

汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目（一期）  
第四分册 智慧水务监测中心部分  
施工图图册（报批稿）

河南省水利勘测设计研究有限公司  
二零二三年九月

## 设计文件目录

工程名称: 汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)					
图纸专业: 建筑、结构、电气、自控、通风、建给					
设计阶段: 施工图					
序号	名称	图号	重复使用 图纸编号	张数	备注
1	建筑设计总说明一	JPGZL-SGT-GLL-JZ-01	无	1	
2	建筑设计总说明二	JPGZL-SGT-GLL-JZ-02	无	1	
3	建筑设计总说明三	JPGZL-SGT-GLL-JZ-03	无	1	
4	建筑设计总说明四	JPGZL-SGT-GLL-JZ-04	无	1	
5	建筑设计总说明五	JPGZL-SGT-GLL-JZ-05	无	1	
6	智慧水务监测中心 平面图一	JPGZL-SGT-GLL-JZ-06	无	1	
7	智慧水务监测中心 平面图二	JPGZL-SGT-GLL-JZ-07	无	1	
8	智慧水务监测中心 立面图一	JPGZL-SGT-GLL-JZ-08	无	1	
9	智慧水务监测中心 立面图二 剖面图 卫生间大样图	JPGZL-SGT-GLL-JZ-09	无	1	
10	智慧水务监测中心 楼梯大样图 门窗大样图 门窗表	JPGZL-SGT-GLL-JZ-10	无	1	
11	混凝土结构设计总说明(一)	JPGZL-SGT-GLL-JG-01	无	1	
12	混凝土结构设计总说明(二)	JPGZL-SGT-GLL-JG-02	无	1	
13	混凝土结构设计总说明(三)	JPGZL-SGT-GLL-JG-03	无	1	
14	梁钢筋构造大样	JPGZL-SGT-GLL-JG-04	无	1	
15	柱钢筋构造大样	JPGZL-SGT-GLL-JG-05	无	1	
16	钻(冲)孔灌注桩统一说明	JPGZL-SGT-GLL-JG-06	无	1	
17	智慧水务监测中心桩基平面布置图	JPGZL-SGT-GLL-JG-07	无	1	
18	智慧水务监测中心柱表	JPGZL-SGT-GLL-JG-08	无	1	
19	智慧水务监测中心首二层梁配筋图	JPGZL-SGT-GLL-JG-09	无	1	
20	智慧水务监测中心首二层板配筋图	JPGZL-SGT-GLL-JG-10	无	1	
21	智慧水务监测中心三层、屋面梁配筋图	JPGZL-SGT-GLL-JG-11	无	1	
22	智慧水务监测中心三层、屋面板配筋图	JPGZL-SGT-GLL-JG-12	无	1	
23	智慧水务监测中心 楼梯大样图	JPGZL-SGT-GLL-JG-13	无	1	
24	电气设计说明一	JPGZL-SGT-GLL-DQ-01	无	1	
25	电气设计说明二	JPGZL-SGT-GLL-DQ-02	无	1	
26	电气设计说明三	JPGZL-SGT-GLL-DQ-03	无	1	
27	电气工程量	JPGZL-SGT-GLL-DQ-04	无	1	

## 设计文件目录

工程名称: 汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)					
图纸专业: 建筑、结构、电气、自控、通风、建给					
设计阶段: 施工图					
序号	名称	图号	重复使用 图纸编号	张数	备注
1	电气系统图	JPGZL-SGT-GLL-DQ-05	无	1	
2	智慧水务监测中心 防雷接地平面图一	JPGZL-SGT-GLL-DQ-06	无	1	
3	智慧水务监测中心 防雷接地平面图二	JPGZL-SGT-GLL-DQ-07	无	1	
4	智慧水务监测中心 照明平面图一	JPGZL-SGT-GLL-DQ-08	无	1	
5	智慧水务监测中心 照明平面图二	JPGZL-SGT-GLL-DQ-09	无	1	
6	智慧水务监测中心 动力平面图一	JPGZL-SGT-GLL-DQ-10	无	1	
7	智慧水务监测中心 动力平面图二	JPGZL-SGT-GLL-DQ-11	无	1	
8	智慧水务监测中心 应急照明平面图一	JPGZL-SGT-GLL-DQ-12	无	1	
9	智慧水务监测中心 应急照明平面图二	JPGZL-SGT-GLL-DQ-13	无	1	
10	排管埋设横断面大样图	JPGZL-SGT-GLL-DQ-14	无	1	
11	仪表自控设计说明	JPGZL-SGT-GLL-YZ-01	无	1	
12	仪表自控材料表	JPGZL-SGT-GLL-YZ-02	无	1	
13	弱电配电系统图	JPGZL-SGT-GLL-YZ-03	无	1	
14	视频监控系統图	JPGZL-SGT-GLL-YZ-04	无	1	
15	综合布线系統图	JPGZL-SGT-GLL-YZ-05	无	1	
16	智慧水务监测中心 自控平面图一	JPGZL-SGT-GLL-YZ-06	无	1	
17	智慧水务监测中心 自控平面图二	JPGZL-SGT-GLL-YZ-07	无	1	
18	暖通空调通用图例(一)	JPGZL-SGT-GLL-NT-01	无	1	
19	暖通空调通用图例(二)	JPGZL-SGT-GLL-NT-02	无	1	
20	暖通空调设计施工总说明(一)	JPGZL-SGT-GLL-NT-03	无	1	
21	暖通空调设计施工总说明(二)	JPGZL-SGT-GLL-NT-04	无	1	
22	暖通空调设计施工总说明(三)	JPGZL-SGT-GLL-NT-05	无	1	
23	主要设备表材料表	JPGZL-SGT-GLL-NT-06	无	1	
24	离心风机安装大样图	JPGZL-SGT-GLL-NT-07	无	1	
25	消声器、防火阀安装大样图	JPGZL-SGT-GLL-NT-08	无	1	
26	风管安装大样图	JPGZL-SGT-GLL-NT-09	无	1	
27	防火封堵大样图	JPGZL-SGT-GLL-NT-10	无	1	



# 建筑设计总说明一

## 一、项目概况：

### 1.1、项目背景

建设智慧水务监测中心（水利管理楼），构架“现场监测站+信息网络+管控中心”三级综合信息系统，将降雨量、河道水位、外潮水位、水质等现场情况信息化、数据化，实现水闸、泵站等设施的远程管控和水系调度的智能化、远程化，提高管理效率，提升水资源利用率。

## 二、编制依据

### 2.1、相关文件

- (1) 《汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目可行性研究报告》
- (2) 《关于汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目可行性研究报告的批复》（汕金发改投预[2022]13号）
- (3) 国家、省、市有关的法律、法规、规章和规范性文件

现阶段尚缺相关部门具体批文，图纸需经过规划、消防、人防等部门审查批准并应通过施工图审查，取得施工许可证后方可施工，不得违规违章施工，确保各阶段施工安全。

### 2.2、采用的主要规范

- (1) 《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）2013年版
- (2) 《建筑工程设计文件编制深度规定》2016年版
- (3) 《建筑制图标准》 GB/T50104-2010
- (4) 《总图制图标准》 GB/T50103-2010
- (5) 《建筑设计防火规范》（2018年版） GB 50016-2014
- (6) 《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022
- (7) 《建筑内部装修设计防火规范》 GB 50222-2017
- (8) 《消防设施通用规范》 GB 55036-2022
- (9) 《建筑工程建筑面积计算规范》 GB/T50353-2013
- (10) 《屋面工程技术规范》 GB 50345-2012
- (11) 《砌体结构通用规范》 GB 55007-2021
- (12) 《砌体结构设计规范》 GB 50003-2011
- (13) 《建筑与市政工程防水通用规范》 GB 55030-2022
- (14) 《建筑外墙防水工程技术规程》 JGJ/T235-2011
- (15) 《建筑防水工程技术规程》 DBJ/T15-19-2020
- (16) 《民用建筑设计统一标准》 GB 50352-2019
- (17) 《民用建筑通用规范》 GB 55031-2022
- (18) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB 55019-2021
- (19) 《无障碍设计规范》 GB 50763-2012
- (20) 《办公建筑设计标准》 JGJ/T67-2019
- (21) 《广东省公共建筑节能设计标准》 DBJ 15-51-2020
- (22) 其他相关专业设计现行有效的设计标准及设计规范。

## 三、设计标准

### 3.1 一般标准

- (1) 本工程施工图中所注尺寸，除总平面和标高以米（m）为单位外，其余均以毫米（mm）为单位。
- (2) 本设计总说明参照上述有关规范的强制性条文、《民用建筑工程施工图设计深度图样》等有关条文、通知内容编制，除工程设计图中有特别注明者外，一般按本“建筑设计总说明”执行。
- (3) 本设计图纸须经施工图审查取得施工许可证后方可用于施工。本施工图纸及说明，未经设计人同意，不得擅自修改。
- (4) 建筑施工过程中应与结构、水、电、空调等专业密切配合，如有疑问应在施工前向设计人员及时了解或协商解决；施工全过程应严格执行有关施工及验收规范。

### 3.2 主体结构

- (1) 建筑结构形式采用 **钢筋混凝土结构**，主体结构设计使用年限：50年；
- (2) 安全等级：二 级；
- (3) 抗震设防分类：丙 类，抗震设防烈度：8 度，抗震等级：三 级；

### 3.3 建筑概况：

智慧水务监测中心建筑面积：470.94 m<sup>2</sup>。其中地上建筑面积：470.94 m<sup>2</sup>，地下建筑面积：0 m<sup>2</sup>。  
建筑高度 13.35 m。建筑地上 3 层，地下 0 层。

### 3.4 高程：

- (1) 本子项采用高程体系：**85 国家高程**。坐标系：**2000 国家大地坐标系**。

(2) 本工程设计标高以m计，总平面尺寸以m计，其他以mm计；除特殊说明外，各层标注标高为建筑完成面标高，屋面标高为结构面标高；基坑回填土应注意排除杂质物品分层夯实，每填200 夯实后不大于150，密实度不小于94%。

(3) 本子项相对标高：

智慧水务监测中心 ±0.000 相当于绝对高程：2.850 m；

### 3.5 放线定位：

本工程放线详总平面图定位坐标或者根据工艺平纵图纸，经核实无误后方可开挖施工。

## 四、防水设计

### 4.1 屋面防水： 一级。

- (1) 屋面天沟、檐沟、阴阳角、水落口、变形缝等部位应设置附加层，除图中注明外，附加防水层采用1层相同材料（用于卷材）或加贴一层胎体增强纤维布、加涂2遍防水涂料（用于涂料），每边铺出不小于300mm。
- (2) 高跨屋面为有组织排水时，其低跨屋面受水冲刷的部位应加铺一层卷材附加层，沿落水位置铺300mm宽80mm厚C20混凝土板材，内配Φ6@200双向构造钢筋加强保护；高跨屋面为有组织排水时，雨水管下应加设水簸箕，做法详国标11J930第J27页D大样。
- (3) 屋面基层与突出屋面结构（女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱等）的交接处，基层转角处（水落口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等），均应做成R=50mm圆弧。与突出屋面结构的交接处，屋面柔性防水层应向上翻起，高于建筑面层300mm以上。
- (4) 凡女儿墙及突出屋面的结构与屋面坐砌面砖或刚性防水层的交接处，均应做柔性嵌缝，缝宽30mm，高度平砖面，嵌缝油膏选用建筑防水油膏。
- (5) 屋面找平层、刚性防水层及刚性保护层应设置温度分格缝，缝宽10mm（刚性防水层缝深不小于2/3刚性防水层厚度），分格缝应设在屋面板的支承端、屋面平面转折处、屋面与突出屋面结构的交接处。间距双向不大于5m×5m（或按设计图纸），分缝上下位置宜一致，缝填防水嵌缝油膏。
- (6) 伸出屋面的管道、设备或预埋件等，应在防水层施工前安装完毕，屋面防水层完工后，不得在其上凿孔、打洞或重物冲击。水落口周围直径500mm范围内坡度不应小于5%，并应用防水涂料涂封，其厚度不应小于2mm。水落口与基层接触处，应留宽20mm、深20mm凹槽，嵌填密封材料。
- (7) 倒置式屋面的檐沟、水落口等部位，应采用细石混凝土或砖砌堵头，并做好排水处理。
- (8) 屋面设施的防水处理应符合下列规定：设置基座与结构层相连时，防水层应包裹设施基座上部，并在地脚螺栓周围做密封处理；在防水层上放置设施时，设施下部的防水层应做卷材增强层，必要时应在其上浇筑细石混凝土，其厚度不应小于50mm。

### 4.2 外墙防水： 一级。

建筑外墙防水应具有阻止雨水、雪水侵入墙体的基本功能，并应具有抗冻融、耐高低温、承受风荷载等性能。

### 4.3 地下室防水： /。

- (1) 地下工程混凝土结构主体抗渗等级（工程埋置深度H）：（一级防水需满足P8，盾构项目需满足P10）  
(A) H<10m --> P6 (B) 10m≤H<20m --> P8  
(C) 20m≤H<30m --> P10 (D) H≥30m --> P12
- (2) 除另有图纸注明外，地下室主要防水材料选用 /。
- (3) 除另有图纸注明外，本工程施工缝、变形缝（诱导缝）、后浇带止水措施选用：**中埋式止水带**。
- (4) 地下工程侧壁防水设防高度，除注明外，均高出室内地坪500mm。遇门或落地窗时，防水层伸入室内地面500mm，遇窗台小于500mm时，防水层至窗台面。
- (5) 地下工程防水层基层的阴阳角应做成直径大于50mm的圆弧或45（135）°折角，并增贴1~2层相同材料（用于卷材）或加贴一层胎体增强纤维布、加涂2~4遍防水涂料（用于涂料）作为附加防水层，宽度大于500mm。基层的表面须坚实、平整、不得有尖锐的突出物，不得有空鼓、松动、起砂和大于0.5mm的裂缝，材料的技术性能、基层含水率和搭接宽度应满足产品的施工要求和规范要求。
- (6) 除另有说明外，凡设有地漏的房间（如厨房、卫生间、茶水间、清洁间、垃圾房、水泵房、空调制冷机房等）及阳台、走廊等，其完成面标高比相邻房间、走道的完成面高低15mm，用斜坡过渡。防水层设在地面找平（找坡）层上，反起墙面高度：淋浴区≥2000mm且不低于淋浴喷淋口高度；盥洗池盆≥1200mm；其余泛水≥250mm，遇门洞处水平延伸长度≥250mm，地面及墙体交接处应设附加防水层250mm宽。未注明整个房间做坡度者，在地漏周围1m范围内做1~2%坡坡向地漏。

## 河南省水利勘测设计研究有限公司

批准	刘	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目（一期）	施工图	阶段	
核定	吕		建筑	部分	
审查	李		建筑设计总说明一		
校核	刘				
设计	范				
制图	范	比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-JZ-01		

## 建筑设计总说明二

### 五、消防设计:

5.1 本工程地上建筑为 **多层公共建筑**, 建筑高度 **13.35** 米。

5.2 本工程建筑防火分类为 / 。地面建筑耐火等级为 **二级**, 地下建筑耐火等级为 / 级。

### 5.3 总平面:

本工程与周边建(构)筑物间距均符合现行国家标准防火间距和城市规划要求。(详工艺总平面图)

### 5.4 防火分区:

本工程防火分区的划分及面积详建施图中的防火分区示意图, 防火分区应采用耐火极限不小于3小时的防火墙或规范规定的其他防火分隔措施进行分隔。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。

5.5 本工程消防水池在 / 层, 消防水泵房在 / 层, 消防控制中心在 / 层, 发电机房在 / 层。

5.6 本工程设置消防电梯 / 台, 其额定速度为 / 米/秒, 额定载重量为 / kg。基坑深度 / 米, 顶层净高 / 米, 为 / 机房电梯, 电梯层门耐火极限满足《建筑设计防火规范》第6.2.9条要求。

5.7 本工程采用的防火卷帘为 **双轨无机布特级防火卷帘**。防火卷帘上部如不到顶, 上部空间应用耐火极限于墙体相同的防火材料封堵。

5.8 建筑物内除送排风井、烟囱外, 电缆井等所有竖向设备管道或孔洞以及电缆井内电缆管线之间的缝隙均在设备调试后于每层楼板处采用相当于楼板耐火极限的防火材料分隔。设备管道穿越房间隔墙时, 应采用不小于墙体耐火极限的非燃烧体材料严密填实缝隙。防火分隔须待水、电、暖通等安装工程调试后方能封闭。

5.9 穿过防火墙的水、电管线均应预埋镀锌钢套管, 套管与机电管之间用耐火时间3小时, 变形能力 $\geq 10\%$ 的防火材料:

**防火岩棉或防火胶泥**, 在套管两端加放阻火圈。阻火圈的设置应符合《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410 的要求。

5.10 明装立管尽量贴墙、柱、梁安装, 穿越楼板时, 应采用不低于楼板耐火极限的防火封堵材料嵌缝, 管径 $\geq 110\text{mm}$ 的UPVC管, 应在楼板底位置设置阻火圈, 横管与暗设立管相连时, 在入墙前设置阻火圈。阻火圈的设置应符合《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410 的要求。

5.11 嵌入墙体外的设备箱应采取技术措施, 确保减薄后的墙体耐火极限不低于原墙体的耐火极限。

5.12 本工程所选用的各种消防产品, 应严格按设计文件所规定的性能参数及规格, 采用国家或地方消防部门批准的, 具有消防产品生产许可证厂家生产的合格产品。

5.13 本工程的屋面如采用阻燃挤塑苯板, 其耐火等级不小于B1级。

5.14 未经我院同意及消防部门审批, 建筑内部装修不应减少、改动、拆除、遮挡消防设施、疏散指示标志、安全出口、疏散出口、疏散走道和防火分区、防烟分区。

5.15 防火墙和走道上疏散用的平开防火门应设闭门器, 双扇平开防火门安装闭门器和顺序器, 常开防火门须安装信号控制关闭和反馈装置。防火门监控系统包括防火门监控器、电动开门器以及管线等。确认火灾后, 防火门监控器应联动关闭常开防火门, 消防联动控制器应能联动关闭着火分区及相邻分区通风设备、启动自动灭火系统。

5.16 其余消防设计详各专业消防说明。

### 六、墙体工程

6.1 所有砌体墙(除说明外)均砌至梁底或板底。承重钢筋砼墙体、墙体的基础部分详见结施图。

6.2 除注明外, 本工程砌体采用:

(1) 地上建筑砌体: 采用 **200** 厚(有保温要求地区**300**厚) **蒸压加气混凝土砌块**, 强度等级为 **A5.0(B07)**。

(2) 地下建筑砌体: 采用 **200** 厚(管廊电房**240**厚) **混凝土实心砌块**, 强度等级为 **MU10** (管廊建筑为**MU15**)。

6.3 除注明外, 本工程砂浆采用:

(1) 地上建筑砌体砂浆: 普通砖砌体砌体砂浆强度等级 $\geq M5.0$ , 蒸压加气混凝土砌体砌体砂浆强度等级 $\geq M\alpha 5.0$ , 混凝土砌块(砖)砌体砂浆强度等级 $\geq M\beta 7.5$ , 蒸压普通砖砌体砂浆强度等级 $\geq M\gamma 5.0$ 。

(2) 地下建筑砌体砂浆: 应采用水泥砂浆、预拌砂浆或专用砌体砂浆。普通砖砌体砌体砂浆强度等级 $\geq M10$ , 混凝土砌块(砖)砌体砂浆强度等级 $\geq M\beta 10$ , 蒸压普通砖砌体砂浆强度等级 $\geq M\gamma 10$ 。

(3) 地上建筑抹灰砂浆: 外墙抹灰砂浆采用防裂砂浆; 采暖地区砂浆强度等级 $\geq M10$ , 非采暖地区砂浆强度等级 $\geq M7.5$ , 蒸压加气混凝土砂浆强度等级 $\geq M\alpha 5.0$ 。内墙抹灰砂浆强度 $\geq M5.0$ 。

(4) 地下建筑抹灰砂浆: 应采用具有防水性能的水泥砂浆或预拌防水砂浆。内墙抹灰砂浆强度 $\geq M5.0$ 。综合管廊砂浆强度等级 $\geq M10$ 。

6.4 建筑内、外墙, 不同材料交接处(包括与钢筋混凝土墙柱及梁柱相接处)在抹灰前应先铺设**300mm**宽,  $\phi 1.0\text{mm}$  ( $15\text{mm}\times 15\text{mm}$ )镀锌钢丝网, 在混凝土墙面用射钉固定, 在砌体墙面用钢钉固定于砌体灰缝固定, 间距 $< 400\text{mm}\times 400\text{mm}$ ; 或铺贴**300mm**宽耐碱纤维布。

6.5 钢筋砼墙上预留洞口见结施图及设备图; 砌体墙上预留洞口详建施图或其它专业施工图; 砌体的防火墙上洞口待管道设备安装完毕后用**C20**细石砼填充; 变形缝处双墙留洞的封堵, 应在双墙分别增设套管, 套管于套管之间嵌堵建筑油膏(有防火要求时改用防火胶泥); 管道穿过防火墙、楼板使用套管时, 采用防火泥将套管和穿墙管之间的缝隙填塞密实。

6.6 砌体开洞, 开槽、留孔, 承重应满足相应墙体材料的构造技术措施。

6.7 有地漏或有防潮要求的房间隔墙, 覆土内隔墙, 与阳台、露台、屋面及室外地面交接的外墙, 当墙体材料采用轻质砌体时, 应在离室内地面**300**范围内用**C20**混凝土捣制或用**1:2**水泥砂浆砌筑大于**MU20**(管廊建筑为**MU25**)的蒸压灰砂砖与墙体同宽的墙基; 当墙体材料采用烧结空心(多孔)砖、普通混凝土空心砌块等材料时, 应将离室内地面**300**范围内的砖孔用**C20**细石混凝土灌注。

6.8 除图中说明外, 支承在悬臂梁和悬臂板上的墙体应按附图所示设置钢筋混凝土构造柱。宽度 $\geq 5\text{m}$ 的窗台下砌体、砌体女儿墙及阳台栏板应参照上述做法设置钢筋混凝土构造柱, 并设置钢筋混凝土压顶梁**200mm**宽**X100mm**高, 具体做法详结施。

6.9 在室外地坪下约**60mm**处做**20mm**厚**1:2**水泥砂浆内加**3~5%**防水剂的墙身防潮层(在此标高为钢筋混凝土构造, 或下为砌石构造时可不作), 室内地坪变化处防潮层应设在较低标高处, 并在高处处理图一侧墙身做**20mm**厚**1:2**水泥砂浆防潮层。

6.10 除另有图纸说明外, 应在墙体自由端及长度大于**5m**的墙体(墙端部无转角墙或无钢筋混凝土柱拉结时)的**1/2**长度附近(一般在门窗洞口边)设置与墙厚等宽的构造柱, 构造柱做法详结构统一说明; 高度 $> 3\text{m}$ 的**100**厚墙体、高度 $> 4\text{m}$ 的**200mm**厚墙体, 应在**2m**高度附近(一般在门窗洞口顶)设置与墙厚度等宽的混凝土过梁, 不到顶的非承重墙, 应在墙顶加与墙厚等宽的混凝土过梁, 做法详结构统一说明。钢筋混凝土墙、柱与砌体墙联接之处构造详结构统一说明。

### 七、门窗

7.1 门窗表及门窗平、立面尺寸均为洞口尺寸, 门窗加工尺寸要按现场实量尺寸和预留装修面厚度由承包商予以调整。加工制作时, 四周均须根据装饰面层留出空隙, 钢、铝合金门窗洞口空隙用**1:2**中性膨胀低碱水泥砂浆填塞缝隙, 在门窗框料与外墙的接触处用**10mm** $\times$ **5mm**凹槽用耐候硅酮密封胶嵌缝; 钢塑、铝塑、塑钢门窗框与洞口缝隙采用现场发泡聚氨酯或配套产品嵌缝。

7.2 本工程采用的门窗框料及型材为: **节能型铝合金门窗型材**。

(1) 门窗立面分隔颜色及开启方式详建施门窗大样。

(2) 门窗型材应由产品承包商根据《建筑结构荷载规范》GB50009及《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T7106, 按**50**年一遇瞬时风压选用、计算设计及加工。

(3) ①采用铝合金框料时, 外门窗主要受力杆件所用主型材基材壁厚公称尺寸应经专业成品厂家设计计算和试验确定; 门、窗用主型材基材壁厚(附件功能槽口处的翅壁厚除外)公称尺寸尚应符合下列规定: 外门 $\geq 2.2\text{mm}$ 厚, 内门 $\geq 2.0\text{mm}$ 厚; 外窗 $\geq 1.8\text{mm}$ 厚, 内窗 $\geq 1.4\text{mm}$ 厚。②采用铝塑共挤节能型框料时, 主型材多空腔铝合金衬厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚, 微发泡聚乙烯塑料型衬壁厚 $\geq 3.5\text{mm}$ 厚。③采用钢塑共挤节能型框料时, 主型材钢衬厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 厚, 主型材塑料层壁厚 $\geq 4\text{mm}$ 厚。

(4) ①抗风压性能**3**级(多层)或**4**级(高层); ②建筑外窗气密性能 $\geq 6$ 级(**1~9**层)或 $\geq 7$ 级( $\geq 10$ 层), 建筑幕墙气密性能 $\geq 3$ 级, 严寒、寒冷地区建筑外门气密性能 $\geq 4$ 级; ③门窗水密性能**3**级, 幕墙水密性能**6**级; ④保温性能: 严寒地区**II**级, 寒冷地区**IV**级; ⑤隔声性能为**2**级。

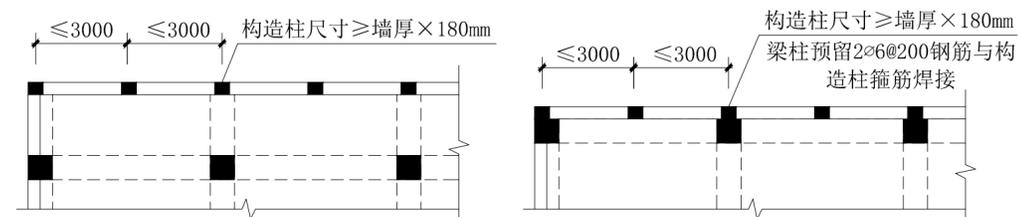
7.3 门窗立樘除图中另有注明外, 外窗立樘居中安装; 双向平开门立樘居中; 单向平开门立樘平开启方向墙面完成面。

7.4 图中未标注的内墙门垛均为**100**或贴结构柱边, 或居中; 设备检修门设置**300**mm高素混凝土门槛; 其余设备房防火门均设置**200**高素混凝土门槛。

7.5 门窗五金配件应按设计要求配置, 并符合产品国标要求。铝合金推拉门、推拉窗窗扇应有防止从室外侧拆卸的装置。用于外窗的推拉窗, 应设置防止窗扇向室外脱落的装置。外墙金属门窗构件按《建筑物防雷设计规范》GB50057 规定应与主体结构防雷系统连接。

7.6 建筑外门窗空气声隔声性能指标(计权隔声量+交通噪声频谱修正量, 即 $R_w+C_{tr}$ )应符合下列规定: 临街的外窗、阳台门及住宅建筑的外窗、阳台门不应低于**35dB**; 其余门窗不应低于**25dB**。

7.7 安装有门禁系统的外门及疏散门, 其产品应确保在紧急情况下能手动开启; 住宅房间门、户门及厂房门应确保在任何情况下能从房间内及户内手动开启。



附图 悬臂梁、板上的墙体设置钢筋混凝土构造柱

### 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准	<i>胡</i>	汕头市金平区西片区高质量	施工图	阶段	
核定	<i>吕</i>	水利设施建设项目(一期)	建筑	部分	
审查	<i>胡</i>	建筑设计总说明二			
校核	<i>赵</i>				
设计	<i>范</i>				
制图		比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-JZ-02		

## 建筑设计总说明三

7.8 用于学校教室、医院病房、手术室、治疗室及其他公共场所的木门，应在门扇的下部及中部增设金属护板；双向开启的地弹簧门应在可视高度部分安装透明安全玻璃。

7.9 用于通风的百叶窗、电梯机房、电气机房、电气用房的可开启窗扇，内侧均应另加不锈钢（150目/英寸，丝号46）防鼠防虫网。除注明外，本项目所有外百叶窗，均采用一字型铝通水平百叶，透气率 $\geq 90\%$ ，做法详厂家深化图纸，面层处理颜色同相邻门窗框料。

7.10 门窗预埋墙或柱内的木、铁件，应做防腐防锈处理。卷闸门、防火门、防盗门等特殊门窗埋件，按制作厂家提供技术条件要求预埋。

7.11 高压、低压配电室及变压器室等电房门口（内侧）应设置防鼠挡板：8mm硬塑板 高600 $\times$ 宽（与门洞同宽）。

7.12 电房的通风百叶窗、可开启的窗户和风机孔均须加装防鼠网（不锈钢，孔径不大于10mm $\times$ 10mm）。

### 八、玻璃工程

8.1 本工程除特殊注明外，使用的玻璃产品为：**环保节能玻璃**。

8.2 本工程中下列部位应采用建筑安全玻璃：

- (1)  $\geq 7$ 层的建筑外开窗；
- (2) 单块 $>1.5m^2$ 的窗玻璃或底边离最低装修面 $<500mm$ 的窗玻璃；
- (3) 玻璃幕墙玻璃；
- (4) 采光棚、雨篷、出入口通道上空、天花；
- (5) 公共场合的室内玻璃隔断；
- (6) 玻璃栏板；
- (7) 玻璃门及玻璃隔断；
- (8) 玻璃地板及可商人屋面玻璃；
- (9) 倾斜安装的窗。

8.3 当栏板玻璃最低点一侧楼面高度大于5m时不得使用承受水平荷载的栏板玻璃。

8.4 除注明外，建筑安全玻璃厚度应由产品承包商计算，并应该满足相关规范的最小厚度要求。

8.5 外窗内侧窗帘、百叶窗其遮蔽物与玻璃之间距离应 $\geq 50mm$ 。

8.6 未设栏杆等防撞措施的透明落地窗、玻璃门、玻璃隔断等部位，应在离地1.6m处贴150mm宽红色警示标识。有视觉干扰的卫生间等用6厚磨砂或压花玻璃。

8.7 外门窗玻璃可见光反射率 $\leq 30\%$ ；有天然采光要求的外门窗，玻璃透光折减系数 $\geq 0.45$ 。

8.8 钢结构玻璃雨篷或车道顶棚，应采用钢结构安全夹层中空玻璃（胶片厚度 $\geq 0.76mm$ ），采光构架等由施工单位委托具有钢结构资质的单位深化设计 经设计院审核后方可施工

### 九、节能设计

9.1 本工程中建筑节能设计说明专篇另详建筑节能专篇。

9.2 综合管廊建筑、市政附属配套建筑、厂房和仓库暂不考虑节能设计。

9.3 建筑外门窗的生产厂家，必须按照本工程节能设计的各项指标进行制作验收安装，抗风压性能、气密性性能、水密性性能、保温性能、隔声性能等分级标准必须达标。

9.4 保温工程应由保温墙体施工的专业队伍或经过专业培训考核合格的人员施工，并请提供成套材料的厂家进行技术指导。

### 十、无障碍设计

11.1 本工程中无障碍设计范围包括：**智慧水务监测中心无障碍出入口**。

11.2 本工程主要建筑出入口无障碍设施为：无障碍坡道，具体做法详建筑首层平面图。

11.3 供残疾人使用的门应按国家建筑设计标准的要求配置五金配件及施工安装。门槛高度及门内外地面高差 $\leq 15mm$ ，以斜坡过渡。

11.4 本工程无障碍厕所的设施及出入口大门需满足《建筑与市政工程无障碍通用规范》规定。

11.5 本工程按《无障碍设计规范》GB50763 配置了：

    / 个无障碍停车位； / 个无障碍停住房； / 个无障碍停宿舍； / 个无障碍停客房； / 个无障碍轮椅坐席。

### 十一、装饰工程

#### (一) 外装饰工程

1. 外墙从基体表面开始至饰面层应设置分格缝，外墙抹灰及贴面材料分格线除注明外，都在每层间线标高外或详建筑立面图，找平层、防水层、饰面层应在相同位置留缝，缝宽8~10mm，用高弹性耐候胶嵌缝。

2. 除注明外，室外雨水管颜色为 **与外墙颜色一致**。

3. 突出墙基面的构件，如装饰线脚、飘板、窗楣、窗台、雨篷等，顶面流水坡为6%，底部作滴水线，滴水槽的宽度和深度均 $>10mm$ 。

4. 用于装饰的石材应对石板背面及四周采用防污剂及封闭剂进行处理。

5. 粘贴石材（及其它板材）饰面，仅适用于 $\leq 3m$ 的高度范围局部镶贴。板材厚度不大于8mm，板材尺寸不大于600mm $\times$ 800mm。

6. 干挂石材（及其它板材）仅限于建筑物高度6m以下的小面积局部装饰，其石材厚度应选用：光面及镜面板材 $\geq 25mm$ ；粗面板材 $\geq 28mm$ ；选用砂岩、洞石等质地疏松的石材时应 $\geq 30mm$ ；单块板面积 $\leq 1.5m^2$ 。

7. 除注明外，建筑物四周应做隐蔽式散水，距离室外地面标高300深，散水宽800mm；现浇60mm厚C20混凝土，坡度3%。纵向每6m作一伸缩缝，散水及勒脚交接处设20mm宽缝，建筑石膏嵌缝。

#### (二) 内装饰工程

1. 装饰装修工程所选用的“非金属建筑材料”其放射性指标限量，人造模板及饰面人造木板游离甲醛含量或游离甲醛的释放量，涂料、胶粘剂、处理剂等挥发性有机化合物（TVOC）游离甲醛的含量和释放量必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325 的有关要求。材料中的有害物质含量应符合《室内装饰装修材料有害物质限量》的规定，其放射性应符合《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的要求，同时应符合《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB8624 的要求。

2. 室内混合砂浆抹灰时，其墙、柱面阳角口阳角处均做20mm厚1:2水泥砂浆护角，每侧50mm宽，高度不应低于2m。

3. 汽车库、仓库等柱子的四角距地1.0m范围内应作护角，同时涂刷或粘贴警示标志，护角做法160 $\times$ 5角钢。

4. 托儿所、幼儿园、医院儿科诊室及病房等幼儿经常接触的1.3m以下的室内墙角、窗台、暖气罩、窗口竖边等棱角部位必须做出小圆角。

5. 医院、疗养院、老人公寓等建筑的医疗用房及有洁净要求的厂房、车间、实验室等，其阴阳角应做成圆角或45°斜角。

6. 凡砖砌的电梯井道、风道、烟道、竖井等内壁砌筑灰缝需饱满，并随砌随用1:3水泥砂浆抹平；钢筋混凝土电梯井道内不做抹灰。

7. 凡二次装修房间楼面不做面层，墙面、顶棚抹灰仅做找平层，有防水要求的楼地面、墙面应完成防水层的保护层；有吊顶房间的墙、柱、梁等抹灰或装饰面仅做到吊顶标高以上100mm处。

8. 凡木料与砌体接触部位均须满涂防腐油，所有木构件均需作防腐及防白蚁处理。

9. 地下人防工程、高低压变配电室内不做抹灰顶棚。

10. 所有下沉楼板的填充层除另有说明外，厚度小于30mm时采用C20细石混凝土回填，超出部分下部采用C15陶粒混凝土（密度 $\leq 800kg/m^3$ ），上部捣30mm厚细石混凝土至设计标高。

11. 室内地坪原土或回填土（砂）按相关施工规范平整压实，室内地面混凝土垫层纵横设计伸缩缝（纵向平头缝，横向假缝），分缝不大于6m $\times$ 6m，缝宽10mm，建筑石膏嵌缝。

12. 建筑装修设计与施工必须保证建筑物的结构安全和使用安全，不能改变原有安全防护措施；涉及对建筑、结构及设备等专业有改动的设计时，应经各专业设计人员复核确认后后方可进行。

13. 油漆涂料工程：室内装修所采用的油漆涂料做法详见“工程做法”；各项油漆均由施工单位制作样板，经确认后进行现场，并据此进行验收。

14. 所有卫生间楼面按质量要求做蓄水试验，无渗漏者为合格。

### 十二、其他

#### (一) 图例符号

1. K1为空调柜机孔，中心距楼面50mm，距墙边100mm。K2为空调壁挂机孔，除图中注明者外层高 $\geq 3000$ 者，孔中心距本层楼面 $\geq 200$ ，层高 $< 3000$ 者孔中心距上层楼板底600，除注明者外均距相倚墙边50mm孔在墙内埋 $\varnothing 80PVC$ 管，遇砼柱埋 $\varnothing 70$ 钢管。空调洞穿过卫生间底时须紧贴下沉箱底和相倚的墙面。

2. 凡遇砼空调板或附近没有雨水地漏的K1应在就近墙内预埋 $\varnothing 25PVC$ （多于十五层的下部用 $\varnothing 32$ ）冷凝水管及相应数量的接口，就近接入埋雨水管（或在离地100处排出至地面）

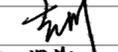
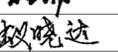
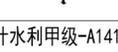
3. 、 为专用雨水地漏。  为侧排式雨水口，构造见详图。不允许雨水管或雨水管弯头露在室内。雨水管遇外墙线饰时均穿过线饰直落室外雨水系统。如遇石材墙面应先装雨水立管，后做石材墙面，确保排水顺畅。

4. 图示S为水井，QD为强电井，RD为弱电井，JS为空调加压送风井，PF为排风井，JF为进风井，Y为烟道，为FY发电机房排烟井，水管井详水施图电管井详电施图。

#### (二) 其他补充说明

1. 如遇室内局部地面低于室外地坪或侧墙为挡土墙时，若高差 $\leq 600$ 时按本说明地下室防水做法执行。

### 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准			汕头市金平区西片区高质量	施工图	阶段
核定			水利设施建设项目（一期）	建筑	部分
审查					
校核					
设计					
制图					
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号		比例	1:100
				日期	2023.09
					JPGZL-SGT-GLL-JZ-03

# 建筑设计总说明四

### 危险性较大的分部分项工程的重点部位和环节及施工建议表

分部分项工程	序号	危大工程内容	重点部位和环节	施工建议	备注
一、深基坑工程	(一)	开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	详结构专业		
	(二)	开挖深度虽未超过3m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建(构)筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。			
二、模板工程及支撑体系	(一)	各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	详施工单位采用的施工方案		
	(二)	混凝土模板支撑工程:搭设高度5m及以上,或搭设跨度10m及以上,或施工总荷载(荷载效应基本组合的设计值,以下简称设计值)10kN/m <sup>2</sup> 及以上,或集中线荷载(设计值)15kN/m及以上,或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。			
	(三)	承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。			
三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程	(一)	采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。	详施工单位及设备安装单位采用的施工方案		
	(二)	采用起重机械进行安装的设备工程。			
	(三)	起重机械安装和拆卸工程。			
	(四)	起重机械的基础和附着工程。			
四、脚手架工程	(一)	搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架)。	详施工单位采用的施工方案		
	(二)	附着式升降脚手架工程。			
	(三)	悬挑式脚手架工程。			
	(四)	高处作业吊篮。			
	(五)	卸料平台、操作平台工程。			
	(六)	异型脚手架工程。			
五、拆除工程	(一)	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建(构)筑物安全的拆除工程。	详施工单位采用的施工方案		
六、暗挖工程	(一)	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室等工程。	详施工单位采用的施工方案		
七、新建式人防工程	(一)	结构工程的模板工程(支撑);孔口防护工程的门框墙制作(门框采用起重机械进行吊装)、防护门(防护密闭门、密闭门)吊装。	详施工单位及设备安装单位采用的施工方案		
八、其它	(一)	建筑幕墙安装工程。	建筑幕墙	详施工单位结合深化图纸制定施工方案	
	(二)	钢结构、网架和索膜结构安装工程。	详结构专业		
	(三)	人工挖孔桩工程。	详结构专业		
	(四)	水下作业工程。	详施工单位采用的施工方案		
	(五)	装配式建筑混凝土预制构件安装工程。	详结构专业或施工单位采用的构件安装方案		
	(六)	采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	详各专业提出,与施工单位共同上采用的施工方案		
	(七)	建设、勘察、设计、施工、监理单位三方以上共同认定或建设主管部门及其委托的安全监督机构认定为危险性较大的分部分项工程。	待以上单位或安全监督机构提出,经商议确定		

### 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程的重点部位和环节及施工建议表

分部分项工程	序号	危大工程内容	重点部位和环节	施工建议	备注
一、深基坑工程	(一)	开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	详结构专业		
	(二)	开挖深度虽未超过5m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建筑(构筑物)安全基坑(槽)的土方开挖、高边坡、支护、降水工程。			
二、模板工程及支撑体系	(一)	各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	详施工单位采用的施工方案		
	(二)	混凝土模板支撑工程:搭设高度8m及以上,或搭设跨度18m及以上,或施工总荷载(设计值)15kN/m <sup>2</sup> 及以上,或集中线荷载(设计值)20kN/m及以上。			
	(三)	承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系,承受单点集中荷载7kN及以上。			
三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程	(一)	采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。	详施工单位及设备安装单位采用的施工方案		
	(二)	起重量300kN及以上,或搭设总高度200m及以上,或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。			
	(三)	发生严重变形或事故的起重机械的拆除工程。			
	(四)	采用高承台、钢结构平台、利用原有建筑结构的特殊基础工程;附着距离达1.5倍制造商的设计最大值,附着杆数量少于制造商的设计数量,附着杆均位于垂直附着面中心线的同一侧的起重机械附着工程,以及附着杆与垂直附着面中心线之间的夹角小于15°或大于65°的塔式起重机附着工程。			
四、脚手架工程	(一)	搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。	详施工单位采用的施工方案		
	(二)	提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。			
	(三)	分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。			
	(四)	作业面异形、复杂的或无法按产品说明书要求安装的的高处作业吊篮工程。			
五、拆除工程	(一)	码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(液)体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建(构)筑物,以及周边环境复杂的拆除工程。	详施工单位采用的施工方案		
	(二)	文物保护单位、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。			
六、暗挖工程	(一)	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室等工程。	详施工单位采用的施工方案		
七、其它	(一)	施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。	建筑幕墙	详施工单位结合深化图纸制定施工方案	
	(二)	跨度36m及以上的钢结构安装工程,或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。	详结构专业		
	(三)	开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。	详结构专业		
	(四)	水下作业工程。	详施工单位采用的施工方案		
	(五)	重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。	详结构专业		
	(六)	采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	详各专业提出,与施工单位共同上采用的施工方案		
	(七)	建设、勘察、设计、施工、监理单位三方以上共同认定或建设主管部门及其委托的安全监督机构认定为超过一定规模的危险性较大的分部分项工程。	待以上单位或安全监督机构提出,经商议确定		

2. 以外墙砖作为外墙贴面材料时,外墙砖吸水率不应大于0.5%。
3. 室内墙面宜采用光滑易清洁的材料,墙角、窗台、暖气罩、窗口竖边等棱角部位必须做成小圆角。
4. 各种密封胶不得互相代用,用于玻璃装配者,必须为结构硅酮密封胶,用于堵缝者必须为耐候硅酮密封胶。
5. 卫生间下部做通风百叶,形式详装修设计。空调铝合金通风百叶间隙120不得做防雨百叶。
6. 本工程所有装饰材料及墙身、楼地面粉刷、油漆等均应先取样板(或色板)会同设计人,使用单位商定后方可订货施工。
7. 工程除特殊注明外,所有机械设备、家具及厨卫器具等一律由建设单位或使用单位自理,图中仅作位置示意。
8. 采用分体式空调的建筑物,须做Φ50的PVC冷凝水竖管,其位置和做法详见暖施工图。
9. 所有预埋外露金属件均需防腐处理:环氧铁红底涂料二道,厚度60μm;环氧云铁中间涂料一道,厚度70μm;丙烯酸环氧涂料二道,厚度150μm。颜色按业主要求施工。

### 十三、危险性较大的分部分项工程(以下简称“危大工程”)注意事项

#### 1. 条文依据:

- 《建设工程安全生产管理条例》中华人民共和国国务院令 第393号;
- 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(中华人民共和国住房和城乡建设部令 第37号);
- 《住房和城乡建设部关于修改部分规章的决定》(中华人民共和国住房和城乡建设部令 第47号);
- 《住房和城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》(建办质[2018]31号);
- 《住房和城乡建设部办公厅关于印发危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南的通知》(建办质[2021]48号);
- 《广东省住房和城乡建设厅关于认真贯彻落实〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉切实管控建筑施工重大安全风险的通知》(粤建质函[2018]980号);
- 《广东省住房和城乡建设厅关于印发房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则的通知》(粤建规范[2019]2号);

2. 施工单位应在施工前根据以上编制依据,对本工程设计文件中涉及的危大工程的重点部位和环节进行预判,补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施;编制专项实施措施和预防的管理细则,包括施工方案、工艺流程、组织架构、应急预案、监管机制等各方面,并把相关资料整理后交由建设单位申请办理施工许可手续;实际施工应严格按照此措施及细则切实遵照执行,并按规定交由相关部门审批备案,通过后经施工单位技术负责人、总监理工程师审核签字、加盖执业印章或公章后方可实施,并由专职安全生产管理人员进行现场监督。

3. 超过一定规模的危大工程(以下简称“超危大工程”),施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

4. 施工单位应当严格按照专项施工方案组织施工,不得擅自修改专项施工方案;因规划调整、设计变更等原因确需调整的,修改后的专项施工方案应当按照本规定重新审核和论证。

5. 按照规定需要进行第三方检测的危大工程,检测单位应当按照编制通过的监测方案开展监测,及时向建设单位报送监测成果,并对监测成果负责;发现异常时,及时向建设、设计、施工、监理单位报告,建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。

6. 危大工程发生险情或者事故时,施工单位应当立即采取应急处置措施,并报告工程所在地的住房和城乡建设主管部门;建设、勘察、设计、监理等单位应当配合施工单位开展应急抢险工作;危大工程应急抢险结束后,建设单位应当组织勘察、设计、施工、监理等单位制定工程恢复方案,并对应急抢险工作进行后评估。

7. 雨季施工过程中须采取必要的防汛措施,地下建、构筑物范围或基坑等低洼处应注意防止雨水倒灌及人员被淹,积极加强雨季巡视检查工作,坚决杜绝汛期事故发生;

8. 施工单位应制定一整套适合施工场地的安全防护措施,包括施工现场的安全、工地正常的生产、生活秩序,如:防风、防雷、防雨、防滑、防火、防工程伤害、治安管理等安全措施。

9. 除本说明提及的施工安全要求外,施工单位还应该根据场地环境、施工工艺特点及安全风险分析,制定相应安全措施,以确安全。

十四、本项目装饰做法表的砂浆均采用预拌砂浆。

### 预拌砂浆与传统砂浆对应关系表

种类	预拌砂浆	传统砂浆	种类	预拌砂浆	传统砂浆	种类	预拌砂浆	传统砂浆
砌筑砂浆	DMM5.0、WMM5.0	M5混合砂浆、M5水泥砂浆	抹灰砂浆	DPM5.5、WPM5.0	1:1:6混合砂浆	地面砂浆	DSM20、WSM20	1:2水泥砂浆
	DMM7.5、WMM7.5	M7.5混合砂浆、M7.5水泥砂浆		DPM10、WPM10	1:1:4混合砂浆			
	DMM10、WMM10	M10混合砂浆、M10水泥砂浆		DPM15、WPM15	1:3水泥砂浆			

十五、未尽事宜详其他专业图纸或按国家现行规范、规程、标准执行。

### 河南省水利勘测设计研究有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段	
核定			建筑	部分	
审查		建筑设计总说明四			
校核					
设计					
制图		比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-JZ-04		

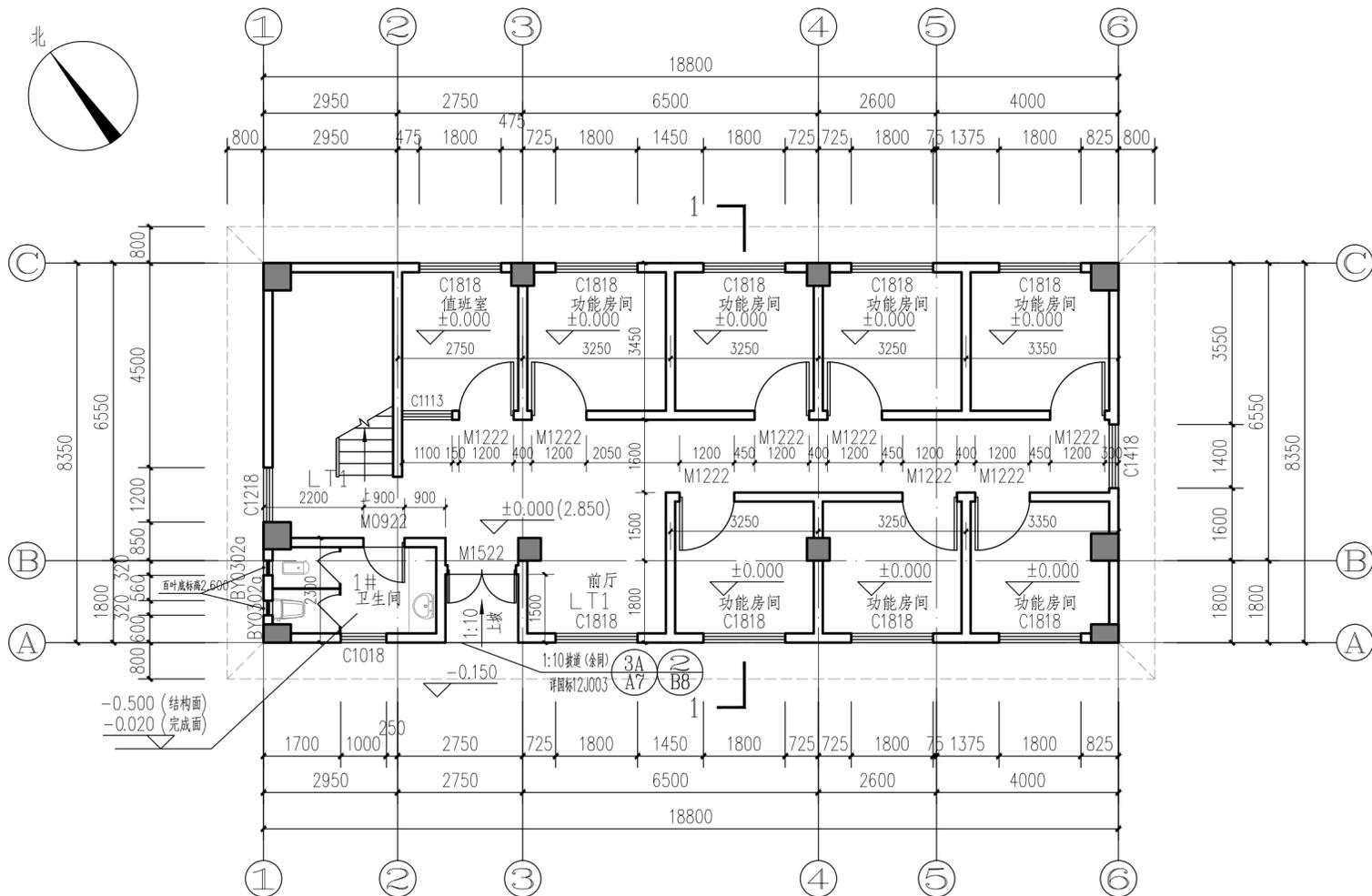
# 建筑设计总说明五

编号	1	2	3	编号	1	2	编号	1	2	3	
屋面 (R)	名称	平屋面(无保温不上人)	平屋面(有保温不上人)	平屋面(有保温上人)	名称	涂料外墙	饰面砖外墙	名称	无机涂料/抹灰 顶棚	铝合金板吊顶	穿孔铝板(吸声)吊顶
	用料做法	<ul style="list-style-type: none"> <li>A 无</li> <li>B 1厚浅黄色水性弹性防水涂料</li> <li>C 基层人工平顶层(基层) 10mm厚水泥砂浆找平层(基层) 10mm厚水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层,每1米见方设置10mm分格缝,缝宽10mm,面层内嵌10mm宽分格条,分格条间距1000mm</li> <li>10厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层</li> <li>1.6厚自粘型热塑性聚烯烃(TPO)合成高分子防水卷材(卷材厚度≥300mm)</li> <li>2厚聚合物水泥防水涂料(卷材厚度≥300mm)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层</li> <li>C20细石混凝土找平层(厚度20mm),坡度≥2%,找坡厚度≥50mm,下部先铺厚度≥50mm轻集料混凝土,再用30厚细石混凝土面层(每格找坡坡度)</li> <li>浇筑细石混凝土面层,机抹原浆平整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A 无</li> <li>B 1厚浅黄色水性弹性防水涂料</li> <li>C 基层人工平顶层(基层) 10mm厚水泥砂浆找平层(基层) 10mm厚水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层,每1米见方设置10mm分格缝,缝宽10mm,面层内嵌10mm宽分格条,分格条间距1000mm</li> <li>10厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层</li> <li>1.6厚自粘型热塑性聚烯烃(TPO)合成高分子防水卷材(卷材厚度≥300mm)</li> <li>2厚聚合物水泥防水涂料(卷材厚度≥300mm)</li> <li>3厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(卷材厚度≥300mm)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层</li> <li>80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层(厚度≥28kg/m³)</li> <li>C20细石混凝土找平层(厚度20mm),坡度≥2%,找坡厚度≥50mm,下部先铺厚度≥50mm轻集料混凝土,再用30厚细石混凝土面层(每格找坡坡度)</li> <li>浇筑细石混凝土面层,机抹原浆平整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8厚400x400浅黄色防滑地砖(厚度20mm)铺贴于1:2聚合物水泥砂浆结合层上</li> <li>10厚2.5:1:2聚合物水泥砂浆结合层</li> <li>40厚C20细石混凝土找平层(厚度20mm),坡度≥2%,找坡厚度≥50mm</li> <li>10厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层</li> <li>1.6厚自粘型热塑性聚烯烃(TPO)合成高分子防水卷材(卷材厚度≥300mm)</li> <li>3厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(卷材厚度≥300mm)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层</li> <li>80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层(厚度≥28kg/m³)</li> <li>C20细石混凝土找平层(厚度20mm),坡度≥2%,找坡厚度≥50mm,下部先铺厚度≥50mm轻集料混凝土,再用30厚细石混凝土面层(每格找坡坡度)</li> <li>浇筑细石混凝土面层,机抹原浆平整</li> </ul>	外墙 (W)	名称	涂料外墙	饰面砖外墙	名称	无机涂料/抹灰 顶棚	铝合金板吊顶
用料做法	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5厚无机硅烷浸渍防腐涂料(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>5厚抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层</li> <li>80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层(厚度≥28kg/m³)</li> <li>C20细石混凝土找平层(厚度20mm),坡度≥2%,找坡厚度≥50mm,下部先铺厚度≥50mm轻集料混凝土,再用30厚细石混凝土面层(每格找坡坡度)</li> <li>浇筑细石混凝土面层,机抹原浆平整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5厚无机硅烷浸渍防腐涂料(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>5厚抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层</li> <li>80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层(厚度≥28kg/m³)</li> <li>C20细石混凝土找平层(厚度20mm),坡度≥2%,找坡厚度≥50mm,下部先铺厚度≥50mm轻集料混凝土,再用30厚细石混凝土面层(每格找坡坡度)</li> <li>浇筑细石混凝土面层,机抹原浆平整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5厚无机硅烷浸渍防腐涂料(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>5厚抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层</li> <li>80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层(厚度≥28kg/m³)</li> <li>C20细石混凝土找平层(厚度20mm),坡度≥2%,找坡厚度≥50mm,下部先铺厚度≥50mm轻集料混凝土,再用30厚细石混凝土面层(每格找坡坡度)</li> <li>浇筑细石混凝土面层,机抹原浆平整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5厚无机硅烷浸渍防腐涂料(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>5厚抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层</li> <li>80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层(厚度≥28kg/m³)</li> <li>C20细石混凝土找平层(厚度20mm),坡度≥2%,找坡厚度≥50mm,下部先铺厚度≥50mm轻集料混凝土,再用30厚细石混凝土面层(每格找坡坡度)</li> <li>浇筑细石混凝土面层,机抹原浆平整</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5厚无机硅烷浸渍防腐涂料(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>5厚抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层</li> <li>80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层(厚度≥28kg/m³)</li> <li>C20细石混凝土找平层(厚度20mm),坡度≥2%,找坡厚度≥50mm,下部先铺厚度≥50mm轻集料混凝土,再用30厚细石混凝土面层(每格找坡坡度)</li> <li>浇筑细石混凝土面层,机抹原浆平整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5厚无机硅烷浸渍防腐涂料(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>5厚抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层</li> <li>80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层(厚度≥28kg/m³)</li> <li>C20细石混凝土找平层(厚度20mm),坡度≥2%,找坡厚度≥50mm,下部先铺厚度≥50mm轻集料混凝土,再用30厚细石混凝土面层(每格找坡坡度)</li> <li>浇筑细石混凝土面层,机抹原浆平整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5厚无机硅烷浸渍防腐涂料(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>5厚抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层</li> <li>80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层(厚度≥28kg/m³)</li> <li>C20细石混凝土找平层(厚度20mm),坡度≥2%,找坡厚度≥50mm,下部先铺厚度≥50mm轻集料混凝土,再用30厚细石混凝土面层(每格找坡坡度)</li> <li>浇筑细石混凝土面层,机抹原浆平整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5厚无机硅烷浸渍防腐涂料(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>5厚抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布(有保温节能要求增加此做法)</li> <li>20厚1:3水泥砂浆找平层</li> <li>80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层(厚度≥28kg/m³)</li> <li>C20细石混凝土找平层(厚度20mm),坡度≥2%,找坡厚度≥50mm,下部先铺厚度≥50mm轻集料混凝土,再用30厚细石混凝土面层(每格找坡坡度)</li> <li>浇筑细石混凝土面层,机抹原浆平整</li> </ul>		
编号	1	2	3	4	编号	1	2	3	4		
内墙 (N)	名称	无机涂料漆面	无机涂料漆面(防水/防腐)	吸声墙面(设备用房)	贴面砖内墙面(防水/防腐)	名称	水泥砂浆踢脚	水泥砂浆踢脚(防水)	面砖踢脚	面砖踢脚(防水)	
	用料做法	<ul style="list-style-type: none"> <li>无机涂料漆面(基层) 10mm厚水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>2厚面层无机涂料漆面(面层)</li> <li>6厚1:0.5:2.5水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>8厚1:1:6水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>3厚外加剂专用砂浆抹基或界面剂一道甩毛</li> <li>墙体(见详图)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A 无机涂料漆面(基层) 10mm厚水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>B 无机涂料漆面(面层) 10mm厚水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>6厚1:0.5:2.5水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>6厚聚合物水泥防水涂料(厚度≥1.5mm)</li> <li>6厚1:0.5:2.5水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>8厚1:1:6水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>3厚外加剂专用砂浆抹基或界面剂一道甩毛</li> <li>墙体(见详图)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.6~1.0厚(见详图)穿孔吸声板,穿孔率≥20%,用自攻螺钉固定(基层) 10mm厚水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>玻璃布一层绷紧固定于龙骨表面</li> <li>50厚岩棉吸声板(厚度≥43kg/m³),用建筑胶粘贴于龙骨表面</li> <li>50x50x75轻钢龙骨吊钩与墙面固定</li> <li>2厚聚合物水泥防水涂料</li> <li>在混凝土、柱及砌体上钻孔打AM6x75膨胀螺栓(间距按详图尺寸)</li> <li>8厚1:1:6水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>3厚外加剂专用砂浆抹基或界面剂一道甩毛</li> <li>墙体(见详图)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A 美术瓷片,同色专用勾缝剂</li> <li>B 釉面砖,同色专用勾缝剂</li> <li>C 耐酸砖,同色专用勾缝剂</li> <li>D 10厚耐酸瓷片,嵌缝剂</li> <li>4厚强力胶粉粘结石膏</li> <li>6厚聚合物水泥防水涂料</li> <li>6厚1:0.5:2.5水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>8厚1:1:6水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>3厚外加剂专用砂浆抹基或界面剂一道甩毛</li> <li>墙体(见详图)</li> </ul>	踢脚 (T)	名称	水泥砂浆踢脚	水泥砂浆踢脚(防水)	面砖踢脚	面砖踢脚(防水)
用料做法	<ul style="list-style-type: none"> <li>1厚建筑胶水泥(基层) 10mm厚水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>6厚1:0.5:2.5水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>8厚1:1:6水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>3厚外加剂专用砂浆抹基或界面剂一道甩毛</li> <li>墙体(见详图)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1厚建筑胶水泥(基层) 10mm厚水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>6厚1:0.5:2.5水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>8厚1:1:6水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>3厚外加剂专用砂浆抹基或界面剂一道甩毛</li> <li>墙体(见详图)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A 美术瓷片,同色专用勾缝剂</li> <li>B 釉面砖,同色专用勾缝剂</li> <li>C 耐酸砖,同色专用勾缝剂</li> <li>D 10厚耐酸瓷片,嵌缝剂</li> <li>4厚强力胶粉粘结石膏</li> <li>6厚聚合物水泥防水涂料</li> <li>6厚1:0.5:2.5水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>8厚1:1:6水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>3厚外加剂专用砂浆抹基或界面剂一道甩毛</li> <li>墙体(见详图)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A 美术瓷片,同色专用勾缝剂</li> <li>B 釉面砖,同色专用勾缝剂</li> <li>C 耐酸砖,同色专用勾缝剂</li> <li>D 10厚耐酸瓷片,嵌缝剂</li> <li>4厚强力胶粉粘结石膏</li> <li>6厚聚合物水泥防水涂料</li> <li>6厚1:0.5:2.5水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>8厚1:1:6水泥砂浆找平层(基层)</li> <li>3厚外加剂专用砂浆抹基或界面剂一道甩毛</li> <li>墙体(见详图)</li> </ul>							
编号	1	2	3	4	5	6	7	备注			
楼面 (L)	名称	水泥砂浆楼面	水泥砂浆楼面(防水)	水泥自流平楼面(防水)	地砖楼面	地砖楼面(卫生间沉箱防水)	防静电架空地板楼面	水泥砂浆楼面(电缆沟)			
	用料做法	<ul style="list-style-type: none"> <li>20厚1:2.5水泥砂浆找平层,加水泥粉随手抹光</li> <li>素水泥浆一道(内掺建筑胶)</li> <li>钢筋混凝土楼板上,板面随浇随抹</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15厚1:2.5水泥砂浆找平层,加水泥粉随手抹光</li> <li>35厚C15细石混凝土</li> <li>2厚高环保聚合物水泥防水涂料(厚度≥2.0mm)</li> <li>6厚高环保聚合物水泥防水涂料(厚度≥2.5mm)</li> <li>1:3水泥砂浆找平找坡(厚度20mm)</li> <li>素水泥浆一道(内掺建筑胶)</li> <li>钢筋混凝土楼板上,板面随浇随抹</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8厚水泥自流平密封剂(施工)</li> <li>水泥自流平界面剂</li> <li>C30细石混凝土找平找坡(厚度50mm),随打随抹光</li> <li>2厚高环保聚合物水泥防水涂料(厚度≥2.5mm)</li> <li>1:3水泥砂浆找平找坡(厚度20mm)</li> <li>素水泥浆一道(内掺建筑胶)</li> <li>钢筋混凝土楼板上,板面随浇随抹</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A 10厚抛光砖,纯水泥浆铺贴</li> <li>B 10厚磨光砖,纯水泥浆铺贴</li> <li>C 10厚防滑砖,纯水泥浆铺贴</li> <li>D 10厚陶瓷地砖(有光),纯水泥浆铺贴</li> <li>20厚1:3干硬性水泥砂浆找平层,表面撒素水泥粉</li> <li>1:3水泥砂浆找平找坡(厚度20mm)</li> <li>素水泥浆一道(内掺建筑胶)</li> <li>钢筋混凝土楼板上,板面随浇随抹</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10厚防滑砖,纯水泥浆铺贴</li> <li>30厚1:3干硬性水泥砂浆找平层,表面撒素水泥粉</li> <li>2厚高环保聚合物水泥防水涂料(厚度≥2.5mm)</li> <li>6厚高环保聚合物水泥防水涂料(厚度≥2.5mm)</li> <li>1:3水泥砂浆找平找坡(厚度20mm)</li> <li>300~350厚C7.5轻骨料混凝土回填(有防水要求时按详图尺寸)</li> <li>钢筋混凝土楼板上,板面随浇随抹</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>150~250高防静电活动地板(面层为防静电陶瓷板)</li> <li>面层涂膜地板漆</li> <li>20厚1:2.5水泥砂浆,压实找光</li> <li>素水泥浆一道(内掺建筑胶)</li> <li>钢筋混凝土楼板上,板面随浇随抹</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20厚1:2.5水泥砂浆找平层,加水泥粉随手抹光</li> <li>600~800厚陶粒混凝土回填</li> <li>钢筋混凝土楼板上,板面随浇随抹</li> </ul>	<p>说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>本项目装饰材料除详图注明外,均按《建筑装饰工程施工及验收规范》(GB50210-2001)执行,其面层、基层和垫层均按《建筑装饰工程施工及验收规范》(GB50210-2001)执行。</li> <li>本工程所有材料均应符合国家现行标准,且应具有出厂合格证,进场时应进行抽样检测,合格后方可使用。</li> <li>有吊顶、墙面、内(外)墙、地面等工程,其材料应符合国家现行标准,且应具有出厂合格证,进场时应进行抽样检测,合格后方可使用。</li> <li>选用材料应符合环保要求,不得使用有毒有害物质。</li> </ol>		

房间名称	编号	顶棚		内墙面		地(楼)面		踢脚(墙裙)		备注
		材料	颜色	材料	颜色	材料	颜色	材料	颜色	
卫生间	D-2	铝合金方板吊顶 300x300	白	耐碱贴面(防水) 300x300	白	地砖面(防水) 300x300	浅米黄	地砖踢脚	米黄	吊顶离地2.500高
楼梯间 其余房间	D-1	无机涂料漆顶棚	白	无机涂料漆	白	地砖面 600x600	浅米黄	T-30 面砖踢脚	米黄	120

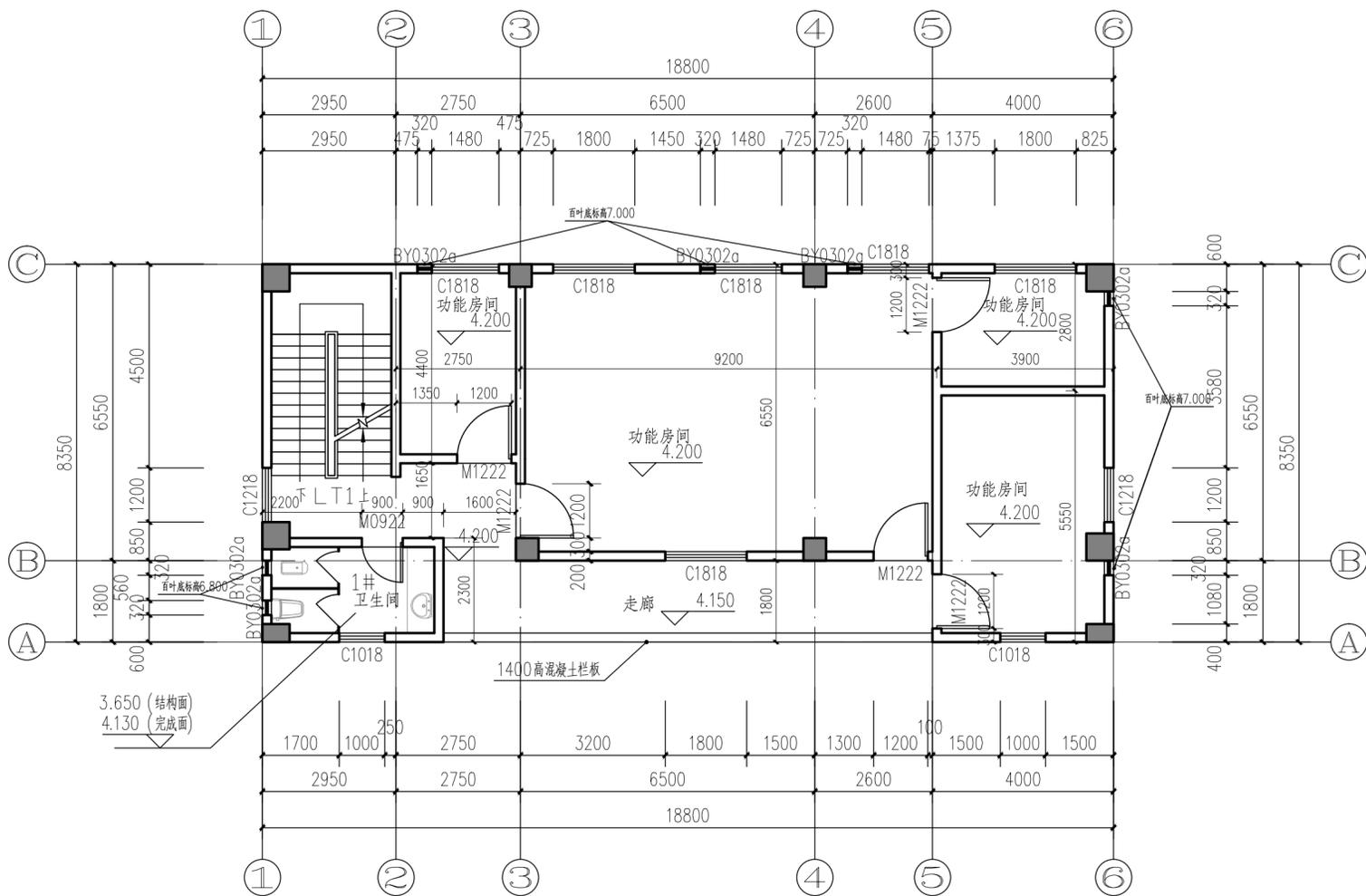
屋面				外墙			
部位	编号	简称	备注	部位	编号	简称	备注
平屋面	R2	平屋面(有保温不上人)	12.600(结构)	涂料外墙	W-1	涂料外墙	详见立面

批准	[Signature]	汕头市金平区西片区高质量	施工图	阶段
核定	[Signature]	水利设施建设项目(一期)	建筑	部分
审查	[Signature]	建筑设计总说明五		
校核	[Signature]	比例	1:100	日期
设计	[Signature]	图号	JPGZL-SGT-GLL-JZ-05	2023.09
制图	[Signature]	设计证号	设计水利甲级-A141005162	



智慧水务监测中心 首层平面图 1:100

本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>  
 总建筑面积: 470.94m<sup>2</sup>  
 基底面积: 156.98m<sup>2</sup>

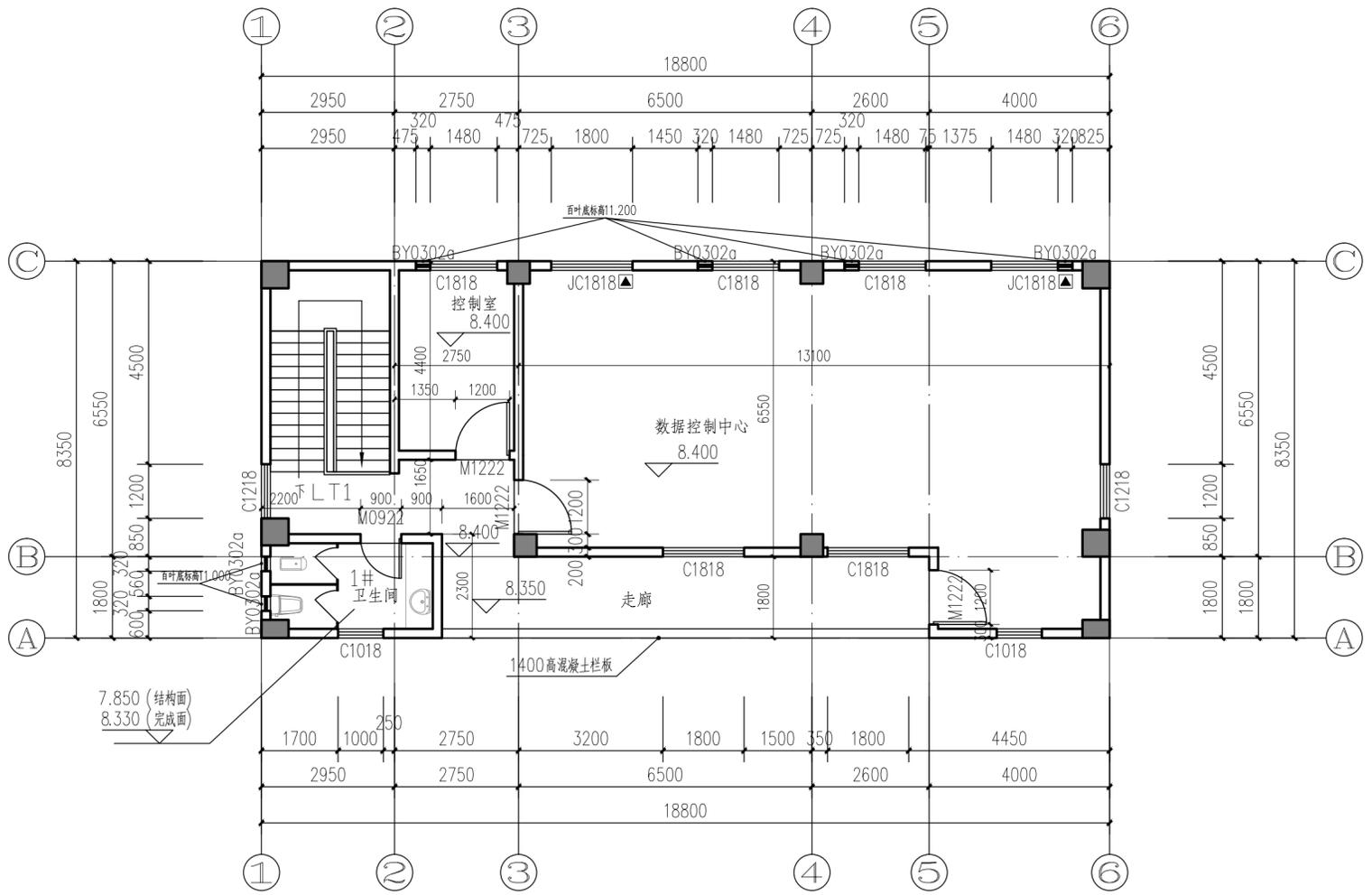


智慧水务监测中心 二层平面图 1:100

本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>

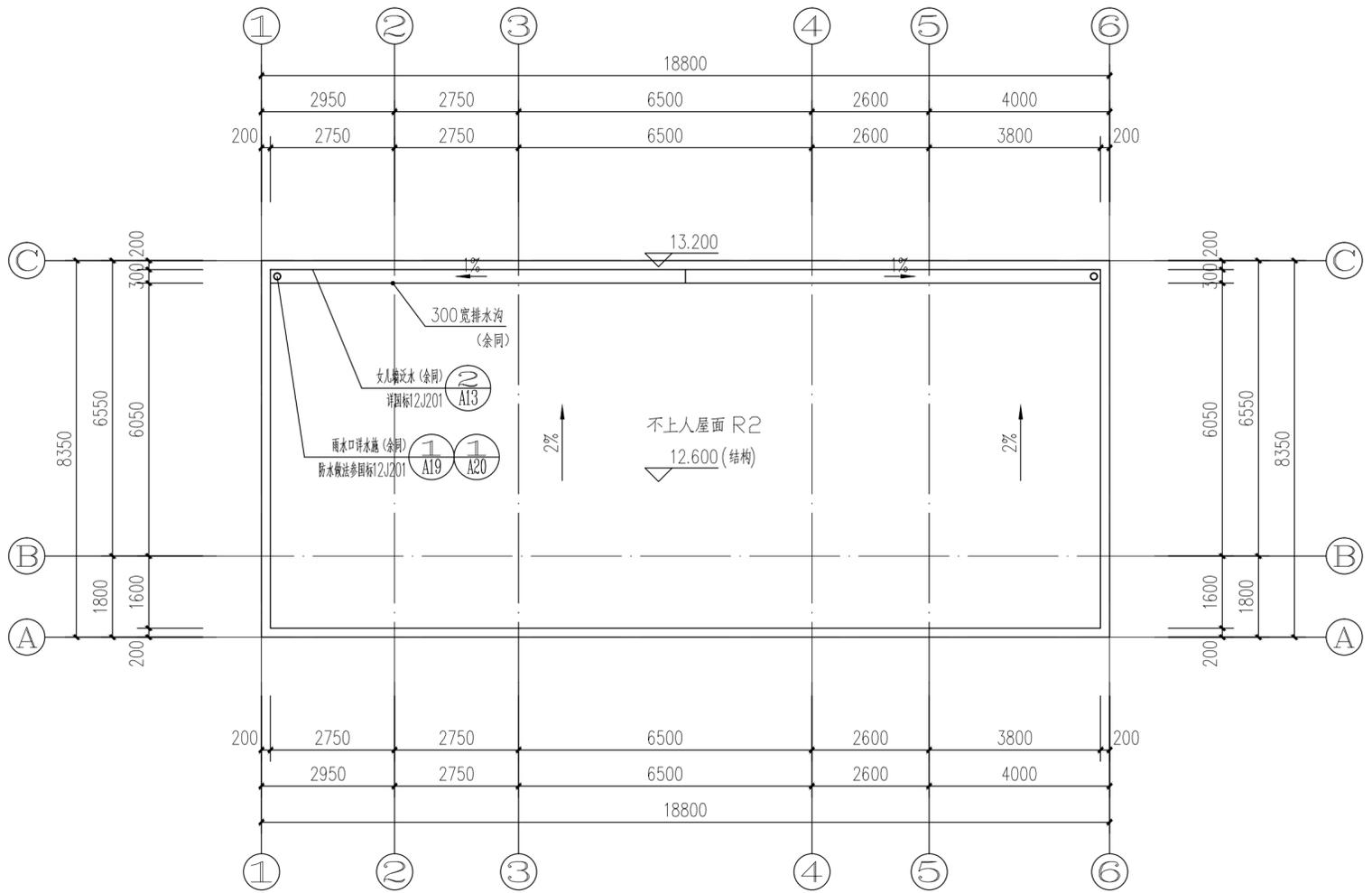
河南省水利勘测设计研究有限公司

批准	<i>胡</i>	汕头市金平区西片区高质量 水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段	
核定	<i>吕</i>		建筑	部分	
审查	<i>胡</i>	智慧水务监测中心 平面图一			
校核	<i>赵</i>				
设计	<i>范</i>				
制图	<i>范</i>	比例	1:100	日期	2023.09
设计号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-JZ-06		



智慧水务监测中心 三层平面图 1:100

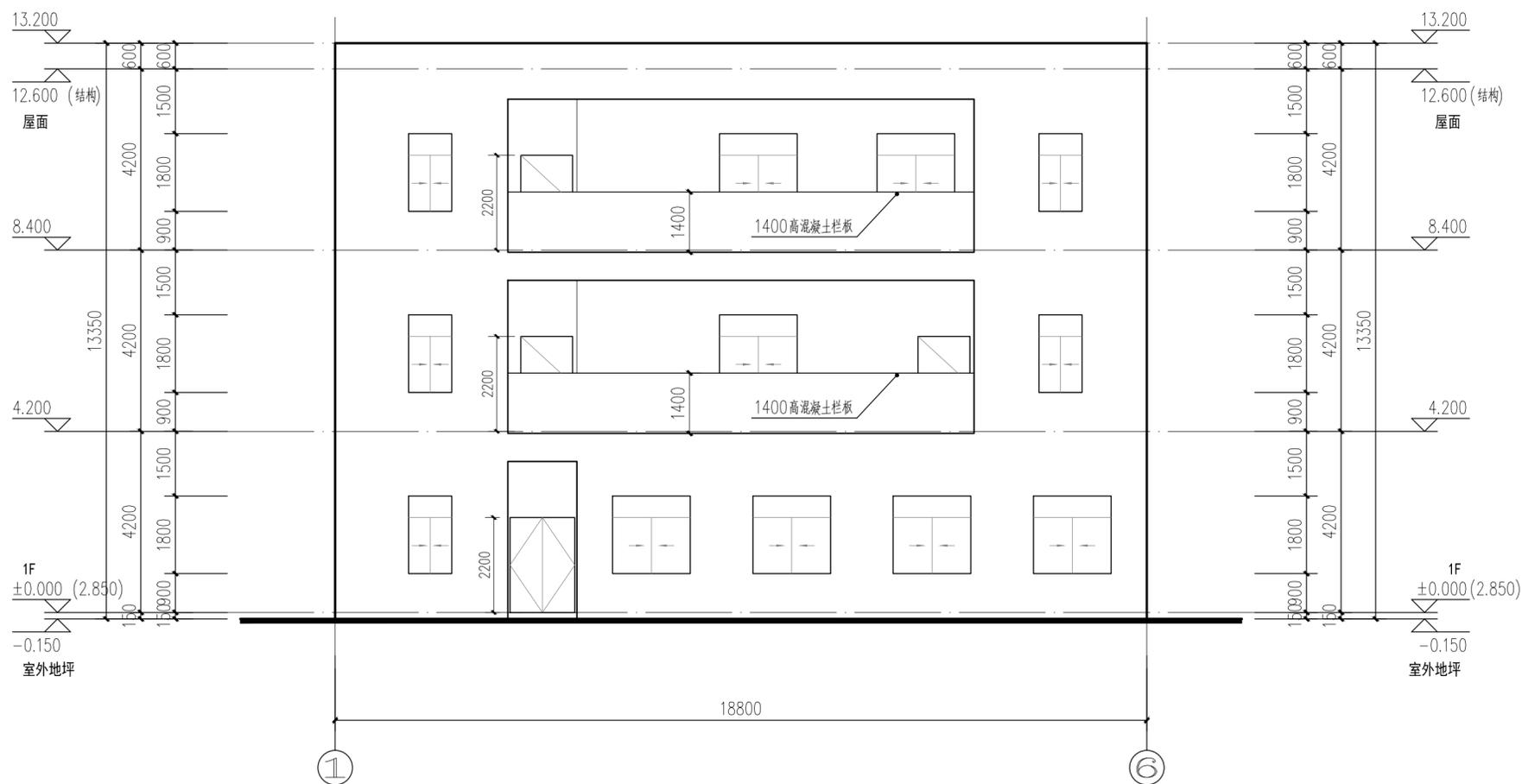
本层建筑面积：156.98m<sup>2</sup>



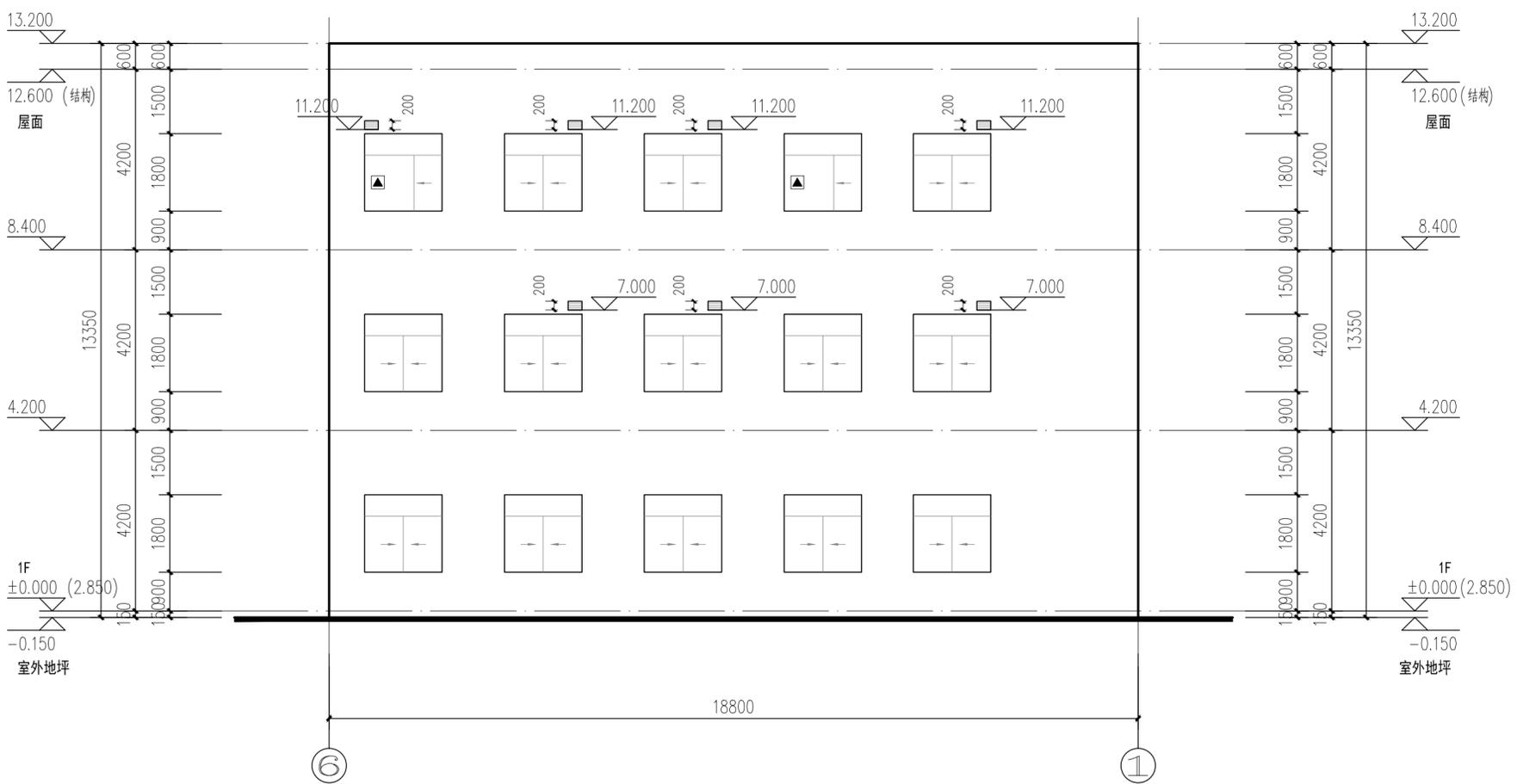
智慧水务监测中心 屋面层平面图 1:100

河南省水利勘测设计研究有限公司

批准	胡	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目（一期）	施工图	阶段	
核定	吕学燕		建筑	部分	
审查	胡	智慧水务监测中心 平面图二			
校核	赵晓达				
设计	范玮				
制图		比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-JZ-07		



智慧水务监测中心 ①~⑥轴立面图 1:100



智慧水务监测中心 ⑥~①轴立面图 1:100

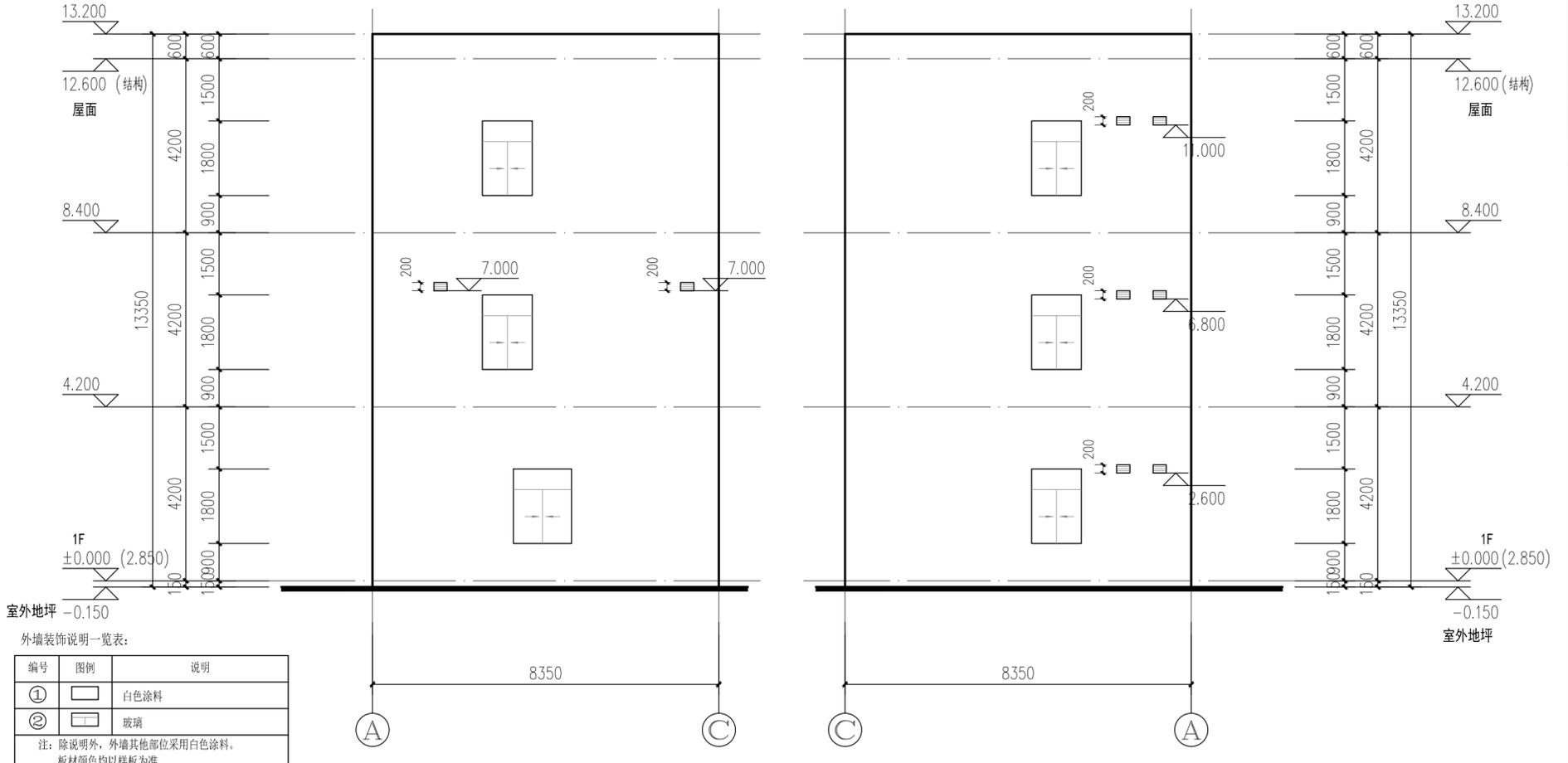
外墙装饰说明一览表:

编号	图例	说明
①		白色涂料
②		玻璃

注: 除说明外, 外墙其他部位采用白色涂料。  
板材颜色均以样板为准。

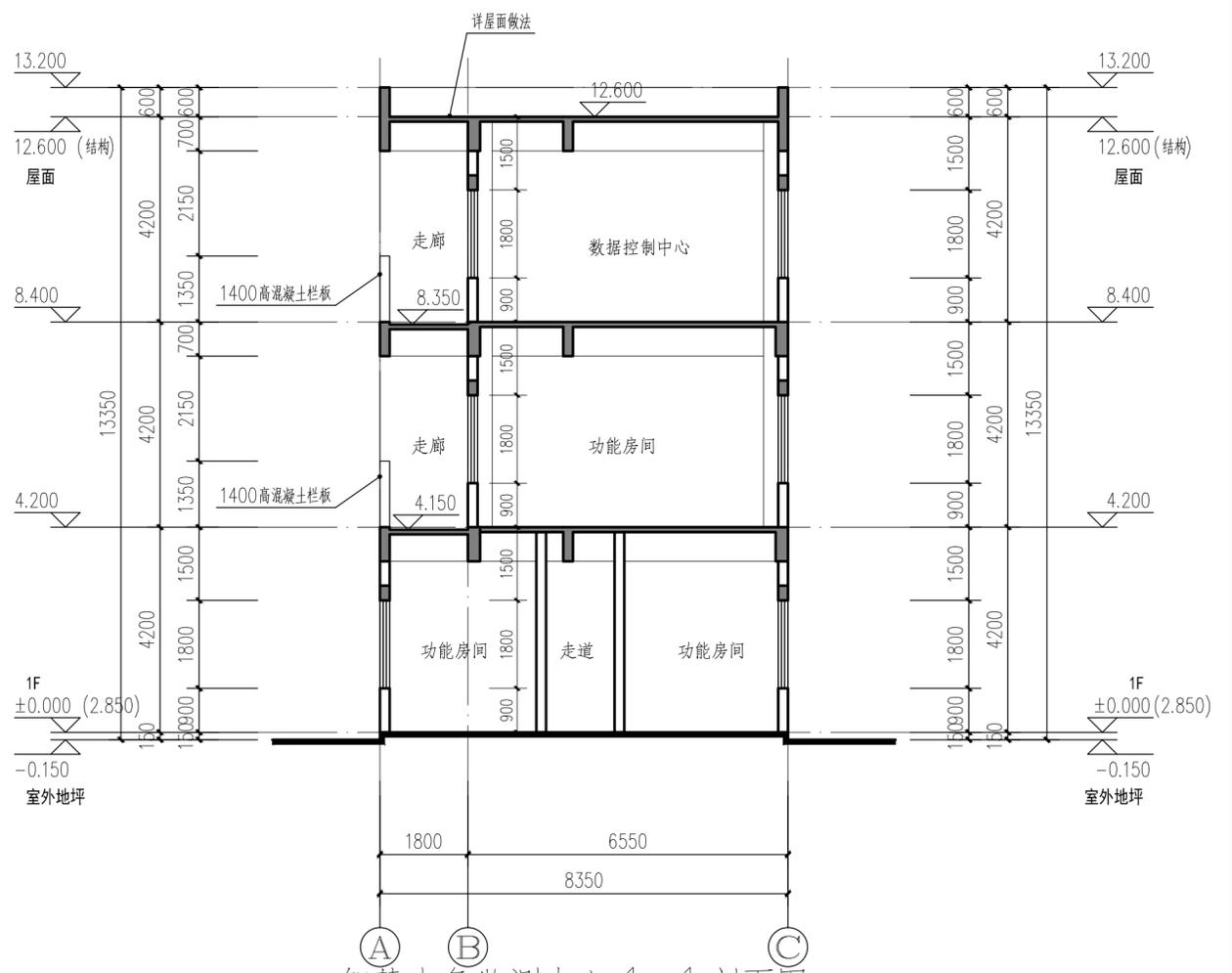
河南省水利勘测设计研究有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量 水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段	
核定			建筑	部分	
审查		智慧水务监测中心 立面图一			
校核					
设计		比例	1:100	日期	2023.09
制图		图号	JPGZL-SGT-GLL-JZ-08		
设计证号	设计水利甲级-A141005162				

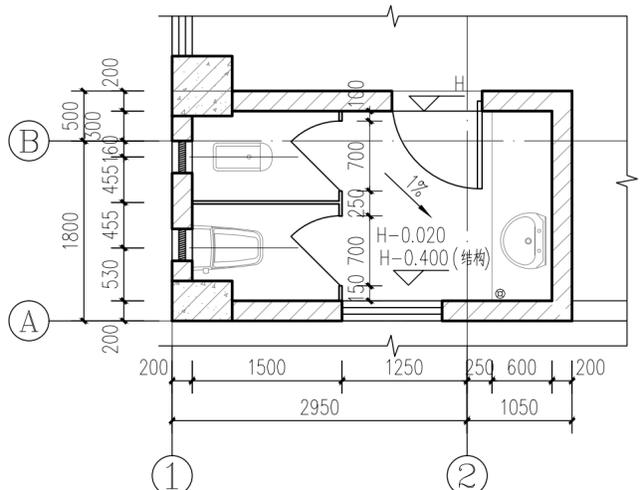


智慧水务监测中心①~③轴立面图 1:100

智慧水务监测中心①~③轴立面图 1:100



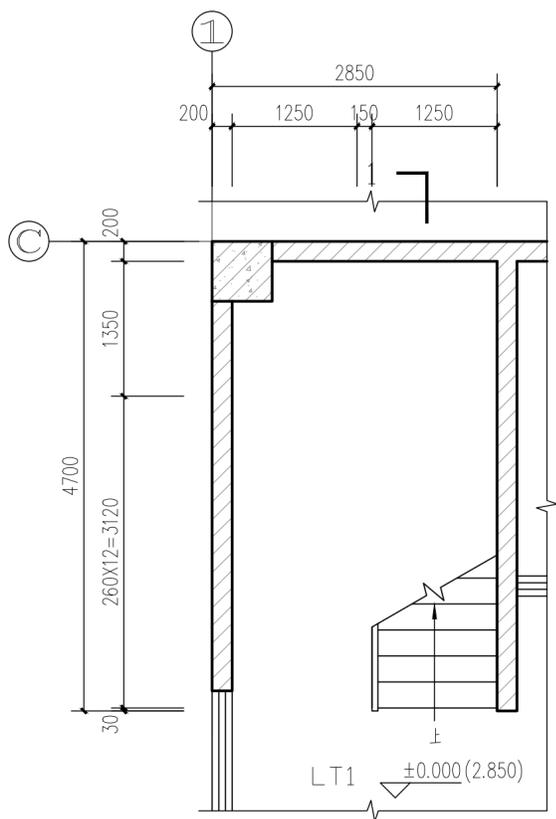
智慧水务监测中心 1-1 剖面图 1:100



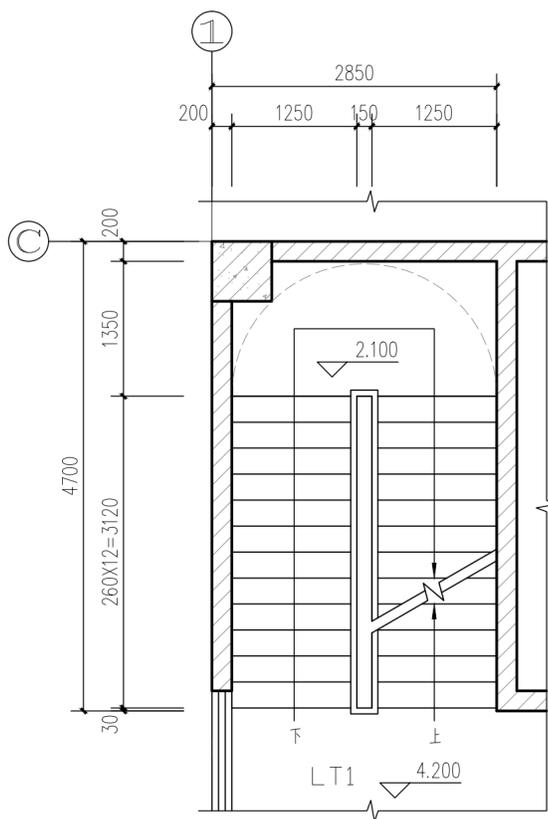
1# 卫生间大样图 1:50

- 说明:
1. 厕位布置:
  - ①坐便器: 参图集16J914-1, XT1页, 3号;
  - ②蹲便器: 参图集16J914-1, XT1页, 7号;
  2. 洗手盆: 参图集16J914-1, XT-11, 1号; 选用陶瓷深色面盆;
  3. 地漏: 参图集16J914-1, XT-26, 3号;
  4. 卫生间内隔断为复合树脂板隔断, 高2000, 做法详16J914-1, XT-9;
  5. 除特别标注外卫生间结构标高为(H-0.500), H为建筑完成面标高。

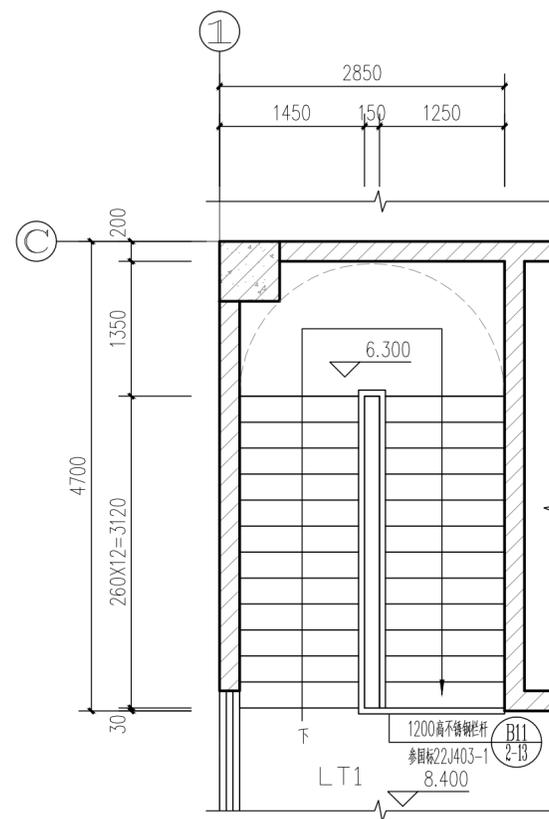
河南省水利勘测设计研究院有限公司			
批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图 阶段
核定			建筑 部分
审查		智慧水务监测中心 立面图二 剖面图 卫生间大样图	
校核			
设计			
制图		比例	1:100
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-JZ-09
		日期	2023.09



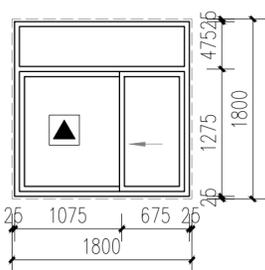
LT1 首层平面图 1:50



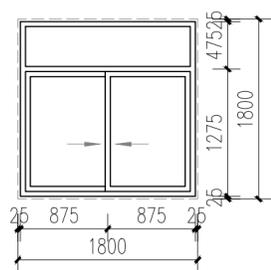
LT1 二层平面图 1:50



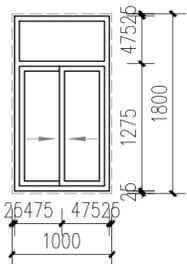
LT1 三层平面图 1:50



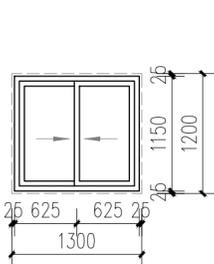
JC1818



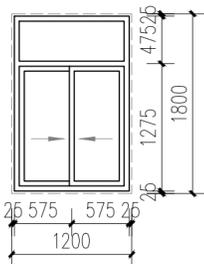
C1818



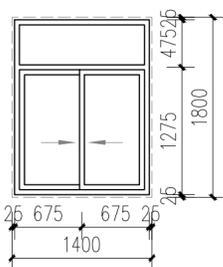
C1018



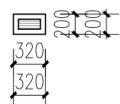
C1213



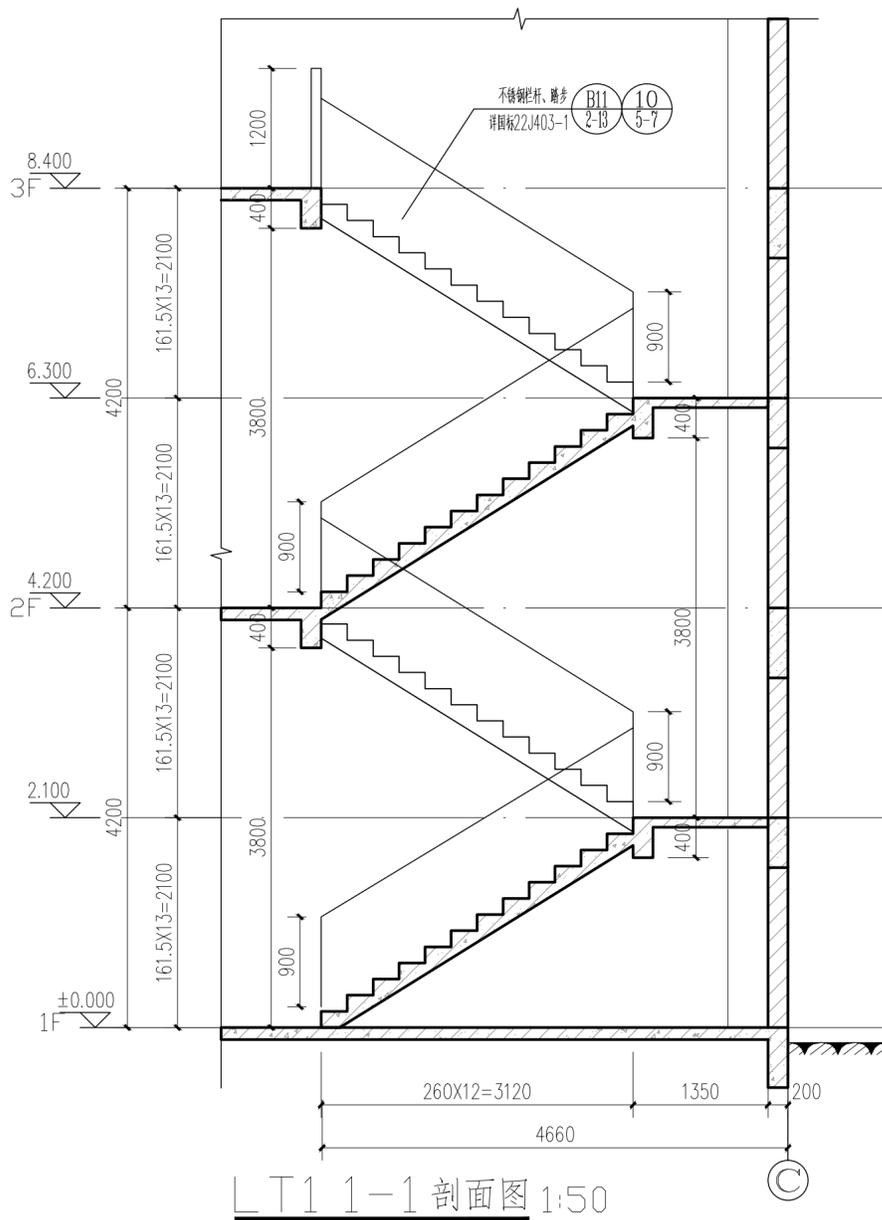
C1218



C1418



BY0302a



LT1 1-1 剖面图 1:50

门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	备注
普通门	M0922	900X2200	3	实木门(成品)
	M1222	1200X2200	16	不锈钢门(成品)
	M1522	1500X2200	1	
百叶窗	BY0302a	320X200	15	铝合金水平防雨百叶(成品)
消防救援窗	JC1818	1800X1800	2	铝合金消防救援窗(易碎钢化安全玻璃)
普通窗	C1018	1000X1800	5	铝合金窗(成品)
	C1213	1200X1300	1	
	C1218	1200X1800	5	
	C1418	1400X1800	1	
	C1818	1800X1800	20	

河南省水利勘测设计研究有限公司			
批准	胡	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图 阶段
核定	吕学燕		建筑 部分
审查	胡	智慧水务监测中心 楼梯大样图 门窗大样图 门窗表	
校核	赵晓达		
设计	范玮		
制图		比例	1:50
设计证号	设计水利甲级-A141005162	日期	2023.09
		图号	JPGZL-SGT-GLL-JZ-10

# 混凝土结构设计总说明(一)

## 1 总则

- 1.1 在本说明中,有□符号者,凡划“□”为本工程采用。没有□符号者为本工程通用。仅有□符号者非本工程通用。
- 1.2 本工程按国家现行有效的设计规范、规程及标准进行设计,施工单位除应遵守本说明及各设计图纸详图外,尚应执行现行国家施工规范、规程和工程所在地区主管部门颁布的有关规程及规定,并应在设计图纸通过施工图审查,取得施工许可证后方可施工,不得违规违章施工,确保各阶段施工安全。
- 1.3 本工程位于 广东省 汕头市金平区,采用85国家高程。
- 1.4 尺寸单位除注明外,以毫米(mm)为单位,平面角以度(°)分(')秒(")表示,标高则以米(m)为单位。

## 2 建筑结构安全等级及设计使用年限

- 2.1 本工程均为地上部分,结构为 钢筋混凝土框架 结构。
- 2.2 本工程建筑结构的安全等级为 二级,结构设计基准期为50年,结构设计使用年限为 50 年。地基基础设计等级为 乙 级、人防工程的抗力等级为  级。
- 2.3 建筑抗震设防类别:网站主体结构为 丙 类,结构重要性系数1.0。

## 3 设计依据

- 3.1 采用国家现行有效的设计规范、规程、统一标准、标准图集、工程建设标准强制性条文及“住房与城乡建设部有关公告”作为不能违反的法规,同时考虑工程所在地区实际情况采用地区性规范。

## 3.2 本工程结构设计遵循的主要标准、规范、规程:

### 3.2.1 国标部分

- 工程结构可靠性设计统一标准 GB 50153-2008
- 建筑结构可靠性设计统一标准 GB 50068-2018
- 建筑结构荷载规范 GB 50009-2012
- 混凝土结构设计规范 GB 50010-2010(2015年版)
- 建筑工程抗震设防分类标准 GB 50223-2008
- 建筑抗震设计规范 GB 50011-2010(2016年版)
- 建筑地基基础设计规范 GB 50007-2011
- 建筑桩基技术规范 JGJ 94-2008
- 建筑地基处理技术规范 JG J79-2012
- 给排水工程构筑物结构设计规范 GB50069-2002
- 给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范 T/CECS117-2017
- 工程结构通用规范 GB55001-2021
- 砌体结构通用规范GB55007-2021
- 高层建筑混凝土结构技术规程 JGJ3-2010
- 钢结构设计标准 GB 50017-2017
- 钢结构焊接规范 GB 50661-2011
- 工业建筑防腐蚀设计规范 GB 50046-2018
- 砌体结构设计规范 GB 50003-2011
- 建筑设计防火规范 GB 50016-2014(2018年版)
- 混凝土结构耐久性设计规范 GB/T 50476-2019
- 钢筋机械连接技术规范 JGJ 107-2016
- 建筑与市政工程抗震通用规范 GB55002-2021
- 钢结构通用规范 GB 55006-2021
- 混凝土结构通用规范 GB 55008-2021
- 建筑与市政地基基础通用规范 GB55003-2021

### 3.2.2 广东省标准部分

- 建筑工程抗浮设计规程 DBJ/T 15-125-2017
- 静压预制混凝土桩基础技术规范 DBJ/T 15-94-2013
- 锤击式预应力混凝土管桩基础技术规范 DBJ/T15-22-2008
- 建筑地基基础设计规范 DBJ 15-31-2016
- 建筑地基处理技术规范 DBJ 15-38-2019

3.3 本工程结构设计采用的计算程序及辅助计算软件名称/软件版本号/编制单位分别为PKPM2023版(21规范V1.4.1.3)版;北京构力科技有限公司;理正结构设计工具箱软件8.5。结构整体计算嵌固部位为 下部结构顶板。

3.4 本工程勘察报告由河南省水务勘测设计研究院有限公司提供,《汕头市金平区西片高质量水务设施建设项目(一期)初步设计阶段 工程地质勘察报告》2023年9月,基础施工时若发现地质实际情况与岩土工程勘察报告及设计要求不符时,须通知设计人员及岩土工程勘察单位技术人员共同研究处理。

## 3.5 政府有关主管部门对本工程初步设计的审查批复文件。

### 4 结构抗震设计、荷载、防火及耐久性要求

4.1 本工程为抗震设防工程,工程所在地区的抗震设防烈度为 8 度,设计基本地震加速度为 0.2 g;设计地震分组为 第一 组;场地类别为 III 类,设计特征周期为 0.55 s。地震作用采取的抗震设防烈度为 8 度,抗震措施采取的设防烈度详表4.2。

4.2 现浇钢筋混凝土结构抗震等级及设防烈度: 表4.2 现浇混凝土结构抗震等级及设防烈度

结构部位	抗震设防类别为丙类的建(构)筑物	
	智慧水务监测中心	框架
抗震措施采取设防烈度	8	8
抗震等级	二	二
抗震构造措施等级	二	二

4.3 本工程采用的均布活荷载标准值详 表4.3.1

4.3.1 楼面(屋面)均布活荷载标准值(平面图中另有说明者及按建筑结构荷载规范取用者不另列出;活载不包括吊顶及地面材料;大型设备按实际荷载值取用)

表4.3.1 主要部位活荷载标准值

部位	功能房间	控制室	卫生间	楼梯、走廊、前厅	数据中心	不上人屋面
活载标准值 kN/m²	4	无设备工作区5.0,设备区按实际	2.5	3.5	5	0.5

## 4.3.2 非室内地下室顶板考虑建筑覆土要求并在消防车道及登高面范围考虑消防车荷载。

沿地下室周边地面考虑□   kN/m², □   kN/m²均布活荷载标准值, □首层考虑施工荷载 5 kN/m²均布活荷载标准值。

4.3.3 本工程未经技术鉴定或设计许可,不得任意改变结构的形式、用途和使用环境。

4.4 风荷载:基本风压W₀=0.80 kN/m²(基本风压按 50 年重现期风压值),地面粗糙度为 A 类。□本工程属对风荷载比较敏感建筑,承载力设计时按基本风压的1.1倍采用。□风振舒适度计算按10年一遇风荷载考虑。

□ 4.5 雪荷载:基本雪压S₀=□   kN/m²(基本雪压按□   年重现期雪压值),雪荷载准永久值系数分区属□   区。

□ 4.6 地下水作用:本工程地下结构计算考虑地下水作用,防水水位按□ 50 年一遇的设防水位标高□   m, □室外地坪标高为□   m,水土对地下室侧壁的压力按(□水土分算、□水土合算)考虑。

4.7 构件防火:本工程□建筑火灾危险性类别为□   类(厂房仓库),□建筑分类为□   类(高层建筑),建筑耐火等级为□   级,建筑物所用材料燃烧性能和耐火极限不应低于相应耐火等级的防火规范要求。

4.8 混凝土结构应正常使用及维护。本工程构件耐久性的环境类别详表4.8.1;设计使用年限为50年的混凝土结构最外层钢筋保护层厚度需满足第4.8.2表要求。

表4.8.1 混凝土构件环境类别

环境条件	地上室内干燥环境	地上室内潮湿	室外环境
环境类别	二a	二b	III-D

表4.8.2 钢筋保护层最小厚度c(mm)

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆、基础
一	15(21)	20(28)
二a	20(28)	25(35)
二b	25(35)	35(49)
三a	30	35
三b	35	40
四	40(56)	40(56)
五	40(56)	50(70)
Ⅱ-D、Ⅱ-F	50	50

注:(1)括号内尺寸适用于设计使用年限100年的构件。(2)受力钢筋保护层不应小于钢筋直径。(3)砼强度等级不大于C25时,表中数值应增加5mm。(4)预制构件,保护层厚度可比表中规定减少5mm。(5)直接接触土体浇筑的构件的混凝土保护层厚度不应小于70mm;有混凝土垫层时,从垫层顶面算起的保护层厚度按表中规定且不小于40mm。(6)表中任一横多于一行的,第二~第三行用于给排水构筑物,其中第三行用于基础和迎水面。(7)当梁、柱、墙中纵向往受力的钢筋的保护层厚度大于50mm时,应在保护层内增设镀锌钢丝网片Φ4@150×150,防保护层混凝土开裂及剥落,网片的保护层不应小于25mm。(8)表中环境类别为五类时的钢筋保护层厚度在构件采取防护措施时采用。

4.9 设计使用年限为50年的混凝土材料的耐久性要求详表4.9.1。设计使用年限为100年及环境类别为四、五类时,其耐久性应符合有关标准的要求。

表4.9.1 结构混凝土耐久性的基本要求

环境类别	最大水胶比	最低强度等级	最大氯离子含量	最大碱含量
一	0.60	C20	0.30%	不限制
二a	0.55	C25	0.20%	3.0kg/m³
二b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15%	
三a	0.45(0.50)	C35(C30)	0.15%	
三b	0.40	C40	0.10%	
Ⅱ-D、Ⅱ-F	0.40	C45	0.10%	

注:(1)预应力构件砼中的最大氯离子含量为0.06%,其最低砼强度等级应按表中规定提高两个等级;(2)处于严寒和寒冷地区二b、三a类环境中的砼应使用引气剂,并可采用括号中的有关参数。(3)当使用非碱活性骨料时,对砼中碱含量可不作限制。(4)不允许采用海砂砼。

4.10 本工程场地地下水在干湿交替环境中对混凝土具有 无 腐蚀性,与地下水接触部位及上部结构室外部位的混凝土均应采用水胶比≤0.4的大掺量矿物掺合料混凝土,并掺入钢筋阻锈剂,且在矿物掺合料中再加入胶凝材料总重3%~5%的硅灰,胶凝材料用量不少于360kg/m³,且铝酸三钙含量不应大于5%,最大碱含量3.0kg/m³,最大三氧化硫含量4.5%,最大氯离子含量不应大于0.10%,并通过实验检测,性能满足防腐要求,且28天氯离子扩散系数D<sub>cm</sub>(10<sup>-12</sup>m²/s)不大于4.0。结构内、外防腐做法详 10.3.2。

## 5 场地、地基及基础部分

5.1 本建筑场地类别为 III 类,地基土的液化等级 中等~严重。□场地标准冻深为□  。

## 5.2 地基基础(详单体设计)

□ 5.2.1 除单体注明外,本工程采用 桩基础,建筑桩基安全等级为 二 级。桩基说明详见《钻(冲)孔灌注桩表》。

□ 5.2.2 除单体注明外,基础持力层为□   层,要求地基承载力特征值分别为f<sub>ak</sub> ≥ □   Kpa。

□ 5.2.3 本工程采用 自重+覆土 进行抗浮,基础布置图及其技术参数详见单体施工图。

## 6 现浇钢筋混凝土结构部分

6.1 普通钢筋强度设计值(抗拉强度设计值f<sub>y</sub>,抗压强度设计值f<sub>y</sub>')。

HPB300(Φ)级: f<sub>y</sub>=f<sub>y</sub>'=270N/mm², HRB400(Φ)级: f<sub>y</sub>=f<sub>y</sub>'=360N/mm²。本工程除吊钩、吊环采用HPB300外,其余均采用HRB400钢筋,且吊钩、吊环不得采用冷加工钢筋。所有钢筋强度标准值应具有不小于95%的保证率。

施工中当需要进行钢筋代换时,应按照钢筋承载力设计值相等的原则换算,并应满足抗震验算及最小配筋率、保护层厚度、钢筋间距等构造要求。当采用进口钢筋时,应符合我国相关规定的要求。抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件(含梯段),其纵向受力钢筋采用普通钢筋时,钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25;钢筋屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3,且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。

## 6.2 钢筋的锚固与连接

6.2.1 本工程纵向受力钢筋的锚固长度按表6.2.1的要求计算,并不应小于200mm。光面钢筋的锚固长度不包括弯钩段。

6.2.2 本工程纵向受力钢筋搭接接头的搭接长度l<sub>lE</sub>及要求详表22G101图集,任何情况下受拉钢筋搭接长度不应小于300,受压钢筋搭接长度不应小于受拉钢筋搭接长度的70%且不应小于200。绑扎搭接接头连接区段的长度为1.3l<sub>lE</sub>,同一搭接区段内受拉钢筋接头百分率:对梁、板类及墙体构件,不大于25%,对柱类构件,不大于50%。梁、柱钢筋采用绑扎搭接时,纵筋搭接长度范围内,箍筋间距≤5d且≤100。(d为搭接钢筋较小直径)

6.2.3 本工程中各构件的受力钢筋连接方式按6.2.2表采用(打“●”者为采用方式),受力钢筋的接头应在受力较小处,并不宜设在节点梁端及柱端的箍筋加密区范围。

表6.2.2 受力钢筋连接方式

连接方式	柱、钢筋砼墙、板		框架梁顶面贯通筋、梁底筋		转换梁、转换柱		次梁纵筋	
	d>22	18≤d≤22	d>22	d≤22	全部	全部	d>22	d≤22
机械连接	●		●	●	●	●	●	●
焊接连接	●			●			●	
搭接连接		●						●

注:1、吊柱、框支柱、斜拉杆等轴心或小偏心受拉构件不得采用绑扎接头,各构件的非受力钢筋的连接及构造详相应说明。2、一级、二级、三级抗震等级框架柱的底层,应采用机械连接。3、框架梁采用绑扎接头时应避开柱端箍筋加密区,接头最低点距端宜在楼板面以上750mm处,在搭接长度范围内箍筋间距不大于100;当钢筋接头位置无法避开柱端箍筋加密区时,应采用机械连接接头且接头面积百分率不应超过50%。

6.2.4 机械连接接头:采用冷挤压或等强直螺纹接头。接头应符合《钢筋机械连接通用技术规程》(JGJ107)的要求,机械连接区段长度为35d(d为连接钢筋较小直径),同一连接区段内的受拉钢筋接头百分率不应大于50%。

6.2.5 焊接连接应符合《钢筋焊接及验收规范》JGJ18的要求:(1)正式焊接前,施焊的焊工应进行现场条件下的焊接工艺试验,并经试验合格后方可正式生产;试验结果应符合质量检验与验收时的要求;(2)采用搭接或帮条电弧焊时,宜优先采用双面焊,焊接长度不小于5d,单面焊时不小于10d。(3)电渣压力焊适用于现浇砼结构中竖向受力钢筋的连接;不得在竖向焊接后横置于梁、板等构件中作水平钢筋使用。

(4)钢筋焊接接头连接区段长度范围为35d(d为连接钢筋的较小直径)且不小于500mm,同一连接区段内的受拉钢筋接头百分率不应大于50%。

6.2.6 焊条:采用E43型焊条焊HPB300、HRB335钢筋,Q235B钢材;采用E50型焊条焊HRB400钢筋、Q345B钢材;

钢筋与钢材焊接随钢筋定焊条。

## 6.3 现浇结构混凝土强度等级及抗渗等级

6.3.1 构件混凝土强度等级及抗渗等级(详表6.3);基础(桩承台)详基础或桩承台结构图。

6.3.2 无注明的设备基础混凝土强度等级≥C25,设备基础必须待设备到货后,经校对尺寸无误后方可施工。

表6.3 现浇混凝土强度等级及抗渗等级

强度、抗渗等级	楼层	
	柱	管理楼
	C35	C30
	C30	C30

注:单体设计中明确的混凝土强度等级及抗渗等级,以单体为准。

## 6.3.3 水泥、混凝土及外加剂要求

(1)每一结构层应采用同一厂家同一品种的水泥或混凝土,不得混用。未经主管部门批准,不得使用非商品混凝土。

(2)所有砼的外加剂,超细掺合料(硅粉、粉煤灰)防水掺合料、合成纤维等要求在施工前做相容性试验及配合比试验,试验结果符合强度要求方可施工。外加剂的使用执行《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119执行。

## 6.4 楼板、屋面板

6.4.1 单向板底筋的分布筋及单向板、双向板支座负筋的分布筋,除平面图中另有注明者外应同时满足表6.4.1和不小于受力主筋的15%的要求,且分布筋的最大间距为250。采用其它钢筋级别时可参考表6.4.1数据。

板厚度(mm)	60~90	100~120	130~160	170~200	210~250	260~300
HPB300(Φ) 级钢筋	Φ6@200	Φ8@250	Φ8@200	Φ10@250	Φ10@200	Φ12@250
HRB400(Φ) 级钢筋	Φ6@200	Φ8@250	Φ8@200	Φ10@250	Φ10@200	Φ12@250
CRB550(Φ) 级钢筋	Φ6@200	Φ7@200	Φ8@200	Φ10@250	Φ10@200	Φ12@250

6.4.2 双向板(或异形板)钢筋的放置:短向钢筋置于外层,长向钢筋置于内层。当板底与梁底平时,板的下层钢筋应置于梁内底筋之上。现浇板施工时,应采取保护措施保证钢筋位置。楼板混凝土强度未达到1.2MPa前,不得在其上踩踏或安装支架。

6.4.3 结构图中之钢筋规格代号如下表示,以此类推:

K8=Φ8@200, E8=Φ8@180, N8=Φ8@150, T8=Φ8@120, G8=Φ8@100.....

K10=Φ10@200, E10=Φ10@180, N10=Φ10@150, T10=Φ10@120, G10=Φ10@100.....

6.4.4 凡结构平面图中标有“▲”符号之板角处均需正交放置长度为1/3短向板跨(且长度不小于2000)、直径为Φ8且不小于该板负筋直径@100的双向重叠网格状面筋;当标有“⊙”符号之板角处,除按以上要求配筋外,另加5Φ10@100放射筋,钢筋长度为2/5短向板跨。

6.4.5 在结构平面图中,边支座负筋标注尺寸指钢筋全长;中间支座负筋两侧均有标注时,是指左(右)侧端部至梁中的长度;当支座负筋标注一个尺寸时,是指该负筋全长(以上计算长度不包括下弯线段)。板筋放置图例详 图一及图二。

## 6.4.6 板筋的锚固与连接

(1)板下部受力钢筋伸入支座≥5d且至少伸至支座中线,楼梯板的下部受力钢筋伸入支座的锚固长度15d,且不小150。板负筋端支座伸至梁支座外侧纵筋内侧后弯折15d,且平直段不少0.6L<sub>ab</sub>。支座为砼墙的板上部钢筋锚入墙长度及转换层楼板中钢筋锚入边梁或墙体长度均按抗震等级为四级采用。

(2)所有板筋(受力或非受力筋)采用搭接接长时,其搭接长度为 L<sub>l</sub> 不应小于300,相邻接头截面间的最小距离为 1.3L<sub>l</sub>。现浇钢筋混凝土楼板下部钢筋不得在跨中搭接,板上部钢筋不得在支座搭接。

(3)底筋相同的相邻板跨施工时其底筋可以直通。板面和板底标高差值不超过20mm时,板上部和下部钢筋可连通设置,但施工时需做成“┌┐”和“└┘”形状。

6.4.7 配有双层钢筋的一般楼板,均应加设支撑钢筋,支撑钢筋型式可用“└┘”,Φ8钢筋制成,每平方米不少于一个。悬挑板处的支撑钢筋间距加密为双向不大于400mm。

6.4.8 跨度大于3.6米的板(双向板指板短跨),施工时板跨中应按1/500起拱。当悬臂板跨度大于1.8米时,按悬臂长度的6/1000起拱;如有特殊要求时,详图纸另行注明。

6.4.9 板、墙内钢筋如遇洞口D≤300mm时(D为洞宽):钢筋绕过洞口不需切断,做法按22G101-1第110页;但D>300mm时,洞边增设加强筋见施工详图。

6.4.10 除平面注明外,非承重墙体墙上未设置梁时,应在墙下板底处另加钢筋,板跨L<2500mm时:3Φ14@50,板跨为2500~3500mm时:3Φ16@50,两端锚入梁(墙)支座内15d,当板跨>3500mm时,宜在墙下设梁。

6.4.11 设备管井道应每层封闭,施工时应预留Φ8@200板筋,待管道安装完成后,浇筑混凝土封闭,混凝土强度等级≥C25,板厚≥100mm。混凝土保护层厚度应≥30mm。

6.4.12 现浇板内预埋暗管时,应尽量分散并减小交叉层数,管径应<1/3板厚,且尽量埋在板截面中心1/3部位,应绑扎牢固固定,不得离板底或板面太近,以防楼板开裂;当板内埋管多于3根(含3根)并排时,应在垂直走管方向上下各配置直径2~2.5mm,网格为15~20mm的附加钢丝网,短筋每边伸出≥300,埋管应尽量分开,并排数量不得多于8根,交叉管径不得多于二层,确保管壁至板上、下层受力钢筋净距不小于25mm。(详 图三)

6.4.13 除标明外,楼盖阳角板块的板厚及配筋按 图四。

6.4.14 水池顶检修孔或天面上人孔孔边构造详 图五,图中b及h详相关建筑图。

6.5 本工程设计钢筋混凝土结构施工图采用平面整体表示方法,梁、柱、剪力墙的构造详图采用国标结构专业系列图集,并结合本院梁、柱、剪力墙平面表示法及构造详图施工。主要应用的标准图集详表6.5。

表6.5

序号	图集名称	图集代号	选用
1	混凝土结构施工图	22G101-1	✓
2	平面整体表示方法	22G101-2	✓
3	制图规则	22G101-3	✓
4	建筑物抗震构造详图	11G329-1	✓
5	混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图	18G901-1~3	✓

# 河南省水利勘测设计研究有限公司

批准	<u>胡</u>	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段
核定	<u>吕</u>		结构	部分

审查	<u>胡</u>	<h1>混凝土结构设计总说明(一)</h1>
校核	<u>赵</u>	
设计	<u>范</u>	

制图	<u>范</u>	比例	1:100	日期	2023.09
----	----------	----	-------	----	---------

设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-JG-01
------	-------------------	----	---------------------

## 混凝土结构设计总说明(二)

6.5.1 设备管线需要在柱、墙、梁、侧开洞或埋设件时,应严格按照设计图纸要求设置,预留孔洞不得后凿。

6.5.2 悬挑构件需待混凝土设计强度达到100%方可拆除底模。

6.5.3 天面排水坡度采用结构起坡时,外框架梁的梁底应保持水平,梁截面不变,有关柱顶、梁顶的结构面的标高应按建筑排水坡度作相应的调整。

6.5.4 除特殊注明外,梁跨度大于4m时,梁的跨中应按1/500起拱,悬臂梁跨度大于2m时,应按净跨的2/500起拱。

6.5.5 露天反梁结构须按建筑排水要求预埋Φ100(注明除外)套管泄水孔(孔底比建筑完成面低20mm)。

6.6 钢筋混凝土结构预埋件及吊环

6.6.1 预埋件的锚固应用HPB300、HRB400级钢筋;吊钩、吊环应采用HPB300级钢筋。受力预埋件的锚固、吊钩、吊环严禁使用冷加工钢筋。吊环埋入混凝土的锚固深度不应小于30d,并应焊接或绑扎在钢筋骨架上。

6.6.2 与填充墙钢筋混凝土水平系梁、过梁连接的钢筋混凝土柱、墙,应在水平系梁纵向钢筋对应位置预埋插筋,锚入柱、墙内不小于35d,伸出柱外不小于700mm,并与水平系梁、过梁钢筋搭接。

6.6.3 当详图中无要求时,作为承重结构预埋件的钢板及型钢采用Q235B级钢。焊条及焊剂按国标《钢筋混凝土结构预埋件》04G362图集第5页第3.5条规定。所有外露铁件均应涂刷防锈底漆及面漆,详10.3.1条。

6.6.4 附设在外墙上的装饰及围蔽构件如需外挂时,应用预埋件及锚螺栓,除经设计人同意外,不得使用膨胀螺栓。

7 非结构构件

7.1 砌体部分

7.1.1 本工程砌体均为骨架结构的填充墙,不作承重结构用,砖及砌块强度等级不低于MU5,轻质(空心)砌块不低于MU3.5,砂浆强度等级不小于M5(Mb5、Ms5),除地面防潮层以下采用水泥砂浆外,其余为水泥石灰混合砂浆。

7.1.2 本工程墙体砌块及砂浆选用详见表7.1.1及表7.1.2,砌体施工质量控制等级为B级。

表7.1.1

本工程选用	砌块(砖)名称	容重(kg/m³)	强度等级	出厂日期	执行标准号	使用范围	备注
<input checked="" type="checkbox"/>	蒸压加气混凝土砌块	≤750	A5.0	≥15d	GB11968-2006	<input checked="" type="checkbox"/> 外墙 <input checked="" type="checkbox"/> 内墙	
<input type="checkbox"/>	普通混凝土空心砌块	≤1400	MU7.5	≥28d	GB8239-2014	<input type="checkbox"/> 外墙 <input type="checkbox"/> 内墙	
<input type="checkbox"/>	混凝土多孔砖	≤1400	MU10.0	≥28d	JC943-2004	<input type="checkbox"/> 外墙 <input type="checkbox"/> 内墙	
<input checked="" type="checkbox"/>	蒸压灰砂砖	≤1800	MU25	≥28d	GB11945-1999	<input checked="" type="checkbox"/> 外墙 <input checked="" type="checkbox"/> 内墙	地面以下砌体
<input checked="" type="checkbox"/>	其它	工艺井砌砌体:采用M10水泥砂浆MU25灰砂砖,1:2水泥砂浆双面抹面20厚。					

表7.1.2

本工程选用	砂浆类型	砂浆强度等级	执行标准号	使用范围	备注
<input type="checkbox"/>	现场搅拌砂浆	M5.0		<input type="checkbox"/> 外墙 <input type="checkbox"/> 内墙	
<input checked="" type="checkbox"/>	预拌砂浆	M10	JGJ/T223-2010	<input checked="" type="checkbox"/> 外墙 <input checked="" type="checkbox"/> 内墙	地面以下砌体、围墙
<input checked="" type="checkbox"/>	预拌砂浆	Mb5.0	JGJ/T17-2008	<input checked="" type="checkbox"/> 外墙 <input checked="" type="checkbox"/> 内墙	适用于蒸压加气砌块
<input type="checkbox"/>	CAS砌块砂浆	M5.0	Q/CSJC 01-2007	<input type="checkbox"/> 外墙 <input type="checkbox"/> 内墙	环保节能型预拌砂浆

□7.1.3 层数不小于12层的建筑中的非承重墙,不得使用容重大于1400kg/m³的墙体材料,禁止使用粘土类烧结砖。

不大于4米的构造柱GZ。构造柱须先砌墙后浇筑,砌墙时墙与构造柱连接处要砌成马牙槎(详图六),构造柱大样详图七。

高度不超过1.5m的砖砌阳台栏板及女儿墙转角处及沿长度每隔3m应按上述要求设置构造柱。

7.1.4 当砌体墙的水平长度5m或大于2倍层高(蒸压加气砌块1.5倍层高)和丁字墙、转角墙,应在墙转角、中间或端部设置间距构造柱的砼强度等级≥C25,竖筋4Φ12,箍筋Φ6@200,柱脚及柱顶在主体结构中预埋4Φ12竖筋,竖筋伸出主体结构面500。

7.1.5 填充墙应沿钢筋混凝土墙或柱(构造柱)全高每隔500设2Φ6钢筋,拉筋伸入砌体墙内的长度,抗震设防烈度6度时宜全长贯通,7、8、9度时应全长贯通(详图八)。

7.1.6 墙高度大于4m的≥190砌体及高度大于3m的90~120砌体,需在墙半高或门顶标高处设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋砼水平系梁,墙厚≥190时,梁截面为墙厚X190,纵筋4Φ12,箍筋Φ6@200;墙厚90~120时,梁截面为墙厚X190,纵筋4Φ12,Φ6@150的箍筋,纵筋锚入柱内不小于35d,系梁砼强度等级为≥C25。

7.1.7 楼梯间和人流通道的砌体填充墙,应采用4Φ200X200钢丝网砂浆面层加强。

7.1.8 填充墙砌至接近梁、板底时,应留一定空隙,待填充墙砌筑完成并至少间隔7天后,再将其补砌斜砖挤紧、砂浆填满。不到板底或梁底的砌体必须加设压顶梁。

7.1.9 门窗过梁:轻质砌块隔墙砌体上门窗洞口应设置钢筋混凝土过梁,详图九;当洞顶与结构梁(板)底的距离小于过梁的高度时,过梁须与结构梁(板)浇成整体(详图十)。过梁构造配筋详见表7.1.3。

7.1.10 电梯井壁为砌体结构时,应采用灰砂砖砌筑,砖强度等级MU10,砂浆强度等级M10,并壁应设置构造梁、柱,详图十一。电梯牛腿根据电梯土建或工艺图留置,其构造见图十二。任何结构形式的电梯井坑底不得用作人工作业的工作间或操作用房。

□7.1.11 底层内隔墙(高度<4000mm)可直接砌筑在混凝土地骨(垫层)上。按图十三所示施工。

□7.1.12 本工程砌体填充墙与骨架结构采用柔性连接,具体构造另详大样及图集的要求。

7.1.13 本说明砌体填充墙部分未详尽处均详图集《砌体填充墙结构构造》(12G614-1)。

表7.1.3 过梁表

L	截面形式	h(梁高)	a(支座宽)	①	②	③	注:
<1000	A	120	240	2Φ10		Φ8@150	截面形式详图九
1000≤L<1500	A	120	240	3Φ10		Φ8@150	
1500≤L<1800	B	150	240	2Φ12	2Φ8	Φ8@150	
1800≤L<2400	B	180	370	3Φ12	2Φ8	Φ8@150	
2400≤L<3000	B	240	370	3Φ14	2Φ10	Φ8@150	

(注:过梁配筋仅考虑L/3高度墙体自重,当超过或梁上作用有其他荷载时,应另行计算。混凝土强度等级≥C25)

7.2 轻质墙体按建筑施工图施工,并应执行《轻板墙体工程技术规程》(DBJ/T15-25-2000)。部分墙体采用(□轻质板条、□砂浆钢丝网架夹芯墙、□龙骨平板墙、□其他轻质墙板)。未经设计同意,不得更改墙体材料、厚度和位置。

7.3 围护墙体采用玻璃幕墙时,应执行《玻璃幕墙工程技术规范》(JGJ102)及《金属与石材幕墙工程技术规范》(JGJ133),幕墙与主体结构连接的预埋件应在浇灌混凝土时预埋,除旧楼改建外,不应打膨胀螺栓或化学植筋作连接锚固件。幕墙施工图应由主体结构设计单位审核确定后方可施工,幕墙安装应由具有相应资质的施工单位施工。

7.4 本工程建筑(工艺)附属机电设备的自身及与结构主体的连接应进行抗震设计,具体深化设计由专业公司完成。

□7.5 电梯订货应符合本工程图纸提供的洞口尺寸要求,订货后应提供电梯施工详图给设计单位进行尺寸复核。预留机房空洞以及设计吊钩等工作;机房主承重工字钢两端应可靠支承于梁或剪力墙上。

☑7.6 设备基础应待订货设备到达后对设计进行复核后才能施工,大型设备的吊装及在主体结构内运输应经设计复核后方可实施。

□8 □地下室、□泵房水下部

□8.1 本工程防水等级为\_\_\_级。(未注明时详建筑专业)

☑8.2 施工期间应注意基坑降水,控制整个基坑范围内地下水位不高于基坑最低点(承台或底板垫层底)以下0.5m;本工程基坑降水施工至地面\_\_\_层浇筑完成(未注明时为裙楼或六层结构浇筑完成)及构筑物室外顶板覆土完成方可停止。

8.3 基坑开挖至接近坑底标高时,应尽量保护地基原状土,减少扰动,尽快做好垫层,经扰动的土应夯实或换填砂石振实。基坑起挖部分采用砂性土回填,并用平板震动器振实,压实系数≥0.97;对大型基坑工程,宜分区分段挖至设计标高,分区分段及时浇筑垫层。

8.4 大型桩台、筏基采用水平分层(段)浇筑时,应在分次(段)浇筑的接口处水平施工缝下设一道不小于Φ12@200的水平向钢筋网,另预埋≥Φ12@500X500的竖向插筋,锚固长度和伸出段均为35d。局部体积较大,厚度较厚的混凝土,应及时采取有效保温措施,防止混凝土内外温差引起裂缝。

8.5 设备基础详工艺图,位于钢筋混凝土上的设备基础,当与砼同时浇筑有困难时,可以后浇,但须在钢筋混凝土上预留插筋,当单体设计无规定时,插筋为Φ12@200,埋入板中及基础中各500。

8.6 钢筋及构造

8.6.1 底板与承台交接处,底板上下层钢筋伸入承台锚固长度不少于 $l_{aE}$ ,底板面筋可贯通承台并等面积代替承台面筋;基础梁在承台支座处,底筋及面筋伸入承台的锚固长度应按框架梁构造要求执行。

8.6.2 底板的板面筋、梁面筋置于支承构件的面筋之内,当放在上层时,应锚入支座 $l_{aE}$ ,并垂直下弯10d。

8.6.3 底板的底、面筋及地下室外墙水平钢筋宜用直通钢筋,当采用搭接时优先采用机械连接或焊接,必须用搭接时(d>28时不得采用搭接),如无特别注明时,底筋接头一般位于离支座边1/3跨处,面筋位于支座处,接头要求本图按6.2条。

8.6.4 除注明外砼墙内,外钢筋之间应设置梅花形排列的拉结钢筋,直径>Φ6,间距≤600X600(人防500X500)。砼墙钢筋与模板之间应设混凝土垫块,在条件允许的情况下应优先采用钢筋保护塑料垫块,以保证钢筋位置准确。

8.6.5 双层钢筋的楼板、底板,均应加设支撑钢筋,支撑钢筋型式可用“L”或“U”,Φ16(底板用Φ25)钢筋制成,每平方米设置一个。

8.6.6 防水混凝土结构内部设置的各种钢筋或绑扎铁丝,不得接触模板。固定模板用的螺栓必须穿过混凝土结构时,可采用工具式螺栓或螺栓加堵头,螺栓上应加焊一50X50X3方形止水环,开孔后与螺栓环圈满焊焊接。拆模后应采取加强防水措施将留下的凹槽封堵密实,并宜在迎水面涂刷防水涂料。

8.7 地下室侧壁墙顶构造详图十四、十五、十六。防水构筑物节点大样详图十七。

8.8 侧壁施工缝的设置:应在距离底板500mm以上设置,施工缝处应设止水带(采用-3x300的钢板),如图十八。侧壁施工前应将接缝松散部分凿去,用水冲洗干净并加覆盖保湿24小时,然后扫水泥浆一道再浇侧壁混凝土。

8.9 预留孔洞和预埋件除了按设计图要求设置外,尚需对照有关工艺、电气、仪表等专业图纸要求设置,不得遗漏。

8.10 管道穿构筑物外墙时,均应按有关专业图纸预埋套管或钢板,如无注明时,可按国标04G103《民用建筑工程结构施工图设计深度图样》第9页第8.6条实施。

8.11 池壁或底板遇有洞口或套管时,钢筋不得随意切断,当开孔直径或宽度在300mm~1000mm时,要按照详图规定的作法施工,详图十九。当开孔直径或宽度>1000mm时,除按照图十九规定且四周加设暗梁(详设计),当开孔直径或宽度大于构筑物壁、板计算跨度的1/4时,对孔口设置边梁。

8.12 变形缝材料要求及构造(以单体设计为准)

□8.12.1 给水工程采用天然橡胶止水带,排水工程采用氯丁橡胶止水带,型号为CB350x10-30,其物理力学性能应符合《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》(CECS117)的要求。

□8.12.2 变形缝内填缝板为闭孔型聚乙烯泡沫塑料板,嵌缝膏为双组份聚氨酯密封膏,其物理力学性能应符合《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》(CECS117)的要求。

□8.12.3 给水工程橡胶止水带应符合《食品用橡胶制品卫生标准》GB4806.1的要求,填缝板、填缝板密封膏应符合《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求。

□8.12.4 变形缝的构造详图二十。

8.13 电气避雷引下线位置及大样详电气专业图纸。作引下线及接地体的柱竖筋及基础钢筋必须焊接连通,焊接长度不小于6d。

8.14 凡水池底板、楼板迎水面,均应预留100(除注明外)套管连通孔,孔底平板的结构面,个数不少于3个或详具体设计图。

8.15 爬梯位置及做法详建筑图。

8.16 大体积混凝土应合理选择原材料(如采用低水化热水泥加适量粉煤灰等)和配合比,尽量降低水泥用量,控制混凝土浇灌温度和采取其他降低混凝土水化热和减少混凝土干缩的有效措施。采用有效的保温保湿,控制混凝土内外温差不超过25℃,温度陡降不超过10℃,避免产生裂缝,保温养护时间不少于14昼夜。

□8.16.1 本工程大体积混凝土底板的混凝土抗压强度以标准养护60d的强度为准。

□8.17 超长构筑物混凝土材料的配合比要求:1)选用质量稳定、低水化热和含碱量较低的水泥,不得使用早强水泥、C3A含量偏高水泥(C3A含量不得超过7%)及立窑水泥。选用坚固耐久的、级配合格、粒形良好的骨料。2)混凝土浇筑工作面的坍落度不宜大于160mm。3)尽量降低拌和水的用量,用水量不宜大于175kg/m³。4)粉煤灰掺量不宜超过胶凝材料用量的40%,矿渣粉的掺量不宜超过胶凝材料用量的50%。粉煤灰和矿渣粉掺合料的总量不宜大于混凝土中胶凝材料用量的50%。5)控制砂率0.35~0.42,水胶比不宜大于0.5。

8.18 混凝土浇筑完成后,应及时采取有效的养护。在浇筑后14天内,保持混凝土处于湿润状态,在进行回土回填工作之前,应对砼继续养护,避免干缩裂缝;冬季浇筑的混凝土冷却前应达到设计要求的临界强度。

□8.19 抹面和饰面:水池及池走道板地面1:2水泥砂浆找平20厚。面3厚纯水泥砂浆贴防滑砖,纯白水泥砂浆抹平缝。滤池滤料层壁板1:2防水水泥砂浆拉毛20厚。未注明的地面以下和迎水面1:2防水水泥砂浆20厚。其他1:2水泥砂浆20厚。

□8.19.1 外地面以上泵池及池体外表面1:2水泥砂浆打底15厚,面3厚纯水泥砂浆贴墙瓷砖(贴砖选材按建筑图要求),纯水泥浆抹平缝。

□8.19.2 池内墙面1:2水泥砂浆打底15厚,面3厚纯水泥砂浆贴瓷片,纯白水泥砂浆抹平缝。

8.20 土建结束后宜尽快进行回填工作,在回填工作未进行之前,不要封闭池壁的穿墙套管及预留洞孔,以防止地下水回升后使空池浮起损坏。

8.21 基坑回填要求另详基坑设计图,回填应分层、对称、均匀回填。无地下室的地面以下承台周围回填土及位于设备基础、斜坡、踏步等位置的回填土应分层夯实,局部超填高差<1m,回填土详基坑设计。填土的最优含水量、分层厚度和夯实遍数通过实验确定,压实系数≥0.94,严禁回填建筑垃圾及淤泥,以防止地面开裂,当不能及时回填,为防止地下室构筑物暴露日光下的时间太久,应采取湿润麻包袋虚铺等养护、保护措施。

8.22 竣工验收后,未投入使用前,池内应蓄满水以防止过高的温度引起壁板产生裂缝。

9 后浇带、加强带、外加剂及施工缝

□9.1 后浇带的设置

□9.1.1 本工程设置收缩后浇带口沉降后浇带,后浇带宽1200mm,有调整沉降要求的沉降后浇带具体定位详平面图,收缩后浇带一般在42-60天封闭。在浇筑前,被后浇带断开的梁板在本跨内的模板不得拆除,待后浇混凝土的强度达到设计强度后方可拆除。

□9.1.2 后浇带内主筋的连接。

(1)所有梁以及地下室底板与侧板,主筋较密时,可不断开。

(2)楼板中通过板后浇带的钢筋,做成双层钢筋并应断开搭接,搭接长度≥ $1.6l_{aE}$ ,搭接要求详本说明第6.2.2。楼板后浇带大样详图二十一,梁后浇带大样详图二十二。

(3)后浇带的交接缝可做成平直缝(或凹缝),浇筑混凝土前应将其表面浮浆及杂物清除,表面涂刷混凝土界面剂(水平缝可先铺净浆,再铺30-50mm厚的1:1水泥砂浆)并及时浇灌混凝土。

(4)后浇带混凝土施工前,后浇带部分和外贴止水带应予以保护,严防落入杂物和损伤外贴止水带。

(5)后浇带混凝土强度等级应提高一级(5MPa),宜采用早强、补偿收缩的微膨胀混凝土浇灌。

(6)底板后浇带范围须将垫层局部加厚并加防水层(防水胶布或涂料或外贴止水带),板中加止水带或止水条详图二十三。

(7)地下室侧板后浇带须在墙外侧加设防水层,且用M10水泥砂浆砌120厚砖墙保护,侧墙中间加设3厚300宽型钢板止水带,详图二十四

(8)如现场地下水位高不易施工时,对于底板后浇带的做法可参照《地下工程防水技术规范》GB50108-2008,后浇带超前止水构造图施工,详图二十五。

□9.2 加强带的设置

□9.2.1 无缝施工加强带构造详图二十六。

9.3 外加剂

□9.3.1 膨胀剂掺量W为水泥重量的8%~12%,具体掺量详见厂家产品施工使用说明,施工队或砼搅拌站所选用的膨胀剂,应符合《混凝土膨胀剂GB23439-2017》和《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119-2013的规定,膨胀剂到货后,应进行限制膨胀率检测,合格后方可使用用于补偿收缩混凝土的性能详表9.3.1,用于后浇带、加强带、混凝土接缝填充的膨胀混凝土性能详表9.3.2。

表9.3.1

项目	限制膨胀率(%)		限制干缩率(x10 <sup>-4</sup> )		抗压强度(MPa)		抗渗(MPa)	
龄期	水中7d	空气中21d	水中14d	空气中28d	7d	28d	28d	
性能指标	≥0.025	>-0.020	≤3.0		≥20		详设计	详设计

表9.3.2

项目	限制膨胀率(X10 <sup>-4</sup> )		限制干缩率(X10 <sup>-4</sup> )		抗压强度(MPa)		抗渗(MPa)	
龄期	水中14d		水中14d,空气中28d		28d		28d	
性能指标	≥2.5		≤3.0		详设计		详设计	

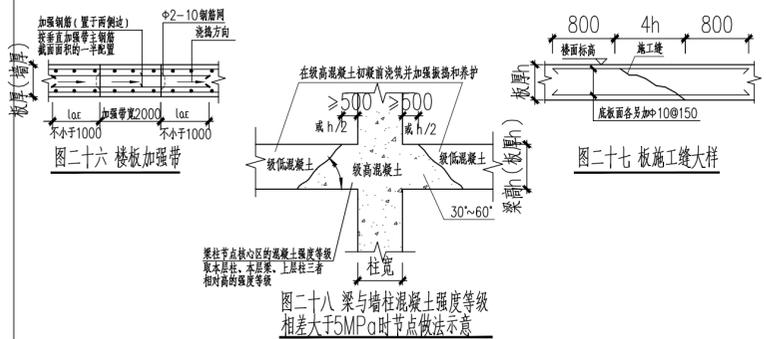
## 河南省水利勘测设计研究有限公司

批准			汕头市金平区西片区高质量		施工图		阶段	
核定			水利设施建设项目(一期)		结构		部分	
审查			混凝土结构设计总说明(二)					
校核								
设计								
制图			比例	1:100	日期	2023.09		
设计证号	设计水利甲级-A141005162		图号	JPGZL-SGT-GLL-JG-02				

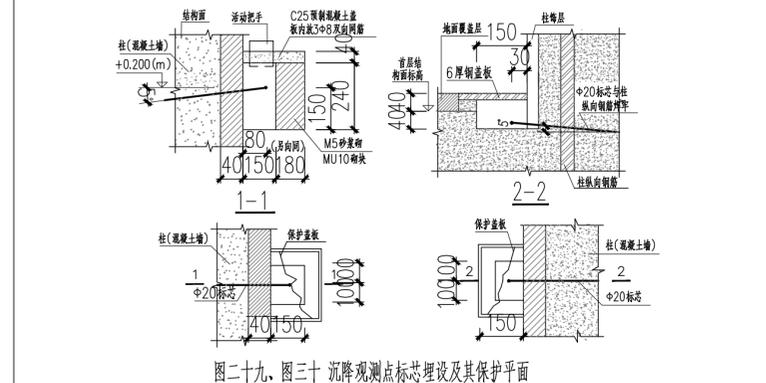
# 混凝土结构设计总说明(三)

- 无明显渗漏时,再继续注水至第一次注水深度。叠合池应进行先上后下的充水试验。
- 10.2.3 注水时水位上升速度不宜超过2m/d;相邻两次注水的间隔时间不应小于24h。
- 10.2.4 每次充水宜测读24h的水位下降值,计算渗水量,在充水过程中和充水以后应对水池做外观检查,当发现渗水量过大时,应停止充水,待作出处理后方可继续充水。
- 10.2.5 注水达设计水深后观测三天,水池渗水量除去蒸发后不得超过 $2L/(m^2 \cdot d)$ 。
- 10.2.6 未注明事项按照《给排水构筑物工程施工与验收规范》(GB50141-2008)进行。
- 10.3 防腐
- 10.3.1 所有外露铁件均需防腐处理:环氧铁红底漆二道,厚度 $60\mu m$ ;环氧云铁中间漆一道,厚度 $70\mu m$ ;丙烯酸环氧涂料二道,厚度 $150\mu m$ 。颜色按业主要求施工。
- 10.3.2 设计最高水位加1.5m~设计最低水位减1.0m范围内的混凝土表面采用防腐涂层,涂混凝土防腐硅烷浸渍剂。
- 10.3.3 基础、地基梁、地面的防腐构造详国标图集J333-2。
- 10.3.4 其余详各单体具体要求。
- 10.4 沉降观测
- 10.4.1 本工程要求建筑物在施工及使用过程进行沉降观测,并符合《建筑变形测量规范》(JGJ8-2016)的有关规定。
- 10.4.2 沉降观测点布置另详详图,详各单体图,图中有符号“ $\triangleright$ ”表示沉降观测点埋设的位置,埋件大样详图二十九、图三十,标志埋设时需与结构的主筋焊牢,外露部分涂防锈剂,并加护并保护。
- 10.4.3 施工期内观测工作由基础施工完成后即应开始,有地下室时首层完工后观测1次,后续建筑物每升高1层观测1次,结构封顶后每月观测1次,施工过程如暂时停工,在停工时及新开工时应各观测1次,停工期间每隔2~3个月观测1次,使用内第一年观测3~4次,第二年观测2~3次,第三年后每年1次,直至稳定为止。
- 10.5 本工程部分采用的□预应力结构□钢结构□钢混结构,另详详图说明。
- 10.6 工程施工前,参建各方应进行设计技术交底及会审;施工过程中,如发现实际情况与设计图纸不符时,应及时通知设计人员研究解决。
- 10.7 结构总说明的有关内容在详图中同时有作特别说明的,应以详图的要求为准。

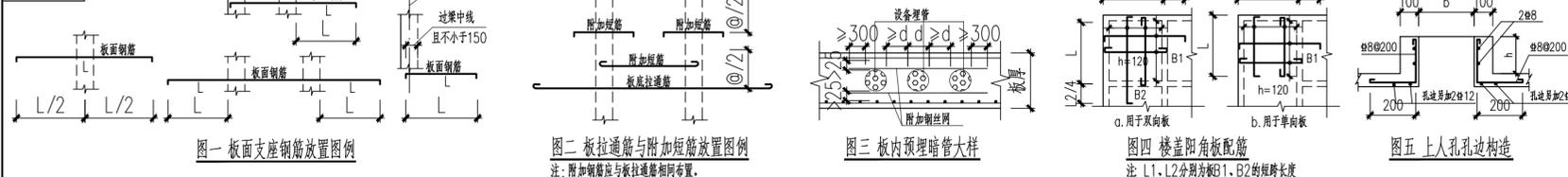
第9款附图(2)



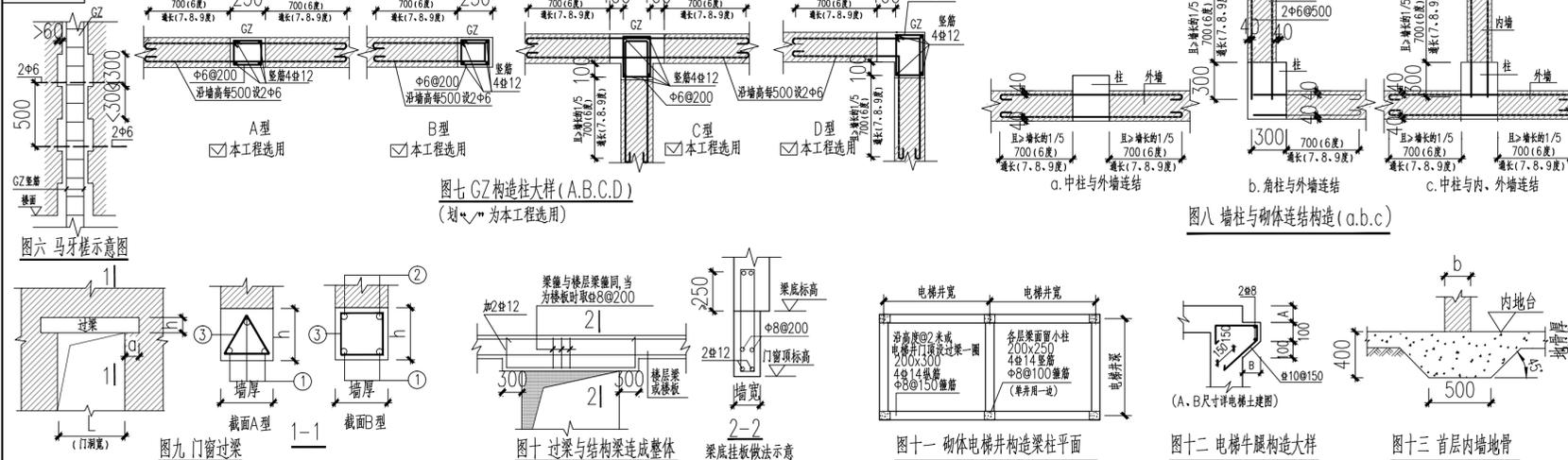
第10款附图



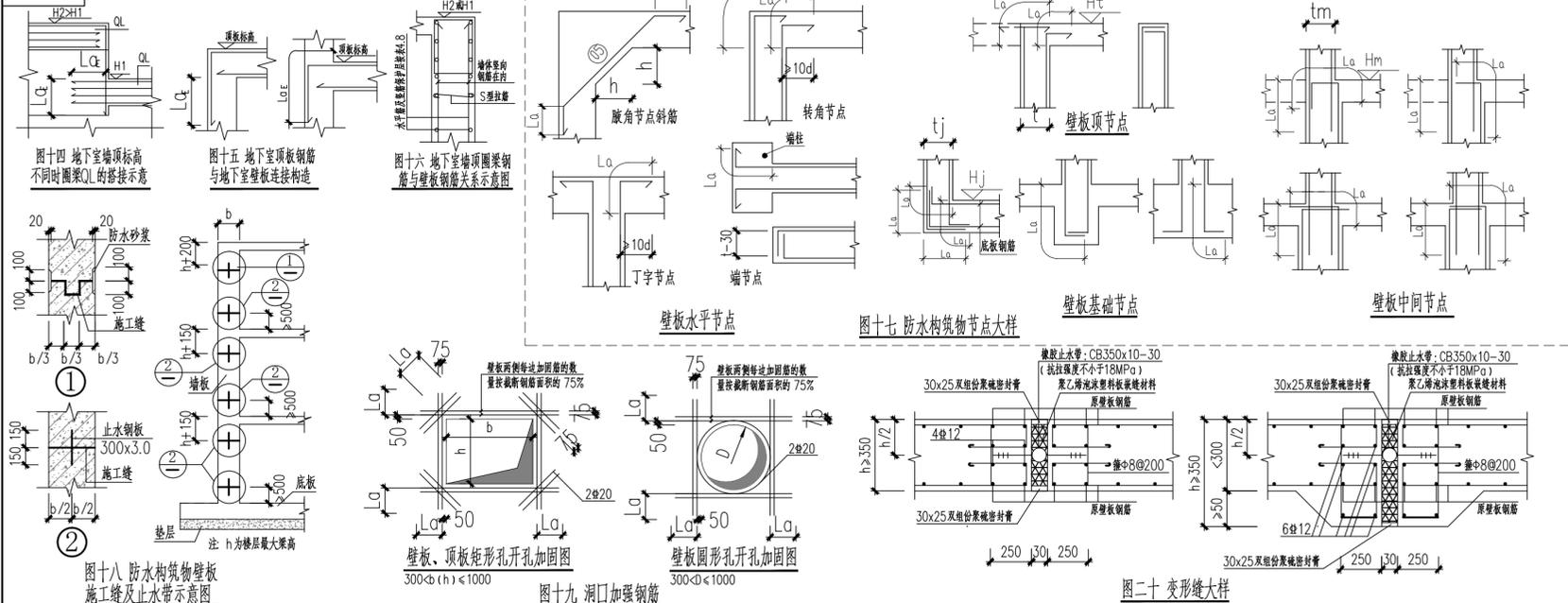
第6.4款附图



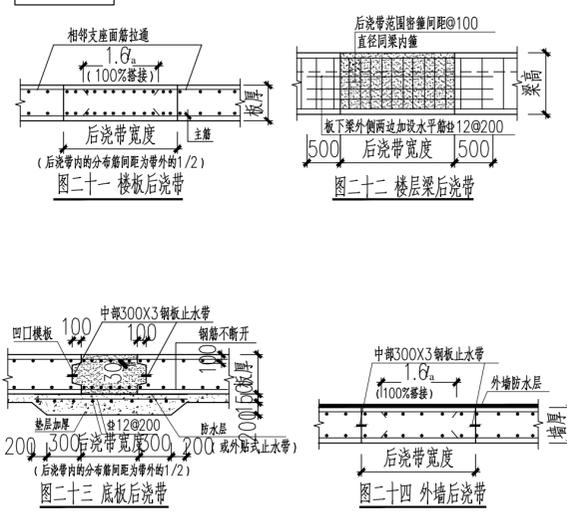
第7.1款附图



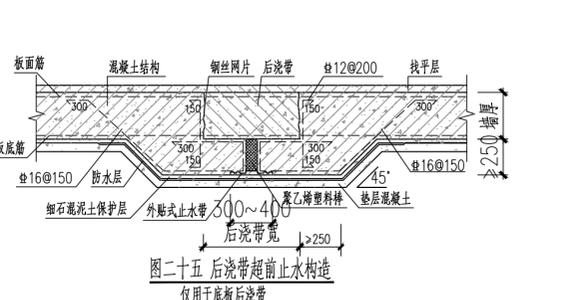
第8款附图



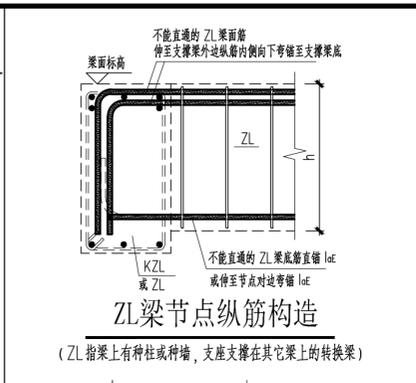
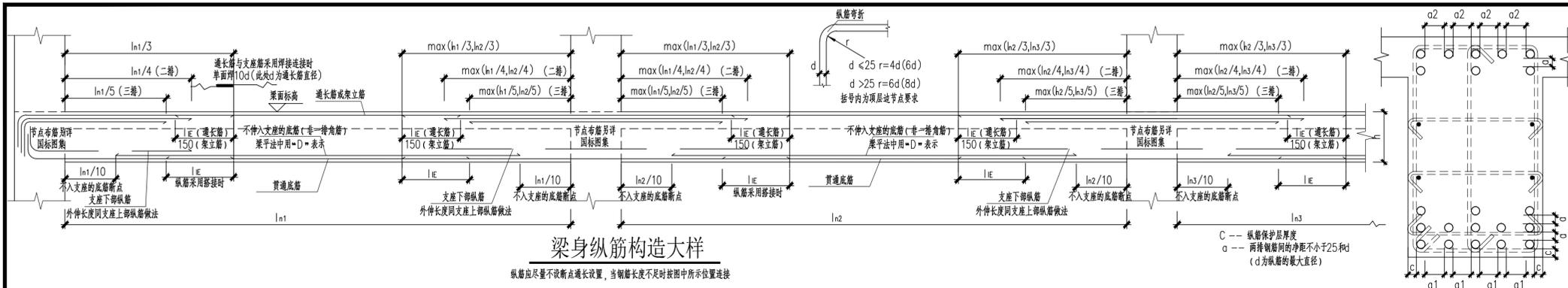
第9款附图(1)



第9款附图(2)

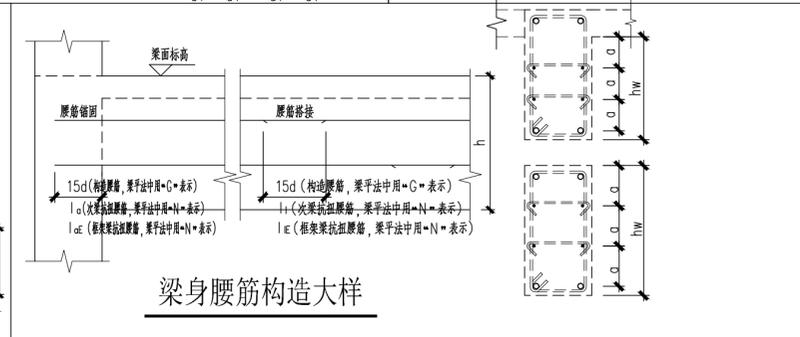
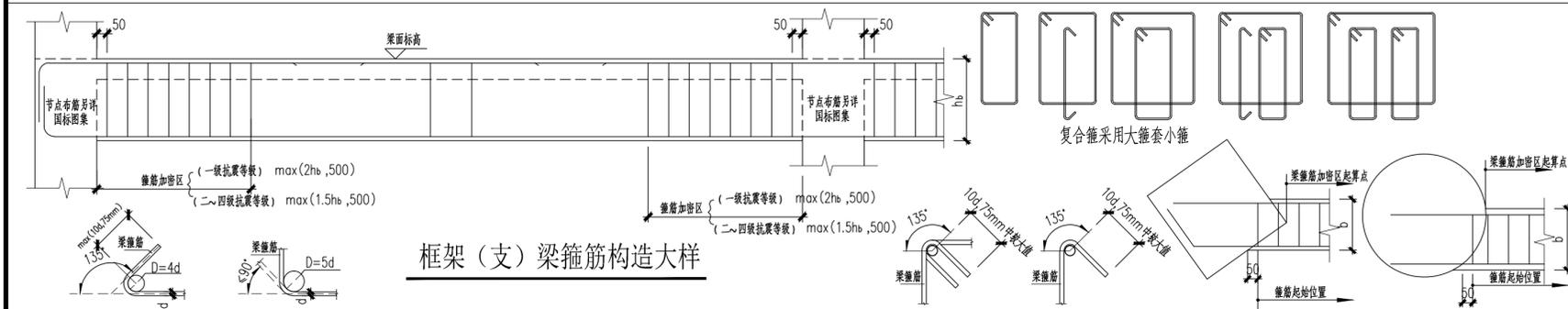


河南省水利勘测设计研究院有限公司			
批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图 阶段
核定			结构 部分
审查		混凝土结构设计总说明(三)	
校核			
设计			
制图		比例	1:100
设计	设计水利甲级-A141005162	日期	2023.09
图号	JPGZL-SGT-G11-JG-03		

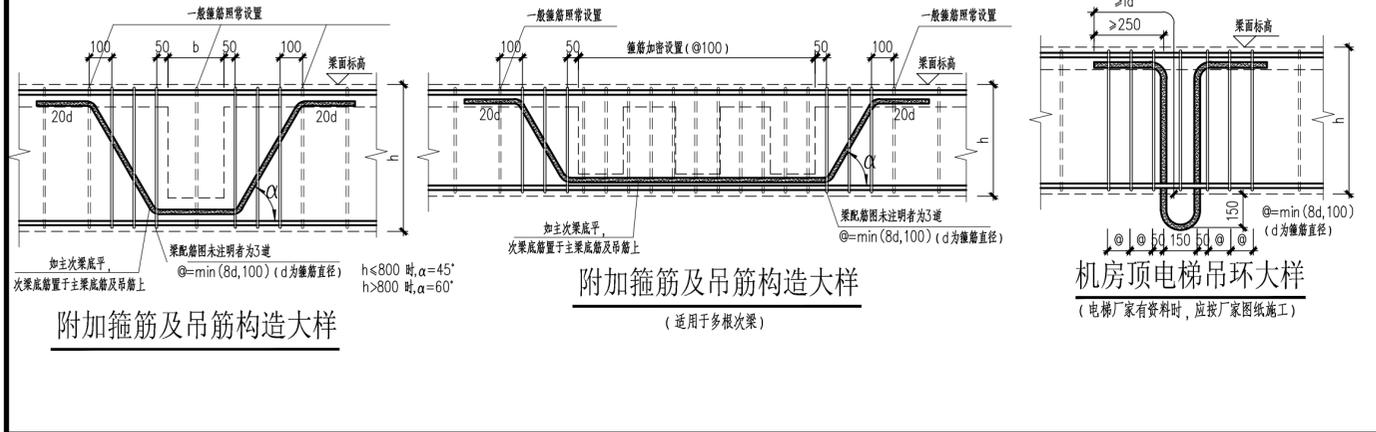
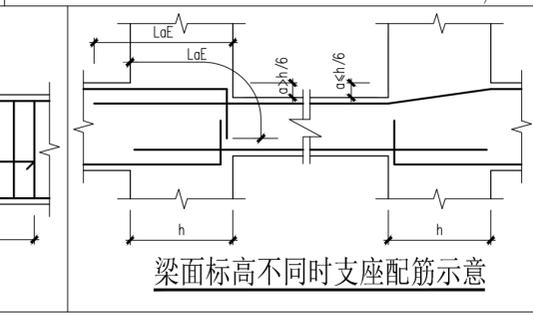
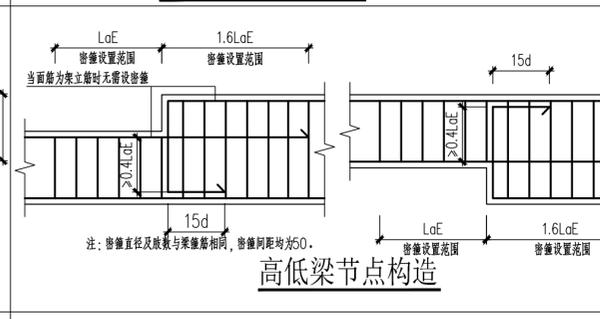
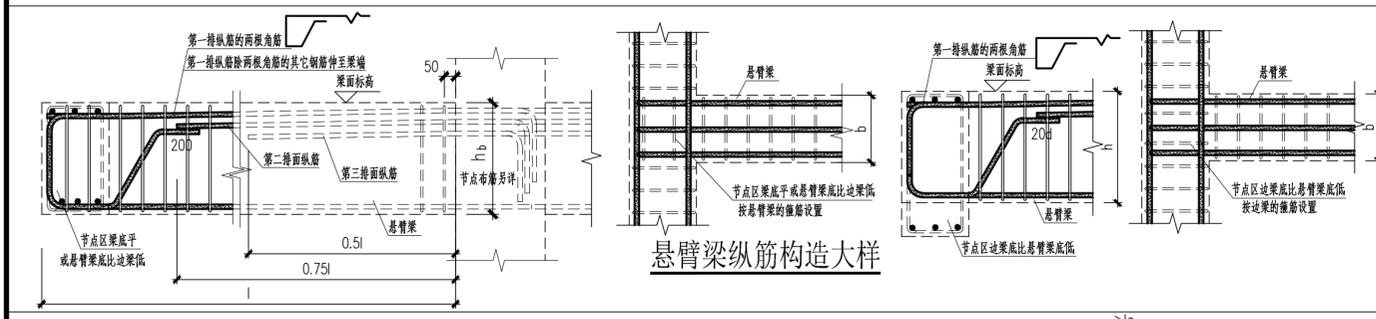
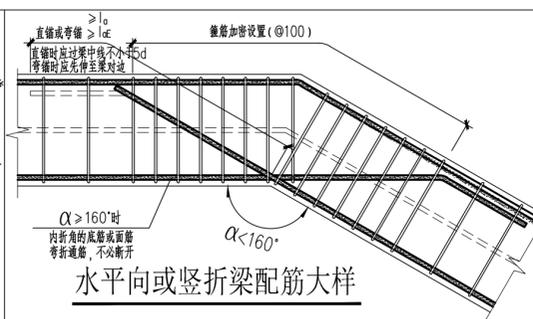
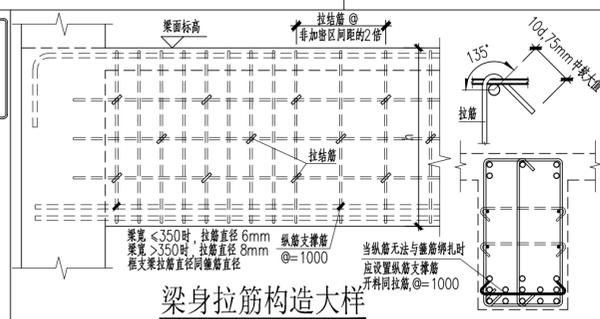
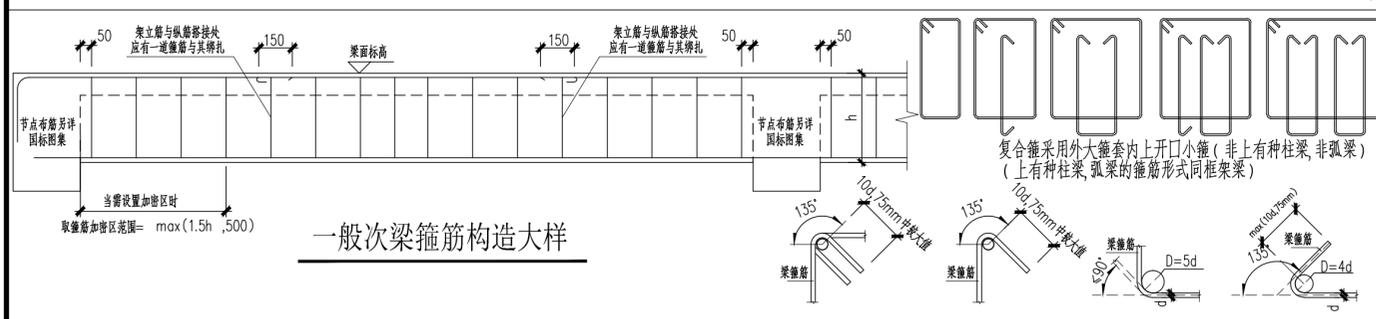


腰筋配置表:

梁高	梁宽	200	250	300	350	400	500
550		2#12	2#12	4#10	4#12	4#12	4#12
600		4#10	4#10	4#10	4#12	4#12	4#14
650		4#10	4#10	4#12	4#12	4#12	4#14
700		4#10	4#10	4#12	4#12	4#14	4#14
750		4#10	4#12	4#12	4#12	4#14	6#14
800		6#10	6#10	6#10	6#12	6#12	6#14
850		6#10	6#10	6#10	6#12	6#12	6#14
900		6#10	6#10	6#12	6#12	6#12	6#14

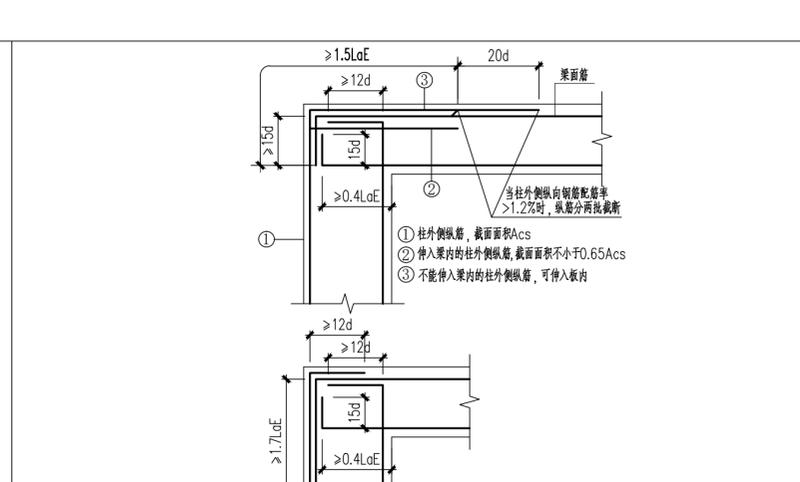
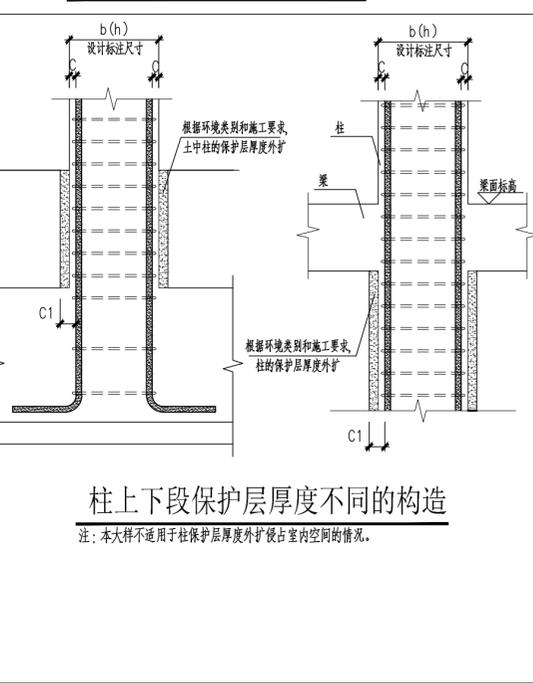
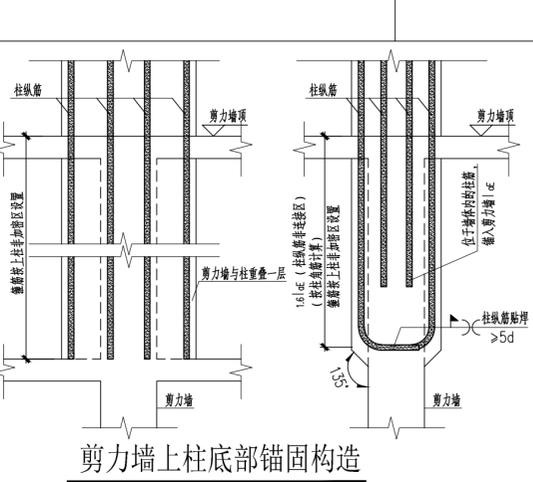
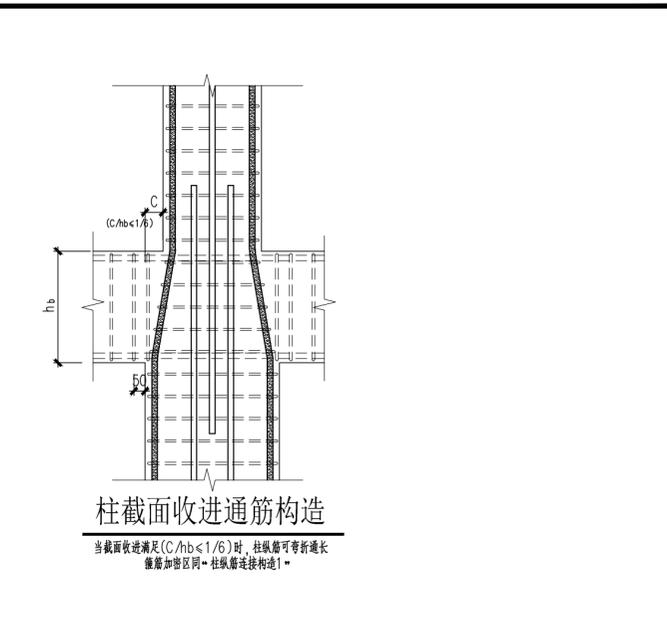
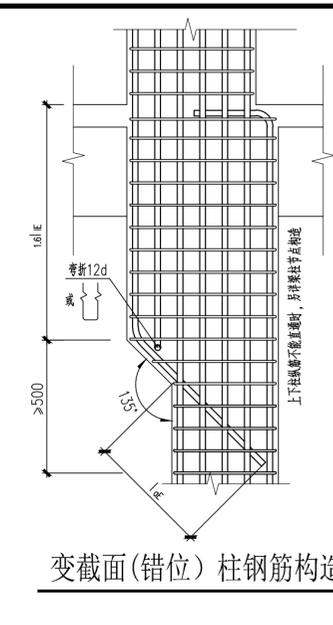
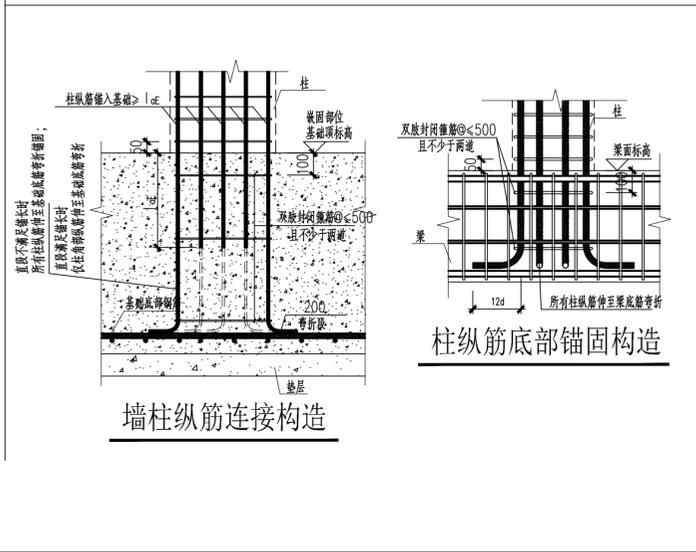
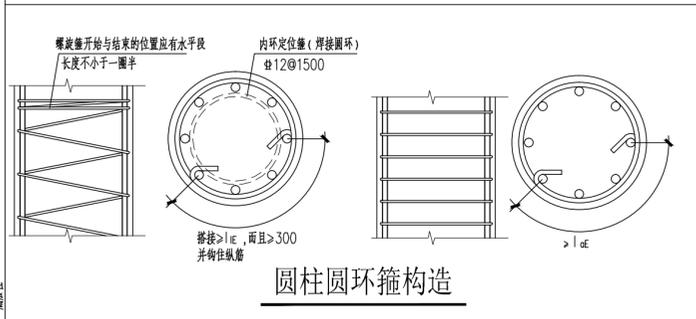
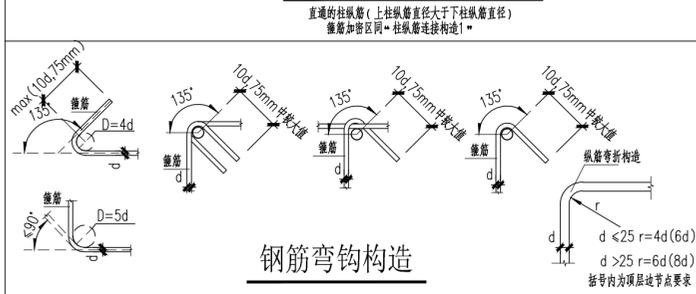
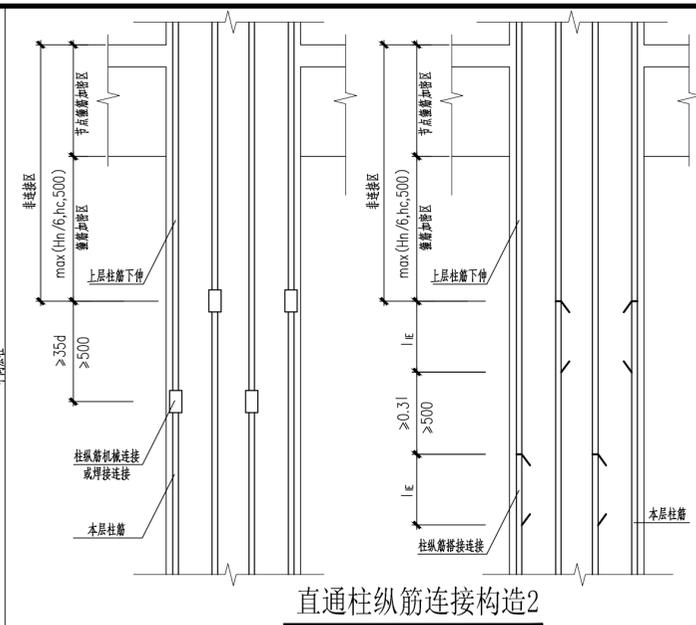
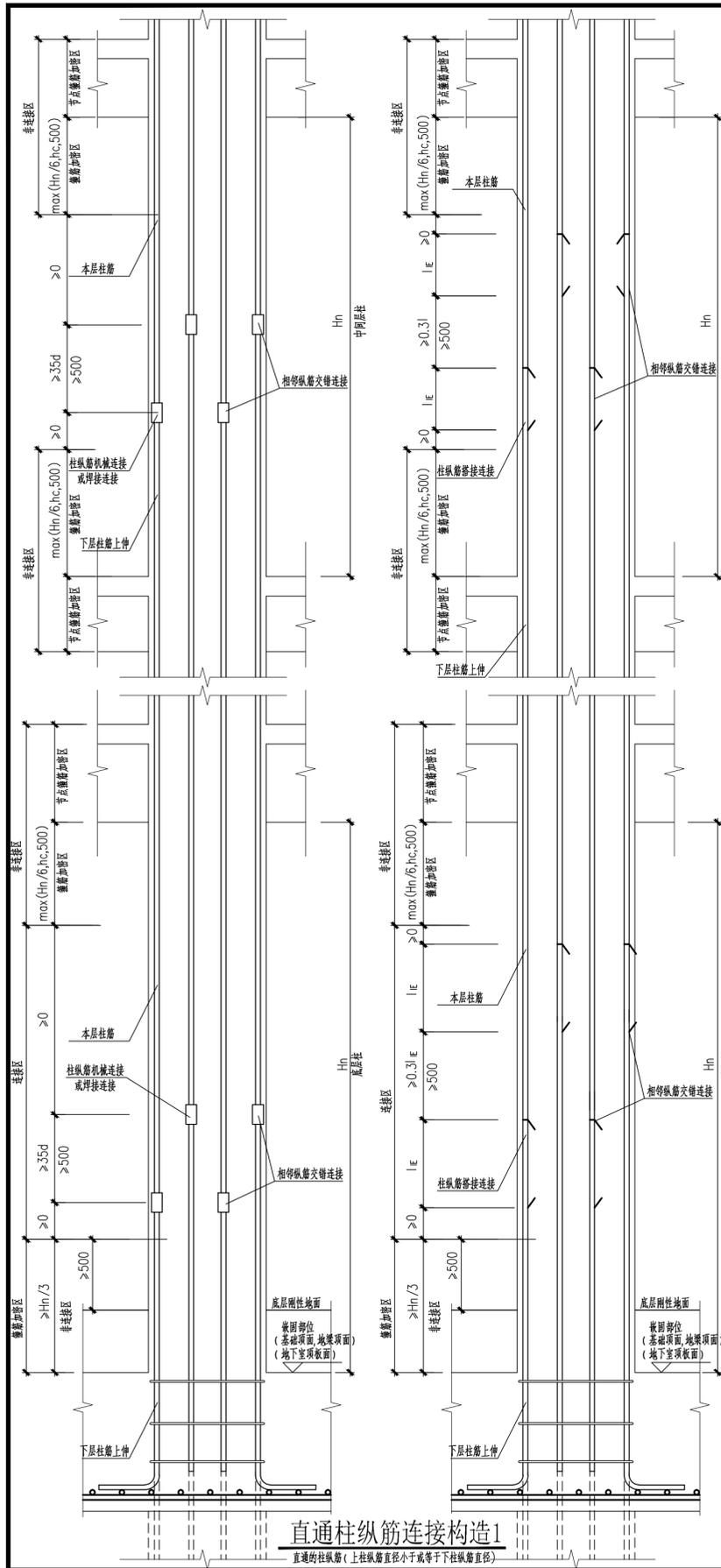


- 说明:
1. 本工程的梁配筋图采用“混凝土结构施工图平面整体表示方法”绘制。制图规则详见《国家建筑标准设计图集22G101-1》第一部分的第1章及第4章。
  2. 各楼层梁配筋图中未有索引的梁身钢筋构造, 按本图大样施工。
  3. 当梁底筋因有短筋(不伸入支座的底筋)而需设置架立筋时, 取架立筋直径 $\geq 12$ 。梁底架立筋的搭接长度和锚固长度均为150mm。
  4. 各楼层梁配筋图中未有注明的梁面架立筋按下表选取。
- | 梁类型     | 梁高 | $L < 4m$  | $4m < L < 6m$ | $L > 6$   |
|---------|----|-----------|---------------|-----------|
| KZL, KL | 直  | $\geq 10$ | $\geq 12$     | $\geq 14$ |
|         | 弯  | $\geq 12$ | $\geq 14$     | $\geq 16$ |



河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准	胡	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段	
核定	吕		结构	部分	
审查	胡	<b>梁钢筋构造大样</b>			
校核	刘				
设计	范				
制图	范	比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号		JPGZL-SGT-GLL-JG-04	



**柱钢筋构造大样**

说明:  
1、本工程柱配筋图采用“混凝土结构施工图平面整体表示方法”绘制。制图规则详见国家标准设计图集22G101-1第一部分的第1章及第2章。  
2、各楼层柱配筋图中未有索引的钢筋构造, 按本图大样施工。  
3、本图中未有的构造大样, 按《国家建筑标准设计图集》相关大样施工。

批准	胡	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段		
核定	吕		结构	部分		
审查	胡		<b>柱钢筋构造大样</b>			
校核	刘					
设计	范					
制图	范		比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号			JPGZL-SGT-G11-JG-05	

# 钻(冲)孔灌注桩统一说明

## 1 总则

- [√] 1.1 在本说明中,凡标注“[√]”符号者为本工程采用。若总说明内容与详图中的内容不符或矛盾时,以各详图为准。其他未尽事宜,应按国家现行有关规范及规程执行。
- [√] 1.2 全部尺寸单位除注明外,均以毫米(mm)为单位,标高则以米(m)为单位。
- [√] 1.3 根据岩土工程勘察资料,场地地下水水位标高为设计地面。
- [√] 1.4 本工程施工前须进行场地平整,桩基从平整后的地面施工。
- [ ] 1.5 除标明外,桩中心对轴线中。
- [√] 1.6 桩基工程完成,承台开挖后,应提交实际桩位平面图。桩位偏差应在有关规范的规定范围之内。
- [√] 1.7 防雷接地钢筋和防雷引下线详见施工图。
- [√] 1.8 施工机具选择、施工要领及清孔等要求应按现行规范和规程处理。
- [√] 1.9 本工程主体结构灌注桩基础设计等级为乙级。

## 2. 桩型及成孔

- 2.1.1 本工程ZH1为端承型桩。设计有效桩长H为参考长度,实际桩长应以持力层岩样和成孔进尺速度0.2m/h为主要依据,桩表中设计桩长仅作参考,应以实际为准。
- 2.1.2 根据地质资料,桩端支承岩为中风化花岗岩,桩端持力层的桩端阻力特征值 $q_{pa}$ 为 / kPa。桩端嵌入该岩层深度H1详桩表。
- 2.1.3 桩身成孔钻(冲)进入基岩后,每钻进100~500mm,应清孔分段取样一次;非桩端持力层段高为300~500mm;桩端持力层段高为100~300mm。分析取样满足设计要求后准备终孔验收。
- 2.1.4 成型后必须清除孔底沉渣,清孔后沉渣厚度不得大于50mm,并应立即灌注水下混凝土。
- 2.1.5 对孔深大于30米的端承型桩,宜采用反循环工艺成孔或清孔。桩底支承岩层之标高详地质资料报告中场地岩床面等深线图及地质剖面图。

## [ ] 2.2 摩擦型桩

- 2.2.1 本工程桩号为 / 的桩为摩擦型桩。施工必须保证图纸中要求的设计有效桩长。终孔条件以设计桩长为主,以桩端支承土(岩)质要求为辅。
- 2.2.2 根据地质资料,桩端持力层为 / 层,桩端持力层的桩端阻力特征值 $q_{pa}$ 为 / kPa。桩端嵌入该持力层内深度H1详桩表。桩侧土层分别为 / 层,桩侧阻力特征值 $q_{sa}$ 分别为 / kPa。
- 2.2.3 桩孔成型后必须清除孔底沉渣,清孔后孔底沉渣厚度不得大于150mm,并应立即灌注水下混凝土。

## [ ] 2.3 抗拔桩

本工程桩号为 / 的桩为抗拔桩。施工除应满足桩端进入持力层的深度要求外,必须确保达到图纸中要求的设计桩长。根据地质资料,桩端持力层为 / 层,桩端持力层的桩端阻力特征值 $q_{pa}$ 为 / kPa。桩端嵌入该持力层内深度H1详桩表。桩侧土层分别为 / 层,桩侧阻力特征值分别为 / kPa。抗拔桩周附近不得大面积堆载,以防引起桩侧负摩擦。抗拔桩施工完成后,应进行成桩质量检测。检测数量根据具体情况由设计确定。

## 3. 钢筋笼制作及安装

- [√] 3.1 纵向①②号钢筋相间放置,其桩内长度L1、L2详桩表。纵向钢筋的接长应优先采用焊接或机械连接,同一连接区段内纵向钢筋搭接接头面积百分率应≤50%。
- [√] 3.2 抗拔桩纵筋需通长设置,钢筋应原材开料,减少接头,纵筋接长应采用焊接或机械连接。抗拔桩纵筋锚入承台的锚固长度不少于45d。
- [√] 3.3 纵横钢筋交接处均应焊牢。钢筋笼外侧需设混凝土垫块或采用其他有效措施,以确保钢筋的保护层厚度。

## 4. 水下混凝土的浇筑

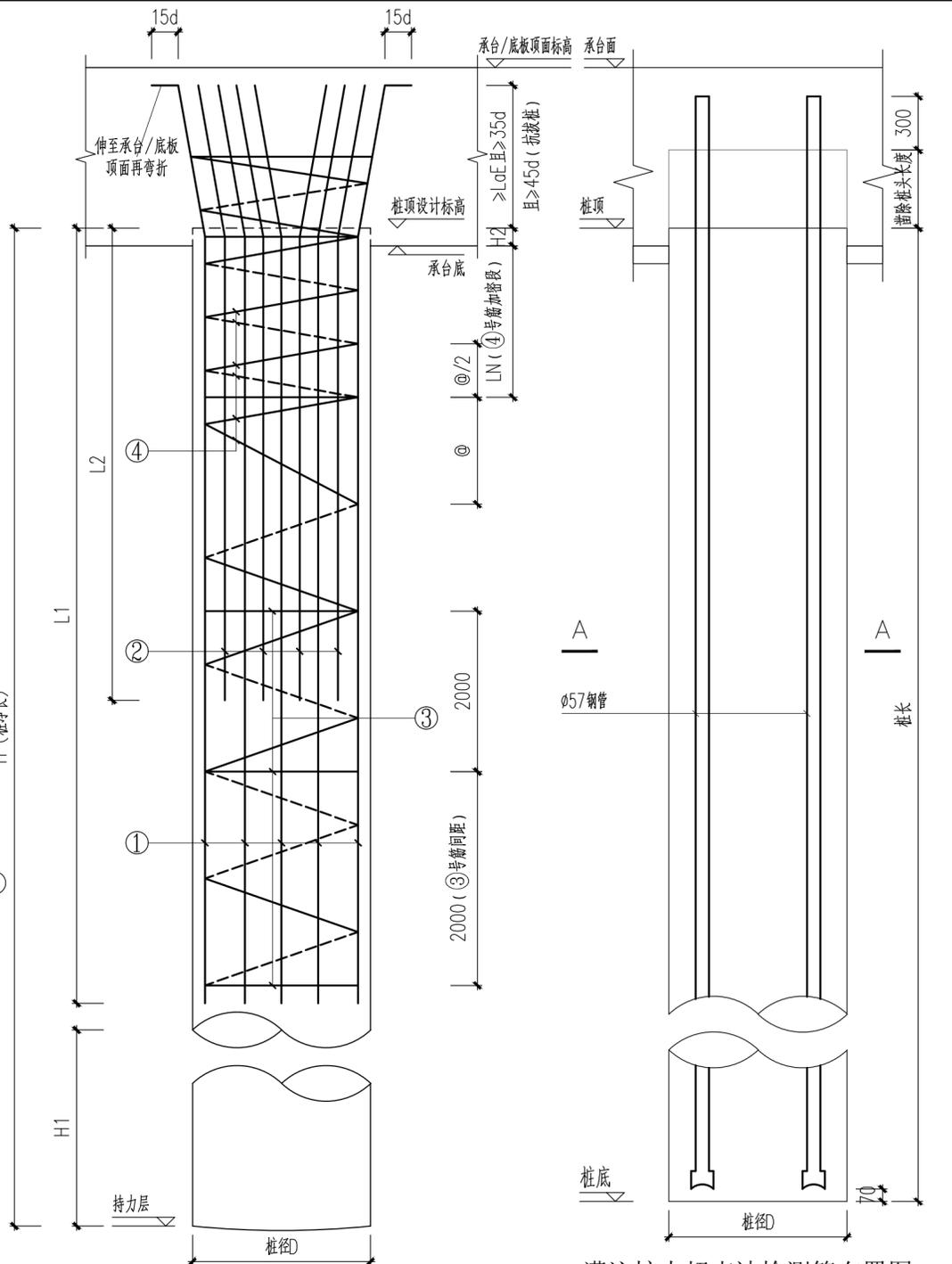
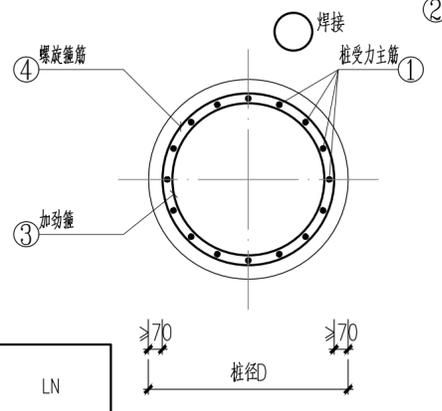
- [√] 4.1 本工程灌注桩的混凝土强度等级详桩表。水下混凝土的用料及配合比按现行规范和规程处理。
- [√] 4.2 本工程采用导管灌注水下混凝土,导管的构造和使用以及灌注水下混凝土的施工要领按现行规范和规程处理。
- [√] 4.3 为确保水下混凝土的质量,向导管灌注混凝土时建议采用混凝土泵输送或采用其他有效措施。
- [√] 4.4 水下混凝土必须连续施工,每根桩的浇筑时间按混凝土的初凝时间控制,对浇筑过程中的一切故障均应记录在案。
- [√] 4.5 施工时应按桩顶的设计标高掌握好混凝土的灌注量,使之既保证凿除桩顶浮浆层后混凝土的质量,又不至于凿去太多而造成浪费。建议灌注混凝土完成面之标高比桩顶的设计标高高出1.0D(D为桩身直径)。

## 5. 施工容许偏差

- [√] 5.1 桩径允许偏差为+100,-40。垂直度允许偏差为1.0%。
- [√] 5.2 桩中心位置允许偏差:
  - 5.2.1 1~3根桩,单排桩基垂直于中心线方向和群桩基础的边桩偏差为:当桩径 $D \leq 1000$ mm时,偏差值为 $D/6$ 且不大于100mm;桩径 $D > 1000$ mm时,偏差值为 $100 + 0.01H_i$ ( $H_i$ 为施工现场地面标高与桩顶设计标高的距离),但相邻两桩不能偏向同一方向。
  - 5.2.2 条形桩基沿中心线方向和群桩基础的中间桩的偏差:当桩径 $D \leq 1000$ mm时,允许偏差值为 $D/4$ ,且不大于150;当桩径 $D > 1000$ mm时,允许偏差值为 $150 + 0.01H_i$ ( $H_i$ 为施工现场地面标高与桩顶设计标高的距离)。

## 6. 质检

- [√] 6.1 施工单位必须对每一根桩做好施工纪录,并按规定留取混凝土试件,做出试压结果。将上列资料整理成册,提交有关部门检查和验收。
- [√] 6.2 桩的质量应按《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)、《建筑桩基检测技术规范》(JGJ106-2014)、广东省标准《建筑地基基础检测规范》(DBJ/T15-60-2019)和有关规定进行检测:
  - [√] (1) 成桩质量检测方法和数量:采用声波透射法、钻孔抽芯法,检测数量为总桩数的100%,其中钻孔抽芯法的抽检数量不少于总桩数的10%。
  - [√] (2) 承载力检测方法和数量:可采用静载试验,检测数量不应少于总桩数的1%,且不应少于3根。
  - [ ] (3) 承受水平荷载、抗拔荷载的桩基工程,应根据设计要求分别进行水平、抗拔静载试验。单桩水平、抗拔静载试验的检测数量不少于总桩数的1%,且不少于3根。抗拔静载试验的最大上拔力不宜大于单桩竖向抗拔承载力特征值的1.35倍,且试验桩配筋量应增加30%。

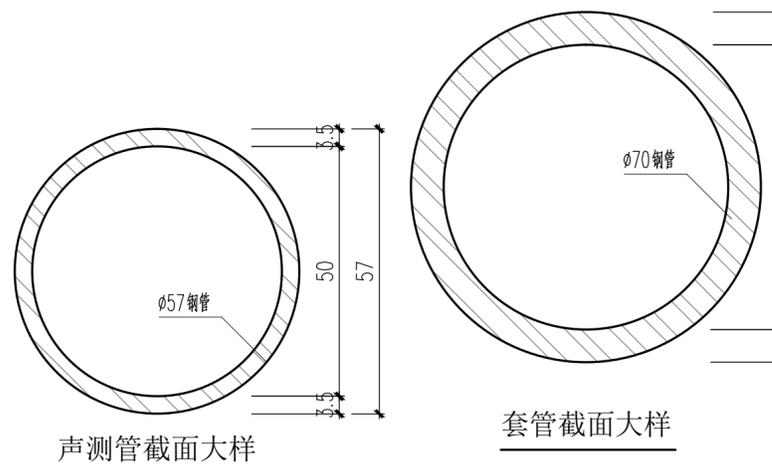
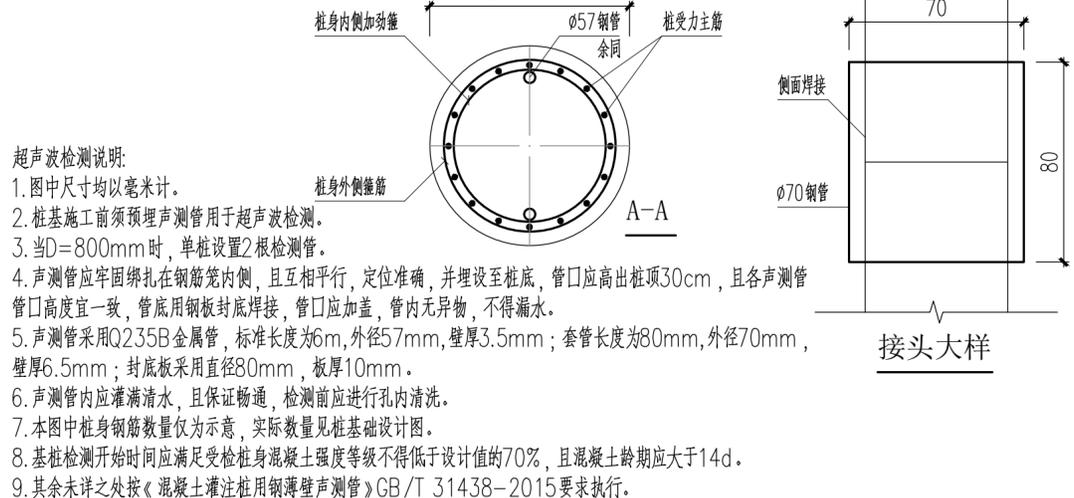


灌注桩内超声波检测管布置图 1:25

## 桩表

桩号	水下混凝土强度等级	单桩竖向承载力特征值 Ra(kN)	静载试验时加载值 (kN)	单桩竖向抗拔承载力特征值 Ra(kN)	设计桩顶标高 (m)	桩身尺寸				截面形式	桩配筋				LN		
						D (mm)	H (m)	H1 (m)	H2 (mm)		①长纵筋	L1	②短纵筋	L2		③加劲箍	④螺旋箍
ZH1	C35	1500	3000		按结构平面图	800	详平面	详平面	100	A	16φ18	通长			φ20@2000	φ8@200	5D

注:本表中静载试验加载值已考虑桩侧负阻力的影响。

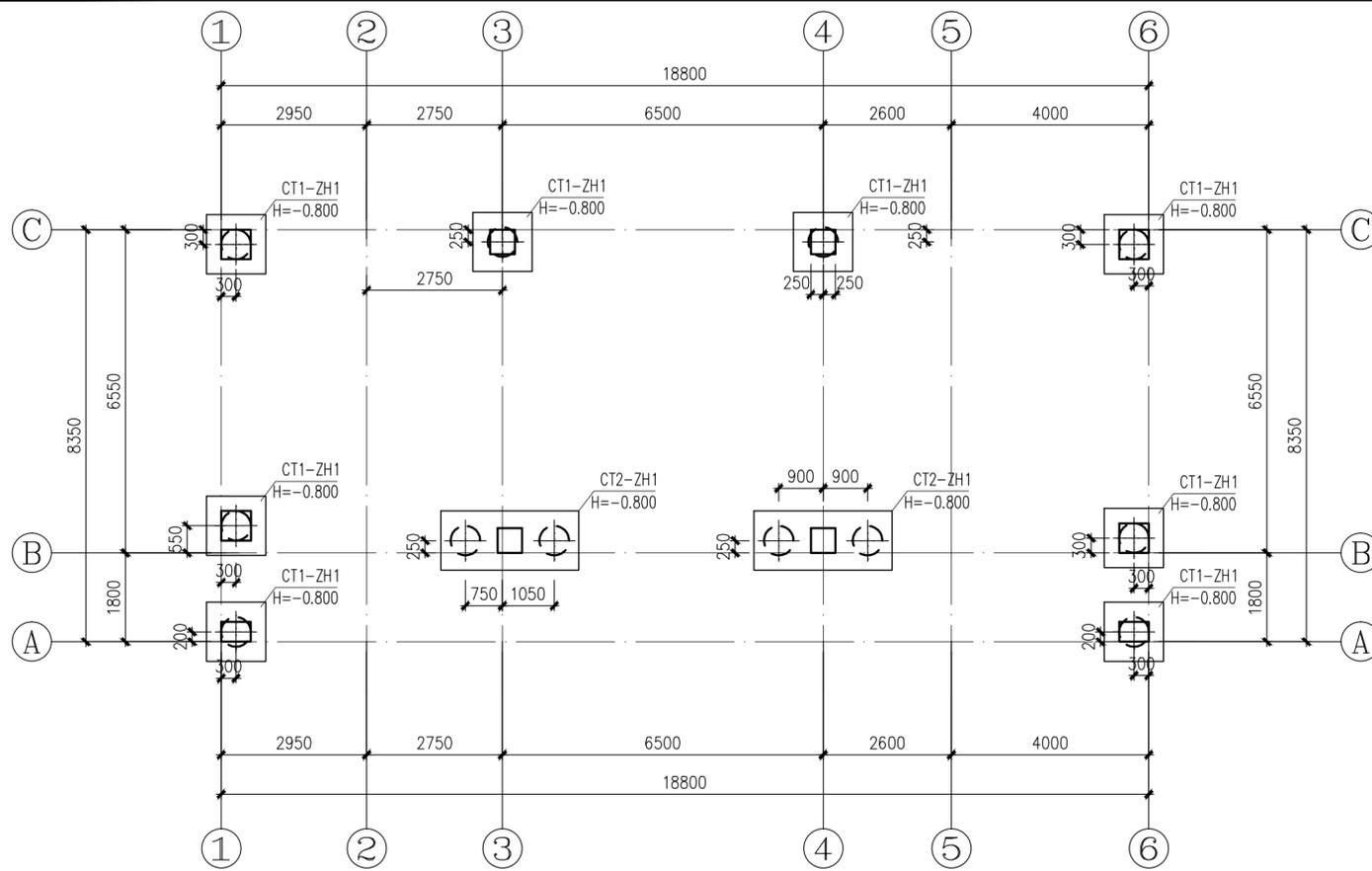


## 超声波检测说明:

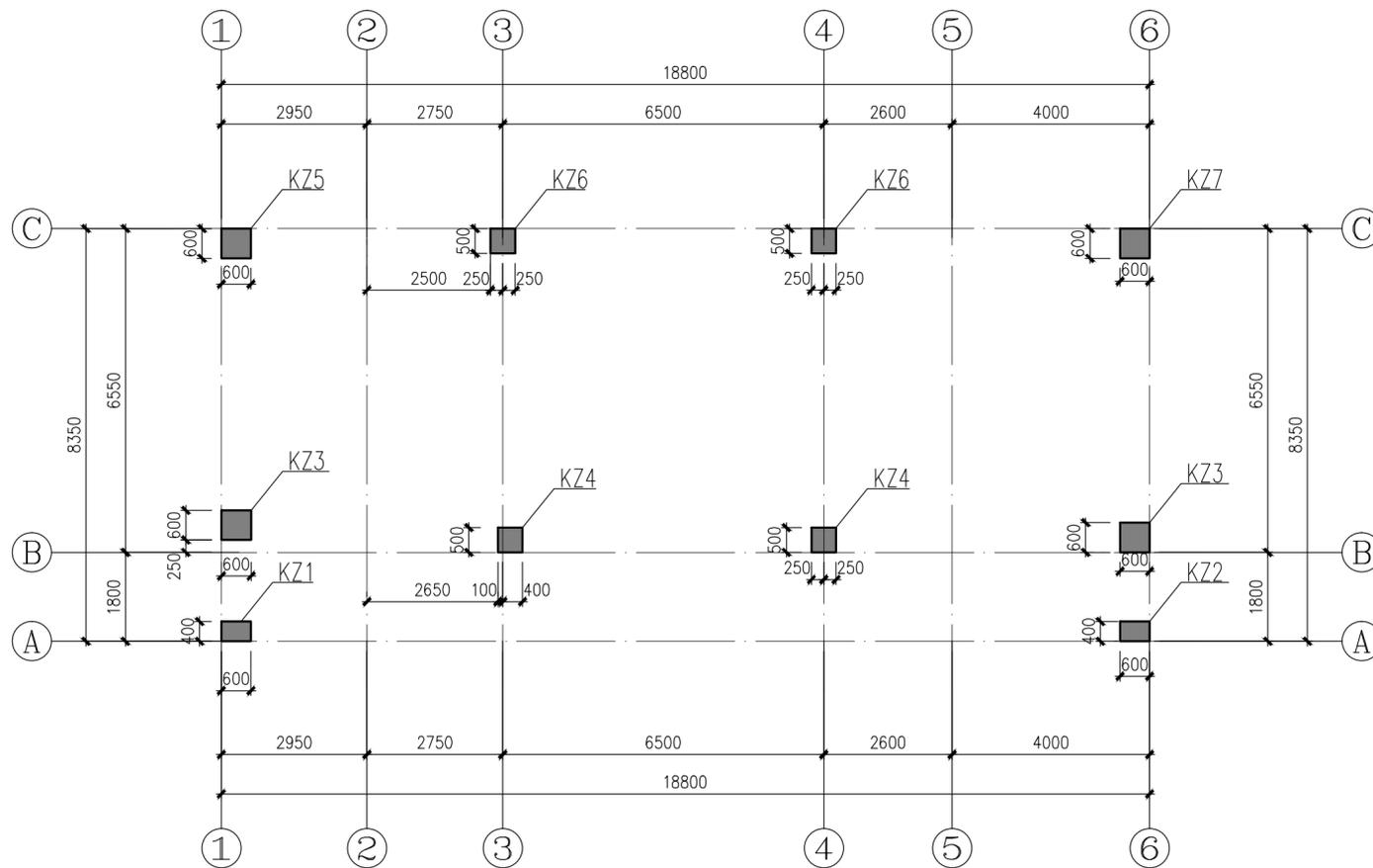
- 图中尺寸均以毫米计。
- 桩基施工前须预埋声测管用于超声波检测。
- 当 $D=800$ mm时,单桩设置2根检测管。
- 声测管应牢固绑扎在钢筋笼内侧,且互相平行,定位准确,并埋设至桩底,管口应高出桩顶30cm,且各声测管管口高度宜一致,管底用钢板封底焊接,管口应加盖,管内无异物,不得漏水。
- 声测管采用Q235B金属管,标准长度为6m,外径57mm,壁厚3.5mm;套管长度为80mm,外径70mm,壁厚6.5mm;封底板采用直径80mm,板厚10mm。
- 声测管内应灌满清水,且保证畅通,检测前应进行孔内清洗。
- 本图中桩身钢筋数量仅为示意,实际数量见桩基础设计图。
- 基桩检测开始时间应满足受检桩身混凝土强度等级不得低于设计值的70%,且混凝土龄期应大于14d。
- 其余未详之处按《混凝土灌注桩用钢薄壁声测管》GB/T 31438-2015要求执行。

## 河南省水利勘测设计研究院有限公司

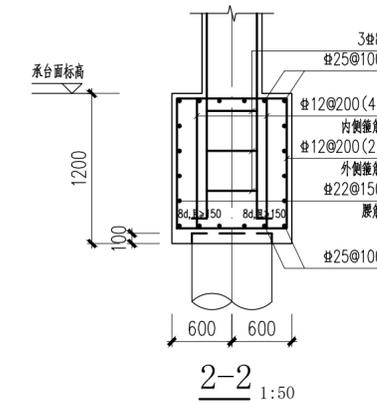
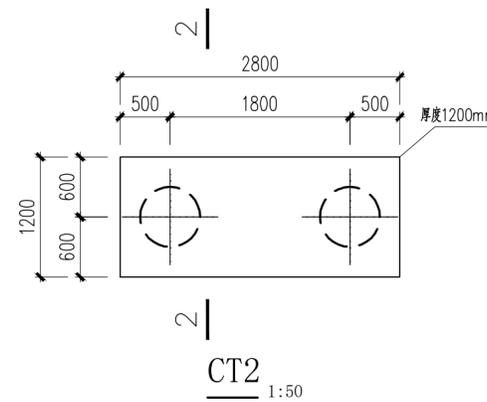
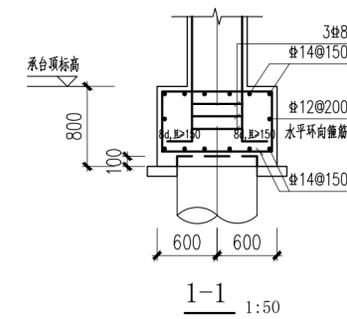
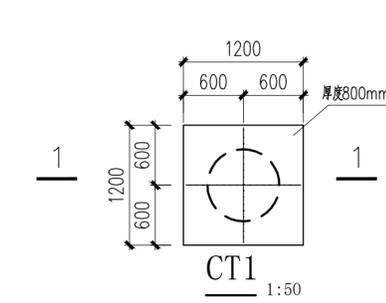
批准	胡	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段	
核定	吕		结构	部分	
审查	胡	钻(冲)孔灌注桩统一说明			
校核	赵				
设计	范	比例	1:100	日期	2023.09
制图		设计号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLI-JG-06



基础布置平面图 1:100



基础~屋面层柱定位平面图 1:100



说明:

1. 本单体采用相对标高 本图尺寸标高以米计, 其余均以毫米计。

2. 本工程采用 钻 冲 孔 灌注桩, 桩型 。

3. 桩基单桩竖向承载力特征值要求 $\geq 1500\text{kN}$ , 且进入持力层9中风化花岗岩 $\geq 0.5\text{m}$ , 设计桩长约为17~20m; 桩顶标高=承台面标高-承台高度+0.1m。

4. 除注明外, 承台混凝土强度等级为C35, P6。

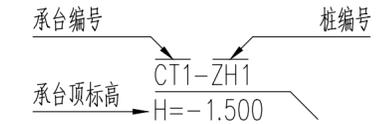
5. 图中“十”字线中心为基础中心, 基础中心与轴线关系如无注明, 则与轴线重合。

6. 桩基工程全面开工前应先进行试桩, 试桩结果及时反馈设计单位。

7. 除注明外, 桩、承台中心线与轴线重合。

8. 桩承台垫层为C20素混凝土, 垫层厚100mm, 承台周边各伸出100mm。

9. 桩及桩台表达方式如下:



10. 图例:

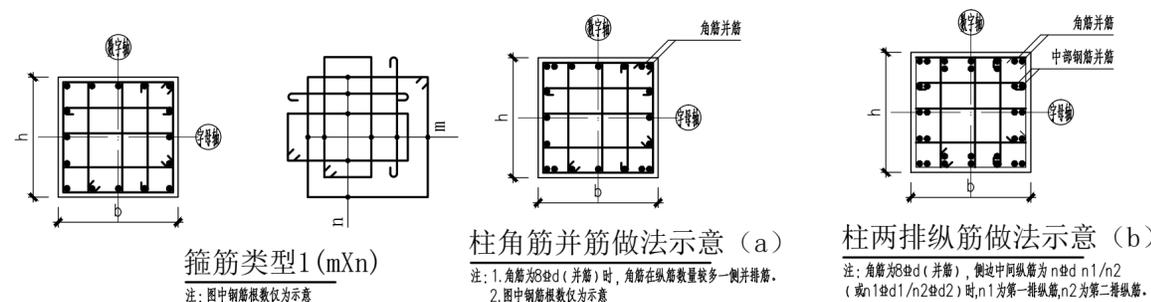


河南省水利勘测设计研究有限公司

批准	胡	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段	
核定	吕停		结构	部分	
审查	胡	智慧水务监测中心桩基平面布置图			
校核	赵晓达				
设计	范玮	比例	1:100	日期	2023.09
制图		图号	JPGZL-SGT-GLL-JG-07		
设计证号	设计水利甲级-A141005162				

柱表

柱名	标高	b x h	全部纵筋	角筋	b边一侧中部筋	h边一侧中部筋	箍筋类型号	箍筋	备注
KZ1	基础顶~二层楼面	600x400		8Φ25(并筋)	4Φ25 2/2(并筋)	2Φ25	4x4	Φ8@100	
	二层楼面~三层屋面	600x400		8Φ25(并筋)	2Φ25	2Φ25	4x4	Φ8@100	
	三层楼面~屋面	600x400		4Φ22	2Φ20	2Φ20	4x4	Φ8@100	
KZ2	基础顶~二层楼面	600x400		8Φ25(并筋)	4Φ25 2/2(并筋)	2Φ25	4x4	Φ8@100	
	二层楼面~三层屋面	600x400		8Φ25(并筋)	2Φ25	2Φ25	4x4	Φ8@100	
	三层楼面~屋面	600x400		4Φ22	2Φ20	2Φ20	4x4	Φ8@100	
KZ3	基础顶~-0.050	600x600		8Φ25(并筋)	6Φ25 3/3(并筋)	2Φ25	5x4	Φ10@100/150	
	-0.050~二层楼面	600x600		8Φ25(并筋)	6Φ25 3/3(并筋)	2Φ25	5x4	Φ8@100	
	二层楼面~三层屋面	600x600		4Φ25	3Φ25	2Φ20	5x4	Φ8@100/200	
	三层楼面~屋面	600x600		4Φ22	2Φ20	2Φ20	4x4	Φ8@100/200	
KZ4	基础顶~-0.050	500x500		4Φ25	2Φ25	3Φ25	4x5	Φ8@100	
	-0.050~二层楼面	500x500		4Φ25	2Φ25	3Φ25	4x5	Φ8@100/200	
	二层楼面~三层屋面	500x500		8Φ25(并筋)	2Φ20	2Φ25	4x4	Φ8@100/150	
	三层楼面~屋面	500x500	12Φ20				4x4	Φ8@100/200	
KZ5	基础顶~-0.050	600x600		8Φ25(并筋)	2Φ25	2Φ25	4x4	Φ8@100	
	-0.050~二层楼面	600x600		8Φ25(并筋)	2Φ25	2Φ25	4x4	Φ8@100	
	二层楼面~三层屋面	600x600		4Φ25	3Φ25	2Φ20	5x4	Φ8@100	
	三层楼面~屋面	600x600		4Φ25	2Φ22	2Φ20	4x4	Φ8@100	
KZ6	基础顶~-0.050	500x500		4Φ25	3Φ25	3Φ25	5x5	Φ8@100	
	-0.050~二层楼面	500x500		4Φ25	3Φ25	3Φ25	5x5	Φ8@100/200	
	二层楼面~三层屋面	500x500		4Φ25	3Φ25	3Φ25	5x5	Φ8@100/200	
	三层楼面~屋面	500x500	12Φ20				4x4	Φ8@100/200	
KZ7	基础顶~-0.050	600x600		8Φ25(并筋)	4Φ25 2/2(并筋)	2Φ20	4x4	Φ8@100	
	-0.050~二层楼面	600x600		8Φ25(并筋)	4Φ25 2/2(并筋)	2Φ20	4x4	Φ8@100	
	二层楼面~三层屋面	600x600		4Φ25	2Φ25	2Φ25	4x4	Φ8@100	
	三层楼面~屋面	600x600		4Φ22	2Φ22	2Φ20	4x4	Φ8@100	



说明:

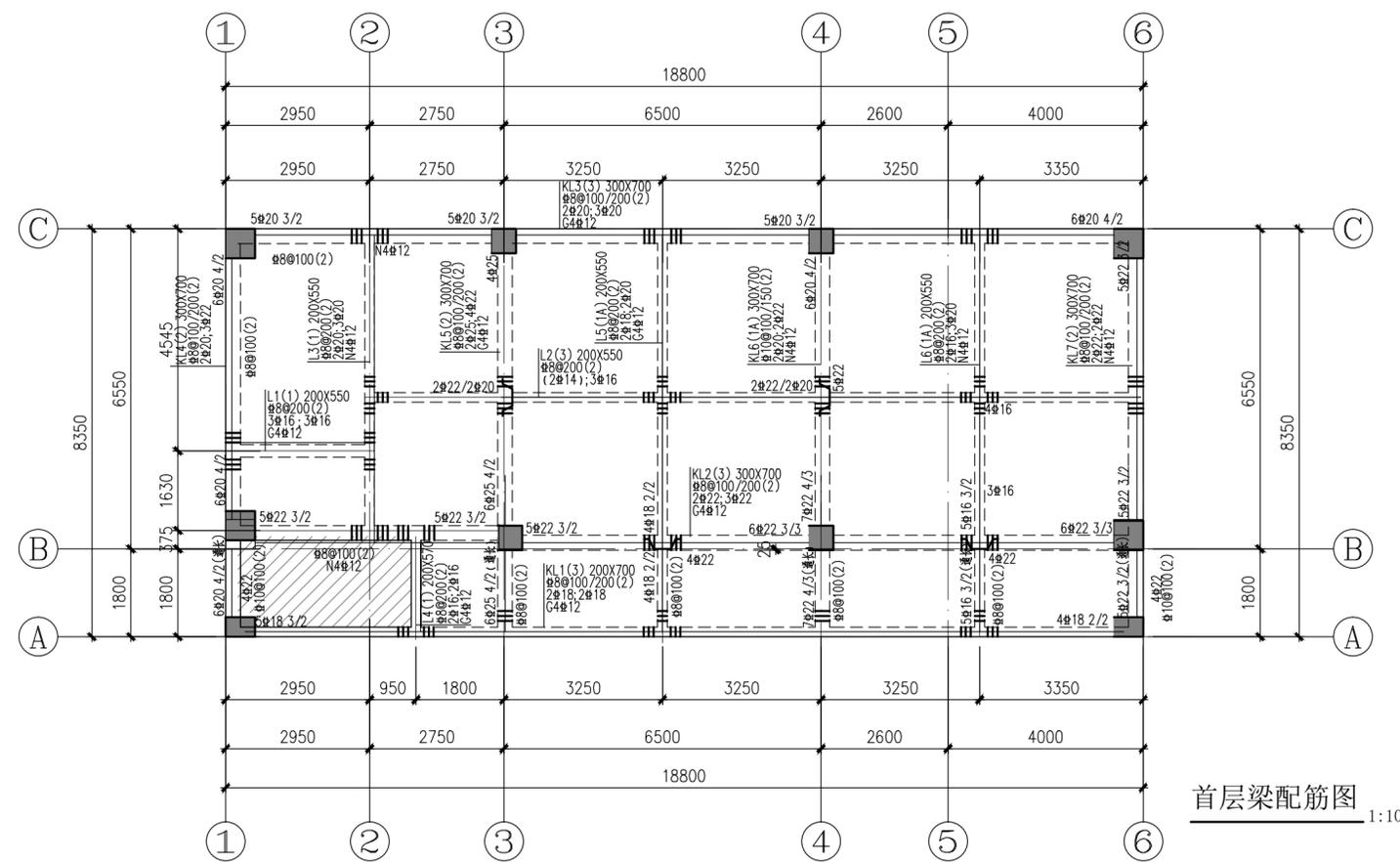
1. 本图须与国家建筑标准设计《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(22G101-1)配合使用。
2. 本图应与工艺、建筑、水、电、暖通专业施工图配合使用, 所有洞口必须预留, 不得后凿。
3. 梁柱接头除注明外, 柱核心区箍筋按柱上下端加密区箍筋较大者配置, 加密区长度见结构总说明。
4. 当有层间梁与柱相连, 该柱箍筋在该层层高范围内应全高加密。
5. 本单体框架梁柱的抗震等级均为二级。

河南省水利勘测设计研究有限公司					
批准	刘	汕头市金平区西片区高质量	施工图	阶段	
核定	吕	水利设施建设项目(一期)	结构	部分	
审查	李	智慧水务监测中心柱表			
校核	刘				
设计	范				
制图	范	比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-JG-08		

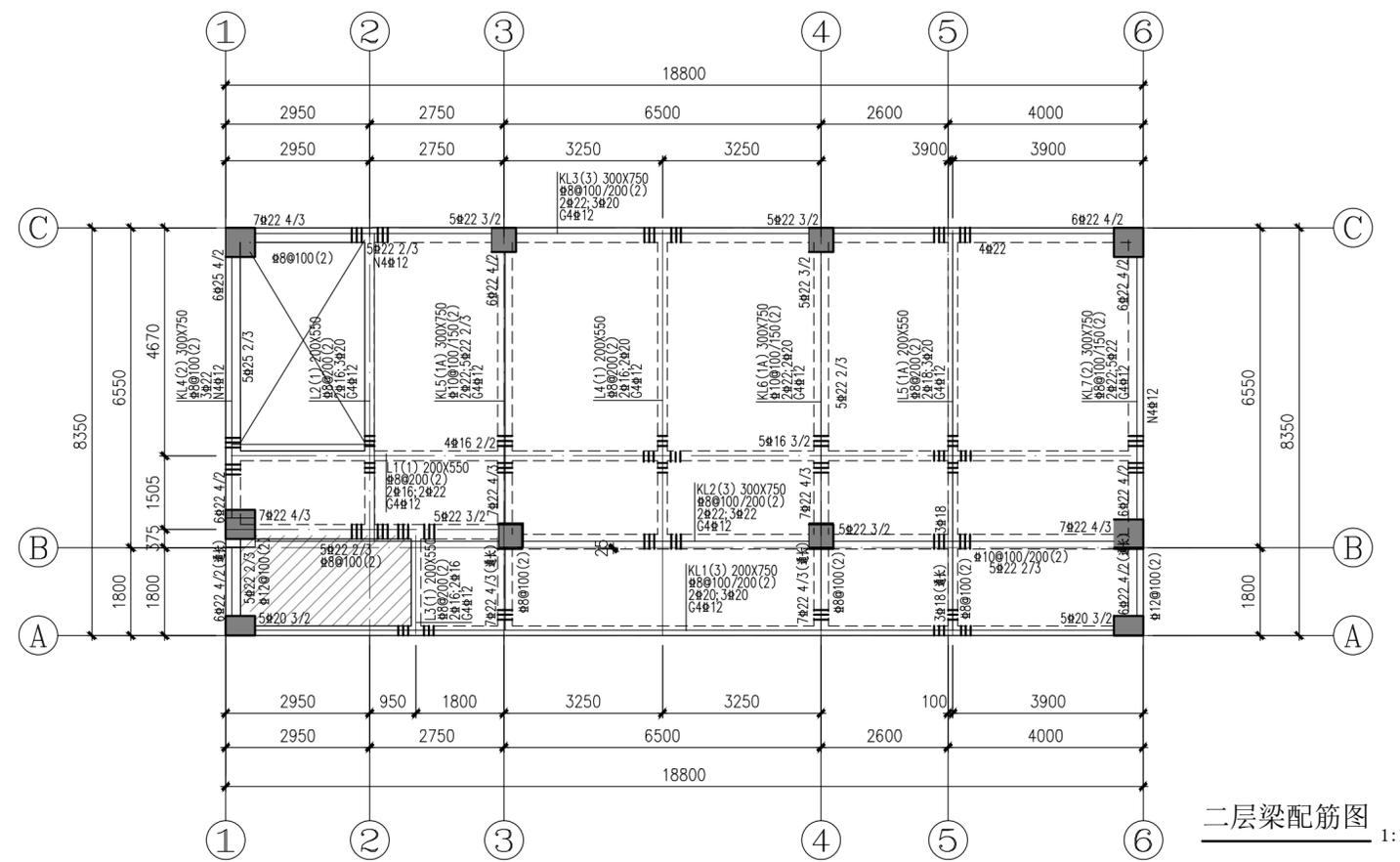
屋面层	12.600		C30	C35
三层	8.300	4.300	C30	
二层	4.100	4.200	C30	
首层	-0.050	4.150	C30	
层号	标高(m)	层高(m)	梁板砼强度	

楼面标高(H)

注: 楼面标高系指相对标高, ±0.000相对于绝对标高2.850。



首层梁配筋图 1:100



二层梁配筋图 1:100

说明:

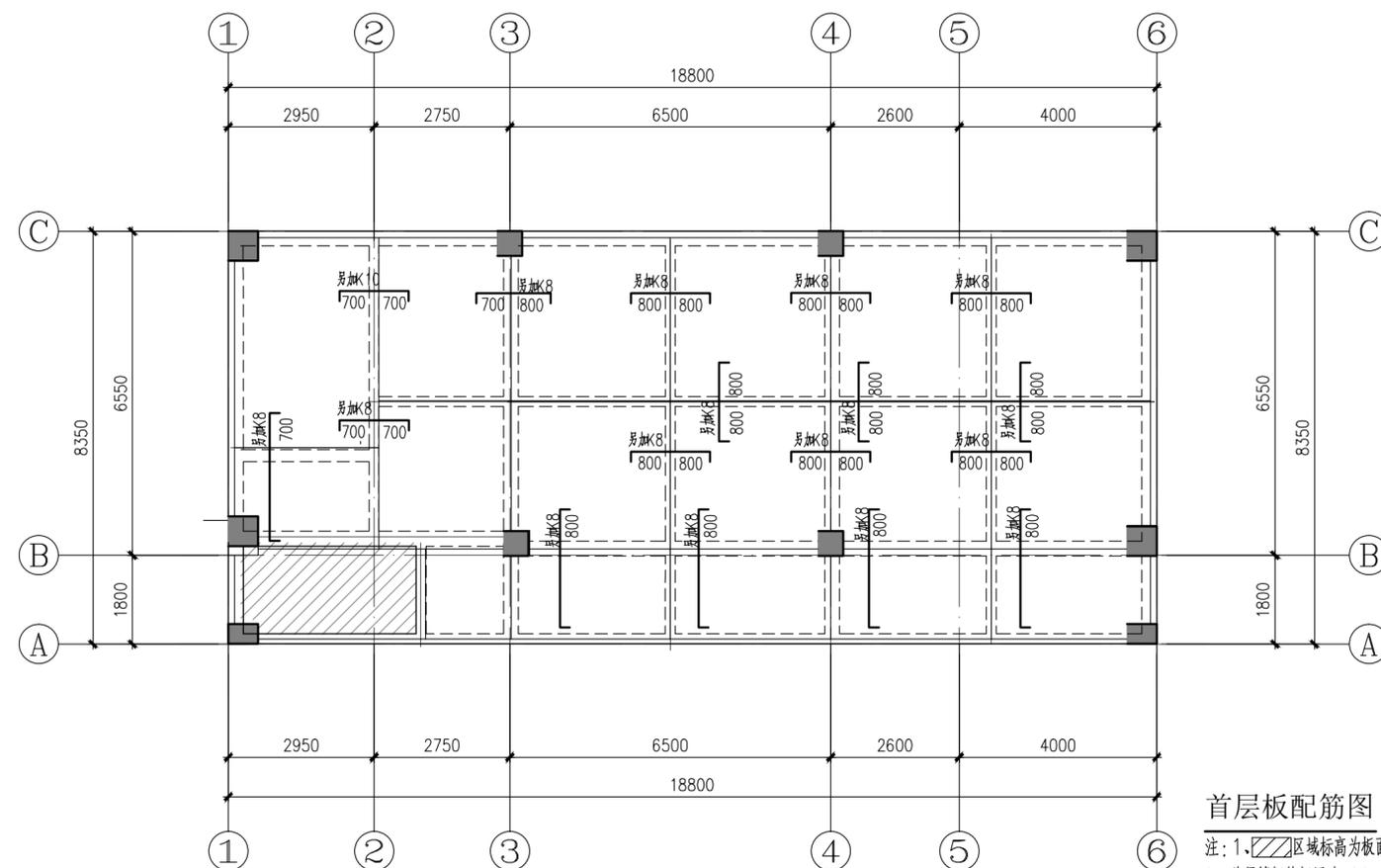
1. 本图梁(L, KL)有关梁编号、型式、配筋等具体构造要求详国家平面整体表示方法(22G101-1)。
2. 除特别注明者外, 主次梁搭接处的主梁每侧另配置3个密箍, 间距50, 密箍直径及肢数与梁箍相同, 图中未注明的附加箍筋的直径与肢数同梁箍筋, 间距50mm。
3. 未定位的梁, 其梁中线均和轴线重合或梁边线平柱边。
4. 图中设备预留孔洞如电井, 预留空调机洞口排水管及梁墙中预埋套管等均详相应设备图及建筑图; 施工时均应按相关图纸的要求预留, 不得后凿。
5. 除特别注明者外, 图中绘有吊筋符号“”处, 梁宽<350的梁吊筋均为2#12, 梁宽≥350的梁吊筋均为4#14。  
柱承台和首层梁侧边采用砖胎模施工, 水泥砂浆砌筑 蒸压灰砂砖 厚。首层梁板底部浇筑  
厚 素砼垫层, 垫层下土模压实度不小于 。

河南省水利勘测设计研究有限公司						
批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段		
核定			结构	部分		
审查		智慧水务监测中心首二层梁配筋图	比例	1:100	日期	
校核			日期	2023.09		
设计			设计号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GJJ-JG-09
制图						

屋面层	12.600		C30	C35
三层	8.300	4.300	C30	
二层	4.100	4.200	C30	
首层	-0.050	4.150	C30	
层号	标高(m)	层高(m)	梁板砼强度	墙柱砼强度

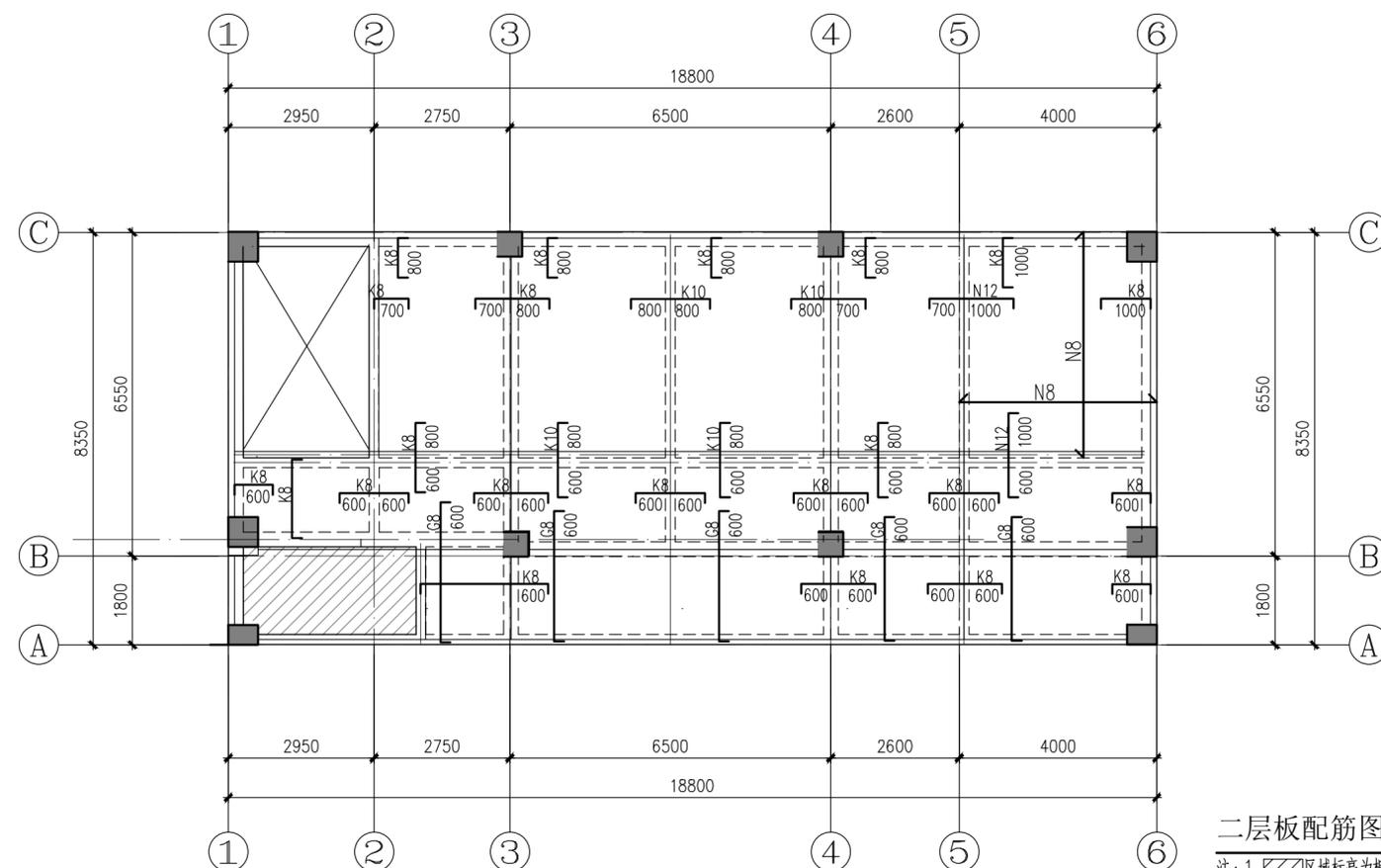
楼面标高(H)

注: 楼面标高系指相对标高, ±0.00相对于绝对标高2.850.



首层板配筋图 1:100

注: 1. 图中阴影区域标高为板面-0.450m, 配筋 $\Phi 8@150$ 双层双向拉通。  
2. 首层楼板的板厚为120mm, 板钢筋均为 $\Phi 8@200$ 双层双向拉通, 图中所画为另加筋。

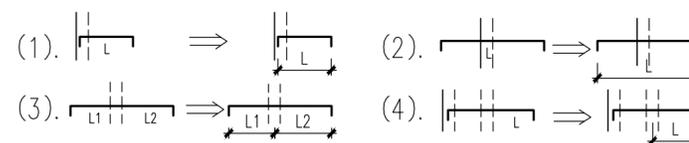


二层板配筋图 1:100

注: 1. 图中阴影区域标高为板面-0.450m, 配筋 $\Phi 8@150$ 双层双向拉通。  
2. 二层楼板的板厚为100mm, 图中未画出的底筋均为 $\Phi 8@200$ 。

说明:

1. 本图板配筋结合“混凝土结构设计总说明”一起使用。
2. 除标明外, 梁、板面标高均为H。
3. 除通风, 排烟, 排风管井外, 所有孔洞均应预留钢筋, 待安装管道和设备后封板。
4. 回填轻质混凝土(陶粒混凝土)的容重不大于 $10\text{kN/m}^3$ 。
5. 除注明外, 砖墙下无梁处底板加放 $2\Phi 12@50$ , 锚入相邻梁板中 $12d$ 。
6. 图中KD、ND、GD分别表示 $\Phi D@200$ 和 $\Phi D@150$ ,  $\Phi D@100$ , 例: K8表示 $\Phi 8@200$ 。
7. 结构板面标高相差不超过30mm时, 板间钢筋连接设置不断开, 施工时需做成: ; 表示板面钢筋由相邻板伸出。
8. 图中板支座负筋长度按下图取值:



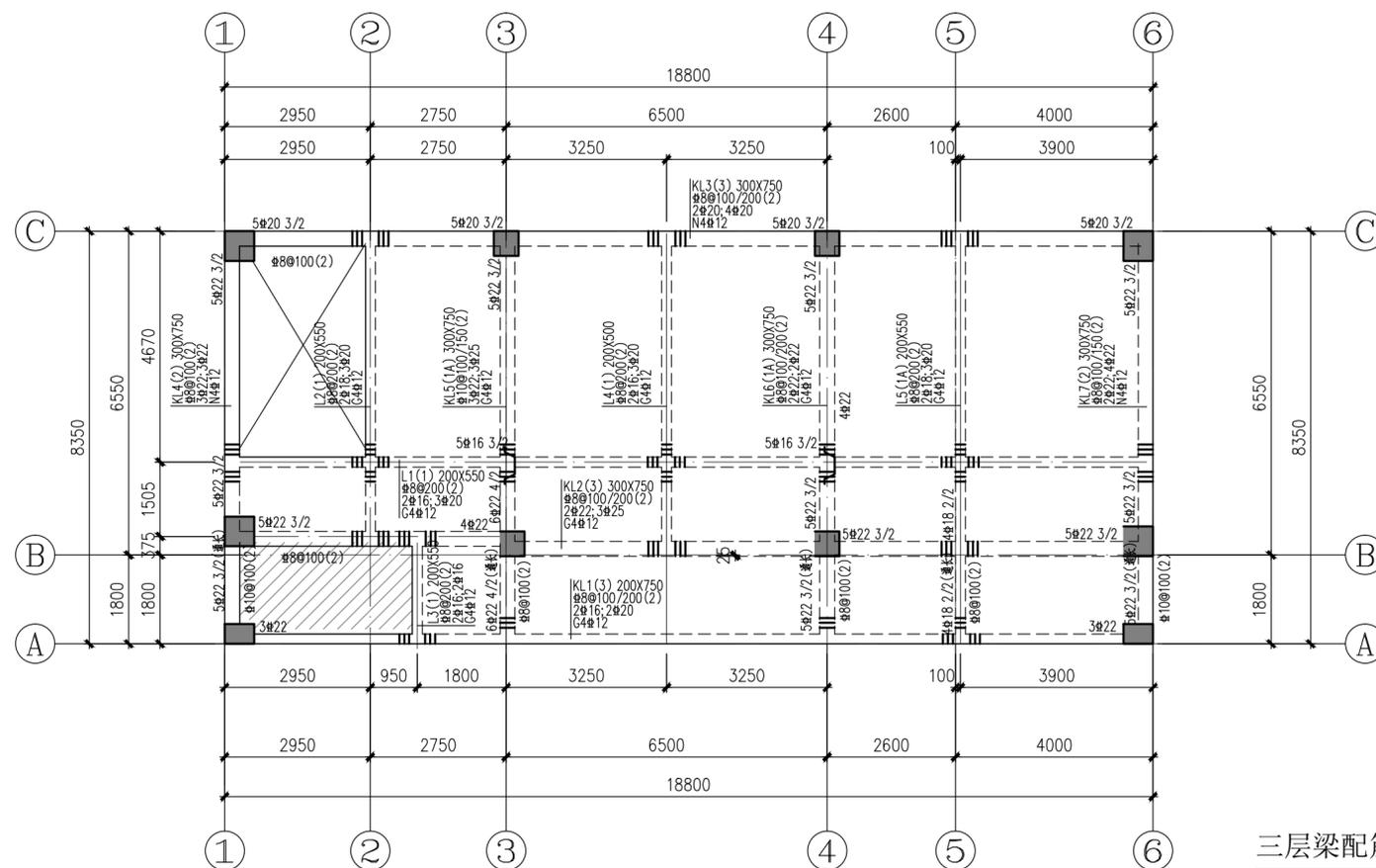
河南省水利勘测设计研究有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段	
核定			结构	部分	
审查		智慧水务监测中心首二层板配筋图			
校核					
设计		比例	1:100	日期	2023.09
制图		设计号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-JG-10

屋面层	12.600		C30	C35
三层	8.300	4.300	C30	
二层	4.100	4.200	C30	
首层	-0.050	4.150	C30	
层号	标高(m)	层高(m)	梁板砼强度	

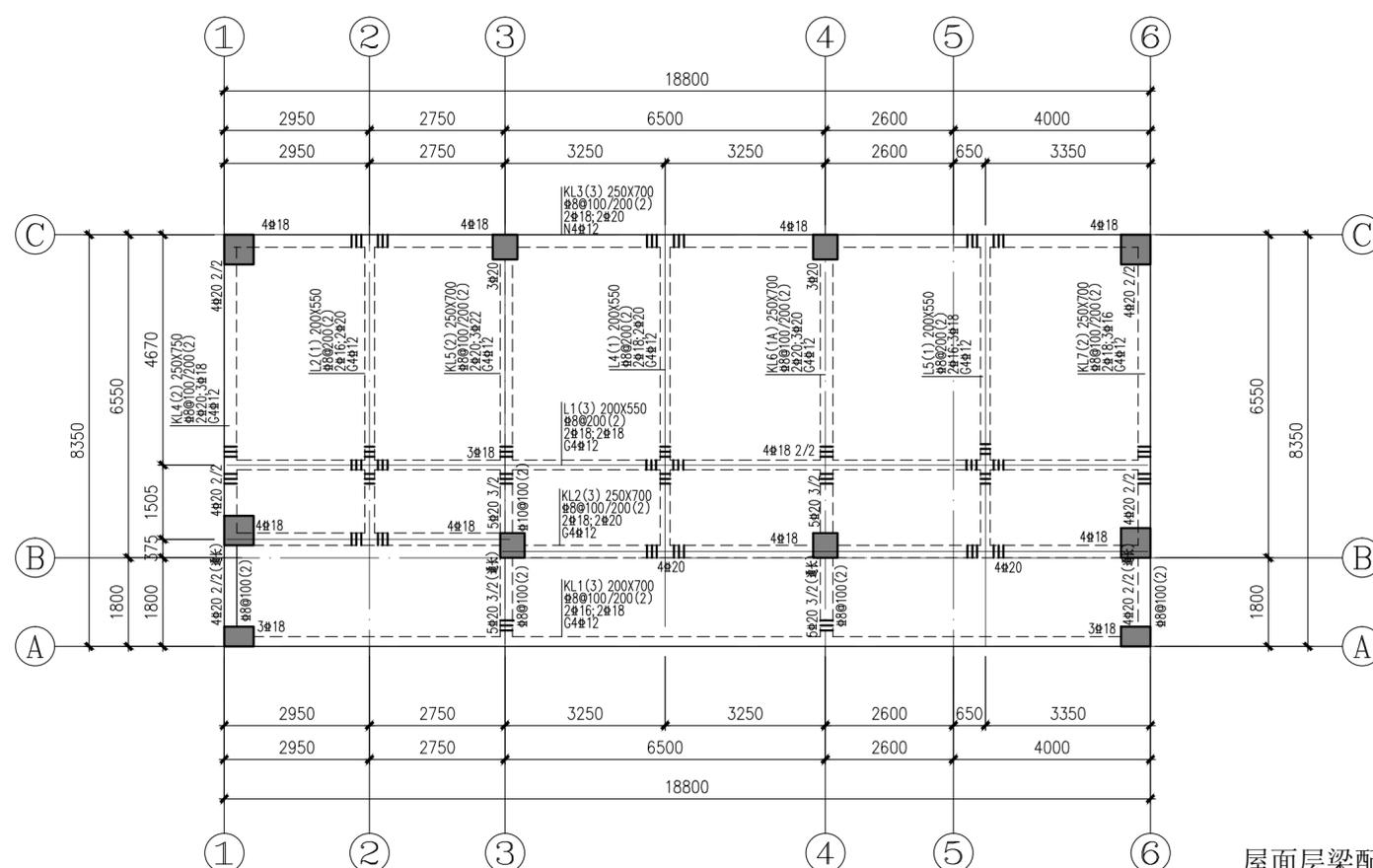
楼面标高(H)

注: 楼面标高系指相对标高, ±0.000相对于绝对标高2.850。



三层梁配筋图

1:100



屋面层梁配筋图

1:100

说明:

1. 本图梁(L, KL)有关梁编号、型式、配筋等具体构造要求详国家平面整体表示方法(22G101-1)。
2. 除特别注明者外, 主次梁搭接处的主梁每侧另配置3个密箍, 间距50, 密箍直径及肢数与梁箍相同, 图中未注明的附加箍筋的直径与肢数同梁箍筋, 间距50mm。
3. 未定位的梁, 其梁中线均和轴线重合或梁边线平柱边。
4. 图中设备预留孔洞如电井, 预留空调机洞口排水管及梁墙中预埋套管等均详相应设备图及建筑图; 施工时均应按相关图纸的要求预留, 不得后凿。
5. 除特别注明者外, 图中绘有吊筋符号“”处, 梁宽<350的梁吊筋均为2Φ12, 梁宽≥350的梁吊筋均为4Φ14。

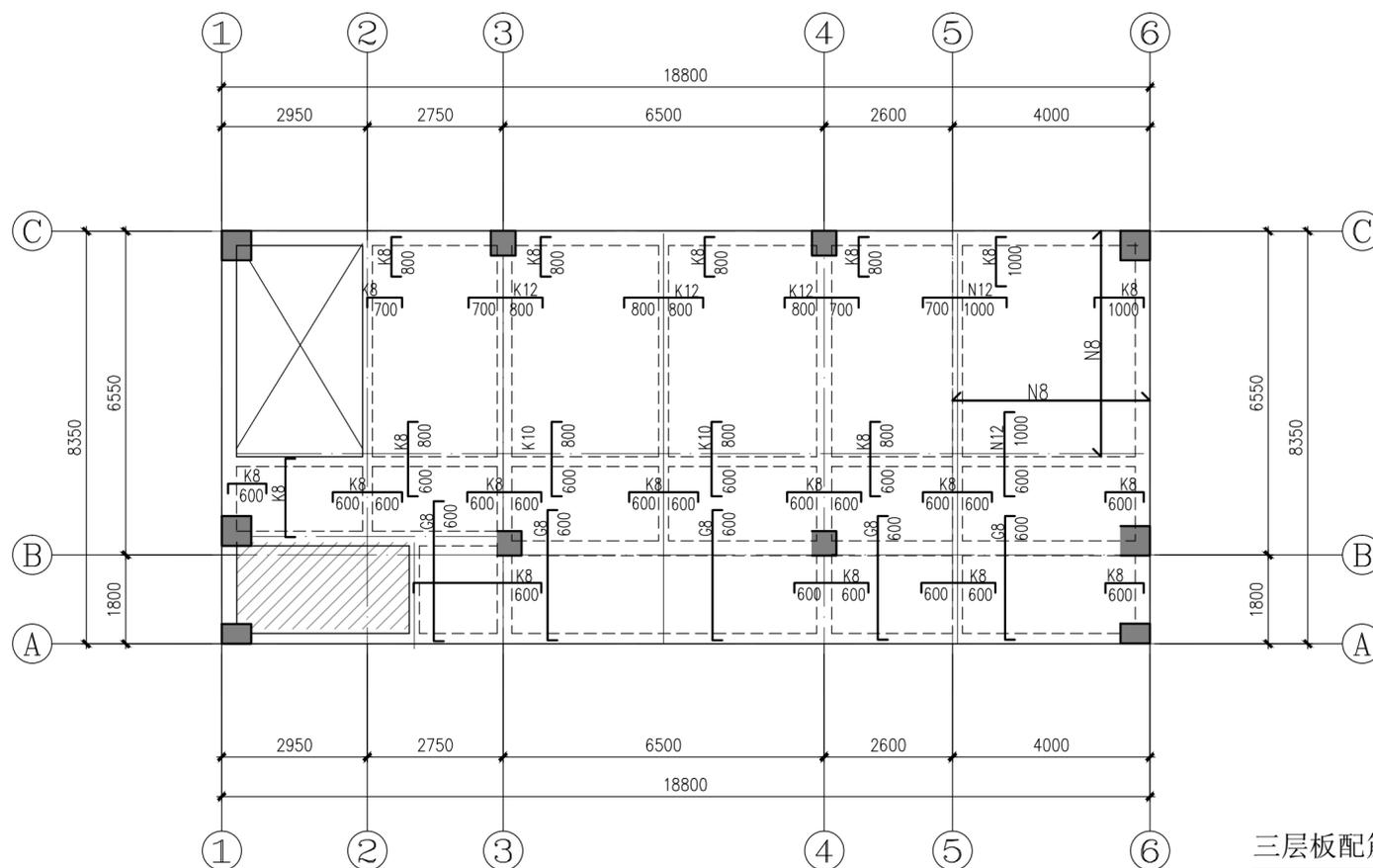
河南省水利勘测设计研究有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段
核定			结构	部分
审查		智慧水务监测中心三层、屋面梁配筋图	比例	1:100
校核			日期	2023.09
设计			设计号	设计水利甲级-A141005162
制图		图号	JPGZL-SGT-GLL-JG-11	

屋面层	12.600		C30	C35
三层	8.300	4.300	C30	
二层	4.100	4.200	C30	
首层	-0.050	4.150	C30	
层号	标高(m)	层高(m)	梁板砼强度	

楼面标高(H)

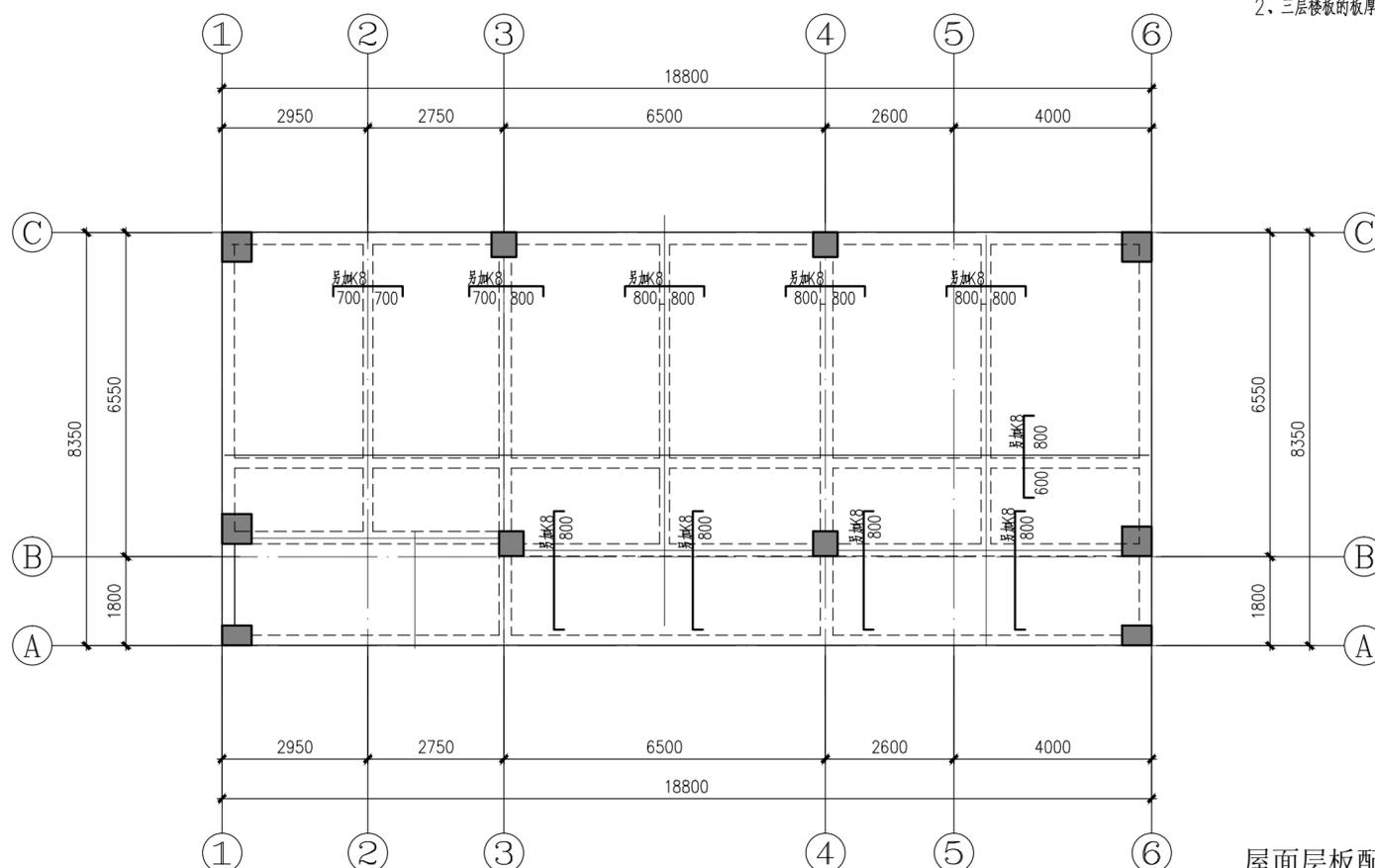
注:楼面标高系指结构标高,±0.00相对于绝对标高2.850。



三层板配筋图

1:100

注:1、区域标高为板面-0.450m,配筋Φ8@150双层双向拉通。  
2、三层楼板的板厚为100mm,图中未画出的底筋均为Φ8@200。



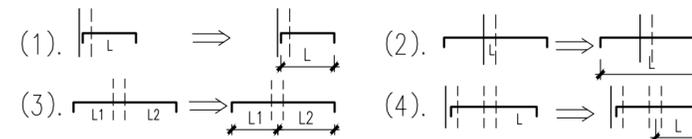
屋面板配筋图

1:100

注:屋面板板厚为120mm,板钢筋均为Φ8@200双层双向拉通,图中所画为另加筋。

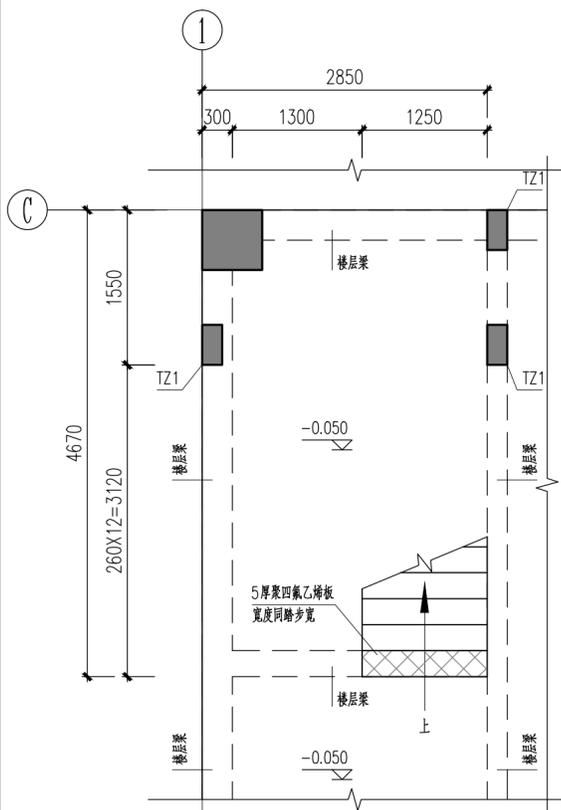
说明:

1. 本图板配筋结合“混凝土结构设计总说明”一起使用。
2. 除标明外,梁、板面标高均为H。
3. 除通风,排烟,排风管井外,所有孔洞均应预留钢筋,待安装管道和设备后封板。
4. 回填轻质混凝土(陶粒混凝土)的容重不大于10kN/m<sup>3</sup>。
5. 除注明外,砖墙下无梁处底板加放2Φ12@50,锚入相邻梁板中12d。
6. 图中KD、ND、GD分别表示ΦD@200和ΦD@150,ΦD@100,例:K8表示Φ8@200。
7. 结构板面标高相差不超过30mm时,板间面筋连通设置不断开,施工时需做成:; 表示板面钢筋由相邻板伸出。
8. 图中板支座负筋长度按下图计取:



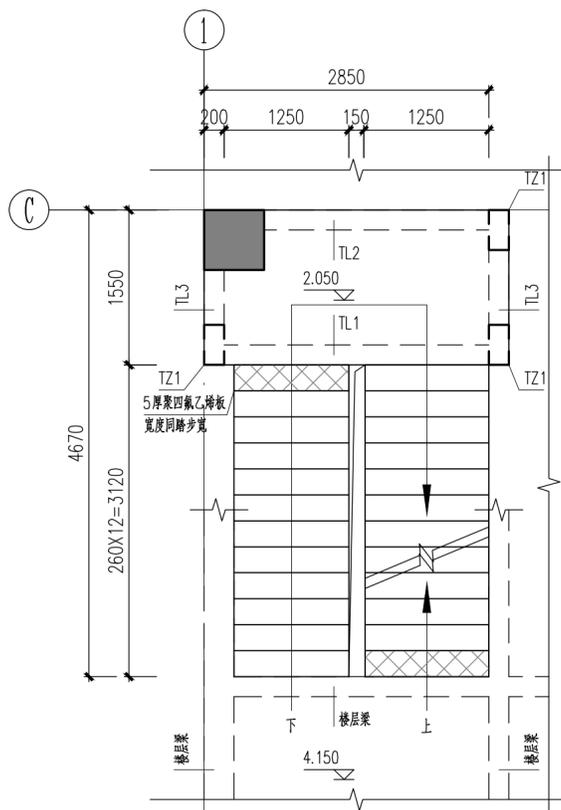
河南省水利勘测设计研究有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段	
核定			结构	部分	
审查		智慧水务监测中心三层、屋面板配筋图			
校核					
设计		比例	1:100	日期	2023.09
制图		图号	JPGZL-SGT-GLL-JG-12		
设计证号	设计水利甲级-A141005162				



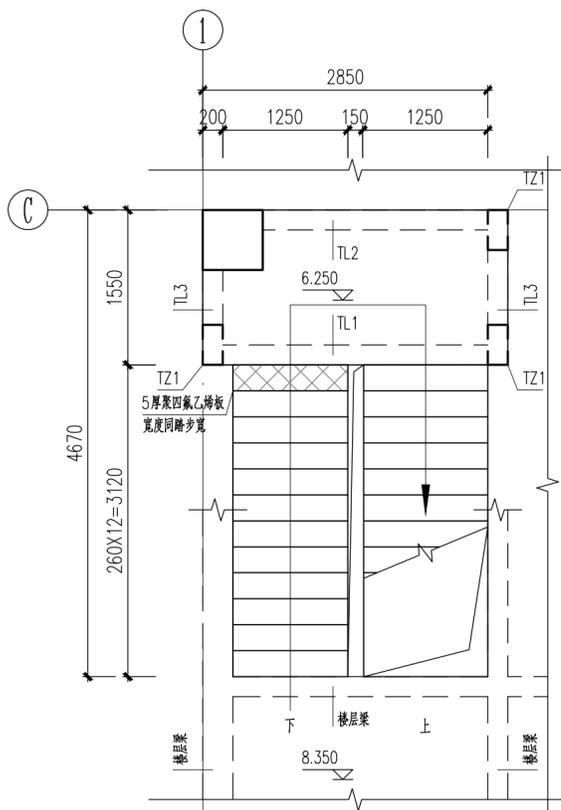
LT1 首层结构平面图

1:50



LT1 二层结构平面图

1:50

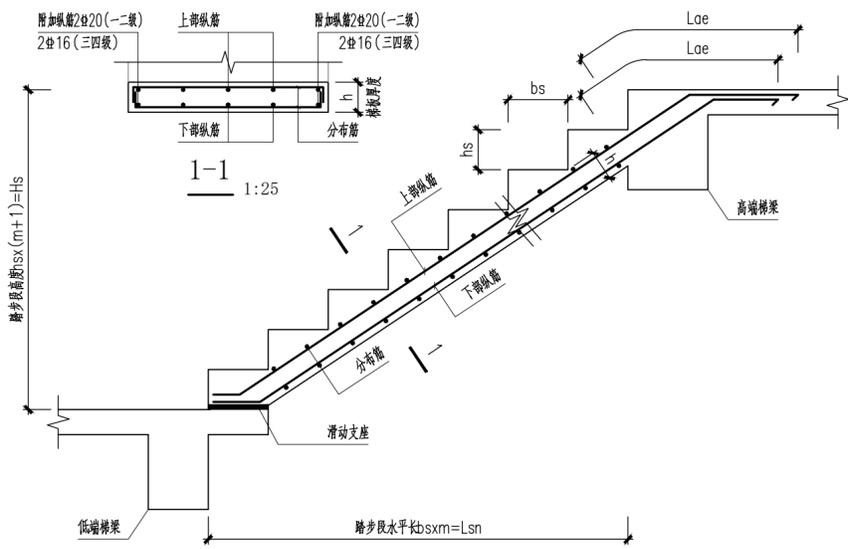


LT1 三层结构平面图

1:50

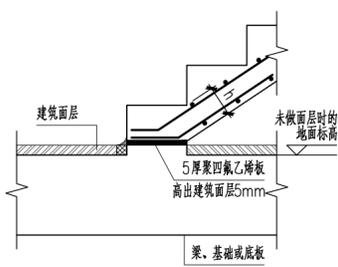
楼梯配筋说明:

1. 本图采用国标平面整体表示法平面注写方式绘制, 施工时需结合国标图集 22G101-1、22G101-2 一起使用。
2. 本工程滑动支座采用聚四氟乙烯垫板的形式, 滑动支座构造均参见图集 22G101-2 第 2-27 页和第 2-40 页; 楼梯砼强度等级为 C30。
3. TL1 截面为 200X400, 面筋为 3 $\Phi$ 16, 底筋为 3 $\Phi$ 20, 箍筋为  $\Phi$ 8@100(2); TL2 截面为 200X400, 面筋为 2 $\Phi$ 16, 底筋为 3 $\Phi$ 16, 箍筋为  $\Phi$ 8@100(2); TL3 截面为 200X400, 面筋为 2 $\Phi$ 16, 底筋为 2 $\Phi$ 16, 箍筋为  $\Phi$ 8@100(2)。
4. 图中未注明梁配筋详结构平面图。
5. 梯段分布钢筋未注明时为  $\Phi$ 8@200。
6. 除标明外, 平台板 PTB 均为 130mm 厚, 配筋为  $\Phi$ 8@100 双层双向拉通。
7. 梯段板面筋全部拉通, 楼梯扶手处楼板底另加 2 $\Phi$ 14。
8. 本图施工时需密切结合建筑剖面图及各相关结构平面图, 遇不符部分应及时通知设计进行核对修改。



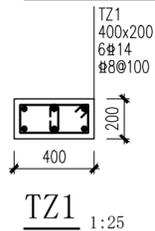
ATb 楼梯梯板构造详图

1:25



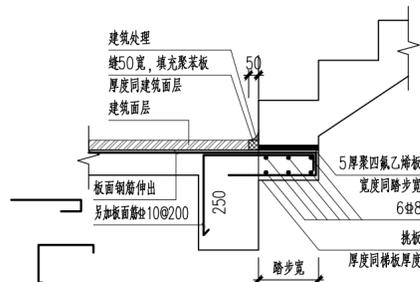
楼梯起步构造详图

1:25



TZ1

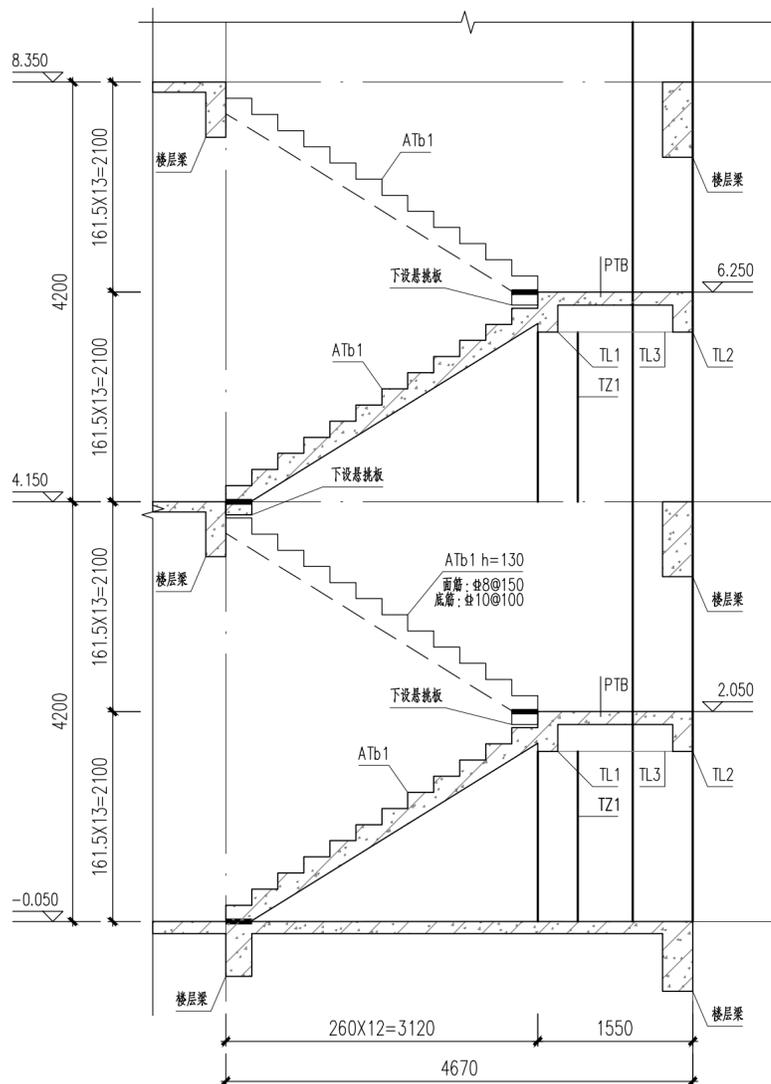
1:25



ATb/CTb 型楼梯滑动支座构造详图

1:25

注: 设聚四氟乙烯垫板, 用胶粘于混凝土面上。



LT1 剖面图

1:50

河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准	<i>胡</i>	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图	阶段	
核定	<i>吕</i>		结构	部分	
审查	<i>胡</i>	智慧水务监测中心 楼梯大样图			
校核	<i>刘</i>				
设计	<i>范</i>				
制图	<i>范</i>				
设计号	设计水利甲级-A141005162	比例	1:100	日期	2023.09
图号				JPGZL-SGT-GLL-JG-13	

### 一、电气设计依据

- (1) 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)
- (2) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- (3) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
- (4) 《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)
- (5) 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)
- (6) 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)
- (7) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》(GB/T50062-2008)
- (8) 《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)
- (9) 《20千伏及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)
- (10) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
- (11) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)
- (12) 《建筑电气与智能化通用规范》(GB55024-2022)

二、设计范围：本工程的设计分界点设在就近低压柜进线端，进线端以下为本工程设计范围，进线端以上至由业主提供的该处变压器接电点出线开关出线端属外电设计范围，本设计在工程红线处设置供电接线井。具体设计内容如下：1) 新建0.4kV配电； 2) 用电设备的配电、控制和保护； 3) 新建建(构)筑物防雷和接地； 4) 区内供配电线路敷设设计。

三、供电电源：本工程用电负荷等级定为二级，要求提供两路电源，一路由**鱼沱水利专用箱变容量为400kVA提供电源，另一路由就近箱变(由业主拟定)提供电源。**

四、用电负荷情况：本工程数据控制中心、视频监控用电负荷等级定为二级，插座照明空调等其余负荷均为三级负荷。根据其他专业提供的有关资料。**装机负荷约130kW，计算负荷约104kW。**

五、本工程低压系统采用TN-S接地形式。

六、其他设备：动力照明箱、配电控制箱、接线盒等，均采用304不锈钢防腐箱体，防护等级室内不低于IP54，室外不低于IP65。需要观察的箱体应采用透明材质，防护等级IP55。

### 七、设备安全及配线

- 1、电气设备选择和布置方案严格按国家规范进行设计，满足电气绝缘、操作间距、防触电、安全闭锁等要求，保护人员及设备运行安全。
- 2、配电系统分级设置电涌保护器，保护设备安全。防雷接地与工作接地、保护接地共用接地装置，接地电阻不大于1欧姆。
- 3、采取直接防护措施，如：电气安全距离满足规范要求，避免采用裸导线或母排，设备外壳防护等级不低于IP41(局部通风IP20)。
- 4、采取间接接触防护措施，如：室内设置等电位联结，低压系统分级设置短路、过流和接地保护。

### 八、接地及防雷保护

1、本工程0.4kV采用TN-S制的接地方式，利用建构筑物钢筋网作为自然接地装置，防雷接地、工作接地、保护接地共用接地极，接地电阻 $R \leq 1$ 欧姆；建筑物总等电位联结，建构筑物内所有设备金属外壳、栏杆、盖板、门窗、管道等均与接地装置可靠连接。

2、防雷保护：建筑物根据年预计雷击次数计算，考虑建筑物的防雷，设置避雷装置，接闪器采用接闪带，并充分利用建筑物的钢筋混凝土柱内主钢筋为引下线，利用基础钢筋网作自然接地体，工作接地、保护接地与防雷接地共用接地装置，接地电阻 $\leq 1$ 欧姆。10kV进线、母排及出线回路装设避雷器防止过电压；在0.4kV进线处均安装浪涌保护器，以减小雷电波的侵入危害。

所有计算机监控系统电源进线及仪表的电源进线均设置过电压保护器，仪表的输入信号当信号线较长时应加装过电压保护器。

**3、中控室设置局部等电位端子，室内金属管道均应可靠接地并配置静电消除器，设备材料宜采用金属材料或防静电材料。**

**4、充电桩及其附属设备均应设置等电位联结，做法参见图集《18D705-2 电动汽车充电基础设施设计与安装》第4.7页。**

序号	安装位置	产品试验类型	电压保护水平Up	冲击电流Imp	标称放电电流In
1	室外低压入户总配电箱处	I级	$\leq 2.5kV$	$\geq 12.5kA$	
2	低压配电柜母线	II级	$\leq 2.5kV$		$\geq 5kA$
3	电子信息线路入户终端箱处	D1类高能量			
4	天面层(LPZOB进入LPZ1区)	I级	$\leq 2.5kV$	$\geq 12.5kA$	
5	建筑物内(LPZ1之后含LPZ1区)	II级	$\leq 2.5kV$		$\geq 5kA$

### 九、设备管线安装特别说明

1、设备和管线安装顺序应按先大型后小型，先设备后材料管道的原则进行。各种管线安装之前，应先综合设备专业的管线图纸对安装顺序进行安排，按小管避让大管、压力管避让重力管、一般管道避让动力管道的避让原则，妥善处理各专业管道的冲突碰撞问题，以免反复拆装影响工程质量。

2、设备、材料、管线在安装过程中应按以下顺序实施：各类设备→设备密闭罩→挡烟垂壁→消防排烟风管(贴结构梁底)→工艺管道→消防补风管及一般性通风管→低压母线槽、电气自控线槽、消防线槽、强弱电穿线管→空调水管→消防喷淋管。遇有碰撞处亦应首先按此原则处理，否则需经设计单位调整和确认后方可施工。

3、给排水管道不可平行安装在低压母线槽、电气自控线槽、消防线槽、强弱电穿线管的上方；安装施工临时给水管时，必须提前预留上方其他管线的安装空间。消防喷头采用上喷形式，布置在风管上方。当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于1.2m时，还须在其下方增设消防喷淋头。

### 十、安全技术要求

- 1、设备应采用具有国家权威检测机构认证的合格产品，满足相关产品生产标准，消防设备应获得消防认证。易燃易爆危险环境采用防爆产品。
- 2、电气作业人员进行电气作业前应熟悉作业环境，对存在的潜在隐患、危险采取相应保护措施，防止非专业人员误入和接触带电体，以及施工过程中触电和电气设备损坏。应保证在任何情况下人体不触及带电部分。
- 3、机械施工时，应防止吊车撞击架空带电导体。不得在架空带电线路正下方施工，搭设作业和生活设施；设施位置和操作范围应满足规定的最小安全距离要求。
- 4、需现场开挖埋地电缆、管线，需采取停电和迁移外电线路时，必须与有关部门协商，未采取保护措施，严禁施工；在外电架空线路附近开挖时，需采取加固措施，防止外电线路杆倾斜，倒伏等。临时电源必须装设漏电保护装置，防止人身触电和设备火灾。
- 5、本工程施工需与其他专业密切配合，以做好各项孔洞预留及套管预埋工作。用电设备数量及参数要求以其他专业图纸为准，设备控制原理图仅作为招标参考，待设备招标后由厂家复核并根据实际运行要求二次深化设计并完善。
- 6、工程施工按国家标准电气装置安装工程相关的施工及验收规范、试验标准，实施本项目的施工安装。本设计图纸未尽之处以国家或行业相关标准规范为准。
- 7、本设计标注型号设备或材料，仅作为设计控制产品选型的依据，绝非强制使用，可以由具有相同技术数据(包括技术性能指标，外型尺寸等)的设备及产品代替。

## 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段				
核定			电气部分				
审查		电气设计说明一					
校核							
设计							
制图		比例	1:100	日期	2023.09		
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-DQ-01				

一、建筑照明：

- 1.本图以建筑专业图纸为底图，除高度以m为单位外，其余尺寸均以mm为单位。
- 2.本工程照明按三级负荷考虑，控制室照明采用高效LED灯(均自带蓄电池，持续时间不小于180min)。单体照明由现场控制开关控制，各单体照明设计值详下表。
- 3.照明线缆采用电缆桥架保护梁底吊装敷设，或采用PVC管保护，敷设方式详配电系统图；照明配线采用ZC-YJV-0.6/1KV电缆或ZC-BYJ-0.5KV电线。
- 4.本工程应急电源配电箱由低压配电柜出两路电源供电，应急疏散灯具均采用高效LED灯(自带蓄电池，持续时间不小于90min)，线路采用NH-BYJ-0.5KV电线穿镀锌钢管保护，钢管须涂防火油漆。
- 5.本工程灯具均应采用I级防触电等级，LED灯光效 $\geq 120lx/W$ ，功率因数 $\geq 0.9$ ；光源色温均应满足3300K~4000K， $Ra \geq 80$ 。
- 6.动力照明配电箱均设置上下级匹配的浪涌保护器，本设计已给出相关参数要求，浪涌保护器应自带保护熔断器(插拔式)。
- 7.装有大型吊车等震动较大场所照明灯具应有防震和防脱落措施，避免造成人员伤害或生产事故。建筑或结构预留孔洞应在施工前做好，预埋配电保护管应在穿线前做好临时封堵，防止杂物进入造成堵塞，管线穿过防火分区处应作防火封堵。
- 8.开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取的防火措施。

图例	名称	规格	单位	安装方式	安装高度(m)	备注
	双管LED灯	T8 LED 120lx/W IP54, 2x18w	套	吊装	3.5	
	单管LED灯	T8 LED 120lx/W IP54, 18w	套	吊装	3.5	
	应急双管LED灯	T8 LED 120lx/W IP54, 2x18W, 自带蓄电池, 备用3小时	套	吊装	3.5	
	应急单管LED灯	T8 LED 120lx/W IP54, 18W, 自带蓄电池, 备用3小时	套	壁装	2.5	
	楼道灯	LED 18W 120lx/W	套	吸顶		
	声控楼道灯	LED 18W 120lx/W	套	吸顶		
	动力照明配电箱	500x400x200 IP54	套	壁装	1.5	
	应急照明配电箱	500x400x200 IP54	套	壁装	1.5	
	面板开关(一位)	一位单控 250V 10A	套	壁装	1.3	
	面板开关(二位)	二位单控 250V 10A	套	壁装	1.3	
	面板开关(三位)	三位单控 250V 10A	套	壁装	1.3	
	面板插座	单相,二、三板,250V,16A	套	壁装	1.3	
	面板插座	安全型,单相,二、三板,250V,16A	套	壁装	1.3	
	面板插座	空调 250V 10A	套	壁装	2.2	
	应急照明灯	LED-2x5W, AC220V, 自带蓄电池, 备用1.5小时	套	壁装	2.2	
	疏散指示灯	LED-5W, AC220V, 自带蓄电池, 备用1.5小时	套	壁装	0.3	
	出口标志灯	LED-5W, AC220V, 自带蓄电池, 备用1.5小时	套	门顶内侧	2.2	
	面板插座		套	壁装	2.2	

二、应急照明

本工程采用**非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，灯具均为A型且自带蓄电池的供电方式。**

1.本工程在下列部位设置疏散照明：

- 1) 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层(间)；
- 2) 走廊、餐厅等人员密集的场所；
- 3) 公共建筑内的疏散走道。

2. 变压器室，高、低压配电室以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房设置备用照明，其作业面的最低照度不低于正常照明的照度。

3. 消防应急照明系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续时间不小于30min。

4. 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总持续时间30min。

5. 消防应急照明和疏散指示系统配电设计：

1) 本工程采用**灯具自带蓄电池供电，灯具的主电源应通过应急照明配电箱一级分配电后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源断开后，灯具应自动转入自带蓄电池供电；**

2) 应急照明配电箱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、插座及其他负荷；

3) 不同的防火分区不能共用同一配电回路；

4) 前室及合用前室内设置的灯具由前室所在楼层的配电回路供电，配电室、消防控制室、消防水泵房等发生火灾时仍需工作、值守的区域和相关疏散通道，应单独设置配电回路。封闭楼梯间、防烟楼梯间设置单独配电回路。

5) 任一配电回路配接灯具数量不宜超过60只，配接灯具的额定功率总和不应大于配电回路额定功率的80%，配电回路的额定电流不应大于6A，应急照明配电箱的输出回路不应超过8路；

6) 非集中控制系统中，应急照明配电箱应由防火分区、同一防火分区楼梯的正常照明配电箱供电。

7) 消防应急疏散照明系统的配电线路应穿热镀锌金属管保护敷设在非燃烧体内，在吊顶内敷设的线路应采用耐火导线穿采取防火措施的金属导管保护。

6. 应急照明配电箱和灯具应选择符合现行国家标准。**应急照明配电箱增加防火保护措施。**

7. 火灾确认后，**应能手动操作切断应急照明配电箱的主电源输出，同时控制其配接的所有非持续型照明灯具的光源应息点亮。持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。**

8. 建筑内设置的消防疏散指示标志和消防应急照明灯具，除应符合《建筑设计防火规范GB50016-2014(2018年版)》外，还应符合现行国家标志《消防安全标志第1部分：标志》GB 13495.1-2015、《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945-2010和《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018的规定。

9. 灯具及其连接附件的防护等级应符合下列规定：

- 1) 在室外或地面上设置时，防护等级不应低于IP67；
- 2) 在隧道场所、潮湿场所内设置时，防护等级不应低于IP65；
- 3) 其余无特别说明防护等级为IP54
- 4) 本工程室内高度大于4.5m，应选用大型标志灯。

11. 火灾应急照明最低照度按以下设计：建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：1 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；2 疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0lx；3 本条上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0lx。

河南省水利勘测设计研究有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量 水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段			
核定			电气部分			
审查		电气设计说明二				
校核						
设计						
制图		比例	1:100	日期	2023.09	
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-DQ-02			

防雷接地设计说明

1. 本图根据建筑图纸绘制，标高尺寸以米为单位，其余均为以毫米为单位。本建筑属于一般性工业建筑物，年预计雷击次数为 $0.1 < 0.25$ ，按二类防雷建筑标准进行设计。
2. 本工程利用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢作接闪带，其尺寸不大于 $20m \times 20m$ 或 $24m \times 16m$ ，接闪带须与引下线有效焊接，接闪带支架采用 $\phi 16$ 热镀锌圆钢，间距1米。
3. 本系统利用立柱对角或油壁通长焊接，不少于2根圆钢(不小于 $\phi 16$ ) (雷记号)作为引下线，利用整个结构底板配筋或地梁基础钢筋作为接地装置，焊接工艺按照规范要求，除混凝土包封的钢筋外，防雷接地装置焊接处均应做防腐处理。
4. 室内引线沿墙暗敷 $0.3m$ 明敷，引下线距地 $0.5m$ 处做接地测试点。门窗、管道及设备外壳等所有金属构件做等电位联结后与接地装置可靠焊接。联结端子板/箱做法详见国标图集《等电位联结安装》15D502-28~36页。
5. 引下线 $5$ 米范围内地表层的电阻率不小于 $50k \Omega m$ ，如不满足要求，则敷设 $5cm$ 厚沥青层或 $15cm$ 厚砾石层。
6. 按照防雷所要求，防雷接地全部图纸应送当地防雷所审查，以当地防雷所审查意见为准。
7. 建筑物地下一层或地面层、顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合环路，中间层应在每间隔不超过 $20m$ 的楼层连成闭合环路。闭合环路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。
8. 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 $40mm$ 。
9. 有金属构件、金属保护网、设备金属外壳及电缆的金属外皮等均应可靠接地，并与总接地网连接。
10. 系统应设保护人身和设备安全的接地装置。接地装置应充分利用直接埋入地中或水中的钢筋、压力钢管、闸门槽、拦污栅槽等金属体，以及其他各种金属结构等自然接地体，接地体之间应焊接。
11. 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：

- 1) 建筑物结构钢筋及金属构件；
- 2) 进出建筑物处的金属管道和线路。

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。

12. 防雷建筑物设置的接闪器应符合以下规定：

- 1) 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 $40mm$ 。
- 2) 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。
- 3) 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。

13. 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应与接闪器可靠连接，下端应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：
  - 5.1) 外露引下线在高 $2.7m$ 以下部分应穿能耐受 $100kV$ 冲击电压（ $1.2/50\mu s$ 波形）的绝缘保护管；
  - 5.2) 应设立阻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 $3m$ 。

14. 接地装置应符合下列规定：

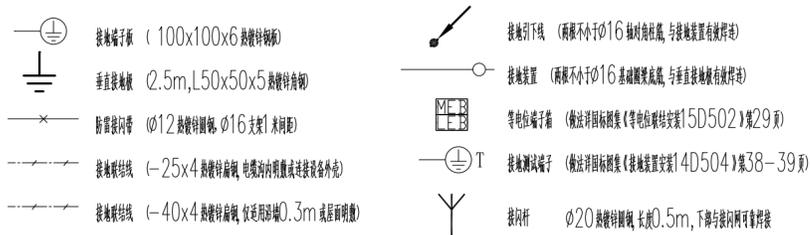
- 1) 当利用混凝土中的单根钢筋或圆钢作为接地装置时，钢筋或圆钢的直径不应小于 $10mm$ ；
- 2) 当基础材料及周围土壤达到泄放雷电流要求时，应利用基础内钢筋网作为防雷接地装置。
- 3) 总接地端子连接地板或接地网的接地导体，不应少于2根且分别连接在地板或接地网的不同点上；
- 4) 不得利用输送可燃液体、可燃气体或爆炸性气体的金属管道作为电气设备的保护接地导体（PE）和地板板
- 5) 接地装置采用不同材料时，应考虑电化学腐蚀的影响；
- 6) 铝导体不应作为埋设于土壤中的接地板、接地导体和连接导体。

15. 变电所接地装置的接触电压和跨步电压不应超过允许值。

16. 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。

17. 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。



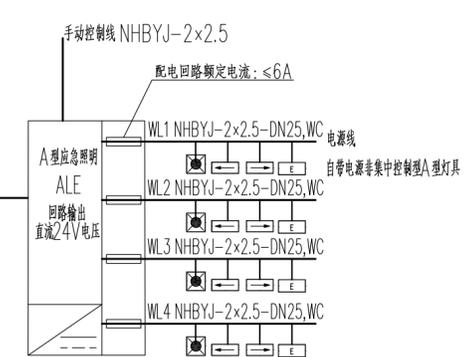
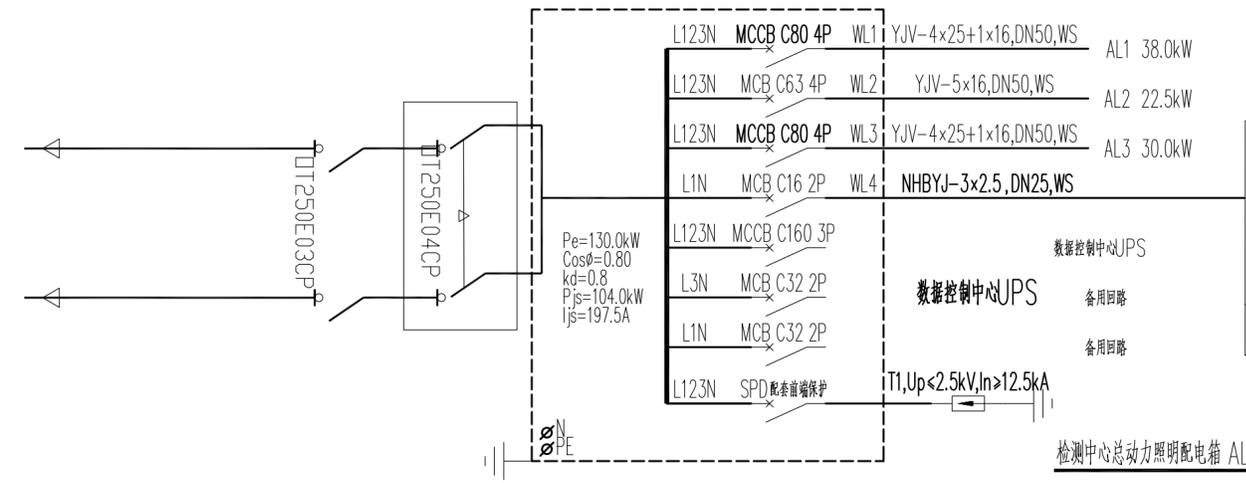
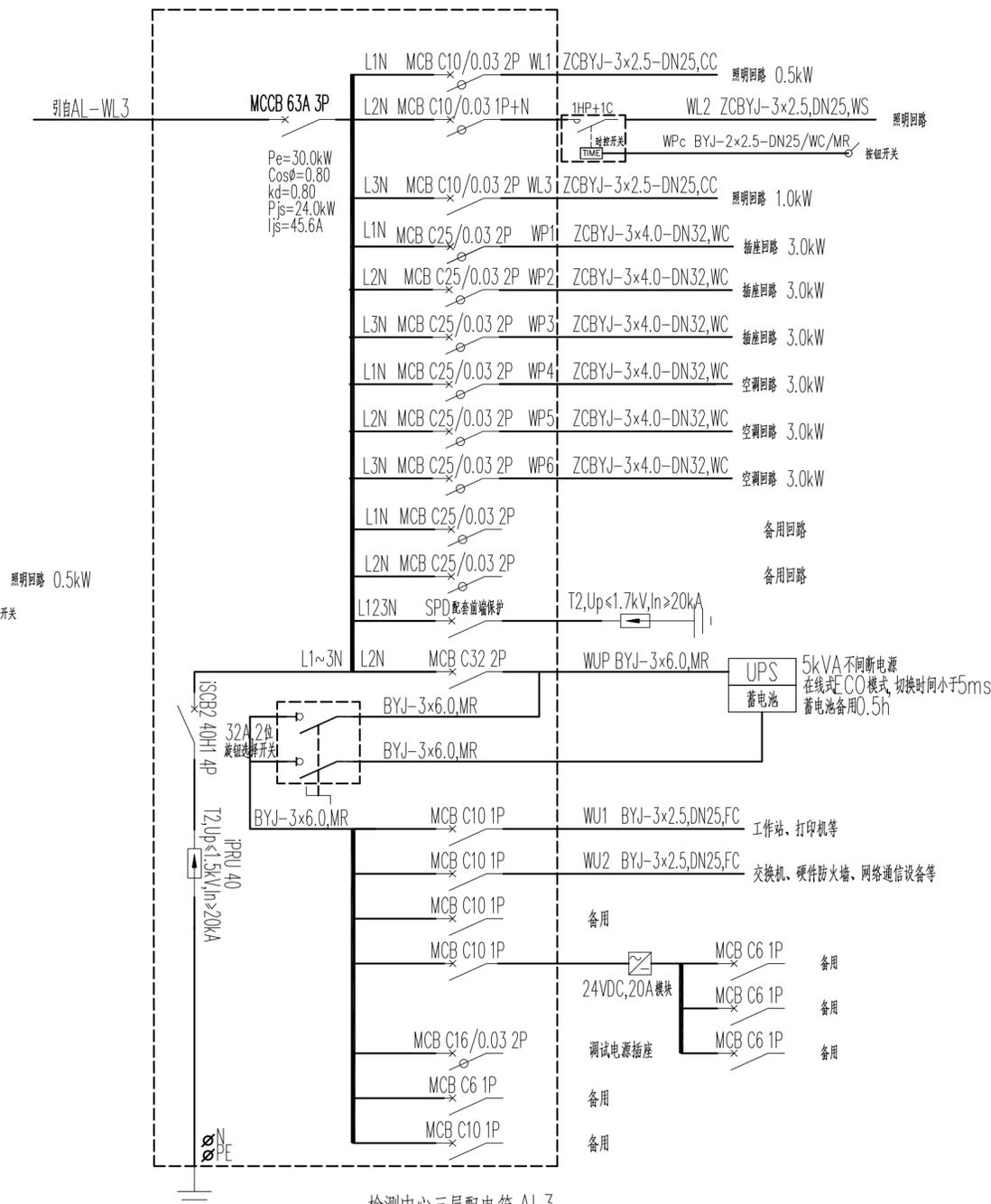
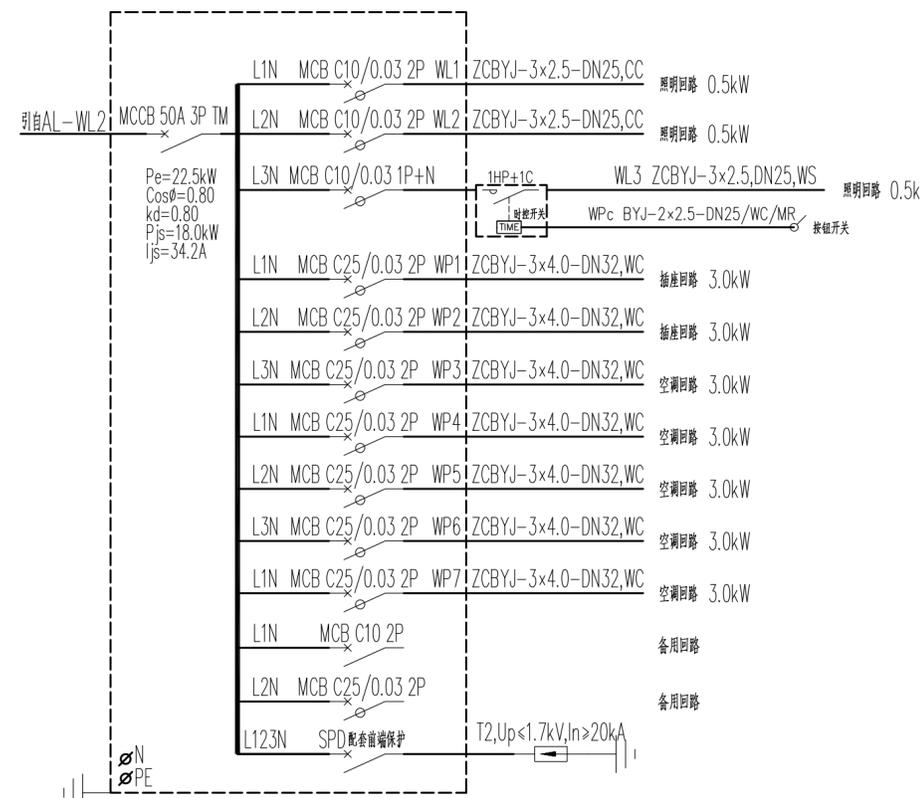
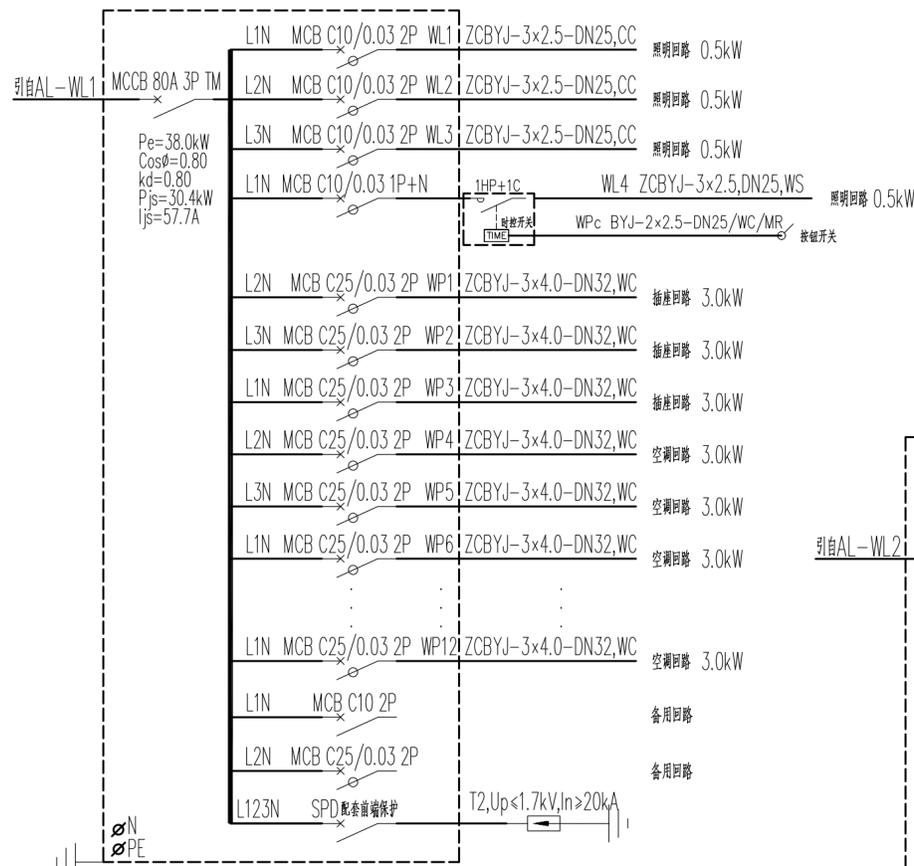
河南省水利勘测设计研究有限公司					
批准			汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段	电气部分
核定				电气设计说明三	
审查					
校核					
设计					
制图		比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-DQ-01		

序号	设备名称	设备要求	单位	数量	说明
1	单管LED灯	T8 LED 120x1/W IP54 18W	套	38	
2	应急双管LED灯	T8 LED 120x1/W IP54 2x18W, 自带蓄电池, 备用3小时	套	17	
3	应急单管LED灯	T8 LED 120x1/W IP54 18W, 自带蓄电池, 备用3小时	套	3	
4	楼道灯	LED 120x1/W 18W	套	15	
5	声控楼道灯	LED 120x1/W 18W 声控	套	5	
6	应急照明灯	LED-2x5W, AC220V, 自带蓄电池, 备用1.5小时	套	14	
7	疏散指示灯	LED-5W, AC220V, 自带蓄电池, 备用1.5小时	套	14	
8	出口标志灯	LED-5W, AC220V, 自带蓄电池, 备用1.5小时	套	1	
9	动力照明配电箱	500x400x200 IP54	套	3	
10	应急照明配电箱	500x400x200 IP54	套	1	
11	电源切换箱	500x400x200 IP54	套	1	
12	面板开关 (1位)	一位单控 250V 10A	套	17	
13	面板开关 (2位)	二位单控 250V 10A	套	3	
14	面板开关 (3位)	三位单控 250V 10A	套	1	
15	面板插座	单相 二、三极 250V 16A	套	21	
16	空调插座	单相 二、三极 250V 25A	套	18	
17	排气扇插座		套	11	
18	电力电缆	ZCBYJ-2x2.5	米	30	
19		ZCBYJ-3x2.5	米	350	
20		ZCBYJ-3x4.0	米	250	
21		NHBYJ-2x2.5	米	150	
22		NHBYJ-3x2.5	米	20	
23	进线楼电力电缆	YJV-4x150+1x95	米	500	暂定
24	电力电缆保护管	HDPE160管2根	米	500	暂定
25	电缆手孔井	砖砌, 含预制砼盖板, 不锈钢支架等配件	套	12	暂定
26	电力电缆	YJV-5x16	米	25	
27	电缆保护管	镀锌钢管, 壁厚2.8, DN25	米	530	
28		镀锌钢管, 壁厚3.0, DN32	米	250	
29		镀锌钢管, 壁厚3.8, DN50	米	75	
30	接地端子板	预留	套	2	
31	接地测试板		套	2	
32	水平接地体	两根不小于 $\phi 16$ 基础圈梁底筋, 与垂直接地极有效焊连	米	120	
33	接地联结线	接地联结线 (-40x4热镀锌扁钢, 仅适用沿墙0.3m或屋面明敷)	米	80	
34	防雷接闪带	$\phi 12$ 热镀锌圆钢, $\phi 16$ 支架1米间距	米	60	
35	接闪短杆	$\phi 20$ 热镀锌圆钢, 长度0.5m, 下部与接闪网可靠焊接	套	4	

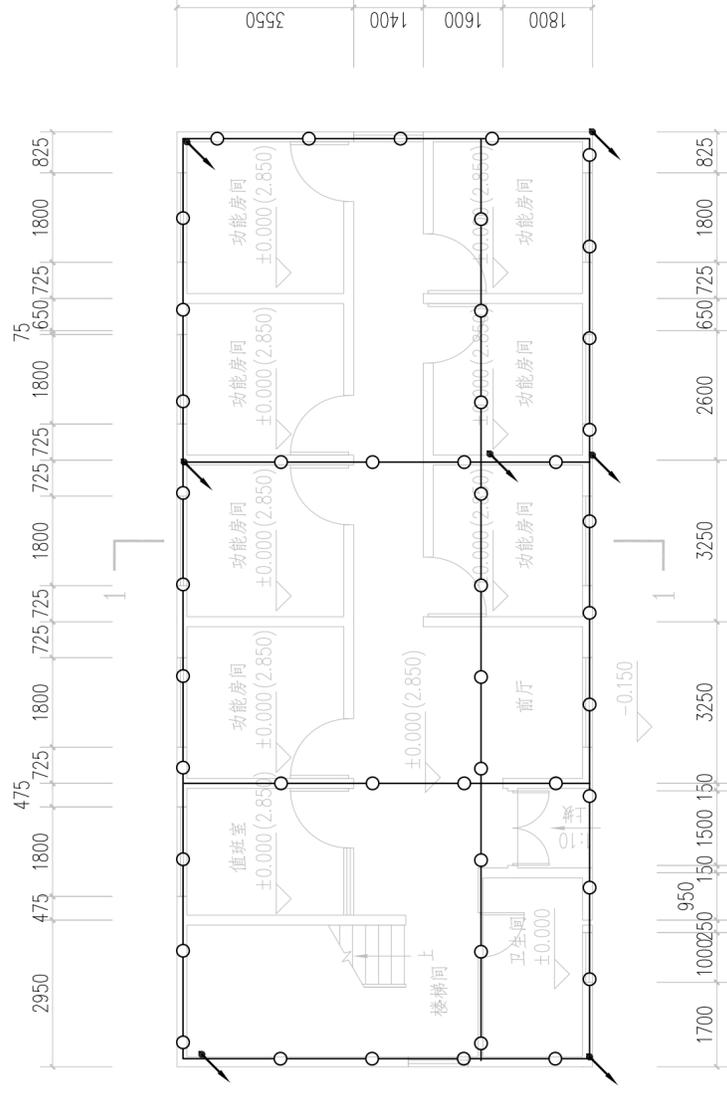
照明计算书										
场地	面积(m <sup>2</sup> )	数量(套)	功率(W)	LED灯效(lx/W)	利用系数	维护系数	照度计算值(lx)	照度标准值(lx)	功率密度计算值(W/m <sup>2</sup> )	功率密度标准值(W/m <sup>2</sup> )
值班室	8.03	2	18	120	0.7	0.7	263.6	200	4.48	6
功能房间	9.5	2	18	120	0.7	0.7	222.8	200	3.79	6
走廊	21.77	3	18	120	0.7	0.7	145.9	100	2.48	3.5
前厅	9.7	1	18	120	0.7	0.7	109.1	100	1.86	6
卫生间	7.2	1	18	120	0.7	0.7	147.0	150	2.50	5
功能房间	10.4	2	18	120	0.7	0.7	203.5	200	3.46	6
功能房间	55.35	12	18	120	0.7	0.7	229.5	200	3.90	6
功能房间	9	2	18	120	0.7	0.7	235.2	200	4.00	6
功能房间	18.9	4	18	120	0.7	0.7	224.0	200	3.81	6
走廊	17.28	3	18	120	0.7	0.7	183.8	100	3.13	3.5
控制室	10.71	3	18	120	0.7	0.7	296.5	300	5.04	8
数据控制中心	108.3	17	36	120	0.7	0.7	332.3	300	5.65	8

## 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准			汕头市金平区西片区高质量	施工图设计阶段		
核定			水利设施建设项目(一期)	电气部分		
审查			电气工程量			
校核						
设计			比例	1:100	日期	2023.09
制图			设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-DQ-04



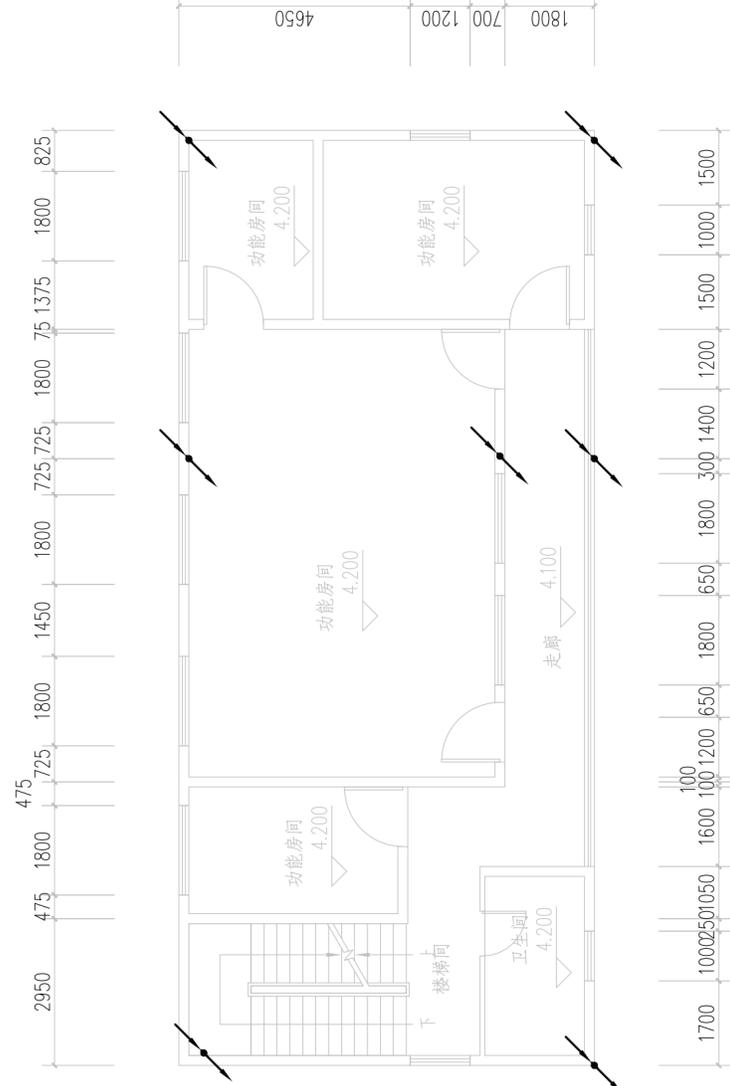
<b>河南省水利勘测设计研究有限公司</b>					
批准	<i>张明</i>	汕头市金平区西片区高质量	施工图设计阶段		
核定	<i>吕悦</i>	水利设施建设项目(一期)	电气部分		
审查	<i>甘剑南</i>	电气系统图			
校核	<i>刘晓达</i>				
设计	<i>李恩兴</i>				
制图	<i>李恩兴</i>	比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-DQ-05		



### 智慧水务监测中心

首层平面图 1:100

本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>  
总建筑面积: 470.94m<sup>2</sup>



### 智慧水务监测中心

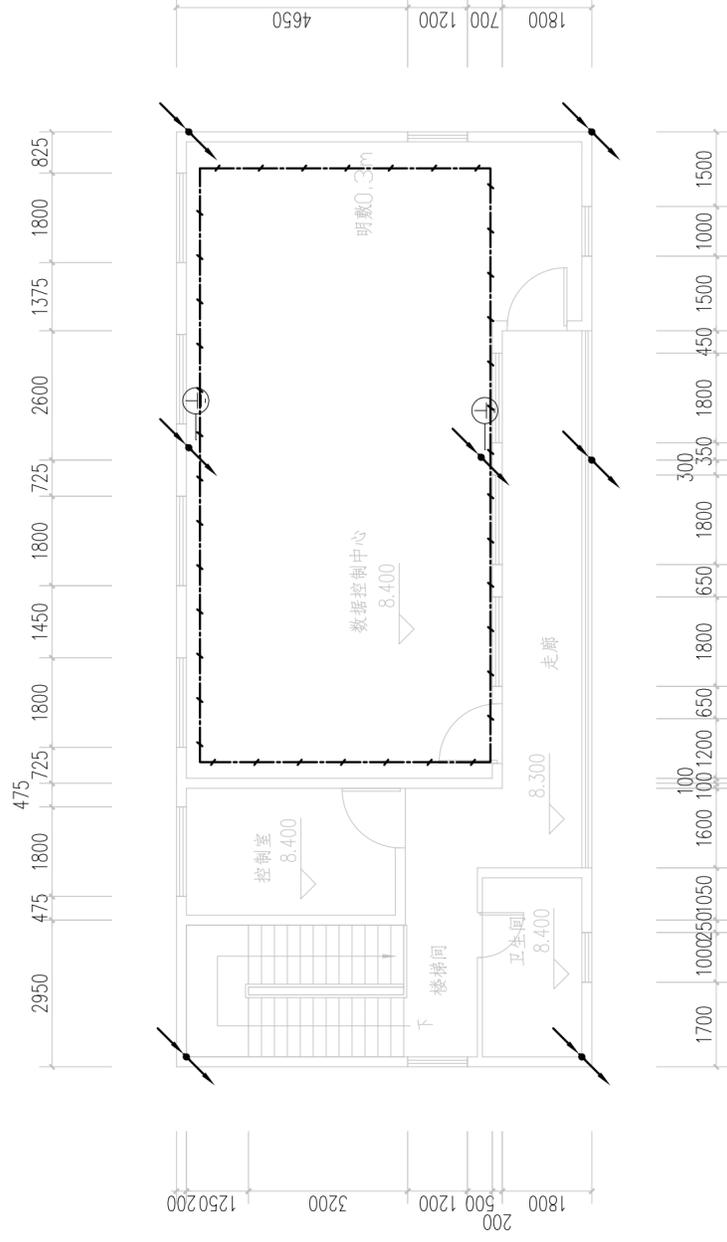
二层平面图 1:100

本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>

- ① 接地干线 (100x100x6 镀锌扁钢)
- ② 接地线 2.5m, 1.50x50x5 镀锌扁钢
- ③ 避雷带 镀锌扁钢, φ12 镀锌圆钢
- ④ 接地干线 (-25x4 镀锌扁钢, 垂直间距不大于0.3m, 水平间距不大于0.3m)
- ⑤ 接地线 (-40x4 镀锌扁钢, 垂直间距不大于0.3m, 水平间距不大于0.3m)

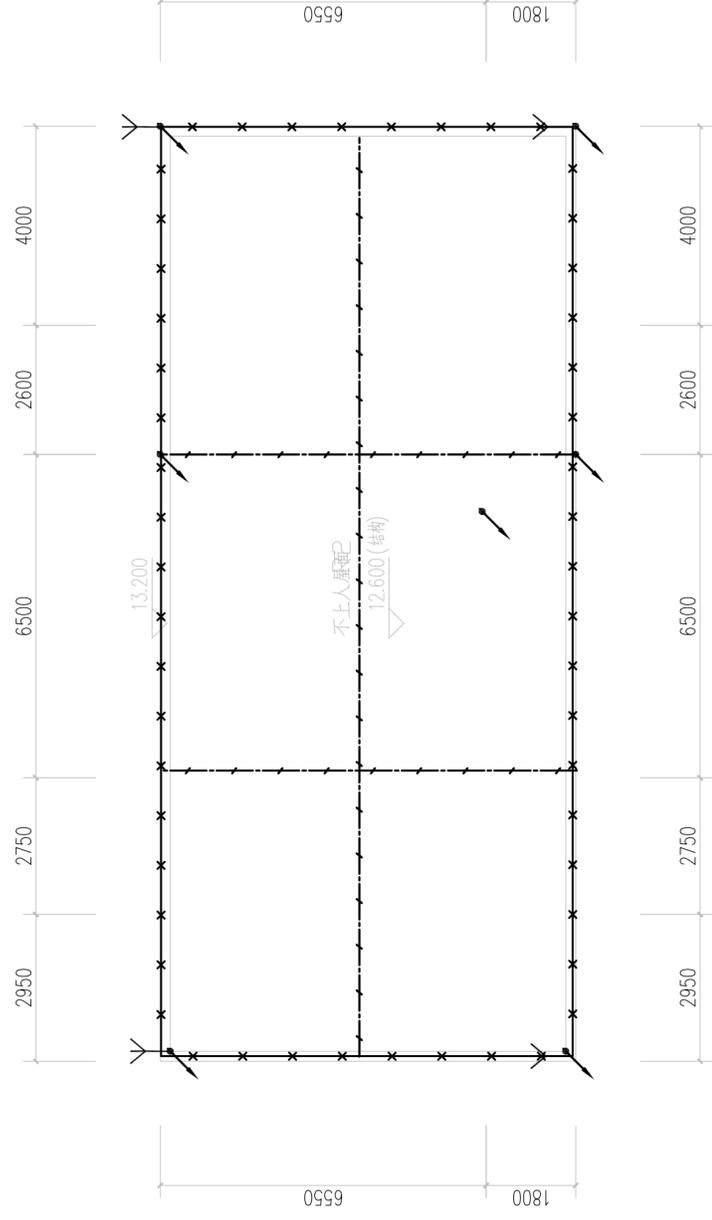
- ⑥ 避雷针 (镀锌钢管φ16, 镀锌扁钢, 镀锌扁钢)
- ⑦ 避雷带 (镀锌扁钢φ16, 镀锌扁钢, 镀锌扁钢)
- ⑧ 避雷带 (镀锌扁钢φ16, 镀锌扁钢, 镀锌扁钢)
- ⑨ 避雷带 (镀锌扁钢φ16, 镀锌扁钢, 镀锌扁钢)
- ⑩ 避雷带 (镀锌扁钢φ16, 镀锌扁钢, 镀锌扁钢)

批准	河南省水利勘测设计研究院有限公司	
核定	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段
审查	李思兴	电气部分
校核	李思兴	智慧水务监测中心 防雷接地平面图一
设计	李思兴	
制图	李思兴	
设计证号	设计水利甲级-A141005162	比例
		图号
		日期
		2023.09
		1:100
		JPKZL-SGT-GJJ-DQ-06



三层平面图 1:100

智慧水务监测中心  
本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>



智慧水务监测中心

屋面层平面图 1:100

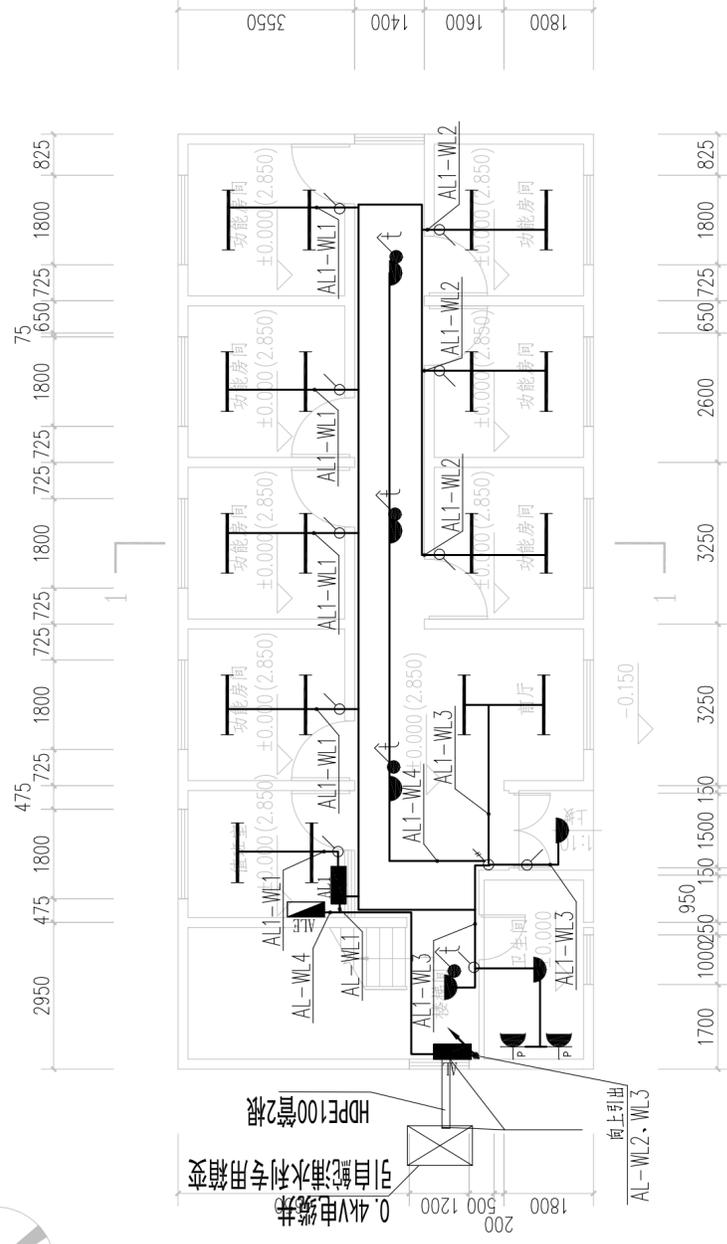
- ⊕ 防雷引下线 (100x100x6镀锌钢)
- ⊥ 避雷针 (2.5m, L50x50x5镀锌角钢)
- x—x— 避雷带 (φ12镀锌圆钢, φ16镀锌扁钢)
- --- 避雷线 (-25x4镀锌扁钢, 绝缘层厚度≥35mm)
- --- 避雷线 (-40x4镀锌扁钢, 绝缘层厚度≥35mm)

- ⚡ 避雷引下线 (镀锌圆钢, 截面不小于16mm<sup>2</sup>, 镀锌扁钢截面不小于40x4mm)
- ⚡ 避雷针 (镀锌圆钢, 截面不小于16mm<sup>2</sup>, 镀锌扁钢截面不小于40x4mm)
- ⚡ 避雷带 (镀锌圆钢, 截面不小于16mm<sup>2</sup>, 镀锌扁钢截面不小于40x4mm)
- ⚡ 避雷线 (镀锌圆钢, 截面不小于16mm<sup>2</sup>, 镀锌扁钢截面不小于40x4mm)
- ⚡ 避雷线 (镀锌圆钢, 截面不小于16mm<sup>2</sup>, 镀锌扁钢截面不小于40x4mm)

河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段
核定	李学基		电气部分
审查	李学基		
校核	李学基		
设计	李学基		
制图	李学基		
设计证号	设计水利甲级-A141005162	比例	1:100
		日期	2023.09
		图号	JPKZL-SGT-GLL-DQ-07

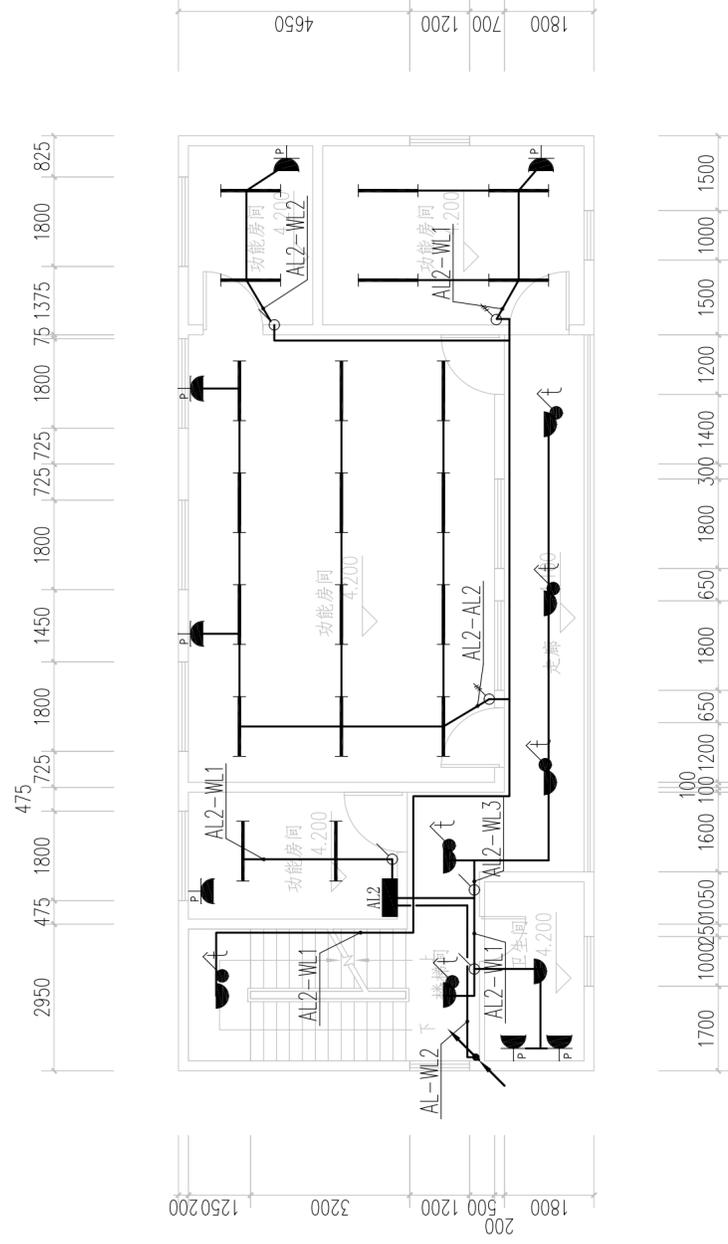
智慧水务监测中心 防雷接地平面图二



首层平面图 1:100

本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>

总建筑面积: 470.94m<sup>2</sup>

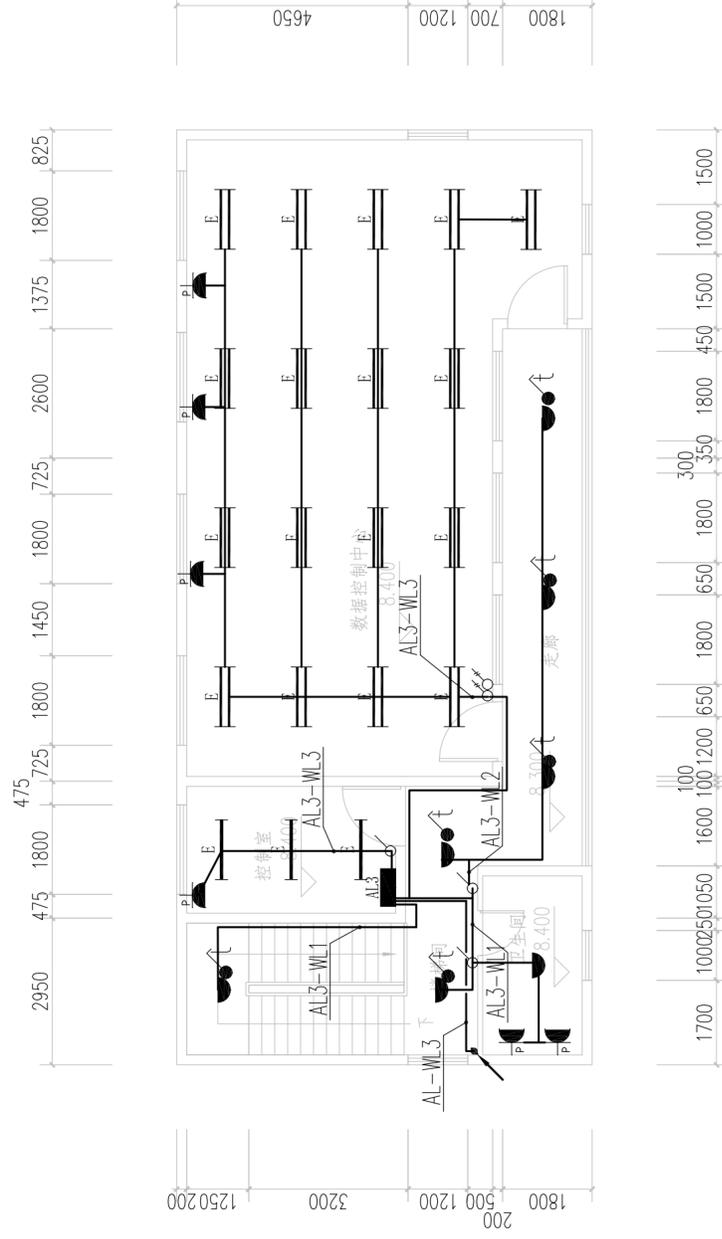


二层平面图 1:100

本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>

河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段
核定		智慧水务监测中心(一期)	电气部分
审查		智慧水务监测中心	照明平面图一
校核			
设计			
制图			
设计证号	设计水利甲级-A141005162	比例	1:100
		日期	2023.09
		图号	JPKZL-SGT-GLI-DQ-08



### 智慧水务监测中心

本层建筑面积：156.98m<sup>2</sup>

### 三层平面图 1:100

#### 电气图例说明

序号	图例	代号,名称	备注	序号	图例	代号,名称	备注
1		AE,电源切换箱	1.5m,挂墙暗装	25		密闭单管LED灯	详平面图
2		AP,动力配电箱	1.5m,挂墙暗装	26		密闭双管LED灯	详平面图
3		AL,照明配电箱	1.5m,嵌墙暗装	27		普通单管LED灯	详平面图
4		ALE,智能应急疏散主机	落地或挂墙明装	28		普通双管LED灯	详平面图
5		ALE-m,智能应急疏散分机	1.5m,挂墙明装	29		格栅双管LED灯	详平面图
6		智能应急照明灯	2.2m,挂墙明装	30		格栅三管LED灯	详平面图
7		智能应急疏散灯	2.2m,挂墙明装	31		壁装单管LED灯	详平面图
8		智能出口标志灯	门顶0.2m明装	32		壁装双管LED灯	详平面图
9		楼层显示器	1.5m,挂墙暗装	33		广照型灯	详平面图
10		出口指示/禁止入内标志灯	门顶0.2m明装	34		泛光灯	详平面图
11		应急照明单管LED灯,持续180min	0.3m,挂墙暗装	35			
12		应急照明双管LED灯,持续180min	0.3m,挂墙暗装	36			
13		二三极普通安全插座	0.3m,嵌墙暗装	37			
14		带开关普通安全插座	0.3m,嵌墙暗装	38			
15		带开关排风扇防水插座	2.2m,嵌墙暗装				
16		带开关热水器防水插座	2.2m,嵌墙暗装				
17		带开关空调安全插座	2.2m,嵌墙暗装				
18		单/双/三联单控开关	1.2m,嵌墙暗装				
19		单/双/三联单控防水开关	1.2m,嵌墙暗装				
20		单/双/三联单控防爆开关	1.2m,嵌墙暗装				
21		双联双控开关	1.2m,嵌墙暗装				
22		声控开关	灯具配置				
23		遥控控制开关	灯具配置				
24		定时开关	配电箱内配置				

## 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段
核定			电气部分

审查			
----	--	--	--

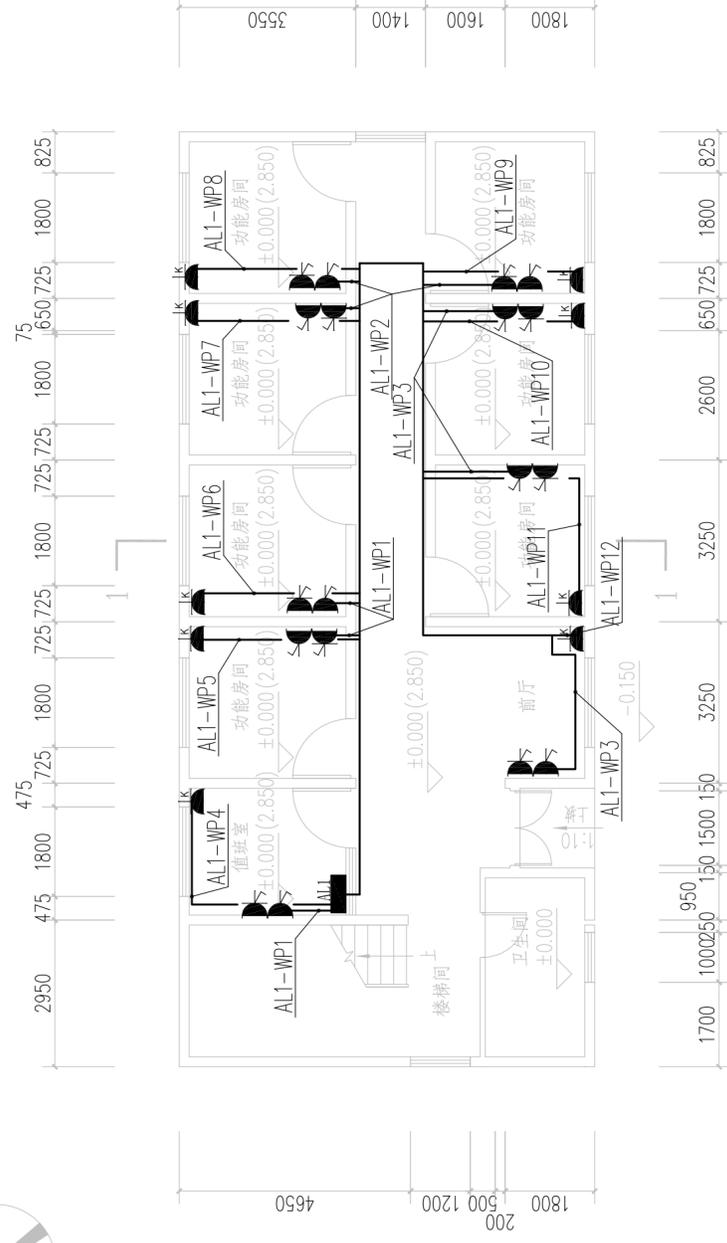
校核			
----	--	--	--

设计			
----	--	--	--

制图			
----	--	--	--

设计证号	设计水利甲级-A141005162	比例	1:100	日期	2023.09
------	-------------------	----	-------	----	---------

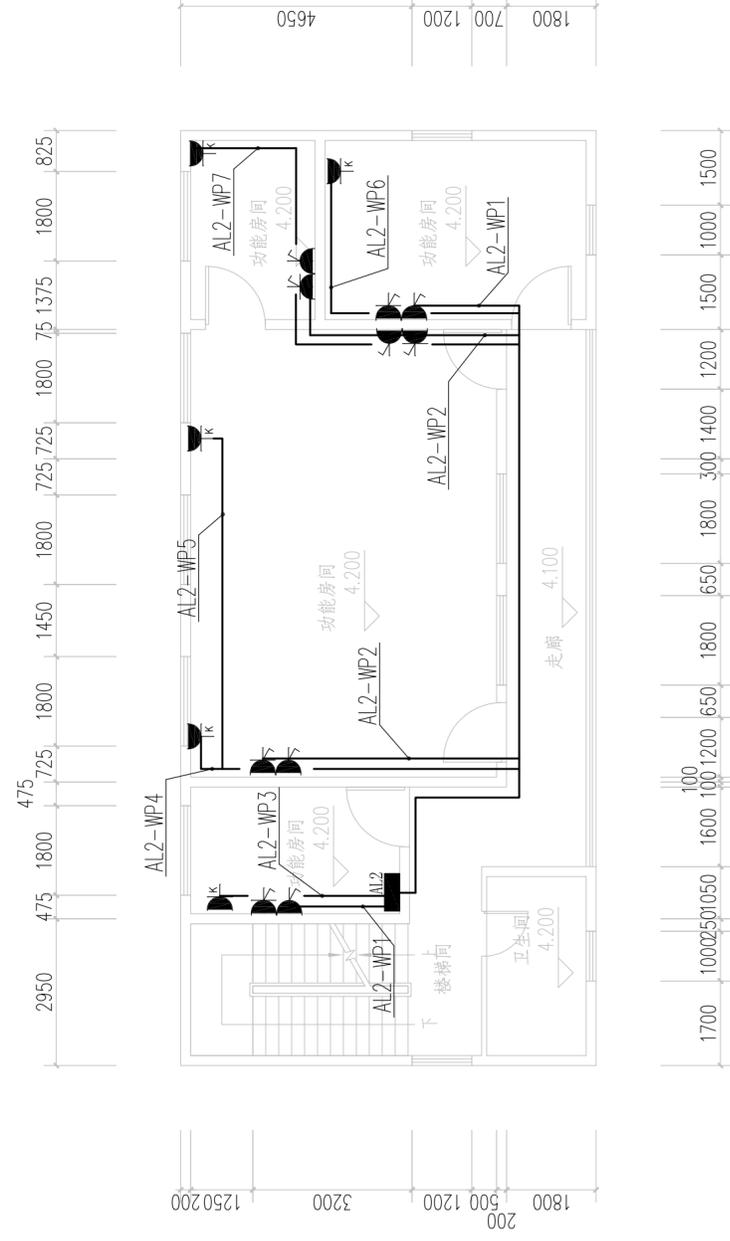
图号	JPKZL-SGT-GLL-DQ-09	图名	智慧水务监测中心 照明平面图二
----	---------------------	----	-----------------



智慧水务监测中心

首层平面图 1:100

本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>  
总建筑面积: 470.94m<sup>2</sup>



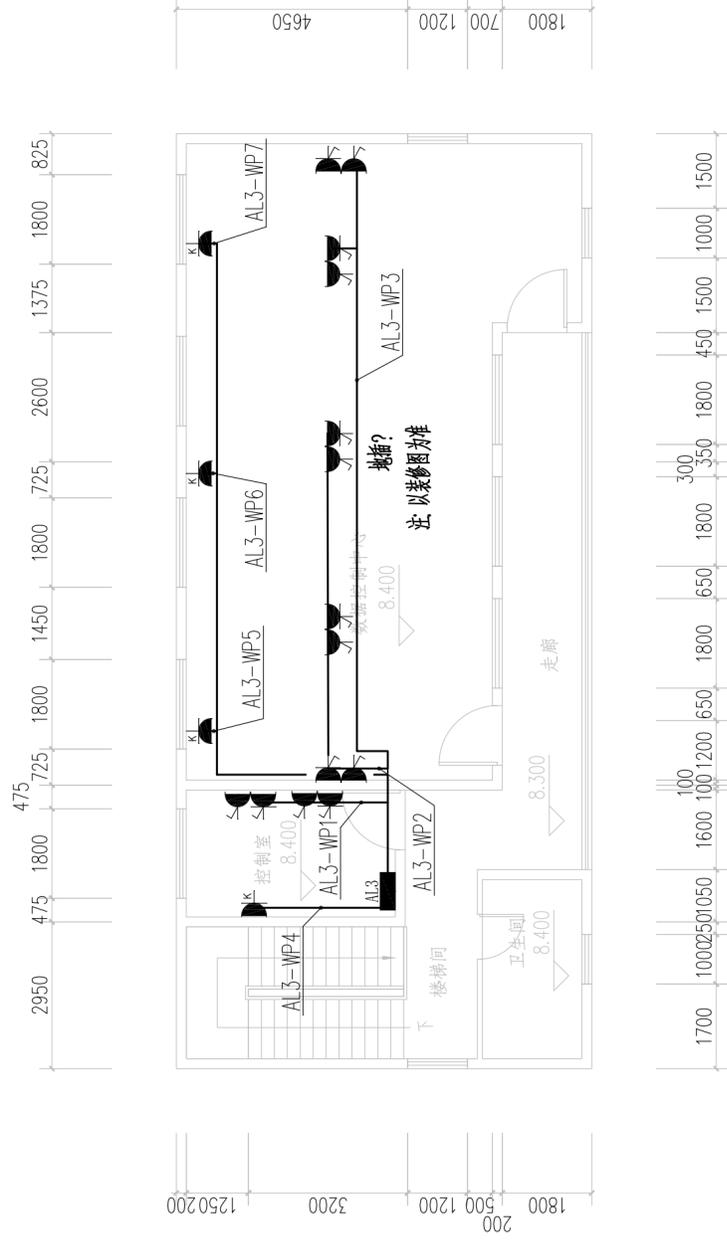
智慧水务监测中心二层平面图 1:100

本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>

河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段
核定			电气部分
审查			
校核			
设计			
制图			
设计证号	设计水利甲级-A141005162	比例	1:100
		日期	2023.09
		图号	JPKZL-SGT-GJJ-DQ-10

智慧水务监测中心 动力平面图一



### 智慧水务监测中心

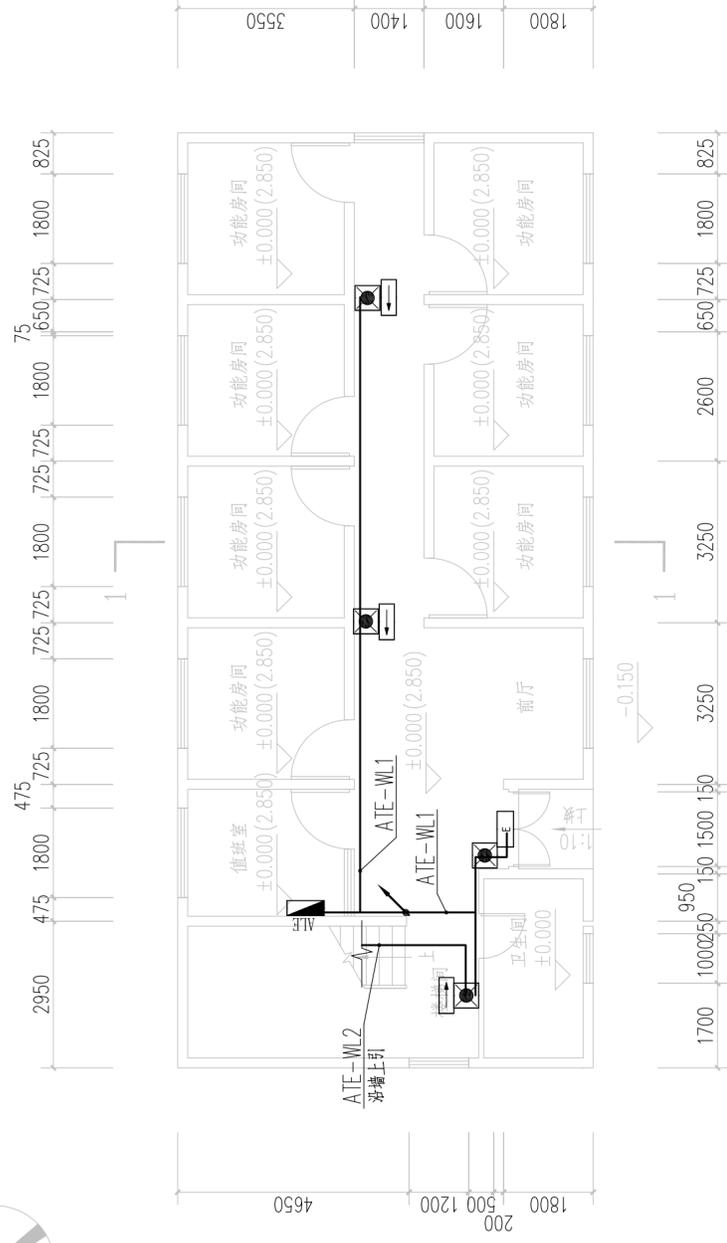
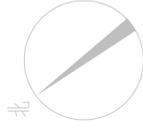
本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>

### 三层平面图 1:100

## 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段
核定	李智兴		电气部分
审查	李智兴		
校核	李智兴		
设计	李智兴		
制图	李智兴		
设计证号	设计水利甲级-A141005162	比例	1:100
		日期	2023.09
		图号	JPKZL-SGT-GJJ-DQ-11

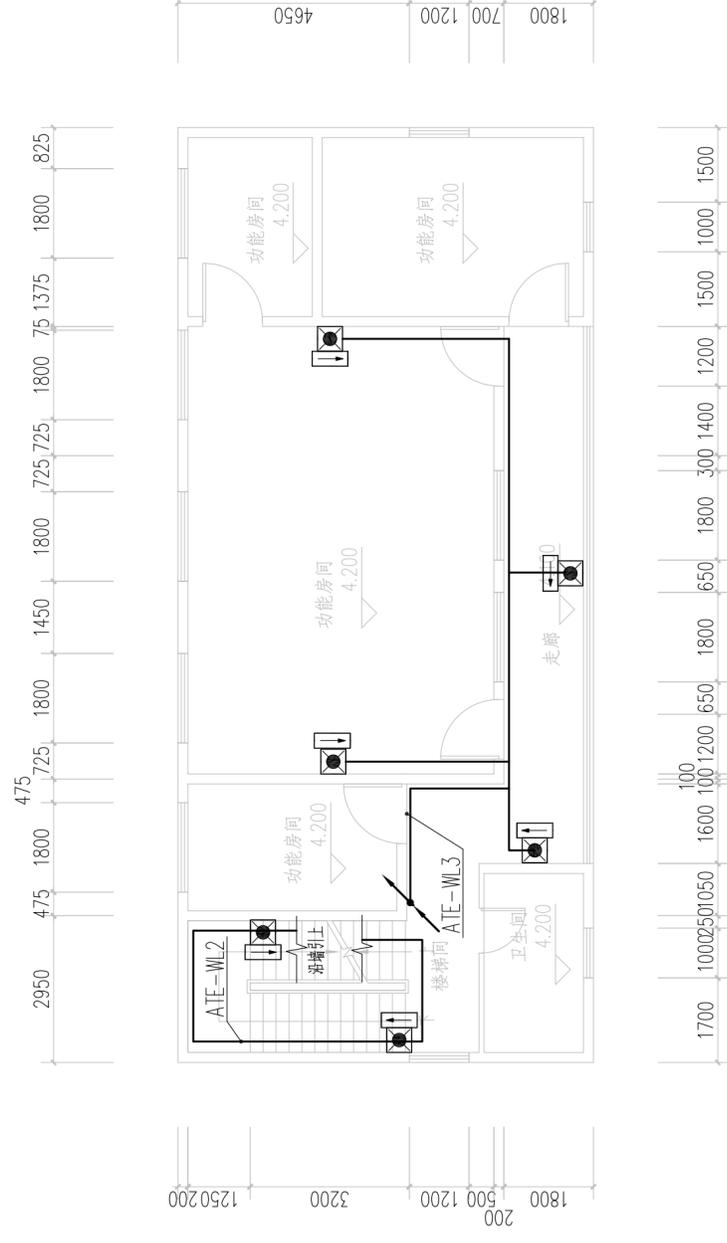
智慧水务监测中心 动力平面图二



### 智慧水务监测中心

首层平面图 1:100

本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>  
总建筑面积: 470.94m<sup>2</sup>



### 智慧水务监测中心

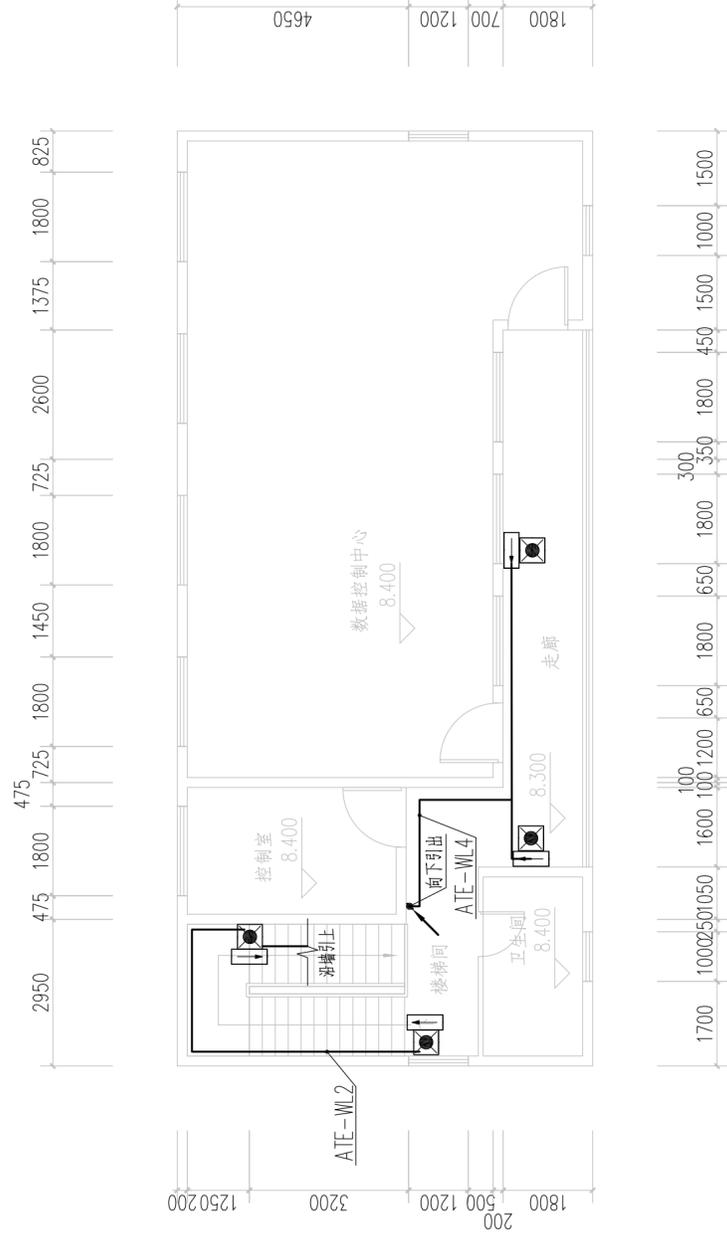
二层平面图 1:100

本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>

## 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准	李恩兴	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段
核定	李恩兴		电气部分
审查	李恩兴		
校核	李恩兴		
设计	李恩兴		
制图	李恩兴		
设计证号	设计水利甲级-A141005162	比例	1:100
		日期	2023.09
		图号	JPKZL-SGT-GJJ-DQ-12

智慧水务监测中心 应急照明平面图一



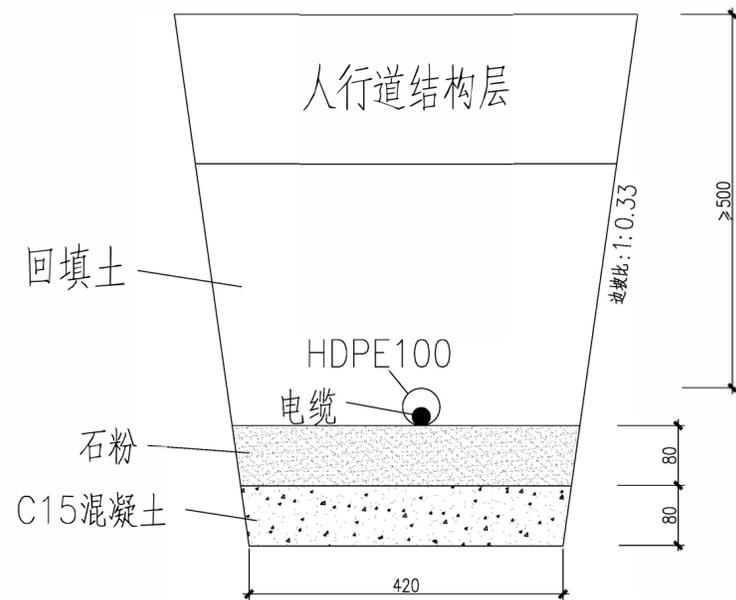
### 智慧水务监测中心

### 三层平面图 1:100

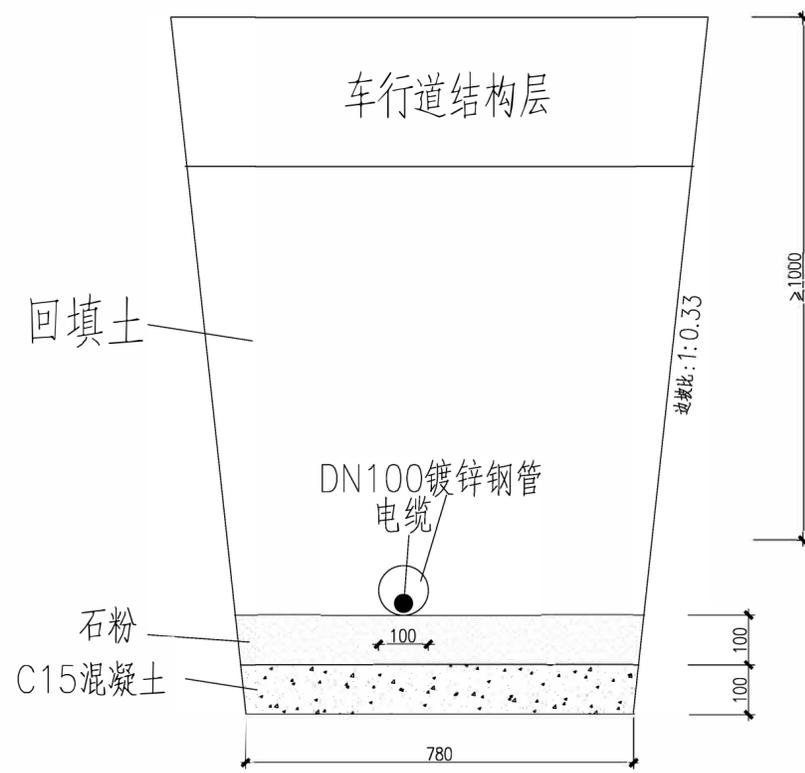
本层建筑面积: 156.98m<sup>2</sup>

## 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段
核定	李学基		电气部分
审查	李学基		
校核	李学基		
设计	李学基		
制图	李学基		
设计证号	设计水利甲级-A141005162	比例	1:100
		图号	JPKZL-SGT-GJJ-DQ-13
		日期	2023.09
		图名	智慧水务监测中心 应急照明平面图二



人行道/绿化带下电缆穿管敷设断面图



车行道下电缆穿管敷设断面图

说明:

- 1.本图为电缆敷设穿管大样图,标注单位为毫米。
- 2.电缆敷设时应满足弯曲半径的要求,保护管的弯曲半径不应小于所穿电缆的最小允许弯曲半径,具体可参见《民用建筑电气设计规范》第8.7.1.5条的要求。
- 3.电缆与电缆及各种设施平行或交叉的距离,应满足《电力工程电缆设计规范》第5.3.5条的要求。
- 4.保护管或排管内径不应小于电缆外径的1.5倍,保护管内敷设电缆外径面积之和不应大于保护管内径面积的40%。
- 5.排管内不应有电缆接头,电缆进出穿线管的端部应有防止电缆磨损的措施,当电缆有中间接头时,应放在电缆穿线井内。
- 6.电缆排管过路时,在道路两侧应设专用电缆穿线井,距离不超过100米,否则中间应加设穿线井。
- 7.排管敷设应向电缆穿线井侧或排管的终端侧设置不小于0.2%的排水坡度。
- 8.管线穿过现状车行道时尽量采用顶管施工。
- 9.本图电缆和穿管数量均为示意,具体敷设数量详照明配电箱系统图和道路照明平面图设计图。本图除标注尺寸外,其余示意详材料表。

## 河南省水利勘测设计研究有限公司

批准	李恩兴	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段
核定	李恩兴		电气部分
审查	李恩兴		
校核	李恩兴		
设计	李恩兴		
制图	李恩兴	比例	1:100
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-DQ-14

排管埋设横断面大样图

日期 2023.09

## 自动控制系统设计说明

### 一、设计依据

- 1.《智能建筑设计标准》(GB 50314-2015)
- 2.《民用建筑电气设计标准》(GB 51348-2019)
- 3.《数据中心设计规范》(GB 50174-2017)
- 4.《综合布线系统工程设计规范》(GB 50311-2016);
- 5.《安全防范工程技术标准》(GB 50348-2018)
- 6.《视频安防监控系统工程设计规范》(GB 50395-2007);
- 7.《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
- 8.《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2012)
- 9.《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)
- 10.《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)
- 11.《电力工程电缆设计标准》(GB 50217-2018)
- 12.《通用用电设备配电设计规范》(GB 50055-2011)
- 13.《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2015)
- 14.《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022

### 二、本分册设计内容

1.综合布线及信息网络系统; 2.视频安防监控系统; 3.机房工程; 4.智能化系统的配电、防雷与接地。

### 三、综合布线及信息网络系统

1.系统主配线架于控制室。数据主干采用12芯室内OM3万兆多模光缆,光缆外皮要求满足IEC60332-3C防火标准。语音主干采用50对大对数三类非屏蔽铜缆,利用语音跳接线架连接水平六类四对非屏蔽对绞电缆,工作区数据跳线采用六类RJ45原装跳线。

2.水平六类四对非屏蔽对绞电缆要求符合EIA/TIA568-B2等国际标准的六类UTP铜缆指标值,线缆要求必须具有十字分割器;所有六类水平线缆要求符合IEC60332-3阻燃标准。要求采用六类信息插座模块(CAT6),满足V94-0的国际阻燃标准,传输参数测试应达到250MHz。信息插座面板要求采用英式方形单孔/双孔面板,面板颜色为白色,预埋底盒采用86型。

3.主干光缆连接采用LC/MTRJ连接头的19"光纤配线架;电话主干铜缆连接采用110型对接插式配线架。光纤接头及相应的耦合器应采用较先进的高性能,低损耗,高密度型光纤接头,要求多模单个SFF光纤接头损耗小于0.20dB;光纤端接要求采用尾纤融接方式。

### 四、视频安防监控系统

#### 1.系统概述

- 1)本工程视频安防监控系统采用全数字高清视频安防监控系统,NVR管理服务器(含存储、流媒体设备)显示设备等均设在控制室。
- 2)系统由全彩色IP摄像机、NVR管理服务器、视频管理应用软件、操作站、显示设备及计算机网络等构成。
- 3)设于正对室外等背光强烈的出入口的摄像机应采用带背光补偿或超宽动态彩色摄像机。
- 4)除高清球机、室外距离较远枪机采用220V电源供电外,其余摄像机采用POE供电。

#### 2.控制室的设备配置

- 1)在控制室配置一套NVR管理服务器(含存储、流媒体设备)、视频管理应用软件、解码器、工作站、显示设备及相应的管理软件等。
- 2)系统存储于NVR服务器中,图像采用1080P标准格式进行存储,每路储存的时间必须不少于30天。

#### 3.系统主要功能要求

- 1)系统采用全数字化信号传输、处理、控制和存储方式,在智能化控制网络系统上的任意一台计算机经授权均可调看视频监控图像。
- 2)系统前端所有视频信号均能录制下来(包括日期、时间、摄像机编号等)。
- 3)应支持设置前端编码设备字符显示功能,具备日期、时间、字符显示功能,可设定摄像机识别和监视器字幕;
- 4)实现分组同步切换,可通过编程来动态地设置和任意组合摄像机及监视器的显示关系,将任意摄像机的视频信号切换到任意显示器上显示。
- 5)实现监视系统状态事件功能,记录所有功能操作、异常情况的日志,并提供多种检索、查询方案。
- 6)客户端显示功能,支持全屏、多种模式的多屏。支持多屏模式下,实时视频、录像回放和电子地图画面的混排和同时显示。
- 7)管理服务器可对系统进行编程。当收到联动控制信号时,服务器能自动调出与警报点相关的现场平面在监视墙上显示,并启动录像,同时声光报警提醒值班人员及时处理。
- 8)系统服务器提供开放的通讯协议,与其它安防子系统集成为安全管理系统。
- 9)本项目安防验收须符合政府相关部门的验收标准,并通过政府相关部门验收。

### 五、机房工程

- 1.机房工程包括二层控制室的机房装修、控制台及机柜、照明、配电、配线、接地防雷等工程内容。
- 2.机房装修要求

- 1)顶部安装天花吊顶,机房的净空应保证3米以上。安装吊顶之前应对楼板底进行防尘处理,涂刷防尘漆。
- 2)地面经找平、防潮、防尘处理后涂刷防尘漆,敷设15mm厚铝箔橡塑保温棉(B级阻燃);地面敷设防静电活动地板,安装高度为300mm。
- 3)机房入口区域做踏步台阶或坡道,表面铺设防滑地胶。
- 4)防静电活动地板要求:规格600x600(mm),厚度35mm,填充质料石膏,上下板材料钢板,面板材料HPL集中负荷 $\geq 1000\text{Kg/m}^2$ ,平面度 $\leq 0.7\text{mm}$ ,防火等级B1。
- 5)机房内部不同功能分区之间采用高强度单片绝钾防火玻璃隔断。防火玻璃安装采用槽钢固定,并经过防锈处理后用哑光不锈钢作饰面包框。
- 6)防火玻璃门配置地弹簧和不锈钢门把手,金属防火门结构的锁、铰链、闭门器、导轨把手等五金件均采用满足防火、密闭要求,具有缓冲防腐功能。
- 7)控制台及机柜应做到美观、大方、结构牢固及符合人体工程学的要求,各设备机柜及机架应装设承重基架,满足承重荷载要求。
- 8)机房的墙面及柱面进行找平和防尘处理后,刮腻子刷ICI。机房底部应做防水处理,并设置防水档板,防止其他区域的水渗入机房。
- 9)机房隔墙(包括玻璃隔断)的耐火极限应不低于120分钟;机房门应采用甲级防火门。

### 3.机房防雷及接地

1)机房采用联合接地方式,在架空地板下安装30x3mm铜带组成接地汇集铜母排网,网格尺寸不大于1200x1200mm,铜排交叉连接处均采用铜制端子,固定地面通过高强度绝缘子。接地汇集铜母排网应与接地干线、接地引出线可靠连通。

2)主机房内所有防静电地板、天花吊顶、工作台等必须进行静电接地,不得有对地绝缘的孤立导体。天花、墙面龙骨要求采用不少于6mm<sup>2</sup>的双色地线连接后再用25mm<sup>2</sup>的双色地线与接地汇集铜母排相连。室外电源、信号线路进入机房采取加装防浪涌保护器等防雷措施。

### 4.机房配电

- 1)机房内所有电线/缆均要求穿镀锌钢管或金属线槽敷设于天花吊顶内/活动地板下,线路两端均加以标记,线槽管架应密封。
- 2)机房内的弱电系统设备的控制、信号线缆,应单独在天花吊顶内/活动地板下穿金属管/线槽敷设,并采取相应的屏蔽措施。
- 3)不同电压等级的配电或信号电线/缆应分槽/管敷设。强弱电线槽/管应隔开相应的距离。
- 5)设备电源插座与检修插座以颜色区分并加贴标识。

### 六、防雷接地

- 1.所有进出防雷保护区的金属线路(如电气线路,信号线路),必须加装防雷保护器,所有保护器都应可靠接地。
- 2.用电仪表的外壳、仪表盘、柜、箱、盒和电缆槽、保护管、支架地座等,在正常条件下不带电的金属部分由于绝缘破坏而有可能带电者,均应做保护接地,信号回路的接地点设在显示仪表侧。
- 3.本工程采用总等电位连接,综合控制箱、柜内的保护接地、信号回路接地、屏蔽接地分别接地各自的接地母线,再由各母线接到总电位连接板。变配电房接地引出点应不小于2处。
- 4.自动化系统的工作接地与高低压系统的保护接地采用联合接地方式,接地电阻不大于1欧姆。

### 九、电缆、导线的选型与敷设

- 1.自控电缆和光缆在室内采用电缆沟、桥架、支架或穿管铺设,在室外采用预埋管敷设;直接敷设时采用铠装电缆和光缆。
- 2.强电、弱电电缆均单独保护管敷设,敷设于电缆沟内的控制电缆放置于本专业的金属线槽内,当控制电缆与**仪控设备供电**电缆敷设于同一槽盒时,其中间应采用**可靠接地**的金属屏蔽层分开。
- 3.钢制电缆桥架、电缆支架及其紧固件等均应进行热浸锌等防腐处理。
- 4.仪表设备的终端电缆保护管及需要缓冲的电缆保护管应采用不锈钢材质的**防水重型的可弯曲金属导管**,并应有防水弯。
- 5.电缆进户处、导线管的端头处、空余的导线管均应做防火、防水封堵处理,金属电缆桥架和金属导线均应可靠接地。
- 6.室外布线采用电缆排管,在线路转角、分支处、过路段,设电缆手孔井,且避让建筑物散水。

河南省水利勘测设计研究院有限公司				
批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段	
核定			仪表自控部分	
审查		仪表自控设计说明		
校核				
设计				
制图		比例	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-YZ-01	

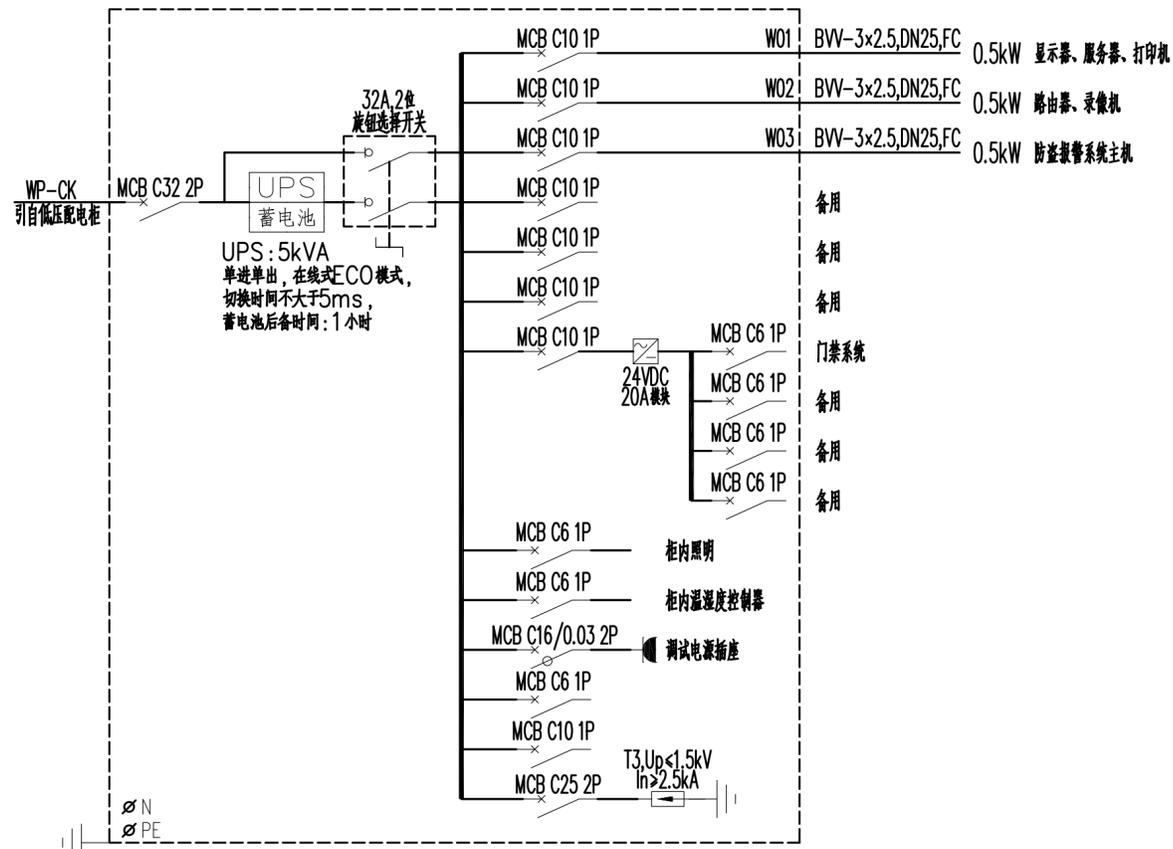
序号	设备名称	设备要求	单位	数量	说明
1	弱电机柜	2200Hx600Wx600D (mm), 19" 国际标准, 42U, IP54, 前开门	套	1	
2	外部网络接入	外部三网光纤接入工程	项	1	
3	5G路由器	多业务路由器, 3个千兆网络接口, 内置防火墙, 支持QOS, 支持VPN, 内存512M, 上传视频及入侵报警信号	套	1	
4	数据采集终端	上传通信信息数据	套	1	
5	POE光纤交换机	导轨式, 4光口千兆, 8电口百兆, 工业以太网交换机, 支持光纤环网, 网管型	套	1	集线器功能
6	监控计算机	3.4GHz DISK-500G RAN>4G 21" 液晶, 搭配正版操作系统Windows 10中文版	套	1	
7	数据库管理软件	与监控组态软件配套, 含实时数据库和历史数据库;	套	1	
8	OPC接口软件	KepserverEX Manufacturing Suit, 开放式协议平台, 支持所有使用到的协议的互通	套	1	
9	SCADA软件	I/O数据采集、数据记录、画面监控、报警一栏、数据显示、账户权限、网络拓扑等功能	套	1	由系统集成商根据具体需求二次深化完善
10	HMI应用开发软件		套	1	
11	监控组态软件	开发版1000点, 支持云端部署, 支持HTML5格式;	套	1	
12	监控报警程序编制	与视频监控硬件系统配套, 包含二次图纸, 编程, 现场调试, 安装指导, 项目文档及培训等	项	1	
	视频监控				
	视频安防监控系统				
1	数字硬盘录像机	压缩:H265 硬盘:8个STAT接口1个eSTAT接口2个RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口1个RS-485串行接口, 全双工 485串口, 1个RS-232串行接口	套	1	附带遥控器、主控键盘, 8TB监控专用盘各一套
2	网络彩色枪形摄像头	POE供电 RJ45 10M/100M以太网口 F2.0 2.8MM, IP65 分辨率1920x1080 @25 fps, 含支架及配件	套	5	另备DC12V电源红外距离 l: 10~30m;
3	网络彩色球形摄像头	POE供电 RJ45 10M/100M以太网口 F2.0 4.0MM, IP65 分辨率1920x1080 @25 fps, 含支架及配件	套	6	另备DC12V电源红外距离 l3: 30m; l5: 50m; l8: 80m;
4	摄像机设备箱	350x350x200, 304不锈钢, 1.5mm, IP54	套	5	
5	以太网双绞线	CAT6E UTP	米	200	
6	电缆保护管	SC25, 3.0mm	米	100	含防水接线盒
7	可挠金属软管	LV-5 (φ25)	米	50	
	门禁系统				
1	门禁系统管理软件	门禁厂商配套提供	套	1	
2	发行器	门禁厂商配套提供	套	1	
3	网络门禁控制器	DC24V供电, 基本功能应满足设计说明的要求	套	1	
4	开门按钮		套	5	
5	读卡器		套	5	
6	电锁		套	5	
7	门磁		套	5	
8	以太网双绞线	CAT6E UTP	米	100	
9	门禁电源线	ZC-BVV 3x2.5mm <sup>2</sup>	米	100	
10	门禁控制线	ZC-DJYVP 2x1.5mm <sup>2</sup>	米	100	
11	电缆保护管	SC25, 3.0mm, 含防水接线盒	米	100	
12	可挠金属软管	LV-5 (φ25)	米	50	
	周界防范系统				
1	防盗报警系统主机	不少于16防区, 带声光报警装置, DC24V电源、单回路总线驱动器	套	1	
2	数字主动红外探测器	含单防区总线模块	套	6	
3	防雷和浪涌吸收装置	4~20mA Iimp≥1.5kA (10/350us)	套	4	探测总线用
4	以太网双绞线	CAT6E UTP	米	100	
5	周界防范探测总线	ZC-DJYVP 2x1.5mm <sup>2</sup>	米	200	
6	DC24V 电源线	ZC-BVV 3x2.5mm <sup>2</sup>	米	300	
7	电缆保护管	SC25, 3.0mm	米	100	含防水接线盒
8	可挠金属软管	LV-5 (φ25)	米	50	

序号	设备名称	设备要求	单位	数量	说明
	信息网络安全保护				
1	第二代防火墙	1U机架式, 12个千兆电口, 12个千兆光口, 500G硬盘, 冗余电源, 网络吞吐量8Gbps, 并发连接数: 200万, 电源100-240VAC冗余电源;	套	1	以远程控制中心等保要求为准, 系统集成商根据具体要求二次深化完善
2	工业互联防火墙	1U机架式, 12个千兆电口, 12个千兆光口, 1个Console口, 500G硬盘, 网络吞吐量8Gbps, 并发连接数: 200万, 电源100-240VAC冗余电源;	套	1	
3	工控安全监测与审计系统	导轨式, 全密闭无风扇, ARM架构多核处理器, Emmc闪存, 6个千兆光电互斥口, 1个MGMT端口, 1个Console口, 1个USB口, 2个232/422/485三合一业务串口, 温度: -40℃~75℃, 电源9-36VDC冗余供电	套	1	
4	工控主机卫士	工控主机加固, 包含文件白名单、安全基线、软件外设管理等功能	套	1	
5	统一安全管理平台	2U机架式设备, 6个千兆电口, 4个USB口, 1个console口, 1个VGA接口, 1个IPMI接口, 16GB内存, 2T硬盘, 电源100-230VAC单路电源;	套	1	
6	日志审计与分析系统	2U机架式, 6个千兆电口, 4个USB口, 1个console口, 1个VGA口, 1个IPMI接口, 16G内存, 2T硬盘, 单电源, 系统默认30点授权, 日志处理能力10000EPS, 电源100-230VAC单路电源;	套	1	
7	工控漏洞扫描平台	工控漏洞扫描, 2U机架式, 2个千兆电口, 4个USB口, 1个console口, 1个VGA口, 1个IPMI接口, 16GB内存, 2T硬盘, 电源100-230VAC单路电源	套	1	
8					
9	电缆接线井	600x600x700 (LxWxD), 砖砌, 含预制砼盖板	套	4	
	综合布线系统				
1	单孔插座	含面板及六类非屏蔽模块	50	套	
2	非屏蔽4对对绞线电缆	六类, 十字骨架分隔, 阻燃	200	米	
3	室内多模光缆	多模12芯, 阻燃	100	米	
4	大对数电缆	100对, 三类UTP, 阻燃	100	米	
5	大对数电缆	50对, 三类UTP, 阻燃	100	米	
6	RJ45配线架	24口	6	个	
7	LC端口	SC/LC	1	个	
7	110配线架	100对	1	个	
8	110配线架	50对	1	个	
9	光纤配线架	12芯LC单模, 含光纤耦合器及面板、尾纤、尾纤盘、跳线管理器	1	个	
12	光纤跳线	3米, 2芯, 单模, 阻燃	4	条	
13	非屏蔽4对对绞线跳线	六类UTP, 阻燃	150	条	
14	110-RJ45跳线	三类UTP, 阻燃	50	条	
16	标准机柜	24U, 600X600X1200, 含风扇、电源	1	个	
16	浪涌保护器	19"机架式安装	6	个	
17	电线管	φ25/φ20	500	米	
18	镀锌线槽	200*100	500	米	
19	市政进线保护管	SC100	50	米	
20	室外保护管	SC100	20	米	
21	室外保护管	PVC110	100	米	
22	无线接入设备	支持802.11/b/g/n, 最大协商速率300M, 含电源适配器, 支持最大接入用户数≥64个	3	台	
23	无线控制器	支持802.1认证, 802.11协议族、漫游等功能, 可管理AP数48	3	台	
24	程控交换机	100门	1	台	

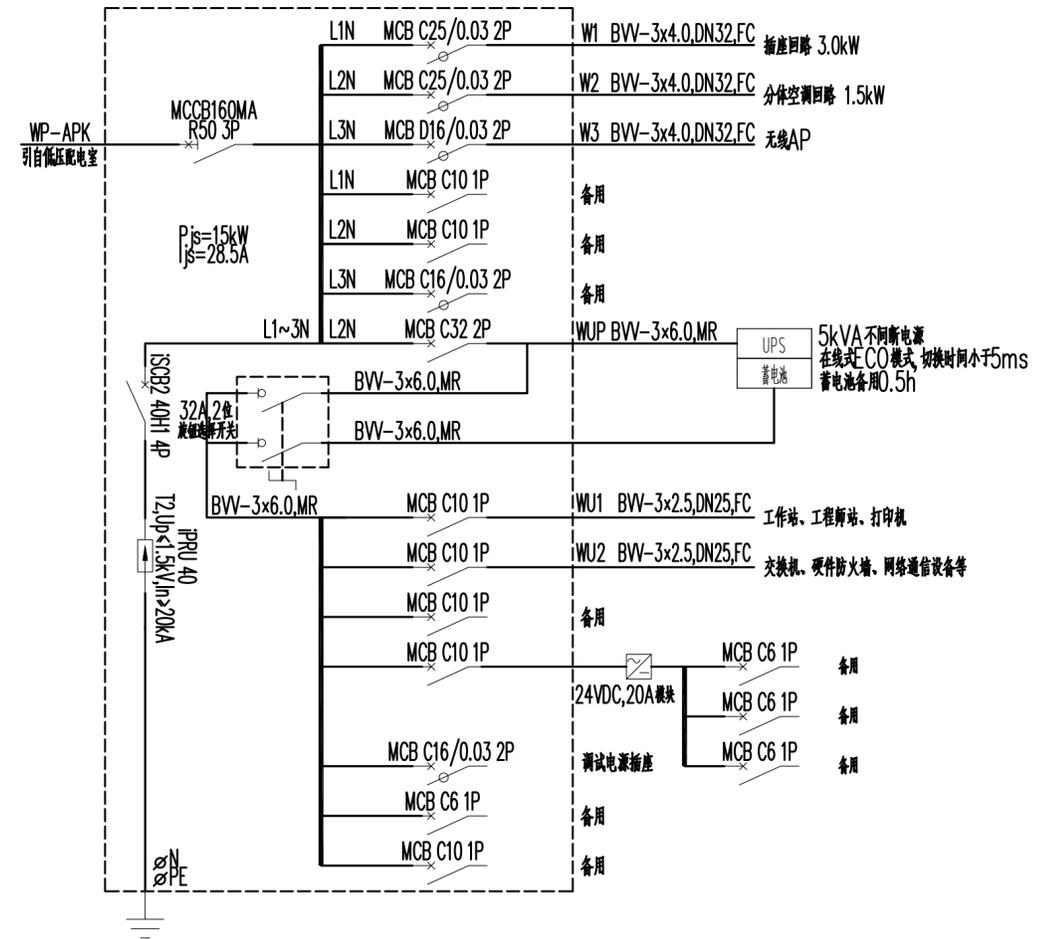
### 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段
核定			仪表自控部分
审查			
校核			
设计			
制图		比例	日期 2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-YZ-02

仪表自控材料表



CK弱电柜配电系统图



中控室电源配电箱APK

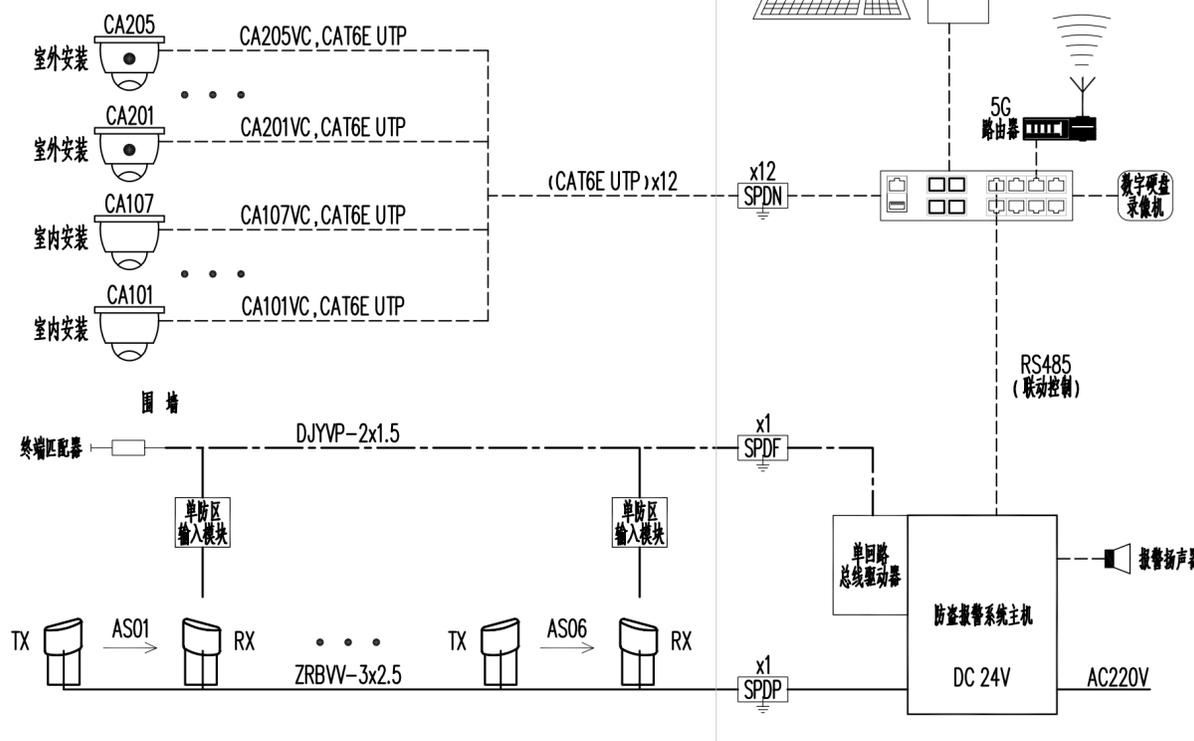
河南省水利勘测设计研究有限公司				
批准	<i>刘</i>	汕头市金平区西片区高质量	施工图设计阶段	
核定	<i>吕学书</i>	水利设施建设项目(一期)	仪表自控部分	
审查	<i>甘剑南</i>	弱电配电系统图		
校核	<i>刘晓达</i>			
设计	<i>范玮</i>			
制图	<i>范玮</i>	比例	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-YZ-03	

视频监控应符合以下要求：

- a) 视频监控系统应具有对图像信号的采集、传输、切换控制、显示、分配、记录和重放等基本功能，视频监控系统应同时满足GB 50198、GB 50395、GA/T 367、GA/T 669.1 的要求。
- b) 视频监控系统应采用数字系统。
- c) 图像信号的采集使用的摄像机应符合GA/T 1127-2013 的要求，与外界相通的出入口配置的摄像机应满足C 类以上高清晰度，其他重要部位配置的摄像机应满足B 类以上高清晰度。DB4401/T 10.25-2019
- d) 宜支持H.264、H.265 或MPEG-4 视频编码格式和文件格式进行图像存储，宜支持G.711、G.723.1、G.729 等音频解码标准实现音频同步存储。新建、改建、扩建的视频监控系统音视频解码宜优先采用GB/T 25724 规定的SVAC 编码方式。
- e) 图像信号的传输、交换和控制应符合GB/T 28181 的要求。
- f) 图像信号的切换应具有手动和编程两种模式。
- g) 图像信号的显示设备应采用FHD(1920x1080) 以上分辨率的大屏设备，当系统配备的超高清摄像机(GA/T 1127-2013 的D类) 时，宜采用4K(4096x2160) 以上分辨率的大屏设备。
- h) 图像信号的存储：
  - 外界相通的出入口的单路图像应具有16CIF(1920x1080)或以上图像分辨率；
  - 非直接与外界相通的重要部位单路图像应具有9CIF(1280x720)或以上图像分辨率；
  - 单路显示基本帧率不小于25 fps；
  - 存储时间不小于90 天。
- i) 各区域不应出现监控盲区，在面积较大的公共区域(含制高点) 宜安装具有转动和变焦放大功能的摄像机或多台摄像机，通过监视屏应能辨别监视范围内的人员活动情况。
- j) 与外界相通出入口、监控中心等其他重要部位应选用固定焦距和方向的彩色摄像机。
- k) 安装于主要通道(含楼梯口) 的摄像机，其监控范围应覆盖主要通道的道口，监控图像应能清晰显示进出道口人员的体貌特征。
- l) 在满足监视目标现场范围的情况下，摄像机安装高度要求：室内离地不宜低于2.5 m，室外离地不宜低于3.5 m；摄像机安装角度宜减小监控图像俯视图程度；室外摄像机如采用立杆安装，立杆的强度和稳定度应满足摄像机的使用及安装场所设备所需的防护等级的要求。
- m) 制高点宜安装带有云台、变焦镜头的摄像机，通过显示屏能显示单位内主要通道和重要部位入系统的联网接口。

说明：

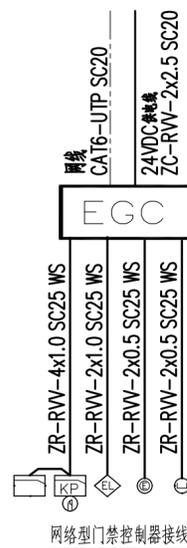
1. 本工程所采用工业以太网交换机均为网管型产品，并具有QoS设置功能，当网络处于堵塞等情况时能让重要流量优先，可预期地被处理。
2. 周界防范及视频监控系统的规格和数量详见《自控设备材料表》。
3. 本设计图中防雷和浪涌吸收装置均设在室内柜(箱)一端，防止室外端设备和线路引入感应浪涌，保护柜(箱)端的设备。



闭路监控及周界防范系统图

图例

- 网络彩色枪形摄像机(室外安装)
- 网络彩色球形摄像机(室内安装)
- 主动红外探测器
- 防雷和浪涌吸收装置(电源线)
- 防雷和浪涌吸收装置(以太网双绞线)
- 防雷和浪涌吸收装置(现场总线)
- 以太网双绞线
- 工业现场总线
- 电源线

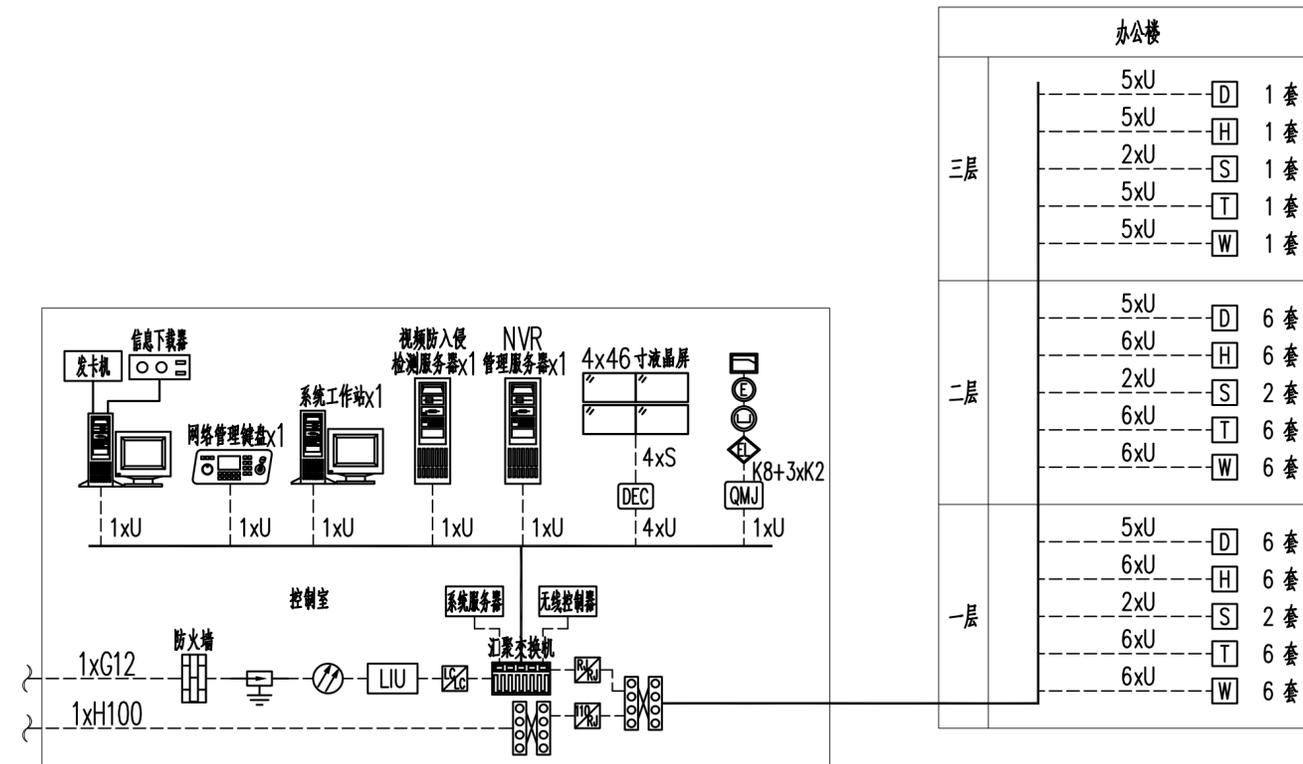


门禁图例说明

图例	名称	备注
	门禁读卡器接口模块,总线式	门禁系统及配线由设备厂家深化完善,设备材料以现场实际工程量为准
	读卡器	
	键盘读卡器,带指纹	
	电控锁	
	电锁按键(出门按钮)	
	门磁开关	

河南省水利勘测设计研究有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量	施工图设计阶段	
核定		水利设施建设项目(一期)	仪表自控部分	
审查		视频监控子系统图		
校核				
设计				
制图		比例	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-YZ-04	



智能化系统框架图

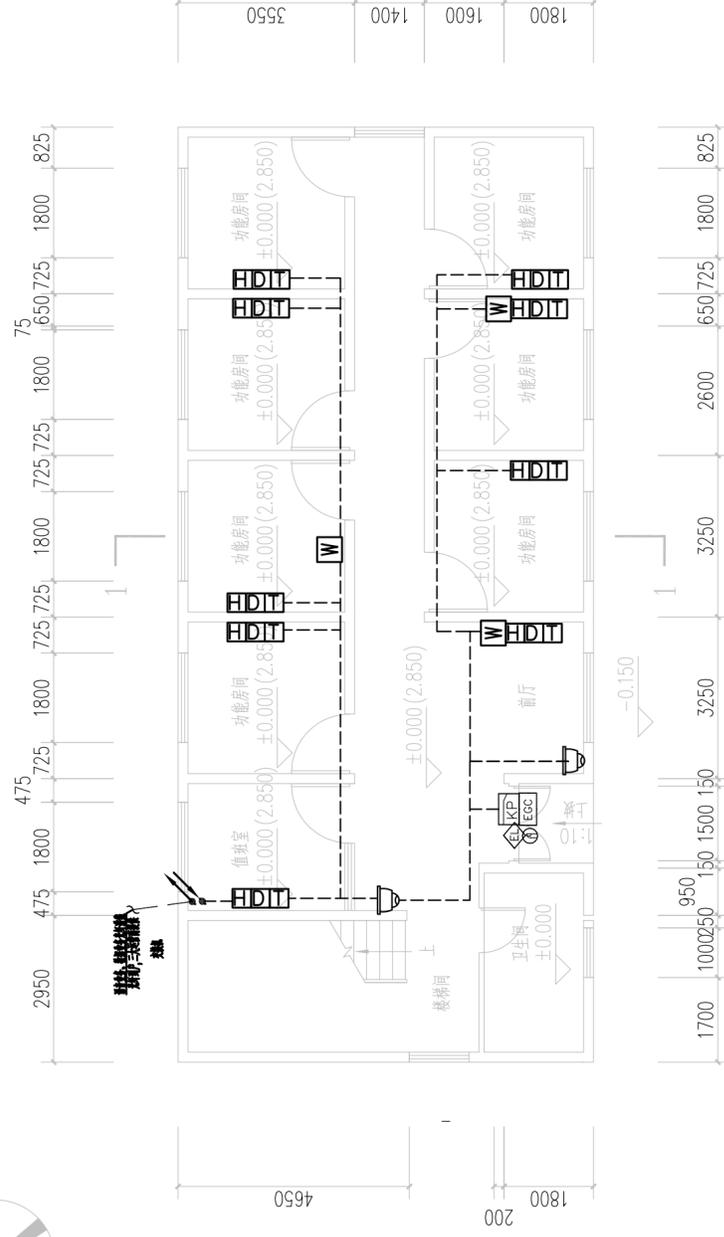
图例	名称	备注
S	数据信息插座(摄像机)	吸顶安装/壁挂距地3米
H	语音信息插座	距地0.3米墙面安装
D	数据信息插座	距地0.3米墙面安装
T	IPTV电视插座	距地0.3米墙面安装
W	无线AP接入点	吸顶安装
⚡	信号避雷器	机柜内安装
SPD	信号电源二合一避雷器	现场机箱安装
📄	读卡器	装高距地1.4米
Ⓜ	开门按钮	装高距地1.4米
Ⓜ	门磁开关	配合门安装
🔒	电控锁	配合门安装

图例	名称	备注
QMJ	网络门禁控制器	中控室弱电机柜内安装
🚶	离线式巡查点	装高距地1.4米, 由使用方自行规划巡查路线
📹	室外半球IP摄像机(1080P)	立杆距地3米
📹	室内半球IP摄像机(1080P)	吸顶安装/壁挂距地3米
📹	室外快球IP摄像机(1080P)	立杆距地3米
📹	室内快球IP摄像机(1080P)	壁挂距地3米
📹	室外枪式IP摄像机(1080P)	立杆距地3米
📹	室内枪式IP摄像机(1080P)	顶板吊装/壁挂距地3米
DEC	单路视频解码器	机柜内安装
🔌	变压整流器	现场机箱安装

线型	说明
G12	光纤线:12芯多模光纤
H100	电话线:100对大对数电缆
H50	电话线:50对大对数电缆
U	网络线:UTP,CAT6,4P
K8	控制线路:ZR-RWP-8x1.0
K2	控制线路:ZR-RWP-2x1.0
D2	电源线:ZR-RW-2x1.5
S	视频线:DVI-D线

河南省水利勘测设计研究有限公司

批准	张明	汕头市金平区西片区高质量 水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段		
核定	吕学强		仪表自控部分		
审查	甘剑南	综合布线系统图			
校核	刘晓达				
设计	范玮				
制图	范玮	比例	日期	2023.09	
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-YZ-05		



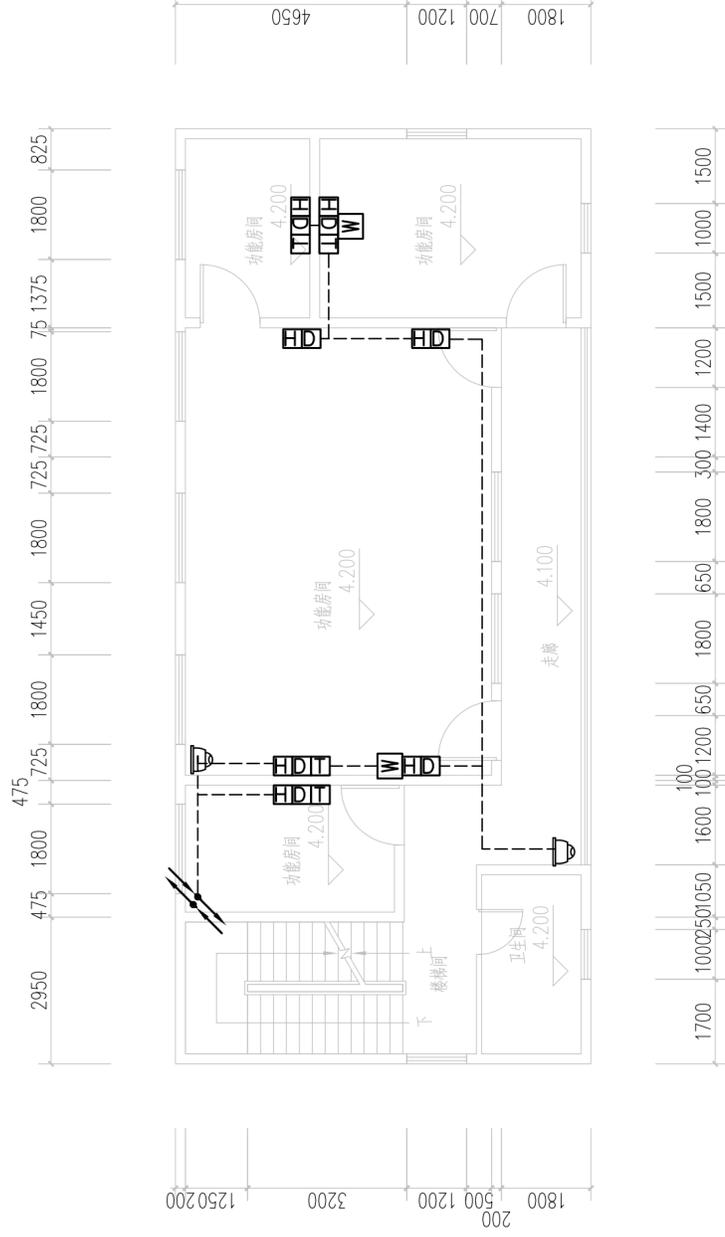
智慧水务监测中心

首层平面图

1:100

本层建筑面积: 156.98 □

总建筑面积: 470.94 □



智慧水务监测中心

二层平面图

1:100

本层建筑面积: 156.98 □

说明:

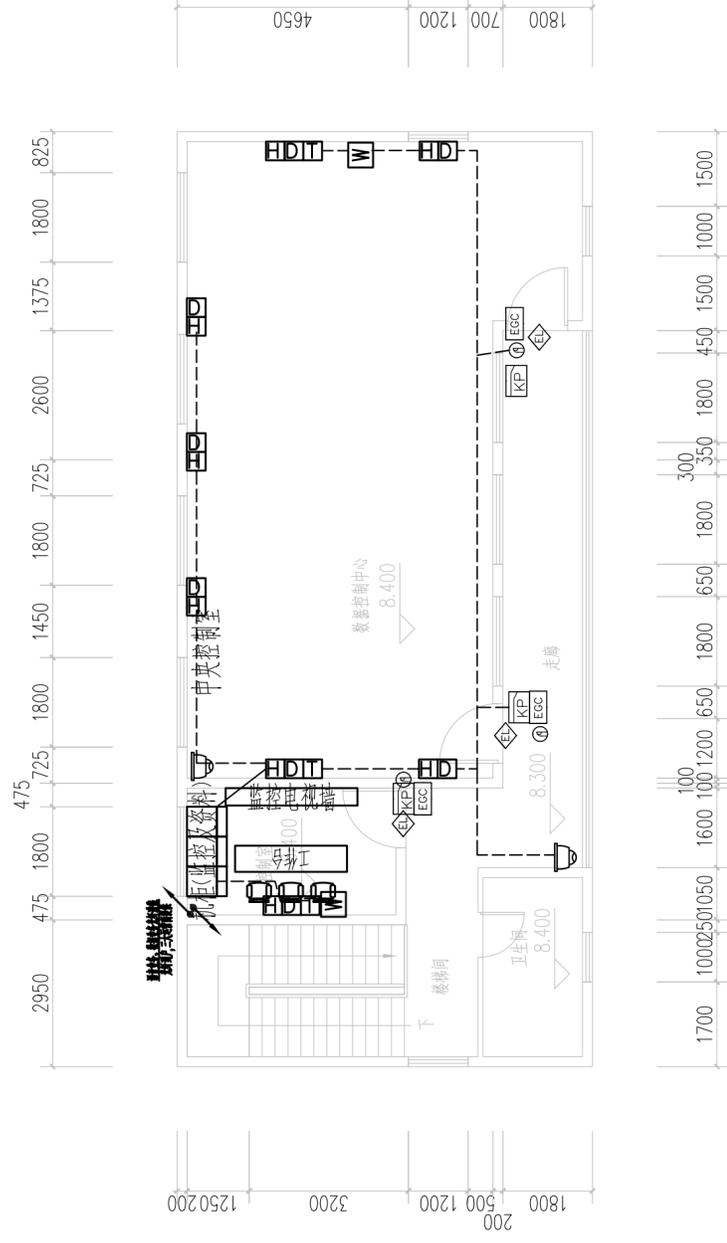
- 1) 弱电线路槽内设置屏蔽金属隔板分隔, 涂防火漆。
- 2) 电梯内摄像头由电梯单位负责, 接入本项目视频监控系統。
- 3) 本图仅为一次设计方案, 房间内部及业主特殊指定区域以二次装修深化设计为准。

线型	说明
D	阻燃网络通信线: UTP CAT6-JDG20/CC/WC/FC
M4	航海类控制线缆: ZR-RWP 8X1.0-JDG25/CC/WC/FC
B1	按钮、门磁线缆: ZR-RW 2x1.0-JDG20/CC/WC/FC
W	五方通话线: ZR-RWP 3x1.0-MT25/CC/WC/FC
K1	线圈触接线: ZR-RVSP 2x0.5-JDG20/CC/WC/FC
K2	开闭信号线: ZR-RVSP 4x0.5-JDG25/CC/WC/FC
P	电源线: ZR-RW 3x1.5-JDG20/CC/WC/FC
AC	电源线: ZR-RW 2x1.0-JDG20/CC/WC/FC/室外管网
A	阻燃铜芯线: DWI-D线-JDG20/CC/WC/FC

河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准	李博	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图设计阶段
核定	吕博		仪表自控部分
审查	甘铁		
校核	刘晓达		
设计			
制图	范伟		
设计证号	设计水利甲级-A141005162	比例	1:100
		图号	JPKZL-SGT-GJJ-YZ-06
		日期	2023.09
		日期	2023.09
		日期	2023.09

智慧水务监测中心 自控平面图一



智慧水务监测中心

三层平面图

1:100

本层建筑面积：156.98㎡

河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准	李刚	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目（一期）	施工图设计	阶段
核定	吕作书	水利设施建设项目（一期）	仪表自控部分	
审查	甘伟			
校核	刘晓达			
设计				
制图	范伟			
设计证号	设计水利甲级-A141005162	比例	1:100	日期
		图号		2023.09
				JPKZL-SGT-GJJ-YZ-07

智慧水务监测中心 自控平面图二

## 暖通空调通用图例（一）

类别	图例	名称	代码	本项目选用
通风设备		柜式离心风机		√
		轴流/混流风机		
		屋顶风机		
		无动力自然通风器	WP-	
		贯流式风机		
		空气幕	M-	
		换气扇	吊顶式CF- / 壁式WF-	√
		诱导风机	YD-	
冷热源设备		水冷(热泵)机组	L(R)-	
		风冷(热泵)机组		
		开式冷却塔	CT-	
		闭式冷却塔		
		空气源多联机室外机	VRV-	√
		分体式空调	AC-	√
水系统设备		水泵	冷冻水泵B- / 冷热水泵RB- 冷却水泵b-	
		旁流式综合水处理器	WC-	
		水处理+定压补水一体化设备	WCD-	
		分/集水器	分水器FS / 集水器JS	
		换热器	水-水HE(SS)- / 蒸汽-水HE(ZS)-	
空调末端设备		组合式空调机组	ZK-	
		空调机组	回风工况K- / 新风工况XK- 热回收新风工况RXK-	
		热回收新风机组	XR-	
		风机盘管	双管制FP- / 四管制4FP- 高压型FPH-	
		多联机空调室内机(风管式)	ACN-	√
		多联机空调室内机(环绕式)		
		多联机空调室内机(壁挂式)		
除臭设备		生物滤池	BI-	
		高能氧离子发生器		
		离子除臭装置	IG-	

类别	图例	名称	代码	本项目选用
水系统管道		空调冷冻水供水管	LG	
		空调冷冻水回水管	LH	
		空调热水供水管	RG	
		空调热水回水管	RH	
		空调冷热水供水管	LRG	
		空调冷热水回水管	LRH	
		采暖供水管	CG	
		采暖回水管	CH	
		冷却水供水管	LQG	
		冷却水回水管	LQH	
		热力管网供水管	WRG	
		热力管网回水管	WRH	
		凝结水管	蒸汽凝结水管 N / 空调冷凝水管 n	√
		补水管	g	
		膨胀水管	pz	
		排水管	p	
		溢流管	y	
		软化水管	r	
		循环管	xh	
		蒸汽管	Z	
		平衡管	b	
		冷媒管	F	
		水管向上弯头		√
		水管向下弯头		√
		水管向下三通		√
		水管向上三通		√
		水管水平四通		√
		水管上下敷设		√
		水系统类型、管径、中心标高		
		冷媒管管径(气管/液管)		
		水流方向、水管坡度		√
		立管编号、水系统类型		

类别	图例	名称	代码	本项目选用
水系统附件		截止阀		
		闸阀		
		缓闭式限流止回阀		
		球阀(快速切断阀)		
		手动蝶阀		
		电动二通阀(双位)		
		电动二通阀(比例积分)		
		电动压差旁通阀		
		电动三通阀		
		电动蝶阀(双位)		
		电动蝶阀(比例积分)		
		水流开关		
		减压阀		
		自动排气阀		
		除污器		
		防水套管		
		动态平衡阀		
		静态平衡阀		
		挠性橡胶软接头		
		Y型过滤器		
		波纹补偿器		
		盲板封堵		
		泄水丝堵		
		水管变径		
		固定支架		
		分岐管		
		压力计		
		温度计		
		流量计		

### 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量 水利设施建设项目(一期)	施工图 阶段		
核定			暖通空调部分		
审查		暖通空调通用图例(一)			
校核					
设计					
制图		比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-NT-01		

## 暖通空调通用图例（二）

类别	图例	名称	代码	本项目选用
风系统管道		矩形风管(宽X高,底标高)		√
		圆风管(宽X高,中心标高)		√
		圆弧弯头		√
		Y形三通		√
		圆角三通		√
		插管三通		√
		风管向上 / 向下弯头		√
		风管乙字弯		√
		风管变径 / 天圆地方		√
	风系统阀件		防火阀(常开)	FD70-
		排烟防火阀(常开)	FD280-	
		排烟防火阀(常闭)	FD(C)280-	
		风管止回阀		
		手动对开多叶调节阀		√
		电动对开多叶调节阀	MD-	
		防火调节阀	FVD70-	
		排烟防火调节阀	FVD280-	
		风管手动蝶阀		
		插板阀		
		风机软接		
		全自动防排烟防火阀(70°C)	SFD70-	
		全自动防排烟防火阀(280°C)	SFD280-	
		余压阀	PD-	
		管道消声器(阻抗复合式)		√
		消声弯头		
		板式过滤器	初效CX- / 中效ZX- 亚高效-YX / 高效GX-	
		活性炭吸附装置	CA-	
		电动加压风口(常闭)	JYG-	
		散流器		
		球形喷口		
		双 / 单层百叶风口		√

### 风口标注方式

数量	风口代码
	风口类型
	风量(m <sup>3</sup> /h)
	喉部尺寸

说明: 1、本统一图例以外的图例按照国家标准《暖通空调制图标准》(GB/T 50114-2010)执行。  
2、设计图纸中的图例与本图例一致。

类别	图例	名称	代码	本项目选用
风系统阀件		门绞式回风百叶		
		侧装百叶风口		√
		侧装百叶风口(带过滤网)		
		防雨百叶风口		√
		板式排烟口(常闭)	PYG-	
		自垂式百叶风口	ZCG	
		旋流风口		
		防火风口(150°C)		
		风帽		
	设备及系统编号		新风空调机组	XK-x-xx (楼层) (编号)
		新风空调机组(带热回收)	RXK-x-xx (楼层) (编号)	
		组合式空调机组	ZK-x-xx (楼层) (编号)	
		空调机组(回风工况)	K-x-xx (楼层) (编号)	
		空调系统排风机	KP-x-xx (楼层) (编号)	
		空调系统回风机	KH-x-xx (楼层) (编号)	
		热回收新风机组	XR-x-xx (楼层) (编号)	
		进(新)风机	X-x-xx (楼层) (编号)	√
		排风机	P-x-xx (楼层) (编号)	√
		火灾补风机	B-x-xx (楼层) (编号)	
		平时进风兼火灾补风机	X(B)-x-xx (楼层) (编号)	
		排烟风机	PY-x-xx (楼层) (编号)	
		平时排风兼排烟风机	P(PY)-x-xx (楼层) (编号)	
		厨房排油烟风机	PYY-x-xx (楼层) (编号)	
		加压风机	JY-x-xx (楼层) (编号)	
		事故工况排风机	SP-x-xx (楼层) (编号)	
		平时排风兼事故排风机	P(SP)-x-xx (楼层) (编号)	
		灾后排废气风机	ZP-x-xx (楼层) (编号)	
		平时排风兼灾后排废气风机	P(ZP)-x-xx (楼层) (编号)	
		生物除臭风机	BIF-x-xx (楼层) (编号)	
		离子除臭风机	IGF-x-xx (楼层) (编号)	
		锅炉	GL-xx (编号)	
		直燃机组	ZR-xx (编号)	

类别	图例	名称	代码	本项目选用
设备及系统编号		恒温恒湿空调机组	TAHU-x-xx (楼层) (编号)	
		除湿机	DHU-x-xx (楼层) (编号)	
		空气净化器	KJ-x (楼层)	
		冷热源设备	设备代码-xx	√
		末端空调设备	设备代码-xx (楼层)	√
		风系统、水系统阀件	阀件代码-x-xx (楼层) (编号)	
	风管系统编号		空调送风管	KS
		空调新风管(包括热回收)	KX	
		空调排风管(包括热回收)	KP	
		空调回风管	KH	
		送(新)风管	X	√
		排风管	P	√
		火灾补风管	B	
		平时进风兼火灾补风管	X(B)	
		排烟风管	PY	
		平时排风兼排烟风管	P(PY)	
		厨房排油烟风管	PYY	
		加压风管	JY	
		生物除臭风管	ES	
		离子除臭风管	IS	
		空调送风口	KSG	
		空调排风口	KPG	
		空调回风口	KHG	
		送(新)风口	SG	√
	排风口	PG	√	
	火灾补风口	BAG		
	排烟风口	PYG		
	生物除臭风口	ESG		
	离子除臭风口	ISG		

## 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准		汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图 阶段		
核定			暖通空调部分		
审查		暖通空调通用图例(二)			
校核					
设计					
制图		比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-NT-02		

# 暖通空调设计施工总说明(一)

## 一、工程概况

根据建筑定义,本工程地上建筑为多层公共建筑,地面建筑耐火为等级二级。建筑面积470.94平方米,建筑高度13.50m。建筑地上三层。

## 二、设计内容

智慧水务中心中心通风空调系统设计。

## 三、设计依据

- |                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| 1、《建筑设计防火规范》(2018年版)       | GB 50016-2014   |
| 2、《建筑防排烟系统技术标准》            | GB 51251-2017   |
| 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、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》      | GB 50736-2012   |
| 6、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》       | GB 55015-2021   |
| 7、《公共建筑节能设计标准》             | GB 50189-2015   |
| 8、《建筑环境通用规范》               | GB 55016-2021   |
| 12、《环境空气质量标准》              | GB 3095-2012    |
| 13、《声环境质量标准》               | GB 3096-2008    |
| 14、《通风与空调工程施工质量验收规范》       | GB 50243-2016   |
| 15、《通风与空调工程施工规范》           | GB 50738-2011   |
| 16、《建筑机电工程抗震设计规范》          | GB 50981-2014   |
| 17、《通风机能效限定值及能效等级》         | GB 19761-2020   |
| 18、《通风管道技术规程》              | JGJ/T 141-2017  |
| 19、《室内空气质量标准》              | GB/T 18883-2022 |
| 20、《通风系统用空气净化装置》           | GB/T 34012-2017 |
| 21、其它相关设计、施工标准和规范。         |                 |
| 22、建筑、工艺、电气专业提供的条件数据及条件图纸。 |                 |

## 四、主要设计参数及标准

### 一) 室外设计参数(广东省汕头市)

	空调计算干球温度	空调计算湿球温度	空调计算相对湿度	空调日平均温度	通风计算温度	主风向	室外平均风速	室外大气压力	PM10年均浓度	PM2.5室外计算日浓度
	(℃)	(℃)	(%)	(℃)	(℃)		(m/s)	(hPa)	(mg/m <sup>3</sup> )	(ug/m <sup>3</sup> )
夏季	33.2	27.7	-	30.7	30.9	C WSW	3.3	1005.7	0.062	128
冬季	7.1	-	78	-	13.8	E	2.7	1020.2		

### 二) 主要设计原则

- 为满办公用房的舒适度及卫生要求设置了通风或空调系统。
- 根据工艺、电气专业提供设备运行温度及发热量等参数,进行通风系统的计算、设计。当无确切资料或资料不全时,采用空间换气次数法确定风量。
- 通风、空调系统应采用技术成熟、节省空间、高效节能且自动控制性能高的设备。
- 本工程通风空调系统设计仅针对一次土建设计,若进行二次装修,通风空调系统须根据精装布置由装修设计单位二次深化。
- 智慧监控中心房间均设置外窗,且不超过100平方米,走道长度<20m,无封闭楼梯间,不涉及防排烟系统设计。
- 图纸需经过消防等相关部门审查批准后方可施工。

### 三) 地面建筑房间设计参数

房间名称	室内计算温度/湿度		新风量 (m <sup>3</sup> /h.p)	噪声限值 dB(A)	备注
	夏季	冬季			
功能房间	26℃/60%	20℃/-	30	≤45	
值班室	26℃/60%	20℃/-	30	≤45	
控制室	26℃/60%	20℃/-	30	≤55	
数据控制中心	26℃/60%	20℃/-	30	≤45	
卫生间	/	/	/	≤45	排风按换气次数12次/时计算

## 四) 流速设计标准

### 1、风系统管路

建筑类别	室内允许噪声值	主管	支管	室内风口(颈部风速)	本工程执行标准
广播、音乐、剧院、电影、康复疗养建筑	25~35dB(A)	3~4m/s	≤2m/s	≤0.8m/s	
居住、医疗、科教、办公、酒店、阅览建筑	35~50dB(A)	4~6m/s	2~3m/s	0.8~1.5m/s	√
商业、展览、体育建筑	50~65dB(A)	6~8m/s	3~5m/s	1.5~2.5m/s	
工业建筑、机房	65~85dB(A)	8~12m/s	5~8m/s	2.5~3.5m/s	

### 2、风系统进、排风部件

建筑类型	部件名称	自然通风百叶	机械新风百叶	机械排风百叶	风机进口	风机出口	本工程执行标准
广播、音乐、剧院、电影、康复疗养建筑		≤1m/s	≤3m/s	≤4m/s	≤3.5m/s	≤5m/s	
居住、医疗、科教、办公、酒店、阅览建筑		≤1m/s	≤4m/s	≤5m/s	≤4.5m/s	≤8m/s	√
商业、展览、体育建筑		≤1m/s	≤4m/s	≤6m/s	≤5m/s	≤10m/s	
工业建筑、机房、库房		≤1m/s	≤5m/s	≤8m/s	≤7m/s	≤12m/s	

注:室外百叶风口有效面积率取70%。

### 3、风系统管路部件

部件名称	消声器	粗效过滤器	中效过滤器	高中效过滤器	亚高效过滤器	高效过滤器	活性炭过滤器
风速	≤8m/s	滤速≤2m/s	滤速≤0.5m/s	滤速≤0.1m/s	滤速≤0.03m/s	滤速≤0.03m/s	滤速≤0.5m/s

### 4、防排烟系统管路及部件

部位	金属风道	非金属风道	加压送风口	排烟口	自然补风口	机械补风口(公共聚集场所)	机械补风口
风速	≤20m/s	≤15m/s	≤7m/s	≤10m/s	≤3m/s	≤5m/s	≤10m/s

## 五) 噪声控制标准

### 1、厂界噪声控制标准

类别	功能区域	昼间	夜间	本工程执行标准
0	康复疗养区域(特别安静区域)	50	40	
1	居住、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公区域(保持安静区域)	55	45	√
2	商业金融、集市贸易、商住及工业混杂区域(维持住宅安静区域)	60	50	
3	工厂生产、仓储物流区域(防止工业噪声产生严重影响区域)	65	55	
4a	公路、城市道路、城市轨道交通、内河航道两侧一定范围内的区域(防止交通噪声产生严重影响区域)	70	55	
4b	铁路干线两侧一定范围内的区域(防止工业噪声产生严重影响区域)	70	60	

### 2、工作场所噪声限值

工作场所	噪声限值(dB(A))	本工程执行标准
生产车间	85	
车间内值班室、观察室、休息室、办公室、实验室、设计室内背景噪声级	70	
正常工作状态下精密装配线、精密加工车间、计算机房	70	
主控室、集中控制室、通信室、电话总机室、消防值班室、一般办公室、会议室、实验室、设计室内背景噪声级	60	√
医务室、教室、值班宿舍室内背景噪声级	55	

### 3、施工期噪声限值

施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB 12523),即昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A)。

### 十) 设备设计系数及安全系数

1、平时通风机 风量k=1.1 风压k=1.15

## 五、通风、空调系统设计

1、功能房间、值班室、控制室及数据中心分别设置分体空调及天花进气扇,满足室内人员舒适性需求。

# 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准	李刚	汕头市金平区西片区高质量	施工图 阶段		
核定	吕停燕	水利设施建设项目(一期)	暖通空调部分		
审查	李勤	暖通空调设计施工总说明(一)			
校核	刘晓达				
设计	范玮				
制图		比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号		JPGZL-SGT-GLL-NT-03	

## 暖通空调设计施工总说明(二)

2、卫生间设置天花排气扇,负责对该区域进行机械排风,自然补风。

### 六、系统控制

- 1、智慧水利监测中心的通风系统及空调系统设备,均采取现场控制形式。
- 2、各通风空调系统应根据智慧水利监测中心的生产运营时间、人员作业时间连续运行。

### 七、防火与防爆

- 1、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用防火保护措施,且耐火极限不应低于该防火分隔的耐火极限。
- 2、穿越墙体或楼板的管道,其孔洞周围应采用与墙体耐火等级相同的不燃材料密封。
- 3、下列情况之一的通风、空气调节系统的风管上设置防火阀:穿越防火分区处;穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处;穿越重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处;穿越变形缝处的两侧。

### 八、主要管材及保温隔热措施

- 1) 主要管材
  - 1、通风系统、空调系统风管选用镀锌钢板材质。
  - 2、风管的规格《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB 50243)及《通风与空调工程施工规范》(GB50738)相关章节执行。

### 2) 保温隔热措施

- 1、空洞风管采用不燃A级离心玻璃棉板作保温,导热系数 $\leq 0.031w/m.k$ ,厚度不小于30mm。
- 2、冷煤管及冷凝水管采用不燃A级离心玻璃棉板作保温,导热系数 $\leq 0.031w/m.k$ ,冷煤管厚度不小于20mm,冷凝水管厚度不小于15mm。

### 九、节能措施及环境保护

- 1、通风系统选用不低于二级能效的设备,空调系统选用不低于三级能效的设备;空调设备均选用环保冷媒。
- 2、本项目采用的分体空调机能效比SEER标准值应按不低于三级能效设置,其设计选用的所有分体机设计值满足此要求(见下表)

额定制冷量	制冷季节能源消耗率(SEER)				
	能效等级				
	1	2	3	4	5
CC $\leq$ 4500W	5.80	5.40	<b>5.00</b>	3.90	3.70
4500W $<$ CC $\leq$ 7100W	5.50	5.10	4.40	3.80	3.60
7100W $<$ CC $\leq$ 14000W	5.20	4.70	4.00	3.70	3.50

- 3、本项目采用的分体空调机全年能源消耗效率(APF)应按不低于三级能效设置,其设计选用的所有分体机设计值满足此要求(见下表)

额定制冷量	制冷季节能源消耗率				
	能效等级				
	1	2	3	4	5
CC $\leq$ 4500W	5.00	4.50	<b>4.00</b>	3.50	3.30
4500W $<$ CC $\leq$ 7100W	4.50	4.00	3.50	3.30	3.20
7100W $<$ CC $\leq$ 14000W	4.20	3.70	3.30	3.20	3.10

### 十、抗震设计

- 1) 通风、空气调节风系统管道
  - 1、风道穿越抗震缝时,在抗震缝两侧各装一个柔性软接头。
  - 2、风道穿过内墙或楼板时设置套管,套管与管道间的缝隙,应填充柔性耐火材料。
  - 3、矩形截面面积大于等于0.38m<sup>2</sup>和圆形直径大于等于0.70m<sup>2</sup>的风道可采用抗震支吊架。

### 2) 供暖、通风与空气调节设备、构筑物、设施

运行时产生振动的风机、水泵、空调机组等设备、设施或运行时不产生振动的室外安装的制冷设备、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。

### 十一、施工安装要求

#### 一) 设备安装

- 1、在本工程中安装的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、产品鉴定证书,安装运行说明书或手册。
- 2、设备招标完成后,厂家应提供安装大样图和使用说明书,施工方应严格按照厂家的安装大样图和使用说明书要求进行安装。
- 3、吊装的设备及管道应在预埋钢板上焊接吊杆,采用膨胀螺栓固定时,每根吊顶端设型钢,并用两个膨胀螺栓固定型钢。
- 4、防火阀等消防产品必须选用经当地公安消防部门批准使用的产品。

#### 二) 风阀、风管、风口、法兰、支吊架施工安装要求

- 1、施工单位应遵守通风工程施工安装的工序要求,在风管制作安装前,以本套施工图为依据,结合现场实际情况,画出通风系统单线图,注上按实测结果应有的安装距离及部位尺寸,按技术规范及本施工图确定配件的加工尺寸,绘制加工草图及明细表,以便于加工及安装的准确性。
- 2、所有风管及配件均按《全国通用管道配件图表》制作,设计图中未标出测量孔位置,安装单位应根据系统运行调试要求在适当部位配置测量孔,其做法参考国标06K131。
- 3、所有风管的加固应满足《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)的4.2.10、4.2.11等相关条文规定。
- 4、混凝土风道的通风表面要求在满足通风面积的情况下尽量抹平,保证绝对粗糙度 $<3mm$ 。设备施工单位应对风道进行检验,如不能满足设计要求,则要对局部进行打磨。长风道工作时应将风道各处留有的门或孔盖板都打开,保持畅通。

#### 二) 风阀、风管、风口、法兰、支吊架施工安装要求

- 1、施工单位应遵守通风工程施工安装的工序要求,在风管制作安装前,以本套施工图为依据,结合现场实际情况,画出通风系统单线图,注上按实测结果应有的安装距离及部位尺寸,按技术规范及本施工图确定配件的加工尺寸,绘制加工草图及明细表,以便于加工及安装的准确性。
- 2、所有风管及配件均按《全国通用管道配件图表》制作,设计图中未标出测量孔位置,安装单位应根据系统运行调试要求在适当部位配置测量孔,其做法参考国标06K131。
- 3、所有风管的加固应满足《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)的4.2.10、4.2.11等相关条文规定。
- 4、混凝土风道的通风表面要求在满足通风面积的情况下尽量抹平,保证绝对粗糙度 $<3mm$ 。设备施工单位应对风道进行检验,如不能满足设计要求,则要对局部进行打磨。长风道工作时应将风道各处留有的门或孔盖板都打开,保持畅通。
- 5、混凝土风道及风室上开的门或检修孔,应保证密封,不能漏风,在正压段,应内开,在负压段应外开。风道过结构伸缩缝时应填塞密实,保证结构变形后不漏风。
- 6、风管穿越混合室、静压室、风机房等部位时,采用与墙体耐火等级相同的非燃烧材料密封。
- 7、通风系统中的弯管、三通、四通、异径管、导流片和法兰所用材料规格,板材厚度及连接方式与风管制作相同。在空间允许的情况下,图中内弧线弯头的曲率半径 $R=0.8B$ (B指弯曲向边长),同时为改善气流分布的均匀性,弯头内应设导流片。对弧形弯头,法兰不得套在圆弧上。排风管的风口支管处设可调节开度的导流片,便于调试中平衡各风口风量。
- 8、设备及风管在支吊架前,其支吊杆及支吊架采用膨胀螺栓固定在构筑物上,施工中采用的膨胀螺栓应根据其能承受的负荷认真选用,在施工中可由施工单位与设计者共同研究确定。风管吊杆当风管大边长 $<1250$ 时,采用 $\phi 12mm$ 圆钢,当风管大边长 $\geq 1250mm$ 时采用 $\phi 14mm$ 圆钢, $\geq 3000mm$ 时采用 $\phi 18mm$ 圆钢。
- 9、风管吊架间距按不同大边长规格选2000~3000mm,但不得超过3000mm。防火排烟风管吊架最大允许间距不得超过1500mm。当风管垂直安装时,其支吊架间距为3m,但每根立管的固定件不少于2个。悬吊的风管宜在不大于30m处的适当位置设置防止摆动的固定点,风管的支吊架不得设置在风口、风阀、测定孔、检测门等部位处,应错开一定距离,吊架不得直接吊在法兰上。

10、防火排烟风管的支吊架必须单独设置,法兰两侧必须加法兰垫圈。螺栓需作防腐处理,采用碳素钢支吊,托架必须进行防腐绝缘及隔热。

11、防火排烟风管的支吊架必须单独设置,法兰两侧必须加法兰垫圈。螺栓需作防腐处理,采用碳素钢支吊,托架必须进行防腐绝缘及隔热。

12、风管与风管法兰间的垫片不应含有石棉及其他有害成分,且应耐油耐潮湿耐酸碱腐蚀,普通风管法兰垫片的工作温度不小于70℃,排烟不小于280℃。

13、风管安装时应注意风管和配件的可拆卸接口不得装在墙和楼板内,风管的纵向闭合缝必须交错布置,且不得在风管底部,风管安装的水平度允许偏差每米不应大于3mm,总偏差不应大于20mm。风管穿越高噪声的机房时,其通过墙壁或悬吊于楼板下的风管以及风管支架应做隔声处理。

14、各类风阀及风口不应安装在电器设备的正上方,在各类风口安装需与土建装修工程配合进行,其要求是横平,竖直,整齐,美观,对有调节和转动装置的风口,装后应转动灵活,对同类型风口应对称布置,同方向风口调节装置置于同一侧。安装防火风口时,应同时满足风口和防火阀的要求。

15、防火阀应按图示位置放置,离墙距离不得大于200mm并设有独立的支吊架,以防止在火灾发生时因风管变形而影响阀门性能。同时为方便检修,不应安装在高压电器设备的上方,具体安装要求详见防火阀安装图。

16、安装防火阀时,就严格按防火有关规程及厂家的产品安装指南进行,其气流方向必须与阀体上标志箭头方向一致,执行器应有检修空间,不得被其他管线及墙体阻挡。在安装防火阀、止回阀等其他阀体之前,应确保阀体喷涂防锈漆和耐热漆各二遍,涂漆均匀,结合牢固,无漏漆和剥落现象。

17、所有穿越墙及楼板的管道敷设安装后,其孔洞周围采用与墙体耐火等级相同的不燃材料密封。穿越板的孔洞应设采取防止孔洞渗水的措施。

18、风管采用镀锌钢板,其厚度见下表:

矩形风管最大长边	矩形风管		矩形风管最大长边	矩形风管	
	中低压系统	排烟系统		中低压系统	排烟系统
D(b) $<$ 320	0.5	0.75	1000 $<$ D(b) $\leq$ 1500	1.0	1.2
320 $<$ D(b) $\leq$ 450	0.6	0.75	1500 $<$ D(b) $\leq$ 2000	1.2	1.5
450 $<$ D(b) $\leq$ 630	0.75	1.0	2000 $<$ D(b) $\leq$ 4000	1.2	2.0
630 $<$ D(b) $\leq$ 1000	0.75	1.0			

19、风管的防腐和保温:普通薄钢板在制作咬接风管前,应预涂防锈漆一遍。镀锌钢板对制作中镀锌层破坏处应涂环氧富锌漆两道。不保温的普通薄钢板风管内外表面各涂防锈漆两遍,外表面涂面漆两遍。对排烟风管,在涂防锈底漆后,内外表面涂耐热漆两遍。对保温的风管应在保温前内外表面各涂防锈底漆两遍。支吊托架的防腐处理应与风管和管道相一致。在涂刷底漆前,必须清除表面的灰尘,污垢,锈迹,焊渣等物。

#### 三) 施工注意事项

1、各种设备安装顺序应尽量按先大型后小型,先设备后材料管道的原则进行。

2、所有与设备连接的软接头,包括风机软接头、橡胶软接头、与设备连接的伸缩器等,均应就近采用固定支吊托架紧固,防止产生移位。

3、设备及管路安装定位后,应对管路进行外观及漏风检查,设备应进行单机试运行,调试管路系统各调节装置并测试各风口风量使其满足设计要求。

4、所有设备、管道施工安装要求,本说明未叙及部分按照《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)以及《机械设备安装工程施工及验收通用规范》

## 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准	胡	汕头市金平区西片区高质量	施工图	阶段	
核定	吕停燕	水利设施建设项目(一期)	暖通空调	部分	
审查	胡	暖通空调设计施工总说明(二)			
校核	赵晓达				
设计	范玮				
制图		比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-NT-04		

## 暖通空调设计施工总说明(三)

(GB50231—2009)等相关规范的有关章节执行。

- 5、所有设备和管线支吊架均做热镀锌处理后安装,固定用螺栓、螺丝等辅助材料均采用热镀锌。
- 6、设备、阀门及管线的编号和流线应做统一标识。
- 7、所有工序以及各阶段验收和竣工验收均应遵照相关规范和标准进行。

### 十五、危险性较大的分部分项工程注意事项

- 1、依据:《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令第37号)、《住房和城乡建设部关于修改部分部门规章的决定》(住房城乡建设部令第47号)、《住房城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》(建办质[2018]31号)、广东省住房和城乡建设厅关于印发房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则的通知(粤建规范[2019]2号)。
- 2、施工场地周围若存在高压线路经过,需在线路下进行起重吊装及起重机械安装拆卸施工,应复核起重机与高压线的安全距离,并做好防电、防雷措施。
- 3、施工现场外部围蔽结构必须安全可靠,并在外部显眼位置设置警示标志,严禁非施工人员及未经允许人员进入、防止外来车辆失控闯入。

危险性较大的分部分项工程一览表

分部分项工程	序号	危险性较大的分部分项工程内容	涉及危大工程的重点部位和环节及参数简述	保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见	备注
起重吊装及起	1	采用起重机械进行安装的工程	通风及空调设备安装	施工现场外部围蔽,并在外部显眼位置设置警示标志,严禁非	
重机械安装工程	2	采用起重机械进行安装的工程		施工人员及未经允许人员进入、防止外来车辆失控闯入。施	
				工场地周围若存在高压线路经,应复核起重机与高压线的安全	
				距离,并做好防电、防雷措施。	

### 十六、施工图说明

- 1、图中除里程、高程、标高以米计,其他尺寸均以毫米计。
- 2、矩形风管管线标高为管底相对于所在平面层的相对标高,圆形风管管线标高为管中心相对于所在平面层的相对标高,以当层地面装修完成面绝对标高为±0.00。设备(调节阀、滤网等)及风口为原则。
- 3、为保证风系统平面图的清晰,有关风口的标注见相应的平面图。房间或区域如设有吊项,则风口的安装高度与吊项平齐;如不设吊项,则风口安装短管的长度以装下相关的辅助设备(调节阀、滤网等)及风口为原则。
- 4、为保风系统平面图的清晰,有关风口的标注见相应的平面图。房间或区域如设有吊项,则风口的安装高度与吊项平齐;如不设吊项,则风口安装短管的长度以装下相关的辅助设备(调节阀、滤网等)及风口为原则。
- 4、空调末端设备、通风机、换气扇、管线、风口等设备及管件的型式及位置,需根据房间装修设计进行调整。
- 5、本工程设备招标应以图中所选用设备的性能、规格、控制要求为准。图中未明确之处,或厂家提供的设备性能、规格、控制要求与本设计不一致,应经过业主及设计双方确认并同意后才可应用于本工程。本图所选用设备尺寸以招标后厂家实际尺寸为准,并进行调整。

### 十七、竣工验收

按《通风与空调工程施工质量验收规范》等国家有关规范、标准和地方有关规定组织竣工验收。

### 十八、安全生产及运营要求

- 1、对于采用非开敞方式(包括在地面建筑物和地下建筑物内)布置工艺处理设备的市政给排水工程,在其安装施工及设备调试阶段如无法实现自然通风(如穿堂风等)时,施工单位应采取强制通风措施满足其建筑物内部的空气品质达到现行国家标准GBZ2《工作场所有害因素职业接触限值》要求。
- 2、给排水处理工艺设备调试前应先检查各设计要求密封的臭气源是否已全面密封,各种伸入上述池内的管线四周是否已采取密封措施,检查确认后方可进行试运行。
- 3、施工单位应由持有国家注册建造师或通风工程安装上岗证的人员担任现场施工经理,并对通风及除臭系统安装队伍进行安装前的培训,达到国家相关要求后才能进场施工,并在进入现场前按规定穿戴好相关个人安全防护装备。
- 4、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。
- 5、施工过程中各单位必须遵守国家主要建筑施工安全法律法规:a.《中华人民共和国建筑法》及其修正案;b.《中华人民共和国安全生产法》及其修正案;c.《建筑工程安全生产管理条例》;d.《生产安全事故报告和调查处理条例》;e.《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》;f.《建筑施工安全技术统一规范》;g.其它国家相关安全生产管理条例、法案;当地政府主管部门颁布的相关安全生产法律、法规及条例。
- 6、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。
- 7、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。
- 8、对特殊工种上岗人员如:电工、电气焊、起重机械等作业人员必须进行岗位适任证书核,未经核或核不合格的,不得上岗作业。
- 9、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。
- 10、在施工过程中,施工单位应注意根据现场实际安装条件,包括现场安装空间、与其他安装施工单位的工作面划分情况、安装时序要求等条件合理组织通风及除臭工程的设备及管道的安装施工,并据此做好相关管道部件的现场制作,保证在设计要求的安装地点安全吊装;安装通风及除臭风管时,应特别注意采取安全措施保证安装人员不会掉落下方,相应风管的制作要考虑其现场安装条件狭窄,上方还有电缆和工艺吊装设备等不利因素。
- 11、施工单位应结合工程场地的情况、施工作业内容、设计文件要求等,提出本工程的安全风险源,制定有针对性的施工安全专项方案及作业指导书,在组织架构、施工方案、工艺流程、监管机制、应急预案等方面,提出相应措施及管理细则,交监理及有关监管部门审批备案,经批准后方可施工,并在实施中切实遵照执行。
- 12、严格执行安全生产会议制度、安全检查制度、安全评估制度,对安全生产出现的问题应指定专人负责整改。
- 13、严格执行各类机械设备的专人管理和操作制度,各类机械有安全防护设备,机械设备要定期保养,经常检修,使其处于良好的状态。
- 14、在对将来存有危险物品的建筑物通风系统进行安装时,应对通风机、阀门、风管、配件等采取必要的防爆措施,使其符合在防爆场合应用的要求,并设置消除静电的接地装置及采用导电性能良好的材料接地。

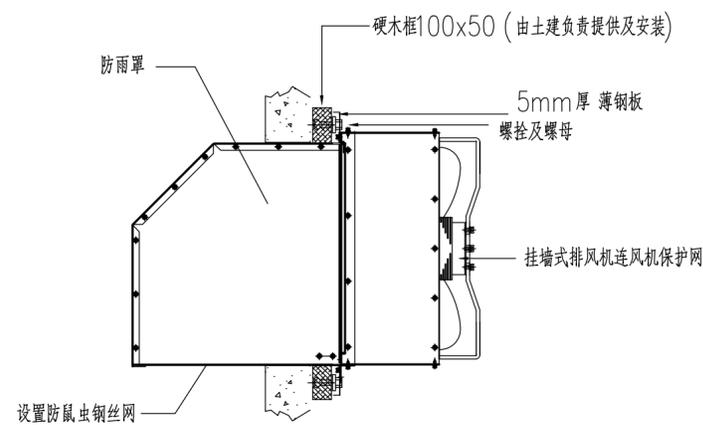
15、风机传动装置的外露部位以及直通大气的进、出口,应装设防护罩(网)或采取其他安全措施。

- 16、在施工及竣工验收过程中,施工单位、竣工验收单位应注意地面排风亭及臭气排放口现场实际条件,若发现排风亭及臭气排放口部附近有人员经常停留、经常通行的设施或新增建筑的窗户、天窗、室门等设施,必须通知业主及设计方进行核实处理。
- 17、项目投入运营后,在工作过程中如发生可能存在可燃物质的空间或区域的地面进、排风亭及进、排风口30m范围内有火源,或者20m范围内存在火花溅落的情况,必须立刻采取措施清除隐患,防止事故发生。
- 18、凡容易发生事故危及生命安全的场所和设备设置安全警示标志,并在生产场所、作业场所的紧急通道和出入口,设置醒目的标志和指示箭头。
- 19、服务于电气设备房间的通风管路安装时应避免与变压器设备、铜排母线等接触,并留出不少于电气设备要求的安全距离(也是设计要求);在电气设备正上方不应设有风口,如在现场安装时发现部分管线有碰撞情况,也应由设计人员统一协调解决,不可擅自修改管线走向及标高。
- 20、通风及除臭设备在完成安装后,应与持有上岗证的电气安装人员共同对通风及除臭设备系统进行调试,并保证在调试过程中电气安全。对于安装期间存在室内温度过高、湿度过大或过小情况的,其室内用电设备在通电调试前应采取必要的临时空调通风等措施,来确保避免漏电、放电等安全隐患现象发生。
- 21、其他未尽事宜,应按照相关安全生产的法律、法规执行。

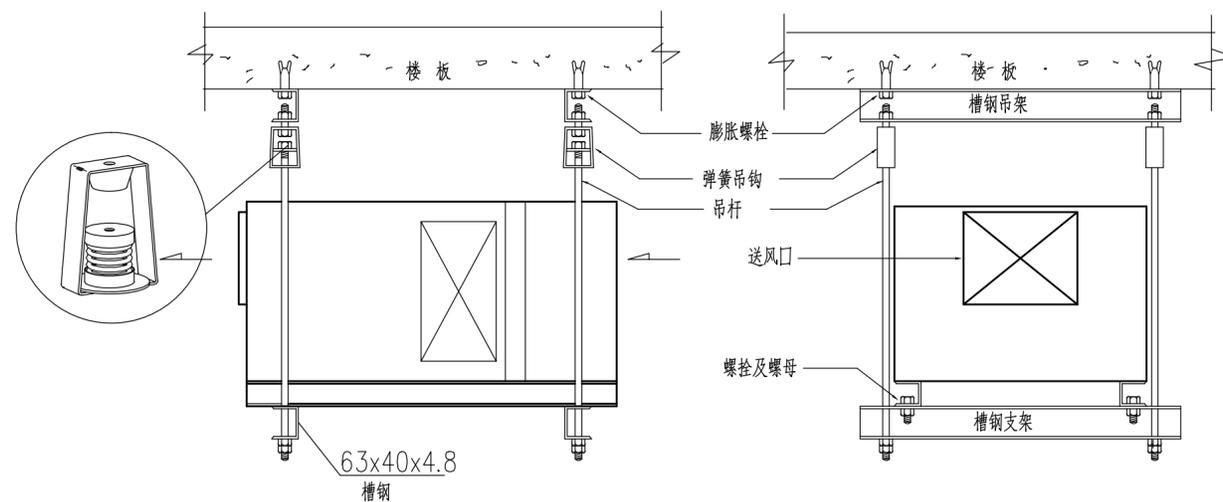
## 河南省水利勘测设计研究有限公司

批准	胡	汕头市金平区西片区高质量	施工图	阶段		
核定	吕停燕	水利设施建设项目(一期)	暖通空调	部分		
审查	胡	暖通空调设计施工总说明(三)				
校核	刘晓达					
设计	范玮					
制图						
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	比例	1:100	日期	2023.09
						JPGZL-SGT-GLL-NT-05

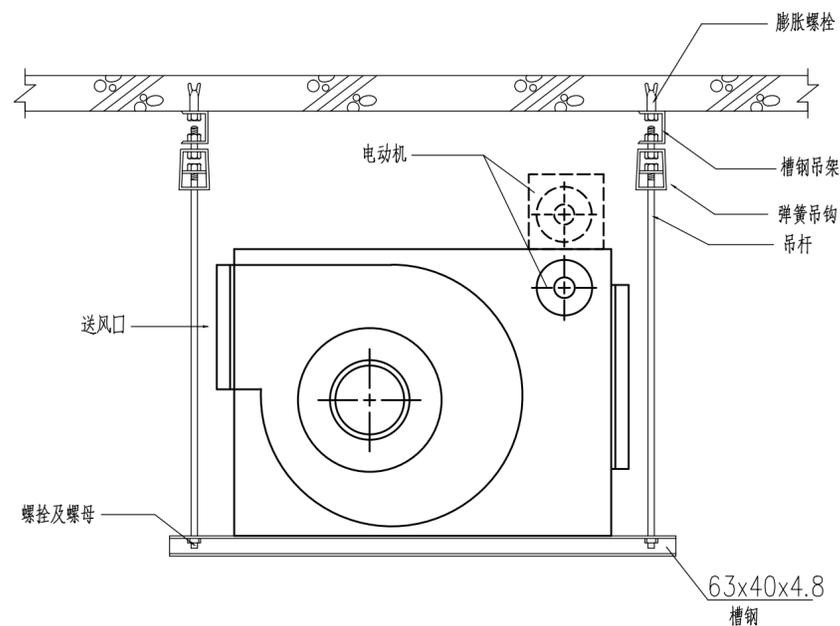




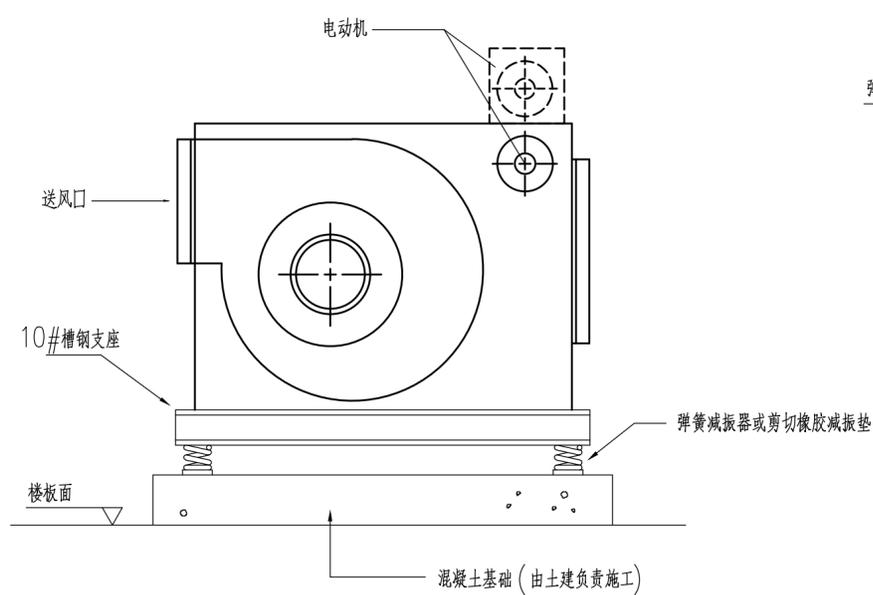
壁式风机安装示意图



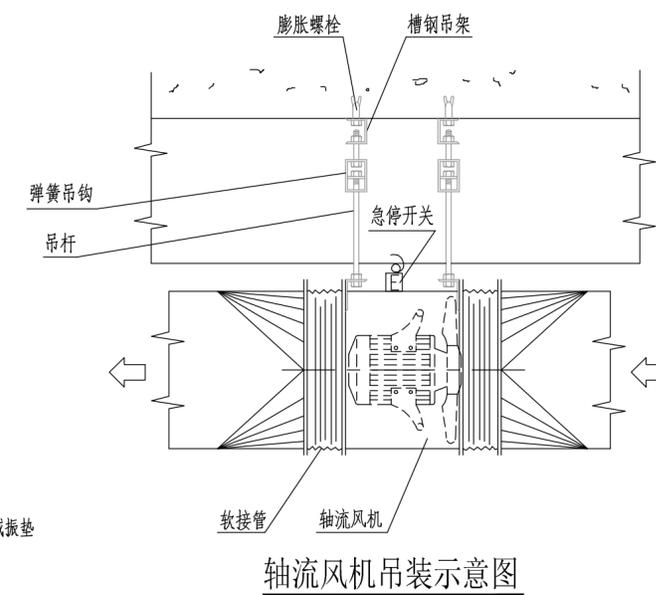
吊顶式空调机组安装示意图



柜式离心风机吊装示意图



柜式离心风机座地安装示意图



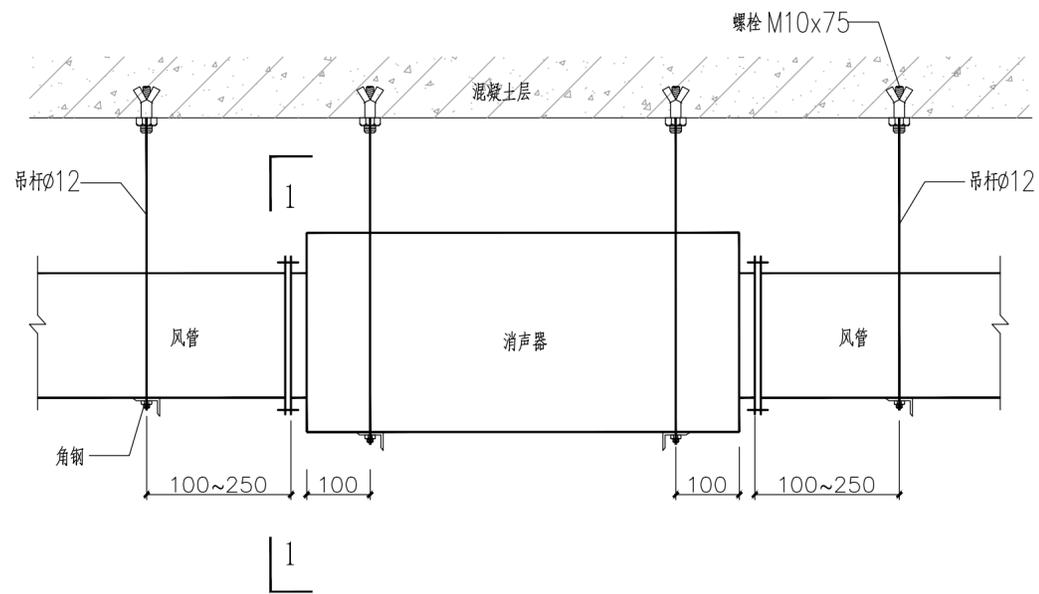
轴流风机吊装示意图

说明:

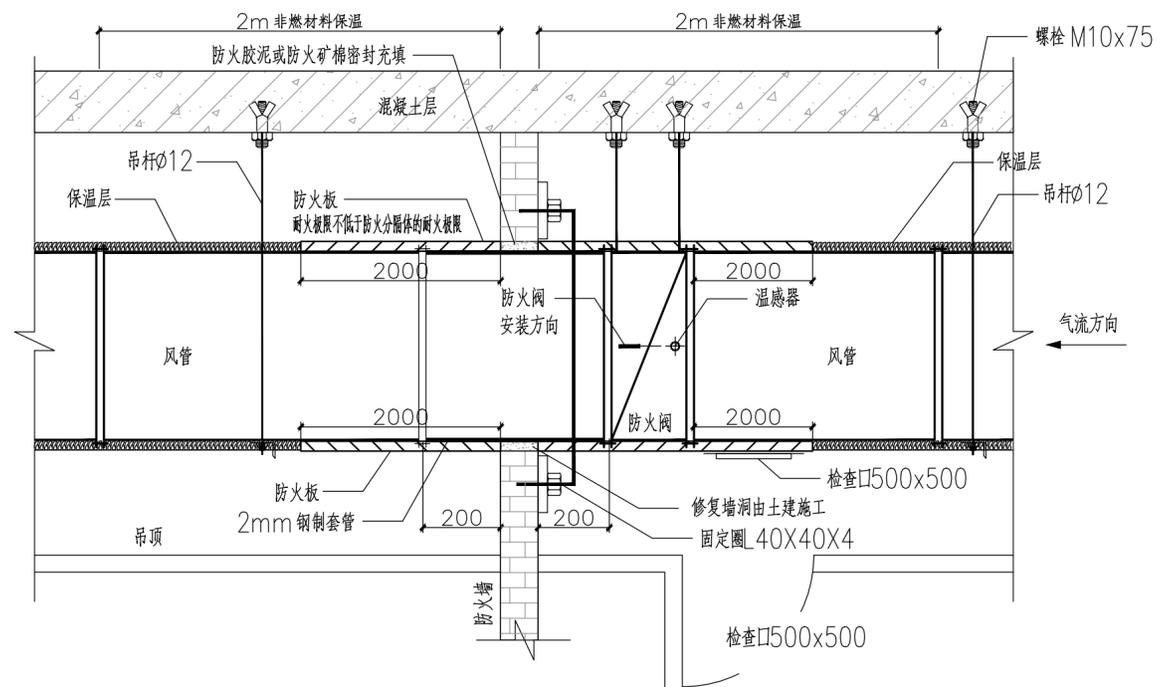
1. 本支架应符合JB/T 10214-2014《通风机铸件技术条件》要求。
2. 本支架采用L50x50x6角钢焊接组合,相互垂直,具体外形尺寸按配用风机外形尺寸确定。
3. 采用不低于E4303的焊条,焊缝质量应符合JB/T10213-2014《通风机铸件质量检验条件》要求。
4. 未注尺寸公差按GB/T1804-2000。
5. 为了保证风机安装水平,同时考虑到土建误差,现场调节水平度。
6. 所有联接件(除化学锚栓外)都经镀锌处理。
7. 本图仅为安装示意图供参考,具体安装图纸由设备招标后厂家提供。
8. 减振器由设备厂家配套提供。
9. 混凝土基础先甩出钢筋,待风机厂家落实后在安装时再施工。

河南省水利勘测设计研究有限公司

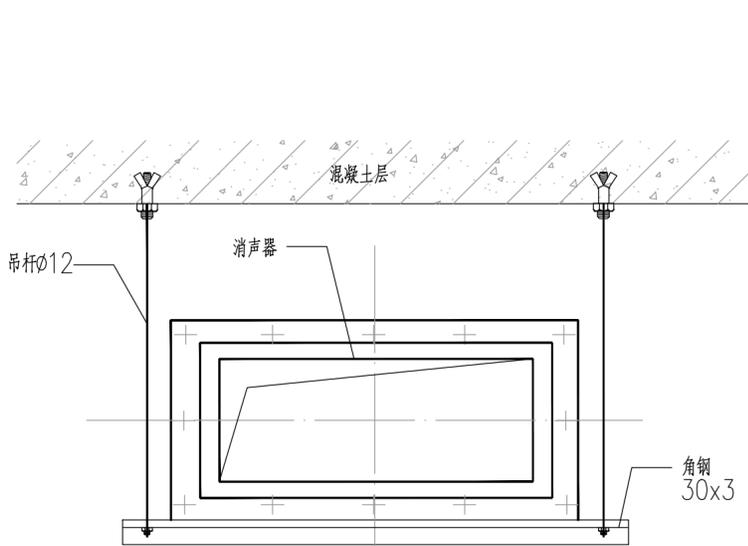
批准	胡	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图 阶段		
核定	吕		暖通空调部分		
审查	胡	离心风机安装大样图			
校核	刘				
设计	范	比例	1:100	日期	2023.09
制图	范	图号	JPGZL-SGT-GLL-NT-07		
设计证号	设计水利甲级-A141005162				



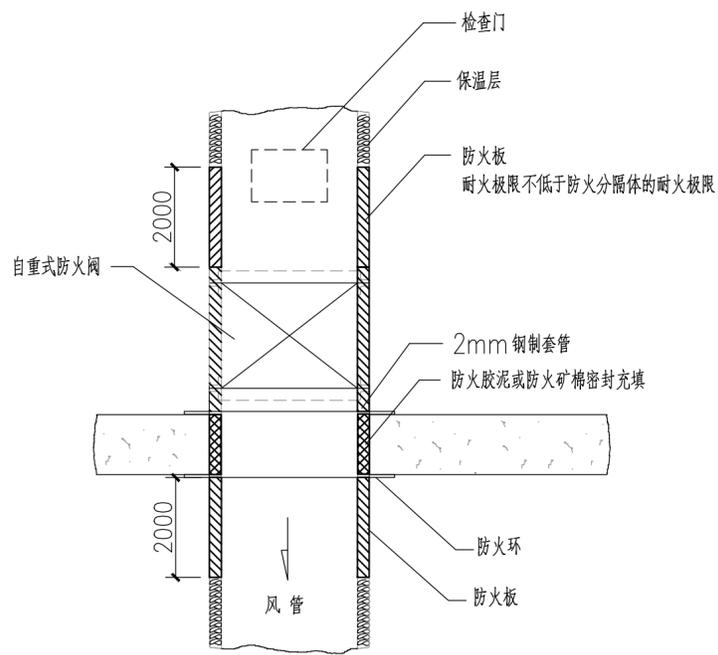
管道式消声器安装大样图



水平风管防火阀安装大样图



1-1 剖面图



垂直风管防火阀安装大样图

防火阀功能表

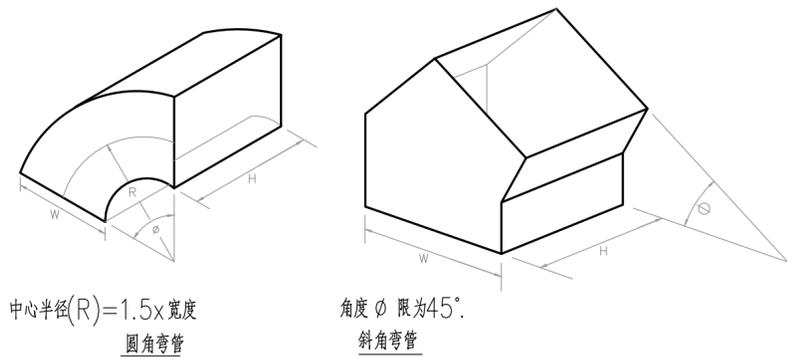
序号	名称	代码	功能	备注
1	防火阀	FD70	常开, 温度达到70°C时熔断器动作, 自动关闭阀门, 并输出关闭信号。手动关闭和复位开启。	
2	排烟防火阀	FD280	常开, 温度达到280°C时熔断器动作, 自动关闭阀门, 并输出关闭信号。手动关闭和复位开启。	
3	全自动防排烟防火阀	SFD70	常开, DC24V电信号关闭(或开启), 输出关闭(或开启)信号及联锁动作信号。温度达到70°C时熔断器动作, 自动关闭阀门, 并输出关闭信号及联锁动作信号。手动关闭和复位开启。	保护性气体灭火区域
4	全自动防排烟防火阀	SFD280	常开, DC24V电信号关闭(或开启), 输出关闭(或开启)信号及联锁动作信号。温度达到280°C时熔断器动作, 自动关闭阀门, 并输出关闭信号及联锁动作信号。手动关闭和复位开启。	保护性气体灭火区域

防火阀安装说明:

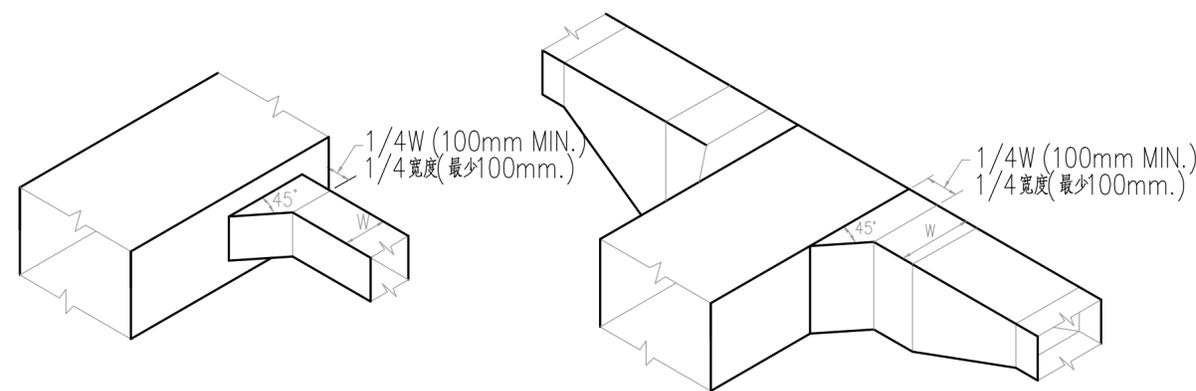
- 1、当易熔片熔断后, 防火阀阀片通过弹簧拉力关闭。易熔片的更换可通过阀侧操作机构处实现。
- 2、安装阀门之前先检查阀门外形及操作机构是否完好, 检查动作的灵活性, 确认阀门各方面正常之后再行安装。
- 3、穿过防火墙(或楼板)与防火阀连接的风管段采用2mm厚钢板制作。
- 4、在阀门的操作机构一侧应有350mm的净空间, 以利检修。
- 5、预留孔洞尺寸为风管尺寸+2倍法兰宽度+30mm, 安装后所余缝隙用水泥砂浆密封充填。
- 6、安装阀门时, 应注意方向位置, 尽可能使阀门要求的安装方向与最可能出现的烟气蔓延方向一致。
- 7、在安装阀门的施工过程中, 要注意不得使阀体及操作控制机构等受到损伤变形, 以免影响其工作性能。
- 8、安装完毕后, 应对阀门清扫检查, 阀体内不得有杂物, 并进行试操作, 确保阀门正常工作。
- 9、图中标高均为相对于室内地坪的标高。

河南省水利勘测设计研究有限公司

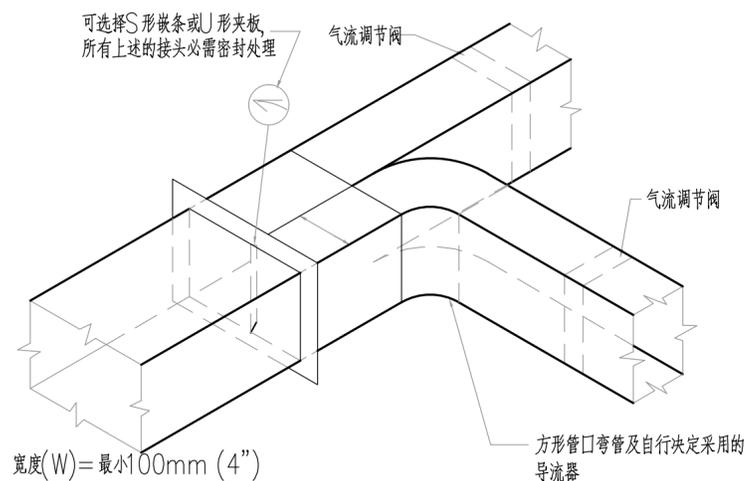
批准	胡	汕头市金平区西片区高质量	施工图 阶段
核定	吕停燕	水利设施建设项目(一期)	暖通空调部分
审查	胡	消声器、防火阀安装大样图	
校核	刘晓达		
设计	范玮	比例	1:100
制图		日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-NT-08



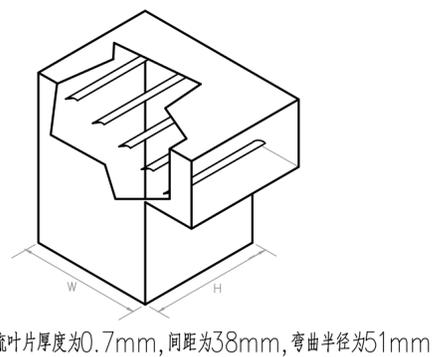
**矩形弯头**



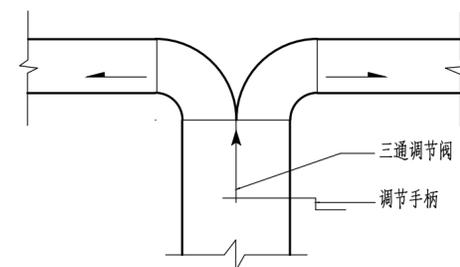
**矩形管道支管**



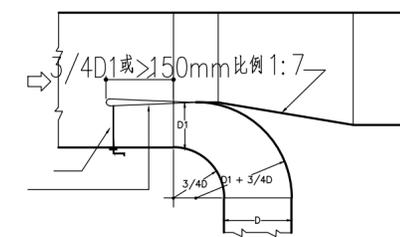
**主风管分流图**



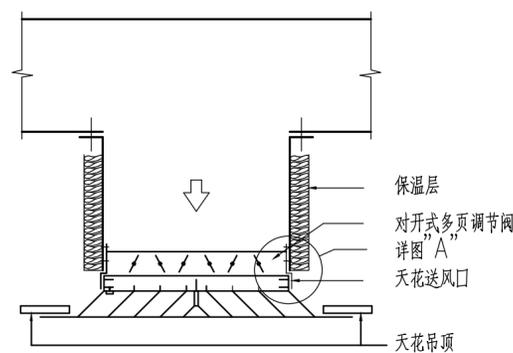
**矩形弯头内导流叶片**



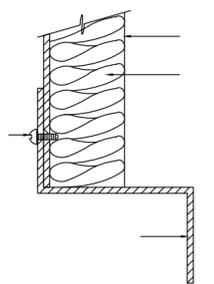
**三通调节阀**



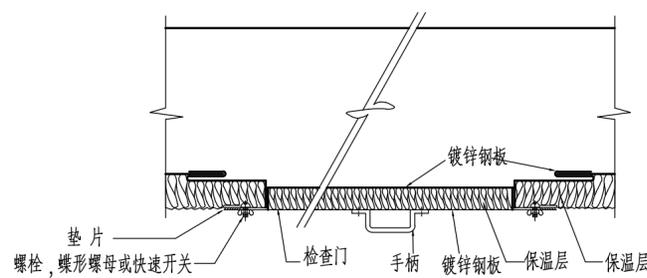
**三通调节阀**



**吊顶天花送风口安装示意图**



**安装示意图A**



**风管检查门安装示意图**

河南省水利勘测设计研究有限公司

批准	胡	汕头市金平区西片区高质量 水利设施建设项目(一期)	施工图 阶段		
核定	吕		暖通空调部分		
审查	胡	风管安装大样图			
校核	刘				
设计	范	比例	1:100	日期	2023.09
制图	范	图号	JPGZL-SGT-GLL-NT-09		
设计证号	设计水利甲级-A141005162				

一、通风空调管线预留孔防火封堵原则：

- 1、风管穿过墙体或楼板处的防火封堵分两种情况，当风管穿墙或楼板处设有防火阀，其安装详图及防火封堵见防火阀安装参考图；当风管穿墙或处没有设置防火阀，其防火封堵做法按本图。
- 2、金属水管的防火封堵按金属管道过墙/楼板封堵方案。
- 3、孔洞封堵的防火时效为3小时。
- 4、下列位置的防火封堵的防火密封材料采用防火胶：a、穿设备管理用房与机房的防火隔墙处；b、楼板处；其他位置的防火封堵的防火密封材料可用防火泥代替防火胶。

二、主要防火封堵材料的技术要求：

1、防火胶

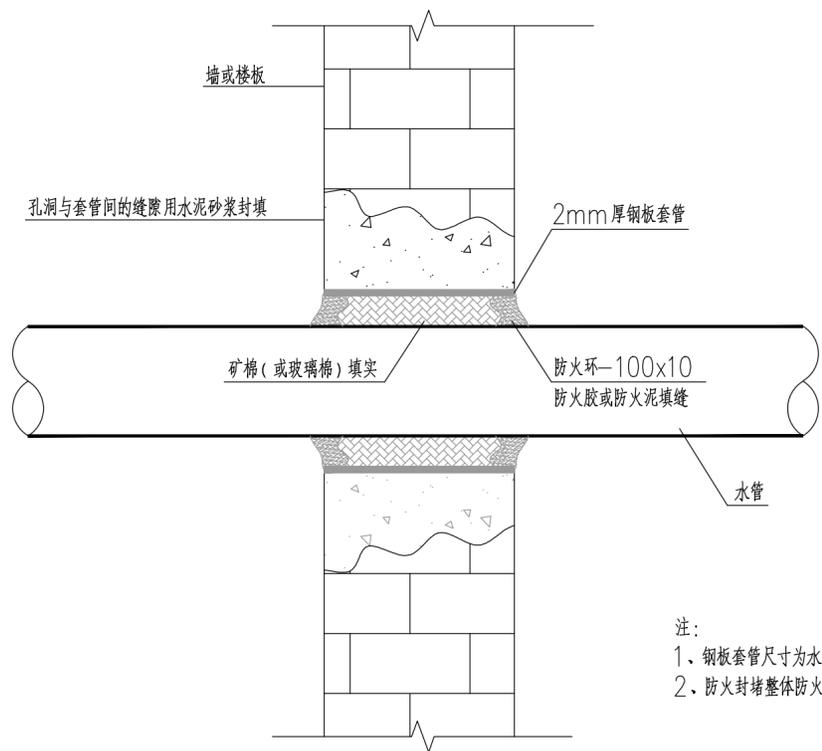
符合标准：GB23864-2009  
 燃烧性能：不燃材料  
 容许变形：±20%  
 固化后适用温度：0~70℃  
 防火时效：≥180min

2、防火泥

符合标准：GB23864-2009  
 燃烧性能：不燃材料  
 密度：1000~2500Kg/m<sup>3</sup>  
 固化后适用温度：0~70℃  
 防火时效：≥180min

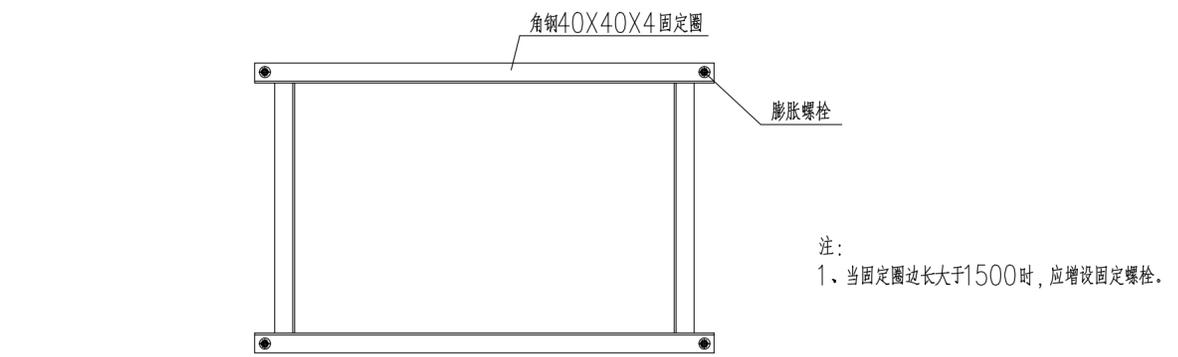
3、矿棉（玻璃棉）

熔点：≥1000℃  
 密度：64Kg/m<sup>3</sup>  
 燃烧性能：A级不燃



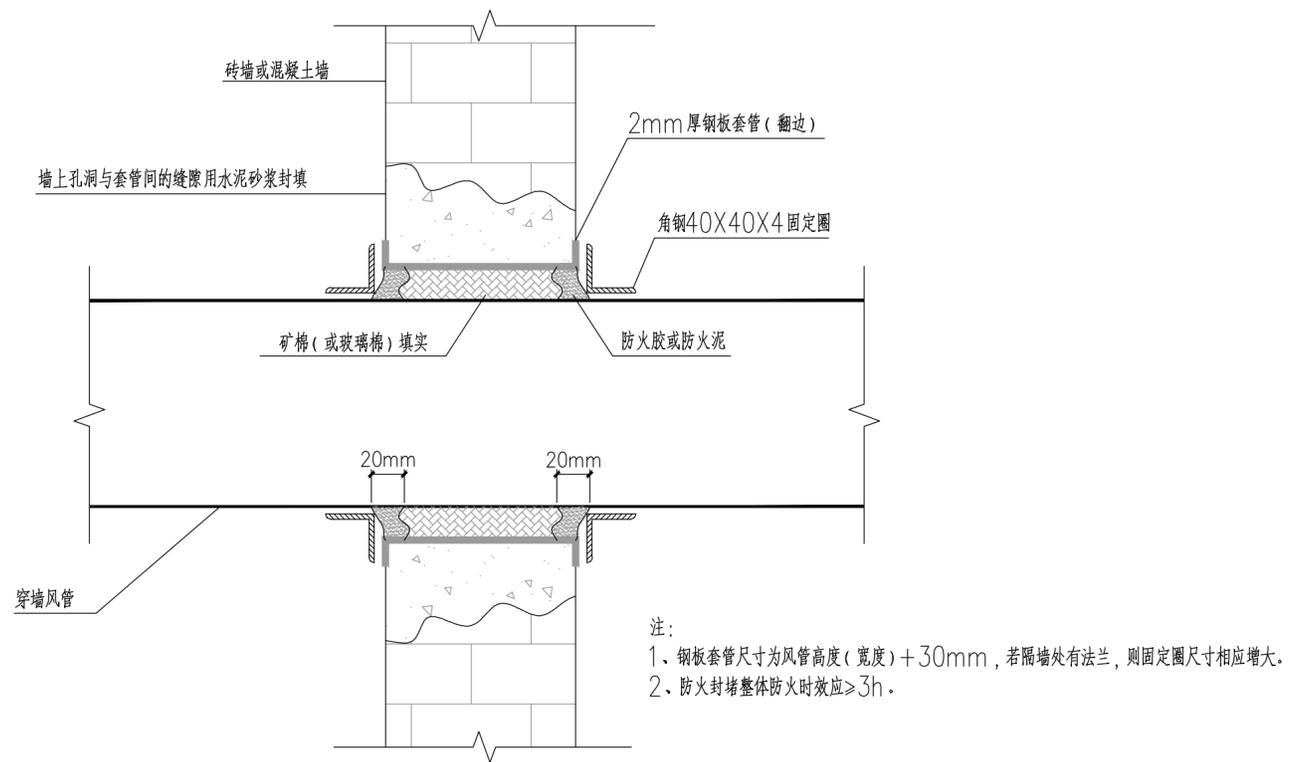
金属水管穿墙封堵示意图

注：  
 1、钢板套管尺寸为水管尺寸+50mm。  
 2、防火封堵整体防火时效应≥3h。



固定圈示意图

注：  
 1、当固定圈边长大于1500时，应增设固定螺栓。

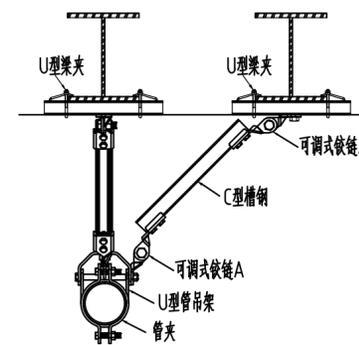
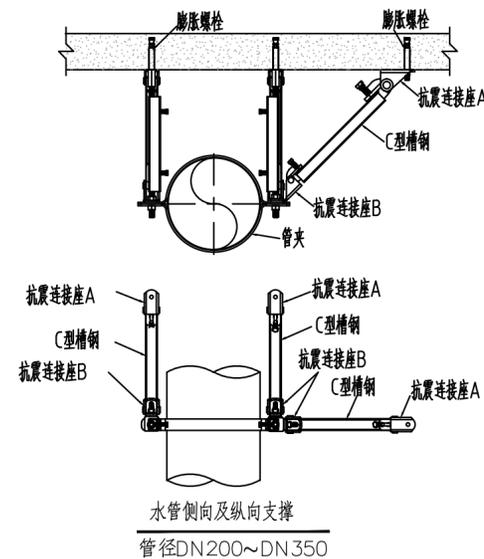
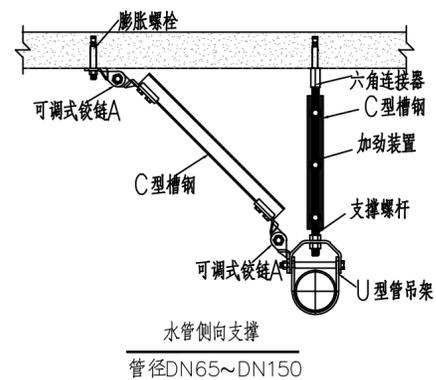
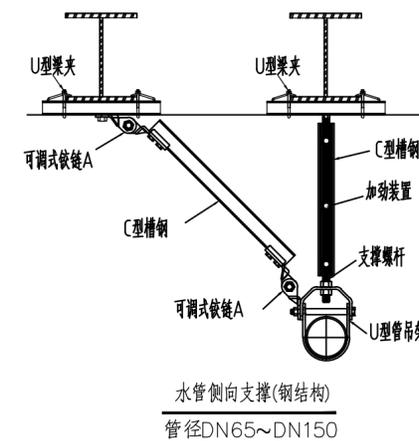
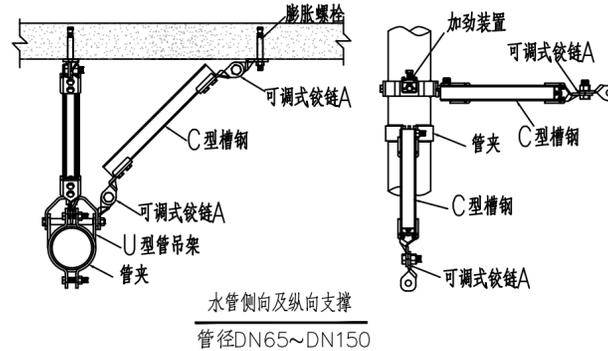
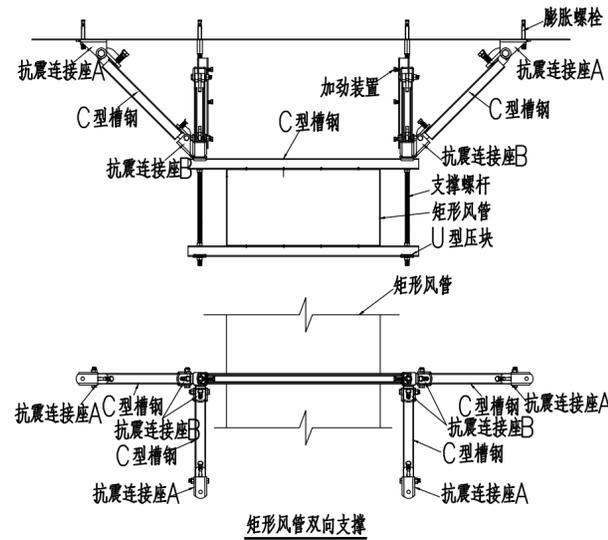
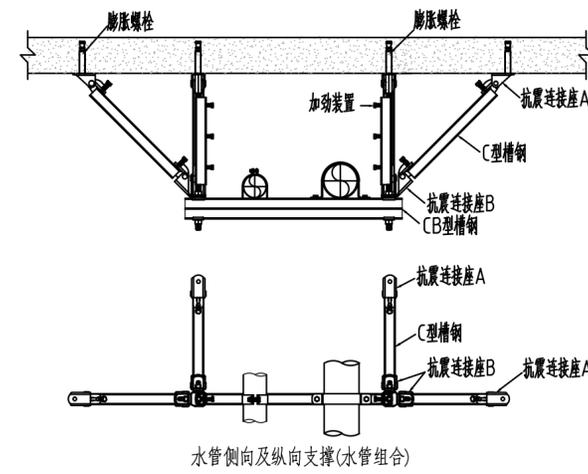
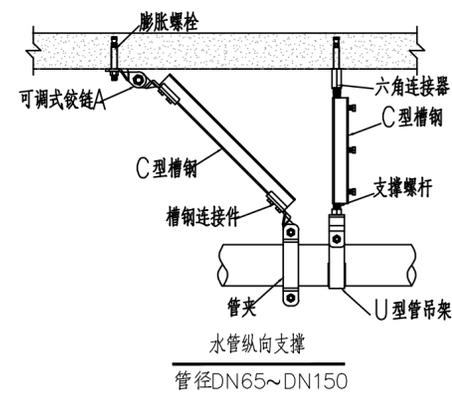
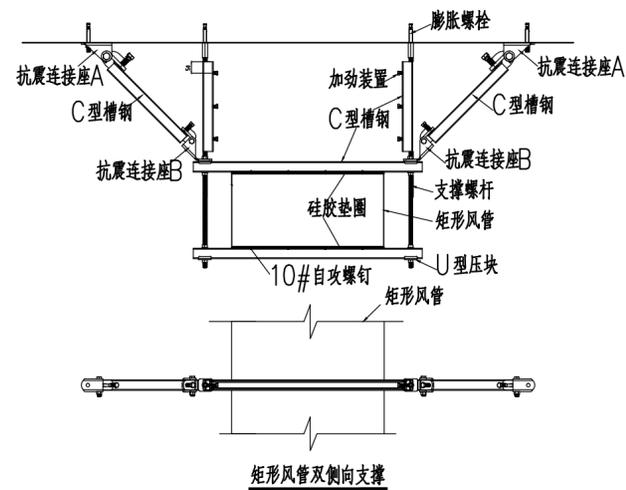


无防火阀风管穿墙封堵示意图

注：  
 1、钢板套管尺寸为风管高度(宽度)+30mm，若隔墙处有法兰，则固定圈尺寸相应增大。  
 2、防火封堵整体防火时效应≥3h。

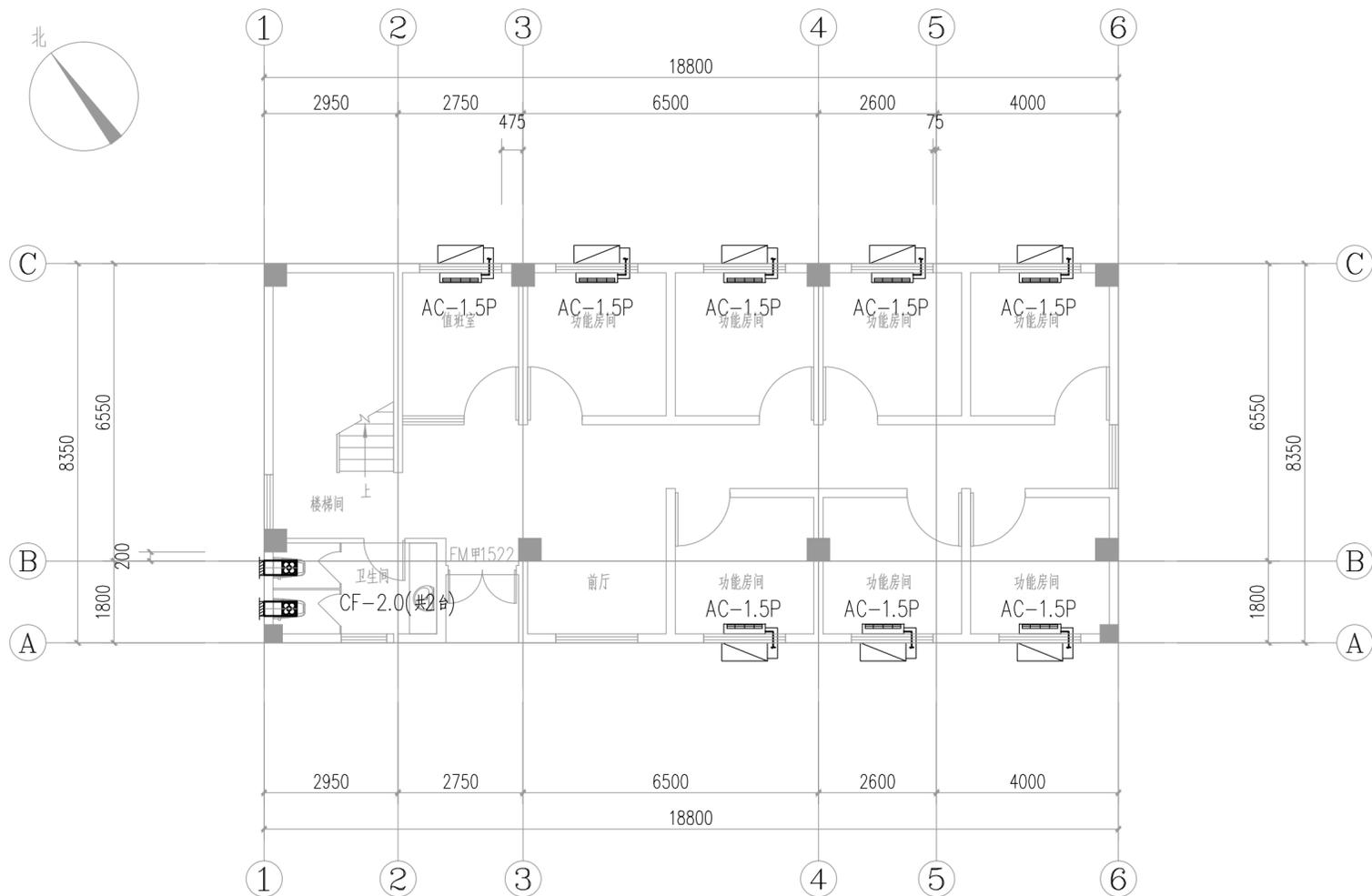
河南省水利勘测设计研究有限公司

批准	胡	汕头市金平区西片区高质量 水利设施建设项目(一期)	施工图 阶段		
核定	吕停燕		暖通空调部分		
审查	胡	防火封堵大样图			
校核	刘晓达				
设计	范玮				
制图		比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-NT-10		

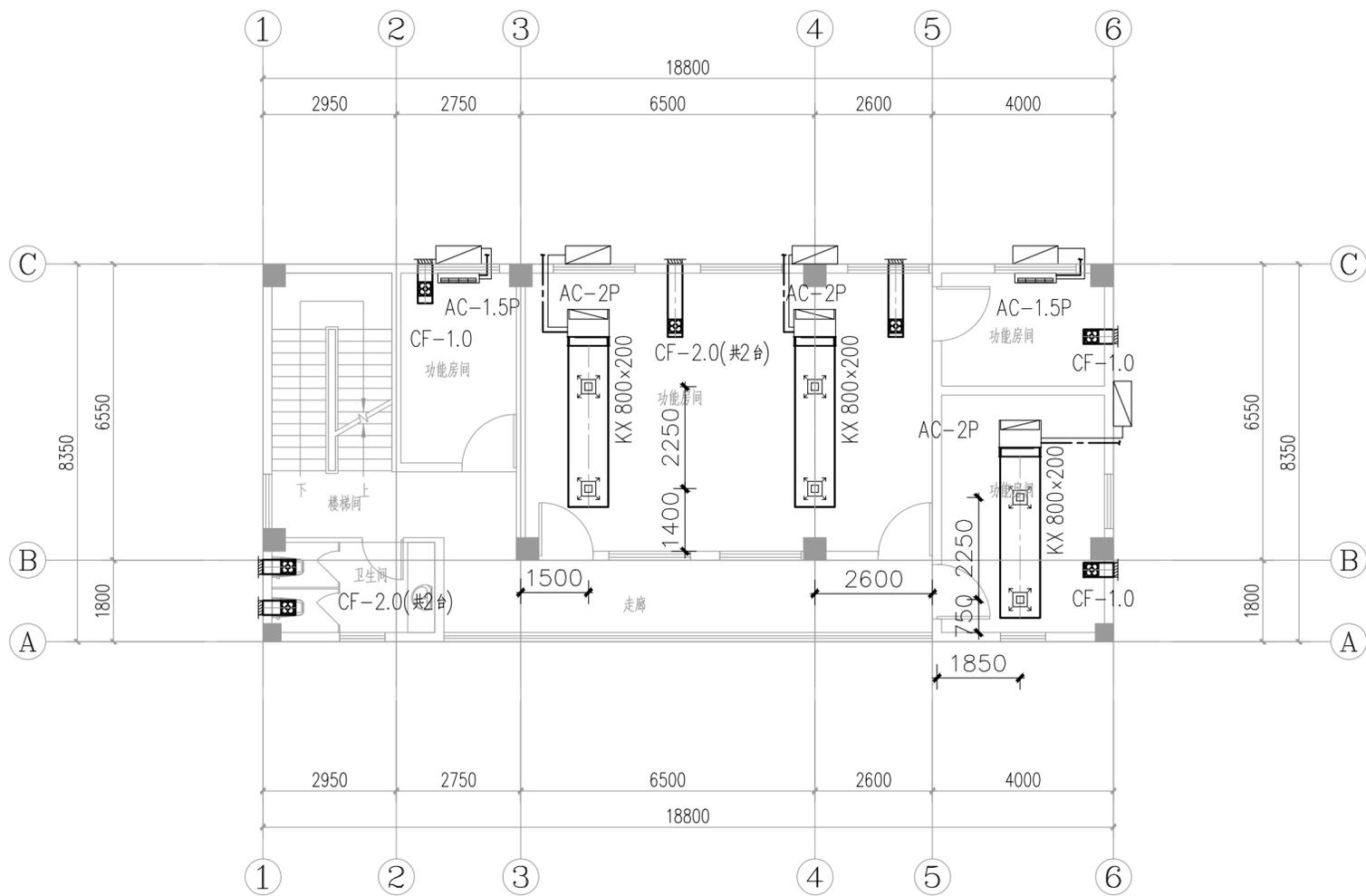


## 河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准	胡	汕头市金平区西片区高质量 水利设施建设项目(一期)	施工图 阶段		
核定	吕		暖通空调部分		
审查	胡	抗震支吊架大样图			
校核	刘				
设计	范	比例	1:100	日期	2023.09
制图	范	图号	JPGZL-SGT-GLL-NT-11		
设计证号	设计水利甲级-A141005162				



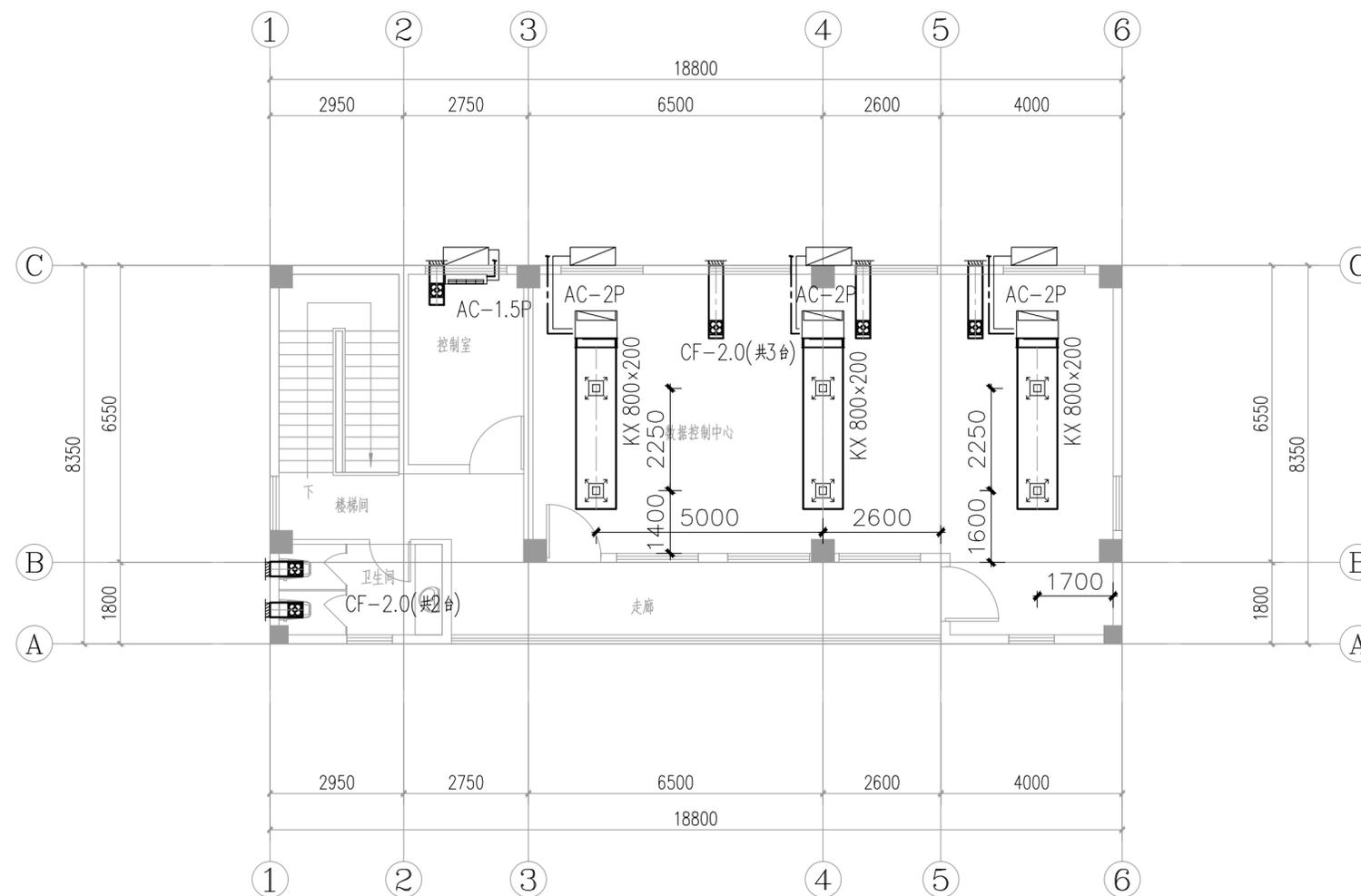
智慧水务中心首层通风空调平面图 1:100



智慧水务中心二层通风空调平面图 1:100

- 说明: 1、本图尺寸除标高以米计外,其余尺寸均以毫米计。  
 2、本图标高为相对标高,以当地地坪装修面标高为±0.000。  
 3、本图标高除单独说明外,均为管底或底座标高。  
 4、设备尺寸待招标确认后作调整。  
 5、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用防火保护措施,耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限,且不低于2h。  
 6、冷媒管、冷凝水管采用离心玻璃棉管壳作保温/保冷材料。冷媒管保温/保冷层厚度 $\delta$ 不小于20mm,冷凝水管保温/保冷层厚度不小于15mm。  
 7、空调风管(空调送风管、回风管、空调区的新风管、空调区的排风管)采用离心玻璃棉板保温。室内空调风管保温厚度为30mm。  
 8、空调送风口为方形散流器,规格320×320。  
 8、防雨百叶内侧设置不锈钢丝网。

<b>河南省水利勘测设计研究有限公司</b>					
批准	<i>胡</i>	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图 阶段		
核定	<i>吕</i>		暖通空调部分		
审查	<i>胡</i>	智慧水务中心首层~二层通风空调平面图			
校核	<i>刘</i>				
设计	<i>范</i>	比例	1:100	日期	2023.09
制图	<i>范</i>	设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-NT-12



智慧水务中心三层通风空调平面图 1:100

- 说明: 1、本图尺寸除标高以米计外,其余尺寸均以毫米计。  
 2、本图标高为相对标高,以当地坪装修面标高为±0.000。  
 3、本图标高除单独说明外,均为管底或底座标高。  
 4、设备尺寸待招标确认后,再作调整。  
 5、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用防火保护措施,耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限,且不低于2h。  
 6、冷煤管、冷凝水管采用离心玻璃棉管壳作保温/保温材料。冷煤管保温/保冷层厚度 $\delta$ 不小于20mm,冷凝水管保温/保冷层厚度不小于15mm。  
 7、空调风管(空调送风管、回风管、空调区的新风管、空调区的排风管)采用离心玻璃棉板保温。室内空调风管保温厚度为30mm。  
 8、防雨百叶内侧设置不锈钢丝网。

河南省水利勘测设计研究有限公司					
批准	胡	汕头市金平区西片区高质量	施工图	阶段	
核定	吕	水利设施建设项目(一期)	暖通空调	部分	
审查	胡	智慧水务中心三层通风空调平面图			
校核	刘				
设计	范				
制图	范	比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-NT-13		

# 建筑给排水设计说明

## 1 设计概况

### 1.1 项目背景

本工程为现状智慧水务中心拆除重建。

抗震设防烈度：8度，设计使用年限为50年。

建筑类别与耐火等级：本工程为多层民用建筑，耐火等级为二级。

### 1.2 设计范围

包括地上部分单体建筑红线以内的：给水系统、排水系统、消防系统、雨水系统。

### 2 设计依据

2.1 建设单位提供的本工程有关资料和要求

2.2 建筑等工种提供的作业图和有关资料

2.3 初步设计专家评审及批复文件

2.4 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

2.5 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

2.6 《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》T/CECS 122-2020

2.7 《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJ/T29-2010

2.8 《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010

2.9 《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012

2.10 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）

2.11 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

2.12 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

2.13 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

2.14 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

2.15 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

2.16 《水利工程设计防火规范》（GB50987-2014）

### 3 给水系统

#### 3.1 水源

市政供水水源，水压约为0.20MPa。

#### 3.2 用水量

设计使用人数为20人，用水定额取坐班制办公每人每班40L/d。

最高日用水量：800L/d；最高时用水量：100L/h。

### 4 热水系统

本项目不设置热水系统。

### 5 排水系统

5.1本工程排水采用污废合流制，排水量按给水量的90%计。

5.2卫生间污水采用重力自流排水，由排水管道汇集后排入设于室外的化粪池经处理后排入就近市政污水管网。

### 6 雨水系统

6.1 雨水、污水分流排放，雨水经立管收集后散排至地面。

6.2 本项目采用汕头市暴雨强度公式，设计重现期：P=5年，综合径流系数取0.60。建筑屋面设置溢流口，溢流排水和雨水系统总排水能力不小于10年设计重现期的降雨量。

6.3 屋面天沟及较大的露台雨水设雨水斗排放，采用侧排型雨水斗或B7式雨水斗。

6.4 空调冷凝水间接排放，设冷凝水专用管，详暖通专业。

6.5 屋面雨水系统类型为满管压力流排水系统。

### 7 消防系统

#### 7.1 室外消防系统

本建筑单体位于市政消火栓保护范围内，不再增设室外消火栓。

#### 7.2 室内消火栓系统

本项目建筑单体高度<15米且单体体积<10000立方米，不设置室内消火栓系统。

#### 7.3 建筑灭火器配置

本项目电气用房为E类火灾，其他按A类火灾，均以中危险级，2A火灾级别设防，中控室按照严重危险等级设防。灭火器采用磷酸MF/ABC盐干粉手提式灭火器，中控室单具灭火器充装量为5Kg，电气用房单具灭火器充装量为5Kg，其余单具灭火器充装量为3Kg。灭火器设于灭火器箱内，位置详见平面图。

#### 8 设备与管道安装

8.1 各类设备、管材、管件、阀门等到货后，应检查并确认符合制造厂的技术规定和本设计的技术要求方可进行安装。

#### 8.2 管材及接口

8.2.1 室外埋地给水管、中水管均采用PE塑料给水管，S5级，热熔连接。

8.2.2 室内冷水给水管，采用PE塑料给水管，S5级，热熔连接。

8.2.3 室外埋地排水管道采用PVC-U排水塑料管，承插连接接口，开挖及回填详见结构专业要求；室内排水管采用PVC-U排水塑料管及相应管件，承插连接接口。

8.2.4 屋面雨水排水管道采用PVC-U承压排水塑料管及相应管件，承插连接接口，安装在室外的PVC-U管需耐紫外线。

8.2.5 检查井采用QT500-7球墨铸铁防盗井盖环盖，加锁井盖，井盖上加注的其他字样应与兴建单位协商确定。

检查井完成后需在井内加设防坠网，防坠网宜每两年更换一次。井面标高：根据道路设计标高资料设计时，施工时应以路面设计标高为准，本设计仅供参考。

#### 8.3 阀门

8.3.1 给水系统：原则上当DN≤50时用铜截止阀，当DN>50时用闸阀。

#### 8.4 排水管附件

8.4.1 所有卫生器具、地漏必须自带或另行配置存水弯，其水封深度不得小于50mm，存水弯、水封不得重复设置。

8.4.2 地漏顶面标高应低于所在地面5~10mm，地面应坡向地漏。禁止采用钟罩（扣碗）式地漏。

8.4.3 排水立管检查口，除标明者外，在乙字弯管上部应设检查口。

8.4.4 在水流转角<135°的污水横管上，应设检查口或清扫口。

8.4.5 雨水立管上应设检查口，从检查口中心至地面的距离，宜为1.0m。

#### 8.5 管道敷设

8.5.1 室内给水管，其横管安装时宜有0.002~0.005的坡度坡向泄水装置。

8.5.2 室内给水管、热水管应根据具体情况分别在管井、吊顶、墙体、楼板找平层内暗设。

8.5.3 排水管道的横管与横管、横管与立管的连接，应采用45°三通或45°四通、90°斜三通、90°斜四通，也可采用直角顺三通或直角顺水四通等配件。

8.5.4 排水立管与排出管端部的连接，应采用两个45°弯头或弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头。

8.5.5 排水管最大设计充满度0.5，排水横支管标准敷设坡度为0.026，其他排水横管，除图中注明者外，均按下列坡度敷设：

dn50	i=0.025	dn75	i=0.015	dn110	i=0.012
dn125	i=0.010	dn160	i=0.007	dn200	i=0.005

8.5.6 除注明者外，连接大便器的排水横管为dn110，卫生间地漏的排水横管为dn50，小便器的排水横管为dn50，洗脸盆的排水横管为dn50。

8.5.7 包在管井、吊顶、墙体内的立管检查口和阀门处，均应设检修门。

8.5.8 室外给排水管理地敷设时，基础应根据基底的土质而定。管道如敷设在未经扰动的原土上，不做基础，直接敷设即可，当起挖时，可用中砂回填至管底设计标高。如遇回填土，应将回填土分层夯实后，再进行敷设。

#### 8.6 管道支、吊、托架要求：

管道支、吊、托架的设置和固定，应参照国标图集《室内管道支架及吊架》03S402进行。并按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第1.0.4条要求设抗震支、吊、托架。

#### 8.7 管道预埋、留洞要求：

8.7.1 所有管道穿墙、穿楼板处的预留洞或预埋管必须在浇筑前进行仔细检查，核对，防止遗漏出错。

8.7.2 给水管道经过钢筋混凝土柱、梁的地方，不得打凿柱、梁，必须采用预留、预埋的方式处理。

#### 8.8 卫生器具给水配件安装高度

除图中注明者外，卫生器具给水配件（阀门）的安装高度见下表（mm）。

卫生器具名称	洗脸盆	淋浴器	坐便器	蹲便器	小便斗	拖布（给水）龙头	热水器
给水配件离地距离	450	1050	200	500	1200	600	1700
排水洞口离墙距离	170	150	350	625	100		

卫生器具如已确定品牌，应按照厂家提供的资料安装或按照国标09S304安装。

#### 8.10 套管

8.10.1 管道穿越地下室外墙、屋面、钢筋混凝土水池（箱）底板和池壁等需防水的地方时，应预埋钢制防水套管。

8.10.2 给水管道穿越混凝土板、剪力墙、混凝土梁时，排水管道穿剪力墙、混凝土梁时应预埋钢制套管。

8.10.3 排水塑料管道穿越混凝土楼板时预埋专门的套管。

8.10.4 安装在楼板内的套管，其顶部应高出装饰地20mm；安装在卫生间及厨房内的套管，其顶部应高出装饰地面50mm，底部应与楼板底部相平；安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平。

#### 8.11 管道保温

天面明露给水管应采用橡塑保温材料保温，厚13mm，并用带UV涂层铝箔复合防火胶片保护。

#### 8.12 管道防腐

埋地钢管（包括热镀锌钢管、钢塑复合管）防腐采用加强级防腐，从内到外的结构为：底漆+沥青+玻璃布+沥青+玻璃布+沥青，干膜厚度不小于0.4mm。

#### 8.13 管道试压

8.13.1 给水管道系统的试验压力为工作压力的1.5倍，但不得小于0.6MPa。各楼层支管试验压力为0.6MPa。检验方法：金属及复合管给水管道系统在试验压力下观测10min，压力降不应大于0.02MPa，然后降到工作压力进行检查，应不渗不漏；塑料管给水系统应在试验压力下稳压1h，压力降不得超过0.05MPa，然后在工作压力的1.15倍状态下稳压2h，压力降不得超过0.03MPa，同时检查各连接处不得渗漏。按现行的《建筑排水塑料管道工程技术规程》、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》的规定执行。

8.13.2 隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。检验方法：满水15min水面下降

后，再灌满观察5min，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。

8.13.3 安装在室内的雨水管道安装后应做灌水试验，灌水高度必须到每根立管上部的雨水斗，检验方法：灌水试验持续1h，不渗不漏。

8.13.4 给水管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经有关部门取样检验，符合现行的国家标准《生活饮用水卫生标准》方可使用。

8.13.5 排水管道系统的灌水试验应符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的规定。

#### 9 节水、节能

9.1 给水定额选用规范给出的中间偏低数值。

9.2 充分利用站内（或市政）供水压力。水压大于0.20MPa的入户管，设加压设施减压供水。

9.3 设水表进行用水量计量。

9.4 采用节水型卫生器具，给水水嘴采用封性能良好耐用的陶瓷阀芯水龙头。

9.5 卫生洁具均采用节水型，其中坐便器采用3.5L/5L两档型，坐式大便器采用设有大小便分档的冲洗水箱。

9.6 公共场所的卫生间洗手盆应采用感应式或延时式自闭式水嘴；小便器、蹲式大便器应采用延时自闭式冲洗阀、感应式冲洗阀、脚踏冲洗阀。

#### 10 图注尺寸

10.1 尺寸单位：管道长度和标高以米计，其余均以毫米计。

10.2 本子项采用高程体系：1985国家高程基准。

10.3 管道标高的表示方法：管道标高均以室内首层地面±0.000作基准推算的相对标高，给水管道的标高是指管中心线标高。例如H2+1.200表示该管安装在二层楼面以上1.200米处；排水管道的标高是指管道内底面（即各种管渠流槽面最低点）的标高，例如-1.300表示该处管内底面标高比±0.000低1.300米。

11 除设计图中已有安装大样外，一般设备安装均参照本工程图纸目录中指定的国家建筑标准设计图集或按设备厂家提供的安装说明进行安装。

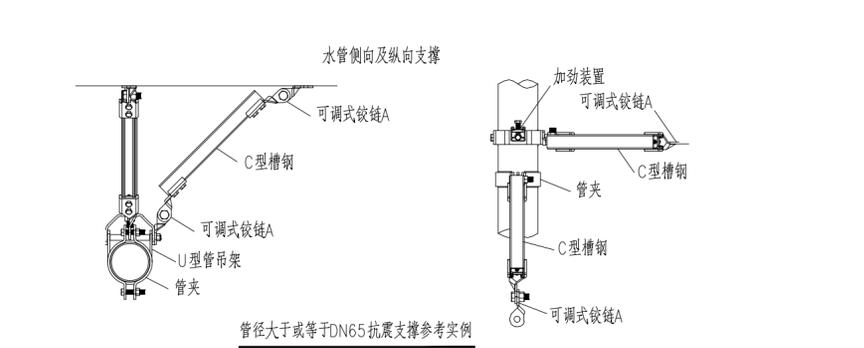
12 本工程按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002、《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》

GB50275-2010、《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB50444-2008、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014、《气体灭火系统施工及验收规范》GB50263-2007、《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB50444-2008进行施工和验收。

## 给排水管道机电抗震设计说明

1、本工程所在地：汕头，抗震设防烈度为8度，建筑内的机电工程必须进行抗震设计。

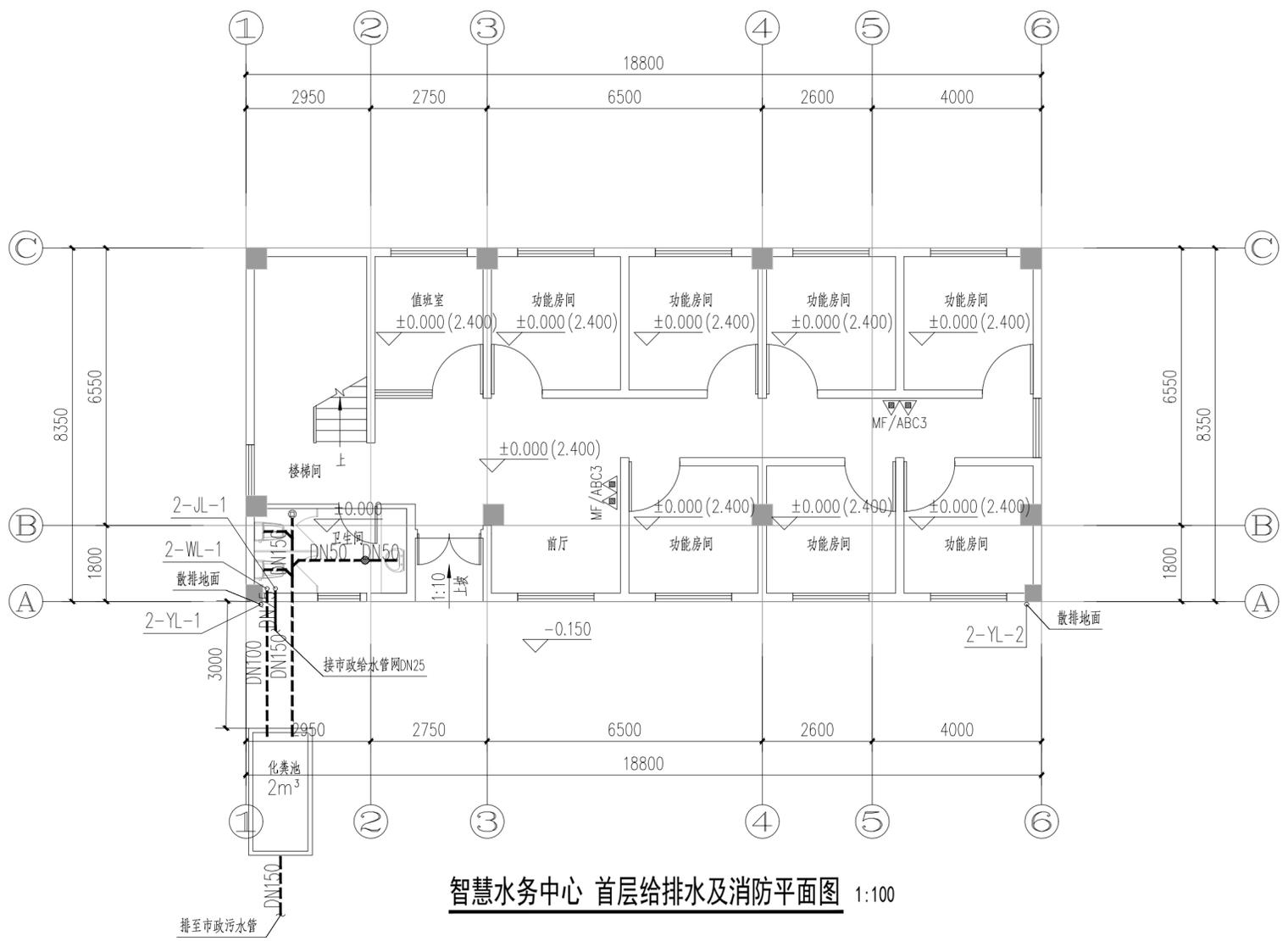
2、本工程建筑内大于等于DN65的给排水及消防水平管道其管道支吊架等应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014对其的相关要求，此部分设计施工应由专业厂家进行深化设计，并由设计院确认后方可施工。



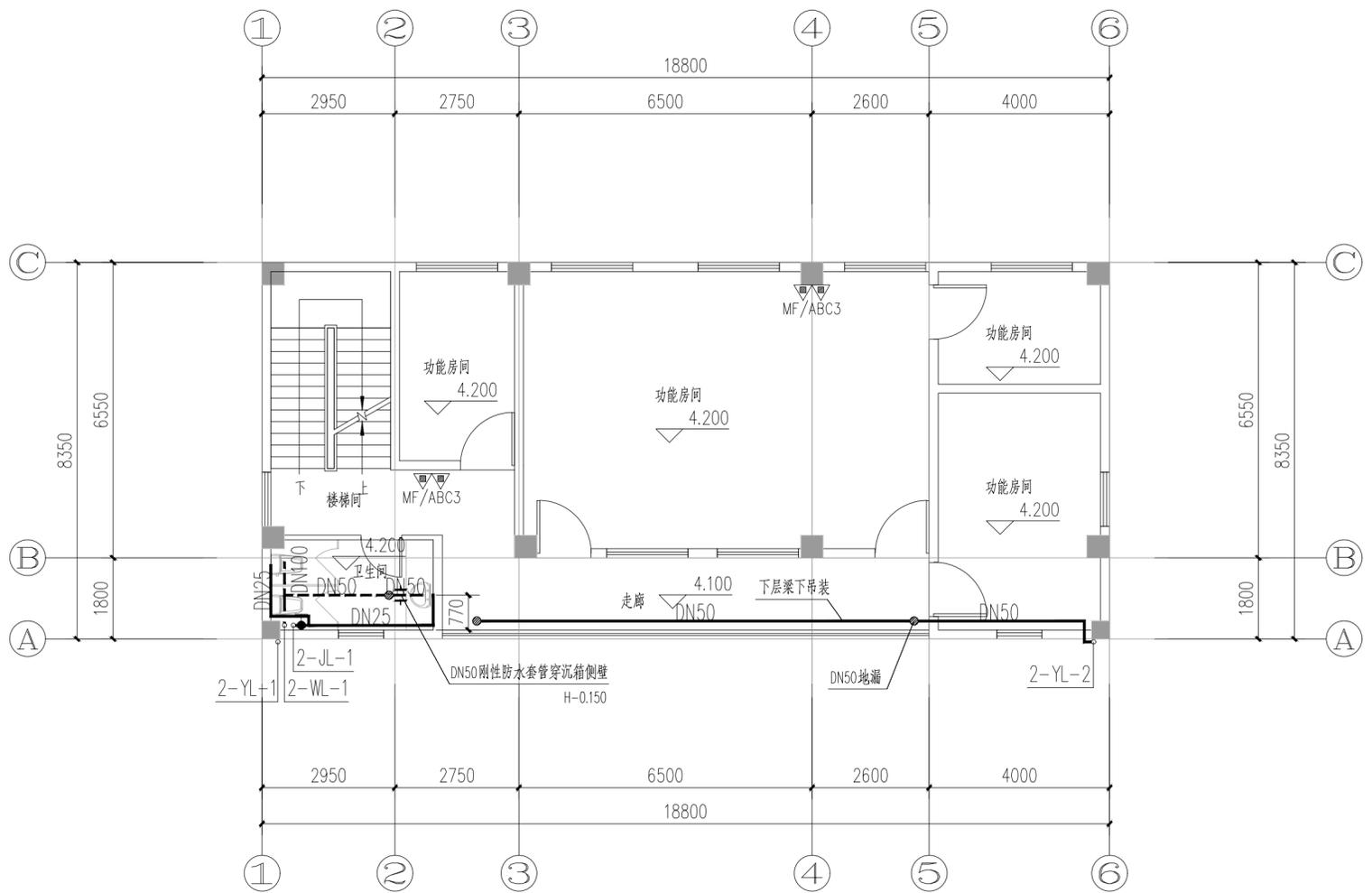
## 主要工程量表

序号	类型	分类编号	名称	材质	规格	单位	数量	备注
1	雨水系统	A1	侧排雨水斗	塑料	DN100	个	2	09S302
2		A2	UPVC雨水管	UPVC	DN100	米	25	
3		A3	UPVC雨水管	UPVC	DN50	米	5	
4		A4	地漏	UPVC	DN50	个	20	
5	污水系统	A5	化粪池	混凝土	G1-2SQ、2m³	座	1	钢筋混凝土22S70213页
6		A6	UPVC排水管	UPVC	DN150	米	10	
7		A7	UPVC排水管	UPVC	DN100	米	20	
8		A8	UPVC排水管	UPVC	DN150	米	10	
9	给水系统	A9	给水管	PE	DN25	米	20	
10		A10	截止阀		DN25	个	3	
11		A11	自动排气阀		DN20	个	1	
12	消防系统	A12	手提式灭火器(干粉磷酸铵盐)		MF/ABC3	具	10	配备灭火器箱
13		A13	手提式灭火器(干粉磷酸铵盐)		MF/ABC5	具	2	配备灭火器箱

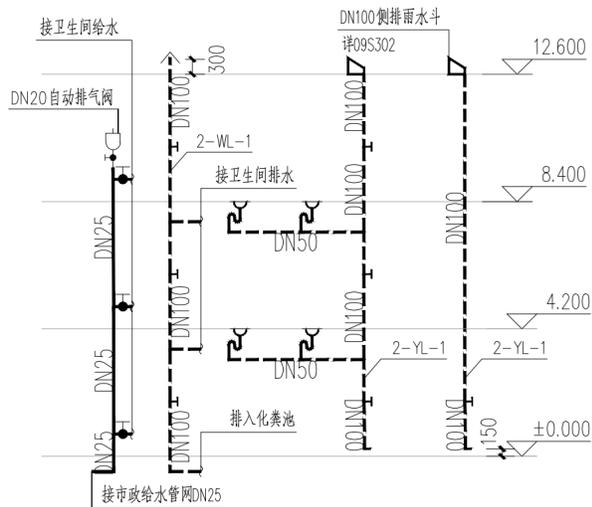
河南省水利勘测设计研究有限公司						
批准			汕头市金平区西片区高质量	施工图	阶段	
核定			水利设施建设项目（一期）	建	给	部分
审查			建筑给排水设计说明			
校核						
设计						
制图			比例	1:100	日期	2023.09
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JP6ZL-SGT-GLL-GP-01			



智慧水务中心 首层给排水及消防平面图 1:100

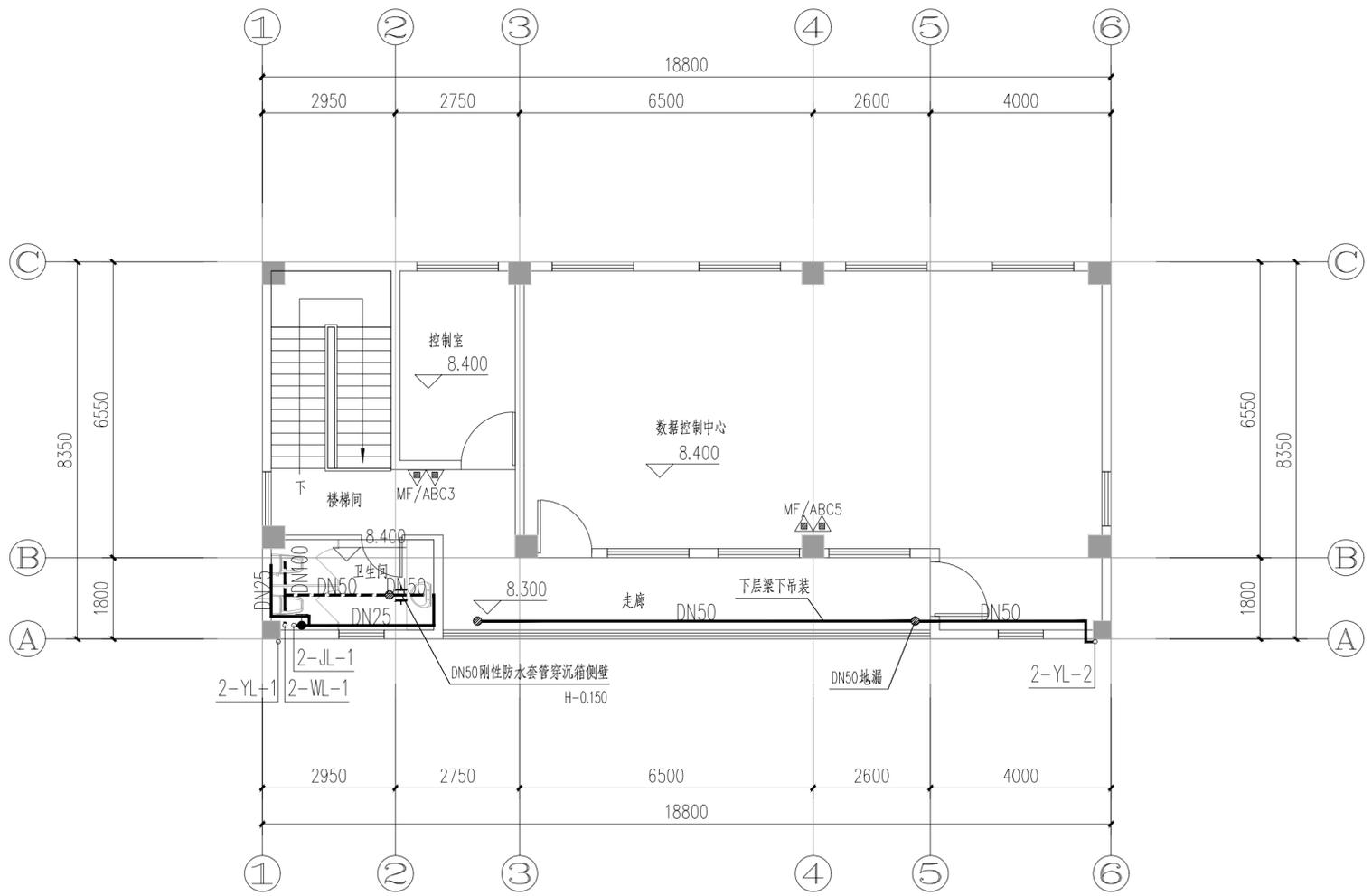


智慧水务中心 二层给排水及消防平面图 1:100

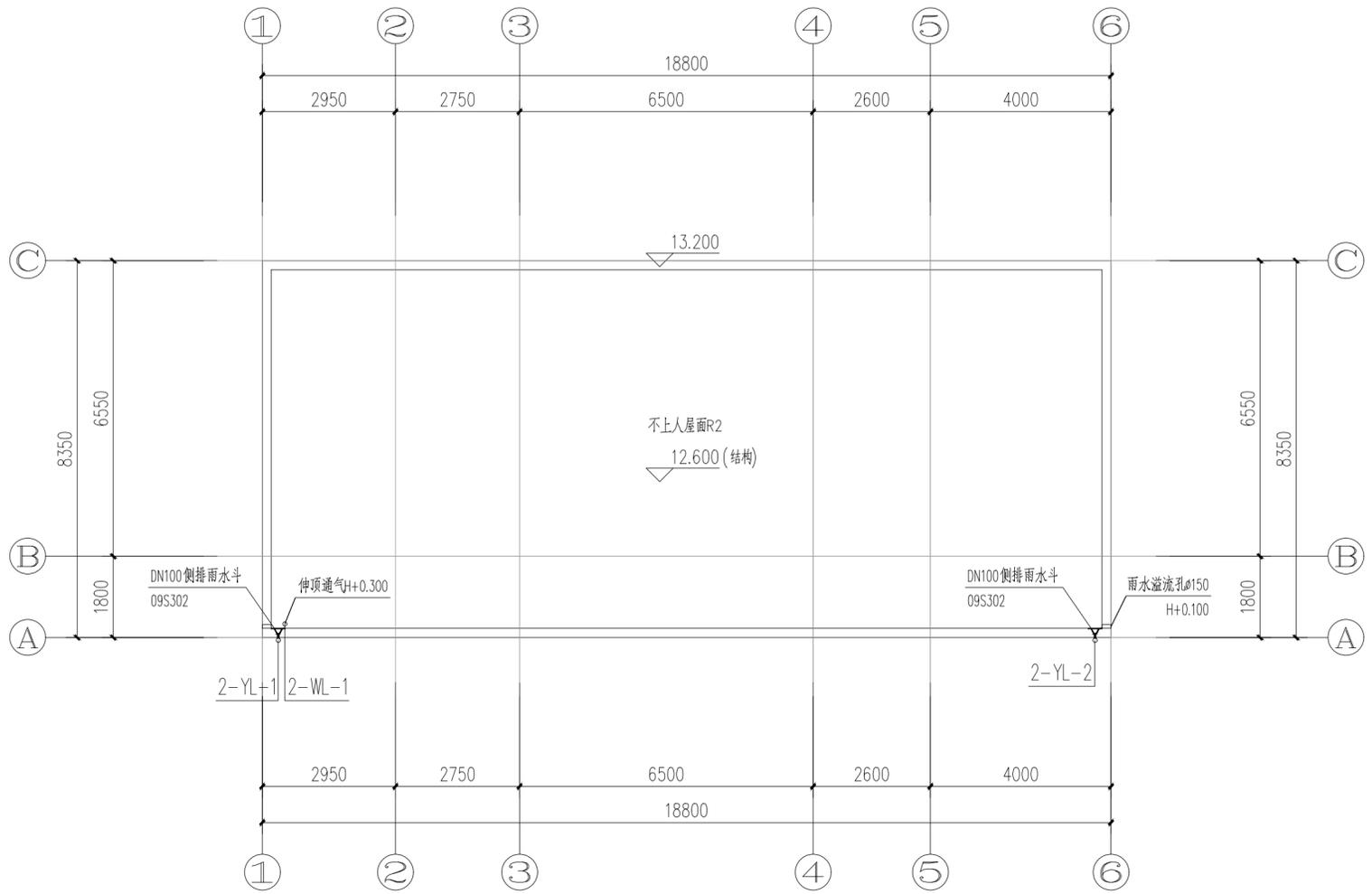


给排水系统图

<b>河南省水利勘测设计研究有限公司</b>					
批准	<i>胡</i>	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图 阶段		
核定	<i>李</i>		建 给 部分		
审查	<i>胡</i>	智慧水务中心 给排水及消防平面图一			
校核	<i>陈虹宏</i>				
设计	<i>李</i>	比例	1:100	日期	2023.09
制图	<i>李</i>	设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	JPGZL-SGT-GLL-GP-02



智慧水务中心 三层给排水及消防平面图 1:100



智慧水务中心 屋面层给排水平面图 1:100

河南省水利勘测设计研究院有限公司

批准	<i>胡</i>	汕头市金平区西片区高质量水利设施建设项目(一期)	施工图 阶段		
核定	<i>吕</i>		建 给 部分		
审查	<i>胡</i>	智慧水务中心 给排水及消防平面图二			
校核	<i>陈虹宏</i>				
设计	<i>李</i>	比例	1:100	日期	2023.09
制图	<i>李</i>	图号	JPGZL-SGT-GLL-GP-03		
设计证号	设计水利甲级-A141005162				