序号	图纸名称	图号	规格	附注
1	扉页			
2	图纸目录	JS-ML	A3	
3	总平面图	JS-ZP	A2	
4	建筑设计说明及构造做法表	JS-SM1	A1	
5	材料做法表二	JS-SM2	A2	
6	防水专篇	JS-SM3	A1	
7	无障碍设计说明专篇	JS-SM4	A1	
8	建筑一览表	JS-SJ	A2	
9	首层原状平面图	JS-01	A0	
10	二层原状平面图	JS-02	A0	
11	三层原状平面图	JS-03	A0	
12	四层原状平面图	JS-04	A0	
13	屋面层原状平面图	JS-05	A0	
14	首层改造平面图	JS-06	A0	
15	二层改造平面图	JS-07	A0	
16	三层改造平面图	JS-08	A0	
17	四层改造平面图	JS-09	A0	
18	屋面层改造平面图	JS-10	A0	
19	立面图一	JS-11	A0	
20	立面图二	JS-12	A0	
21	楼梯电梯大样	JS-13	A1	
22	卫生间大样一	JS-14	A1	
23	卫生间大样二	JS-15	A1	
24	卫生间大样三	JS-16	A1	
25	卫生间大样四	JS-17	A1	
26	墙身大样一	JS-18	A1	
27	墙身大样二	JS-19	A1	
28	墙身大样三	JS-20	A1	
29	墙身大样四	JS-21	A1	
30	门窗表及大样一	JS-22	A1	
31	门窗表及大样二	JS-23	A1	
32	门窗表及大样三	JS-24	A1	
33	四层天花平面图	JS-25	A1	
34	T5楼梯平面大样	JS-26	A1	
35	T6楼梯平面大样	JS-27	A1	
36	T5T6楼梯平剖大样	JS-28	A1	
37	楼板开孔洞补梁配筋图	JS-29	A2	
38	排烟机房平面及大样	JS-30	A2	
39	复建排烟机房钢件平立面布置图	JS-31	A2	
40	5#钢梯修复钢件平立面布置图	JS-32	A2	
41	6#钢梯修复钢件平面布置图	JS-33	A2	
42	6#钢梯修复钢件立面布置图	JS-34	A2	
43	6#钢梯修复剖面图	JS-35	A2	
44	压型钢板组合楼板设计说明	JS-36	A2	
45	复建成品水箱平台钢件平面图	JS-37	A2	
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				

广州亚泰建筑设计院有限公司

设计	邱明明		项目负责	王成	
校对	白天庆		审核	王恺	
专业负责	王成		审定	王成	

兴建单位	广州体育学院
工程名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目

图纸目录

设计号	
日期	2025.04
图别	建施
图号	JS-ML
第 1 页	共 1 页
修改版本	

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			

9F
H=27.3M
住宅

7F
H=21.3M
住宅

7F
H=21.3M
住宅

1F
H=5.0M

4F
H=18.5M

保留
南门体育馆（天河仓）
GJ-24

3F
H=13.7M

广州体育学院

喜聚国际影城

运动场

道路

花坛

装饰墙

用地界线

沥青用地界线

地块二

地块三

天河北路

总平面图 1:500

说明：
1、本图尺寸以米为单位；
2、本图坐标采用广州坐标；
3、消防车道宽度均≥4米，转弯半径均≥9米。
4、本次改造只改造建筑内部，室外道路、绿化、广场、停车位均不改造；

X=230828.013
Y=43208.103

X=230667.830
Y=43208.000

注册章	
工程设计出图专用章	
项目名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
建设单位名称	广州体育学院
图名	总平面图
图别	
图号	JS-ZP
修改版本号	
日期	2025.04
制图	邱明明
设计	邱明明
专业负责人	王成
项目负责人	王成
专业校对人	白天庆
审核	王恺
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344011O
电话Tel：020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

设计说明

一、工程概况

1.本工程为广州体育学院南门体育馆修缮项目，位于广东省广州市天河北路163号；

2.本工程建造总面积约25853.07㎡，其中首层面积8773.63㎡，二层面积7871.41㎡；三层面积7509.63㎡，四层面积966.70㎡；本工程主要为武术学院、足球学院、体育艺术学院等各个学院共同使用的实训及办公场地。

3.本建筑为混凝土框架结构，耐火等级二级。本建筑共四层，建筑高度为18.50m，为多层公共建筑。

4.本建筑主体结构耐久年限50年，按七度抗震烈度设防。

5.本次设计内容为1－4F 内部改造，主要是1－4层隔墙的拆除和新建、卫生间的修缮；防火分区改造防火措施也做了改造；建筑的楼梯不改造、防火门的宽度不改造；建筑柱构不改造，不加固；无障碍设计增加了室外无障碍提速和室内电梯；外墙增设部分门窗（仅为消防救援窗），不涉及节能改造；外墙只是涂刷表面，不涉及防水改造；室外道路、绿化、广场、停车位均不改造。

6.建筑装饰装修工程必须保证建筑物的结构安全，当涉及主体承重结构改动或增加荷载时，必须由原结构设计或相应设计资质设计单位，进行结构安全性的核验、确认。

二、设计依据

1.建筑单位委托书及规划设计要点。

2.由建设单位提供的红线图。

3.《建筑设计防火规范》GB50016－2014（2018年版）

4.《民用建筑设计统一标准》 GB50352－2019

5.《建筑防火通用规范》GB55037－2022

6.《无障碍设计规范》GB5076.3－2012

7.《建筑与市政工程防水通用规范》 GB55030－2022

8.《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019－2021

9.《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251－2017

10.《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210－2018

11.《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222－2017

12.《赤必建筑设计规范》 JGJ/T67－2019

13.《建筑环境通用规范》 GB55016－2021

14.《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 GB50325－2020

15.《既有建筑围护与改造通用规范》 GB55022－2021

16.国家及广东省地方现行设计规范、规程及标准。

17.本设计恰和关建设主管部门许可方可施工。

三、建筑主要构造及做法要求

1.墙体

（1）本工程墙体首层采用加气混凝土砌块（除特殊标注外），强度等级：外墙≥A5.0，内墙≥A3.5，墙体厚度：外墙 200mm；内墙 200/100mm；

本工程墙体二~~ 四层采用轻钢龙骨十 硅酸钙板隔墙（除特殊标注外），

墙体做法参考13J502－1；墙体厚度：内外墙均为 100mm；

（2）砌筑砂浆：采用专用预拌砂浆砌筑，其技术性能应符合中南标11ZJ103附表5－1的规定，强度等级不低于WM M5混凝土块体专用预拌砌筑砂浆，顶层墙体及女儿墙砂浆强度等级不应低于WM M7.5混凝土块体专用预拌砌筑砂浆。

（3）室内地坪以下墙体采用实心蒸压灰砂砖，用不低于M10的水泥砂浆砌筑。加气砼墙体底部应先砌实心砖，或浇注C20砼坎台，高度≥200mm，宽度同墙厚。

（4）所有墙身于标高－0.060处设防潮层，采用20厚DW M20预拌水泥砂浆掺3%－5%防水剂。

（5）内墙阳角抹DP M20水泥砂浆，每边宽50，高2000，厚20。

（6）钢筋砼梁、柱、剪力墙与砌体交接处应采用每边不少于150mm 的件抗裂增强处理，挂300宽镀锌电焊网（丝径0.9，@12.7X12.7镀锌电焊网）。

（7）外墙面满挂镀锌电焊网（丝径0.9，@12.7X12.7）

（8）内墙面贴砖处挂镀锌电焊网（丝径0.9，@12.7X12.7）

（9）距离地面高度1.30m 以下，学生经常接触的室内外墙面，宜采用光滑易清洁的材料；墙角、窗台、暖气罩、窗口竖边等阳角处应做成圆角。

（10）厨房浴和有防水要求的房间隔墙四周根部除门洞外应设C20 细石混凝土高200mm 的反边，宽度同墙厚。

（11）外墙饰面砖伸缩缝应采用耐候密封胶装缝，以防止雨水渗入饰面砖外墙内，造成外墙饰面砖空鼓脱落、渗漏水。

（12）本项目所采用的内墙涂料耐洗刷次数大于5000次，釉面砖的耐磨等级不低于4 级、无釉砖磨坑体积不大于127mm3。

（13）砌体墙顶应与梁或板密切结合。

（14）当砌体墙的水平长度大于 5 m 时，应在砌体墙中部加设钢筋混凝土构造柱使相邻两构造柱间砌体墙长度不大于 5 m，同时砌体墙顶与梁应有拉结，梁与砌体用 2Φ6 钢筋连结，该钢筋沿梁长度每隔500mm预埋，锚入砼梁内 300 ，外伸 1000。高度大于 4 m 的 200 厚砌体墙或大于 3 m 的1100 厚砌体墙，需在墙半高处设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋砼水平联系梁，构造柱或水平连系梁截面尺寸宽b *h＝ 墙厚*200，纵筋 2φ12，箍筋 ϕ6@200，钢筋锚入两端的混凝土柱或墙。

2.楼地面

（1）地面垫层应铺设在均匀密实的基土上，耕土和淤泥层处须挖除后用素土或灰土分层夯实，填土的压实系数（土的控制干容量与最大干容量的比值）不应小于0.9

（2）卫生间楼板不变 ，采用 C7.5砼或 C5.0水泥陶粒作填充层，完成面标高比相邻地面高350，并向地漏方向设1％的坡度。

（3）楼梯踏步面应采用防滑材料，踏步面应做明显警示标识。

3.屋面

（1）水落口周围500直径内应做成凹坑，屋面节点处应有三道以上设防，檐沟、水落口周围及屋面设施下部等处应设一道附加增强层。

（2）基层与突出屋面结构（女儿墙、墙、天窗壁、管道等）的连接处，以及在基层的转角处（加工图纸经我司设计人会同檐口、天沟、斜沟、水落口、屋脊等）水泥砂浆粉刷均应做成圆弧或钝角。

（3）屋面找平层及刚性防水层应做分格缝，间距不宜大于6m ，留宽板支承端处缝宽20，填缝密封材料。

（4）本建筑不改变原有保温层做法。

（5）找平层应当留分隔缝，缝宽5－20mm，并采填密封材料，分隔缝应留在板端缝处，其纵横缝宽最大间距不宜大于6m。

4.门窗

（1）门窗定位。外窗：居墙中立樘。外凸窗距换板边100 立樘。

外门：与外墙面平，内门与开启方向墙面平。

（2）所有门窗严格执行国家门窗现行规范规定门型材截面壁厚不得小于2.0mm，窗型材截面壁厚与厂家协商，但不小于1.4mm 厚主要受力杆件所用主型材基材壁厚公称尺寸应经设计计算和试验确定，并符合规定；外门不应小于2.2mm，内门不应小于2.0mm，外窗不应小于1.8mm，内窗不应小于1.4mm。

（3）安装在易于受到人体或物体碰撞部位的建筑玻璃，如落地窗、玻璃门、玻璃隔断等在视线高度设置目标点以示警示。

（4）人员流动性大的公共场所，易于受到人员和物体碰撞的铝合金门窗应采用安全玻璃。

（5）面积大于1.5m²的窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于500mm 的落地窗应用安全玻璃。

（6）铝合金推拉门、推拉窗的扇应有防止从室外侧拆卸的装置。推拉窗用于外墙时，应设置防止窗扇向室外脱落的装置。

（8）人流量大、开合频繁的公共区域的门窗启闭性能达到标准要求时之 值并采用可调力度的闭门器或更时间门器。

（9）本工程公须严格按照《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214－2010及赐建材[1999]434号文各项规定，规范施工。

（10）建筑外门窗安装必须牢固，在砌体上安装门窗严禁采用射钉固定。

（11）在外窗台与窗框交界处采用密封胶密封防水。

四、环保

1.材料

（1）本工程所用的砂、石、砖、砌块、水泥、混凝土、混凝土预制构件等无机非金属建筑主体材料的放射性照量均应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325－2020中表3.1.1的规定。

（2）本工程所用的无机非金属装修材料，包括石材、建筑卫生陶瓷、石膏板、吊顶材料、无机瓷质砖粘结材料等的放射性照量均应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325－2020中表3.1.2的规定。

（3）本工程所使用的加气混凝土和空心率（空洞率）大于25％的空心砖、空心砌块等建筑主体材料，其放射性照量应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325－2020中表3.1.3的规定。

（4）室内用人造木板及饰面人造木板，其游离甲醛含量或游离甲醛释放量应符合现行国家标准《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放照量》GB 18580的规定。

（5）室内用水性涂料和水性腻子，应测定游离甲醛的含量，其照量应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325－2020 中表3.3.1的规定。

（6）本工程中所使用的能释放氨的阻燃剂、混凝土外加剂、氨的释放量不应大于0.10％，测定方法应符合现行国家标准《混凝土外加剂中释放氨的照量》GB 18588的有关规定。

（7）本工程所选用的建筑材料和装修材料需满足《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325－2020）1.0.5、3.1.1、3.1.2、3.2.1、3.6.1、4.1.1、4.2.4、4.2.5、4.2.6、4.3.1、4.3.2、4.3.4、4.3.5、5.1.2、5.2.1、5.2.3、5.2.5、5.2.6、5.3.3、5.3.6、6.0.3 条规定。

（8）所有装饰材料需执行国家最新颁布的十项强制性标准，即GB18580－18588－2001和GB6566－2001《GB50222－2017.GB50325－2020》以不符合标准要求的材料严禁使用。

（9）本项目室内主要污染物浓度控制不应降低20％，具体污染物设计指标要求为－下：

污染物	单位	标准值	降低比例20％	备注
氨NH_3	mg/m^3	0.20	0.160	1小时均值
甲醛HCHO	mg/m^3	0.10	0.080	1小时均值
苯C_6H_6	mg/m^3	0.11	0.088	1小时均值
总挥发性有机物TVOC	mg/m^3	0.60	0.480	8小时均值
氡^{222}Rn	Bq/m³	400	320.000	年平均均值

2.工程施工

（1）当建筑材料和装修材料进场检验，发现不符合设计要求及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325－2020 的有关规定时，严禁使用。

（2）建筑主体采用的无机非金属材料和建筑装修采用的花岗岩、瓷质砖、碳石膏制品必须有放射性指标检测报告，并应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325－2020中的各项规定。

（3）室内装修中所采用的水性涂料、水性胶粘剂、水性处理剂必须有同批次产品的挥发性有机化合VOC、苯、甲苯 ＋二甲苯、游离甲苯二异氰酸酯（TDI）含量检测报告，并应符合设计要求和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325－2020 中有关规定。

（4）建筑材料和装修材料的检测项目不全或对检测结果有疑问时，必须将材料送有资格的检测机构进行检验，检验合格后方可使用。

（5）室内装修时，严禁使用苯，工业苯、石油苯、重质苯及混苯作为稀释剂和溶剂。

（6）室内严禁使用有机溶剂清洗施工用具。

3.验收

（1）建筑工程和室内装修工程的室内环境质量验收，应在工程完工至少7d以后、工程交付使用前进行。

（2）工程验收时，必须进行室内环境污染物浓度检测，其限量应符合《民用建筑工程室内环境污染物浓度检测》GB50325－2020中表0.0.4的规定。当室内环境污染物浓度的全部检测结果符合规定时，应判定该工程室内环境质量合格。

（3）污染控制规范》GB50325－2020计要甲表0.0.4的规定。当室内环境质量验收不合格的建筑工程，严禁投入使用。

五、其它

（1）所有管道井，当管线安装完毕后，应在每层楼板处采用不低于楼板耐久极限的不燃烧体或防火封堵材料封堵。

（2）所有外露铁件均应作防锈处理。（红丹一道两面，或打砂喷锌）

（3）预留孔洞及埋件，施工中应与有关专业图纸核对无误后，方可预留或预埋，不得事后打凿影响工程质量；拆除状时，需加强监理，不可误拆框架柱，梁。

（4）不得事后打凿影响工程质量；拆除状时，需加强监理，不可误拆框架柱，梁。

（5）本工程选用的钢结构防火涂料需经过当地消防部门认证，且所选用的防火涂料应满足CECS24 的要求，应与防锈蚀油漆（涂料进行相容性试验，试验合格后方可使用）。

（6）本工程必须严格按照国家现行“工程施工及验收规范”及广东省广州市各项规定，规程施工。

（7）本工程使用预拌砂浆：砌筑砂浆(WM M5)、抹灰砂浆(DP M15)、地面砂浆(WS M20)地面砂浆（DS M15）本工程全部采用预拌砂浆和商品混凝土。

（8）外廊、室内回廊、内天井、阳台、上人屋面、平台、看台及室外楼梯等临空处应设置防护栏杆，栏杆应以坚固、耐久的材料制作。防护栏杆的高度应从可踏部位面起算，且净高不应小于1.10m。当采用垂直杆件做栏杆时，其杆件净距离不应大于0.11m。防护栏杆水平承载能力应符合《建筑结构荷载规范》GB50009的规范的要求。

（9）本项目由校方后期委托专业标识设计制作单位提供标识设计文件，本项目的安全防护的警示和引导标识系统设计应满足《安全标志及其使用导则》GB2894－2008和《公共建筑标识系统技术规范》GB/T51223－2017的规定。

六、消防设计

（1）建筑内的防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。

（2）各层的设备管井检查门采用丙级防火门，各层的设备管井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃烧体材料或防火封堵材料封堵；电缆井、管道井与房间走道等相连通的孔洞的空隙用不燃烧体材料填塞密实。建筑幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙，应采用防火材料封堵。防火分隔保持水电缆通等安装工程调试后方能封闭，检修口位置详见设备等有关工种设计图纸。

（3）电梯井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不应设置其他开口。

电梯层门耐火极限不低于2h。

（4）楼梯间内不应设置甲、乙、丙类液体管道；封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室内禁止穿过或设置可燃气体管道。

（5）变形缝内的填充材料和变形缝构造基层应采用不燃烧体材料。

（6）建筑内部消火栓箱门不应被装饰物遮蔽。消火栓箱门回周的装修材料颜色应与消火栓箱门的颜色有明显区别或在消火栓箱门表面设置发光标志。

（7）无窗房间内部装修材料的燃烧性能等级除A 级外，应在表5.1.1、表5.2.1、表5.3.1、表6.0.1、表6.0.5 规定的基础上更高一级。

材料做法表

部位	各部分构造做法	使用部位
外墙面	铝塑板面	7~10轴 A~F轴立面
	（1）原有基层去骨打磨	
	（2）1.2厚合成高分子防水涂料	
	（3）4厚银白色铝塑板，不锈钢狮丁固定安装	
	（4）接缝处填塞聚乙烯发泡条，外注密封膏同缝	
楼地面	结构层地骨	钢筋混凝土楼板。
	素土夯实（压实度≥95％），150厚石粉垫层加6％水泥,100厚C25混凝土，	
	楼地面一防水防潮面砖	首层卫生间
	（1）拆除原有8厚面砖，100厚C20砼垫层，350厚素土	
	（2）150厚石粉垫层加6％水泥	
	（3）100厚C25砼	
	（4）20厚WS M20水泥砂浆找平	
	（5）1.5厚丙烯酸防水涂料，四周沿墙上翻450高	
	（6）LC15陶粒混凝土填充层260厚	
	（7）C20细石砼找坡1％，最薄处不小于20厚	
	（8）15厚WS M20水泥砂浆找平	
	（9）2厚JS－Ⅱ聚合物水泥防水涂料，遇墙上延开高出建筑完成面300mm.	
	（10）20厚DS M15干硬性水泥砂浆结合层，面撒2厚素水泥（酒适量清水）	
	（11）8厚防滑砖（燃烧性能A级,400x800），美缝剂擦缝	
	楼地面二防水防潮面砖	2~4层卫生间（仅改造卫生间）
	（1）拆除原有8厚面砖，22厚M20水泥砂浆，290厚陶粒混凝土	
	（2）20厚WS M20水泥砂浆找平	
	（3）1.5厚丙烯酸防水涂料，四周沿墙上翻450高	
	（4）LC15陶粒混凝土填充层230厚（仅厕位范围）	
	（5）C20细石砼找坡1％，最薄处不小于20厚	
	（6）15厚WS M20水泥砂浆找平	
	（7）2厚JS－Ⅱ聚合物水泥防水涂料，遇墙上延开高出建筑完成面300mm.	
	（8）20厚DS M15干硬性水泥砂浆结合层，面撒2厚素水泥（酒适量清水）	
	（9）8厚防滑砖（燃烧性能A级,400x800），美缝剂擦缝	
	楼地面三水泥砂浆一	综合健身区
	（1）拆除原有180mm厚砖石层,200厚素土层	
	（2）150厚6％水泥石粉层	
	（3）100厚砖石垫层	
	（4）100厚C20混凝土面层	
	（5）素水泥浆结合层一遍	
	（6）20厚WS M20水泥砂浆	
	楼地面四水泥砂浆二	入口大堂
	（1）拆除原有920~1620mm厚砖砖渣填充层（具体厚度见大样）	题醒区
	（2）新浇920~1620mm厚砖砖渣填充层（利旧）	攀岩训练区
	（3）150厚6％水泥石粉层	青少体能训练区
	（4）100厚砖石垫层	（仅坑道处采用 这种做法）
	（5）100厚C20混凝土面层	
	（6）素水泥浆结合层一遍	
	（7）20厚WS M20水泥砂浆	
	楼地面五水泥砂浆三	一楼东侧宝、办公室 教研室、兼办厅
	（1）拆除原有100厚垫层,20厚水泥砂浆、8厚面砖	数字化教学平台
	（2）100厚C20混凝土面层	体办公分室、基地办公室
	（3）素水泥浆结合层一遍	消控室、男更衣
	（4）20厚WS M20水泥砂浆	轮椅使用者办公室
	楼地面六水泥砂浆四	中领导用中心
	（1）拆除原有100厚垫层,20厚水泥砂浆、8厚面砖	一楼 配电间
	（2）100厚C20混凝土面层	消防水泵房
	（3）素水泥浆结合层一遍	换具室
	（4）20厚WS M20水泥砂浆，打磨平整	走道
	楼地面七水泥砂浆五	一楼综合体能北侧区 体态区、测评室 培能训练区
	（1）拆除原有20厚水泥砂浆、8厚面砖	
	（2）素水泥浆结合层一遍	
	（3）20厚WS M20水泥砂浆	
	楼地面八水泥砂浆六	一、三楼东侧宋教室
		教研室、办公室
		（除去特殊注意室）
	楼地面九水泥砂浆七	一楼 建康特区区 是非训练区
	（1）拆除原有200厚砖砌体、20厚水泥砂浆、8厚面砖	科特训练区
	（2）素水泥浆结合层一遍	数字化综合力量训练区
	（3）20厚WS M20水泥砂浆	固定器械训练区
		（共829.06平方米）

部位	各部分构造做法	
楼地面	水楼泥地砂面浆九	二楼无人机足球数字赛车实验室 HADO实验室 （共985.33平方米）
	（1）拆除原有200厚砖砌体、20厚水泥砂浆、8厚面砖	
	（2）素水泥浆结合层一遍	
	（3）20厚WS M20水泥砂浆	
	水楼泥地砂面浆十	二楼其他教室 办公室 （原有挑高部位）
	（1）拆除原有8厚面砖，20厚水泥砂浆，100厚C20砼板，MU10砖砌体填充层	
	（2）素水泥浆结合层一遍	
	（3）20厚WS M20水泥砂浆	
	水楼泥地砂面浆十一	三楼艺术学院艺术舞蹈专业教学 （共786.78平方米）
	（1）拆除原有200厚砖砌体、20厚水泥砂浆、8厚面砖	
	（2）素水泥浆结合层一遍	
	（3）20厚WS M20水泥砂浆	
	水楼泥地砂面浆十二	二~四楼 配电间 强电井 教具室 走道
	（1）拆除原有20厚水泥砂浆、8厚面砖	
	（2）素水泥浆结合层一遍	
	（3）20厚WS M20水泥砂浆	
	水楼泥地砂面浆十三	三楼玻璃房
	（1）拆除原有10厚水地板、2厚环氧树脂	
	（2）打磨平整	
	（3）5厚素水泥浆结合层一遍	
	大楼理地石面	四楼办公室、 会议室 （仅攀科被装部位）
	（1）拆除原有20厚水泥砂浆、25厚大理石	
	（2）素水泥浆结合层一遍	
	（3）20厚WS M20水泥砂浆，打磨平整	
	（4）25厚大理石（颜色与现状同,800x800）	
内墙面	轻钢龙骨墙面一	二~四楼所有新砌墙体（除卫生间）
	（1）轻钢龙骨，竖向横向间距均为600，两边封12 厚硅酸钙板	
	内填76厚岩棉	
	（2）满刮腻子两遍，砂纸打磨	
	（3）无机涂料两道（燃烧性能A 级）	
	软包内墙面二	一楼~~10轴 交N轴到场区 二楼~~10轴 青少年体能训练区
	（1）新建砖墙墙面，20厚水泥砂浆	
	（2）50*50*0.7轻钢龙骨，中距400，膨胀螺丝固定。	
	（3）5厚胶合板，满涂氟化钠防腐剂，木螺丝固定。	
	（4）点粘10厚聚氨酯泡沫塑料	
	（5）钉铺底品米黄色软包人造革面层（阻燃型,B1级）	
	粉刷墙面三	一楼所有新砌墙体（除卫生间）
	（1）刷素水泥浆一遍	
	（2）20厚DP M10混合砂浆抹面	
	（3）2厚面层刷水属于刮平	
	（4）无机涂料两遍（底油一遍，面油一遍）（燃烧性能A级）， 高到板底	
	防水面砖四	首层卫生间 二~四层卫生间
	（1）拆除原有钢丝网,20厚水泥砂浆、8厚面砖	
	（2）刷专用界面剂一遍	
	（3）满挂镀锌电焊网Φ0.90@12.7x12.7，水泥钉钉挂	
	（4）20厚DW M15水泥防水砂浆找平层（掺5％防水粉）	
	（5）2.0厚聚合物水泥防水涂料	
	（6）4厚DTA M25水泥砂浆结合层	
	（7）8厚400*800釉面砖，由地面贴至天花面以上100高，美缝剂擦缝（燃烧性能A级）	
	砂浆墙面五	电房、 设备房
	（1）刷素水泥浆一遍	
	（2）15厚DP M15水泥砂浆分二次抹平，满挂热镀锌电焊网 Φ0.90@12.7x12.7，水泥钉钉挂	
	（3）5厚DP M10混合砂浆抹面	

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	建筑设计说明及构造做法表
图 别	
图 号	JS-SM1
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel：020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

材料做法表二

部位		各部分构造做法	
踢脚线	面砖踢脚线	(1) 刷专用界面剂一遍	
		(2) 15厚DP M15水泥石灰砂浆分两次抹灰	
		(3) 刷素水泥砂浆一遍	
		(4) 5厚WP M20预拌水泥砂浆加水重20%白乳胶镶贴	
		(5) 10厚100X600面砖，纯水泥浆擦缝（燃烧性能A级）	
墙裙	面砖面墙裙二 ✓	(1) 铲除原有6厚面砖墙裙及20厚水泥砂浆,高150	T1、T2楼梯间（150高）
		(2) 刷专用界面剂一遍	
		(3) 满挂300宽镀锌电焊网φ0.90@12.7x12.7,水泥钉钉挂。	
		(4) 15厚DP M15水泥石灰砂浆分两次抹灰	
		(5) 刷素水泥砂浆一遍。	
		(6) 5厚WP M20预拌水泥砂浆加水重20%白乳胶镶贴	
		6厚150*300釉面砖，贴150高，纯水泥浆擦缝（燃烧性能A级）	
	无机涂料装饰一 ✓	(1) 打磨原有面层	电房、设备间
		(2) 2厚面层耐水腻子刮平。	
		(3) 无机涂料二遍（燃烧性能A级）	
	无机涂料装饰二 ✓	(1) 拆除原有埃特板吊顶及配套轻钢龙骨（局部拆除）	1~3层办公室、教学用房走道、功能训练区综合健身区
		(2) 打磨原有面层（局部修补）	
		(3) 无机黑色涂料二遍（局部修补）（燃烧性能A级）	
顶棚	埃特板吊顶三 ✓	(1) 拆除原有埃特板吊顶及配套轻钢龙骨	四层办公室
		(2) 配套轻钢龙骨（C80*50*13*1.5轻钢龙骨，间距为600）	
		(3) 9mm 厚阻燃基层木夹板	
		(4) 2440*1220*9 埃特板	
		(5) 2 厚面层耐水腻子刮平	
		(6) 无机涂料二遍（燃烧性能A 级）	
	铝合金条吊顶四 ✓	(1) 拆除原有埃特板吊顶及配套轻钢龙骨	四层走道
		(2) 配套轻钢龙骨（C80*50*13*1.5轻钢龙骨，间距为600）	
		(3) 0.5厚80型铝合金条板（中距200）	
	铝扣板吊顶五 ✓	(1) 拆除原有轻钢龙骨、铝扣板	四层卫生间
		(2) 5厚1：0.5：3水泥石灰膏砂浆打底	
		(3) 2 厚耐水腻子刮平	
		(4) 黑色防霉防潮涂料两遍	
		(5) 轻钢龙骨标准骨架	
		(6) 铝扣板吊顶	
	无机涂料装饰六 ✓	(1) 拆除原有轻钢龙骨、铝扣板	首~三层卫生间
		(2) 5厚1：0.5：3水泥石灰膏砂浆打底	
		(3) 2 厚耐水腻子刮平	
		(4) 黑色防霉防潮涂料两遍（局部修补）	
	UV软膜吊顶 ✓	(1) 原有轻钢龙骨打磨刷漆	广州体育学院时尚文化产业服务中心上空
		(2) UV软膜天花吊顶（A 级）	

1. 建筑物构件的耐火等级应不低于下表的规定，钢木构件除单体设计另作规定外均涂耐火涂料，涂层厚度不小于设计耐火等级相应的耐火极限（小时）如下表，涂层厚度 按产品要求。

耐火极限(h) / 耐火等级 / 构件名称	厂房（仓库）				民用建筑			
	一 级	二 级	三 级	四 级	一 级	二 级	三 级	四 级
防火墙	3.00 不燃性 3.00	3.00 不燃性 3.00	3.00 不燃性 3.00	3.00 不燃性 3.00	3.00 不燃性 3.00	3.00 不燃性 3.00	3.00 不燃性 3.00	3.00 不燃性 3.00
承重墙	3.00 不燃性 3.00	2.50 不燃性 2.50	2.00 不燃性 2.00	0.50 难燃性 0.50	3.00 不燃性 3.00	2.50 不燃性 2.50	2.00 不燃性 2.00	0.50 难燃性 0.50
楼梯间和电梯井的墙 住宅分户墙和单元之间的墙	不燃性 2.00	不燃性 2.00	不燃性 1.50	难燃性 0.50	不燃性 2.00	不燃性 2.00	不燃性 1.50	难燃性 0.50
疏散走道两侧的隔墙	1.00 不燃性 1.00	1.00 不燃性 1.00	1.00 不燃性 1.00	0.50 难燃性 0.50	1.00 不燃性 1.00	1.00 不燃性 1.00	1.00 不燃性 1.00	0.50 难燃性 0.50
非承重外墙	1.00 不燃性 1.00	1.00 不燃性 1.00	0.50 难燃性 0.50	0.50 难燃性 0.50	1.00 不燃性 1.00	1.00 不燃性 1.00	0.50 难燃性 0.50	可燃性
房间隔墙	0.75 不燃性 0.75	0.50 不燃性 0.50	0.50 难燃性 0.50	0.50 难燃性 0.50	0.75 不燃性 0.75	0.50 不燃性 0.50	0.50 难燃性 0.50	0.50 难燃性 0.50
柱	3.00 不燃性 3.00	2.50 不燃性 2.50	2.00 不燃性 2.00	0.50 难燃性 0.50	3.00 不燃性 3.00	2.50 不燃性 2.50	2.00 不燃性 2.00	0.50 难燃性 0.50
梁	2.00 不燃性 2.00	1.50 不燃性 1.50	1.00 不燃性 1.00	0.50 难燃性 0.50	2.00 不燃性 2.00	1.50 不燃性 1.50	1.00 不燃性 1.00	0.50 难燃性 0.50
楼板	1.50 不燃性 1.50	1.00 不燃性 1.00	0.75 不燃性 0.75	0.50 难燃性 0.50	1.50 不燃性 1.50	1.00 不燃性 1.00	0.50 不燃性 0.50	可燃性
屋顶承重构件	1.50 不燃性 1.50	1.00 不燃性 1.00	0.50 难燃性 0.50	可燃性	1.50 不燃性 1.50	1.00 不燃性 1.00	0.50 可燃性 0.50	可燃性
疏散楼梯	1.50 不燃性 1.50	1.00 不燃性 1.00	0.75 不燃性 0.75	可燃性	1.50 不燃性 1.50	1.00 不燃性 1.00	0.75 不燃性 0.75	可燃性
吊顶（包括吊顶搁栅）	0.25 不燃性 0.25	0.25 难燃性 0.25	0.15 难燃性 0.15	可燃性	0.25 不燃性 0.25	0.25 难燃性 0.25	0.15 难燃性 0.15	可燃性

表 1 预拌砂浆与传统砂浆的对应关系

品种	预拌砂浆	传统砂浆
砌筑砂浆	WM M5、DM M5 WM M7.5、DM M7.5 WM M10、DM M10 WM M15、DM M15 WM M20、DM M20	M5混合砂浆、M5水泥砂浆 M7.5混合砂浆、M7.5水泥砂浆 M10混合砂浆、M10水泥砂浆 M15水泥砂浆 M20水泥砂浆
抹灰砂浆	WP M5、DP M5 WP M10、DP M10 WP M15、DP M15 WP M20、DP M20	1:1:6混合砂浆 1:1:4混合砂浆 1:3混合砂浆 1:2水泥砂浆、1:2.5水泥砂浆、1:1:2混合砂浆
地面砂浆	WS M15、DS M15 WS M20、DS M20 WS M25、DS M25	1:3水泥砂浆 1:2水泥砂浆 1:1水泥砂浆

油漆涂料做法	木质家具	(1) 木基层清理除污，打磨等	
		(2) 刮腻子，磨光。 (3) 底油一遍 (4) 调和漆二遍。	
	金属构件 ✓	(1) ✓清理金属面除锈 (2) ✓防锈漆或红丹二遍。	
		(3) 调和漆二遍。	
	防火构件 ✓	(1) 钢构件表面除锈，消除油污 (2) 防锈漆二遍。	
		(3) ✓喷底层防火涂料二遍。	
		(4) 刷或喷面层防火涂料二遍。	
	钢结构防火措施	(1) 钢构件表面除锈、清除油污。	
		(2) 防锈漆两遍。	
		(3) 刷或喷防火涂料总厚度 7mm（喷刷遍数与每遍厚度按产品说明）	

钢结构防火说明

防火等级：二级

构件名称	材料	结构构件尺寸(mm)	防火涂料要求		材料的燃烧性能和耐火极限（h）	规范要求的燃烧性能和耐火极限(h)
			防火涂料品种	防火涂料厚度		
钢柱	钢材(Q355)	详单体	非膨胀型防火涂料	50mm	不燃性/3.0	不燃性/≤3.0
钢梁	钢材(Q355)	详单体	非膨胀型防火涂料	50mm	不燃性/3.0	不燃性/≤3.0
花纹钢板骨架	钢材(Q355)	等边角钢_50X5.0	非膨胀型防火涂料	40mm	不燃性/2.0	不燃性/≤1.5

注：1、防火墙应为防止火灾蔓延至相邻建筑或相邻水平防火分区且耐火极限不低于3.0h的不燃性墙体。
2、防火墙应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上，框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限。
防火墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板、屋面板的地面基层。当高层厂房（仓库）屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于1.0h，其他建筑屋顶承重墙结构和屋面板的耐火极限低于0.5h时，防火墙应高出屋面0.5m以上。
3、防火墙的构造应能在防火墙的任意一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时，不会导致防火墙倒塌，如设置间距不大于4米的构造柱，并沿全高设置间距不大于4米的圈梁，防火墙两侧采用钢筋网砂浆面层加强，做法详见新12G02-87页。

简要说明

1. 本说明中有“✓”者，为本设计所采用的做法。
2. 所有饰面须作样板，经业主、监理认可后方可大面积施工。
3. 若本设计造价超出建设方要求则另定材料。
4. 拆除之前，把结构承重的梁柱标注好，明显跟非沉重的墙体区别开，监理确认后，才能开始拆除。承重结构构件不能受到任何破坏！

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建 单位 广州体育学院

图 名 材料做法表二

图 别

图 号 JS-SM2

修改版本号

日 期 2025.04

制 图 邱明明

设 计 邱明明

专业负责人 王 成

项目负责人 王 成

专业校对人 白天庆

审 核 人 王 恺

审 定 人 王 成

设 计 号

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

防水专篇

A---防水专项设计部分

一 设计依据：

1. ☑规划设计条件 ☑业主提供的相关资料
   ☑主体建筑的工程概况及防水要求 ☑防水工艺图
2. 主要的设计规范：
   ☑《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022 《建筑环境通用规范》GB55016-2021 ☑《民用建筑通用规范》GB 55031-2022 《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019
   ☑《建筑防水工程技术规范》DBJ/T15-19-2020 《屋面工程技术规范》GB50345-2012 ☑《墙体材料应用统一技术规范》GB50574-2010 《地下工程防水技术规范》GB50180-2008
   ☑《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235-2011 □《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298-2013

二 工程概况：(其他部分的工程概况见主体)

1. 项目性质：□新建及改扩建新增部分 ☑改扩建的原有修缮及翻新部分
2. 防水设计使用年限：□地下室防水设计工作年限＜结构设计工作年限 ☑室内防水设计工作年限＜25年
   □屋面防水设计工作年限＜20年 □蓄水绿出内侧(非侵蚀性介质)防水设计工作年限＜10年
3. 防水工程类别：□甲(○地下室：有人员活动的民用建筑及对渗漏敏感的工业建筑 ◎屋面及外墙：民用建筑及对渗漏敏感的工业建筑 ◎内墙及楼地面：民用建筑及对渗漏敏感的工业建筑)
   □乙(○地下室及屋面：除甲类及丙类以外的工程 ○外墙：渗漏不影响正常使用的工业建筑 ○内墙及楼地面：无要求)
   □丙(○地下室：对渗漏不敏感的物品、设备使用或贮存场所，不影响正常使用的工程 ○屋面：对渗漏不敏感的工业建筑 ○外墙、内墙及楼地面：无要求)
4. 使用环境类别：□I类(○ 地下室：抗浮水位标高与地下结构板底标高高差H≥0 ◎ 屋面及外墙：年降水量P≥1300mm(广州 I 类) ◎ 内墙及楼地面：频繁遇水场合或长期相对湿度RH≥90%)
   □II类(○ 地下室：抗浮水位标高与地下结构板底标高高差H<0 ○ 屋面及外墙：400mm≤年降水量P<1300mm ○ 内墙及楼地面：间歇遇水场合)
   □III类(○ 地下室：无要求 ○ 屋面及外墙：年降水量P<400mm ○ 内墙及楼地面：偶发渗漏可能造成明显损失的场合)
5. 施工方法：□明挖法 □暗挖法(矿山法地下工程复合式衬砌)
6. 防水等级：☑I级(◎I 类II 类防水使用环境下的甲类工程 ○ I 类防水使用环境下的乙类工程 ○ 种植屋面及地下室种植顶板(耐根穿刺防水层上设置保护层)
   □II级(○ II 类防水使用环境下的甲类工程 ○ II 类防水使用环境下的乙类工程 ○I 类防水使用环境下的丙类工程)
   □III级(○ III 类防水使用环境下的乙类工程 ○ II 类III 类防水使用环境下的丙类工程)

三 防水设计：

1. 材料要求：(砼屋面板、塑料排水板、不具防水功能的装饰瓦和不搭接瓦，加固用的注浆 不作为防水层；不同防水材料同具有相容性，且与其施工工艺不能产生有害的物理及化学作用)

1> 基本要求：(1)所有工程用防水材料(包括所有连接接头处)耐久性均>防水设计工作年限；(2)所有防水材料均与工程使用环境相适应；(3)防水卷材的最小厚度满足GB55030-2022表3.3.10的要求；防水涂料最小小厚度反应型高分子类、聚合物乳液类、水性聚合物沥青类等防水涂料最小厚度＜1.5mm，热熔施工橡胶沥青类防水涂料最小厚度＜2.0mm；(4)当热熔施工橡胶沥青类防水涂料与防水卷材配套使用，作为一道防水层时，最小厚度＜1.5mm；(5)所有卷材防水层接缝装两强度和搭接缝不透水性满足GB 55030-2022热老化、浸水试验条件下达到表3.3.4、3.3.5的要求；(6)所有防水材料影响环境的物质和有害物质限量满足《建筑环境通用规范》GB55016-2021第5.3节；(7)用于外露防水材料时，其燃烧性能等级＜B2级；(8)排水坡度平屋面，材料找坡＜2%，单坡长度＞9米及结构找坡均＜3%；坡屋面根据瓦材确定，详屋面平面图；未注明的面屋及出挑长度＞0.6的外悬构件坡向排水方向＜1%，出挑长度＞0.6的外悬构件、凸出外墙处、檐口、窗口、装饰线、洞口底部坡向排水方向、女儿墙顶坡向屋面均＜5%。

2> 单材要求：(1)防水砼：施工配合比应通过试验确定，强度等级＜C25，试配的抗渗砼等级应高于设计等级0.2MPa；防水砼厚度均＞250mm(当有变形缝时变形缝处＞300mm，当结构专业设计厚度不满足时，防水砼的最小厚度以建筑方准)。防水砼施工时应采取减少开裂的措施，控制裂缝宽度＞0.2mm及结构专业允许裂缝宽度，且不应有贯通裂缝，设水面保护层＜50mm；受＞中等强度腐蚀性介质作用的地下工程，砼强度等级＜C35，抗渗砼等级＜P8；采用耐侵蚀性防水砼，外增的防水层同样要求有耐侵蚀性；防水砼除满足抗压、抗拉、抗剪、抗扭、抗震等结构要求，同时满足抗渗、抗裂要求及满足工程所处环境和工作条件的耐久性。
(2)防水卷材：耐水试验：所有工程用防水材料应进行耐水测试试验，＜23℃x14d条件下，不出现裂纹、分层、起泡、破碎等现象；用于地下室时，浸水试验，＜23℃x7d条件下，吸水率＞4%；防水涂料与基层的粘结强度浸水后保持率＜80%，非固化橡胶沥青防水涂料 应为内聚破坏；老化试验：防水材料的热老化测试试验条件沥青类为＜70℃x14d，高分子材料为＜80℃x14d，试验后材料的低温柔度或低温弯折性达到 温度升高＜2℃(热老化前温度)；外露防水材料的热老化试验采用人工气候加速老化试验，用氙弧灯340nm波长累计辐照能量＜5040kJ/(m^2.nm)，外露单层使用防水材料防水材料累计辐照能量＜10080kJ/(m^2.nm)试验后，不出现裂纹、分层、起泡、粘结和孔洞等现象；耐根穿刺试验：凡种植屋面均采用耐根穿防水材料并通过耐根穿刺试验后，保证防水性能；耐久试验：长期处于腐蚀性环境中的防水卷材或防水涂料等防水材料应进行腐蚀性介质耐久试验并符合要求。
(3)水泥基防水材料：外涂型水泥基渗透结晶型防水材料最小厚度＜1.0mm，用量＜1.5kg/m^2，并符合《水泥基渗透结晶型防水材料》GB18445-2012；聚合物水泥 防水砂浆及防水浆料的性能指标，满足GB 55030-2022表3.4.2的要求；用于地下室的聚合物水泥防水砂浆 最小厚度＜6.0mm，掺外加剂时 水泥防水砂浆 最小厚度＜18.0mm。
(4)密封材料：非结构 粘结永建筑密封胶 质量损失率：硅酮≥8%，改性硅酮≥5%，聚氨酯≥7%，聚硫≥5%；橡胶止水带、橡胶密封垫、遇水膨胀橡胶制品要求满足《高分子防水材料》第2(止水带)、3(遇水膨胀橡胶)、4带孔(盾构法隧道管片用橡胶密封垫) GB/T 18173.2、3、4。
(5)其他材料：天然钠基膨润土防水毯要求：＜5.0kg/m^2，耐久性 膨胀指数≥24(Ml/2g)、膨润土耐久性(0.1%CaCL 溶液，7d)≥20(Ml/2g)；屋面压型金属板的厚度由结构专业设计确定，且铝合金面层板＜0.9mm；钢板面层＜0.6mm；不锈钢面板＜0.5mm。

3> 其他要求：(1)排水设施要求具有汇聚、流经、排放等功能，见水施；(2) 地下工程的集水坑、排水沟均采用聚合物水泥防水砂浆防水处理，排水沟纵坡＜0.2%；防水节点构造 附加防水层采用防水涂料时，增设胎体增强材料；结构变形缝处设置的橡胶止水带除满足止水带的材料要求外还应满足结构最大允许变形量；穿墙防水套管与穿墙管之间用密封胶密封，有防火要求时选用防火防水两用密封胶。

2. 防水设计 [不同的防水类别(见GB55030-2022P46表1)对应不同部位的防水等级不同，见单体设计；卷材防水层最小厚度见GB55030-2022表3.3.10，防水涂料最小厚度见第3.3.11条]

1> 地下室：□ 无 □ 有(包含钢筋砼顶板、侧墙、底板、电梯基坑 有桩基时加桩头防水)；接缝设防：地下室明挖法的施工缝、变形缝、后浇带、诱导缝等防水措施见GB 55030-2022表4.2.4，防水选材如下：

防水等级	抗渗等级	防水构造	防水材料选用，顺序见构造做法表
□I 级	≥P6	防水砼+(防水卷材或防水涂料<1、水泥基防水材料之二)	○ 250厚P6防水砼+3.0厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(聚酯胎)+2.0厚非固化改性沥青防水涂料
□I 级	≥P8	防水砼+(防水卷材或防水涂料<1、水泥基防水材料之二)	○ 250厚P6防水砼+1.0厚1.5kg/m^2水泥基渗透结晶防水涂料+3.0厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(无胎类)
□II 级	≥P6	防水砼(外设防水层无要求)	○ 250厚P8防水砼+2.0厚非固化橡胶沥青防水涂料+4.0厚SBS耐根穿刺改性沥青防水卷材(种植屋面时)

注：防水砼见三、1. 2>(1)：抗渗等级高于本表时详结施；外防水选材见备注见DBJ/J15-19-2020表5.3.4，材料要求见三、1.；叠合式结构的侧墙的外设防水层采用水泥基防水涂料；装配式地下室结构构件的连接接头部位同样满足耐久性要求；支护结构与主体结构顶板采用刚接时，连接处采用外涂型水泥基渗透结晶型防水材料；基底至结构底板以上＜0.5m范围回填土的压实系数＜0.94；附建式地下室的防水设防高度高出室外地坪＜300mm；民用建筑地下室顶板覆土中积水排至周边土体或建筑排水系统，与地上建筑相邻部位的泛水应高出覆土或场地＜0.5m。

2> 屋 面：□平屋面(○正置屋面○倒置屋面○种植屋面) □坡屋面 □金属屋面 □玻璃采光顶，屋面最小排水坡度要求GB55030-2022第4.4.3条，屋面的雨水收集或排水系统信息见屋面平面图。

防水等级	防水层数量 ○平屋面○坡屋面○金属屋面	□平屋面	□坡屋面	□金属屋面	防水选材(卷材防水<1道，构造顺序及做法表)
□I级	＜3道	＜3道	＜2道	卷材防水<1道	防水砼+卷材防水<1道	金属板+1.5厚卷材防水<1道	□非种植平屋面(种植屋面时第三道防水层改为4.0厚SBS耐根穿刺改性沥青防水卷材)
□II级	＜2道	＜2道	＜2道	卷材防水<1道	防水砼+任选卷材或涂料	金属板+卷材防水<1道	○一道2.0厚聚氨酯防水涂料(单组)另加二道1.5厚高聚物改性沥青防水卷材(自粘无胎)
□III级	＜1道	＜1道	＜1道	任选卷材或涂料	防水层+ 无要求	金属板+ 无要求	○一道2.0厚聚氨酯防水涂料 另加二道有胎3.0厚(或无胎1.5厚)自粘聚合物改性沥青防水卷材

□坡 屋 面○ 防水层+ 2.0厚聚合物水泥防水涂料II型+ 自粘聚合物改性沥青防水卷材有胎3.0厚或无胎1.5厚 ○防水层+2.0厚聚氨酯防水涂料+ 有胎3.0厚(或无胎1.5厚)自粘聚合物改性沥青防水卷材水
□金属屋面○ 防腐金属板(公称厚度 铝合金≥0.9钢板≥0.6不锈钢≥0.5)+1.5厚(外露时1.8厚)自粘PVC防水卷材○防腐金属板(公称厚度 铝合金≥0.9钢板≥0.6不锈钢≥0.5)+1.5厚(外露时1.8厚)自粘TPO防水卷材
□种植屋面○1.5厚聚合物水泥防水涂料II型+1.5厚自粘PVC或TPO防水卷材+1.5厚自粘PVC或TPO耐根穿刺防水卷材○第一第二道防水层见种植平屋面，第三道防水层改为4.0厚SBS耐根穿刺改性沥青防水卷材

注：玻璃采光顶另见屋面设计；屋面设备位于防水层之上时，另增附加卷材防水层；天沟、檐沟、天窗、雨水管、伸出屋面的管井管道壳形缝及设备等泛水部位另增附加至少一道卷材防水层 天沟、檐沟要求不能跨变形缝，变形缝处的附加防水层(选用有足够变形能力的防水材料及构造并做密封处理，尤其高低跨处)应至挡墙顶部；非外露防水材料暴露使用时增设保护层；瓦屋面、金属屋面、种植屋面采取抗风揭及抗滑落的加强固定措施；屋面天沟、封闭阳台外露顶板的防水设计工作年限同屋面；砼结构屋面卷材防水，采用水泥基材料搭接粘结时，防水层长边＞45米；金属接金属板屋面视为一级防水。

3> 外 墙：☑整体防水层 + ☑门窗洞口、雨篷、阳台、女儿墙、室外装板、变形缝、穿墙套管、预埋件等节点防水设计。

防水等级	防水层数量 ○填充墙、砌体墙○现浇砼墙○装配式(□砼墙板 □金属墙板)	○ 封闭式幕墙	防水层材料要求 当采用二道防水层时	防水选材(防水砂浆+ 其他防水材料，构造顺序见做法表)
☑I级	≥2道	≥1道	达到I级防水(水密性3级)	≥1道防水砂浆+ ≥1道防水涂料或其他防水材料	◎填充墙、砌体墙：5.0厚聚合物水泥防水砂浆+1.5厚聚合物水泥防水涂料II型(原有)
□II级	≤1道	无要求		无要求	○填充墙、砌体墙：2.0厚聚合物水泥防水浆料+10厚防水砂浆
□III级	无要求			无要求	○现浇砼墙、装配式墙：◎ 5.0厚聚合物水泥防水砂浆 □ 仅接缝处用防水胶封闭

注：有幕墙每面时，防水层设于找平层与幕墙每面之间，外墙外保温时，防水层设于保温层与墙基之间，防水层采用防水砂浆或防水涂料类 二道防水层时不能采用同一种防水材料；装配式外墙板缝用防水胶侧防水处理；金属板外墙部接板拼缝按厂家要求。

4> 室内工程：☑ 防水楼地面(4.6.1条) ☑ 防水内墙面(4.6.2条) ☑ 防潮天棚(4.6.5条) [注：室内防水楼地面防水等级分：Ⅰ级Ⅱ级(4.6.1)，内墙面防水层不应少于一道，均未区分用水空间非用水空间]

防水等级	防水层数量 楼地面	内墙面	防水层材料要求 楼地面	内墙面	防水选材(构造顺序详构造做法) (注：沉箱防水同楼面)	
☑I 级	≤2道	≤1道	≤1道涂料或卷材+≤1道其他防水材料	任选	楼面：1.5厚聚合物水泥防水浆料+2.0厚聚合物水泥防水涂料	地面：1.5厚聚合物水泥基防水涂料(1型)+2.0厚聚氨酯防水涂料(单组)
□II 级	≤1道	≤1道	任选	任选	内墙(用水场合) ◎ 防水材料同楼地面 ○ 3.0厚聚合物水泥防水砂浆	内墙(非用水场合)：1.5厚聚合物水泥防水浆料

注：1.要求低防工业建筑防水等级：非用水房间卫浴(乙类同歇遇水场合时)；用水房间I级(频繁遇水场合)；2.防水楼地面，排水坡坡向地漏等排水设施≤1%；3.用水与非用水空间楼地面交接处设置迎流措施；4.用水房间内墙整墙防水(控制造价时部加防水层高度 淋浴区墙面≤2m及喷头高，盥洗处≤1.2m，其他墙面 泛水高度≤0.25m)；5.内墙防水见上表；6.潮湿房间的顶棚设置防潮层，防水材料同内墙面或防潮防等涂料面层(详构造做法表)；7.地漏、穿楼板(离出装饰面≤20mm)、穿内墙 管道均用防水密封材料封严；8.室内防水区域不跨越变形缝；9.整体装配式卫浴、厨房的楼地面除防水外同时做排水。

5> 蓄水工程：□ 地下蓄水池 □ 楼层蓄水池 □ 蓄水屋面 ☑ 消防、生活水池(位于 ○ 室内地下室○ 室内楼层○ 一层室外◎ 屋面)

防水等级	抗渗等级	顶板厚度	底板及侧墙厚度	允许裂缝宽度	钢筋保护层	防水层数	防水材料组成	防水砼外的防水选材(构造顺序详构造做法表)
☑I级及地下	≥P6	≤250mm	≤300mm	≤0.2mm	≤35mm	内壁≤1道	防水砼+(防水卷材、防水涂料、水泥基防水材料之一或二)	◎3.0厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(聚酯胎) ○2.0厚非固化改性沥青防水涂料 ○1.2厚水泥基渗透结晶防水涂料1.5kg/m^2
□II级	≥P6	≤200mm	≤250mm	≤0.2mm	≤30mm	内壁设1道	防水砼+(防水卷材、防水涂料、水泥基防水材料之一)	

注：1.防水砼见三、1. 2>(1)：非经结构专业允许，不得利用主体建筑结构构件充当消防或生活水池构件。
2.对水质有卫生要求时，外壁增设防水层<1道(防水卷材、防水涂料、水泥基防水材料)；蓄水工程的施工缝、变形缝、后浇带、诱导缝、穿墙管道、孔口等满足GB55030-2022表4.2.4，穿墙设置翼环防水套管，套管直径大于管道直径50mm，二管之间用防水密封胶封严；孔底高出室外地坪＜300mm)应有防倒灌措施；蓄水类不能采用遇水侵蚀材料的砌块或空心砌块，最冷月平均气温低于-3℃的地区室外蓄水工程不得采用砌块砌体结构；设置防渗层的要视水体 防渗层(<1道)采用黏土、柔性防水材料或天然钠基膨润土防水毯等铺设，当采用1道黏土侧防渗层(防范有害物质)时，要求饱和渗透系数＞1.0X10 cm/s，单独采用黏土侧防渗衬层时，黏土厚度＜2m，当采用黏土与人工合成材料做复合防渗衬层时，黏土厚度＜0.75m。

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	防水专篇
图 别	
图 号	JS-SM3
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel： 020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

无障碍设计说明专篇

一、居建无障碍： 居建部分 □有 □无（○私人住宅○专用宿舍）

1. 设计依据：
   1> □《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021 □《无障碍设计规范》GB50763-2012
   2> □《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ66-2018
2. 满足对象：□老幼伤残疾病患人士 □携童者 □携行李
3. 建筑性质：□住宅 □宿舍 □公寓 □老年照料设施
4. 设置范围：
   1> □室外 建筑基地部分 □无 □有（详见总平面位置图）
   ○无障碍道路 含坡度、宽度、接驳 ○无障碍车位 含地上、地下 ○建筑入口 含平坡、升降台、轮椅坡道、面篷
   居住区部分 □无 □有（道路、绿地、配套公共设施，详见配套专业图）
   2> □室内 公共部分 ○无障碍电梯、候梯厅 ○无障碍通道。
   套内部分 ○无障碍厨房、卫生间 ○无障碍房间。
   3> 设置位置 设于□本楼 □ 楼共 套 □一层 □二层（加设临时避难空间）
   实设 □套房室内的所有配套设施根据销售或回迁状况由业主另行委托深化设计，并会部配置，本项目仅预留改造条件。
   预留 □套房室内的所有配套设施根据销售或回迁状况由业主另行委托深化设计，并会部配置，本项目仅预留改造条件。
5. 无障碍设施：详见三、无障碍设施部分

二、公建无障碍： 公建部分 ☑有 □无

1. 设计依据：
   1> ☑《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021 ☑《无障碍设计规范》GB50763-2012
   2> □《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ66-2018 □《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB55025-2022（无障碍部分）
   3> □《特殊教育学校建筑设计标准》JGJ 76-2019
2. 满足对象：☑老幼伤残疾病患人士 ☑携童者 ☑携行李 □残疾生源、残疾职工
3. 建筑性质：□教育建筑 ☑办公建筑 □医疗康复 □老年照料设施
4. 设置范围：
   1> ☑室外 建筑基地部分 □无 ☑有（详见总平面位置图）
   ◎无障碍道路 含坡度、宽度、接驳 ◎无障碍车位 含地上、地下 ◎建筑入口 含平坡、升降台、轮椅坡道、面篷
   园区部分 □无 ☑有（道路、绿地、配套公共设施，详见配套专业图） □无 ☑有（上客、落客区）
   2> ☑室内 公共部分 ◎无障碍电梯、候梯厅 ◎无障碍通道 ○无障碍窗口 ◎无障碍楼梯
   室内部分 ◎无障碍卫生间 ○无障碍房位 ○无障碍套房 ○无障碍浴室
5. 无障碍设施：详见三、无障碍设施部分

三、工业无障碍： □无（不适合或业主不招收残疾职）□有（○轻体力无危险无污染厂房或库房◎为厂房服务的办公、宿舍等附属建筑）

1. 宿舍、公寓等居住部分无障碍设计同居建部分。
2. 为厂房服务的办公楼、综合楼等附属建筑部分（包括厂房内的办公室、休息室）无障碍设计同公建部分。
3. 轻体力无危险无污染的厂房或库房 要求具有匹配的适应的残疾职工工作，无障碍设计同公建部分。

四、 无障碍设施： 公共部分

1. 无障碍入口：□无 ☑有（无障碍出入口上方设有雨蓬GB50763-2012第3.3.1、3.3.2条；老人用建筑入口达救护车满足紧急就医）
   ☑可 □否 达车 ☑有 □无 无障碍上客、落客站
   1> 形式：□平坡出入口 ☑台阶＋坡道出入口 □台阶＋升降平台出入口 □无障碍闸机入口净宽900
   注：宿舍出入口前设置无障碍上客、落客区，见GB55025-2022第2.0.6条；医、疗、老、幼、住、旅馆等门口可达救护车。
   2> 做法：平整、光滑且防滑；井盖、水篦子等有孔口的构件时＞13mm；受场地限制无法改造坡道的工程加升降平台；室外出入口的平台的无障碍通行净深度（门开足后）≤1.50m；两道门同时开足时，净距≤1.50m；无障碍出入口的上方设置雨棚，详平面图。
   设置升降台时应满足《无障碍设计规范》GB50763-2012第3.7.3条。
   平坡入口坡度：≥1:20，且≥1:30
2. 轮椅/缘石坡道 □无 ☑有（各种路口、出入口、人行横道处等所有有高差处均设轮椅坡道或缘石坡道，详平面图）
   1> 形式：☑直线形 □直角形 □折返形 □借用达入口平台的汽车坡道
   2> 做法：所有坡道的坡口处均平滑连接无高差，坡道平整、防滑、无反光，轮椅坡道的通行净宽度≤1.2m。
   轮椅坡道的高度超过0.3m且坡度＞1:20时，应在两侧设置扶手，坡道与休息平台的扶手应保持连贯，扶手应符合《无障碍设计规范》GB50763-2012第3.8节的相关规定。
   轮椅坡道/缘石坡道的最大高度和水平长度/最大坡度及宽度应符合下表的规定（其他坡度可用插入法进行计算）：

轮椅坡道/缘石坡道坡度		1:20	1:16	1:12	1:10	1:8
最大高度(m)		1.20	0.90	0.75	0.60	0.30
水平长度(m)		24.0	14.40	9.00	6.00	2.40

   注：每段坡道提升高度≤750mm。
   起止高差≤150时纵坡≤1:10
   横坡≤1:50，纵坡≤1:12。
   轮椅坡道起点、终点和中间休息平台的净长及净宽均≤1.50m，且不得有其他物体、设备等占用；
   轮椅坡道临空侧均设置安全阻挡措施；当坡道高度达≤300且坡度≤1:20时，两侧设置挡台、扶手且连贯。
   轮椅坡道应设置无障碍标志，无障碍标志应符合《无障碍设计规范》GB50763-2012第3.16节的有关规定。
   缘石坡道上下坡处不得有水篦子且坡口0.25~0.3处设同宽提示盲道，顶端预留过度宽度≤0.9m，设胆丰粗时其净间距≤0.9m。
3. 无障碍通道 □无 ☑有（详平面图）
   1> 形式：☑平坡 □斜坡（有高差时设置包括轮椅坡道、缘石坡道）
   2> 要求：宽度：室内走道≤1.20m，人流较多或较集中的大型公共建筑的室内走道宽度宜≤1.80m；室外通道≤1.80m；检票口、结算口等各类通道均设置轮椅通道且最小净宽≤0.9m。
   无障碍通道均连续，其地面应平整、防滑、反光小或无反光且不设置厚地毯；有高差时均用坡道连接，坡度除注明者外均≥1:20；
   室外通道上的井盖、水篦子等有孔口的构件时，孔洞宽度≥13mm；
   固定在室内室外无障碍通道的墙、立柱上的物体（如壁柱、管道、消火栓箱、灭火器、广告牌等）或标牌距地面的高度均≤2.00m

非幼儿园建筑如≤2.00m时，探出部分的宽度≥100mm；如突出部分≥100mm，则其距地面的高度应≤600mm；
斜向的自动扶梯、楼梯及其他室内外低矮空间等下部空间可以通过时，应在净高2米内设置安全挡牌。

3> 无障碍门：采用 ☑平开门 □折叠门 □自动门 □推拉门 做法如下：
无障碍门同时满足视力残疾者、行动残疾者、轮椅者使用，清晰可见，并方便开关及安全通过，无障碍门紧急时均可内外开锁。
自动门开启后通行净宽度≤1.00m；无障碍门开启后的通行净宽度≤0.9m，既有改造≤0.8m；
室内外（含一层外门外台阶、坡道）所有门及多道门的扇开足后，留有≤1.50m的轮椅回转空间；
在单扇门及设手动开启装置的门内外均设把手（成人距地0.85~1.0m，幼儿园距地0.6m并外开门），且可单手操作；
无障碍门的视线观察窗，通视部分下沿距地≥0.85m；
门内外有高差（≥15mm）时斜坡过渡门≥1:10；无障碍通道上的门扇应便于开关；且与周围墙面有明显色差，方便识别。
不采用力度大的门（除防火门外开门力≤25N）；有闭门器时其关闭时限为能保证残疾人完全通行的时间≤3S。
全玻璃门，区别于玻璃隔断并有醒目的提示标志（距地0.85~1.5m），有门槛或挡块门、转门、弹簧门边另设无障碍专用门；

4. 无障碍楼梯、台阶 ☑无 □有（未设电梯且位于≥二层的住宅及宿舍及有无电梯的公共建筑均设无障碍楼梯及台阶含托儿所幼儿园，详平面图）
   1> 形式： □直线形 □折线形（尽量不用） □符合疏散要求的弧形（尽量不用）
   2> 做法：未设无障碍电梯时，公共建筑楼梯的踏步宽度≤280mm，踏步高度≥160mm；不采用无障碍和直角形突缘的踏步，防滑条、提示条均不凸出踏面；楼梯两侧均做双层扶手（扶手高一层900，二层600）；采用栏杆式楼梯时，在栏杆下方均设置安全阻挡措施；
   踏面平整防滑且踏面前缘设防滑条，用50宽明黄色提示防滑条，踏面和踢面的颜色有明显区分和对比。
   楼梯上行及下行的第一阶在颜色或材质上与平台有明显区别，踏面应有50宽明黄色提示条。
   距踏步起点和终点250mm~300mm设置同宽提示盲道；
   3> 台阶： □无 □有，行动障碍及视觉障碍用的台阶，详平面图 □托儿所幼儿园室内通道不得设台阶。
   室内外台阶踏步宽度≤300mm，踏步高度≥150mm也≤100mm；踏步应防滑；
   三级及三级以上的台阶两侧设置无障碍扶手；
   台阶上行及下行的第一阶在颜色或材质上与其他阶有明显区别。

5. 基地无障碍道路 □无 ☑有（详总平面图） 基地无障碍车位 □无 ☑有（1辆/百辆，常规车位单边加宽1.2~1.5速，详总平面图）
   1> 形式：☑平缓坡度0.3~0.5% □陡坡0.5~2.5%（轮椅通行的道路，非机动车道）
   2> 做法：基地无障碍道路应与市政道路接驳，各种路口、出入口、人行横道处有高差时均设缘石坡道。
   且应平整、连续、光滑而防滑；坡道宽度：三面坡缘石坡道的正面坡道宽度不应小于1.2m，其他形式宽度均不应小于1.5m。
   优先选用全宽（与人行道同宽）单坡缘石坡道，其坡口与车行道之间尽量不设高差，有高差时，高出车行道的地面不应≥10mm。
   3> 盲道：盲道分行进盲道和提示盲道，其宽度≤300mm，纹路凸出路面4mm高；其材料采用明黄色的防滑材料或与相邻的人行道颜色对比鲜明，并协调环境。安全示警处设置提示盲道，其长度对应示警范围；行进盲道的起点、终点、转弯处（包括室内）均设提示盲道。
   所有盲道应连续，且避开树木（穴）、电线杆、拉线等障碍物，其他设施不得占用盲道；

6. 无障碍升降台、电梯 □无 ☑有（设有电梯的建筑，至少一部为无障碍电梯，高层非居住类公建不少于二部无障碍电梯，详平面图）
   1> 类型： 升降台 □有 ☑无 无障碍电梯 ☑有 □无
   2> 做法：□升降平台用于场地有限工程 □新建 □改造 做法如下：
   升降平台的深度≤1.20m，宽度≤0.90m（斜向升降平台宽度≤0.9m，深度≤1.0），扶手、挡板及呼叫按钮同无障碍电梯；
   升降平台的基坑采用防止误入的安全防护措施，其传送装置设有可靠的安全防护装置。
   □无障碍电梯的候梯厅做法如下：
   候梯厅深度≤1.50m，公建及病床梯的候梯厅深度≤1.80m；呼叫（盲文）按钮中心高度为0.85~1.1m且距转角处≤0.4m；
   电梯出入口处及呼叫按钮前设提示盲道，电梯口洞的净宽度≤900mm，候梯厅同时设置电梯运行显示装置和抵达音响。
   □无障碍电梯的轿厢做法如下：
   轿厢门应为水平滑动式，完全开启后，时间≤3S，门净宽度≤900mm，既有改造时≤800mm；
   在轿厢的侧壁上同时设置低位（中心高度：0.85~1.1m）带盲文的选层按钮，盲文宜设置于按钮旁；
   轿厢的三面壁上应设850mm~900mm扶手，扶手应符合《无障碍设计规范》GB50763-2012第3.8节
   轿厢内同时设置电梯运行显示装置和报层音响；
   轿厢（装修材料要求均为A级）正面高900mm处至顶部应安装镜子或采用有镜面效果的材料；
   轿厢的规格：最小为深、宽≤1.4m、≤1.1m；中型为深、宽≤1.6m、≤1.5m；深轿厢深、宽≤2.1m、≤1.1m；兼担架电梯时同时满足担架回转要求最小深X宽≤1.6mX1.6m；医疗建筑与老人建筑采用病床专用电梯；
   电梯位置设无障碍标志，无障碍标志应符合《无障碍设计规范》GB50763-2012第3.16节的有关规定。

7. 无障碍扶手 ☑无 □有（详楼梯大样）
   1> 类型： □单层（共用扶手） □双层（正常扶手＋无障碍扶手）
   2> 要求：单层扶手及双层扶手的上层扶手高度为0.85~0.90m，下层扶手高度为0.65~0.7m。
   所有扶手应保持连贯，靠墙面的扶手的起点和终点处应水平延伸≤0.3m的长度，扶手末端应向内型到墙面或向下延伸≤0.1m，并应安装坚固，形状及尺寸易于抓握，扶手内侧距墙≤40mm。
   扶手的材质选用防滑、热惰性指标好的材料，且与背景色有颜色亮度上的鲜洗对比。

8. 公共厕所、无障碍厕所 □无 ☑有（设置便器、洗手盆、多功能台、抓杆、内外轮椅回转空间、辅助件等，详见单体平面图或二次深化设计补充）
   1> 形式：☑独立厕所 ≤1处 面积≤4㎡/层 □无障碍厕位 ≤男女各1/层，尺寸（○2.0m×1.5m，○1.8m×1.0m）详平面
   2> 做法：地面坚固、平整、防滑、不积水；通行范围内方便乘轮椅进出和回转，回转直径≤1.50m；门应方便开启，净宽度≤800mm，采用平开门设900mm高把手，外侧为横执把手 内侧为关门拉手，并应采用门外可紧急开启的插销；
   卫生设备至少无障碍坐便、无障碍洗手盆、无障碍小便器（男卫专用）、呼叫按钮（独立厕所）各一个，其他配设 如取纸器、挂衣钩、镜子、储物台等高度0.4~0.5m位于方便使用方便操作处，安全抓手见本页16，设置无障碍标志见GB50763-2012第3.16节
   出水龙头采用□杠杆式水龙头 ☑感应式自动出水水龙头，详水施。
   注：卫生间内仅表达坐便器、小便器（男女通用时另增）、洗手盆、多功能台、抓杆、轮椅回转空间，不表达挂衣钩、取纸器等其他辅助件。

9. 公共浴室
   1> 设置：☑无 □有 尺寸（○2.0m×1.5m○ 1.8m×1.5m）详平面图

2> 做法：地面应光滑且防滑、不积水，通行范围内方便乘轮椅进出和回转，回转直径≤1.50m，入口设置○门帘○门 门应方便开启，净宽度≤800mm，平开门设900mm高把手，外侧为横执把手 内侧为关门拉手，并应采用门外可紧急开启的插销；
设备至少设置无障碍淋浴间或含坐台（高深均≤0.45米）的盆浴间、无障碍洗手盆、无障碍厕位各一个，喷头开关、毛巾架高度≥1.2m
安全抓手见本页16。

10. 无障碍客房
    1> 设置：☑无 □有（详平面图）
    2> 做法：位置设在便于到达、进出和疏散的部位，详见平面图。
    门、轮椅空间、卫生间及其他设备均满足GB50763-2012第3.6节、第3.9.3条、第3.10.2及3条
    家具及呼叫按钮：床间距离≤1.2m，高度为0.45m控制开关的位置和高度应方便乘轮椅者靠近和使用，设置闪光提示门铃。

11. 无障碍住房及宿舍
    1> 设置：☑无 □有（宿舍建筑男女各半，套房内设有无障碍卫生间，GB55025-2022第3.1.4、3.4.4条）
    2> 做法：位置设在便于到达、进出和疏散的部位，无障碍通行流线顺畅，详见平面图。
    门、轮椅空间、卫生间及其他设备均满足GB50763-2012第3.6节、第3.9.3条、第3.10.2及3条
    户内的所有通道均为无障碍通道，符合GB50763-2012第3.8节并设置扶手。
    浴盆、淋浴、坐便器、洗手盆及安全抓杆等应符合GB50763-2012第3.9节、第3.10节
    面积要求：单人卧室≤7㎡，双人卧室≤10.5㎡，卧室兼起居室≤16㎡，起居室≤14㎡，厨房≤6㎡，卫生间（三件、二件、一件 分别≤4㎡、≤3㎡、≤2㎡），乘轮椅者用厨房，操作台下方净宽和高度均≤0.65m，深度≤0.25m；
    居室和卫生间内均设求助呼叫按钮，家具和电器控制开关的位置和高度设于方便乘轮椅者靠近和使用；
    家具及呼叫按钮：床间距离≤1.2m，高度为0.45m控制开关的位置和高度应方便乘轮椅者靠近和使用，设置闪光提示门铃。

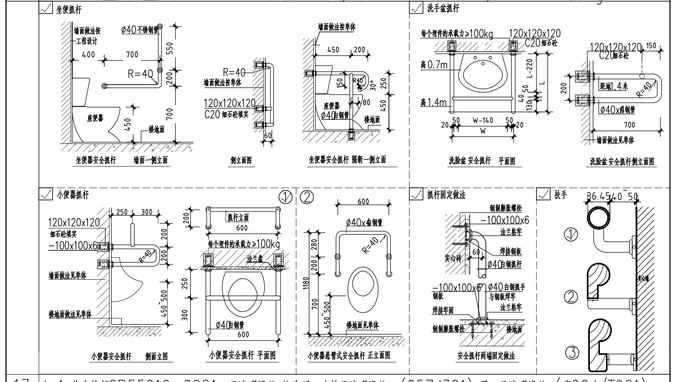
12. 轮椅席位
    1> 设置：☑无 □有（ 席位，详单体平面图）
    2> 做法：轮椅席位（占地面积 ≤1.1mX0.9m）设在便于到达疏散口及通道的附近，不得设在公共通道范围内。
    地面应平整、光滑且防滑，边缘处安装防坠栏杆（板），观众厅内通往轮椅席位的通道宽度≤1.2m。
    轮椅席位观看视线不被遮挡，也不应遮挡他人，轮椅席位旁边或邻近设置同样的陪护席位。

13. 无障碍机动车停车位
    1> 设置：□无 ☑有（○地上 位 ◎地下2位，详单体平面图）
    2> 做法：应通行方便、行走距离路线最短，无障碍机动车位的地面应设有停车线、轮椅通道线和无障碍标志。
    车位一侧，应设宽度不小于1.20m的通道，供乘轮椅者从轮椅通道直接进入人行道和到达无障碍出入口。

14. 低位服务设施
    1> 设置：☑无 □有（设置范围：问询台、服务窗口、电话台、安检验证台、行李托运台、借阅台、各种业务台、饮水机等公共部位）
    2> 做法：低位服务设施距地高度为0.7~0.85m，其下部至少留出宽X高X深0.75mX0.65mX0.45m供乘轮椅者膝、足尖的活动空间。
    低位服务设施前设有轮椅回转空间，回转直径≤1.5m，挂式电话距地高度≥0.9m。

15. 无障碍标识系统、信息无障碍
    1> 设置：□无 ☑有（设置位置为公共建筑，由业主另行委托深化设计）
    2> 要求：通用的、设施标志牌、带指示方向的无障碍设施标志牌均应符合GB50763-2012附录A、B、C，无障碍标志应醒目，无遮挡。
    无障碍标志应纳入城市环境或建筑内部的引导标志系统，形成完整的系统，清楚地指明无障碍设施的走向及位置。
    盲文标志分为盲文地图、盲文铭牌、盲文站牌，盲文标志的盲文必须采用国际通用的盲文表示方法。
    根据需求，因地制宜设置信息无障碍的设备和设施，使人们便捷地获取各类信息，信息无障碍设备和设施位置和布局应合理。

16. 无障碍抓杆 □不选 ☑选用 注：所有的抓杆均安装在承重构件上，安装在非承重墙上时加砼预制块，承载力不得小于100Kg。



17. 注：1. 优先执行GB55019-2021；无障碍设施 均选用《建筑无障碍设施》（05ZJ301）及《无障碍设施》（粤06J/T901）
    2. 无障碍通行流线，室内（从建筑无障碍入口到各个无障碍使用区域）见各层平面图，室外（从无障碍车位或基地入口的无障碍道路起到建筑入口、及涉及到的室外广场公园绿地、公共休憩等空间无障碍能到达的线路）见总平面图（GB55019-2021第2.1.1条）。
    3. 通道、入口、门、数助服务按钮、识别标识、厨房水电等设备等低位设置及方便控制等无障碍服务设施第二次深化设计（业主另行委托），要求满足GB55019-2021第3.1节。
    4. 单体漏设无障碍平面图与本专篇矛盾时，以本说明为准。

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	无障碍设计说明专篇
图 别	
图 号	JS-SM4
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

专业	建筑	结构	给排水
实名			
签名			
日期			

专业	电气	空调	工艺机械
实名			
签名			
日期			

会签

设计一览表

分类	序号	建设项目	建设内容	备注
房屋建筑本体部分	1	体育馆首层	1.拆除原有间隔墙体、局部地面、天花吊顶；	
			2.地面拆后作修补（地面由使用单位在后期铺设运动橡胶地垫）	
			3.按平面布置和消防分区布置重做间隔墙体，并增设门窗；	
			4.拆除原有吊顶后，待安装设备管道后再喷灰色涂料；	
			5.室外增加无障碍坡道和台阶；泳池、泵房、水池拆除后回填恢复；室外增设水沟盖板；	
	2	体育馆二层	1.拆除原有间隔墙体、局部地面、天花吊顶；	
			2.地面拆后作修补（地面由使用单位在后期铺设运动橡胶地垫）	
			3.按平面布置和消防分区布置重做间隔墙体，并增设门窗；	
			4.拆除原有吊顶后，待安装设备管道后再喷灰色涂料；	
			5.漏水部位的防水补漏；大厅补充栏杆；	
	3	体育馆三层	1.拆除原有间隔墙体、局部地面、天花吊顶；	
			2.地面拆后作修补（地面由使用单位在后期铺设运动橡胶地垫）	
			3.按平面布置和消防分区布置重做间隔墙体，并增设门窗；	
			4.拆除原有吊顶后，待安装设备管道后再喷灰色涂料；	
			5.漏水部位的防水补漏；露台增设水沟盖板；	
	4	体育馆四层及屋面	1.拆除原有间隔墙体、局部地面、天花吊顶；	
			2.地面拆后作修补（重新贴面砖）	
			3.按平面布置和消防分区布置重做间隔墙体，并增设门窗；	
			4.修补破损天花；	
			5.漏水部位的防水补漏；屋面修补变形缝盖板；加设栏杆；	
	5	其他改造	1.拆除外立面广告字、标识；重新加高女儿墙（不锈钢栏杆）；	
			2.外立面切割原有铝合金百叶，增设门窗；外墙局部破损处做穿孔装饰铝板；室外钢梯栏杆修复，除锈刷漆，增设防攀爬网；	
给排水部分	1	卫生间改造 消防系统改造	1.拆除原有给排水、喷淋设施	
			2.修缮给排水系统，包括：增设教学训练及办公的给排水设施，修缮原有卫生间，更换部分原有洁具，增设无障碍卫生间；	
			3.重新设计给排水消防系统（包括：消防管道、消防水箱、消防泵、消防栓等设施）	
			4.屋面新增成品消防水箱；	
电气部分	1	消防系统改造	1.拆除原有电气管线，桥架；	
			2.修缮电气系统（包括：电房设备维修、配电线路与照明，预留空调供电插座和负荷等设施），电线铺设到主要房间门口电箱；增设电气消防系统（包括：消防设备、自动报警系统、应急照明等设施），第四层的弱电系统（网络）；修缮防雷系统；	
暖通部分	1	消防系统改造	1.拆除原有风管、排烟管；	
			2.增设防排烟消防系统、通风系统、排烟机房，不包括空调系统设备；	

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建 单位 广州体育学院

图 名 设计一览表

图 别

图 号 JS-SJ

修改版本号

日 期 2025.04

制 图 邱明明

设 计 邱明明

专业负责人 王 成

项目负责人 王 成

专业校对人 白天庆

审 核 人 王 恺

审 定 人 王 成

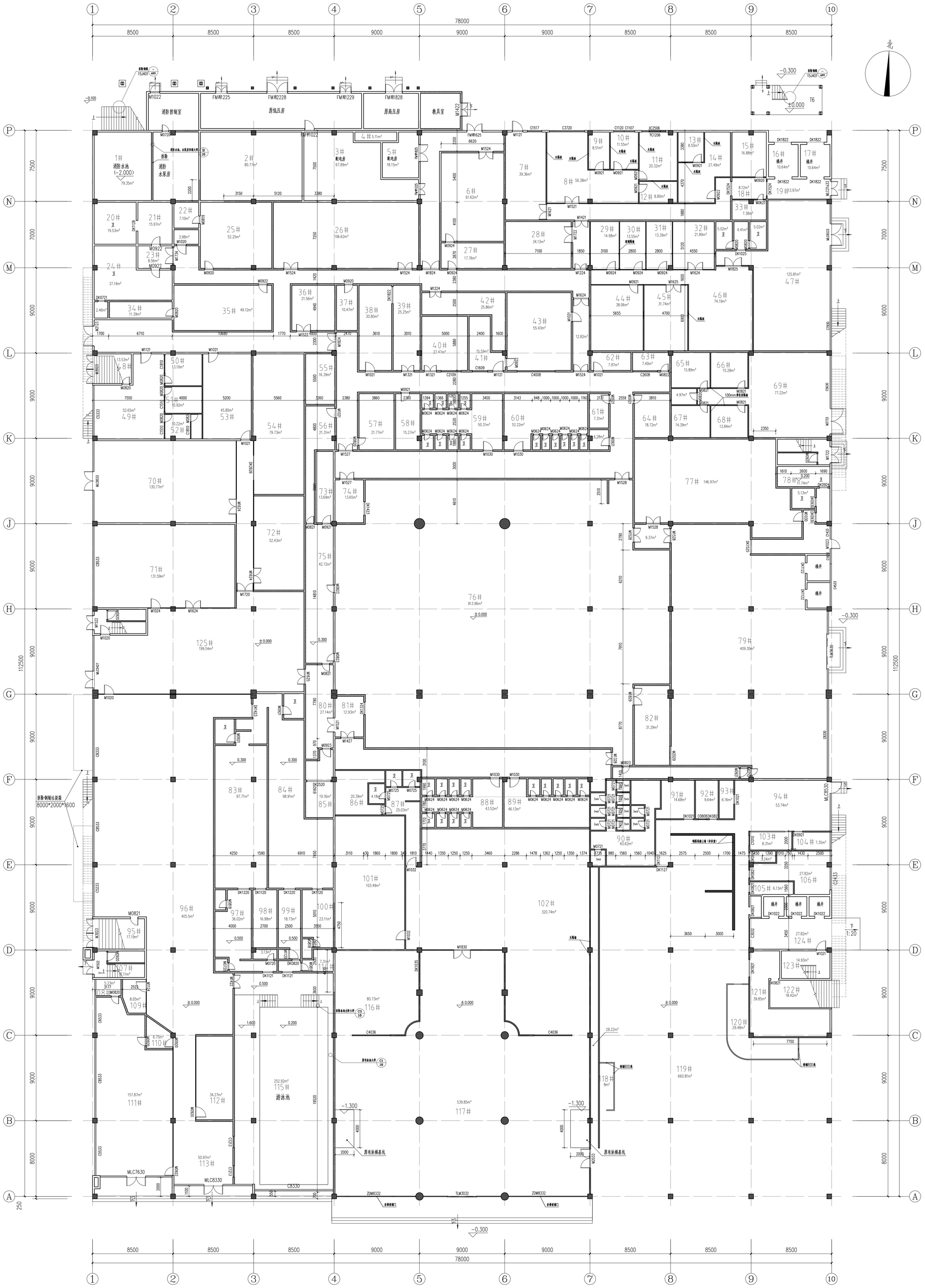
设 计 号

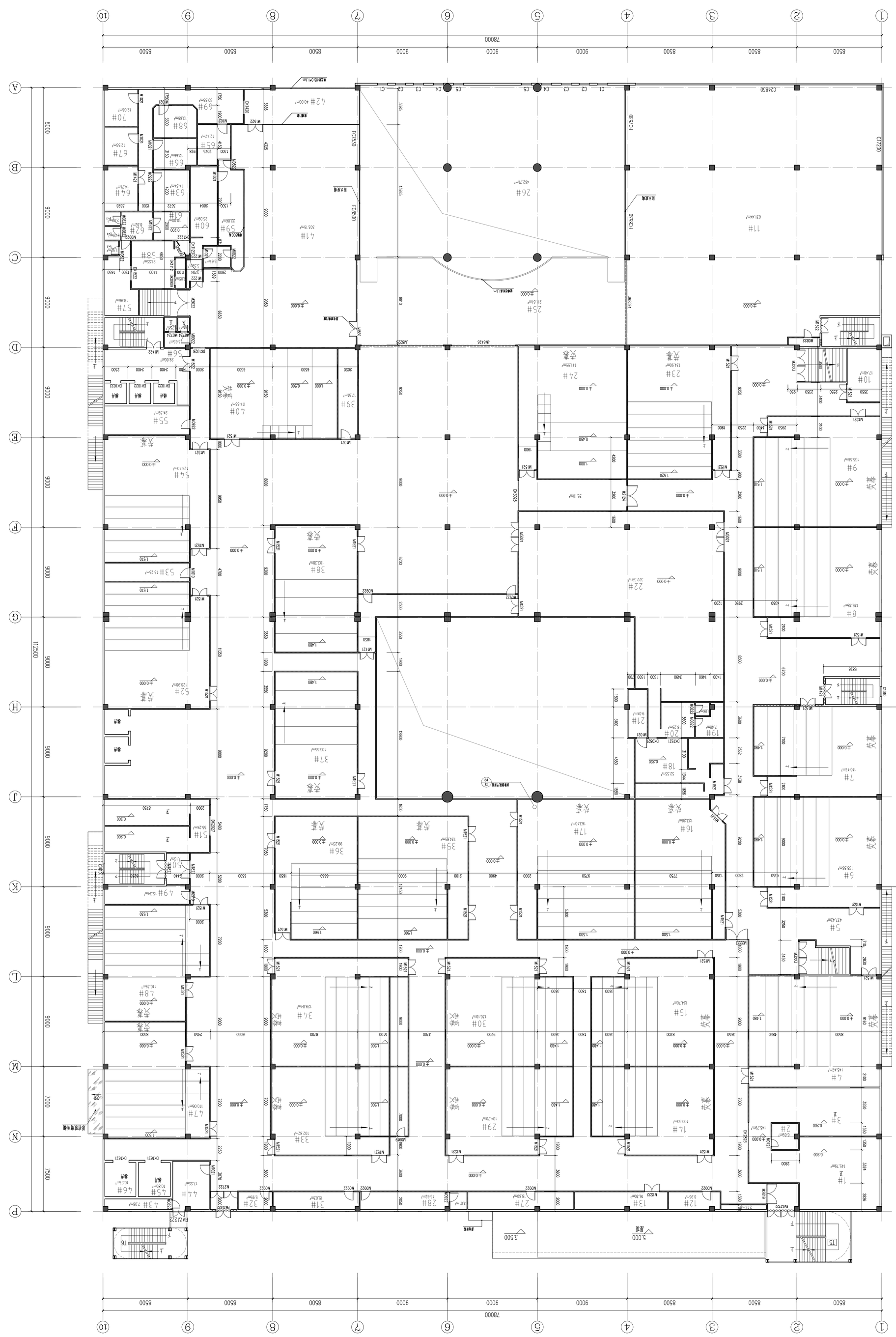
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel： 020-84214629

电子文件名：

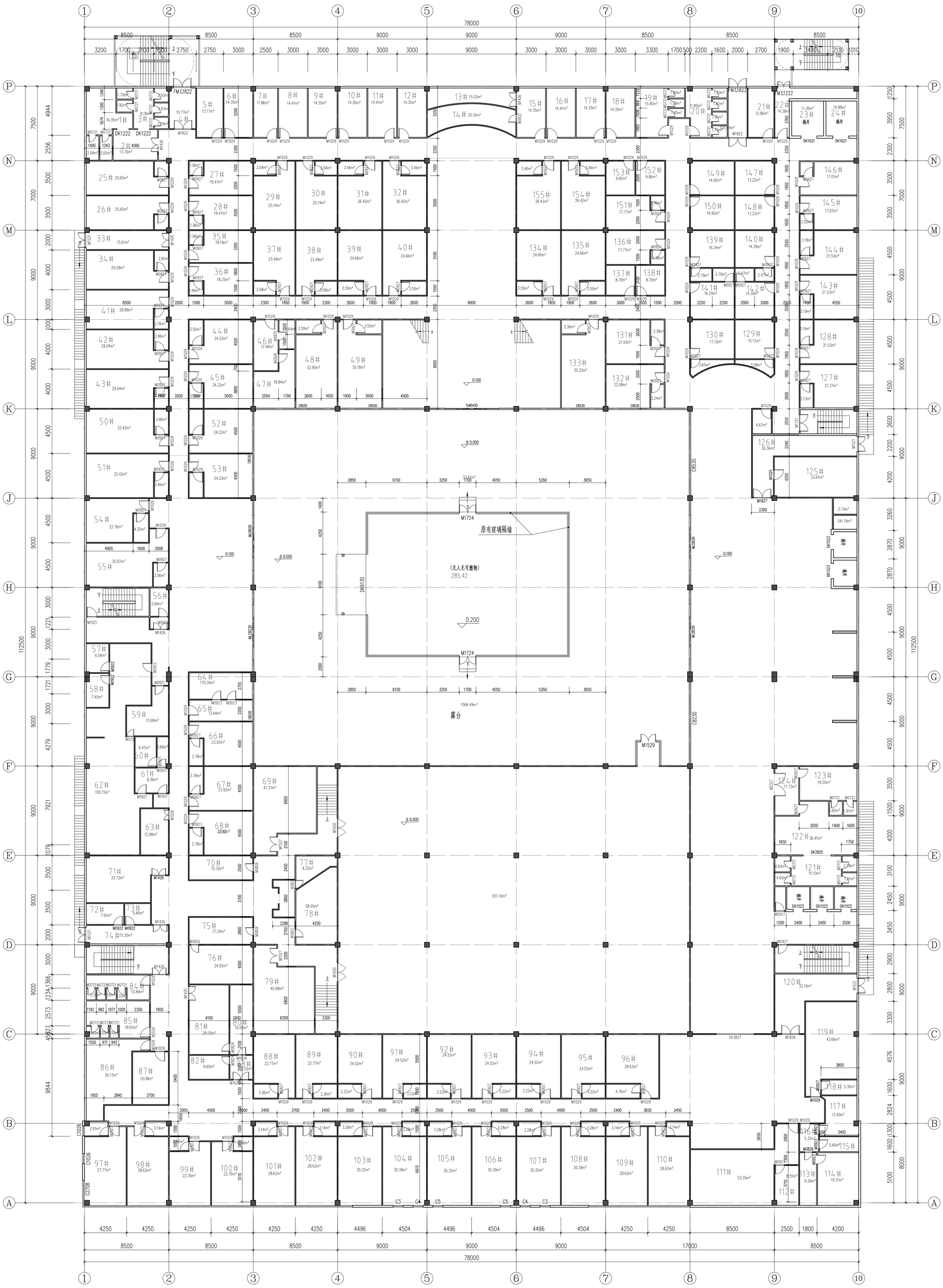
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			


78000
8500
9000
112500
9000
北
-0.100
-0.300
±0.000
0.300
0.500
1.600
0.200
-1.300
M1022
消防控制室
FM丙1225
FM丙2228
FM丙1229
FM丙828
原低压房
原高压房
教具室
1# 消防水池 (-2.000) 79.35m²
拆除
消防水泵房
2# 80.77m²
3# 配电房 67.89m²
4# 5.11m²
5# 配电房 18.15m²
6# 61.62m²
7# 39.36m²
8# 50.38m²
9# 8.51m²
10# 11.55m²
11# 20.32m²
12# 8.80m²
13# 8.50m²
14# 27.49m²
15# 16.88m²
16# 楼井 10.64m²
17# 楼井 10.64m²
18# 8.12m²
19# 3.97m²
20# 卫 19.53m²
21# 15.97m²
22# 7.10m²
23# 8.56m²
24# 卫 37.19m²
25# 52.25m²
26# 106.62m²
27# 17.76m²
28# 34.13m²
29# 14.98m²
30# 13.55m²
31# 13.39m²
32# 21.89m²
33# 7.38m²
34# 11.39m²
35# 49.12m²
36# 21.56m²
37# 10.47m²
38# 30.80m²
39# 25.25m²
40# 27.47m²
41# 15.59m²
42# 25.86m²
43# 55.43m²
44# 38.06m²
45# 31.74m²
46# 74.19m²
47# 125.81m²
48# 13.53m²
49# 52.65m²
50# 13.10m²
51# 10.92m²
52# 10.22m²
53# 45.80m²
54# 79.73m²
55# 16.39m²
56# 21.31m²
57# 21.77m²
58# 15.27m²
59# 50.31m²
60# 52.22m²
61# 7.31m²
62# 7.97m²
63# 7.40m²
64# 18.72m²
65# 15.89m²
66# 15.28m²
67# 14.39m²
68# 13.84m²
69# 77.22m²
70# 130.77m²
71# 131.59m²
72# 52.43m²
73# 13.69m²
74# 13.65m²
75# 42.72m²
76# 913.96m²
77# 146.97m²
78# 11.74m²
79# 409.30m²
80# 27.14m²
81# 12.93m²
82# 31.29m²
83# 97.71m²
84# 98.91m²
85# 19.16m²
86# 20.39m²
87# 25.03m²
88# 43.52m²
89# 46.13m²
90# 60.62m²
91# 14.68m²
92# 9.64m²
93# 6.16m²
94# 53.74m²
95# 17.19m²
96# 405.5m²
97# 36.02m²
98# 16.98m²
99# 18.73m²
100# 23.11m²
101# 103.49m²
102# 320.74m²
103# 8.31m²
104# 7.35m²
105# 6.13m²
106# 27.82m²
107# 11.11m²
108# 5.23m²
109# 8.05m²
110# 6.75m²
111# 157.87m²
112# 34.27m²
113# 50.97m²
114# 7.31m²
115# 游泳池 252.92m²
116# 80.73m²
117# 539.85m²
118# 8m²
119# 660.81m²
120# 29.48m²
121# 39.85m²
122# 18.42m²
123# 14.93m²
124# 27.82m²
125# 199.54m²
M1121
M1021
M0720
M1524
M1625
M1722
M1524
M1824
M1224
M1624
M1825
M1621
M1421
M1521
M1722
M1024
M1624
M1522
M1020
M1524
M1224
M1624
M1321
M1121
M1524
M1021
M1527
M1030
M1528
M1527
M1528
M1720
M1024
M1624
M1020
M1427
M1521
M1030
M1030
M1032
M1032
M1830
M1035
M1030
M1032
M1527
M1528
M1528
M1629
M1823
M1824
M1823
M1823
M1823


二层原状平面图 1:150
注：1.图中防疫系统设施对于本层的体现
注：1.填体防疫（乙类防疫执行先张锁扎带+硅酮结构胶缝隙100厚）
2.门窗防疫（门步见门窗表，窗离柱10厚窗缝）
门窗防疫
（乙类防疫
（乙类防疫
1:150
1:150
1:150

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



三层原状平面图 1:150

注：1.图中的标高都是相对于本层的高度

注：1.墙体拆除 ━━ （3楼拆除墙体为轻钢龙骨+硅酸钙板隔墙100厚）
2.门窗拆除 ━━ （3楼拆除门参见门窗表，玻璃为10厚玻璃）

注册章

工程设计出图专用章

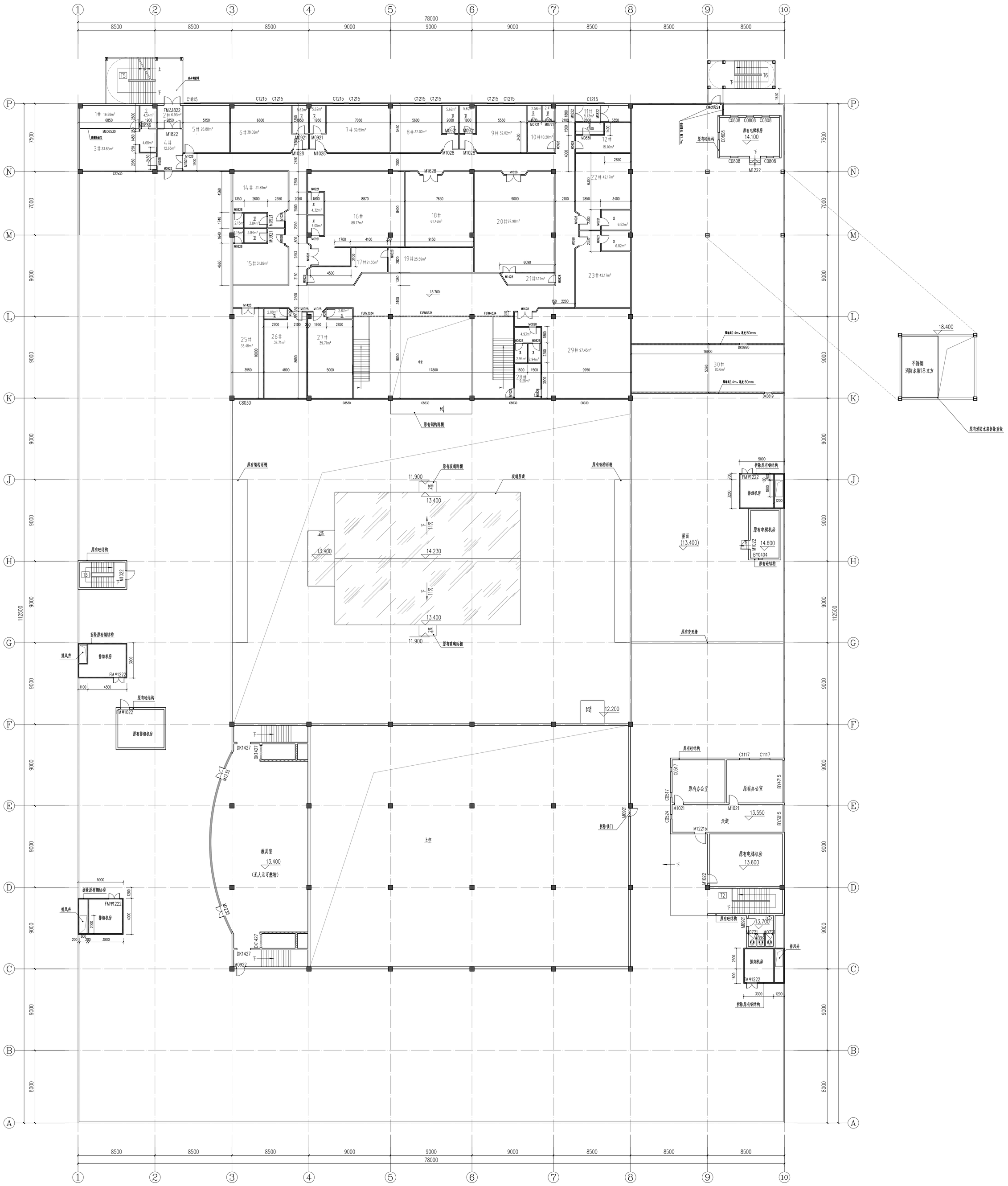
项目名称	广州科技贸易职业学校（广州科技贸易职业学院）建设项目
图名	三层原状平面图
图别	
图号	JS-03
修改版本号	
日期	2025.04
制图	邵明明
设计	邵明明
专业负责人	王成
项目负责人	王成
专业校对人	白天跃
审核人	王恺
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质证书编号：A144002161
市政工程乙级资质证书编号：A244002168
装修工程乙级资质证书编号：粤建装饰字2440110
地址：广州市海珠区新港东路1063号
电话Tel：020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人不得以任何方式翻印或用于其他工程之用。

电子文件名：

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



四层原状平面图 1:150

注：1.墙体拆除 ▌（4楼拆除墙体为轻钢龙骨+硅酸钙板隔墙100厚）
2.门窗拆除 ▌（4楼拆除门参见门窗表，玻璃为10厚玻璃）

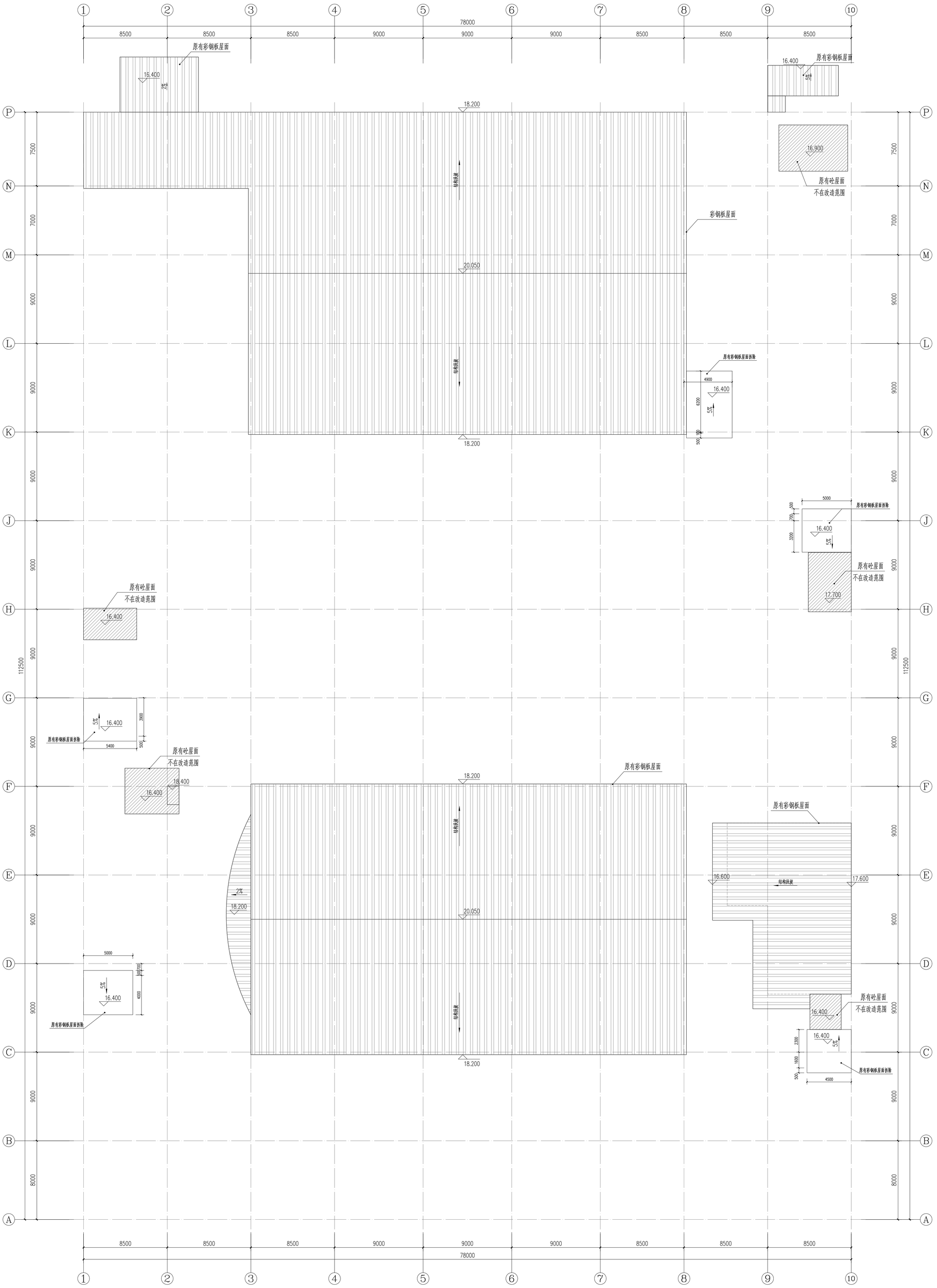
建设单位：

项目名称	广州林和学校厕门诊用楼翻修项目
工程设计出图专用章	
注册章	
项目名称	广州林和学校厕门诊用楼翻修项目
图名	四层原状平面图
图别	
图号	JS-04
修改版本号	
日期	2025.04
制图	邱明明
设计	邱明明
专业负责人	王成
项目负责人	王成
专业校对人	白天庆
审核人	王恺
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计资质证书：A144002161
建筑工程乙级设计资质证书：A244002168
城乡规划编制乙级资质证书：粤建规乙字2440110
电话 Tel：020-84246629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，不得以任何形式复制或用于其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



屋面层原状平面图 1:150

图纸版权属设计单位所有，未经许可，不得以任何形式复制或用于其他工程之用。

委托方单位：

工程设计出图专用章

注册章

项目 名称 广州林和学校厕门诊用房修缮项目

图名 屋面层原状平面图

图别

图号 JS-05

修改版本号

日期 2025.04

制图 邱明明

设计 邱明明

专业负责人 王成

项目负责人 王成

专业校对人 白天庆

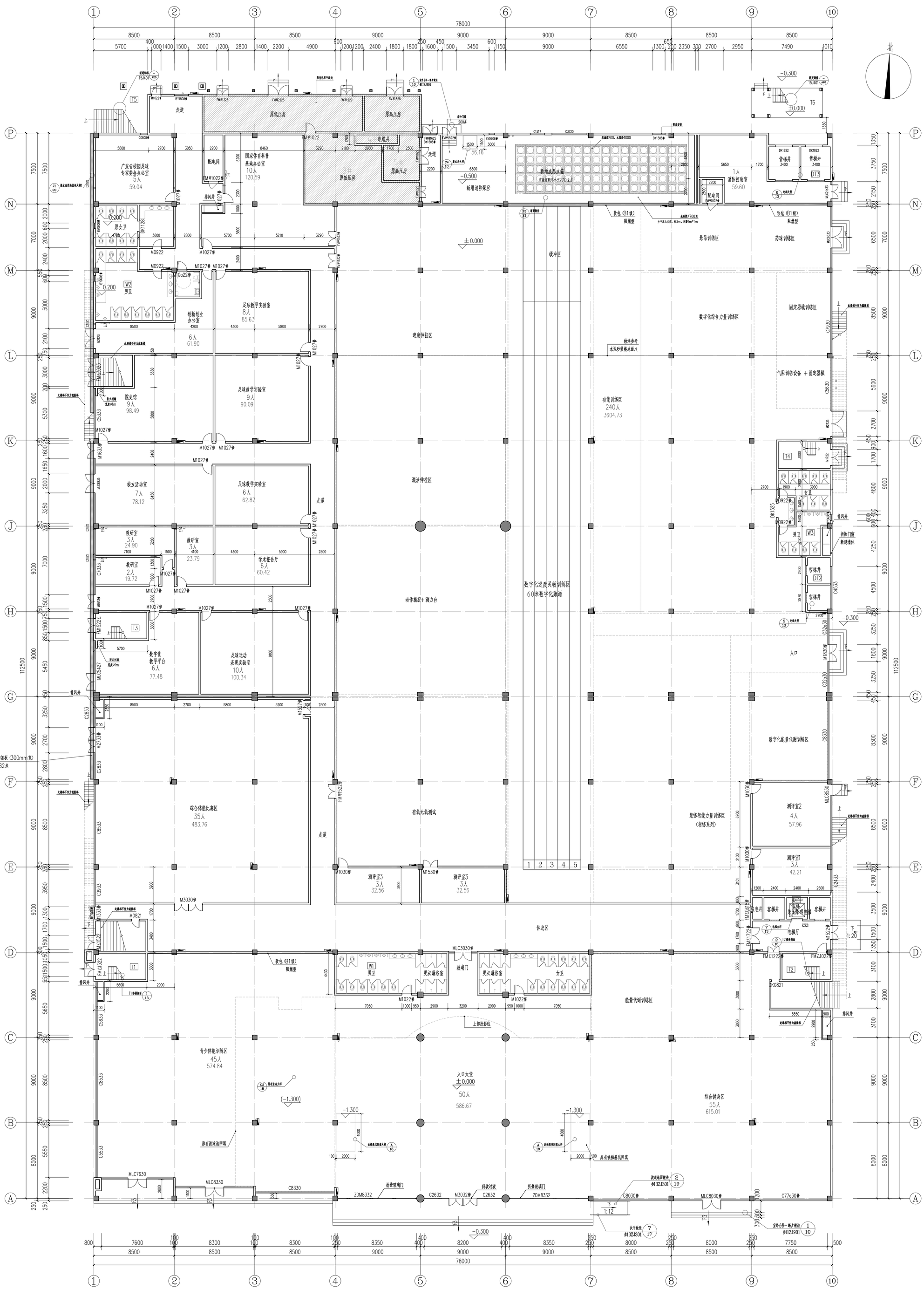
审核人 王恺

审定人 王成

设计号

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计资质证书：A144002161
建筑工程乙级设计资质证书：A244002168
城乡规划编制乙级资质证书：粤规编乙字2440110
电话 Tel：020-84274629

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



首层改造平面图 1:150

本层总建筑面积：8773.63m²
设计总人数530人
一楼加建墙体全部为砖墙

图例： 非改造区域

消防设计说明：
1.本层为两个防火分区，面积如上；
2.本层设计自动喷水灭火系统；
3.本层为教学用房，设计使用人数530人 根据《建筑设计防火规范》规定，其疏散人数按实际座位数的1.1倍计算；最小疏散净宽度为1m/每100人
本层计算疏散人数：530人 X1.1=583人。
本层计算疏散宽度：583人x1m/每100人=5.83m。
现包含12个疏散门，本层设计疏散总宽度为22.4m，大于计算疏散宽度，满足规范要求；
其中防火分区一：263人，疏散宽度：263*1.1/100=2.90m，实际疏散宽度为6.80m，满足要求；防火分区二：267人，疏散宽度：267*1.1/100=2.94m，实际疏散宽度15.6m，满足要求。
4.疏散距离：根据《建筑设计防火规范》规定，位于两个安全出口之间的房间最近安全出口的直线距离≤35m（增加自动喷水灭火系统后安全疏散距离为43.75m），位于袋形走道两侧及尽端的房间疏散门最近安全出口直线距离≤22m（增加自动喷水灭火系统后安全疏散距离为27.5m），本设计符合要求。

说明：
1、图中各层平面标注标高为建筑标高，加括号标高为结构标高；门联未注明尺寸的均为100,靠结构柱无门连成居中。
2、本图所示之临空的楼梯,走廊,阳台,平台的栏杆高度（标注除外）皆为1100高。
3、给排水管、地漏位置仅作示意，详见水专业图纸。空调预留孔布置详空调专业图纸。
4、所有管井在管线安装完成后，每层在楼板处用不低于楼板耐火极限的混凝土封堵。
5、二层及以上所有低于800高的窗台均需加防护栏杆,栏杆高度从可踏面算起保证净高为900及以上。
6、卫生间完成面标高比室内完成面标高低30,排向地漏的排水坡度均为1%;露台排水找坡2%,卫生间楼地面四周做吃墙边不小于120。
7、装饰材料应采用不燃烧的材料。
8、若图中存在和大样图及其他专业图纸相矛盾的地方，必须经设计人员核实后方可施工。
9、拆除原状时，需加强监理，不可误拆框架柱，梁。

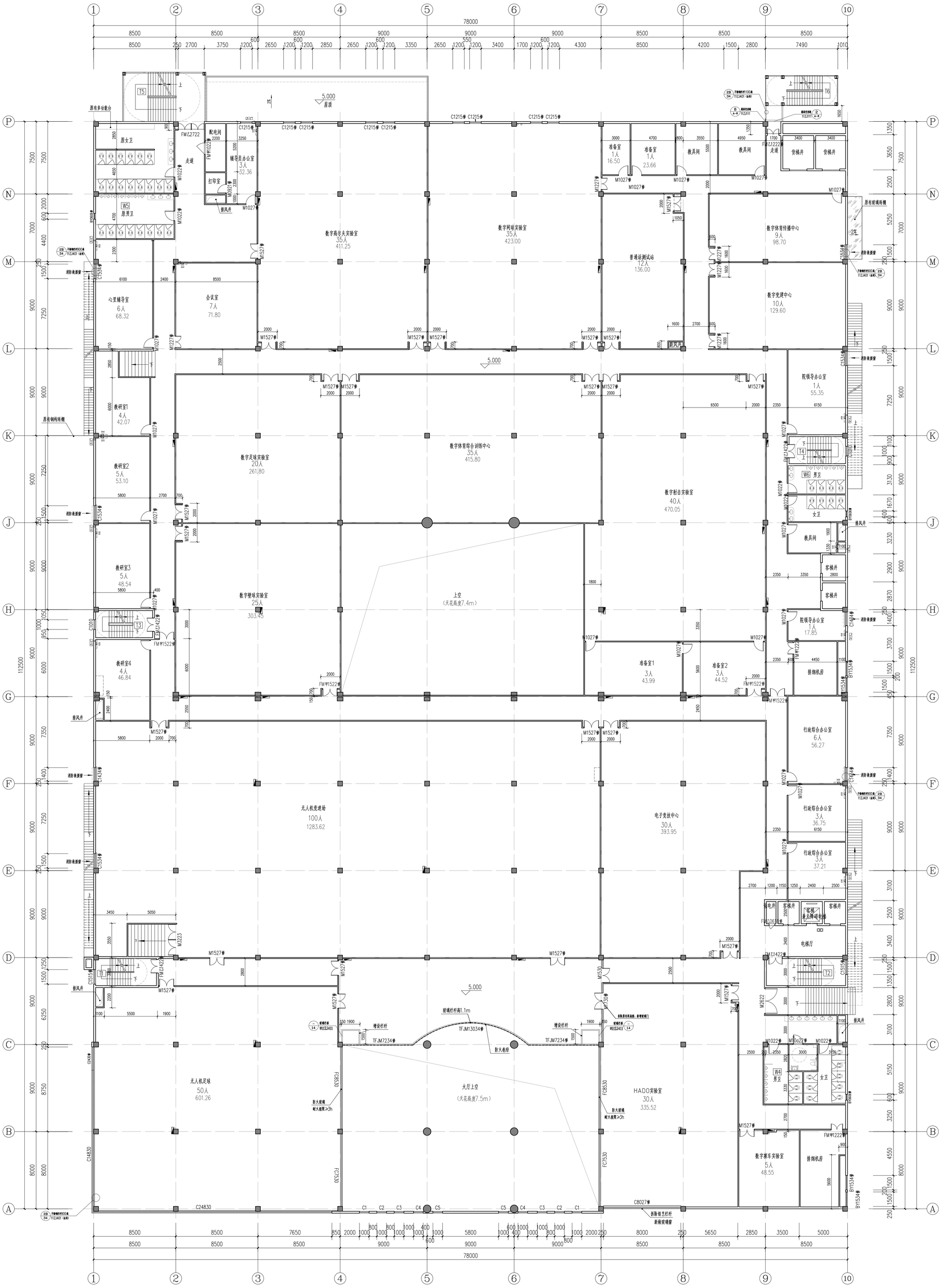
工程设计出图专用章	
注册章	
项目 名称	广州体育学院体育科学与运动健康学院项目
图名	首层改造平面图
图别	
图号	JS-06
修改版本号	
日期	2025.04
制图	邱明明
设计	邱明明
专业负责人	王成
项目负责人	王成
专业校对人	白天庆
审核人	王恺
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
建筑工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书号：粤建规乙字2344010
电话Tel：020-84714629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，不得以任何方式使用或复制本图纸的任何部分。

建设单位 广州体育学院
名称 首层改造平面图

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



二层改造平面图 1:150

本层总建筑面积：7871.41m²
设计总人数490人
二楼加建墙体除卫生间外，其余全部为轻质隔墙

消防设计说明：
1.本层为两个防火分区，面积如上；
2.本层设计自动喷水灭火系统；
3.本层为教学用房，设计使用人数490人 根据《建筑设计防火规范》规定，其疏散人数按实际座位数的1.1倍计算；最小疏散净宽度为1m/每100人
本层计算疏散人数：490人 X1.1=539人。
本层计算疏散宽度：539人x1m/每100人=5.39m。
现包含6个疏散楼梯，本层设计疏散总宽度为8.90m，大于计算疏散宽度，满足规范要求；其中防火分区三疏散人数259人，疏散宽度为259*1.1/100=2.85m，实际疏散宽度为6.10m,满足要求；防火分区四疏散人数231人，疏散宽度为231*1.1/100=2.55m，实际疏散宽度为2.80m，满足要求。
4.疏散距离：根据《建筑设计防火规范》规定，位于两个安全出口之间的房间离最近安全出口的直线距离≤35m(增加自动喷水灭火系统后安全疏散距离为43.75m)，位于袋形走道两侧及尽端的房间疏散门离最近安全出口直线距离≤22m（增加自动喷水灭火系统后安全疏散距离为27.5m），本设计符合要求。

说明：
1、图中各层平面标注标高为建筑标高，加括号标高为结构标高；门窗未注明尺寸的均为100，靠结构柱无门垛或居中。
2、本图所示之临空的楼梯、走廊、阳台、平台的栏杆高度（标注除外）皆为1100高。
3、给排水管、地漏位置仅作示意，详见水专业图纸。空调预留孔布置详空调专业图纸。
4、所有管井在管线安装完成后，每层在楼板处用不低于楼板耐火极限的混凝土封堵。
5、二层及以上所有低于800高的窗台均需加装护栏杆，栏杆高度从可踏面算起保证净高为900及以上。
6、卫生间完成面标高比室内完成面标高低30，排向地漏的排水坡度均为1%；幕台排水坡度2%，卫生间楼地面四周做砼翻边不小于120。
7、装饰材料应采用不燃烧的材料。
8、若图中存在和大样图及其他专业图纸相矛盾的地方，必须经设计人员核实后方可施工。
9、拆除原状时，需加强监理，不可误拆框架柱，梁。

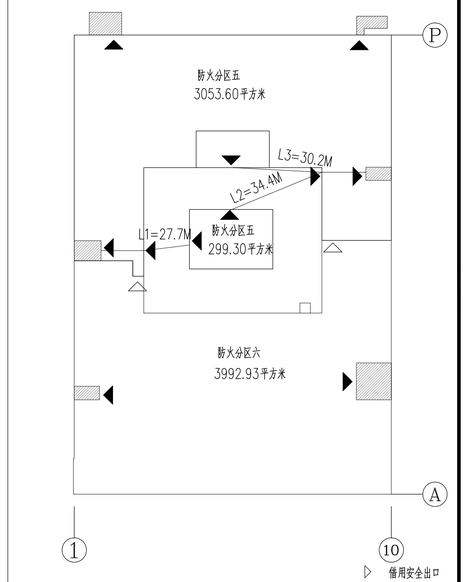
工程设计出图专用章	
项目名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
建设单位	广州体育学院
图名	二层改造平面图
图别	
图号	JS-07
修改版本号	
日期	2025.04
制图	邵明明
设计	邵明明
专业负责人	王成
项目负责人	王成
专业校对人	白天庆
审核人	王稳
审定人	王成
设计号	
注册章	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质证书编号：A144002161
建筑工程乙级资质证书编号：A244002168
城市规划编制乙级资质证书编号：建自资规字234010
电话Tel：020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，任何单位和个人不得擅自复制和对其作出更改。

电子文件章：

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



消防设计说明：
1.本层为两个防火分区，面积如上；
2.本层设计自动喷水灭火系统；
3.本层为教学用房，设计使用人数438人 根据《建筑设计防火规范》规定，其疏散人数按实际座位数的1.1倍计算；最小疏散净宽度为1m/每100人
本层计算疏散人数：438人 X1.1=482人。
本层计算疏散宽度：482人x1m/每100人=4.82m。
现包含6个疏散楼梯，本层设计疏散总宽度为8.90m，大于计算疏散宽度，满足规范要求。其中防火分区五疏散人数203人，疏散宽度为203*1.1/100=2.24m，实际疏散宽度为6.10m，满足要求；防火分区六疏散人数235人，疏散宽度为235*1.1/100=2.59m，实际疏散宽度为2.80m，满足要求。
4.疏散距离：根据《建筑设计防火规范》规定，位于两个安全出口之间的房间最近安全出口的直线距离≤35m(增加自动喷水灭火系统后安全疏散距离为≤3.75m)，位于袋形走道两侧及尽端的房间疏散门离最近安全出口直线距离≤22m（增加自动喷水灭火系统后安全疏散距离为27.5m），本设计符合要求。

三层改造平面图 1:150

本层总建筑面积：7509.63m²

设计总人数430人

说明：
1、图中各层平面标注标高为建筑标高，加括号标高为结构标高；门窗未注明尺寸的均为100，靠结构柱无门垛或居中。
2、本图所示之临空的楼梯、走廊、阳台、平台的栏杆高度（标注除外）皆为1100高。
3、给排水管、地漏位置仅作示意，详见水专业图纸。空调预留孔布置详空调专业图纸。
4、所有管井在管线安装完成后，每层在楼板处用不低于楼板耐火极限的混凝土封堵。
5、二层及以上所有低于800高的窗台均需加防护栏杆，栏杆高度从可踏面算起保证净高为900及以上。
6、卫生间完成面标高比室内完成面标高低30，排向地漏的排水坡度均为1%；露台排水坡度2%，卫生间楼地面四周做吐水墙应不小于120。
7、装饰材料应采用不燃烧的材料。
8、若图中存在和大样图及其他专业图纸相矛盾的地方，必须经设计人员核实后方可施工。
9、拆除原状时，需加强监理，不可误拆框架柱、梁。

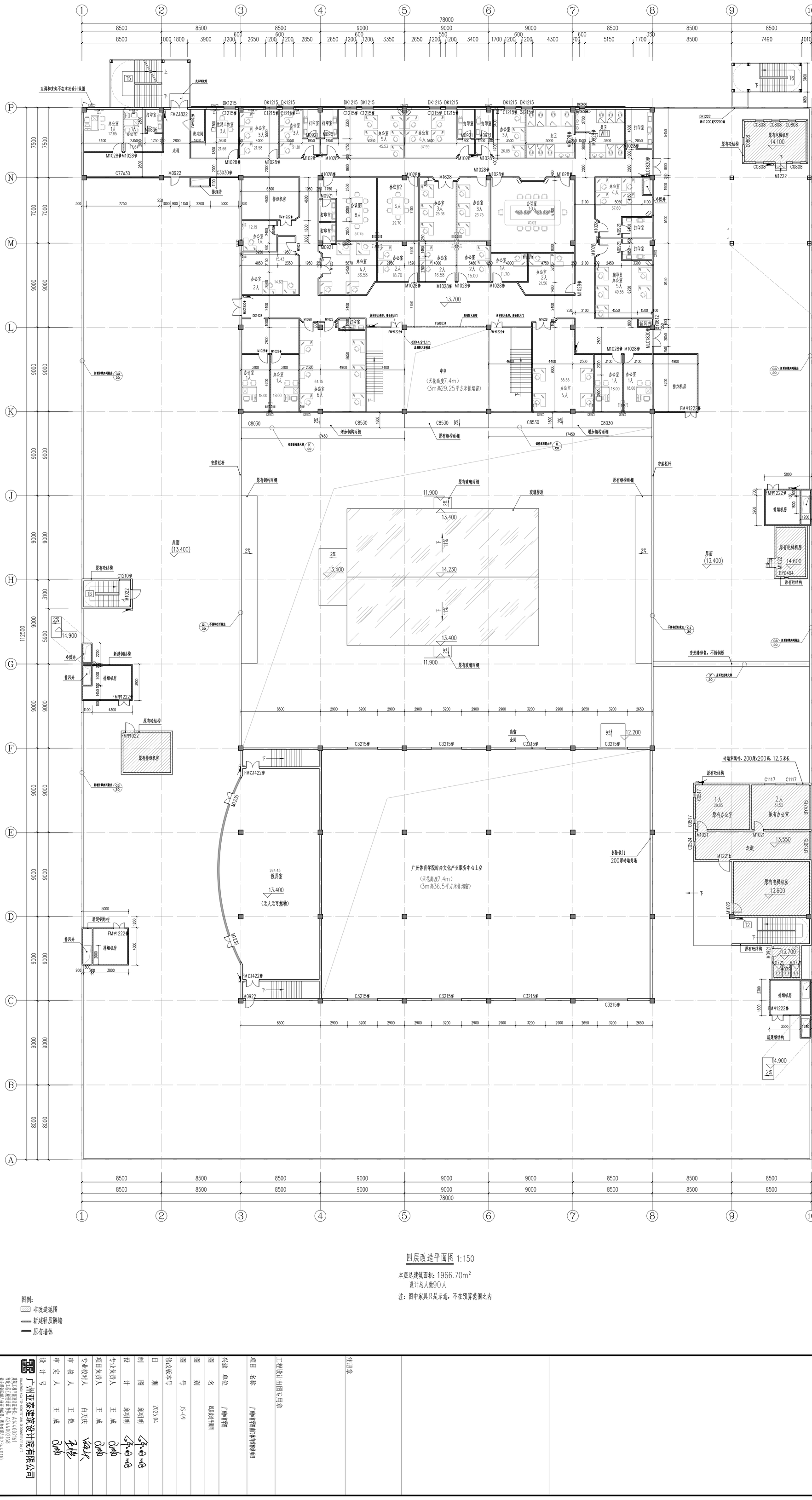
工程设计出图专用章	
项目名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建单位	广州体育学院
图名	三层改造平面图
图别	
图号	JS-08
修改版本号	
日期	2025.04
制图	邵明明
设计	邵明明
专业负责人	王成
项目负责人	王成
专业校对人	白天庆
审核人	王棣
审定人	王成
设计号	
注册章	

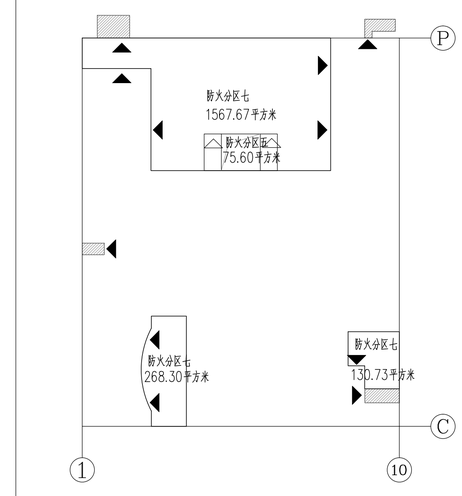
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
建筑工程乙级设计证书号：A244002168
城市规划编制乙级证书号：粤住建城乙字2340110
电话Tel：020-84274629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，任人或外单位不得翻印或用于非本工程之用。

电子文件章：

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			





消防设计说明：
1.本层为一个防火分区，面积如上；
2.本层为教师教研办公用房，设计使用人数90人 根据《建筑设计防火规范》规定，最小疏散净宽度为1m/每100人
本层计算疏散宽度：90人x1m/每100人=0.90m。
现包含4个疏散楼梯，本层设计疏散总宽度为6.10m，大于计算疏散宽度，满足规范要求。
3.疏散距离：根据《建筑设计防火规范》规定，位于两个安全出口之间的房间两最近安全出口的直线距离≤35m，位于袋形走道两侧及尽端的房间疏散门两最近安全出口直线距离≤22m，本设计符合要求。

四层改造平面图 1:150

本层总建筑面积：1966.70m²
设计总人数90人
注：图中家具只是示意，不在预算范围之内

图例：
非改造范围
新建轻质隔墙
原有墙体

说明：
1、图中各层平面标注标高为建筑标高，加括号标高为结构标高；门窗未注明尺寸的均为100，靠结构柱无门垛或居中。
2、本图所示之临空的楼梯，走廊，阳台，平台的栏杆高度（标注除外）皆为1100高。
3、给排水管、地漏位置仅作示意，详见水专业图纸。空调预留孔布置详空调专业图纸。
4、所有管井在管线安装完成后，每层在楼板处用不低于楼板耐火极限的混凝土封堵。
5、二层及以上所有低于800高的窗台均需加防护栏杆，栏杆高度从可踏面算起保证净高为900及以上。
6、卫生间完成面标高比室内完成面标高低30，排向地漏的排水坡度均为1%；露台排水坡度2%，卫生间楼地面四周做砼翻边不小于120。
7、装饰材料应采用不燃烧的材料。
8、若图中存在和大样图及其他专业图纸相矛盾的地方，必须经设计人员核实后方可施工。
9、拆除原状时，需加强监理，不可误拆框架柱、梁。

工程设计出图专用章

注册章

项目名称 广州体育学院时尚文化产业服务中心项目

图名 四层改造平面图

图别

图号 JS-09

修改版本号

日期 2025.04

制图 邵明明

设计 邵明明

专业负责人 王成

项目负责人 王成

专业校对人 白天庆

审核人 王棣

审定人 王成

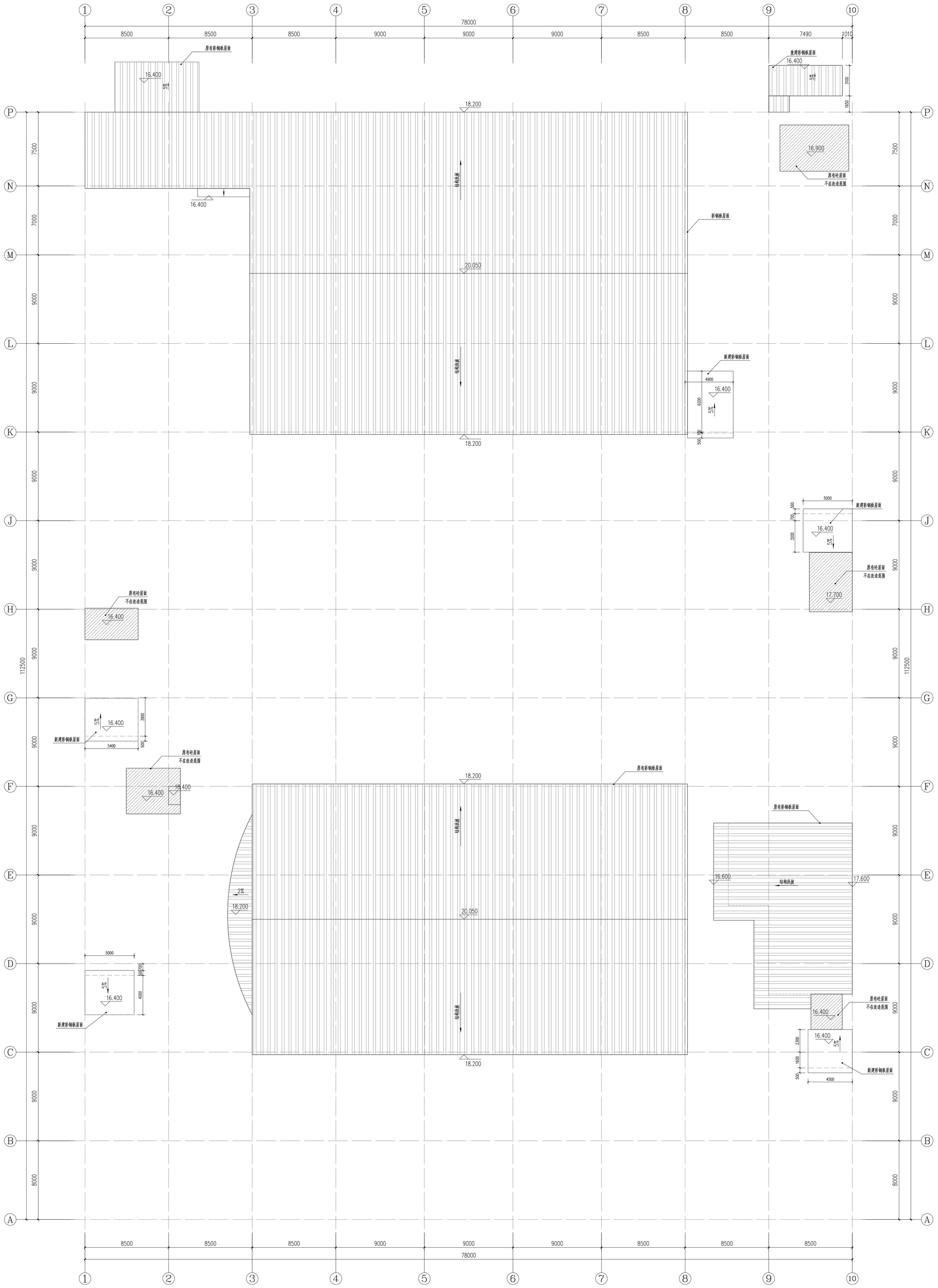
设计号

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.LTD
建筑工程甲级设计资质证书：A144002761
建筑工程乙级设计资质证书：A244002168
城乡规划编制乙级资质证书：编号资规乙字2344011O
电话：020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，不得以任何方式使用或复制，对违反者将追究其法律责任。

电子文件名：

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



屋面层改造平面图 1:150

图纸版权属设计单位所有，未经许可，不得以任何形式翻印或翻制作为其他工程之用。

工程名称：

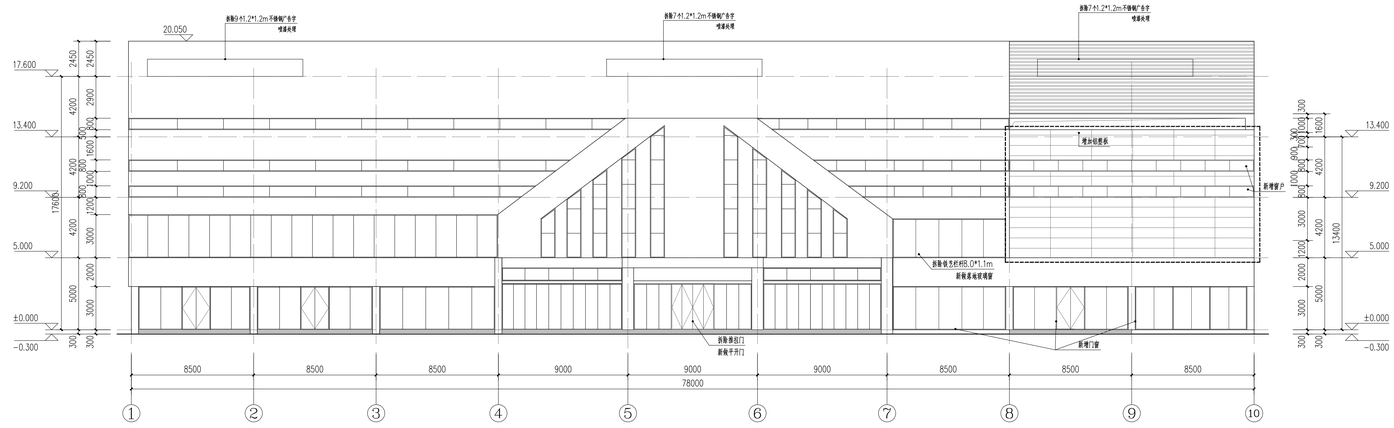
工程设计出图专用章

项目 名称 广州林和学校厕所改建和附属设施项目

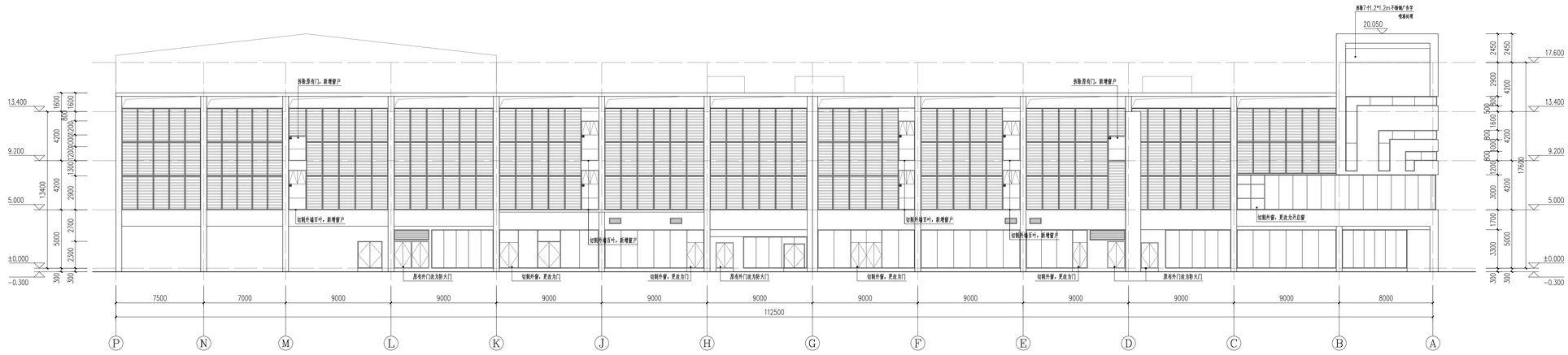
注册章

建设 单位	广州林和学校
图名	屋面层改造平面图
图别	
图号	JS-10
修改版本号	
日期	2025.04
制图	邱明明
设计	邱明明
专业负责人	王成
项目负责人	王成
专业校对人	白天庆
审核人	王恺
审定人	王成
设计号	

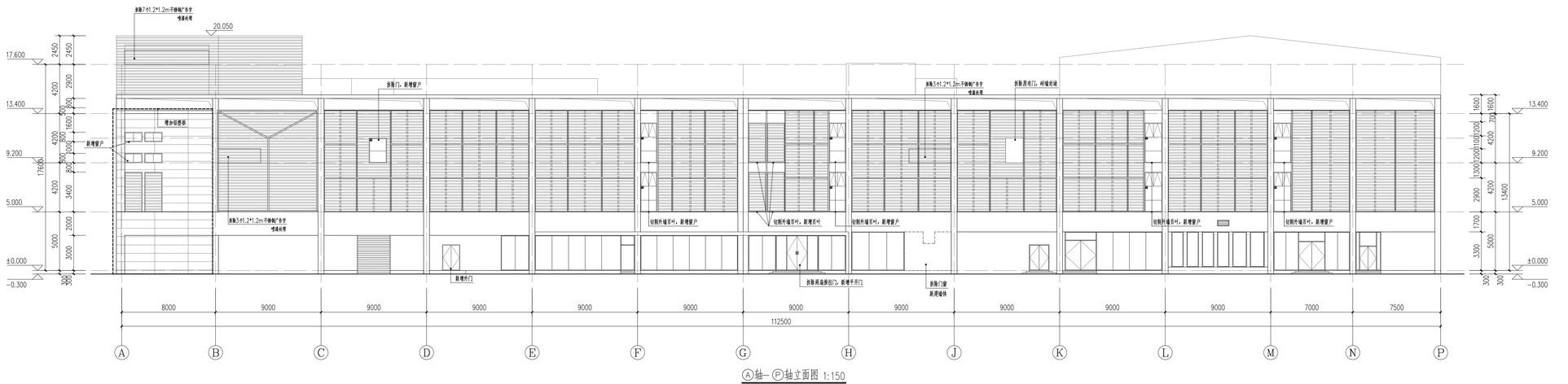
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计资质证书：A144002161
市政工程乙级设计资质证书：A244002168
地址：广州市海珠区广州大道南2244号0110
电话：020-84214629



①轴—⑩轴立面图 1:150



Ⓟ轴—Ⓐ轴立面图 1:150



Ⓐ轴—Ⓟ轴立面图 1:150

消防救援窗

1220X2440X4厚铝塑板（新增22.40平方米雨窗）

1220X2440X4厚铝塑板（新增14.80平方米玄窗）

注册章

工程设计出图专用章

项目	名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	立面图一
图	别	
图	号	JS-11
修改版本号		
日	期	2025.04
制	图	邱明明
设	计	邱明明
专业负责人		王 成
项目负责人		王 成
专业校对人		白天庆
审	核 人	王 恺
审	定 人	王 成
设	计 号	

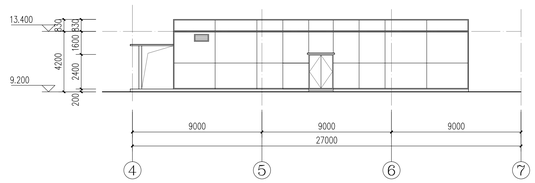
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITETTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2340110
电话Tel：020-84214629

电子文件名：

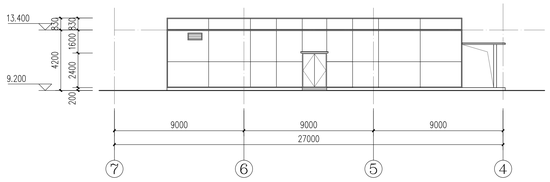
图纸版权属设计单位所有，未经许可，作人其外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



⑩轴—①轴立面图 1:150

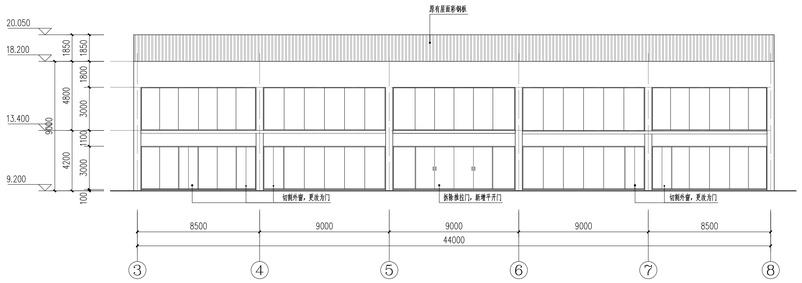


玻璃屋④轴—⑦轴立面图 1:150

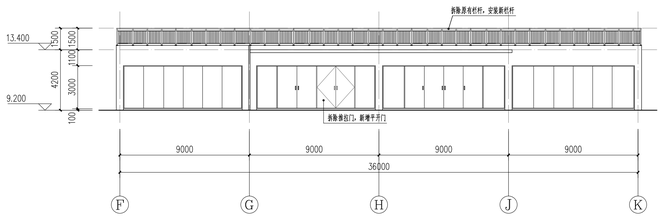


玻璃屋⑦轴—④轴立面图 1:150

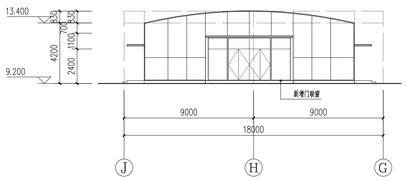
A 消防表贴管



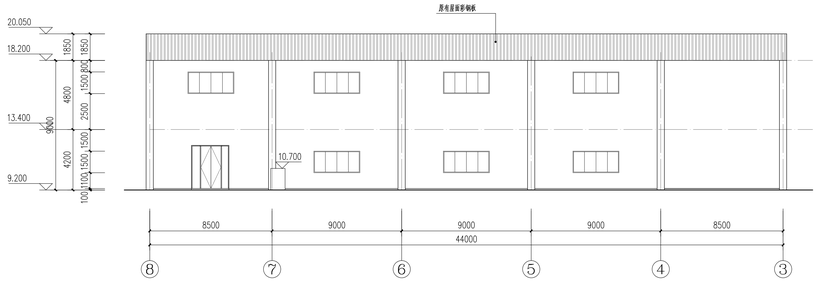
内庭③轴—⑧轴立面图 1:150



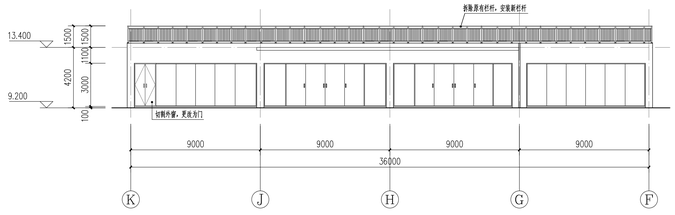
内庭Ⓕ轴—Ⓚ轴立面图 1:150



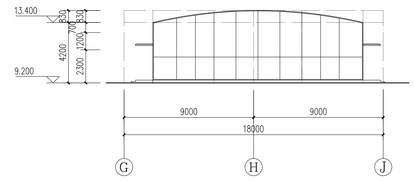
玻璃屋Ⓙ轴—Ⓖ轴立面图 1:150



内庭⑧轴—③轴立面图 1:150



内庭Ⓚ轴—Ⓕ轴立面图 1:150



玻璃屋Ⓖ轴—Ⓙ轴立面图 1:150

注册章

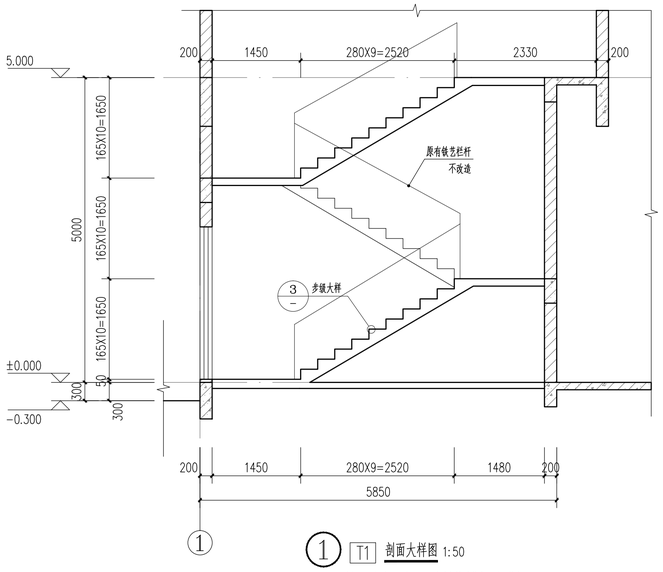
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	立面图二
图 别	
图 号	JS-12
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA-TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002761
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344011O
电话Tel：020-84214629

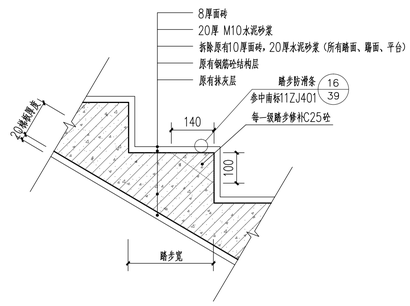
图纸版权属设计单位所有，未经许可，作人其他单位不得翻印复制作为其他工程之用。

电子文件名：

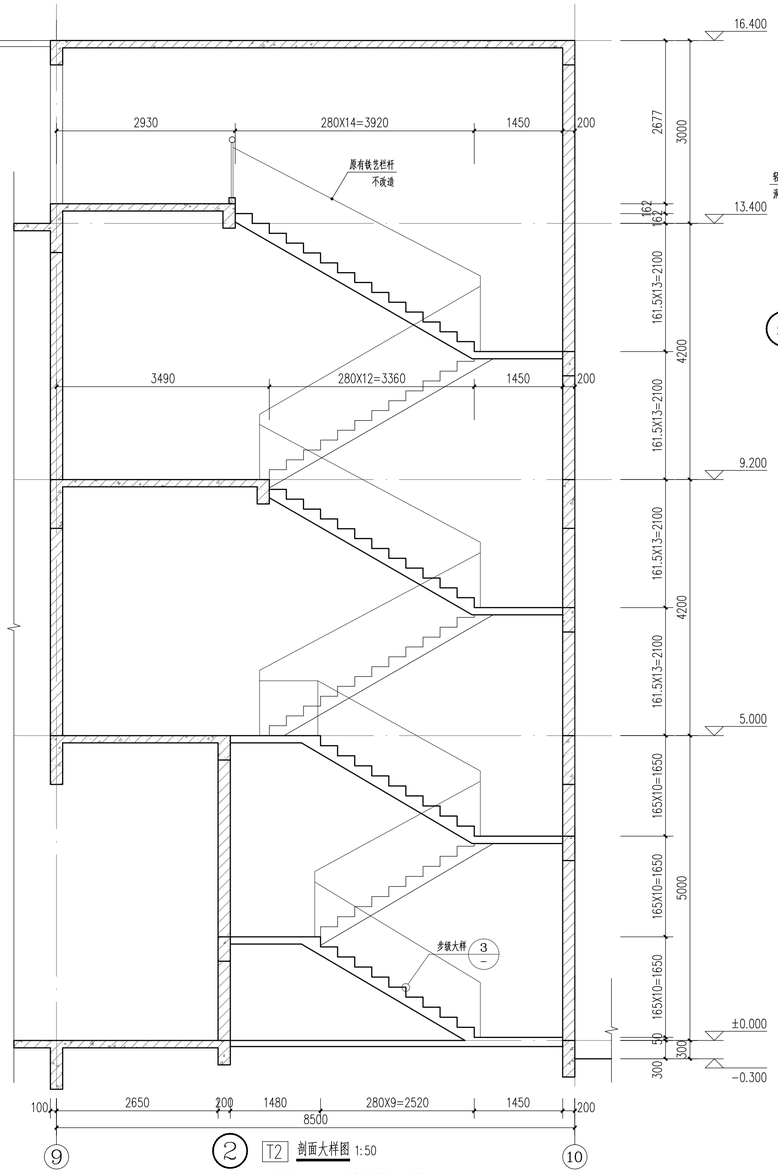


1 T1 剖面大样图 1:50

1、T1首层~二层踏面、踢面、平台均拆除砂浆和面砖后恢复;
2、每一级踏步修补C25砼;
3、楼梯栏杆为原有，保留原样;

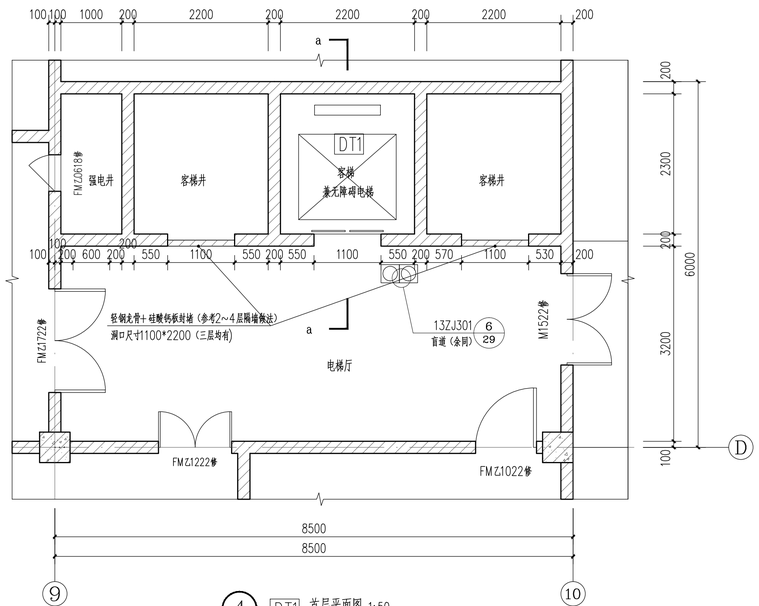


3 步级大样 1:10



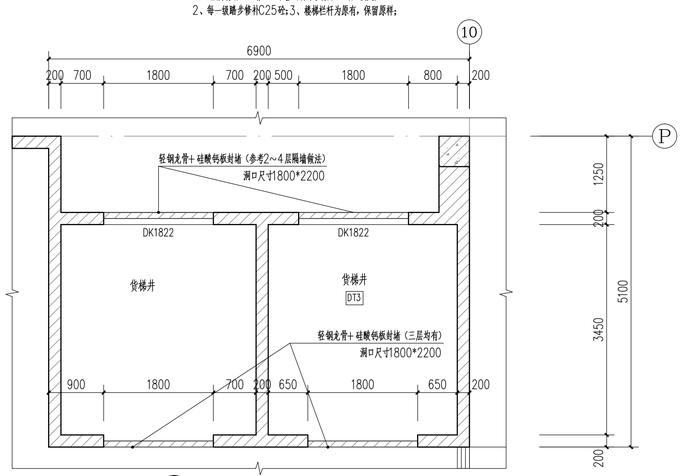
2 T2 剖面大样图 1:50

1、T2所有踏面、踢面、平台均拆除砂浆和面砖后恢复;
2、每一级踏步修补C25砼;3、楼梯栏杆为原有，保留原样;



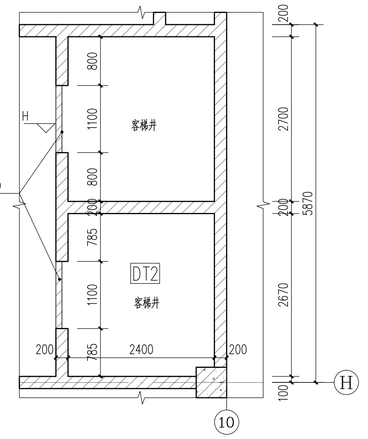
4 DT1 首层平面图 1:50

1、图中两侧电梯封堵，中间乘客电梯为加建（由甲方另行采购，不在本次设计范围）;
2、电梯平面共用三层;3、电梯厅装修详见做法表;



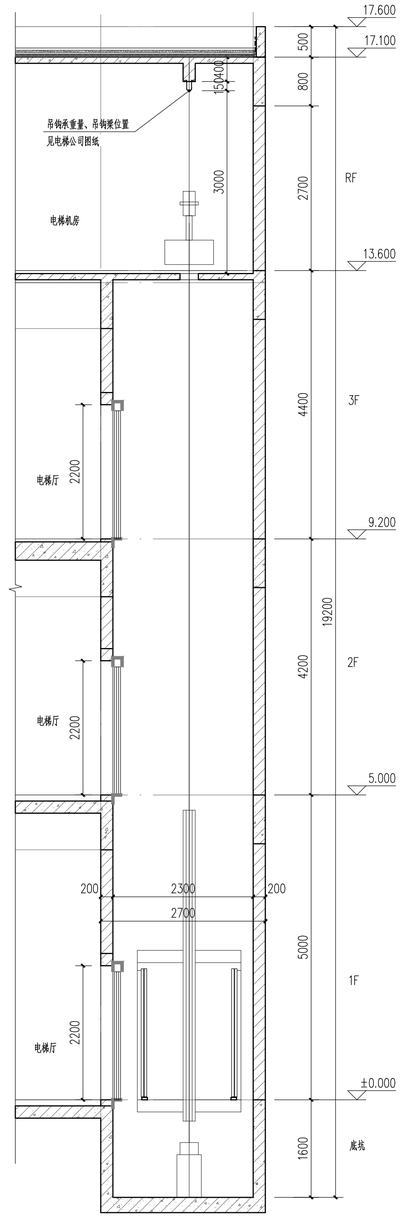
6 DT3 首层平面图 1:50

1、图中两台货梯封堵;2、电梯平面共用三层;
3、电梯厅装修详见做法表;



5 DT2 首层平面图 1:50

1、图中两台电梯封堵;
2、电梯平面共用三层;
3、电梯厅装修详见做法表;



7 DT1 a-a 剖面图 1:50

电梯由甲方甲方另行采购，不在本次设计范围

注册章

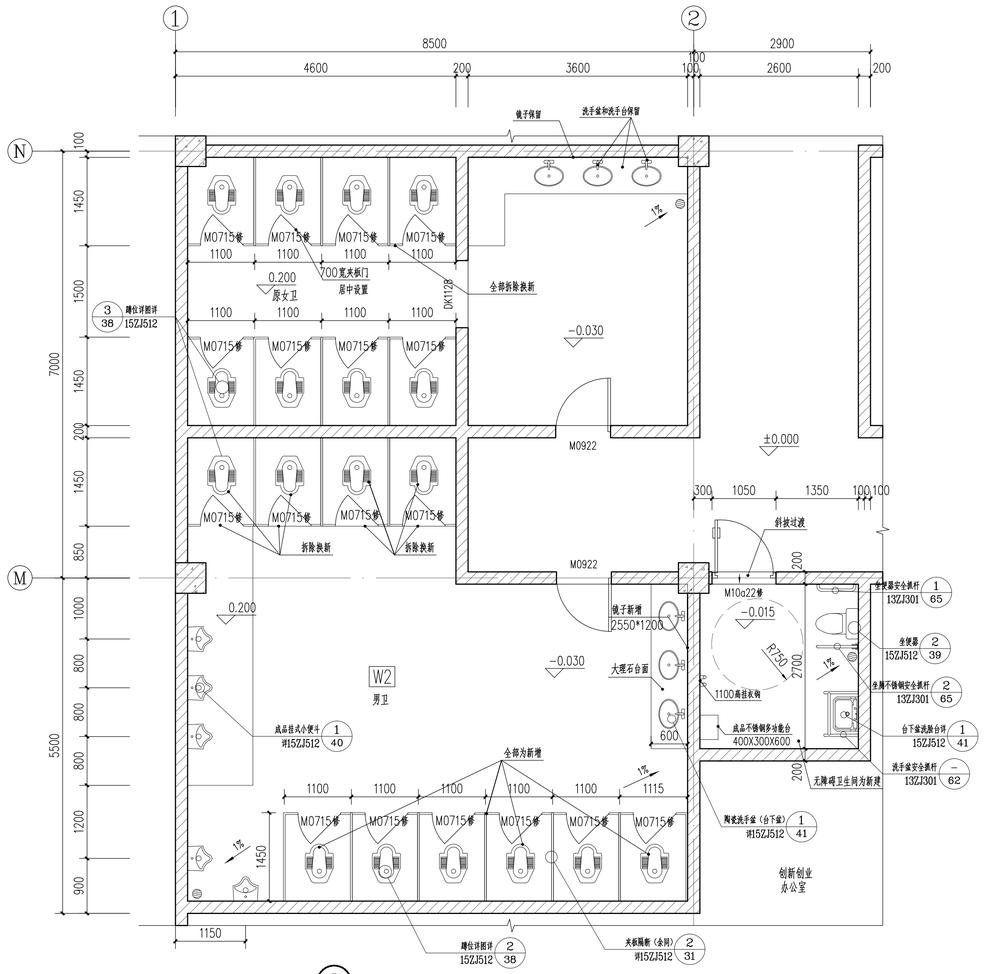
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	楼梯电梯大样
图 别	
图 号	JS-13
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

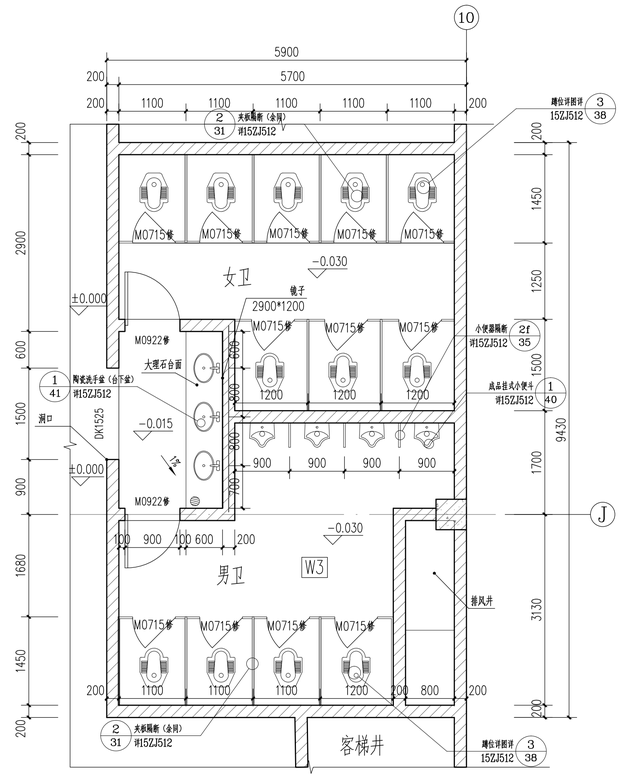
电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



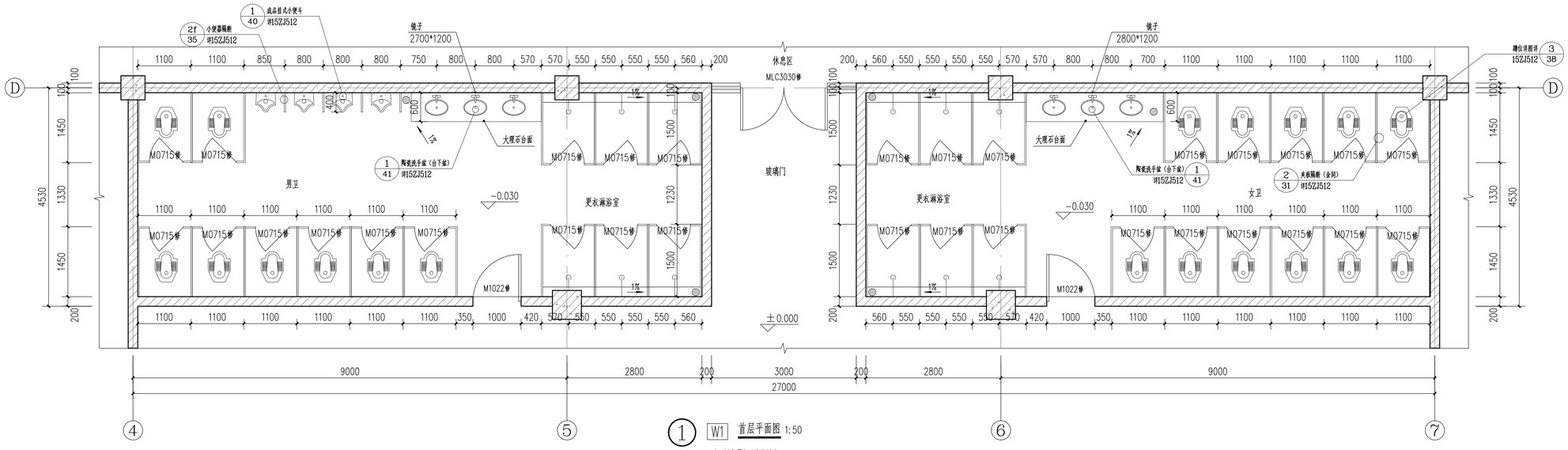
② W2 首层平面图 1:50

1、无障碍卫生间为新建；
2、女卫中3个厕位隔板隔断全部拆除换新，蹲厕4个拆除换新，地面全部拆除；
3、男卫中洗手盆、洗手台拆除换新；5个小便器拆除换新，厕位隔板、蹲厕全部拆除换新，地面拆除重做；
4、墙面面砖不拆除，清洗，天花拆除刷涂料；



③ W3 首层平面图 1:50

1、图中男女卫均为新建，拆除大样与新建大样同；
2、墙面、地面全部拆除；
3、天花拆除刷涂料；



① W1 首层平面图 1:50

1、图中男女卫均为新建；
2、墙面、地面面砖为新建；天花为拆除原有块特板后刷涂料；

注册章

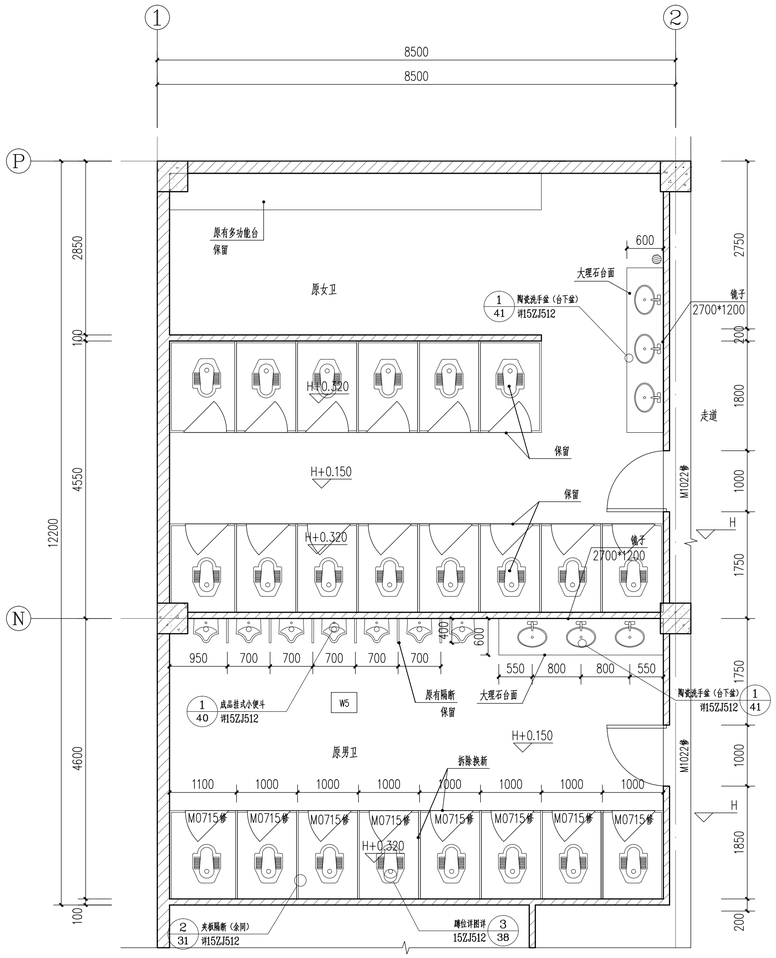
工程设计出图专用章

项目	名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	卫生间大样一
图	别	
图	号	JS-14
修改版本号		
日	期	2025.04
制	图	邱明明
设	计	邱明明
专业负责人		王 成
项目负责人		王 成
专业校对人		白天庆
审	核 人	王 恺
审	定 人	王 成
设	计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

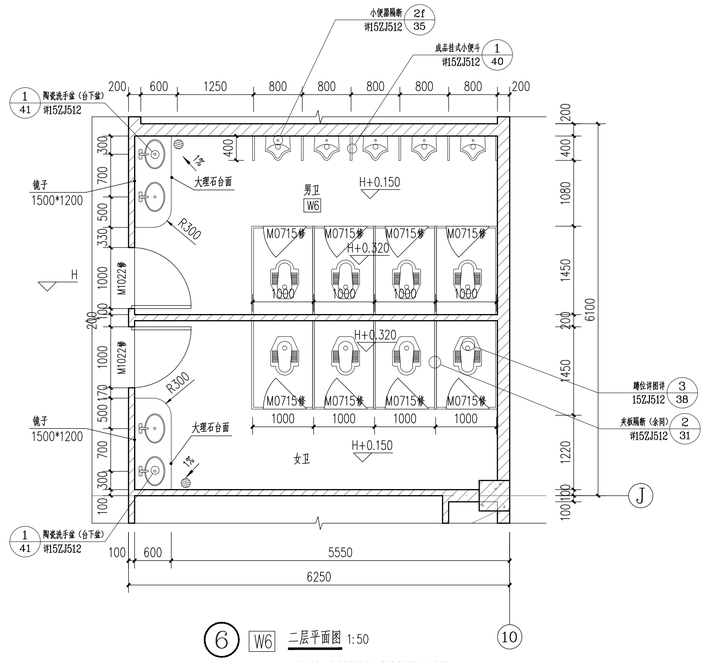
电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



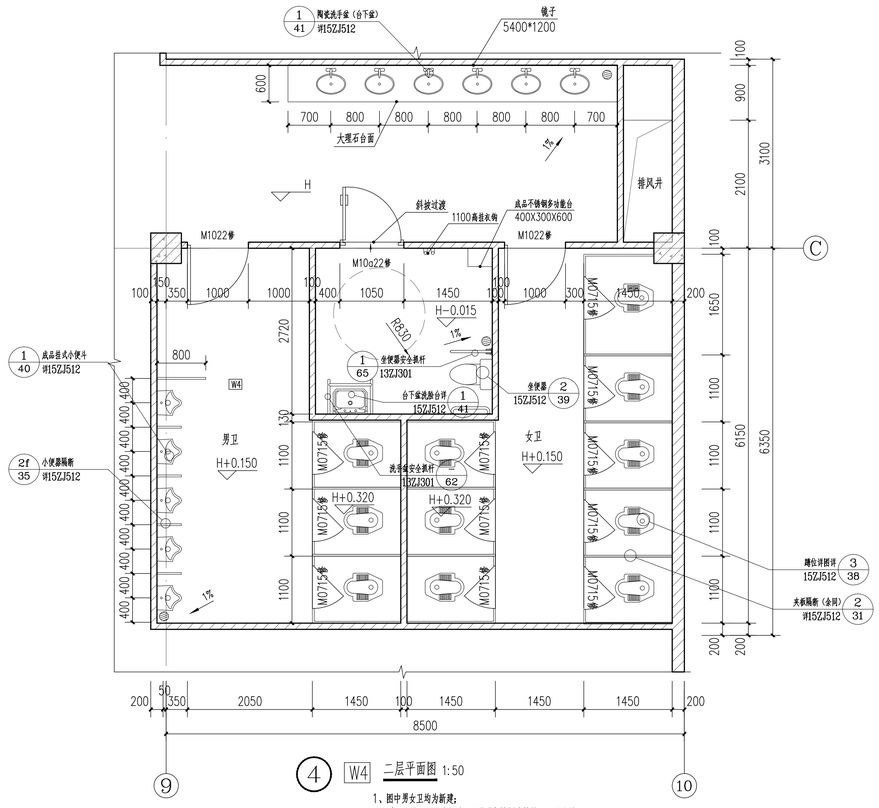
5 W5 二层平面图 1:50

1、图中卫生间为原有，男厕蹲厕和隔断拆除换新，小便斗拆除换新，洗手台拆除换新；女厕只改造洗手台；
2、男卫生间地面拆除；女卫生间墙面、地面面砖不拆除，清洗，可以保留；
3、天花为拆除原有块特板后刷涂料；



6 W6 二层平面图 1:50

1、图中男女卫均为拆除换新；拆除大样与新建大样同；
2、墙面、面砖不拆除，清洗；地面全部拆除；
3、天花为拆除原有块特板后刷涂料；



4 W4 二层平面图 1:50

1、图中男女卫均为新建；
2、墙面、地面面砖为新建；天花为拆除原有块特板后刷涂料；

注册章

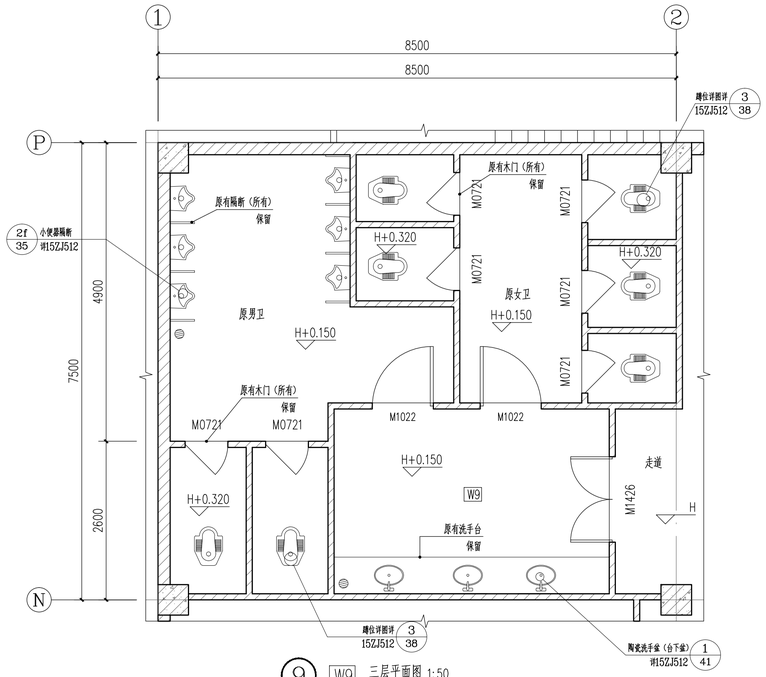
工程设计出图专用章

项目	名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	卫生间大样二
图	别	
图	号	JS-15
修改版本号		
日	期	2025.04
制	图	邱明明
设	计	邱明明
专业负责人		王 成
项目负责人		王 成
专业校对人		白天庆
审	核 人	王 恺
审	定 人	王 成
设	计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel：020-84214629

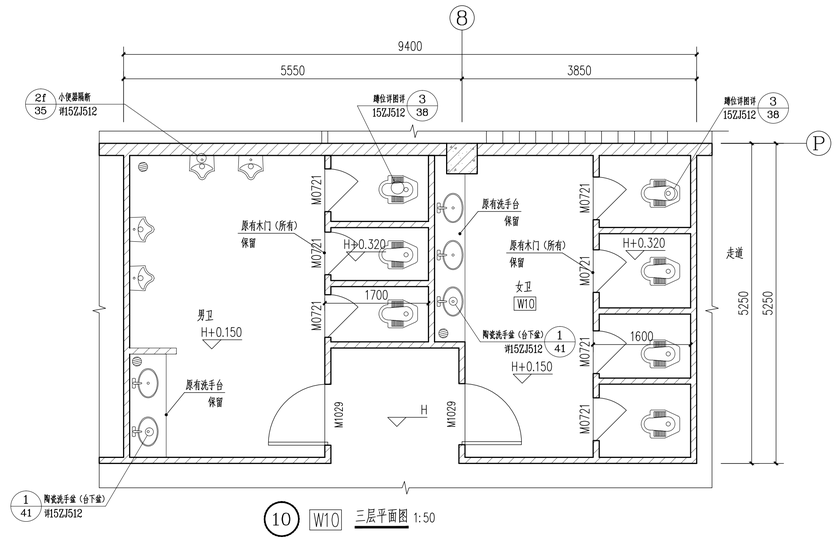
电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



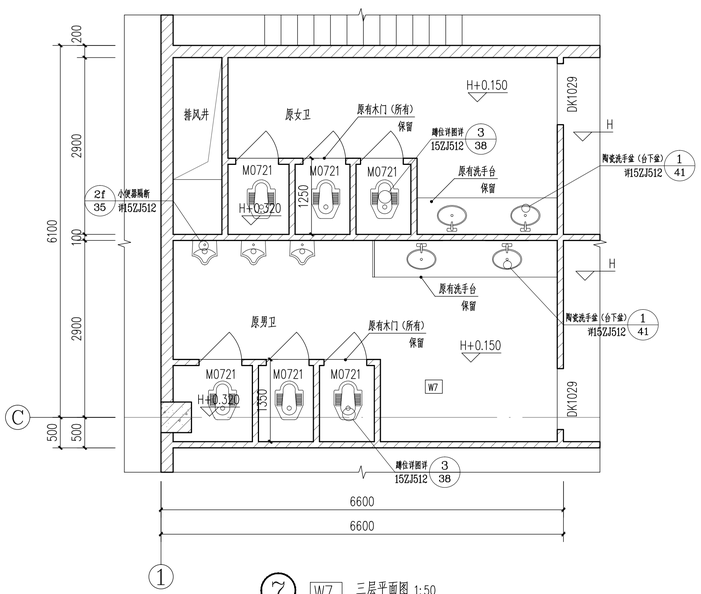
9 W9 三层平面图 1:50

1、图中卫生间为原有，男厕更换蹲便器、小便器；女厕保持不变
2、墙面面砖不拆除，清洗；地面面砖保留；
3、天花为拆除原有装特板后刷涂料；



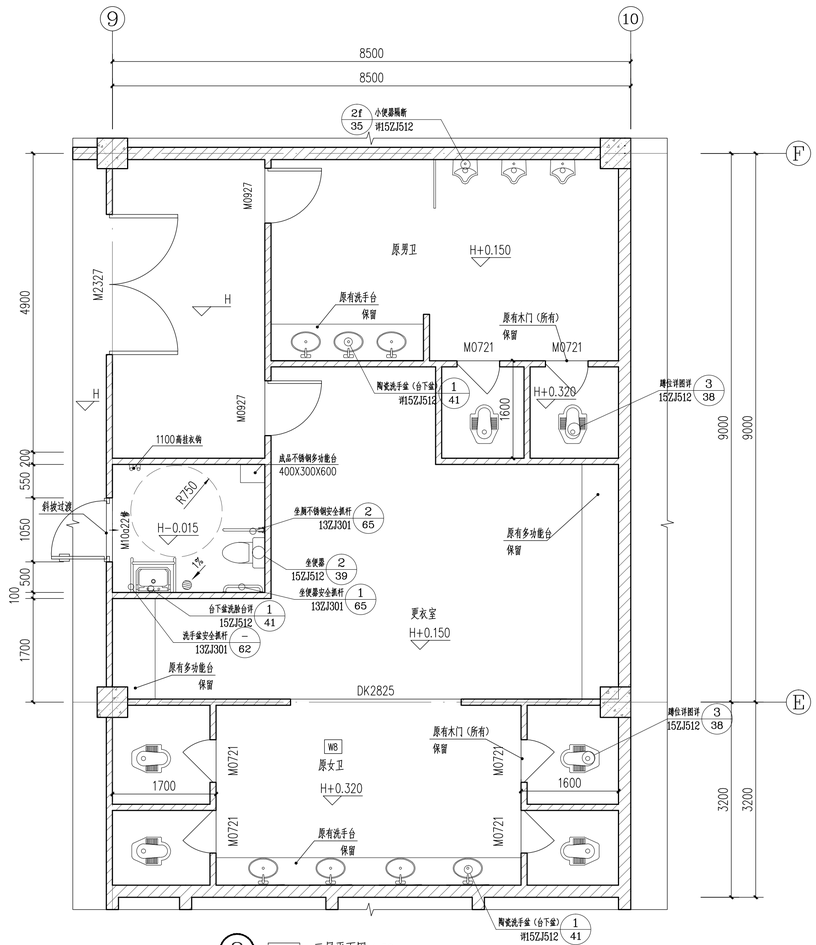
10 W10 三层平面图 1:50

1、图中卫生间为原有，男厕更换洗手盆、蹲便器、小便器；女厕更换洗手盆、蹲便器；
2、墙面面砖不拆除，清洗；地面保留；
3、天花为拆除原有装特板后刷涂料；



7 W7 三层平面图 1:50

1、图中卫生间为原有，男厕更换洗手盆、蹲便器、小便器；女厕更换洗手盆、蹲便器；
2、墙面面砖不拆除，清洗；地面面砖保留（施工前做探清楚，不可拆断排水管）；
3、天花为拆除原有装特板后刷涂料；



8 W8 三层平面图 1:50

1、图中卫生间为原有，男厕更换洗手盆、蹲便器、小便器；女厕更换洗手盆、蹲便器；
2、墙面面砖不拆除，清洗；地面面砖保留；
3、天花为拆除原有装特板后刷涂料；
4、无障碍卫生间为新建；

注册章

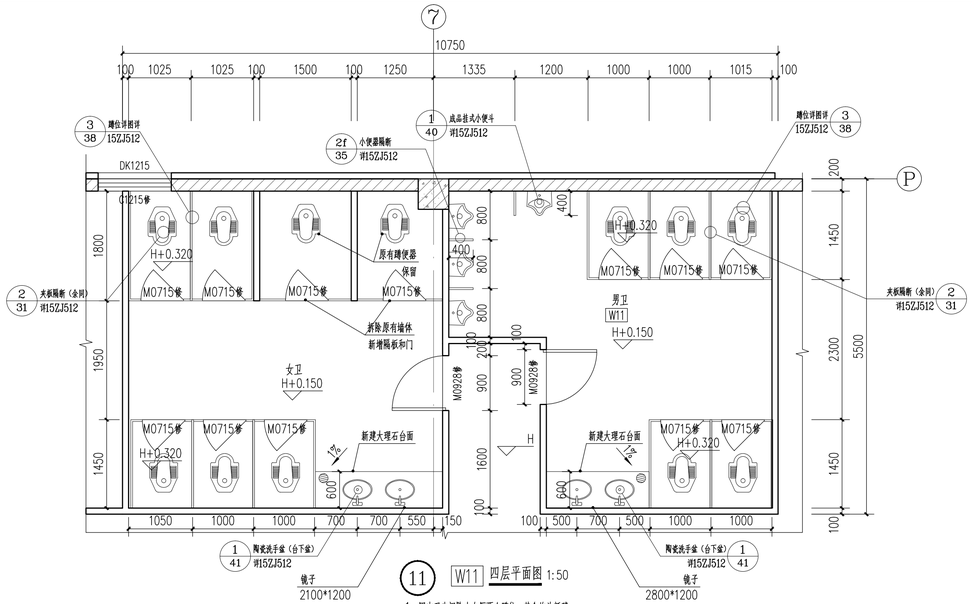
工程设计出图专用章

项目	名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	卫生间大样三
图	别	
图	号	JS-16
修改版本号		
日	期	2025.04
制	图	邱明明
设	计	邱明明
专业负责人		王 成
项目负责人		王 成
专业校对人		白天庆
审	核人	王 恺
审	定人	王 成
设	计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

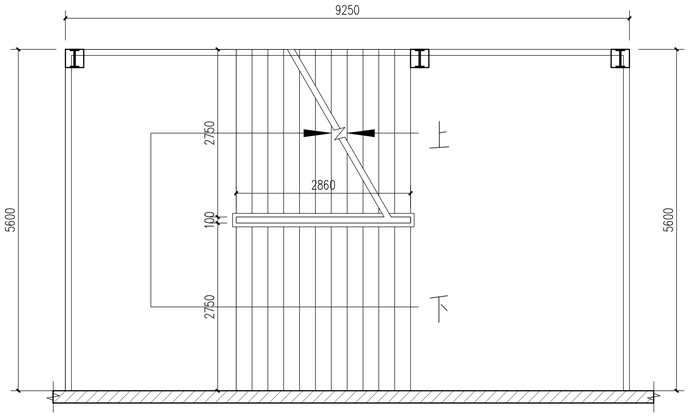
电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



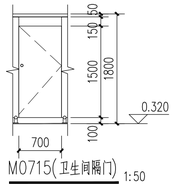
11 W11 四层平面图 1:50

1、图中卫生间除去女厕两个蹲位，其余均为新建
2、地面、墙面面砖拆除全部重做；
3、天花拆除块状铝板新装；拆除大样与新建大样同；



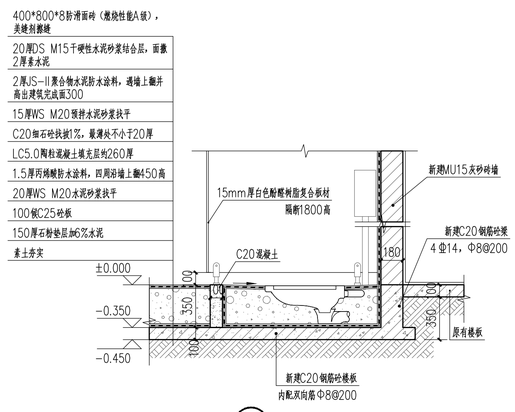
12 T5 标准层平面图 1:50

1、图中楼梯为T5标准层楼梯，楼梯为二至四层；首层修改见JS-28页
2、楼梯栏杆均为1.1米高，均涂刷防锈漆（两遍）；
3、总面积为116平方米（4*1.1m*26.49m）；



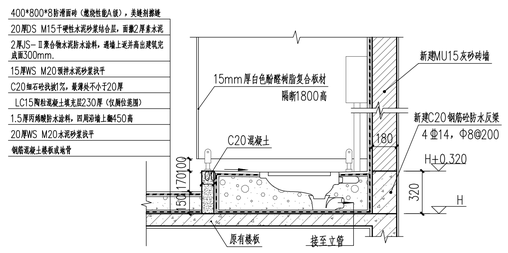
1:50

说明：
卫生间成品隔断选用白色酚醛树脂复合板材，
具体做法详中南标15ZJ512-32



A 首层蹲厕大样图 1:25

注：图中为新建大样做法；如有拆除量，则拆除大样与新建大样同；



B 二~四层蹲厕大样图 1:25

注：图中为新建大样做法；如有拆除量，则拆除大样与新建大样同；

注册章

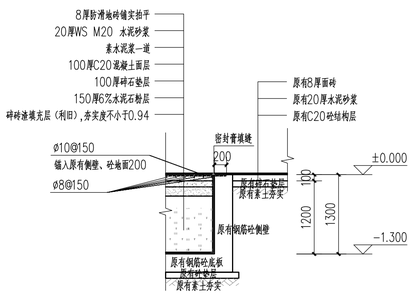
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	卫生间大样四
图 别	
图 号	JS-17
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

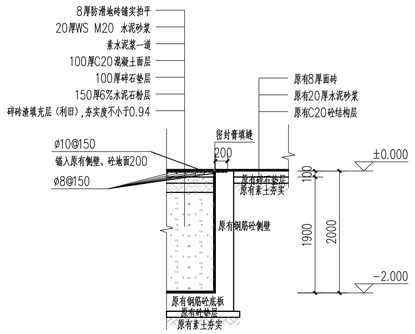
电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



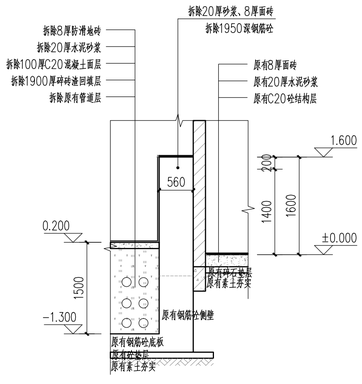
A 扶梯基坑回填大样 1:50

总面积：16平方米

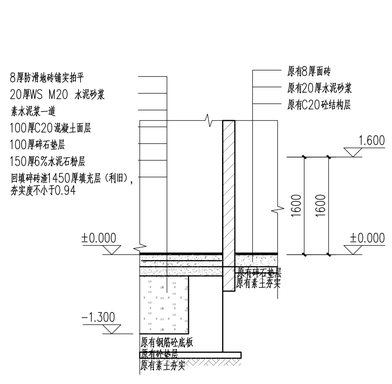


B 消防水池、水泵房回填大样 1:50

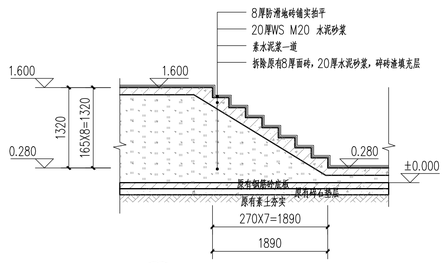
总面积：64平方米



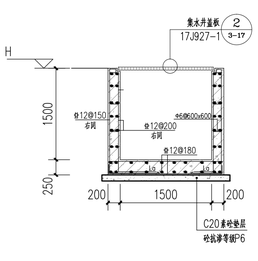
C1 原有泳池大样 1:50



C2 新建地面大样 1:50

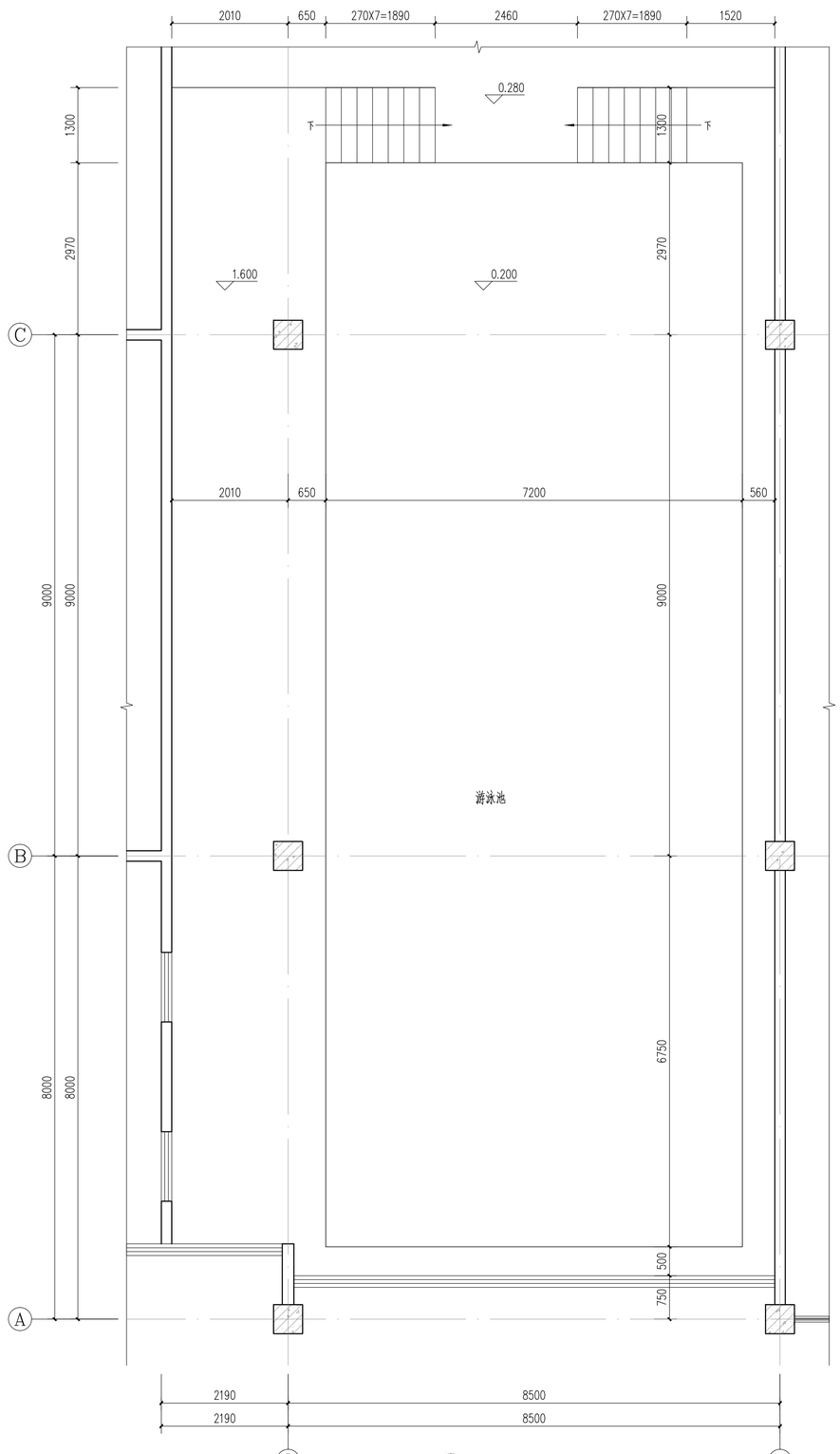


C3 拆除泳池台阶大样 1:50



C4 新建集水井大样 1:50

注：1.集水井净尺寸为1500*1500*1500mm（长*宽*深）；
2.侧壁、底板砼等级为C25；
3.集水井池壁和池底增设20厚1:2水泥防水砂浆一道。



C 拆除泳池平面图 1:50

注册章

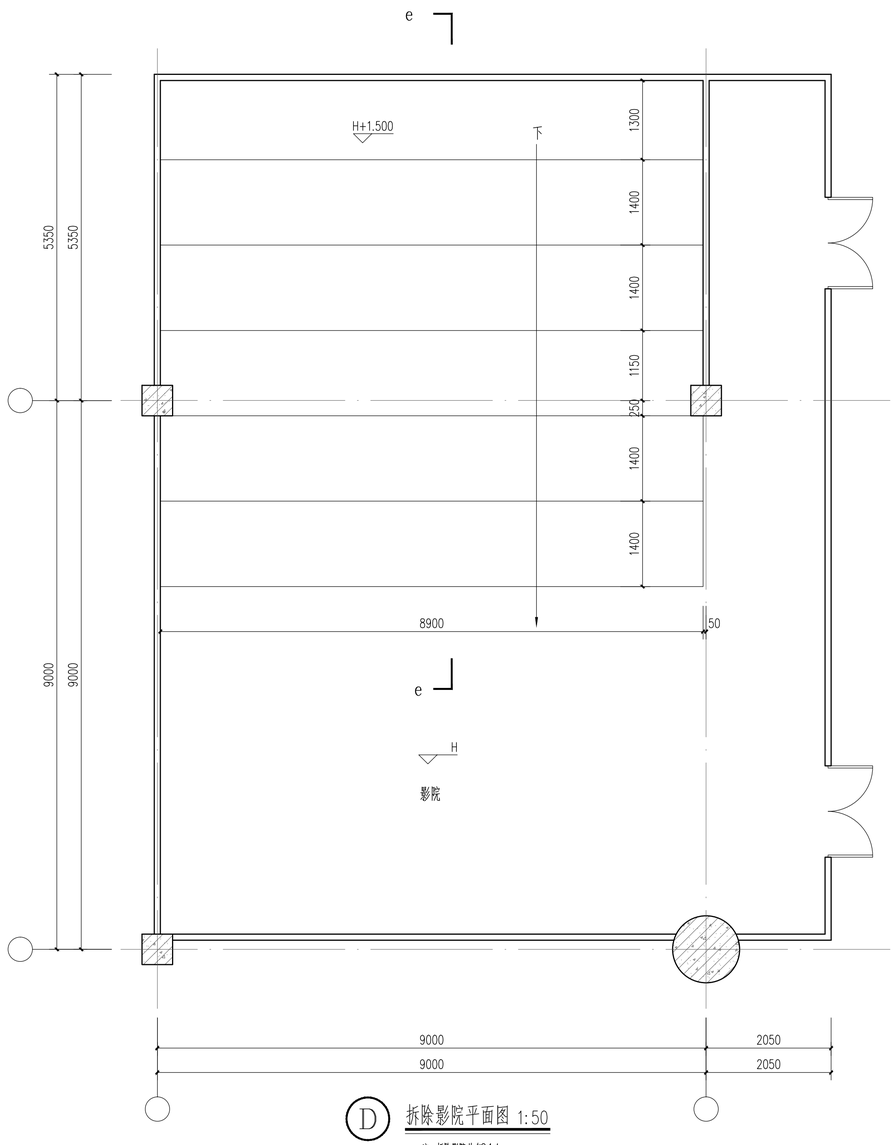
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目	
兴建 单位	广州体育学院	
图 名	墙身大样一	
图 别		
图 号	JS-18	
修改版本号		
日 期	2025.04	
制 图	邱明明	
设 计	邱明明	
专业负责人	王 成	
项目负责人	王 成	
专业校对人	白天庆	
审 核 人	王 恺	
审 定 人	王 成	
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

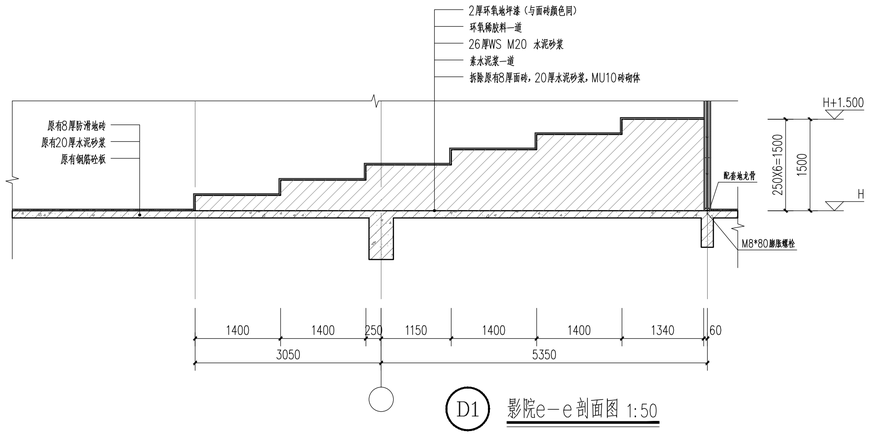
电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

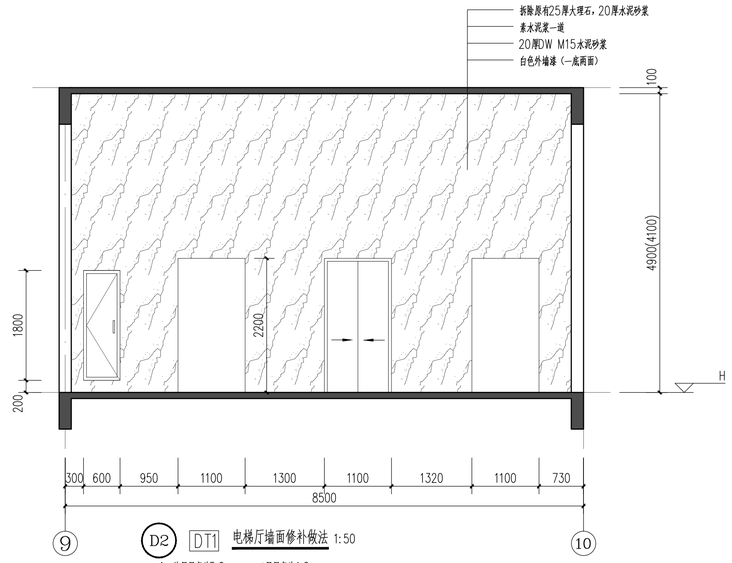


D 拆除影院平面图 1:50

注：拆除影院共有24个



D1 影院e－e剖面图 1:50

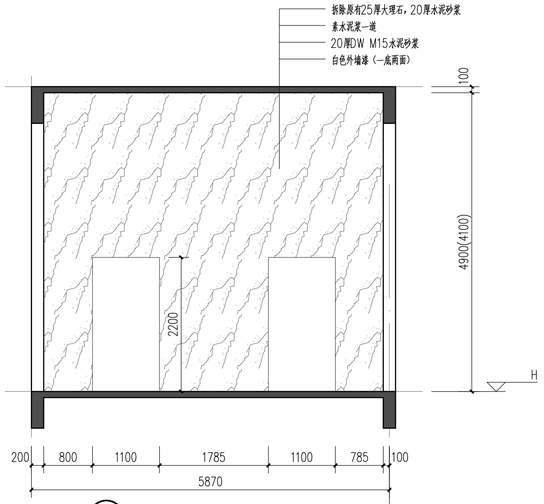


电梯厅墙面修补做法 1:50

1、首层层高为5.0m，二~三层层高为4.2m

2、电梯平面共有三层；

3、墙面面积首层为31.84平方，二~三层每层为25.28平方米

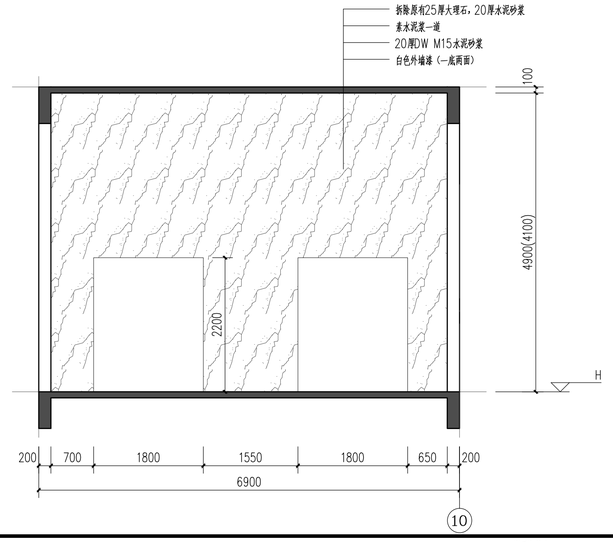


电梯厅墙面修补做法 1:50

1、首层层高为5.0m，二~三层层高为4.2m

2、电梯平面共有三层；

3、墙面面积首层为22.46平方，二~三层每层为18.00平方米



D4 DT3 电梯厅墙面修补做法 1:50

1、首层层高为5.0m，二~三层层高为4.2m

2、电梯平面共有三层；

3、墙面面积首层为23.94平方，二~三层每层为18.74平方米

注册章

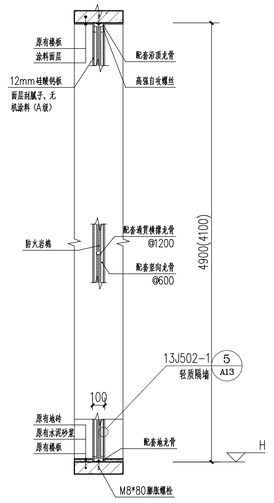
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	墙身大样二
图 别	
图 号	JS-19
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel：020-84214629

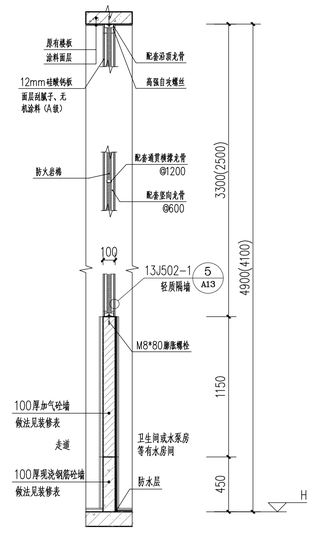
电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



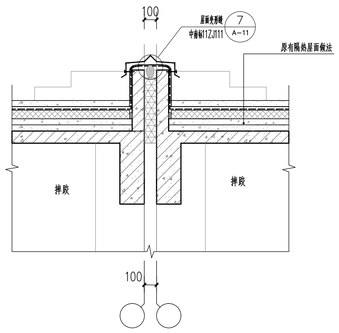
E1 新建隔墙大样图1 1:25

注：1.新建隔墙用于二~四层所有非有水房间；
2.2-4层墙体板底4.1米高，梁底3.4米高。



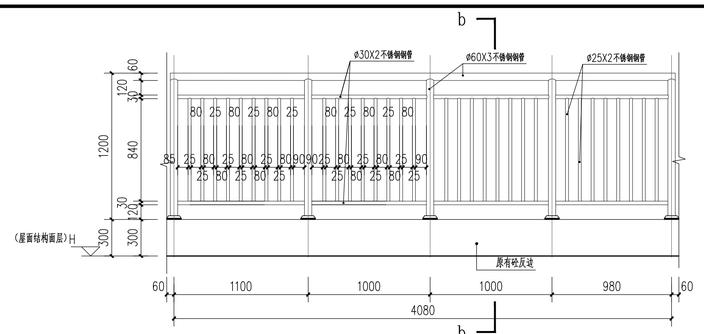
E2 新建隔墙大样图1 1:25

注：1.新建隔墙用于二~四层所有有水房间,管如卫生间，水泵房；
2.2-4层墙体板底4.1米高，梁底3.4米高。



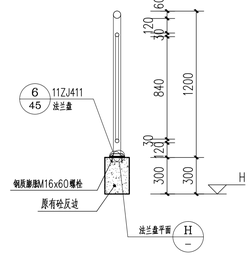
F 屋面变形缝大样 1:25

注：屋面变形缝长度共17米；

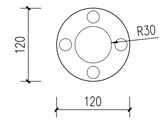


G1 不锈钢栏杆做法 1:25

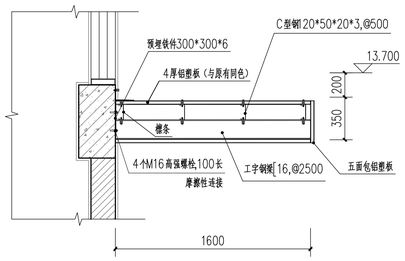
注：1.防护栏杆顶部承受的最小水平推力不应小于1.50kN/m；
2.每一跨间距≤1.1m；3.拆除大样与新建大样相同；4.栏杆总长度72m（左右两边）。
5.图中钢管采用304不锈钢管；



b-b 1:25

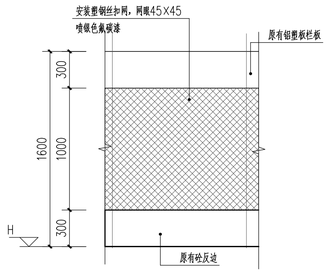


H 1:5



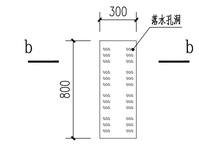
K 铝塑板雨篷大样 1:25

注：1.雨篷总长度共34.9米；

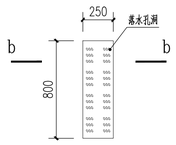


G3 新增防攀爬网做法 1:25

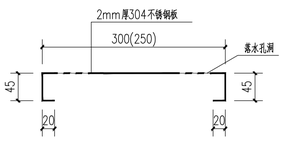
注：1.总长度约225m（左右两个长边）；



J1 排水沟更换盖板大样1 1:25

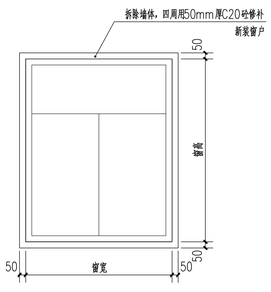


J2 排水沟更换盖板大样2 1:25

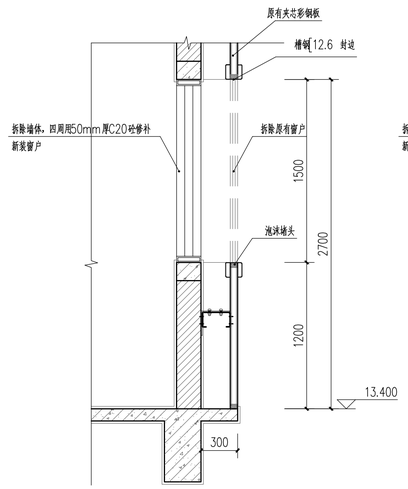


J3 排水沟断面大样 1:5

注：1.首层新增水沟盖板（300mm宽），共182米；
2.三层露台新增水沟盖板（250mm宽），共162.2米；

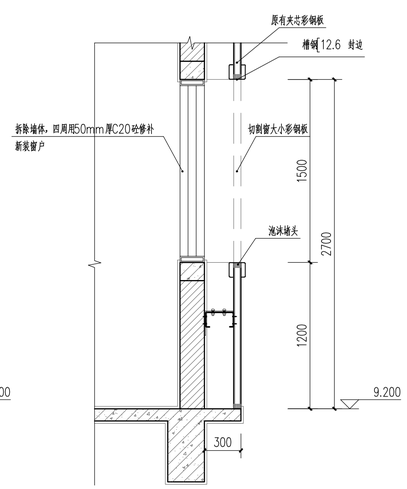


L 外窗大样 1:25



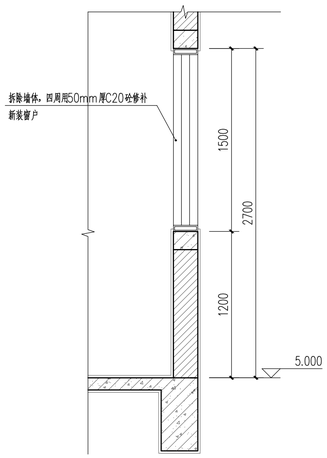
L1 外窗大样1 1:25

注：1.此大样适用于四层北面外窗



L2 外窗大样2 1:25

注：2.此大样适用于三层北面外窗



L3 外窗大样3 1:25

注：3.此大样适用于二层北面外窗

注册章

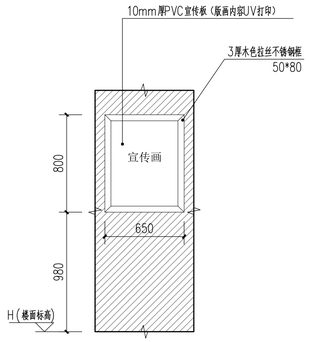
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目	
兴建 单位	广州体育学院	
图 名	墙身大样三	
图 别		
图 号	JS-20	
修改版本号		
日 期	2025.04	
制 图	邱明明	
设 计	邱明明	
专业负责人	王 成	
项目负责人	王 成	
专业校对人	白天庆	
审 核 人	王 恺	
审 定 人	王 成	
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel： 020-84214629

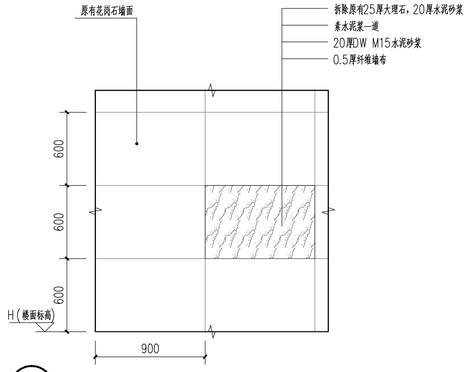
电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



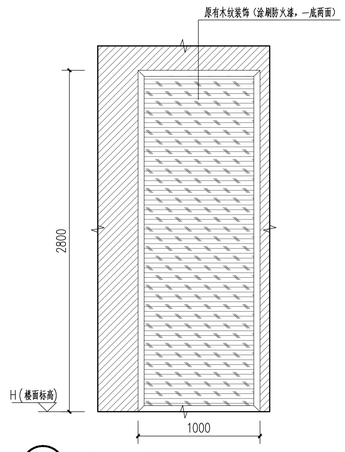
M1 墙面修补大样图一 1:25

注：1.本大样用于四层办公室、会议室、打印室入口，共37个；



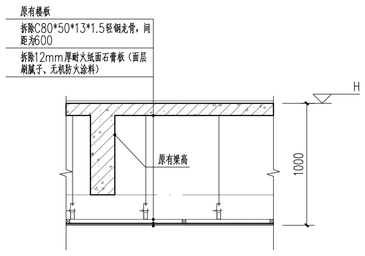
M2 墙面修补大样图二 1:25

注：1.本大样用于三层教研室入口，共200平方米；
2.本大样用于四层办公室、会议室入口，共100平方米；



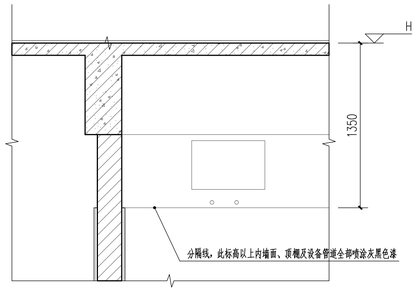
M3 墙面修补大样图三 1:25

注：1.本大样用于四层办公室、会议室、打印室入口，共37个；



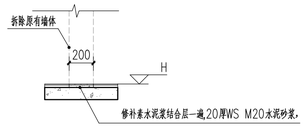
N1 拆除天花大样图 1:25

注：此大样应用于1-3楼及4层拆除天花部分；



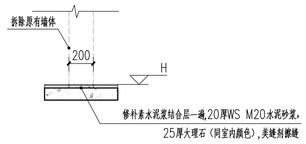
N2 新建天花大样图 1:25

注：此大样应用于1-3楼新建天花部分；



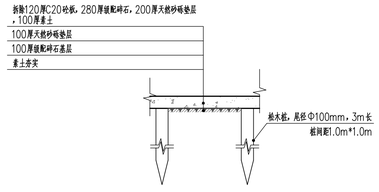
P1 墙体打拆修补大样1 1:25

注：此大样应用于1-3楼地面部分；



P2 墙体打拆修补大样2 1:25

注：此大样应用于4楼地面部分,共100平方米；
只应用于破损部位，其他地方不改造



P3 成品水箱地面做法 1:25

注册章

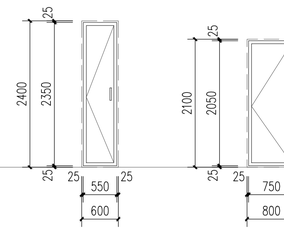
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	墙身大样四
图 别	
图 号	JS-21
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

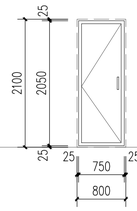
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel： 020-84214629

电子文件名：

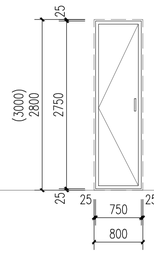
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



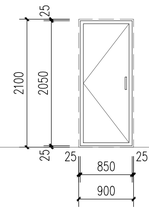
M0624 1:50



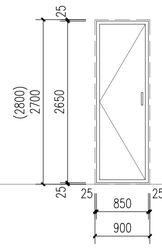
M0821 1:50



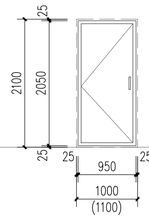
M0828 1:50
(M0830)



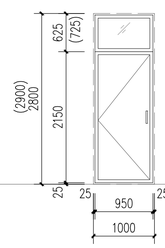
M0921 1:50



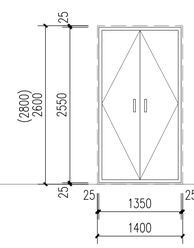
M0927 1:50
(M0928)



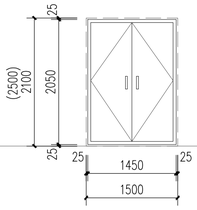
M1021 1:50
(M1121)



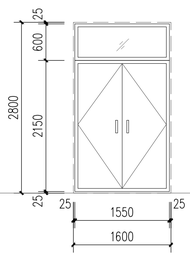
M1028 1:50
(M1029)



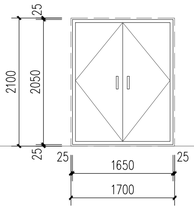
M1426 1:50
(M1428)



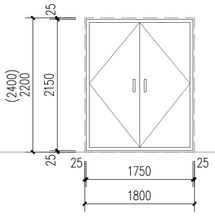
M1521 1:50
(M1525)



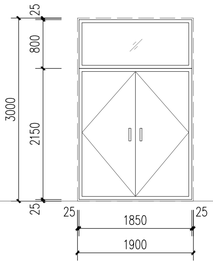
M1628 1:50



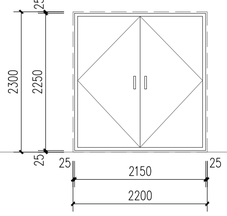
M1721 1:50



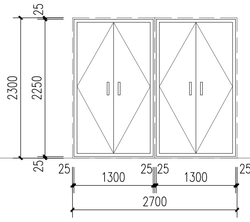
M1822 1:50
(M1824)



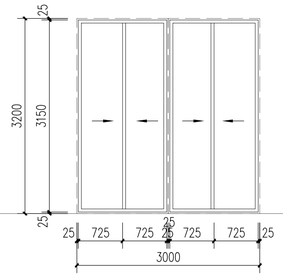
M1930 1:50



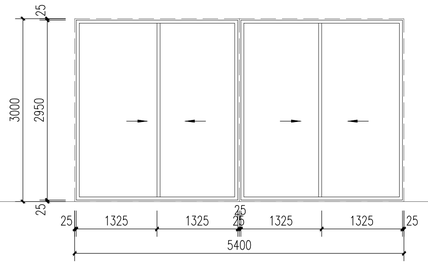
M2223 1:50



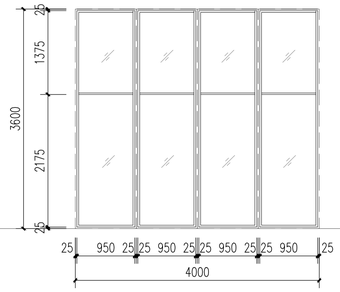
M2722 1:50



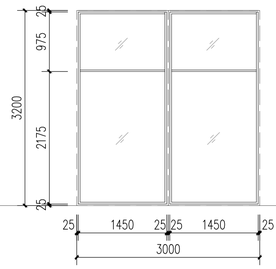
TLM3032 1:50



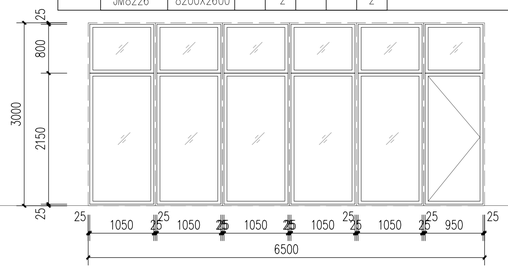
TLM5430 1:50



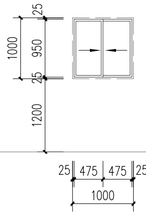
C4036 1:50



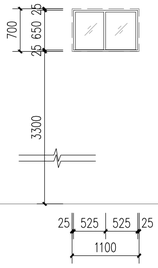
C3032 1:50



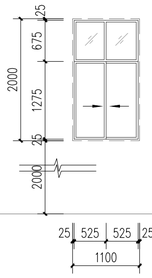
MLC6530 1:50



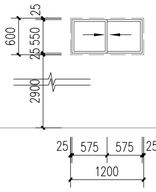
C1010 1:50



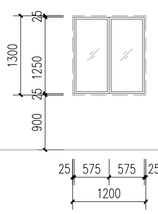
C1107 1:50



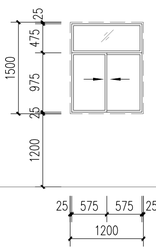
C1120 1:50



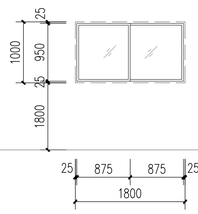
TC1206 1:50



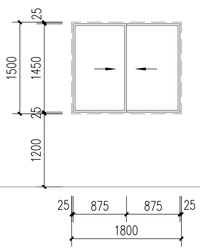
C1213 1:50



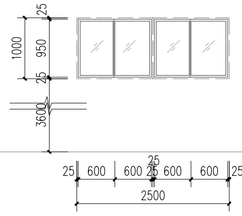
C1215 1:50



C1810 1:50



C1815 1:50



LC2506 1:50

拆除门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量 1F	2F	3F	4F	总和	备注
普通门	M0624	600X2400	41				41	普通木夹板门
	M0821	800X2100	24	1		2	27	普通铝合金门
	M0828	800X2800		9	1	7	17	普通铝合金门
	M0830	800X3000				1	1	普通铝合金门
	M0921	900X2100	39	16		4	59	普通铝合金门
	M0927	900X2700			97		97	普通铝合金门
	M0928	900X2800				2	2	普通铝合金门
	M1021	1000X2100	15				15	单扇浅栎栲色实木门
	M1121	1100X2100	1				1	单扇浅栎栲色实木门
	M1028	1000X2800		11		5	16	单扇浅栎栲色实木门
	M1029	1000X2900			100		100	单扇浅栎栲色实木门
	M1426	1400X2600	1		6		7	双扇浅栎栲色实木门
	M1428	1400X2800				2	2	双扇浅栎栲色实木门
	M1521	1500X2100	10	57	4		71	双扇浅栎栲色实木门
	M1525	1500X2500	22	6		1	29	双扇浅栎栲色实木门
	M1628	1600X2800				2	2	双扇浅栎栲色实木门
	M1721	1700X2100			1		1	双扇浅栎栲色实木门
	M1822	1800X2200			2	3	5	双扇浅栎栲色实木门
	M1824	1800X2400	5		3		8	双扇浅栎栲色实木门
	M1930	1900X3000			2		2	双扇浅栎栲色实木门
	M2223	2200X2300	2	2			4	普通铝合金玻璃门
	M2722	2700X2200		1			1	普通铝合金玻璃门
	TLM3032	3000X3200	1				1	普通推拉铝合金玻璃门
	TLM5430	5400X3000			1		1	普通推拉铝合金玻璃门
普通窗	C1010	1000X1000	1				1	普通铝合金推拉窗+6厚玻璃
	C1107	1100X700	1				1	普通铝合金固定窗+6厚玻璃
	C1120	1100X2000	1				1	普通铝合金推拉窗+6厚玻璃
	TC1206	1200X600	1				1	普通铝合金固定窗+6厚玻璃
	C1213	1200X1000	2				2	普通铝合金推拉窗+6厚玻璃
	C1215	1200X1500				9	9	普通铝合金固定窗+6厚玻璃
	C1810	1800X1000	8				8	普通铝合金推拉窗+6厚玻璃
	C1815	1800X1500				1	1	普通铝合金固定窗+6厚玻璃
	LC2506	2500X600	1				1	普通铝合金固定窗+10厚玻璃
	C3032	3000X3200	1				1	普通铝合金固定窗+10厚玻璃
	C4036	4000X3600	2				2	普通铝合金固定窗+10厚玻璃
门联窗	MLC6530	6500X3000		1		1	2	普通铝合金玻璃门
防火卷帘	FJFM3834	3800X3400				1	1	耐火极限不低于3h防火卷帘
	FJFM4334	4300X3400				1	1	
	JM6426	6400X2600		1			1	
	JM8226	8200X2600		2			2	

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建 单位 广州体育学院

图 名 门窗表及大样一

图 别

图 号 JS-22

修改版本号

日 期 2025.04

制 图 邱明明

设 计 邱明明

专业负责人 王 成

项目负责人 王 成

专业校对人 白天庆

审 核 人 王 恺

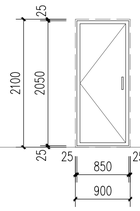
审 定 人 王 成

设 计 号

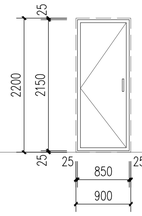
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

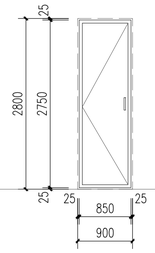
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



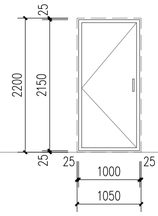
M0921修 1:50



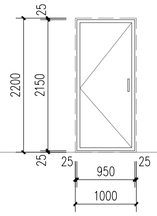
M0922修 1:50



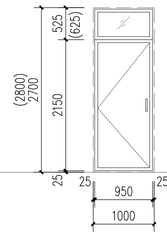
M0928修 1:50



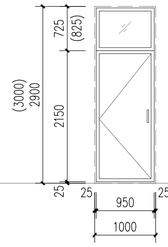
M10a22修 1:50



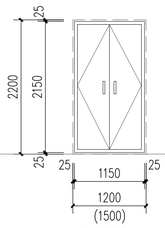
M1022修 1:50



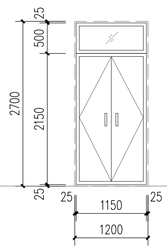
M1027修 1:50
(M1028修)



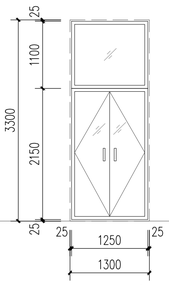
M1029修 1:50
(M1030修)



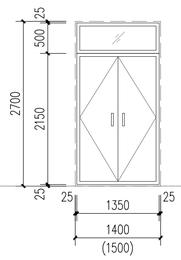
M1222修 1:50
(M1522修)



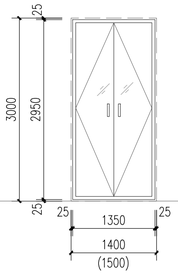
M1227修 1:50



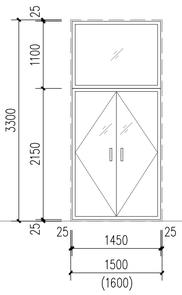
M1333修 1:50



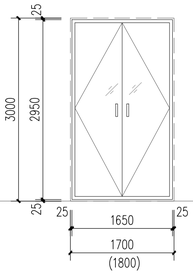
M1427修 1:50
(M1527修)



M1430修 1:50
(M1530修)

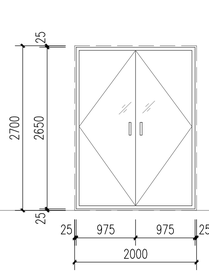


M1533修 1:50
(M1633修)

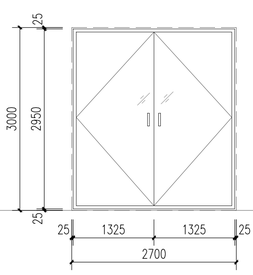


M1730修 1:50
(M1830修)

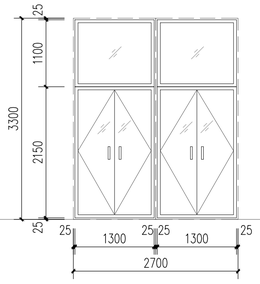
M1930修 1:50



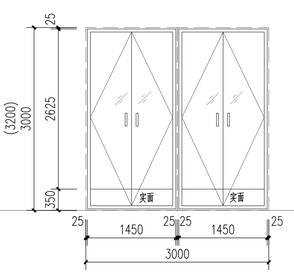
M2027修 1:50



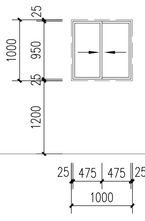
M2730修 1:50



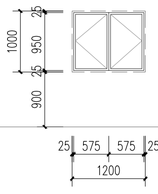
M2733修 1:50



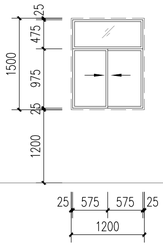
M3030修 1:50
(M3032修)



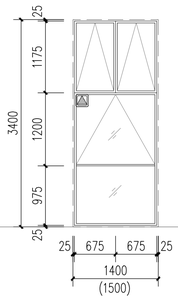
C1010修 1:50



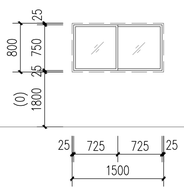
C1210修 1:50



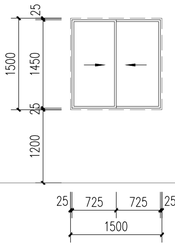
C1215修 1:50



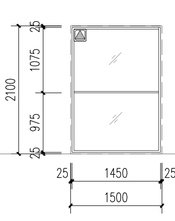
C1434修 1:50
(C1534修)



C1508修 1:50



C1515修 1:50



C1521修 1:50

新建门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量 1F	2F	3F	4F	总和	备注
普通门	M0921修	900X2100		1		4	5	单扇木夹板门
	M0922修	900X2200	2				2	普通铝合金门
	M0928修	900X2800				2	2	普通铝合金门
	M10a22修	1050X2200	1	1	1		3	单扇木夹板门(无脾闸门)
	M1022修	1000X2200	3	6	2		11	普通铝合金门
	M1027修	1000X2700	21	19	1		41	单扇木夹板门
	M1028修	1000X2800				19	19	单扇木夹板门
	M1029修	1000X2900			11		11	单扇木夹板门
	M1030修	1000X3000	3				3	单扇木夹板门
	M1222修	1200X2200	1				1	普通铝合金门
	M1227修	1200X2700		5	1		6	双扇木夹板门
	M1333修	1300X3300	1				1	普通铝合金玻璃门
	M1427修	1400X2700			1		1	双扇木夹板门
	M1430修	1400X3000			5		5	普通铝合金玻璃门
	M1522修	1500X2200	4				4	双扇木夹板门
	M1527修	1500X2700	1	27	25		53	双扇木夹板门
	M1530修	1500X3000	1		1		2	普通铝合金玻璃门
	M1533修	1500X3300	1				1	普通铝合金玻璃门
	M1633修	1600X3300	1				1	普通铝合金玻璃门
	M1730修	1700X3000		1			1	普通铝合金玻璃门
	M1830修	1800X3000	1				1	普通铝合金玻璃门
	M1930修	1900X3000			2		2	双扇木夹板门
	M2027修	2000X2700	1				1	普通铝合金玻璃门
	M2730修	2700X3000			2		2	普通铝合金玻璃门
	M2733修	2700X3300	1				1	普通铝合金玻璃门
	M3030修	3000X3000	1				1	普通铝合金玻璃门
	M3032修	3000X3200	1				1	普通铝合金玻璃门,带350高护门板
防火门窗	FM乙0618修	600X1800	1	1	1		3	乙级防火门,200高门槛
	FM乙1022修	1000X2200	2		2	1	5	乙级防火门
	FM乙1222修	1200X2200	1				1	乙级防火门
	FM乙1422修	1400X2200		1	1	2	4	乙级防火门
	FM乙1522修	1500X2200	2				2	乙级防火门
	FM乙1722修	1700X2200	1		1		2	乙级防火门
	FM乙3023修	3000X2200	2				2	乙级防火门
	FM甲1022修	1000X2200	2	1	1	1	5	甲级防火门
	FM甲1222修	1200X2200	1	2	2	8	13	甲级防火门
	FM甲1522修	1500X2200	4	4			8	甲级防火门
普通窗	C1010修	1000X1000	1				1	普通铝合金推拉窗+6厚玻璃
	C1210修	1200X1000				1	1	普通铝合金平开窗+6厚玻璃
	C1215修	1200X1500		9	11	9	29	普通铝合金推拉窗+6厚玻璃
	C1434修	1400X3400		3	3		6	普通铝合金上悬窗+6厚玻璃
	C1508修	1500X800			4		4	普通铝合金固定窗+6厚玻璃
	C1515修	1500X1500		2	2		4	普通铝合金推拉窗+6厚玻璃
	C1521修	1500X2100			3		3	普通铝合金固定窗+6厚玻璃
	C1534修	1500X3400		5	4		9	普通铝合金上悬窗+10厚玻璃
	C2430修	2400X3000		2			2	普通铝合金推拉窗+10厚玻璃
	C3030修	3000X3000				2	2	普通铝合金推拉窗+10厚玻璃
	C3215修	3200X1500			3	8	11	普通铝合金平开窗+10厚玻璃
	C77a30修	7750X3000	1				1	普通铝合金固定窗+10厚玻璃
	C8027修	8000X2700		1			1	普通铝合金固定窗+10厚玻璃
	C8030修	8000X3000	1	1			2	普通铝合金固定窗+10厚玻璃
	C17008修	17000X800			2		2	普通铝合金平开窗+10厚玻璃
门联窗	MLC1830修	1800X3000				2	2	普通铝合金玻璃门
	MLC2730修	2700X3000			1		1	普通铝合金玻璃门
	MLC3030修	3000X3000	1				1	普通铝合金玻璃门
	MLC6130修	6100X3000			1		1	普通铝合金玻璃门
	MLC8030修	8000X3000	1				1	普通铝合金玻璃门
百叶窗	BY0606修	600X600	3	3	4	1	11	外墙防水百叶,坡底安装
	BY1308修	1300X800	1				1	外墙防水百叶,坡底安装
	BY1508修	1500X800	2				2	外墙防水百叶,落地安装
	BY1534修	1500X3400		4	2		6	外墙防水百叶,落地安装
防火卷帘	TFJM7234修	7200X3400		2			2	耐火极限不低于3h防火卷帘(位于防火单元之间的防火卷帘火灾发生时,防火卷帘应能由火灾自动报警系统联动下降并停在距地面1.8米的高度,并应在防火卷帘两侧设置由值班人员或消防救援人员现场手动控制防火卷帘开闭的装置。)
	TFJM13034修	13000X3400		1			1	
防火窗	FC1010修	1000X1000	1				1	甲级防火窗

新建门窗说明:
1、H为各楼层标高。
2、门窗大样中,"▱"表示窗扇固定。
3、本图中门窗主面外围所标尺寸均为门窗洞口尺寸,门窗洞口尺寸与窗框缝隙点为25.
由于饰面材料不同及建筑施工误差导致缝隙变化,由门窗生产厂按工程设计要求调整门窗的构造尺寸。
4、所有铝合金门采用90系列,铝合金窗采用70系列,
5、所有铝合金门窗主型材壁厚公称尺寸需满足下列规定:
a.外门不应小于2.2mm,内门不应小于2.0mm;
b.外窗不应小于1.8mm,内窗不应小于1.4mm。
6、所有铝合金边框颜色同原建筑窗框,玻璃采用6mm玻璃(玻璃颜色与原状相同)
7、所有铝合金门窗的制作与安装按照省标《铝合金门窗工程设计与施工及验收规范DBJ15-30-2022》
8、可开启窗距离室内地面≥1800mm时,需在离地1.3m~1.5m处设手动开启装置;
开启窗装置选用国标06CJ06-1-29页上悬窗手摇开窗器。
9、全玻璃的门和落地窗应选用安全玻璃,并应设防撞提示标识。
10、窗台低于800的窗户设置护窗栏杆,栏杆高度900高,大样参考中南标11ZJ401第34页第2B款。

电子文件名:

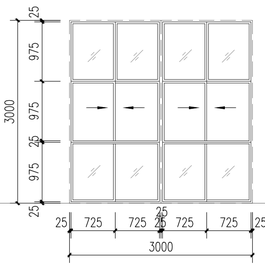
注册章

工程设计出图专用章

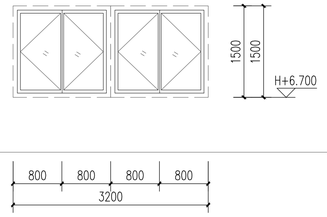
项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	门窗表及大样二
图 别	
图 号	JS-23
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号: A144002161
市政工程乙级设计证书号: A244002168
城乡规划编制乙级证书编号: 粤自资规乙字2340110
电话Tel: 020-84214629

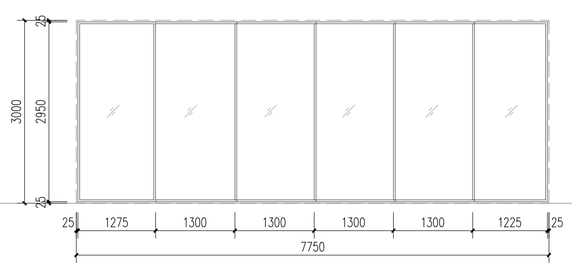
图纸版权属设计单位所有,未经许可,外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



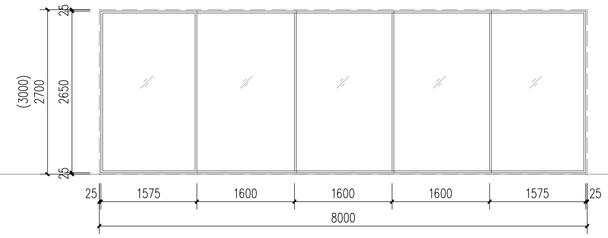
C3030修 1:50



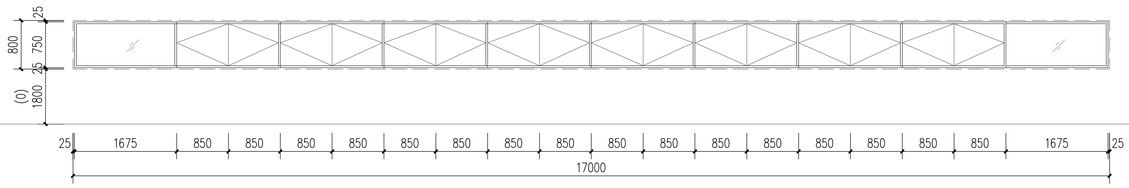
C3215修 1:50



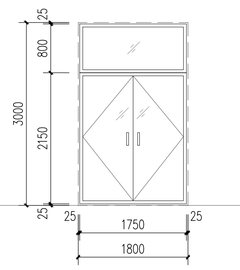
C77a30修 1:50



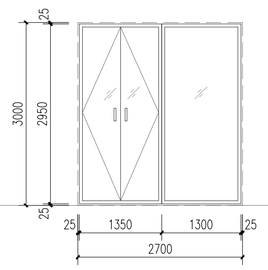
C8027修 1:50
(C8030修)



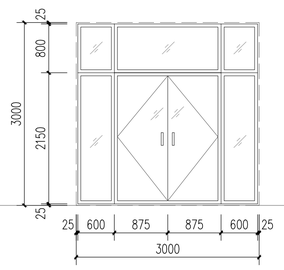
C17008修 1:50



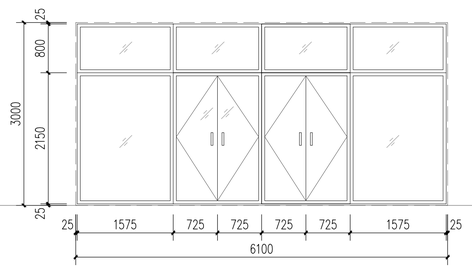
MLC1830修 1:50



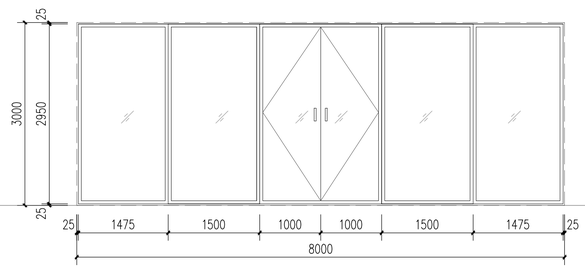
MLC2730修 1:50



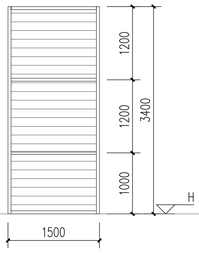
MLC3030修 1:50



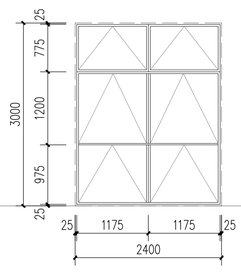
MLC6130修 1:50



MLC8030修 1:50



BYC1534 1:50



C2430修 1:50

注册章

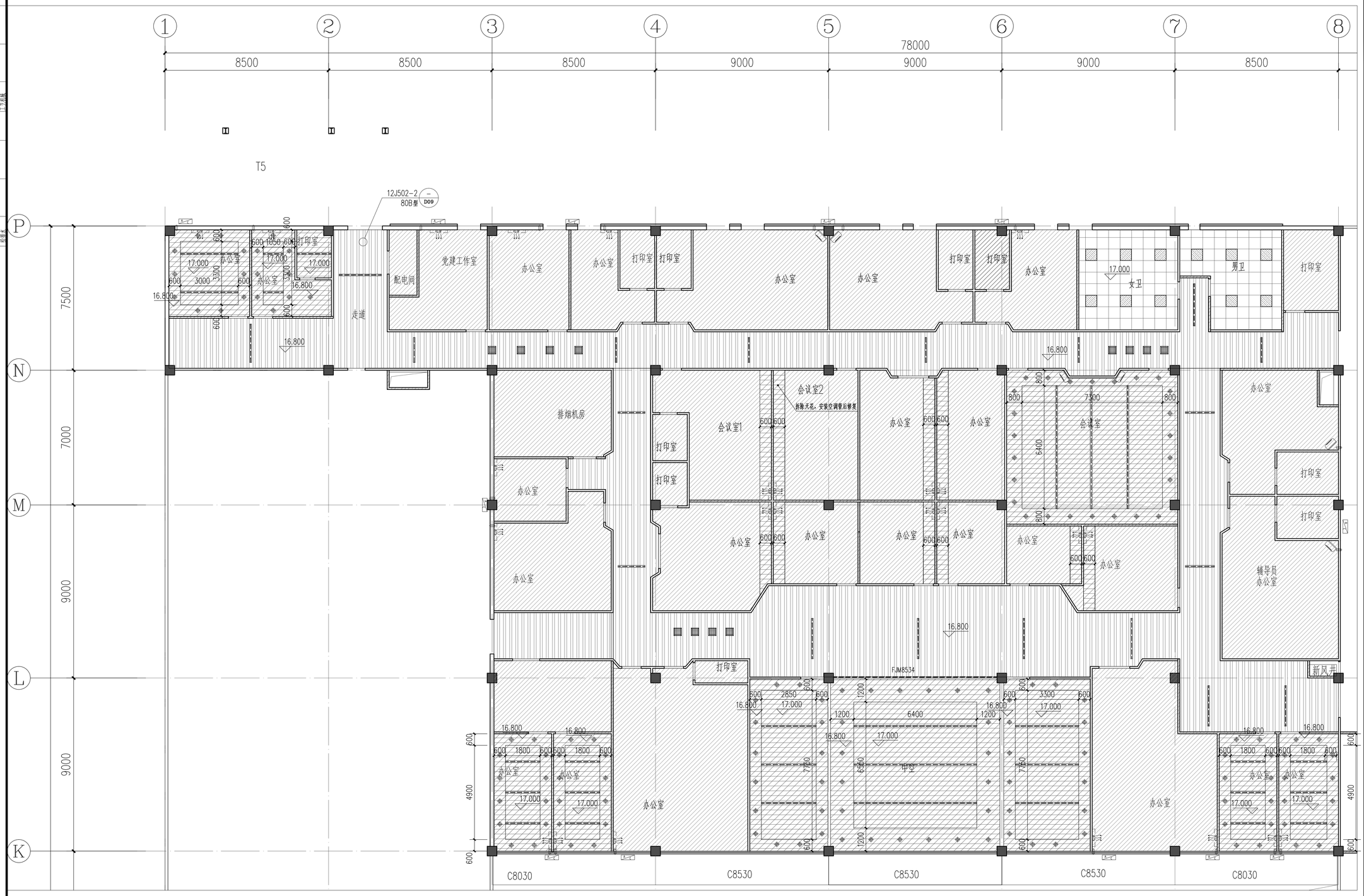
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	门窗表及大样三
图 别	
图 号	JS-24
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel： 020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



图例：

- 非改造内容
- 烤漆板天花吊顶
- 无机防火涂料
- 铝扣板（600*600）天花吊顶
- 风管机回风风口（400*400）
- 铝条（600*600）天花吊顶
- 筒灯
- 吸顶灯
- 导灯
- LED平板灯（600*600）

四层天花平面图 1:100

注：灯管仅为示意，具体参考电气专业施工图

注册章

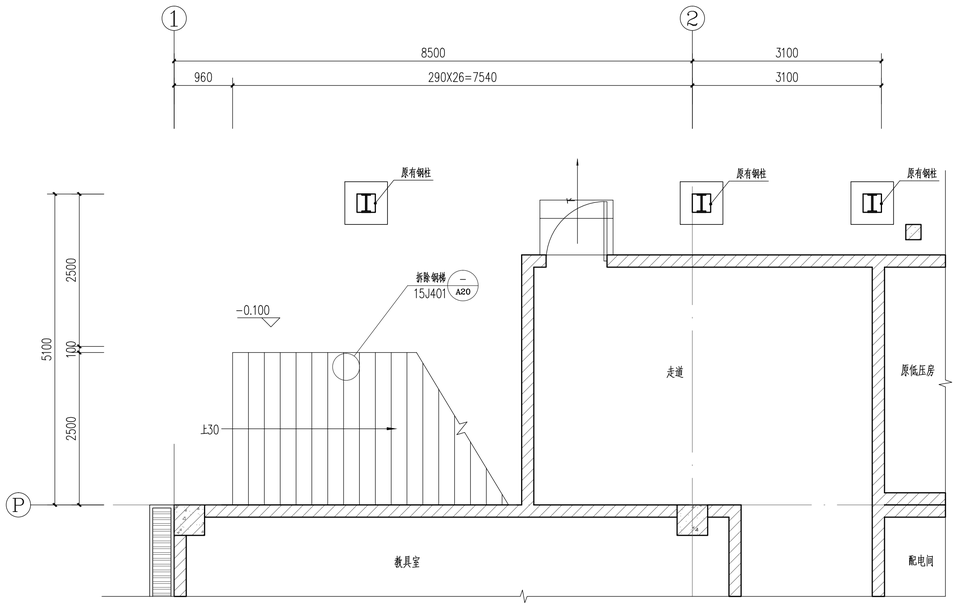
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	四层天花平面图
图 别	
图 号	JS-25
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

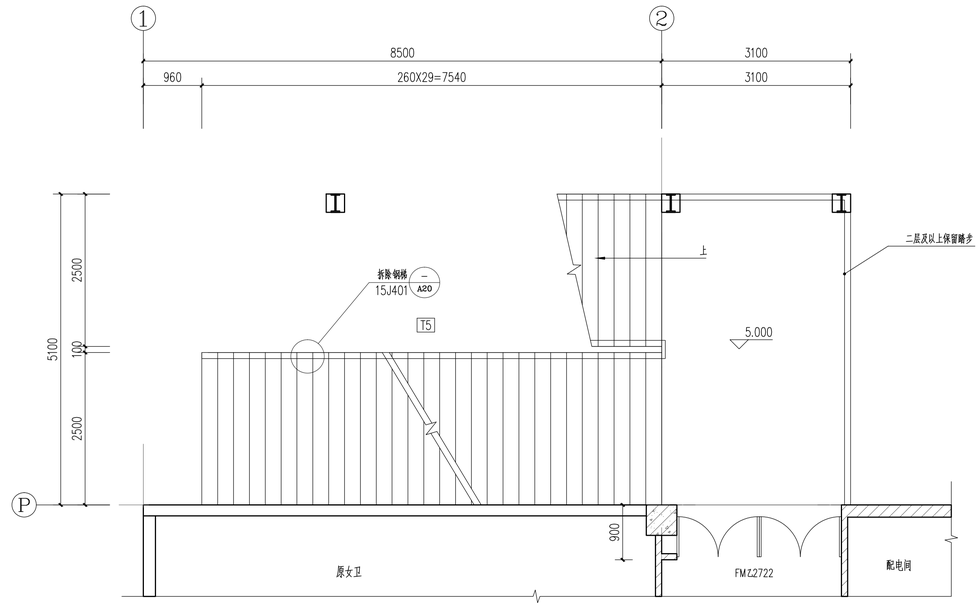
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

电子文件名：

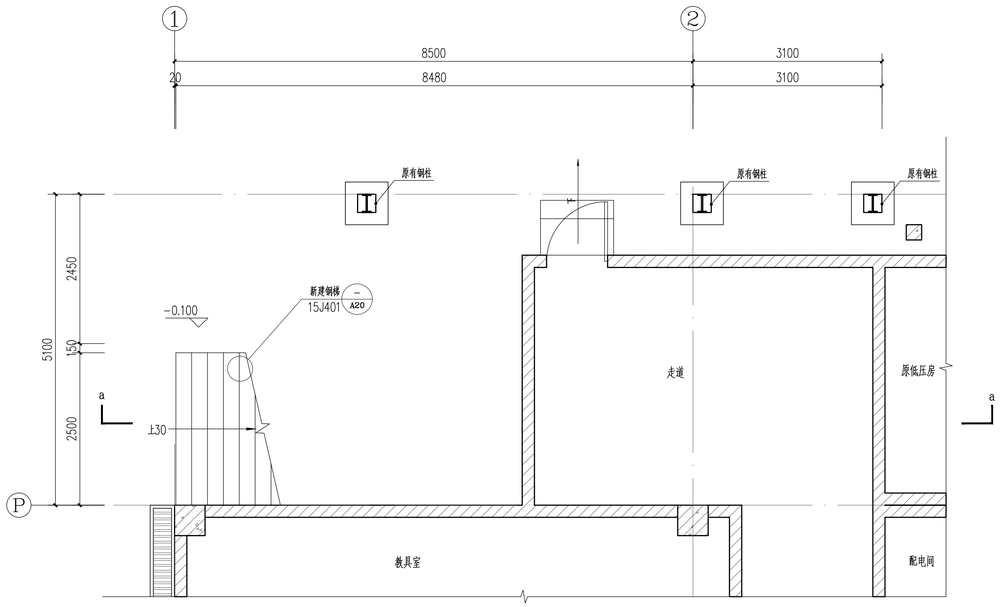
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



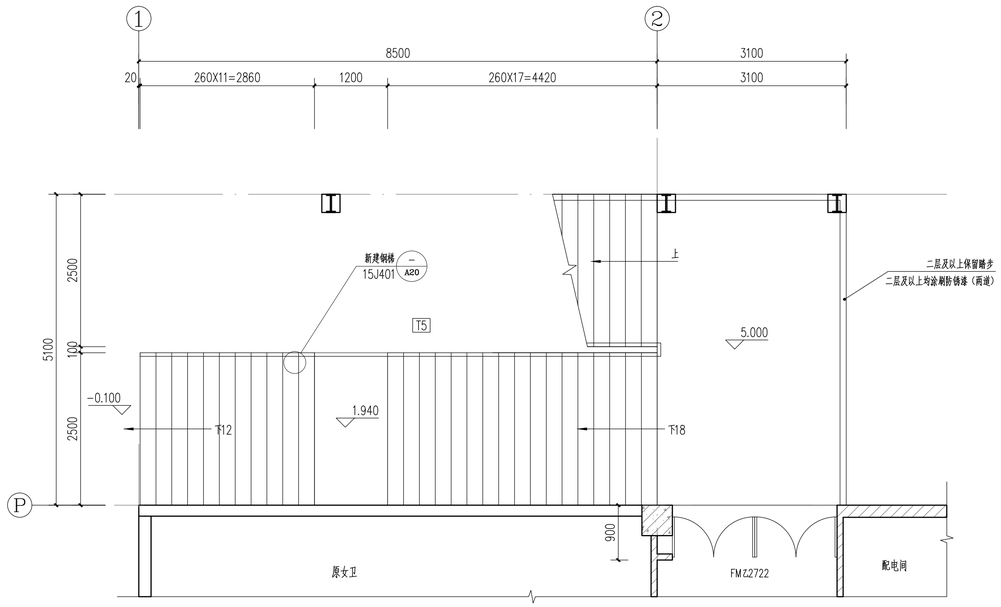
1 T5 首层拆除平面大样图 1:50



2 T5 二层拆除平面大样图 1:50



1A T5 首层改造平面大样图 1:50



2A T5 二层改造平面大样图 1:50

注册章

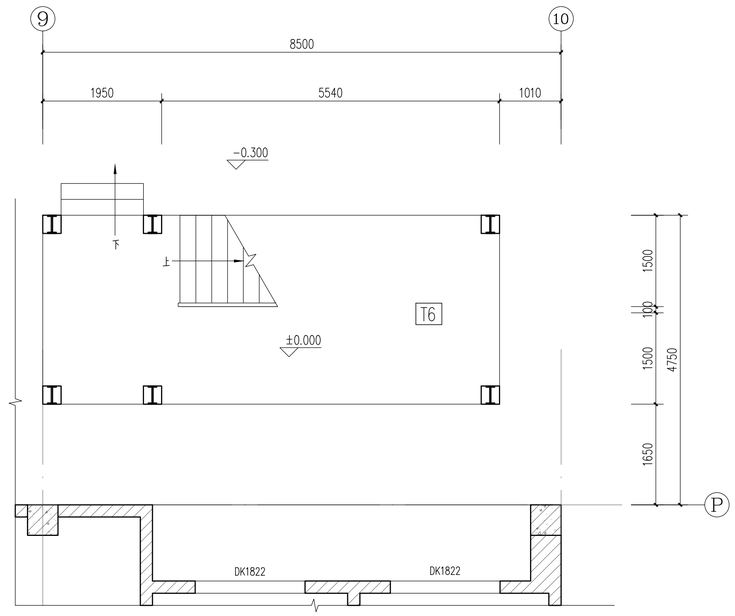
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目	
兴建 单位	广州体育学院	
图 名	T5楼梯平面大样	
图 别		
图 号	JS-26	
修改版本号		
日 期	2025.04	
制 图	邱明明	
设 计	邱明明	
专业负责人	王 成	
项目负责人	王 成	
专业校对人	白天庆	
审 核 人	王 恺	
审 定 人	王 成	
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel: 020-84214629

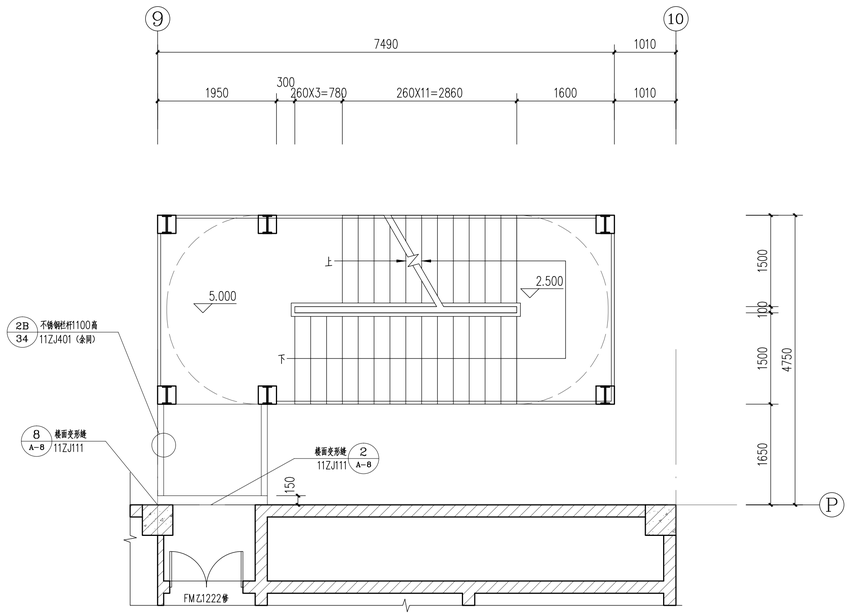
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

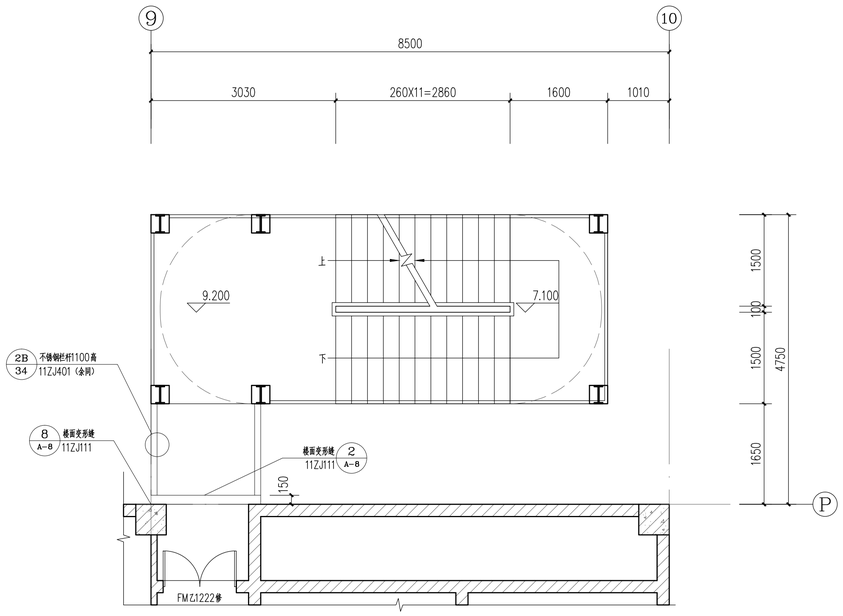


⑤ T6 首层新建平面大样图 1:50

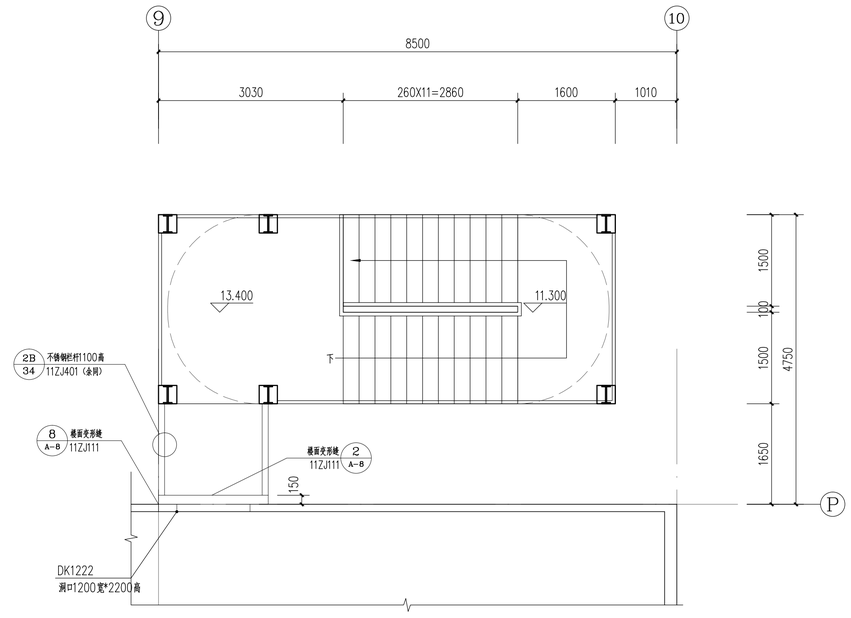
注：拆除大样与新建大样相同



⑥ T6 二层新建平面大样图 1:50



⑦ T6 三层新建平面大样图 1:50



⑧ T6 四层新建平面大样图 1:50

注册章

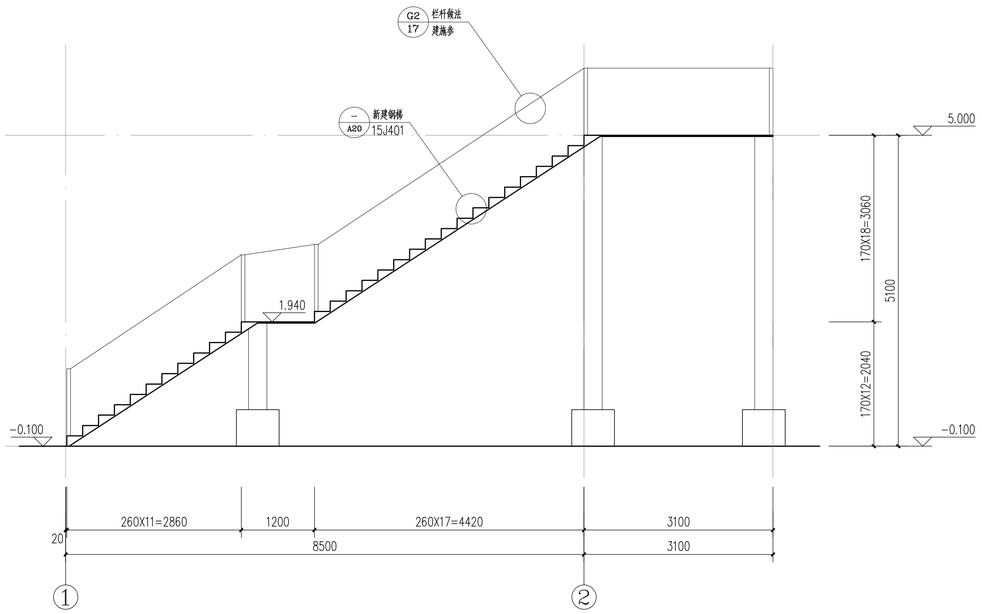
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	T6楼梯平面大样
图 别	
图 号	JS-27
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel: 020-84214629

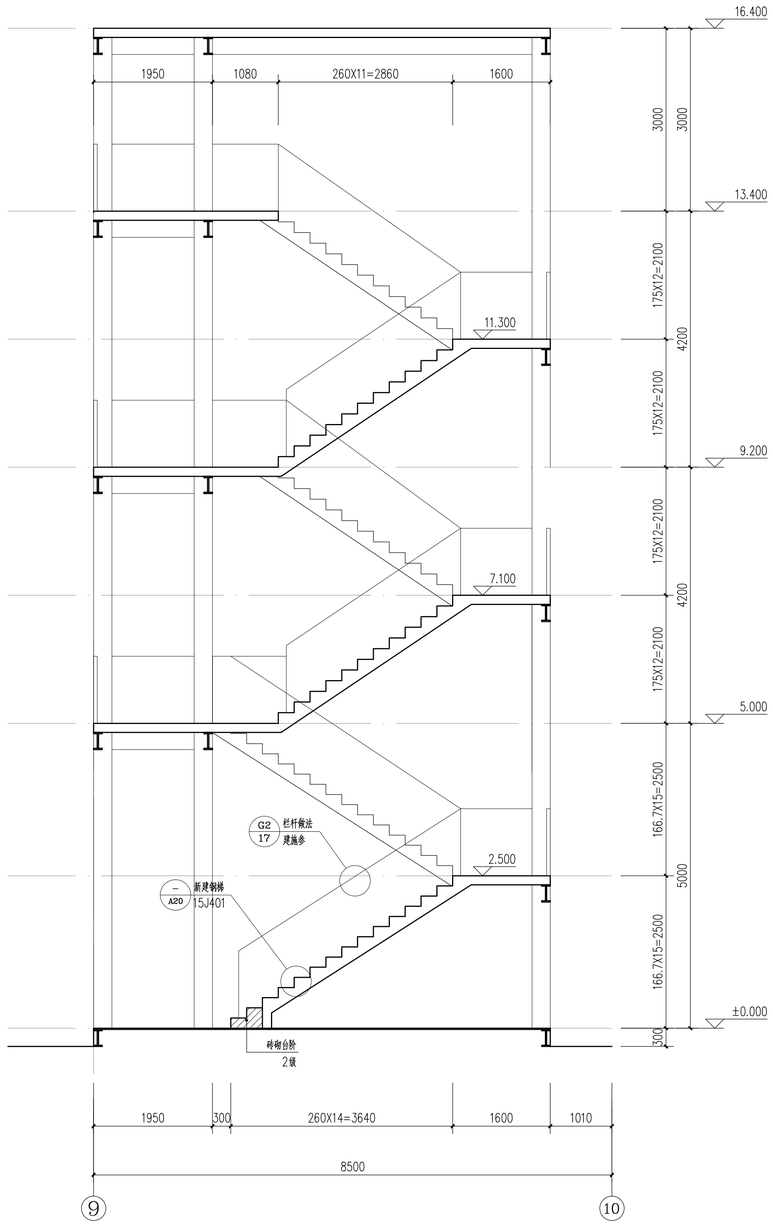
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



3A T5 剖面大样图 1:50

注：T5只拆除更换-0.100~5.000标高这段踏步，其他楼层只是栏杆翻漆；



5A T6 剖面大样图 1:50

注：拆除大样与新建大样相同

注册章

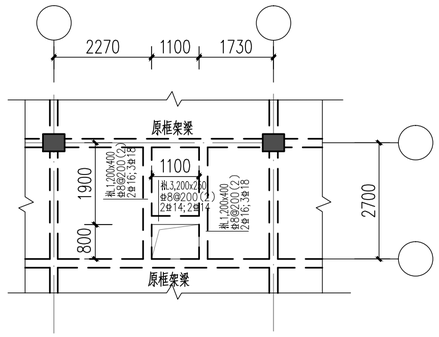
工程设计出图专用章

项目	名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	T5T6楼梯平剖大样
图	别	
图	号	JS-28
修改版本号		
日	期	2025.04
制	图	邱明明
设	计	邱明明
专业负责人		王 成
项目负责人		王 成
专业校对人		白天庆
审	核 人	王 恺
审	定 人	王 成
设	计 号	

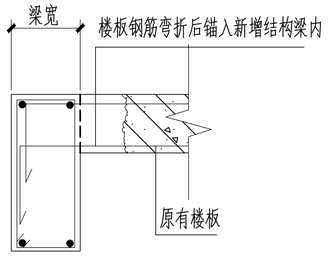
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



各层 1100×800排烟井开孔补梁配筋图



新旧混凝土交接处大样

楼板开孔补梁说明：

1、新建梁的钢筋须植筋入原结构框架梁内不少于15d，新建梁混凝土的强度等级为C25,钢筋强度等级为HRB400(Φ)。
除注明外，主、次梁相交处次梁两侧主梁上每边3个Φ50附加箍筋。

2、拆除原结构时，需在新旧建筑交接处保留20d的钢筋头锚入新建结构内，原结构须凿毛，清理干净后刷界面剂两道。

3、新设梁的梁钢筋与原结构柱连接时，梁筋需植筋,植筋长度：面筋按37d,底筋按10d。

4、有关加固用材料,应能够提供其长期性能可达到50年的产品质量保证书,相应的材料须有相应的报告。

5、结构加固用胶粘剂
(1)本工程采用的胶粘剂，采用A级胶
(2)承重结构用的胶粘剂，必须进行安全性能检验。检验时，其粘结抗剪强度标准值应根据置信水平
C=0.90,保证率为95%的要求。
(3)植筋用胶粘剂,必须采用专门配置的改性环氧树脂胶粘剂或改性乙烯基酯类胶粘剂(包括改性氨基甲酸酯胶粘剂)，其安全性能指标必须符合<<混凝土结构加固设计规范>>(GB50367-2013)第4.4.5条的规定

6、植筋施工技术要求
植筋最小锚固深度要求最小锚固长度lmin应符合下列构造规定
1 受拉钢筋锚固：max{0.3ls；10d；100mm}；
2 受压钢筋锚固：max{0.6ls；10d；100mm}；
3 对悬挑结构、构件尚应乘以1.5的修正系数

(1)根据控制线及标高线，进行钢筋裁埋定位线的放线工作。
(2)钢筋位置的测定：用钢筋位置测定仪(Fs-10)测定原混凝土结构内部钢筋位置并标记于结构表面，或剔凿砼表面保护层以露出原钢筋位置。
(3)钢筋裁埋位置的确定：根据设计图纸，将钢筋裁埋位置标示于结构表面，如与原结构内部钢筋所在位置有冲突，则将钢筋裁埋位置作相应调整，以避免在结构开孔时损伤结构内部钢筋，影响原结构的可靠性，如无法全部避开，则应会同甲方、设计计、监理方确定最佳位置以求将结构内部钢筋损伤减小到最低。
(4)钢筋裁埋孔的开取：按上述步骤所确定的钢筋裁埋位置，用钢筋砼金刚石钻机在原结构上钻孔，开孔深度按所选产品的技术手册确定且不小于10~15D、开孔直径D+3~8mm(D为应载钢筋直径)，开孔后及时将孔内积水及杂物清理干净。
(5)钢筋裁埋孔的干燥处理及清理：用干燥棒将钢筋裁埋孔充分干燥，冷却(低于+35C0)后待用)。将孔壁上的浮灰用丙酮清擦干净，以免影响结构胶与混凝土的的有效粘结。
(6)将钢筋表面浮尘清理干净，如钢筋表面有油污，则需使用高效洗涤剂对其进行清理，清理工作完成后将钢筋表面干燥待用。
(7)结构胶的配制及钢筋裁埋：将结构胶按设计比例进行配制，充分调匀，将胶体第一次注入裁埋孔内，并在钢筋裁埋位置段均匀涂以结构胶，而后将钢筋插入预埋孔，来回抽插几次，让胶体充分沾涂于钢筋与孔壁上。将钢筋拔出，第二次注胶于孔内，再将钢筋慢慢旋转均匀插入孔内，将孔内气体导出，然后将钢筋固定，堵住孔口。将溢出孔外的胶体及时进行清理此步骤工作应确保裁埋孔壁与钢筋。表面间的胶体密实，不应有夹气及其它杂物。
(8)钢筋裁埋后应保证在胶体固化期及强度增长期内不受扰动，环境温度大于+5C0(可采用加温或保温措施)，裁埋3天后即可受力使用。
(9)现场取样试验数量每批次不少于3%，且不少于3根。
(10)、植筋孔说明：
1)、当钻孔深度小于植筋设计深度的65%时，该孔视为废孔。
2)、当废孔深度大于50mm时，需用短钢筋和粘钢胶植入废孔内，填实该废孔

(一)砌体墙内的门洞、窗洞或设备留孔，其洞顶均需设过梁，除图上另有注明外，统一设置钢筋混凝土过梁，过梁砼强度等级为C20，截面宽度同墙宽，截面高度、支承长度、配筋见下表：

洞口净跨l_0	$l_0\leqslant2m$	$2m<l_0\leqslant3m$	$3m<l_0\leqslant4m$	$4m<l_0\leqslant5m$	$5m<l_0\leqslant6m$	$6m<l_0\leqslant8m$
梁 高 h	200	250	300	450	500	600
支承长度 a	390	390	390	390	390	390
面 筋 ②	2Φ10	2Φ12	2Φ12	2Φ12	2Φ12	2Φ12
底 筋 ①	2Φ12	2Φ14	2Φ18	3Φ16	3Φ18	3Φ20

注：当洞侧与砼墙、柱距离小于过梁支承长度时，砼墙、柱应在相应位置预留连接钢筋。
当过梁支承长度不能满足a且平面图中洞口边无GZ时，在洞口边增设GZ，GZ钢筋锚入上下层楼板内,GZ截面为墙厚x200，纵筋为4Φ12，箍筋为Φ6@200。若洞边为砼墙或柱时，则无需设GZ，此种情况过梁钢筋锚入砼墙或柱内。

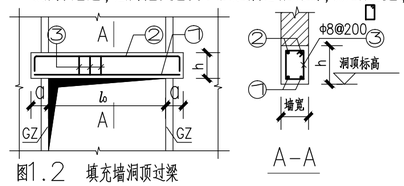


图1.2 填充墙洞顶过梁

A-A

此大样应用于首层门窗上方

(二)硅酸钙板墙体内的门洞、窗洞或设备留孔，其洞顶均需设过梁，除图上另有注明外，统一设置方钢管过梁，截面宽度同墙宽，截面高度、支承长度、配筋见下表：

洞口净跨l_0	$l_0\leqslant2m$
梁 高 h	50
支承长度 a	150

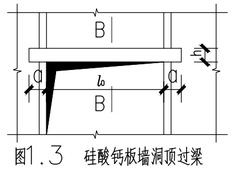
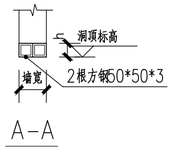
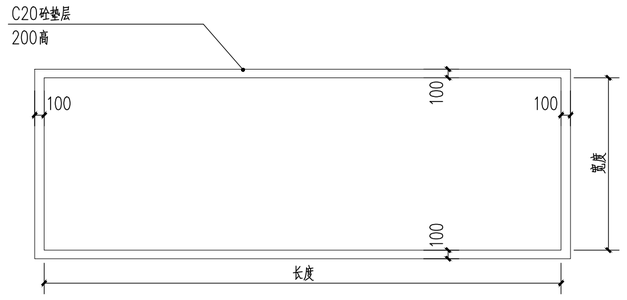


图1.3 硅酸钙板墙洞顶过梁



A-A

此大样应用于二~四层门窗上方



首层水箱基础平面图 1:100

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建 单位 广州体育学院

图 名 楼板开孔洞补梁配筋图

图 别

图 号 JS-29

修改版本号

日 期 2025.04

制 图 邱明明

设 计 邱明明

专业负责人 王 成

项目负责人 王 成

专业校对人 白天庆

审 核 人 王 恺

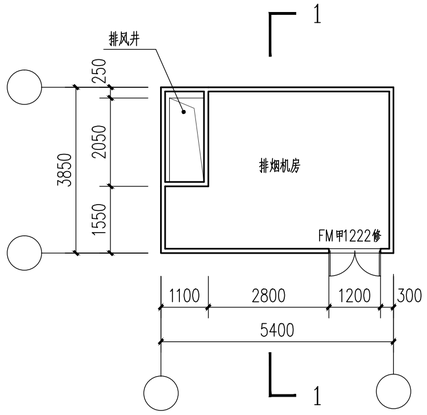
审 定 人 王 成

设 计 号

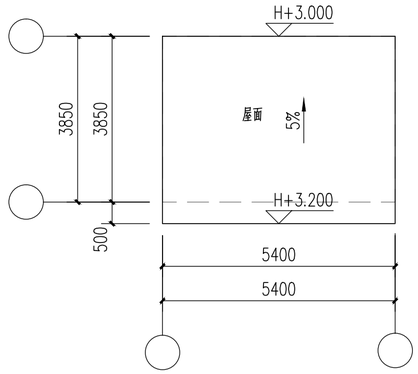
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

电子文件名：

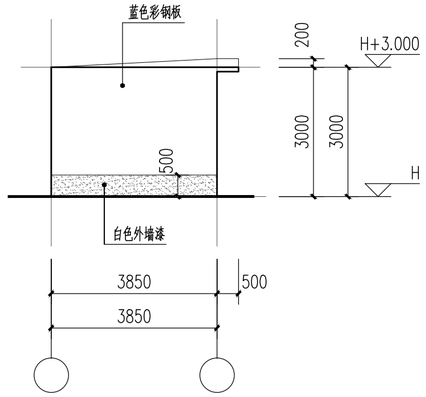
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



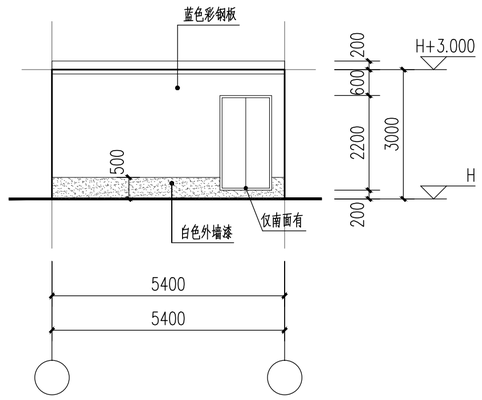
排烟机房屋面通用平面图 1:100



排烟机房天面通用平面图 1:100



东西立面图 1:100



南北立面图 1:100

1—1剖面图 1:100

A 墙身大样 1:25

材料做法表

部位		各部分构造做法	使用部位
外墙面	氟碳漆外立面 ✓	(1) 200厚素砼	0~0.5m高
		(2) 20厚WS M20水泥砂浆找平	
		(3) 1.2厚合成高分子防水涂料	
		(4) 喷环氧底漆二遍	
		(5) 喷氟碳漆一遍（颜色与原状同）	
	压型钢板外墙面 ✓	(1) 0.526厚S-840型压型钢板，不锈钢自攻螺丝安装	0.5~3.0m高
		(2) 50厚玻璃纤维棉(燃烧性能A级)	
		(3) 0.526厚S-840型压型钢板，不锈钢自攻螺丝安装	
		(4) 1.2厚合成高分子防水涂料	
屋面做法	压型钢板屋面 ✓	(1) 0.526厚S-840型压型钢板，不锈钢自攻螺丝安装	排烟机房屋面
		(2) 50厚玻璃纤维棉(燃烧性能A级)	
		(3) 0.526厚S-840型压型钢板，不锈钢自攻螺丝安装	

注册章

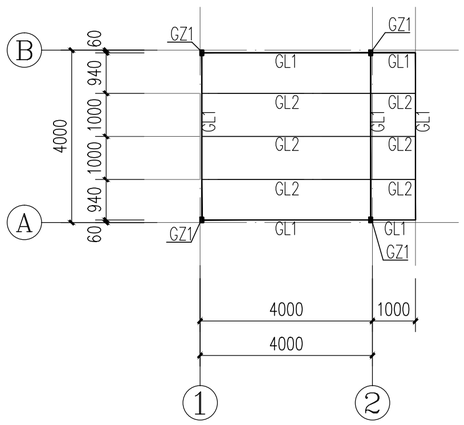
工程设计出图专用章

项目名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建单位	广州体育学院
图名	排烟机房平面及大样
图别	
图号	JS-30
修改版本号	
日期	2025.04
制图	邱明明
设计	邱明明
专业负责人	王成
项目负责人	王成
专业校对人	白天庆
审核人	王恺
审定人	王成
设计号	

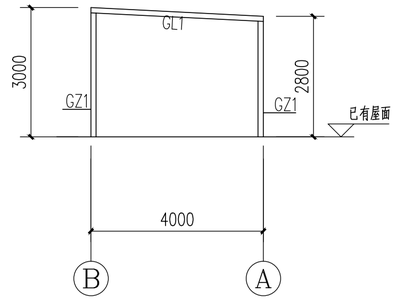
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

电子文件名：

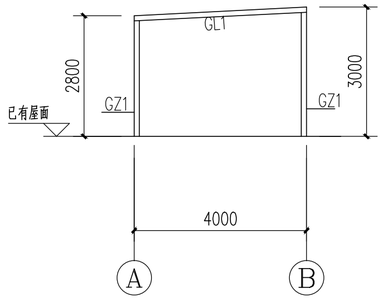
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



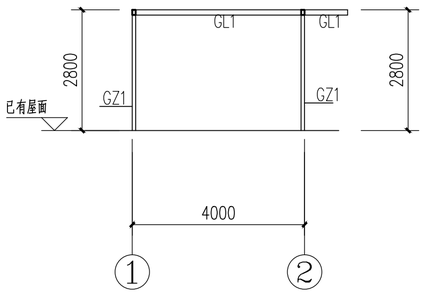
复建排烟机房屋面钢件布置图 1:100



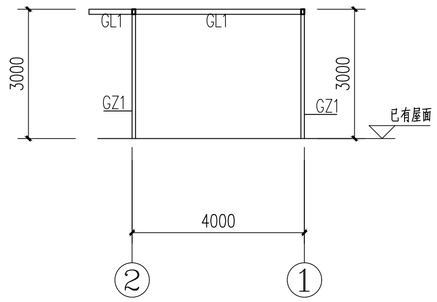
复建排烟机房立面钢件布置图一 1:100



复建排烟机房立面钢件布置图二 1:100



复建排烟机房立面钢件布置图三 1:100



复建排烟机房立面钢件布置图四 1:100

植筋技术要求

1.植筋应由有资质的施工队伍施工

2.植筋用的结构胶为A级胶,技术指标应符合〈〈混凝土结构加固设计规范〉〉(GB50367-2013)技术要求

3.植筋施工前应先探明原建筑结构构件的钢筋位置,不得对原建筑结构构件的钢筋有任何损坏。

4.新旧结构构件连接范围内的原建筑构件必须开凿毛面。

截 面 表

构件号	名 称	截 面	材 质	备 注
GZ1	钢柱一	矩形钢管120x80x3.0x3.0	Q355B	
GL1	钢梁一	矩形钢管120x80x3.0x3.0	Q355B	
GL2	钢梁二	方管60x60x3.0x3.0	Q355B	

本工程钢件部分补充说明:

1、图中未注明所有钢构件均采用Q355B级钢。

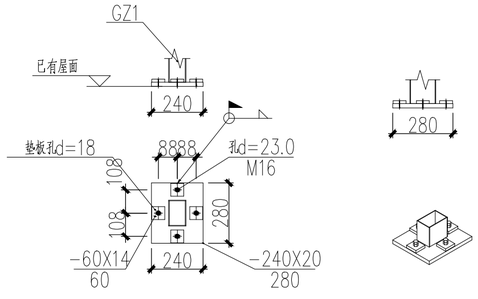
2、未注明连接板、柱脚锚板等均不小于6mm厚。

3、图中未注明角焊缝最小尺寸为4mm,一律满焊,焊缝等级均为二级。

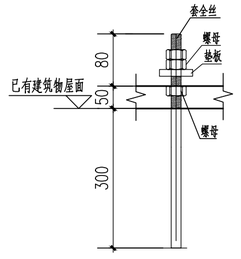
4、图中所有尺寸均以实际放样尺寸为准。

5、Q355B与Q355B钢之间的焊接应采用E50型焊条;

6、钢构件制作前必须进行彻底除锈,除锈质量等级为Sa21/2。钢构件制作完成后,必须进行防腐处理,优先考虑采用热浸镀锌法和热喷涂铝锌复合涂层法。使用环境为中等及以下侵蚀环境时,也可以采用防腐油漆涂料。



柱脚大样 1:20



植筋M16螺栓(双螺母)

注明:Q355B。

注册章

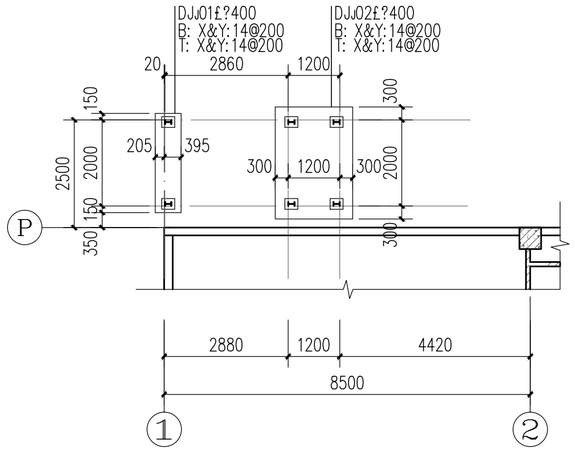
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	复建排烟机房钢件平立面布置图
图 别	
图 号	JS-31
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

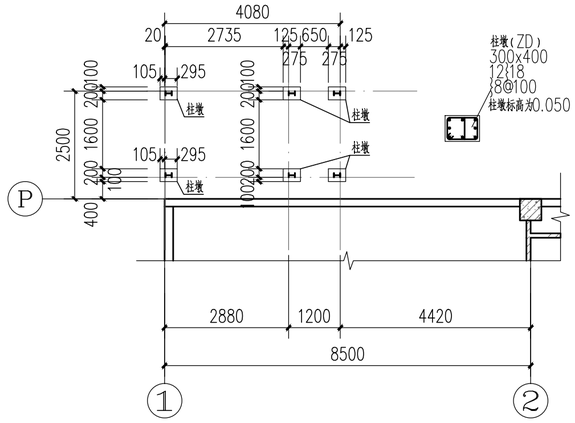
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号:A144002161
市政工程乙级设计证书号:A244002168
城乡规划编制乙级证书编号:粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

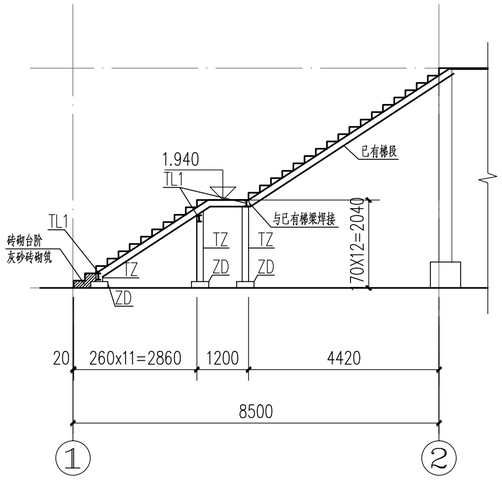
图纸版权属设计单位所有,未经许可,外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



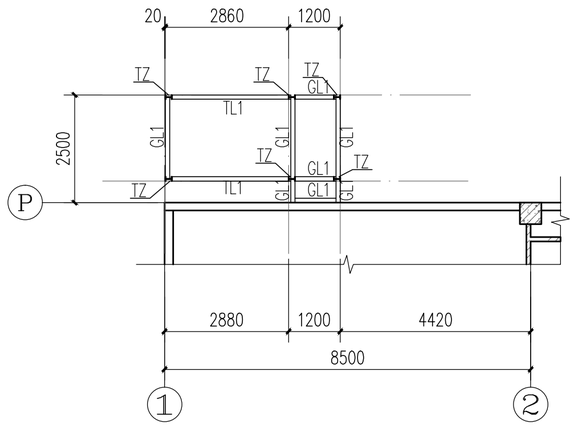
5#钢梯修复基础平面图 1:100



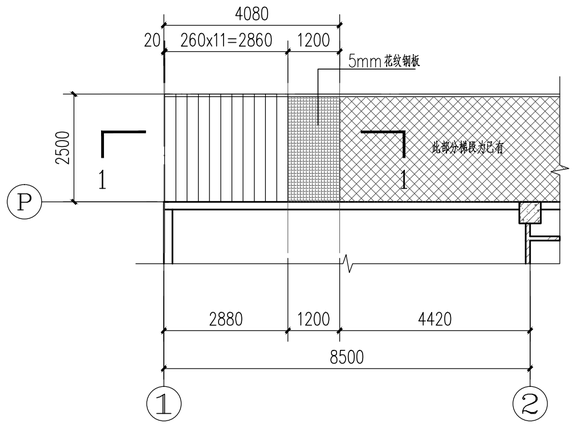
5#钢梯修复柱墩平面图 1:100



5#钢梯部分1-1剖面图 1:100



5#钢梯修复首跑结构平面布置图 1:100



5#钢梯修复首跑踏步平面布置图 1:100

结构说明:

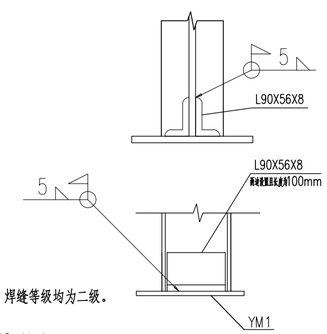
1. 本工程的混凝土用C30,钢筋用HPB300级和HRB400级,由于缺少地勘资料,暂定地基承载力特征值不小于190kN/m2,本工程采用扩展基础,基础底面标高为-2.000m.
2. 垫层用C20混凝土,厚度为100,基础底板的钢筋保护层厚度为40
3. 本表尺寸单位为毫米,标高为米.

截 面 表

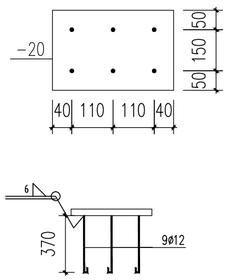
构件号	名 称	截 面	材 质	备 注
TZ	梯柱	焊接工字钢150x100x6x8	Q355B	
TL1	梯梁一	焊接工字钢150x100x6x8	Q355B	

本工程钢件部分补充说明:

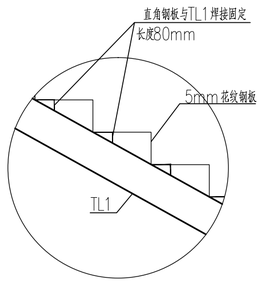
1、图中未注明所有钢构件均采用Q355B级钢。
2、未注明连接板、柱脚锚板等均不小于6mm厚。
3、图中未注明角焊缝最小尺寸为4mm,一律满焊,焊缝等级均为二级。
4、图中所有尺寸均以实际放样尺寸为准。
5、Q355B与Q355B钢之间的焊接应采用E50型焊条;
6、钢构件制作前必须进行彻底除锈,除锈质量等级为Sa21/2。钢构件制作完成后,必须进行防腐处理,优先考虑采用热浸镀锌法和热喷涂铝锌复合涂层法。使用环境为中等及以下侵蚀环境时,也可以采用防腐油漆涂料。



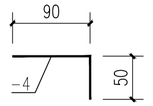
梯柱根部大样



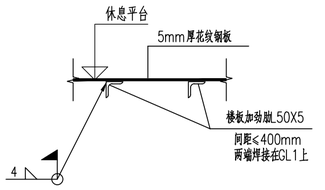
YM1大样



踏步连接大样



直角钢板大样



平台花纹钢板肋骨剖面布置图

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建 单位 广州体育学院

图 名 5#钢梯修复钢件平立面布置图

图 别

图 号 JS-32

修改版本号

日 期 2025.04

制 图 邱明明

设 计 邱明明

专业负责人 王 成

项目负责人 王 成

专业校对人 白天庆

审 核 人 王 恺

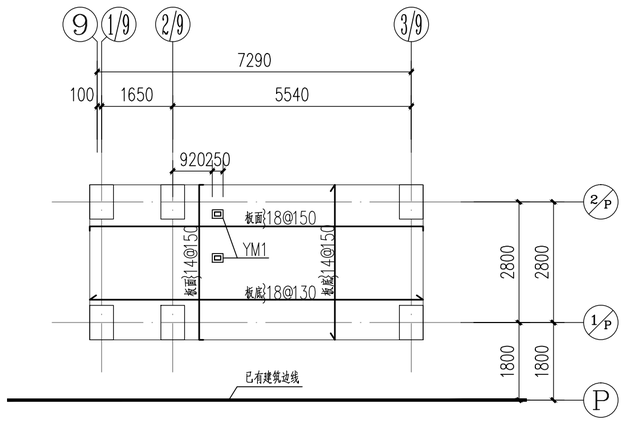
审 定 人 王 成

设 计 号

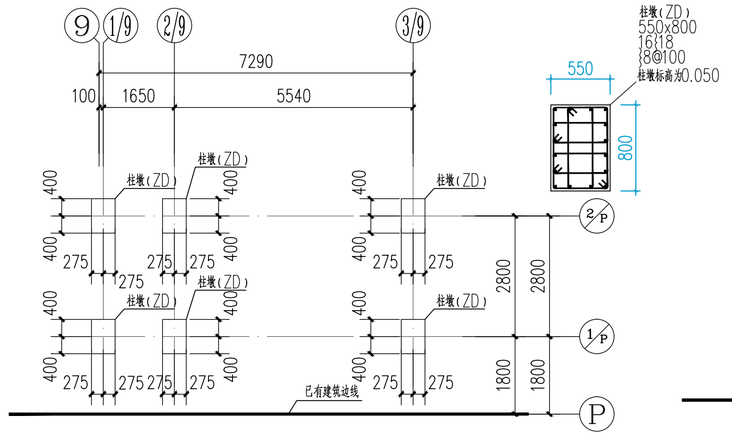
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号: A144002161
市政工程乙级设计证书号: A244002168
城乡规划编制乙级证书编号: 粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

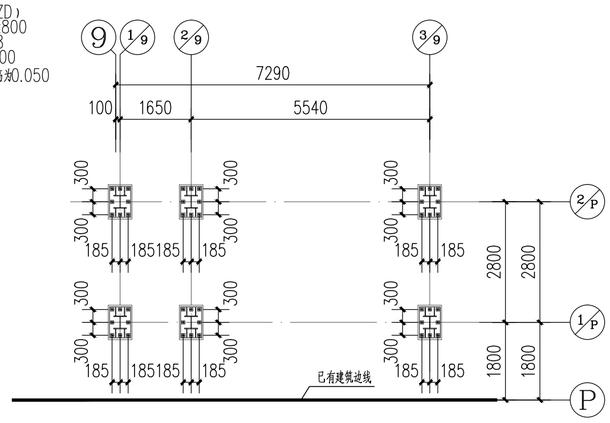
图纸版权属设计单位所有,未经许可,外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



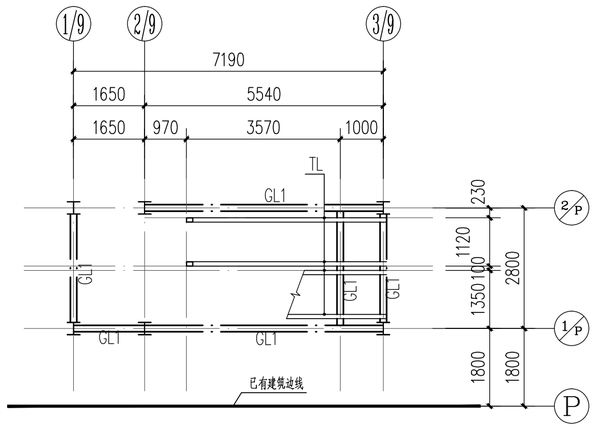
6#钢梯修复基础平面图 1:100



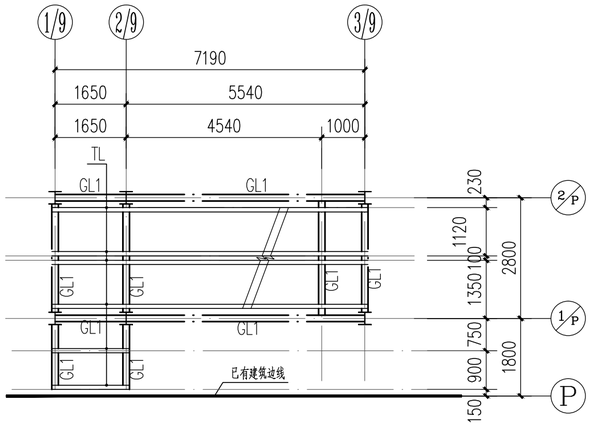
6#钢梯柱墩定位图 1:100



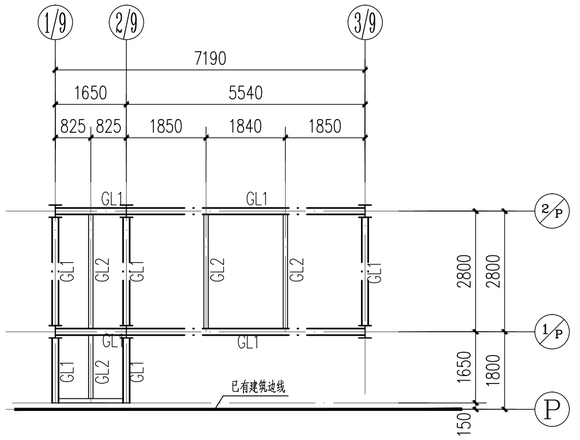
6#钢梯复原柱脚螺栓定位图 1:100



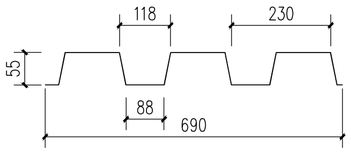
6#钢梯2.5m处钢件平面定位图 1:100



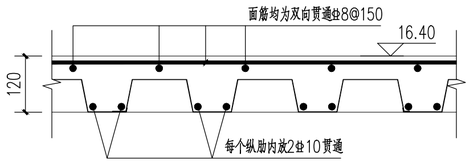
6#钢梯二层-四层钢件平面定位图 1:100



6#钢梯屋面层钢件平面定位图 1:100



YX75-230-690(I)

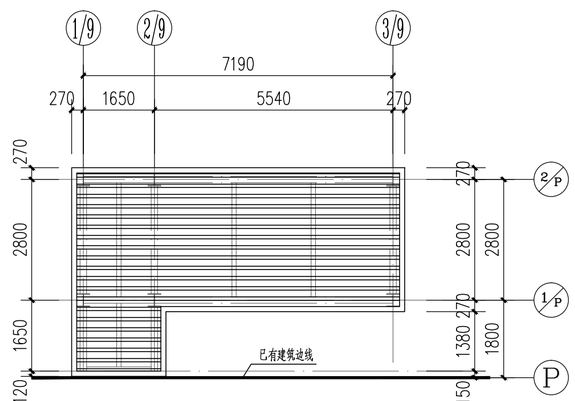


楼承板剖面大样图

楼承板截面参数表 （本工程设计选用厚度为1.20mm，采用Q355B级钢）

型号	钢板厚度	单位重量	肋高	宽度	I△(惯性矩)	Sp(正弯矩有效抵抗矩)
YX75-230-690(I)	mm	kg/m2	mm	mm	cm4/m	cm3/m
	1.20	12.40	75	690	173.34	32.95

楼承板选用厚度为1.20mm的最大跨度不应大于2.80m；



6#钢梯屋面层楼承板平面布置图 1:100

截 面 表

构件号	名 称	截 面	材 质	备 注
GZ1	钢柱一	工字钢-HW300X300X10X15	Q355B	
GL1	钢梁一	工字钢-HN300X150X6X9	Q355B	
GL2	钢梁二	矩形钢管150X100x6x6	Q355B	
TL1	梯梁	矩形钢管150X100x6x6	Q355B	

本工程钢件部分补充说明：

1、图中未注明所有钢构件均采用Q355B级钢。
2、未注明连接板、柱脚锚板等均不小于6mm厚。
3、图中未注明角焊缝最小尺寸为4mm，一律满焊，焊缝等级均为二级。
4、图中所有尺寸均以实际放样尺寸为准。
5、Q355B与Q355B钢之间的焊接应采用E50型焊条；
6、钢构件制作前必须进行彻底除锈，除锈质量等级为Sa21/2。
钢构件制作完成后，必须进行防腐处理，优先考虑采用热浸镀锌法和热喷涂铝锌复合涂层法。使用环境为中等及以下侵蚀环境时，也可以采用防腐油漆涂料。

结构说明：

1. 本工程的混凝土用C30,钢筋用HPB300级和HRB400级,由于缺少地勘资料,
暂定地基承载力特征值不小于190kN/m2,本工程采用扩展基础,基础底面标高为-2.000m.
2. 垫层用C20混凝土,厚度为100,基础底板的钢筋保护层厚度为40
3. 本表尺寸单位为毫米,标高为米.

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建 单位 广州体育学院

图 名 6#钢梯修复钢件平立面布置图

图 别

图 号 JS-33

修改版本号

日 期 2025.04

制 图 邱明明

设 计 邱明明

专业负责人 王 成

项目负责人 王 成

专业校对人 白天庆

审 核 人 王 恺

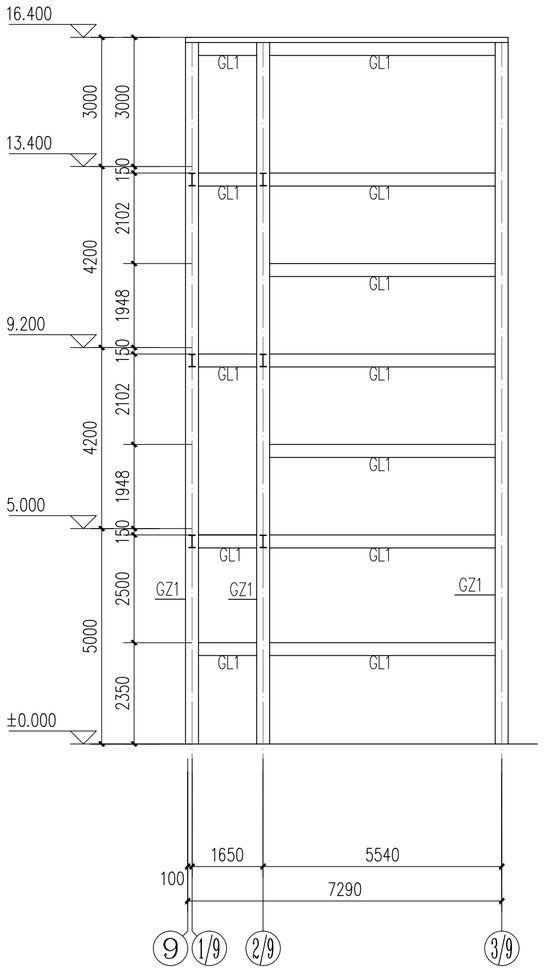
审 定 人 王 成

设 计 号

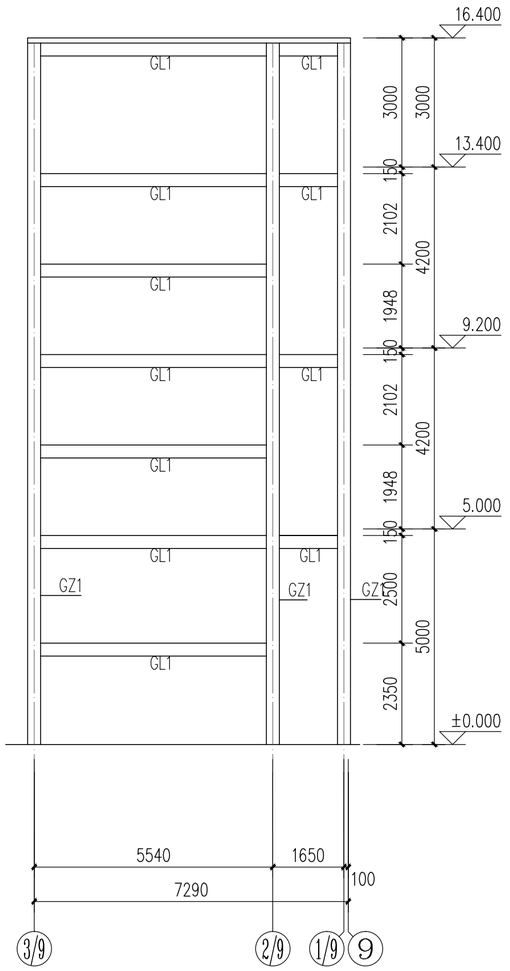
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

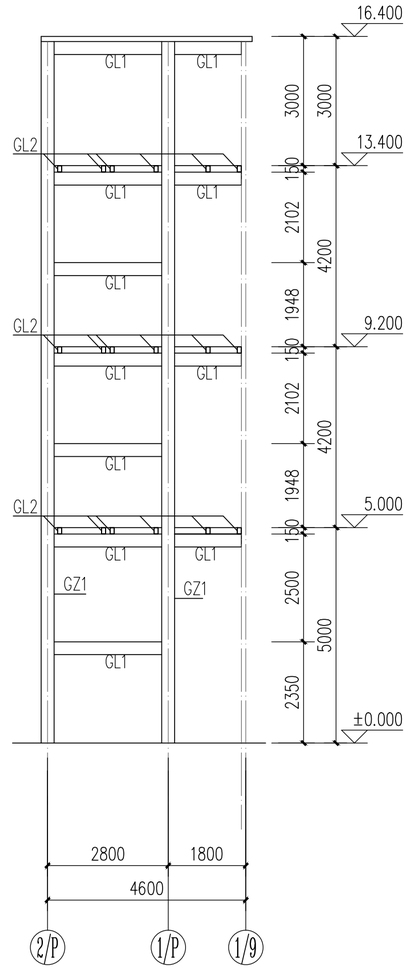
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



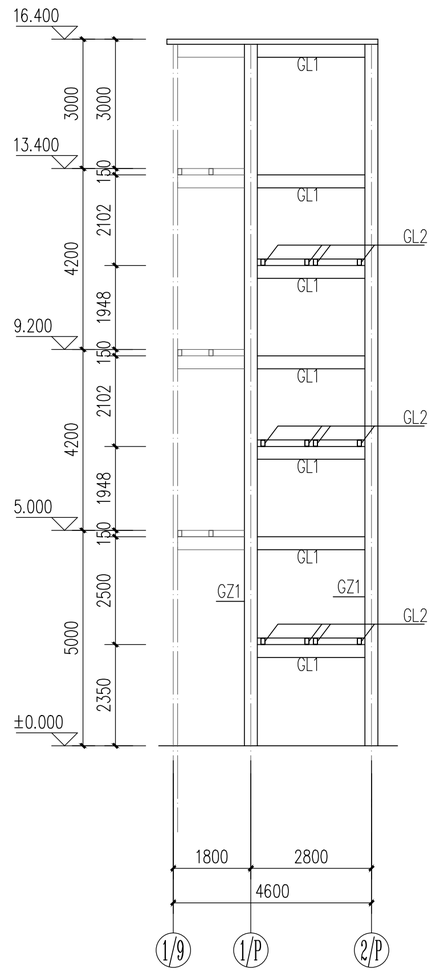
6#钢梯9-2/9轴立面图 1:100



6#钢梯2/9-9轴立面图 1:100



6#钢梯2/P-1/9轴立面图 1:100



6#钢梯1/9-2/P轴立面图 1:100

截 面 表

构件号	名 称	截 面	材 质	备 注
GZ1	钢柱一	工字钢HW300X300X10X15	Q355B	
GL1	钢梁一	工字钢HN300X150X6X9	Q355B	
GL2	钢梁二	矩形钢管150X100x6x6	Q355B	
TL1	梯梁	矩形钢管150X100x6x6	Q355B	

本工程钢件部分补充说明:

1、图中未注明所有钢构件均采用Q355B级钢。
2、未注明连接板、柱脚锚板等均不小于6mm厚。
3、图中未注明角焊缝最小尺寸为4mm，一律满焊，焊缝等级均为二级。
4、图中所有尺寸均以实际放样尺寸为准。
5、Q355B与Q355B钢之间的焊接应采用E50型焊条;
6、钢构件制作前必须进行彻底除锈，除锈质量等级为Sa21/2。
钢构件制作完成后，必须进行防腐处理，优先考虑采用热浸镀锌法和热喷涂铝锌复合涂层法。使用环境为中等及以下侵蚀环境时，也可以采用防腐油漆涂料。

注册章

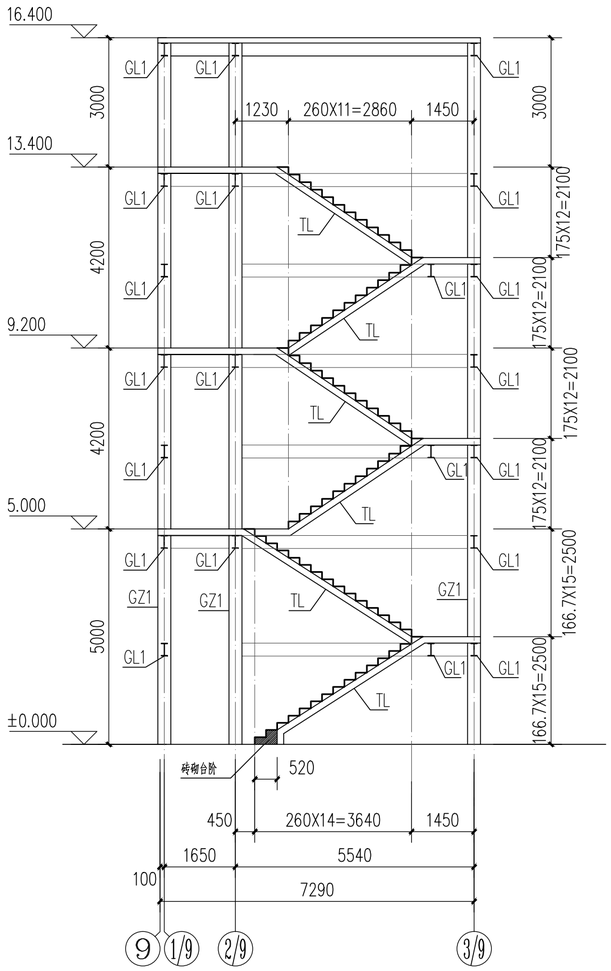
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	6#钢梯修复钢件立面布置图
图 别	
图 号	JS-34
修改版本号	
日 期	2025.04
制 图	邱明明
设 计	邱明明
专业负责人	王 成
项目负责人	王 成
专业校对人	白天庆
审 核 人	王 恺
审 定 人	王 成
设 计 号	

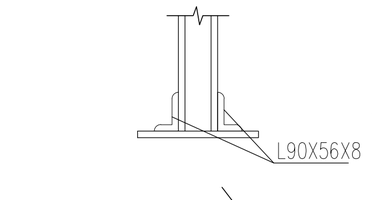
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

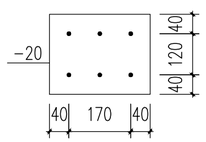
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

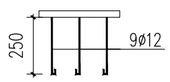


6#钢梯剖面图 1:100

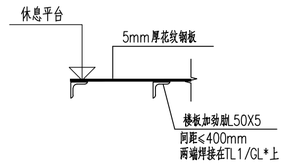


TL起步大样

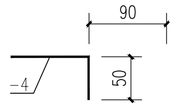




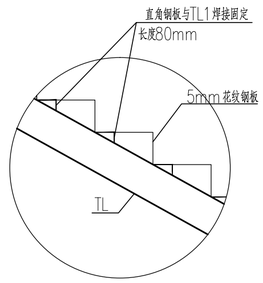
YM1大样



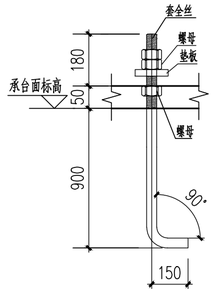
平台花纹钢板肋骨剖面布置图



直角钢板大样

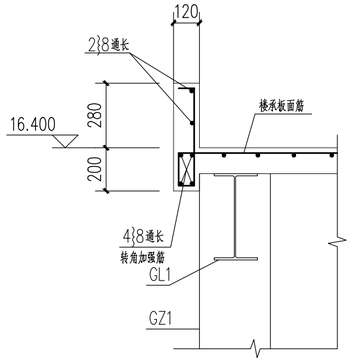


踏步连接大样

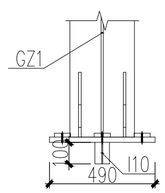


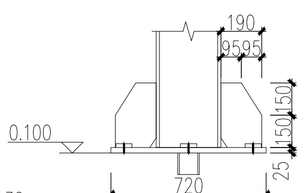
预埋M30螺栓(双螺母)

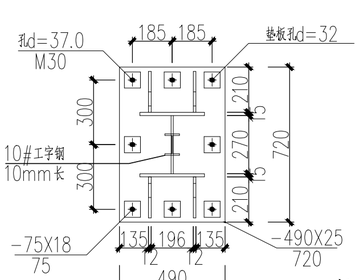
注明:Q355B。



楼承板檐口大样







柱脚大样

截 面 表

构件号	名 称	截 面	材 质	备 注
GZ1	钢柱一	工字钢-HW300X300X10X15	Q355B	
GL1	钢梁一	工字钢-HN300X150X6X9	Q355B	
GL2	钢梁二	矩形钢管150X100x6x6	Q355B	
TL1	梯梁	矩形钢管150X100x6x6	Q355B	

本工程钢件部分补充说明:

1、图中未注明所有钢构件均采用Q355B级钢。
2、未注明连接板、柱脚锚板等均不小于6mm厚。
3、图中未注明角焊缝最小尺寸为4mm，一律满焊，焊缝等级均为二级。
4、图中所有尺寸均以实际放样尺寸为准。
5、Q355B与Q355B钢之间的焊接应采用E50型焊条;
6、钢构件制作前必须进行彻底除锈，除锈质量等级为Sa21/2。钢构件制作完成后，必须进行防腐处理，优先考虑采用热浸镀锌法和热喷涂铝锌复合涂层法。使用环境为中等及以下侵蚀环境时，也可以采用防腐油漆涂料。

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建 单位 广州体育学院

图 名 6#钢梯修复剖面图

图 别

图 号 JS-35

修改版本号

日 期 2025.04

制 图 邱明明

设 计 邱明明

专业负责人 王 成

项目负责人 王 成

专业校对人 白天庆

审 核 人 王 恺

审 定 人 王 成

设 计 号

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号: A144002161
市政工程乙级设计证书号: A244002168
城乡规划编制乙级证书编号: 粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

压型钢板组合楼板设计说明

组合楼板设计：

1. 本工程采用压型钢板组合楼板（盖）。
2. 组合楼板所用压型钢板型号规格详"钢承板要求"说明部分。
   楼板混凝土强度等级为C30，楼板钢筋采用HRB400热轧带肋钢筋。
3. 楼板钢筋混凝土工程除满足结构设计总说明部分外，其构造处理、施工工艺等均按照《钢与混凝土组合楼（屋）盖结构构造》（05SG522）要求。

钢承板要求:

1. 本工程所用钢承板须符合现行国标《GB/T 12755-2008》要求。
2. 钢承板采用最小屈服强度 fy=350MPa的结构级连续热镀锌钢板。
   采用镀锌钢板，双面镀锌总量≥275g/m²，
3. 钢承板采用闭口型断面（见附图），板面应具有良好的抗剪压花，钢承板在不需要喷涂其防火性能可满足国家规范一级耐火极限 ≥1.5小时，并须提供国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心 的《检验报告》。
4. 施工阶段：楼承板须满足除自重（含砼）外，施工荷载（均布重 1.5kN/m²或集中重 2.5kN）作用下，钢承板两跨及两跨以上敷设时不设置临时支撑的要求，必要时应进行施工阶段的强度及验算，按安装要求设置临时支撑。钢承板应尽可能延伸至两跨或两跨以上之连续跨，当单跨敷设时需设置临时支撑。两跨敷设允许最大挠度为钢承板净跨距的1/180或20mm，取小值。
5. 本设计选用钢承板截面形式为参考产品，如需更换产品时，其钢板厚度及截面力学参数性质不得小于设计选用产品之要求。

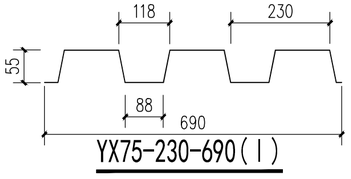
钢承板耐火要求:

1. 楼板之耐火试验结果，其背火面平均温度不得超过180℃。
2. 楼板耐火试验后必须保持完整，不得破裂而失去隔热性。
3. 钢承板可替代钢筋之部分，其温度不得高于550℃。
4. 钢承板楼板必须检附全载重耐火测试，并达到挠度不超过跨距之1/20的要求。
5. 钢承板楼板之后期活载表，必须经载重试验，其试验结果应大于活荷载表之1.7倍以上。

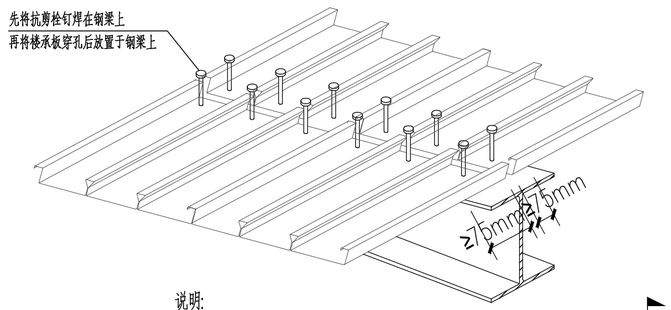
楼承板截面参数表　（本工程设计选用厚度为1.20mm，采用Q235B级钢）

型号	钢板厚度	单位重量	肋高	宽度	Iᐃ（惯性矩）	Sp（正弯矩有效抵抗矩）
YX75-230-690(I)	mm	kg/m2	mm	mm	cm4/m	cm3/m
	1.20	12.40	55	690	173.34	32.95

楼承板选用厚度为1.20mm的最大跨度不应大于2.80m；

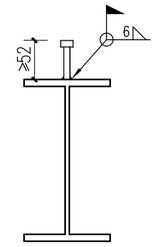


YX75-230-690(I)



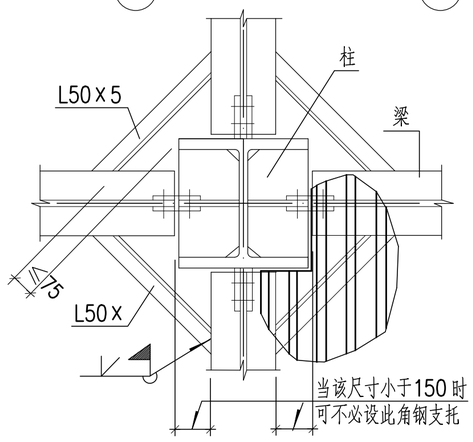
说明:

1. 钢承板应尽可能延伸至两跨或两跨以上之连续跨.
2. 钢承板与钢梁之搭接长度至少75mm.
3. 钢承板两端端口无需封口材料.
4. 钢承板在梁上采用对接方式时,不需肋与肋对齐.
5. 抗剪栓钉: ø13x80@215（即每波槽一个）

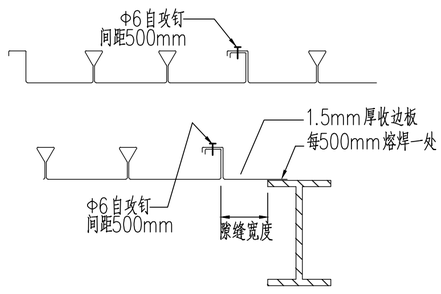


9 抗剪栓钉与钢梁对接方式

1 钢承板纵向对接方式

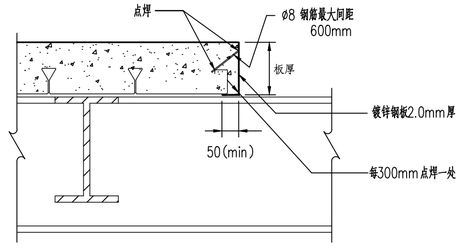


4 柱与梁交接处的压型钢板支托

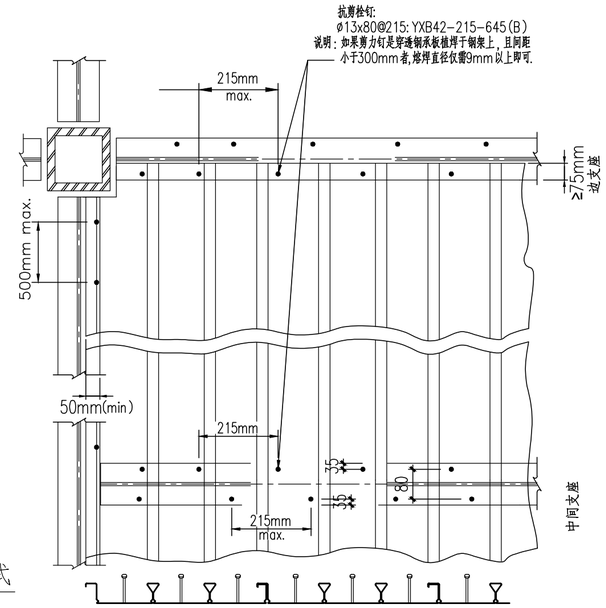


允许使用收边板的最大膨缝宽度为避200mm

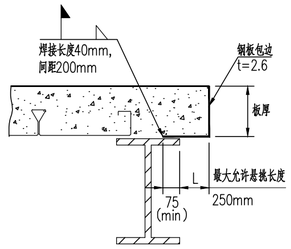
5 钢承板顺肋方向搭接及收边大样



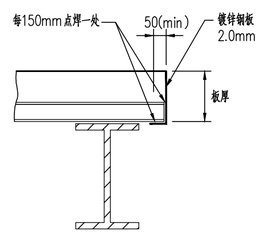
3 混凝土边模板大样



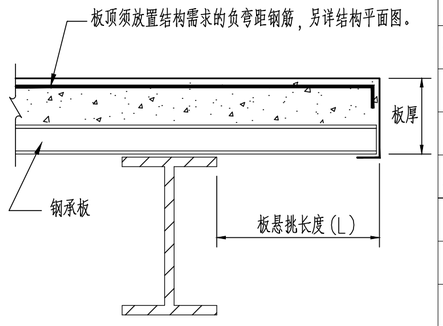
2 钢承板梁上固定施工大样



7 板肋与梁平行收边



8 板肋与梁垂直收边



说明: 钢承板板厚,楼板总厚与允许悬挑长度的相关尺寸,
施工前由钢承板供应厂商提供,经设计单位确认方可实施.

6 板悬挑施工大样

注册章

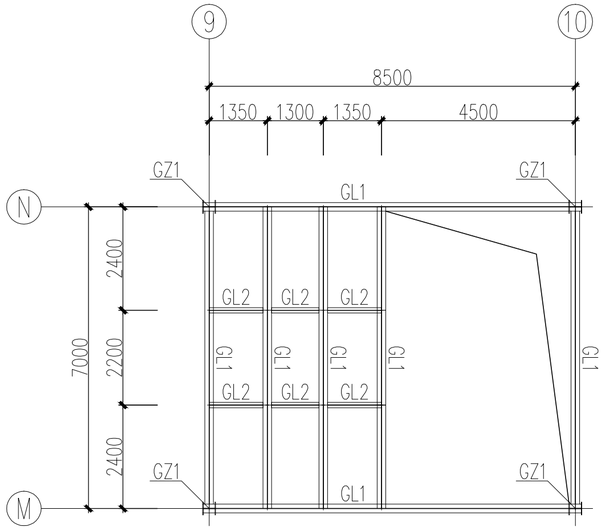
工程设计出图专用章

项目	名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	压型钢板组合楼板设计说明
图	别	
图	号	JS-36
修改版本号		
日	期	2025.04
制	图	邱明明
设	计	邱明明
专业负责人		王 成
项目负责人		王 成
专业校对人		白天庆
审	核人	王 恺
审	定人	王 成
设	计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

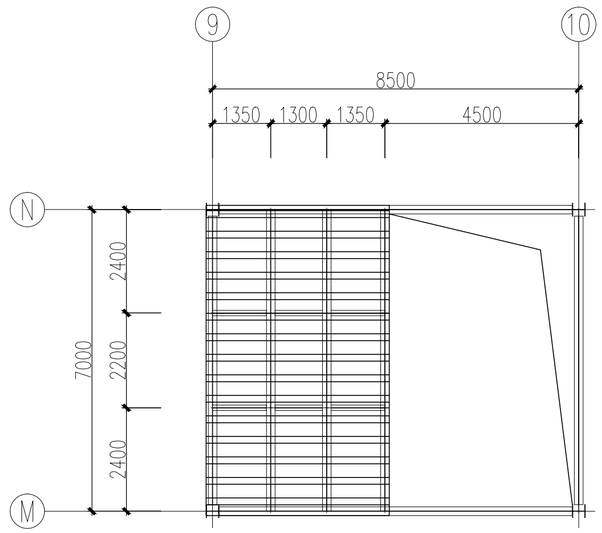
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



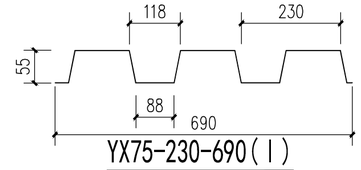
复建成平水箱平台钢梁和钢柱布置图 1:100

注明：钢梁梁面标高为18.400m。

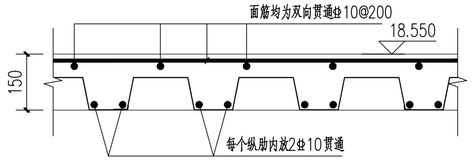


复建成平水箱平台楼承板布置图 1:100

注明：楼承板板面标高为18.550m。



YX75-230-690(I)



楼承板剖面大样图

楼承板截面参数表　（本工程设计选用厚度为1.20mm，采用Q355B级钢）

型号	钢板厚度	单位重量	肋高	宽度	Ia（惯性矩）	Sp（正弯矩有效抵抗矩）
YX75-230-690(I)	mm	kg/m2	mm	mm	cm4/m	cm3/m
	1.20	12.40	75	690	173.34	32.95

楼承板选用厚度为1.20mm的最大跨度不应大于2.80m；

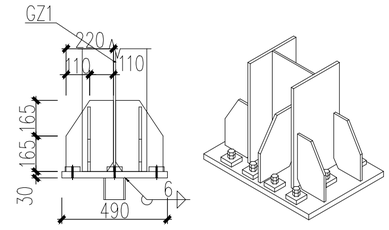
植筋技术要求

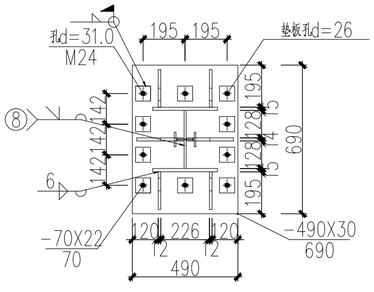
1.植筋应由有资质的施工队伍施工

2.植筋用的结构胶为A级胶,技术指标应符合《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2013)技术要求

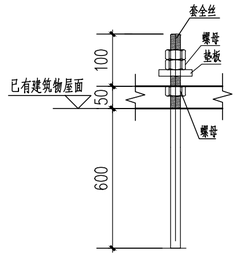
3.植筋施工前应先探明原建筑结构构件的钢筋位置，不得对原建筑结构构件的钢筋有任何损坏。

4.新旧结构构件连接范围内的原建筑构件必须开凿毛面。





修复柱脚大样



植筋M24螺栓(双螺母)

注明：Q355B。

本工程钢件部分补充说明：

1、图中未注明所有钢构件均采用Q355B级钢。

2、未注明连接板、柱脚锚板等均不小于8mm厚。

3、图中未注明角焊缝最小尺寸为6mm，一律满焊，焊缝等级均为二级。

4、图中所有尺寸均以实际放样尺寸为准。

5、Q355B与Q355B钢之间的焊接应采用E50型焊条；

6、钢构件制作前必须进行彻底除锈，除锈质量等级为Sa2.1/2。钢构件制作完成后，必须进行防腐处理，优先考虑采用热浸镀锌法和热喷涂铝锌复合涂层法。使用环境为中等及以下侵蚀环境时，也可以采用防腐油漆涂料。

截　面　表

构件号	名　称	截　面	材　质	备　注
GZ1	框架柱	工字钢-HW300X300X10X15	Q355B	
GL1	框架梁	工字钢-HN400X200X8X13	Q355B	
GL2	框架梁	工字钢-HN250X125X6X9	Q355B	

注册章

工程设计出图专用章

项目　名称　广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建　单位　广州体育学院

图　　名　复建成品水箱平台钢件平面图

图　　别

图　　号　JS-37

修改版本号

日　　期　2025.04

制　　图　邱明明

设　　计　邱明明

专业负责人　王　成

项目负责人　王　成

专业校对人　白天庆

审　核　人　王　恺

审　定　人　王　成

设　计　号

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

广州体育学院南门体育馆修缮项目

消 防 设 计 专 篇

广州亚泰建筑设计院有限公司
2025 年 04 月

目　　录

消防篇……

1、　设计依据……

2、　工程概述……

3、　总平面……

4、　单体建筑的防火设施……

5、　电气消防设计……

6、　火灾报警系统……

7、　给排水消防设计……

8、　防排烟消防设计……

消 防 篇

1.设计依据

1.1《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018 年版)

1.2《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014

1.3《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013

1.4《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222-2017

1.5《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

1.6《电气火灾监控系统设计、施工及验收规范》DBJ/T15-77-2010

1.7《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166-2019

1.8《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018

1.9《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022-2021

2. 工程概述

2.1 本工程为广州体育学院南门体育馆修缮项目，由广州体育学院负责建设。项目内容：本工程为一栋四层公共建筑，总建筑高度为 18.50m。首层占地面积：8773.63 ㎡，总建筑面积：25853.07 ㎡。本工程为改造项目，不改变原有承重结构，不改变原有建筑的楼梯设计；本项目不改变室外道路、绿化、广场、停车位。

2.2 本工程地址：广东省广州市天河北路 163 号。

3. 总平面

3.1 本工程所在位置位于广东省广州市天河北路 163 号。南侧面临天河北路，北侧面临原有教工宿舍，西侧面临运动场，东侧靠近广州体育学院南侧出入口。院区设有两个消防出入口，西南侧出入口宽度 4.6 米，东南侧出入口宽度 4 米。本工程首层占地面积：8773.63 ㎡，总建筑面积：25853.07 ㎡。本工程为一栋多层公共建筑，本地块中建筑的四周均有 4 米宽消防车道。

3.2 本工程院区内建筑的防火间距均按《建筑设计防火规范》5.2.2 条执行。本项目均为已建建筑，建筑物耐火等级均为二级。本项目主要用途是实训及办公场地，建筑高度 18.50m;定义为多层公共建筑。西北角为七层住宅，建筑高度 21.3m ，定义为多层住宅，与本项目建筑间距为 25.5 米，大于 6 米，满足规范要求；北面为 9 层教工宿舍，建筑高度为 27.30 米，定义为二类高层住宅建筑，与本项目建筑间距为 19.2 米，大于 9 米，满足规范要求；东北角为七层住宅，建筑高度 21.3m ，定义为多层住宅，与本项目建筑间距为 25.5 米，大于 6 米，满足规范要求。

4. 单体建筑的防火设施

4.1　南门体育馆修缮项目为四层公共建筑，建筑高度为 18.50 米，首层建筑面积 8773.63 平方米，总建筑面积为 25853.07 平方米，定义为多层公共建筑。首~三层为两个防火分区，四层为一个防火分区，每个防火分区均设置两部及以上封闭楼梯间或疏散口。首层至三层设置喷淋，四层不设置喷淋；首层至三层双向疏散距离小于 43.75 米，袋型走道疏散距离小于 27.5 米；四层双向疏散距离小于 35 米，袋型

走道疏散距离小于22米，满足规范要求；首层疏散人数583人，疏散宽度需5.83 m，现有疏散宽度22.4m，满足要求；二层疏散人数539人，疏散宽度需5.39 m，现有疏散宽度16.4m，满足要求；三层疏散人数473人，疏散宽度需4.73 m，现有疏散宽度10.8m，满足要求；四层疏散人数90人，疏散宽度需0.90m，现有疏散宽度7.9m，满足要求。

4.2 装修设计

4.2.1 楼梯间

原有地面铺设面砖（A级不改造），墙面铺设白瓷片+无机防火涂料（A级），顶棚采用无机防火涂料（A级）。

4.2.2 走道

1~3层地面铺设面砖（A级不改造），4层铺设大理石（A级不改造）；墙面1层白瓷片+无机防火涂料（A级），2~4层采用轻钢龙骨+硅钙板隔墙（A级）；天花1~3层采用无机防火涂料（A级），4层采用轻钢龙骨+埃特板（A级不改造）。

4.2.3 其他房间

1）室内地面：

首层入口大堂、青少年体能训练区、综合健身地面采用均采用面砖（A级不改造），功能训练区采用水泥砂浆地面（A级），首层实验室、教研室等地面均采用面砖（A级不改造），二~三楼地面均采用水泥砂浆地面（A级），四楼办公室、会议室等均采用大理石（A级不改造）；

2）墙体材料：

1 层入口大堂、办公室、训练区墙面均采用白瓷片+无机防火涂料（A 级），2~4 层办公室、实训室等采用轻钢龙骨+硅钙板隔墙（A 级）

3）室内吊顶天花：

1~3 层入口大堂、办公室、实训室等天花采均用无机防火涂料（A 级），4 层办公室、会议室等采用轻钢龙骨+埃特板（A 级）；

4）消防控制室

地面采用面砖（A 级），墙面铺设白瓷片+无机防火涂料（A 级），顶棚采用无机防火涂料（A 级）

5）消防水泵房、排烟机房等设备房

地面采用水泥砂浆（A 级），墙面铺设白瓷片+无机防火涂料（A 级），顶棚采用无机防火涂料（A 级）

5.电气消防设计：

5.1 负荷等级：本工程室外消火栓用水量 40L/S,为室外消火栓用水量大于 25L/S 的公共建筑，因此应急照明、消防水泵用电按二级负荷电；其余用电均按三级负荷供电。

5.2 低压电源由原有变、配电房引来，本工程低压采用单母线分段运行方式。变压器采用 2 台一组的方式，每组设置母联开关，联络开关设自投自复/自投不自复/手动转换开关。设置失压脱扣器，自投时应自动断开非保证负荷，以保证变压器正常

工作；主进开关与联络开关之间设电气+机械联锁，任何情况下最多只能合其中的两个开关。当任一台变压器故障或检修时，另一台变压器均能负担全部二级负荷。

5.3 在公共走道、楼梯间、大厅等处设置了双头应急灯和疏散指示标志，以上灯具均应设玻璃或其他不燃烧材料制作的保护罩，应急工作时间均不小于 60min。消防应急灯具采用 A 型消防应急灯具，大型标志灯。

5.4 疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于 10.0lx；疏散走道、人员密集的场所，不应低于 3.0lx；除上述规定场所外的其他场所，不应低于 1.0lx。

5.5 灯具内配置蓄电池，蓄电池持续工作时间：

a. 非火灾状态下，系统主电源断电后，灯具持续应急点亮时间为 0.5h。

b. 火灾状态下，消防应急照明系统应急启动后，蓄电池电源供电时的持续供电时间不小于 0.5h。

c. 集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足上述的持续工作时间，且不小于 1.0h。

d. 灯具应急启动后，蓄电池总持续工作时间不小于 1.0h。

5.6 备用照明灯具一般设置在墙面或顶棚上，安全出口标志灯具一般设置在安全出口的顶部，底边距地不低于 2.0m。疏散走道的疏散指示标志灯具，一般设置在走道及转角处离地面 1.0m 以下墙面上、柱上或地面上。灯光疏散指示标志灯具的且间距不大于 20m。备用照明灯具灯具明装，且距地不大于 2.5m。

6. 火灾报警系统：

6.1 火灾自动报警及消防控制系统概况：

（1）本工程设置集中报警系统。

（2）消防控制室设在首层，设置有可直通室外通道及用于火灾报警的外线电话。

（3）系统主要由智能型火灾报警系统主控屏、手动控制台、主控电脑及图形显示终端、历史资料记录、打印设备、UPS 电源设备和火灾探测器等组成；手动控制台设有按钮及反馈指示灯，主要用于消防水泵、消防风机等重要消防设备的直接连线控制操用。除此外，还设有火灾紧急广播系统控制设备和消防对讲主机。

（4）消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。

（5）任一台火灾报警控制器所连接的设备总数和地址总数均不应超过 3200 点，任一台消防联动控制器地址总数或火灾报警控制器(联动型)所控制的各类模块总数不应超过 1600 点。

(6)本工程采用二总线制火灾自动报警系统,每一总线回路连接设备的总数不宜超过 200 点,且应留有不少于额定容量的 10%的余量。

(7)系统总线上应设置总线短路隔离器,每只总线短路隔离器保护的消防设备的总数不应超过 32 点,总线穿越防火分区时,应在穿越处设置总线短路隔离器。

6.2 本系统设有火灾应急广播和火灾警报装置，在走道、门厅、梯间等重要部位设置扬声器。

6.3 消防专用电话的设置如下：

（1）消防专用电话网络为独立的消防通信系统；

（2）消防控制室设置消防专用电话总机；

（3）在消防水泵房、电梯轿厢等位置设置消防专用电话分机；

（4）在设有手动火灾报警按钮、消火栓按钮等处设电话塞孔；

（5）在消防控制室设置可直接报警的外线电话。

6.4 火灾探测器设置如下：

（1）楼梯、走道、电梯机房、训练室、办公室等功能用房采用点型感烟火灾探测器。

（2）相对湿度经常大于95%的场所采用点型感温火灾探测器。

（3）按平面图确定点型感烟、感温探测器的安装位置时,应按现场的实际情况,遵循下列原则,适当调整探测器的位置和数量。

1)在宽度小于3m的内走道顶棚上设置探测器时,宜居中布置。感温探测器的安装间距不应超过10m;感烟探测器的安装间距不应超过15m,探测器至端墙的距离不应大于安装间距的一半。

2)探测器至墙壁、梁边的水平距离不应小于0.5m,探测器周围0.5m内不应有遮挡物。

3)房间被书架、设备或隔断等分隔,其顶部至顶棚或梁的距离小于房间净高的5%时,每个被隔开的部分至少应安装一只探测器。

4)探测器至空调送风口边的水平距离不应小于1.5m,并宜接近回风口安装,探测器至多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于0.5m。

5)探测器宜水平安装,当必须倾斜安装时,倾斜角不应大于45。

6.5 手动火灾报警按钮的设置要求如下：

（1）每个防火分区应至少设置一个手动火灾报警按钮。

（2）从一个防火分区内的任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的距离不应大于30m。

6.6 火灾警报器的设置

本工程在楼梯口、门厅等明显部位设置火灾光警报器,且尽量不与安全出口指示标志灯设在同一面墙上。各警报器安装为其底边距地大于2.2米

6.7 应急照明、疏散指示系统

（1）疏散楼梯间以及疏散走道均设火灾事故照明。

（2）疏散楼梯口设安全出口标志灯。

（3）应急照明在正常供电电源停止供电后，其应急电源供电转换时间应满足疏散照明不应大于5s。

（4）疏散用的应急照明，其地面最低照度不应低于3.0lx。消防控制室、消防水泵房、变配电室以及发生火灾时仍需坚持工作的其它房间的应急照明，仍应保证正常照明的照度。

（5）所有疏散指示灯和火灾事故照明灯采用集中蓄电池供电，火灾状态下连续供电时间不应小于30分钟；为满足消防控制室、消防水泵房、变配电室等消防工作区域备用照明应急电源转换时间不大于5秒的要求，上述房间火灾应急照明最少持续供电时间不小于180分钟。

6.8 本工程消防控制室的控制设备对消防设备的控制及显示功能如下：

（1）应急照明、疏散指示系统

火灾确认后,由发生火灾报警的区域开始,顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统。

（2）切除非消防电源

火灾确认后,由消控室自动控制,自动切断失火区域和相关区域的非消防动力电源。

（3）电梯

1)火灾发生后,由消控室自动控制,通过客梯控制箱的控制模块输出控制信号,所有电梯迫降至首层,电梯迫降首层后的反馈信号送至火灾报警控制器。

2)当普通电梯迫降首层后通过控制模块切除客梯电源。

3)当火灾确认后,在消控室多线联动控制柜直接手动/自动控制消防电梯迫降

至首层。

4)消防系统对电梯的控制要求:电梯的迫降程序已在电梯系统编入每部电梯控制器中,由消防系统触发后动作。

（4）火灾应急广播

1)若消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时,应具有强制切入火灾应急广播

功能。

2)在火灾应急广播控制盘上设有广播切换的控制开关、执行后的反馈信号指示灯以及所有广播扩音机的工作状态指示灯。

3)当火灾确认后,启动建筑内所有声光警报器,并同时向全楼的进行应急广播,消防应急广播应与声警报器分时交替工作循环播放。

（5）防火门的联动控制

常开防火门在火灾确认后,由防火门所在防火分区内的两只独立火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮触发报警信号,并应由消防联动控制器或防火门监控器联动控制防火门关闭。疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态信号应反馈至防火门监控器。

（7）消火栓系统的联动

1)由消火栓系统设置的压力信号器或消火栓按钮等动作触发报警信号,联动控制消火栓泵的启动并返回信号。

2)在消防控制中心多线联动消火栓泵控制柜,设有直接手动/自动启停控制主泵开停的开关及主泵的状态、故障、电源、24V 电源信 号指示灯。

3)稳压泵开停信号,热继电器报警信号,反馈至消防控制室。

6.9 漏电火灾报警系统

（1）按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)版之要求，本项目火灾危险性大，人员密集的场所设置漏电火灾报警系统作为电气火灾的监控系统

（2）漏电火灾报警系统至少应当具有以下功能：

1）探测漏电电流，过电流等信号，发出声光报警信号，准确报出故障地址，监视故障点的变化。

2）存储各种故障和操作试验信号，信号存储时间不少于 12 个月。

3）切断漏电线路上的电源，并显示其状态。

4）显示系统电源状态。

（3）漏电火灾报警系统至少应当具有以下功能：

漏电火灾报警系统由系统 PC，集中控制器，剩余电流探测器及通讯电缆组成，集中控制器及系统 PC 设置在消防控制室,剩余电流探测器设置于各楼层或防火区域设置的配电箱（柜）内部。

6.10 消防布线应符合下列要求：

（1）各类线路型号规格

1)火灾自动报警系统的传输线路和 50V 以下供电的控制线路,采用铜芯绝缘导线或铜芯电缆,其耐压等级不低于交流 500V。

2)火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路采用耐火类铜线绝缘电线或电缆，其它传输线路采用阻燃型铜线绝缘电线或电缆。

（2）线路敷设

1)消防干线采用封闭式金属线槽明敷,支线采用金属电线管。在无吊顶的场合(设备机房等)支线穿管暗敷于楼 板、墙或柱内。有吊顶的场合，支线暗敷于天花内。

2)所有消防线路暗敷设时,采用穿管保护,并应敷设在不燃烧体的结构层内,且保护层厚度不宜小于 30mm。当采用明敷设时,应采用金属电线管或封闭式金属线槽

保护,并采取防火保护措施。

7.给排水消防设计

7.1. 设计依据与设计范围

1）业主提供的本项目方案设计的有关基础资料。

2）参照以下中国有关设计规范进行：

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

《消防设施通用规范》GB55036-2022

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

《建筑机电工程抗震设计规范 》GB50981-2014

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

甲方提供的设计要点及已批准的文件资料和建筑等专业提供的条件图等

设计范围:本栋建筑的室内消防给排水设计

7.2.消防系统

（1）本工程消防用水量详下表：

序号	类别	消防用水量(L/S) 火灾延续时间(hr)	储水量(M^3)	备注

1	室外消火栓用水量	40	3.0	432	现状室外管网提供
2	室内消火栓用水量	15	3.0	162	新建消防水池提供
3	自动喷水系统用水量	30	1.0	108	新建消防水池提供
4	高位水箱消防储水量	天面消防水箱箱底标高为 18m		18	位于本建筑屋顶
5	消防水池总储水量			702	其中，室内用水量 270 立方由新建消防水池提供，室外用水量由现状室外管网提供。

7.3.室外消火栓系统

（1）给水水源为市政自来水，周边现有市政给水管网为环状管网，管径≥DN200 供水压力≥0.22MPa（从本项目的±0.00 起算）。现状室外消防环网在本项目室外有两个室外消火栓。

（2）室外消火栓系统为常高压系统，由市政管网供水，室外消火栓为 SS150/65 型、支管浅装消火栓，其布置间距不大于 120 米。

7.4.室内消火栓系统

(1)室内消火栓系统设两台给水泵加压(一用一备),流量为 15L/S,扬程为 0.60MPa,

集中设于消防水泵房内。

（2）室内消火栓系统设计为临时高压给水系统，管网稳压由高位水箱维持。水箱的出水管设置流量计,当流量大于 1L/s 时能启动消防主泵,并把信号传至消防控制室。消火栓栓口动压大于 0.5MPa 者采用减压稳压消火栓，本工程首层采用减压稳压消火栓。

（3）屋面上设兼用试验用消防栓，并要设检压装置。

（4）室内消火栓箱：单栓室内消火栓箱均采用铝合金柜式箱体，单开门形式，单栓箱体尺寸(高 X 宽 X 厚):1800X700X200（mm），箱内配 DN65 消火栓（或 SNJ65 减压稳压消火栓）1 个，DN65、长 25m 衬胶龙带 1 条,⌀ 19 水枪 1 支，30 米消防软管卷盘一套，以及消防按钮和指示灯各 1 个；暗装或半暗装.

（5）室内消火栓控制

（A）前十分钟消防用水由高位水箱供给。

（B）室内消火栓给水泵控制：火灾时，如果流量计或者压力开关动作消防主泵应能自动启动，并将信号发送至消防控制中心，并报警。泵启动后，反馈信号至消防控制中心。泵启动后，只能由消防控制中心和水泵房的停泵按钮手动停泵。

7.5.自动喷水灭火系统：

(1)保护范围

根据建筑专业对防火分区的要求，部分防火分区采用喷淋系统。设两台给水泵加压（一用一备），流量为 30L/S,扬程为 0.68MPa，集中设于消防水泵房内。

(2)设计参数

按中危险级设计。喷水强度：8L/min·m2；作用面积：160m2；持续喷水时间：1h；喷洒头工作压力 0.1MPa。系统设计取 30L/s。

(3)自动喷水灭火系统在竖向进行分区。共一个区。保证最低层喷淋管工作压力不大于 1.2MPa。

(4)当喷淋管道穿过人防围护结构时，应采取密闭防护措施，并在人防一侧安装防爆阀门。

(5)自动喷水灭火系统管网平时压力由天面顶层 18m3 消防高位水箱维持

(6)喷洒头：不吊顶处采用 DN15mm 闭式直立式带保护网玻璃球喷头，动作温度为 68℃、K=80。在净空高度大于 800mm 的闷顶和技术夹层内有可燃物时，设置直立型喷头，动作温度为 79℃、K=80。

(7)自动喷水灭火系统每个防火分区或每层均设信号阀和水流指示器。

(8)自动喷水灭火系统采用临时高压制系统。泵房内设 2 台喷淋加压泵。系统为 1 个竖向分区。

(9)自动喷水灭火系统设 4 套喷淋水泵接合器,供消防车从室外消火栓取水向室内自动喷水灭火系统补水。

(10)自动喷水灭火系统平时由屋顶消防水箱设专用水管至报警阀前供水管，保证系统压力。发生火灾时由地下层自动喷水灭火系统给水加压泵从贮水池取水加压供水。由于天面消防高位水箱的高度不能保证最不利点喷头所需压力，故在天面增设稳压设备。

(11)为了保证系统安全可靠，每个报警阀组的最不利喷头处设末端试水装置，其它防火分区和各楼层的最不利喷头处，均设DN25mm试水阀。

(12)在各配水管入口的压力大于0.40MPa处设减压孔板。

(13)系统控制

火灾发生后喷头玻璃球爆碎，向外喷水，水流指示器动作，向消防控制中心报警，显示火灾发生位置并发出声光等信号。系统压力下降，报警阀组的压力开关动作，并自动开启自动喷水灭火给水加压泵，与此同时向消防控制中心报警。并敲响水利警铃向人们报警。给水加压泵运行状况在消防控制中心有信号显示。自动喷水灭火系统给水加压泵的运行状况，应在泵房的控制盘上和消防控制中心的屏幕上均设有显示装置。

7.6.气体灭火系统：

高低压配电房、变配电房等电气用房采用七氟丙烷全淹灭火系统。设备房的灭火设计浓度为9%，设计喷放时间≤10s。

7.7.消防辅助灭火设备设置

本工程的灭火器配置场所按中危险级考虑；

（1）体育馆按高危险级、A类火灾配置MF/ABC5手提式灭火器，在每个组合柜的下格配置两具,，每组灭火器的最大保护距离不大于15米。

（2）强弱电电气用房按中危险级，E类火灾配置MF/ABC4手提式灭火器，在每个灭火器箱内配置三具，每组灭火器的最大保护距离不大于20米。

（3）办公区域按中危险级、A类火灾配置MF/ABC5手提式灭火器，在每个组合柜的

下格配置两具，每组灭火器的最大保护距离不大于 15 米。

7.8.管材：

室内消火栓系统、喷淋系统的管道，采用热浸锌镀锌钢管。当管径≤DN50 时，采用螺纹连接；当管径＞DN50 时，采用沟槽连接件连接。

管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。

7.9.本工程消防给水设备应采用经公安消防有关部门检验合格的成套产品，消防设计图纸需在取得消防建审批准后才能施工。

8.防排烟消防设计

1 设计依据

执行的规范与标准

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018 年版)

《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

《消防设施通用规范》 GB 55036-2022

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

2 防烟系统

2.1 自然通风

本工程采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合

用前室及消防电梯前室，其可开启外窗或开口的有效面积均需符合下列规定：

2.1.1 封闭楼梯间、防烟楼梯间应在最高部位设置面积不小于 1.0 ㎡的可开启外窗或开口；当建筑高度大于 10m 时，尚应在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0 ㎡的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于 3 层。

2.1.2 独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于 2.0㎡，共用前室、合用前室不应小于 3.0 ㎡。

3 排烟系统

3.1 应设置排烟设施的场所：

3.1.1 公共建筑内建筑面积大于 100 ㎡且经常有人停留的房间；

3.1.2 公共建筑内建筑面积大于 300 ㎡且可燃物较多的房间；

3.1.3 建筑中下列经常有人停留或可燃物较多且无可开启外窗的房间或区域应设置排烟设施：（1）建筑面积大于 50 ㎡的房间；（2）房间的建筑面积不大于 50 ㎡，总建筑面积大于 200 ㎡的区域；

3.1.4 民用建筑内长度大于 20m 的疏散走道；

3.1.5 中庭、与中庭相连通的回廊及周围场所。

3.2 自然排烟

3.2.1 采用自然然排烟系统的场所应设置自然排烟窗（口）。

3.2.2 自然排烟窗（口）设置在排烟区域的顶部或外墙时，需符合下列规定：

当设置在外墙上时，自然排烟窗（口）应在储烟仓以内，但走道、室内空间净高不大于 3m 的区域的自然排烟窗（口）可设置在室内净高度的 1/2 以上；

（1）自然排烟窗（口）的开启形式应有利于火灾烟气的排出；

（2）当房间面积不大于 200 ㎡ 时，自然排烟窗（口）的开启方向可不限；

（3）自然排烟窗（口）宜分散均匀布置，且每组的长度不宜大于 3.0m。

（4）设置在防火墙两侧的自然排烟窗(口)之间最近边缘的水平距离不应小于2.0m。

3.2.3 自然排烟窗（口）需设置手动开启装置，设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗（口），需设置距地面1.3m~1.5m的手动开启装置。净空高度大于9m的中庭等场所，尚应设置集中手动开启装置和自动开启设施。

3.2.4 防烟分区内任一点与最近的自然排烟窗（口）之间的水平距离不应大于30m；当公共建筑空间净高大于或等于6m，且具有自然对流条件时，其水平距离不应大于37.5m。

3.2.5 建筑空间净高小于或等于6m的场所,其排烟量按不小于60m3/(h·m^2) 计算， 且取值不小于15000m^3/h，或设置有效面积不小于该房间建筑面积2%的自然排烟窗（口）。

3.2.6 公共建筑、工业建筑中空间净高大于6ｍ的场所，其每个防烟分区排烟量应根据场所内的热释放速率以及《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017第4.6.6条~第4.6.13条的规定计算确定，且不应小于该标准表4.6.3中的数值，或设置自然排烟窗（口），其所需有效排烟面积应根据表4.6.3及自然排烟窗（口）处风速计算。

3.2.7 当公共建筑仅需在走道或回廊设置排烟时，其机械排烟量不应小于13000m^3/h，或在走道两端(侧)均设置面积不小于2m^2的自然排烟窗(口)且两侧自然排烟窗(口)的距离不应小于走道长度的2/3。当公共建筑房间内与走道或回廊均需设置排烟时,其走道或回廊的机械排烟量可按60m^3/(h·m^2) 计算且不小于13000m^3/h，或设置有效面积不小于走道、回廊建筑面积2%的自然排烟窗（口）。

3.3 机械排烟

3.3.1 当建筑的机械排烟系统沿水平方向布置时，每个防火分区的机械排烟系统

均需独立设置。

3.3.2 除地上建筑的走道或建筑面积小于500㎡的房间外，设置排烟系统的场所均设置补风系统。补风系统应直接从室外引入空气，且补风量不小于排烟量的50%。

3.3.3 排烟口的设置宜使烟流方向与人员疏散方向相反,排烟口与附近安全出口相邻边缘之间的水平距离不应小于1.5m。

3.3.4 防烟分区内任一点与最近的排烟口之间的水平距离不应大于30m。

3.3.5 排烟风机需设置在专用机房内，且风机两侧应有600mm以上的空间。对于排烟系统与通风空气调节系统共用的系统，其排烟风机与排风风机的合用机房应符合下列规定:

（1）机房内应设置自动喷水灭火系统;

（2）机房内不得设置用于机械加压送风的风机与管道;

（3）排烟风机与排烟管道的连接部位应能在280℃时连续30min保证其结构完整性。

3.3.6 机械排烟系统采用管道排烟，且不应采用土建风道。排烟管道采用不燃材料制作且内壁应光滑。当排烟管道内壁为金属时，设计风速不大于20m/s；当排烟管道内壁为非金属时，设计风速不大于15m/s。

3.3.7 排烟口的风速不宜大于10m/s。

3.3.8 排烟管道采用不燃材料制作。安装在吊顶内的排烟管道，其隔热层采用不燃烧材料制作，并与可燃物保持不小于150mm的距离。

4 防排烟系统的控制和联锁要求

4.1 通风、空调系统及防烟、排烟系统均由火灾自动报警系统联动控制，其联动控制应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的有关规定。当

发生火灾时，应立即由消防中心控制切断所有平时通风、空调设备的电源；同时启动火警相关防火分区的排烟风机、消防补风机、消防加压风机、及转换相应的阀门；

4.2 发生火警时，应开启加压风机，给楼梯间加压送风。加压风机的启动应符合下列要求：

4.2.1 现场手动启动；

4.2.2 通过火灾自动报警系统自动启动；

4.2.3 消防控制室手动启动；

4.2.4 系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自带启动；

4.3 当防火分区内火灾确认后，应能在 15S 内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定：

4.3.1 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；

4.3.2 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机；

4.3.3 发生火警时，应开启排烟风机及其补风机，给着火防烟分区排烟。排烟风机、补风机的控制方式应符合下列要求：

(1)现场手动启动；

(2)通过火灾自动报警系统自动启动；

(3)消防控制室手动启动；

(4)系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风风机应能自带启动；

(5)排烟防火阀在 280° C 时应能自信关闭，并应连锁关闭排烟风机、补风机。

4.5 械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其启动信号应与排烟风机联动。

4.6 当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分

区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

5 其他防火措施

5.1 空调水管穿越防火分区隔墙处，设防火封堵措施。

5.2 下列情况之一的通风、空调、防烟、排烟系统的风管道设防火阀：

5.2.1 管道穿越防火分区处；

5.2.2 管道穿越通风、空调机房及重要的或火灾危险性较大的房间的隔墙或楼板处；

5.2.3 排烟风机的入口处；

5.2.4 穿越防火分隔处的变形缝两侧；

5.2.5 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。（注：当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时，水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。）

5.3 卫生间水平排风支管接到垂直排风管道上处，设防倒流阀或防火阀。

5.4 通风、空调系统的管道和设备采用不燃材料制作。管道和设备的保温材料、消声材料和粘结剂为不燃材料。但接触蚀性介质的风管和柔性接头可采用难燃材料制作。

5.5 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙及挡烟垂壁处的孔隙应采用 防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

5.6 防火阀与防火墙之间的距离应≤200㎜，风管穿越防火、防爆墙或楼板时应

预埋管或防护套管，其钢板厚度δ≥2.0mm，风管与防护套管之间应封堵玻璃棉毡，防火阀与墙、楼板之间的风管应做防护隔热。

5.7 防排烟风道、事故通风风道及相关设备支吊架应满足《建筑机电工程抗震设计规范 GB50981-2014》要求，其余管道支架也应满足相关专业规范的要求。

5.8 在风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，应设预埋管或防护套管，其钢板厚度不应小于 1.6mm；与防火阀连接的过墙（楼板）风管应采用厚度不小于 2.0mm 的钢板制作。风管与防护套管之间，采用厚度 25mm、48kg/m^3 的离心玻璃棉管壳封堵。

5.9 防烟与排烟系统中的管道、风口及阀门等必须采用不燃材料制作。当吊顶内有可燃物时，吊顶内的排烟风管，采用不燃材料隔热，并与可燃物体之间的间隙不应小于 150mm。排烟风管采用镀锌风管，外包一层厚度不小于 40mm 的绝热玻璃棉，最外层再包一层厚度不小于 0.8mm 的防火板（厂家根据实际安装位置的耐火极限要求选择不同厚度）

5.10 排烟口与附近安全出口沿走道方向相邻边缘之间的最小水平距离不应小于 1.5m。 设在顶棚上的排烟口，距可燃物构件或可燃物的距离不应小于 1m。

5.11 所有排烟阀须设置便于检修和复位的检修口。

5.12 防火阀、防（排）烟阀、电动排烟（加压）风口、排烟风机等消防产品，必须选用符合《建筑通风和排烟系统用防火阀门》（GB15930）等国家有关技术标准的要求，经国家相关防火建筑材料质量监督检验中心检验合格的密闭型产品。

5.13 设有气体灭火系统的房间设防烟防火阀，发生火警时，电动关闭防烟防火阀，以保证气体灭火效果；灭火完毕后开启事后排风机和防烟防火阀排除废气。设置事后排风系统的房间设计下排风口，换气次数≥6 次/h。

1）排烟风机应满足 280° C 时连续工作 30min 的要求，排烟风机应与风机入口处

的排烟防火阀连锁，当该阀关闭时，排烟风机应能停止运转。

2）排烟风机与排烟管道的连接部件、排烟管道及其连接部件应能在280°C时连续30min保证其结构完整性。

挡烟垂壁材料必须具备耐高温性能：采用耐火极限不低于0.5h的A级不燃材料，在（620±20）℃温度下保持30min，其完整性不应被破坏。

编制单位：广州亚泰建筑设计院有限公司

编制日期：2025年04月

序号	图纸名称	图号	规格	附注
1	图纸目录（一）	SS-ML01	A4	
2	图纸目录（二）	SS-ML02	A4	
3	建筑给水排水设计、施工总说明（一）	SS-SM01	A1	
4	建筑给水排水设计、施工总说明（二）	SS-SM02	A1	
5	消防系统设计、施工总说明	SS-SM03	A1	
6	给排水抗震设计说明	SS-SM04	A1	
7	首层给排水与消防平面图	SS-01	A0	
8	二层给排水与消防平面图	SS-02	A0	
9	三层给排水与消防平面图	SS-03	A0	
10	四层给排水与消防平面图	SS-04	A0	
11	首层喷淋平面图	SS-05	A0	
12	二层喷淋平面图	SS-06	A0	
13	三层喷淋平面图	SS-07	A0	
14	四层喷淋平面图	SS-08	A0	
15	消火栓系统图	SS-09	A0	
16	给排水系统图　喷淋系统图	SS-10	A1	
17	泵房给排水大样图（一）	SS-11	A2	
18	泵房给排水大样图（二）	SS-12	A2	
19	泵房给排水大样图（三）	SS-13	A2	
20	泵房给排水大样图（四）	SS-14	A2	
21	卫生间给排水大样图（一）	SS-15	A1	
22	卫生间给排水大样图（二）	SS-16	A1	
23	卫生间给排水大样图（三）	SS-17	A1	
24	卫生间给排水大样图（四）	SS-18	A1	
25	卫生间给排水大样图（五）	SS-19	A1	

广州亚泰建筑设计院有限公司

兴建单位	广州体育学院
工程名称	南门体育馆修缮项目

设　计	黄丽萍	项目负责	王　成
校　对	何丽萍	审　核	何丽萍
专业负责	刘　敏	审　定	王　成

图纸目录（一）

设计号	
日　期	2025.04
图　别	水　施
图　号	SS-ML01
第 1 页　共 2 页	
修改版本	

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

序号	图纸名称	图号	规格	附注
26	卫生间给排水大样图（六）	SS-20	A1	
27	卫生间给排水大样图（七）	SS-21	A1	
28	卫生间给排水大样图（八）	SS-22	A1	
29	卫生间给排水大样图（九）	SS-23	A1	
30	卫生间给排水大样图（十）	SS-24	A1	
31	卫生间给排水大样图（十一）	SS-25	A1	
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

广州亚泰建筑设计院有限公司

设计	黄丽萍		项目负责	王成	
校对	何丽萍		审核	何丽萍	
专业负责	刘敏		审定	王成	

兴建单位	广州体育学院
工程名称	南门体育馆修缮项目

图纸目录（二）

设计号	
日期	2025.04
图别	水施
图号	SS-ML02
第1页 共2页	
修改版本	

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

建筑给水排水设计、施工总说明（一）

一. 设计依据

1.1 设计依据

1.1.1 本工程的初设批文及文号，建设单位提供的有关资料和设计任务书，详建筑专业的设计总说明；

1.1.2 建筑和有关专业提供的作业图和有关资料；

1.1.3 建设单位提供的市政条件图"_____ 地下管线物探平面图及成果资料"；

1.1.4 国家现行有关给排水设计规范及规程主要有：

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012
《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
《室外给水设计标准》GB50013-2018
《室外排水设计标准》GB50014-2021
《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021
《住宅建筑规范》GB50368-2005
《住宅设计规范》GB50096-2011
《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019
《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005
《二次供水设施卫生规程》GB17051-1997
《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB50400-2006
《建筑中水设计规范》GB50336-02
《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010
《住宅性能评定技术标准》GB/T50362-2014
《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2014
《给水排水工程基本术语标准》GB/T50125-2010
《二次供水工程技术规程》CJJ140：2010
《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T29-2010
《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ143-2010
《建筑给水钢塑复合管管道工程技术规程》CECS125:2001
《建筑给水聚丙烯管道工程技术规范》GB/T50349-2005
《真空破坏器应用技术规程》CECS274：2010
《虹吸式屋面雨水排水系统技术规程》CECS183：2005
《建筑小区塑料排水检查井应用技术规程》CECS227：2007
《建筑同层排水技术规程》CECS247：2008
《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010
《广东省绿色建筑评价标准》DBJ15-86-2011
《全国民用建筑工程设计技术措施（给水排水）》（2009年版）

二. 工程概况

本工程位于广东省广州市天河区，用地面积_____，总建筑面积 25853.07m，由1栋高多层公共建筑组成。建筑功能：首层主要为体能训练中心、足球专业训练中心，二层主要为休闲与数字中心，三层主要为武术训练中心和艺术训练中心，四层主要为武术学院、足球学院、体育艺术学院等各个学院共同使用的办公场地。建筑高度：＜24 m；建筑类别：多层公共建筑；建筑耐火等级：一级。

本工程原状拆除工程量同本次设计图一致。

三. 设计范围

3.1 本工程为改造工程，仅对改造的室内生活给排水管道、室内消火栓管道，进行重新布设，雨水系统不在本次设计范围。

3.2 _____，由相关专业公司负责设计，不包含在本次设计范围内。

3.3 各消防系统的设计与施工说明另详《消防系统设计、施工总说明》。

四. 系统说明

4.1 给排水系统水量概况

4.1.1 本工程居民生活用水定额按_____计，住宅的最高日用水量 _____，最大时用水量 ____m^3/h；公建部分的最高日用水量 _____m^3/d，最大时用水量 ___m^3/h。

4.1.2 绿化、地下车库冲洗的最高日用水量 _____m^3/d。

4.1.3 生活泵房设于首层泵房内，采用变频加压供水方式，设备分为1套，为本栋建筑服务；1~4层的用水采用市政压力供水。

4.1.5 生活排水量按生活用水量的90%计算，最高日排水量 ____m/d。

4.1.6 室外雨水设计重现期取3年，屋面雨水设计重现期取 年，下沉式广场、地下车库坡道出入口的雨水设计重现期取50年；雨水量计算参照 广州 的暴雨公式。

市政接驳管线概况

给水水源为市政自来水，由南侧市政给水管上接入一条DN100进水管，供水压力≥0.22 （从本项目的0.000起算）。给水总表为现状水表。

4.2.2 本项目外围的市政排水管线完善，市政管线为雨污分流制排水系统，本项目的雨、污排水接向现状的市政排水管网。

4.3 室内给水（冷水）部分

4.3.1 四层及四层以下部分由市政水压直接供水，高位水箱及以上由1套变频调速供水设备供水，给水系统竖向分为2个区，分区情况详下表：

系统分区名称	系统工作压力(MPa)	管材公称压力(MPa)	试验压力(MPa)	备注
JS区	市政水压≥0.22	1.00	0.60	1F~4F
J1区	0.30	1.00	1.05	高位水箱
冷水支管	≤0.30	0.60	0.60	PP-R冷水管材
热水支管	≤0.25	0.60	0.60	PP-R热水管材

4.3.2 公建部分不同用水性质的配水点设分表计量用水量；~~住宅采用远传抄表系统；分户远传水表集中设在楼层间的水表井内，中继器设于每栋的首层管井内，终端显示设于物管值班房内。~~

4.3.3 管材及连接：系统的干管、立管及外露的管道采用内衬塑钢管，DN<100时采用丝扣连接，DN≥100时采用沟槽连接；楼层内入户表后、公共卫生间内或商铺水表后的给水支管采用PP-R给水管，采用热熔连接；管材的公称压力按4.3.1表选取。

4.3.4 生活给水管道，横管安装时按0.002~0.005的坡度坡向立管或泄水装置。底层埋地管道标高在设标注时，室内覆土一般为0.15~0.30米，室外0.3~0.4米，车行道下不小于0.7米。

4.3.5 生活饮用水系统中，水嘴出口接软管的冲洗、绿化、洗浴等龙头与系统管道连接处设置真空破坏器，其安装方式详《真空破坏器应用技术规程》CECS274：2010的相关要求。

4.3.6 直接从市政给水管网吸水的叠压供水系统（无负压给水系统）需取得当地供水行政主管部门及供水部门的批准认可后，方可施工。

4.4 室外给水（冷水）部分

4.4.1 室外埋地给水系统为本项目市政进水总表后的低压供水水系统，系统工作压力≤0.6MPa；

生活给水系统与室外消火栓系统分别设置给水管网，除室外消火栓系统为环状管网，其余给水系统为支状管网。室外给水系统需由供水申报专业公司进行深化设计，并报供水主管部门批准后进行施工。

4.4.2 管材及连接：室外埋地给水管道DN≤250时采用钢丝网骨架PE塑料复合管，管材公称压力≥1.0MPa，电热熔连接；DN>250时采用球墨铸铁给水管，管材公称压力≥1.0MPa，橡胶圈承插连接；DN<50管道采用PE塑料管，管材公称压力≥1.0MPa，电热熔连接。

4.4.3 埋地给水管道的连接点、拐弯处均设支墩，给水管道和支墩不得直接铺设在未经处理的松土上，应将基土夯实，密实度为95%。支墩做法按国标图集10S505《柔性接口给水管道支墩》施工。

4.4.4 室外阀门井、水表井按国标图集05S502《室外给水管道附属构筑物》中"砖砌阀门井、水表井"施工。砖砌井的踏步、集水坑、操作井筒、井盖及支座做法详05S502的23页。

4.4.5 阀门采用金属软密封闸阀。

a）阀门井采用铸铁井盖，井面标高与路面标高平。

b）小区内阀门井采用高强复合材料凹井盖和盖座，井面铺装与地面铺装材料一致，井面标高与路面标高平。位于非行车道上者为轻型；位于行车道上为重型，车行道下的井盖与井座的承载力不小于350KN。

4.5 热水部分：

4.5.1 冰浴房提供热水，热水器为容积式电热水器。

4.5.2 管材及连接：

热水管采用热水用PPR管，热熔连接。管材公称压力为0.6MPa。

4.5.3 管道保温：除暗敷在墙体及找平层内的管道不保温外，其余管道均要保温。保温材料采用难燃类B1级的泡沫橡塑制品，保护层采用铝合金薄板。保温层的厚度按国标图集03S401《管道和设备保温、防结露及电伴热》22~23页，环境温度10℃、介质温度60℃时的厚度要求施工。保护层按03S401的50施工。

环境温度10℃	管道公称直径DN（mm）	15~20	25~65	80~250	300~500
介质温度60℃	保温层厚度（mm）	25	30	35	40

4.5.4 管道敷设原则：厨厕内的冷、热水管上、下平行敷设时，热水管在冷水管的上方；垂直平行敷设时，冷水管在热水管的右侧。

4.5.5 当热水管道为金属材质时，其直线管段长度大于15m时，在管段中部增设不锈钢波纹管，其间距不大于15m。

4.5.6 热水立管与横管的连接应设弯头侧接管，不得上下垂直顶接。

4.5.7 热水横管安装以0.003的向上坡度坡向立管，且最高点设自动排气阀，最低点设泄水装置。

4.5.8 安装在户内的燃气热水器、电热水器必须带有保证使用安全的装置，其安装方式详国标图集08S126《热水器选用及安装》的施工要求。严禁在浴室内安装直接排气式燃气热水器等在使用空间内积聚有害气体的加热设备。

4.6 室内排水部分：

4.6.1 室内排水系统

1）本项目室内排水系统采用 雨、污分流制、污废分流制±0.00以上为重力自流排入室外管网，地下室排水采用潜水排污泵提升至室外排水管网。

2）污水经化粪池处理，商业厨房废水经隔油池处理，再与其他废水一并排入市政污水管网。

3）塔楼屋面与裙房屋面的雨水系统分开设置，采用重力流排水系统；屋面雨水排水系统与溢流设施的总排水能力按50年重现期的雨水量设计。阳台雨水系统独立设置。

4.6.2 管材及连接：（室内管材合各排水系统的埋地引出管道）

1）室内排水管道（含污、废水管道，阳台雨水管道，空调冷凝水管道，通气管道）及其配套管件均采用白色UPVC塑料排水管，接口溶剂粘接；~~裙楼的排水干管（含转换层的汇总干管、横管，底部排水引出管）采用UPVC承插柔性扩口压力排水管道（加厚壁），接口胶圈连接；其排水横管、立管底部弯头采用加厚UPVC塑料管件。~~

2）塔楼屋面重力式雨水管道系统采用白色PVC-U塑料扩口给水管材及配套管件，管材、管件的公称压力均不小于1.6MPa，采用弹性密封圈插入式柔性连接。

3）裙楼天台重力式雨水管道系统采用白色UPVC塑料排水管，接口溶剂粘接。

4）地下室底板内的预埋排水管道采用国标机制排水铸铁管，接口橡胶圈密封不锈钢卡箍连接，消防电梯底部至消防集水井预埋一条DN150的铸铁排水管。

5）地下室潜水泵提升系统采用内涂塑钢管，DN<100时采用丝扣连接，DN≥100时采用沟槽连接。

4.6.3 白色PVC-U扩口给水管及管件应符合现行的国家相关规范标准（GB/T10002-1、GB/T10002-2、GB/T17219等），要求管材长度为4米，公称压力为1.6MPa，接口为弹性密封圈插入式柔性连接，扩口管材出厂已有倒角并划出需插入的长度标记线（dn110管道的插入长度不小于120mm）。敷设于外墙面的立管管卡采用I型包塑不锈钢管卡，立管管卡间距不大于2米，每管段最上端的管卡应紧贴扩口下方安装。

4.6.4 室内排水立管在底层和有卫生器具的最高层、乙字管、转折管上层均应设置检查口，室内安装的污废立管的检查口每层设置检查口，其它立管每三层设置一个。检查口应高出地（楼）面1.0米，并应高出该层卫生器具上边缘150毫米。

4.6.5 雨水立管应在距离最低层楼层地面（板面）1.0米处设置主管检查口。

4.6.6 室内排水立管采用60mm砖墙砌筑包裹至顶板，并在设有检查口的部位设检修小门，小门的饰面与墙身相同，具体的施工方法由装修设计配合完善。

4.6.7 排水管道的横管与横管、立管与横管之间的连接，均采用45°三通或45°四通和90°斜三通或90°斜四通；立管偏置时，应采用乙字管或2个45°弯头紧邻墙或柱安装；立管底部与排出管连接应采用两个45°弯头或采用弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头连接。

4.6.8 所有卫生器具和地漏自带或配套的存水弯，其水封深度不得小于50毫米，外露或天花内的存水弯应带检查口。严禁采用钟罩（扣碗）式地漏。

4.6.9 屋面雨水斗采用铸铁材质的87型雨水斗或侧入式成品雨水斗；阳台、水管井内的地漏采用UPVC塑料材质，卫生间的地漏材质由装修设计方确定。

4.6.10 排水通气管高出屋面的管口均设置专用通气帽，并应固定牢固。

4.6.11 塑料排水管在竖管上每层设一个伸缩器，伸缩器最大间距不得超出4米。

4.6.12 高层建筑的室内明敷塑料排水管道当管径≥100mm时，在立管穿越楼板处，横管穿越管道井壁、防火墙处设置阻火圈或防火套管。

4.6.13 室内排水塑料管道的坡度除已注明外其余均按以下要求敷设：

1）粘接、熔接的塑料排水横支管的标准坡度为0.026；通气管以0.01的上升坡度坡向通气立管。

2）胶圈密封连接的塑料排水横管的坡度为：

管道公称直径 DN（mm）	50	75	100	125	150	200	250
标准坡度 i	0.025	0.015	0.012	0.010	0.007	0.005	0.005

2）室内排水铸铁管道的坡度除已注明外其余均按下表敷设：

管道公称直径 DN（mm）	50	75	100	125	150	200
标准坡度 i	0.035	0.025	0.020	0.015	0.010	0.008

3）图中未经标注的连接污、废、雨水立管的排水引出管，管径为DN150，排水坡度为0.007；连接冷凝水立管的排水引出管，管径为DN75，排水坡度为0.010。

4.6.14 塔楼及裙楼天面女儿墙脚下的溢流口尺寸为：200×100mm（宽×高）；溢流口的底边高出屋面雨水斗顶面不小于50mm，且不大于100mm；溢流口需设在不会危害建筑设施和行人安全的外墙上。

4.6.15 卫生器具

1 卫生器具和用水设备等的生活饮用水管配水件出水口应符合下列规定：

2 出水口不得被任何液体或杂质所淹没；

3 出水口高出承接用水容器溢流边缘的最小空气间隙，不得小于出水口直径的2.5倍。

4.6.16 空调凝水应间接排水。

4.7 下列设施与生活污水管道或其他可能产生有害气体的排水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯：

1 构造内无存水弯的卫生器具或无水封的地漏；

2 其他设备的排水口或排水沟的排水口。

4.8 室外排水部分：

4.8.1 本项目场地排水为雨污分流制排水系统，埋地排水管线沿建筑物外的绿化带内敷设。

4.8.2 室外埋地、检查井间的排水管道采用HDPE双壁波纹排水管接口采用弹性密封圈承插连接，车行道下敷设的管道环刚度为8kN/m?（SN8级），非车行道下敷设的管道环刚度为4kN/m?（SN4级）。

4.8.3 当地基承载力值>60kPa时，排水管道基础采用砂垫层基础，有关施工方法按CJJ143-2010《埋地塑料排水管道工程技术规程》执行；当遇软土地基，或地基承载力值<60kPa时，施工方应知会设计人员采取措施对地基进行加固处理。

4.8.4 化粪池入口处的排粪井应用石灰砂浆把井盖缝密封以免臭气逸出；连接化粪池的进、出水管，当管径为DN150时，管道排水坡度为0.012；管径为DN200时，管道排水坡度为0.010。

4.8.5 室外排水检查井及井盖：

1）室外排水检查井，当排出管管顶覆土厚度≤1m，管径≤400mm时，采用Ø700圆形检查井；当排出管管顶覆土厚度>1m，管径<600mm时，采用Ø1000圆形检查井；当管径≥600mm时，采用Ø1250圆形检查井。凡接入市政管道前的检查井按沉沙井（质检井）施工。检查井采用铸铁井盖，井面标高与路面标高平。检查井按国标图集02S515《排水检查井》中"砖砌圆形排水检查井"施工。

2）区内检查井采用高强复合材料凹井盖，井面铺装与地面铺装材料一致，井面标高与路面标高平；车行道下的检查井井盖与井座的承载力不小于350KN。

4.8.6 室外排水管道接入检查井时，应在井内设流槽连接，衔井时管顶平接；当检查井的进出管管径相同时，所注标高为井中心流槽底面标高；进出管管径不同时，所注标高分别为进出管管口的内底面标高。排水支管接入检查井时，如支管有0.3m~1m的跌水高度，可不用流槽而直接接入，接入管管顶标高不得低于排出管管顶标高。

4.8.7 雨水口采用塑料雨水口，安装方法详《建筑小区塑料排水检查井》08SS523雨水口连接管管径为DN200，排水坡度为0.010（图中注明除外）。

4.8.7 雨水口按国标图集05S518《雨水口》中"平箅式单箅雨水口"施工雨水口连接管管径为DN200，排水坡度为0.010（图中注明除外）。

4.8.8 室外埋地排水管道坡度除图中已注明外其余按下表敷设：

管道公称直径 DN（mm）	200	250	300	400	500	600
标准坡度 i	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003

4.8.9 埋地污水管道、合流管道与生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道的下面。管道间的垂直最小净距不小于0.1m。

4.8.10 位于车行道室外排水检查井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

4.8.11 排水系统检查井应安装防盗、防坠落装置。检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。

4.8.12 地下构筑物（包括但不限于化粪池/隔油池/雨水储水池的检修口、消防水池的取水口）（罐）的室外人孔均设防坠网。

5.抗震设计

5.1 抗震设计要求

5.1.1 本建筑的附属给排水机电设备及其管线应按《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016年版）及广州地区地震设防烈度为7度的要求，采取抗震措施。

5.1.2 重量超过1.8kN的给排水机电设备的支架应具有足够的刚度和承载力，其与建筑结构应有可靠的连接和锚固。

5.2 机电抗震设计

1）为防止地震时给排水管道系统及消防管道系统失效或跌落造成人员伤亡及财产损失，根据规范应对机电管线系统进行抗震加固。

2）对直径≥DN65的管道设置抗震支吊架。刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米，纵向抗震支撑最大设计间距24米，柔性管道上述参数减半。

3）抗震支架具体设计需由专业公司完成深化设计。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015。

4）室内给排水管道设置抗震支撑。管段设置抗震支架与放晃支架重合处，可只设抗震支架。

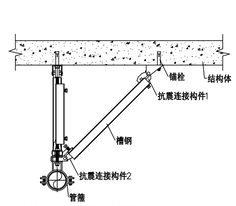
5）管道穿越内墙或楼板时，设置套管，套管与管道之间的缝隙，用柔性防火材料封堵。

6）给水引入管和排水出户管穿越基础时，基础和管道之间留空隙，并且在穿基础的室外部分设置波纹管伸缩节。

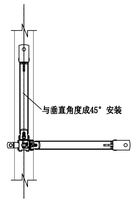
7）需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于DN65的水平管道，当其采用吊架、支架或抗震固定时，应按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8章的要求设置抗震支承。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架；管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支承；管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的厂部穿越，且应在抗震缝两边各装0.4米柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设置伸缩节；管道穿过内墙或楼板时，应设置套管；套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵。

8）埋地管道与构筑物（包括但不限于阀门井、检查井、化粪池、隔油池等）或固定设备连接时，均采用柔性连接构造。

9）抗震支架详见下图。



单管侧向抗震支吊架大样图



单管侧向+纵向抗震支吊架大样图

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称	南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	建筑给水排水设计、施工总说明（一）
图 别	水 施
图 号	SS-SM01
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	黄丽萍
设 计	黄丽萍
专业负责人	刘 敏
项目负责人	王 成
专业校对人	刘 敏
审 核 人	何丽萍
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel： 020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

建筑给水排水设计、施工总说明（二）

五. 施工说明

5.1 一般规定

5.1.1 尺寸单位：图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余均以mm计。

5.1.2 本工程室内±0.00相当于绝对标高13.40m。所注管道（套管）标高均以±0.00作基准推算的相对标高，给水、热水、压力排水管等压力管是指管道中心线的标高；污水、废水、雨水、泄溢水管等重力流管道和通气管是管道内底面（及各种管道流槽面最底点）的标高。

5.1.3 管径表示：钢管、铸铁管、复合管、塑料管及不锈钢管、铜管等管道均以公称直径"DN"表示，塑料管公称直径与外径对照详见下表，其它管材的尺寸对照详各图。

图中公称直径DN（mm）	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250	300
塑料管外径dn（mm）	20	25	32	40	50	63	75	90	110	160	214	250	315

5.1.4 给排水管道系统所用的原材料、半成品、成品等产品的品种、规格、性能必须符合国家有关标准的规定和设计要求；接触饮用水的产品应符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219的规定。严禁使用国家明令淘汰、禁用的产品。

5.1.5 给水和排水管材、管件以及胶水等首选同一品牌的产品，从质量、感观上保证系统管道安装的可靠及美观。

5.1.6 管道施工安装时，必须平面图配合系统图进行施工。室内管道管径、坡度等均以系统图为准，未注明的管道坡度按本设计说明中有关条文执行。

5.1.7 各类设备、管材、阀门等到货后应检查，并确认符合制造厂的技术规定、行业标准和本设计的技术要求方可进行安装。

5.2 阀门及卫生洁具

5.2.1 生活给水管道上的阀门，原则上当DN≤50采用截止阀，DN>50采用闸阀或蝶阀，但环状管网上的阀门及各种排空泄水阀一律用闸阀。DN<100的阀门采用螺纹连接，DN≥100的阀门采用沟槽式或法兰连接，泵房内DN≥50的阀门采用法兰连接。阀门及系统管件、附件的公称压力不应小于系统的工作压力；除图中另有说明外，DN<50时采用全铜阀门，DN≥50时采用铜芯或不锈钢芯球墨铸铁阀门。

5.2.2 生活水泵出水管，当竖向安装时采用速闭消声止回阀，当横向安装时采用缓闭止回阀，止回阀的公称压力应与同位置的管道、阀门公称压力一致。

5.2.3 生活给水系统上均采用能减静压的可调先导式减压阀。安装减压阀前全部管道必须冲洗干净，减压阀前的过滤器需定期清洗和去除杂物。

5.2.4 地下室压力排水管上的阀门采用铜芯球墨铸铁外壳闸阀，潜水排污泵出水管采用升降式排水止回阀，阀门公称压力不小于1.0MPa。

5.2.5 本工程所用的卫生洁具材质、颜色等由业主和装修设计方确定，但采用的卫生器具、给水水件等应符合行业标准《节水型生活用水器具》CJ164-2002及《节水型产品通用技术条件》GB/T18870-2011的要求。

1）给水水嘴应采用陶瓷芯等密封性好、限制出流率并经国家有关部门检测合格的节水水嘴。

2）住宅卫生间的坐便器应采用节水型产品，应采用一次冲洗水量≤6升的冲洗水箱。

3）公建卫生间的蹲便器、小便器采用自闭式延时冲洗阀或一次冲洗水量≤6升的低水箱冲洗，洗手龙头采用红外感应龙头。

4）采用的节水龙头为：加气节水龙头、陶瓷阀芯水龙头、停水自动关闭水龙头。

5）采用的节水坐便器为：压力流防臭、压力流冲击式6L直排坐便器，3L/6L两挡节水型虹吸式排水坐便器，6L以下直排式节水型坐便器，感应式节水型坐便器。

6）采用的节水淋浴器为：水温调节器、节水型淋浴喷嘴。

7）采用的用水器具的启动水压不应大于0.1MPa。

5.2.6 卫生洁具安装：除设计图中已有安装大样外，均按国标图集09S304《卫生设备安装》进行施工安装。

5.3 管道敷设

5.3.1 所有给排水管道穿墙、楼板、剪力墙处的预埋套管或预留洞必须在混凝土浇筑前进行细致检查、核对，防止遗漏出错。穿越地下水池的水泵吸水管预埋柔性防水套管；穿越天面水池、地下室外墙、立面外墙、天面楼板、卫生间卫厨台侧壁等有防水要求的地方的管道，预埋刚性防水套管；穿越无防水要求的普通墙体时，可设塑料套管；穿越防火墙、基础、梁时，应设金属材质套管。穿越屋面楼板的防水套管顶部应高出屋面完成面50mm；穿越楼板的套管，其顶部应高出装饰地面50mm；安装在卫生间，和厨房内的套管，其顶部应高出装饰地面20mm；套管的底部应与楼板底面相平；安装在墙壁、梁内的套管其两端与饰面相平。穿越楼板、防火墙的管道缝隙应用不燃材料填充密实，端面光滑；当管道为难燃及可燃材质时，在防火墙两侧的管道上应设置热膨胀型阻火圈；其余穿墙管道的缝隙用阻燃材料填充密实，且端面光滑；有防水要求的部位还应填充防水油膏等防水材料，管道的接口不得设在套管内。

5.3.2 刚性防水套管按国标图集02S404《防水套管》中15~17页"A型刚性防水套管"施工。

5.3.3 阀门安装时应将手柄留在易于操作处。暗装在管井、吊顶内的管道，凡设阀门及检查口处均应设检修门，检修门的尺寸和做法详建筑设计图。

5.3.4 管道井、水表井在各种管道安装完毕后，每层及天面层均用混凝土封堵做防火分隔，水表井在排水立管上引出一个DN50的排水地漏，排除井内的积水。

5.3.5 管道支架

1）管道支架、吊钩或管卡应固定在楼板上或承重结构上，立管底部的弯转处应设支墩或采取牢固的固定装置。

2）在建筑物外墙敷设的管道，其管卡应采用喷塑或套有塑料胶套的管卡。

3）钢管与管卡和支吊架之间加设塑胶垫。

4）水泵房内采用减振吊架及支架。

5）给水（热水）立管上的管卡间距：层高H≤4米时，立管每层装一个固定管卡，安装高度距地面1.5m；层高H>4米时，宜每2.0m垂直距离设置一个固定管卡。

6）排水管道上的固定件间距：横管不大于2米；立管不大于3米。层高H≤4米时，立管中部可安装一个固定件。

7）管道吊架之间的距离不应大于下表：

钢管水平安装的管道支架最大间距：

公称直径（mm）		15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
支架最大同距（m）	保温管	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	4.0	4.0	4.5	6.0	7.0	7.0	8.0	8.5
	不保温管	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11	12

给水塑料管及复合管管道支架的最大间距：

管道外径（mm）			12	14	16	18	20	25	32	40	50	63	75	90	110
支架最大同距（m）	立管		0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4
	水平管	冷水管	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.35	1.55
		热水管	0.2	0.2	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8		

铜管管道支架的最大间距：

公称直径（mm）		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
支架最大同距（m）	垂直管	1.8	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5	4.0	4.0
	水平管	1.2	1.8	1.8	2.4	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5

排水塑料管支吊架最大间距：（塑料管与刚支架间应垫软垫片）

管道外径（mm）		50	75	110	125	160
支架最大同距（m）	立管	1.2	1.5	2.0	2.0	2.0
	横管	0.5	0.75	1.1	1.3	1.6

8）管道支架及吊架的安装参照国标图集03S402《室内管道支架及吊架》施工。

5.3.6 室内给水管道穿越楼板时一般应预留套管，当不保温给水管道穿越非承重墙、楼板，预留孔洞的尺寸及立管中心与墙面（完成面）的距离要求参见下表：

管道公称直径DN（mm）		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
孔洞尺寸（mm）		190x190	220x220	270x270	310x310	360x360	415x415					
立管中心与墙面的距离（mm）	室内敷设	90	100	120	130	130	140	150	170	180	200	230
	外墙面敷设	54	57	62	64	70	78	85	140	160	170	200

5.3.7 室内不保温排水塑料管道穿越非承重墙、楼板时，预留孔洞的尺寸及立管中心与墙面（完成面）的距离要求参见下表：

管道公称直径DN（mm）		50	75	100	150	200
孔洞尺寸（mm）		150x150	180x180	230x230	270x270	320x320
立管中心与墙面的距离（mm）	外墙面或空调外机位敷设	45	65	120	130	140
	室内或阳台内敷设	75	90	120	130	160

5.3.7 室内不保温排水铸铁管道穿越非承重墙、楼板时，预留孔洞的尺寸及立管中心与墙面（完成面）的距离要求参见下表：

管道公称直径DN（mm）		50	75	100	150	200
孔洞尺寸（mm）		140x140	170x170	200x200	250x250	300x300
立管中心与墙面的距离（mm）	卡箍连接	90	90	110~120	140~150	170~180
	法兰连接	100	100	130~140	160~170	190~210

5.3.8 室内敷设给水管道穿越墙体、楼板的预留孔洞修复详国标图集10SS411《建筑给水复合金属管道安装》的相关大样施工，楼板预留孔洞的修复按18页"管道穿楼板、屋面安装"的（现浇刚性防水套管）大样施工。

5.3.9 室内排水塑料管道穿越墙体、楼板的预留孔洞修复详国标图集10S406《建筑排水塑料管道安装》的相关大样施工。室内及阳台内楼板预留孔洞的修复按35页"管道穿楼面（D型）"大样施工；空调外机板的预留孔洞修复按34页"管道穿楼面（B型）"大样施工。

5.3.9 室内排水铸铁管道穿越墙体、楼板的预留孔洞修复参详国标图集13S409《建筑生活排水柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道安装》的相关大样施工，楼板预留孔洞的修复按35页"管道穿楼面、屋面及通气帽安装图"的（排水立管穿楼面图2）大样施工。

5.3.10 常用卫生器具排水配件穿越楼板留孔位置及尺寸：

卫生器具	留孔中心距离墙面（mm）	留孔中心离地高度（mm）	留洞尺寸（mm）
洗脸盆	170	450	Ø100
坐便器	305	180	Ø200
低水箱蹲便器	680	-	Ø200
高水箱蹲便器	640	-	Ø200
挂式小便斗	100	480	Ø100
落地式小便斗	150	-	Ø100
浴盆（不带溢流）	50~250	-	Ø100
浴盆（带溢流）	~250	-	250x300

注：1.留孔中心离墙面距离是指①.厕存水弯排水管距离墙面的尺寸；离地高度是指②.厕存水弯排水管穿墙或在墙内设置排水立管接口尺寸。
2.实际留洞尺寸应以选用产品的实际尺寸为准。

5.3.11 设计图中的防水套管采用公称直径表示，套管的实际外径详以下管径尺寸选用参照表。

刚性防水套管管径尺寸选用参照表：

柔性防水套管管径尺寸选用参照表：

管道公称直径DN（mm）	<25	32~50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
套管公称直径DN（mm）	50	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400
套管外径D（mm）	60	95	114	127	146	180	203	265	325	377	426

5.4 防腐及油漆

5.4.1 架空敷设的各给排水系统管道应注明管道系统名称和水流方向标识。

5.4.2 防腐油漆：

1）埋地镀锌钢管涂沥青底漆3层夹玻璃布2层，每层沥青厚度为2mm，总厚度不小于6mm。

2）埋设排水铸铁管刷热沥青两遍；明装排水铸铁管先刷防锈漆二道后，再外刷灰色调和漆二道。

3）管道支架均先刷防锈漆二道后，再刷灰色调和漆二道。

4）当管材已带有防腐层，且满足防腐、使用要求时，管道无需再做防腐处理，但管道的接口处、防腐层破损处需做防腐修补。

5.5 管道和设备试压

5.5.1 生活给水管网安装完毕后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验，试压方法应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的规定执行。

5.5.2 安装在室内单独排放天面或雨棚雨水的管道需做灌水试验，灌水高度必须到每根立管最上部的雨水斗。埋地的排水管道在隐蔽前必须作灌水试验，其灌水高度不应低于底层地面高度。污水及雨水的立管、横干管还应做通球试验。

5.5.3 压力排水管道按排水泵扬程的2倍且不小于0.6MPa的压力进行水压试验。

5.5.4 埋地排水管道安装完毕后，在隐蔽前必须进行闭水试验。其注水高度应为上游检查井的满井水位高度。

5.6 管道冲洗及消毒

5.6.1 给水管道在系统运行前需用水冲洗和消毒，要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002第4.2.3条的规定。

5.6.2 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。

5.6.3 生活给水管道、生活热水管道，在管道冲洗工作完成后，再以浓度为20~30mg/L游离氯的水灌满整个管道，并在管内停留24h进行消毒，消毒结束后再用生活饮用水冲洗，并经卫生监督部门取样检验，达到现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006后，方可投入使用。

5.6.4 水箱、水池的消毒方法和要求与上一款说明相同。

5.7 人防施工要求

5.7.1 人防地下室上部建筑（含首层的卫生间）的所有排水管道均不得穿越人防地下室的顶板，应从地下室顶板上的覆土层或首层顶板下引出室外。

5.7.2 乙类防空地下室和核5级、核6级、核6B级的甲类防空地下室，当收集上一层地面废水的排水管道需引入防空地下室时，其地漏应采用防爆地漏。

5.7.3 凡穿越人防地下室的人防围护结构的所有给排水管道，必须在穿墙、穿板处设置防护密闭套管。并在人防围护结构的内侧设公称压力不小于1.0MPa的钢芯闸阀；当给水管道穿越防护密闭隔墙时，必须在防护密闭隔墙的两侧设置公称压力不小于1.0MPa的钢芯闸阀。人防围护结构内侧距离阀门的近端面不大于200mm，阀门应有明显的启闭标志，并且采用法兰连接。并且人防地下室的平时给排水系统的闸阀工作压力除满足人防要求外，还应满足系统的工作压力要求。

5.7.4 管径不大于DN150的管道穿越防空地下室的顶板、外墙、密闭隔墙、防护单元之间的防护密闭隔墙，以及乙类防空地下室和核5级、核6级、核6B级的甲类防空地下室的临空墙时，在其穿墙（板）处设置防护密闭套管。

5.7.5 钢塑复合管的防护密闭套管按07FS02《防空地下室给排水设施安装》的第14页"A型套管"施工。钢管的防护密闭套管按07FS02《防空地下室给排水设施安装》的第15页"B型套管"施工。

5.7.6 管径大于DN150的管道穿越人防围护结构，以及管径不大于DN150的管道穿越核4级、核4B级的甲类防空地下室临空墙时，在其穿墙（板）处设置外侧加防护挡板的防护密闭套管。

5.7.7 钢塑复合管道的带挡板防护密闭套管按07FS02《防空地下室给排水设施安装》的第16页"C型套管"，第18页"E型套管"施工。钢管的带挡板防护密闭套管按07FS02《防空地下室给排水设施安装》的第17页"D型套管"，第19页"F型套管"施工。

5.8 抗震设计要求

5.8.1 本建筑的附属给排水机电设备及其管线应按《建筑抗震设计规范》GB50011-2010及广州地区地震设防烈度为7度的要求，采取抗震措施。

5.8.2 重量超过1.8kN的给排水机电设备的支架应具有足够的刚度和承载力，其与建筑结构应有可靠的连接和锚固。

5.8.3 经结构专业核算，水泵、设备等基础的混凝土强度需与结构层相同，且不低于C25；水泵基础的底层、面层均配Ø12@200双向钢筋网，基础与结构层的锚固采用插筋Ø8@1000x（基础宽度-150），插筋锚入支承结构内20d；生活水箱基础的面层配Ø8@200双向钢筋网，基础与结构层的锚固采用插筋Ø8@1000x1000，插筋锚入支承结构内20d。

5.8.4 成品生活水箱的底座、内部支架及水箱外壳应能满足广州地区地震设防烈度要求，水箱与基础间应有可靠的连接和锚固。

5.8.5 建筑中的给排水管线抗震支、吊架，施工单位应按满足广州地区地震设防烈度为7度进行施工。

5.8.6 建筑内，吊杆计算长度超过300mm的吊杆悬挂给排水管道、消防管道，采取抗震设防措施，具体的设防措施及设置部位由专业公司深化。

5.9 其他

5.9.1 本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。

5.9.2 施工中应与土建公司和其他专业公司密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。

5.9.3 除本设计说明外，施工及验收还应遵守下列规范、规程：
《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242-2002
《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008
《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141-2008
《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013

六. 安全生产技术要求

6.1 建筑给排水管道工程的施工应按设计及相关规范、规程要求进行，遵守有关施工安全、劳动保护、防火、防毒的法律、法规，建立安全管理体系和安全生产责任制，确保安全施工。

6.2 建筑给排水管道工程的建设、养护、维修工程的作业现场应当设置明显标志和安全防护设施。

6.3 登高作业人员应佩戴安全带、安全帽，作业面应设置安全网，并遵守登高作业的一系列规定。

6.4 给排水管道工程施工前必须对该道路/地面下的管线进行详细的摸查，相距现有地下管线较近时，须会同相关单位对现有管线的保护、改线和迁移制定可行的方案。

6.5 给排水管道工程施工期间应合理安排泄意临时导水和排水设施，确保施工期间排水顺畅。

6.6 给排水构筑物内的孔洞，应加设盖板或临时栏杆，防止人、物坠落。

6.7 给水管道必须试验合格，并网运行前进行冲洗和消毒，经检验水质达到标准后，方可允许并网通水投入运行。

名称	图例 平面	图例 系统
生活给水管	—J—	JL
热水给水管	—RJ—	RJL
热水回水管	—RH—	RHL
中水给水管	—ZJ—	ZJL
生活污水管（粪便水）	—W—	WL
压力污水管（粪便水）	—YW—	YWL
生活废水管（洗涤水）	—F—	FL
餐厅厨房废水管	—CF—	CFL
压力废水管（潜水泵排水）	—YF—	YFL
阳台雨水管	—Y—	YL
屋面雨水管	—TY—	TYL
压力雨水管	—YY—	YYL
虹吸雨水管	—HY—	HYL
通气管	—T—	TL
空调凝结水管	—N—	NL
沉箱排水管	—U—	UL
刚性防水套管		同左
柔性防水套管		同左
可曲挠橡胶接头		同左
波形伸缩器		同左
减压孔板		同左
Y形过滤器		同左
防回流污染止回阀		同左
闸阀		同左
角阀		同左
截止阀	DN≥50 DN<50	同左
蝶阀		同左
电动阀		同左
电磁阀		同左
液动阀		同左
气动阀		同左
温度调节阀		同左
压力调节阀		同左
减压阀		同左
平衡阀		同左
止回阀		同左
消声止回阀		同左
弹簧安全阀		同左
自动排气阀		同左
大气型真空破坏器		同左
压力型真空破坏器		同左
软管型真空破坏器		同左
浮球阀		
吸水喇叭口		

名称	图例 平面	图例 系统
水锤吸纳器		同左
延时自闭式冲洗阀		同左
洗脸盆龙头		
普通水龙头		
浴盆混合水龙头		
自动冲洗水箱		
开水器		K
燃气热水器		Q
电热水器		D
水表		同左
温度计		同左
压力表		同左
人防闸阀（钢芯）	短管露	同左
防爆地漏	FBD	FBD
立管检查口		
清扫口		
通气帽		成品 铅丝球
管道变径管		
屋面雨水斗	YD	YD
盅型地漏		
防返溢地漏		
存水弯加圆形地漏		
排水漏斗		
方形地漏		
侧出地漏		
管堵		同左
瓶型存水弯		
S型存水弯		
P型存水弯		
洗脸盆		
洗涤盆		
污水池		
壁挂式小便斗		
蹲式大便器		
坐式大便器		
浴盆		
淋浴器		
矩型化粪池	HC	
除油池	YC	
排水检查井		
雨水口		
泵		
H+1.00	表示给水管管中（或排水管内底）	
	距楼板面1.00米高。	

适用国标图集目录

12S101	矩形给水箱
12S108-1	倒流防止器选用及安装
12S108-2	真空破坏器选用及安装
08S126	热水器选用及安装
03S401	管道和设备保温、防结露及电伴热
03S402	室内管道支架及吊架
02S404	防水套管
09S407-1	建筑给水铜管道安装
10S407-2	建筑给水薄壁不锈钢管道安装
10SS411	建筑给水复合金属管道安装
05S502	室外给水管道附属构筑物
10S505	柔性接口给水管道支墩
10S507	建筑小区埋地塑料给水管道施工
98S102	卧式水泵隔振及其安装
95SS103	立式水泵隔振及其安装
02SS104	二次供水消毒设备选用与安装
01SS105	常用小型仪表及特种阀门选用安装
04S301	建筑排水设备附件选用安装
09S302	雨水斗选用与安装
09S304	卫生设备安装
08S305	小型潜水排污泵选用及安装
10S406	建筑排水塑料管道安装
13S409	建筑生活排水柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道安装
97S501-1	井盖及踏步
02S501-2	双层井盖
02S515、02（03）S515	排水检查井
05S518	雨水口
04S519	小型排水构筑物
04S522	埋地塑料排水管道施工
08SS523	建筑小区塑料排水检查井
13SS524	塑料排水检查井
02S701	砖砌化粪池
14SS706	玻璃钢化粪池选用与埋设

注：本说明未尽事宜请按国家现行相关规范、标准执行。

注册章

工程设计出图专用章

项目名称	南门体育馆修缮项目
兴建单位	广州体育学院
图名	建筑给水排水设计、施工总说明（二）
图别	水 施
图号	SS-SM02
修改版本号	第 1 版
日期	2025.04
制图	黄丽萍
设计	黄丽萍
专业负责人	刘 敏
项目负责人	王 成
专业校对人	刘 敏
审核人	何丽萍
审定人	王 成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

消防系统设计、施工总说明

一. 设计依据

1.1 设计依据

1.1.1 本工程的初设批文及文号，建设单位提供的有关资料和设计任务书，详建筑专业的设计总说明；

1.1.2 建筑和有关专业提供的作业图和有关资料；

1.1.3 国家现行有关消防设计规范及规程主要有：

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017
《建筑防火通用规范》GB 55037-2022
《消防设施通用规范》GB 55036-2022
《气体灭火系统设计规范》GB50370-2006
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

二. 工程概况

本工程位于广东省广州市天河区，用地面积 ，总建筑面积 25853.07m，由 1 栋高多层公共建筑组成。建筑功能：首层主要为体能训练中心、足球专业训练中心，二层主要为体闲与数字中心，三层主要为武术训练中心和艺术训练中心，四层主要为武术学院、足球学院、体育艺术学院等各个学院共同使用的办公场地。建筑高度：＜24m；建筑类别： 多层公共建筑（含体育馆、办公室等功能的多层综合楼）；建筑耐火等级：一级。根据建筑专业对防火分区的要求，部分防火分区采用喷淋系统。

本建筑的附属消防给水设备及其管线应按《建筑抗震设计规范》GB50011-2010及广州地区地震设防烈度为7度的要求，采取抗震措施。

本工程原状拆除工程量同本次设计图一致。

三. 设计范围

3.1 建设用地红线范围内的室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、建筑灭火器配置，以及各系统所需的设备用房。

3.2 _____，由相关专业公司负责设计，不包含在本次设计范围内。

四. 系统说明

4.1 消防用水量

消防系统名称	最大设计水量（L/s）	火灾延续时间（h）	设计用水量（m?）	设置部位	最大天火时启动的系统及其设计水量（L/s）	
室外消火栓	40	3	432	室外，现状管网	√	40
室内消火栓	15	3	162	建筑内	√	15
自动喷水灭火	30	1	108	建筑专业要求的防火分区	√	30

备注：消防总用水量最大部位为1~3F，最大一次灭火的总用水量为702m³，其中室内储水量270m³。

4.2 消防水源

4.2.1 给水水源为市政自来水，周边现有市政给水管网为 环状管网，管径≥DN200，供水压力≥0.22 MPa（从本项目的±0.00起算）。现状室外消防环网在本项目室外有两个室外消火栓。室内消防水池从现状DN100给水表接水补水。水池补水，室内消防系统采用临时高压系统。

4.2.2 消防水池：有效容积 270m³，分为1 格，设于泵房的室外，为整个项目服务。屋顶消防水箱：有效容积18m³ ，设于最高的天面。

4.3 室外消火栓系统（现状已有，不改造）

4.3.1 室外消火栓系统为常高压系统，由市政管网供水，室外消火栓选用 SS150/65型、支管洗装 消火栓，其布置间距不大于120米。

4.3.2 设有市政消火栓的给水管网平时运行工作压力不应小于0.14MPa，消防时水力最不利消火栓的出流量不应小于15L/s，且供水压力从地面算起不应小于0.10MPa。

4.4 室内消火栓系统

4.4.1 室内消防系统采用 临时高压消防 给水，竖向分为 1 个区：

系统分区名称	系统工作压力(MPa)	管材公称压力(MPa)	试验压力(MPa)	备注
低区	0.6	1.0	1.4	

4.4.2 消防箱安装方式：

1）地下车库的消防箱采用明装，其余均采用暗装。

2）本建筑的消防箱采用组合式SN65单栓消防箱。消防箱内配Φ65栓口一 个，Φ65x19直流水枪一支，DN65衬胶水龙带一条，长25米；消防软管卷盘一套，配内径Φ19消防软管，管长30米，喷嘴直径6mm；栓口离地1.1米。箱体材质采用钢质箱，单开门，箱体尺寸为1000X700X200（高x宽x厚）。当采用带灭火器箱组合式消防柜时，柜体尺寸为1800X700X200（高x宽x厚）。

3）地下室的消防箱采用SN65单栓消防箱。消防箱内配Φ65栓口一个，Φ65x19直流水枪一支，DN65衬胶水龙带一条，长25米，栓口离地1.1米高；消火箱内加配消防软管卷盘，栓口直径25mm，喷嘴口径6mm，软管内径Φ19mm，管长30m；箱体材质采用钢质箱，单开门箱体尺寸为1000X700X240（高x宽x厚）。

4）消防箱的面板与墙体饰面相同或同色，并在面板注明“消火栓”等字样。

5）屋面的试验用消火栓为DN65，栓箱安装一个压力表，不设消防箱，水带及水枪。

6）每层的消防卷盘箱内配置软管卷盘一套，栓口直径25mm，喷嘴口径9mm，软管内径Φ19mm，管长30m；箱体尺寸为800X650X240（高x宽x厚），箱的面板与墙体饰面相同或同色，并在面板注明“消防卷盘”等字样。

4.4.3 消火栓栓口压力控制方式

A. 消火栓栓口的出水压力大于0.50MPa时，采用减压稳压消火栓，栓口压力设为0.50MPa。

4.4.4 建筑内部消火栓箱门不应被装饰物遮掩，消火栓箱门四周地装修材料颜色应与消火栓箱门地颜色有明显区别或在消火栓箱门表面设置发光标志。室内消火栓箱暗装做法应按15S202/P56实施。嵌装消防栓不降低墙体耐火极限。有装修要求时，消火栓箱宜暗装。

4.4.5 人员密集的公共建筑、建筑高度大于100m的建筑和建筑面积大于200m2的商业服务网点内应设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。

4.4.6 各层，前室，除住宅建筑的楼梯间前室外，防烟楼梯间和前室内的墙上不应开设除疏散门和送风口外的其他门、窗、洞口。

4.5 自动喷水灭火系统

4.5.1 本项目的喷淋系统，地下室按中危险Ⅱ级设计，商铺、配套用房按 中危险Ⅰ级设计。

4.5.2 喷淋系统为湿式系统，采用 临时高压系统 给水，竖向分为 1 个区：

系统分区名称	系统工作压力(MPa)	管材公称压力(MPa)	试验压力(MPa)	备注
ZP区	0.8	1.0	1.4	

4.5.4 喷头选型：

1）全系统采用K80标准型闭式玻璃球喷头，一个喷头的配水支管管径为DN25。

2）有吊顶处采用下垂式喷头，喷头的装饰螺甲天花板，当吊顶至楼板底的净距大于800mm时，在闷顶内加设上喷头；不吊顶处采用直立式喷头，喷头的溅水盘与顶板的距离不小于75mm，并不大于150mm。

3）喷头动作温度：厨房、吊顶内为79℃，厨房高温区为93℃，其余部位均为68℃。

4）边墙扩展覆盖喷头（K115）及下垂式喷头、中庭环廊的下垂式喷头均为快速响应喷头，且同一隔间内采用相同热敏性能的喷头。

5）超出水泵接合器供水高度的楼层采用快速响应喷头，且同一隔间内采用相同热敏性能的喷头。

4.5.5 不做吊顶的喷淋系统，当梁、通风管道、排管、桥架等障碍物的宽度大于1.2米时，在其下方增设喷头。当增设喷头的上方有缝隙时，加设集热罩。

4.5.6 喷头安装可按装修要求进行适当调整，但应保证中危险Ⅰ级的喷头间距不大于3.6米，不小于2.4米，离墙或柱面距离不大于1.8米。保证中危险Ⅱ级的喷头间距不大于3.4米，不小于2.4米，离墙或柱面距离不大于1.7米。

4.5.7 喷淋系统的各配水管入口压力大于0.4MPa时，在入口处增设减压孔板，减压孔板的施工安装及制做按国标图集04S202《室内消火栓安装》的31~32页。

4.5.8 中危险级场所的配水支管、配水管控制的标准喷头（K80）数参照表：

管道公称直径 DN(mm)	25	32	40	50	65	80	100	150
控制的标准喷头数（只）	1	3	4	8	12	32	64	>64

4.5.8 轻危险级场所的配水支管、配水管控制的标准喷头（K80）数参照表：

管道公称直径 DN(mm)	25	32	40	50	65	80	100
控制的标准喷头数（只）	1	3	5	10	18	48	>48

~~4.6 气体灭火系统~~

~~4.6.1 高低压配电房、变配电房、储油间、发电机房、弱电主机房等电气用房采用七氟丙烷全淹没灭火系统，共设置1套组合分配系统；4套单元独立系统；4套柜式（无管网）预制系统；弱电机房的灭火设计浓度为8%，设计喷放时间≤8s；其余设备房的灭火设计浓度为9%，设计喷放时间≤10s。~~

~~4.6.2 预制灭火系统应设自动控制和手动控制两种启动方式。~~

~~4.6.3 气体灭火系统由专业公司进行深化设计，并由设计单位审核及报消防主管部门批准后方可进行施工。~~

4.7 灭火器配置

4.7.1 本项目的室内按《建筑灭火器配置设计规范》配置磷酸铵盐干粉灭火器。

1）体育馆按高危险级、A类火灾配置MF/ABC5手提式灭火器，在每个组合柜的下格配置两具，每组灭火器的最大保护距离不大于15米。

2）强弱电电气用房按中危险级、E类火灾配置 MF/ABC4 手提式灭火器，在每个灭火器箱内配置三具，每组灭火器的最大保护距离不大于20米。

3）办公区域按中危险级、A类火灾配置MF/ABC5手提式灭火器，在每个组合柜的下格配置两具，每组灭火器的最大保护距离不大于15米。

4.7.2 手提式灭火器采用箱式安装，灭火器箱或组合式消防柜的底面离地面高度不宜小于0.15米。

4.7.3 设有灭火器的部位配置自救面具，每组设置3具。

~~4.8 大空间智能型主动喷水灭火系统~~

~~4.8.1 商业部分层高大于8米处设置自动扫描射水高空水炮灭火装置，系统工作压力为1.0MPa，与自动喷水灭火系统共用供水泵组。~~

~~4.8.2 系统管材、接口、阀门、水泵接合器选型、系统试压、安装等要求与喷淋系统要求相同。~~

~~4.8.3 高空水炮的安装高度为6m~20m，标准保护半径≤20m，单个水炮的喷水流量≥10L/s，水炮应下垂式安装。同一个隔间内宜采用同一型号的高空水炮。当高空水炮为边墙式或悬空式安装时，水炮以上的空间应无可燃物。~~

~~4.8.4 系统的模拟末端试水装置采用流量系数为K122的模拟喷头。~~

~~4.8.5 系统内的电磁阀供货应采用不锈钢或铜质材料，内件应采用不生锈、不结垢、耐腐蚀材料；阀心应采用浮动阀心结构；复位弹簧应设置于水介质以外，电磁阀在不通电条件下应处于关闭状态；电磁阀的开启压力不应大于0.04MPa；电磁阀的公称压力不应小于1.6MPa。~~

4.9 消防电梯的井底排水设施应符合下列规定：

1）排水泵集水井的有效容量不应小于2.00m3；

2）排水泵的排水量不应小于10L/s。

4.10消防给水系统试验装置处应设置专用排水设施，排水管径应符合下列规定：

1）自动喷水灭火系统等自动水灭火系统末端试水装置处的排水立管管径，应根据末端试水装置的泄流量确定，并不宜小于DN75；

2）报警阀处的排水立管宜为DN100；

3）减压阀处的压力试验排水管道直径应根据减压阀流量确定，但不应小于DN100。

4.11 消防水泵接合器：

室内消火栓给水系统、自动喷水灭火系统等水灭火系统，均设置消防水泵接合器。

水泵接合器型号为SQD150地上式水泵接合器，分别设置在各栋建筑首层室外，详总图，流量10~15L/s。水泵接合器所负责区域需有明确标识。各系统分设水泵接合器，水泵接合器处应设置永久性标志铭牌，并应标明供水系统、供水范围和额定压力。

4.12 控制与操作

1）消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态；

2）消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。

3）消防水泵应能手动启停和自动启动。

4）消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮。

5）消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，其防护等级不应低于IP30；与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55。

6）消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。

五. 施工说明

5.1 一般规定

5.1.1 尺寸单位：图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余均以mm计。

5.1.2 本工程室内±0.00相当于绝对标高。所注管道（套管）标高均以±0.00作基准推算的相对标高，消防、喷淋等压力管指管道中心线的标高。

5.1.3 消防给水系统中采用的设备、器材、管材管件、阀门和配件等系统组件的产品工作压力等级应大于消防给水系统的工作压力，且应保证系统在可能最大运行压力时安全可靠。

5.1.4 消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。

5.1.5 系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

5.2 管材及连接

5.2.1 室外消火栓系统的管道埋地敷设时，采用钢丝网骨架（PE）塑料复合管，管材公称压力为1.0MPa，采用电熔连接；管材的聚乙烯（PE）原材料不应低于PE80，内环向应力不应低于8.0MPa。地下室内吊装时，采用热浸锌镀锌钢管，管材公称压力为1.0MPa；当管径≤DN50时，采用螺纹连接；当管径>DN50时，采用沟槽连接件连接。

5.2.2 钢丝网骨架塑料复合管道与金属管道或金属管道附件连接应采用法兰或钢塑过渡接头连接，与直径小于等于DN50的镀锌管道或内衬塑镀锌管的连接采用镀紧型承插式连接。

5.2.3 室内消火栓系统、喷淋系统的管道，当系统工作压力≤1.20MPa时，采用热浸锌镀锌钢管；当系统工作压力>1.20MPa时，采用热浸镀锌无缝钢管。当管径≤DN50时，采用螺纹连接；当管径>DN50时，采用沟槽连接件连接。

5.3 阀门及附件

5.3.1 消防系统所用的管道管件、附件、阀门应与管道材质相兼容和匹配。除消防水泵吸水管上的阀门、附件公称压力不小于1.0MPa外，各系统中其余阀门、附件的公称压力不低于系统工作压力，且不小于1.6MPa。

5.3.2 室内消火栓系统采用SQD150多用式水泵接合器，喷淋系统采用SQD100多用式水泵接合器；接合器配备止回阀、安全阀、闸阀的功能，并在接合器上注明“XX系统专用”字样；与室外消火栓的距离在15~40m范围内。

5.3.3 消防给水系统除泵房内的阀门、喷淋的信号阀、接合器的阀门及人防围护结构内侧的阀门采用明杆闸阀外；埋地管道的阀门采用带启闭刻度的暗杆闸阀，当设置在阀门井内时采用耐腐蚀的明杆闸阀；室内架空管道的阀门采用蝶阀，室外架空管道的阀门采用带启闭刻度的暗杆闸阀；无特别说明时，所有阀门采用球墨铸铁阀门，所有阀门应有明显的启闭标志。

5.3.4 喷淋系统的报警阀和水流指示器前的阀门采用电信号阀，阀门的开、关信号要反馈到消防控制中心；当水泵的吸水管、出水管管径大于DN300时，阀门采用电动阀门。

5.3.5 消防水泵吸水管上、减压阀的进口处应设不锈钢Y型过滤器，过滤器的过水面积应大于管道过水面积的4倍，且孔网直径不宜小于4~5目/cm?

5.3.6 消防水泵出水管，当竖向安装时采用速闭消声止回阀，当横向安装时采用缓闭止回阀，止回阀的公称压力应与同位置的管道、阀门公称压力一致；消防水箱的出水管上安装阻力不大于0.02MPa.就启式止回阀。

5.3.7 消防水泵出水管上应设压力表，其最大量程不应低于水泵额定工作压力的2倍，且不应低于1.60MPa；吸水管上设真空压力表，其量程为-0.10~0.50MPa；压力表的表盘直径不应小于100mm，采用直径不小于6mm的管道与消防水泵进出口管相接，并应设置关断阀门。

5.3.8 屋顶露天设置的高位消防水箱的入孔、进出水管的阀门应设锁具或阀门箱保护。

5.3.9 消火栓给水系统上采用能减静压的可调先导式减压阀，减压阀后应设置安全阀；安装减压阀前全部管道必须冲洗干净，减压阀前的过滤器需定期清洗和去除杂物；消防系统的减压阀至少每3个月打开进水阀运行一次，以防水中杂质沉积堵塞或损坏阀座。

5.3.10 阀门安装时应将手柄留在易于操作处；暗装在管井、吊顶内的管道，凡设阀门及检查口处均应设检修门，检修门做法详见建施图。

5.4 管道敷设

5.4.1 地震裂度在7度及以上的地区的埋地管道连接宜采用柔性连接或电熔连接。埋地管道直径≥DN100时，应在管道弯头、三通和堵头等位置设置混凝土支墩。

5.4.2 所有消防管道穿墙、楼板、剪力墙处的预留洞或预埋套管必须在混凝土浇筑前进行细致检查、核对，防止遗漏出错。穿越水池壁的水泵吸水管预埋柔性防水套管；穿越水池壁、地下室外墙、立面外墙、天面楼板等有防水要求的地方的管道，预埋刚性防水套管；穿越无防水要求的楼板、墙壁时，可设塑料套管；穿越基础、梁时，应设金属套管。穿越屋面楼板的防水套管的顶部应高出屋面完成面50mm；穿越楼板（含卫生间、厨房内）的套管顶部应高出装饰地面50mm；套管的底部应与楼板底面相平。安装在墙壁、梁内的套管其两端与饰面相平。穿越楼板的套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑；穿墙套管与管道之间缝隙宜用阻燃密实材料填实，且端面光滑。管道的接口不得设在套管内。

5.4.3 刚性防水套管按国标图集02S404《防水套管》中15~17页“A型刚性防水套管”施工。

5.4.4 设计图中的防水套管采用公称直径表示，套管的实际外径详以下刚性防水套管

管道公称直径 DN(mm)	<25	32~50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
套管公称直径（mm）	50	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400
套管外径 D（mm）	60	114	121	140	159	180	219	273	325	377	426

5.4.5 穿墙套管的两端与墙面平齐，套管的实际外径详以下刚性防水套管

管道公称直径 DN(mm)	<25	32~50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
套管公称直径（mm）	50	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400
套管外径 D（mm）	60	114	121	140	159	180	219	273	325	377	426

5.4.6 消防给水管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置；每层喷淋系统的管道应设有不小于0.003的坡度，坡向末端放水阀。

5.4.7 管道支吊架

1）管道支吊架或管卡应固定在楼板上或承重结构上，水泵房内采用减振吊架及支架；吊架在管道的每一支撑点处应能承受5倍于充满水的管重，且管道系统支撑点应支撑整个消防给水系统。

2）钢管水平安装支架的间距按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的规定施工。

3）钢管管道支架的最大间距：

公称直径(mm)		15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
支架最大	保温管	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	4.0	4.0	4.5	6.0	7.0	7.0	8.0	8.5
间距（m）	不保温管	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11	12

4）建筑层高不超过4.0m时，立管每层装一个固定管卡，安装高度距地面1.5m。如建筑层高超过4.0m，宜每2.0m垂直距离设置一个固定管卡。

5.4.8 消防系统的下列部位应设固定支架或防晃支架：管径≥DN50的配水管宜在中点设一个防晃支架；管径≥DN40的配水干管、配水管及配水支管，当长度超过15m，每15m长度内应至少设1个防晃支架；管径＞DN50的管道拐弯、三通及四通位置处应设1个防晃支架；防晃支架的强度应满足管道、配件及管内水的重量再加50%的水平方向推力时，不损坏或不产生永久变形。当管道穿梁安装时，管道再用紧固件固定于混凝土结构上，可作为1个防晃支架处理。

5.4.9 架空管道每段管道设置的防晃支架不应少于1个；当管道改变方向时，应增设防晃支架；立管应在其始端和终端设防晃支架或采用管卡固定。

5.4.10 喷淋系统配水管的吊架设置除满足钢管支架间距要求外，还应符合下述要求：

1）吊架与喷头的距离应不小于300毫米，距末端喷头的距离应不大于750毫米；

2）吊架应设在相邻喷头间的管段上，当喷头间距不大于3.6米时，可设一个；小于1.8米时，允许隔段设置。

5.4.11 喷淋系统管道变径时，应采用异径管连接，不得采用补芯。

5.5 防腐及油漆

5.5.1 所有消防、喷淋管道（埋地除外）的外壁先刷两道防锈漆，再外刷红色调和漆，并且架空敷设的各消防系统管道应注明管道系统名称和水流方向标识。

5.5.2 埋地镀锌钢管涂沥青底漆3层夹玻璃布2层，每层沥青厚度为2mm，总厚度不小于6mm；埋地球墨铸铁给水管刷沥青漆两遍。

5.5.3 当管材已带有防腐层，且满足防腐、使用要求时，管道无需再做防腐处理，但管道的接口处、防腐层破损处需做防腐修补。

5.5.4 管道支架均先刷防锈漆二道后，再刷灰色调和漆二道。

5.6 管道和设备试压

5.6.1 消防管网安装完毕后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验，具体应按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014中要求执行。

5.7 消防管道冲洗

5.7.1 室内消火栓系统及喷淋系统在与室外给水管连接前，必须将室外给水管冲洗干净，其冲洗强度应达到消防时最大设计流量。

5.7.2 室内消火栓系统在交付使用前，必须冲洗干净，其冲洗强度应达到消防时的最大设计流量。

5.7.3 喷淋系统按《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2005的要求进行冲洗。

5.7.4 贮水容器（如水箱、水池等）应进行清洁刷洗。

5.8 其他

5.8.1 本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。

5.8.2 施工中应与土建公司和其他专业公司密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。

5.8.3 施工及验收除遵守《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014与本设计说明外，还应遵守下列规范、规程：

《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242-2002
《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008
《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2005
《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

5.9 室外消防取水口设置

储存室外消防用水的消防水池或供消防车取水的消防水池设置取水口（井），且吸水高度不大于6.0m；取水口（井）与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于15m；取水井做法详图集15S909第24页做法示例（三）。室外取水口（井）应设带盖板加锁或阀门箱保护，以防行人不慎掉入其中。

5.10 设置在建筑室内外供人员操作或使用的消防设施，均应设置区别于环境的明显标志。

六 抗震设计要求

6.1 本工程的抗震设防烈度为6度。DN65及以上消防横管应设抗震支架和抗震支撑。

6.2 管道的布置与敷设应符合一下：需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于DN65的水平管道，当采用导泵、支架或托架固定时，应按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014规范第5.3.3条的要求设置抗震支承。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架；管道设置抗震支架与防晃支架宜合共，可只设抗震支承。

6.3 埋地管道与构筑物（包括但不限于阀门井、检查井、仪表池、圆油池等）或刚性设备连接时，均采用柔性连接构造。

名 称	图例 平面	图例 系统
消防给水管	—X—	—XL—
自动喷水灭火给水管	—ZP—	—ZPL—
水炮灭火给水管	—SP—	—SPL—
室外消防栓		同左
室内单口消防栓		
室内双口消火栓		
水泵接合器		同左
开式自动喷洒头		
闭式自动喷洒头（下喷）		
闭式自动喷洒头（上喷）		
闭式自动喷洒头（上下喷）		
侧墙式自动喷洒头		
边墙型扩展覆盖喷头		
水喷雾喷头		
湿式报警阀		
雨淋阀		
水力警铃		同左
水流指示器		同左
信号闸阀		同左
信号蝶阀		同左
末端测试阀		
快速排气阀		同左
手提式灭火器	MF/ABC	
推车式灭火器	MF/ABC	
刚性防水套管		同左
柔性防水套管		同左
可曲挠橡胶接头		同左
波形伸缩器		同左
减压孔板		同左
Y形过滤器		同左
防回流污染止回阀		同左
闸阀		同左
碟阀		同左
电动阀		同左
电磁阀		同左
液动阀		同左
减压阀		同左
止回阀		同左
消声止回阀		同左
泄压阀		同左
自动排气阀		
浮球阀		
吸水喇叭口		
水锤吸纳器		同左
压力表		同左
H+1.00	表示给水管管中（或排水管内底）距楼板面1.00米高。	

适用国标图集目录

13S201 室外消火栓及消防水鹤安装
15S202 室内消火栓安装
99S203/99（03）S203 消防水泵接合器安装
04S204 消防专用水泵选用及安装
17S205 消防增压稳压设备选用与安装（隔膜式气压罐）
04S206 自动喷水与水喷雾灭火设施安装
07S207 气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置

注：本说明未尽事宜请按最新国家现行相关规范、标准执行。

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称	南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	消防系统设计、施工总说明
图 别	水 施
图 号	SS-SM03
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	黄丽萍
设 计	黄丽萍
专业负责人	刘 敏
项目负责人	王 成
专业校对人	刘 敏
审 核 人	何丽萍
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344011O
电话Tel: 020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

给排水抗震设计说明

一、设计依据

1.1《建筑机电工程抗震设计规范》　50981－2014

1.2《消防给水及消火栓系统技术规范》　GB50974－2014

二、工程概况

本工程抗震设防烈度为7度（0.15个）

三、室内给水排水

3.1　给水排水管道的选用应符合下列规定：

（1）生活给水管、热水管的选用应符合下列规定：

8度及8度以下地区的多层建筑应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015规定的材质选用；

（2）消防给水管、气体灭火输送管道的管材和连接方式应根据系统工作压力，按国家现行标准中有关消防的规定选用；

（3）重力流排水的污、废水管的选用应符合下列规定：

8度及8度以下地区的多层建筑应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015规定的管材选用；

3.2　管道的布置与敷设应符合下列规定：

（1）需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于DN65的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，应按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981第8章的要求设置抗震支承。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架；管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支承。

（2）管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的下部穿越，且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设置伸缩节；

（3）管道穿过内墙或楼板时，应设置套管；套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵；

3.3　室内设备、构筑物、设施的选型、布置与固定应符合下列规定：

（1）应保证设备、设施、构筑物有足够的检修空间；

（2）运行时不产生振动的给水水箱、水加热器、太阳能集热设备、冷却塔、开水炉等设备、设施应与主体结构牢固连接，与其连接的管道应采用金属管道；

四、建筑小区、单体建筑室外给水排水

4.1　建筑小区、单体建筑的室外给水排水的抗震设计还应符合现行国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的有关规定。

4.2　给水排水管材的选用符合下列规定：

（1）生活给水管宜采用球墨铸铁管、双面防腐钢管、塑料和金属复合管、PE管等具有延性的管道；当采用球磨铸铁管时，应采用柔性接口连接；

（2）热水管宜采用不锈钢管、双面防腐钢管、塑料和金属复合管；

（3）消防给水管宜采用球墨铸铁管、焊接钢管、热浸镀锌钢管；

（4）排水管材宜采用PVC和PE双壁波纹管、钢筋混凝土管或其他类型的化学管材，排水管的接口应采用柔性接口；不得采用陶土管、石棉水泥管；

（5）7度、8度且地基土为可液化地段或9度的地区，室外埋地给水管、排水管道均不得采用塑料管。管网上的闸门，检查井等附属的构筑物不宜采用砖砌体结构和塑料制品。

4.3　管道的布置与敷设应符合下列规定：

（1）生活给水管、消防给水管道的布置与敷设应符合下列规定：

1）管道宜埋地敷设或管沟敷设；

2）管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段；

3）采用市政供水管网供水的建筑、建筑小区宜采用两路供水，不能断水的重要建筑应采用两路供水，或设两套引入管；

4）干管应成环状布置，并应在环管上合理设置阀门井。

（2）热水管道的布置与敷设应符合下列规定：

1）管道宜采用直埋敷设或管沟敷设；

2）管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段；

3）应结合防止热水管道的伸缩变形采取抗震防变形措施；

4）保温材料应具有良好的柔性。

（3）排水管道的布置与敷设应符合下列规定：

1）大型建筑小区的排水管道宜采用分段布置，就近处理和分散排出，有条件时应适当增设连通管或设置事故排出口；

2）接入城市市政排水管网时宜设有一定防止水流倒灌的跌水高度；

3）排水管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段。

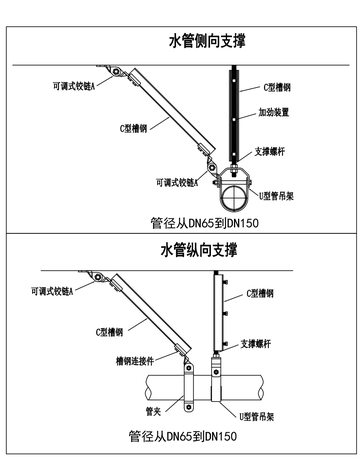
4.4　水泵房的设置应符合下列规定：

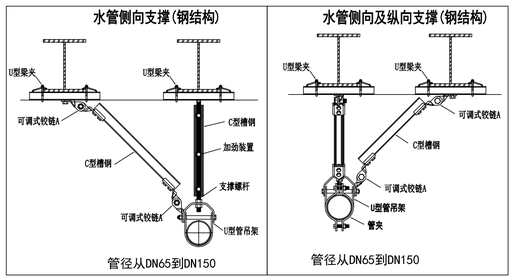
（1）室外给水排水泵房宜毗邻水池设在地下室内；

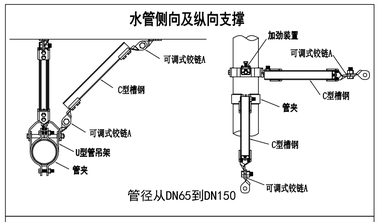
（2）泵房内的管道应有牢靠的侧向抗震支撑，沿墙敷设管道应设支架和托架。

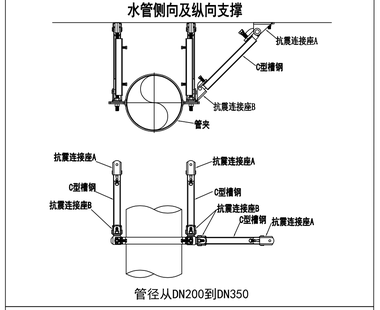
抗震设计大样图（给排水专业）

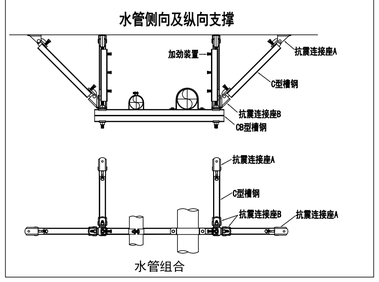
为防止地震时给排水管道系统及消防管道系统失效或跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011－2010）第10.2 条、第3.7.1条及《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981－2014）第10.4条等强制性条文，应对机电管线系统进行抗震加固。本项目对直径 ≥DN65的管道设置抗震支吊架，且此项目抗震支吊架产品需通过FM认证，与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式，具体深化设计由专业公司完成。抗震支吊架的设置原则为：新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米，纵向抗震支撑最大设计间距24米，柔性管道上述参数减半；（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）；最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》（CJ/T476－2015）。安装示意图如下：











注册章

工程设计出图专用章

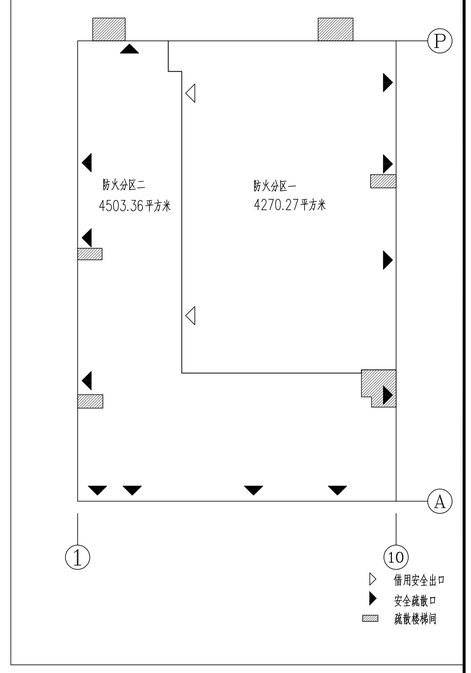
项目　名称		南门体育馆修缮项目
兴建　单位		广州体育学院
图　　名		给排水抗震设计说明
图　　别		水 施
图　　号		SS-SM04
修改版本号		第 1 版
日　　期		2025.04
制　　图	黄丽萍	
设　　计	黄丽萍	
专业负责人	刘　敏	
项目负责人	王　成	
专业校对人	刘　敏	
审 核 人	何丽萍	
审 定 人	王　成	
设 计 号		

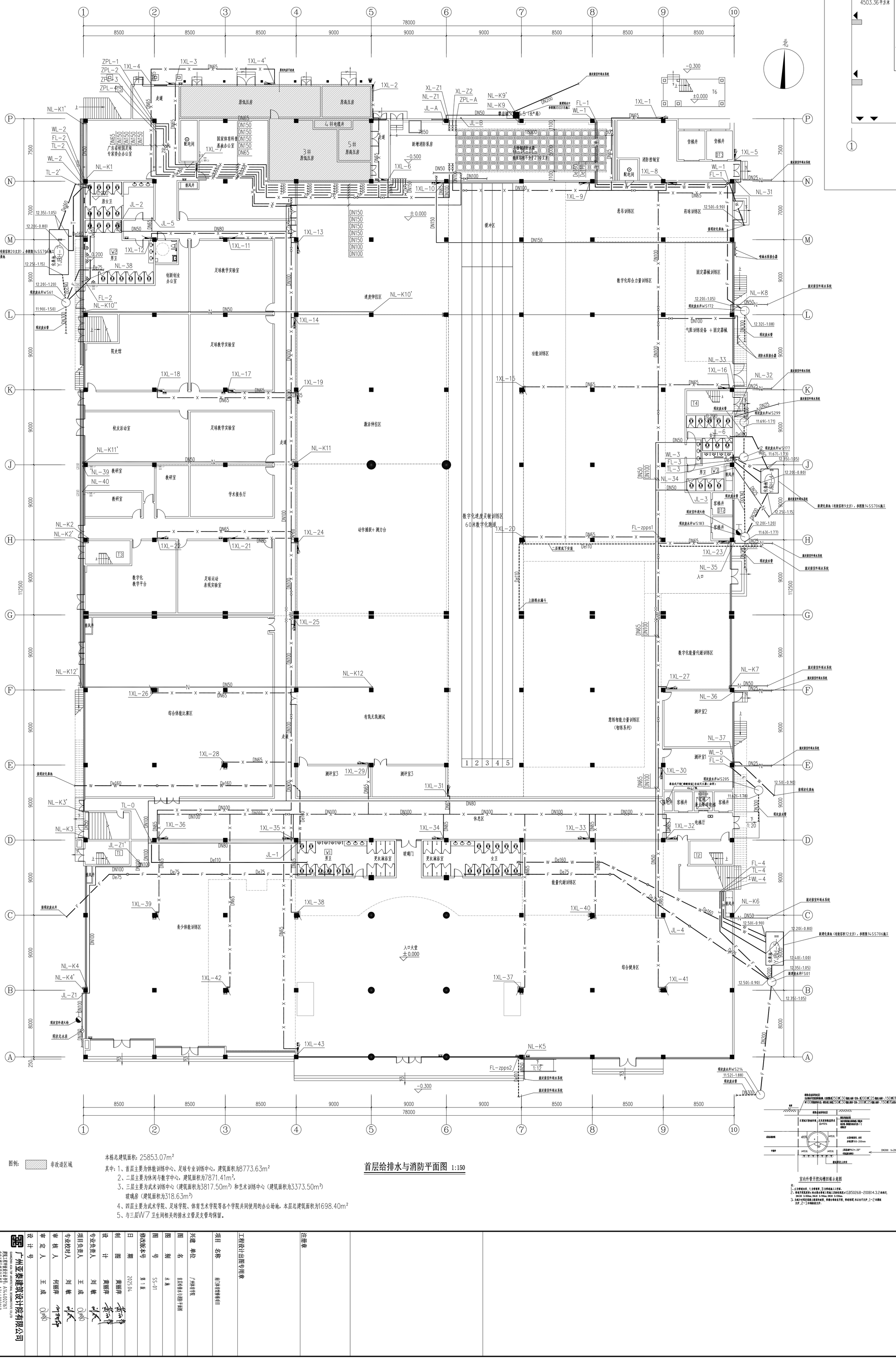
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344011O
电话Tel：　020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			





图例：非改造区域

本栋总建筑面积：25853.07m²

其中：1、首层主要为体能训练中心、足球专业训练中心，建筑面积为8773.63m²

2、二层主要为休闲与数字中心，建筑面积为7871.41m²，

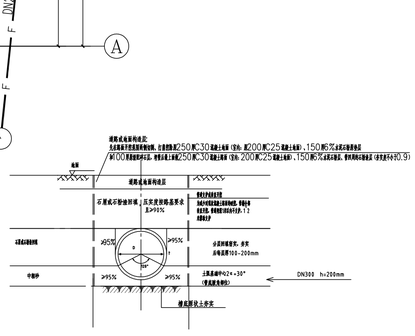
3、三层主要为武术训练中心（建筑面积为3817.50m²）和艺术训练中心（建筑面积为3373.50m²）

玻璃房（建筑面积为318.63m²）

4、四层主要为武术学院、足球学院、体育艺术学院等各个学院共同使用的办公场地，本层总建筑面积为1698.40m²

5、与三层W7卫生间相关的排水立管及支管均保留。

首层给排水与消防平面图 1:150



注：
1.(1)为管道方位，土为管道里，卫为管道施工作面。
2.管道开挖宽度按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)4.3.2条执行，
DN≤300 B=500mm, DN≤400 B=600mm, DN≤500 B=700mm。
3.当地下坑位处遇土质差的地质，管槽会局部变深开挖，管底按图1未标出不足处，1~2米做砌支护，2~3米做钢板桩支护。

工程设计出图专用章	
项目名称	南广铁路物业综合项目
业建单位	广州南站物业
图名	首层给排水与消防平面图
图别	水 施
图号	SS-01
修改版本号	第 1 版
日期	2025.04
制图	黄丽华
设计	黄丽华
专业负责人	刘敏
项目负责人	王成
专业校对人	刘敏
审核人	何丽萍
审定人	王成
设计号	

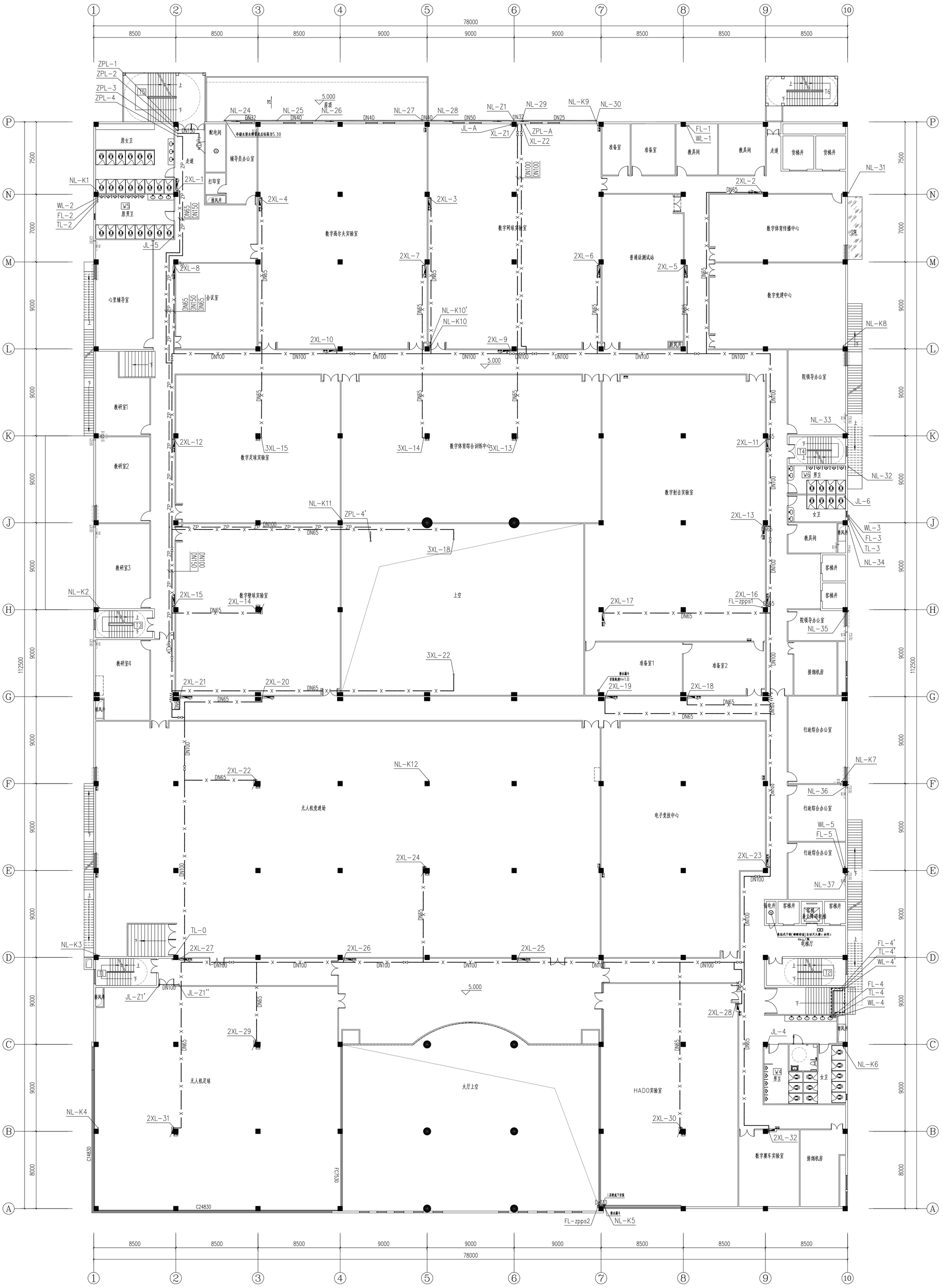
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002761
市政工程乙级设计证书号：A244002768
城乡规划编制乙级资质证书编号：粤乙资建字2234-0110
电话Tel: 020-84241629

注册章

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制或为其他工程之用。

电子文件名：

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺设备			



二层给排水与消防平面图 1:150

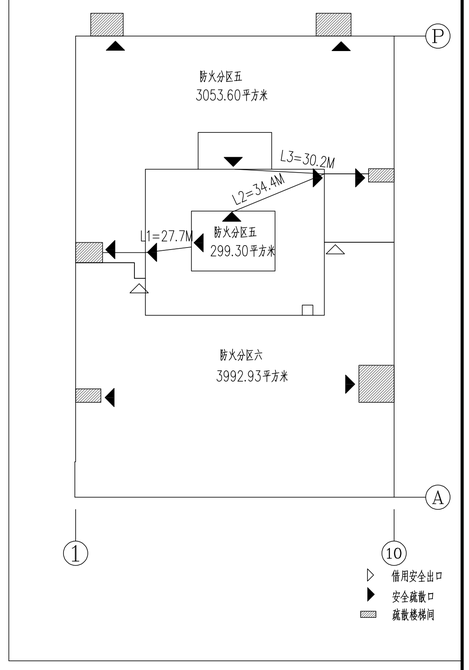
注册章	工程设计出图专用章
	项目名称 廊门体育馆修缮项目
	兴建单位 广州体育学院
	图名 二层给水与消防平面图
	图别 水施
	图号 SS-02
	修改版本号 第1版
	日期 2025.04
	制图 黄丽萍
	设计 黄丽萍
	专业负责人 刘敏
	项目负责人 王成
	专业校对人 刘敏
	审核人 何丽萍
	审定人 王成
	设计号

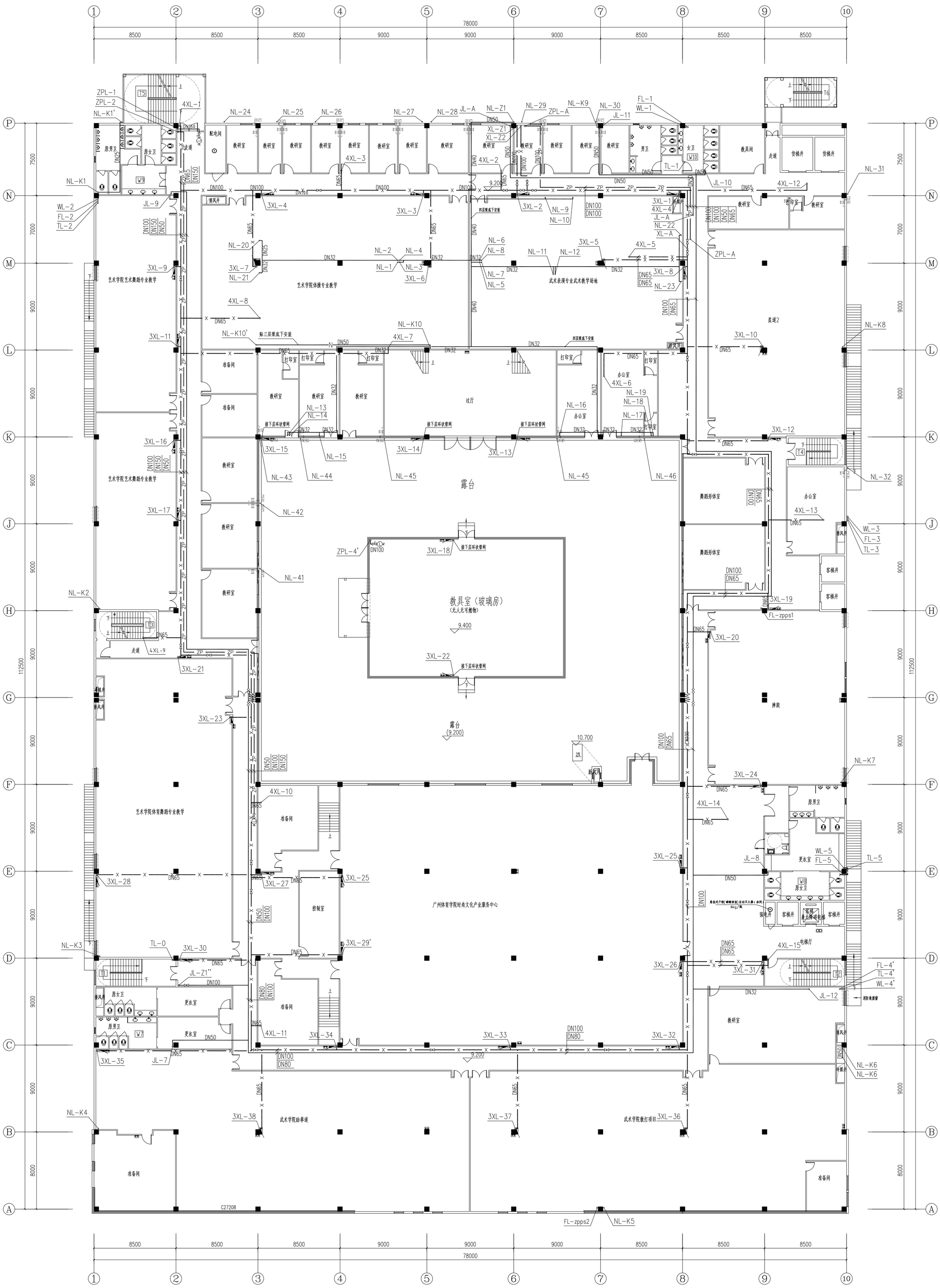
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤住规乙字2344010
电话/Tel:
020-84214329

图纸版权属设计单位所有，未经许可，不得以任何方式复制或为其他工程之用。

电子文件名：

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺模块			





三层给排水与消防平面图 1:150

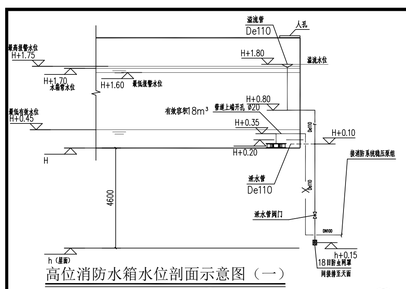
注册章	
工程设计出图专用章	
项目 名称	南门体育教育项目
建设 单位	广州体育学院
图 名	三层给排水与消防平面图
图 别	水 施
图 号	SS-03
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	黄丽萍
设 计	黄丽萍
专业负责人	刘 敏
项目负责人	王 成
专业校对人	刘 敏
审 核 人	何丽萍
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD.
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级资质证书编号：粤建规字2023440110
电话/Tel：020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人不得作任何翻印或复制作为其他工程之用。

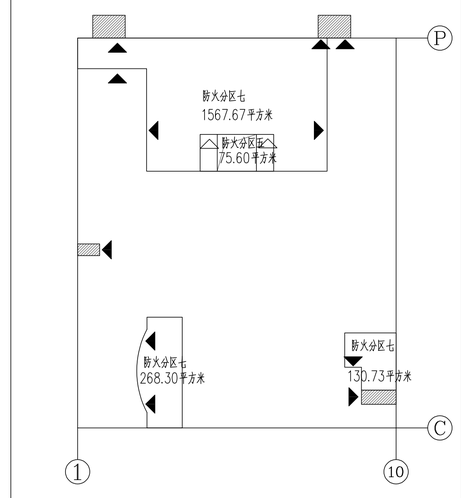
电子文件名：

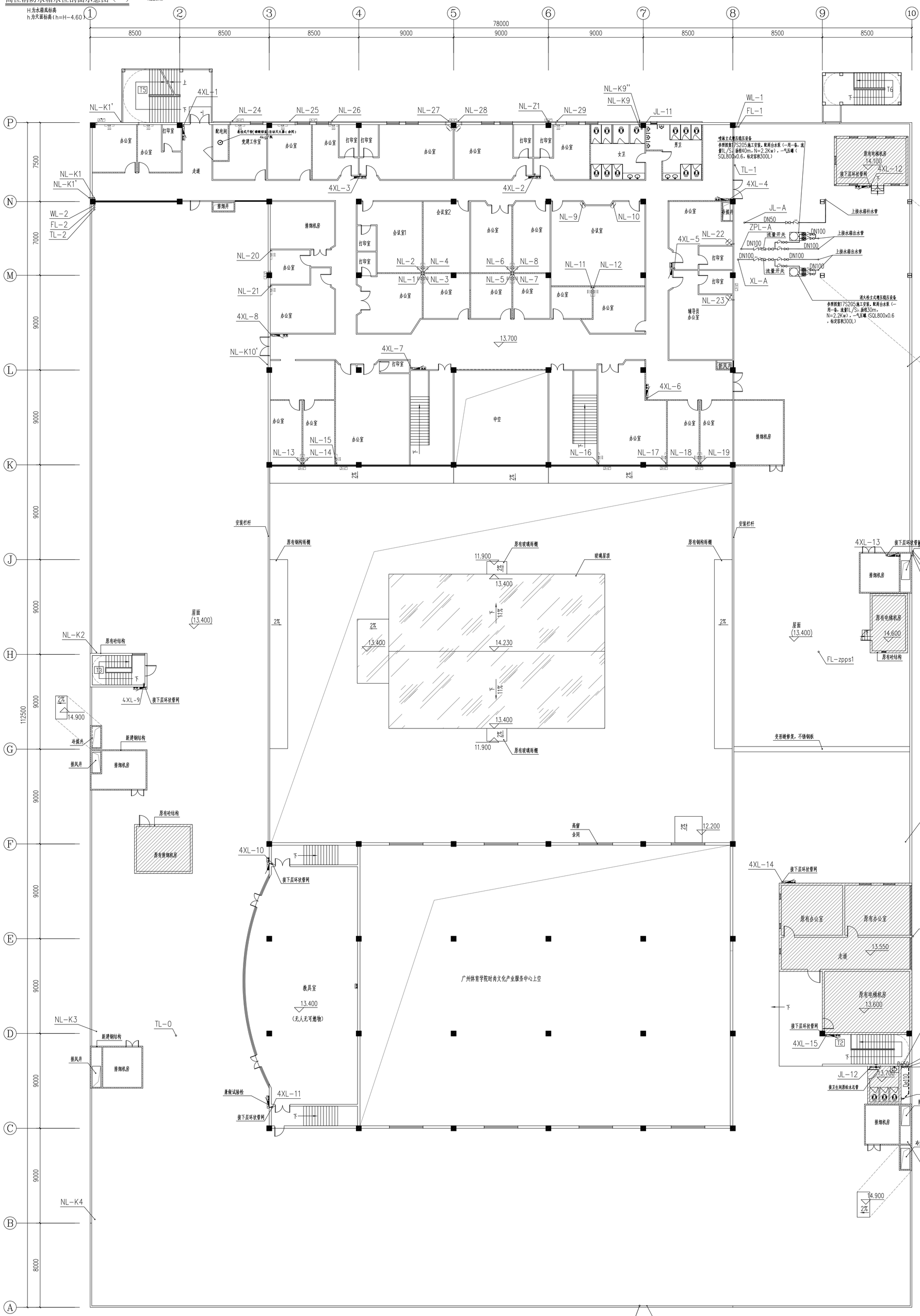
会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



高位消防水箱水位剖面示意图（一）

H为水箱底标高
h为天面标高（h=H-4.60）





高位消防水箱水位剖面示意图（二）

H为水箱底标高 h为天面标高（h=H-4.60）

说明

1、消火栓系统稳压设备说明：
a 主泵启动压力P=0.24MPa，气压罐工作压力比为0.67，气压罐最高工作压力Ps=0.35MPa，稳压泵启泵压力P1=0.17MPa，稳压泵停泵压力P2=0.21MPa。
b 隔膜式气压罐：Vq=300L。
c 稳压设备设备工作原理、运行控制过程及安装详见国标《消防给水稳压设备选用与安装》图集(17S205)。
d 流量开关的启泵流量为0.5L/s。
2、自动喷淋系统稳压说明：
流量开关的启泵流量为0.5L/s。
3、消防水箱采用不锈钢水箱。
4、水箱的入孔及进出水管的阀门等采取锁具或阀门箱等保护措施，露天设置时应采取防冻隔热等安全措施。
5、消防水箱设置就地水位显示装置（液位计），并在消防控制中心设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位。
6、消防水泵吸水管和出水管上阀门均为明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀。
7、消防水箱的进、出水管应设置带有指示启闭装置的阀门。
9、水箱溢流管、泄水管、通气管出口处应包扎法兰夹18目不锈钢网网。
10、消火栓稳压泵基础为 LxBxH =1500x785x200mm，喷淋稳压泵基础为LxBxH=1300x750x200mm，见图所示，水泵基础待水泵到货后，对水泵与基础进行校核，如相吻合方可施工，水泵基座下安装橡胶隔震垫，管道支架采用弹性吊架及弹性托架。
11、大面水泵设备上方设置帆布式活动遮阳棚。
12、消防泵零流量时的压力为0.78MPa。
13、流量开关设定值为1L/s。

注册章

工程设计出图专用章

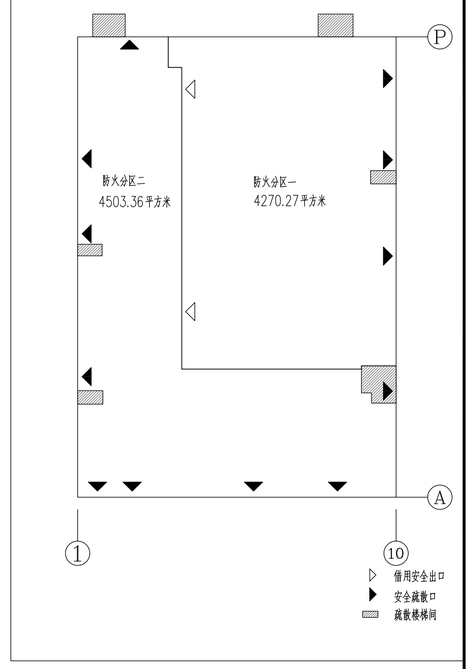
项目名称	面门体育馆修缮项目
子项名称	
建设单位	广州体育学院
图名	四层给排水与消防平面图
图别	水 施
图号	SS-04
修改版本号	第 1 版
日期	2025.04
制图	黄丽萍
设计	黄丽萍
专业负责人	刘敏
项目负责人	王成
专业校对人	刘敏
审核人	何丽萍
审定人	王成
设计号	

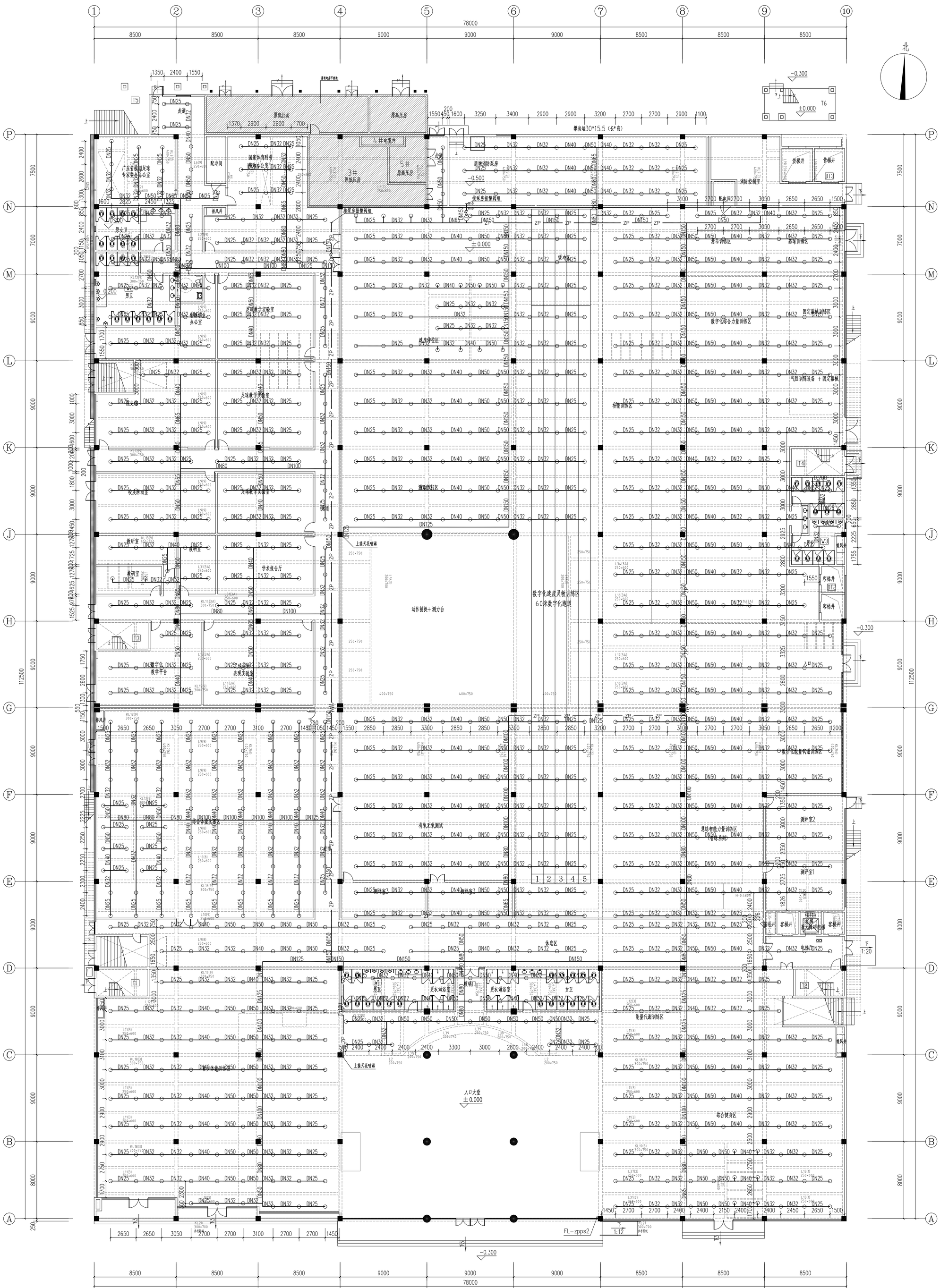
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤建规乙字2234.0110
电话 Tel:
传真 Fax：020-84241629

图纸版权属设计单位所有，未经允许，任何人员和单位不得翻印和用于其他工程之用。

电子文件名：

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺设备			





图例: 非改造区域

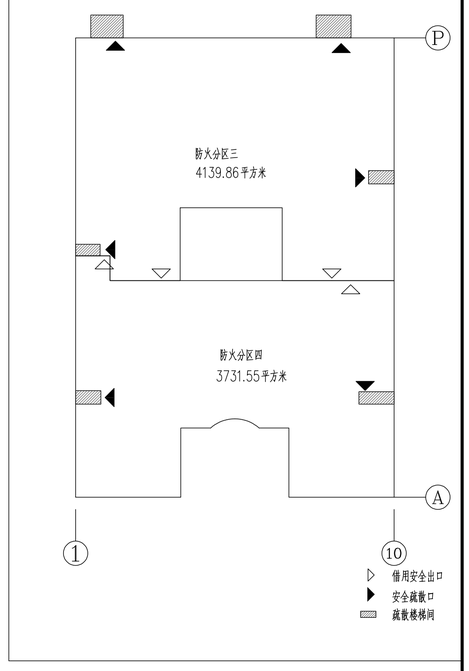
首层喷淋平面图 1:150

注册章	
工程设计出图专用章	
项目名称	重门体育馆修缮项目
子项名称	首层喷淋平面图
图别	水 施
图号	SS-05
修改版本号	第 1 版
日期	2025.04
制图	黄丽萍
设计	黄丽萍
专业负责人	刘敏
项目负责人	王成
专业校对人	刘敏
审核人	何丽萍
审定人	王成
设计号	
兴建单位	广州体育学院
图名	首层喷淋平面图

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144007161
市政工程乙级设计证书号：A244007168
装修工程建筑幕墙乙级证书编号：粤建设幕字234040110
电话：020-38274629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，个人或单位不得翻印或用作其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺模块			



二层喷淋平面图 1:150

工程设计出图专用章

项目名称 南门体育馆修缮项目

图别 水 施

图号 SS-06

修改版本号 第 1 版

日期 2025.04

制图 黄丽萍

设计 黄丽萍

专业负责人 刘敏

项目负责人 王成

专业校对人 刘敏

审核人 何丽萍

审定人 王成

设计号

兴建单位 广州体育学院

图名 二层喷淋平面图

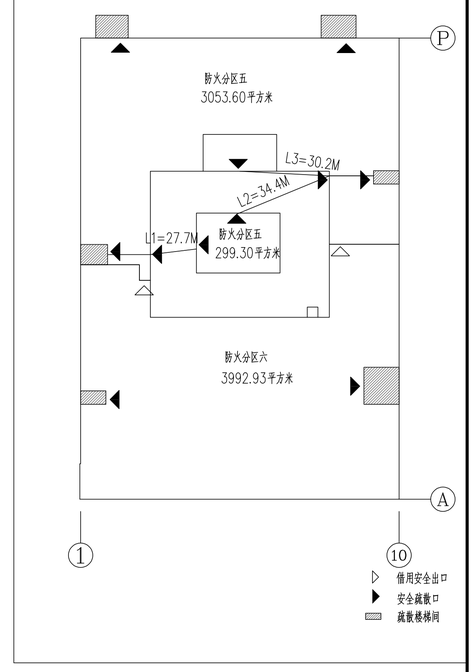
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD.
建筑工程甲级设计证书号:A144002161
市政工程乙级设计证书号:A244002168
装饰工程设计专项证书号:建筑装饰工程专项(甲级)
地址:广州市海珠区新港东路1027号保利中心B座21层
电话:020-84214629

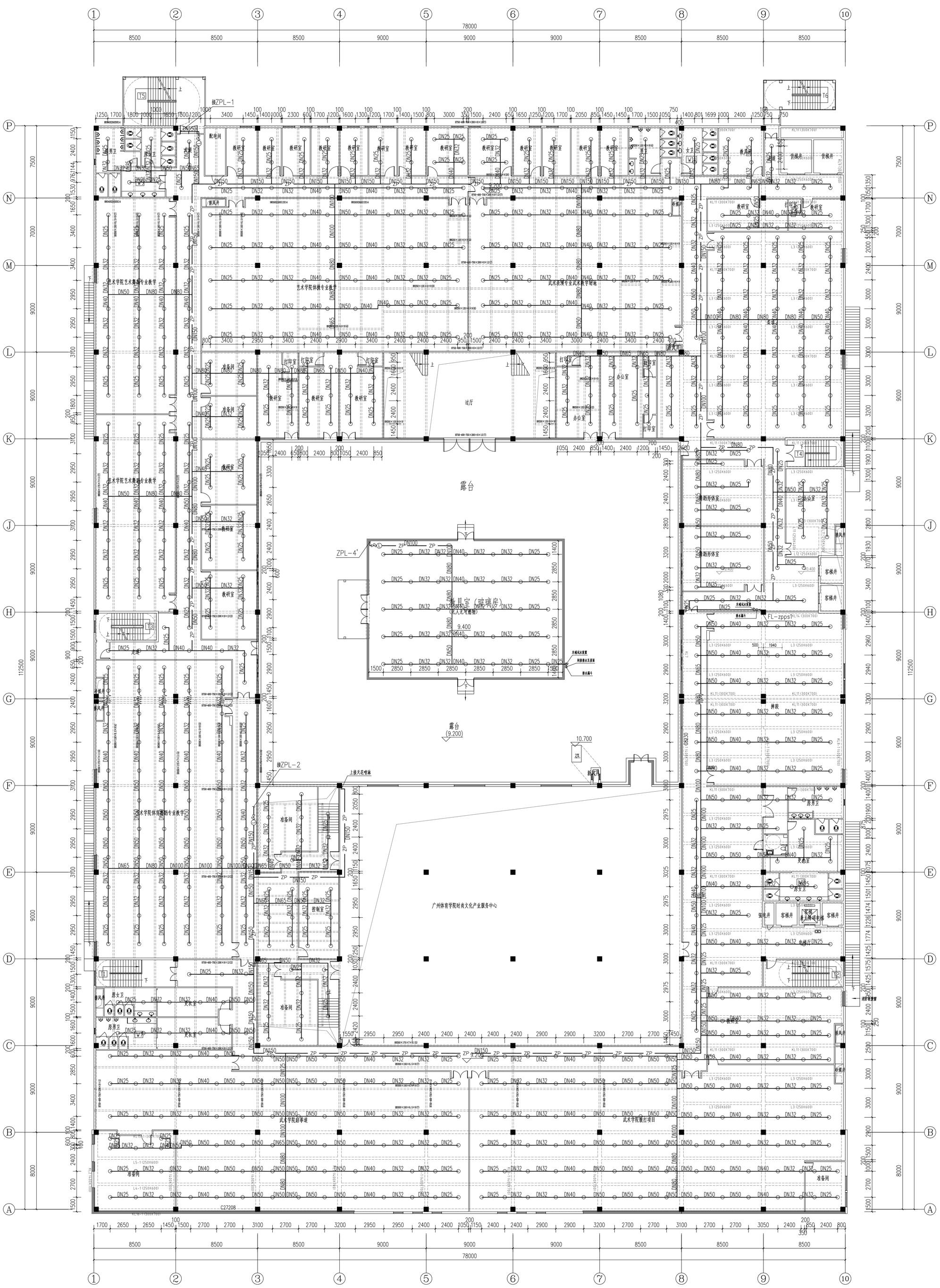
注册章

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有,未经书面允许,任何单位不得翻印或复制作其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺模块			





三层喷淋平面图 1:150

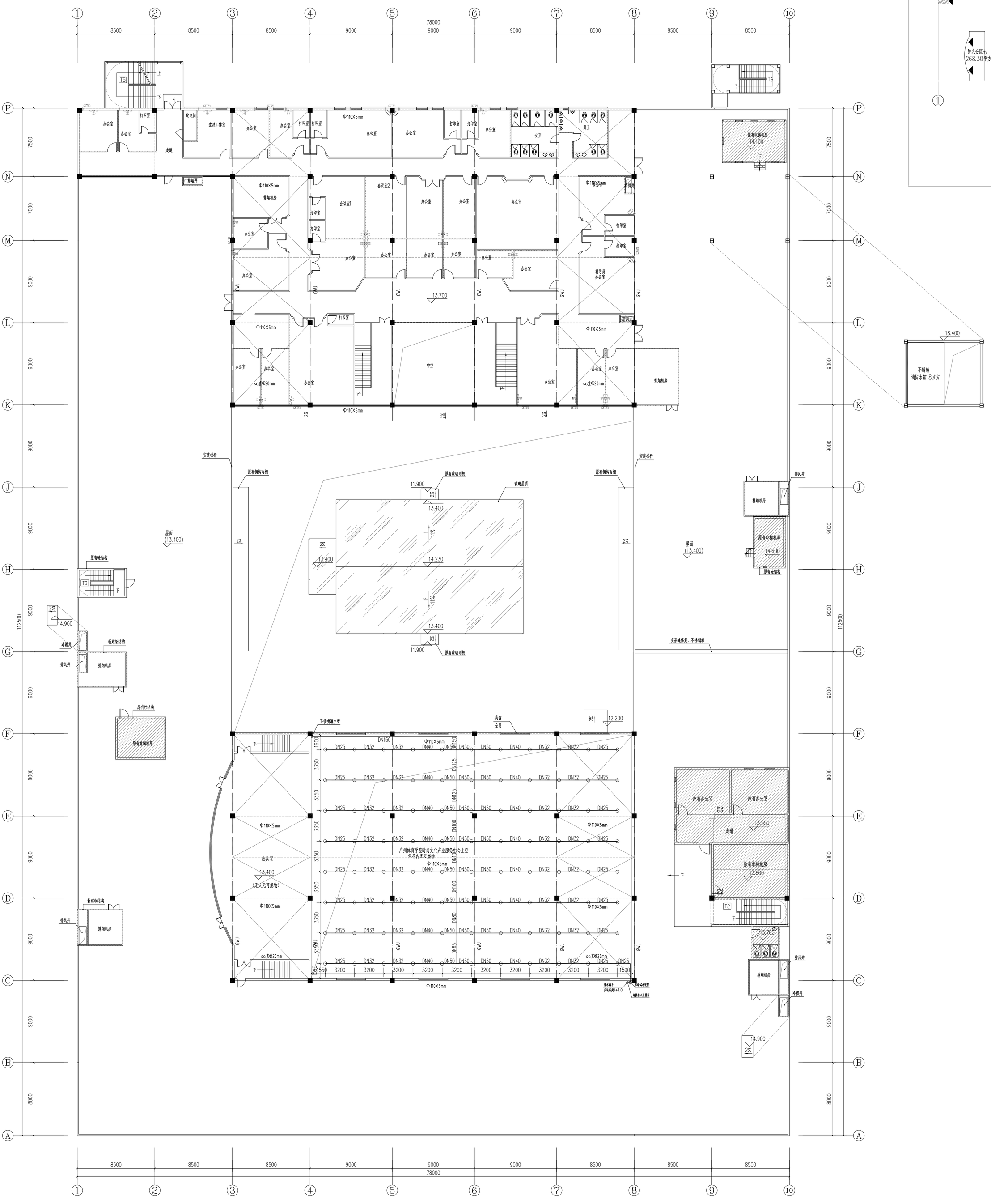
工程设计出图专用章	
项目名称	南门体育馆修缮项目
兴建单位	广州体育学院
图名	三层喷淋平面图
图别	水 施
图号	SS-07
修改版本号	第 1 版
日期	2025.04
制图	黄丽萍
设计	黄丽萍
专业负责人	刘敏
项目负责人	王成
专业校对人	刘敏
审核人	何丽萍
审定人	王成
设计号	

注册章

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144007161
市政工程乙级设计证书号：A244007168
建筑幕墙轻钢乙级证书编号：A244234010
电话：020-38274623

图纸版权属设计单位所有，未经许可，个人或单位不得翻印或用作其他工程之用。
电子文件专业

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



四层给排水与消防平面图 1:150

注册章		工程设计出图专用章
		项目 名称 面广体育学院时尚项目
		业建 单位 广州市亚泰建筑
		图 名 四层给排水与消防平面图
		图 别 水 施
		图 号 SS-08
		修改版本号 第 1 版
		日 期 2025.04
		制 图 黄丽萍
		设 计 黄丽萍
		专业负责人 刘 敏
		项目负责人 王 成
		专业校对人 刘 敏
		审 核 人 何丽萍
		审 定 人 王 成
		设 计 号

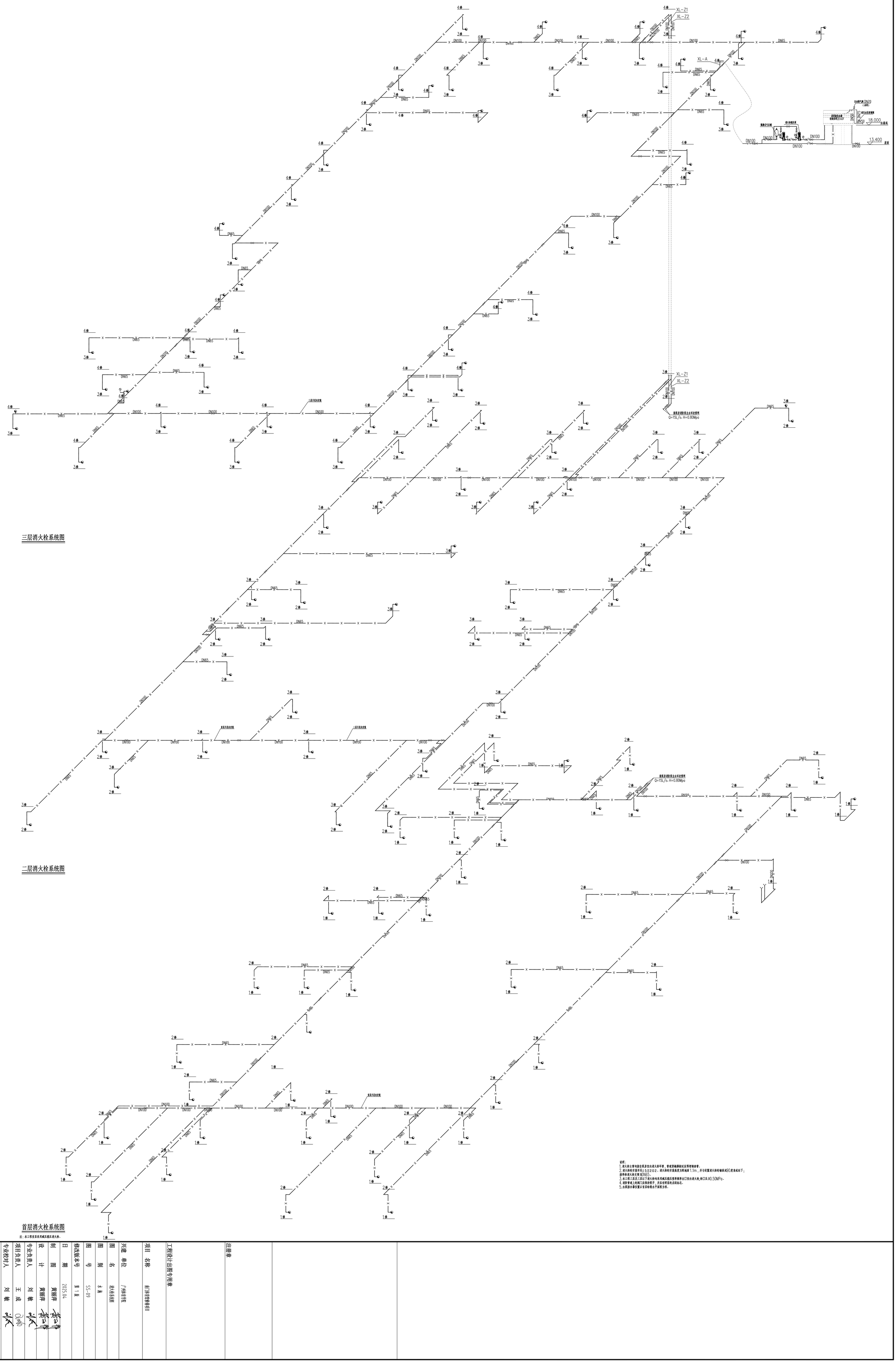
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤住建规乙字2234.0110
电话 Tel: 020-84241629

电子文件名：
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印或为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺设备			

楼层标高

楼层	H（结构标高）
屋顶	16.400~20.050
4	13.400
3	9.200
2	5.000
1	±0.000



三层消火栓系统图

二层消火栓系统图

首层消火栓系统图

注：本工程首层采用减压稳压消火栓。

说明：
1.消火栓主管均接自采暖室内消火栓环管，管道穿越楼板处应预埋钢套管。
2.消火栓的安装详见15S202，消火栓的安装高度方距地面1.1m，并与设置消火栓的墙面成90度角或向下；
接单栓消火栓支管为DN65。
3.本工程三层及三层以下消火栓给采用减压稳压型单阀单出口室内消火栓，栓口压力0.50MPa。
4.消防管道上的阀门应保持常开，并应有明显的启闭标志。
5.水泵接合器位置以首层给排水平面图为准。

注册章				
工程设计出图专用章				
项目 名称	南门体育馆修缮项目			
图名	消火栓系统图	兴建 单位	广州体育学院	
图别	水 施			
图号	SS-09			
修改版本号	第1版			
日期	2025.04			
制图	黄丽萍			
设计	黄丽萍			
专业负责人	刘敏			
项目负责人	王成			
专业校对人	刘敏			
审核人	何丽萍			
审定人	王成			
设计号				

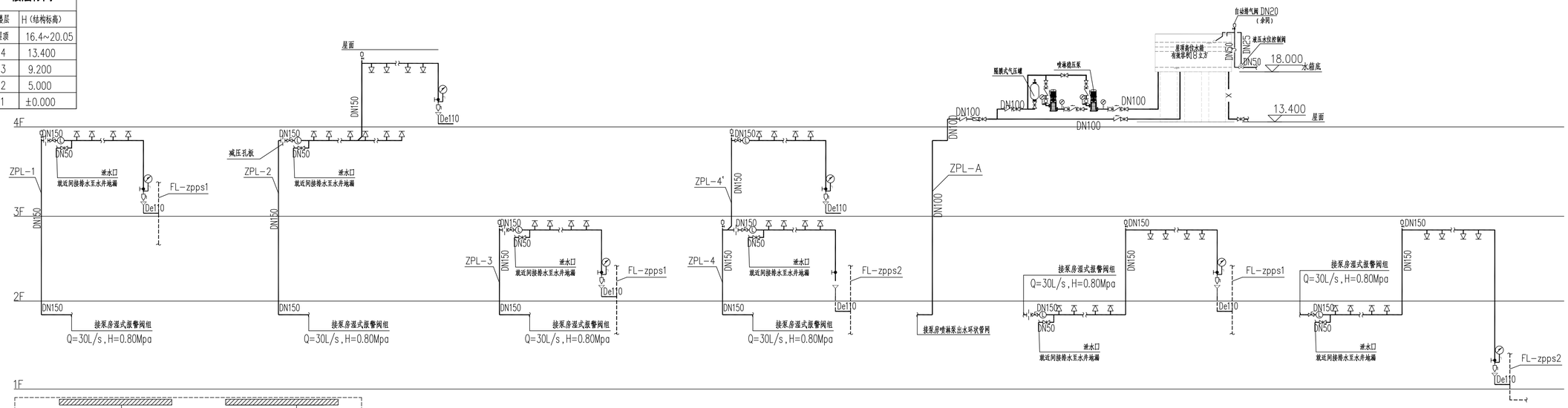
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
地址：广州市海珠区工业大道北1268号粤垦置业大厦23-24层
电话：020-84244629

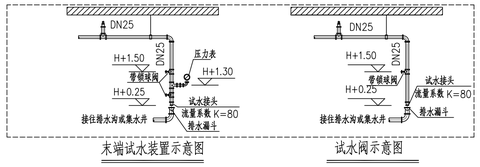
电子签名：

图纸版权属设计单位所有，未经书面允许，不得以任何形式复制或用于其他工程之用。

楼层标高

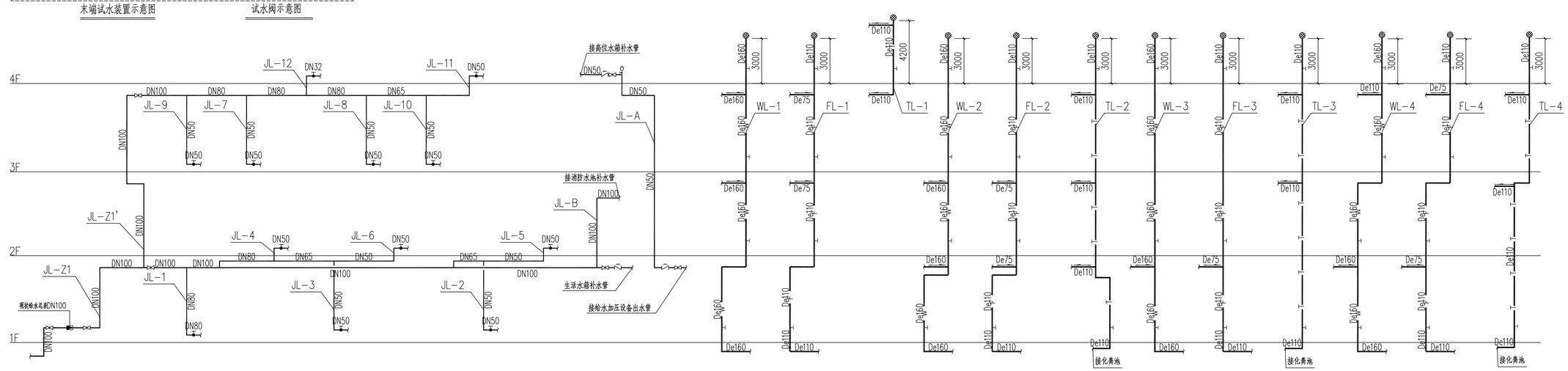
楼层	H（结构标高）
屋顶	16.4~20.05
4	13.400
3	9.200
2	5.000
1	±0.000

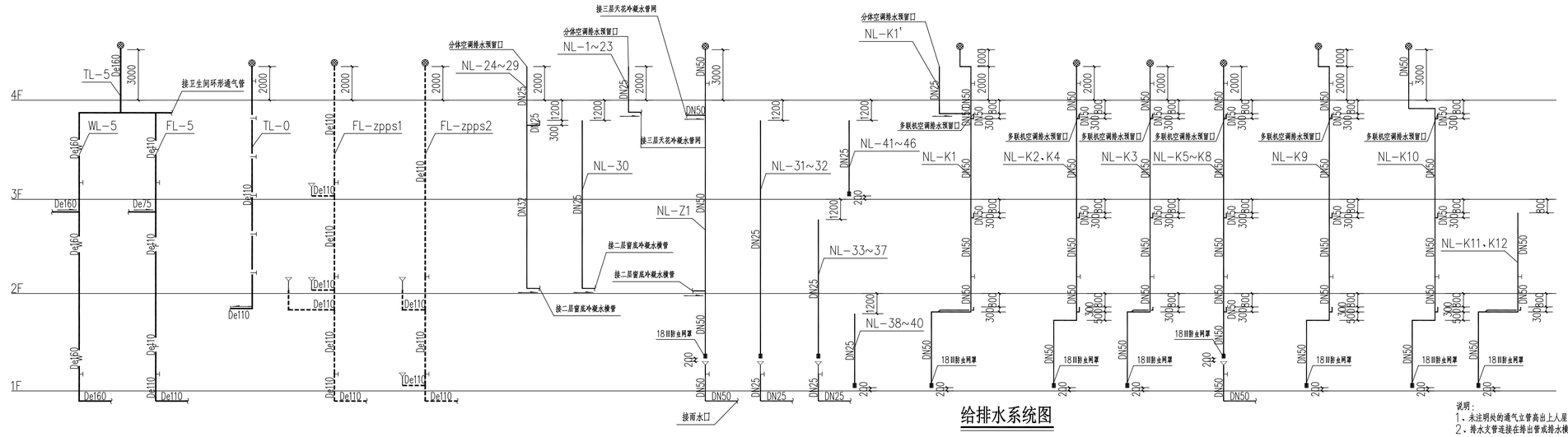




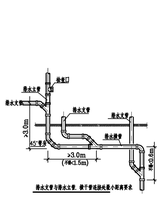
喷淋减压孔板孔径（mm）：			
分区	首层	二层	三层
孔径	53	56	60

喷淋系统图





给排水系统图



说明：
1、未注明处的通气立管高出上人屋面2.0m；检查口离地面（楼面）高度1.0m。
2、排水支管连接在排出管或排水横干管上时，连接点距立管底部下游水平距离不得小于1.5m。

说明：
1.自动喷淋立管均接自系统自动喷淋环管，管道穿越楼板时应预埋套管，穿越地下室外墙时应预埋柔性防水套管。
2.消防给水系统试验装置和放前装置中间排水设施，排水管径应符合下列规定：
1）自动喷水灭火系统零自动水灭火系统末端试水装置和的排水立管管径，应根据末端试水装置的额定流量确定，并 不宜小于DN75；
2）报警阀处的排水立管宜为DN100。
3.室内消火栓给水系统，自动喷水灭火系统，均设置消防水泵接合器。

注册章

工程设计出图专用章

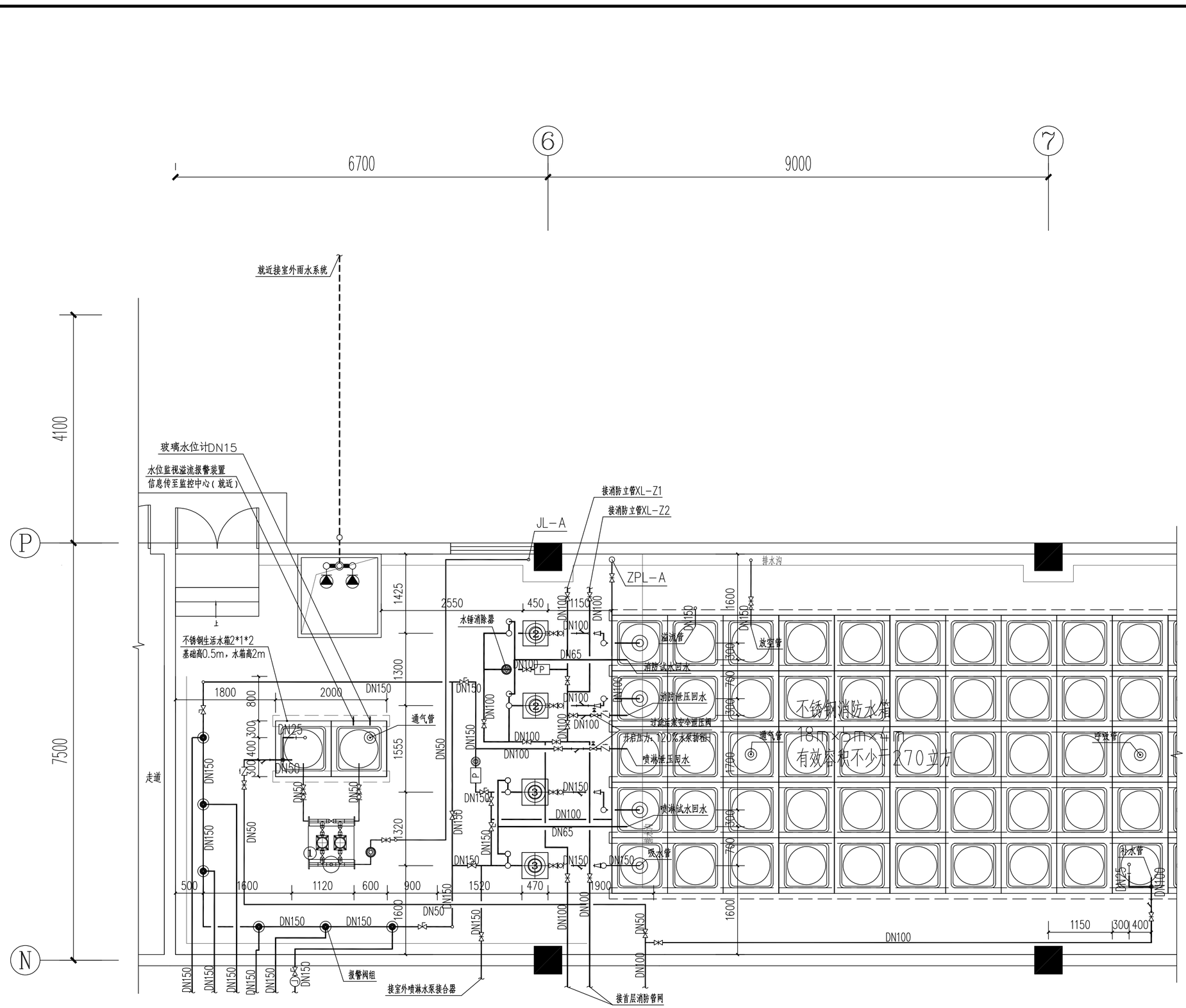
项目 名称	南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	给排水系统图 喷淋系统图
图 别	水 施
图 号	SS-10
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	黄丽萍
设 计	黄丽萍
专业负责人	刘 敏
项目负责人	王 成
专业校对人	刘 敏
审 核 人	何丽萍
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

电子文件名：

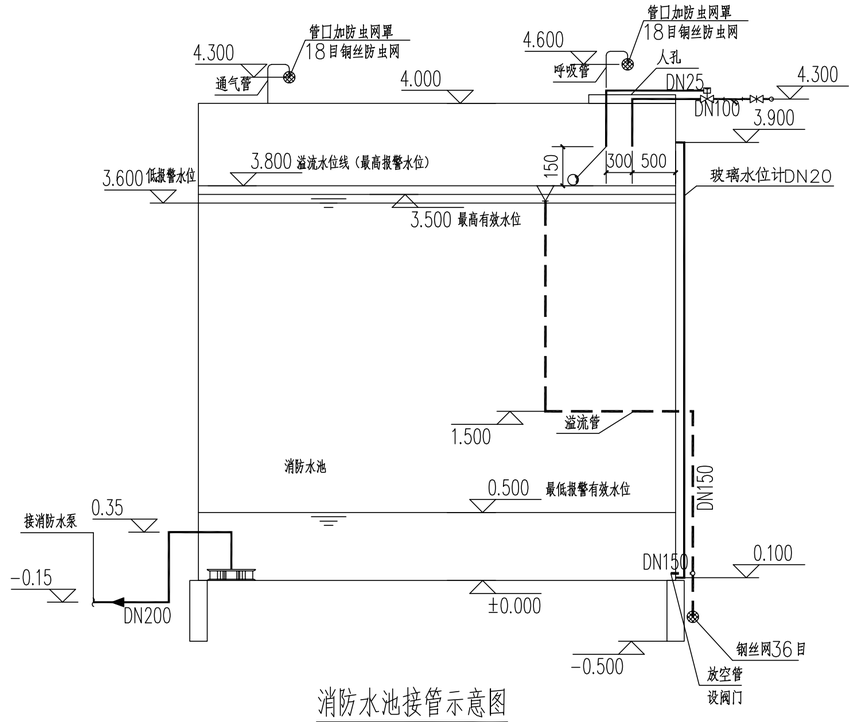
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期
	建筑			
	结构			
	给排水			
	电气			
	空调			
	工艺机械			


6
7
6700
9000
就近接室外雨水系统
4100
7500
P
N
走道
玻璃水位计DN15
水位监视溢流报警装置
信息传至监控中心（就近）
不锈钢生活水箱2*1*2
基础高0.5m，水箱高2m
1800
2000
800
300
400
500
DN25
DN150
通气管
1300
1555
1320
1425
DN50
DN150
DN50
DN50
DN150
DN150
500
1600
1120
600
900
1520
470
900
1600
DN50
DN150
DN150
DN150
DN150
DN150
DN150
DN150
DN150
DN15
报警阀组
接室外喷淋水泵接合器
JL-A
ZPL-A
接消防立管XL-Z1
接消防立管XL-Z2
水锤消除器
2550
450
1150
DN100
DN65
DN100
DN150
DN100
DN100
DN100
DN100
DN100
DN100
DN150
DN150
DN150
DN150
DN150
DN150
DN150
DN150

泵房主要设备材料表

序号	名　称	型 号 及 规 格	图例	单位	数量	备　注
1	生活加压给水设备	厂家整套设备　Q=4m3/h H=30m	设备编号1	套	1	水泵自动切换交替运行
	给水泵	设计参数 Q=40m3/h H=30m N=1.5kw/台(一用一备)		台	2	
	配套气压罐	设计参数 Ø=300mm P=0.3Mpa		个	1	
2	室内消火栓系统加压泵	设计参数 Q=15L/s H=0.60MPa N=22kW(一用一备)	设备编号2	台	2	采用XBD消防专用水泵
3	自动喷水灭火系统加压泵	设计参数 Q=30L/s H=0.68MPa N=37kW(一用一备)	设备编号3	台	2	采用XBD消防专用水泵
4	泵房集水井潜水泵	设计参数 Q=40m3/h H=15m N=4kw(一用一备)		套	1	集水井尺寸:1.2m×1.2m×1.2m
5	节能消声止回阀	H7B41XT-16Q		个		具体管径详见图纸部分
6	闸阀	Z45X-16Q 型 (各种管径)		批		
7	可曲挠橡胶接头	KXT-1型 (各种管径)		个		
8	同心异径管	(各种管径)		批		<<国标>> 02S403
9	偏心异径管	(各种管径)		批		<<国标>> 02S403
10	防水套管	(各种管径)		批		<<国标>> 02S403
11	压力控制开关	Y-60T型 0-1.6MP管网压力低于0.65MPa开启,由电气专业控制	P	个		
12	Y型过滤器	DN100		个		
13	UG-1玻璃管液位计			个		
14	活塞式气囊水锤吸纳器	(各种规格)		批		
15	自洁消毒装置			套	2	厂家定做,每格水箱一个



消防水池接管示意图

H为水箱底面面标高0.00.

水池箱体及基础由厂家二次深化后方可施工.

消防水泵房设计说明

1.水泵基础待水泵到货后,对水泵与基础进行校核,如相吻合方可施工.

2.管道穿越水池设防水套管,防水套管与管道相对应的尺寸见下表:

管道公称直径 DN (mm)	25	80	100	150	200	250
防水套管 外径 Ø (mm)	40	127	146	203	265	325

水管穿越水池采用柔性防水套管,施工详见国标《给水排水标准图》02S404,5(A型)柔性防水套管安装图.其它管道穿越墙壁设刚性防水套管,施工详见国标《给水排水标准图》02S404,15(A型)刚性防水套管安装图.管道穿越地下室人防墙均设刚性密闭套管,施工详见国标图集04FS02,16刚性密闭套管安装图.

3.水池通气管、溢流管喇叭口、放空管喇叭口、水泵吸水管喇叭口及支架等钢制管件的制做详见国标《给水排水标准图》02S403,98,02S403,72,02S403,70,02S403,110,02S403,112图.

4.水池溢流管和通气管均设置防蚊虫网.

5.消防水泵采用曲线平缓水泵,且需具有缓闭止回功能及变流稳压功能.叶轮、导叶采用不锈钢材质.

6.水泵吸水管异径管连接采用管顶平接;水泵出水管上止回阀为防水锤消声止回阀.

7.水泵基础采用有隔振安装,安装参照国标图集04S204.

8.露天水池人孔、进出水阀门(吸水管、补水管、放空管等处的阀门)均应设带有锁具,有开、关标识.

9.消防水池设置就地水位显示装置(液位计),并在消防控制中心设置显示消防水池水位的装置,同时应有最高和最低报警水位.

10.消防水泵吸水管和出水管上阀门均为明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀.

11.消防水泵吸水管和出水管上设置的压力表最大量程应根据工程具体情况确定,但不应低于0.70MPa,直径不小于100mm,应采用直径不小于6mm的管道与消防水泵进出口管相接,并应设置关断阀门.

12.泵房内减压阀的选择,应根据设计流量在减压阀流量压力特性曲线的有效段内,并校核在150%设计流量时,减压阀的出口动压不应小于设计值的65%.

13.减压阀进口处应设置过滤器,过滤器的孔网直径不宜小于4目/cm2~5目/cm2,过流面积不应小于管道截面积的4倍.减压阀需设置流量计,阀后设置压力试验排水阀,减压阀和控制阀门需有保护或锁定调节配件的装置.

14.泵房内管网安装完毕后,应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验.

15.系统竣工后,必须进行工程验收,验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加,验收不合格不应投入使用.

16.变频水泵应标明使用要求,不能低于33Hz运行.

17.消防水泵应设置起重设施,设置固定吊钩或移动吊架.

18.压力表的直径为100mm,采用直径6mm的管道与消防水泵进出口管相接,并应设置关断阀门.

19.消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担.

20.水泵房内需设置减震措施:选用低噪声水泵机组;吸水管和出水管设置减震装置;水泵机组的基础设置减震装置;管道支架、吊架和管道穿墙、楼板处,采取防止固体传声措施.

21.泵房内设备及管道设置侧向抗震支撑,沿墙敷设管道设置支架及托架.

22.泵房采取防水淹措施:设置门槛、设置排水沟、集水井提升泵单台泵流量大于水池最大补水管设计流量.

消防水泵选择

消防水泵选择和应用应符合下列规定:

1、消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求.

2、消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求.

3、当采用电动机驱动的消防水泵时,应选择电动机干式安装的消防水泵,电气专业应配合落实.

4、消防水泵零流量时压力不应大于工作压力的140%,且宜大于设计工作压力的120%.

5、水泵吸水管管材为热浸镀锌无缝钢管.

每组消防水泵应在消防泵房内设置流量和压力测试装置,应符合下列规定:

1、消防水泵流量检测装置的精度应为0.4级,最大量程的75%应大于最大一台消防水泵设计流量值的175%,室内消火栓泵流量计量程不小于40L/s.

2、消防水泵压力检测装置的精度应为0.5级,最大量程的75%应大于最大一台消防水泵设计压力值的165%,消防泵压力表量程不小于1.6MPa.

3、消防水泵吸水管设置真空压力表,真空表的最大量程为-0.10MPa、压力表的量程不小于1.00MPa.

消防系统控制与操作要求

消防系统控制与操作要求:

1、消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态.

2、消防水泵不应设置自动停泵的控制功能,停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定.

3、消防水泵应能手动启停和自动启动.

4、消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮.

5、消防水泵控制柜设置在专用消防控制室时,其防护等级不应低于IP30;与消防水泵设置在同一空间是,其防护等级不应低于IP55.

6、消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能,并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵.机械应急启动时,应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作.

7、消防水泵应确保从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间不应大于2min.

8、消防水泵采用XBD消防恒压专用水泵,水泵需自动巡检,水泵的操作与控制应由电气专业配合落实.

生活水泵房设计说明

1、水泵基础待水泵到货后,对水泵与基础进行校核,如相吻合方可施工.

2、钢制管件的制做详见国标《给水排水标准图集》

钢制管件	水池通气管	溢流管喇叭口	放空管喇叭口	水泵吸水管喇叭口	支管
《国标图集》	02S403-98图	02S403-72图	02S403-70图	02S403-110图	02S403-112图

3、水池溢流管、放空管和通气管均设置防蚊虫网.人孔采用密闭检修孔并设锁具.

4、生活水泵设置减震基础,采用SD43-1.5型橡胶隔震垫.施工安装详见国标《给水排水标准图集》95SS103立式水泵隔震及其安装施工图.

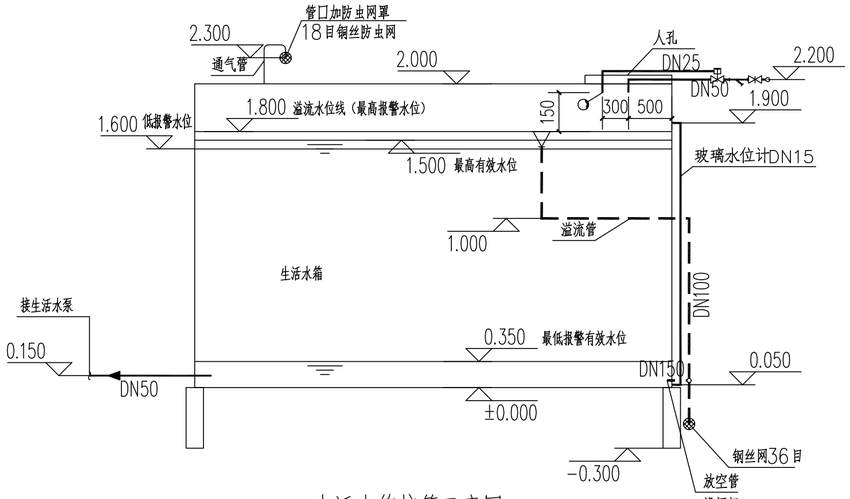
5、水泵吸水管异径管连接采用管顶平接;水泵出水管上止回阀为防水锤消声止回阀.

6、泵房内管网安装完毕后,应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验.

7、系统竣工后,必须进行工程验收,验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加,验收不合格不应投入使用.

8、变频水泵应标明使用要求,不能低于33Hz运行.水泵采用不锈钢材质水泵.生活供水设备控制系统采用人机界面智能控制系统.

9、生活水箱、泵房的施工均按CJJ140-2010《二次供水工程技术规程》执行.



生活水箱接管示意图

H为水箱底面面标高0.00.

注册章

工程设计出图专用章

项目　名称	南门体育馆修缮项目
兴建　单位	广州体育学院
图　　名	泵房给排水大样图(二)
图　　别	水 施
图　　号	SS-12
修改版本号	第 1 版
日　　期	2025.04
制　　图	黄丽萍
设　　计	黄丽萍
专业负责人	刘　敏
项目负责人	王　成
专业校对人	刘　敏
审 核 人	何丽萍
审 定 人	王　成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号:A144002161
市政工程乙级设计证书号:A244002168
城乡规划编制乙级证书编号:粤自资规乙字23440110
电话Tel:　020-84214629

电子文件名:

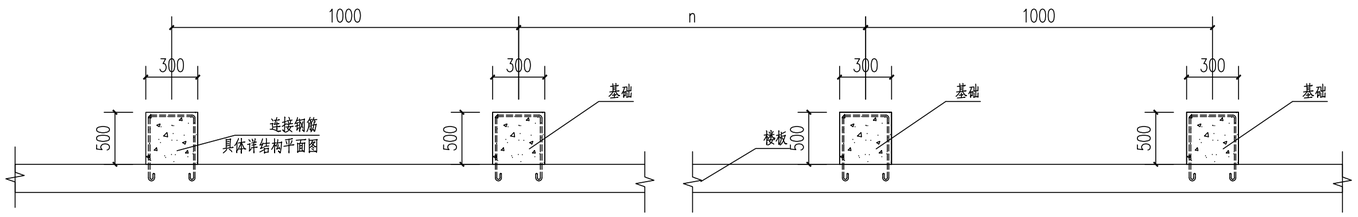
图纸版权属设计单位所有,未经许可,外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用.

专业	建筑	结构	给排水
会签			
专业	电气	总图	工艺机械
会签			

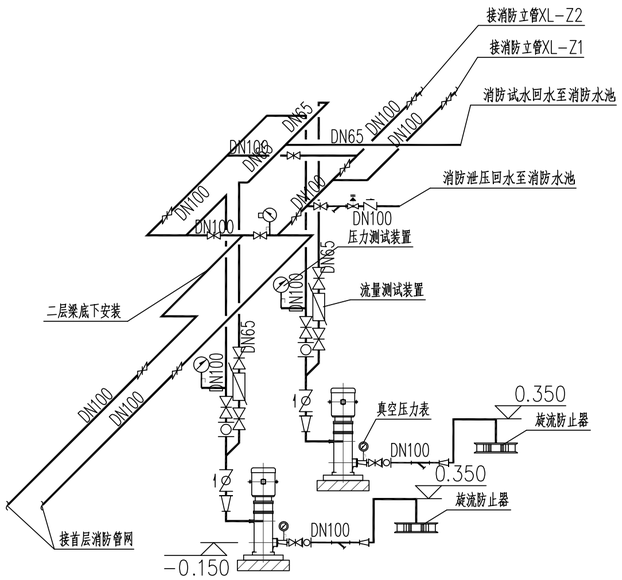
日期　签名　审核　审定　专业　日期　签名　审核　审定　专业

专业	实名	签名	日期
建筑			
结构			
给排水			
电气			
空调			
工艺机械			

会签



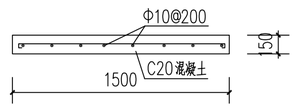
水箱基础剖面图



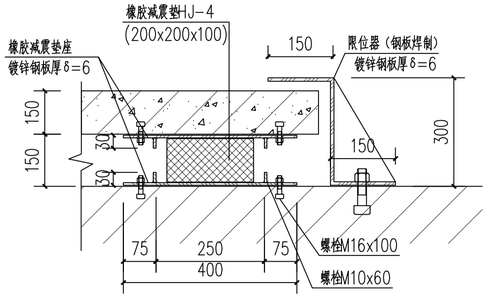
消火栓泵系统图

水泵组减震台做法大样

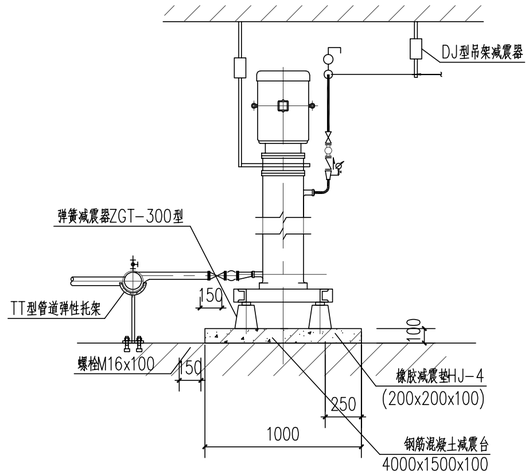
注: 本大样仅供参考,具体安装尺寸由现场计算确定



钢筋混凝土减振台配筋图(示意) 1:50



水泵组减振台局部大样图 1:50



水泵组减振台大样图(示意) 1:50

注册章

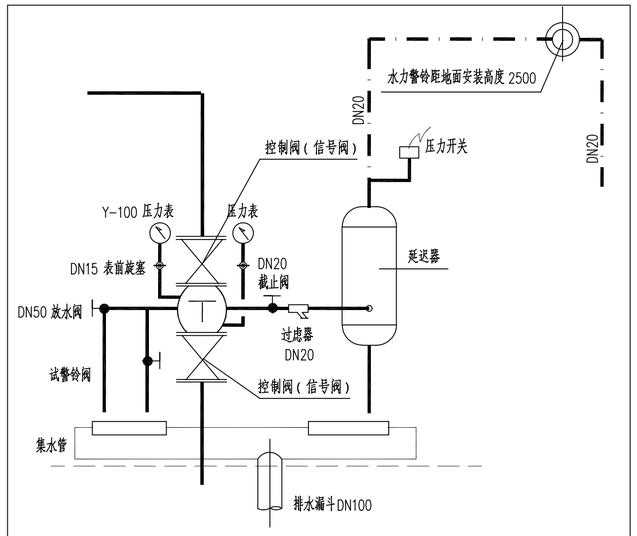
工程设计出图专用章

项目	名称	南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	泵房给排水大样图 (三)
图	别	水 施
图	号	SS-13
修改版本号		第 1 版
日	期	2025.04
制	图	黄丽萍
设	计	黄丽萍
专业负责人		刘 敏
项目负责人		王 成
专业校对人		刘 敏
审	核 人	何丽萍
审	定 人	王 成
设	计 号	

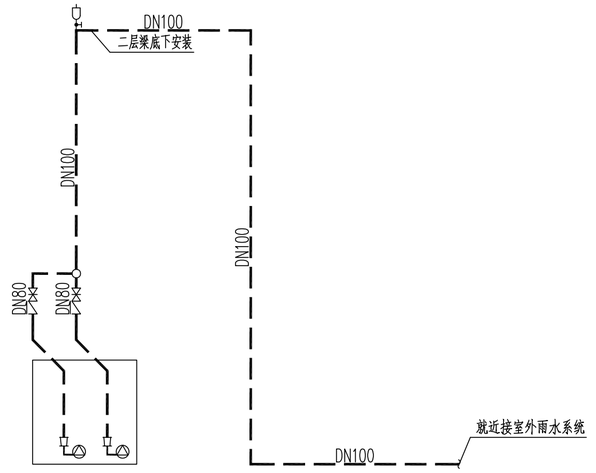
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号: A144002161
市政工程乙级设计证书号: A244002168
城乡规划编制乙级证书编号: 粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

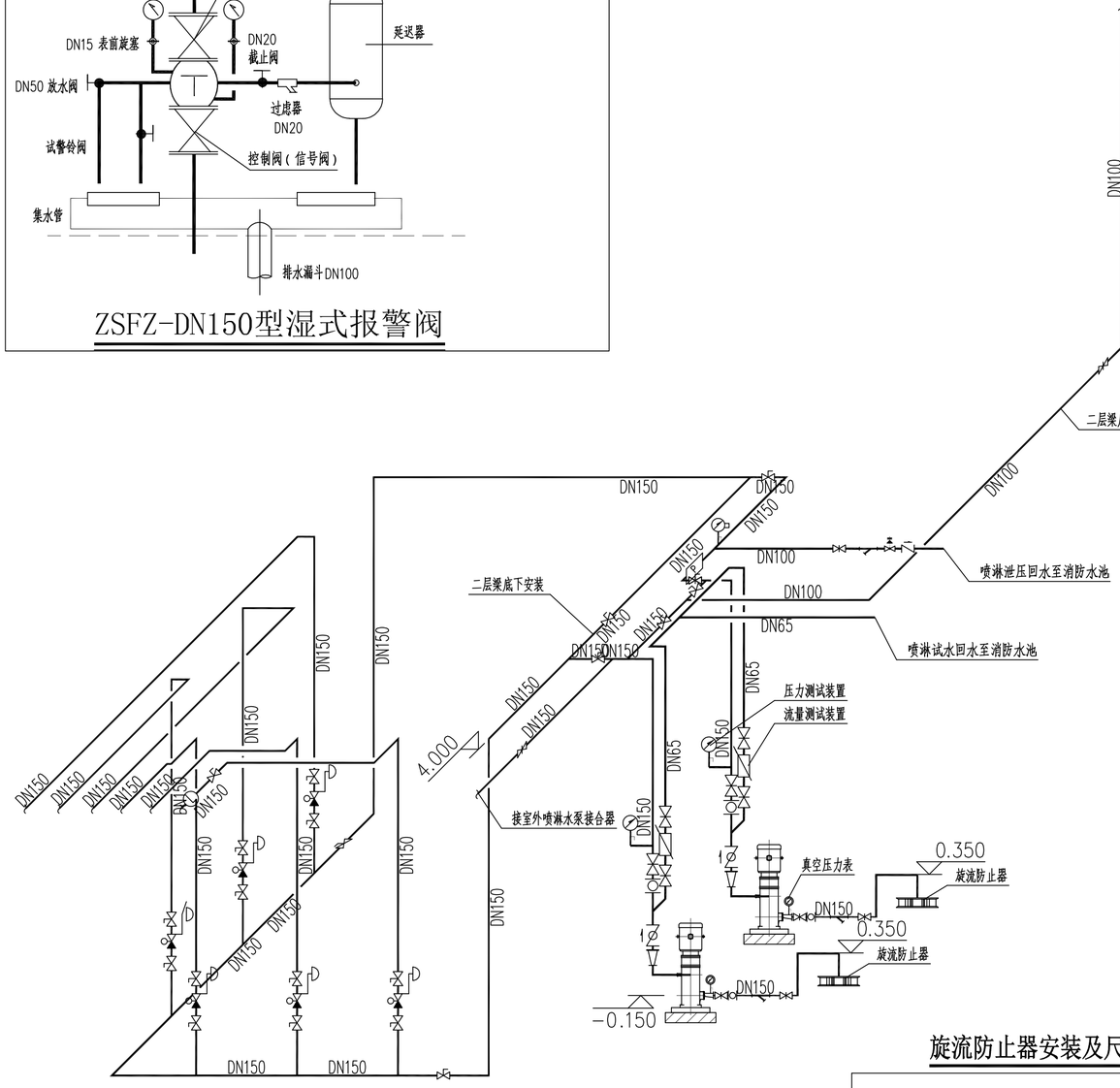
图纸版权属设计单位所有,未经许可,外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

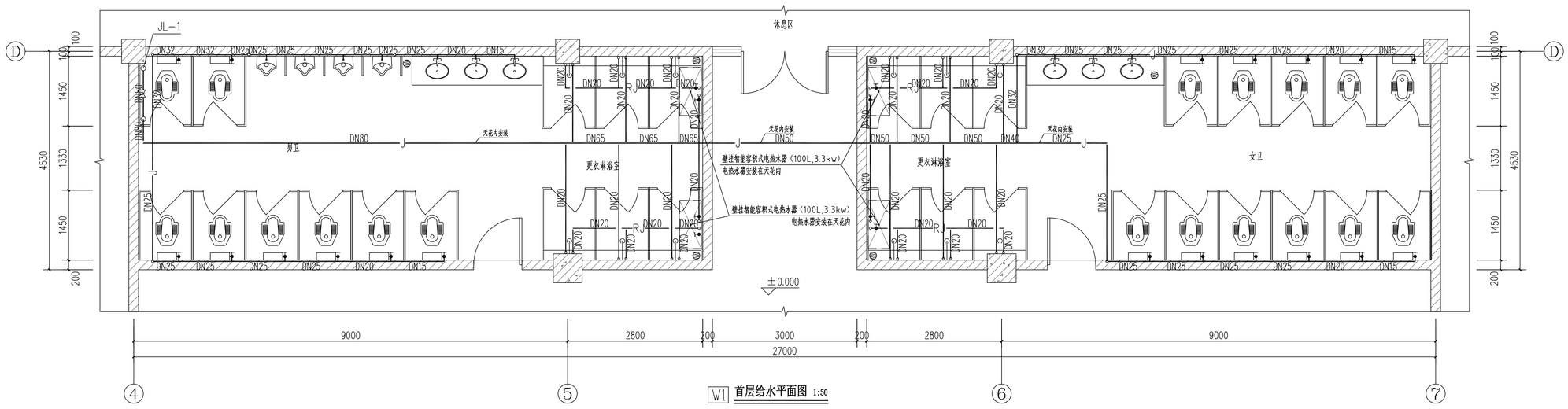


ZSFZ-DN150型湿式报警阀



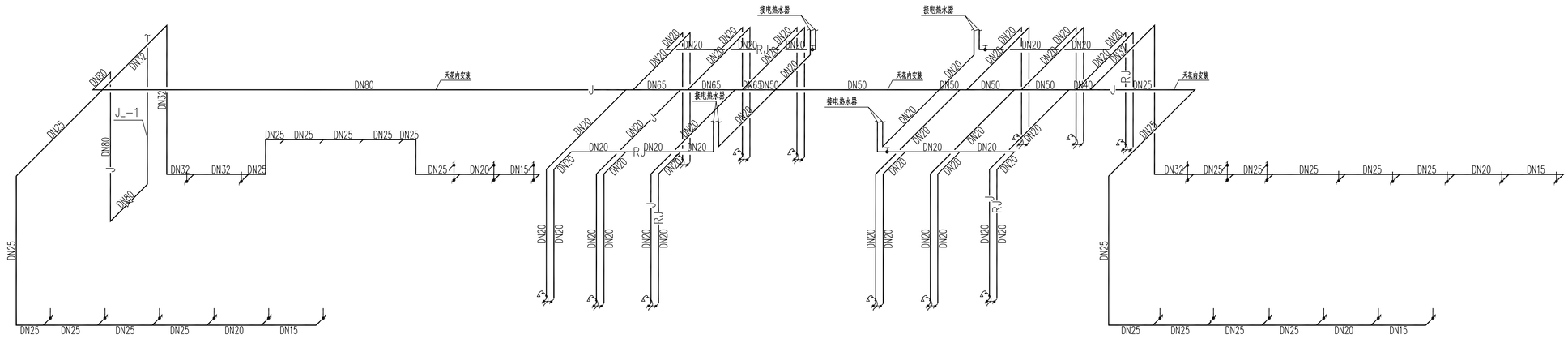
潜水泵系统原理图


DN100
ZPL-A
二层梁底下安装
DN100
DN150
DN150
DN150
DN100
喷淋泄压回水至消防水池
DN100
DN65
喷淋试水回水至消防水池
压力测试装置
流量测试装置
DN65
DN150
DN150
DN150



W1 首层给水平面图 1:50

1、图中男女卫均为新建；
2、墙面、地面面砖为新建；天花为新建；



W1 首层给水系统图

说明：

（一）.图中 H 表示卫生间地面标高.

（二）.卫生间冷水管埋墙或吊顶暗装；管径较大管段除吊顶暗装外，应贴墙安装；卫生间通气管埋墙或吊顶暗装.

（三）.卫生器具定位详见建筑专业平面放大平面图。卫生器具留洞大小，距墙尺寸，给水接口管径，排水接口管径，给水出水口安装高度见下表：

名称	蹲便器	坐便器	小便器	洗手盆	污水盆	地漏（DN75）
距墙尺寸（mm）	680	305	220	150	130	150
留洞直径（mm）	ø200	ø200	ø150	ø100	ø150	ø230
给水管径（mm）	DN15	DN25	DN15	DN15	DN15	
排水管径（mm）	DN10	DN100	DN50	DN50	DN75	DN75
给水高度（mm）	400	200	1100	350	1000	

（四）.卫生器具安装参照：

蹲便器采用节水型低位水箱大便器，参照09S304-83；

坐便器采用分体式下排水坐便器，参照09S304-66；

小便器采用感应式冲洗阀小便器，参照09S304-105~113；

洗手盆采用感应式水嘴（干电池），参照09S304-55；

污水盆，参照09S304-24.

（五）.给排水管穿剪力墙及梁须预留钢套管.

（六）.污水盆及洗手盆排水存水弯均设在地坪以上.

（七）.大便器冲水管设置防污器.

（八）.通气管朝通气立管向上安装，坡度≥0.01.

（九）.图中排水支管90°转角处采用两个135°弯头进行安装或采用带清扫口的转角配件代替.

（十）.卫生间地面应坡向地漏.

（十一）.粘接、熔接的塑料排水管横支管标准坡度为0.026；胶圈密封连接的排水管坡度，除图中注明者外均按下列坡度敷设：

排水塑料管dn（mm）	50	75	110	125	150	200
坡度 i	0.026	0.026	0.012	0.010	0.007	0.005

（十二）.具体排水接口位置还应根据建筑精装图纸和卫生洁具部品最后确定.

（十三）.卫生洁具利旧、更换或新增详见建筑图.

注册章

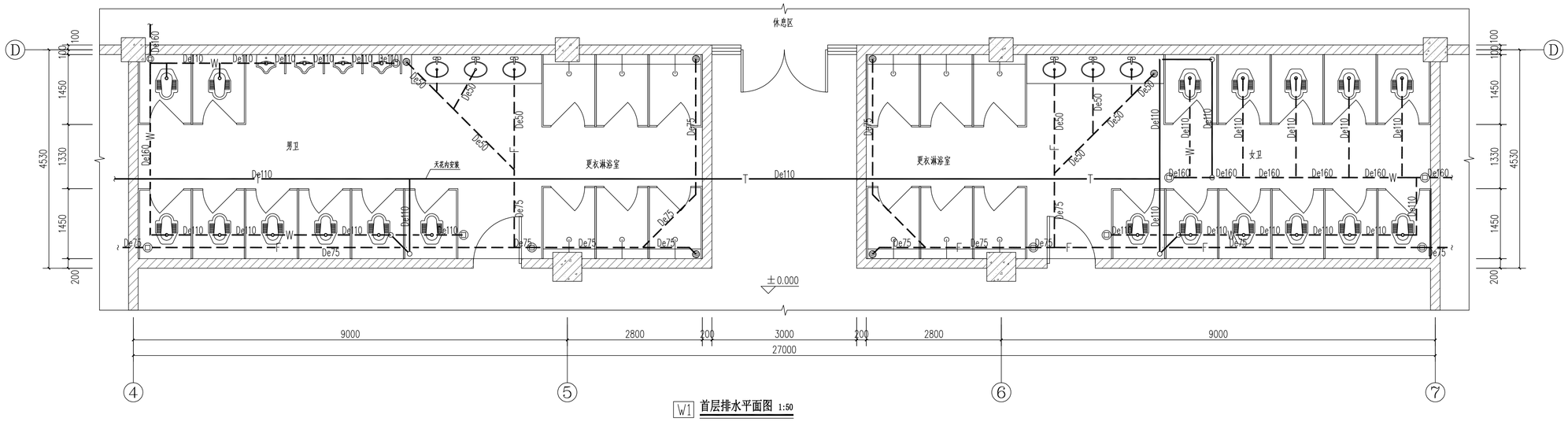
工程设计出图专用章

项目 名称	南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	卫生间给排水大样图（一）
图 别	水 施
图 号	SS-15
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	黄丽萍
设 计	黄丽萍
专业负责人	刘 敏
项目负责人	王 成
专业校对人	刘 敏
审 核 人	何丽萍
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344011O
电话Tel: 020-84214629

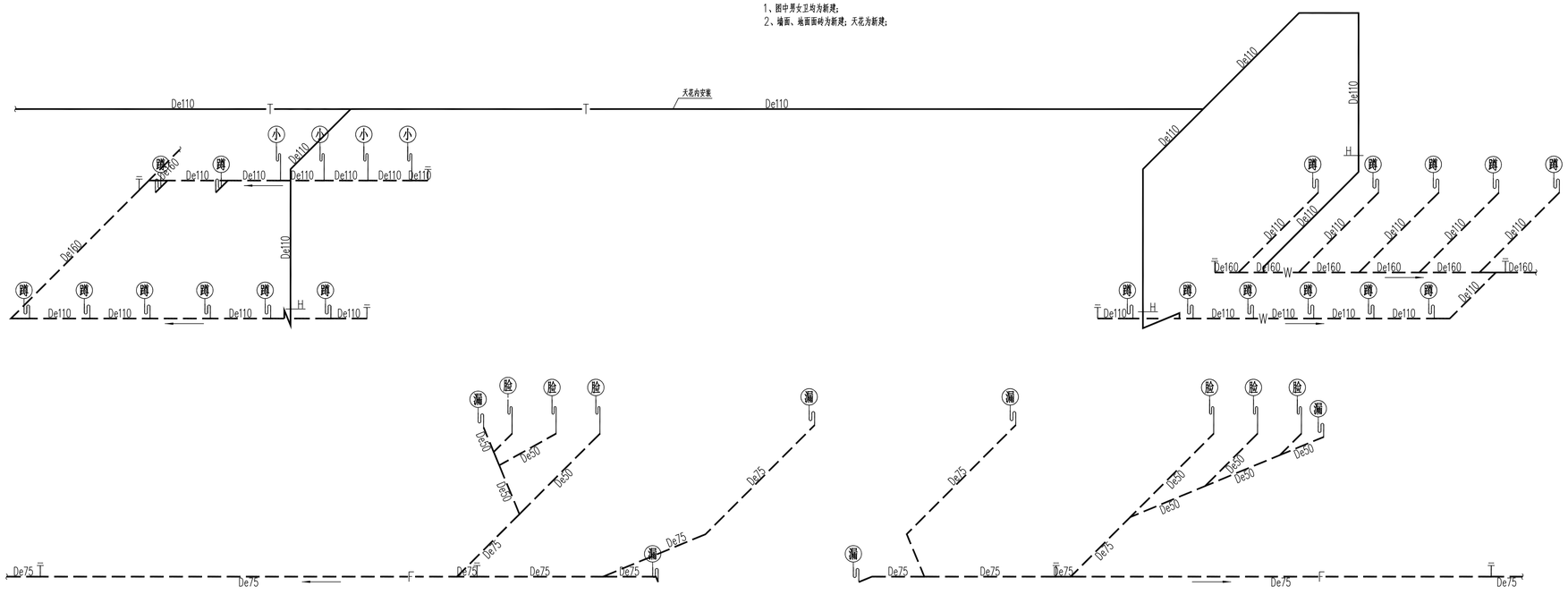
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

电子文件名:



W1 首层排水平面图 1:50

1、图中男女卫均为新建；
2、墙面、地面面砖为新建；天花为新建；



W1 首层排水系统图

说明：

（一）、图中 H 表示卫生间地面标高.

（二）、卫生间冷水管埋墙或吊顶暗装；管径较大管段除吊顶暗装外，应贴墙安装；卫生间通气管埋墙或吊顶暗装.

（三）、卫生器具定位详见建筑专业平面放大平面图．卫生器具留洞大小，距墙尺寸，给水接口管径，排水接口管径，给水出水口安装高度见下表.

名称	蹲便器	坐便器	小便器	洗手盆	污水盆	地漏（DN75）
距墙尺寸（mm）	680	305	220	150	130	150
留洞直径（mm）	ø200	ø200	ø150	ø100	ø150	ø230
给水管径（mm）	DN15	DN25	DN15	DN15	DN15	
排水管径（mm）	DN10	DN100	DN50	DN50	DN75	DN75
给水高度（mm）	400	200	1100	350	1000	

（四）、卫生器具安装参照:

蹲便器采用节水型隔位水箱大便器，参照09S304－83;

坐便器采用分体式下排水坐便器，参照09S304－66;

小便器采用感应式冲洗阀小便器，参照09S304－105~113;

洗手盆采用感应式水嘴（干电池），参照09S304－55;

污水盆，参照09S304－24.

（五）、给排水管穿剪力墙及梁须预留钢套管.

（六）、污水盆及洗手盆排水存水弯均设在地坪以上.

（七）、大便器冲水管设置防污器.

（八）、通气管朝通气立管向上安装，坡度i≥0.01.

（九）、图中排水支管90°转角处采用两个135°弯头进行安装或采用带清扫口的转角配件代替.

（十）、卫生间地面应坡向地漏.

（十一）、粘接、熔接的塑料排水管横支管标准坡度为0.026；胶圈密封连接的排水管坡度，除图中注明者外均按下列坡度敷设：

排水塑料管dn（mm）	50	75	110	125	150	200
坡度 i	0.026	0.026	0.012	0.010	0.007	0.005

（十二）、具体排水接口位置还应根据建筑精装图纸和卫生洁具部品最后确定.

（十三）、卫生洁具相旧、更换或新增详见建筑图.

注册章

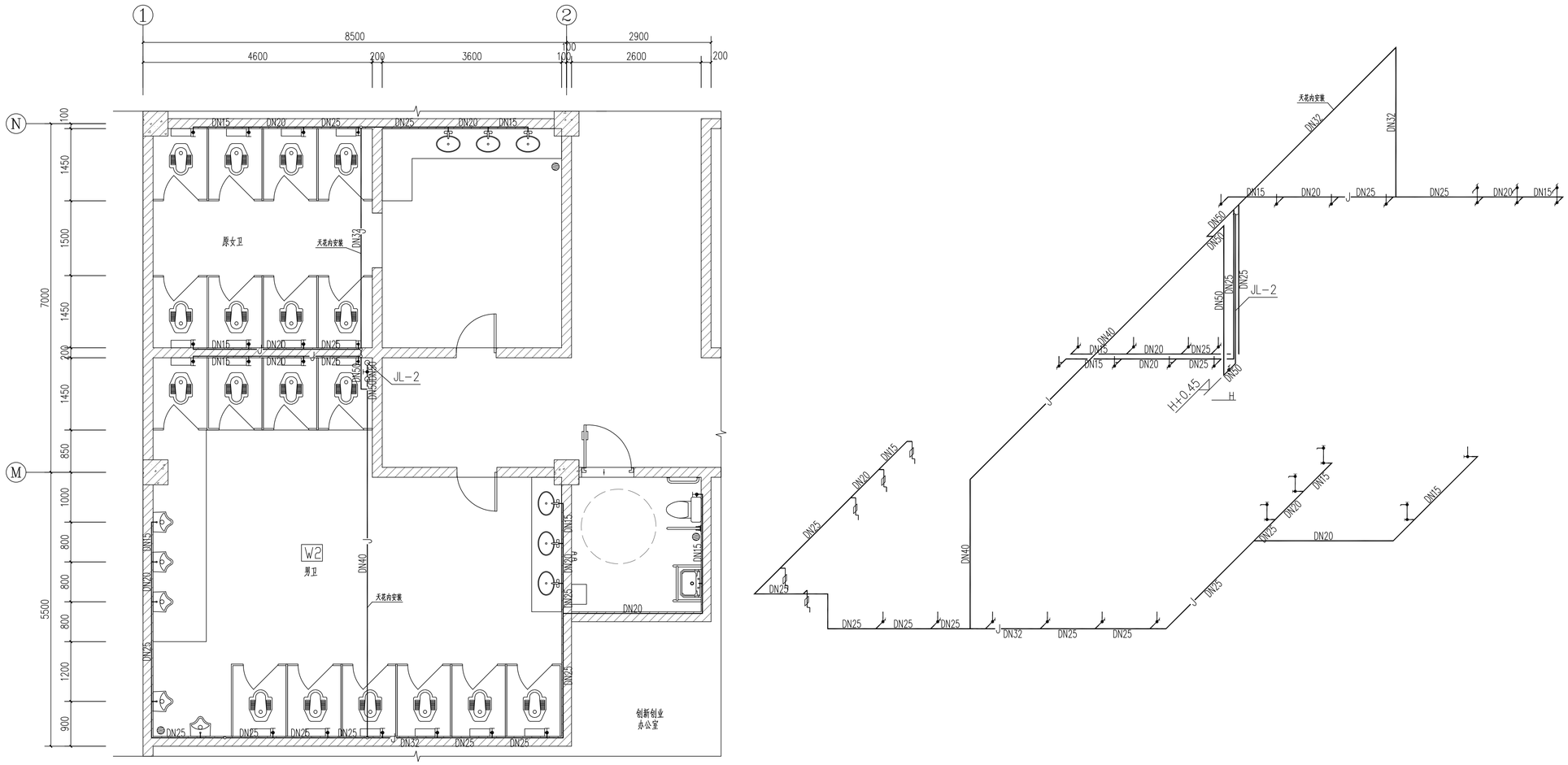
工程设计出图专用章

项目 名称	南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	卫生间给排水大样图（二）
图 别	水 施
图 号	SS-16
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	黄丽萍
设 计	黄丽萍
专业负责人	刘 敏
项目负责人	王 成
专业校对人	刘 敏
审 核 人	何丽萍
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



W2 首层给水平面图 1:50

1、女卫中8个厕位隔板隔断全部拆除换新,蹲厕4个拆除换新;
2、男卫中洗手盆、洗手台拆除换新;5个小便器拆除换新,2个厕位隔板隔断全部拆除换新,蹲厕2个拆除换新;

W2 首层给水系统图

说明:
(一).图中 H 表示卫生间地面标高.
(二).卫生间冷水管埋墙或吊顶暗装;管径较大管段除吊顶暗装外,应贴墙安装;卫生间通气管埋墙或吊顶暗装.
(三).卫生器具定位详见建筑专业平面放大平面图.卫生器具留洞大小,距墙尺寸,给水接口管径,排水接口管径,给水出水口安装高度见下表:

名称	蹲便器	坐便器	小便器	洗手盆	污水盆	地漏(DN75)
距墙尺寸(mm)	680	305	220	150	130	150
留洞直径(mm)	ø200	ø200	ø150	ø100	ø150	ø230
给水管径(mm)	DN15	DN25	DN15	DN15	DN15	
排水管径(mm)	DN10	DN100	DN50	DN50	DN75	DN75
给水高度(mm)	400	200	1100	350	1000	

(四).卫生器具安装参照:
蹲便器采用节水型隔位水箱大便器,参照09S304-83;
坐便器采用分体式下排水坐便器,参照09S304-66;
小便器采用感应式冲洗阀小便器,参照09S304-105~113;
洗手盆采用感应式水嘴(干电池),参照09S304-55;
污水盆,参照09S304-24.

(五).给排水管穿剪力墙及梁须预留钢套管.
(六).污水盆及洗手盆排水存水弯均设在地坪以上.
(七).大便器冲水管设置防污器.
(八).通气管朝通气立管向上安装,坡度i>0.01.
(九).图中排水支管90°转角处采用两个135°弯头进行安装或采用带清扫口的转角配件代替.
(十).卫生间地面应坡向地漏.
(十一).粘接、熔接的塑料排水管横支管标准坡度为0.026;胶圈密封连接的排水管坡度,除图中注明者外均按下列坡度敷设:

排水塑料管dn(mm)	50	75	110	125	150	200
坡度 i	0.026	0.026	0.012	0.010	0.007	0.005

(十二).具体排水接口位置还应根据建筑精装图纸和卫生洁具部品最后确定.
(十三).卫生洁具利旧、更换或新增详见建筑图.

注册章

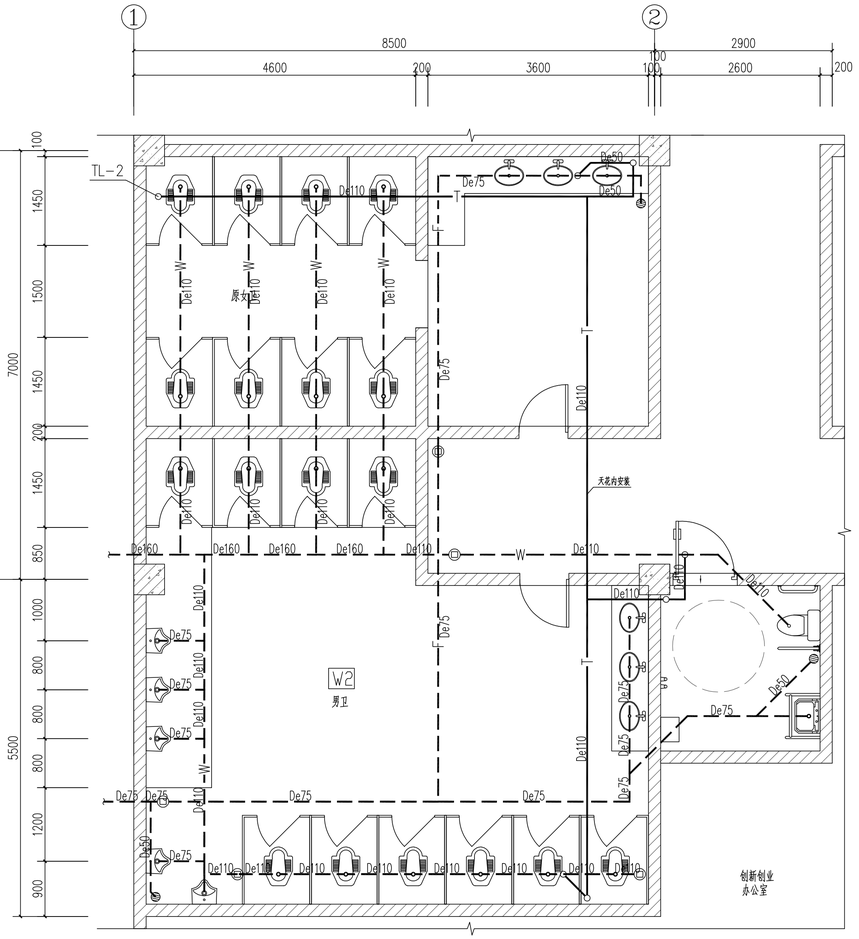
工程设计出图专用章

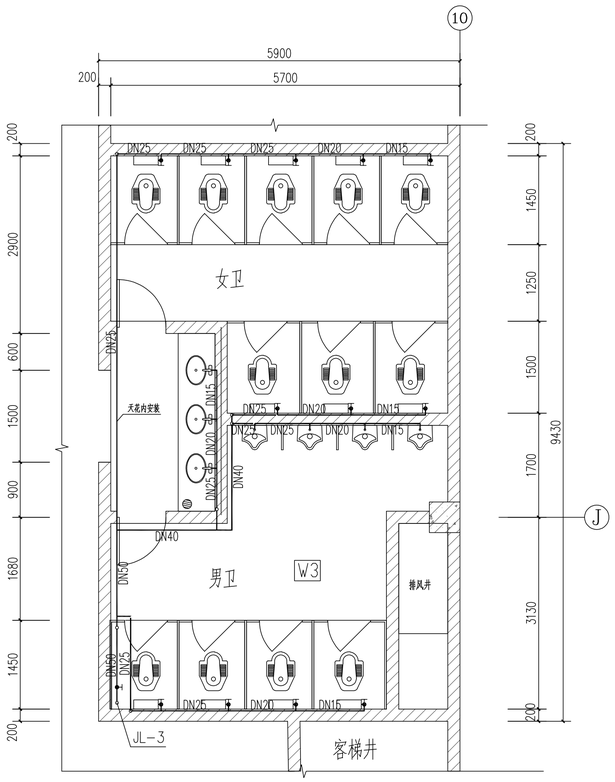
项目	名称	南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	卫生间给排水大样图(三)
图	别	水 施
图	号	SS-17
修改版本号		第 1 版
日	期	2025.04
制	图	黄丽萍
设	计	黄丽萍
专业负责人		刘 敏
项目负责人		王 成
专业校对人		刘 敏
审	核 人	何丽萍
审	定 人	王 成
设	计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO,LTD
建筑工程甲级设计证书号:A144002161
市政工程乙级设计证书号:A244002168
城乡规划编制乙级证书编号:粤自资规乙字2344011O
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

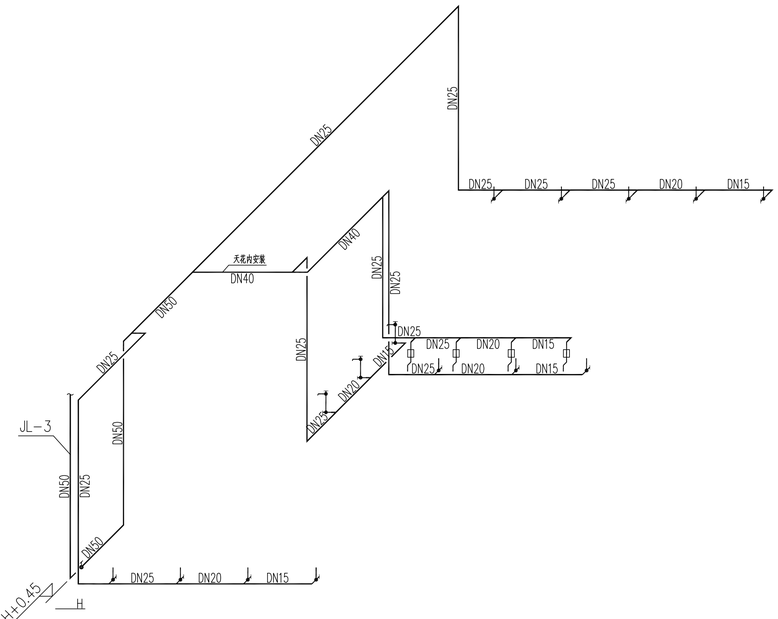
图纸版权属设计单位所有,未经许可,外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用.


①
②
8500
2900
4600
200
3600
100
2600
200
N
M
TL-2
De110
De75
De50
原始
W2
男卫
天花内安装
De160
W
H
T
F
B-B
De110
De75
De50
De10
De20
De15
De25
De32
De40
De63
De90
De125
De200
De225
De250
De315
De355
De400
De450
De500
De560
De630
De710
De800
De900
De1000
De1200
De1400
De1600
De1800
De2000
De2200
De2400
De2600
De2800
De3000
De3200
De3400
De3600
De3800
De4000
De4200
De4400
De4600
De4800
De5000
De5200
De5400
De5600
De5800
De6000
De6200
De6400
De6600
De6800
De7000
De7200
De7400
De7600
De7800
De8000
De8200
De8400
De8600
De8800

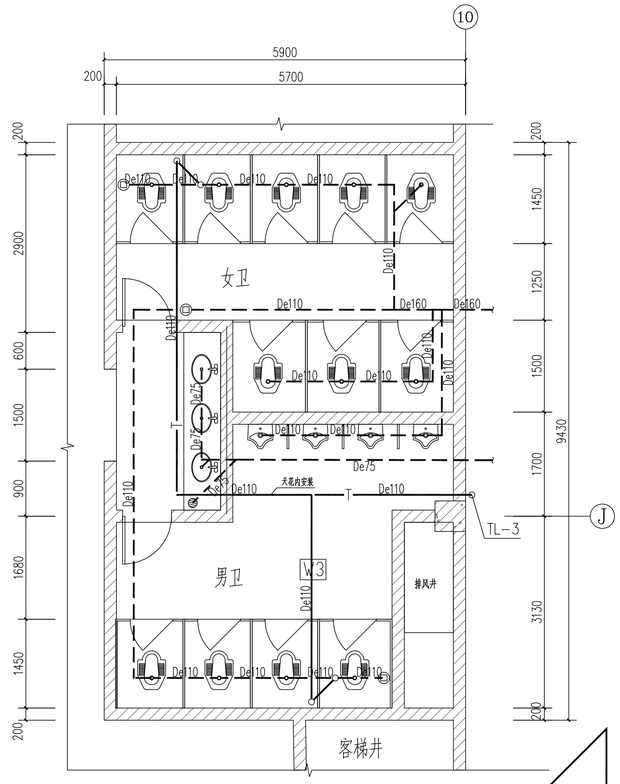


W3 首层给水平面图 1:50

1、图中男女卫均为新建，拆除大样与新建大样同；

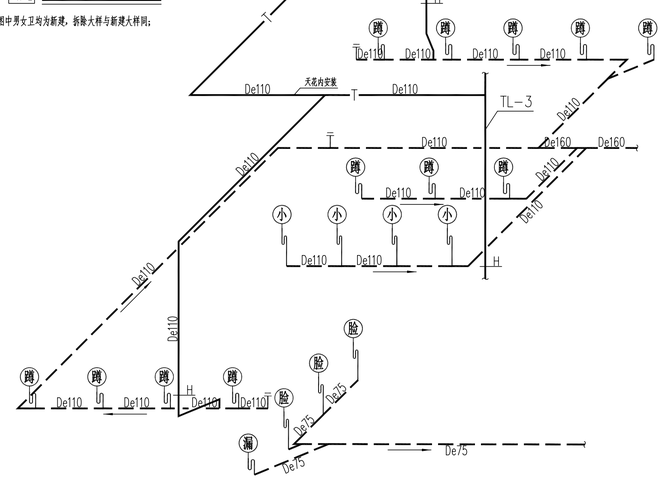


W3 首层给水系统图



W3 首层排水平面图 1:50

1、图中男女卫均为新建，拆除大样与新建大样同；



W3 首层排水系统图

说明:

（一）.图中 H 表示卫生间地面标高.

（二）.卫生间冷水管埋墙或吊顶暗装；管径较大管段除吊顶暗装外，应贴墙安装；卫生间通气管埋墙或吊顶暗装.

（三）.卫生器具定位详见建筑专业平面放大平面图．卫生器具留洞大小，距墙尺寸，给水接口管径，排水接口管径，给水出水口安装高度见下表

名称	蹲便器	坐便器	小便器	洗手盆	污水盆	地漏(DN75)
距墙尺寸(mm)	680	305	220	150	130	150
留洞直径(mm)	ø200	ø200	ø150	ø100	ø150	ø230
给水管径(mm)	DN15	DN25	DN15	DN15	DN15	
排水管径(mm)	DN10	DN100	DN50	DN50	DN75	DN75
给水高度(mm)	400	200	1100	350	1000	

（四）.卫生器具安装参照:

蹲便器采用节水型隔位水箱大便器，参照09S304－83;

坐便器采用分体式下排水坐便器，参照09S304－66;

小便器采用踏应式冲洗阀小便器，参照09S304－105~113;

洗手盆采用踏应式水嘴(干电池)，参照09S304－55;

污水盆，参照09S304－24.

（五）.给排水管穿剪力墙及梁须预留钢套管.

（六）.污水盆及洗手盆排水存水弯均设在地坪以上.

（七）.大便器冲水管设置防污器.

（八）.通气管朝通气立管向上安装，坡度i≥0.01.

（九）.图中排水支管90°转角处采用两个135°弯头进行安装或采用带清扫口的转角配件代替.

（十）.卫生间地面应坡向地漏.

（十一）.粘接、熔接的塑料排水管横支管标准坡度为0.026；胶圈密封连接的排水管坡度，除图中注明者外均按下列坡度敷设：

排水塑料管dn(mm)	50	75	110	125	150	200
坡度 i	0.026	0.026	0.012	0.010	0.007	0.005

（十二）.具体排水接口位置还应根据建筑精装图纸和卫生洁具部品最后确定.

（十三）.卫生洁具相邻、更换或新增详见建筑图.

注册章

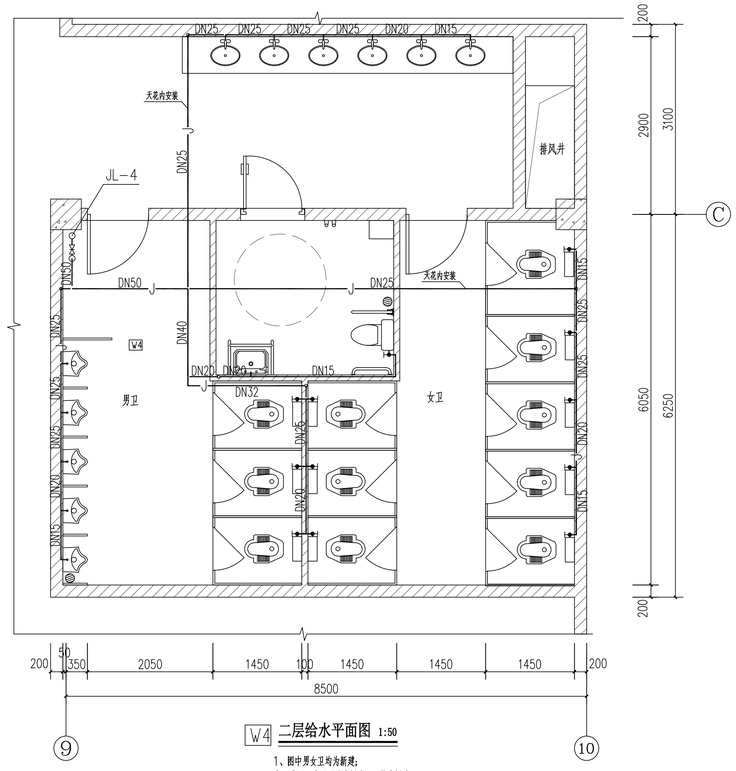
工程设计出图专用章

项目 名称	南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	卫生间给排水大样图(五)
图 别	水 施
图 号	SS-19
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	黄丽萍
设 计	黄丽萍
专业负责人	刘 敏
项目负责人	王 成
专业校对人	刘 敏
审 核 人	何丽萍
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344011O
电话Tel: 020-84214629

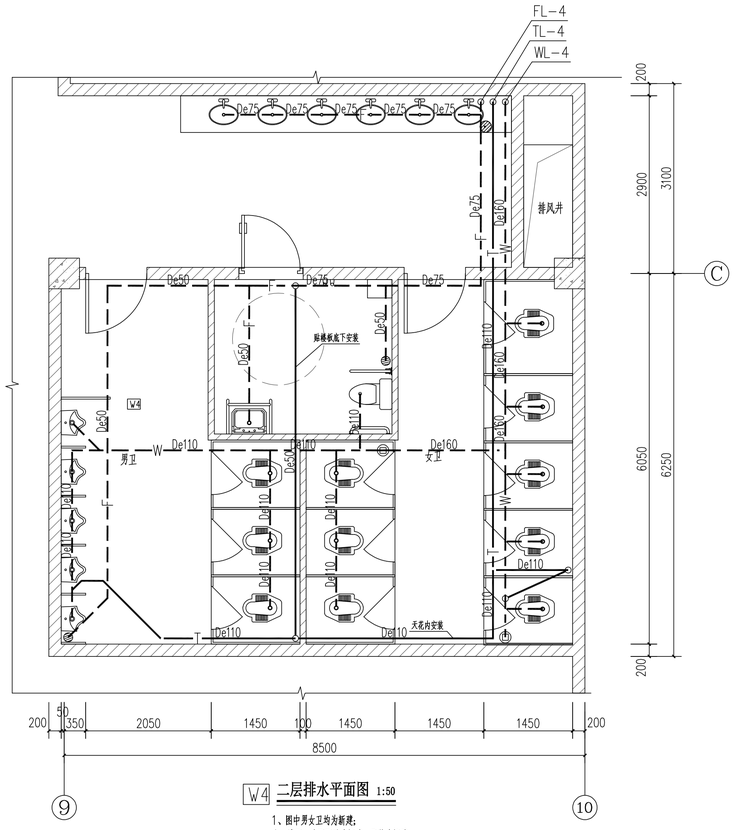
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



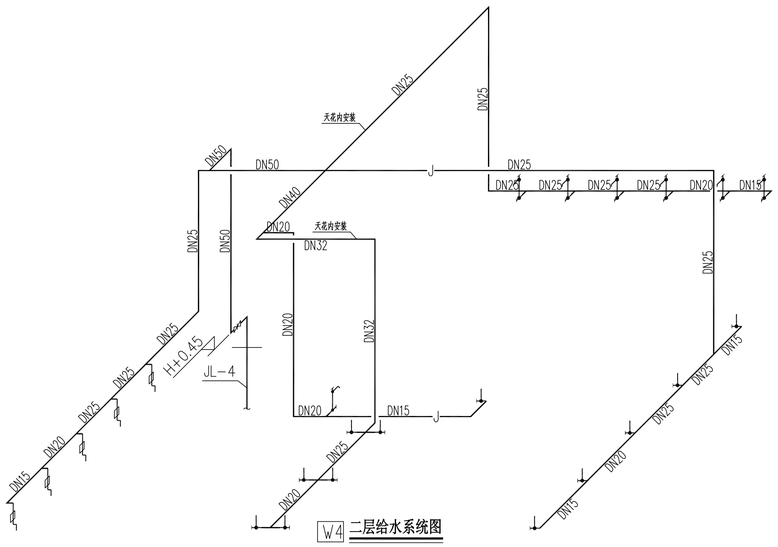
W4 二层给水平面图 1:50

1、图中男女卫均为新建；
2、墙面、地面面砖为新建；天花为新建；

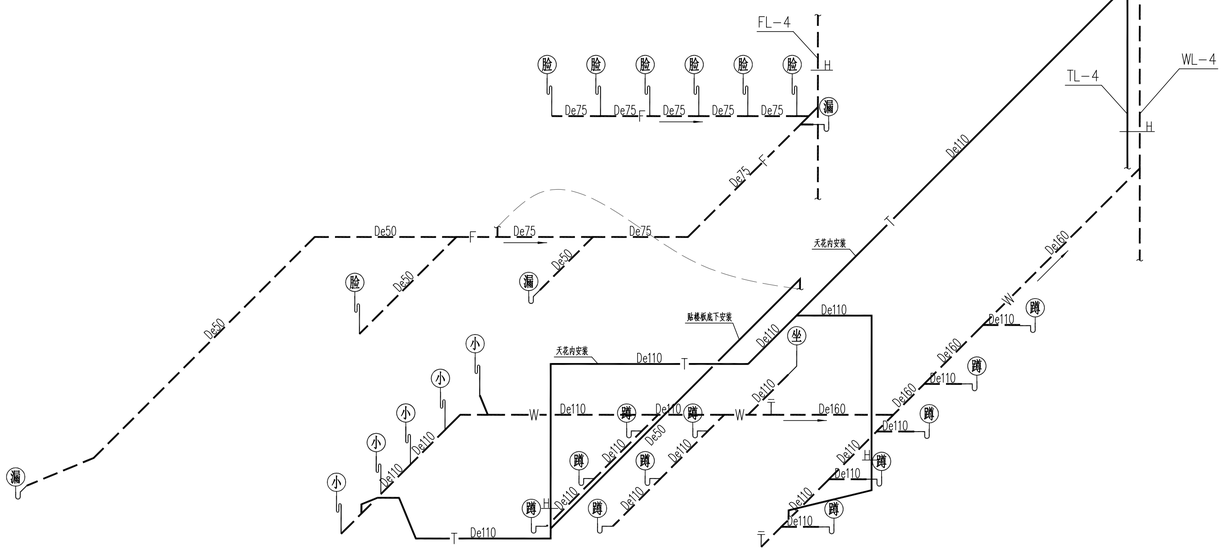


W4 二层排水平面图 1:50

1、图中男女卫均为新建；
2、墙面、地面面砖为新建；天花为新建；



W4 二层给水系统图



W4 二层排水系统图

说明：

（一）.图中 H 表示卫生间地面标高.

（二）.卫生间冷水管理墙或吊顶暗装；管径较大管段除吊顶暗装外，应贴墙安装；卫生间通气管理墙或吊顶暗装.

（三）.卫生器具定位详见建筑专业平面放大平面图。卫生器具留洞大小，距墙尺寸，给水接口管径，排水接口管径，给水出水口安装高度见下表.

名称	蹲便器	坐便器	小便器	洗手盆	污水盆	地漏(DN75)
距墙尺寸(mm)	680	305	220	150	130	150
留洞直径(mm)	ø200	ø200	ø150	ø100	ø150	ø230
给水管径(mm)	DN15	DN25	DN15	DN15	DN15	
排水管径(mm)	DN10	DN100	DN50	DN50	DN75	DN75
给水高度(mm)	400	200	1100	350	1000	

（四）.卫生器具安装参照：

蹲便器采用节水型低位水箱大便器，参照09S304－83；

坐便器采用分体式下排水坐便器，参照09S304－66；

小便器采用感应式冲洗阀小便器，参照09S304－105~113；

洗手盆采用感应式水嘴（干电池），参照09S304－55；

污水盆，参照09S304－24.

（五）.给排水管穿剪力墙及梁须预留钢套管.

（六）.污水盆及洗手盆排水存水弯均设在地坪以上.

（七）.大便器冲水管设置防污器.

（八）.通气管朝通气立管向上安装，坡度i≥0.01.

（九）.图中排水支管90°转角处采用两个135°弯头进行安装或采用带清扫口的转角配件代替.

（十）.卫生间地面应坡向地漏.

（十一）.粘接、熔接的塑料排水管横支管标准坡度为0.026；胶圈密封连接的排水管坡度，除图中注明者外均按下列坡度敷设：

排水塑料管dn(mm)	50	75	110	125	150	200
坡度 i	0.026	0.026	0.012	0.010	0.007	0.005

（十二）.具体排水接口位置还应根据建筑精装图纸和卫生洁具部品最后确定.

（十三）.卫生洁具利旧、更换或新增详见建筑图.

注册章

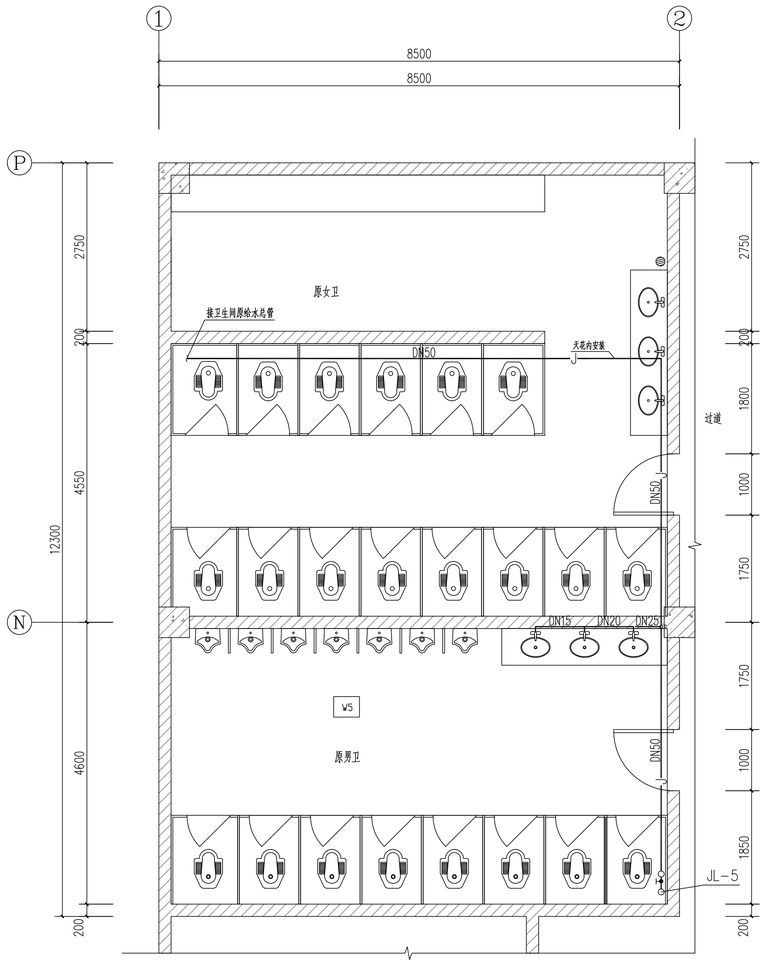
工程设计出图专用章

项目 名称	南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	卫生间给排水大样图（六）
图 别	水 施
图 号	SS-20
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	黄丽萍
设 计	黄丽萍
专业负责人	刘 敏
项目负责人	王 成
专业校对人	刘 敏
审 核 人	何丽萍
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

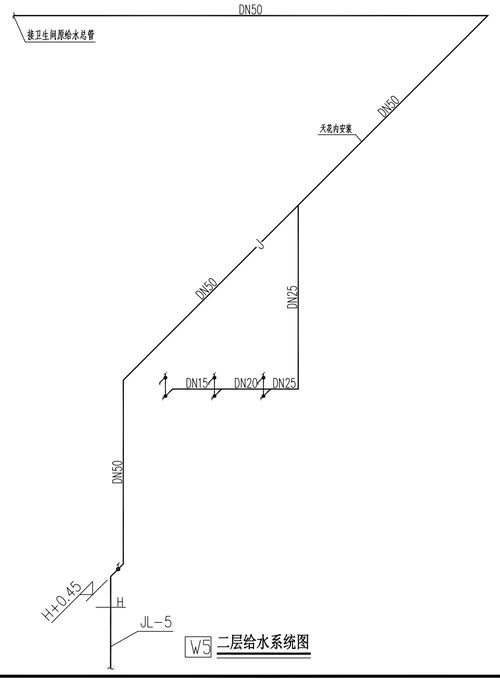
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

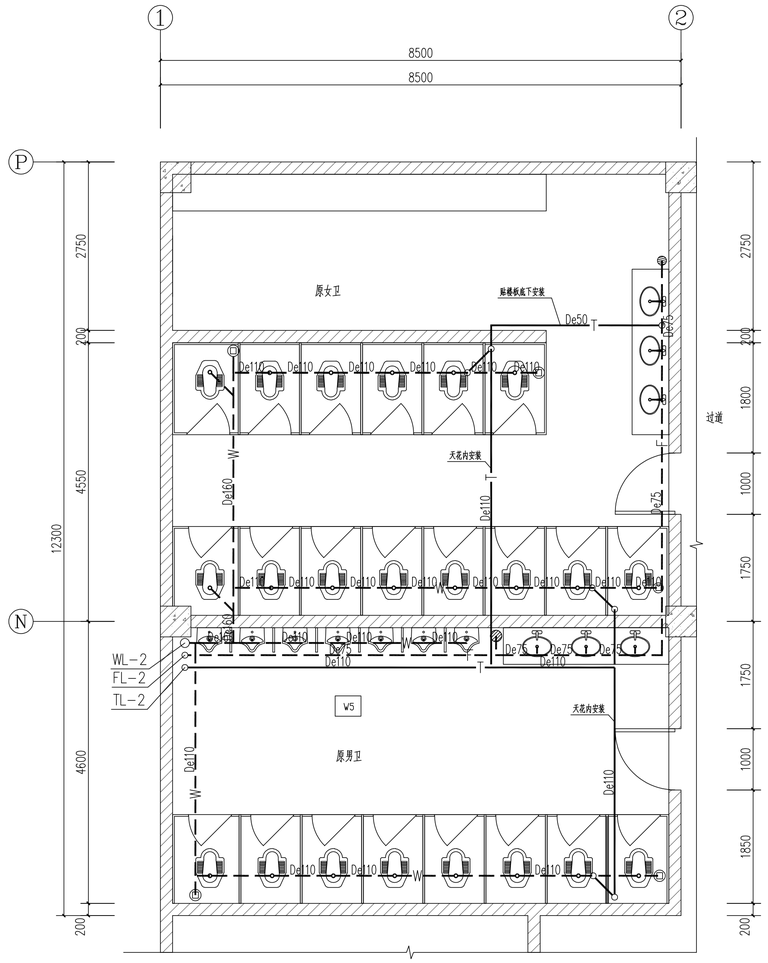


W5 二层给水平面图 1:50

1、图中卫生间为原有，男厕蹲厕和隔断拆除换新，小便斗拆除换新，洗手台拆除换新；女厕只改造洗手台；

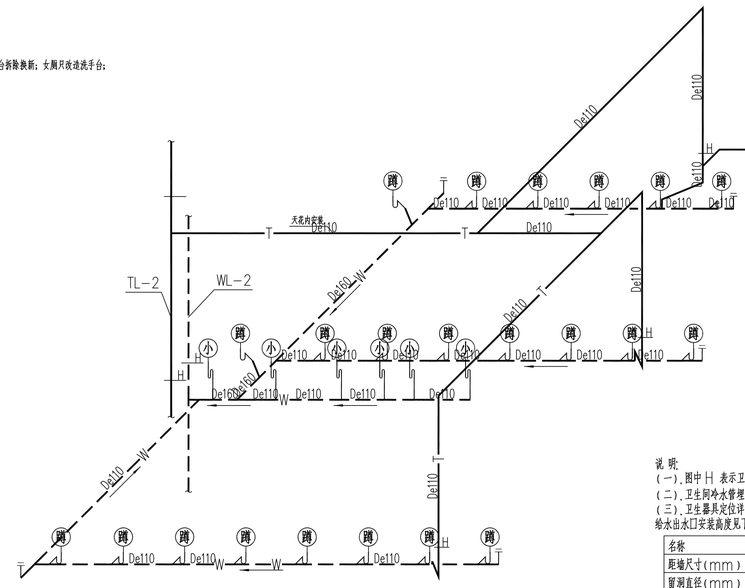


W5 二层给水系统图

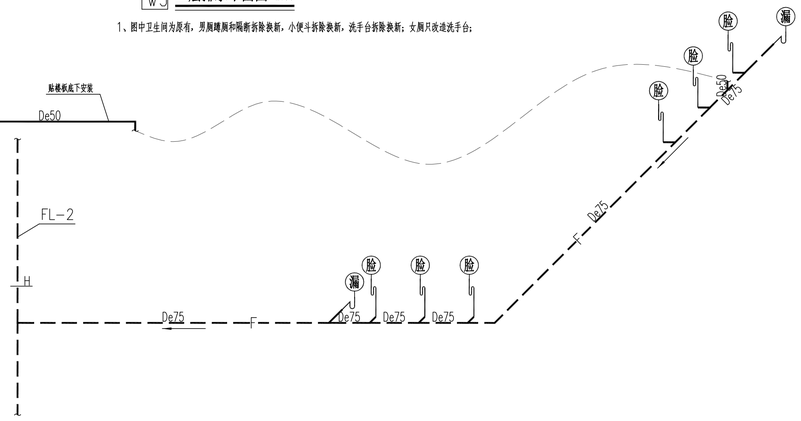


W5 二层排水平面图 1:50

1、图中卫生间为原有，男厕蹲厕和隔断拆除换新，小便斗拆除换新，洗手台拆除换新；女厕只改造洗手台；



W5 二层排水系统图



说明:

（一）、图中 H 表示卫生间地面标高.

（二）、卫生间冷水管埋墙或吊顶暗装；管径较大管段除吊顶暗装外，应贴墙安装；卫生间通气管埋墙或吊顶暗装.

（三）、卫生器具定位详见建筑专业平面放大平面图。卫生器具留洞大小，距墙尺寸，给水接口管径，排水接口管径，给水出水口安装高度见下表:

名称	蹲便器	坐便器	小便器	洗手盆	污水盆	地漏（DN75）
距墙尺寸（mm）	680	305	220	150	130	150
留洞直径（mm）	ø200	ø200	ø150	ø100	ø150	ø230
给水管径（mm）	DN15	DN25	DN15	DN15	DN15	
排水管径（mm）	DN10	DN100	DN50	DN50	DN75	DN75
给水高度（mm）	400	200	1100	350	1000	

（四）、卫生器具安装参照:

蹲便器采用节水型低位水箱大便器，参照09S304-83;

坐便器采用分体式下排水坐便器，参照09S304-66;

小便器采用感应式冲洗阀小便器，参照09S304-105~113;

洗手盆采用感应式水嘴（干电池），参照09S304-55;

污水盆，参照09S304-24.

（五）、给排水管穿剪力墙及梁须预留钢套管.

（六）、污水盆及洗手盆排水存水弯均设在地坪以上.

（七）、大便器冲水管设置防污器.

（八）、通气管朝通气立管向上安装，坡度i＞0.01.

（九）、图中排水支管90°转角处采用两个135°弯头进行安装或采用带清扫口的转角配件代替.

（十）、卫生间地面应坡向地漏.

（十一）、粘接、熔接的塑料排水管横支管标准坡度为0.026；鼓圈密封连接的排水管坡度，除图中注明者外均按下列坡度敷设：

排水塑料管dn（mm）	50	75	110	125	150	200
坡度 i	0.026	0.026	0.012	0.010	0.007	0.005

（十二）、具体排水接口位置还应根据建筑精装图纸和卫生洁具部品最后确定.

（十三）、卫生洁具附旧、更换或新增详见建筑图.

注册章

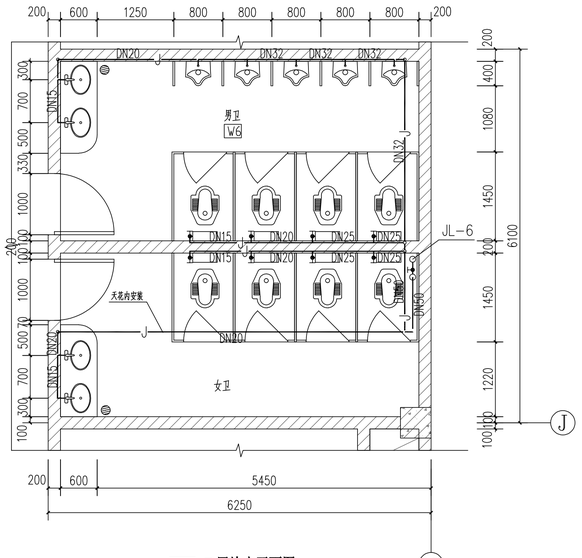
工程设计出图专用章

项目	名称	南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	卫生间给排水大样图（七）
图	别	水 施
图	号	SS-21
修改版本号		第 1 版
日	期	2025.04
制	图	黄丽萍
设	计	黄丽萍
专业负责人		刘 敏
项目负责人		王 成
专业校对人		刘 敏
审 核	人	何丽萍
审 定	人	王 成
设 计	号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

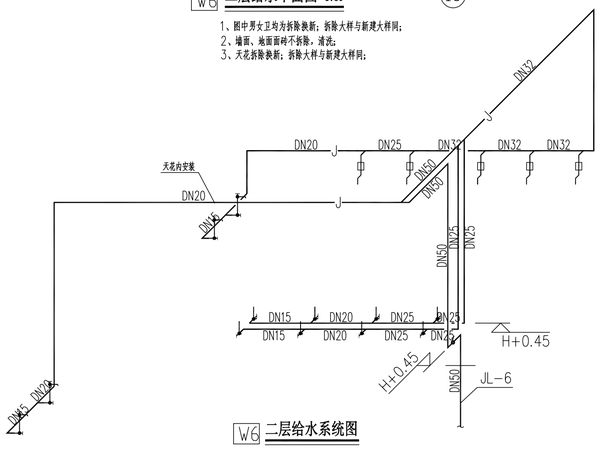
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

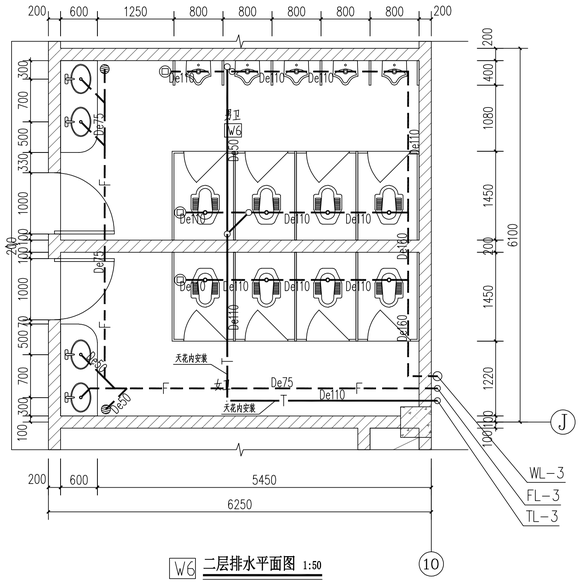


W6 二层给水平面图 1:50

1、图中男女卫均为拆除换新；拆除大样与新建大样同；
2、墙面、地面面砖不拆除，清洗；
3、天花拆除换新；拆除大样与新建大样同；

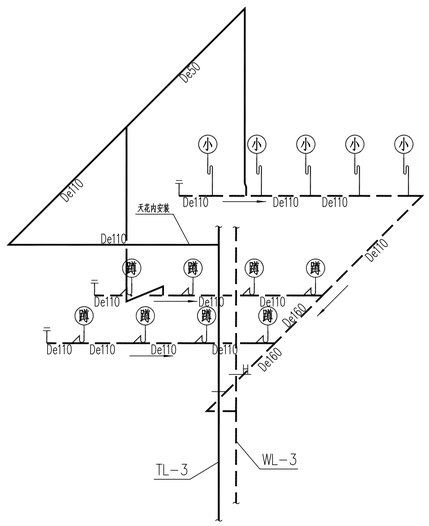


W6 二层给水系统图

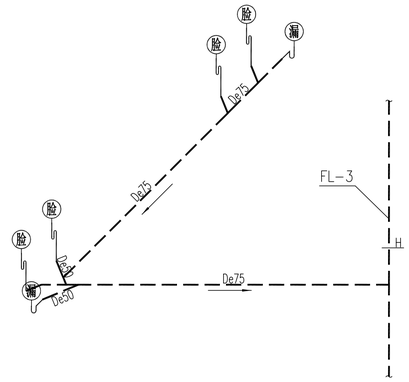


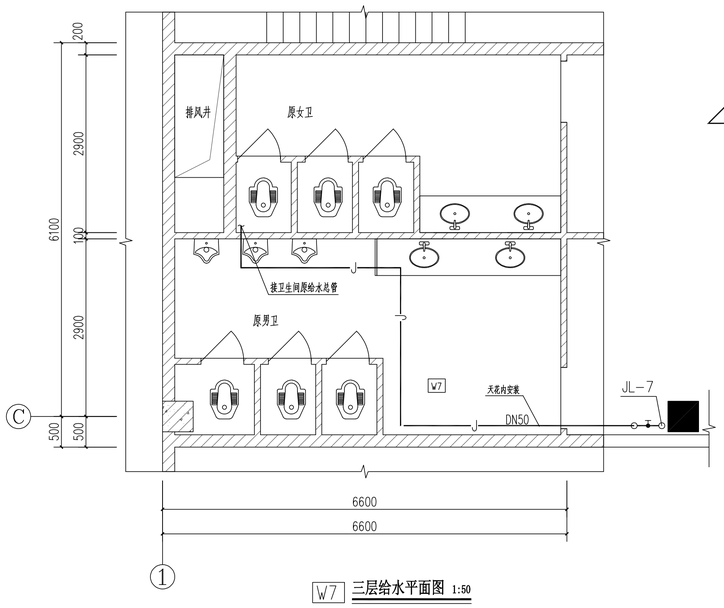
W6 二层排水平面图 1:50

1、图中男女卫均为拆除换新；拆除大样与新建大样同；
2、墙面、地面面砖不拆除，清洗；
3、天花拆除换新；拆除大样与新建大样同；



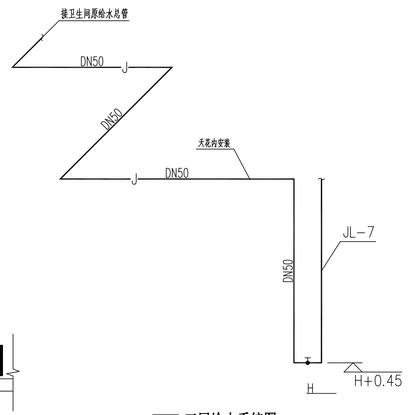
W6 二层排水系统图





W7 三层给水平面图 1:50

1、图中卫生间为原有，男厕更换洗手盆、蹲便器、小便器；女厕更换洗手盆、蹲便器；
2、保留原有排水立管及支管。



W7 三层给水系统图

说明：

（一）、图中 H 表示卫生间地面标高。

（二）、卫生间冷水管埋墙或吊顶暗装；管径较大管段除吊顶暗装外，应贴墙安装；卫生间通气管埋墙或吊顶暗装。

（三）、卫生器具定位详见建筑专业平面放大平面图。卫生器具留洞大小，距墙尺寸，给水接口管径，排水接口管径，给水出水口安装高度见下表：

名称	蹲便器	坐便器	小便器	洗手盆	污水盆	地漏（DN75）
距墙尺寸（mm）	680	305	220	150	130	150
留洞直径（mm）	ø200	ø200	ø150	ø100	ø150	ø230
给水管径（mm）	DN15	DN25	DN15	DN15	DN15	
排水管径（mm）	DN10	DN100	DN50	DN50	DN75	DN75
给水高度（mm）	400	200	1100	350	1000	

（四）、卫生器具安装参照：

蹲便器采用节水型隔位水箱大便器，参照09S304-83；

坐便器采用分体式下排水坐便器，参照09S304-66；

小便器采用感应式冲洗阀小便器，参照09S304-105~113；

洗手盆采用感应式水嘴（干电池），参照09S304-55；

污水盆，参照09S304-24。

（五）、给排水管穿剪力墙及梁须预留钢套管。

（六）、污水盆及洗手盆排水存水弯均设在地坪以上。

（七）、大便器冲水管设置防污器。

（八）、通气管侧通气立管向上安装，坡度i>0.01。

（九）、图中排水支管90°转角处采用两个135°弯头进行安装或采用带清扫口的转角配件代替。

（十）、卫生间地面应坡向地漏。

（十一）、粘接、熔接的塑料排水管横支管标准坡度为0.026；胶圈密封连接的排水管坡度，除图中注明者外均按下列坡度敷设：

排水塑料管dn（mm）	50	75	110	125	150	200
坡度 i	0.026	0.026	0.012	0.010	0.007	0.005

（十二）、具体排水接口位置还应根据建筑精装图纸和卫生洁具部品最后确定。

（十三）、卫生洁具相旧、更换或新增详见建筑图。

注册章

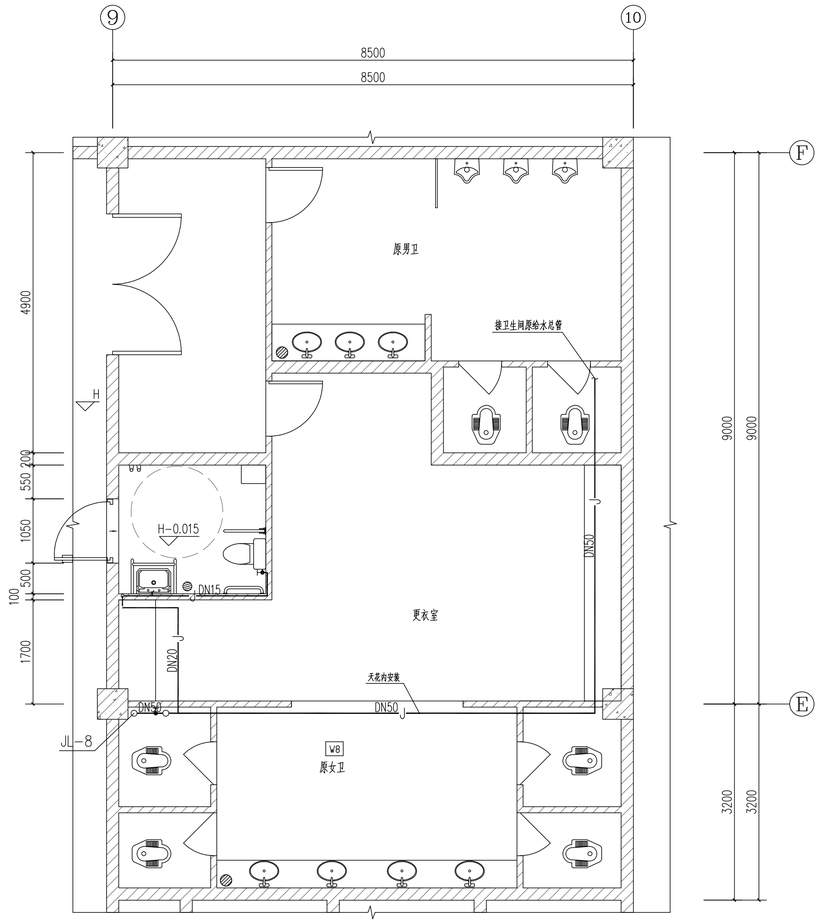
工程设计出图专用章

项目 名称	南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	卫生间给排水大样图（八）
图 别	水 施
图 号	SS-22
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	黄丽萍
设 计	黄丽萍
专业负责人	刘 敏
项目负责人	王 成
专业校对人	刘 敏
审 核 人	何丽萍
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel：020-84214629

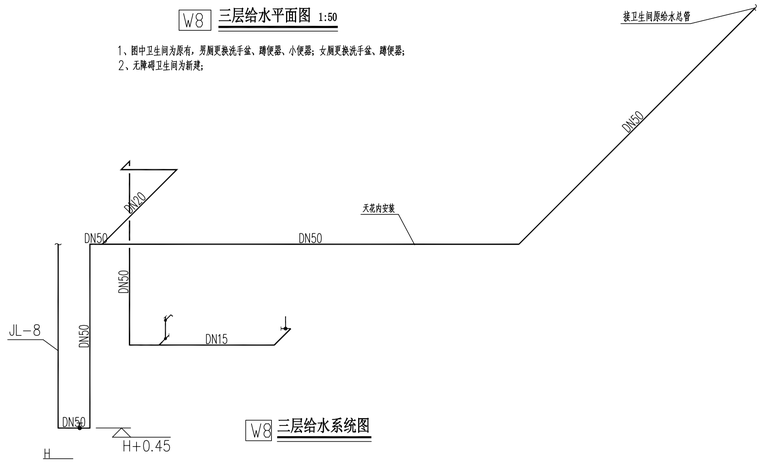
电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

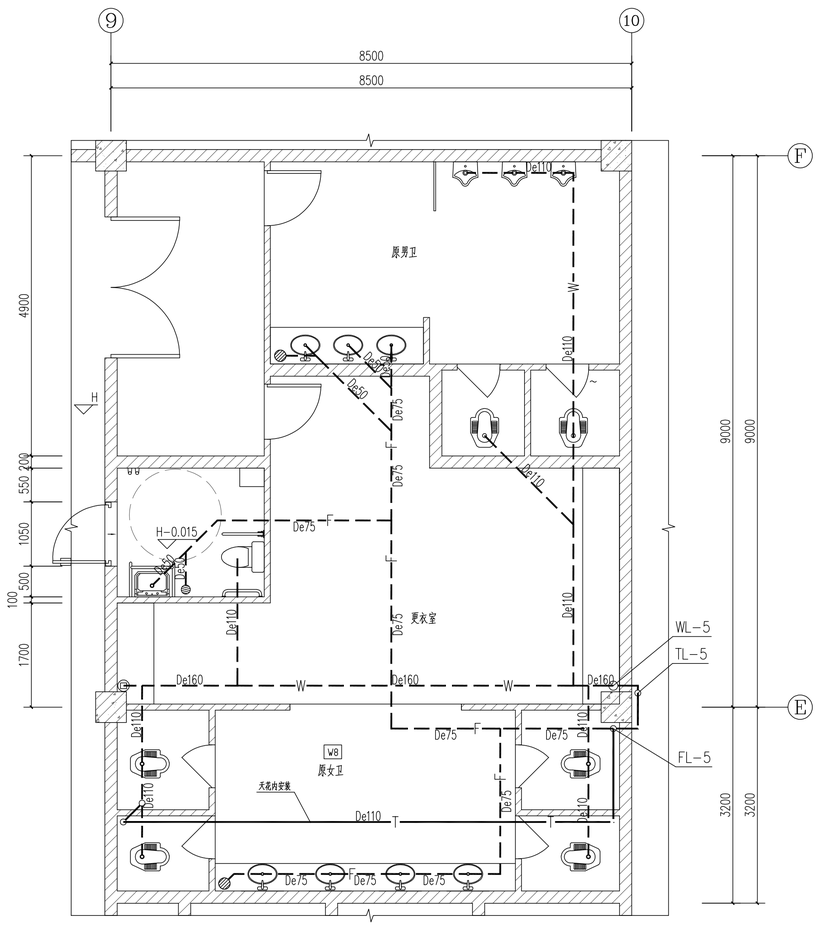


W8 三层给水平面图 1:50

1、图中卫生间为原有，男厕更换洗手盆、蹲便器、小便器；女厕更换洗手盆、蹲便器；
2、无障碍卫生间为新建；

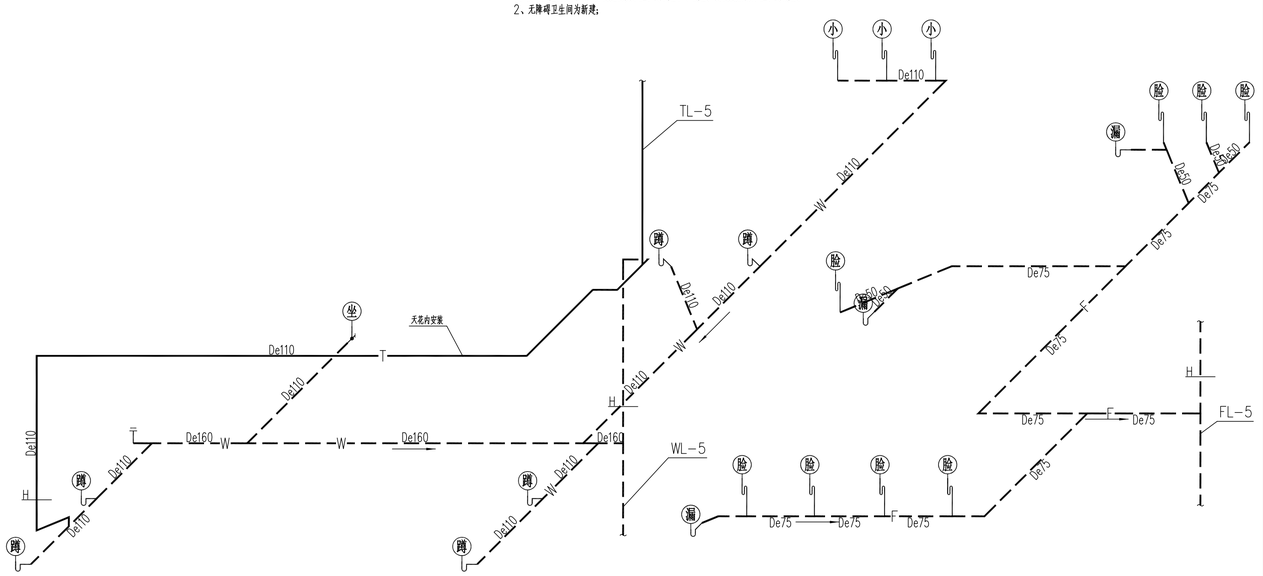


W8 三层给水系统图



W8 三层排水平面图 1:50

1、图中卫生间为原有，男厕更换洗手盆、蹲便器、小便器；女厕更换洗手盆、蹲便器；
2、无障碍卫生间为新建；



W8 三层排水系统图

说 明：

（一）、图中 H 表示卫生间地面标高.

（二）、卫生间冷水管理墙或吊顶暗装；管径较大管段除吊顶暗装外，应贴墙安装；卫生间通气管理墙或吊顶暗装.

（三）、卫生器具定位详见建筑专业平面放大平面图。卫生器具留洞大小，距墙尺寸，给水接口管径，排水接口管径，给水出水口安装高度见下表

名称	蹲便器	坐便器	小便器	洗手盆	污水盆	地漏(DN75)
距墙尺寸(mm)	680	305	220	150	130	150
留洞直径(mm)	ø200	ø200	ø150	ø100	ø150	ø230
给水管径(mm)	DN15	DN25	DN15	DN15	DN15	
排水管径(mm)	DN10	DN100	DN50	DN50	DN75	DN75
给水高度(mm)	400	200	1100	350	1000	

（四）、卫生器具安装参照:

蹲便器采用节水型低位水箱大便器，参照09S304-83;

坐便器采用分体式下排水坐便器，参照09S304-66;

小便器采用感应式冲洗阀小便器，参照09S304-105~113;

洗手盆采用感应式水嘴（干电池），参照09S304-55;

污水盆，参照09S304-24.

（五）.给排水管穿剪力墙及梁须预留钢套管.

（六）.污水盆及洗手盆排水存水弯均设在地坪以上

（七）.大便器冲水管设置防污器。

（八）.通气管朝通气立管向上安装，坡度≥0.01.

（九）.图中排水支管90°转角处采用两个135°弯头进行安装或采用带清扫口的转角配件代替.

（十）.卫生间地面应坡向地漏.

（十一）.粘接、熔接的塑料排水管横支管标准坡度为0.026；胶圈密封连接的排水管坡度，除图中注明者外均按下列坡度敷设：

排水塑料管dn(mm)	50	75	110	125	150	200
坡度 i	0.026	0.026	0.012	0.010	0.007	0.005

（十二）.具体排水接口位置还应根据建筑精装图纸和卫生洁具部品最后确定.

（十三）.卫生洁具相邻、更换或新增详见建筑图.

注册章

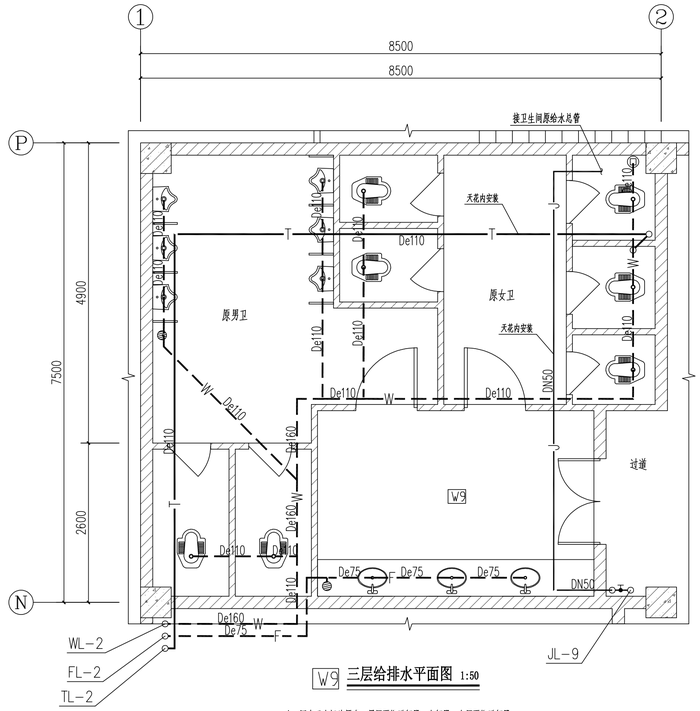
工程设计出图专用章

项目 名称	南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	卫生间给排水大样图（九）
图 别	水 施
图 号	SS-23
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	黄丽萍
设 计	黄丽萍
专业负责人	刘 敏
项目负责人	王 成
专业校对人	刘 敏
审 核 人	何丽萍
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

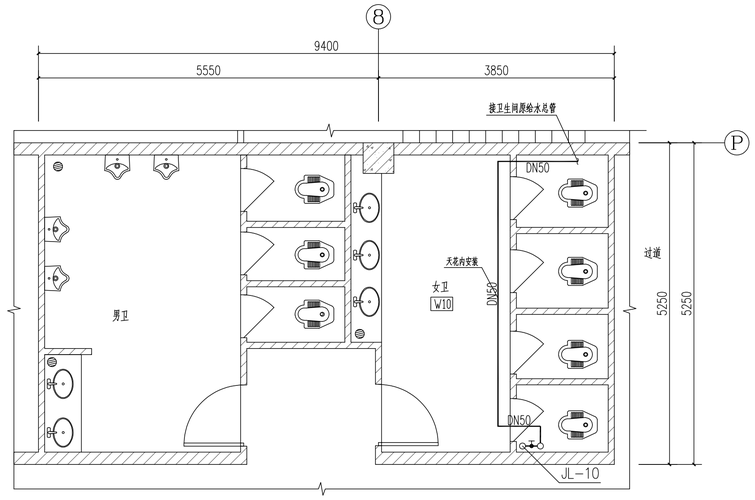
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



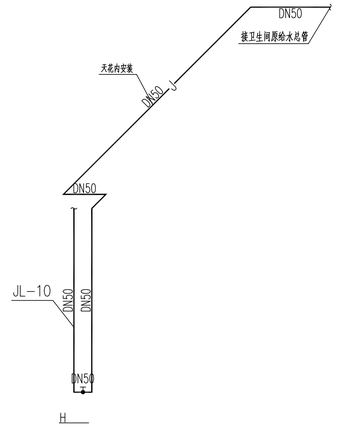
W9 三层给排水平面图 1:50

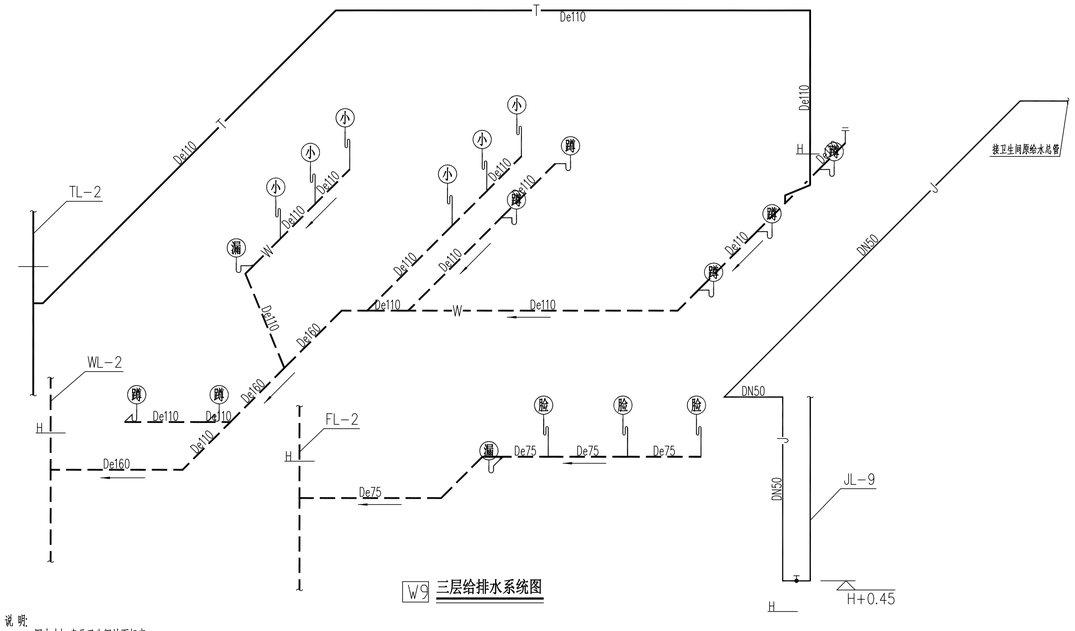
1、图中卫生间为原有，男厕更换蹲便器、小便器；女厕更换蹲便器
2、墙面面砖不拆除，清洗。



W10 三层给水平面图 1:50

1、图中卫生间为原有，男厕更换洗手盆、蹲便器、小便器、淋浴头；女厕更换洗手盆、蹲便器；





W9 三层给排水系统图

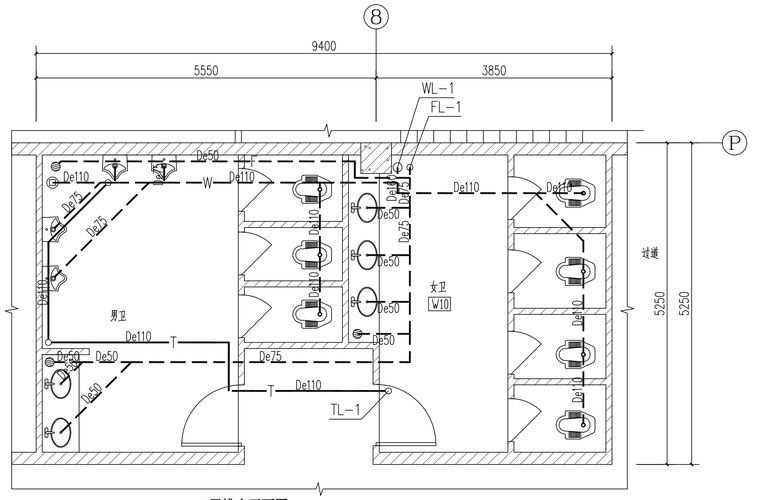
说 明：
（一）.图中 H 表示卫生间地面标高.
（二）.卫生间冲水管埋墙或吊顶暗装；管径较大管段除吊顶暗装外，应贴墙安装；卫生间通气管埋墙或吊顶暗装.
（三）.卫生器具定位详见建筑专业平面放大平面图．卫生器具留洞大小，距墙尺寸，给水接口管径，排水接口管径，给水出水口安装高度见下表

名称	蹲便器	坐便器	小便器	洗手盆	污水盆	地漏(DN75)
距墙尺寸(mm)	680	305	220	150	130	150
留洞直径(mm)	ø200	ø200	ø150	ø100	ø150	ø230
给水管径(mm)	DN15	DN25	DN15	DN15	DN15	
排水管径(mm)	DN10	DN100	DN50	DN50	DN75	DN75
给水高度(mm)	400	200	1100	350	1000	

（四）.卫生器具安装参照:
蹲便器采用节水型低位水箱大便器，参照09S304-83;
坐便器采用分体式下排水坐便器，参照09S304-66;
小便器采用感应式冲洗阀小便器，参照09S304-105~113;
洗手盆采用感应式水嘴（干电池），参照09S304-55;
污水盆，参照09S304-24.
（五）.给排水管穿剪力墙及梁须预留钢套管.
（六）.污水盆及洗手盆排水存水弯均设在地坪以上.
（七）.大便器冲水管设置防污器.
（八）.通气管朝通气立管向上安装，坡度>0.01.
（九）.图中排水支管90°转角处采用两个135°弯头进行安装或采用带清扫口的转角配件代替.
（十）.卫生间地面应坡向地漏.
（十一）.粘接、熔接的塑料排水管横支管标准坡度为0.026；胶圈密封连接的排水管坡度，除图中注明者外均按下列坡度敷设：

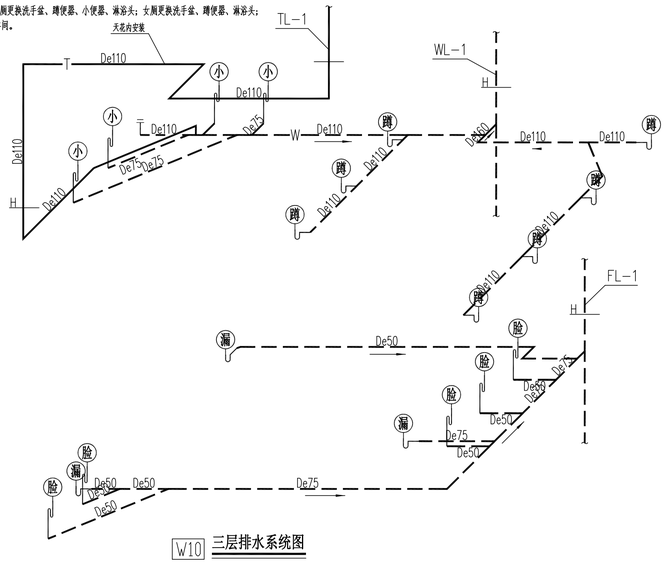
排水塑料管dn(mm)	50	75	110	125	150	200
坡度 i	0.026	0.026	0.012	0.010	0.007	0.005

（十二）.具体排水接口位置还应根据建筑精装图纸和卫生洁具部品最后确定.
（十三）.卫生洁具相旧、更换或新增详见建筑图.



W10 三层排水平面图 1:50

、图中卫生间为原有，男厕更换洗手盆、蹲便器、小便器、淋浴头；女厕更换洗手盆、蹲便器、淋浴头；
其中两个蹲位间改方冰箱间。



W10 三层排水系统图

注册章

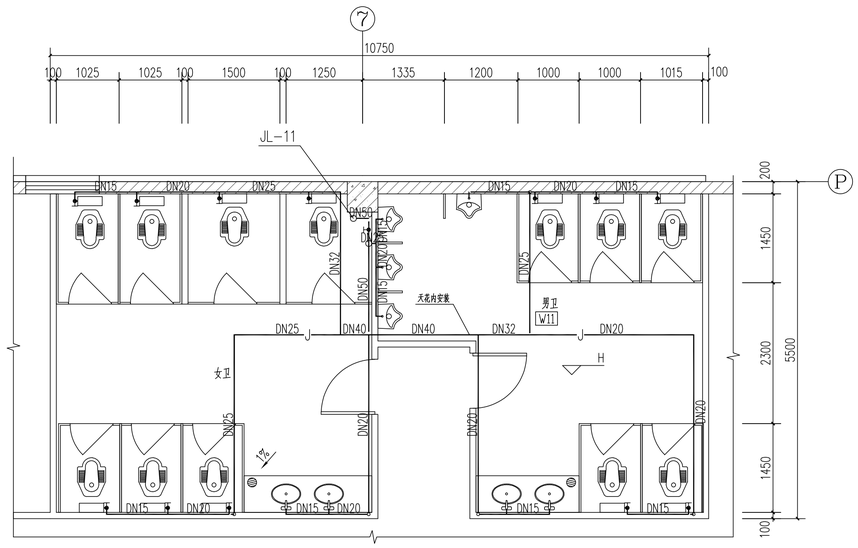
工程设计出图专用章

项目	名称	南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	卫生间给排水大样图(十)
图	别	水 施
图	号	SS-24
修改版本号		第 1 版
日	期	2025.04
制	图	黄丽萍
设	计	黄丽萍
专业负责人		刘 敏
项目负责人		王 成
专业校对人		刘 敏
审 核	人	何丽萍
审 定	人	王 成
设 计	号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel: 020-84214629

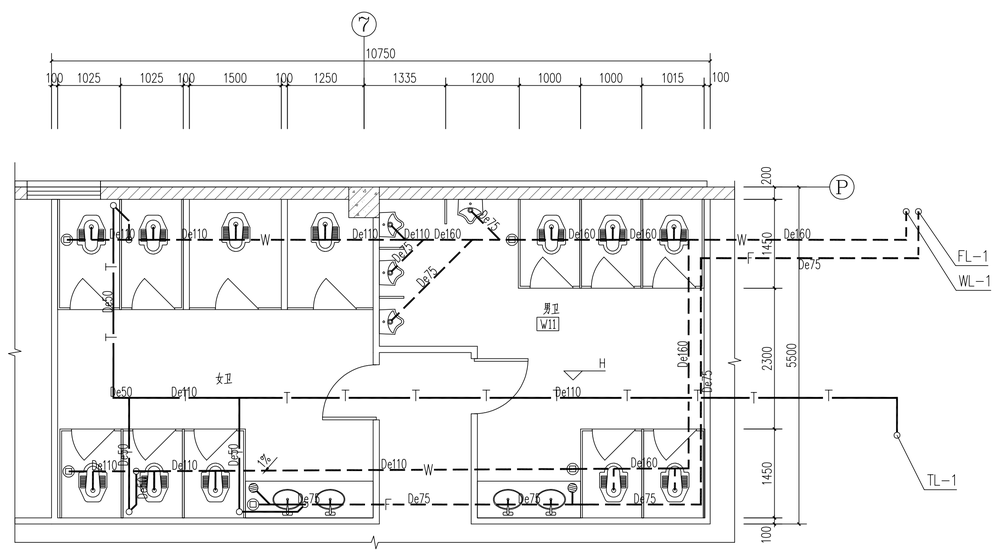
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



W11 四层给水平面图 1:50

1、图中卫生间除去女厕两个蹲位，其余均为新建
2、墙面、地面面砖不拆除，清洗；



W11 四层排水平面图 1:50

1、图中卫生间除去女厕两个蹲位，其余均为新建
2、墙面、地面面砖不拆除，清洗；

W11 四层给水系统图

W11 四层排水系统图

说 明：

（一）、图中 H 表示卫生间地面标高。

（二）、卫生间冷水管理墙或吊顶暗装；管径较大管段除吊顶暗装外，监控墙安装；卫生间通气管理墙或吊顶暗装。

（三）、卫生器具定位详见建筑专业平面放大平面图。卫生器具留洞大小，距墙尺寸，给水接口管径，排水接口管径，给水出水口安装高度见下表

名称	蹲便器	坐便器	小便器	洗手盆	污水盆	地漏(DN75)
距墙尺寸(mm)	680	305	220	150	130	150
留洞直径(mm)	ø200	ø200	ø150	ø100	ø150	ø230
给水管径(mm)	DN15	DN25	DN15	DN15	DN15	
排水管径(mm)	DN10	DN100	DN50	DN50	DN75	DN75
给水高度(mm)	400	200	1100	350	1000	

（四）、卫生器具安装参照：

蹲便器采用节水型低位水箱大便器，参照09S304-83；

坐便器采用分体式下排水坐便器，参照09S304-66；

小便器采用感应式冲洗阀小便器，参照09S304-105~113；

洗手盆采用感应式水嘴（干电池），参照09S304-55；

污水盆，参照09S304-24。

（五）、给排水管穿剪力墙及梁须预留钢套管。

（六）、污水盆及洗手盆排水存水弯均设在地坪以上。

（七）、大便器冲水管设置防污器。

（八）、通气管朝通气立管向上安装，坡度i>0.01。

（九）、图中排水支管90°转角处采用两个135°弯头进行安装或采用带清扫口的转角配件代替。

（十）、卫生间地面应坡向地漏。

（十一）、粘接、熔接的塑料排水管横支管标准坡度为0.026；胶圈密封连接的排水管坡度，除图中注明者外均按下列坡度敷设：

排水塑料管dn(mm)	50	75	110	125	150	200
坡度 i	0.026	0.026	0.012	0.010	0.007	0.005

（十二）、具体排水接口位置还应根据建筑精装图纸和卫生洁具部品最后确定。

（十三）、卫生洁具利旧、更换或新增详见建筑图。

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称	南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	卫生间给排水大样图（十一）
图 别	水 施
图 号	SS-25
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	黄丽萍
设 计	黄丽萍
专业负责人	刘 敏
项目负责人	王 成
专业校对人	刘 敏
审 核 人	何丽萍
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2340110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

序号	图　纸　名　称	图　号	规　格	附　注
1	图纸目录(一)	DS-ML1	A4	
2	图纸目录(二)	DS-ML2	A4	
3	电气设计说明一	DS-01	A1	
4	电气设计说明二	DS-02	A1	
5	机电安装工程抗震设计说明	DS-03	A1	
6	竖向供电系统图	DS-04	A0	
7	配电系统图一	DS-05	A1	
8	配电系统图二	DS-06	A1	
9	配电系统图三	DS-07	A1	
10	配电系统图四	DS-08	A1	
11	配电系统图五	DS-09	A1	
12	配电系统图六	DS-10	A1	
13	配电系统图七	DS-11	A1	
14	配电系统图八	DS-12	A1	
15	配电系统图九	DS-13	A1	
16	配电系统图十	DS-14	A1	
17	0.4kV一次接线图	DS-15	A1	
18	首层照明平面图	DS-16	A0	
19	二层照明平面图	DS-17	A0	
20	三层照明平面图	DS-18	A0	
21	四层照明平面图	DS-19	A0	
22	首层应急照明平面图	DS-20	A0	
23	二层应急照明平面图	DS-21	A0	
24	三层应急照明平面图	DS-22	A0	
25	四层应急照明平面图	DS-23	A0	

广州亚泰建筑设计院有限公司

兴建单位	广州体育学院
工程名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目

设　计	雷庭金		项目负责	王　成	
校　对	任立志		审　核	姜　乐	
专业负责	任立志		审　定	王　成	

图纸目录(一)

设计号	
日　期	2025.04
图　别	电　施
图　号	DS-ML1
第 1 页	共 2 页
修改版本	

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可。外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

序号	图　纸　名　称	图　号	规　格	附　注
1	首层空调配电平面图	DS-24	A0	
2	二层空调配电平面图	DS-25	A0	
3	三层空调配电平面图	DS-26	A0	
4	首层电气平面图	DS-27	A0	
5	二层电气平面图	DS-28	A0	
6	三层电气平面图	DS-29	A0	
7	四层电气平面图	DS-30	A0	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

广州亚泰建筑设计院有限公司

设　计	雷庭金		项目负责	王　成	
校　对	任立志		审　核	姜　乐	
专业负责	任立志		审　定	王　成	

兴建单位	广州体育学院
工程名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目

图纸目录(二)

设计号	
日　期	2025.04
图　别	电 施
图　号	DS-ML2
第 2 页	共 2 页
修改版本	

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可。外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

电气设计说明一

一、工程概况

本工程位于广东省广州市天河区，用地面积8773.63m2，，总建筑面积25853.07m2，由1栋高多层公共建筑组成。建筑功能：首层主要为体能训练中心、足球专业训练中心，二层主要为休闲与教学中心，三层主要为武术训练中心和艺术训练中心，四层主要为武术学院、足球学院、体育艺术学院等各个学院共同使用的办公场地。建筑高度：18.5m；建筑类别：多层公共建筑；建筑耐火等级：一级。本建筑已建成。原状指5.工程量同本次设计图一致。

二、设计依据

1.相关专业提供的工程设计资料；

2.各市政主管部门对初步设计的审批意见；

3.建设单位提供的设计任务书及设计要求；

4.中华人民共和国现行主要标准及法规：

(1)通用类电气专业规范

--《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022

--《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

--《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

--《低压配电设计规范》GB 50054-2011

--《20KV及以下变电所设计规范》GB 50053-2013

--《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011

--《建筑照明设计标准》GB 50034-2024

--《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018

--《民用建筑电线电缆防火技术规程》DBJ/T 15-226-2021

--《矿物绝缘电缆敷设技术规程》JGJ232-2011

--《照明和风机电线电缆或光缆通则》GB/T 19666-2019

--《建筑物防雷设计规范》GB 50054-2010

--《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012

--《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601-2010

--《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065-2011

--《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019

--《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015

--《建筑工程设计文件编制深度规定》2016年版

--《建筑电气制图标准》GBT 50786-2012

(2)通用类防火设计规范

--《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

--《消防设施通用规范》GB55036-2022

--《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018版）

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

--《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018

--《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013

--《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166-2019

--《建筑防排烟系统技术标准》GB 51251-2017

--《建筑防火封堵应用技术标准》GBT 51410-2020

--《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017

(3)绿色节能设计规范

--《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

--《建筑环境通用规范》GB55016-2021

--《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

--《广东省绿色建筑设计规范》DBJ/T 15-201-2020

(4)抗震类规范

--《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

--《建筑抗震设计规范》GB50981-2014

--《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016年版)

(6)其他与建筑类型相关的建筑设计规范

--《民用建筑通用规范》GB55031-2022

--《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021

--《无障碍设计规范》GB 50763-2012

--《教育建筑电气设计规范》JGJ 310-2013

三、设计范围

1.本工程设计包括红线内的以下电气系统

1）低压配电、电气照明、动力；

2）建筑物防雷、接地系统及安全措施(见防雷图)。；

3）建筑物消防报警系统(见消防图)；

4）弱电系统图(见弱电图)

2.与其它专业的分工

1）有二次装修要求的场所，由室内装修公司设计照明平面，本设计将电源引至各层配电箱，二次装修设计时照明负荷及应急照明容量不能超过本设计预留的值，照明功率密度不能大于《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）6.3照明功率密度限值。

2）有特殊设备的场所(例如电梯机房)，本设计仅预留配电箱并进照明电量，并通内的动力、照明由电梯公司设计安装。

3）冷冻机、冷冻泵、冷却泵、冷却塔、风冷热泵及空调风机的控制由空承包商负责设计，空调机组、新风机组、风冷热泵等的控制设备随空调设备成套提供。

4）污水处理站及其他水处理设备的配电和控制装置均由设备供货商成套提供，本设计只提供电源。

5）变频设备、卷帘门及稳压设备自带保护控制箱。本设计只提供电源。

3.本工程由城市电网引入本工程变电所10kV电源专线，电源分界点为低压配电柜出线柜开关。变电所为原有，不在本次设计范围。

四.10/0.4KV变配电系统

1.本工程负荷等级为：本建筑消防用电负荷等级为：二级。（本工程为室外消防用水量为40L/s）。

二级负荷：消防用电。

三级负荷：一般照明、空调、动力等

2.负荷统计：

电房编号	变压器编号	安装容量(kVA)	二级负荷(kW)	三级负荷(kW)	同时系数	计算负荷(KW)	变压器负荷率
首层专变电房	T1	1250	414.9	1910	0.8	1132	85%
	T2	1250	--	1681	0.8	1120.5	84%

3.供电电源及电压等级

高压电源由当地10kV电网引至本工程变电所。

a.其中电房设置在首层，拟安装2台1250KVA变压器供整个体育馆用电。

b.低压电源，备用电源均由本工程独立专用变电所供给，变电所由当地供电部门设计。

4.高压配电系统（具体由当地供电部门负责）

1)10KV电力电缆，穿管埋地引入。高压柜采用交流金属铠装式开关柜，选用真空断路器，采用电动弹簧储能操作机构，操作电源由直流屏供电。

2)继电保护装置应满足可靠性、灵敏性、速动性和选择性的要求。

3)高压配电系统的短路故障保护应具备可靠、快速且有选择地切除发保护设备和线路的短路故障的功能。

4)进户断路器应具有过负荷和短路电流延时速断保护功能。

5)配电断路器应具有过负荷和短路电流速断保护功能。

6)隔离开关与相应的断路器、接地开关之间应采取闭锁措施。

5.低压配电系统

1)本工程在变配电房设置变压器采用非可燃性绝缘体变压器，接线为Dyn11。本工程低压采用单母线分段运行方式。变压器采用2台一组的方式，每组设置联络开关，联络开关设自投自复/自投不自复/手动联络开关。设置失压脱扣器，自投时应自动断开非保证负荷，以保证变压器正常工作；主进开关与联络开关之间设电气+机械联锁，任何情况下最多只能合其中的两个开关。当任一台变压器故障或检修时，另一台变压器均能负担全部二级负荷。

2).设置在楼宇的锅炉、柴油发电机，其燃料供给管道应符合下列规定：

a)在进入建筑物前和设备间的齿的管道上均应设置自动和手动切断阀；

b)储油间的油箱应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼吸阀，油箱的下部应设置防止油品流散的设施；

3)低压进线断路器分断能力要求应符合：630~1000kVA干式变压器，Uk=6%，低压断路器要求运行分断能力：50 kA及以上；且设过载长延时、短路程延时脱扣器。低压配电柜采用抽出式开关柜，落地式安装在预留的槽钢上；电缆进出线方式为上进线；导线槽上出线，电缆下出线。

4)用于应急供电的发电机组应处于自启动状态。当城市电网电源中断时，发电机组应能在规定的时间内启动。

5)两个供电电源之间的切换时间应满足用电设备允许中断供电时间的要求。

6)备用电源应满足用电设备连续供电时间和供电容量的要求。

7)备用电源和应急电源共用柴油发电机组时，应符合下列规定：

a.备用电源和应急电源应有各自的供电导线及回路；

b.备用电源的用电负荷不应接入应急电源供电回路。

8)电气设备外露可导电部分和外界可导电部分，严禁用作保护接地中性导体(PEN)。

9)在TN-C系统中，严禁断开保护接地中性导体(PEN)，且不得装设断开保护接地中性导体(PEN)的任何电器。

10)供配电系统中，隔离电器不得采用手导体器件；功能性开关电器不得采用隔离器、熔断器和连接片。

11)低压配电回路应设置短路保护，并应在短路电流造成危害前切断电源。

12)对于因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路，过负荷保护应作用于信号报警，不应切断电源。

13)交流电动机应装设短路保护和接地故障保护。

14)当交流电动机只能合引起危险时，应有防止反转的安全措施。

15)当被控用电设备需要设置急停按钮时，急停按钮应设置在被控用电设备附近便于操作和观察处，且不得自动复位。

6.当民用建筑的消防负荷和非消防负荷共用柴油发电机组时，应符合下列规定：

a.消防负荷应设置专用的回路；

b.应具备火灾时切除非消防负荷的功能；

c.应具备储油量保证负载警戒显示的功能。

7.与电网并网的光伏发电系统应具有相应的并网保护及隔离功能。

8.光伏发电系统在并网处应设置并网控制装置，并应设置专用标识和提示性文字符号。

9.人员可触及的可导电的光伏组件部位应采取电击安全防护措施并设警示标识。

10. 功率因数补偿

本工程采用低压集中自动补偿方式，在低压侧设功率因数自动补偿装置，要求补偿后的功率因数在0.9以上。并要求荧光灯、气体放电灯采用电子镇流器或串灯就地补偿，补偿后的功率因数大于0.9。

11. 继电保护及信号装置

高压进线开关柜设过流、速断，零序保护及避雷器保护高压馈电柜设过流，速断，零序，接地保护及温度报警。

低压进线开关设短路延时、过负荷保护；低压出线开关设短路瞬时、过负荷保护；低压联络开关设短路延时保护。

12. 计量

在高压配电室设专用高压计量柜，内设多功能计量表(具体由电力专业设计部门办理)。在每台变压器低压侧设总计量，内设多功能计量表。

低压配电系统中，按照供、空调、动力等用电分项设置计量仪表，作为收费或成本考核的依据。

13. 对于突然断电比过负荷造成损失更大的线路，不应设置过负荷保护。

14. 建筑电气工程应能向电气设备输送和分配电能，当供配电系统或电气设备发生故障危及人身安全时，应具备在规定的时间内切断其电源的功能。

15. 建筑智能化系统工程应具备为建筑物内的人员和有通信要求的设备提供信息服务的功能，当智能化系统发生故障时，应具备在规定的时间内报警的功能。

16. 建筑物电气设备用房和智能化设备用房应符合下列规定：

1)不应设在卫生间、浴室等经常积水场所的直接下一层，当与其贴邻时，应采取防水措施；

2)地面或门槛应高出本层楼地面，且标高差值不应小于0.10m，设在地下层时不应小于0.15m；

3)无关的管道和线路不得穿越；

4)电气设备的正上方不应设置水管道；

5)变电所、柴油发电机房、智能化系统机房不应有变形缝穿越；

6)楼地面应满足电气设备和智能化设备荷载的要求。

17. 电气设备用房和智能化设备用房的面积及设备布置，应满足容纳规划配及工作人员操作维护电气设备所必需的安全距离。电气设备和智能化设备用房的环境条件应满足电气与智能化系统的运行要求。

13. 等线槽、电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时，应设置补偿装置。

14. 建筑电气工程和智能化系统工程的施工验收必须至按符合运行安全、用电安全的原则，强化过程验收控制。

15. 建筑电气和智能化系统使用时，应当制定运行维护方案，并应严格执行。

16. 建筑电气工程和智能化系统工程中采用的电气设备和电线电缆，应为符合相应产品标准的合格产品。

17. 建筑电气及智能化系统工程中采用的节能技术和产品，应在满足建筑功能要求的前提下，提高建筑设备及系统的能源利用效率，降低能耗。

18. 建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路，当其中的主产、生活用电被切断时，应控能保证消防用电设备的用电需要。除三级消防用电负荷外，消防用电设备的备用消防电源的供电时间和容量，应能满足该建筑火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求。不同建筑的设计火灾延续时间不应小于表的规定。

建筑类别	具体类型	设计火灾延续时间(h)
仓库	甲、乙、丙类仓库	3.0
	丁、戊类仓库	2.0
厂房	甲、乙、丙类厂房	3.0
	丁、戊类厂房	2.0
公共建筑	一类高层建筑，建筑体积大于100000m2的公共建筑	3.0
	其他公共建筑	2.0
住宅建筑	一类高层住宅建筑	2.0
	其他住宅建筑	1.0
平时使用的人民防空工程	总建筑面积大于3000m2	1.0
	总建筑面积大于3000m2	2.0
城市交通隧道	一、二类	3.0
	三类	2.0
城市轨道交通工程	一	2.0

19. 除按照三级负荷供电的消防用电设备外，消防控制室、消防水泵房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱内设置自动切换装置。防烟和排烟风机房的消防用电设备的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱内或所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。防火卷帘、电动排烟窗、消防排污泵、消防应急照明和疏散指示标志等的供电，应在所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。

20. 消防配电线路的设计和敷设，应满足在建筑的设计火灾延续时间内为消防用电设备连续供电的需要。

21. 可能处于潮湿环境内的消防电气设备，外壳的防尘与防水等级应符合下列规定：

a.对于交通隧道，不应低于IP55；

b.对于城市综合管廊及其他潮湿环境，不应低于IP45。

22. 空气调节系统的电加热器应与送风机连锁，并应具有无风断电、超温断电保护装置。

五、照明、插座系统

1.照度标准：根据建设单位要求，本设计按简单装修标准设计，仅设基本照明，具体设计待二次装修另行设计。

应按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2024执行。

2.光源、灯具选择，照明灯具的安装及控制方式

（1）光源：一般场所为荧光灯采用三基色T8直管或节能型LED光源，有装修要求的场所视装修要求而定，但其照度应符合规范要求。

教室宜用3300K~5500K色温的光源，用于应急照明的光源采用能快速点燃的光源，光源显色指数Ra>80。色温应在2500K~5000K之间。但其照度应符合规范要求。用于应急照明的光源采用能快速点燃的光源。金属构件联结。具体做法参见国标图集《等电位联结安装》15D502。

（2）灯具选择：有装修要求的场所视装修要求而定。但宜选用节能光源。一般场所为荧光灯，LED节能灯或其它节能型灯具。

（3）公共区域的照明系统采用分区、分组、集中开关控制；教室照明均按窗户采光区域分组控制。

（4）照明、插座分别由不同的支路供电，照明及插座馈线分单相三线；插座照明设置电流不大于30mA的漏电开关。

当正常照明灯具安装高度≤2.5m及以下，且灯具采用交流低压供电时，应设置触电电流动作保护电器作为附加防护。

当采用Ⅰ类灯具及灯具安装高度低于2.5m时，灯具金属外壳应与接地PE线连接；在潮湿场所的插座安装高度距地不应低于1.5m。

（5）开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。

（6）音响灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿物等不燃材料作隔热保护。

（7）额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施，可燃材料名称内宜使用低温照明灯具，并应对灯具的发热部件采取隔热等防火措施，不应使用卤钨灯等高温照明灯具。

（8）应急照明灯具面板或灯罩的材质应符合下列规定：

a.除场面上设置的标志灯的面板可以采用厚度4mm及以上的钢化玻璃外，设置在距地面1m及以下的标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质；

b.在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质。

（9）装饰用灯具由装修设计定功能性灯具如荧光灯，出口指示灯，疏散指示灯需有国家主管部门的检测报告达到设计要求的方可投入使用。

3.建筑物应设置照明供配电系统。照明配电终端回路应设短路保护、过负荷保护和接地故障保护，室外照明配电终端回路还应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。

4.允许人员进入的水池，安装在水下的灯具应选用防触电等级为Ⅲ类的灯具，供电电源应符合下列的规定：

a.Ⅰ区和Ⅱ区内电气设备应采用额定电压不超过交流12V或直流30V的安全特低电压(SELV)供电，供电电源装置应安装在Ⅰ区和Ⅱ区之外；

b.Ⅰ区和Ⅱ区内电气设备应安装避冰池专用的固定式电气设备；

c.Ⅰ区内不应安装开关设备、控制设备、电源插座和接线盒；

d.Ⅰ区、Ⅱ区和Ⅱ区内，应设置辅助等电位联结作为附加防护。

5.室外灯具防护等级不应低于IP54，埋地灯具防护等级不应低于IP67，水下灯具的防护等级不应低于IP68。

6.当正常照明灯具安装高度≤2.5m及以下，且灯具采用交流低压供电时，应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。疏散照明和疏散指示标志灯安装高度≤2.5m及以下时，应采用安全特低电压供电。

7.疏散照明及疏散指示标志灯具的供配电设计应符合下列规定：

a.灯具应由主电源和蓄电池电源供电。蓄电池组正常情况下应保持充电状态，火灾情况下应保证蓄电池组的供电时间满足安全疏散要求。

b.集中控制型系统，其主电源应由消防电源供电。

8.消防应急照明回路严禁接入消防应急照明系统以外的开关装置、电源插座及其他负载。

9.设有消防控制室的公共建筑，消防疏散照明和疏散指示系统应能在消防控制室集中控制和状态监视。

10.人员密集场所的公共大厅和主要走道的一般照明应采取下列措施之一：

a.熟应控制；b.集中或区域集中控制，当集中或区域集中采用自动控制时，应具备手动控制功能。

11.安装在人员密集场所的吊装灯具玻璃罩，应采取防止玻璃破碎向下溅落的措施。

12.对光环境有要求的场所应进行采光和照明设计计算，并应符合本规范规定。

13.光环境设计时应综合协调天然采光和人工照明；人员活动场所的光环境应满足视觉要求，其光环境水平应与使用功能相适应。

14.照明设置应符合下列规定：

（1）当下列场所正常照明供电电源失效时，应设置应急照明：

a.工作或活动不可中断的场所，应设置备用照明；

b.人员处于潜在危险之中的场所，应设置安全照明；

c.人员需有效辨认疏散路径的场所，应设置疏散照明。

（2）在夜间非工作时间值守或巡视的场所，应设置值班照明。

（3）警戒线的场所，应根据警戒范围的要求设置警卫照明。

（4）在可能危及航行安全的建(构)筑物上，应根据国家相关规定设置障碍照明。

15.对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于70℃时，应采取隔离保护措施。

16.各种场所严禁使用胶电老类别为C类的灯具。

17.室内照明设计应根据建筑使用功能和视觉作业要求确定照明水平、照明方式和照明特类。

18. 灯具选择应满足场所环境的要求，并应符合下列规定：

a.存在爆炸性危险的场所采用的灯具应有防爆保护措施；

b.有冲净度要求的场所应采用洁净灯具，并应满足洁净场所的有关规定；

c.有腐蚀性气体的场所采用的灯具应满足防腐蚀要求。

19. 光环境要求较高的场所，照度水平应符合下列规定：

a.连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于0.6；

b.教室书写板板面平均照度不应低于500 lx，照度均匀度不应低于0.8；

c.手术室照度不应低于750 lx，照度均匀度不应低于0.7；

d.对光特别敏感的展品展厅的照度不应大于50 lx，年曝光量不应大于50 klx·h；对光敏感的展品展厅的照度不应大于150 lx，年曝光量不应大于360 klx·h。

20.长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR不应高于19。

21.长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：

a.同类产品的色容差不应大于5SDCM；b.一般显色指数（Ra）不应低于80；c.特殊显色指数（R9）不应小于0。

22.儿童及青少年长时间学习或活动的场所应选用无危险类（RG0）灯具；其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0）或1类危险（RG1）灯具或满足灯具标记的视看距离要求的2类危险（RG2）的灯具。

23.各场所选用光源和灯具的闪变指数（PstLM）不应大于1；儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度（SVM）不应大于1.0。

24.对辨色要求高的场所，照明光源的一般显色指数（Ra）不应低于90。

25.对光敏感及特别敏感的展品或属品所在区域，使用光源的紫外线相对含量应小于20μW/1m。

26.各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。

27.备用照明的照度标准值应符合下列规定：

a.正常照明失效可能危及生命安全、需维续正常工作的医疗场所，备用照明应维持正常照明的照度；

b.高危险性作业项目场地备用照明的照度不应低于该场所一般照明照度标准值的50%；

c.除另有规定外，其他场所备用照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10%。

28.安全照明的照度标准值应符合下列规定：

a.正常照明失效可能使患者处于潜在生命危险中的专用医疗场所，安全照明的照度应为正常照明的照度值；

b.大型活动场地及观众席安全照明的平均水平照度值不应小于20 lx；

c.除另有规定外，其他场所安全照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10%，且不应低于15 lx。

29.建筑照明应符合下列规定：

1)照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的规定；

2)人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类照明产品；

3)选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的规定。GB/T50378-2019第5.1.5条。

30.在满足眩光限制和配光要求条件下，应选用效率高的灯具，并应符合下列规定：

（1）灯具的效率不低于下表规定。

灯具出光口形式	开敞式	保护罩（玻璃或塑料）透明	保护罩（玻璃或塑料）磨砂、棱镜	格栅
灯具效率	75%	70%	55%	65%

（2）高强度气体放电灯灯具的效率不低于下表规定。

灯具出光口形式	开敞式	格栅或透光罩
灯具效率	75%	60%

五、应急照明

1.消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。

2.本工程消防应急照明和疏散指示系统选用集中电源集中控制型，系统由应急照明控制器、应急照明配电箱、消防应急照明灯具、消防应急标志灯具等组成。具备接收火灾报警控制器或消防联动控制器接点信号的功能。应急照明控制器设于消防控制室室。

3.建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

a.疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于10.0lx；

b.疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0lx；

c.除上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0lx。

4.各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。

5.系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续工作时间应满足下列要求：

a.其他不应少于0.5h。

6.火灾状态下系统应急启动后蓄电池供电持续工作时间应少于0.5h，非火灾火灾状态下系统主电源断电后，灯具应急启动蓄电池持续工作时间不大于0.5h，系统应急启动后，蓄电池电源供电持续工作时间不少于1h。

7.消防应急照明系统应急启动后，蓄电池电源供电时的持续工作时间应增加灯具持续应急点亮时间。

8.火灾状态下，灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间应符合下列规定：

a.高危险场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于0.25s；

b.其他场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于5s；

c.具有两件及以上疏散指示方案的场所，标志灯光源点亮、熄灭的响应时间不应大于5s。

9.系统配电监视器系统的类型、系统的设置部位、灯具的设置部位、灯具的供电方式进行设计。灯具的电源应由主电源和蓄电池电源组成，且蓄电池电源的供电方式分为集中电源供电方式和灯具自带蓄电池供电方式。灯具的供电与电源转换应符合下列规定：

a.本工程采用集中电源供电时，灯具的主电源和蓄电池电源应由集中电源供电，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电。

10.应急照明控制器自带蓄电池电源在主电源中断后应能使控制器至少能工作3小时。

11.集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池过剩使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足本条第1款~第5款规定的持续工作时间，达到0.9分钟。

12.应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。

13.系统功能

a.智能监测功能：实时监测控制器的综合运行情况，实时监测系统供电（通讯）网络各回路开路、短路及连接状态；实时监测应急灯具内光源的故障；实时监测应急电源的工作状态；定期检测应急电源的蓄电池应急工作时间（电池容量）；定期检测系统应急照明系统应急启动及应急灯应急转换功能。

b.智能控制功能：系统控制器可以远程设定应急灯具（节点）基本工作方式，如持续式、非持续式、可控式；配合监测系统可以自动控制或手动（强制）控制应急灯具的应急转换功能，以确保完成监测任务。

c.消防应急照明供配电箱监控系统（包括应急照明控制器、应急照明配电箱、消防应急照明灯具、消防应急标志灯等）应能将故障状态及应急工作状态信息传输给消防控制室图形显示装置。

d.本系统应急照明摇杀用AC220V/AC380V供电，消防应急照明灯具和消防应急标志灯具均采用DC36V工作电压。

e.本系统设备电源配线及敷设，满足GB50303-2015《建筑电气工程施工质量验收规范》。

14.系统要求

a.灯具采用集中电源供电的A型消防应急照明灯具，要求消防灯具的主电源和蓄电池电源为DC36V。

b.应急照明控制器采用通信协议与消防联动控制器通信时，应选择与消防联动控制器的通信接口和通讯协议的兼容性满足现行国家标准《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB 22134有关规定的产品。

c.应急照明配电箱与灯具的通信中断时，应急照明控制器能显示故障。持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。

d.应急照明控制器与应急照明配电箱的通信中断时，应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型灯具的光源应应急点亮。持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。

e.非火灾状态下，系统正常工作模式应保持主电源为灯具供电；系统内所有非持续型照明灯应保持熄灭状态，持续型照明的光源应保持节电点亮模式；标志灯的工作状态应按该区域疏散指示方案保持节电点亮模式。

f.非火灾状态下，系统主电源断电后，应急照明配电箱连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮。持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；灯具持续应急点亮时间应符合设计文件的规定，且不应超过0.5h；系统主电源恢复后，应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源恢复原工作状态；灯具持续点亮时间达到设计文件规定的时间，且系统主电源仍未恢复供电时，应急照明配电柜应连锁其配接灯具的光源熄灭。

g.非火灾状态下，任一防火分区、楼层的正常照明电源断电后，该区域设置灯具供配电的应急照明配电箱应在主电源供电状态下，连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮。持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；该区域正常照明电源恢复供电后，应急照明配电箱应连锁控制其配接的灯具的光源恢复原工作状态。

h.火灾确认后，应急照明控制器应能按预设逻辑手动、自动控制系统的应急启动。系统自动应急启动应由火灾报警控制器或火灾报警控制器（联动型）的火灾报警输出信号作为系统自动应急启动的触发信号；应急照明控制器接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，控制系统所有非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；A型应急照明配电箱应保持主电源输出，持续收到其主电源断电信号后，自动切断主电源输出。应能手动操作应急照明控制器控制系统的应急启动，且控制系统系统所有非持续型照明灯的光源应急点亮；持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；控制应急照明配电箱切断主电源输出。

i.在疏散走道发生火灾时仍需工作的区域（如消防控制室，消防泵房等）设置消防应急照明地面水平最低照度不应低于10lx。

15.标志灯要求：采用LED光源及导光板技术，正常工作电压为DC36V，应急工作电压为DC24V，灯具外表面应有正常及故障状态指示灯或灯具应配置能通过外表面观察到自身正常工作及故障状态的指示灯。本工程采用大型标志灯。

a.标志灯的面板灯罩不应采用易碎材料，壁挂式标志灯的安装高度从地面到标志灯的底边不应小于1m；地面安装的标志灯应采用不锈钢或者铝合金外壳，均应配置金属后盒板。

设置在距地1m以下的墙面、柱面；导装标志灯要求：当采用导装时，灯具外表面应有正常及故障状态指示灯。

b.方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时，大型灯具的设置间距不应大于20m；方向标志灯的标志面与疏散方向平行时，灯具的设置间距不应大于10m。

16.导线选型及敷设要求

a.由应急照明配电箱至消防应急灯具的管线为：WDZCN-RYJS-B2-0.45/0.75kV-2X2.5，两根线图中不再标注。

b.由应急照明控制器至应急照明配电箱的信号线为：WDZCN-RYSP-B2-2x1.5-MR(JDG20)。

17. 建筑内设置的消防疏散指示标志和消防应急照明灯具，还应符合现行国家标准《消防安全标志》GB 13495 和《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945 的规定。

18. 应急照明灯具及其连接部件的防护等级在室外或地面上设置时，防护等级不应低于IP67。

19. 消防自动报警及联动控制系统工程，应由专业工程队伍施工。

20. 其他未尽事宜请参照各相关消防规范。

六、设备安装

1. 控制箱及照明配电箱 机房，竖井内均为明装 其它暗装

箱体高度600mm以下，底边距地1.8m；600mm~800mm高，底边距地1.2m；800mm~1000mm高，底边距地1.0m；1000mm~1200mm高，底边距地0.8m；1200mm 以上的落地式安装 下设300mm基座。功能房配电箱暗装 底边距地1.8m.

控制箱、照明配电箱暗装施工时，施工单位应注意配合土建在砖墙上留洞

2. 天花板内装设的开关箱、插座、接线盒应有防火安全措施，采用金属箱、盒封闭。

3. 灯具的干开关、风机盘管的控制器安装高度为底边距地1.3m，单相插座的计算容量及安装高度，除干面图上标注外，插座安装高度底边距地1.3m，电视、通信类插座装高与同类房间一致，安装在1.8m及以下的插座应采用安全型插座。

4. 本工程消防类的电动机消防泵及喷淋泵外均采用直接启动方式。使用的生活水泵应采取变频控制，以便节能。

5. 新风机、排风机、送风机等采用控制柜就地启停，防火阀动作联锁停机的控制方式。

6. 水泵、风机等设备位置详见水施专业相关图纸。37kW及以下的电动机采用直接启动方式，37kW以上电动机采用降压启动。

7. 消防配电设备应设有明显的标识标志，并符合消防规范要求。

8. 接线图中的双电源切换装置采用电气及机械联锁的型号，防止应急电源与正常电源之间并列运行

9.配电设备、控制设备、用电设备，均应标注与设计图上相同的编号、符号或用途，方便操作和维修。

10.本工程中所有金属线槽及其支架均采用12圆钢与配电网PE线连通。

11.漏电开关的额定漏电开关后的N线不准重复接地，不同支路不准共用(不同移动作)，不准作保护线用(不同步动)，应另敷保护线(PE)或用漏电开关前的合用线(PEN)；漏电开关保护的380/220V移动设备宜用五芯插头、插座。

12.配电箱内宜带有与箱体绝缘的N母排及与金属箱体可靠电气连通的PE母排。

13.配电线路不得穿越通风管道内部或直接敷设在通风管道外壁上，穿金属导管保护的配电线路可紧贴通风管道外壁敷设。

配电线路敷设在有可燃物的闷顶、吊顶内时，应采取穿金属导管、采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。

14.可燃材料仓库内宜使用饰温照明灯具，并应对灯具的发热部件采取隔热等防火措施，不应使用白炽灯等高温照明灯具。

配电箱及开关应设置在仓库外。

15.爆炸危险环境电力装置的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058的规定。

16.配电箱(柜)的机械闭锁、电气闭锁应动作准确、可靠。

17.变电所低压配电柜的保护接地导体与接地干线应采用螺栓连接，防松零件应齐全。

18.配电箱(柜)安装应符合下列规定：

a.室外落地式配电箱(柜)应安装在高出地坪不小于200mm 的底座上，底座周围应采取封闭措施；

b.配电箱(柜)不应设置在水管接头的下方。

19.当配电箱(柜)内设有中性导体(N)和保护接地导体(PE)导箱或端子板时，应符合下列规定：

a.N导箱或N端子板必须与金属电器安装板做绝缘隔离，PE导箱或PE端子板必须与金属电器安装板做电气连接；

b.PE板必须通过PE导箱或PE端子板连接；

c.不同回路的N线或PE线不应连接在导箱同一孔上或端子上。

20.电气设备安装应牢固可靠，且锁紧零件齐全。落地安装的电气设备应安装在基础上或支座上。

21.用电设备安装在室外或潮湿场所时，其接线口或接线盒应采取防水防潮措施。

22.电动机接线应符合下列规定：

a.电动机接线盒内各线端之间均应有电气间隙，并采取绝缘护封措施；

b.电动机电源线与接线端子板固定不应损伤电动机引出线套管。

23.灯具的安装应符合下列规定：

a.灯具的固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔。尼龙塞和塑料塞固定；

b.1类灯具的外露可导电部分必须与保护接地导体可靠连接，连接处应设置接地标识。

c.接线盒引至嵌入式灯具或槽灯的电线应采用金属柔性导管保护，不得裸露；柔性导管与灯具壳体应采用专用接头连接；

d.从接线盒引至灯具的电线截面宜积层与灯具要求相匹配且不应小于1mm2；

e.埋地灯具、水下灯具及室外灯具的接线盒，其防护等级应与灯具的防护等级相同，且盒内导线接头应做防水绝缘处理；

f.安装在人员密集场所的灯具玻璃罩，应有防止其向下飞溅落的措施；

g.在人行道等人员来往密集场所安装的落地式景观照明灯，当采用表面温度大于60℃的灯具且无国烂防护时，灯具距地面高度应大于2.5m，灯具的金属构架及金属供护管应分别与保护导体采用焊接或螺栓连接，连接处应设置接地标识；

h.灯具表面及其附件的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热防火保护措施。

24.标志灯安装在疏散走道或疏通道地面上时，应符合下列规定：

a.标志灯管线的连接处应密封；

b.标志灯表面应与地面平顺，且不应高于地面3mm。

25.电源插座及开关安装应符合下列规定：

a.电源插座接线应正确；

b.同一场所的三相电源插座，其接线的相序应一致；

c.保护接地导体(PE)在电源插座之间不应串联连接；

d.相线与中性导体(N)不得利用电源插座本体的接线端子转接供电；

e.暗装的电源插座面板或开关面板应紧贴墙面或装饰面，导线不得裸露在装饰后内。

七、导线选择及敷设

1. 本工程建筑的低压电缆均选用WDZB-YJY型燃交联聚乙烯电缆电力电缆，电缆WDZCN-BYJ,消防负荷电缆选用BTTRZ矿物绝缘电缆,RWDZBN-YJY耐火交联聚乙烯电缆(耐火电缆；本工程采用燃烧低烟电缆)不低于B1级，烟气毒性为t1级，燃烧滴落物/微粒等级为d1级的电线电缆。所有导线、电缆、导线槽均采用铜芯。等级为d1级选择要优耐器接近灯泡不低于40KA,光源电流不低于要求断

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建 单位 广州体育学院

图 名 电气设计说明一

图 别 电 施

图 号 DS-01

修改版本号 第 1 版

日 期 2025.04

制 图 雷庭金

设 计 雷庭金

专业负责人 任立志

项目负责人 王 成

专业校对人 任立志

审 核 人 姜 乐

设 计 号

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
地予规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel: 020-84214629

电气设计说明二

路器额定电流耐火电缆和矿物绝缘电缆在穿过墙、楼板时，应采取防止机械损伤措施和防火封堵措施。

普通电缆一般明敷在有孔托盘桥架上，普通电缆与消防电源电缆应分设桥架，消防电缆线路在电气竖井内敷设时应与其他电缆分别敷设在不同侧。

2. 本工程电缆的阻燃级别不低于B级，导线的阻燃级别不低于C级。配电线路不得穿越通风管道内部或直接敷设在通风管道外壁上，穿金属导管保护的配电线路可暂贴通风管道外壁敷设。配电线路敷设在有可燃物的闷顶、吊顶内时，应采取穿金属导管、采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。

3. 消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。

4. 380/220V低压配电回路中，使用的绝缘导线，其额定电压不低于500V，电力电缆的额定电压，应不低于1000V.

5. 室内布线所用的塑料管，塑料线槽均为难燃型，其氧指数应≥27以上.吊顶内可需穿钢管敷设。灯具吸吊顶安装时，从接线盒至灯具的导线穿金属软管保护。电力电缆或电线沿桥架或线槽敷设在穿越防火分区、穿过防火墙及防火楼板时，应用无机防火堵料填充封堵使上下层隔离，做好防火密闭处理。防火堵料的耐火极限不应低于楼板/ 墙体耐火极限.

6. 消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷。暗敷时，应穿非双层盘状不燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。

7. 火灾自动报警系统线路暗敷设时，应采用金属管、可弯(金属)电气导管或B1级以上的阻燃型塑料管保护，并应敷设在不燃性保护结构层内，且保护层厚度不宜小于30mm；线路明敷设时，应采用金属管、可弯(金属)电气导管或金属封闭线槽保护。

8. 导线相颜色见下表

相线	L1	L2	L3	N	PE
颜色	黄	绿	红	浅蓝	黄绿

9. 凡未标注线路规格为ZR-BV-2.5，除设备房线路穿难燃塑料线槽明敷.其余线路穿电线管在吊顶内敷设.

导线穿线管槽规格按下表选择

BV线芯截面(mm²)	线槽规格与导线根数		
1.5	9	20	37
2.5	6	14	26
4.0	5	11	20

线管规格

导线 根数	2	3	4	5	6
1.5	15	15	20	20	25
2.5	15	20	20	25	25
4	15	20	25	25	25
6	20	25	25	32	32
10	25	32	32	40	40

10. 应急照明支线应穿金属管暗敷在楼板或墙内.由顶板接线盒至吊顶灯具一段线路穿钢质耐火波纹管或普利卡管。普通照明支线穿难燃塑料管暗敷在楼板或穿镀锌钢管暗敷吊顶内。机房内管线在不影响使用及安全的前提下，可采用镀锌钢管.金属线槽或电缆桥架明敷设.

11. 所有穿过建筑物伸缩缝，沉降缝的管线应按《建筑电气安装工程图集》中有关作法施工.

12. 电线管与其它膜管之间最小应保相0.5m的距离，不同电压等级，不同回路的导线不宜共管.共槽敷设.

13. 电缆桥架和封闭母线安装需采用足够强度载能力的支架支架距离不宜大于2米，转弯处需加密，垂直段间隔不大于3米 .

14. 凡穿管和在线槽内敷设导线，在管内和槽板内导线不得有接头.电线管的管由半径，应不小于其外径的6倍.管路的弯曲段，不得使用水管弯头;管路的分支处，不得使用水管的三通、金属管的连接处，应加接地跨接线.管内导线同时绝缘电阻应不小于0.5兆欧

15. 卧于混凝电线路采用镀锌钢管(电线管)或镀锌铁板槽敷配线.

16. 同回路沿座同连接的接地(PE)线，严禁串联连接，应采用接线帽或用锡等可靠的永久连接方式.

17. 非镀锌电缆桥架、线槽间连接板和螺纹连接的金属导管接头的两端跨接接地线应采用截面不小于的铜芯导线，其中导管、线槽应采用的跨接地线应为铜芯软导线.

18. 接地(含跨接)连接点防松装置齐全、可靠；连接面的涂层应先局部清除，确保接触良好.

19. 金属导管、线槽(带线槽)、桥架全长应不少于2处与接地干线可靠连接；其中导线槽和桥架的支架也应不少于2处与接地干线可靠连接.

20. 所选配的导管及接头、紧定螺钉、爪型螺母等连接件应符合《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规程》(CECS120)的要求.

21. 导管与接头连接时，管端应施刮土位环状，紧定螺钉应紧固并拧断钉头。导管与箱(盒)连接时，爪型螺母的爪应压紧并刺入箱(盒)壁.

22. 线路穿墙需预埋套管，线路穿厚为墙及架的套管应由结构设计专业确认洞高.

23. 在电缆井(配电竖井)内敷设线路，应设垂墙支架，间距2~3m.每层不少于两个作固定之用.线路穿过楼板处，应加予埋套管.套管与线路的空隙用防火堵料填封，电缆井壁上的门应采用防火门.电气竖井内每层楼板处的洞口应采用不低于楼板耐火极限的不燃烧体或防火材料作封堵，且电缆井、与吊间、走道等相通的空洞应采用防火封料封堵。电缆竖井的井壁应为耐火极限不低于1h的不燃烧体.

24. 动力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：

a.不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；

b.电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；

c.在有可燃物闷顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。

25. 导管和电缆槽盒内配电电线的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%.

26. 室内干燥场所的线缆采用导管布线时，应符合下列规定：

a.采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；

b.采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。

27. 室内潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定：

a.应采用防潮胶筒材料制造的导管或电缆桥架；

b.当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施，且金属导管壁厚不应小于2.0mm；

c.当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。

28. 建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：

a.采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；

b.采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；

c.采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。

29. 线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：

a.不应穿过设备基础；

b.当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。

30. 火灾自动报警系统的电源和联动线路应采用金属导管或金属槽盒保护。

31. 民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：

a.不应采用裸露带电导体布线；

b.除塑料护套电线外，其他电线应采用直敷布线方式；

c.明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。

32. 除民用建筑和变电所外，其他建筑内低压裸露带电导体距地面的高度应符合下列规定：

a.无遮护的裸露带电导体至地面的距离不应小于3.5m；

b.采用防护等级不低于IP2X的网孔遮护时，裸露带电导体至地面的距离不应小于2.5m；

c.网状遮护与裸露带电导体的间距，不应小于100mm。

33. 电气及智能化竖井的位置和数量应根据建筑物高度、建筑物变形缝位置、防火分区、系统要求、供电回路半径等因素确定，并应符合下列规定：

a.不应与电梯井、其他专业管道井共同同一竖井；

b.不应贴邻热烟道、热力管道及其他散热量大的场所。

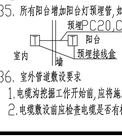
34. 电气线路的敷设应符合下列规定：

a.电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；

b.室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；

c.室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站处应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于2.00h，门应采用甲级防火门.

35. 所有阳台增加阳台灯预埋管,如下图:



36. 室外管道敷设要求

1.电缆沟挖掘工作开始前，应将施工场段的土质和地形等情况了解清楚.在有地下管线的地段挖沟时，应防止损坏管线.

2.电缆敷设前应检查电缆是否有机械损伤，电缆盘是否完好，电缆应做耐压试验，绝缘电阻一般不低于10兆欧.

3.埋设的电缆均应在回填土前进行隐蔽工程验收.

4.保护钢管需打喇叭口,穿好电缆后用沥青油堵塞管道.

5.室外电缆管保采用SC保护管，管道过手道埋地敷设深度1.0m（相对标高）.且应有0.5%的坡度，以避免管内积水，电缆穿入保护管时，管口需做可靠的防水封堵。图中示意有局线路走向，管道敷设在不论管设计者图纸原则下，可根据现场实际情况灵活作出相应调整。

6.电力线管在与其它管路交叉、平行时，应按规范要求的间距执行，线管敷设路径与其它管道有冲突时，在满足电气规范要求下可适当调整，具体施工时参见《建筑电气安装工程图集》及《室外电气施工图集》.

7.电缆敷设其弯曲半径为 电缆外径的5倍，外观应无损伤，绝缘良好，敷设前应用500V兆欧表进行绝缘电阻测量，阻值不得小于10MΩ。所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线应按《建筑电气安装工程图 集》中有关作法施工.

8.选用电缆及管路管径系统图 为最敷对100mm黄沙或混凝土垫层，并加以压实、整平，管路应置于经整平夯实土层有足以保持连续平直的垫块上，纵向坡度不小于0.3%.

九.建筑防火封堵相关要求应符合《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410-2020的规定：

1.对于施工管下的孔口等其他孔口，需要在工程竣工前采用与孔口所在部位一致的建筑材料和构造进行封闭。贯穿孔口防火封堵材料的选用要符合防火封堵材料产品使用的技术要求，且不低于本标准的规定。烟密性要求较高的防火封堵部位，应采用防烟效果良好的防火封堵组件。管道井、管沟、管廊防火分隔处的封堵应采用矿物棉等管材材料填塞并覆盖有机防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞有机防火封堵材料.

2.电气线路导管贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：

a. 对于金属导管，应符合《建筑防火封堵应用技术标准》第5.2.1条或第5.2.3条的规定；

b 对于塑料导管，应符合《建筑防火封堵应用技术标准》第5.2.4条的规定.

3.电缆贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：

a. 当贯穿孔口的环形间隙较小时，应采用膨胀性的有机防火封堵材料封堵.

b 当贯穿孔口的环形间隙较大时，应采用无机防火封堵材料封堵；或采用矿物棉等管材材料填塞并覆盖膨胀性的有机防火封堵材料；或采用防火封堵板材、阻火模块封堵，并在电缆与防火封堵板材或阻火模块之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料.

4.电缆之间的缝隙应采用膨胀性的防火封堵材料封堵.

5.对于高压电缆，应采用具有弹性的防火封堵材料，等线槽贯穿孔口的防火封堵除应符合《建筑防火封堵应用技术标准》第5.2.1条的规定外，等线槽内导线之间的缝隙还应采用膨胀性的防火封堵材料封堵.

6.封闭电缆槽盒贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：

a. 对于金属槽盒，应符合《建筑防火封堵应用技术标准》第5.2.1条的规定；

b 对于塑料槽盒，应符合《建筑防火封堵应用技术标准》第5.2.4条的规定；

c 在贯穿部位的电缆槽盒内应采用膨胀性的防火封堵材料封堵；

d 使用时存在振动的场所或者高压电缆槽盒，应采用具有弹性的防火封堵材料封堵.

7.电缆井的每层水平防火分隔从应采用无机或膨胀性的防火封堵材料封堵；或采用矿物棉等管材材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，在电缆与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性防火封堵材料，并按符合《建筑防火封堵应用技术标准》第5.3.1条、第5.3.2条的规定.

8.电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求.

十. 节能及绿建设计

1. 本设计按七标标准设计，具体的电气设计按二次装修时另行设计，二次设计应须满足《建筑照明设计标准》GB50034-2013的有关规定.各部位照明功率密度值要求满足照明功率密度表.

2. 灯具的具体型号由甲方自定.公共部位的照明采用高效光源及灯具，直管型荧光灯选用细管型，并配用电子型镇流器或节能型电感镇流器；电梯厅、走道大堂等公共照明采用紧凑型荧光灯，并配用电子型镇流器。功率因数偏低的灯具装设电容器补偿，使□□S∅)0.9.

3、本工程楼梯灯采用自闭节能开关控制，走道采用分路、分区控制.公共部位采用分路、分区控制，灯具照明采用高效光源、高效灯具，

4、建筑内使用的电梯、水泵、空调器、风机等动力设备应采用相应的节能措施.采用节能型电动机，提高电动机的能效，但消防水泵、防排烟风机等的控制回路不得采用变频调速器作为控制装置详见相关专业.本设计系统图和所参考图集详图.

5. 变配电房靠负荷中心，有效地降低配电系统自身的能耗，变压器选用低损、低噪音、高效低耗的节能产品.以减少空载损耗和负载损耗.变压器应满足《电力变压器能效限定值及能效等级》(GB20052-2020)的节能评价值要求.功率因数采用在低压侧集中补偿使□□S∅)0.9.

6.采用“自动计量系统”，对需独立计费或内部成本核算的单位进行用能计量与管理，增强用户的节能意识.

7.电梯采用群控功能,更好地集中调度和控制的电梯.

8.室外景观照明符合《城市夜景照明设计规范》(JGJ/T 163-2008)的要求.

9.室内照明采用节能照明灯具，各功能空间室内照明功率密度均满足目标值要求。采光区域的照明灯具独立控制与其他区域公开独立控制，人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类(RG0)照明产品；选用LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定；照明产品能波动到节能评价值要求。无危险类灯具：≤0.小时曝临不造成光化学紫外危害(Es)，且≤1000s(约16min)内不造成紫外危害(Euv)，且≤1000s(约2.8h)内不造成对视网膜蓝光危害(LB)，且≤10s内不造成对视网膜热危害(LR)，且≤1000s内不造成对眼睛的红外辐射危害(EIR)。

10.电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求.

11.建筑供配电系统设计应进行负荷计算。当功率因数未达到供电主管部门要求时，应采取无功补偿措施.

12.季节性负荷、工艺负荷等假设，为其单独设置的变压器应具有适当运行的措施.

13.水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施.

14.甲类公共建筑应按功能区域设置电能计量.

15.建筑面积不低于20000m2且采用集中空调的公共建筑，应设置建筑设备监控系统.

16.建筑照明功率密度应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021表3. 3. 7-1~表3. 3. 7-12的规定；当房间或场所的室形指数值等于或小于1时，其照明功率密度值可增加，但增加值不应超过限值的20%；当房间或场所的照度标准值提高或降低一级时，其照明功率密度限值应按比例提高或折减.

17.建筑的走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及停车库照明应能够根据照明需求进行节能控制；大型公共建筑的公用照明区域应采取分区、分组及调节照度的节能控制措施.

18.有天然采光的场所，其照明应根据采光状况和建筑使用条件采取分区、分组、按照度或按时段调节的节能控制措施.

19.宾馆的每间(套)客房应设置总电源节能控制措施.

20.建筑景观照明应设置节时、一般节日及重大节日多种控制模式.

十一. 建筑物接地系统及安全措施

1. 本工程防雷接地、电气设备的保护接地共用统一的接地极，当建筑物内设有消防监控中心,变配电房,接地电阻阻值应不大于1 欧.如无信息系统接地电阻阻值应不大于4欧。实测不满足要求时，增设人工接地极.

2. 在TN系统中，配电变压器中性点应直接接地.所有电气设备的外露可导电部分应采用保护导体(PE)或保护接地中性导体(PEN)与配电变压器中性点相连接.

3. 本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行联结，总等电位联结线采用BV-1X25mm PC32，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接.有淋浴室的卫生间采用局部等电位联结，从进当地方引出两根大于0.8倍相铜截面局部等电位盒(LEB)，局部等电位箱暗装，底边距地0.3m.将卫生间内所有金属管道、金属构件联结。具体做法参见图标图集《等电位联结安装》15D502.

4. 高层建筑电气竖井内的接地干线，每隔3层应与相近楼板钢筋做等电位联结.

5. 过电压保护：在变配电室低压母线上装设Ⅰ级试验电涌保护器 SPD1(10/350us,Iimp>12.5kA,Up≥2.5kV)；二级配电箱内装设Ⅱ级试验电涌保护器 SPD2(8/20us,In>20kA,Up≥2.5kV)；屋顶机房配电箱等内装Ⅰ级试验电涌保护器 SPD1(10/350us,Iimp>12.5kA,Up≥2.5kV)；

6.人防区域的防护密闭门、密闭门、防爆破活门的金属门框等需做等电位连接.

7. 有线电视系统引入端，电话引入端等处设过电压保护装置.

土建防设预留接地端子.保护导体最小截面积的规定见下表：

相线的截面积S(mm²)	保护导体的最小截面积Sp(mm²)	相线的截面积S(mm²)	保护导体的最小截面积Sp(mm²)
S≤16	S	400<S≤800	200
16<S≤35	16	S>800	S/4
35<S≤400	S/2		

十二. 其它

1. 本工程设火灾自动报警系统(详见消防电图纸)

2. 所有消防用电回路其过负载保护仅作用于信号而不应动作为切断电路.

3. 采用空气断路器时其额定电流应大于设备额定电流的1.5倍.

4. 本设计中标注的设备材料仅作为设计的技术参数控制依据，可以采用同技术参数和外型尺寸的设备及产品代替.

5. 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决.

6. 本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书(3C认证)；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证.

7. 根据国务院总发的《建设工程质量管理条例》

1).本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门及施工图审图部门审查批准后,方可用于施工.

2).建设方应提供电源等市政原始资料，原始资料应真实、准确、齐全.

3).施工单位必须使用施工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计.

施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议.

4).建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件.

十三. 本工程引用的国家建筑标准设计图集：

99D302-1《低压双电源切换电路图》；	09DX001《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》；
15D502《等电位联结安装》；	15D202-2《柴油发电机组设计与安装》；
15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》；	19DX101-1《建筑电气常用数据》.

照明功率密度表

主要房间或场所	照度值(lx)		LPD值(W/m²)		眩光指数		显色指数
	标准值	设计值	限值	设计值	UGR	Uo	Ra
办公室、活动室、实验室、会议室、训练厅	300	317	≤6.5	5.9	19	0.6	>80
消防泵房	100	107	≤2.5	2.14	--	0.6	>60
走道、楼梯间	100	109	≤2.5	2.43	25	0.6	>80
风机房	100	109	≤2.5	2.18		0.6	>60
教具室	200	213	≤4.5	3.5	--	0.6	>80
卫生间	150	151	≤3.5	3.34	--	0.6	>80
高压房	200	195	≤6.5	3.66	--	0.6	>80
低压房	200	215	≤6.5	4.29	--	0.6	>80

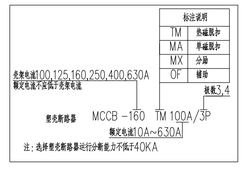
(其余未尽房间或场所的照明功率密度应该符合《建筑照明设计标准》相关系次规定以及广州市中小学校教室照明技术指引,二次装修区域应按《建筑照明设计标准》GB 50034-2024规定执行.)

脱扣器代号说明

LSIG	L 长民时脱扣器 S 短民时脱扣器 I 瞬时脱扣器 G 接地故障
TM	热磁脱扣器
MA	电磁脱扣器
B、C	微断配电型脱扣器
D	微断电机型脱扣器
+MX	分励脱扣单元
+OF	辅助触头单元
+MNV	过欠压脱扣单元
In	脱扣器额定电流
Ir1	长民时整定电流
Ir2	短民时整定电流
Ir3	瞬时动作电流
Ir4	接地故障整定值
t	民时时间

开关代号说明

ACB	框架断路器
MCCB	塑壳断路器
RCBBO	塑壳漏电断路器
MCB	微型断路器
RCBO	剩余电流动作微型断路器
GL	负荷隔离开关



图纸中出现的标注意义见下表

符号	名称	符号	名称	符号	名称
一	线路敷设方法的标注	二	导线部位敷设的标注	三	灯具安装方法的标注
SC	焊接钢管	AB	沿或跨梁敷设	SW	线路或 自应垂线导式
JDG	套接紧定式钢管	AC	沿柱或跨柱敷设	CS	链吊式
PC	硬塑料管	CE	沿吊顶或顶板面敷设	DS	管吊式
CT	电缆桥架	SCE	吊顶内敷设	W	壁装式
CL	电缆沿架	WS	沿墙面敷设	C	吸顶式
MR	金属槽盒	RS	沿屋面敷设	R	嵌入式
PR	塑料槽盒	CC	暗敷设在屋面或顶板内	CR	吊顶内安装
CP	可挠金属电线保护套管	BC	暗敷设在盖内	WR	墙壁内安装
DB	直埋敷设	CLC	暗敷设在柱内	S	支架上安装
TC	电缆沟敷设	WC	暗敷设在墙内	CL	柱上安装
CE	电缆排管敷设	FC	地板或地面下敷设	HM	座装

电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离(m)

电缆直埋敷设时的配置情况		平行	交叉
控制电缆之间		——	0.5①
电力电缆之间或与控制电缆之间	10kV及以下电力电缆	0.1	0.5①
	10kV以上电力电缆	0.25②	0.5①
不同部门使用的电缆		0.5②	0.5①
电缆与地下管沟	热力管沟	2②	0.5①
	油管或(可)燃气管道	1	0.5①
	其他管道	0.5	0.5①
电缆与建筑物基础		0.6	——
电缆与排水沟		1.0	——
电缆与树木的主干		0.7	——

注:① 用膜板分膜或电缆穿管时不得小于0.25m;
②用膜板分膜或电缆穿管时不得小于0.1m;
③特殊情况时，减小值不得小于50%.

序号	符号	名称	型号及规格	单位	备注
1		LED单管荧光灯	1X18W 光通量1800Lm	套	2.8米壁装
2		LED灯盘	1X24W 光通量2880Lm	套	架底500mm吊装
3		LED灯盘	1X48W 光通量5760Lm	套	架底500mm吊装
4		LED灯盘	1X12W 光通量1200Lm	套	吸顶安装/架底500mm吊装
5		吸顶灯	1X12W 光通量1200Lm	套	吸顶安装
6		LED座灯	1X18w 光通量1100Lm	套	2.8米壁装
7		轴流式排风机	功率详见膜通图纸	套	壁装，风机具体规格按膜通施工图标注为准
8		单相二三极明装插座	~250V,10A	套	底边距地0.3米(安全型插座)，设备间、电井、设备房明装底边距地0.3米
9		单相三极明装空调插座	~250V,16A	套	底边距地2.8米(安全型插座)
10		1~4极明装单控开关	~250V,10A	套	底边距地1.3米，平面标注除外
11		1~3极明装双控开关	~250V,10A	套	底边距地1.3米，平面标注除外
12		电源应急灯(A型)	5W,DC36V	套	壁装，底边离地2.5米
13		单面疏散指示灯	1W,36V 表面亮度50cd~300cd/m2	套	壁装0.5，导装2.5米
14		出口指示灯	1W,36V 表面亮度50cd~300cd/m2	套	门上方200mm
15		安全出口指示灯	1W,36V 表面亮度50cd~300cd/m2	套	壁装或导装，底边离地2.5米
16		楼层标志灯	1W,36V 表面亮度50cd~300cd/m2	套	壁装或导装2.5米
17		紧急按钮		套	按钮底边距地1.5m
18		残疾人报警蜂鸣器	1X12w	套	装离距地2.5m
19		室内空调机		台	详见膜通专业
20	PD	动力配电箱		台	详见接线图
21	CB	控制箱、操作箱		台	详见接线图
21	LB	照明配电箱		台	详见接线图
22	ELB	应急照明配电箱		台	详见接线图
23	TB	双电源切换箱		台	详见接线图
24					
25					
26					

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	电气设计说明二
图 别	电 施
图 号	DS-02
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	雷庭金
设 计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王 成
专业校对人	任立志
审 核 人	姜 乐
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel： 020-84214629

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

机电安装工程抗震设计说明

一、一般规定

1、抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建 建筑与市政工程必须进行抗震设防。

2、建筑附属机电设备不应设置在可能导致使其功能障碍等二次灾害的部位;设防地震下需要连续工作的附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

3、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置,应减少对主要承重结构构件的削弱;洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接,应具有足够的变形能力,以满足相对位移的需要。

4、建筑附属机电设备的基座或支架,以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度,应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中,用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

5、建筑机电工程设施的基座或连接件应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中用以固定建筑机电工程设施的预埋件、锚固件,应能承受建筑机电工程设施传给主体结构的地震作用。

6、建筑机电工程设施抗震设计应以建筑结构设计为基准,对与建筑结构的连接件应采取措施进行设防。对重力不大于1.8kN的设备或吊杆计算长度不大于300mm的吊杆悬挂管道,可不进行设防。

7、抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚杆连接,与钢结构应采用焊接或螺栓连接。

8、穿过隔震层的建筑机电工程管道应采用柔性连接或其他方式,并应在隔震层两侧设置抗震支架。

9、建筑机电工程设施底部应与地面牢固固定。

10、建筑机电工程的抗震设防烈度及抗震构造要求见结构相关图纸;订货前应向厂家说明相关抗震设防要求,采购满足相关抗震设防要求的设备;施工中应配合厂家做好相关防震避震设施的安装;与电气有关的设备基础、混凝土构件的抗震构造要求参见结构相关图纸。

二、电气设备抗震要求

1、内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。

2、地震时应保证正常人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电。

3、地震时需要坚持工作场所的照明设备应就近设置应急电源装置。

4、地震时应保证火灾自动报警及联动控制系统正常工作。应急广播系统宜预置地震广播模式。

5、地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备正常工作。

6、电梯的设计应符合下列规定:1)电梯和相关机械、控制器的连接、支承应满足水平地震作用及地震相对位移的要求;2)垂直电梯宜具有地震探测功能,地震时电梯应能够自动就近平层并停运。

7、柴油发电机组的安装设计应符合下列规定:1)应设置震动隔离装置;2)与外部管道应采用柔性连接;3)设备与基础之间、设备与减震装置之间的地脚螺栓应能承受水平地震力和垂直地震力。

8、变压器的安装设计应符合下列规定:1)安装就位后应焊接牢固,内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的支承结构上;2)变压器的支承面宜适当加宽,并设置防止其移动和倾倒的限位器;3)应对接入和接出的柔性导体留有位移的空间;

9、蓄电池、电力电容器的安装设计应符合下列规定:1)蓄电池应安装在抗震架上;2)蓄电池间连线应采用柔性导体连接,端电池宜采用电缆作为引出线;3)蓄电池安装重心较高时,应采取防止倾倒措施;4)电力电容器应固定在支架上,其引线宜采用软导体。当采用硬母线连接时,应装设伸缩节装置。

10、配电箱(柜)、通信设备的安装设计应符合下列规定:1)配电箱(柜)、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求;2)靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时,应将顶部与墙壁进行连接;3)当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时,根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。当8度或9度时,可将几个柜在重心位置以上连成整体;4)壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接;5)配电箱(柜)、通信设备机柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用,元器件之间采用软连接,接线处应做防震处理;6)配电箱(柜)面上的仪表应与柜体组装牢固。

11、设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。

12、安装在吊顶上的灯具,应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。

13、配电导体应符合下列规定:1)当采用硬母线敷设且直线段长度大于80m时,应每50m设置伸缩节;2)在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的缆线在引进、引出和转弯处,应在长度上留有余量;3)接地线应采取防止地震时被切断的措施。

14、缆线穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材。

15、引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定:1)在进口处应采用挠性线管或采取其他抗震措施;2)当进户井贴邻建筑物设置时,缆线应在井中留有余量;3)进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

16、电气管路不宜穿越抗震缝,当必须穿越时应符合下列规定:1)采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越,且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头;2)电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节;3)抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。

17、电气管路敷设时应符合下列规定:1)当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时,应使用刚性托架或支架固定,不宜使用吊架。当必须使用吊架时,应安装横向防晃吊架;2)当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时,其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵,并应在贯穿部位附近设置抗震支撑;3)金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

18、配电装置至用电设备间连线应符合下列规定:1)宜采用软导体;2)当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时,进口处应转为挠性线管过渡;3)当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时,进口处应转为挠性线管过渡。

三、抗震支吊架的设置及安装:

1、抗震支吊架在地震中应对建筑机电工程设施给予可靠保护,承受来自任意水平方向的地震作用。

2、组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件,连接紧固件的构造应便于安装。

3、抗震支吊架应根据所承受荷载按规范《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014第3.4节的规定进行抗震验算,并调整抗震支吊架间距,直至各点均满足抗震荷载要求。

4、抗震支吊架的最大间距(注:改建工程最大抗震加固间距为下表数值的一半)

管道类别		抗震支吊架的最大间距(m)	
		侧向	纵向
电线套管及电缆梯架、	新建工程刚性材质电线套管、电缆梯架、电缆托盘和电缆槽盒	12.0	24.0
电缆托盘和电缆槽盒	新建工程非金属材质电线套管,电缆梯架、电缆托盘和电缆槽盒	6.0	12.0

5、每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架。

6、当两个侧向抗震支吊架间距大于最大设计间距时,应在中间增设侧向抗震支吊架。

7、每段水平直管道应至少设置一个纵向抗震支吊架,当两个纵向抗震支吊架距离大于最大设计间距时,应按规范《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014第3.2.3条的规定间距依次增设纵向抗震支吊架。

8、抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得大于0.1m。

9、刚性连接的水平管道,两个相邻的抗震支吊架间允许纵向偏移值。应符合下列规定:1)水管及电线套管不得大于最大侧向支吊架间距的1/16;2)风管、电缆梯架、电缆托盘和电缆槽盒不得大于其宽度的两倍。

10、水平管道应在离转弯处0.6m范围内设置侧向抗震支吊架。

11、当水平管道通过垂直管道与地面设备连接时,管道与设备之间应采用柔性连接,水平管道距垂直管道0.6m范围内设置侧向支撑,垂直管道底部距地面大于0.15m应设置抗震支撑。

12、当抗震支吊架吊杆长细比大于100或当斜撑杆件长细比大于200时,应采取加固措施。

13、所有抗震支吊架应和结构主体可靠连接,当管道穿越建筑沉降缝时应考虑不均匀沉降的影响。

14、水平管道在安装柔性补偿器及伸缩节的两端应设置侧向及纵向抗震支吊架。

15、侧向、纵向抗震支吊架的斜撑安装,垂直角度宜为45°,且不得小于30°。

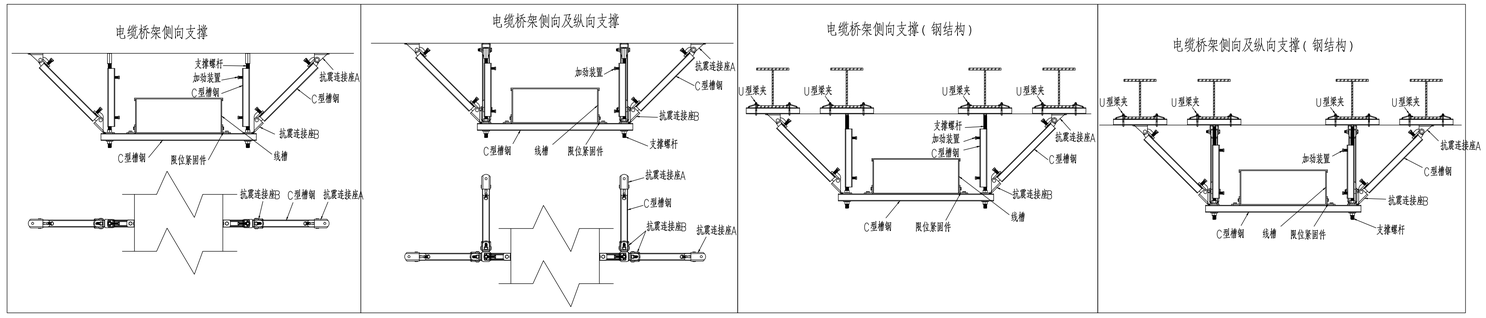
16、抗震吊架斜撑安装不应偏离其中心线2.5°。

17、沿墙敷设的管道当设有入墙的托架、支架且管卡能紧固管道四周时,可作为一个侧向抗震支撑。

18、单管(杆)抗震支吊架的设置应符合下列规定:1)连接立管的水平管道应在靠近立管0.6m范围内设置第一个抗震吊架;2)当立管长度大于1.8m时,应在其顶部及底部设置四向抗震支吊架。当立管长度大于7.6m时,应在中间加设抗震支吊架;3)当立管通过套管穿越结构楼层时,可设置抗震支吊架;4)当管道中安装的附件自身质量大于25kg时,应设置侧向及纵向抗震支吊架。

19、门型抗震支吊架的设置应符合下列规定:1)门型抗震支吊架至少应有一个侧向抗震支撑或两个纵向抗震支撑;2)同一承重吊架悬挂多层门型吊架,应对承重吊架分别独立加固并设置抗震斜撑;3)门型抗震支吊架侧向及纵向斜撑应安装在上层梁或承重吊架连接处;4)当管道上的附件质量大于25kg且与管道采用刚性连接时,或附件质量为9kg~25kg且与管道采用柔性连接时,应设置侧向及纵向抗震支撑。

注:建筑机电抗震设计需另行委托具备抗震设计资质的厂家进行二次深化设计,由设计单位确认后,再排产施工。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015的要求,安装示意图如下:



注册章

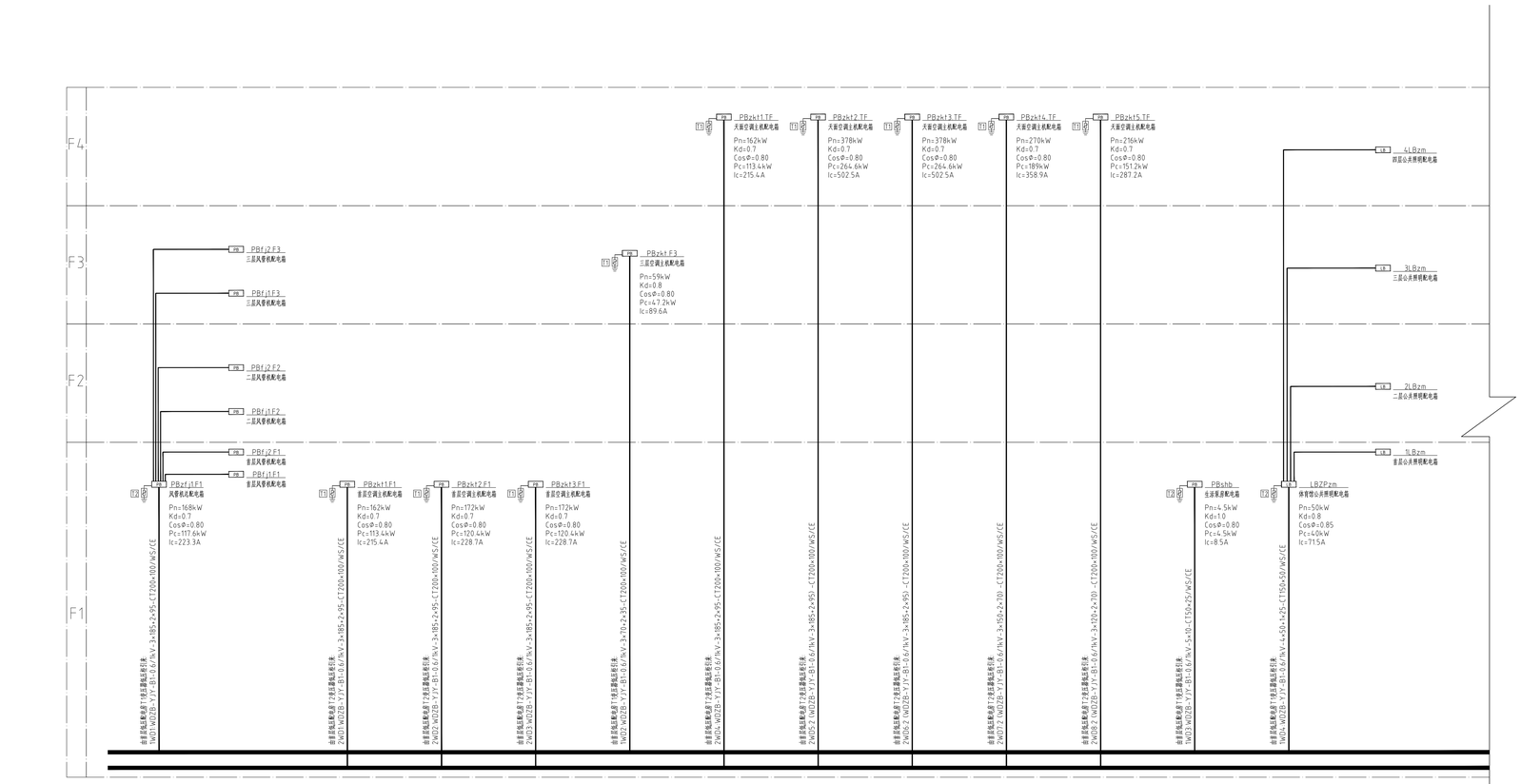
工程设计出图专用章

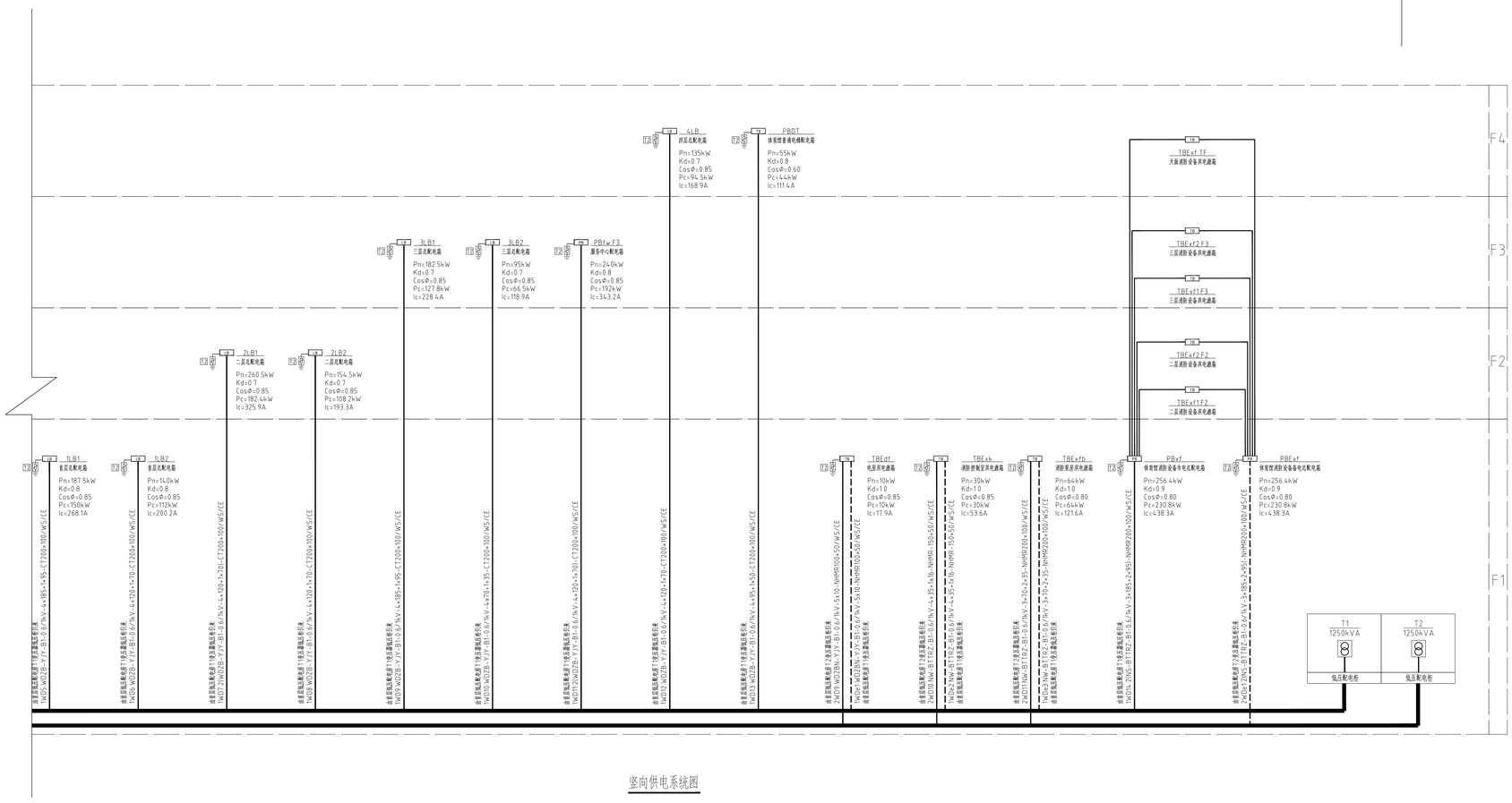
项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目	
兴建 单位	广州体育学院	
图 名	机电安装工程抗震设计说明	
图 别	电 施	
图 号	DS-03	
修改版本号	第 1 版	
日 期	2025.04	
制 图	雷庭金	
设 计	雷庭金	
专业负责人	任立志	
项目负责人	王 成	
专业校对人	任立志	
审 核 人	姜 乐	
审 定 人	王 成	
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号:A144002161
市政工程乙级设计证书号:A244002168
城乡规划编制乙级证书编号:粤自资规乙字2344O110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有,未经许可,外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。





竖向供电系统图

注册章

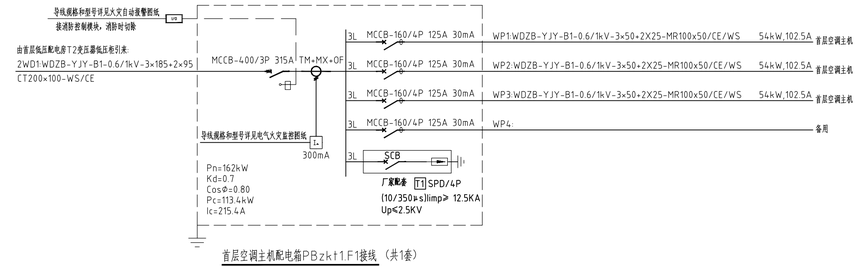
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目	
兴建 单位	广州体育学院	
图 名	室内供电系统图	
图 别	电 施	
图 号	DS-04	
修改版本号	第 1 版	
日 期	2025.04	
制 图	雷庭金	
设 计	雷庭金	
专业负责人	任立志	
项目负责人	王 成	
专业校对人	任立志	
审 核 人	姜 乐	
审 定 人	王 成	
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNING STITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002368
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344011O
电话Tel：020-84214629

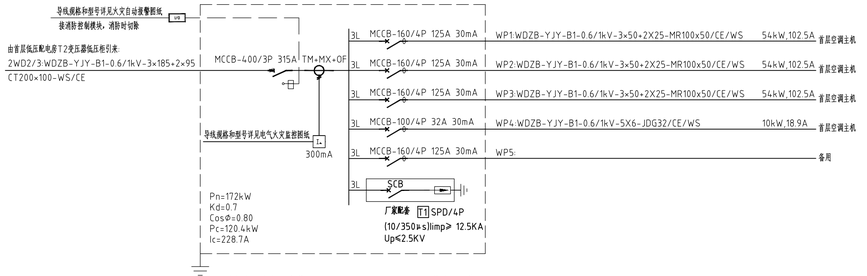
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

电子文件名：



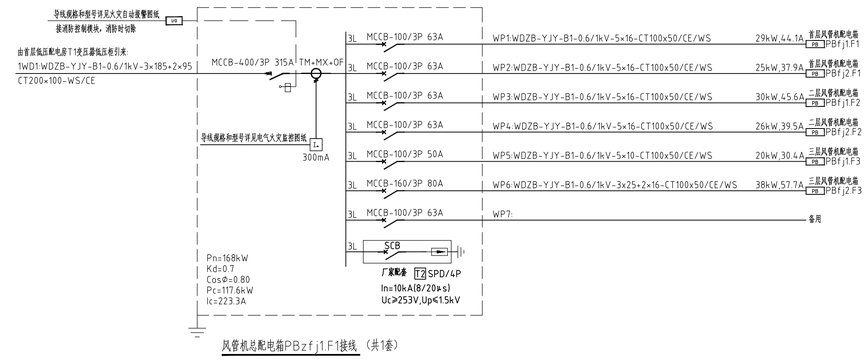
首层空调主机配电箱PBzkt1.F1接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



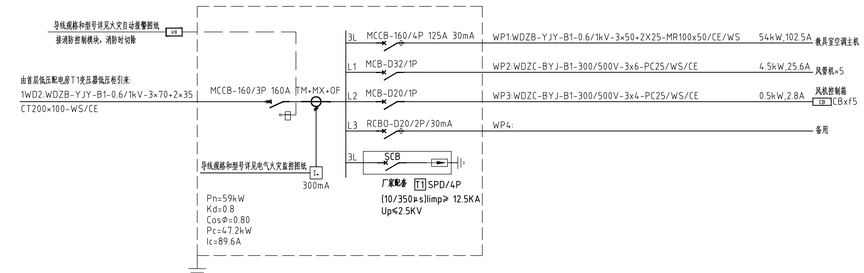
首层空调主机配电箱PBzkt2.F1、PBzkt3.F1接线（共2套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



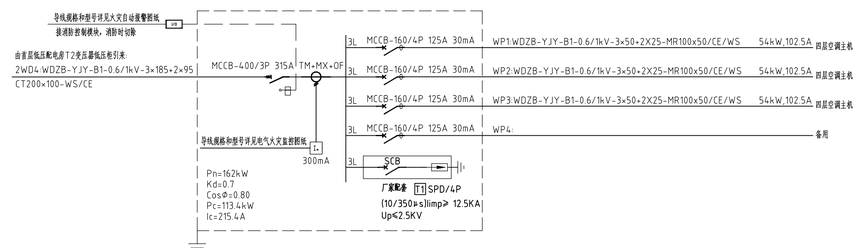
风管机总配电箱PBzfj1.F1接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



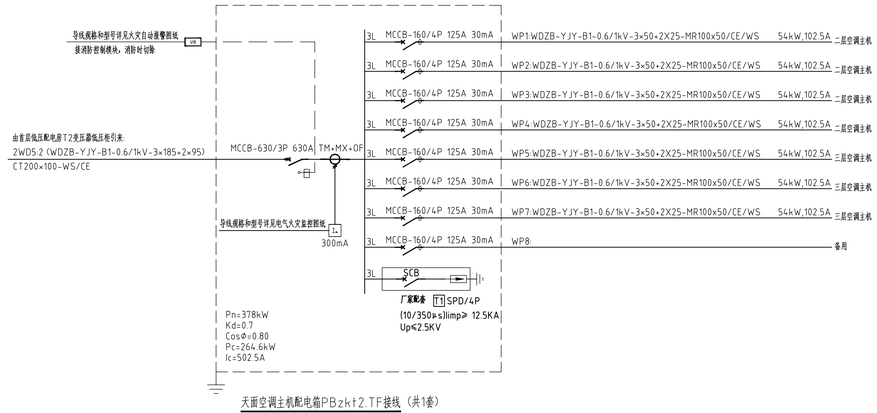
三层空调主机配电箱PBzkt.F3接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP55



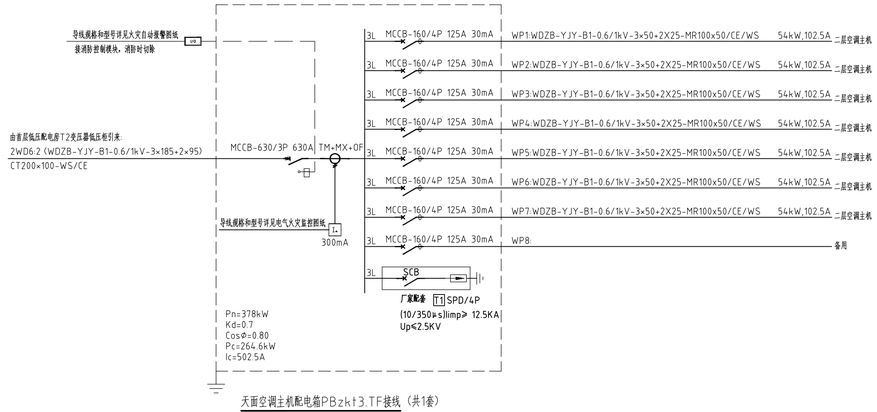
天面空调主机配电箱PBzkt1.TF接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP55



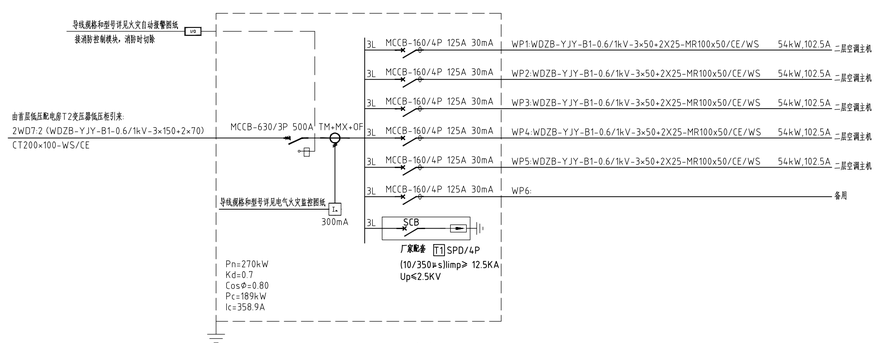
天面空调主机配电箱PBzkt2.TF接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP55



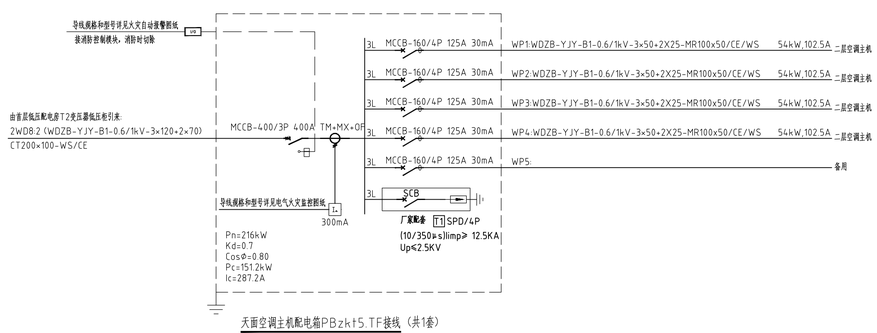
天面空调主机配电箱PBzkt3.TF接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP55



天面空调主机配电箱PBzkt4.TF接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP55



天面空调主机配电箱PBzkt5.TF接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP55

注册章

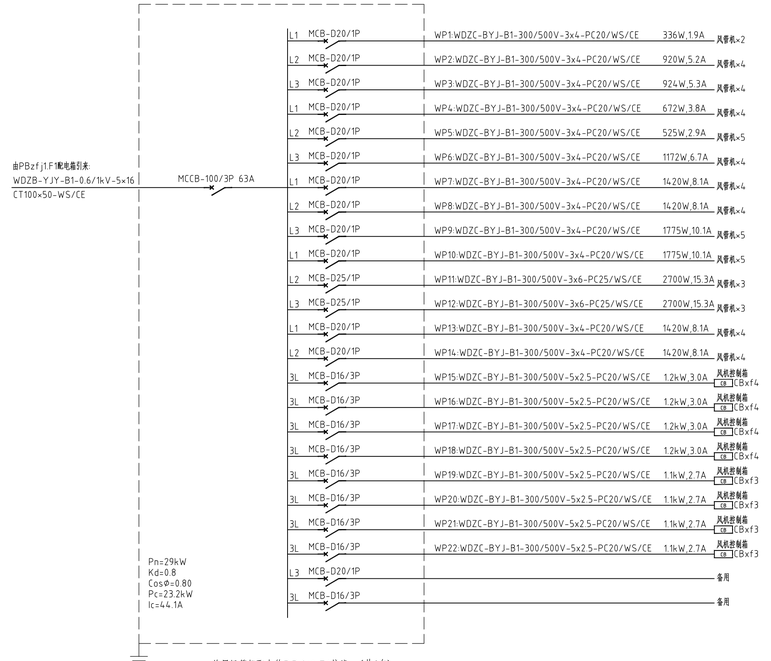
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	配电系统图—
图 别	电 施
图 号	DS-05
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	雷庭金
设 计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王 成
专业校对人	任立志
审 核 人	姜 乐
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

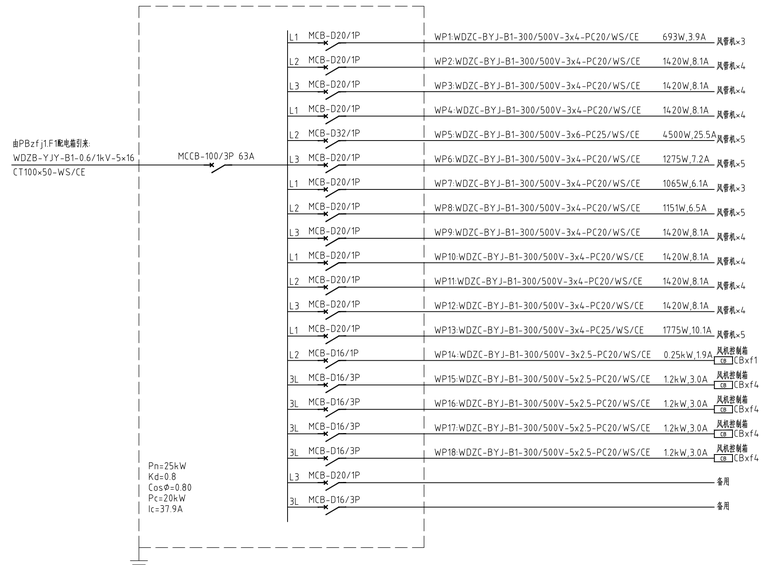
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



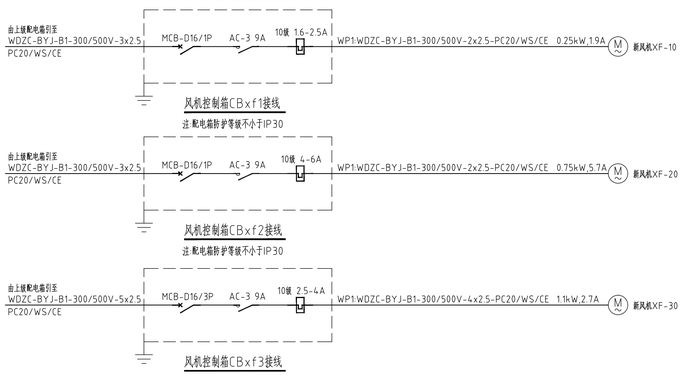
首层风管机配电箱PBfj1.F1接线 （共1套）

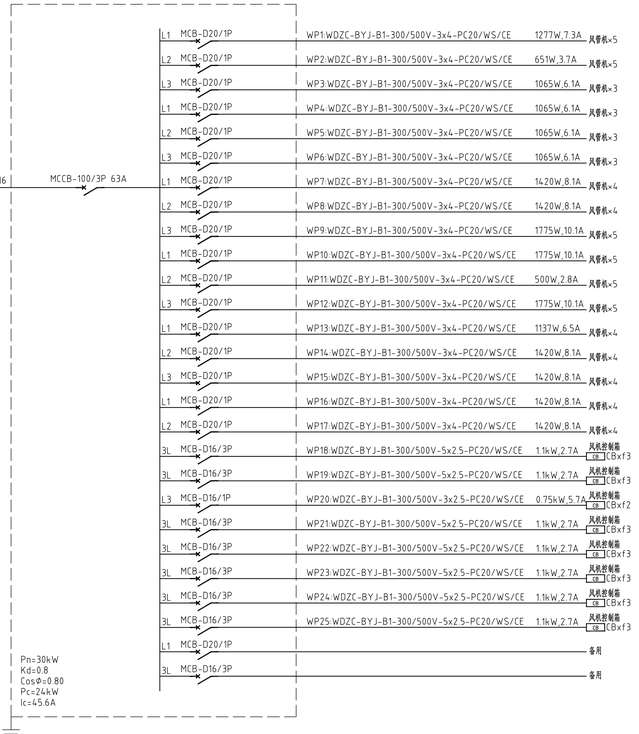
注:配电箱防护等级不小于IP30



首层风管机配电箱PBfj2.F1接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30





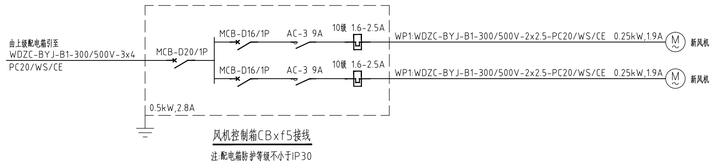
二层风管机配电箱PBfj1.F2接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



二层风管机配电箱PBfj2.F2接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



注册章

工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目	
兴建 单位	广州体育学院	
图 名	配电系统图二	
图 别	电 施	
图 号	DS-06	
修改版本号	第 1 版	
日 期	2025.04	
制 图	雷庭金	
设 计	雷庭金	
专业负责人	任立志	
项目负责人	王 成	
专业校对人	任立志	
审 核 人	姜 乐	
审 定 人	王 成	
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

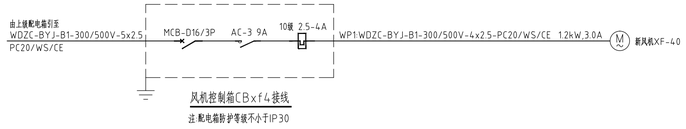


三层风管机配电箱PBfj1.F3接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

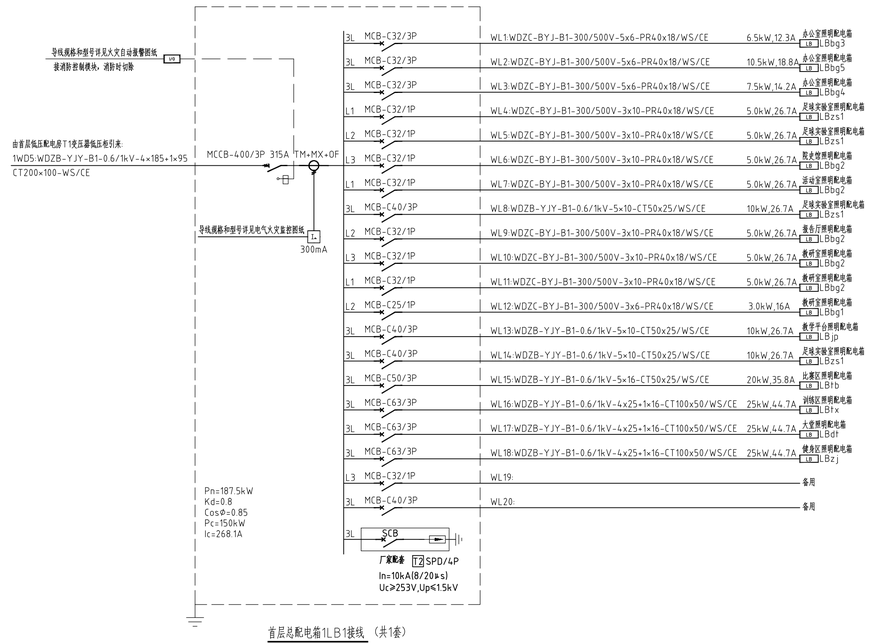
三层风管机配电箱PBfj2.F3接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



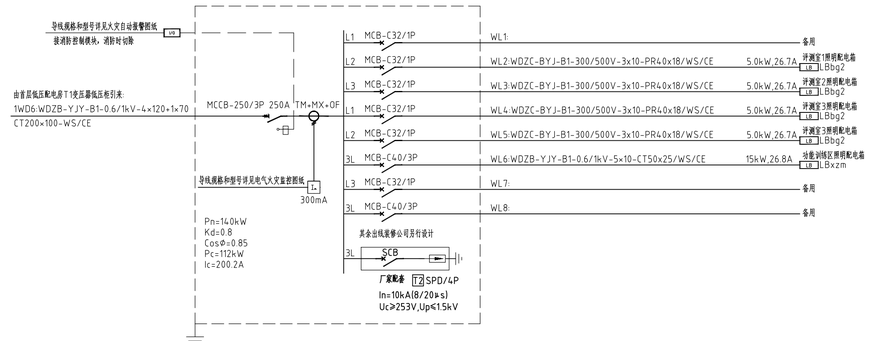
风机控制箱CBxf4接线

注:配电箱防护等级不小于IP30



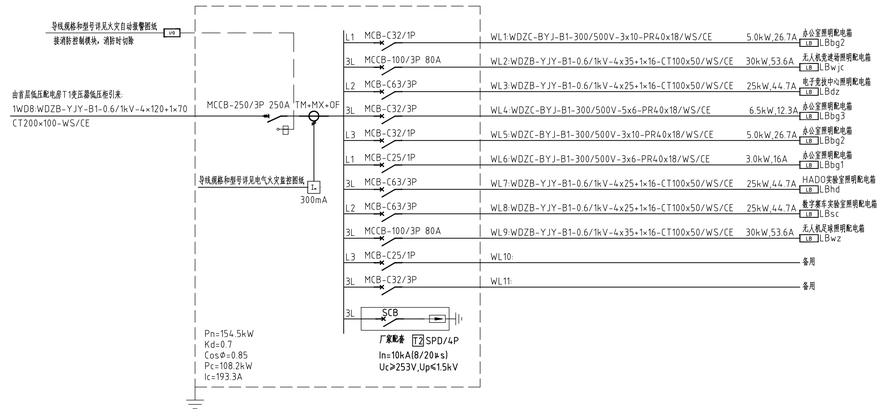
首层总配电箱1LB1接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



首层总配电箱1LB2接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



二层总配电箱2LB2接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

注册章

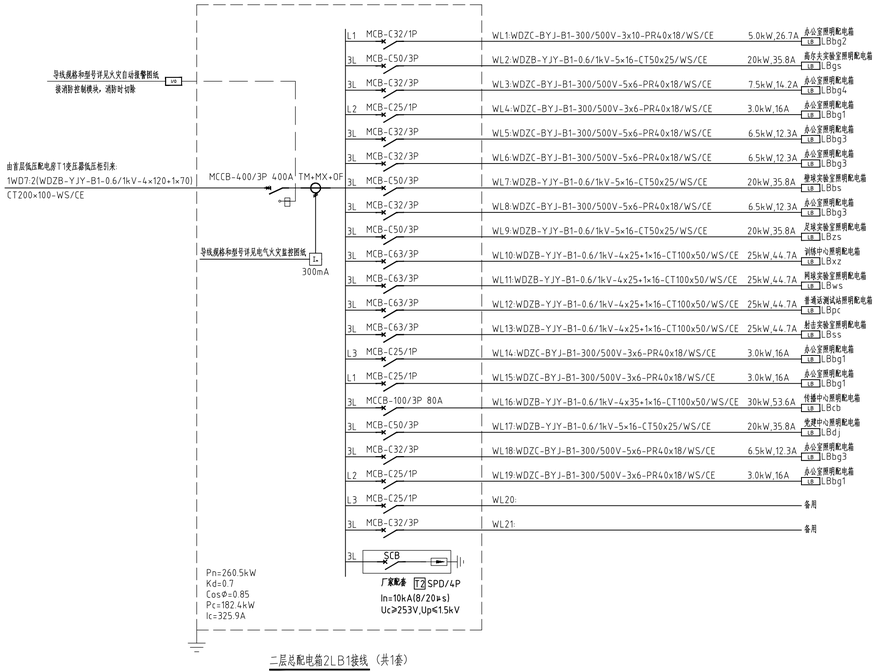
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目	
兴建 单位	广州体育学院	
图 名	配电系统图三	
图 别	电 施	
图 号	DS-07	
修改版本号	第 1 版	
日 期	2025.04	
制 图	雷庭金	
设 计	雷庭金	
专业负责人	任立志	
项目负责人	王 成	
专业校对人	任立志	
审 核 人	姜 乐	
审 定 人	王 成	
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

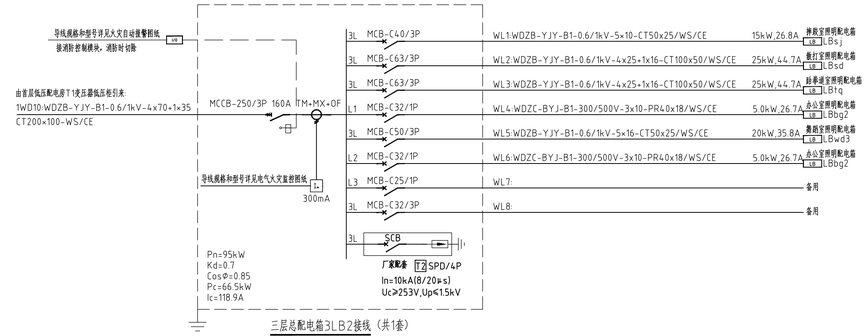
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



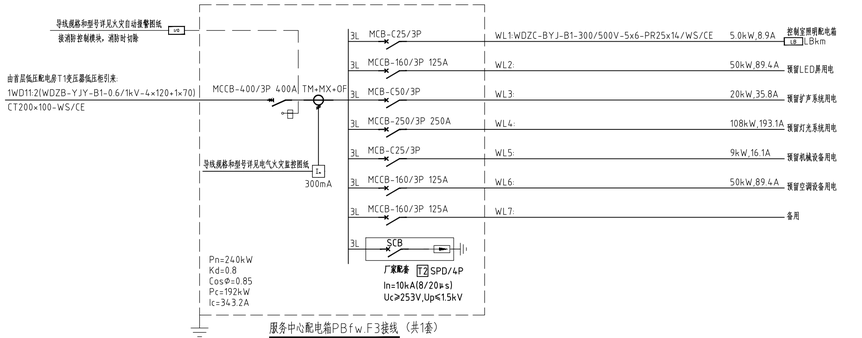
二层总配电箱2LB1接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



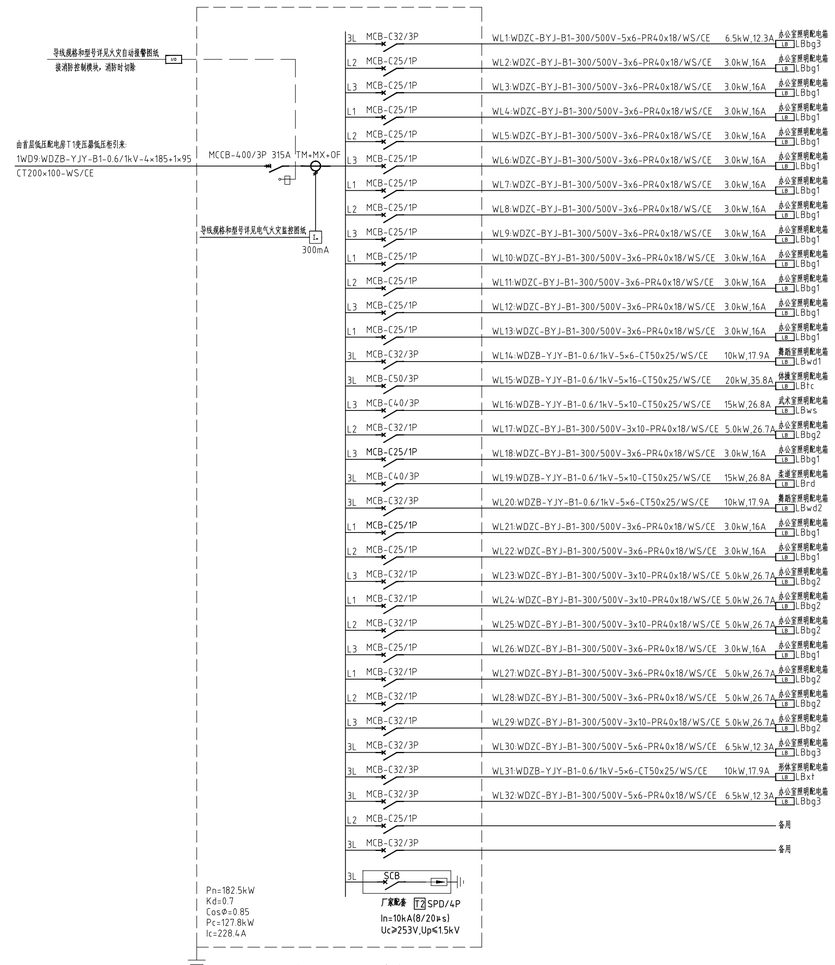
三层总配电箱3LB2接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



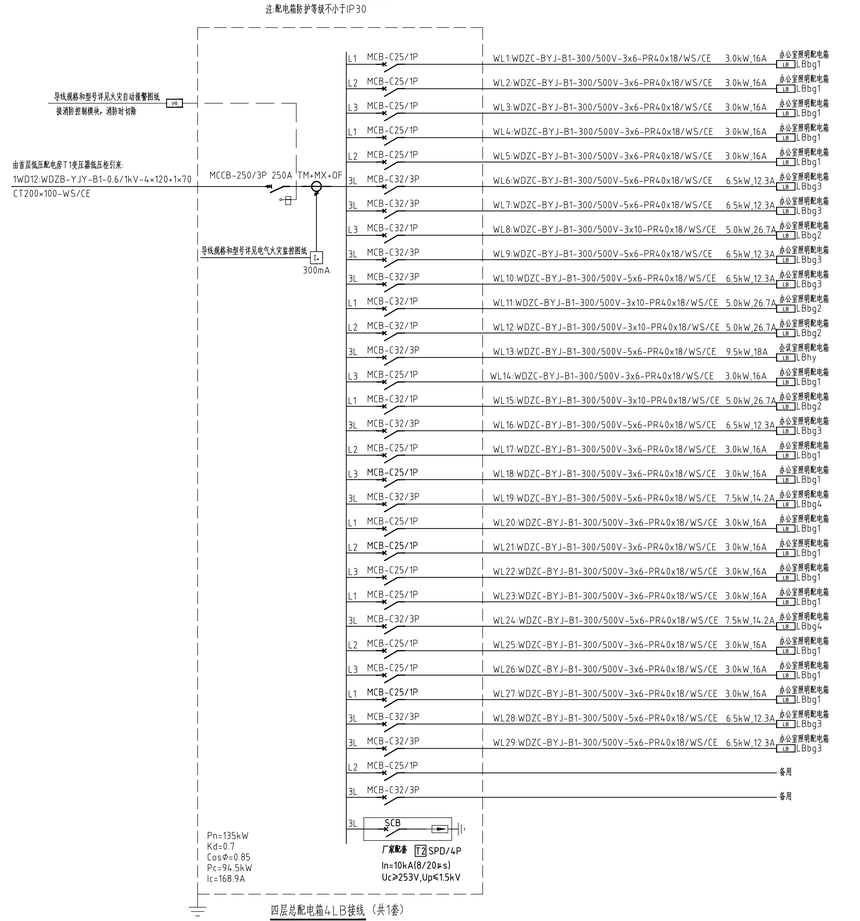
服务中心配电箱PBfw.F3接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



三层总配电箱3LB1接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



四层总配电箱4LB接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

注册章

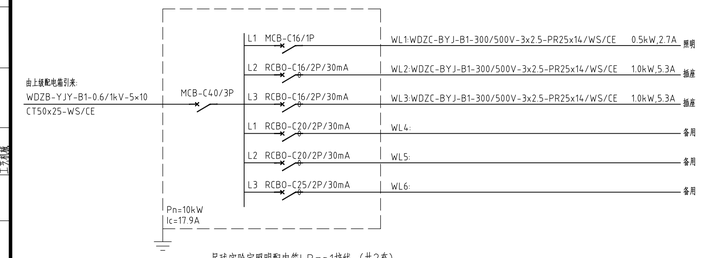
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	配电系统图四
图 别	电 施
图 号	DS-08
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	雷庭金
设 计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王 成
专业校对人	任立志
审 核 人	姜 乐
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字234040110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

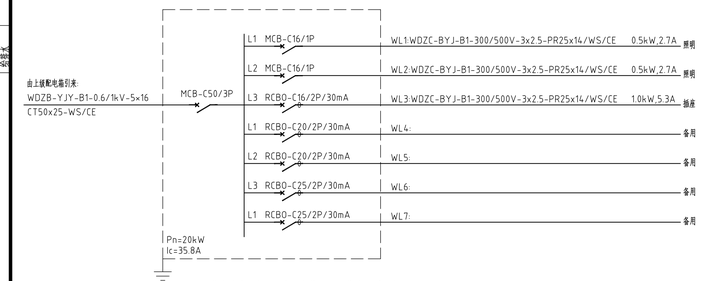
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



足球实验室照明配电箱LBzs1接线（共2套）

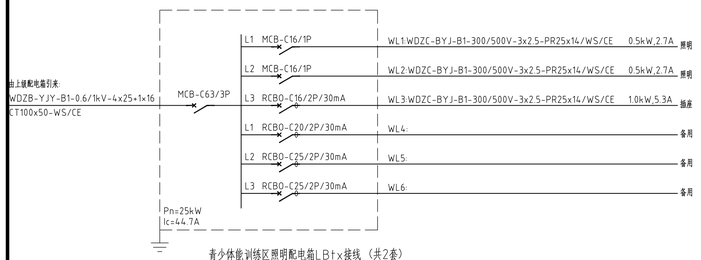
注:配电箱防护等级不小于IP30

教学平台照明配电箱LBjp接线与此相同



综合体能比赛区照明配电箱LBtb接线（共1套）

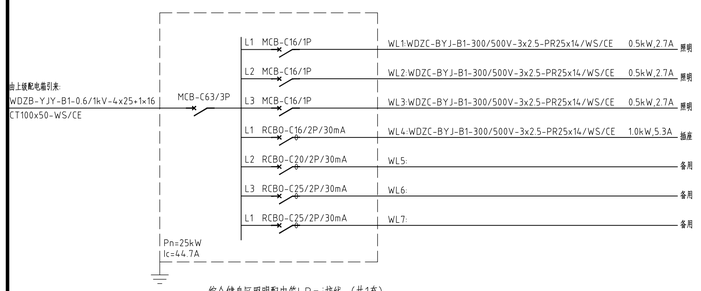
注:配电箱防护等级不小于IP30



青少体能训练区照明配电箱LBtx接线（共2套）

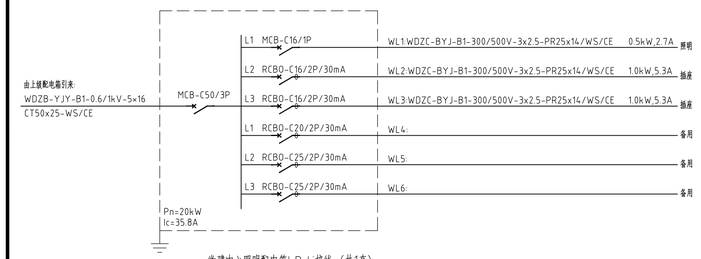
注:配电箱防护等级不小于IP30

入口大堂照明配电箱LBdt接线与此相同



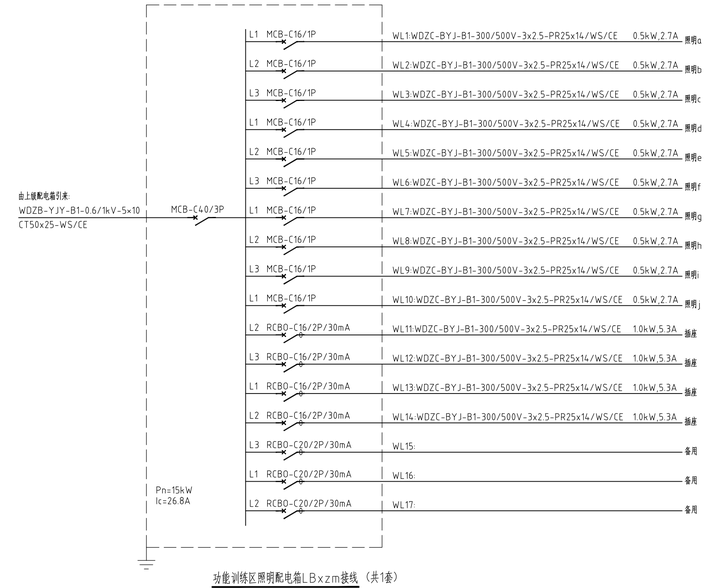
综合健身区照明配电箱LBzj接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



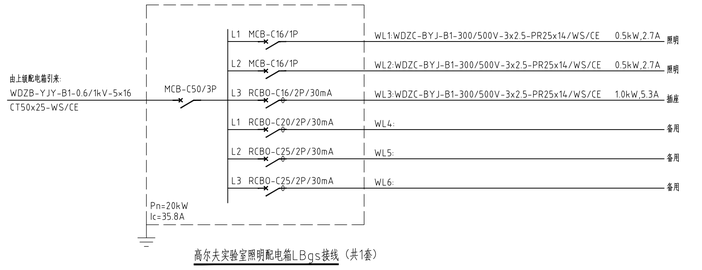
党建中心照明配电箱LBdj接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



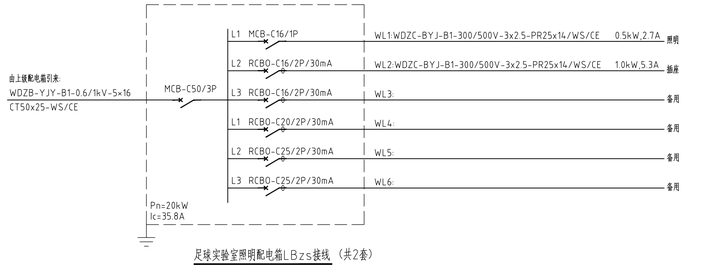
功能训练区照明配电箱LBxzm接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



高尔夫实验室照明配电箱LBgs接线（共1套）

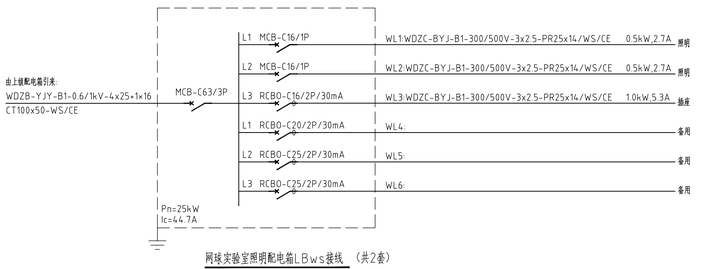
注:配电箱防护等级不小于IP30



足球实验室照明配电箱LBzs接线（共2套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

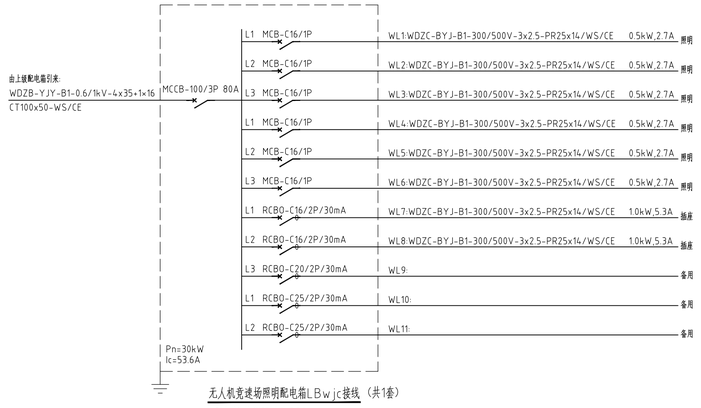
壁球实验室照明配电箱LBbs接线与此相同



网球实验室照明配电箱LBws接线（共2套）

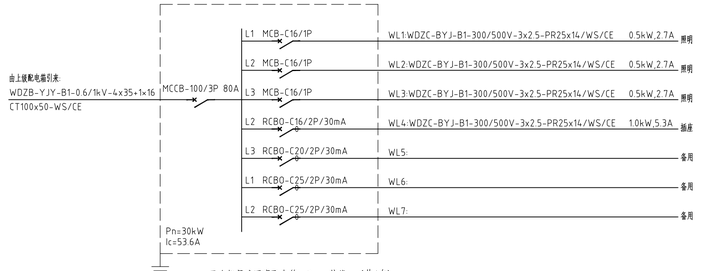
注:配电箱防护等级不小于IP30

训练中心照明配电箱LBxz接线与此相同



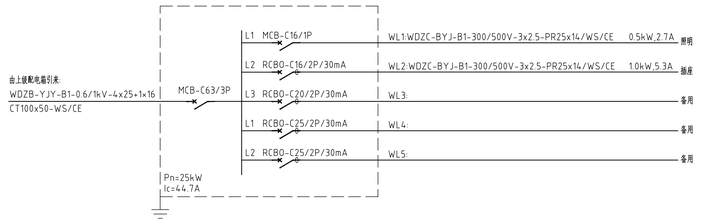
无人机竞速场照明配电箱LBwjc接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



无人机足球照明配电箱LBwz接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

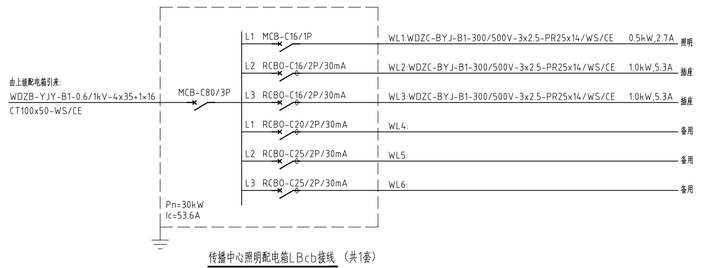


电子竞技中心照明配电箱LBdz接线（共3套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

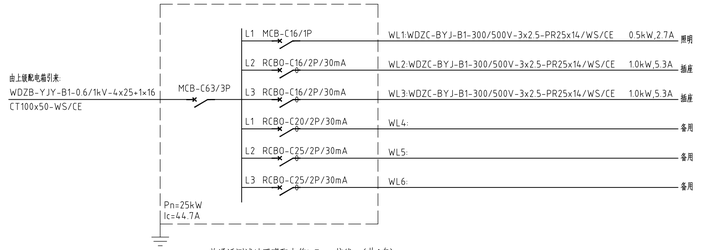
HADO实验室照明配电箱LBhd接线与此相同

数字赛车实验室照明配电箱LBsc接线与此相同



传播中心照明配电箱LBcb接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



普通话测试站照明配电箱LBpc接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

注册章

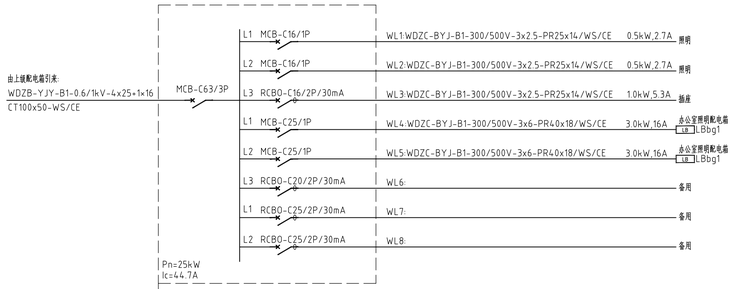
工程设计出图专用章

项目	名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	配电系统图五
图	别	电 施
图	号	DS-09
修改版本号		第 1 版
日	期	2025.04
制	图	雷庭金
设	计	雷庭金
专业负责人		任立志
项目负责人		王 成
专业校对人		任立志
审 核	人	姜 乐
审 定	人	王 成
设 计	号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

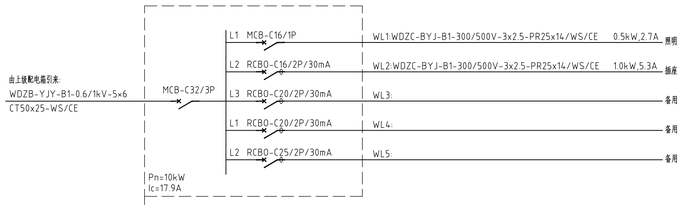
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



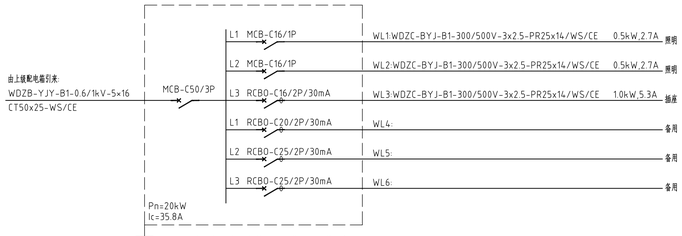
射击实验室照明配电箱LBss接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



舞蹈室照明配电箱LBwd1,2接线 （共2套）

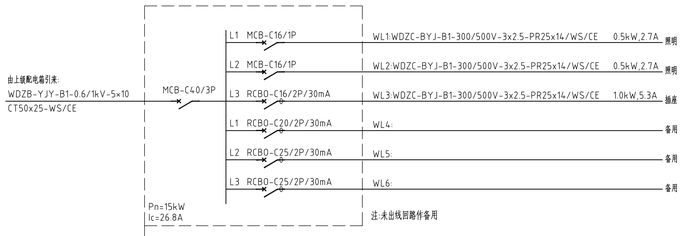
注:配电箱防护等级不小于IP30



体操室照明配电箱LBtc接线 （共2套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

舞蹈室照明配电箱LBwd3接线与此相同



武术室照明配电箱LBws接线 （共3套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

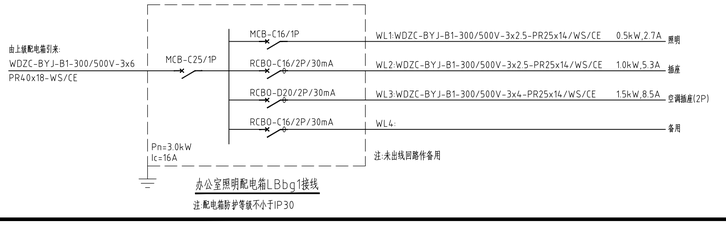
柔道室照明配电箱LBrd接线与此相同

摔跤室照明配电箱LBsj接线与此相同



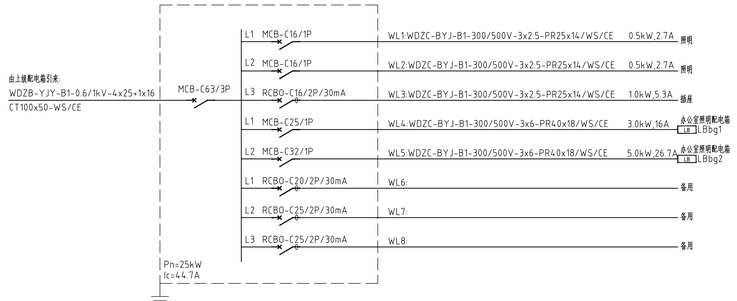
跆拳道室照明配电箱LBtq接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



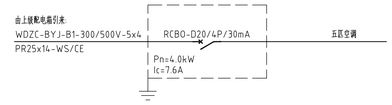
办公室照明配电箱LBbg1接线

注:配电箱防护等级不小于IP30



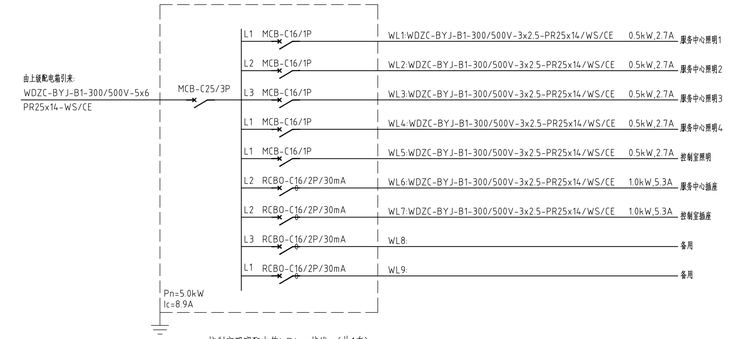
散打室照明配电箱LBsd接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



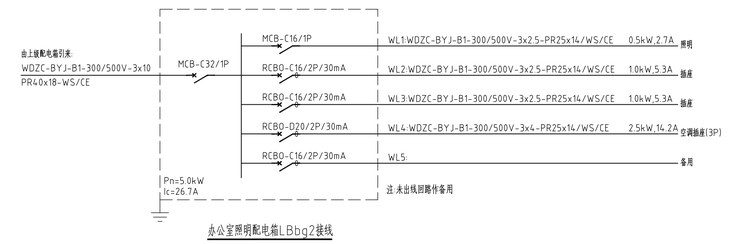
五匹空调配电箱5HP接线

注:配电箱防护等级不小于IP30



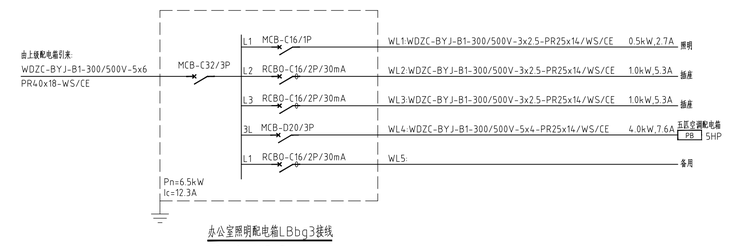
控制室照明配电箱LBkm接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



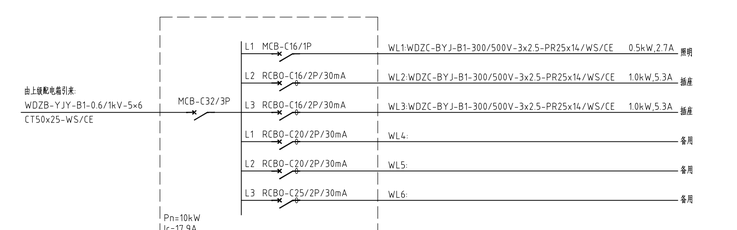
办公室照明配电箱LBbg2接线

注:配电箱防护等级不小于IP30



办公室照明配电箱LBbg3接线

注:配电箱防护等级不小于IP30



形体室照明配电箱LBxt接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

注册章

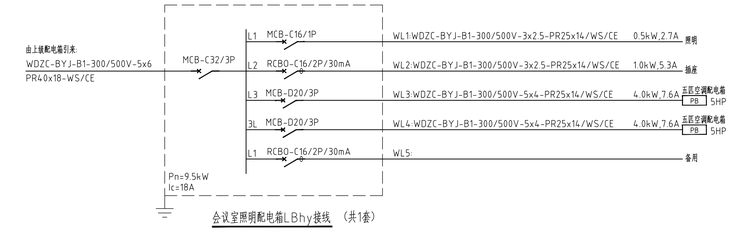
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目	
兴建 单位	广州体育学院	
图 名	配电系统图六	
图 别	电 施	
图 号	DS-10	
修改版本号	第 1 版	
日 期	2025.04	
制 图	雷庭金	
设 计	雷庭金	
专业负责人	任立志	
项目负责人	王 成	
专业校对人	任立志	
审 核 人	姜 乐	
审 定 人	王 成	
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

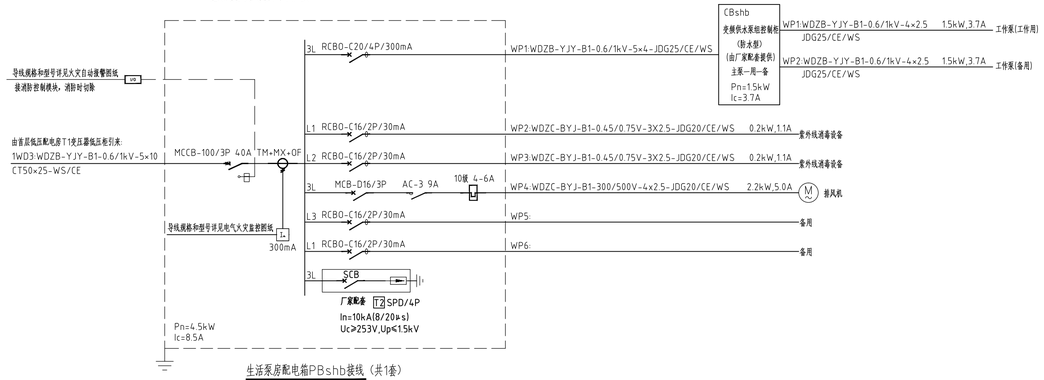
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



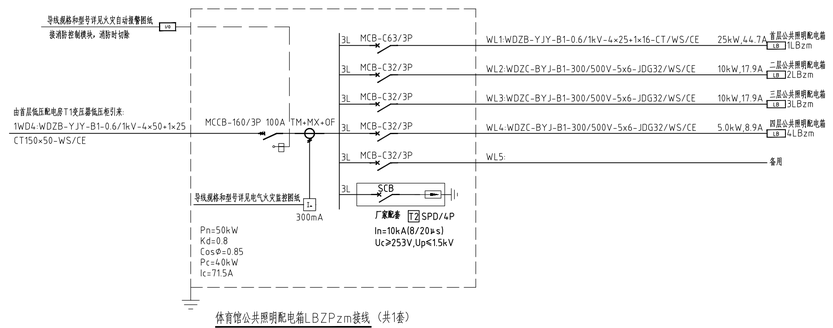
会议室照明配电箱LBhy接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



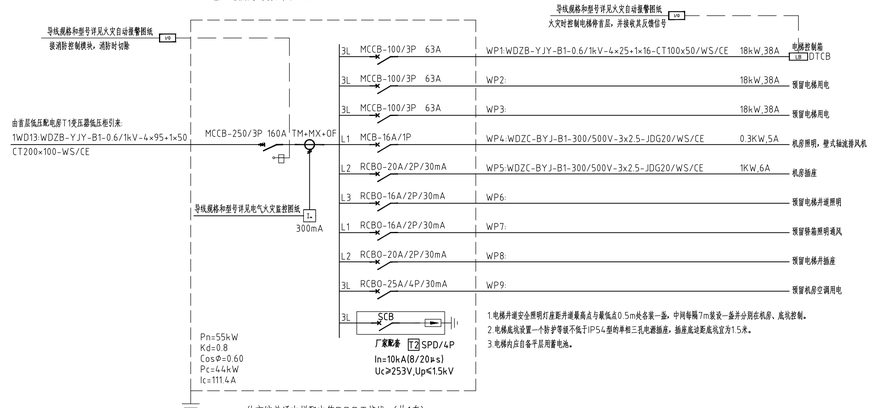
生活泵房配电箱PBshb接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP55



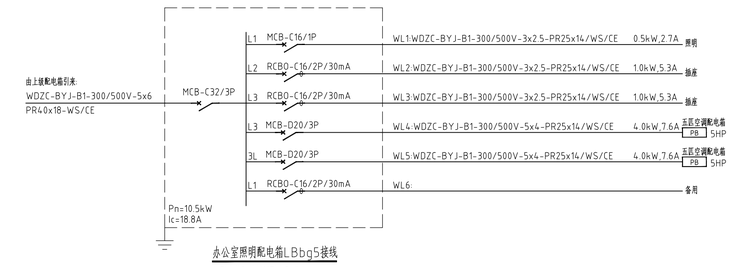
体育馆公共照明配电箱LBZPzm接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP55



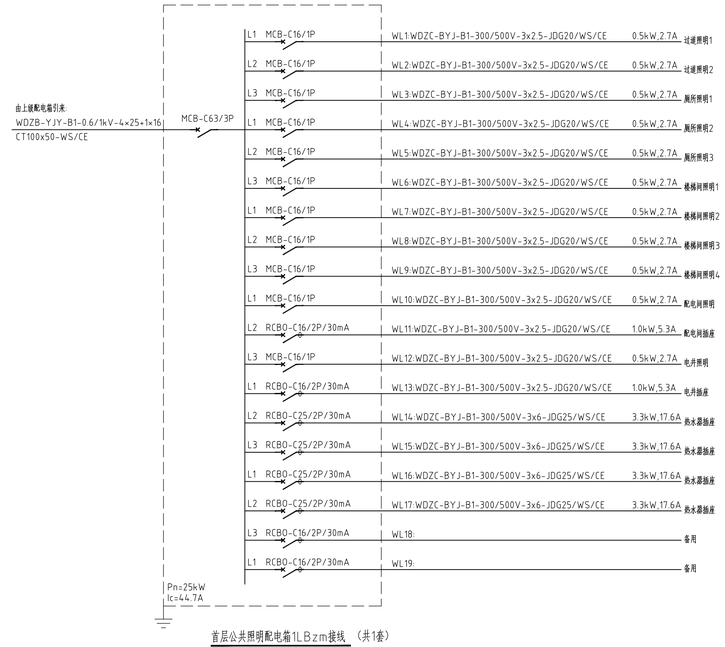
体育馆普通电梯配电箱PBDT接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



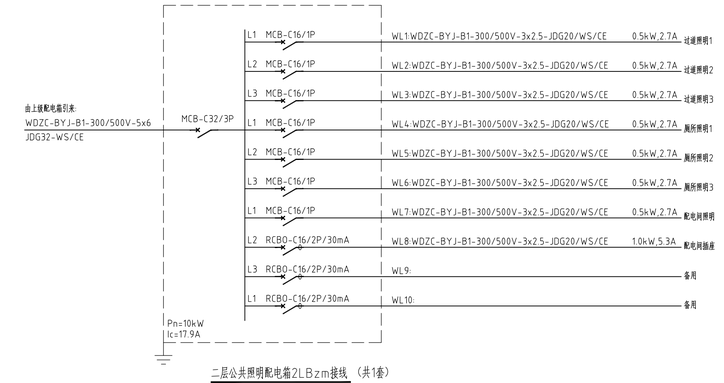
办公室照明配电箱LBbg5接线

注:配电箱防护等级不小于IP30



首层公共照明配电箱1LBzm接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



二层公共照明配电箱2LBzm接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



三层公共照明配电箱3LBzm接线 （共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

注册章

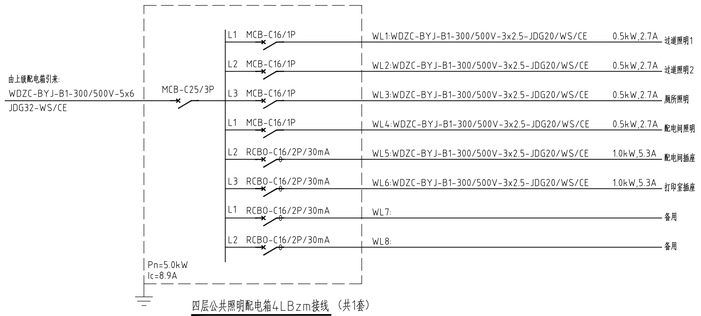
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	配电系统图七
图 别	电 施
图 号	DS-11
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	雷庭金
设 计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王 成
专业校对人	任立志
审 核 人	姜 乐
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

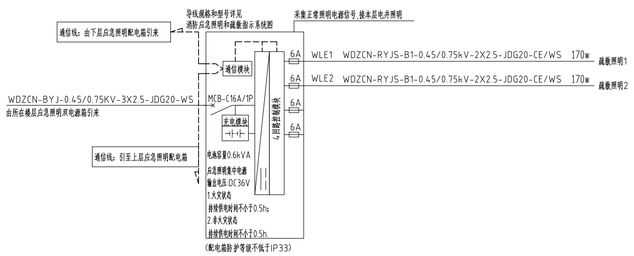
电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



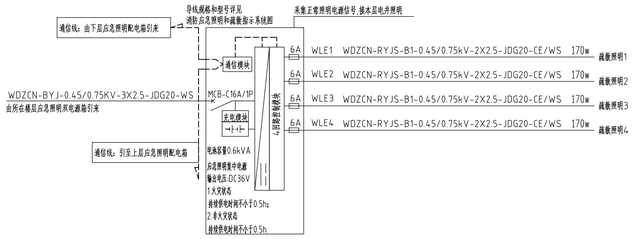
四层公共照明配电箱4LBzm接线 (共1套)

注:配电箱防护等级不小于IP30



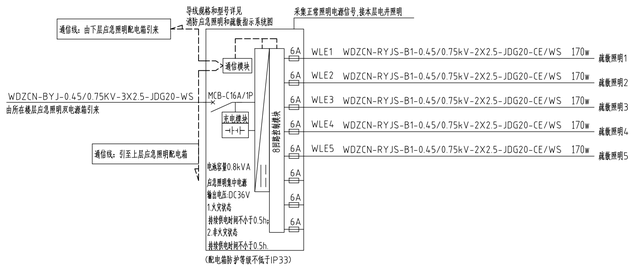
四层应急照明集中电源箱 4ELB (共1套)

注:配电箱防护等级不小于IP33



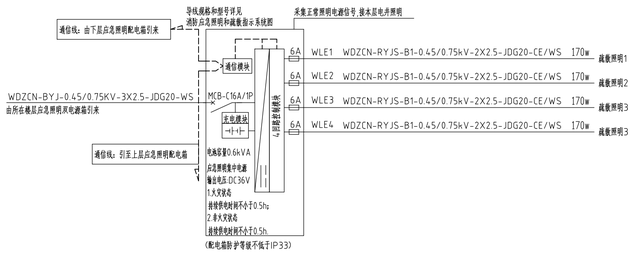
三层应急照明集中电源箱 3ELB1 (共1套)

注:配电箱防护等级不小于IP33



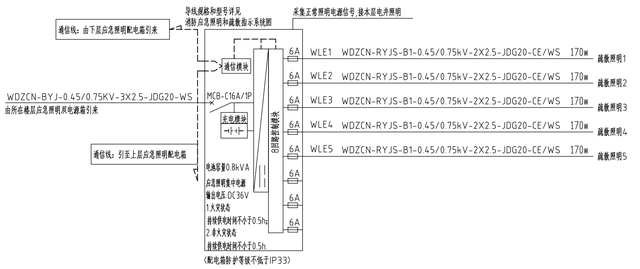
三层应急照明集中电源箱 3ELB2 (共1套)

注:配电箱防护等级不小于IP33



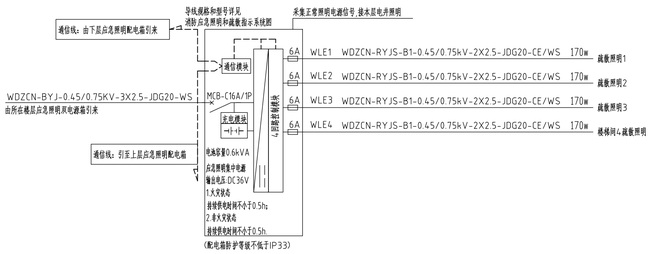
二层应急照明集中电源箱 2ELB1 (共1套)

注:配电箱防护等级不小于IP33



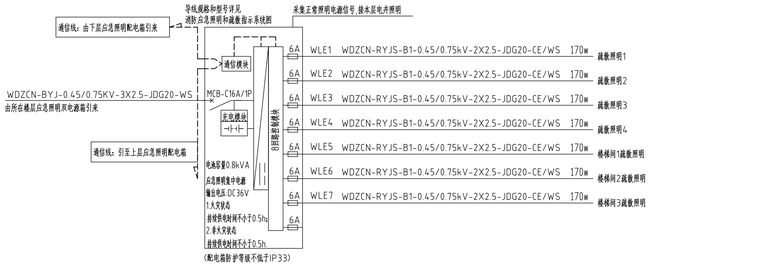
二层应急照明集中电源箱 2ELB2 (共1套)

注:配电箱防护等级不小于IP33



首层应急照明集中电源箱 1ELB2 (共1套)

注:配电箱防护等级不小于IP33

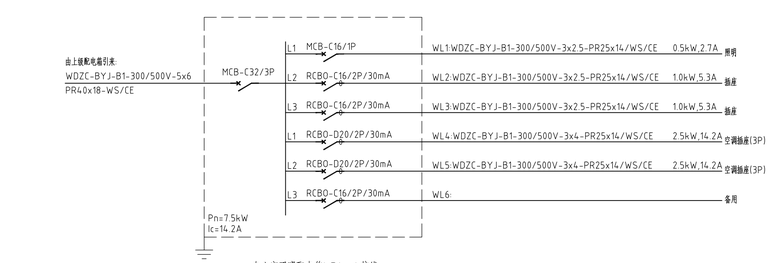


首层应急照明集中电源箱 1ELB1 (共1套)

注:配电箱防护等级不小于IP33

首层应急照明集中电源箱 1ELB3 (共1套)

注:配电箱防护等级不小于IP33



办公室照明配电箱LBbg4接线

注:配电箱防护等级不小于IP30

注册章

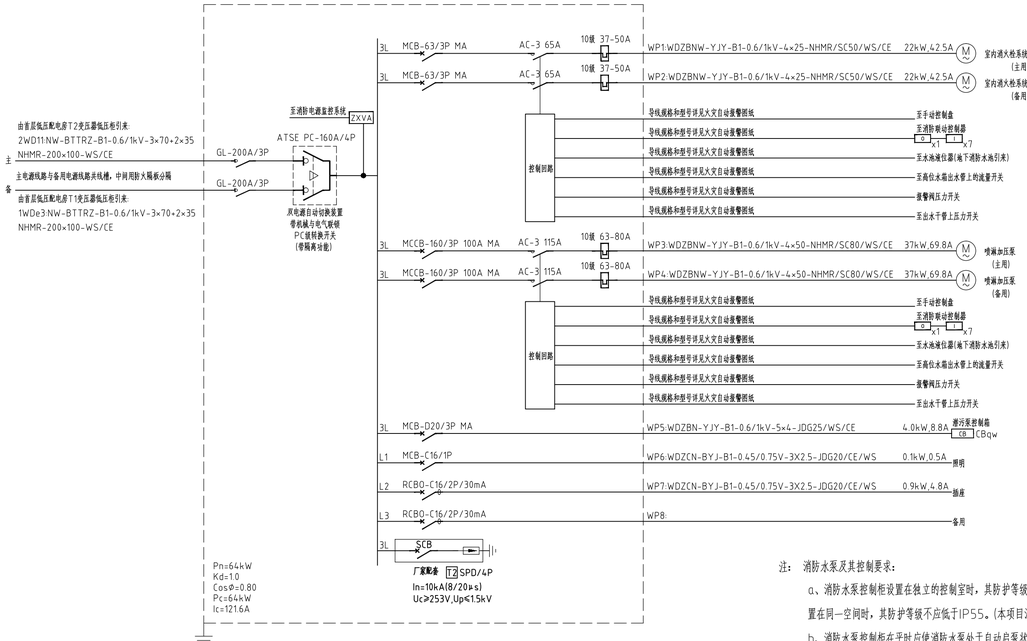
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	配电系统图八
图 别	电 施
图 号	DS-12
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	雷庭金
设 计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王 成
专业校对人	任立志
审 核 人	姜 乐
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号: A144002161
市政工程乙级设计证书号: A244002168
城乡规划编制乙级证书编号: 粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有,未经许可,外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



消防泵房双电源箱TBExfb接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP55

注：消防水泵及其控制要求：

a、消防水泵控制柜设置在独立的控制室时，其防护等级不应低于IP30；与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55。(本项目消防水泵控制柜（箱）的保护等级不应低于IP30)

b、消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态；

c、消防水泵应能手动启停和自动启动。

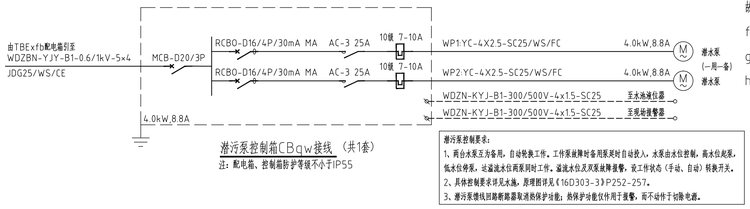
d、控制柜或控制盘应设置开关量或模拟信号手动硬拉线直接启泵的按扭；

e、消防水泵控制柜应设置手动机械启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。手动时应在报警5min内正常工作。

f、消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。

g、消防用水泵不采用变频启动。消防水泵馈线回路断路器取消热保护功能；

h、消防水泵馈线回路断路器取消热保护功能；热保护功能仅作用于报警，而不动作于切除电源。

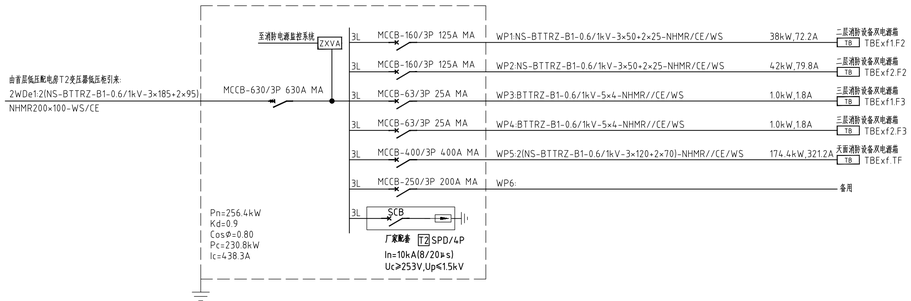


潜污泵控制箱CBqw接线（共1套）

注：配电箱、控制箱防护等级不小于IP55

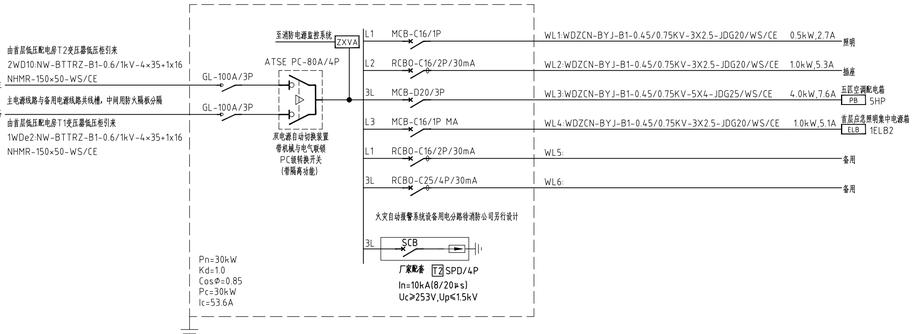
体育馆消防设备市电总配电箱PBxf接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



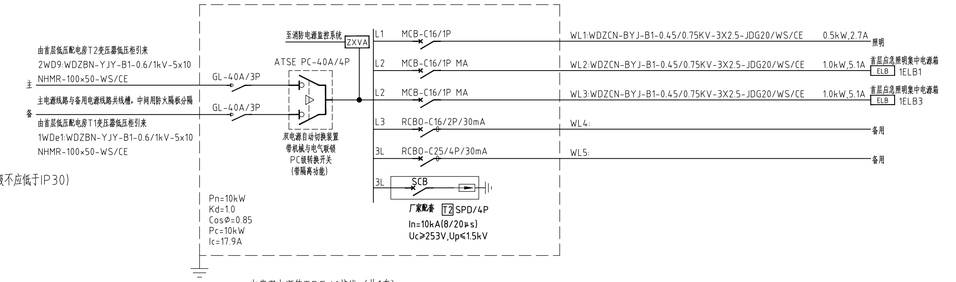
体育馆消防设备备电总配电箱PBExf接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



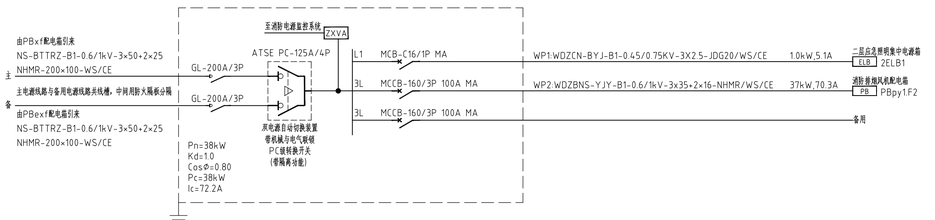
消防控制室双电源箱TBExk接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



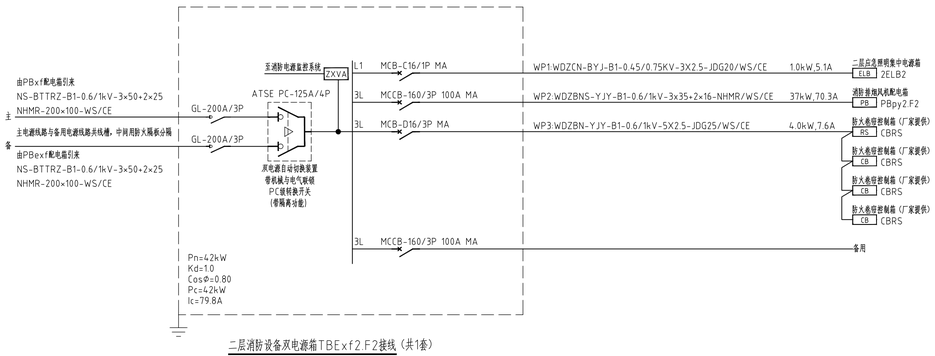
电房双电源箱TBEdf接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



二层消防设备双电源箱TBExf1.F2接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30



二层消防设备双电源箱TBExf2.F2接线（共1套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

注册章

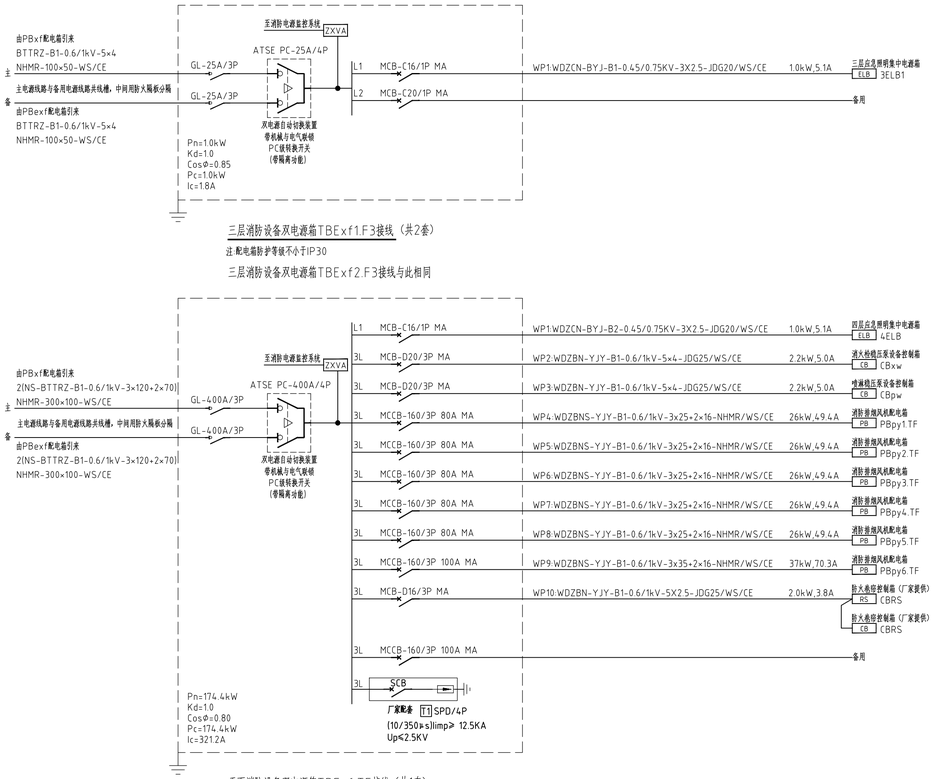
工程设计出图专用章

项目	名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	配电系统图九
图	别	电 施
图	号	DS-13
修改版本号		第 1 版
日	期	2025.04
制	图	雷庭金
设	计	雷庭金
专业负责人		任立志
项目负责人		王 成
专业校对人		任立志
审 核 人		姜 乐
审 定 人		王 成
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



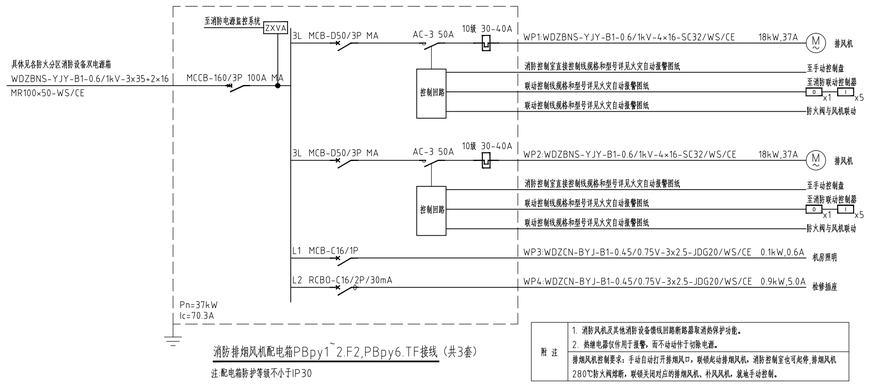
三层消防设备双电源箱TBExf1.F3接线（共2套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

三层消防设备双电源箱TBExf2.F3接线与此相同

天面消防设备双电源箱TBExf.TF接线（共1套）

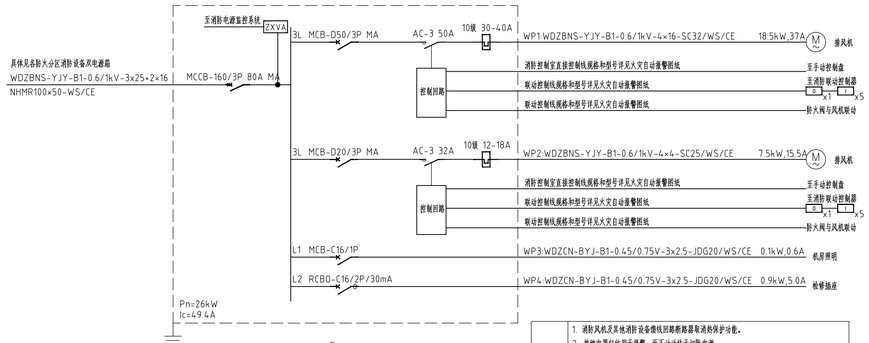
注:配电箱防护等级不小于IP30



消防排烟风机配电箱PBpy1~2.F2,PBpy6.TF接线（共3套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

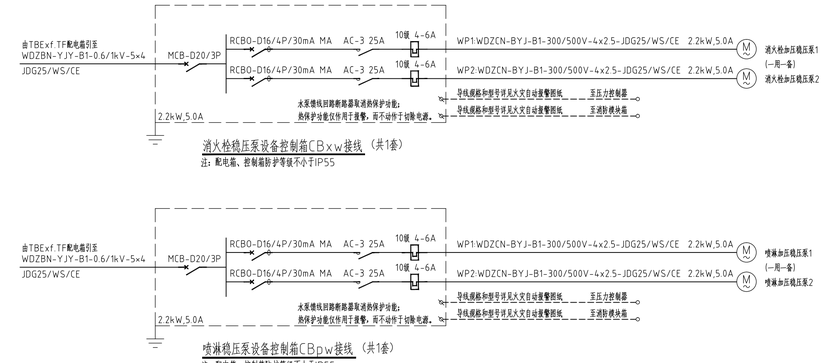
附注	1. 消防风机及其他消防设备惯线回路断路器取消热保护功能。 2. 热继电器仅作用于报警，而不动作于切除电源。 排烟风机控制要求：手动自动打开排烟风口，联锁起动排烟风机，消防控制室也可起停,排烟风机280℃防火阀熔断，联锁关闭对应的排烟风机，补风风机，就地手动控制。



消防排烟风机配电箱PBpy1~5.TF接线（共5套）

注:配电箱防护等级不小于IP30

附注	1. 消防风机及其他消防设备惯线回路断路器取消热保护功能。 2. 热继电器仅作用于报警，而不动作于切除电源。 排烟风机控制要求：手动自动打开排烟风口，联锁起动排烟风机，消防控制室也可起停,排烟风机280℃防火阀熔断，联锁关闭对应的排烟风机，补风风机，就地手动控制。

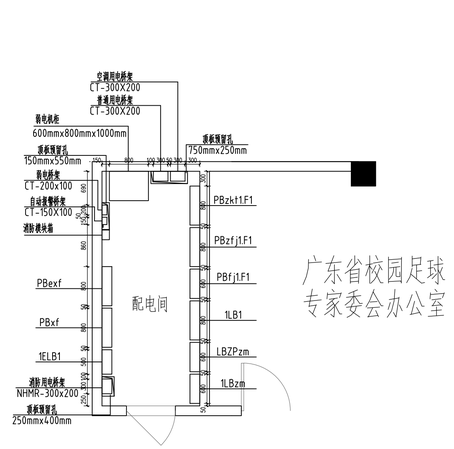


消火栓稳压泵设备控制箱CBxw接线（共1套）

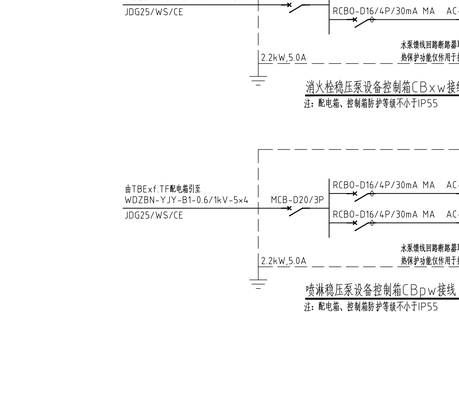
注：配电箱、控制箱防护等级不小于IP55

喷淋稳压泵设备控制箱CBpw接线（共1套）

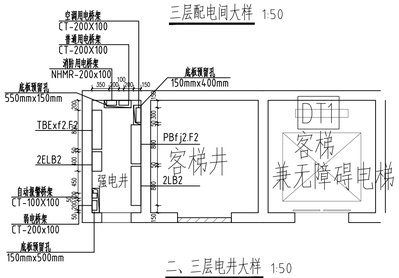
注：配电箱、控制箱防护等级不小于IP55



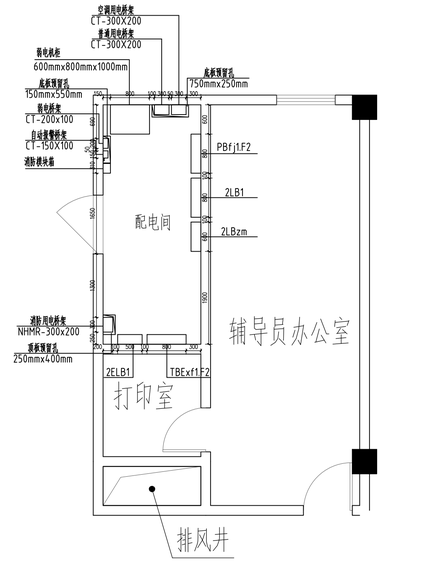
首层配电间大样 1:50



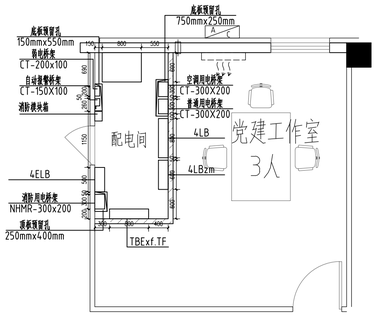
三层配电间大样 1:50



二、三层电井大样 1:50



二层配电间大样 1:50



四层配电间大样 1:50

注册章

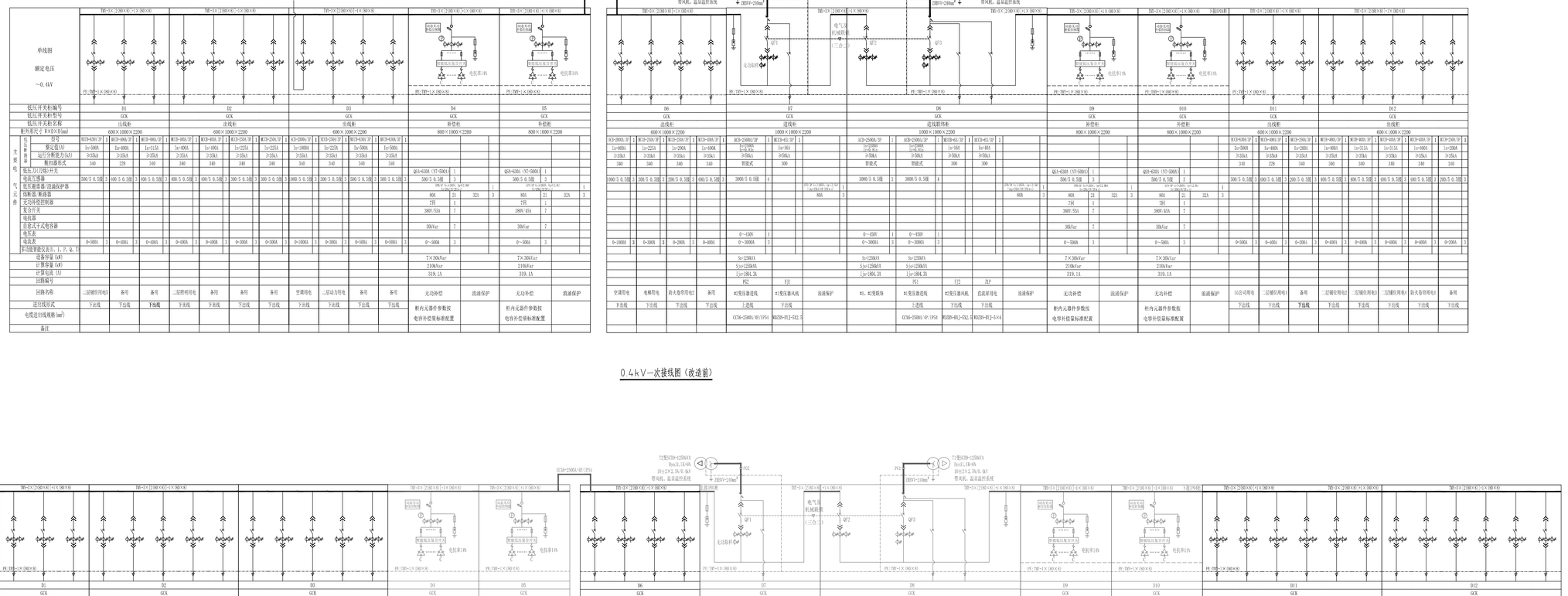
工程设计出图专用章

项目	名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	配电系统图十
图	别	电 施
图	号	DS-14
修改版本号		第 1 版
日	期	2025.04
制	图	雷庭金
设	计	雷庭金
专业负责人		任立志
项目负责人		王 成
专业校对人		任立志
审 核 人		姜 乐
审 定 人		王 成
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



配电房更换设备清单：

序号	名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	电力电容器	450V-30kVA-并联	台	3	
2	塑壳断路器	CM1-100L/3000-100A	台	1	
3	框架断路器	RMW1-3200/-2500A/3P 带钥匙锁，抽屉式	台	2	
4	框架断路器	RMW1-2000/-800A/3P 抽屉式	台	1	
5	框架断路器	RMW1-2000/-1600A/3P 抽屉式	台	1	
6	抽屉静触头	CT2	个	9	
7	抽屉接线螺丝	M8/M10	套	159	
8	铜排	60×6	米	1.5	
9	低压绝缘子	SM7105-M8	个	1	
10	环境控制箱	/	套	5	
11	直流屏蓄电池	12V/20Ah	个	18	
12	直流屏监控模块	HXT-JK600	个	1	
13	直流屏	220V/20Ah	台	1	
14	绝缘工器具	10kV	套	1	

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	0.4kV一次接线图
图 别	电 施
图 号	DS-15
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	雷庭金
设 计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王 成
专业校对人	任立志
审 核 人	姜 乐
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

注册章

工程设计出图专用章

项目名称	广州南沙第四中学教育集团广州南沙横沥学校项目
建设单位	广州南沙区
图名	首层照明平面图
图别	电施
图号	DS-16
修改版本号	第 1 版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质证书编号：A144002761
市政工程乙级资质证书编号：A244002768
地址：广州市越秀区广州大道中289号1-3层（自编号）、4-7层
邮编：510030
电话：020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人或外单位不得翻印或复制作其他工程之用。

电子文件名：

首层照明平面图 1:150

设备	专业	类别	数量	日期	备注	类别	数量	日期	备注
	强电	照明			电气				
		插座			空调				
		总容量			工艺用电				

防火分区一　　防火分区一

防火分区二　　4503.36平方米　　4270.27平方米

注册章

工程设计出图专用章

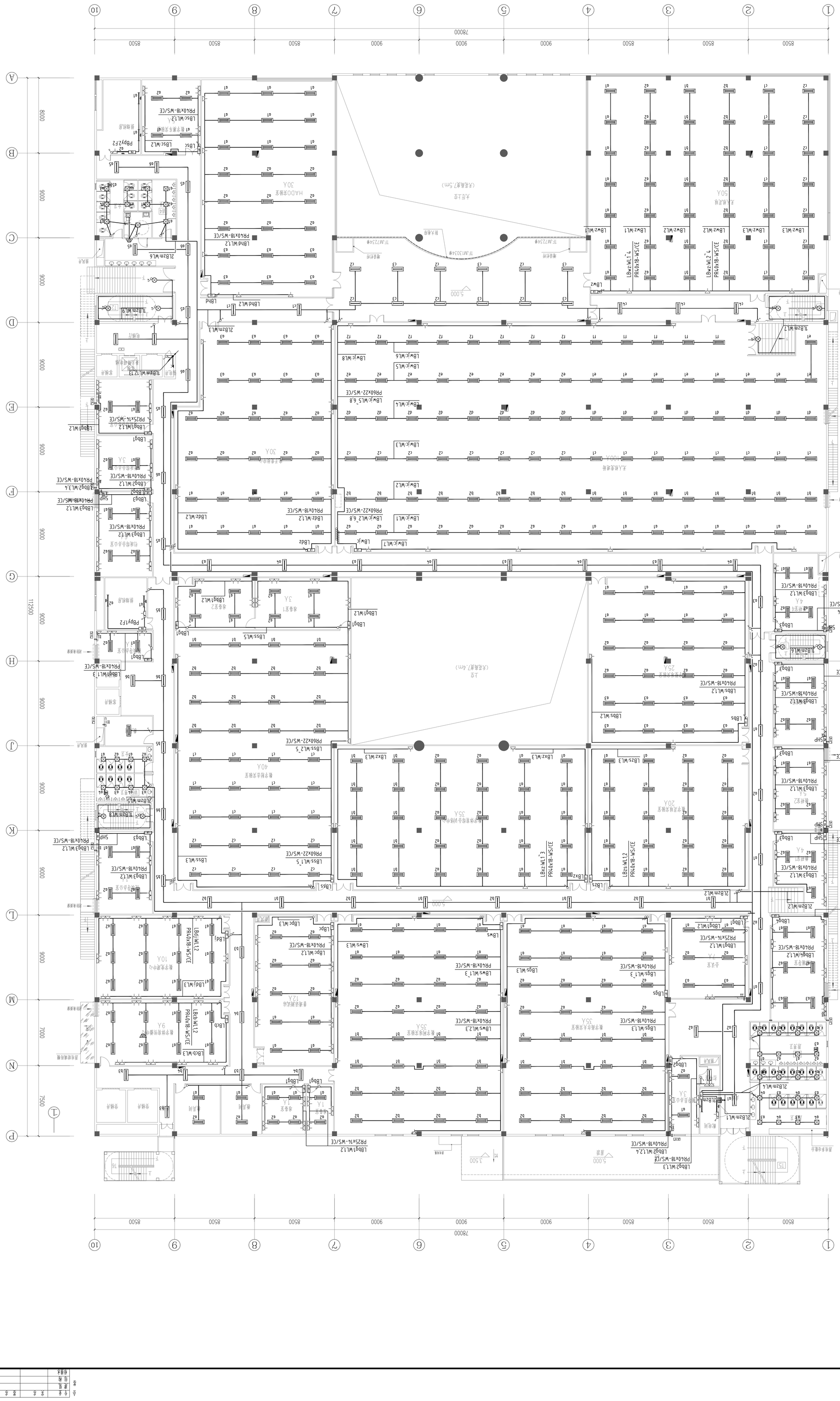
项目名称	广州南沙青少年活动中心项目
建设单位	广州南沙区
图名	二层照明平面图
图别	电施
图号	DS-17
修改版本号	第1版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002761
市政工程乙级设计证书号：A244002768
地址：广州市越秀区大德路248号2304-0110
电话：020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制和作其他工程之用。

电子文件名：

二层照明平面图 1:150


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
8500
9000
78000
9000
7500
112500
LBwz:WL1
LBwz:WL2
LBwz:WL3
LBwj:WL1
LBwj:WL2
LBwj:WL3
LBwj:WL4
LBwj:WL5
LBwj:WL6
LBwj:WL7
LBwj:WL8
LBbd:WL2
LBbd1:WL1
LBbd1:WL2
LBbd1:WL3
LBbd2:WL1.2
LBbd2:WL1.3
LBbd2:WL2.4
LBbd3:WL1.2
LBbd3:WL1.3
LBbd3:WL3.4
LBbd4:WL1.2
LBbd4:WL3.4
LBbd4:WL3.4.5
LBbg1:WL1.2
LBbg1:WL2
LBbg1:WL3
LBbg2:WL1.2
LBbg2:WL1.3
LBbg2:WL2.4
LBbg3:WL1.2
LBbg3:WL3.4
LBbg4:WL1.2
LBbg4:WL3.4
LBbg4:WL3.4.5
LBbs:WL1.2
LBbs:WL2
LBbs1:WL1.2
LBbs1:WL2
LBbs2:WL1.2
LBbs2:WL2
LBbs:WL1~5
LBbs:WL2~5
LBbs:WL5
LBbs:WL6
LBbs:WL7
LBbs:WL8
LBbs:WL9
LBbs:WL10
LBbs:WL11
LBbs:WL12
LBbs:WL13
LBbs1:WL1
LBbs1:WL2
LBbs1:WL3
LBbs2:WL1
LBbs2:WL2
LBbs2:WL3
LBbs3:WL1
LBbs3:WL2
LBbs3:WL3
LBbs4:WL1
LBbs4:WL2
LBbs4:WL3
LBbs5:WL1
LBbs5:WL2
LBbs5:WL3
LBbs6:WL1
LBbs6:WL2
LBbs6:WL3
LBbs7:WL1
LBbs7:WL2
LBbs7:WL3
LBbs8:WL1
LBbs8:WL2
LBbs8:WL3
LBbs9:WL1
LBbs9:WL2
LBbs9:WL3
LBbs10:WL1
LBbs10:WL2
LBbs10:WL3
LBbs11:WL1
LBbs11:WL2
LBbs11:WL3
LBbs12:WL1
LBbs12:WL2
LBbs12:WL3
LBbs13:WL1
LBbs13:WL2
LBbs13:WL3

注册章

工程设计出图专用章

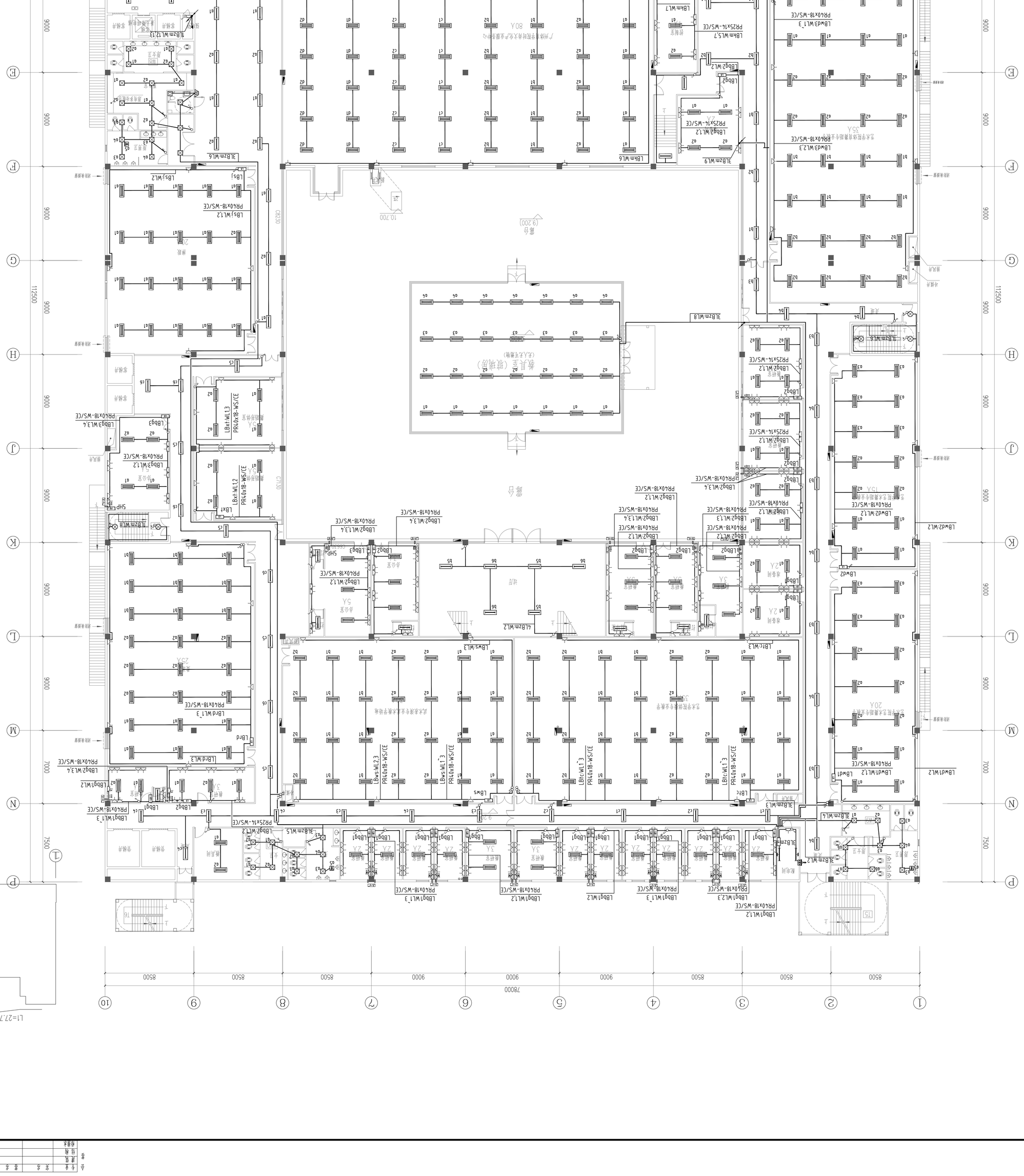
项目名称	广州南沙教育局门诊部绿岛项目
兴建单位	广州南沙院
图名	三层照明平面图
图别	电施
图号	DS-18
修改版本号	第 1 版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建设工程设计资质证书编号：A144002761
设计证书编号：A244002768
地址：广州市南沙区丰泽东路106号自编A栋2301-2314单元
邮编：511400 电话：020-84214629

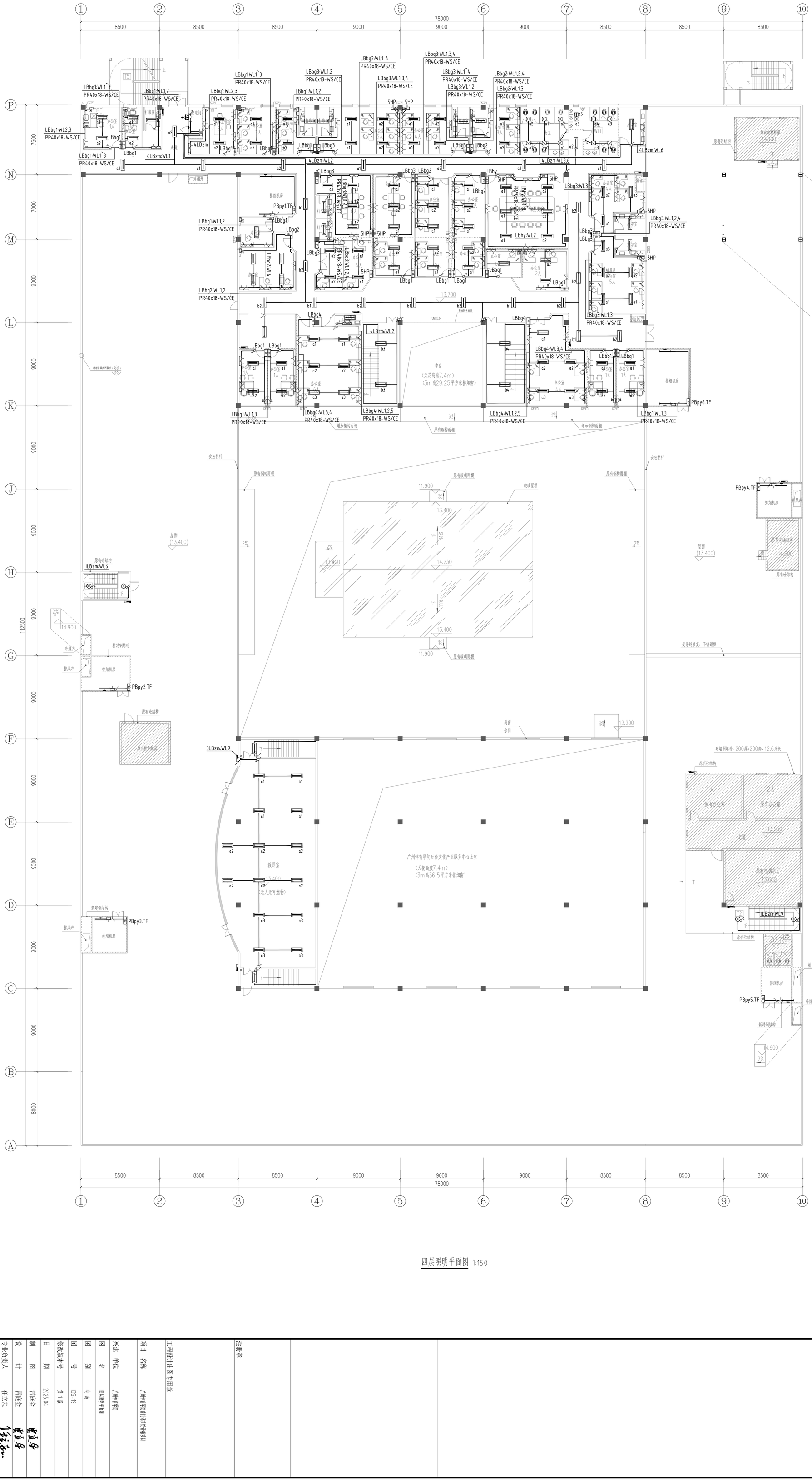
版权所有，未经许可，不得翻印；违者必究。本设计图纸仅用于我单位承接的工程项目，未经书面授权，不得用于其他工程及转让给第三方。

电子文件名：

三层照明平面图 1:150


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
78000
8500
9000
A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
112500
9000
7000
7500
LBbg1:WL1,2
PR25x14-WS/CE
LBbg1:WL3,4
PR40x18-WS/CE
LBsd:WL1,3
PR40x18-WS/CE
LBsd:WL2,3,4
PR60x22-WS/CE
LBsd:WL2,3,4,5
PR60x22-WS/CE
LBtq:WL1,3
PR40x18-WS/CE
LBbg2:WL1,2
PR25x14-WS/CE
LBbg2:WL3
LBbg2:WL12
PR40x18-WS/CE
LBkm:WL1,2,4,6
PR40x18-WS/CE
LBkm:WL5,7
PR25x14-WS/CE
LBwd3:WL1,3
PR40x18-WS/CE
LBwd3:WL2,3
PR40x18-WS/CE
LBwd2:WL1,2
PR40x18-WS/CE
LBwd1:WL1,2
PR40x18-WS/CE
LBbg3:WL1,2
PR40x18-WS/CE
LBbg3:WL3,4
PR40x18-WS/CE
LBxf:WL1,3
PR40x18-WS/CE
LBxf:WL1,2
PR40x18-WS/CE
LBbg1:WL1,3
PR40x18-WS/CE
LBbg1:WL2,3
PR40x18-WS/CE
LBws:WL2,3
PR40x18-WS/CE
LBws:WL1,3
PR40x18-WS/CE
LBfc:WL1,3
PR40x18-WS/CE
LBrd:WL1,3
PR40x18-WS/CE
LBrd:WL2,3
PR40x18-WS/CE
LBjs:WL2
PR40x18-WS/CE
LBtc:WL3
3LBzm:WL1
3LBzm:WL2
3LBzm:WL3
3LBzm:WL4
3LBzm:WL5
3LBzm:WL6
3LBzm:WL7
3LBzm:WL8
3LBzm:WL9
LBbg1
LBbg2
LBbg3
LBbm
LBbm:WL7
LBsd
LBtq
LBkm
LBwd3
LBwd2
LBwd1
LBjs
LBrd
LBxf
LBws
LBfc
LBtc
LBbg2:WL4
PR40x18-WS/CE
LBbg2:WL1,3
PR40x18-WS/CE
LBbg2:WL1,3,4
PR40x18-WS/CE
LBbg2:WL1,2
PR40x18-WS/CE
LBbg2:WL2
LBbg2:WL3
LBbg2:WL4
LBbg2:WL5
LBbg2:WL6
LBbg2:WL7
LBbg2:WL8
LBbg2:WL9
LBbg2:WL10
LBbg2:WL11
LBbg2:WL12
LBbg2:WL13
LBbg2:WL14
LBbg2:WL15
LBbg2:WL16
LBbg2:WL17
LBbg2:WL18
LBbg2:WL19
LBbg2:WL20
LBbg2:WL21
LBbg2:WL22
LBbg2:WL23
LBbg2:WL24
LBbg2:WL25
LBbg2:WL26
LBbg2:WL27
LBbg2:WL28
LBbg2:WL29
LBbg2:WL30
LBbg2:WL31
LBbg2:WL32
LBbg2:WL33
LBbg2:WL34
LBbg2:WL35
LBbg2:WL36
LBbg2:WL37
LBbg2:WL38
LBbg2:WL39
LBbg2:WL40
LBbg2:WL41

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



四层平面照明图 1:150

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人不得任何翻印复制和应用于本工程之外。

工程设计出图专用章

注册章

项目名称 广州体育学院时尚文化产业服务中心消防维修项目

兴建单位	广州体育学院
图名	四层照明平面图
图别	电施
图号	DS-19
修改版本号	第1版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建设工程设计资质证书编号：A144002161
建筑工程设计资质证书编号：A244002168
地址：广州市海珠区新港东路2232号
电话 Tel：020-84214629

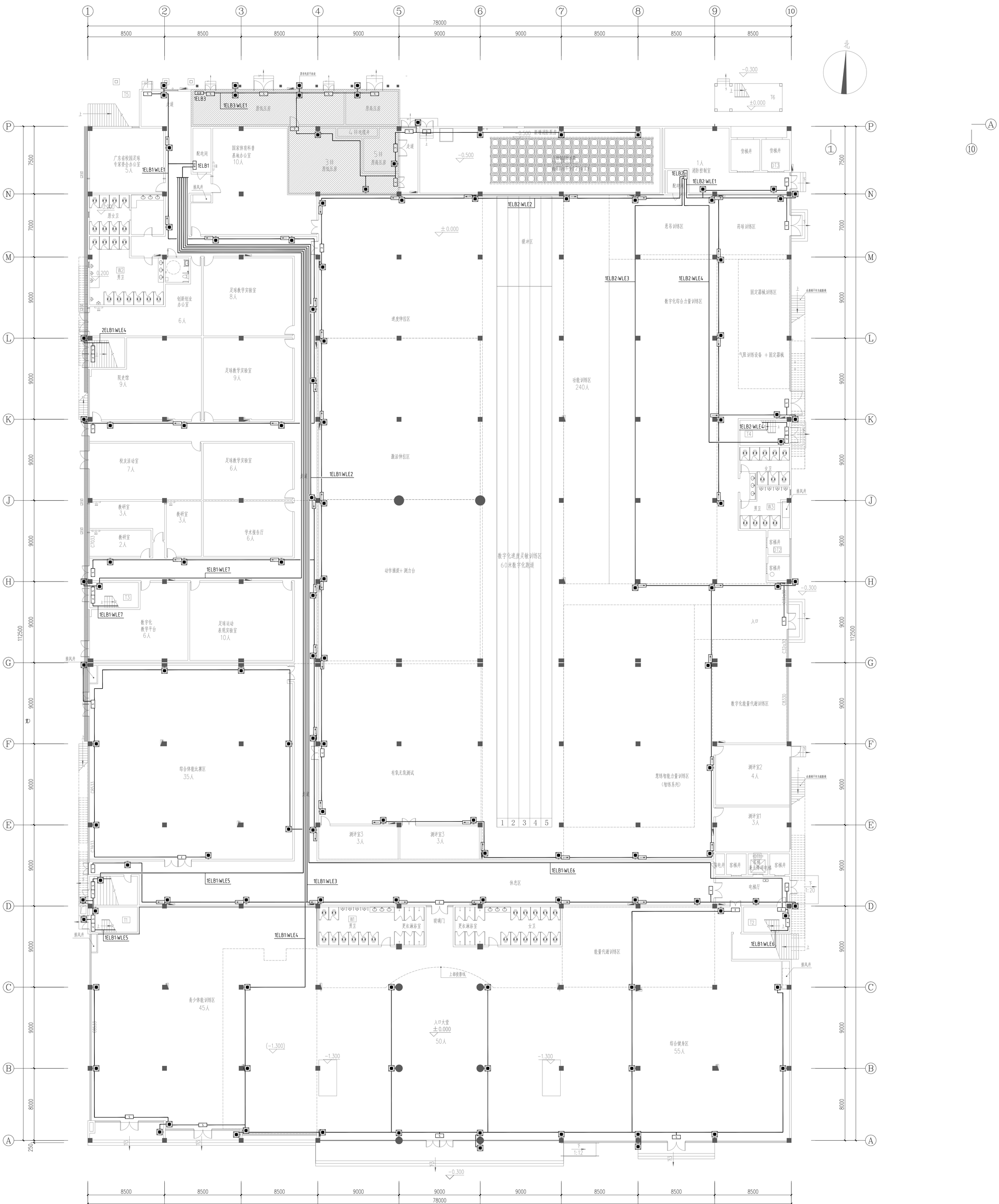
会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			

防火分区二：

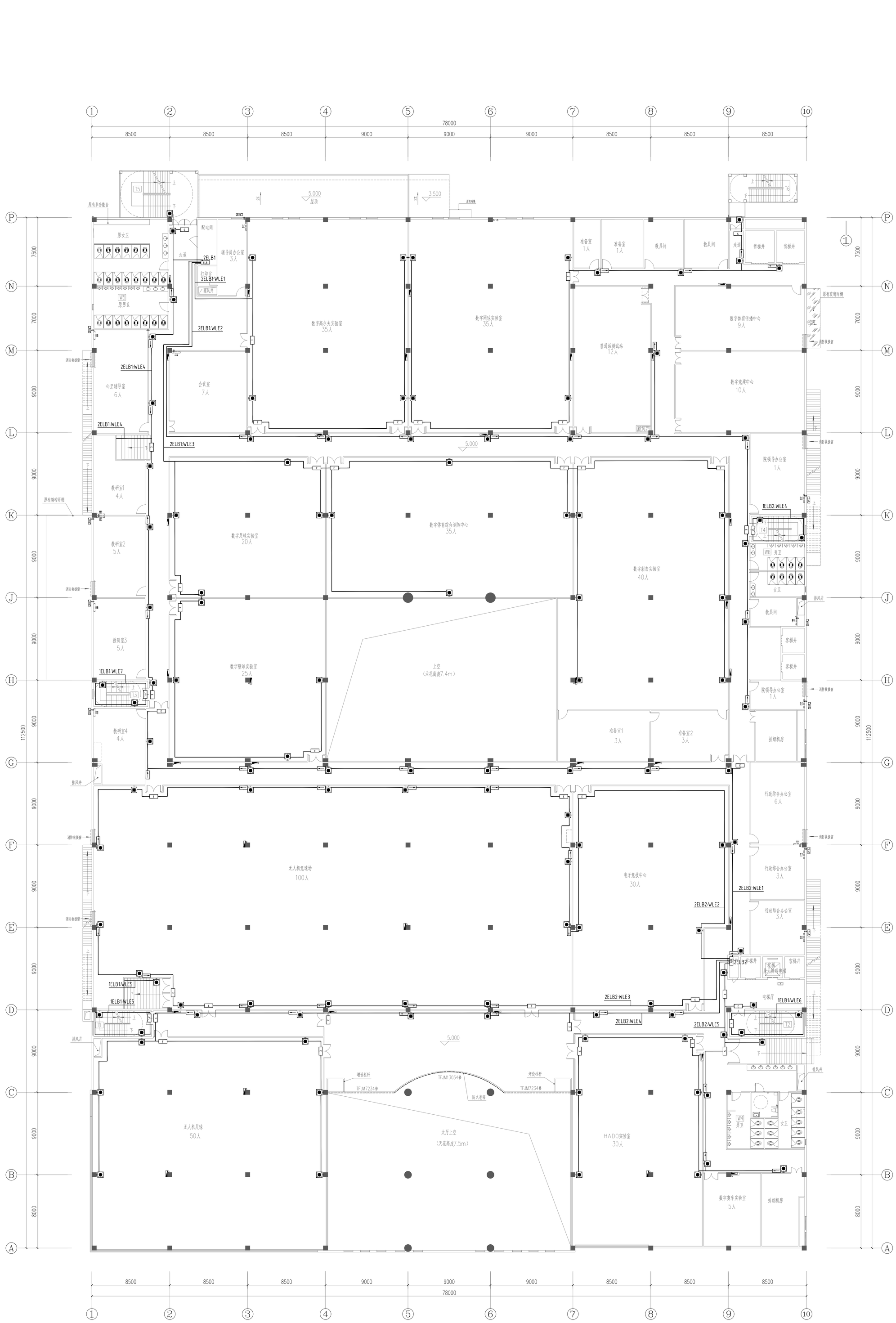
防火分区二
4503.36平方米

防火分区一：

防火分区一
4270.27平方米


78000
8500
9000
112500
北
广东省校园足球专家委会办公室 5人
1ELB1:WLE1
配电间
1ELB1
国家体育科普基地办公室 10人
排风井
原女卫
W2 男卫
创新创业办公室 6人
足球教学实验室 8人
2ELB1:WLE4
院史馆 9人
足球教学实验室 9人
校友活动室 7人
足球教学实验室 6人
教研室 3人
教研室 3人
教研室 2人
学术报告厅 6人
1ELB1:WLE7
数字化教学平台 6人
足球运动表现实验室 10人
综合体能比赛区 35人
青少体能训练区 45人
1ELB1:WLE5
1ELB1:WLE4
1ELB1:WLE2
1ELB1:WLE3
1ELB1:WLE6
速度伸拉区
激活伸拉区
动作捕捉+测力台
数字化速度灵敏训练区 60米数字化跑道
有氧无氧测试
测评室3 3人
测评室3 3人
休息区
W1 男卫
更衣淋浴室
玻璃门
更衣淋浴室
女卫
上部投影线
入口大堂 ±0.000 50人
(-1.300)
-1.300
-1.300
1ELB2:WLE2
缓冲区
1ELB2:WLE1
1人 消防控制室
货梯井
货梯井
DT3
1ELB2
配电间
悬吊训练区
药球训练区
1ELB2:WLE3
1ELB2:WLE4
数字化综合力量训练区
固定器械训练区
功能训练区 240人
气阻训练设备 + 固定器械
1ELB2:WLE4
女卫
男卫
W3
排风井
客梯井
DT2
客梯井
入口
数字化能量代谢训练区
测评室2 4人
测评室1 3人
慧练智能力量训练区 （智练系列）
强电井
客梯井
客梯井
电梯厅
能量代谢训练区
综合健身区 55人
-0.300
±0.000
-0.500
-0.300
-0.300
1:20
1:12
T1
T2
T3
T4
T5
T6
DT1
DT3
C70X33
C80X33
C32x20
C80X30
C70X30
C80X50
C70X50
C60X33
C80X60
C70X60
C60X60
C80X80
C70X80
C60X80
C60X50
C80X40
C70X40
C60X40
C80X30
C70X30
C60X30
C80X33
C70X33
C60X33
C80X50
C70X50

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



二层应急照明平面图 1:150

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人不得任何翻印或翻制作为其他工程之用。

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆维修项目

图名 二层应急照明平面图

图别 电施

图号 DS-21

修改版本号 第 1 版

日期 2025.04

制图 雷庭金

设计 雷庭金

专业负责人 任立志

项目负责人 王成

专业校对人 任立志

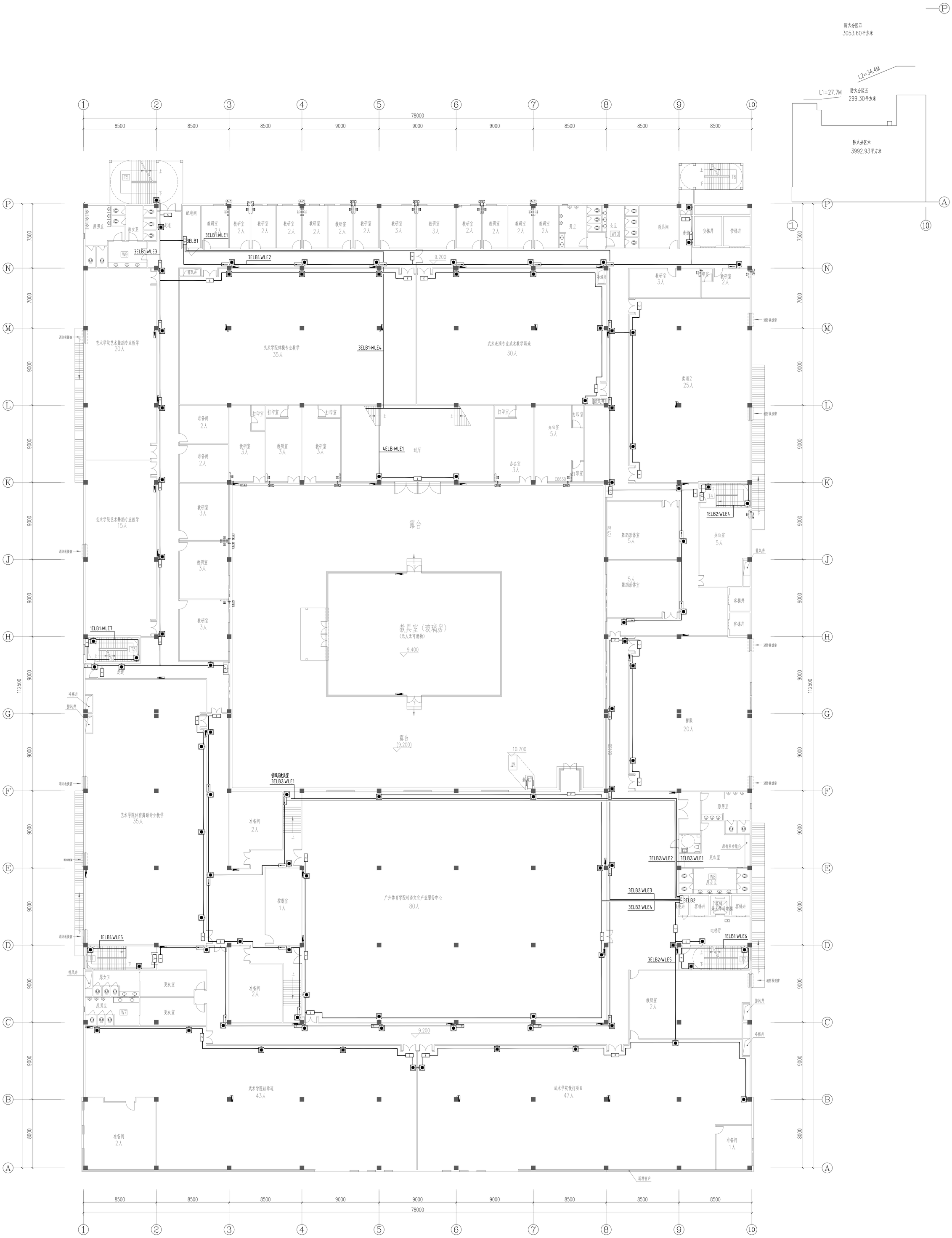
审核人 姜乐

审定人 王成

设计号

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质证书号：A144002161
市政工程乙级资质证书号：A244002168
城乡规划编制乙级资质证书编号：粤建规乙字234.0110
电话 Tel: 020-84214629

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



三层应急照明平面图 1:150

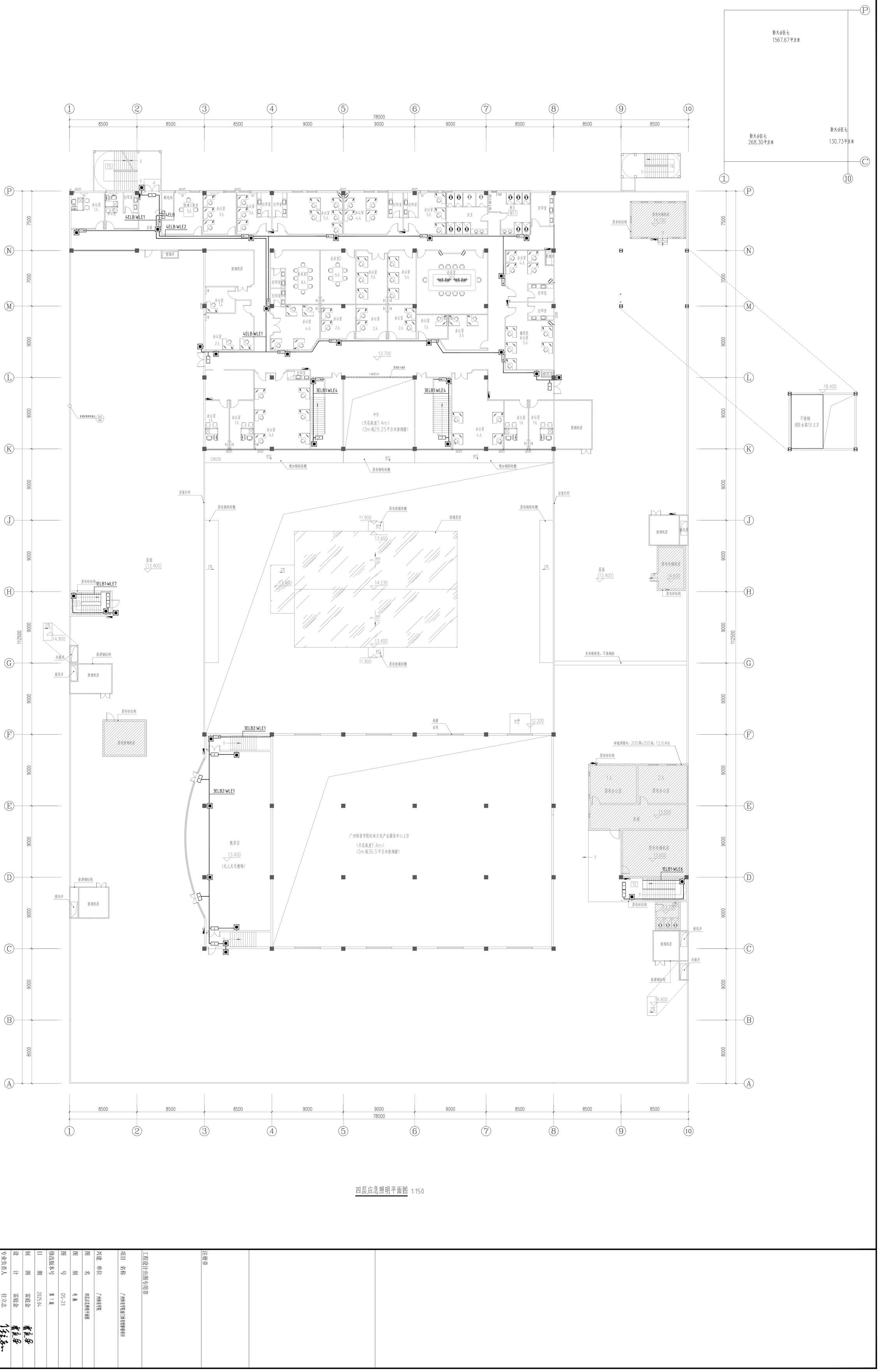
电子文件名：

图纸版权归属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

注册章	
工程设计出图专用章	
项目 名称	广州体育学院南区体育馆维修项目
业建 单位	广州体育学院
图 名	三层应急照明平面图
图 别	电施
图 号	DS-22
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	雷庭金
设 计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王 成
专业校对人	任立志
审 核 人	姜 乐
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书编号：A144002161
市政工程乙级设计证书编号：A244002168
装修工程设计专项证书编号：粤建装修字234-0110
地址：
Tel：020-84216629

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



四层应急照明平面图 1:150

工程设计出图专用章

注册章

项目名称 广州体育学院篮球馆升级改造项目

建设单位 广州体育学院

图名 四层应急照明平面图

图别 电施

图号 DS-23

修改版本号 第1版

日期 2025.04

制图 雷庭金

设计 雷庭金

专业负责人 任立志

项目负责人 王成

专业校对人 任立志

审核人 姜乐

审定人 王成

设计号

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级资质证书编号：建规编乙字2344011O
电话Tel：020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经书面许可不得复制或用于其他工程之一切。

电子文件名：

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



首层空调配电平面图 1:150

注:空调配电平面图中，仅预留桥架，空调线路接到每层配电间的配电箱。楼层空调配电箱末端出线仅作示意。

电子文件名：

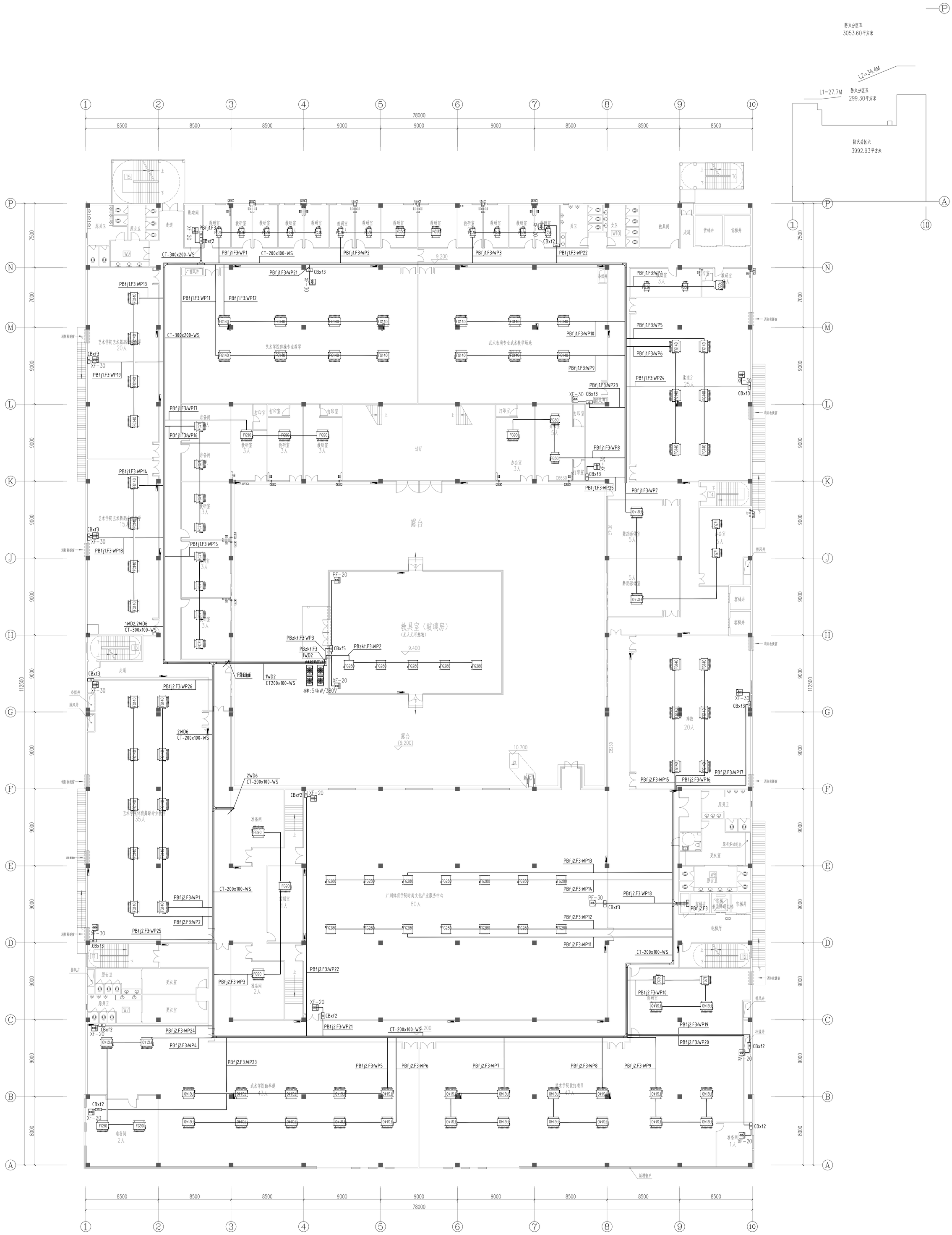
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制和非为其建工程之用。

项目名称	广州体育学院门体训练馆项目
工程设计出图专用章	
注册章	
兴建单位	广州体育学院
图名	首层空调配电平面图
图别	电施
图号	DS-24
修改版本号	第 1 版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自规编乙字2340110
电话Tel：020-84214629

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



三层空调配电平面图 1:150

注:空调配电平面图中，仅预留桥架，空调线路接到每层配电间的配电箱。楼层空调配电箱末端出线仅作示意。

注册章		
工程设计出图专用章		
项目名称	广州体育学院南门体育馆维修项目	
子项名称		
建设单位	广州体育学院	
图名	三层空调配电平面图	
图别	电施	
图号	DS-26	
修改版本号	第1版	
日期	2025.04	
制图	雷庭金	
设计	雷庭金	
专业负责人	任立志	
项目负责人	王成	
专业校对人	任立志	
审核人	姜乐	
审定人	王成	
设计号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质证书编号：A144002161
市政工程乙级资质证书编号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤住建城乙234-0110
电话Tel：020-84216529

图纸版权归属设计单位所有，未经许可，个人及外单位不得翻印复制和用于其他工程之用。

电子文件名：

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			

防火分区二：

防火分区二
4503.36平方米

防火分区一：

防火分区一
4270.27平方米

首层电气平面图 1:150

电子文件名：

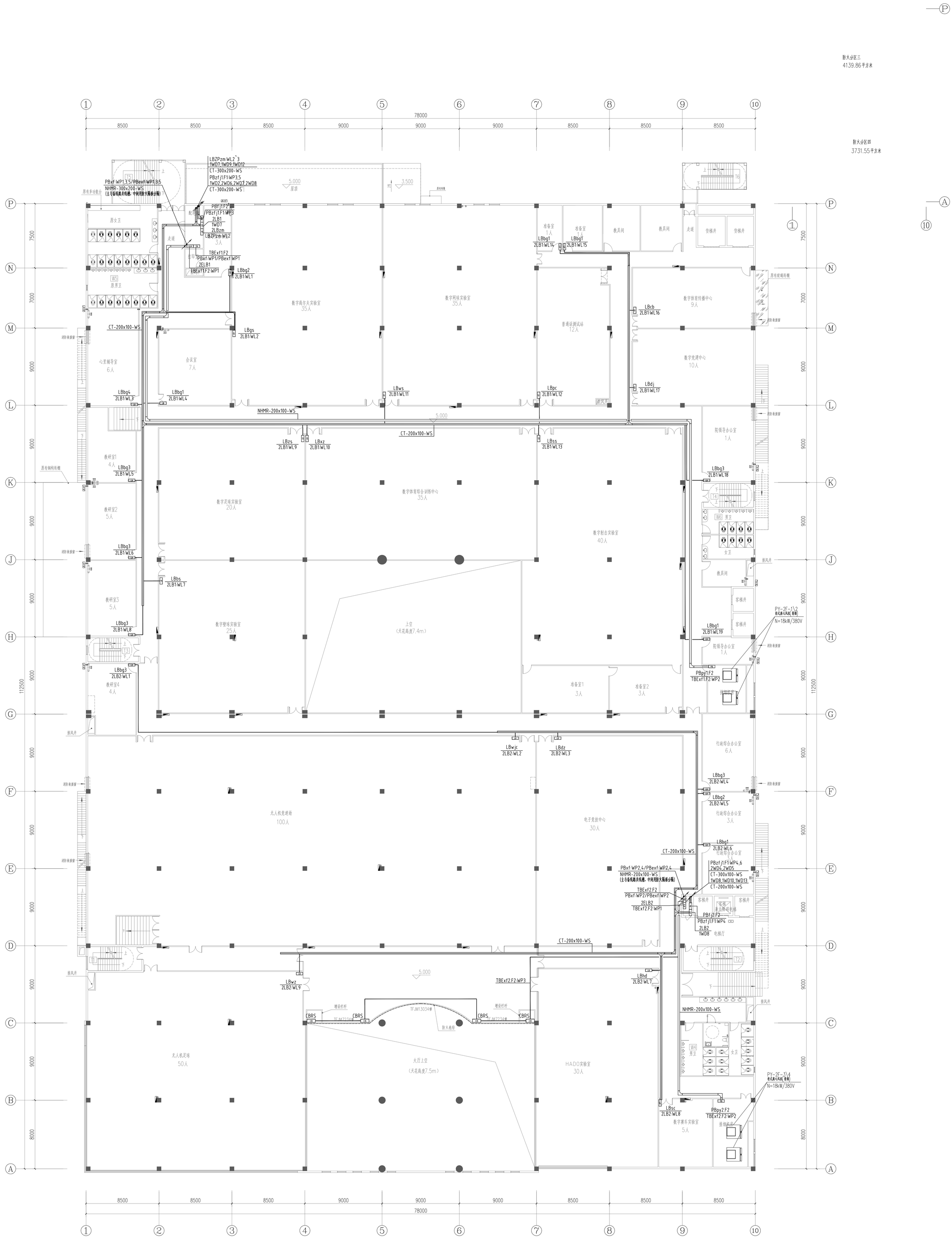
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

工程设计出图专用章		
项目名称	广州体育学院田径场扩建项目	
业建单位	广州体育学院	
图名	首层电气平面图	
图别	电施	
图号	DS-27	
修改版本号	第1版	
日期	2025.04	
制图	雷庭金	
设计	雷庭金	
专业负责人	任立志	
项目负责人	王成	
专业校对人	任立志	
审核人	姜乐	
审定人	王成	
设计号		

注册章

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质证书号：A144002161
市政工程乙级资质证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2340110
电话Tel：020-84216729

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



二层电气平面图 1:150

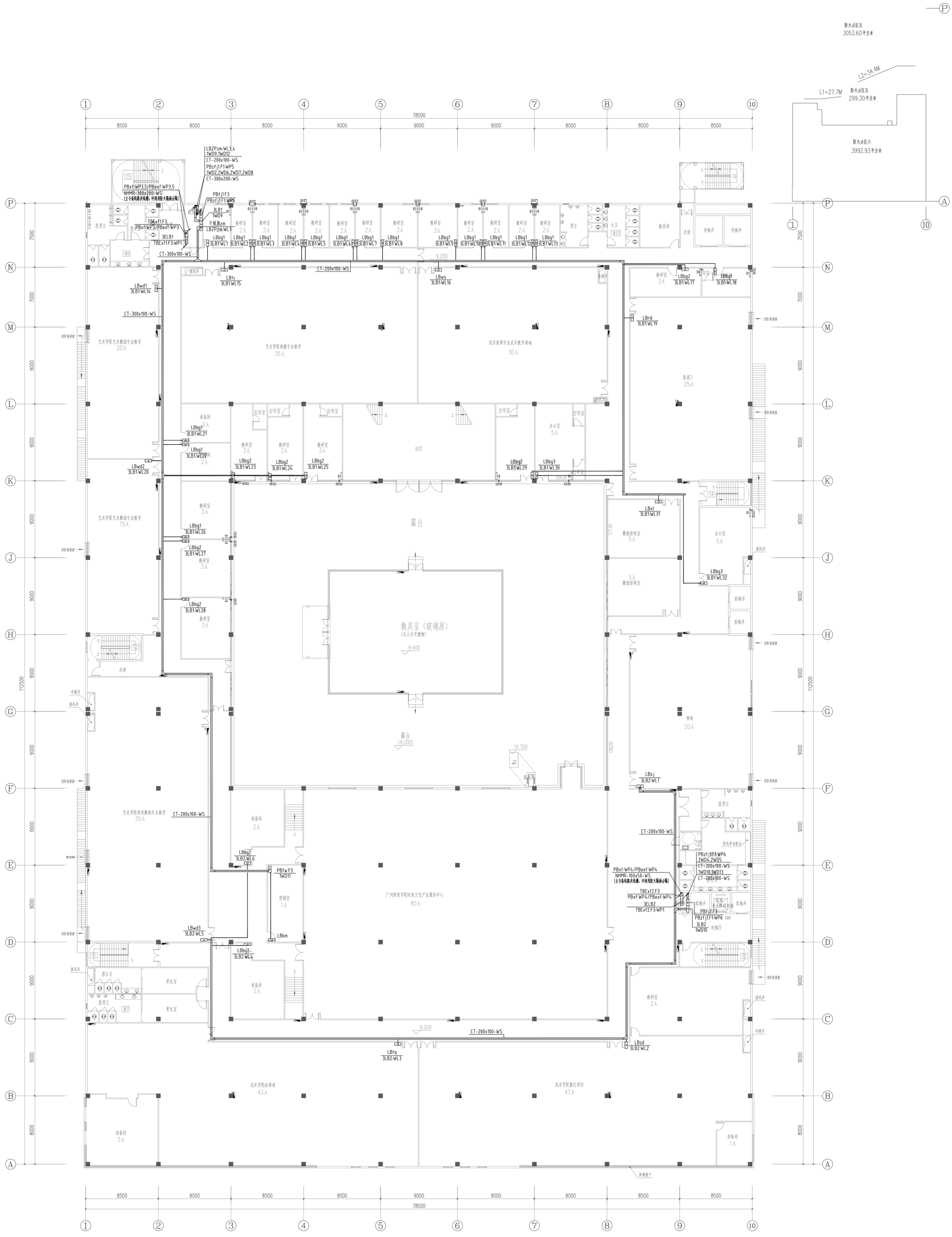
电子文件名：

图纸系我院设计和所有，未经许可，不允许抄袭和使用或复制作为其他工程之用。

注册章	
工程设计出图专用章	
项目 名称	广州体育学院羽毛球馆电气设备项目
业主 单位	广州体育学院
图 名	二层电气平面图
图 别	电施
图 号	DS-28
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	雷庭金
设 计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王 成
专业校对人	任立志
审 核 人	姜 乐
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字24-0110
电话Tel：020-84214629

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



三层电气平面图 1:150

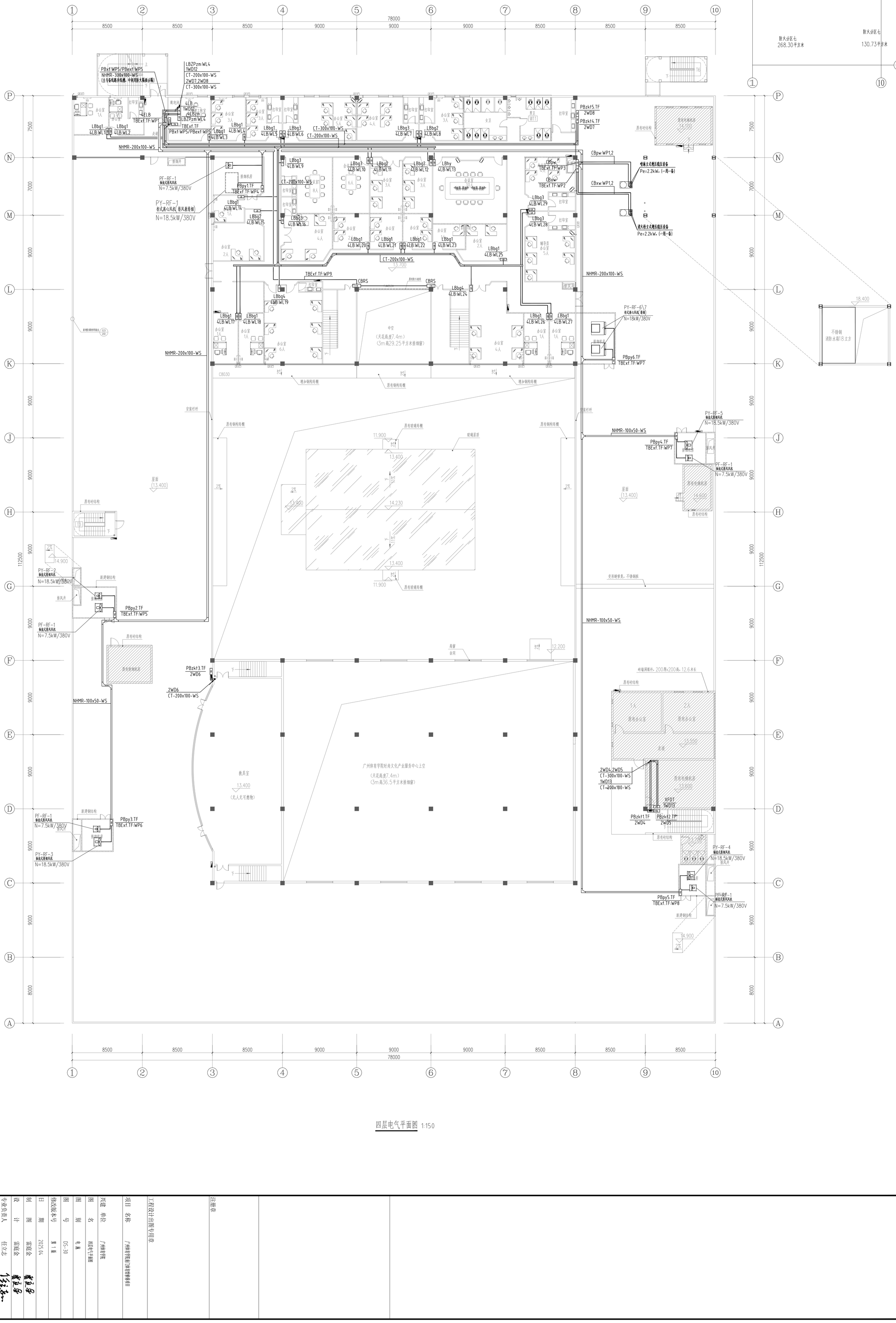
注册章		
工程设计出图专用章		
项目 名称 广州体育学院南区体育馆维修项目		
业主 单位 广州体育学院		
图 名 三层电气平面图		
图 别 电施		
图 号 DS-29		
修改版本号 第 1 版		
日 期 2025.04		
制 图 雷庭金		
设 计 雷庭金		
专业负责人 任立志		
项目负责人 王 成		
专业校对人 任立志		
审 核 人 姜 乐		
审 定 人 王 成		
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2340110
电话Tel：020-84214529

电子文件名：

图纸版权归属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



四层电气平面图 1:150

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人不得存储、复制和用于其他工程之用。

工程设计出图专用章

注册章

项目名称 广州体育学院时尚文化产业服务中心项目

兴建单位	广州体育学院
图名	四层电气平面图
图别	电施
图号	DS-30
修改版本号	第1版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
地址：广州市海珠区新港东路2238号
电话：020-84214629

序号	图　纸　名　称	图　号	规　格	附　注
1	图纸目录	RDS-ML	A4	
2	弱电设计说明	RDS-01	A2	
3	弱电系统图	RDS-02	A1	
4	首层弱电平面图	RDS-03	A0	
5	二层弱电平面图	RDS-04	A0	
6	三层弱电平面图	RDS-05	A0	
7	四层弱电平面图	RDS-06	A0	
8	室外弱电总平面图	RDS-07	A1	
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

广州亚泰建筑设计院有限公司

兴建单位	广州体育学院
工程名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目

设　计	雷庭金		项目负责	王　成	
校　对	任立志		审　核	姜　乐	
专业负责	任立志		审　定	王　成	

图纸目录

设计号	
日　期	2025.04
图　别	弱 电
图　号	RDS-ML
第 1 页	共 1 页
修改版本	

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可。外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期
	建筑			
	结构			
	给排水			
	电气			
	空调			
	工艺机械			

弱电设计说明

一、工程概况

本工程位于广东省广州市天河区,，用地面积8773.63m2，，总建筑面积25853.07m2，由1栋高多层公共建筑组成。建筑功能：
首层主要为体能训练中心、足球专业训练中心，二层主要为体闲与数字中心，三层主要为武术训练中心和艺术训练中心，四层主要为武术学院、
足球学院、体育艺术学院等各个学院共同使用的办公场地。建筑高度：18.5m；建筑类别：多层公共建筑；建筑耐火等级：一级。本建筑已建成。

二、设计依据

1、《民用建筑电气设计标准》 （GB51348-2019）
2、《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）
3、《数据中心设计规范》（GB50174-2017）
4、《智能建筑工程质量验收规范》 （GB50339-2013）
5、《综合布线系统工程设计规范》（ GB50311-2016）
6、《综合布线系统工程验收规范》（GB/T 50312-2016）
7、《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）
8、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（ GB50343-2012）

三、设计范围

1、综合布线系统
2、计算机网络系统

四、各系统设计说明

1.综合布线系统

综合布线系统由工作区子系统、水平区子系统、垂直主干子系统、配线间子系统、进线间子系统五个子系统构成。主要设备包括传输光缆、非屏蔽双绞电缆、配线架、模块、标签、面板、跳线以及其它附件等；
综合布线系统，非屏蔽双绞电缆敷设长度不得大于90m；通信电缆阻燃级别采用B2级。

1.1 工作区子系统

工作区子系统为设置终端设备的独立区域，由终端设备连接到信息插座之间的连线（或软线）和适配器组成,从RJ-45插座到设备间的连线用双绞线，长度不超过5m,RJ-45插座须安装在墙壁上或不易碰到的地方，插座距离地面30cm以上。

1.2 水平子系统

由工作区的信息插座模块、信息插座模块至电信间配线设备的配线电缆和光缆、电信间的配线设备及设备缆线和跳线组成。本项目线缆采用2芯单模光纤。

1.3 垂直主干子系统

由设备间至电信间的干线电缆和光缆，安装在设备间的建筑物配线设备及设备缆线和跳线组成，数据主干线缆采用24/6芯单模光纤，光纤芯数应预留15%的余量。

1.4 配线间子系统

由主配线架及部分跳线构成，通过用户交换机、计算机主机及网络设备连接到相应的垂直干线上，对整个大楼内的通信信息网络系统进行统一的配置与管理。

1.5 进线间子系统

进线间是建筑物外部通信和信息管线的入口部位，并可作为入口设施和建筑群配线设备的安装场地。

2. 计算机网络系统

为了提供高速、稳定、安全的各类网络业务信息传输与交换服务，本次项目共建设两套网络系统：针对项目建设两套网络；智能化设备专网（监控预留安装通道）、校园网。 智能化专网接入消防控制室、
其余网络接入网络机房。消防控制室与网络机房之间预留24芯单模光纤。 所有网络单独设置核心交换机；所有连接外网出口均设置安全网关；外网设置上网行为管理器。

架构：智能专网采用核心层+接入层，核心层与接入层之间通过千兆单模光纤连接，为业务流和数据流提供足够的网络带宽。弱电井设置接入层交换机，机房设置核心交换机； 校园网采用全光方案接入设计。
减少布线工程量，节省投资。核心关键部位，提供硬件的冗余。光纤进入弱电箱后用ONU接出前端点位； 弱电井设置分光器汇聚信号，网路机房设置OLT设备接入核心交换机； 所有网络均采用目前主流的星型网络拓扑结构，采用层次化设计中的二层或三层网络。

3. 数字程控电话交换系统

3.1 电话语音交换系统采用电话交换机系统（PBX），由程控交换机、传输系统、终端电话机、话务台、系统管理软件等主要部分组成。

3.2 在教室、教师办公室、会议室等设置电话语音点

3.3 结构：系统采用电话交换机系统。总容量选择16路外线接入和128路内线输出。

五、系统接地

1、本工程采用强电、弱电、消防电气以及防雷系统公用接地极，其接地电阻不大于1欧姆，若实测大于设计值，应加打人工接地极。
2、所有由室外引入室内或者室内接至室外的弱电线路，均应在交接箱前端设置合理的SPD浪涌保护器。
3、本工程所设置的电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架、金属管、槽、屏蔽线缆外层、信息设备防静电接地、安全保护接地、浪涌保护器（SPD）接地端均应与就近的
局部等电位端子板连接，连接线采用带绝缘层的铜导线，分支处接地线截面积不小于4mm2，汇总处不小于16mm2。

注册章

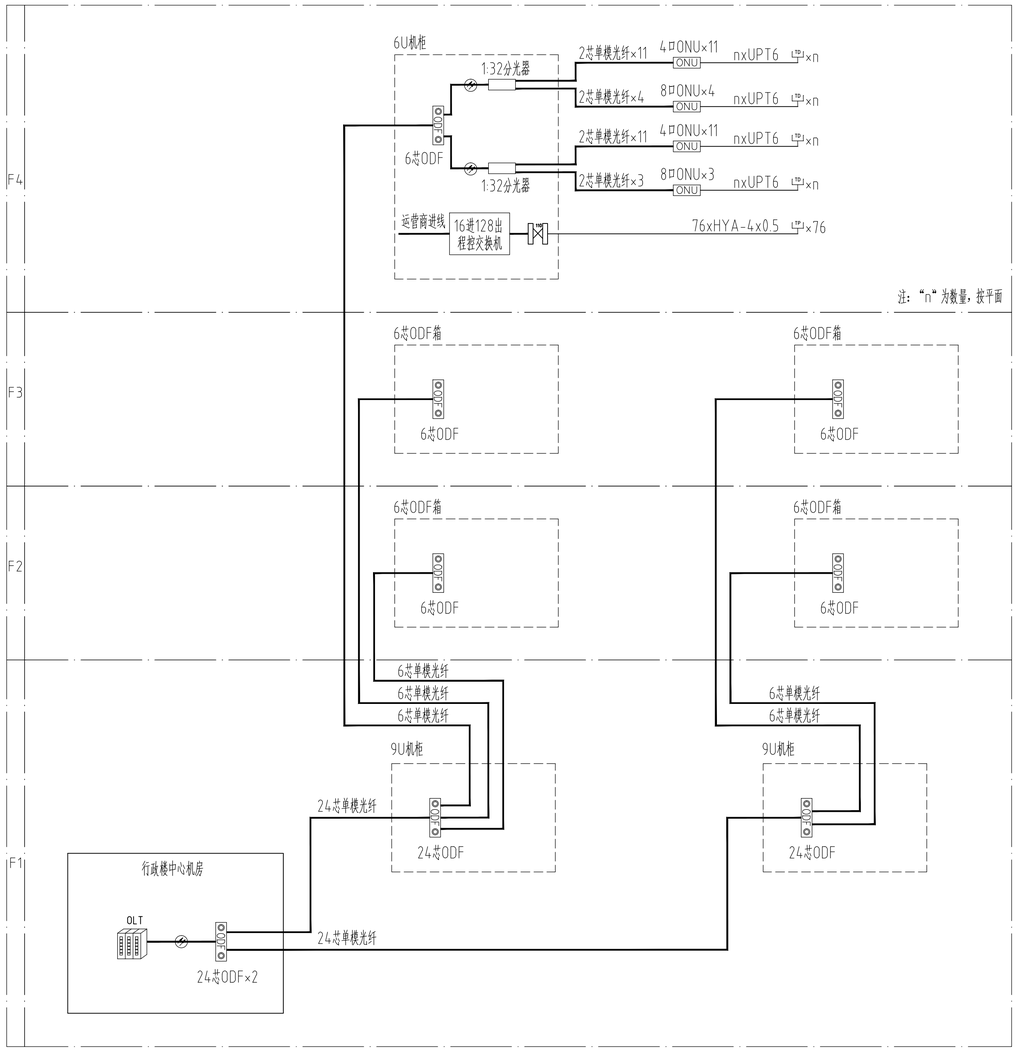
工程设计出图专用章

项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目	
兴建 单位	广州体育学院	
图 名	弱电设计说明	
图 别	弱 电	
图 号	RDS-01	
修改版本号	第 1 版	
日 期	2025.04	
制 图	雷庭金	
设 计	雷庭金	
专业负责人	任立志	
项目负责人	王 成	
专业校对人	任立志	
审 核 人	姜 乐	
审 定 人	王 成	
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel： 020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

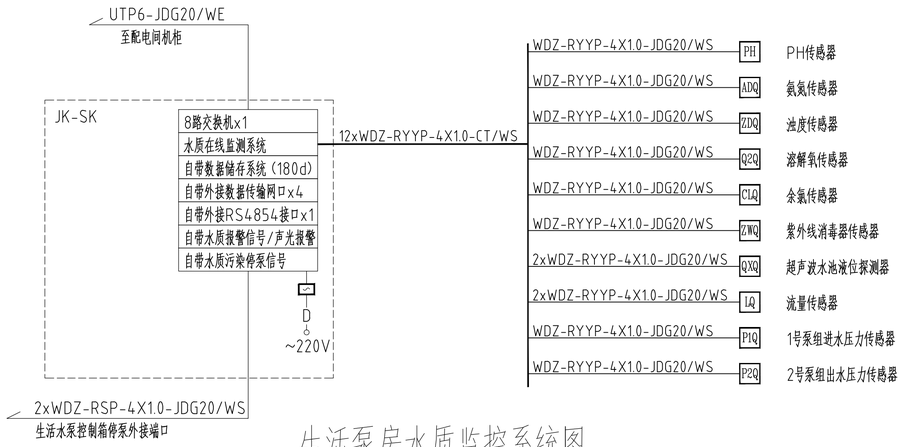


弱电系统图

注：本系统需由专业公司二次深化设计后，才能施工。

本工程图例及主要材料表：

序号	图例	名称	安装方式	备注
1	TP	语音信息插座	明装，底边距地0.3m安装	
2	TD	六类数据信息插座	明装，底边距地0.3m安装	
3		分光器	机柜内安装	
4		光纤跳线	机柜内安装	
5	ODF	光纤配线架	机柜内安装	
6		110语音配线架	机柜内安装	
7	ONU	OUN光猫	壁挂，底边距地0.3m安装	
8		弱电机柜/ODF箱	壁挂，底边距地1.5m安装	
9				
10				



生活泵房水质监控系统图

注册章

工程设计出图专用章

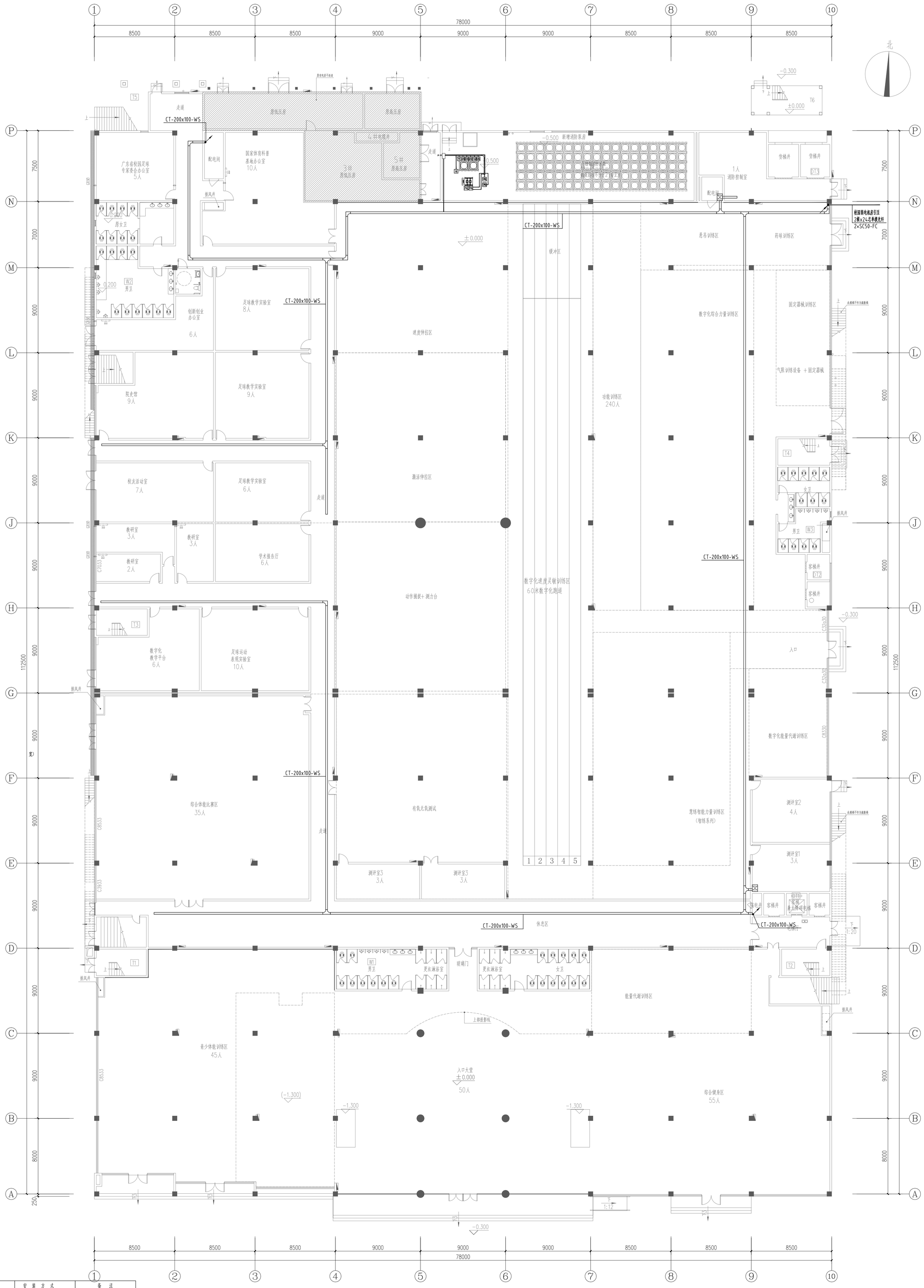
项目名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建单位	广州体育学院
图名	弱电系统图
图别	暖电
图号	RDS-02
修改版本号	第1版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel：020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



本工程图例及主要材料表:

序号	图例	名称	安装方式	备注
1	TP	语音信息插座	明装，底边距地0.3m安装	
2	TD	六类数据信息插座	明装，底边距地0.3m安装	
3		分光器	机柜内安装	
4		光纤跳线	机柜内安装	
5	ODF	光纤配线架	机柜内安装	
6		110语音配线架	机柜内安装	
7	ONU	OUN光猫	壁挂，底边距地0.3m安装	
8		弱电机柜/ODF箱	壁挂，底边距地1.5m安装	
9				
10				

首层弱电平面图 1:150

业建 单位	广州体育学院
图名	首层弱电平面图
图别	弱电
图号	RDS-03
修改版本号	第1版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

工程设计出图专用章

项目名称 广州体育学院康门体育特色项目

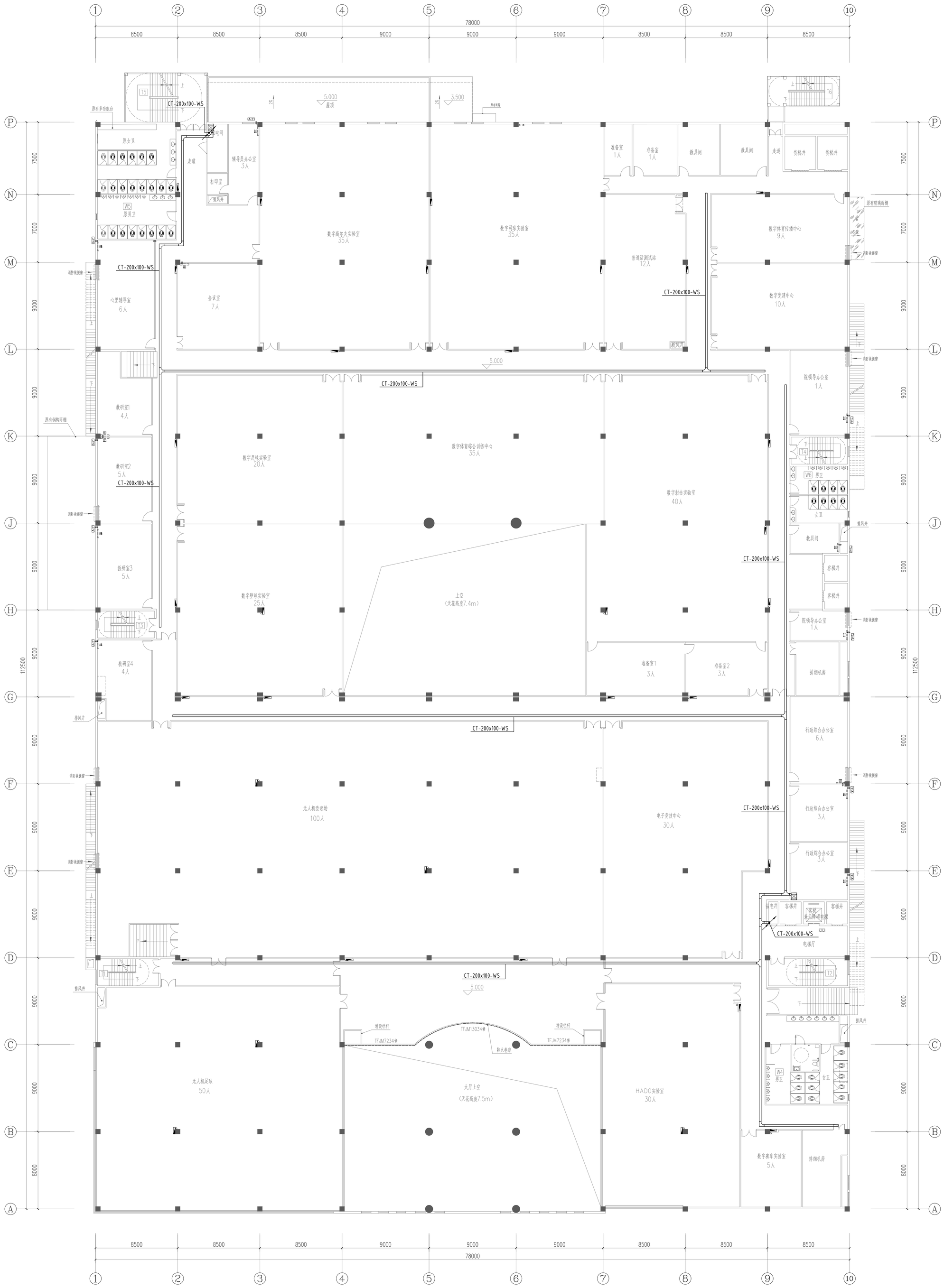
注册章

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质证书号：A144002161
市政工程乙级资质证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书号：粤自资规乙字2340110
电话Tel：020-84216729

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



本工程图例及主要材料表:

序号	图例	名称	安装方式	备注
1	TP	语音信息插座	明装，底边距地0.3m安装	
2	TD	六类数据信息插座	明装，底边距地0.3m安装	
3		分光器	机柜内安装	
4		光纤跳线	机柜内安装	
5	ODF	光纤配线架	机柜内安装	
6		110语音配线架	机柜内安装	
7	ONU	OUN光猫	壁挂，底边距地0.3m安装	
8		弱电机柜/ODF箱	壁挂，底边距地1.5m安装	
9				
10				

二层弱电平面图 1:150

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人不得自行复制或用于其他工程之用。

兴建 单位 广州科技职业技术大学

图名 二层弱电平面图

图别 弱电

图号 RDS-04

修改版本号 第1版

日期 2025.04

制图 雷庭金

设计 雷庭金

专业负责人 任立志

项目负责人 王成

专业校对人 任立志

审核人 姜乐

审定人 王成

设计号

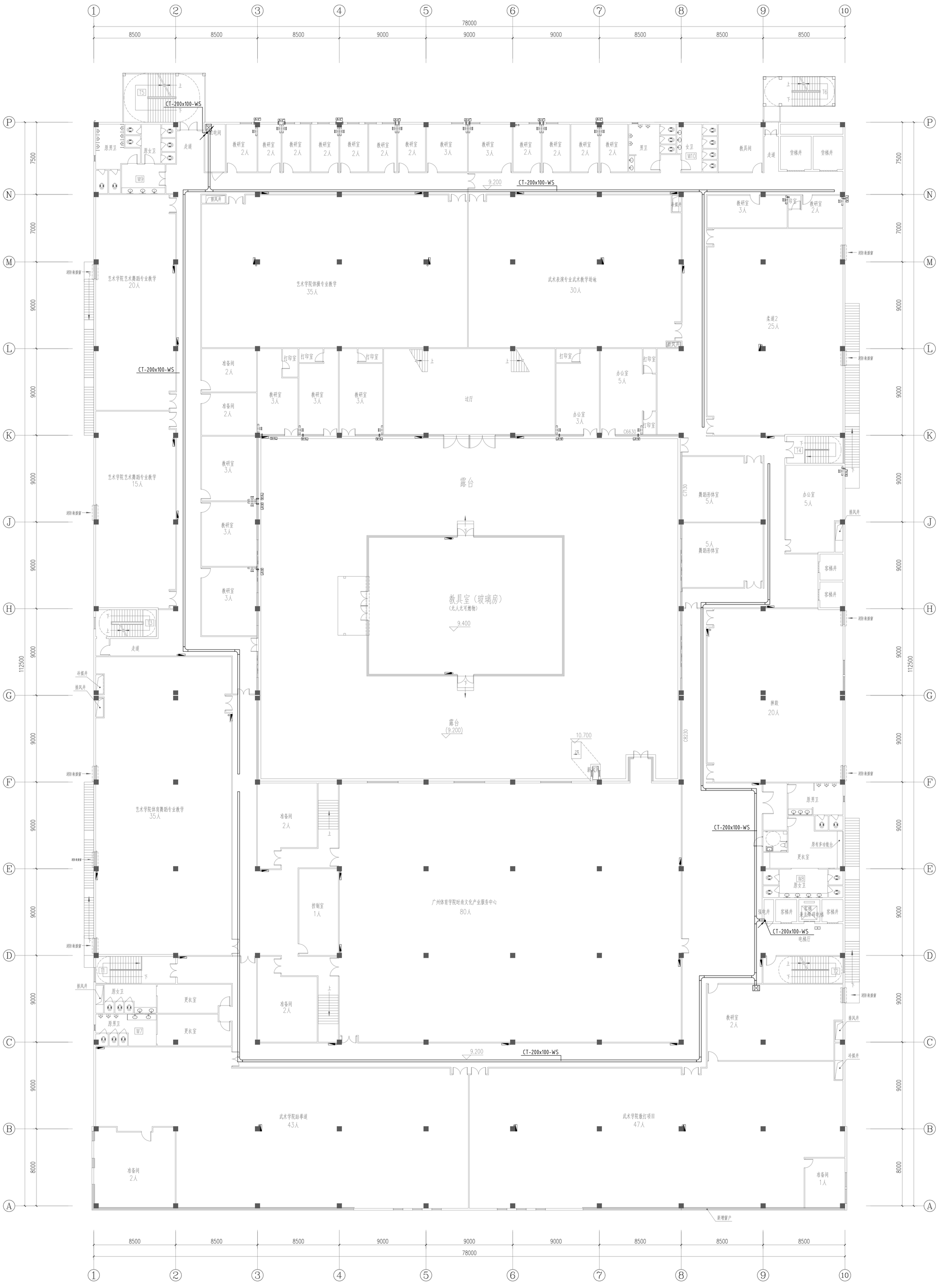
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质证书号：A144002161
市政工程乙级资质证书号：A244002168
城乡规划编制乙级资质证书编号：粤建规乙字234.0110
电话 Tel: 020-84214629

工程设计出图专用章

项目名称 广州科技职业技术大学南岗校区项目

注册章

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



三层弱电平面图 1:150

本工程图例及主要材料表:

序号	图例	名称	安装方式	备注
1	TP	语音信息插座	明装，底边距地0.3m安装	
2	TO	六类数据信息插座	明装，底边距地0.3m安装	
3		分光器	机柜内安装	
4		光纤跳线	机柜内安装	
5	ODF	光纤配线架	机柜内安装	
6		110语音配线架	机柜内安装	
7	ONU	OUN光猫	壁挂，底边距地0.3m安装	
8		弱电机柜/ODF箱	壁挂，底边距地1.5m安装	
9				
10				

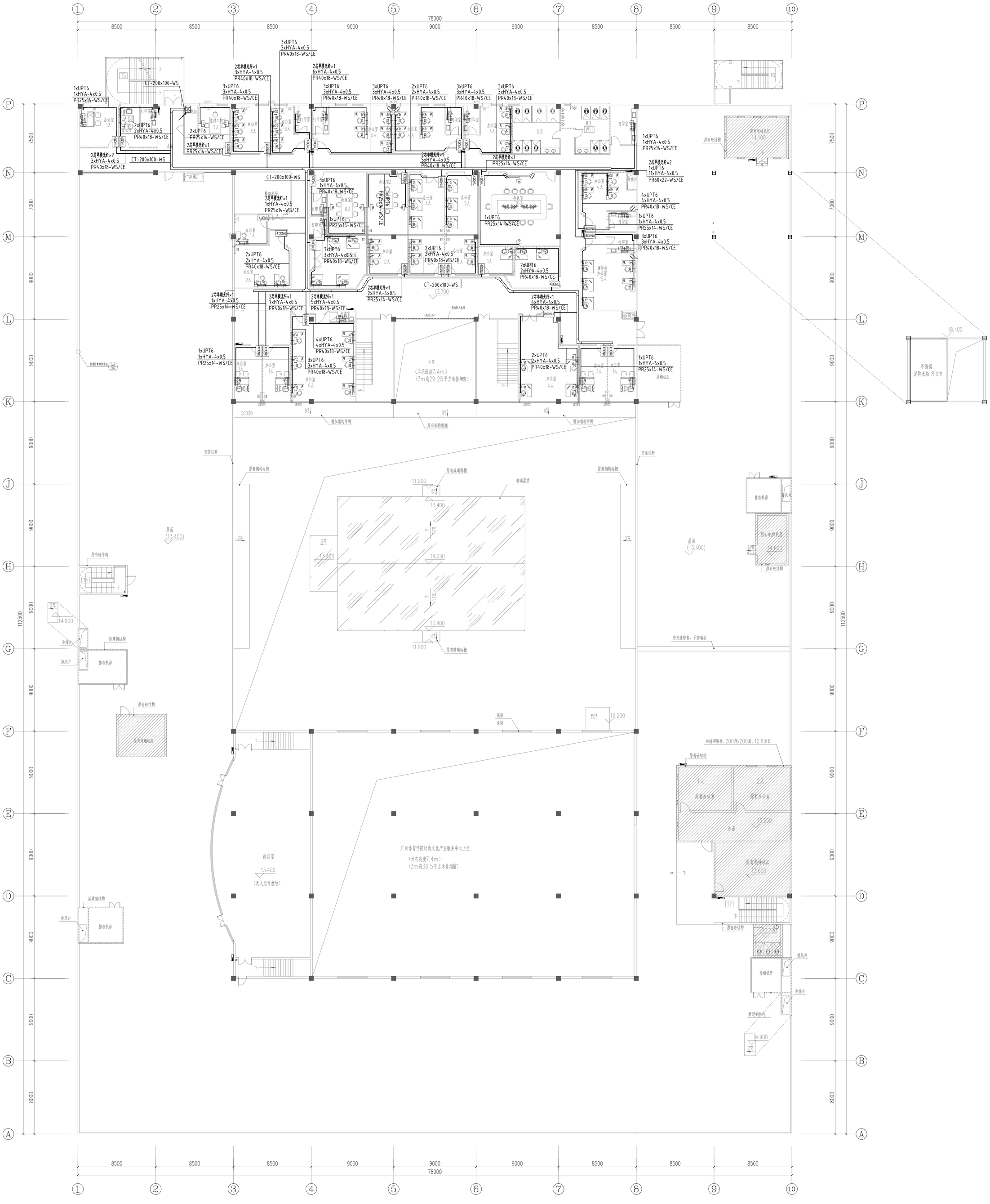
电子文件名:

工程设计出图专用章	
项目名称	广州体育学院南区体育馆维修项目
图名	三层弱电平面图
图别	弱电
图号	RDS-05
修改版本号	第1版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	
兴建单位	广州体育学院
注册章	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质证书编号：A144002161
市政工程乙级资质证书编号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤住建城乙字2340110
电话Tel：020-84216229

图纸版权归属设计单位所有，未经许可，个人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



本工程图例及主要材料表：

序号	图例	名称	安装方式	备注
1	TP	语音信息插座	明装，底边距地0.3m安装	
2	TD	六类数据信息插座	明装，底边距地0.3m安装	
3		分光器	机柜内安装	
4		光纤跳线	机柜内安装	
5	ODF	光纤配线架	机柜内安装	
6		110语音配线架	机柜内安装	
7	ONU	OUN光猫	壁挂，底边距地0.3m安装	
8		弱电机柜/ODF箱	壁挂，底边距地1.5m安装	
9				
10				

四层弱电平面图 1:150

工程设计出图专用章

注册章

项目名称	广州体育学院时尚文化产业服务中心项目
建设单位	广州体育学院
图名	四层弱电平面图
图别	弱电
图号	RDS-06
修改版本号	第1版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质设计证书号：A144002161
市政工程乙级资质设计证书号：A244002168
地址：广州市海珠区新港东路2232号
电话：020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人不得任意复制或用于其他工程之用。

电子文件名：

2根×24芯单模光纤
原有管廊

2根×24芯单模光纤
原有管廊

2根×24芯单模光纤
2×PC50-FC

2根×24芯单模光纤
2×SC50-EC

新建电缆井

新建电缆井

厕所

厕所

厕所

厕所

广州体育学院

广州体育学院

广州体育学院

序号	图　纸　名　称	图　号	规　格	附　注
1	火灾自动报警系统图纸目录	XD-ML	A4	本图
2	火灾自动报警系统设计说明	XD-SM	A1	
3	火灾自动报警系统图	XD-XT	A0	
4	一层火灾自动报警平面图	XD-01	A0	
5	二层火灾自动报警平面图	XD-02	A0	
6	三层火灾自动报警平面图	XD-03	A0	
7	四层火灾自动报警平面图	XD-04	A0	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

广州亚泰建筑设计院有限公司

兴建单位	广州体育学院
工程名称	南门体育馆修缮项目

设　计	雷庭金	项目负责	王　成
校　对	任立志	审　核	姜　乐
专业负责	任立志	审　定	王　成

火灾自动报警系统图纸目录

设计号	
日　期	2025.4
图　别	电施
图　号	XD-ML
第 1 页	共 1 页
修改版本	

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

火灾自动报警系统设计说明

1．工程概况

本工程为广州体育学院南门体育馆修缮项目，该建筑主要功能包含：体能训练、武术训练、足球训练、艺术训练、办公等；为人员密集建筑；总建筑面积25853.07平方米，地上4层，建筑高度13.4米。

2．设计依据

2.1 甲方提供的设计任务书及设计要求，及相关专业提供的工程设计资料。

2.2 中华人民共和国现行标准及法规。

2.3 本设计主要参照如下规范编制：

1.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版）

2.《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013

3.《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019

4.《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022

5.《消防设施通用规范》GB55036-2022

3．设计范围

3.1 火灾自动报警系统　　3.4 消防广播系统

3.2 消防联动控制系统　　3.5 电气火灾监控系统

3.3 消防通信系统　　3.6 消防电源监控系统

4．系统组成

4.1 该工程采用集中报警系统。消防控制室设在首层，消防控制室设有下列设备：火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统控制、消防电源监控器等设备，消防控制室内设置的消防控制室图形显示装置能显示火灾报警、建筑消防设施运行状态和相关的消防安全管理信息，并应为远程监控系统预留接口。火灾报警控制器报警点位总容量选型须考虑将来旧楼改造的接入点位。火灾自动报警系统各设备之间应具有兼容的通信接口和通信协议。

5．报警系统及消防控制室设置

5.1 火灾自动报警系统设备选择符合国家相关标准和有关准入制度的产品。

5.2 系统中各类设备之间的接口和通讯协议的兼容性就国家有关标准的要求。

5.3 为有效减少局部线路故障对整个系统的影响，系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点，火灾自动报警系统的每个回路地址编码总数预留15%～20%的余量；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。每一回路总线连接的设备总数不应超过200点，且应留有10%的余量。

5.4 消防控制室应设有用于火灾直接报警的外线电话。

5.5 消防控制室应存有相应的竣工图纸、各分系统控制逻辑关系说明，设备使用说明书、系统操作规程、应急预案、值班制度，维护保养制 度及值班记录等文件资料。

5.6 消防控制室送、回风管穿墙处应设防火阀。

5.7 消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。

5.8 消防控制室的显示与控制，消防控制室的信息记录、信息传输符合国家标准《消防控制室通用技术要求》GB25506的规定。

5.9 消防控制室与消防控制中心通过总线连接，消防控制中心能显示所有火灾报警信号和联动控制状态信号，并能控制重要的消防设备；各消防控制室能互相传输、显示状态信息，但不互相控制。

5.10 消防控制中心的报警控制设备由火灾报警控制主机、联动控制台、CRT图形显示屏、打印机、火灾应急广播控制柜、电梯运行监控盘、消防通信设备、UPS不间断电源、电气火灾监控主机、消防电源监控主机、防火门监控系统主机等组成。

5.11 消防控制中心设有直接通往室外的出口。

5.12 消防控制柜或控制盘应能显示消防水池、高位消防水箱等水源的高水位、低水位报警信号，以及正常水位。当消防负荷和非消防负荷共用柴油发电机组时，应具备储油量低位报警或显示功能。

5.13 消防控制室的布置和防火分隔应符合下列规定：1)单独建造的消防控制室，耐火等级不应低于二级；2)附设在建筑内的消防控制室应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.50h的楼板与其他部位分隔；3)消防控制室应位于建筑的首层或地下一层，疏散门应直通室外或安全出口；4)消防控制室的环境条件不应干扰或影响消防控制室内火灾报警与控制设备的正常运行；5)消防控制室内不应敷设或穿过与消防控制室无关的管线；6)消防控制室应采取防水淹、防潮、防啮齿动物等的措施。

6．火灾探测器、手动报警按钮的设置

6.1 7.1 除卫生间等不易发生火灾的场所外，在办公室、楼梯、走道、电梯机房等均设置点型感烟探测器，水泵房设置点型感烟探测器。

6.2 并在各防火分区主要出入口，楼梯间和公共场所等适当位置设置手动报警按钮及消防对讲电话插孔。手动报警按钮及对讲电话插孔底距地1.5m。

6.3 使用可燃气体的场所装设可燃气体报警装置。

6.4 探测器与灯具的水平净距应大于0.2m；与送风口边的水平净距应大于1.5m；与多孔送风顶棚孔口或条形送风口的水平净距应大0.5m；与嵌入式扬声器的净距应大于0.1m；与自动喷水头的净距应大于0.3m；与墙或其它遮挡物的距离应大于0.5m。

7．消防联动控制

消防联动控制器应能按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号。消防联动控制器的电压控制输出应采用直流24V，其电源容量应满足受控消防设备同时启动且维持工作的控制容量要求。各受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应采用两个独立的报警触发装置报警信号的"与"逻辑组合。

7.1自动喷水灭火系统

7.1.1 联动控制方式：应由湿式报警阀压力开关的动作信号作为触发信号，直接控制启动喷淋消防泵，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响；

7.1.2 手动控制方式：应将喷淋消防泵控制箱（柜）的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，直接手动控制喷淋消防泵的启动、停止；

7.1.3 水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启动和停止的动作信号应反馈至消防联动控制器。

7.2 消防栓系统的联动控制设计

7.2.1 联动控制方式，应由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上的设置的流量开关或报警阀压力开关等信号作为触发信号，直接控制启动消火栓泵，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态的影响。当设置消火栓按钮时，消火栓按钮的动作信号应作为报警信号及启动消防栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消火栓的启动。

7.2.2 手动控制方式，应将消火栓泵控制箱（柜）的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，并应直接手动控制消火栓泵的启动、停止。

7.2.3 消火栓泵的动作信号应反馈至消防联动控制器。

7.3 消防通讯系统

7.3.1 消防控制室内应设置消防专用电话总机和可直接报火警的外线电话，消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。

7.3.2 在消防控制室、消防水泵房、变配电房、发电机房、防排烟风机房、消防电梯房、主要通风和空调机房、灭火控制系统操作装置处或控制室等处设置消防专用电话分机。消防专用电话分机，应固定安装在明显且便于使用的部位，并应有区别于普通电话的标识。

7.3.3 设有手动火灾报警按钮或消火栓按钮等处，宜设置电话插孔，并宜选择带有电话插孔的手动火灾报警按钮。

7.3.4 消防控制室应预留向上级消防监控中心报警的通信接口。

7.4 火灾警报和消防应急广播系统

7.4.1 火灾声光警报器应设置在每个报警区域的楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位，且不宜与安全出口指示标志灯具设置有同一个墙面上；每个报警区域内应均匀设置火灾警报器火灾声.光警报器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求，每个报警区域内的火灾警报器的声压级应高于背景噪声15dB，且不应低于60dB；

7.4.2 火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声警报器工作，在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光警报器。火灾声警报器设置带有语音提示功能时，同时设置语音同步器。

7.4.3 火灾声警报器单次发出火灾警报时间在8s～20s之间，同时设有消防应急广播时，火灾声警报应与消防应急广播交替循环播放。

7.4.4 消防应急广播单次语音播放时间宜在10s～30s之间，与火灾声警报器分时交替工作，可采取1次声警报器播放,1次或2次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。

7.4.5 在消防控制室应能手动或按预设控制逻辑联动控制选择广播分区，启动或停止应急广播系统，并应能监听消防应急广播。在通过传声器进行应急广播时，应自动对广播内容进行录音。消防控制室内应能显示消防应急广播的广播分区的工作状态。

7.4.6 广播扬声器应使阻燃材料，或具有阻燃后罩结构。

7.4.7 以现场环境噪声为基准，消防应急广播的信噪比应等于或大于15dB。

7.5 防烟系统

7.5.1 加压送风口所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为送风口开启和加压送风机启动的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制相关层前室等需要加压送风场所的加压送风口开启和加压送风机启动；

7.5.2 同一防烟分区内且位于电动挡烟垂壁附近的两只独立的感烟火灾探测器的报警信号，作为电动挡烟垂壁降落的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制电动挡烟垂壁的降落。

7.5.3 加压送风机的启动应符合下列规定：

1 现场手动启动；

2 通过火灾自动报警系统自动启动；

3 消防控制室手动启动；

4 系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动。

7.5.4 当防火分区内火灾确认后，应能在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定：

1 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；

2 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

7.6 排烟系统

7.6.1 同一防烟分区内的两只独立的火灾探测器的报警信号，作为排烟口、排烟窗或排烟阀开启的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制排烟口、排烟窗或排烟阀的开启，同时停止该排烟分区的空气调节系统；

7.6.2 排烟口、排烟窗或排烟阀开启的动做信号，作为排烟风机启动的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制排烟风机的启动。应能在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀的开启或关闭及防烟风机。排烟风机的等设备的启动或停止，防烟、排烟风机的启动、停止按钮应采用专用线路直接连至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，并应直接手动控制防烟、排烟风机的启动、停止。接送风口、排烟口、排烟窗或排烟或排烟窗开启和关闭的动作信号，防烟、排烟风机启动和停止及电动防火阀关闭动作信号，均应反馈至消防联动控制器。排烟风机入口处的总管上设置280°C排烟防火阀在关闭后应直接联动控制风机停止。排烟防火阀及风机的动作信号应反馈至消防联动控制器。

7.6.3 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：

1 现场手动启动；

2 火灾自动报警系统自动启动；

3 消防控制室手动启动；

4 系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；

5 排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

7.64 加压送风机、排烟风机、补风机应具有现场手动启动、与火灾自动报警系统联动启动和在消防控制室手动启动的功能。当系统中任一常闭加压送风口开启时，相应的加压风机均应能联动启动；当任一排烟阀或排烟口开启时，相应的排烟风机、补风机均应能联动启动。

7.6.5 机械加压送风系统应与火灾自动报警系统联动，并应能在防火分区内的火灾信号确认后15s内联动同时开启该防火分区的全部疏散楼梯间、该防火分区所在着火层及其相邻上下各一层疏散楼梯间及其前室或合用前室的常闭加压送风口和加压送风机。

7.8 防火门系统

7.8.1 常开防火门所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为常开防火门关闭的联动触发信号，联动触发信号应由火灾报警控制器或消防联动控制器发出，并应由消防联动控制器或防火门监控器联动控制防火门关闭。

7.8.2 疏散通道上各个防火门的开启、关闭及故障状态信号应反馈至防火门监控器.

7.9 相关联动控制设计

7.9.1 消防联动控制器具有切断火灾区域及相关区域的非消防电源的功能，当需要切断正常照明时，宜在自动喷淋系统，消火栓系统动作前切断。

7.9.2 消防联动控制器应具有自动打开涉及疏散的电动栅杆等的功能，宜开启相关区域安全技术防范系统的摄像机监视火灾现场。

7.9.3 消防联动控制器应具有打开疏散通道上由门禁系统控制的门和庭院的电动大门的功能，并应具有打开停车场出入口的挡杆功能。

8．模块的设置

8.1 每个报警区域内的模块宜相对集中设置在报警区域内的金属模块箱中，联动控制模块严禁设置在配电柜（箱）内，一个报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。

8.2 对未集中设置的模块附近设有尺寸不小于100mmX100mm的标识。

9．消防线路敷设

9.1 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防广播和消防专用电话等传输线路应采用阻燃或阻燃耐火电线电缆。

9.2 线路暗敷时，除火灾自动报警系统线路可以B1级以上的钢性塑料管外，消防联动控制、自动灭火控制、通信、应急照明及应急广播等线路等应采用金属管，并应敷设在不燃体结构层内，且保护层厚度不宜少于30mm；线路明敷设时，均应采用金属管、可挠（金属）电气导管或金属封闭槽盒保护，封闭式槽盒均设有防火保护。

9.3 火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。

9.4 火灾自动报警系统的传输线路和50V以下供电的控制线路，应采用耐压不低于交流300V/500V的铜芯绝缘导线或铜芯电缆。采用交流220/380V的供电或控制线路，应采用电压等级不低于交流450V/750V的芯绝缘导线或铜芯电缆。

9.5 消防用电设备应采用专用的供电回路，其配电设备应设有明显标志。其配电线路和控制回路宜按防火分区划分。

9.6 火灾自动报警系统的传输网络不应与其他系统的传输网络合用。

9.7 在人员密集场所疏散通道采用的火灾自动报警系统的报警总线及联动控制总线，应选择燃烧性能B1级的电线、电缆，产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级；其他场所的报警总线应选择燃烧性能不低于B2级的电线、电缆，产烟毒性为t2级、燃烧滴落物/微粒等级为d2级。消防联动总线及联动控制线应选择耐火铜芯电线、电缆。电线、电缆的燃烧性能应符合现行国家标准《 电缆及光缆燃烧性能分级 》GB 31247的规定。

9.8 消消防设备供电耐火电缆和矿物绝缘电缆应具有不低于B1级的难燃性能、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级。本建筑火灾延续时间为2h，引至防排烟设备、消防电梯、消防控制室、消防水泵及消防工作区域照明的电源主干线路应采用NS型耐火电缆。

9.9 火灾自动报警系统中控制与显示类设备的主电源应直接与消防电源连接，不应使用电源插头。

10．电气火灾监控系统

10.1 本工程在消防控制室内设有电气火灾监控系统主机，在配电箱内设有漏电报警控制模块，检测剩余漏电电流，过电流等信号，通过总线传输至消控中心，并发出声光。报警，准确报出故障线路地址，监视故障点的变化。

10.2 要求系统主机具有存储各种故障和操作试验信号的功能，信号存储时间不小于12个月，切断非消防用电漏电线路上的电源，并显示其状态。主机设于消防控制室，在变电所设区域报警控制器。

10.3 电气火灾监控系统应独立组成，电气火灾监控探测器的设置不应影响所在场所供配电系统的正常工作。

11．消防电源监控

11.1消防电源监控系统是指对消防设备的电源进行实时的监控，通过检测消防设备电源的电压、电流、开关状态等有关设备电源信息，从而判断电源设备是否有断路、短路、过压、欠压、缺相、错相以及过流（过载）等故障信息并报警、记录的监控系统。

消防设备电源监控系统由消防设备电源状态监控器、电压传感器、电流传感器、电压/电流传感器等部分或全部设备组成。

12．防火门监控系统说明：

12.1 电气火灾报警系统监控主机设置在消防控制室。由工作站、防火门监控器和通讯电缆等组成。

12.2 防火门监控报警系统应提供标准通信接口和通信协议给火灾自动报警系统，相关报警信息直接送至火灾报警系统主机。

13．消防电源

13.1 本工程消防设备用电按二级负荷设计。由市政引来2路10KV电源，电房安装2台1250KVA干式变压器。

13.2 火灾自动报警系统应设置交流电源和蓄电池备用电源。

13.3 火灾自动报警系统的主电源引自消防控制中心的双电源自动切换箱，消防设备应急电源输出功率应大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的120%，蓄电池组的容量应保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作3h以上。

14．系统接地

14.1 消防报警设备的交流工作接地，直流工作接地，安全保护接地和防雷接地与强电系统共用接地体。消防报警系统设置专用接地干线，在消防控制中心设置专用接地板，专用接地干线从消防控制中心用接地板引至接地体，接地电阻不大于1欧。

14.2 专用接地干线采铜芯绝缘导线，其线芯截面面积为25mm^2，穿硬质塑料管埋设至接地体。消防控制室接地板至消防电子设备 的专用接地线采用铜芯绝缘导线，其线芯截面面积为4mm^2。

14.3 气体金属管网、壳体等金属件设静电接地。

14.4 本工程设置电气火灾监控系统及消防电源监控系统。器控制器设于消防分控室。

14.5 消防控制室内的电气和电子设备金属外壳、机柜、机架和金属管、槽等，应采用等电位连接。

14.6 气体灭火系统经过有爆炸危险和变电、配电场所的管网.以及布设在以上场所的金属箱体等，应设防静电接地。

15．其他

15.1信息接入系统设计应符合下列规定：

1)信息接入系统应具有将建筑物内所需的公共信息及专用信息接入的功能，通信网、有线电视网应接入有需求的建筑物内，并合理配置信息接入系统设施用房。2)在公共信息网络已实现光纤传输的地区，信息设施工程必须采用光纤到用户或光纤到用户单元的方式建设。

公共广播系统设计应符合下列规定：

1)公共广播系统应具有实时发布语音广播的功能。当公共广播系统具有多种语音广播用途时，应有一个广播传声器处于最高广播优先级。2)紧急广播应具有最高级别的优先权，紧急广播系统备用电源的连续供电时间应与消防疏散指示标志照明备用电源的连续供电时间一致。3)公共广播系统应能在手动或警报信号触发的10s内，向相关广播区播放警示信号（含警笛）、警报语音或实时指挥语音。4)以现场环境噪声为基准，紧急广播的信噪比应等于或大于12dB。

15.2 设置在建筑内的柴油发电机，其燃料供给管道上均应设置自动和手动切断阀。

15.3.1 消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装过程应进行质量控制，每道工序结束后应进行质量检查。隐蔽工程应进行验收；其他工程在施工完成后，应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、调试。

15.3.2 防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格与不合格的结论。

3.消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档。

15.3.3 消防设施投入使用后，应定期进行巡查、检查和维护，并应保证其处于正常运行或工作状态，不应擅自关停、拆改或移动，超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。

15.3.4 消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置，系统应具有火灾自动探测报警或人工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能。

15.4.1 火灾自动报警系统各设备之间应具有兼容的通信接口和通信协议。

15.4.2 火灾报警区域的划分应满足相关受控系统联动控制的工作要求，火灾探测区域的划分应满足确定火灾报警部位的工作要求。

15.4.3 消防控制室内应设置消防专用电话总机和可直接报火警的外线电话，消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。

15.4.4 联动控制模块严禁设置在配电柜（箱）内，一个报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。

15.4.5 可燃气体探测报警系统应独立组成，可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。

15.4.6 电气火灾监控系统应独立组成，电气火灾监控探测器的设置不应影响所在场所供配电系统的正常工作。

15.4.7 火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。

15.4.8 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于B2级的耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用燃烧性能不低于B2级的铜芯电线电缆。

15.4.9 火灾自动报警系统中控制与显示类设备的主电源应直接与消防电源连接，不应使用电源插头。

15.4.10 火灾自动报警系统设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。

15.4.11 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置。

15.5 拆除原状火灾自动报警系统管线，拆除工程量同本次设计图一致。

注册章

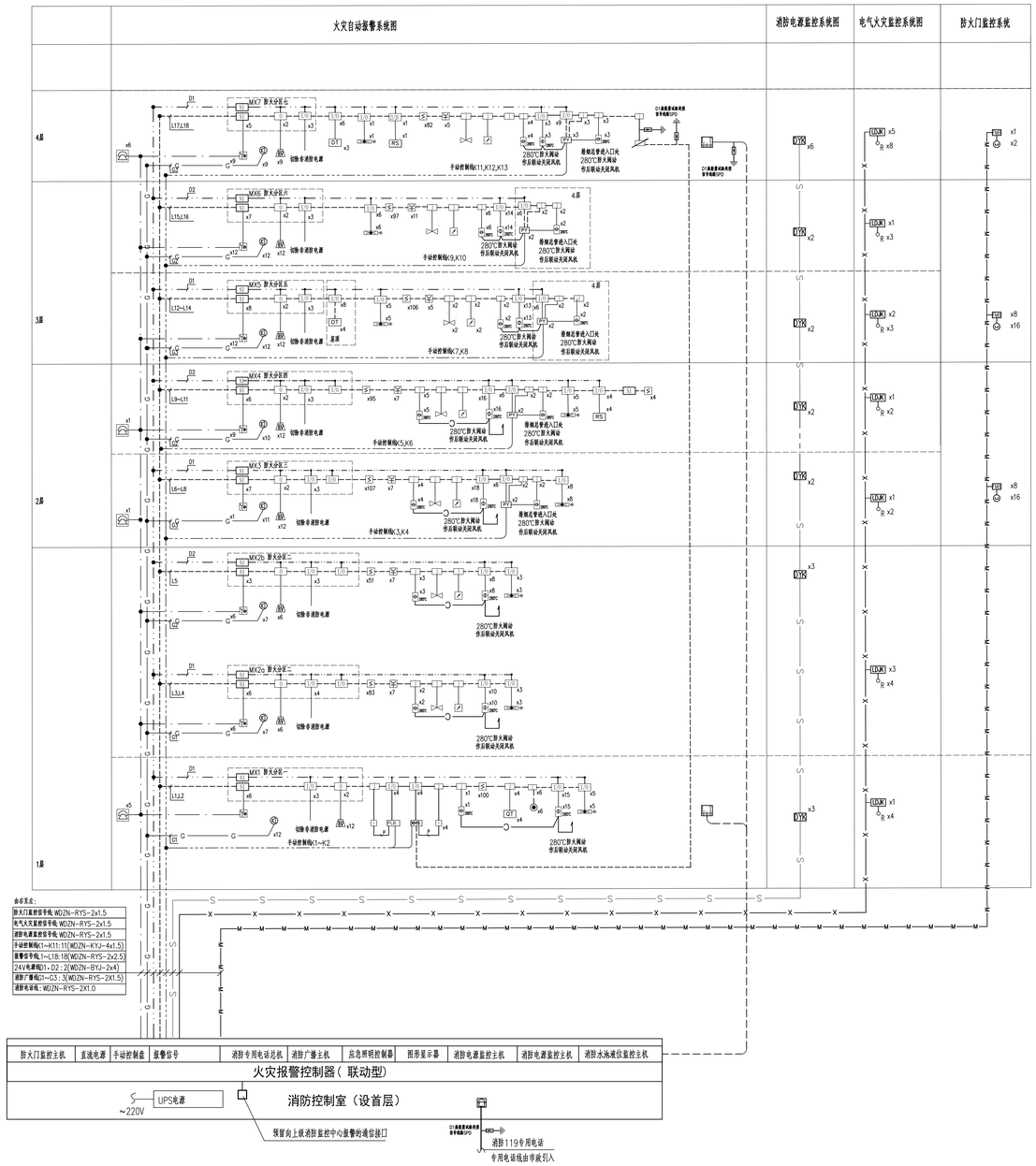
工程设计出图专用章

项目　名称	南门体育馆修缮项目
兴建　单位	广州体育学院
图　　名	火灾自动报警系统设计说明
图　　别	电 施
图　　号	XD-SM
修改版本号	第 1 版
日　　期	2025.4
制　　图	雷庭金
设　　计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王　成
专业校对人	任立志
审　核　人	姜　乐
审　定　人	王　成
设　计　号	

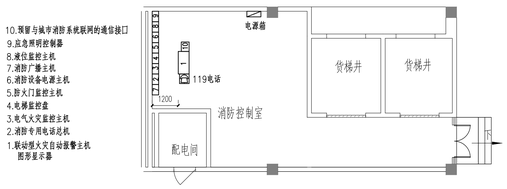
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：　020-84214629

电子文件名：

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



火灾自动报警系统图



消防控制室平面布置图

火灾自动报警系统主要设备材料表

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1		消防主机		套	— —	
2	M	隔离模块		个	— —	
3	I	输入模块		个	— —	
4	O	输出模块		个	— —	
5	I/O	单输入单输出模块		个	— —	
6	I/O	双输入双输出模块		个	— —	
7	M	模块箱		个	— —	明装,底边距地2.2m
8	D	火灾显示盘		个	— —	明装,底边距地1.5m
9	S	感烟探测器	编码型	个	— —	吸顶安装
10	T	感温探测器	编码型	个	— —	吸顶安装
11	S	非编码型感烟探测器		个	— —	吸顶安装
12	T	非编码型感温探测器		个	— —	吸顶安装
13	EX	防爆型复合式感烟感温火灾探测器	编码型，自带隔离器	个	— —	吸顶安装
14	M	手动报警按钮	编码型带消防电话插孔	个	— —	明装,底边距地1.3m
15	A	火灾声、光警报器	非编码型	个	— —	明装,底边距地2.3m
16	Y	消火栓启动按钮	编码型	个	— —	明装,底边距地1.3m
17	电话	火灾自动报警电话机	对讲电话机	个	— —	明装,底边距地1.3m
18	P	压力开关		个	— —	
19		液位传感器		个	— —	
20		信号阀		个	— —	
21	L	水流指示器		个	— —	
22		流量开关		个	— —	
23	Y	消火栓起泵按钮		个	— —	
24	280℃	排烟口	24V控制，280度熔断关闭	个	— —	详报通图纸
25	70℃	电动风阀	24V控制，常开	个	— —	详报通图纸
26	280℃	防烟防火阀	24V控制，280度熔断关闭	个	— —	详报通图纸
27	280℃	防烟防火阀	280度熔断关闭	个	— —	详报通图纸
28	70℃	防火阀	70度熔断关闭	个	— —	详报通图纸
29	70℃	电动风阀	24V控制，常开,70度熔断关闭			详报通图纸
30	DT	电梯控制器		个	— —	
31	QT	气体灭火控制盘		个	— —	
32	RS	防火卷帘门控制器		个	— —	
33	PLB	喷淋泵控制器		个	— —	
34	KHS	消火栓泵控制器		个	— —	
35		红外光束感烟探测器发射端	装高视场定			
36		红外光束感烟探测器接收端	装高视场定			
37	JY	加压送风机控制器		个	— —	
38	PY	排烟风机控制器		个	— —	
39	BF	送补风机控制器		个	— —	
40		吸顶式手旋扬声器	5W	个	— —	吸顶安装
41		壁挂式明旋扬声器	5W	个	— —	明装,底边距地2.3m
42	M	短路隔离模块		个	— —	
43		电动加压送风口	24V控制70度熔断关闭	个	— —	详报通图纸
44		消防报警二总线	详见线性说明	米	— —	
45		电源线干线	详见线性说明	米	— —	
46		电源线支线	详见线性说明	米	— —	
47		信号输入线	详见线性说明	米	— —	
48		信号输出线	详见线性说明	米	— —	
49		消火栓按起泵信号线	详见线性说明	米	— —	
50		联动控制线	详见线性说明	米	— —	
51		消防广播输出线	详见线性说明	米	— —	
52		消防电话插孔线	详见线性说明	米	— —	
53		消防电话输出线	详见线性说明	米	— —	
54	火灾	智能防火门监控器		个	— —	
55	JKFJ	防火门监控分机		台	— —	
56		门磁开关		个	— —	
57	DJK	电气火灾监控模块		个	—	
58		漏电探测器		个	—	
59		消防水炮		个	—	
60	SP	消防水炮控制器		个	—	
61	K-A	可燃气体探测控制器		个	—	
62		可燃气体探测器		个	—	
63	DYX	消防电源监控器		个	—	
64	DYCB	220V电动挂钩断路壁		个	—	
65	DF	电动风阀		个	—	
66	PYC	电动排烟窗控制器		个	—	
67		门禁控制器	以实际安装位置为准	个	—	
68		湿式报警阀				
69	水位	水箱水位监控器	水位就地显示，高低水位报警			

以上统计数量仅供参考，实际数量以平面和系统图为准

消防主要线型说明

用途	线种	穿管管径及敷设方式	线型
消防报警二总线	WDZN-RYS-2x2.5	JDG20	
信号输入线	WDZN-RYS-2x1.5	JDG20	
信号输出线	WDZN-RYS-2x1.5	JDG20	
手动控制线	WDZN-KYJ-4x1.5	JDG32	
消防对讲电话插孔线	WDZN-RYS-2x1.0	JDG20	
消防电话输出线	WDZN-RYS-2x1.0	JDG20	
消防广播输出线	WDZN-RYS-2x1.5	JDG20	G G
电源线	干线:WDZN-BYJ-2x6 支线:WDZN-BYJ-2x2.5	JDG20	
消防对讲电话插孔线+报警器信号输出	WDZN-RYS-2x1.0	JDG20	
	WDZN-RYS-2x1.0	JDG20	
信号输入线+信号输出线	WDZN-RYS-2x1.5	JDG20	4
	WDZN-RYS-2x1.5		
防火门监控器信号线	WDZN-RYS-2x1.5	JDG20	M M M M M
消防电源监控信号线	WDZN-RYS-2x1.5	JDG20	S S
电气火灾监控信号线	WDZN-RYS-2x1.5	JDG20	X X
防火阀联动风机控制箱	WDZN-RYS-2x1.5	JDG20	C C

注册章

工程设计出图专用章

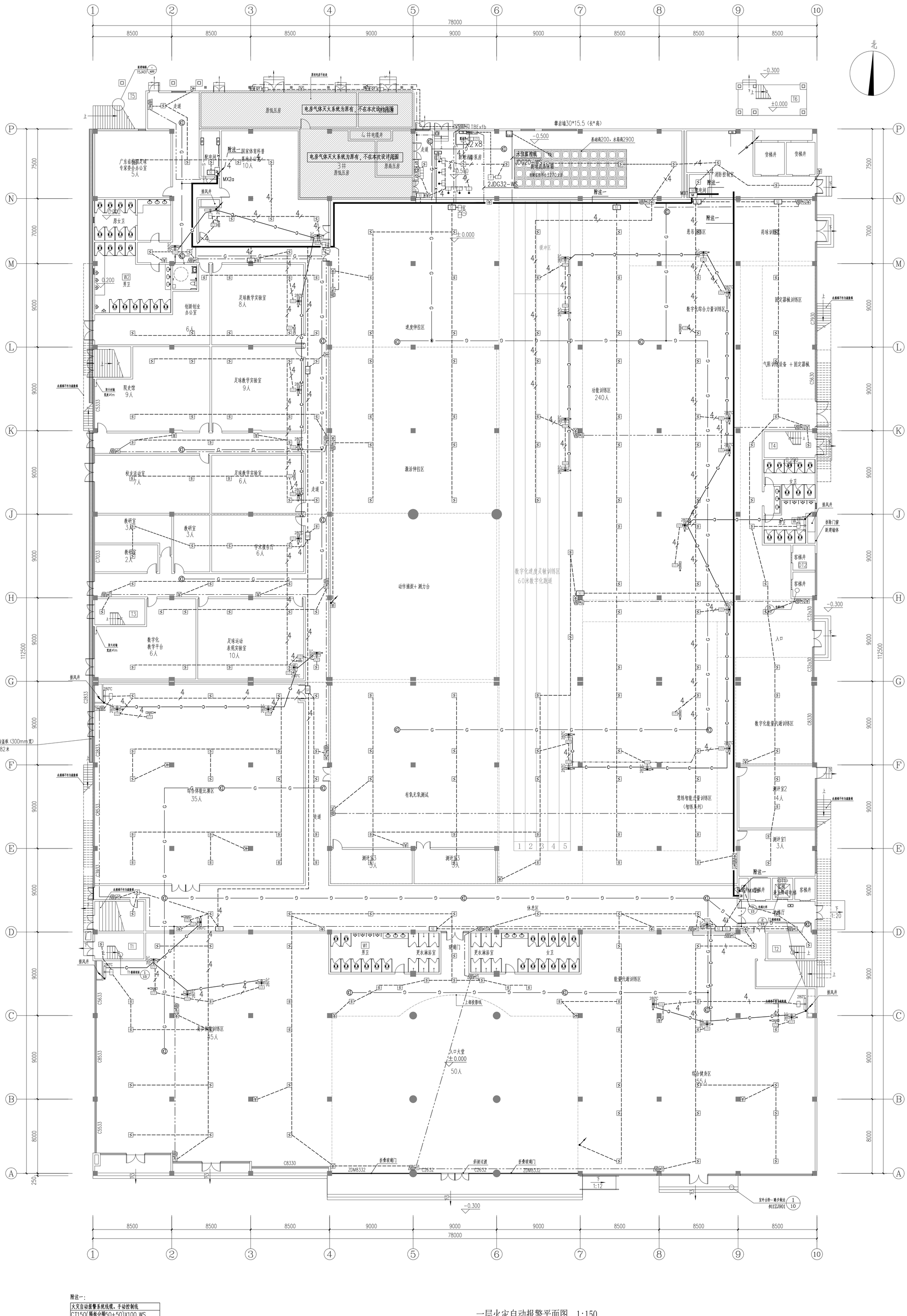
项目 名称	南门体育馆修缮项目
兴建 单位	广州体育学院
图 名	火灾自动报警系统图
图 别	电施
图 号	XD-XT
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.4
制 图	雷庭金
设 计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王 成
专业校对人	任立志
审 核 人	姜 乐
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质证书号：A144002161
市政工程乙级资质证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344011O
电话Tels 020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人员外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

电子文件名:

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



附注一：

火灾自动报警系统线缆、手动控制线
CT150(隔板分隔50+50)X100 WS
电话线、消防广播线
2JDG25-WS

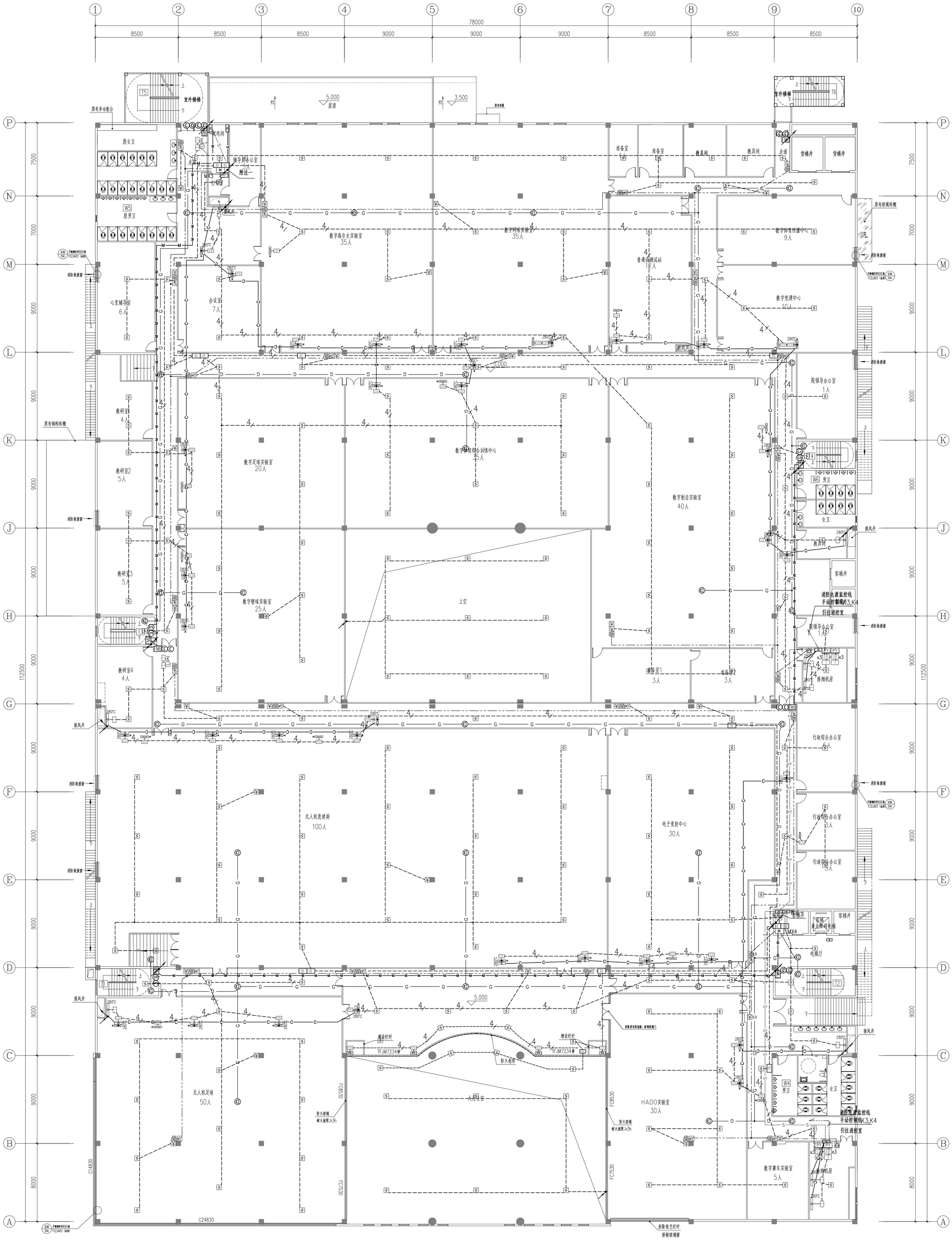
一层火灾自动报警平面图 1:150

注册章			
工程设计出图专用章			
项目名称	南门体育馆修缮项目		
图名	一层火灾自动报警平面图	建设单位	广州体育学院
图别	电施	修改版本号	第 1 版
图号	XD-01	日期	2025.4
专业负责人	王成	制图	雷庭金
项目负责人	王成	设计	雷庭金
专业校对人	任立志	审核	姜乐
审定人	王成	设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质证书号：A144002161
市政工程乙级资质证书号：A244002168
城乡规划编制乙级资质证书号：粤建规乙字2234-0110
地址/Tel：广州市天河区林和西路9号耀中广场A座25层 020-38214229

电子文件名：
图纸未经我司书面允许，不得外传、复制或用于其他工程，违者必究。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺设备			



附注一：

火灾自动报警系统线缆、手动控制线
CT150(屏蔽分隔50+50)X100 WS
电话线、消防广播线
2JDG25-WS

二层火灾自动报警平面图　1:150

工程设计出图专用章

注册章

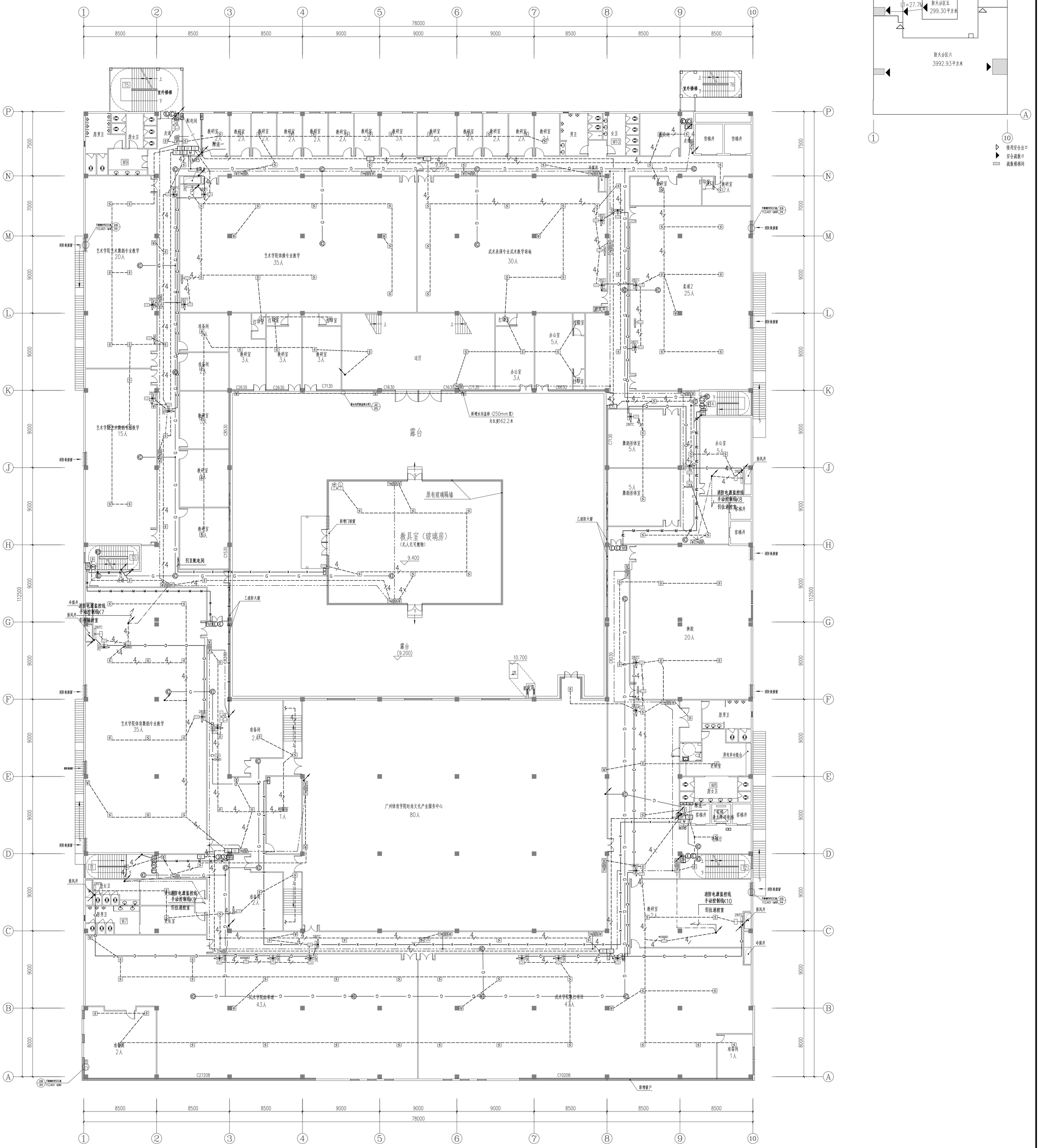
兴建　单位	广州科技学院
图　名	二层火灾自动报警平面图
图　别	电施
图　号	XD-02
修改版本号	第 1 版
日　期	2025.4
制　图	雷庭金
设　计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审　核　人	姜乐
审　定　人	王成
设　计　号	

项目　名称　扇门体育馆项目

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002169
地址：番禺区南村镇万博二路35号
电话：020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经本节，外人员单位不得翻印或用作其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



附注一：

火灾自动报警系统线缆、手动控制线
CT150(隔板分隔50+50)X100 WS
电话线、消防广播线
2JDG25-WS

三层火灾自动报警平面图 1:150

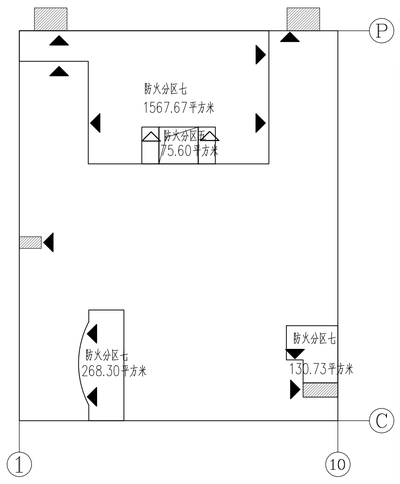
工程设计出图专用章		注册章	
项目名称	删广体育学院时尚文化产业服务中心项目		
图名	三层火灾自动报警平面图		
图别	电施		
图号	XD-03		
修改版本号	第 1 版		
日期	2025.4		
制图	雷庭金		
设计	雷庭金		
专业负责人	任立志		
项目负责人	王成		
专业校对人	任立志		
审核人	姜乐		
审定人	王成		
设计号			

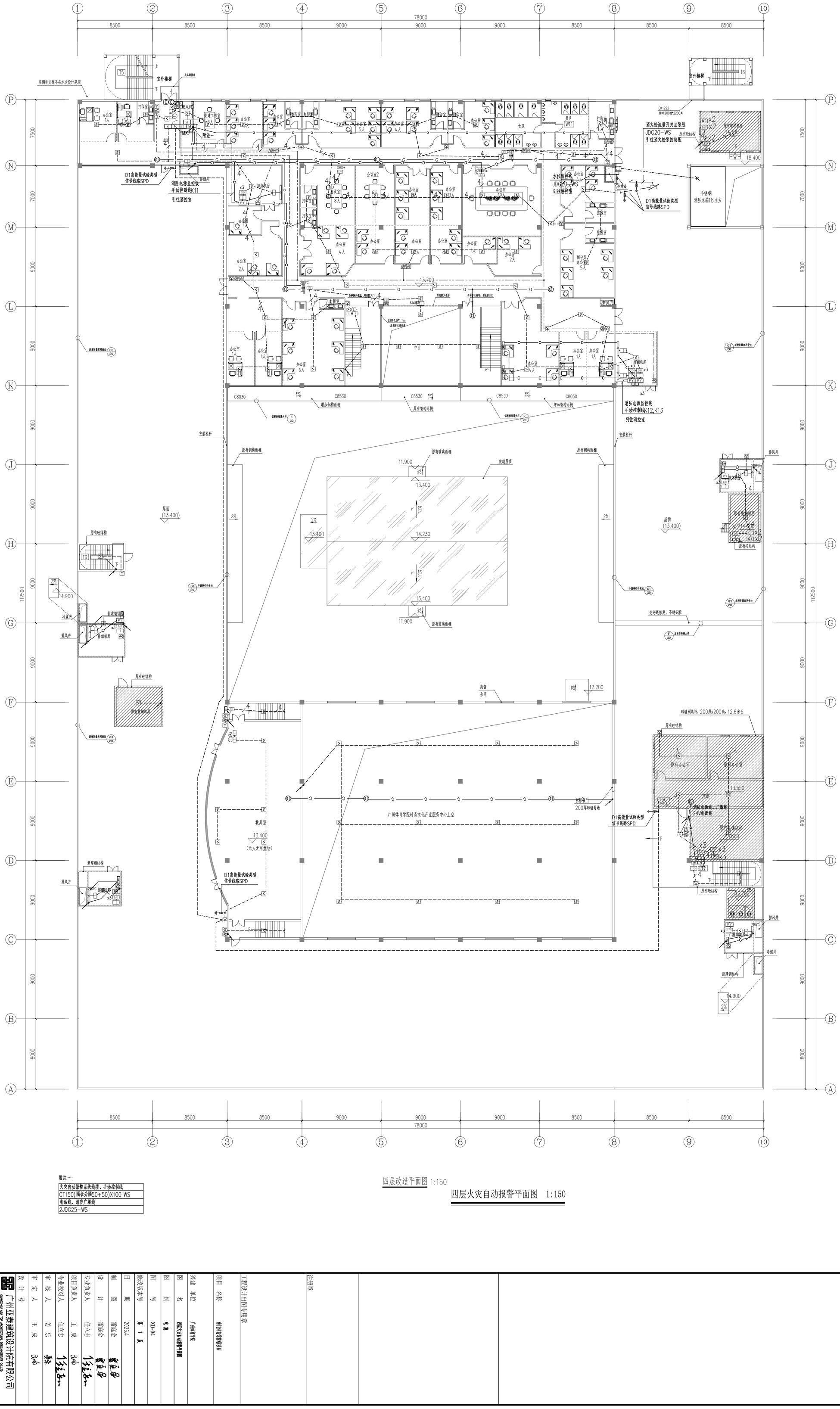
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书：A144002161
市政工程乙级设计证书：A244002168
城乡规划编制乙级资质证书：粤建规资字2234-0710
电话Tel：020-84214229

图纸版权属设计单位所有，未经许可，从他处获得的资料和依此资料施工造成后果，本院不负责。

电子文件名：

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			





附注一：

火灾自动报警系统线缆、手动控制线
CT150(隔板分隔50+50)X100 WS
电话线、消防广播线
2JDG25-WS

四层改造平面图 1:150

四层火灾自动报警平面图 1:150

说明

工程设计出图专用章	
项目名称	厦门体育特色学校
图别	电施
图号	XD-04
修改版本号	第1版
日期	2025.4
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

注册章

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自然建乙字2024.0110
电话Tel: 020-84241629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，不得以任何形式复制或者在其他工程上使用。

电子文件名：

序号	图　纸　名　称	图　号	规　格	附　注
1	图纸目录	FL-ML	A4	
2	防雷设计说明	FL-01	A1	
3	建筑防雷接地大样	FL-02	A1	
4	首层基础接地平面图	FL-03	A0	
5	二层防雷平面图	FL-04	A0	
6	四层防雷平面图	FL-05	A0	
7	屋面防雷平面图	FL-06	A0	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

广州亚泰建筑设计院有限公司

设　计	雷庭金		项目负责	王　成	
校　对	任立志		审　核	姜　乐	
专业负责	任立志		审　定	王　成	

兴建单位	广州体育学院
工程名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目

图纸目录

设计号	
日　期	2025.04
图　别	防　雷
图　号	FL-ML
第 1 页	共 1 页
修改版本	

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可。外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

防雷设计说明

一. 工程概况

本工程为南门体育馆修缮项目，位于广东省广州市天河区，本建筑已建成，本工程为加装本建筑防雷装置改造工程，本设计为本建筑外加接闪器、明装引下线及人工接地的防雷设计。防闪电电涌侵入的措施，电气接地与安全措施按原有，不在本次设计范围，

建筑高度18.50m，建筑层数为四层，建筑占地面积8773.63m2,建筑面积25853.07m2，建筑分类为多层公共建筑。

二、设计依据

(1)《建筑工程设计文件编制深度规定》2016年版

(2)《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)

(3)《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)

(4)《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2012)

(5)《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022

(6)建筑、结构专业、给排水、暖通专业提供的有关图纸及技术条件;

(7)国家、地方政府颁布的相关法律、法规、规范；建设单位提供的技术要求。

三 . 建筑物的防雷措施

1. 建筑物年预计雷击次数约为 0.3151 次/年；年平均雷暴日为76.1。

按教育类建筑场所，防雷设计等级按第 二 类防雷建筑物设计。

2. 第二类防雷建筑物：接闪带应沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并在整个屋面组成不大于10m×10m或12m×8m的网格，

所有短接闪杆应与接闪带焊接连通。采用Φ12热镀锌圆钢做 明 装接闪带，以防直击雷。详见天面平面图所示。

做法见图集 《建筑物防雷设施安装》(15D501)-33~35页。

3. 在屋角、屋脊、檐角易受雷击等处设置接闪短杆，凡突出屋面的金属物体(如铁爬梯、水管、透气管等)，均应与就近的接闪带相连，

凡突出屋面的非金属物体(如烟囱等)，应加装独立小针，并与就近的接闪带相连。

4. 避雷装置的所有连接均为搭焊，焊接长度(双面焊)为圆钢直径的6倍，扁钢宽度的2倍。避雷装置的外露部分应采用热镀锌材料，

焊接处应刷红丹一度，防腐漆二度。

5. 防雷建筑物的防雷引下线应符合下列规定:

1)建筑物易受雷击的部位应设专用引下线或专设引下线，且不应少于2根。专用引下线或专设引下线应沿建筑物外轮廓均匀设置。

2)建筑物应利用其结构钢筋或钢结构柱作为专用引下线，当无结构钢筋或钢结构柱可利用时，应设置专设引下线。

3)单根钢筋或圆钢作专用引下线或专设引下线时，其直径不应小于10mm。

4)专用引下线和专设引下线上端点与接闪器可靠连接，下端点与防雷接地装置可靠连接。

5)建筑物外的引下线敷设在人员可停留或经过的区域时，应采用下列一种或两种方法，防止跨步电压、接触电压和旁侧闪络电压对人员造成伤害:

a.外露引下线在高2.7m以下部分应穿能耐受100kV冲击电压(1.2/50us波形)的绝缘保护管;

b.应设立胆止人员进入的带警示牌的护栏，护栏与引下线水平距离不应小于3m。

5.专设引下线,采用圆钢Φ12,并应热浸镀锌, 焊接处应涂防腐漆。在腐蚀性较强的场所，还应加大截面积或采取其他的防腐措施。专设引下线宜沿建筑物外墙明敷设，并应以较短路径接地在易受机械损坏的地方，地面上1.7m至地面下0.3m的外露引下线应加保护设施(角钢或硬性塑料管)。引下线上端与接闪带、接闪杆焊接，下端与人工接地体可靠连接。

6.专用引下线：利用建筑物外廊剪力墙内两条主钢筋或立柱内对角两条主钢筋（Φ≥16mm）或4条不小于Φ10钢筋(或钢柱)作为防雷引下线，沿建筑物四周均匀或对称布置，其间距应不大于本说明第四.4.2条要求,除设计（结构）要求外，兼作引下线的承力钢结构构件、混凝土梁、柱内钢筋与钢筋的连接，应采用土建施工的绑扎法或螺丝扣的机械连接，严禁热加工连接。引下线与接闪带及各框架节点的连接做法见国标图集15D501的24页。

7. 利用建筑物钢筋混凝土基础桩、梁的结构钢筋作为防雷接地装置。有地梁时，接地装置采用桩基础钢筋作为垂直接地体。利用地梁内两条不小于Φ16的主筋作为作水平连接线；无地梁时，利用底板内两根钢筋（直径大于10mm）作水平连接线。水平接地体应与其所经过桩台内的桩头钢筋笼相连。水平接地体均应连接成为良好的电气通路，并应与其所经过桩台内的有关钢筋焊接。参见《防雷接地做法大样图》或国标图集14D504第24~26页。接地体过伸缩缝参见《防雷接地做法大样图》。

8. 采用人工接地体和专设引下线时，引下线应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不大于18m。

9. 各防雷引下线与建筑物室内外的配电箱等电气设备应有1米以上距离，如不满足应现场调整已有的电气设备位置。

10. 接闪带与固定支架、引下线固定安装图详见图集15D501第24页；接闪杆与引下线连接安装图详见图集15D501第25页；引下线保护做法详见图集15D501第26页,专设引下线固定安装图详见图集15D501第27页,暗装断接卡子详见图集15D501第29页;

11. 在独立接闪杆、架空接闪线、架空接闪网的支柱上严禁悬挂电话线、广播线、电视接收天线及低压架空线等。

12. 在建筑物的地下一层或地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接:

a.建筑物结构钢筋及金属构件；b.进出建筑物处的金属管道和线路;

13. 当建筑物的电气与智能化系统需要做防雷击电磁脉冲时，应在设计时将建筑物的金属支撑物、金属框架或结构钢筋等自然构件、金属管道、配电的保护接地系统等与防雷装置组成一个接地系统。

14. 进出防雷建筑物的线路应采取防雷电波侵入措施。进出防雷建筑物的低压电气系统和智能化系统应装设电涌保护器，并应符合下列规定:

a.当闪电直接闪击引入防雷建筑物的架空或室外明敷设的线路上时，应选择Ⅰ级试验的电涌保护器

b.电涌保护器严禁并联后作为大通流容量的电涌保护器使用。

12. 防雷建筑物设置的接闪器应符合以下规定:

a.当建筑物采用接闪带保护时，接闪带应装设在建筑物易受雷击的屋角、屋脊、女儿墙及屋檐等部位。

b.当接闪带采用热镀锌圆钢或扁钢制成时，其截面面积不应小于50mm2。

c.当接闪杆采用热镀锌圆钢或钢管制成时，热镀锌圆钢的直径不应小于20mm，热镀锌钢管的直径不应小于40mm。

d.当采用金属屋面作为接闪器时，金属板应无绝缘层覆盖。

e.当双层彩钢板屋面作为接闪器时，其夹层中的保温材料必须为不燃或难燃材料。

f.易燃材料构成的屋顶上不得直接安装接闪器。可燃材料构成的屋顶上安装接闪器时，接闪器的支撑架应采用隔热层与可燃材料之间隔离。

g.接闪杆、接闪线或接闪网的支柱、接闪带、接闪网上，严禁悬挂电源线、通信线、广播线、电视接收天线等。

四. 建筑物防雷接地及安全

1. 本工程防雷接地，要求接地电阻≤1欧姆.

2. 防雷建筑物防雷的接地装置应符合下列规定:

1)当利用敷设在混凝土中的单根钢筋或圆钢作为防雷接地装置时，钢筋或圆钢的直径不应小于10mm;

2)当基础材料及周围土壤达到泄放雷电流要求时，应利用基础内钢筋网作为防雷接地装置。

3. TN接地系统的保护接地中性导体（PEN）或保护接地导体（PE）对地应有效可靠连接，并应符合下列规定:

1)TN-C-S接地系统的PEN从某点分为中性导体（N）和PE后不应再合并或相互接触，且N不应再接地;

2)TN-S接地系统的N与PE应分别设置。

4. 下列电气设备外露可导电部分严禁接地:

1)采用设置非导电场所保护方式的电气设备外露可导电部分;

2)采用不接地的等电位联结保护方式的电气设备外露可导电部分。

5. 交流电气设备的外露可导电部分应进行保护性接地。

6. 智能化系统的接地应符合下列规定:

1)当智能化系统由TN交流配电系统供电时，应采用TN-S或TN-C-S接地系统;

2)智能化系统及机房内电气设备和智能化设备的外露可导电部分、外界可导电部分、建筑物金属结构应等电位联结并接地;

3)智能化系统单独设置的接地线应采用截面面积不小于25mm2的铜材。

7. 除另有要求外，接地系统应采用共用接地装置，共用接地装置的电阻值应满足各种接地的最小电阻值的要求。

8. 接地装置应符合下列规定:

1)当利用混凝土中的单根钢筋或圆钢作为接地装置时，钢筋或圆钢的直径不应小于10mm;

2)总接地端子连接接地极或接地网的接地导体，不应少于2根且分别连接在接地极或接地网的不同点上;

3)不得利用输送可燃液体、可燃气体或爆炸性气体的金属管道作为电气设备的保护接地导体（PE）和接地极;

4)接地装置采用不同材料时，应考虑电化学腐蚀的影响;

5)铝导体不应作为埋设于土壤中的接地极、接地导体和连接导体。

9. 保护导体应符合下列规定:

1)除测试以外，保护接地导体（PE）、接地导体和保护联结导体应确保自身可靠连接;

2)民用建筑中电气设备的外界可导电部分不得用作保护接地导体（PE）；除国家现行产品标准允许外，电气设备的外露可导电部分不得用作保护接地导体（PE）。

10. 单独敷设的保护接地导体（PE）最小截面面积应符合下列规定:

1)在有机械损伤防护时，铜导体不应小于2.5mm2；2)无机械损伤防护时，铜导体不应小于4mm2，铝导体不应小于16mm2。

11. 变电所接地装置的接触电压和跨步电压不应超过允许值。

12. 各种输送可燃气体、易燃液体的金属工艺设备、容器和管道，以及安装在易燃、易爆环境的风管必须设置静电防护措施。

13. 增加人工接地体相关规定:

a)人工垂直接地体的间距以及人工水平接地体的间距均为5m，受地方限制时可适当减少

b)人工接地体在土壤中的埋设深度不应小于0.5m，并宜敷设在当地冻土层以下，其距墙或基础不宜小于1m

c)人工接地装置埋在土壤中的部分，其连接宜采用放热焊接，当采用通常的焊接方法时，应在焊接处做防腐处理

14. 在建筑物引下线附近保护人身安全需采取的防接触电压和跨步电压的措施，应符合下列规定:

1)防接触电压应符合下列规定之一:

a.利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的钢筋在电气上是贯通且不少于10根柱子组成的自然引下线，作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的。

b.引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50kΩm，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。

c.外露引下线，其距地面2.7m以下的导体用耐1.2/50μs冲击电压100kV的绝缘层隔离，或用至少3mm厚的交联聚乙烯层隔离。

d.用护栏、警告牌使接触引下线的可能性降至最低限度。

2) 防跨步电压应符合下列规定之一:

a.利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的钢筋在电气上是贯通且不少于10根柱子组成的自然引下线，作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的。

b.引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50kΩm，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。

c.用网状接地装置对地面做均衡电位处理。

d.用护栏、警告牌使进入距引下线3m范围内地面的可能性减小到最低限度。

15. 建筑物内的接地导体、总接地端子和下列可导电部分应实施保护等电位联结:

1)进出建筑物外墙处的金属管线；2)便于利用的钢结构中的钢构件及钢筋混凝土结构中的钢筋。

16. 接到总接地端子的保护联结导体的截面面积，其最小值应符合下表的规定；由等电位箱接至电气装置单独敷设的保护联结导体

最小截面面积应符合第九点的规定。

保护联结导体的截面面积的最小值（mm2）

导体材料	铜	铝	钢
最小值	6	16	50

17. 辅助等电位的联结导体应与区域内的下列可导电部分相连接:

1)人员能同时触及的固定电气设备的外露可导电部分和外界可导电部分;

2)保护接地导体;

3)安装非安全特低电压供电的电动阀门的金属管道。

五、 防雷施工及验收

1.接闪器必须与防雷专设或专用引下线焊接或卡接器连接。

2.专设引下线与可燃材料的墙壁或墙体保温层间距应大于0.1m 。

3.防雷引下线、接地干线、接地装置的连接应符合下列规定:

1) 专设引下线之间应采用焊接或螺栓连接，专设引下线与接地装置应采用焊接或螺栓连接;

2) 接地装置引出的接地线与接地装置应采用焊接连接，接地装置引出的接地线与接地干线、接地干线与接地干线应采用焊接或螺栓连接;

3) 当连接点埋设于地下、墙体内或楼板内时不应采用螺栓连接。

4.接地干线穿过墙体、基础、楼板等处时应采用金属导管保护。

5.接地体(线)采用搭接焊时，其搭接长度必须符合下列规定:

a)扁钢不应小于其宽度的2倍，且应至少三面施焊;

b)圆钢不应小于其直径的6倍，且应两面施焊;

c)圆钢与扁钢连接时，其长度不应小于圆钢直径的6倍， 且应两面施焊;

d)扁钢与钢管应紧贴3/4钢管表面上下两侧施焊，扁钢与角钢应紧贴角钢外侧两面施焊。

6.接闪带、接地线经过建筑物伸缩缝时应做处理，防雷装置过建筑物伸缩缝安装做法参见《防雷接地做法大样图》,

或标准图集15D501中第36页、图集14D504中第50页、图集15D503第32页。

六. 其他.

1. 在防雷与接地工程中，所用的各类金属件，接驳处均应电焊。焊缝长度：圆钢为其直径的6倍，扁钢为其宽度的2倍。

接驳处外露在空气中时，焊接后应作防锈处理。接地装置应有测试记录，隐蔽工程应有施工记录，作为工程验收的依据。

2. 施工前应先勘查原有埋地管线，如有冲突现场调整人工接地体位置或与设计院协商解决。。

3. 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。

4. 本工程所选设备、材料，必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证）；必须满足与产品相关的国家标准;

供电产品、消防产品应具有入网许可证。

5. 为设计方便，所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于

设计图纸的要求。所有设备确定厂家后均需建设、施工、设计、监理四方进行技术交底。

6. 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》

(1)本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门、施工图审图部门审查批准后，方可使用。

(2)建设方应提供电源等市政原始资料，原始资料必须真实、准确、齐全。

(3)由各单位采购的设备、材料，应保证符合设计文件及合同的要求。

(4)施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和

图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。

(5)建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。

7. 其余未尽事宜参加国家标准图集:

建筑物防雷设施安装参见标准图集15D500~15D503。

接地装置安装参见标准图集14D504。

等电位联结安装见标准图集15D502。

配电系统和弱电系统的过电压保护装置安装参见标准图集15D501。

当本图中的大样与国家规范及标准图不符时，以规范和国标图为准。

在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。

年雷击计算表(矩形建筑物)		
建筑物数据	建筑物的长L(m)	78
	建筑物的宽W(m)	112.5
	建筑物的高H(m)	18.5
	等效面积Ae(km²)	0.0414
	建筑物属性	教育类建筑物防雷
气象参数	地区	广东省
	年平均雷暴日Td(d/a)	76.1
	年平均密度Ng(次/(km².a))	7.6100
计算结果	预计雷击次数N(次/a)	0.3151
	防雷类别	第二类防雷

注册章

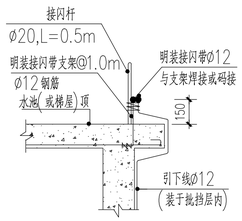
工程设计出图专用章

项目	名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	防雷设计说明
图	别	防 雷
图	号	FL-01
修改版本号		第 1 版
日	期	2025.04
制	图	雷庭金
设	计	雷庭金
专业负责人		任立志
项目负责人		王 成
专业校对人		任立志
审 核 人		姜 乐
审 定 人		王 成
设 计 号		

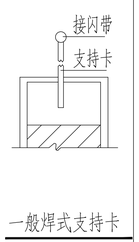
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

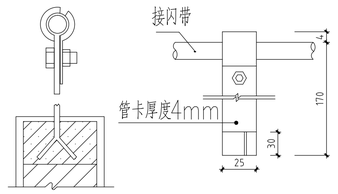
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



水池(或梯屋)顶明装接闪带

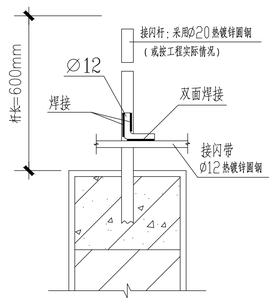


一般焊式支持卡

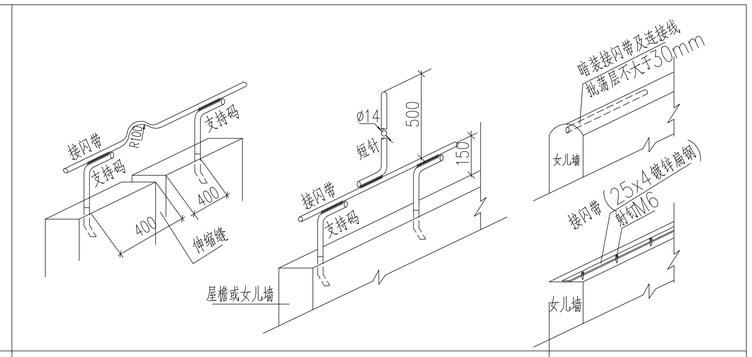


管卡式支持卡

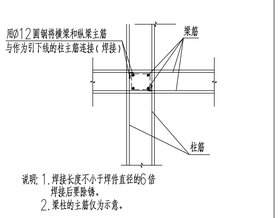
明装接闪带安装做法



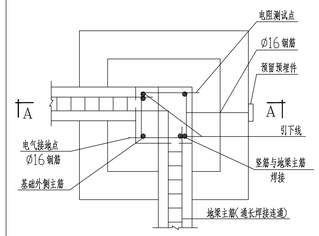
接闪杆安装做法

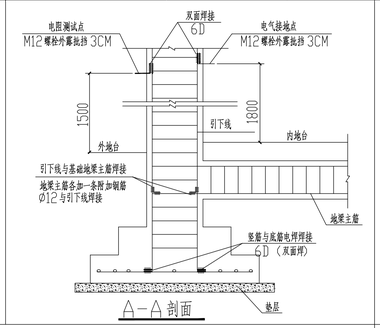


屋面接闪带及短针安装示意图



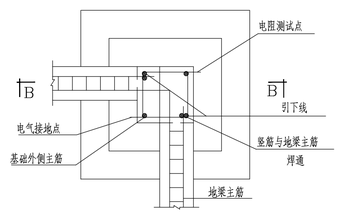
梁柱主筋连接做法

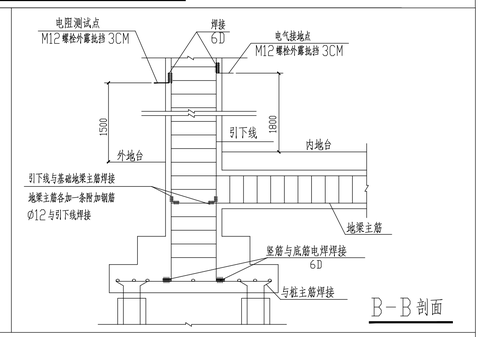




A-A 剖面

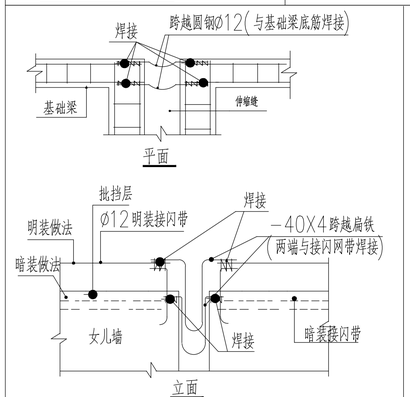
独立基础接地体做法平面 1:50



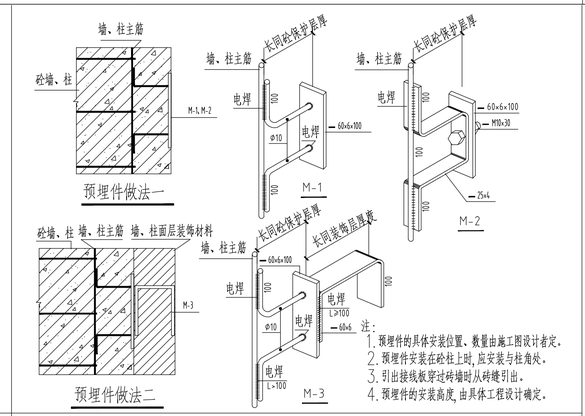


B-B 剖面

基础接地体做法平面 1:50



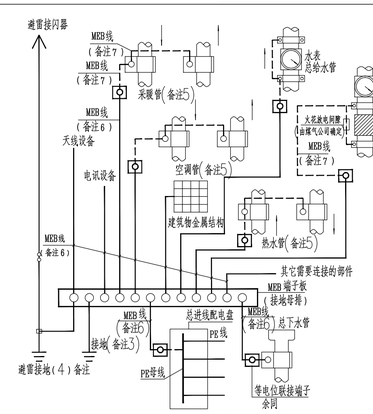
基础伸缩缝接地体处理



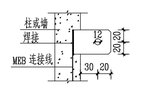
预埋件做法一

预埋件做法二

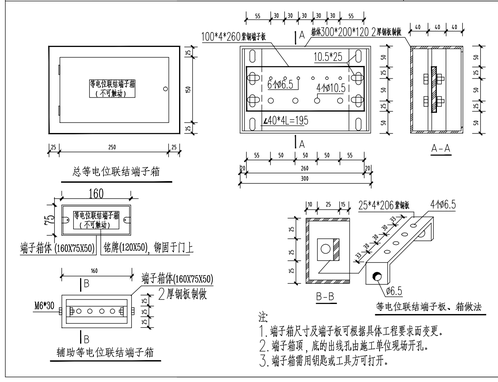
钢筋混凝土中预埋件做法

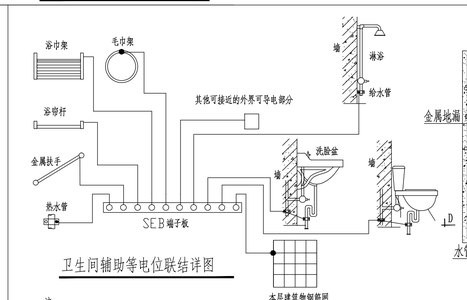


总等电位联结系统图

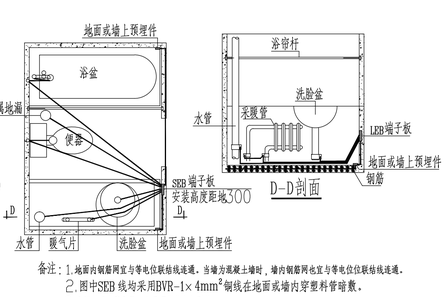


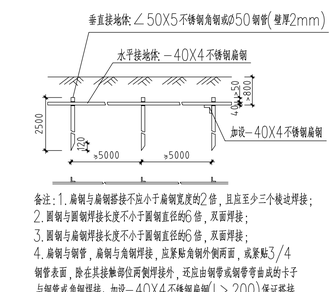
等电位联接端子做法





卫生间辅助等电位联结详图





人工接地体做法大样

备注:1. 扁钢与扁钢搭接不应小于扁钢宽度的2倍,且应至少三个棱边焊接;
2. 圆钢与圆钢焊接长度不小于圆钢直径的6倍,双面焊接;
3. 圆钢与扁钢焊接长度不小于圆钢直径的6倍,双面焊接;
4. 扁钢与钢管,扁钢与角钢焊接,应紧贴角钢外侧两面,或紧贴3/4
钢管表面,除在其接触部位两侧焊接外,还应由钢带或钢带弯曲成的卡子
与钢管或角钢焊接。加设-40X4不锈钢扁钢(L>200)保证搭接
长度100mm以上。详见图集14D504第17页。

注:
1. 地面钢筋网应与等电位联结线连通,当墙方混凝土墙时,墙内钢筋网也宜与等电位联结线连通
2. 等电位联结线与其余部件连接见15D502-18,19
3. 图中SEB线均采用 BVR-1×2.5mm 铜线在地面内或墙内穿塑料管暗敷
4. 卫生间等电位端子板的设置位置应方便检测,具体位置详平面图

备注:1.MEB端子板宜设置在电源进线或进线配电盘处,并应加罩,
防止无关人员触动。
2.相邻近金属管道及金属结构允许用一根MEB线连接。
3.经实测总等电位联结内的金属水管、基础钢筋等自然接地体
的接地电阻值已满足电气装置的接地要求时,不需另加人工
接地极,保护接地与避雷接地宜直接相建地连通。
4.当利用建筑物金属体作防雷及接地时,MEB端子板
宜直接相连地与该建筑物用作防雷及接地的金属体连通。
5.图中箭头方向表示水、气流动的方向。当金属进、回水管
相距较远时,也可由MEB端子板分别用一根MEB线连接。
6.图中实线即MEB线均采用Ø12镀锌圆钢在地面或墙内暗敷。
7.图中虚线即MEB线待设备安装时再与等电位联接端子连通。
8.凡塑料设备及管道无须作等电位联结。

备注:1.等电位联接端子用厚6mm镀锌扁钢制作。
2. 用红色油漆做接地标记。
3. MEB线均采用Ø12镀锌圆钢在地面或墙内暗敷。
4. MEB箱安装高度距地300.

备注:1. 地面钢筋网应与等电位联结线连通,当墙方混凝土墙时,墙内钢筋网也宜与等电位联结线连通。
2. 图中SEB 线均采用BVR-1×4mm²铜线在地面或墙内穿塑料管暗敷。
3. 凡塑料卫生器具及管道无须作等电位联结。

注:
1. 端子箱尺寸及端子板可根据具体工程要求而变更。
2. 端子箱项,底的出线孔由施工单位现场开孔。
3. 端子箱需用钥匙或工具方可打开。

注册章

工程设计出图专用章

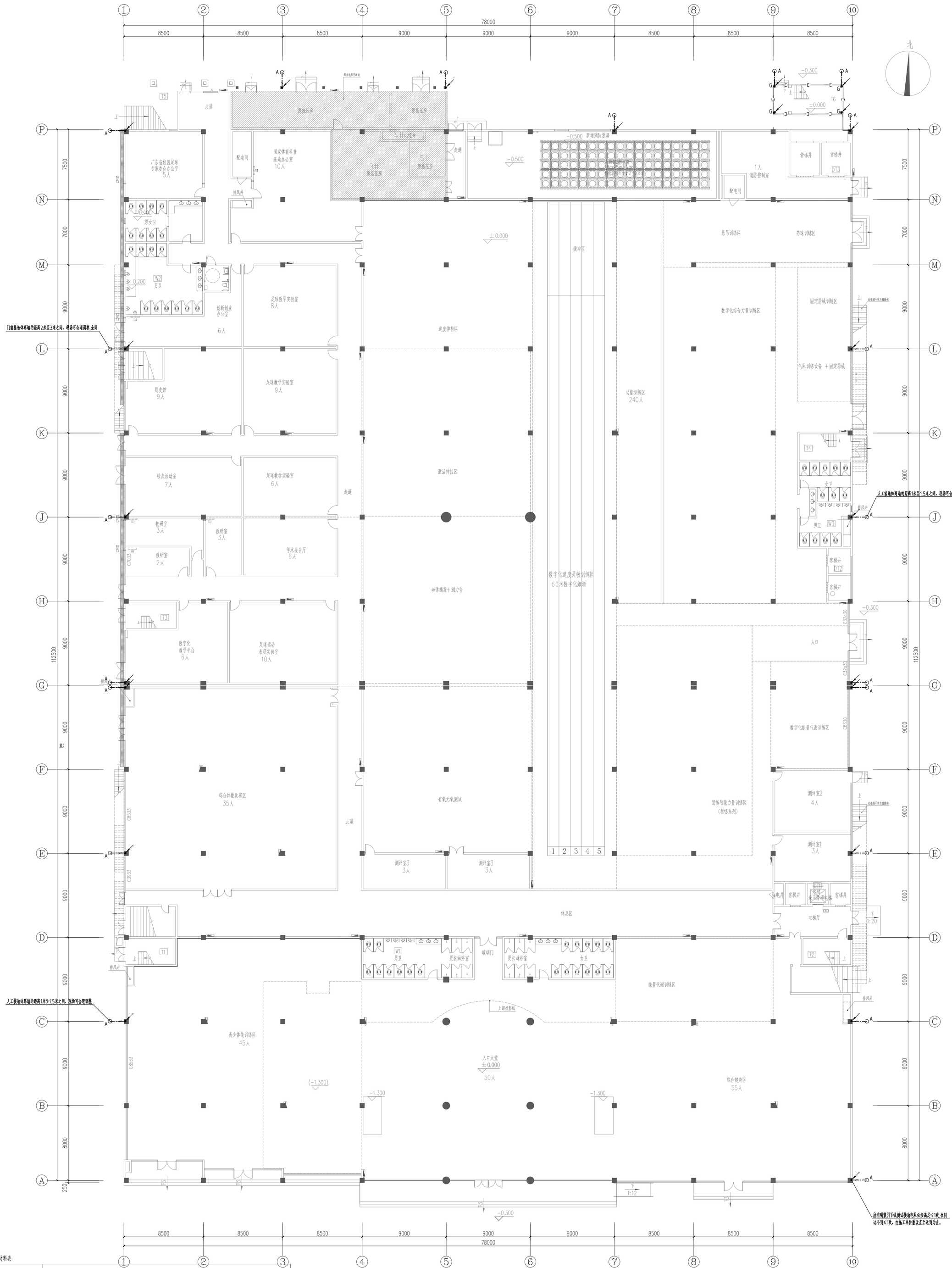
项目	名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	建筑防雷接地大样
图	别	防 雷
图	号	FL-02
修改版本号		第 1 版
日	期	2021.12.4
制	图	雷庭金
设	计	雷庭金
专业负责人		任立志
项目负责人		王 成
专业校对人		任立志
审 核 人		姜 乐
审 定 人		王 成
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号: A144002161
市政工程乙级设计证书号: A244002168
城乡规划编制乙级证书编号: 粤自资规乙字2344011O
电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有,未经许可,外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



首层基础接地平面图 1:150

本工程防雷设计采用的图例及主要材料表:

序号	图例	名称	说明
1	—LP—	明装接闪带	屋顶周边敷设接闪带，应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上。采用Φ12热镀锌圆钢作为接闪带，H=150mm。接闪带采用专用夹式支持码固定，支持卡间距0.5m。
2	◯A	垂直接地体（首次装设）	L=2500∠50x50x5不锈钢扁钢，埋深不小于0.5米
3	◯	垂直接地体（按实际情况增设）	L=2500∠50x50x5不锈钢扁钢，埋深不小于0.5米，每隔4~5米设置一根
4	—·—/—	水平接地体	-40x4不锈钢扁钢,埋深不小于0.5m
5	●	接闪杆	采用Φ20热镀锌圆钢,L=500mm.
6		专设防雷引下线	采用热镀锌圆钢Φ12，焊接处应涂防腐漆，专设引下线宜沿建筑物外墙明敷设，外露引下线应加保护设施（硬性塑料管PVC40），上端与防雷接闪器可靠连接，下端与人工接地体可靠连接。在各专设引下线距室外地面1.8m处设置断接卡，此处同步作接地测试功能，接地电阻≤1欧,具体做法详见图集15D501
7	G G	防雷引下线	钢结构柱本身作为引下线
8	— — —	水平连接线	采用热镀锌圆钢Φ12，焊接处应涂防腐漆，外露引下线应加保护设施（硬性塑料管PVC40）
9	—E—	接地连接线	利用建筑物钢筋混凝土基础桩、梁的结构钢筋作为防雷接地装置。有地梁时，接地装置采用桩基础钢筋作为垂直接地体。利用地梁内两条不小于Φ16的主筋作为作水平连接线；无地梁时，利用底板内两根钢筋（直径大于10mm）作水平连接线,水平接地体应与其所经过桩台内的桩头钢筋至相连。水平接地体均应连接成为良好的电气通路，并应与其所经过桩台内的有关钢筋焊接。参见《接地装置安装》14D504第24~26页。

注:

1、人工接地体离墙的距离1米~5米之间设置，现场可合理调整,如按本图设置的人工接地体，实测接地电阻仍不满足≤1欧(包括人工接地体埋设深度已在0.8米以下，或已在人工接地体附近加入降阻剂的前提下)，则需增加人工接地体,直至接地电阻满足≤1欧。现场须勘查地下管线，根据实际情况合理调整。

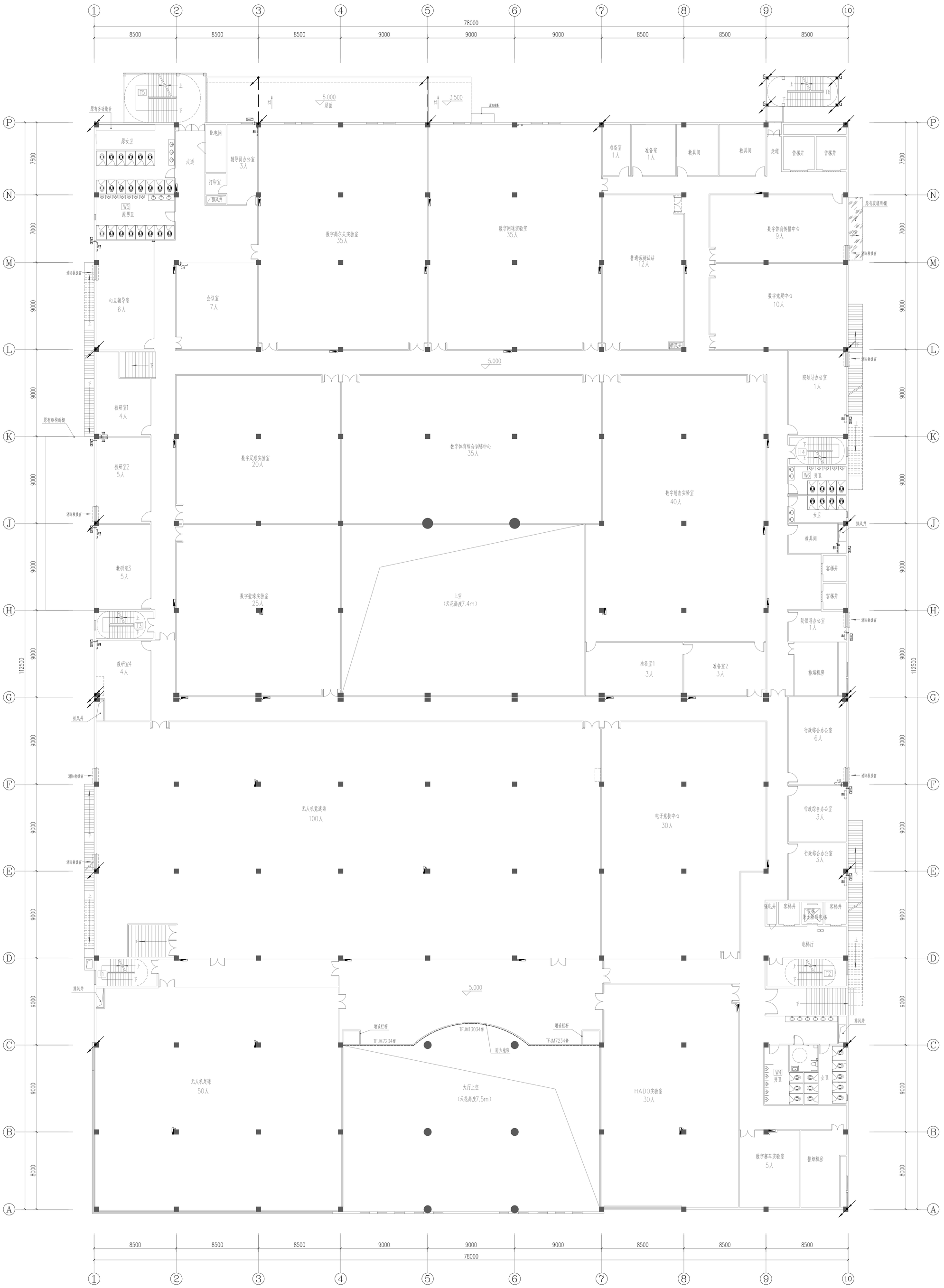
注册章	工程设计出图专用章	项目 名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
		子项名称	首层基础接地平面图
		图别	电
		图号	FL-03
		修改版本号	第1版
		日期	2025.04
		制图	雷庭金
		设计	雷庭金
		专业负责人	任立志
		项目负责人	王成
		专业校对人	任立志
		审核人	姜乐
		审定人	王成
		设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
建筑幕墙设计专项资质证书编号：粤建幕资字2234040110
地址：广州市海珠区新港东路1000号保利世贸博览广场A1栋
邮编：510308 Tel：020-84214629

图纸著作权属设计单位所有，未经许可，不允许单位和个人以任何形式复制和作为其他工程之用。

电子文件名:

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



本工程防雷设计采用的图例及主要材料表:

序号	图例	名称	说明
1	—LP—	明装接闪带	屋顶周边敷设接闪带，应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上。采用Φ12热镀锌圆钢作为接闪带，H=150mm。接闪带采用专用夹式支持卡固定，支持卡间距0.5m。
2	◯A	垂直接地体（首次装设）	L=2500∠50x50x5不锈钢扁钢，埋深不小于0.5米
3	◯	垂直接地体（按实际情况增设）	L=2500∠50x50x5不锈钢扁钢，埋深不小于0.5米，每隔4~5米设置一根
4	—·—/—	水平接地体	-40x4不锈钢扁钢,埋深不小于0.5m
5	●	接闪杆	采用Φ20热镀锌圆钢,L=500mm.
6		专设防雷引下线	采用热镀锌圆钢Φ12，焊接处应涂防腐漆，专设引下线宜沿建筑物外墙明敷设，外露引下线应加保护设施（硬性塑料管PVC40），上端与防雷接闪器可靠连接，下端与人工接地体可靠连接。在各专设引下线距室外地面1.8m处设置断接卡，此处同步作接地测试功能，接地电阻≤1欧,具体做法详见图集15D501
7	G G	防雷引下线	钢结构柱本身作为引下线
8	— — —	水平连接线	采用热镀锌圆钢Φ12，焊接处应涂防腐漆，外露引下线应加保护设施（硬性塑料管PVC40）
9	—E—	接地连接线	利用建筑物钢筋混凝土基础桩、梁的结构钢筋作为防雷接地装置。有地梁时，接地装置采用桩基础钢筋作为垂直接地体。利用地梁内两条不小于Φ16的主筋作为作水平连接线；无地梁时，利用底板内两根钢筋（直径大于10mm）作水平连接线,水平接地体应与其所经过桩台内的桩头钢筋笼相连。水平接地体均应连接成为良好的电气通路，并应与其所经过桩台内的有关钢筋焊接。参见《接地装置安装》14D504第24~26页。

二层防雷平面图 1:150

注册章

工程设计出图专用章

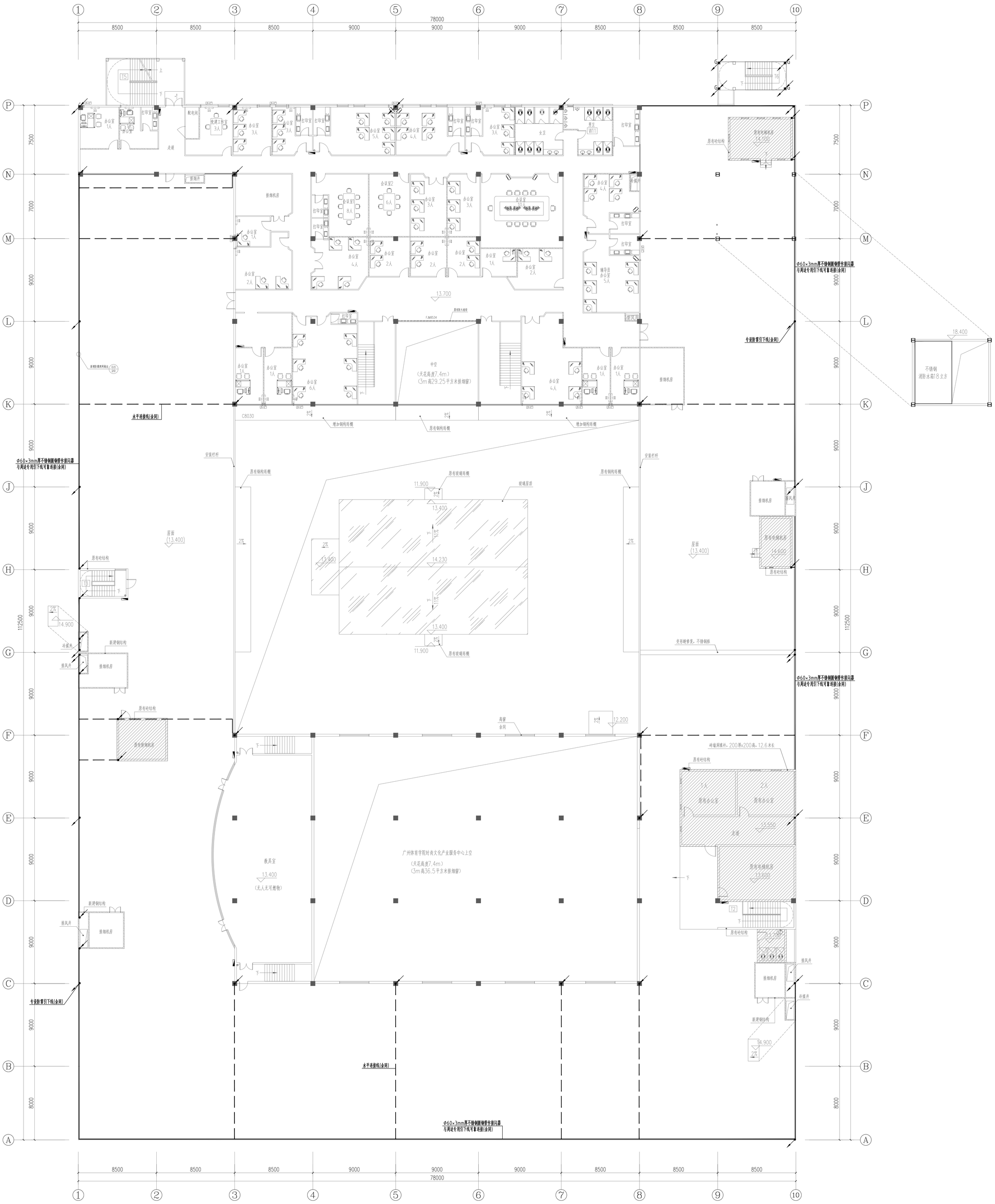
项目名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
图名	二层防雷平面图
图别	电气
图号	EL-04
修改版本号	第1版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
建筑装饰装修工程专业设计乙级证书编号：粤建设装修字2344011D
电话Tel：020-84274629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，不得以任何单位或个人名义用作其他工程之用。

电子文件名:

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



本工程防雷设计采用的图例及主要材料表:

序号	图例	名称	说明
1	—LP—	明装接闪带	屋顶周边敷设接闪带，应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上。采用Φ12热镀锌圆钢作为接闪带，H=150mm。接闪带采用专用夹式支持码固定，支持卡间距0.5m。
2	◯A	垂直接地体（首次装设）	L=2500∠50x50x5不锈钢扁钢，埋深不小于0.5米
3	◯	垂直接地体（按实际情况增设）	L=2500∠50x50x5不锈钢扁钢，埋深不小于0.5米，每隔4~5米设置一根
4	—·—/—	水平接地体	-40x4不锈钢扁钢,埋深不小于0.5m
5	●	接闪杆	采用Φ20热镀锌圆钢,L=500mm.
6		专设防雷引下线	采用热镀锌圆钢Φ12，焊接处应涂防腐漆，专设引下线宜沿建筑物外墙明敷设，外露引下线应加保护设施（硬性塑料管PVC40），上端与防雷接闪器可靠连接，下端与人工接地体可靠连接。在各专设引下线距室外地面1.8m处设置断接卡，此处同步作接地测试功能，接地电阻≤1欧,具体做法详见图集15D501
7	G G	防雷引下线	钢结构柱本身作为引下线
8	— — —	水平连接线	采用热镀锌圆钢Φ12，焊接处应涂防腐漆，外露引下线应加保护设施（硬性塑料管PVC40）
9	—E—	接地连接线	利用建筑物钢筋混凝土基础桩、梁的结构钢筋作为防雷接地装置。有地梁时，接地装置采用桩基础钢筋作为垂直接地体。利用地梁内两条不小于Φ16的主筋作为作水平连接线；无地梁时，利用底板内两根钢筋（直径大于10mm）作水平连接线,水平接地体应与其所经过桩台内的桩关钢筋笼相连。水平接地体均应连接成为良好的电气通路，并应与其所经过桩台内的有关钢筋焊接。参见《接地装置安装》14D504第24~26页。

四层防雷平面图 1:150

注册章

工程设计出图专用章

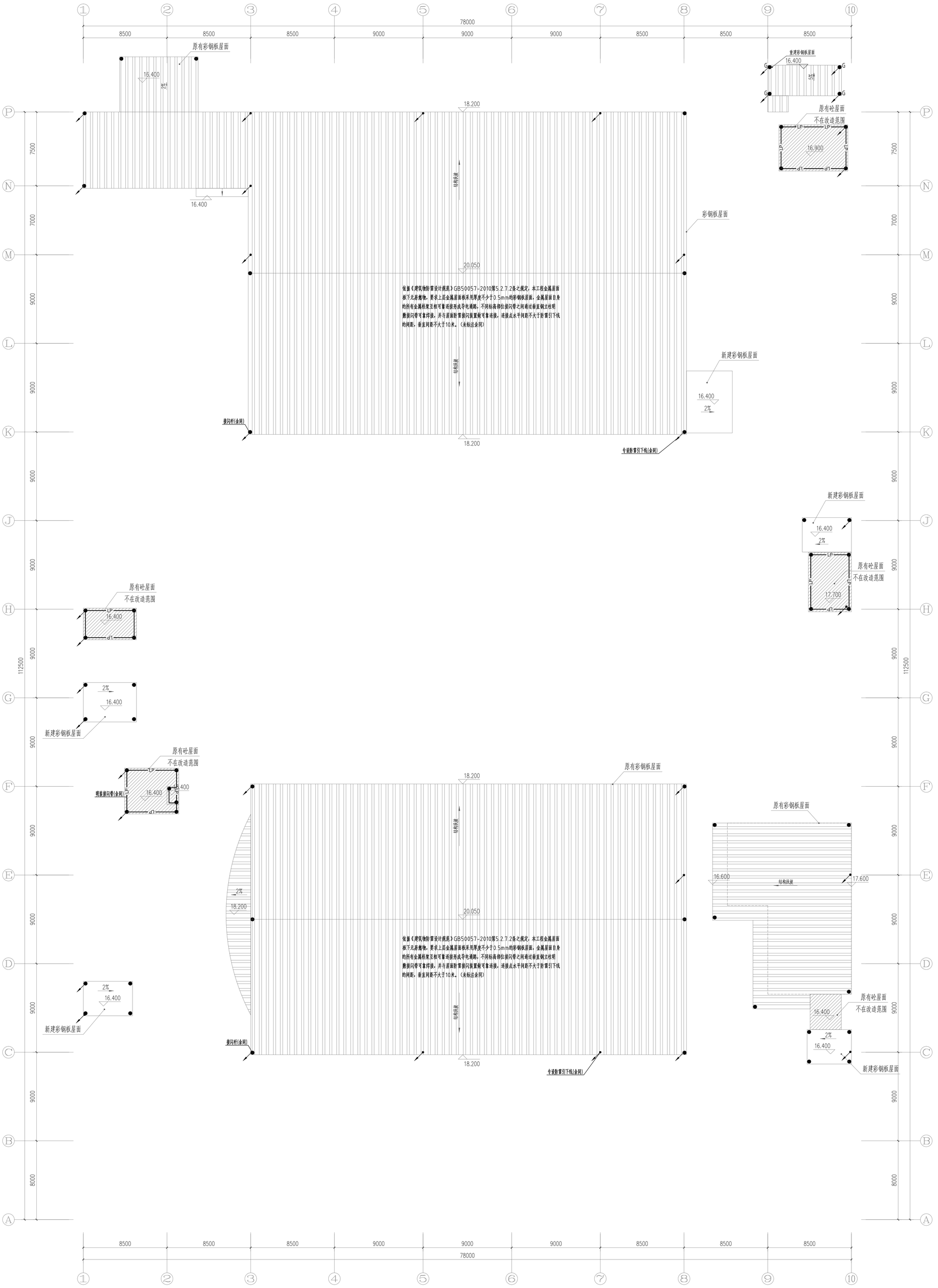
项目名称	广州体育学院篮球馆维修修缮项目
图名	四层防雷平面图
图别	防雷
图号	FL-05
修改版本号	第1版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
专业校对人	任立志
项目负责人	王成
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
建筑装饰装修工程专业设计乙级证书编号：粤建装修字2344011O
电话Tel：020-84274629

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人或外单位不得翻印或复制作为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			



本工程防雷设计采用的图例及主要材料表:

序号	图例	名称	说明
1	LP	明装接闪带	屋顶周边敷设接闪带，应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上。采用Φ12热镀锌圆钢作为接闪带，H=150mm。接闪带采用专用夹式支持码固定，支持卡间距0.5m。
2	A	垂直接地体(首次装设)	L=2500∠50x50x5不锈钢扁钢，埋深不小于0.5米
3		垂直接地体(按实际情况增设)	L=2500∠50x50x5不锈钢扁钢，埋深不小于0.5米，每隔4~5米设置一根
4		水平接地体	-40x4不锈钢扁钢,埋深不小于0.5m
5		接闪杆	采用Φ20热镀锌圆钢,L=500mm.
6		专设防雷引下线	采用热镀锌圆钢Φ12，焊接处应涂防腐漆，专设引下线宜沿建筑物外墙明敷设，外露引下线应加保护设施（硬性塑料管PVC40），上端与防雷接闪器可靠连接，下端与人工接地体可靠连接。在各专设引下线距室外地面1.8m处设置断接卡，此处同步作接地测试功能，接地电阻≤1欧,具体做法详见图集15D501
7	G G	防雷引下线	钢结构柱本身作为引下线
8		水平连接线	采用热镀锌圆钢Φ12，焊接处应涂防腐漆，外露引下线应加保护设施（硬性塑料管PVC40）
9	E	接地连接线	利用建筑物钢筋混凝土基础桩、梁的结构钢筋作为防雷接地装置。有地梁时，接地装置采用桩基础钢筋作为垂直接地体。利用地梁内两条不小于Φ16的主筋作为作水平连接线；无地梁时，利用底板内两根钢筋（直径大于10mm）作水平接地体应与其所经过桩台内的桩头钢筋笼相连。水平接地体均应连接成为良好的电气通路，并应与其所经过桩台内的有关钢筋焊接。参见《接地装置安装》14D504第24~26页。

屋面防雷平面图 1:150

注册章

工程设计出图专用章

项目名称	广州体育学校(广州体育运动技术学校)项目
图名	屋面防雷平面图
图别	防雷
图号	FL-06
修改版本号	第1版
日期	2025.04
制图	雷庭金
设计	雷庭金
专业负责人	任立志
项目负责人	王成
专业校对人	任立志
审核人	姜乐
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级资质设计证书号：A144002161
市政工程乙级资质设计证书号：A244002168
地址：广州市荔湾区芳村大道南2号芳村商务中心2栋2301-2306室
电话：020-84214629

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经书面允许，不得以任何形式复制或用于其他工程之用。

序号	图纸名称	图号	规格	附注
1	扉页			
2	图纸目录	NS-01	A4	
3	防排烟通风设计及施工说明(一)	NS-02	A1	
4	防排烟通风设计及施工说明(二)	NS-03	A1	
5	暖通空调通用图例	NS-04	A1	
6	排烟系统示意图	NS-05	A1	
7	主要设备表	NS-06	A3	
8	安装大样(一)	NS-07	A1	
9	安装大样(二)	NS-08	A1	
10	安装大样(三)	NS-09	A1	
11	安装大样(四)	NS-10	A1	
12	消防防排烟管防火板包裹	NS-11	A1	
13	抗震支架安装说明及安装大样	NS-12	A1	
14	首层防排烟平面图	NS-13	A0	
15	二层防排烟平面图	NS-14	A0	
16	三层防排烟平面图	NS-15	A0	
17	四层防排烟平面图	NS-16	A0	
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

广州亚泰建筑设计院有限公司

设计	阮尹健	阮尹健	项目负责	王成	
校对	陈靖	陈靖	审核	袁淑芬	
专业负责	陈靖	陈靖	审定	王成	

兴建单位	广州体育学院
工程名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目

图纸目录

设计号	
日期	2025.04
图别	暖施
图号	NS-01
第1页	共1页
修改版本	

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

防排烟通风设计及施工说明（一）

一.工程概述

1、本工程为广州体育学院南门体育馆修缮项目，位于广东省广州市天河北路163号;
本工程改造总面积为25853.07m，其中首层面积8773.63m2，二层面积7871.41m2，三层面积7509.63m2，四层面积966.70m2。本工程主要为武术学院、足球学院体育艺术学院等各个学院共同使用的实训及办公场地。
2、本建筑共四层，建筑高度为18.50m，耐火等级二级，为多层公共建筑，为七度抗震烈度设防。
3、本次设计内容为1-4日内部二次装修设计改造、(包括外立面局部门窗改造),
室外道路、绿化、广场、停车位均不改造。

2.本次设计内容:
本项目为二次改造项目，施工对原暖通设计的相关的设备及管道进行拆除，拆除后按本次暖通设计内容进行改造。现场拆除内容有如下：1）拆除原设计中央空调系统相关管道及设备，2）拆装原设计新风、排风相关管道及设备，3）拆除原设计的卫生间、设备用房通风管道及设备，4）拆除原设计的消防防排烟管道及设备等。

序号	拆除类型	拆除工作量	备注
1	空调风管/m2	1200	此拆除量仅供参考，最终以现场实际为准
2	空调水管/m	1617	此拆除量仅供参考，最终以现场实际为准
3	新风管道/m2	860	此拆除量仅供参考，最终以现场实际为准
4	排风管道/m2	650	此拆除量仅供参考，最终以现场实际为准
5	防排烟管道/m2	3688	或者原状拆除工程量同本次设计图一致。

说明：由于无现状原暖通设计图纸，此拆除量仅供参考，最终以现场实际为准.

(1).防排烟系统设计。
(2).事故后通风和设备用房、卫生间通风设计。
(3).空调不在本次设计范围，仅预留空调用电负荷、冷媒管井、新风设备用电、结构载荷等相关条件。
(除四层按分体空调预留用电，其他层均多联机空调系统预留用电)
(4).本次设计不涉及燃气系统、厨房设计、地下车库设计、人防设计。
注：本项目排烟系统与通风系统共用一套风管，详见平面图。
3.主要设计依据:
(1).《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018年版);
(2).《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012;
(3).《建筑防火通用规范》GB 55037-2022;
(4).《消防设施通用规范》GB 55036-2022;
(5).《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015-2021;
(6).《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021;
(7).《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022;
(8).《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017;
(9).《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015;
(10).《建筑环境通用规范》GB 55016-2021;
(11).《民用建筑通用规范》GB 55031-2022;
(12).《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410-2020;
(13).《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016年版);
(14).《公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022;
(15).《广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析(2023年3月)》
(16).兴建单位设计任务书;
(17).各专业设计图。

二.通风系统设计:
1、通风换气量

项目 / 房间名称	排风换气次数（次/h）	补风方式	项目 / 房间名称	排风换气次数（次/h）	补风方式
冷冻主机房	12	自然补风	发电机房	15(非发电时)	自然补风
水泵房	6	自然补风	公共卫生间	15	邻室自然补风
低压配电房	12	自然补风	厨房	50~60	机械补风
变压器室	按设备发热量计算	自然补风	电梯机房	12	自然补风

2、配电房、发电机房储油间、弱电机房、开闭所等设置气体灭火的房间，设灭火后排风系统，气体灭火时关闭进排风管道防烟防火阀(70°C防火阀)，灭火后开启阀门及进排风风机排除有害气体，排风量按≥12次/h计算。发电机房储油间风管排风系统设置导除静电接地装置。事故通风的通风机应分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。上述房间可根据业主要求另预留分体空调降温，待电气设备调试完成后安装。
3、厨房等使用燃气的房间，设事故通风系统,换气次数取12次/h；事故通风应
根据放散物的种类，设置相应的检测报警装置及控制系统，其手动控制装置应室内外便于操作的地点分别设置。
4、垃圾房、隔油机房、污水泵房等设置独立的排风系统，排风出屋面高空排放。其进风口应做防止回流措施。
5、制冷机房设置事故通风系统，排风量按12次/时计；并设置冷媒泄压排放管。
6、柴油发电机房设置发电机组的排风和排烟系统，补风则采用机械进风的方式。机房内最高温度不应大于35°C。排烟管设软接及消音器，高空排放保温层表面温度不超60℃。
7、厨房按50次/小时预留机械排风排油烟系统，其中65%通过油烟罩排出，35%通过全面排风排出。其中全面排风系统兼事故通风系统，换气次数不小于12次/h。油烟净化设备的处理效率≥95%，处理后的排放浓度不超过1.0mg/m3。厨房补风采用机械补风，设吊顶式新风机组，补风量不小于排风量的80%。
8、使用燃气的场所设置燃气报警系统，应与事故通风系统和燃气紧急切断阀联动。燃气报警系统的具体设计详见弱电专业相关施工图设计文件。事故通风设备的手动控制装置应在室内外便于操作的地点分别设置。事故通风的通风设备为防爆型，并设置可靠的导除静电接地装置。油烟净化装置应在事故工况时断电。

9、发电机房设置工艺通风及机房通风换气系统。工艺通风按同时满足燃烧所需空气量和散热所需通风量设计排风。储油间的油箱应密闭，且设置通向室外的通气管，通气管设置带阻火器的呼吸阀,满足防火要求,油箱下部设置防止油品流散的设施。发电机房内风机及风管均做静电接地。柴油的闪点不应低于60°。
10.柴油机的排烟管、柴油机房的通风管、与储油间无关的电气线路，均不应穿过储油间。
11.防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。防火保护措施具体做法可参看图集《防火建筑构造(一)》(07J905-1)P85~87。

三.防、排烟系统设计:
1、当本项目发生火警时，除消防用排烟，送风、加压风机外，其余空调、通风设备应自动切断电源。
2、下列情况之一的通风和空气调节系统的风管、防烟与排烟系统的风管应设防火阀或排烟防火阀:
2.1、管道穿越防火分区、防火墙、防火隔墙、楼板、建筑变形缝处。
2.2、建筑内未按防火分区独立设置的通风和空气调节系统中的竖向风管与每层水平风管交接的水平管道上。
2.3、排烟风机入口处。
2.4、一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上。

防烟系统设计
3.1本项目楼梯间均采用自然通风方式。采用自然通风方式的封闭楼梯间在最高部位设置面积不小于1.0m2的可开启外窗或开口；尚在楼梯间的外墙上每5层内设置总面积不小于2.0m2的可开启外窗或开口，且看置间隔不大于3层。
3.2 自然通风外窗
所有自然通风外窗方便开启，高窗距地1.3m~1.5m设置手动开启装置。
4 排烟系统设计
4.1 设置排烟设施的场所或部位
4.1.1 公共建筑内建筑面积大于100平方且经常有人停留的房间;
4.1.2 公共建筑内建筑面积大于300平方且可燃物较多的房间;
4.1.3 中庭:
4.1.4 民用建筑内长度大于20m的疏散走道。
4.1.5 建筑中下列经常有人停留或可燃物较多且无可开启外窗的房间或区域应设置排烟设施:
建筑面积大于50平方的房间和房间的建筑面积不大于50平方，总建筑面积大于200平方的区域。
4.1.6 公共建筑内建筑面积不超300平方且无可燃物的房间无需设置排烟措施;
4.2 防烟分区划分
4.2.1 设置排烟系统的场所或部位采用挡烟垂壁、结构梁及隔墙等划分防烟分区。防烟分区不跨越防火分区。
4.2.2 挡烟垂壁等挡烟分隔的深度均不小于GB51251-2017第4.6.2条规定的储烟仓厚度。对于有吊顶的空间，当吊顶开孔不均匀或开孔率小于或等于25%时，吊顶内空间高度不计入储烟仓厚度。
4.2.3 采用自然排烟时储烟仓厚度不小于空间净高的20%，且不小于500mm，采用机械排烟时储烟仓不小于空间净高的10%，且不小于500mm。
4.2.4 敞开楼梯和自动扶梯穿越楼板的开口部设置挡烟垂壁。
4.2.5 防烟分区的最大允许面积及其长边最大允许长度满足下表要求:

序号	空间净高H	最大允许面积	长边最大允许长度
	m	m2	m
1	H≤3.0	500	24
2	3.0<H≤6.0	1000	36
3	H>6.0	2000	60m；具备自然对流条件时，不大于75m

走道宽度不大于2.5m时，其防烟分区的长边长度不大于60m;
当空间净高大于9m时，防烟分区不设挡烟设施;
(本项目无车库，忽略加下车库设计)地下汽车库防烟分区的划分按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014的
相关规定执行。
4.3 机械排烟系统
4.3.1 机械排烟系统排烟量计算
(1) 地上、地下大于50m2的无窗房间(净高小于6m)及地上大于100平米不满足自然排烟要求的房间，按每个防烟分区60 m3/h且不小于15000m3/h计算。
(2) 长度超过20m且不满足自然排烟的内走道，按每个防烟分区60 m3/h且不小于13000m3/h计算。
(3) 净高大于6m，每个防烟分区排烟量按96000m3/h设计。
(4) 排烟系统的风机设计风量不小于计算风量的1.2倍。
4.3.2 排烟风机
(1) 排烟风机均设置在专用机房内，且风机两侧有600mm以上的空间。对于排烟系统与通风空气调节系统共用的系统，其排烟风机与排风风机的合用机房设置自动喷水灭火系统，且机房内不设置用于机械加压送风的风机和管道，排烟风机与排烟管道的连接部件能在280℃时连续30min保证其结构完整性。
(2) 排烟风机均采用消防高温排烟轴流风机，排烟风机能在280℃的环境条件下连续工作不小于30min;
(3) 排烟风机与风机入口处的排烟防火阀连锁，当该阀关闭时，排烟风机停止运转。

4.3.3 排烟管道
(1) 机械排烟系统除了排烟风机出口至室外段采用土建风道外，其余竖向风井均均采用镀锌钢板风管送风，图纸中已标注其他具体做法的，以图纸为准。其中土建风道内表面应平整、光滑、无裂纹、风道严密不漏风,管道的密闭性能应满足火灾时排烟的要求。
(2) 排烟管道的设置和耐火极限满足以下要求:
排烟管道及其连接部件能在280℃时连续30min保证其结构完整性;
竖向设置的排烟管道均设置在独立的管道井内,且设置在管道井内的排烟管道，耐火极限不低于0.5h; 水平设置的排烟管道设置在吊顶内，其耐火极限不低于0.5h;直接设置在室内无吊顶时，排烟管道耐火极限不小于1h; 设置在走道部位吊顶内的排烟管道，以及穿越防火分区的排烟管道， 其管道的耐火极限不低于1h;设备用房与汽车库内的排烟管道耐火极限不低于0.5h。
(3) 吊顶内有可燃物时，吊顶内的排烟管道应采用不燃材料进行隔热，并应与可燃物保持不小于150mm的距离。
4.3.4 机械排烟口
(1) 排烟口均设置在储烟仓内，当设置在侧墙时，吊顶距离排烟口最近边缘不大于0.5m。
(2) 防烟分区内任一点与最近的排烟口之间的水平距离均不超30米。排烟口距安全出口边缘的距离大于1.5米。每个排烟口的排烟量均不大于最大允许排烟量,最大允许排烟量按照GB51251-2017第4.6.14条计算。
(3) 常闭排烟阀(口)具有手动、远控和自动控制开启功能，排烟阀(口)就近安装方便开启和复位的装置，其远距离缆绳及红色手动开启装置就地设置，安装标高距地1.5m处预埋在墙内。排烟阀(口)与排烟风机联锁，且均带280℃熔断功能，平时关闭，任一排烟阀开启，排烟风机启动。
4.4 排烟补风系统
4.4.1 补风量均不小于排烟量的50%。
4.4.2 机械补风: 补风机设在专用风机房内。风机两侧两侧有600mm以上的空间。

4.4.3 补风口
(1) 补风口与排烟口在同一空间相邻防烟分区时，补风口位置不限；补风口与排烟口设置在同一防烟分区时，补风口设置在储烟仓之下；补风口与排烟口间距不小于5m。
(2) 机械补风口风速不大于5m/s，自然补风口风速不大于3m/s。
4.4.4 补风管道
(1) 补风管道采用镀锌钢板制作;
(2) 补风管道耐火极限不小于0.5h，当补风管道跨越防火分区时，耐火极限不小于1.5h。
4.5 自然排烟系统
4.5.1 房间自然排烟
(1) 本项目建筑空间净高大于6m时，设置有效面积不小于60平方米的自然排烟窗。
(2) 本项目空间净高小于等于6m的房间，设置有效面积不小于该房间面积的2%的自然排烟窗。自然补风口位于清晰高度以下，开窗位置及面积详见平面标注。
4.6 设置在中庭区域的固定窗，其总面积不应小于中庭楼地面面积的5%。
4.7 各个系统具体设计内容及主要设计参数和结果见本项目施工图设计。
4.8厨房排油烟管上均按《建筑设计防火规范》要求设置防火阀，动作温度为150℃。
4.9除通风管道井、送风管井、排烟管道井可不在层间的楼板处分隔外，其他空调竖井(包括空调水管竖井、冷媒管竖井、冷凝水管竖井等)均应在每层楼板处采取防火分隔措施，且防火分隔组件的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。
5.0通风、空调设备与风管连接处、风管穿越变形缝处的软接头均采用防火材料。防排烟系统作为独立系统时，风机与风管应采用直接连接，不应加设柔性短管。只有在排烟与排风共用管道系统，或其他特殊情况时加设柔性短管。
5.1排烟风机宜设在建筑物的顶部,并应高于加压送风机的进风口,两者垂直距离应不小于6m或水平距离不应小于20m。当系统中任一排烟口或排烟阀开启时,排烟风机应能自行启动。
5.2 电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。
5.3通风和空气调节系统的管道、防烟与排烟系统的管道穿过防火墙、防火隔墙、楼板、建筑变形缝处，建筑内未按防火分区独立设置的通风和空气调节系统中的竖向风管与每层水平风管交接的水平管段处，均应采取防止火灾通过管道蔓延至其他防火分隔区域的措施。
5.4当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于1.6mm的钢制防护套管;风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。
6 系统控制
6.1 防烟系统
6.1.1 本工程防烟系统均采用开窗自然通风方式，详见平面图。
6.2 排烟系统
6.2.1 机械排烟系统与火灾自动报警系统联动，其联动控制符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013的有关规定。
6.2.2 排烟风机、补风机的控制方式满足以下要求:
(1) 现场手动启动;
(1) 通过火灾自动报警系统联动启动;
(3) 消防控制室手动启动;
(4) 系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机能联动启动。
(5) 排烟防火阀在280℃时自行关闭，并联锁关闭排烟风机和补风机。

6.2.3机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应满足:(1)现场手动开启、(2)火灾自动报警系统联动开启功能，且反馈信号至消防控制室;(3)当系统中任一常闭排烟阀或排烟口开启后，应能通过报警系统的联动启动该防烟分区内的其他排烟口，且联动启动相应的排烟风机和补风机。
6.2.4 当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口均呈关闭状态。
6.2.5 活动挡烟垂壁具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能,当火灾确认后,火灾自动报警系统在15s内联动相关防烟分区的全部活动挡烟垂壁,60s以内挡烟垂壁开启到位。
6.2.6 自动排烟窗可采用与火灾自动报警系统联动和温度释放装置联动的控制方式。当采用与火灾自动报警系统自动启动时,自动排烟窗在60s内或小于烟气充满储烟仓时间内开启完毕。带有温控功能自动排烟窗,其温控释放温度大于环境温度30℃且小于100℃。
6.2.7 下列部位应设置排烟防火阀，排烟防火阀应具有在280℃时自行关闭和联锁关闭相应排烟风机、补风机的功能:
1 垂直主排烟管道与每层水平排烟管道连接处的水平管段上;
2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上;
3 排烟风机入口处;
4 排烟管道穿越防火分区处。
6.2.8排烟防火阀联动线路具体要求如下:
1 排烟风机入口烟气温度超280℃时，其排烟防火阀关闭并联动排烟风机关闭;
2 当排烟系统只负担一个防烟分区时，任一联动的排烟防火阀处烟气温度超280℃时，阀门关闭并联动排烟风机关闭:
3 当排烟系统负担多个防烟分区时(防烟分区在同一防火分区)，所有火灾区域排烟支管上联动的排烟防火阀处烟气温度超280℃时，才能联动排烟风机关闭;
4 当排烟系统竖向负担多个防烟分区时(防烟分区分属不同防火分区)，任一与风井连接的排烟支管上联动的排烟防火阀处烟气温度超280℃时，阀门关闭并联动排烟风机关闭。
四.消声.隔振:
1.所有设备尽量选用低噪声型，降低噪声源。
2.正压送风机、排烟风机安装在混凝土或钢架基础上，不设减振装置;若排烟系统与平时通风系统兼用，需要设置减振装置时，不应使用橡胶减振装置。
3.平时送排风管设消声装置，本工程选用:消声器(消声器前后应设150x150清扫口，并作标记)、消声静压箱,消声器及消声静压箱的选用与制作详见图集15K116-1和97K130-1。
6.风机进、出口:通风系统、与通风系统兼用的防排烟系统设不燃性软接头，应保证在280°C能连续工作30min。
7.所有送风、回风管道穿越机房墙壁时，除了设置套管并进行封堵外，还须用沥青麻丝嵌密，防止漏声。所有送回风管出机房5m范围内的风管支吊架用减振支吊架。

五.自动控制与遥测:
1、原高压房，原低压房等设置气体灭火的房间，设灭火后排风系统，气体灭火时关闭进排风管道防烟防火阀(70°C防火阀)，灭火后开启阀门及进排风风机排除有害气体，排风量按≥12次/h计算。事故通风的通风机应分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。
十.节能篇:
1、风管和水管的绝热材料和厚度符合节能标准的要求;
2、通风空调设备效率
表1风机综合效率

风机综合效率(%)
轴流风机/混流风机
≥65

3.系统其他节能设计指标:

空调、通风系统风道系统单位风量耗功率Ws(W/(m/h))		
系统形式	标准值	设计值
机械通风系统	0.27	0.23

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建 单位	广州体育学院
图 名	防排烟通风设计及施工说明(一)
图 别	暖 施
图 号	NT-02
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	阮尹健
设 计	阮尹健
专业负责人	陈 靖
项目负责人	王 成
专业校对人	陈 靖
审 核 人	袁淑芬
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号:A144002161
市政工程乙级设计证书号:A244002168
城乡规划编制乙级证书编号:粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

防排烟通风设计及施工说明（二）

六.设备安装：

设备安装除按设计图纸、设计说明以及有关规范、标准(见十七)执行外，尚应满足下列要求：

1.在本工程中安装的设备产品必须先满足图纸设计参数，然后还应具有产品牌号、注册商标、产品合格证书、产品鉴定书、安装运行说明书或手册（进口设备应是中文版），冷水机组和风机盘管、空调器还需要有技术性能测试报告。

2.防火阀、防（排）烟阀、电动排烟（加压）风口、排烟风机等消防产品，必须选用符合《建筑通风和排烟系统用防火阀门》（GB15930）等国家有关技术标准的要求，经国家相关防火建筑材料质量监督检验中心检验合格的密闭型产品。

3.设备原有的保温层不得损坏，否则应及时修好。

4.凡外露的传动机构，像三角皮带、联轴器等处均应安装安全防护罩。皮带防护罩可按采暖通风国家标准图集选用。

5.直接传动的设备轴线与电动机必须安装于同一轴线上。

6.排烟口应设在顶棚上或靠近顶棚的墙面上，且与附近安全出口沿走道方向相邻边缘之间的最小水平距离不应小于1.50m。设在顶棚上的排烟口，距可燃构件或可燃物的距离不应小于1.00m。

7.露天安装的非室外型设备须设雨蓬。

8.排除、输送有燃烧或爆炸危险气体、蒸汽和粉尘的排风系统，均应设置导除静电的接地装置。

9.吊装风机的支、吊架应焊接牢固、安装可靠，其结构形式和外形尺寸应符合设计或设备技术文件要求。检查数量：全数检查。检查方法：依据设计图核对、直观检查。

七.风管：

1、制作尺寸:非土建风道,如金属风管的制作尺寸,圆形以外直径为准,矩形以外边长为准,矩形风管标高为风管底标高,圆形风管标高为风管中心标高。

2、风管材料选取:

（1）、天花型排气扇与排风支管采用铝箔软管连接,长度不大于500mm。

（2）、消防加压竖井风管、排烟竖井风管、通风空调竖井内的风管全部采用镀锌钢板风管。

（3）、厨房排油烟管、垃圾房、污水处理间、油污处理间等风管采用不锈钢板制作。

（4）、其余通风、空调及消防风管采用镀锌钢板风管。

（5）、镀锌钢板风管及配件厚度参数如下：

风管直径或长边尺寸mm	钢板厚度 mm			连节方式	法兰垫料
	圆形风管	矩形风管			
		通风、空调用	消防排烟用		
D(b)≤320	0.5	0.5	0.75	插接或法兰	橡胶板
320<D(b)≤450	0.6	0.6			
450<D(b)≤630	0.75	0.75	1.0		
630<D(b)≤1000					橡胶板
1000<D(b)≤1500	1.0	1.0	1.2	法兰	
1500<D(b)≤2000	1.2	1.2	1.5		橡胶板
2000<D(b)≤4000	1.5				橡胶板

注：a、当风管采用其它连接形式时，应满足GB 50243、JGJ141的要求。

b、当通风与消防排烟系统共用时,风管按消防排烟风管处理，排烟风管的法兰垫料采用石棉橡胶板或其它不然材料。风管加固：矩形风管边长≥630mm和保温风管边长≥800mm时，应采取加固措施。本工程采用措施为：≤800mm用楞筋加固；>1000mm用内撑筋加固。

（6）、不锈钢钢板风管及配件厚度参数如下，排烟风管按高压系统要求选取：

不锈钢钢板风管及配件厚度（mm）

类别 / 风管直径D或长边尺寸b	矩形风管、圆形风管（微压、低压、中压）	矩形风管、圆形风管（高压）
100<D(b)≤500	0.5	0.75
500<D(b)≤1120	0.75	1.0
1120<D(b)≤2000	1.0	1.2
2000<D(b)≤4000	1.2	1.5

3.防火阀与防火墙之间的距离应≤200mm，同时防火阀与防火墙之间的风管及跨越防火分区间的消防排烟风管：采用δ≥2.0mm厚钢板制作，风管穿越防火、防爆墙或楼板时应预埋管或防护套管，其钢板厚度δ≥2.0mm，风管与防护套管之间应封堵玻璃棉毡。

4.风管支吊架：除在防火阀、电动风阀等部件安装处必须单独设支吊架外，一般风管每隔3米左右设支吊架一个，支吊架的作法可参照采暖通风国家标准图集。

5.风管油漆：非镀锌钢板制作的风管及支吊架，在清除表面的灰尘、污垢与锈斑后，内外表面均涂红丹防锈漆二道，明装部分再涂灰漆一道。

6.风管绝热：空调送回风管、跨越防火分区间的消防排烟风管、安装在吊顶区的排烟管、穿越防火墙两侧各2米范围的风管均需作绝热处理。吊顶内的排烟管采用不燃材料进行隔热，并与可燃物保持不小于150mm的距离。跨越前室或楼梯的消防排烟风管需用耐火时间大于2h的防火板包裹。

7.消防排烟风管满足耐火极限的具体做法可参照下述或其它满足耐火极限的做法：风管本体+隔热材料+防火板方式。其中，隔热材料采用不燃A级岩棉（容重=100kg/m^3，导热系数≤0.043W/m.K(，憎水率≥98%，厚度为50mm）；防火板采用不燃A级纤维增强硅酸钙板(密度≤800kg/m^3，导热系数≤0.18W/m.K，不含石棉。厚度按8mm(0.5、1h耐火极限)，9mm(1.5、2h耐火极限)，以及12mm(3h耐火极限))。详见大样图NS-12。

具体可参考《防排烟系统设备及部件选用与安装》22K311-5施工图集做法

应按照《通风管道耐火试验方法》GB/T17428中的测试方法针对项目耐火极限的做法进行测试，当耐火完整性和隔热性同时达到。具备国家防火检测中心相对应的耐火极限检测报告时，方能使用。

注：室外部分保温层外设0.5mm厚铝板或0.3mm厚不锈钢板保护层

8、风管及所有部件制作参照"通风管道配件"。

9、风管及风阀支吊架:防火阀、风阀必须单独安装支吊架。支吊架制作安装参见国标"金属、非金属风管支吊架(含抗震支吊架)"19K112。

10、电动风阀均采用气密性风阀，气密性要求为：风阀前后压差≥300Pa时，漏风量≤220m。

11、风口材质及颜色由装修专业定，并应满足消防、空调使用要求。

12、采用镀锌钢板或不锈钢板制作风管其厚度及连接方式详《通风与空调工程施工规范》及《通风与空调工程施工质量验收规范》。

八.建筑机电工程抗震设计

抗震支架安装说明及安装大样详见:NS-12：

1. 抗震设防烈度为6度及6度以上的地区建筑机电工程设施必须进行抗震设计。

2. 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设计。

3. 供暖、空气调节水管道和燃气热力工程的管道，布置与敷设应符合下列规定：

（1） 管道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设伸缩节；

（2） 管道穿过内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙应填充柔性耐火材料；

（3） 管道穿过建筑物的外墙或基础时，应符合下列规定：

a. 管道穿越建筑物外墙时应设防水套管，管道穿越建筑物基础时应设套管。基础与管道之间应留有一定间隙，管道与套管间的缝隙内应填充柔性防腐、防水材料；

b. 当穿越的管道与建筑物外墙或基础为嵌固时，应在穿越的管道上室外就近设置柔性连接件。

4. 供暖、通风与空气调节设备、构筑物、设施的选型、布置与固定应符合下列规定：

（1） 建筑物内敷设的钢制烟囱抗震设计计算可按现行国家标准《烟囱设计规范》GB50051的有关规定执行；

（2） 重力大于1.8kN的空调机组、风机等设备不宜采用吊装安装。当必须采用吊装时，应避免设在人员活动和疏散通道位置的上方，但应设置抗震支吊架；

（3） 运行时不产生振动的锅炉、室外安装的制冷设备、热交换器的设备、设置可不设防振基础，但应使其与主体结构牢固连接，与其连接的管道应采用金属管道。

5. 运行时产生振动的风机、水泵、压缩式制冷机组(热泵机组)、空调机组、空气能量回收装置等设备、设施或运行时不产生振动的室外安装的制冷设备等设备、设施对隔声降噪有较高要求时，应设防振基础，且应在基础四周设限位器固定。限位器应经计算确定，与其连接的管道应采用柔性连接。

6.建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

7.管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力以满足相对位移的需要。

8.建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度,应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

9.建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

九.调试：

整项工程安装完毕后，必须进行下列项目的测定和调整：

1.设备单机试运转(进口设备的调试工作，一般由供货商负责)；

2.系统联动试运转；

十.安全施工：

1.建筑机电工程安全生产管理，坚持"安全第一，预防为主"的方针。施工单位.工程监理单位必须遵守国家及行业有关安全生产法律.法规的规定，结合本项目机电设备安装工程施工特点，制定安全施工规定，保证建设工程安全生产，并依法承担相应的建设工程安全生产责任。

2.国家主要建筑施工安全法律法规

（1）.《中华人民共和国建筑法》及其修正案

（2）.《中华人民共和国安全生产法》 及其修正案

（3）.《建筑工程安全生产管理条例》

（4）.《生产安全事故报告和调查处理条例》

（5）.《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》

（6）.建筑施工安全技术统一规范GB50870-2013

（7）.其它国家相关安全生产管理条例.法案

（8）.当地政府主管部门颁布的相关安全生产法律.法规及条例

3.施工作业及现场管理一般要求

（1）.各项生产部应及时建立安全生产小组，明确各级安全生产责任，分解安全生产责任目标，组织安全生产活动，开展安全生产教育和培训，落实各项安全生产技术措施，全面提升员工安全意识。

（2）.从事机电设备安装工程，在编制施工组织设计前，生产部门负责人要组织施工技术.机电设备人员等共同对施工现场进行实地考察，针对工程特点和现场实际进行重大危险源辨识和安全评价，编制相应的管理方案及应急救援预案，制定安全技术防护措施。对起重吊装.脚手架.管沟开挖等作业要制定专项施工方案，并经有关部门审核批准后方可实施。

（3）.对特殊工种上岗人员如：电工.电气焊.起重机操等作业人员必须进行岗位适任证书核验，未经核验或核验不合格的，不得上岗作业。

（4）.施工机械.特种车辆等设备进场前，必须经过国家规定的安全技术状态检查，并经项目部自检和公司设备主管检查，合格后方可使用；机械设备操作人员必须依照有关规定持证上岗，严禁无证人员操作。

（5）.施工现场要加强文明施工管理，在现场明显处设置安全生产宣传标牌，危险区域设立安全警示标志，并采取有效防护措施。

（6）.对于管道施工，作业人员应使用安全梯上下管，严禁从沟槽底或从沟槽帮上的安全 梯扒.跳至管顶。

（7）.如需进入管道内作业，进入管道内作业前，必须先检测其内部空气中的氧气和有毒有害气体浓度，确认空气质量符合安全要求，并记录后方可进入作业。作业时管道内应通风良好，保持管道内清洁。管道外必须设专人监护，管道内外人员应互相呼应保持联系，确认安全。作业中必须对作业环境的空气质量进行动态监测，确认合格并记录。

（8）.做好各种孔洞(如建筑物边缘.管井.障碍物等)的防护，都必须加设围栏或用盖板封堵。

（9）.高空作业作业人员必须有安全的通道.梯子等措施上下。必须落实所有的安全技术措施和个人防护用品，未经落实时不得进行施工作业。高处作业使用的料具和安全带.安全网等安全防护用品的质量都必须符合国家规范的要求。

（10）.其它未尽事宜按相关法规执行。

十一.其它：

1.本工程遵守的规范和标准：

1)、《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016

2)、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242-2002

3)、《通风与空调工程施工规范》 GB 50738-2011

4)、《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》 GB50275-2010

5)、《工业金属管道工程施工规范》 GB50235-2010

6)、《工业金属管道工程施工质量验收规范》 GB50184-2011

7)、《工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范》 GB50185-2010

8)、《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》 GB50274-2010

9)、《通风管道技术规程》 JGJ141-2017

10)、《多联机空调系统工程技术规程》 JGJ 174-2010

11)、《设备及管道绝热技术通则》 GB/T 4272-2008

12)、《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB8624-2012

13)、《建筑防火封堵应用技术标准》 GB/T 51410-2020

14)、《建筑通风和排烟系统用防火阀门》 GB15930-2007

15)、《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013

16)、《建筑节能工程施工质量验收标准》 GB50411-2019

17)、《餐饮业油烟污染物排放标准》 DB41/1604-2018

18)、《房间空气调节器能效限定值及能效等级》 GB 21455-2019

19)、《挡烟垂壁》 XF533-2012

20)、《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

21)、《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010(2016年版)

22)、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017

2.与其它工种的配合：

a.当固定天花板内安装有设备、阀门、仪表等时，天花板上相应位置需留检查口。

b.砖.混凝土风道内表面应平整、光滑、无裂纹、风道严密不漏风。

c.凡墙上留孔或楼板留孔(包括竖井)，除设计要求保留外，其余应在管道施工完毕后，配合土建专业将孔洞封堵或作防火分隔。

d.冷冻机房、空调机房、风机房等,最少应留有一面墙为后砌,待设备安装完毕后,方可砌筑。

e.凡需安装管道的竖井，应在管道安装、试压、绝热等工作完毕后，方可砌筑。

附注：

1.本设计不包括厨房及相关配套设施、人防通风此类的专业工艺通风设计。未标注部分待二次装修再定位。

2.制冷机组到位后根据机组的需求设置直接通向室外的泄压装置；

3.挡烟垂壁采用不燃烧材料制成，从顶棚下垂不小于500 mm，需满足"挡烟垂壁 XF533-2012"要求，应设置永久性标牌，标牌应牢固，标识内容清楚。

6.防烟、排烟系统中的送风口、排风口、排烟防火阀、送风风机、排烟风机、固定窗等应设置明显永久标识。消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识,说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

十八.竣工验收：

1.按国家有关规范、标准(见十一)和地方有关规定组织竣工验收。

2.防排烟系统竣工后，应进行工程验收。验收不合格不得投入使用。

注册章

工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建 单位	广州体育学院
图 名	防排烟通风设计及施工说明(二)
图 别	暖 施
图 号	NT-03
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	阮尹健
设 计	阮尹健
专业负责人	陈 靖
项目负责人	王 成
专业校对人	陈 靖
审 核 人	袁淑芬
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

暖通空调通用图例

图例（空调水系统）	名　　称
GL-G	空调冷冻水供水管
GL-H	空调冷冻水回水管
LNG	空调冷凝水管
LQ-G	冷却水供水管（冷却塔出水管）
LQ-H	冷却水回水管（冷却塔进水管）
GN-G	供暖供水管
GN-H	供暖回水管
BSG	自来水补给管
PZG	膨胀管
PSG	排水管/溢流管
ZQG	蒸汽管
NJG	蒸汽凝结水管
R	冷煤管
PHG	平衡管
	弹性软接头
	水管金属软管
	（通用阀门）截止阀
	闸阀
	蝶阀（DN100手柄传动，DN100蜗轮传动）
	球阀/旋塞阀
	缓闭式止回阀
M	水路电动二通阀（双位）（电磁阀）
M	水路电动二通阀（比例积分）
M	水路电动蝶阀（双位）
M	水路电动蝶阀（比例积分）
M	水路电动三通阀调节
	静态平衡阀
	动态压差平衡电动调节一体阀
	动态定流量平衡阀
	安全阀
	减压阀（左高右低）
	自动放气阀（配截止阀）
	浮球阀
	自动反冲排污过滤器（不锈钢板内筒40目）
	Y型过滤器（不锈钢板内筒20目）
	波纹伸缩节
	活接头
	法兰盖
	丝堵
	异径管

图例(空调水系统)	名　　称
	压力表
	温度计
	水流开关
	电动压差旁通装置
	自力式压差旁通装置
H L A	差压控制器
FM	水流量计
EM	水能量计
	补水水表
T	温度传感器
H	湿度传感器
P	压力传感器
DP	压差传感器
F	流量传感器
	固定支架
	活动支架
	防爆闸阀

图例（风系统）	名　　称
400×250(XXX)	矩形风管，宽x高(mm)　　底标高
Ø400(XXX)	圆形风管，直径(mm)　　中心标高
	方形风管向上
	圆形风管向上
	方形风管向下
	圆形风管向下
	风管上升摇手弯　（箭头为气流方向）
	风管下降摇手弯　（箭头为气流方向）
	风管对开多叶调节阀
M	风管电动多叶密闭调节阀(24V)
	风管定风量阀
	风管蝶阀
	风管止回阀
	插 板 阀
	三通调节阀
	风管软管
	风管软性接头
	风管天圆地方

图例（风系统）	名　　称
	阻抗室消声器
	带导流片弯头
	消声弯头
	内衬消声材料风管
	消声静压箱
	双层百叶风口
	双层百叶风口/单层百叶风口
	方形散流器
	圆形散流器
	条形散流器
	侧送风口
	侧排风口
	门铰式回风口（设备自带）
	筒形喷口（角度可调）
	片式消声器　阻抗式消声器
	风管止回阀
70℃	防火阀（70℃防火阀） 性能：1、高气密型，常开，输出电信号。 2、70℃自动熔断关闭，手动关闭，手动复位； 3、0~90°无级调节；
常开 70℃	防烟防火阀（70℃防火阀） 性能： 1、高气密型，常开，输出电信号； 2、70℃自动熔断关闭，电讯号DC24V开/关，手动开/关； 3、0~90°无级调节，远距离3~5m手动复位。
常闭 70℃	防烟防火阀（70℃防火阀） 性能： 1、高气密型，常闭，输出电信号； 2、70℃自动熔断关闭，电讯号DC24V开/关，手动开/关； 3、0~90°无级调节，远距离3~5m手动复位。
280℃	常开排烟防火阀（280℃防火阀） 性能：1、高气密型，常开，输出电信号； 2、280℃自动熔断、手动关闭；手动复位； 3、0~90°无级调节；
280℃	排烟阀（常闭） 性能：1、高气密型，常开，输出电信号； 2、手动、电动启闭； 3、0~90°无级调节；
280℃	排烟阀（常开） 性能：1、高气密型，常开，输出电信号； 2、手动、电动启闭； 3、0~90°无级调节；
280℃	常开排烟防火阀（280℃防火阀） 安装于排烟风机入口处，与排烟风机连锁 性能：1、高气密型，常开，输出电信号； 2、280℃自动熔断、手动关闭；手动复位； 3、0~90°无级调节；

图例(空调设备)	名　　称
WCC	水冷式冷水机组
WC	风冷式冷水机组（风冷热泵机组）
	水泵
CT 或	冷却塔
E	水处理器
	轴流式风机
	离心式风机
	壁式轴流风机/方角扇
	天花排风扇（带逆止阀）
	工业换气扇/墙式排风扇
	板式换热器
M	风机盘管
	新风处理机
	多联空调室外机
XX XX	多联空调室内机
	组合式空调柜
	热泵型除湿机（泳池专用）

设备系统编号规则	
WCC-nn-nn	空调主机-安装楼层-设备序号
CT-nn-nn	冷却塔-安装楼层-设备序号
LQB-nn-nn	冷却水泵-安装楼层-设备序号
LDB-nn-nn	冷冻水泵-安装楼层-设备序号
RSB-nn-nn	热水泵-安装楼层-设备序号
BH-nn-nn	板式换热器-安装楼层-设备序号
KT-nn-nn	空气处理机-安装楼层-设备序号
XF-nn-nn	新风处理机-安装楼层-设备序号
SCL-/PQ-	水处理设备
QP-	墙式排气扇
P-	天花式排气扇
PF-nn-nn	排风机-安装楼层-设备序号
XF-nn-nn	送风机-安装楼层-设备序号
PY-nn-nn	排烟风机-安装楼层-设备序号
BF-nn-nn	排烟补风机-安装楼层-设备序号
P(Y)-nn-nn	排风兼排烟风机-安装楼层-设备序号
S(B)-nn-nn	送风兼排烟补风机-安装楼层-设备序号
LJYS-nn-nn	防烟楼梯间加压送风风机-安装楼层-设备序号
QJYS-nn-nn	前室加压送风风机-安装楼层-设备序号
SG-nn-nn	事故排风机-安装楼层-设备序号
ZP-nn-nn	事后排风机-安装楼层-设备序号

注　1. 本通用图例未包含的图例按照国家标准《〈暖通空调制图标准〉》GB/T50114-2010执行.
2. 设计图纸中的通用图例与本图例一致.
3. 本图例所指的所有的高气密风阀（包括各种风阀及防火阀、排烟阀）气密标准：在一个标准大气压下，风温为20℃时，阀前后压差为1000Pa时，漏风量ΔL＞350m³/m².h
4. 风管电动多叶密闭调节阀：大楼若有BA控制系统，风管电动多叶密闭调节阀需配有BA接口。

注册章

工程设计出图专用章

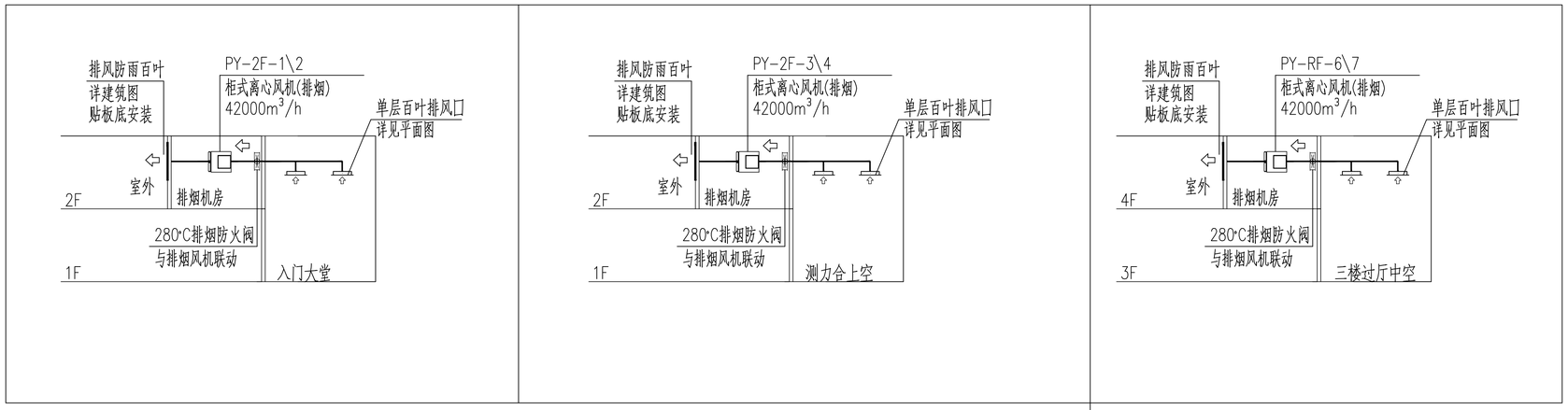
项目　名称　广州体育学院南门体育馆修缮项目

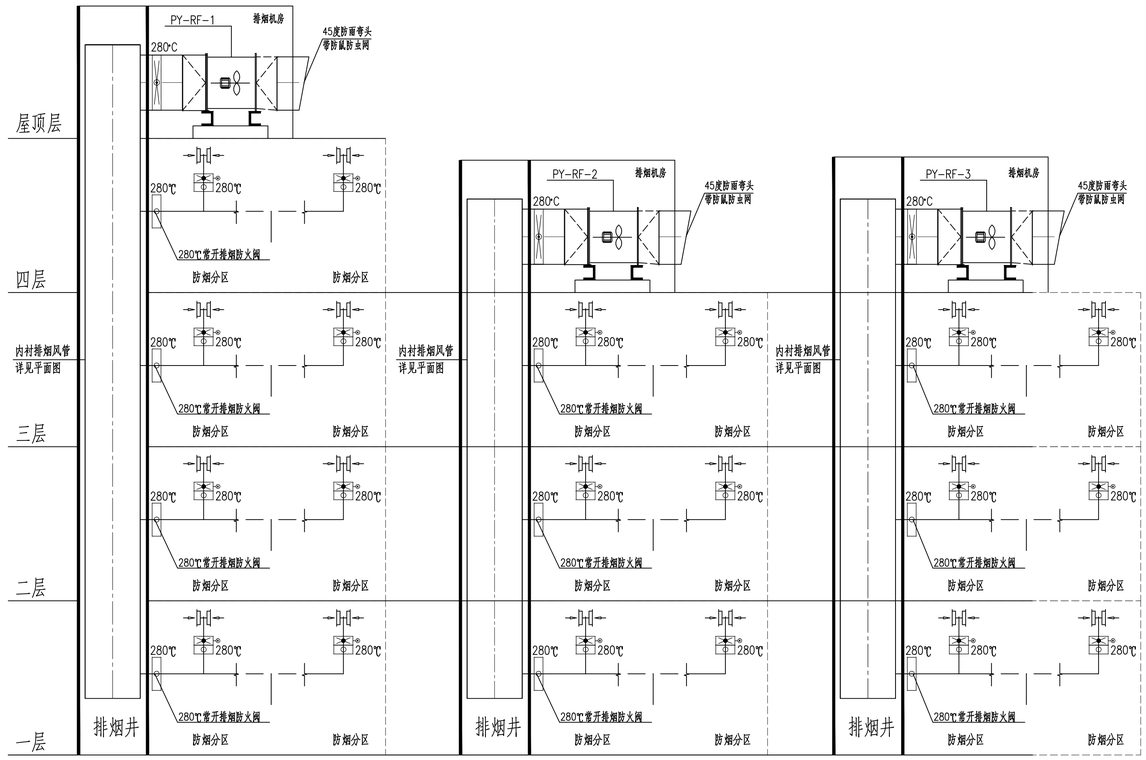
兴建　单位	广州体育学院
图　　名	暖通空调通用图例
图　　别	暖　施
图　　号	NT-04
修改版本号	第　1　版
日　　期	2025.04
制　　图	阮尹健
设　　计	阮尹健
专业负责人	陈　靖
项目负责人	王　成
专业校对人	陈　靖
审　核　人	袁淑芬
审　定　人	王　成
设　计　号	

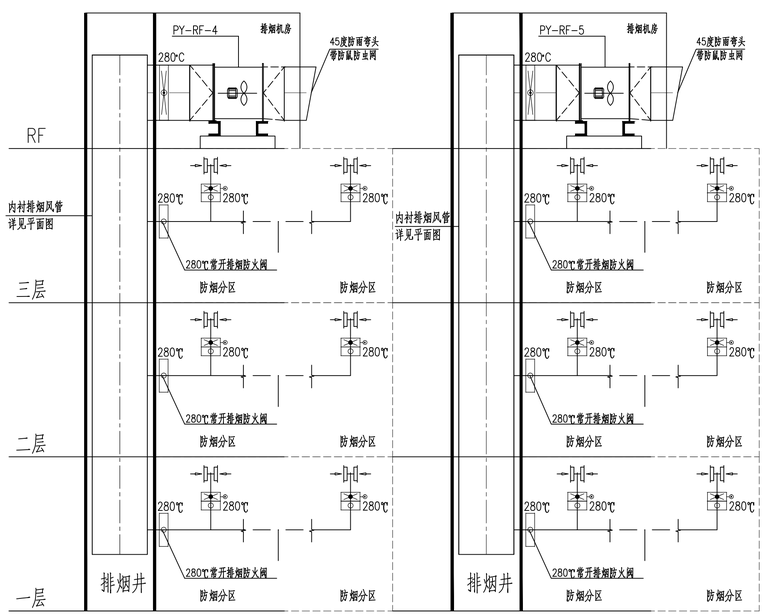
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel：　020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

说明：1、排烟口就近设置现场远程手动开启装置，安装高度为离地1.3-1.5米；







注册章

工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建 单位	广州体育学院
图 名	排烟系统示意图
图 别	暖 施
图 号	NT-05
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	阮尹健
设 计	阮尹健
专业负责人	陈 靖
项目负责人	王 成
专业校对人	陈 靖
审 核 人	袁淑芬
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

主要设备表

序号	名　称	编　号	规 格 参 数	单位	数量	备　注
1	轴流式排烟风机	PY-RF-2~5	L=36000m3/h H全=650Pa H余=550Pa N=18.5KW/380V/50HZ 风机效率≥60%	台	4	屋面落地安装
2	柜式离心风机	PY-RF-1	L=36000m3/h H全=650Pa H余=550Pa N=18.5KW/380V/50HZ 风机效率≥60%	台	1	屋面落地安装
3	柜式离心风机	PY-2F-1\2 PY-2F-3\4 PY-RF-6~7	L=42000m3/h H全=650Pa H余=550Pa N=18KW/380V/50HZ 风机效率≥60%	台	6	落地安装
4	低噪轴流式排风机	PF-1F~3F-20 PF-RF-20	L=2000m3/h H全=350Pa H余=250Pa N=0.75KW/220V 风机效率≥60% 噪声：≤50dB(A)	台	10	吊装　卫生间排风
5	低噪轴流式排风机	PF-1F-60	L=6000m3/h H全=600Pa H余=500Pa N=2.2KW/220V 风机效率≥60% 噪声：≤50dB(A)	台	1	吊装　卫生间排风
6	低噪轴流式排风机	PF-RF-1	L=15000m3/h H全=750Pa H余=650Pa N=7.5KW/220V 风机效率≥60%	台	5	落地安装，带变频器
7	低噪轴流式排风机	PF-1F-12	L=6000m3/h H全=600Pa H余=500Pa N=2.2KW/220V 风机效率≥60% 噪声：≤50dB(A)	台	1	首层消防水泵房
8	侧墙式排气扇	--	L=500m3/h N=35W/220V/50HZ 噪声：≤41dB(A) 与大气直接连通处带自垂百叶	台	见图	侧墙安装 带防虫防鼠网
9						
10						

防火、排烟阀性能表:

序号	名　称	基本功能					个数	备　注
		手动开启	远程开启	DC24V信号开启	手动复位	动作温度℃		
1	70℃防火阀	有			有	70℃	见平面	
2	280℃防火阀	有			有	280℃	见平面	
3	70℃电动防火调节阀		有	有	有	70℃	见平面	
4	280℃排烟防火阀		有	有	有	280℃	见平面	尺寸跟风管，平时常开，280°C时关闭，并联动关闭风机。

1、本表所列材料为主要材料，不包含标准图中的材料；
2、材料数量为概略数，仅供备料用;
3、若设备表数量与平面图不一致时，以平面图数量为准。
4、若设备的形式与中标厂家设备型式不一致时，选用其他型式设备代替(例如轴流式可以选择离心式)，但所选的设备参数不应低于图纸中的设备表参数。

会签	专业	实名	签名	日期
	建筑			
	结构			
	给排水			
	电气			
	总图			
	工艺设备			

注册章

工程设计出图专用章

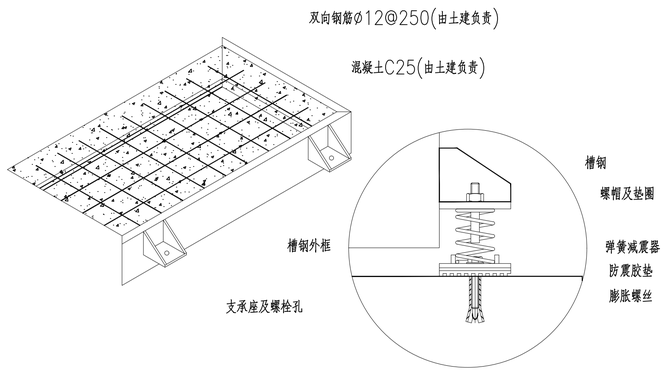
项目　名称　广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建　单位	广州体育学院
图　　名	主要设备表
图　　别	暖　施
图　　号	NT-06
修改版本号	第　1　版
日　　期	2025.04
制　　图	阮尹健
设　　计	阮尹健
专业负责人	陈　靖
项目负责人	王　成
专业校对人	陈　靖
审　核　人	袁淑芬
审　定　人	王　成
设　计　号	

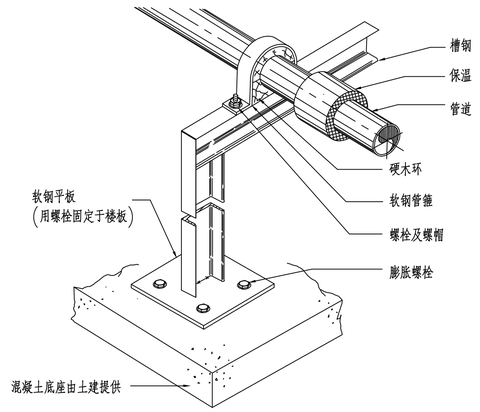
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel:　020-84214629

电子文件名:

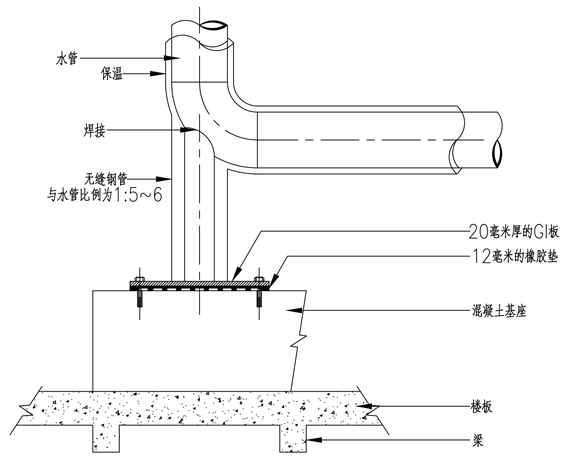
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



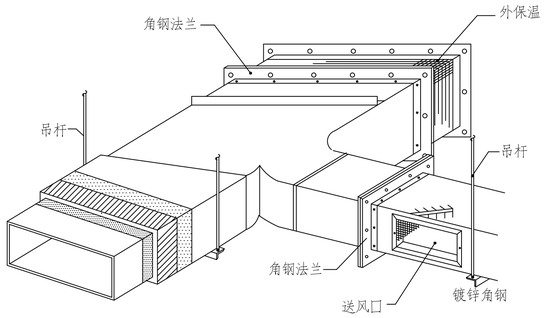
水泵基础安装详图　　大样图"B"



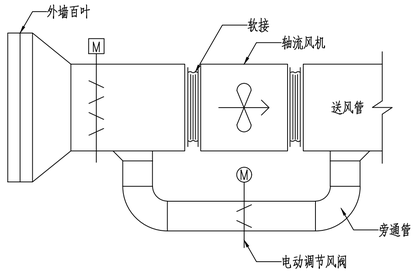
管道地面托架



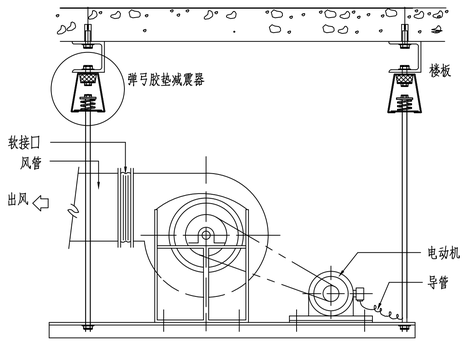
鸭脚架安装大样



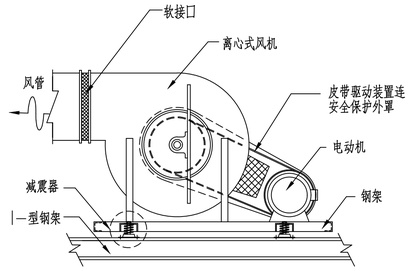
可调分风管大样图



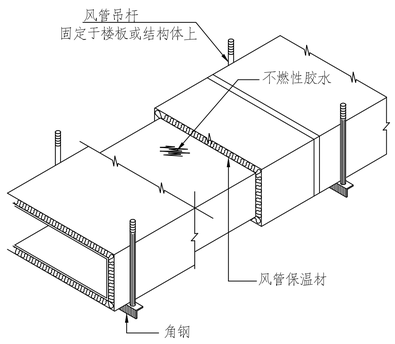
楼梯正压送风机标准大样图(空调专业不适用)



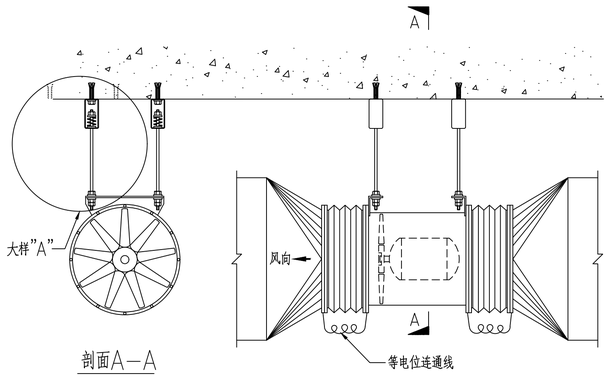
吊装式排风机安装详图



离心式风机安装详图

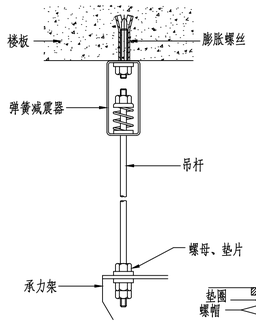


风管外保温详图

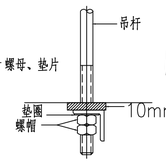


剖面A—A

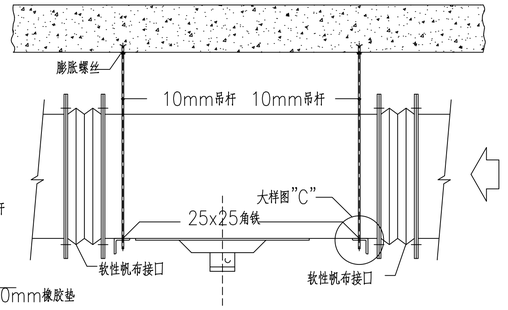
吊装轴流风机安装大样



大样"A"



大样图"C"



管道式风机安装详图

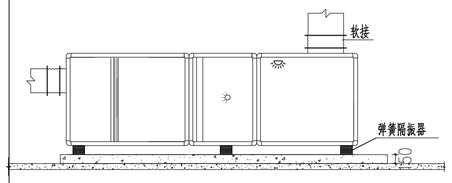
注册章

工程设计出图专用章

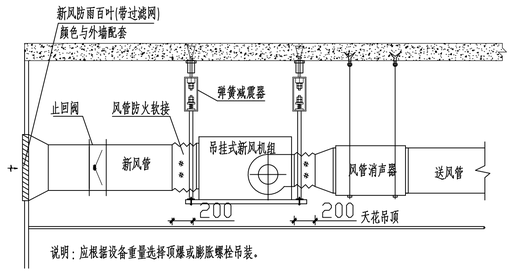
项目　名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目	
兴建　单位	广州体育学院	
图　　名	安装大样(一)	
图　　别	暖　施	
图　　号	NT-07	
修改版本号	第　1　版	
日　　期	2025.04	
制　　图	阮尹健	阮尹健
设　　计	阮尹健	阮尹健
专业负责人	陈　靖	陈靖
项目负责人	王　成	
专业校对人	陈　靖	陈靖
审　核　人	袁淑芬	袁淑芬
审　定　人	王　成	
设　计　号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字2344O110
电话Tel:　020-84214629

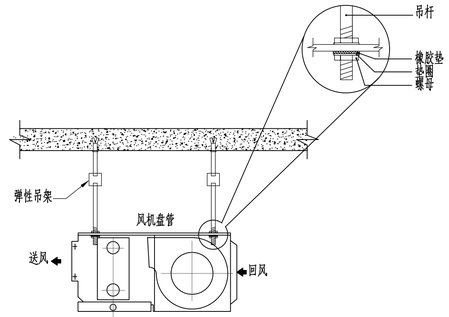
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



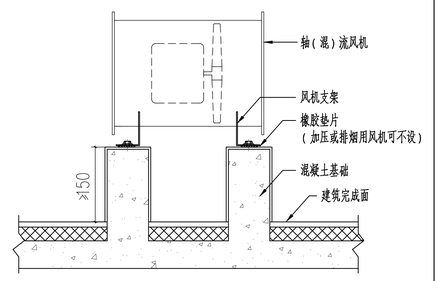
组合式空调机组安装示意图



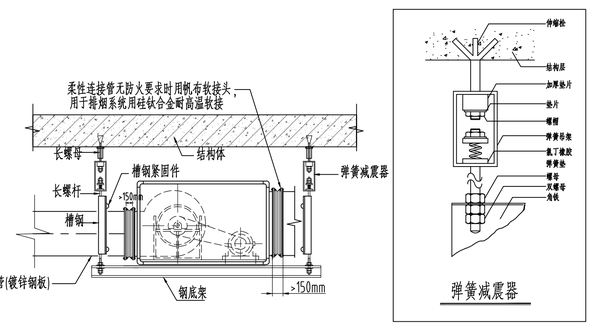
吊挂式新风机组安装示意图



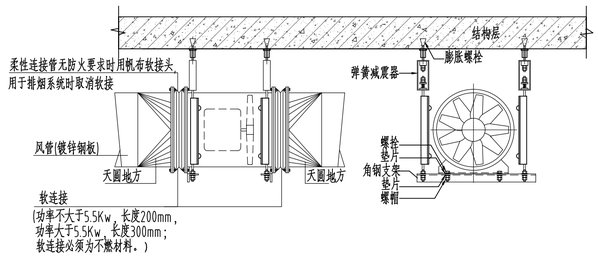
风机盘管安装示意图



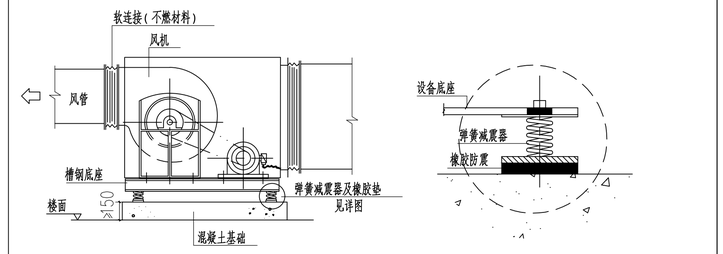
轴流风机、混流风机落地安装



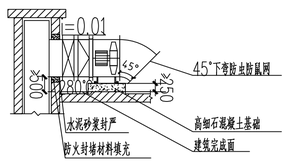
箱式离心风机吊顶安装示意图



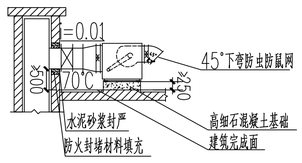
轴流风机、混流风机吊顶安装示意图



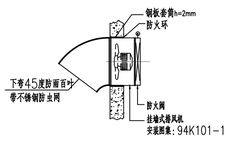
离心风机落地安装大样图



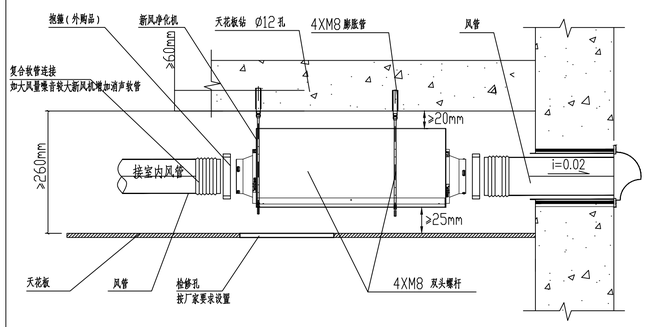
风管连接风井安装示意图(一)



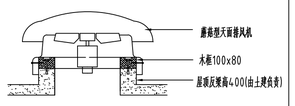
风管连接风井安装示意图(二)



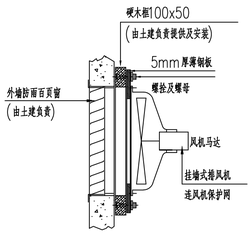
嵌墙排风机安装详图



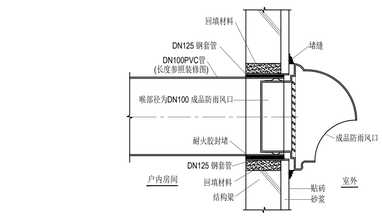
新风设备安装示意图



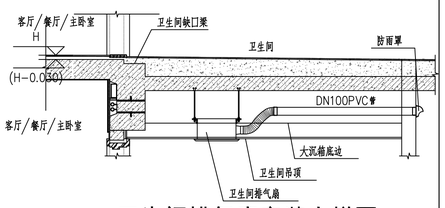
蘑菇型天面排风机安装详图



挂墙式排风机安装详图



卫生间排气扇防雨风口安装图



卫生间排气扇安装大样图

注册章

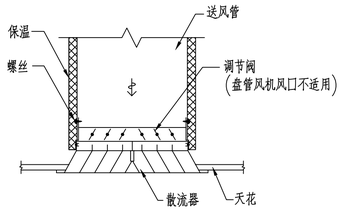
工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

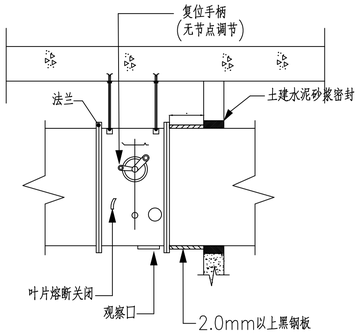
兴建 单位	广州体育学院
图 名	安装大样(二)
图 别	暖 施
图 号	NT-08
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	阮尹健
设 计	阮尹健
专业负责人	陈 靖
项目负责人	王 成
专业校对人	陈 靖
审 核 人	袁淑芬
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

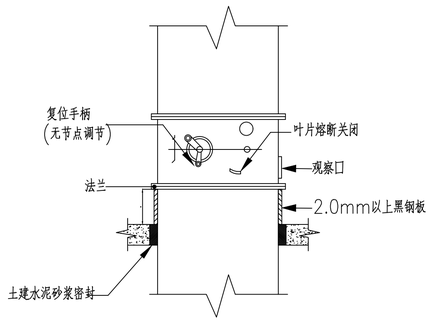
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



吊顶散流器安装详图

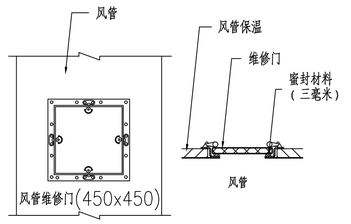


标准水平安装防火阀



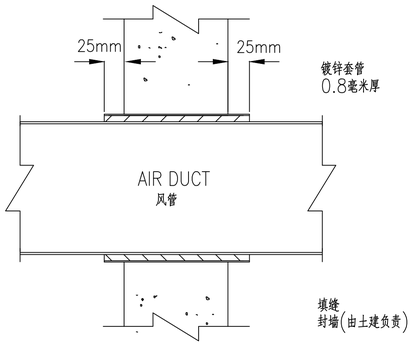
标准垂直安装的防火闸

说明：防火阀安装方向注意气流方向，垂直两者保持一致。



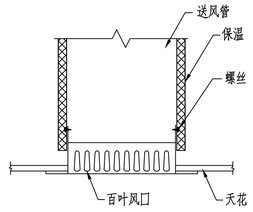
方形风管的修理活门详图

(适用于有保温和没有保温的风管)

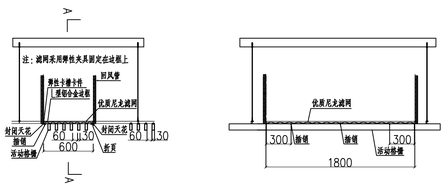


通过墙壁的风管详图

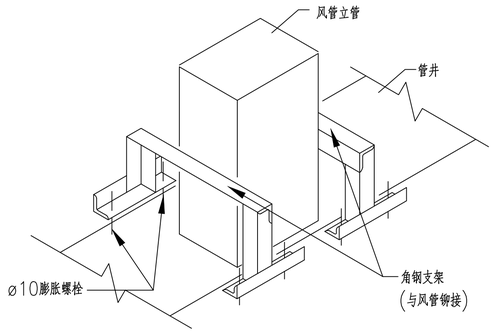
(不适用于通过防火分区)



吊顶百叶式风口安装详图



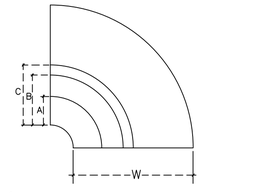
格栅天花回风口安装大样



矩形立风管

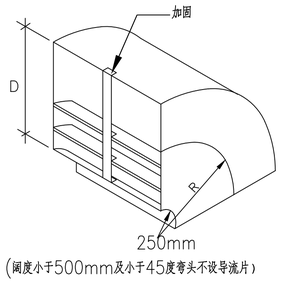
风管阔度	导流片数	导流片位置		
		A	B	C
500-800mm	1	W/3	-	-
801-1600mm	2	W/4	W/2	-
1601-2000mm	3	W/8	W/3	W/2

风管阔度	导流片数	导流片位置		
		A	B	C
500-800mm	1	W/3	-	-
801-1600mm	2	W/4	W/2	-
1601-2000mm	3	W/8	W/3	W/2



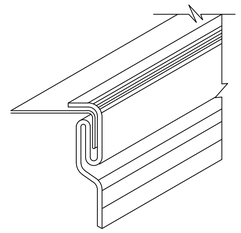
(阔度小于500mm及小于45度弯头不设导流片)

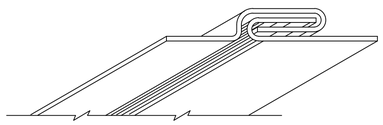
方形风管转流片距离说明

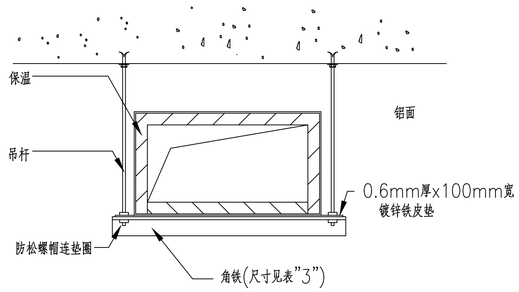


(阔度小于500mm及小于45度弯头不设导流片)

带转流片弯头尺寸说明



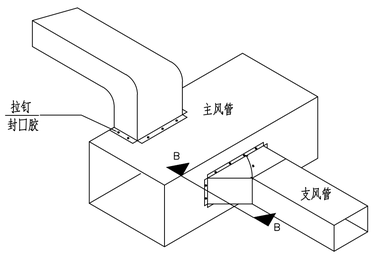




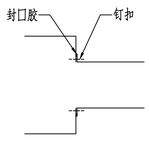
风管托架详图

表"3"

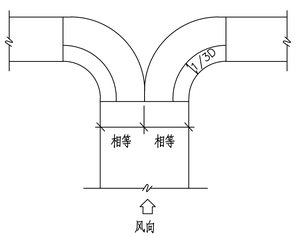
风管周界的一半(最大值)(mm)	吊架螺杆种类(直径mm)	支承部分(角铁)(mm)	吊架距离(mm)
0~400	8	25X1.6	3000
401~600	8	25X3	3000
601~1800	10	40x4	3000
1801~3000	12	50x5	3000



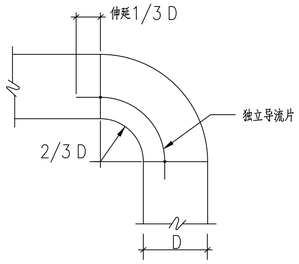
风管分值连接标准安装大样



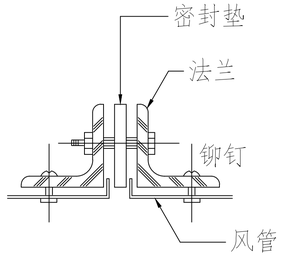
剖面 B-B



相通弯头



弯头尺寸说明



风管接头

注册章

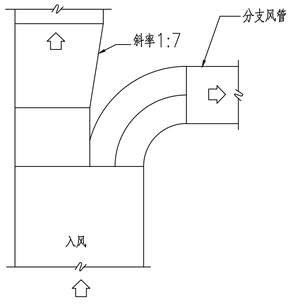
工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

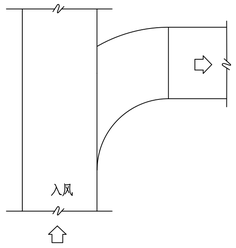
兴建 单位	广州体育学院	
图 名	安装大样(三)	
图 别	暖 施	
图 号	NT-09	
修改版本号	第 1 版	
日 期	2025.04	
制 图	阮尹健	阮尹健
设 计	阮尹健	阮尹健
专业负责人	陈 靖	陈靖
项目负责人	王 成	
专业校对人	陈 靖	陈靖
审 核 人	袁淑芬	袁淑芬
审 定 人	王 成	
设 计 号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

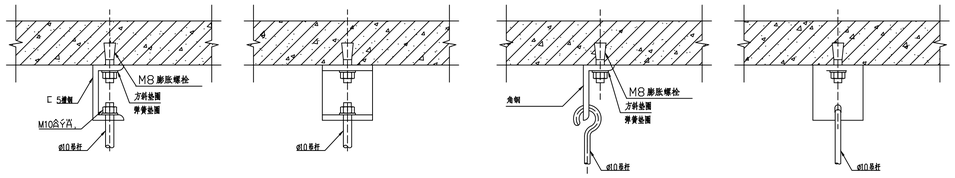
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



三 通

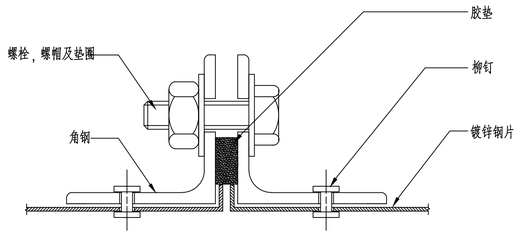


三 通

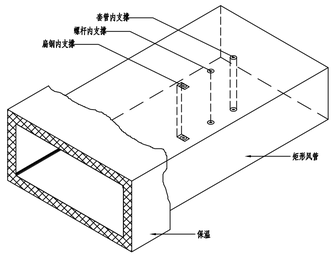


支吊架安装大样图

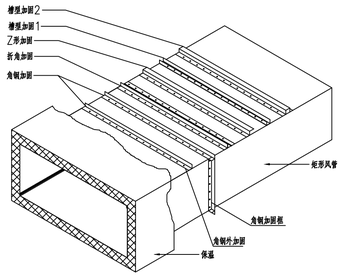
注：支吊架做法参照此两种来做，或参照国标《室内管道支架及吊架》（03S402）



角钢法兰连接详图



内支撑加固形式

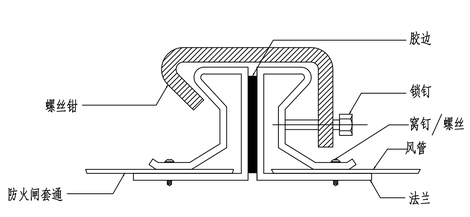


风管外加固形式

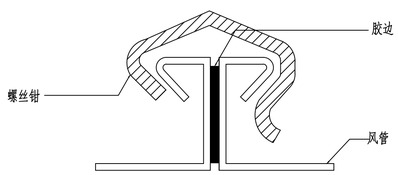
加固形式			适用范围（a、b、L分别为风管短边、长边、管段长度，单位为mm）
外加固	角钢加固	角钢外加固	630<b<4000的低压风管； 630<b<4000且L<1250的中、高压风管
		角钢加固框	630<b<4000且L>1250的中、高压风管
	折角加固		630<b<1600的低、中压风管
	Z形加固		630<b<2000的低、中压风管
	槽形加固1		630<b<1600的低、中压风管
	槽形加固2		630<b<2000的低、中压风管
管内支撑加固	螺杆内支撑		630<b<3000的低压风管；
	垂管内支撑		630<b<3000且L>1250的中、高压风管
	扁钢内支撑		（a大于630mm时宜采用外加固形式）

注：1、当中、高压风管L>1250时，必须采用角钢加固框加固。

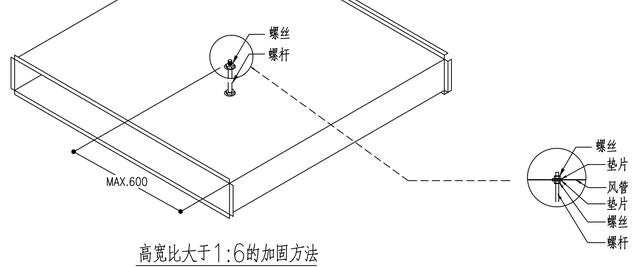
2、洁净风管不应采用管内加固措施或压管加固，应采用外加固措施，风管内部的加固点或法兰铆接点周围应采用密封胶进行密封。



顶丝卡连接详图



弹簧夹连接详图

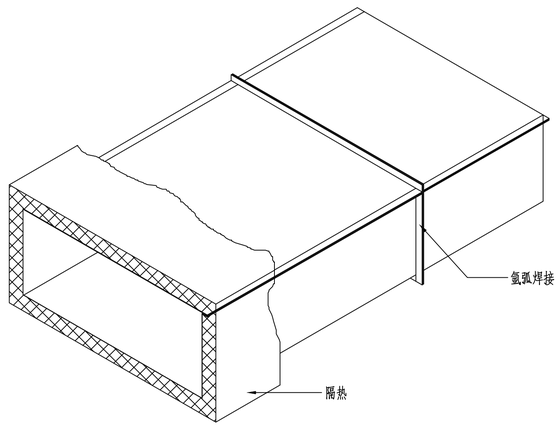


高宽比大于1:6的加固方法

风管用料表

风管长边长	镀锌钢板厚度			连接方法				法兰			
	中低压风管/风机盘管	补风/楼梯加压	排烟管	中低压	风机盘管	补风/楼梯加压	排烟	中低压	风机盘管	补风/楼梯加压	排烟
<=320	0.5	0.75	0.75	弹簧夹	C型插	角钢法兰	角钢法兰	—	—	—	25X3
<=630	0.6	0.75	0.75	弹簧夹	C型插	角钢法兰	角钢法兰	25X3	—	25X3	25X3
<=1000	0.75	1.0	1.0	弹簧夹	C型插	角钢法兰	角钢法兰	25X3	—	25X3	25X3
<=1250	1.0	1.0	1.0	弹簧夹	C型插	角钢法兰	角钢法兰	25X3	—	25X3	25X3
<=1600	1.0	1.2	1.2	顶丝卡	C型插	角钢法兰	角钢法兰	25X3	—	25X3	30X4
<=2000	1.0	1.5	1.5	顶丝卡	—	角钢法兰	角钢法兰	30X4	—	30X4	40X4
<=2500	1.2	1.5	1.5	顶丝卡	—	角钢法兰	角钢法兰	40X4	—	40X4	40X4
>2500	1.2	1.5	1.5	顶丝卡	—	角钢法兰	角钢法兰	40X4	—	40X4	50X5

注：1)紧固螺栓钢钉间距150mm



不锈钢管连接图



不锈钢管连接正视图

不锈钢风管用料表

不锈钢钢板风管及配件厚度（mm）		
类别 / 风管直径(D)或长边尺寸(b)	矩形风管、圆形风管（微压、低压、中压）	矩形风管、圆形风管（高压）
100<D(b)≤500	0.5	0.75
500<D(b)≤1120	0.75	1.0
1120<D(b)≤2000	1.0	1.2
2000<D(b)≤4000	1.2	1.5

注：排烟风管按高压。

注册章

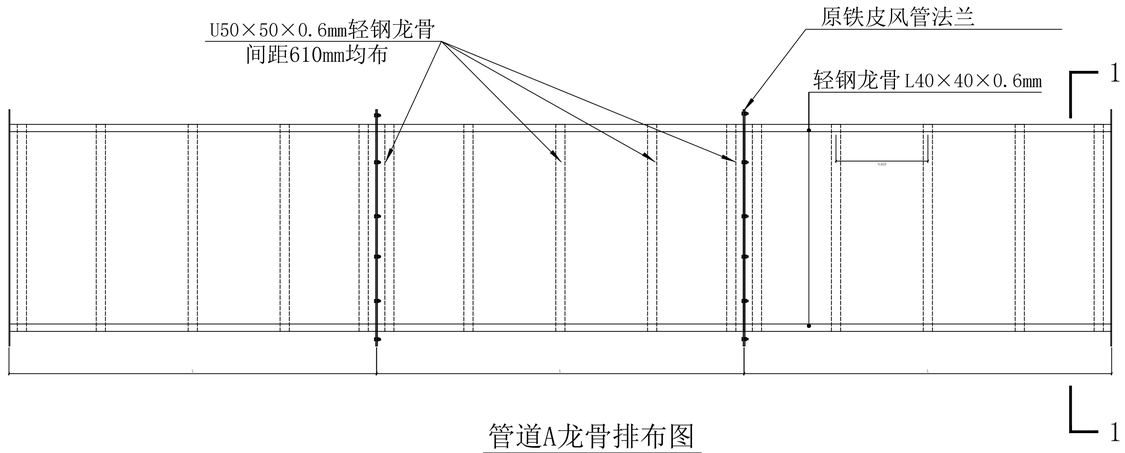
工程设计出图专用章

项目 名称 广州体育学院南门体育馆修缮项目

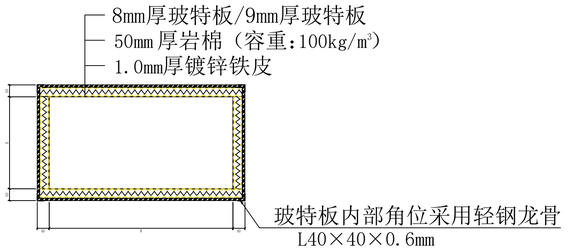
兴建 单位	广州体育学院
图 名	安装大样（四）
图 别	暖 施
图 号	NT-10
修改版本号	第 1 版
日 期	2025.04
制 图	阮尹健
设 计	阮尹健
专业负责人	陈 靖
项目负责人	王 成
专业校对人	陈 靖
审 核 人	袁淑芬
审 定 人	王 成
设 计 号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自然规乙字23440110
电话Tel：020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。



管道A龙骨排布图

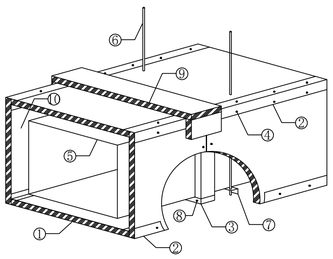


管道A　1-1剖面图

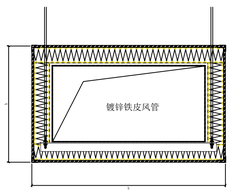
1、标准依据：
GB/T 17428-2009《通风管道》；

2、产品名称：通风管道；

序号	原材料名称	型号规格		单位
1	玻特板	2440×1220×8	2440×1220×9	mm
2	龙骨	C50×50×0.6		mm
3	岩棉	厚度	50	mm
		重量	100	kg/m³



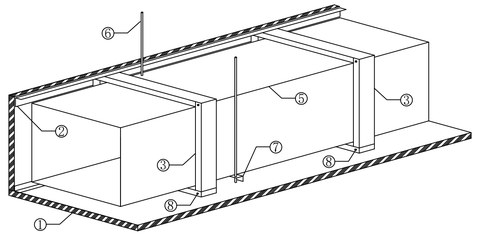
（图1）包敷式风管系统构造图一



（图1）包敷式风管系统构造图二

图例标注：

① 防火板2440×1220×8mm
　防火板2440×1220×9mm
② L型轻钢角龙骨40×40×0.6mm
③ C型龙骨50×40×0.6mm（@610mm）
④ 钻尾平头自攻螺钉M4×25mm
⑤ 铁皮风管
⑥ 吊杆
⑦ 角钢托架
⑧ 铆钉
⑨ 风管拼接处盖板防火板板条（100mm宽）
⑩ 内填50mm厚岩棉（容重100kg/m³）



（图2）C型龙骨节点示意图

施工说明：

1、如图2所示，首先将C型龙骨按铁皮风管的规格制作矩形龙骨圈按@610mm的间距用铆钉固定在铁皮风管上，注意，铁皮风管的长边（含托架两侧的外沿）≤1220mm时，C型龙骨矩形圈四个直角采用铆钉固定即可，铁皮风管的长边（含托架两侧的外沿）＞1220mm时，在底侧C型龙骨的中点加固（加固间距≤1220mm），采用长度为50mm的轻钢角龙骨在C型龙骨两侧分别固定，角龙骨的一直角边铆接在铁皮风管上，另一直角边铆接在C型龙骨侧边上。铁皮风管的长边＞2440mm时，防火板的最大长度规格为2440mm，超过此长度需要对接防火板，对接处沿风管纵向设置及固定一根C型龙骨，以便防火板对接固定。

2、C型龙骨矩形圈安装完毕后，在四个直角外侧用铆钉固定轻钢角龙骨，形成固定防火板的矩形内框架架构。注意，C型龙骨的侧边高度可以根据铁皮风管法兰的高度来进行调节，最高可调至50mm，或采用防火板条（与C型龙骨同宽）叠加固定的型式来对C型龙骨的侧边高度进行调节。另外，横但托架的高度较高时（大于60mm），可采用防火板沿横但托架的外沿进行异形包敷。

3、最后采用自攻螺丝将防火板固定包敷铁皮风管。

左图说明：

1.本工程所有的防、排烟风管采用镀锌铁皮，外包一层50mm厚的岩棉，最外层再包一层纤维增强硅酸钙板,厚度详下面描述：

8mm厚的纤维增强硅酸钙板，整体满足耐火0.5h、1.0h（同时满足完整性0.5h和隔热性1h)的要求。
9mm厚的纤维增强硅酸钙板，整体满足耐火1.5h、2.0h（同时满足完整性1.5h和隔热性2.0h)的要求。

2.纤维增强硅酸钙板密度为：≤800kg/m³，
导热系数≤0.18W/（m·k），烟气毒性必须达到AQ1，耐霉菌性能为0级。

3.以上参数需提供国家级检测机构出具的型式检测报告。
应按照《通风管道耐火试验方法》GB/T17428中的测试方法针对项目耐火极限的做法进行测试，当耐火完整性和隔热性同时达到、具备国家防火检测中心相对应的耐火极限检测报告时，方能使用。

4.或者参考《防排烟系统设备及部件选用与安装》22K311-5施工图集做法。

消防防排烟管防火板包裹

注册章

工程设计出图专用章

项目　名称　广州体育学院南门体育馆修缮项目

兴建　单位	广州体育学院	
图　　名	消防防排烟管防火板包裹	
图　　别	暖　施	
图　　号	NT-11	
修改版本号	第　1　版	
日　　期	2025.04	
制　　图	阮尹健	阮尹健
设　　计	阮尹健	阮尹健
专业负责人	陈　靖	陈靖
项目负责人	王　成	
专业校对人	陈　靖	陈靖
审　核　人	袁淑芬	袁淑芬
审　定　人	王　成	
设　计　号		

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel:　020-84214629

图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

抗震支架安装说明及安装大样

为防止地震时风管系统及空调管道系统失效及跌落造成人员伤亡及财产损失，根据根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002应对机电管线系统进行抗震加固。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015,安装示意图如下：

1、设计范围

1.1、悬吊管道中重力大于1.8kN的设备；

1.2、DN65以上空调水管道系统；

1.3、矩形截面面积大于等于0.38m2和圆形直径大于等于0.7m的风管系统；

1.4、当管道中安装的附件自身质量大于25kg时，也应设置侧向及纵向抗震支吊架。

2、间距要求

2.1、新建工程刚性连接的空调管道侧向抗震支吊架最大间距12米，纵向抗震支吊架最大间距24米；柔性连接的金属管道、非金属管道及复合管道、改建工程的最大抗震加固间距为上述参数的一半。

2.2、新建工程普通刚性材质风管侧向抗震支吊架最大间距9米，纵向抗震支吊架最大间距18米；普通非金属材质风管、改建工程的最大抗震加固间距为上述参数的一半。

2.3、实际布设间距由深化设计单位根据安装角度以及荷载进行调整。

3、产品要求

3.1、抗震支吊架由锚固体、加固吊杆、抗震连接构件及抗震斜撑组成。组成抗震支吊架的所有构件应（不允许现场焊接），连接紧固件应便于安装。

3.2、抗震支吊架系统采用工厂预制，应包括锚固体、加固吊杆、抗震连接构件及抗震斜撑组成。现场采用装配式安装，并根据现场使用环境，表面进行防腐处理，避免使用中产生粉尘或油漆老化脱落，以保证洁净度及方便后期维护。

3.3、U型槽钢为冷弯成型槽钢，截面尺寸为41×41mm、41×62mm等，长度为3m或6m的标准型材，钢材材质为Q235及以上，槽钢壁厚不小于2.5mm。

3.4、抗震连接部件及管束材质为Q235及以上，壁厚不小于6.0mm.

3.5、抗震支吊架U型槽钢内缘须带齿牙，且齿牙深度不小于1毫米，并且所有配件的安装依靠机械咬合实现，严禁任何以配件的摩擦作用来承担受力的安装方式，以保证整个系统的可靠连接。

3.6、抗震支吊架构件需获得美国FM认证。

3.7、抗震支吊架系统，必须具备以下检测报告，以确保使用安全：

3.7.1、管束的力学性能检测报告，确保管束在地震作用下的安全。

3.7.2、抗震连接构件的力学性能检测报告，确保抗震连接构件的在地震作用下的安全。

3.7.3、抗震支架整体防火性能检测报告，确保抗震支吊架在发生火灾情况下具有一定的防火能力。

3.7.4、抗震支吊架整体地震模拟测试报告，且模拟试验不得低于8度（0.30g）罕遇地震作用工况。

3.7.5、抗震支吊架必须具有抗震、抗冲击和200万次疲劳后的抗滑移测试报告和螺母抗拉报告，以确保各连接点之间的可靠连接。

3.8、表面处理：

3.8.1、抗震连接构件表面应采用锌铬涂层进行处理，并符合《锌铬涂层技术条件》GB/T18684-2002标准要求；

3.8.2、槽钢表面应采用热浸锌处理（锌层厚度不低于45μm）以满足抗震支吊架的耐久性要求。所有规格单拼成品槽钢、双拼成品槽钢材质应采用国家标准《碳素结构钢》GB/T700规定的Q235钢，并具有相关的材料、锌层及盐雾测试报告。

4、施工说明

4.1、抗震支吊架全螺纹吊杆的安装应符合下列要求：

4.1.1、全螺纹吊杆在现场按需要切割长度，修去毛刺，进行连接组合；

4.1.2、连接螺母与全螺纹吊杆以及锚栓进行连接时，两端的嵌入长度均应达到45%的连接螺母长度；

4.1.3、安装后的全螺纹吊杆的垂直度偏差不应大于4°。

4.2、 抗震支吊架斜撑的安装应符合下列要求：

4.2.1、斜撑的垂直安装角度应按设计要求进行，且不得小于30度；

4.2.2、单管抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得超过10cm；

4.2.3、抗震支吊架斜撑的安装不应偏离其中心线2.5°。

4.3、抗震支吊架其它主要附件的安装应符合下列要求：

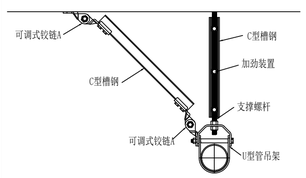
4.3.1、管夹与管道连接处应设置绝缘胶垫，防止连接处产生电化学腐蚀，管卡与管道的连接应稳固；

4.3.2、各连接件的螺杆螺纹应按规定力矩进行锁紧，防止松动；

4.3.3、加劲装置的安装位置及数量应按设计要求进行；

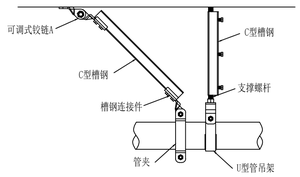
4.3.4、支吊架安装施工完毕后应将支架擦拭干净，所有横担槽钢端均需装上槽钢端盖。

水管侧向支撑



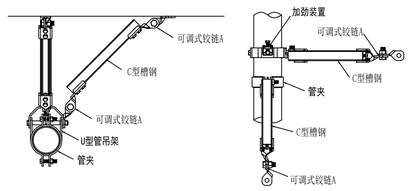
管径从DN65到DN150

水管纵向支撑



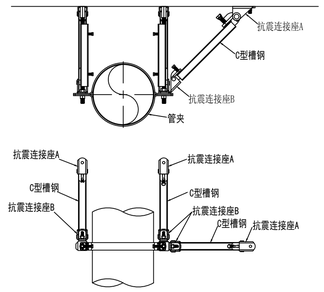
管径从DN65到DN150

水管侧向及纵向支撑



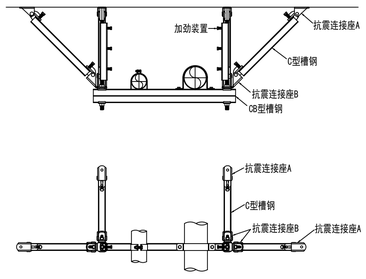
管径从DN65到DN150

水管侧向及纵向支撑



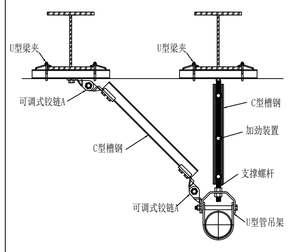
管径从DN200到DN350

水管侧向及纵向支撑



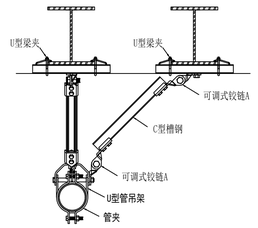
水管组合

水管侧向支撑(钢结构)



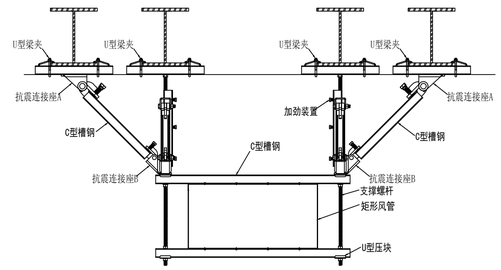
管径从DN65到DN150

水管侧向及纵向支撑(钢结构)

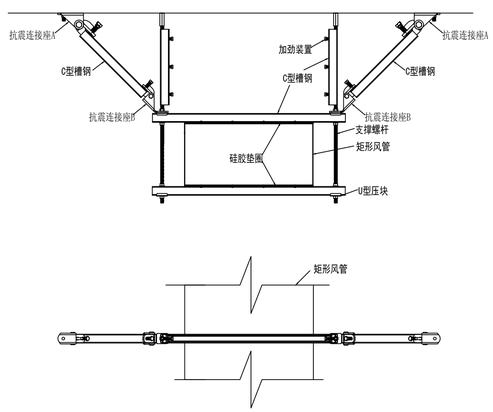


管径从DN65到DN150

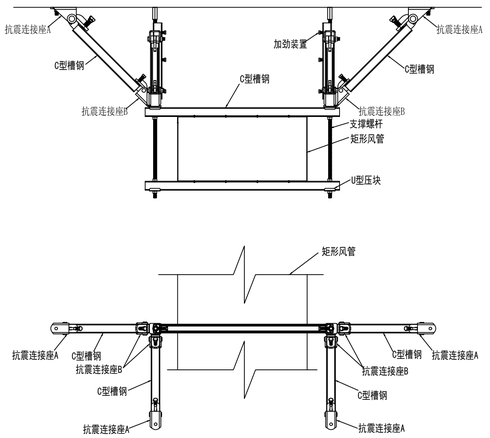
矩形风管双向支撑（钢结构）



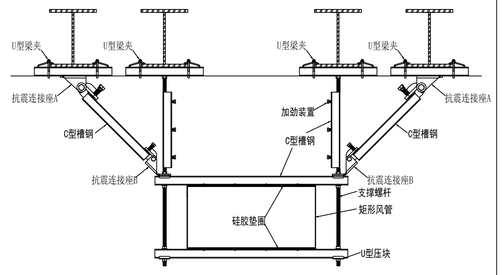
矩形风管双侧向支撑



矩形风管双向支撑



矩形风管双侧向支撑（钢结构）



注册章

工程设计出图专用章

项目	名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
兴建	单位	广州体育学院
图	名	抗震支架安装说明及安装大样
图	别	暖 施
图	号	NT-12
修改版本号		第 1 版
日	期	2025.04
制	图	阮尹健
设	计	阮尹健
专业负责人		陈 靖
项目负责人		王 成
专业校对人		陈 靖
审	核 人	袁淑芬
审	定 人	王 成
设	计 号	

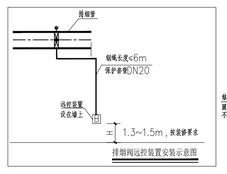
广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144002161
市政工程乙级设计证书号：A244002168
城乡规划编制乙级证书编号：粤自资规乙字23440110
电话Tel: 020-84214629

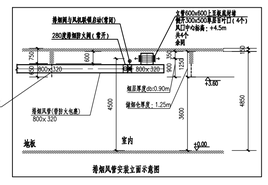
图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			

图例说明：

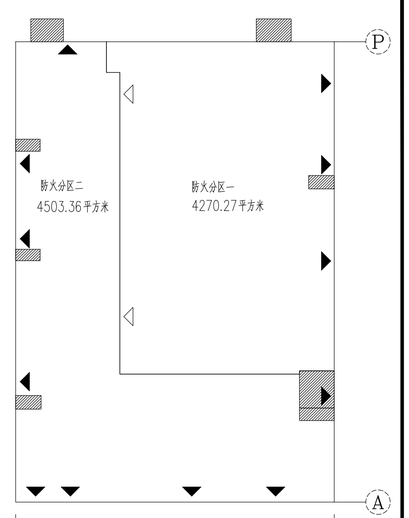
	单层百叶风口
70℃	70度电动防火阀
	侧送风口/百叶风口
	消声器
	轴流式风机
	离心式风机
	壁式轴流风机
	天花排风扇（带逆止阀）



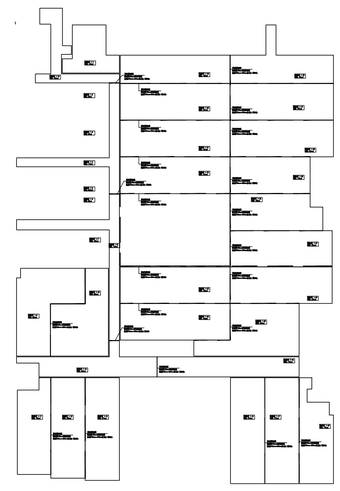


备注：1、图纸未标注的挡烟垂壁高度，按梁高不同分别设置不同高度的固定式挡烟垂壁。

梁高mm	固定挡烟垂壁高度mm
600	800
700	700
750	650



消防设计说明：
1. 本层为两个防火分区，面积如上；
2. 本层设计自动喷水灭火系统；
3. 本层为教学用房，设计使用人数530人 根据《建筑设计防火规范》规定，其疏散人数按实际座位数时1.1倍计算；最小疏散净宽度为1m/每100人
本层计算疏散人数：530人 X1.1=583人。
本层计算疏散宽度：583人x1m/每100人=5.83m。
现包含12个疏散门，本层设计疏散总宽度为22.4m，大于计算疏散宽度，满足规范要求。
4. 疏散距离：根据《建筑设计防火规范》规定，位于两个安全出口之间的房间两最近安全出口的直线距离≤35m（增加自动喷水灭火系统后安全疏散距离为43.75m），位于袋形走道两侧及尽端的房间疏散门两最近安全出口直线距离≤22m（增加自动喷水灭火系统后安全疏散距离为27.5m），本设计符合要求。



首层防烟分区示意图

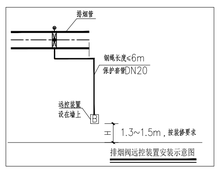
防烟分区编号	面积m2	净高(m)	长边长度（m）	走道宽度（m）	热释放速率Q(MW)	清晰高度(m)	储烟仓厚度(m)	设计烟层厚度Db(m)	排烟口位置系数	排烟口最大允许排烟量(m³/h)	排烟口实际排烟量(m³/h)	计算排烟量(m³/h)
防烟分区 1-1	120	4.85	46.7	2.5	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3250	13000
防烟分区 1-2	85	4.85	8.6	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	13000
防烟分区 1-3	90	4.85	9.1	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-4	117	4.85	43.6	2.5	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3250	13000
防烟分区 1-5	62.8	4.85	9.9	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-6	60	4.85	9.9	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-7	100	4.85	11.4	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-8	146	4.85	35.8	2.5	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3250	13000
防烟分区 1-9	250	4.85	21.5	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-10	231	4.85	21.5	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-11	178	4.85	23.8	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-12	206	4.85	24.6	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-13	211	4.85	25.2	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-14	159	4.85	33.8	4.9	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3250	13000
防烟分区 1-15	170	4.85	34.7	4.9	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3250	13000
防烟分区 1-16	217	4.85	25.9	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-17	217	4.85	25.9	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-18	179	4.85	25.9	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-19	186	4.85	26.9	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-20	241	4.85	26.9	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-21	241	4.85	26.9	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-22	241	4.85	26.9	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-23	239	4.85	26.9	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-24	242	4.85	26.9	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-25	249	4.85	25.8	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-26	223	4.85	25.2	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-27	221	4.85	25.2	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-28	196	4.85	22.7	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-29	176	4.85	19.3	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-30	227	4.85	25.3	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-31	227	4.85	25.3	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-32	194	4.85	25.3	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3750	15000
防烟分区 1-33	105	4.85	32.2	---	1.5	3.6	1.25	0.9	1.0	7667.8	3250	13000

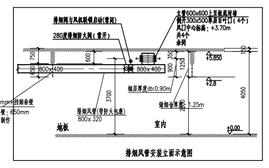
项目名称	广州体育学院南门体育馆修缮项目
工程设计出图专用章	
注册章	
业建 单位	广州体育学院
图名	首层防排烟平面图
图别	暖施
图号	NS-13
修改版本号	第 1 版
日期	2025.04
制图	阮尹健
设计	阮尹健
专业负责人	陈婧
项目负责人	王成
专业校对人	陈婧
审核人	袁淑芬
审定人	王成
设计号	

广州亚泰建筑设计院有限公司
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGNINSTITUTE CO.,LTD
建筑工程甲级设计证书号：A144007161
市政工程乙级设计证书号：A244007168
地址：广州市越秀区东风中路337号
电话：020-83274629
Tel:

图纸版权属设计单位所有，未经许可，单人及单位不得擅自复制或将其用于本工程之外。

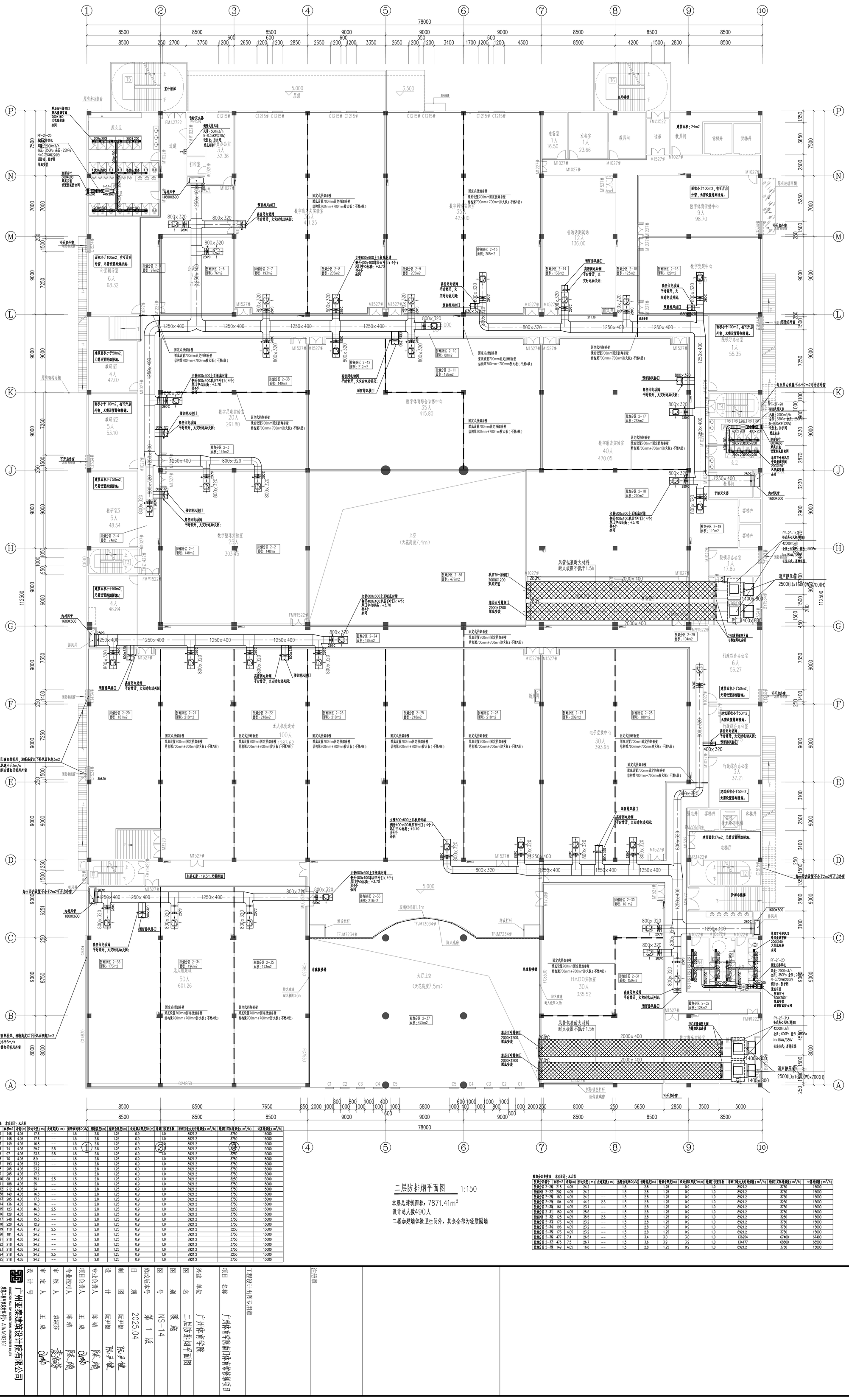
会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺设备			



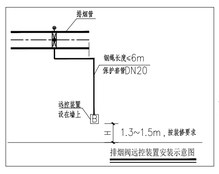


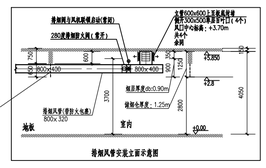
备注：1、图纸未标注的挡烟垂壁高度，按某高不同分别设置不同高度的固定式挡烟垂壁。

某高mm	固定挡烟垂壁高度mm
600	800
700	700
750	650


78000
8500
8500
8500
9000
9000
9000
8500
8500
8500
250 2700 3750 1200 2650 1200 1200 2850 2650 1200 1200 3350 2650 1200 1200 3400 1700 1200 1200 4300 8500 4200 1500 2800 8500
600 600 600 600 600 550 600
T5
T6
室外楼梯
上
下
5.000
屋顶
3.500
原有屋面
原有多功能台
原女卫
过道
FM乙2722
C1215乘
M1027乘
M1527乘
M1522乘
M1422乘
M1027a乘
M1527a乘
M1522a乘
M1422a乘
M1027b乘
M1527b乘
M1522b乘
M1422b乘
M1027c乘
M1527c乘
M1522c乘
M1422c乘
M1027d乘
M1527d乘
M1522d乘
M1422d乘
C1515乘
C1554乘
C1010
C1422乘
C1530
C1453乘
C1430
C2430
C2483乘
C2483a乘
C2483b乘
C2483c乘
C2483d乘
C2483e乘
C2483f乘
C2483g乘
C2483h乘
C2483i乘
C2483j乘
C2483k乘
C2483l乘
C2483m乘
C2483n乘
C2483o乘
C2483p乘
C2483q乘
C2483r乘
C2483s乘
C2483t乘
C2483u乘
C2483v乘
C2483w乘
C2483x乘
C2483y乘
C2483z乘
C2483aa乘
C2483ab乘
C2483ac乘
C2483ad乘
C2483ae乘
C2483af乘
C2483ag乘
C2483ah乘
C2483ai乘
C2483aj乘
C2483ak乘
C2483al乘
C2483am乘
C2483an乘
C2483ao乘
C2483ap乘
C2483aq乘
C2483ar乘
C2483as乘
C2483at乘
C2483au乘
C2483av乘
C2483aw乘
C2483ax乘
C2483ay乘
C2483az乘
C2483ba乘
C2483bb乘
C2483bc乘
C2483bd乘
C2483be乘
C2483bf乘
C2483bg乘
C2483bh乘
C2483bi乘
C2483bj乘
C2483bk乘
C2483bl乘
C2483bm乘
C2483bn乘
C2483bo乘
C2483bp乘
C2483bq乘
C2483br乘
C2483bs乘
C2483bt乘
C2483bu乘
C2483bv乘
C2483bw乘
C2483bx乘
C2483by乘
C2483bz乘
C2483ca乘
C2483cb乘
C2483cc乘
C2483cd乘
C2483ce乘
C2483cf乘
C2483cg乘
C2483ch乘
C2483ci乘
C2483cj乘
C2483ck乘
C2483cl乘
C2483cm乘
C2483cn乘
C2483co乘
C2483cp乘
C2483cq乘
C2483cr乘
C2483cs乘
C2483ct乘
C2483cu乘
C2483cv乘
C2483cw乘
C2483cx乘
C2483cy乘
C2483cz乘
C2483da乘
C2483db乘
C2483dc乘
C2483dd乘
C2483de乘
C2483df乘
C2483dg乘
C2483dh乘
C2483di乘
C2483dj乘
C2483dk乘
C2483dl乘
C2483dm乘
C2483dn乘
C2483do乘
C2483dp乘
C2483dq乘
C2483dr乘
C2483ds乘
C2483dt乘
C2483du乘
C2483dv乘
C2483dw乘
C2483dx乘
C2483dy乘
C2483dz乘
C2483ea乘
C2483eb乘
C2483ec乘
C2483ed乘
C2483ee乘
C2483ef乘
C2483eg乘
C2483eh乘
C2483ei乘
C2483ej乘
C2483ek乘
C2483el乘
C2483em乘
C2483en乘
C2483eo乘
C2483ep乘
C2483eq乘
C2483er乘
C2483es乘
C2483et乘
C2483eu乘
C2483ev乘
C2483ew乘
C2483ex乘
C2483ey乘
C2483ez乘
C2483fa乘
C2483fb乘
C2483fc乘
C2483fd乘
C2483fe乘
C2483ff乘
C2483fg乘
C2483fh乘
C2483fi乘
C2483fj乘
C2483fk乘
C2483fl乘
C2483fm乘
C2483fn乘
C2483fo乘
C2483fp乘
C2483fq乘
C2483fr乘
C2483fs乘
C2483ft乘
C2483fu乘
C2483fv乘
C2483fw乘
C2483fx乘
C2483fy乘
C2483fz乘
C2483ga乘
C2483gb乘
C2483gc乘
C2483gd乘
C2483ge乘
C2483gf乘
C2483gg乘
C2483gh乘
C2483gi乘
C2483gj乘
C2483gk乘
C2483gl乘
C2483gm乘
C2483gn乘
C2483go乘
C2483gp乘
C2483gq乘
C2483gr乘
C2483gs乘
C2483gt乘
C2483gu乘
C2483gv乘
C2483gw乘
C2483gx乘
C2483gy乘
C2483gz乘
C2483ha乘
C2483hb乘
C2483hc乘
C2483hd乘
C2483he乘
C2483hf乘
C2483hg乘
C2483hh乘
C2483hi乘
C2483hj乘
C2483hk乘
C2483hl乘
C2483hm乘
C2483hn乘
C2483ho乘
C2483hp乘
C2483hq乘
C2483hr乘
C2483hs乘
C2483ht乘
C2483hu乘
C2483hv乘
C2483hw乘
C2483hx乘
C2483hy乘
C2483hz乘
C2483ia乘
C2483ib乘
C2483ic乘
C2483id乘
C2483ie乘
C2483if乘
C2483ig乘
C2483ih乘
C2483ii乘
C2483ij乘
C2483ik乘
C2483il乘
C2483im乘
C2483in乘
C2483io乘
C2483ip乘
C2483iq乘
C2483ir乘
C2483is乘
C2483it乘
C2483iu乘
C2483iv乘
C2483iw乘
C2483ix乘
C2483iy乘
C2483iz乘
C2483ja乘
C2483jb乘
C2483jc乘
C2483jd乘
C2483je乘
C2483jf乘
C2483jg乘
C2483jh乘
C2483ji乘
C2483jj乘
C2483jk乘
C2483jl乘
C2483jm乘
C2483jn乘
C2483jo乘
C2483jp乘
C2483jq乘
C2483jr乘
C2483js乘
C2483jt乘
C2483ju乘
C2483jv乘
C2483jw乘
C2483jx乘
C2483jy乘
C2483jz乘
C2483ka乘
C2483kb乘
C2483kc乘
C2483kd乘
C2483ke乘
C2483kf乘
C2483kg乘
C2483kh乘
C2483ki乘
C2483kj乘
C2483kk乘
C2483kl乘
C2483km乘
C2483kn乘
C2483ko乘
C2483kp乘
C2483kq乘
C2483kr乘
C2483ks乘
C2483kt乘
C2483ku乘
C2483kv乘
C2483kw乘
C2483kx乘
C2483ky乘
C2483kz乘
C2483la乘
C2483lb乘
C2483lc乘
C2483ld乘
C2483le乘
C2483lf乘
C2483lg乘
C2483lh乘
C2483li乘
C2483lj乘
C2483lk乘
C2483ll乘
C2483lm乘
C2483ln乘
C2483lo乘
C2483lp乘
C2483lq乘
C2483lr乘
C2483ls乘
C2483lt乘
C2483lu乘
C2483lv乘
C2483lw乘
C2483lx乘
C2483ly乘
C2483lz乘
C2483ma乘
C2483mb乘
C2483mc乘
C2483md乘
C2483me乘
C2483mf乘
C2483mg乘
C2483mh乘
C2483mi乘
C2483mj乘
C2483mk乘
C2483ml乘
C2483mm乘
C2483mn乘
C2483mo乘
C2483mp乘
C2483mq乘
C2483mr乘
C2483ms乘
C2483mt乘
C2483mu乘
C2483mv乘
C2483mw乘
C2483mx乘
C2483my乘
C2483mz乘
C2483na乘
C2483nb乘
C2483nc乘
C2483nd乘
C2483ne乘
C2483nf乘
C2483ng乘
C2483nh乘
C2483ni乘
C2483nj乘
C2483nk乘
C2483nl乘
C2483nm乘
C2483nn乘
C2483no乘
C2483np乘
C2483nq乘
C2483nr乘
C2483ns乘
C2483nt乘
C2483nu乘
C2483nv乘
C2483nw乘
C2483nx乘
C2483ny乘
C2483nz乘
C2483oa乘
C2483ob乘
C2483oc乘
C2483od乘
C2483oe乘
C2483of乘
C2483og乘
C2483oh乘
C2483oi乘
C2483oj乘
C2483ok乘
C2483ol乘
C2483om乘
C2483on乘
C2483oo乘
C2483op乘
C2483oq乘
C2483or乘
C2483os乘
C2483ot乘
C2483ou乘
C2483ov乘
C2483ow乘
C2483ox乘
C2483oy乘
C2483oz乘
C2483pa乘
C2483pb乘
C2483pc乘
C2483pd乘
C2483pe乘
C2483pf乘
C2483pg乘
C2483ph乘
C2483pi乘
C2483pj乘
C2483pk乘
C2483pl乘
C2483pm乘
C2483pn乘
C2483po乘
C2483pp乘
C2483pq乘
C2483pr乘
C2483ps乘
C2483pt乘
C2483pu乘
C2483pv乘
C2483pw乘
C2483px乘
C2483py乘
C2483pz乘
C2483qa乘
C2483qb乘
C2483qc乘
C2483qd乘
C2483qe乘
C2483qf乘
C2483qg乘
C2483qh乘
C2483qi乘
C2483qj乘
C2483qk乘
C2483ql乘
C2483qm乘
C2483qn乘
C2483qo乘
C2483qp乘
C2483qq乘
C2483qr乘
C2483qs乘
C2483qt乘
C2483qu乘
C2483qv乘
C2483qw乘
C2483qx乘
C2483qy乘
C2483qz乘
C2483ra乘
C2483rb乘
C2483rc乘
C2483rd乘
C2483re乘
C2483rf乘
C2483rg乘
C2483rh乘
C2483ri乘
C2483rj乘
C2483rk乘
C2483rl乘
C2483rm乘
C2483rn乘
C2483ro乘
C2483rp乘
C2483rq乘
C2483rr乘
C2483rs乘
C2483rt乘
C2483ru乘
C2483rv乘
C2483rw乘
C2483rx乘
C2483ry乘
C2483rz乘
C2483sa乘
C2483sb乘
C2483sc乘
C2483sd乘
C2483se乘
C2483sf乘
C2483sg乘
C2483sh乘
C2483si乘
C2483sj乘
C2483sk乘
C2483sl乘
C2483sm乘
C2483sn乘
C2483so乘
C2483sp乘
C2483sq乘
C2483sr乘
C2483ss乘
C2483st乘
C2483su乘
C2483sv乘
C2483sw乘
C2483sx乘
C2483sy乘
C2483sz乘
C2483ta乘
C2483tb乘
C2483tc乘
C2483td乘
C2483te乘
C2483tf乘
C2483tg乘
C2483th乘
C2483ti乘
C2483tj乘
C2483tk乘
C2483tl乘
C2483tm乘
C2483tn乘
C2483to乘
C2483tp乘
C2483tq乘
C2483tr乘
C2483ts乘
C2483tt乘
C2483tu乘
C2483tv乘
C2483tw乘
C2483tx乘
C2483ty乘
C2483tz乘
C2483ua乘
C2483ub乘
C2483uc乘
C2483ud乘
C2483ue乘
C2483uf乘
C2483ug乘
C2483uh乘
C2483ui乘
C2483uj乘
C2483uk乘
C2483ul乘
C2483um乘
C2483un乘
C2483uo乘
C2483up乘
C2483uq乘
C2483ur乘
C2483us乘
C2483ut乘
C2483uu乘
C2483uv乘
C2483uw乘
C2483ux乘
C2483uy乘
C2483uz乘
C2483va乘
C2483vb乘
C2483vc乘
C2483vd乘
C2483ve乘
C2483vf乘
C2483vg乘
C2483vh乘
C2483vi乘
C2483vj乘
C2483vk乘
C2483vl乘
C2483vm乘
C2483vn乘
C2483vo乘
C2483vp乘
C2483vq乘
C2483vr乘
C2483vs乘
C2483vt乘
C2483vu乘
C2483vv乘
C2483vw乘
C2483vx乘
C2483vy乘
C2483vz乘
C2483wa乘
C2483wb乘
C2483wc乘
C2483wd乘
C2483we乘
C2483wf乘
C2483wg乘
C2483wh乘
C2483wi乘
C2483wj乘
C2483wk乘
C2483wl乘
C2483wm乘
C2483wn乘
C2483wo乘
C2483wp乘
C2483wq乘
C2483wr乘
C2483ws乘
C2483wt乘
C2483wu乘
C2483wv乘
C2483ww乘
C2483wx乘
C2483wy乘
C2483wz乘
C2483xa乘
C2483xb乘
C2483xc乘
C2483xd乘
C2483xe乘
C2483xf乘
C2483xg乘
C2483xh乘
C2483xi乘
C2483xj乘
C2483xk乘
C2483xl乘
C2483xm乘
C2483xn乘
C2483xo乘
C2483xp乘
C2483xq乘
C2483xr乘
C2483xs乘
C2483xt乘
C2483xu乘
C2483xv乘
C2483xw乘
C2483xx乘
C2483xy乘
C2483xz乘
C2483ya乘
C2483yb乘
C2483yc乘
C2483yd乘
C2483ye乘
C2483yf乘
C2483yg乘
C2483yh乘
C2483yi乘
C2483yj乘
C2483yk乘
C2483yl乘
C2483ym乘
C2483yn乘
C2483yo乘
C2483yp乘
C2483yq乘
C2483yr乘
C2483ys乘
C2483yt乘
C2483yu乘
C2483yv乘
C2483yw乘
C2483yx乘
C2483yy乘
C2483yz乘
C2483za乘
C2483zb乘
C2483zc乘
C2483zd乘
C2483ze乘
C2483zf乘
C2483zg乘
C2483zh乘
C2483zi乘
C2483zj乘
C2483zk乘
C2483zl乘
C2483zm乘
C2483zn乘
C2483zo乘
C2483zp乘
C2483zq乘
C2483zr乘
C2483zs乘
C2483zt乘
C2483zu乘
C2483zv乘
C2483zw乘
C2483zx乘
C2483zy乘
C2483zz乘
C2483aaa乘
C2483aab乘
C2483aac乘
C2483aad乘
C2483aae乘
C2483aaf乘
C2483aag乘
C2483aah乘
C2483aai乘
C2483aaj乘
C2483aak乘
C2483aal乘
C2483aam乘
C2483aan乘
C2483aao乘
C2483aap乘
C2483aaq乘
C2483aar乘
C2483aas乘
C2483aat乘
C2483aau乘
C2483aav乘
C2483aaw乘
C2483aax乘
C2483aay乘
C2483aaz乘
C2483aba乘
C2483abb乘
C2483abc乘
C2483abd乘
C2483abe乘
C2483abf乘
C2483abg乘
C2483abh乘
C2483abi乘
C2483abj乘
C2483abk乘
C2483abl乘
C2483abm乘
C2483abn乘
C2483abo乘
C2483abp乘
C2483abq乘
C2483abr乘
C2483abs乘
C2483abt乘
C2483abu乘
C2483abv乘
C2483abw乘
C2483abx乘
C2483aby乘
C2483abz乘
C2483aca乘
C2483acb乘
C2483acc乘
C2483acd乘
C2483ace乘
C2483acf乘
C2483acg乘
C2483ach乘
C2483aci乘
C2483acj乘
C2483ack乘
C2483acl乘
C2483acm乘
C2483acn乘
C2483aco乘
C2483acp乘
C2483acq乘
C2483acr乘
C2483acs乘
C2483act乘
C2483acu乘
C2483acv乘
C2483acw乘
C2483acx乘
C2483acy乘
C2483acz乘
C2483ada乘
C2483adb乘
C2483adc乘
C2483add乘
C2483ade乘
C2483adf乘
C2483adg乘
C2483adh乘
C2483adi乘
C2483adj乘
C2483adk乘
C2483adl乘
C2483adm乘
C2483adn乘
C2483ado乘
C2483adp乘
C2483adq乘
C2483adr乘
C2483ads乘
C2483adt乘
C2483adu乘
C2483adv乘
C2483adw乘
C2483adx乘
C2483ady乘
C2483adz乘
C2483aea乘
C2483aeb乘
C2483aec乘
C2483aed乘
C2483aee乘
C2483aef乘
C2483aeg乘
C2483aeh乘
C2483aei乘
C2483aej乘
C2483aek乘
C2483ael乘
C2483aem乘
C2483aen乘
C2483aeo乘
C2483aep乘
C2483aeq乘
C2483aer乘
C2483aes乘
C2483aet乘
C2483aeu乘
C2483aev乘
C2483aew乘
C2483aex乘
C2483aey乘
C2483aez乘
C2483afa乘
C2483afb乘
C2483afc乘
C2483afd乘
C2483afe乘
C2483aff乘
C2483afg乘
C2483afh乘
C2483afi乘
C2483afj乘
C2483afk乘
C2483afl乘
C2483afm乘
C2483afn乘
C2483afo乘
C2483afp乘
C2483afq乘
C2483afr乘
C2483afs乘
C2483aft乘
C2483afu乘
C2483afv乘
C2483afw乘
C2483afx乘
C2483afy乘
C2483afz乘
C2483aga乘
C2483agb乘
C2483agc乘
C2483agd乘
C2483age乘
C2483agf乘
C2483agg乘
C2483agh乘
C2483agi乘
C2483agj乘
C2483agk乘
C2483agl乘
C2483agm乘
C2483agn乘
C2483ago乘
C2483agp乘
C2483agq乘
C2483agr乘
C2483ags乘
C2483agt乘
C2483agu乘
C2483agv乘
C2483agw乘
C2483agx乘
C2483agy乘
C2483agz乘
C2483aha乘
C2483ahb乘
C2483ahc乘
C2483ahd乘
C2483ahe乘
C2483ahf乘
C2483ahg乘
C2483ahh乘
C2483ahi乘
C2483ahj乘
C2483ahk乘
C2483ahl乘
C2483ahm乘
C2483ahn乘
C2483aho乘
C2483ahp乘
C2483ahq乘
C2483ahr乘
C2483ahs乘
C2483aht乘
C2483ahu乘
C2483ahv乘
C2483ahw乘
C2483ahx乘
C2483ahy乘
C2483ahz乘
C2483aia乘
C2483aib乘
C2483aic乘
C2483aid乘
C2483aie乘
C2483aif乘
C2483aig乘
C2483aih乘
C2483aii乘
C2483aij乘
C2483aik乘
C2483ail乘
C2483aim乘
C2483ain乘
C2483aio乘
C2483aip乘
C2483aiq乘
C2483air乘
C2483ais乘
C2483ait乘
C2483aiu乘
C2483aiv乘
C2483aiw乘
C2483aix乘
C2483aiy乘
C2483aiz乘
C2483aja乘
C2483ajb乘
C2483ajc乘
C2483ajd乘
C2483aje乘
C2483ajf乘
C2483ajg乘
C2483ajh乘
C2483aji乘
C2483ajj乘
C2483ajk乘
C2483ajl乘
C2483ajm乘
C2483ajn乘
C2483ajo乘
C2483ajp乘
C2483ajq乘
C2483ajr乘
C2483ajs乘
C2483ajt乘
C2483aju乘
C2483ajv乘
C2483ajw乘
C2483ajx乘
C2483ajy乘
C2483ajz乘
C2483aka乘
C2483akb乘
C2483akc乘
C2483akd乘
C2483ake乘
C2483akf乘
C2483akg乘
C2483akh乘
C2483aki乘
C2483akj乘
C2483akk乘
C2483akl乘
C2483akm乘
C2483akn乘
C2483ako乘
C2483akp乘
C2483akq乘
C2483akr乘
C2483aks乘
C2483akt乘
C2483aku乘
C2483akv乘
C2483akw乘
C2483akx乘
C2483aky乘
C2483akz乘
C2483ala乘
C2483alb乘
C2483alc乘
C2483ald乘
C2483ale乘
C2483alf乘
C2483alg乘
C2483alh乘
C2483ali乘
C2483alj乘
C2483alk乘
C2483all乘
C2483alm乘
C2483aln乘
C2483alo乘
C2483alp乘
C2483alq乘
C2483alr乘
C2483als乘
C2483alt乘
C2483alu乘
C2483alv乘
C2483alw乘
C2483alx乘
C2483aly乘
C2483alz乘
C2483ama乘
C2483amb乘
C2483amc乘
C2483amd乘
C2483ame乘
C2483amf乘
C2483amg乘
C2483amh乘
C2483ami乘
C2483amj乘
C2483amk乘
C2483aml乘
C2483amm乘
C2483amn乘
C2483amo乘
C2483amp乘
C2483amq乘
C2483amr乘
C2483ams乘
C2483amt乘
C2483amu乘
C2483amv乘
C2483amw乘
C2483amx乘
C2483amy乘
C2483amz乘
C2483ana乘
C2483anb乘
C2483anc乘
C2483and乘
C2483ane乘
C2483anf乘
C2483ang乘
C2483anh乘
C2483ani乘
C2483anj乘
C2483ank乘
C2483anl乘
C2483anm乘
C2483ann乘
C2483ano乘
C2483anp乘
C2483anq乘
C2483anr乘
C2483ans乘
C2483ant乘
C2483anu乘
C2483anv乘
C2483anw乘
C2483anx乘
C2483any乘
C2483anz乘
C2483aoa乘
C2483aob乘
C2483aoc乘
C2483aod乘
C2483aoe乘
C2483aof乘
C2483aog乘
C2483aoh乘
C2483aoi乘
C2483aoj乘
C2483aok乘
C2483aol乘
C2483aom乘
C2483aon乘
C2483aoo乘
C2483aop乘
C2483aoq乘
C2483aor乘
C2483aos乘
C2483aot乘
C2483aou乘
C2483aov乘
C2483aow乘
C2483aox乘
C2483aoy乘
C2483aoz乘
C2483apa乘
C2483apb乘
C2483apc乘
C2483apd乘
C2483ape乘
C2483apf乘
C2483apg乘
C2483aph乘
C2483api乘
C2483apj乘
C2483apk乘
C2483apl乘
C2483apm乘
C2483apn乘
C2483apo乘
C2483app乘
C2483apq乘
C2483apr乘
C2483aps乘
C2483apt乘
C2483apu乘
C2483apv乘
C2483apw乘
C2483apx乘
C2483apy乘
C2483apz乘
C2483aqa乘
C2483aqb乘
C2483aqc乘
C2483aqd乘
C2483aqe乘
C2483aqf乘
C2483aqg乘
C2483aqh乘
C2483aqi乘
C2483aqj乘
C2483aqk乘
C2483aql乘
C2483aqm乘
C2483aqn乘
C2483aqo乘
C2483aqp乘
C2483aqq乘
C2483aqr乘
C2483aqs乘
C2483aqt乘
C2483aqu乘
C2483aqv乘
C2483aqw乘
C2483aqx乘
C2483aqy乘
C2483aqz乘
C2483ara乘
C2483arb乘
C2483arc乘
C2483ard乘
C2483are乘
C2483arf乘
C2483arg乘
C2483arh乘
C2483ari乘
C2483arj乘
C2483ark乘
C2483arl乘
C2483arm乘
C2483arn乘
C2483aro乘
C2483arp乘
C2483arq乘
C2483arr乘
C2483ars乘
C2483art乘
C2483aru乘
C2483arv乘
C2483arw乘
C2483arx乘
C2483ary乘
C2483arz乘
C2483asa乘
C2483asb乘
C2483asc乘
C2483asd乘
C2483ase乘
C2483asf乘
C2483asg乘
C2483ash乘
C2483asi乘
C2483asj乘
C2483ask乘
C2483asl乘
C2483asm乘
C2483asn乘
C2483aso乘
C2483asp乘
C2483asq乘
C2483asr乘
C2483ass乘
C2483ast乘
C2483asu乘
C2483asv乘
C2483asw乘
C2483asx乘
C2483asy乘
C2483asz乘
C2483ata乘
C2483atb乘
C2483atc乘
C2483atd乘
C2483ate乘
C2483atf乘
C2483atg乘
C2483ath乘
C2483ati乘
C2483atj乘
C2483atk乘
C2483atl乘
C2483atm乘
C2483atn乘
C2483ato乘
C2483atp乘
C2483atq乘
C2483atr乘
C2483ats乘
C2483att乘
C2483atu乘
C2483atv乘
C2483atw乘
C2483atx乘
C2483aty乘
C2483atz乘
C2483aua乘
C2483aub乘
C2483auc乘
C2483aud乘
C2483aue乘
C2483auf乘
C2483aug乘
C2483auh乘
C2483aui乘
C2483auj乘
C2483auk乘
C2483aul乘
C2483aum乘
C2483aun乘
C2483auo乘
C2483aup乘
C2483auq乘
C2483aur乘
C2483aus乘
C2483aut乘
C2483auu乘
C2483auv乘
C2483auw乘
C2483aux乘
C2483auy乘
C2483auz乘
C2483ava乘
C2483avb乘
C2483avc乘
C2483avd乘
C2483ave乘
C2483avf乘
C2483avg乘
C2483avh乘
C2483avi乘
C2483avj乘
C2483avk乘
C2483avl乘
C2483avm乘
C2483avn乘
C2483avo乘
C2483avp乘
C2483avq乘
C2483avr乘
C2483avs乘
C2483avt乘
C2483avu乘
C2483avv乘
C2483avw乘
C2483avx乘
C2483avy乘
C2483avz乘
C2483awa乘
C2483awb乘
C2483awc乘
C2483awd乘
C2483awe乘
C2483awf乘
C2483awg乘
C2483awh乘
C2483awi乘
C2483awj乘
C2483awk乘
C2483awl乘
C2483awm乘
C2483awn乘
C2483awo乘
C2483awp乘
C2483awq乘
C2483awr乘
C2483aws乘
C2483awt乘
C2483awu乘
C2483awv乘
C2483aww乘
C2483awx乘
C2483awy乘
C2483awz乘
C2483axa乘
C2483axb乘
C2483axc乘
C2483axd乘
C2483axe乘
C2483axf乘
C2483axg乘
C2483axh乘
C2483axi乘
C2483axj乘
C2483axk乘
C2483axl乘
C2483axm乘
C2483axn乘
C2483axo乘
C2483axp乘
C2483axq乘
C2483axr乘
C2483axs乘
C2483axt乘
C2483axu乘
C2483axv乘
C2483axw乘
C2483axx乘
C2483axy乘
C2483axz乘
C2483aya乘
C2483ayb乘
C2483ayc乘
C2483ayd乘
C2483aye乘
C2483ayf乘
C2483ayg乘
C2483ayh乘
C2483ayi乘
C2483ayj乘
C2483ayk乘
C2483ayl乘
C2483aym乘
C2483ayn乘
C2483ayo乘
C2483ayp乘
C2483ayq乘
C2483ayr乘
C2483ays乘
C2483ayt乘
C2483ayu乘
C2483ayv乘
C2483ayw乘
C2483ayx乘
C2483ayy乘
C2483ayz乘
C2483aza乘
C2483azb乘
C2483azc乘
C2483azd乘
C2483aze乘
C2483azf乘
C2483azg乘
C2483azh乘
C2483azi乘
C2483azj乘
C2483azk乘
C2483azl乘
C2483azm乘
C2483azn乘
C2483azo乘
C2483azp乘
C2483azq乘
C2483azr乘
C2483azs乘
C2483azt乘
C2483azu乘
C2483azv乘
C2483azw乘
C2483azx乘
C2483azy乘
C2483azz乘
C2483baa乘
C2483bab乘
C2483bac乘
C2483bad乘
C2483bae乘
C2483baf乘
C2483bag乘
C2483bah乘
C2483bai乘
C2483baj乘
C2483bak乘
C2483bal乘
C2483bam乘
C2483ban乘
C2483bao乘
C2483bap乘
C2483baq乘
C2483bar乘
C2483bas乘
C2483bat乘
C2483bau乘
C2483bav乘
C2483baw乘
C2483bax乘
C2483bay乘
C2483baz乘
C2483bba乘
C2483bbb乘
C2483bbc乘
C2483bbd乘
C2483bbe乘
C2483bbf乘
C2483bbg乘
C2483bbh乘
C2483bbi乘
C2483bbj乘
C2483bbk乘
C2483bbl乘
C2483bbm乘
C2483bbn乘
C2483bbo乘
C2483bbp乘
C2483bbq乘
C2483bbr乘
C2483bbs乘
C2483bbt乘
C2483bbu乘
C2483bbv乘
C2483bbw乘
C2483bbx乘
C2483bby乘
C2483bbz乘
C2483bca乘
C2483bcb乘
C2483bcc乘
C2483bcd乘
C2483bce乘
C2483bcf乘
C2483bcg乘
C2483bch乘
C2483bci乘
C2483bcj乘
C2483bck乘
C2483bcl乘
C2483bcm乘
C2483bcn乘
C2483bco乘
C2483bcp乘
C2483bcq乘
C2483bcr乘
C2483bcs乘
C2483bct乘
C2483bcu乘
C2483bcv乘
C2483bcw乘
C2483bcx乘
C2483bcy乘
C2483bcz乘
C2483bda乘
C2483bdb乘
C2483bdc乘
C2483bdd乘
C2483bde乘
C2483bdf乘
C2483bdg乘
C2483bdh乘
C2483bdi乘
C2483bdj乘
C2483bdk乘
C2483bdl乘
C2483bdm乘
C2483bdn乘
C2483bdo乘
C2483bdp乘
C2483bdq乘
C2483bdr乘
C2483bds乘
C2483bdt乘
C2483bdu乘
C2483bdv乘
C2483bdw乘
C2483bdx乘
C2483bdy乘
C2483bdz乘
C2483bea乘
C2483beb乘
C2483bec乘
C2483bed乘
C2483bee乘
C2483bef乘
C2483beg乘
C2483beh乘
C2483bei乘
C2483bej乘
C2483bek乘
C2483bel乘
C2483bem乘
C2483ben乘
C2483beo乘
C2483bep乘
C2483beq乘
C2483ber乘
C2483bes乘
C2483bet乘
C2483beu乘
C2483bev乘
C2483bew乘
C2483bex乘
C2483bey乘
C2483bez乘
C2483bfa乘
C2483bfb乘
C2483bfc乘
C2483bfd乘
C2483bfe乘
C2483bff乘
C2483bfg乘
C2483bfh乘
C2483bfi乘
C2483bfj乘
C2483bfk乘
C2483bfl乘
C2483bfm乘
C2483bfn乘
C2483bfo乘
C2483bfp乘
C2483bfq乘
C2483bfr乘
C2483bfs乘
C2483bft乘
C2483bfu乘
C2483bfv乘
C2483bfw乘
C2483bfx乘
C2483bfy乘
C2483bfz乘
C2483bga乘
C2483bgb乘
C2483bgc乘
C2483bgd乘
C2483bge乘
C2483bgf乘
C2483bgg乘
C2483bgh乘
C2483bgi乘
C2483bgj乘
C2483bgk乘
C2483bgl乘
C2483bgm乘
C2483bgn乘
C2483bgo乘
C2483bgp乘
C2483bgq乘
C2483bgr乘
C2483bgs乘
C2483bgt乘
C2483bgu乘
C2483bgv乘
C2483bgw乘
C2483bgx乘
C2483bgy乘
C2483bgz乘
C2483bha乘
C2483bhb乘
C2483bhc乘
C2483bhd乘
C2483bhe乘
C2483bhf乘
C2483bhg乘
C2483bhh乘
C2483bhi乘
C2483bhj乘
C2483bhk乘
C2483bhl乘
C2483bhm乘
C2483bhn乘
C2483bho乘
C2483bhp乘
C2483bhq乘
C2483bhr乘
C2483bhs乘
C2483bht乘
C2483bhu乘
C2483bhv乘
C2483bhw乘
C2483bhx乘
C2483bhy乘
C2483bhz乘
C2483bia乘
C2483bib乘
C2483bic乘
C2483bid乘
C2483bie乘
C2483bif乘
C2483big乘
C2483bih乘
C2483bii乘
C2483bij乘
C2483bik乘
C2483bil乘
C2483bim乘
C2483bin乘
C2483bio乘
C2483bip乘
C2483biq乘
C2483bir乘
C2483bis乘
C2483bit乘
C2483biu乘
C2483biv乘
C2483biw乘
C2483bix乘
C2483biy乘
C2483biz乘
C2483bja乘
C2483bjb乘
C2483bjc乘
C2483bjd乘
C2483bje乘
C2483bjf乘
C2483bjg乘
C2483bjh乘
C2483bji乘
C2483bjj乘
C2483bjk乘
C2483bjl乘
C2483bjm乘
C2483bjn乘
C2483bjo乘
C2483bjp乘
C2483bjq乘
C2483bjr乘
C2483bjs乘
C2483bjt乘
C2483bju乘
C2483bjv乘
C2483bjw乘
C2483bjx乘
C2483bjy乘
C2483bjz乘
C2483bka乘
C2483bkb乘
C2483bkc乘
C2483bkd乘
C2483bke乘
C2483bkf乘
C2483bkg乘
C2483bkh乘
C2483bki乘
C2483bkj乘
C2483bkk乘
C2483bkl乘
C2483bkm乘
C2483bkn乘
C2483bko乘
C2483bkp乘
C2483bkq乘
C2483bkr乘
C2483bks乘
C2483bkt乘
C2483bku乘
C2483bkv乘
C2483bkw乘
C2483bkx乘
C2483bky乘
C2483bkz乘
C2483bla乘
C2483blb乘
C2483blc乘
C2483bld乘
C2483ble乘
C2483blf乘
C2483blg乘
C2483blh乘
C2483bli乘
C2483blj乘
C2483blk乘
C2483bll乘
C2483blm乘
C2483bln乘
C2483blo乘
C2483blp乘
C2483blq乘
C2483blr乘
C2483bls乘
C2483blt乘
C2483blu乘
C2483blv乘
C2483blw乘
C2483blx乘
C2483bly乘
C2483blz乘
C2483bma乘
C2483bmb乘
C2483bmc乘
C2483bmd乘
C2483bme乘
C2483bmf乘
C2483bmg乘
C2483bmh乘
C2483bmi乘
C2483bmj乘
C2483bmk乘
C2483bml乘
C2483bmm乘
C2483bmn乘
C2483bmo乘
C2483bmp乘
C2483bmq乘
C2483bmr乘
C2483bms乘
C2483bmt乘
C2483bmu乘
C2483bmv乘
C2483bmw乘
C2483bmx乘
C2483bmy乘
C2483bmz乘
C2483bna乘
C2483bnb乘
C2483bnc乘
C2483bnd乘
C2483bne乘
C2483bnf乘
C2483bng乘
C2483bnh乘
C2483bni乘
C2483bnj乘
C2483bnk乘
C2483bnl乘
C2483bnm乘
C2483bnn乘
C2483bno乘
C2483bnp乘
C2483bnq乘
C2483bnr乘
C2483bns乘
C2483bnt乘
C2483bnu乘
C2483bnv乘
C2483bnw乘
C2483bnx乘
C2483bny乘
C2483bnz乘
C2483boa乘
C2483bob乘
C2483boc乘
C2483bod乘
C2483boe乘
C2483bof乘
C2483bog乘
C2483boh乘
C2483boi乘
C2483boj乘
C2483bok乘
C2483bol乘
C2483bom乘
C2483bon乘
C2483boo乘
C2483bop乘
C2483boq乘
C2483bor乘
C2483bos乘
C2483bot乘
C2483bou乘
C2483bov乘
C2483bow乘
C2483box乘
C2483boy乘
C2483boz乘
C2483bpa乘
C2483bpb乘
C2483bpc乘
C2483bpd乘
C2483bpe乘
C2483bpf乘
C2483bpg乘
C2483bph乘
C2483bpi乘
C2483bpj乘
C2483bpk乘
C2483bpl乘
C2483bpm乘
C2483bpn乘
C2483bpo乘
C2483bpp乘
C2483bpq乘
C2483bpr乘
C2483bps乘
C2483bpt乘
C2483bpu乘
C2483bpv乘
C2483bpw乘
C2483bpx乘
C2483bpy乘
C2483bpz乘
C2483bqa乘
C2483bqb乘
C2483bqc乘
C2483bqd乘
C2483bqe乘
C2483bqf乘
C2483bqg乘
C2483bqh乘
C2483bqi乘
C2483bqj乘
C2483bqk乘
C2483bql乘
C2483bqm乘
C2483bqn乘
C2483bqo乘
C2483bqp乘
C2483bqq乘
C2483bqr乘
C2483bqs乘
C2483bqt乘
C2483bqu乘
C2483bqv乘
C2483bqw乘
C2483bqx乘
C2483bqy乘
C2483bqz乘
C2483bra乘
C2483brb乘
C2483brc乘
C2483brd乘
C2483bre乘
C2483brf乘
C2483brg乘
C2483brh乘
C2483bri乘
C2483brj乘
C2483brk

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺设备			

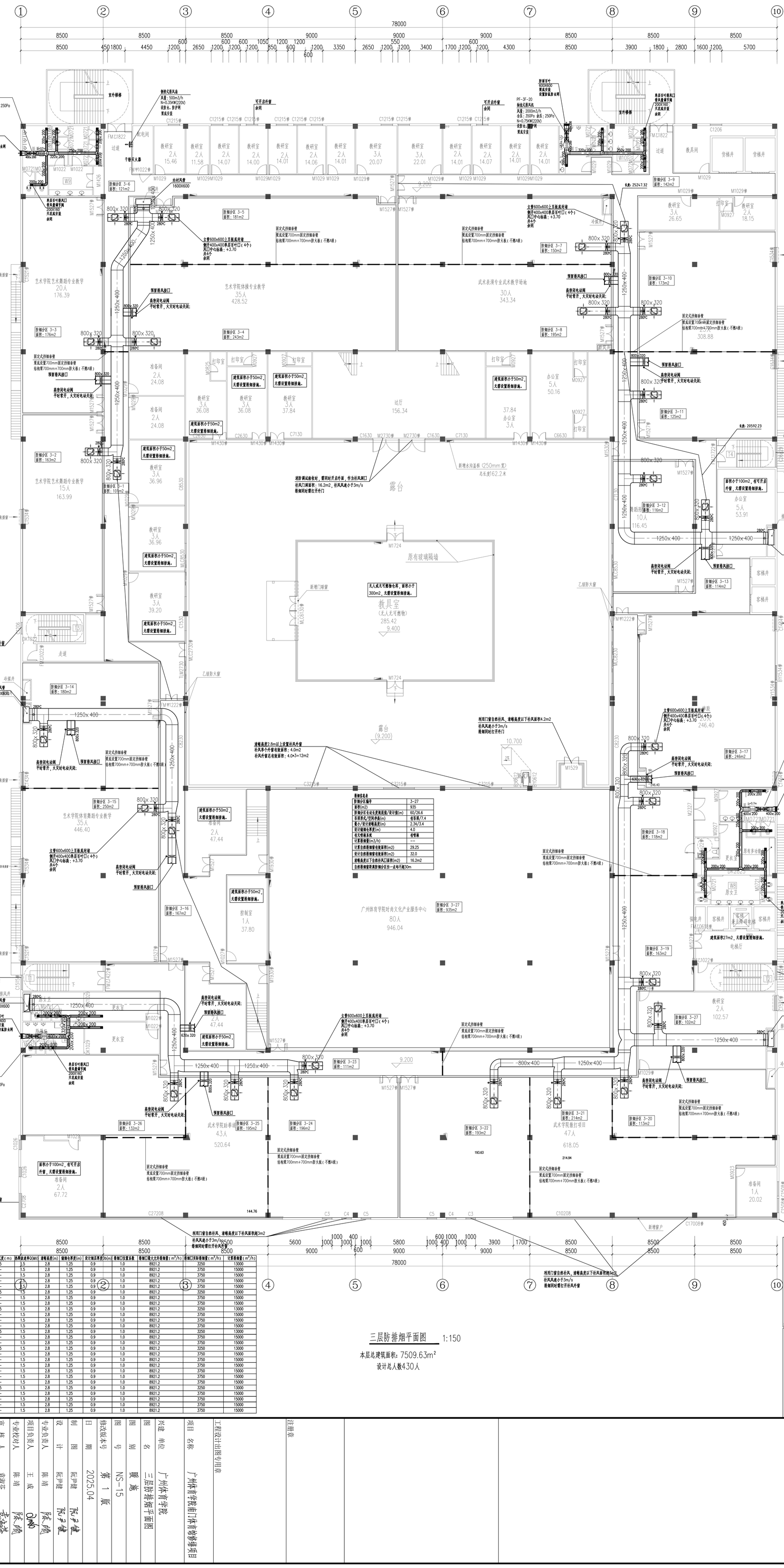




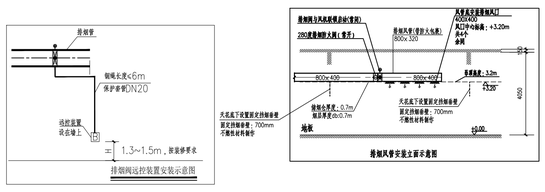
箱体厚750mm+排烟套管
顶对排烟套管：Φ50mm
不燃性岩棉封堵

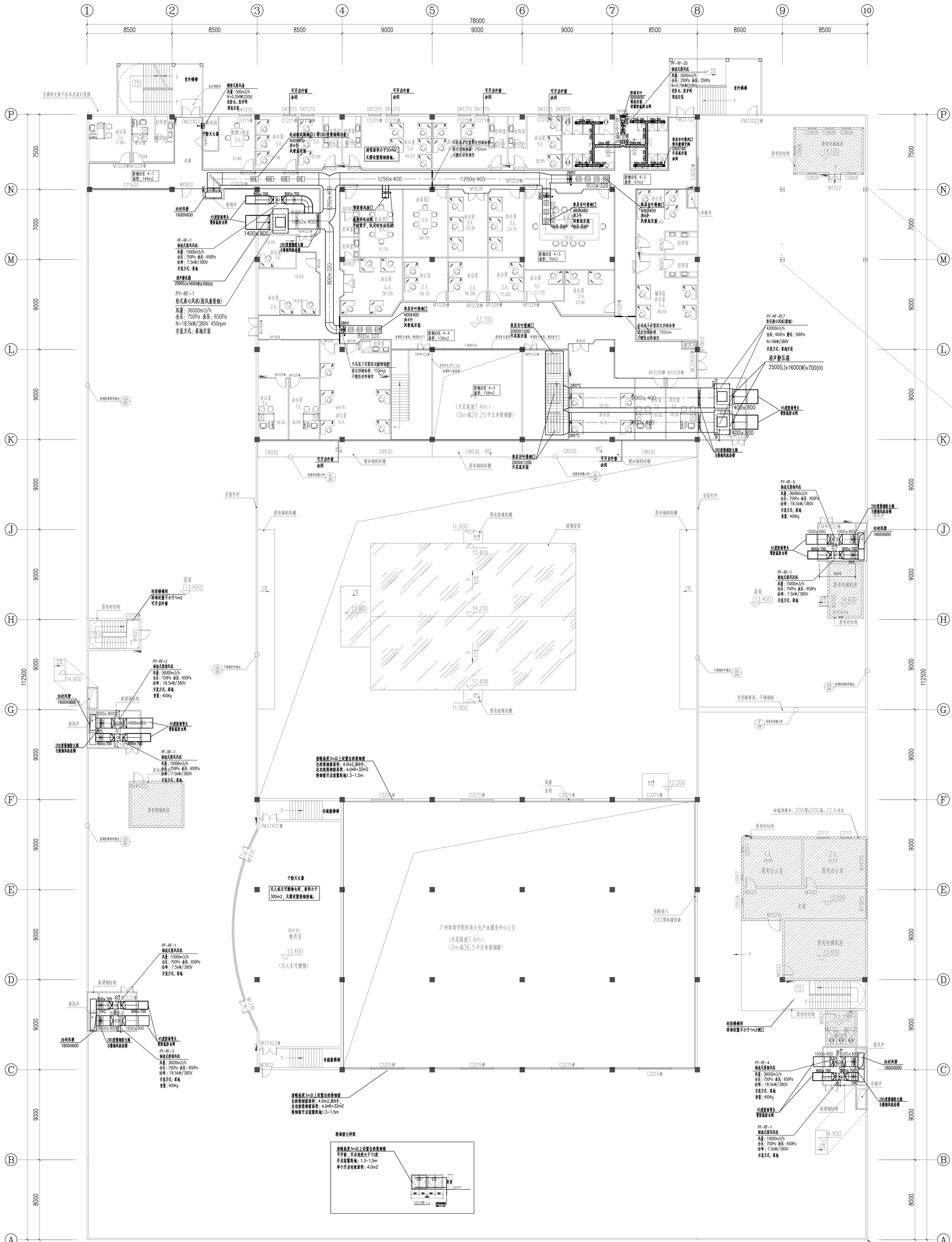
备注：1、图纸未标注的排烟套管高度，按梁高不同分别设置不同高度的固定式挡烟套管。

梁高mm	固定挡烟套管高度mm
600	800
700	700
750	650


78000
8500 8500 8500 9000 9000 9000 8500 8500 8500
8500 450 1800 4450 1200 600 2650 1200 1200 1200 1200 850 600 1200 1200 3350 2650 1200 1200 550 3400 1700 1200 600 1200 4300 8500 3900 1800 2800 1600 1200 5700
600
PF-3F-20
轴流式排风机
风量：2000m3/h
余压：350Pa 余压：250Pa
N=0.75KW(220V)
设防火、防护网
变压安装
防雨百叶
600X600
变压安装
设置防鼠防虫网
侧壁式排风扇
风量：500m3/h
N=0.35KW(220V)
设防火、防护网
变压安装
可开启外窗
余同
单层百叶排风口
带风量调节网
200X160
天花底安装
余网
干粉灭火器
向村风管
1600X600
立管600x600上下板底封堵
侧开400x400单层百叶口(4个)
风口中心标高：+3.70
共4个
余同
固定式挡烟垂壁
梁底设置700mm固定挡烟垂壁
结构梁700mm+700mm防火板(不燃A级)
预留排风接口
高悬风电动阀
平时常开，火灾时电动关闭;
每五层内设置不小于2m2可开启外窗
时间楼梯间
通帽设置不小于1m2
可开启外窗
消防应急照明灯
疏散指示灯
防烟分区 3-1 面积：10m2
防烟分区 3-2 面积：163m2
防烟分区 3-3 面积：176m2
防烟分区 3-4 面积：243m2
防烟分区 3-5 面积：181m2
防烟分区 3-6 面积：121m2
防烟分区 3-7 面积：150m2
防烟分区 3-8 面积：195m2
防烟分区 3-9 面积：142m2
防烟分区 3-10 面积：173m2
防烟分区 3-11 面积：125m2
防烟分区 3-12 面积：116m2
防烟分区 3-13 面积：114m2
防烟分区 3-14 面积：180m2
防烟分区 3-15 面积：250m2
防烟分区 3-16 面积：167m2
防烟分区 3-17 面积：246m2
防烟分区 3-18 面积：118m2
防烟分区 3-19 面积：163m2
防烟分区 3-20 面积：113m2
防烟分区 3-21 面积：214m2
防烟分区 3-22 面积：193m2
防烟分区 3-23 面积：111m2
防烟分区 3-24 面积：196m2
防烟分区 3-25 面积：195m2
防烟分区 3-26 面积：132m2
防烟分区 3-27 面积：935m2
艺术学院艺术舞蹈专业教学 20人 176.39
艺术学院体操专业教学 35人 428.52
武术表演专业武术教学场地 30人 343.34
艺术学院艺术舞蹈专业教学 15人 163.99
艺术学院体育舞蹈专业教学 35人 446.40
武术学院跆拳道 43人 520.64
武术学院散打项目 47人 618.05
广州体育学院时尚文化产业服务中心 80人 946.04
露台
教具室 (无人无可燃物) 285.42
无人或无可燃物仓库，面积小于300m2，无需设置排烟排烟。
新增门联窗
原有玻璃隔墙
乙级防火窗
消防救援窗
冷媒井
排风井
建筑面积小于50m2，无需设置排烟排烟。
面积小于100m2，有可开启外窗，无需设置排烟排烟。
建筑面积小于27m2，无需设置排烟排烟。
消防调试验收时，需同时开启外窗，作为补风窗口
补风口洞面积：16.2m2，补风风速小于3m/s
排烟同时需打开外门
利用门窗自然补风，进略高度以下补风面积4.2m2
补风风速小于3m/s
排烟同时打开外门
进略高度2.8m以上设置补风外窗
补风单个外窗有效面积：4.0m2
补风外窗总有效面积：4.0*3=12m2
进略高度以下自然补风口面积(m2) 16.2m2
自然排烟窗距离防烟分区任一点均不超30m
9.200
10.700
2%
M1724
M1527
M1530
M1529
M1534
M1222
M1527
M1527
M1527

会签	专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
	建筑				电气			
	结构				空调			
	给排水				工艺机械			




78000
8500
8500
8500
9000
9000
9000
8500
8500
8500
112500
7500
7000
9000
8000
室外楼梯
空调和支架不在本次设计范围
制冷式排风扇
风量：500m3/h
N=0.25KW(220V)
设防虫、防护网
屋面安装
可开启外窗
余同
电动组式排烟口（带280度排烟阀功能）
400X400
共4个
风管底安装
建筑面积小于50m2，无需设置排烟风机。
天花底下设置固定挡烟垂壁
固定挡烟垂壁：700mm
不燃性材料制作
防烟分区 4-1
面积：144m2
防烟分区 4-2
面积：97m2
防烟分区 4-3
面积：70m2
防烟分区 4-4
面积：139m2
防烟分区 4-5
面积：158m2
单层百叶排烟口
400X400
共3个
风管底安装
单层百叶排烟口
2000X1200
天花底安装
PF-RF-20
轴流式排风机
风量：2000m3/h
余压：350Pa 余压：250Pa
N=0.75KW(220V)
设防虫、防护网
屋面安装
PF-RF-1
轴流式排风机
风量：15000m3/h
余压：750Pa 余压：650Pa
功率：7.5kW/380V
安装方式：幕墙
消声静压箱
2500(L)x1600(W)x700(H)
PY-RF-1
柜式离心风机(排风兼排烟)
风量：36000m3/h
全压：750Pa 余压：650Pa
N=18.5kW/380V 450rpm
安装方式：幕墙安装
PY-RF-6\7
柜式离心风机(排烟)
42000m3/h
全压：600Pa 静压：500Pa
N=18kW/380V
安装方式：幕墙安装
消声静压箱
2500(L)x1600(W)x700(H)
PF-RF-1
轴流式排风机
风量：15000m3/h
余压：750Pa 余压：650Pa
功率：7.5kW/380V
安装方式：幕墙
PY-RF-2
轴流式排烟风机
风量：36000m3/h
余压：750Pa 余压：650Pa
功率：18.5kW/380V
安装方式：幕墙
重量：400Kg
PF-RF-1
轴流式排风机
风量：15000m3/h
余压：750Pa 余压：650Pa
功率：7.5kW/380V
安装方式：幕墙
PY-RF-3
轴流式排烟风机
风量：36000m3/h
余压：750Pa 余压：650Pa
功率：18.5kW/380V
安装方式：幕墙
重量：400Kg
PY-RF-4
轴流式排烟风机
风量：36000m3/h
余压：750Pa 余压：650Pa
功率：18.5kW/380V
安装方式：幕墙
重量：400Kg
PY-RF-5
轴流式排烟风机
风量：36000m3/h
余压：750Pa 余压：650Pa
功率：18.5kW/380V
安装方式：幕墙
重量：400Kg
1000x800
800x700
800x320
1400x800
2000x400
3000x400
280℃
45度防雨弯头
带防鼠防虫网
280度排烟防火阀
与排烟风机连锁
内衬风管
1600X600
1800X600
排风井
冷提井
屋面
(13.400)
原有砼结构
原有玻璃雨棚
玻璃屋顶
13.400
14.230
11.900
2%
11%
安装栏杆
不锈钢栏杆做法
G1
20
新增防攀爬网做法
G3
20
变形缝修复，不锈钢板
屋面变形缝大样
F
20
14.900
新建钢结构
原有钢结构雨棚
消防水箱18立方
不锈钢
18.400
防烟分区七
房间
1567.67
防烟分区七
房间
268.30
防烟分区七
房间
153.67
防火分区七
1567.67平方米
防火分区七
268.30平方米
防火分区七
130.73平方米
安全疏散口
疏散楼梯间
消防设计说明：
1. 本层为一个防火分区，面积如上；
2. 本层设计自动喷水灭火系统；
3. 本层为办公用房，设计使用人数90人 根据《建筑设计防火规范》规定，最小疏散净宽度为1m/每100人
本层计算疏散宽度：90人x1m/每100人=0.90m。
现包含4个疏散楼梯，本层设计疏散总宽度为7.9m，大于计算疏散宽度，满足规范要求。
4. 疏散距离：根据《建筑设计防火规范》规定，位于两个安全出口之间的房间两最近安全出口的直线距离≤35m(增加自动喷水灭火系统后安全疏散距离为43.75m)，位于袋形走道两侧及尽端的房间疏散门两最近安全出口直线距离≤22m（增加自动喷水灭火系统后安全疏散距离为27.5m），
本设计符合要求。
防烟分区示意图
四层防烟分区示意图
砖墙洞填补，200厚x200高，12.6米长
原有砼结构
原有办公室
原有电梯机房
原有楼梯间
走道
C1117
C1215修
C0808
C0608
C0524
C0517
C0524
C0515
C0808
C0808
C0808