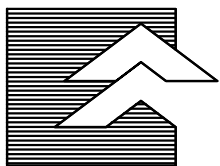
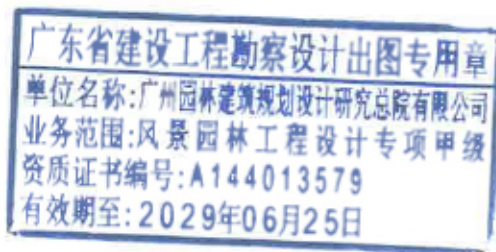


国家城市林业科技示范园（广东广州）建设项目（标段一）

电气施工图



广州园林建筑规划设计研究总院有限公司

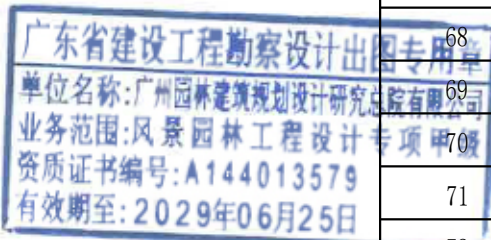
风景园林甲级 证书编号: A144013579
建筑乙级 证书编号: A244013576
市政道路乙级

二零二五年九月

	空调			概预算
	给排水			电气
	结构			建筑
	总图			园林绿化

序号	图纸编号	图纸名称	图幅	备注
1		封面	A2	
2	ML-01	图纸目录	A2	
3	CL-01	主要设备材料表	A2	
4	SM-01	电气设计说明一	A2	
5	SM-02	电气设计说明二	A2	
6	DY-01	配电箱、灯具大样图	A2	通用大样
7	DY-02	电缆敷设、电缆井大样图	A2	
8	DY-03	2层4列排管（行人）敷设图	A2	
9	DY-04	2层4列排管(行人)直线井平面图、剖面图	A2	
10	DY-05	2层4列排管转角井(行人)平面图、剖面图	A2	
11	DY-06	2层4列排管三通井(行人)平面图、剖面图	A2	
12	DY-07	1650×300×100盖板配筋图、盖板起盖孔及型钢包边做法大样图	A2	
13	DY-08	玻璃纤维钢(3层2列)滚动支架图、一托二线复合材料电缆支架图	A2	
14	DY-09	装饰井盖大样图	A2	
15	JK-01	视频监控系统设计说明	A2	监控系统
16	JK-02	视频监控系统主要设备材料表	A2	
17	JK-03	视频监控系统图	A2	
18	JK-04	视频监控配电系统图	A2	
19	JK-05	视频监控摄像机专用立杆大样图	A2	
20	JK-06	摄像机设备箱端接大样图	A2	
21	BY-X-01	白云苗圃配电系统图一	A2	白云苗圃
22	BY-X-02	白云苗圃配电系统图二	A2	
23	BY-P-01	白云苗圃配电平面图一	A2	
24	BY-P-02	白云苗圃配电平面图二	A2	
25	BY-CD-01	充电桩基础接地示意图	A2	
26	BY-CD-02	充电桩等电位联结图	A2	
27	BY-CD-03	60kW直流充电机系统原理图	A2	
28	BY-CD-04	60kW落地式直流充电桩安装图	A2	
29	BY-CD-05	60kW直流充电桩基础大样图	A2	
30	BY-CD-06	7kW交流充电机系统原理图	A2	
31	BY-CD-07	7kW落地式交流充电桩安装图	A2	
32	BY-CD-08	7kW直流充电桩基础大样图	A2	
33	GY-X-01	广园基地配电系统图一	A2	广园基地
34	GY-X-02	广园基地配电系统图二	A2	
35	GY-X-03	广园基地配电系统图三	A2	
36	GY-X-04	广园基地配电系统图四	A2	
37	GY-X-05	广园基地配电系统图五	A2	
38	GY-X-06	广园基地配电系统图六	A2	
39	GY-G-00	广园基地干线配电总平面图	A2	
40	GY-G-01	广园基地干线配电平面图一	A2	

目录



序号		图纸名称	图幅	备注
41	GY-G-02	广园基地干线配电平面图二	A2	
42	GY-P-01	广园基地照明配电平面图	A2	
43	GY-J-00	广园基地视频监控总平面图	A2	
44	GY-J-01	广园基地视频监控平面图一	A2	
45	GY-J-02	广园基地视频监控平面图二	A2	
46	GY-J-03	广园基地套管预留平面图	A2	
47	ZZ-X-01	种质资源圃配电系统图一	A2	种质资源圃
48	ZZ-X-02	种质资源圃配电系统图二	A2	
49	ZZ-X-03	种质资源圃配电系统图三	A2	
50	ZZ-X-04	种质资源圃配电系统图四	A2	
51	ZZ-G-00	种质资源圃干线配电总平面图	A2	
52	ZZ-G-01	种质资源圃干线配电平面图一	A2	
53	ZZ-G-02	种质资源圃干线配电平面图二	A2	
54	ZZ-G-03	种质资源圃干线配电平面图三	A2	
55	ZZ-P-00	种质资源圃照明配电总平面图	A2	
56	ZZ-P-01	种质资源圃照明配电平面图一	A2	
57	ZZ-P-02	种质资源圃照明配电平面图二	A2	
58	ZZ-P-03	种质资源圃照明配电平面图三	A2	
59	ZZ-J-00	种质资源圃视频监控总平面图	A2	
60	ZZ-J-01	种质资源圃视频监控平面图一	A2	
61	ZZ-J-02	种质资源圃视频监控平面图二	A2	
62	ZZ-J-03	种质资源圃视频监控平面图三	A2	
63	ZZ-J-04	种质资源圃视频监控平面图四	A2	
64	ZZ-J-05	种质资源圃视频监控平面图五	A2	
65	ZZ-J-06	种质资源圃套管预留平面图	A2	
66	JZ-SM-01	建筑电气设计、施工说明（一）	A2	建筑
67	JZ-SM-02	建筑电气设计、施工说明（二）	A2	
68	JZ-SM-03	防雷与接地设计说明	A2	
69	JZ-SM-04	防雷装置大样图一	A2	
70	JZ-SM-05	防雷装置大样图二	A2	
71	JZ-01	门岗照明配电平面图	A2	
72	JZ-02	门岗基础接地及屋顶防雷平面图	A2	
73	JZ-03	生物应用中试基地配电箱系统图	A2	
74	JZ-04	生物应用中试基地照明配电平面图	A2	
75	JZ-05	生物应用中试基地插座配电平面图	A2	
76	GF-SM-01	太阳能光伏系统设计说明	A2	
77	GF-SM-02	门岗光伏平面图	A2	
78				
79				
80				

<div><div></div><div>广州园林建筑规划设计研究总院有限公司</div></div>						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
								设计阶段	施工图	
制 图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园（广东广州）建设项目（标段一）		第 张	共 张
校 对	黄滨滨	黄滨滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	图纸目录		日期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ML-01

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化

主要设备材料表




种质资源圖

序号	图例	名称	规格	单位	数量
1		落地式户外防水配电箱	IP65, 采用不锈钢箱体, 安装高度0.5m	台	1
2		落地式户外防水动力配电箱	IP65, 采用不锈钢箱体, 安装高度0.5m	台	4
3		户内配电箱	IP44, 壁挂, 安装高度1.5m	台	实计
4		电缆手井(含井盖、井环)	砖砌, 500×500, 根据施工现场调整, 采用装饰井盖	座	实计
5		庭院灯	35W, LED, 220V, H=4.0m, 3000K, IP65, 采用现状同款庭院灯	盏	实计
6					
7					
8					
9					
10					


广园基地

序号	图例	名称	规格	单位	数量
1		落地式户外防水配电箱	IP65, 采用不锈钢箱体, 安装高度0.5m	台	4
2		落地式户外防水动力配电箱	IP65, 采用不锈钢箱体, 安装高度0.5m	台	5
3		户内配电箱	IP44, 壁挂, 安装高度1.5m	台	实计
4		电缆手井(含井盖、井环)	砖砌, 500×500, 根据施工现场调整, 采用装饰井盖	座	实计
5		电缆手井	砖砌, 规格做法详见DY-03~DY-08, 根据施工现场调整位置	座	实计
6		庭院灯	35W, LED, 220V, H=4.0m, 3000K, IP65, 采用现状同款庭院灯	盏	实计
7					
8					
9					
10					

白云苗圃

序号	图例	名称	规格	单位	数量
1		落地式户外防水配电箱	IP65, 采用不锈钢箱体, 安装高度0.5m	台	1
2		落地式户外防水动力配电箱	IP65, 采用不锈钢箱体, 安装高度0.5m	台	2
3		电缆手井	砖砌, 规格做法详见DY-03~DY-08, 根据施工现场调整位置	座	实计
4					
5					

- 注: 1、所有灯具选用防眩光型灯具。
2、所有电缆井设置装饰井盖。
3、现场管线施工应避开树木根系, 避免对树木造成破坏。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	主要设备材料表		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	CL-01

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化

电气设计总说明一

一、工程概况

- 1.工程名称：国家城市林业科技示范园（广东广州）建设项目（标段一）
- 2.建设单位：广州市林业和园林科学研究院
- 3.项目地点：广东省广州市

二、设计依据

- 园林、建筑、结构、给排水、暖通等专业所提供的有关图纸
- 国家现行的与本工程设计相关的标准、规范、规程
- 建筑电气与智能化通用规范（GB55024-2022）
- 供配电系统设计规范（GB50052--2009）
- 低压配电设计规范（GB50054--2011）
- 民用建筑电气设计标准（GB 51348-2019）
- 电力工程电缆设计标准（GB50217-2018）
- 通用用电设备配电设计规范（GB50055-2011）
- 公园设计规范（GB51192--2016）
- 建筑物防雷设计规范（GB50057--2010）
- 城市夜景照明设计规范（JGJ/T163--2008）
- 建筑照明设计标准（GB/T50034-2024）
- 城市道路照明设计标准（CJJ45--2015）
- 室外作业场地照明设计标准(GB50582-2010）
- 城市道路照明工程施工及验收规程（CJJ 89-2012）
- 灯具 第1部分：一般要求与试验（GB 7000.1-2017）
- 灯具 第2-3部分：特殊要求 道路与街路照明灯具（GB 7000.203-2013）
- 道路与街路照明灯具性能要求（GB/T 24827-2015）
- 道路照明用LED灯性能要求（GB/T 24907-2010）
- 建筑物电子信息系统防雷技术规范（GB50343-2012）
- 公共建筑节能设计标准（GB50189-2015）
- 公共场所（户外）用电设施建设及运行安全规程（DB44/T2157-2019）
- 公共场所（水下）用电设施建设及运行安全规程（DB44/T 2158-2019）
- 喷泉水量工程技术规程（CJJ/T222-2015）
- 剩余电流动作保护装置安装和运行（GB /T 13955-2017）
- 园林绿化工程项目规范(GB55014-2021）
- 市容环卫工程项目规范（GB55013-2021）

三、设计内容

本次出图范围：1.园区、建筑供电系统 2.照明系统 3.视频监控系统 4.防雷接地及安全系统。

四、供电系统：

- 1.本工程室外用电负荷为三级负荷。电压等级~380V/220V。
- 2.项目用电就近接现状电源，由甲方提供。配电箱出线采用放射式接法，各照明回路采用树干式接法。
- 3.每盏庭院灯灯具的上射光通比不超过25%。每盏庭院灯相线装设熔断器(2A)，熔断器应固定牢靠，接线端子上线头弯曲方向应为顺时针方向并用垫圈压紧，熔断器上端应接电源进线，下端应接电源出线。熔断器安装在检修口位置。
- 4.户外照明及动力配电箱采用304不锈钢IP65防水箱体，刷防腐、防静电涂层，落地式安装，基础高出地面0.5米；作法详见国标图集《常用低压电气设备安装》04D702-1，第66页。户外配电箱的安装位置及箱体外观应于环境相协调，避免安装在地势低洼处，施工单位可根据现场调整，配电箱应良好接地，除与系统总接地线连接外，加装辅助接地极，以确保安全，接地电阻小于4欧姆，接地极采用50×5×2500不锈钢角钢，埋深≥800mm，做法参照图集14D504。
- 5.安全隔离变压器可就近设置在电缆手井内或安装在不锈钢箱体内，箱体满足防锈、密闭、防潮防水要求。
- 6.室外照明放射回路为三相电路的，其主干线到灯具位置后采用RVV-2.5mm²铜芯双塑线接至灯具，各灯具按三相顺序L1、L2、L3依次接线，保持三相平衡。
- 7.若低压配电回路的电压偏差允许值达不到要求时，则采取加大线缆截面措施。
- 8.照明设备所有带电部分应采用绝缘、遮拦或外护物保护，距地面2.8m以下的照明设备应使用工具才能打开外壳进行光源维护。距地面2.5m以下的电气设备应借助于钥匙或工具才能开启。
- 9.正常运行情况下，用电设备端子处电压偏差允许值宜小于下列现值要求：景观照明、道路照明为+5%、-10%。

五、线路施工：

- 1.室外电缆敷设：采用YJV-1kV电缆穿PE塑料电缆保护管埋地敷设，沿草地及园路边敷设埋深不小于0.7m，穿越道路和广场硬地等处时埋深1m，过行车马路时电缆管线穿钢管保护，管径不得小于φ100。
- 2.进出建筑物前、户外配电箱旁，设置电缆手井；电缆敷设于拐弯处、分支点处、直线（或弧度较大）段每约 30~50m设电缆手井一个，位于绿化的电缆井退入绿地至少1m。
- 3.所有电缆井设置装饰井盖（含硬质场地装饰井盖与绿化装饰井盖），详见园建图纸。硬质场地的装饰井盖一般不得跨越两种铺装。井盖均需与铺装边缘对齐。若电缆井位于绿地之中且靠近铺装转角位，则需放置于转角位置，与两侧铺装边缘对齐。
- 4.电缆敷设的弯曲半径应不小于其外径的15倍，电缆穿保护管的管径应不小于电缆外径的1.5倍。
- 5.照明电缆敷设的干线与支线相接处采用铜接头压接，禁止绞接；管内不允许有接头，接头均应在防水接线盒或电缆手井内接驳，接驳处用电防水胶布包扎后环氧树脂密封。

6.电线电缆燃烧性能等级

所有阻燃导线按C级考虑，电缆选用燃烧性能B1级、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为cl1级。

7.管材燃烧性能等级

- 1) 明敷设用的塑料导管、槽盒、接线盒、分线盒应采用阻燃性能分级为B1级的难燃制品。
- 2) 暗敷于墙内或混凝土内的刚性塑料导管应采用燃烧性能等级B2级、壁厚1.8mm及以上的导管。明敷时应采用燃烧性能等级B1级、壁厚1.6mm及以上的导管。
- 8.当胶合板用于顶棚和墙面装修并且内含电器、电线等物体时，胶合板的内、外表面以及相应的木龙骨应涂覆防火涂料，或采用阻燃浸渍处理达到B1级。
- 9.建筑内部的配电箱不应直接安装在低于B1级的装修材料上。
- 10.照明灯具的高温部位，当靠近非A级装修材料时，应采取隔热、散热等防火保护措施。灯饰所用材料的燃烧性能等级不应低于B1级。
- 11.电力管线穿保护管与建（构）筑物之间的最小水平净距：12.电力管线穿保护管与其它管线的最小净距：

建筑物	最小水平净距(m)
建(构)筑物基础(边线)	0.6
管沟	1.0
乔木、灌木	0.7
地上杆柱	1.0<高压铁塔基础边2.0>
道路侧石边缘/公路边	1.5
有轨电车钢轨	2.0
铁路钢轨	10.0<非电气化3.0>

- 13.树上投光灯加装鸟巢装饰灯罩，上树电缆采用仿真藤管装饰。
- 14.管线工程的开挖不能影响树木根系，不得影响树木生长。

六、照明系统

1.照度标准

按现行国家标准《建筑环境通用规范》GB55016-2021；《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163-2008；《城市道路照明设计标准》

CJJ45-2015；《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024为依据为依据，按下表：

场所		平均水平照度最低值	最小水平照度	最小垂直照度	最小半柱面照度	一般显色指数最低值
道路	主要道路	15	3	5	3	60
	次要道路	10	2	3	2	60
	健身步道	20	5	10	5	60
活动场地		30	10	10	5	60

色表分组	色温(K)
暖色表	<3300
中间色表	3300~5300
冷色表	>5300

显色性分级	一般显色指数(Ra)
高显色性	>80
中显色性	60~80
低显色性	<60

2.本项目城市规模及环境区域属于E4区，园区平均照度标准为15~25lx；建筑物立面夜景照明平均照度标准为200lx，功率密度低于8.9W/m²；公园户外区域灯具光源选择暖色色温(≤3300K)；显色指数需达到高显色性。采用重点照明突显特定的目标，被照物的亮度和背景亮度的对比度宜为3~5，且不宜超过10~20；当需要突出被照明对象的立体感时，主要观察方向的事宜照度与水平照度之比不应小于0.25。

3.沿园路、广场侧设置庭院灯、广场灯，距铺装边0.5米；绿化部分局部选择草坪灯、射树灯进行夜景点缀；水景设置照明，防止观景人意外落水；步道的坡道、台阶、高差处设置照明，采用硅胶灯带、公园入口、公共设施设置标识照明；景墙设置埋地洗墙灯或投光灯突出景墙内容；具体灯具布置见照明平面图；

4.灯具基础安装时，基础不应露出地面或绿化，安装位置不能影响白天景观效果；

5.每盏庭院灯相线装设熔断器(2A)，熔断器应固定牢靠，接线端子上线头弯曲方向应为顺时针方向并用垫圈压紧，熔断器上端应接电源进线，下端应接电源出线。熔断器安装在检修口位置。

6.泛光灯、投光灯等按被照物调整。

7.灯具选择：

- 1) 本工程全部采用LED灯具，图纸所标的LED灯具功率为LED光源额定功率，不包括电源驱动模块功率。电源驱动模块功耗不得高于整灯功耗的10%；
- 2) 色彩可以变化的灯具采用RGBW四合一芯片；球场灯LED光源光效不低于110lm/W；
- 3) 灯具防护等级应达到IP65（水景及低于防洪线灯具防护等级应为IP68），具体参照灯具参数要求；
- 4) 灯具的金属部件及所有安装配件，应做热镀锌防腐处理，配件颜色应与灯具一体；灯具的塑料部件应采用抗氧化剂做抗氧化处理。
- 5) 庭院灯等立杆灯具杆杆及外观颜色、样式由建设单位最终决定，灯具整体颜色应与环境匹配。灯杆壁厚不小于4mm，无横向焊缝，密封灯杆并包顶端，采用热浸镀锌内外面面防腐处理，镀锌厚≥70μm，采用纯聚酯塑粉，喷涂厚度≥80μm。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版本	第 版
设计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校对	黄滨彦	黄滨彦	审定	吴梅生	吴梅生	图 纸	电气设计说明一		日期	2025.09
审核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	SM-01

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化

电气设计总说明二

6)LED灯具在额定电压和功率下工作时,其实际消耗功率与额定功率之差不大于10%;平均寿命不低于50000h;LED的平均寿命连续燃点3000小时的光源光通量维持率不应小于96%,灯具连续燃点6000小时的光源光通量维持率不应小于92%;

7)RGBW灯具配控制器,通过程序控制实现交互调整颜色和亮度;

8)LED灯应采用一级能耗标准的LED光源,高导热系数的铝合金散热器;

9)所有灯具均采用高效节能灯具,灯具的功率因数COSφ不小于0.9,如灯具功率因数确实无法达到要求,灯具内增加无功补偿装置;

10)安装在水下的灯具应采用安全特低电压供电,其交流电压值不应大于12V,无线波直流供电不应大于30V。

11)照明产品应严格按照照明产品能效标准进行选择和实施。

12)其他灯具的选型及安装要求详见设计图纸及图例说明要求。

8.眩光限值指标:非道路照明设施对汽车驾驶员产生的眩光限值增量不大于15%;

9.照明场景:实现平日、节日和深夜模式等不同场景效果;整体灯光效果,可以实现色彩变化,整体动态变化效果(每米10像素的色彩变化);

10.光污染的限制应采取下列措施:

1)在编制城市夜景照明规划时,应对限制光污染提出相应的要求和措施;

2)在设计城市夜景照明工程时,应按城市夜景照明的规划进行设计;

3)应将照明的光线严格控制在被照区域内,限制灯具产生的干扰光,超出被照区域内的溢散光不应超过15%;

4)应合理设置夜景照明运行时段,及时关闭部分或全部夜景照明、广告照明和非重要景观区高层建筑的内透光照明。

5)灯具的上射光通比的最大值不应大于25%。

6)步行区的夜景照明设施应避免对行人和非机动车人造成眩光。夜景照明灯具的眩光限制值应满足下表:

安装高度(m)	眩光限制值
H≤4.5	≤4000
4.5<H≤6	≤5500
H>6	≤7000

11.景观照明采用集中控制。根据使用要求设置一般、节日、重大庆典等不同的控制方案;用户根据需求可自行设定灯具开、关时段,并分组控制。

12.灯具安装高度距地面少于2.4米时,灯具应有防灼伤措施。对接近行人或可能产生眩光影响的灯具,要求配遮光罩。

13.所有灯具须经过完整调试。

14.工程完成后需要对灯具(尤其是透光面)进行擦拭,以去除施工过程中灯具所黏附的尘埃泥土,以保证验收效果。

七.防雷、接地与安全

1.本工程接地型式采用TN-S系统。

2.本工程的防雷接地、工作接地、保安接地共用同一接地装置,接地电阻值不应大于4欧。当测接地电阻不满足设计要求时,增加人工接地体。

3.在变压器高压侧装设避雷器,在低压侧低压母线上和低压电源从室外引入的总配电箱装设1级试验的电涌保护器。

4.金属灯杆及构件、灯具外壳、配电及控制箱等的外露可导电部分均应与保护导体相连接。

5.电气设备及灯具的(PE)支线必须单独与沿敷设线路接地(PE)干线相连接,严禁串联连接。

6.户外照明配电箱箱体及进线的(PE)干线与建筑物的防雷接地点连接。接地电阻值不应大于4欧姆,做法详见大样。

7.沿庭院灯干线走向敷设φ12不锈钢圆钢水平接地线一根,灯杆基础预埋件焊接的首端、中端、末端、分支点处,垂直打5×50×2500不锈钢角钢作为接地体,没项>0.8m,通过φ12不锈钢圆钢与水平接地线焊接连通,水平接地线与建筑物保安接地点连接,接地电阻值不应大于4欧姆,做法详见大样。

8.游泳池、戏水池、喷水池所有灯具、水泵设备、金属管道及构件应做好等电位联结,其做法参见国标图集《等电位联结安装》(15D502);水下电气设备和线路必须满足IPX8防水要求,水下电源回路不得有接头,如有接头必须采取保证接头不进水的措施;喷水池边应树立警示牌,喷水池通电时人体和宠物不得进入池内。

9.室外灯具的接地(PE)干线在沿敷设线路在首端、中端、末端、分支点处,垂直打5×50×2500不锈钢角钢作为接地体,没项>0.8m,通过φ12不锈钢圆钢与(PE)干线可靠连接做重复接地。

10.接地装置的焊接应采用搭接焊,搭接长度应符合规定:扁钢≥2b(b为扁钢宽度),不少于三面施焊;圆钢≥6d(d为圆钢直径),双面施焊;圆钢和扁钢搭接≥6d,双面施焊,焊缝应作防锈处理。

11.园林景观内所有金属架构及金属栏杆等均需与基础钢筋焊接连通及通过φ12不锈钢圆钢与高杆灯基础接地装置焊接连通。

12.所有埋于土壤内的接地材质采取不锈钢。

13.各类防雷建筑物设内部防雷装置,并应符合下列规定:

1)在建筑物的地下室或地面层处,下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接:

a、建筑物金属体。

b、金属装置。

c、建筑物内系统。

d、进出建筑物的金属管线。

2)外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间,尚应满足间隔距离的要求。

3)详见建筑防雷图纸。

八.电气节能及环保措施

1.本工程采取的主要电气节能措施及目标

1)供电系统节能:降低配电系统自身的能耗,提高设备用能效率。

2)照明节能:提高照明方式与照明器具的效率,实现照明系统的实时控制。

3)节能管理:避免人为浪费,为提高用能管理水平提供技术手段。

2.供电系统节能措施

1)准确计算负荷容量,合理设计供电系统,实现供电系统和用电设备的经济运行。

2)箱式变压器尽量深入负荷中心,用电负荷的供电半径控制在300m以内,减少线路损耗。若低压配电回路的电压偏差允许值达不到要求时,则采取加大线缆截面措施。

3)按变压器经济运行条件,合理选择变压器的容量和台数,变压器负荷率控制在70%~85%范围内。变压器采用能效不低于2级的低损耗、低噪声节能型干式变压器。

4)无功功率补偿采用集中补偿和分散就地补偿相结合的方式,减少供电系统无功损耗,补偿后的功率因数不小于0.92。荧光灯、气体放电灯等就地补偿,选择电子镇流器或节能型高功率因数电感镇流器,单灯功率因数不小于0.9。

5)按经济电流密度合理选择导线截面,减少线路损耗。平衡三相负荷,降低线路及变压器的损耗。

6)采用高效电动机,根据设备负荷特性合理选型,使设备的运行工况经常保持在高效区,并尽量减少电动机的空载运行时间。

7)需要根据负荷变化进行调节的设备,采用调节电动机转速的控制方式。

8)本工程所有电气设备 & 材料选用经国家认证的电气产品,并在满足国家规范及供电行业标准的前提下,选用高性能变压器及相关配电设备,选用高品质电缆、电线,降低供电系统自身损耗。

3.照明节能

1)照明设计严格执行《建筑照明设计标准》(GB 50034-2024)规定的照明功率密度。各房间或场所的照明功率密度值不高于《建筑照明设计标准》GB50034规定的目标值。

2)采用高光效光源、高效灯具及高效的灯具附件(镇流器)。一般工作场所采用金卤灯、LED灯、细管径直管荧光灯、紧凑型荧光灯。

3)满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下,尽可能降低灯具的安装高度。

4)单相照明负荷尽可能均匀平衡到三相负荷中,以减少线损。

5)景观照明采用集中控制,按使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施。

4.节能管理措施

1)按照明、动力分项计量。

2)采用自动计量系统,对各用能单元实行水、电、冷量、燃气进行计量,提高用户的节能意识(由智能化设计负责)。

5.环保措施:本工程所有电气设备 & 材料优先选用绿色、环保型。

九.其它

1.施工应符合《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)和《城市道路照明工程施工及验收规程》(CJJ89-2012),其他未尽事宜按相关国家规范及标准执行。

2.参照图集:《电缆敷设》(D101-7)、《建筑物防雷设施安装》(15D501)、《利用建筑金属体做防雷及接地装置安装》(15D503)、《接地装置安装》(14D504)、《特殊灯具安装》(03D702-3)、《建筑电气常用数据》(19DX101-1)。

3.根据广东省地方标准《公共场所(户外)用电设施建设及运行安全规程》(DB 44/ T2157--2019),监控杆和庭院灯等杆体检修门(口)下沿不宜低于该区域历史水淹的最高位置,且距地面不应低于0.5m,并配备防水槽、盖板及固定螺钉。所有紧固件采用不锈钢材质。

4.采用的电气设备和电线电缆,应符合相应产品标准的合格产品;低压配电产品、断路器、剩余电流动作保护装置等应提供CCC认证文件。


5.所有弱电系统最后由弱电中标单位进行深化设计,系统所有器件均由承包商负责成套供货,安装、调试。

6.本工程所有图纸需经施工图审查后方可实施。

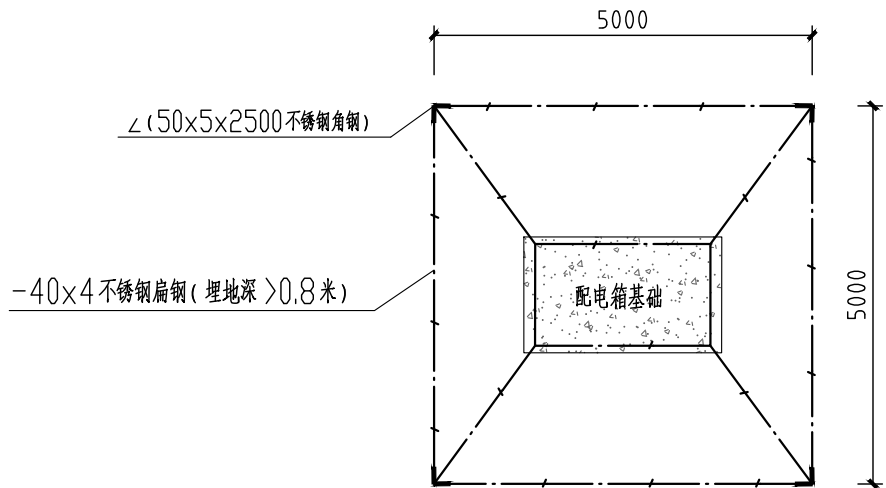
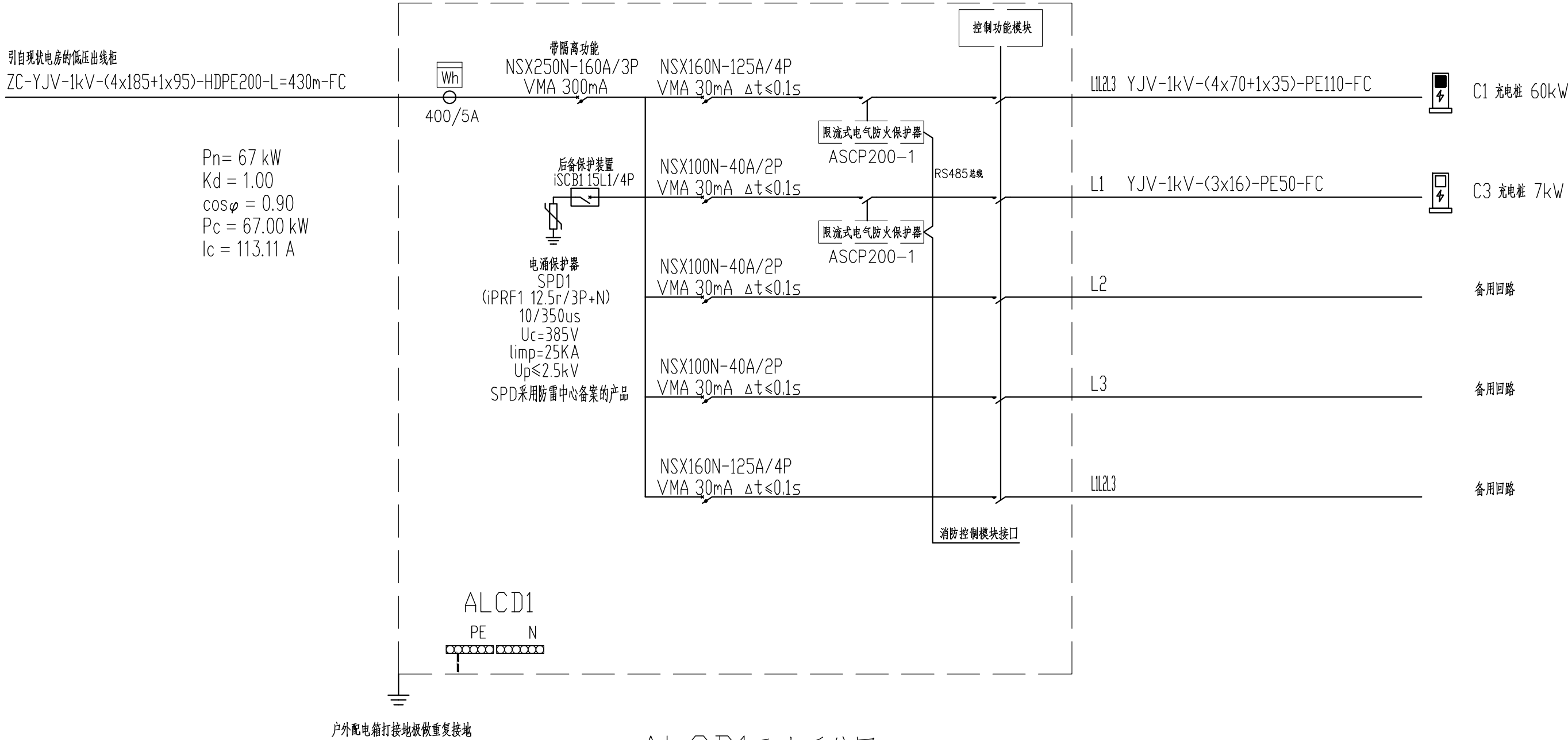
7.本设计文件中所有型号标注仅作为技术参数和产品品质的同等要求,不作为设计方对产品生产商、供应商的推荐。

广东省建设工程勘察设计院有限公司
单位名称:广州园林建筑规划设计研究院有限公司
业务范围:风景园林工程设计与施工
资质证书编号:A144013576
有效期至:2029年06月25日

序号	名称	代号
1	穿电线管敷设	MT
2	穿PE塑料管敷设	PE
3	穿UPVC塑料管敷设	UPVC
4	金属线槽敷设	MR
5	塑料线槽敷设	PR
6	沿天棚或顶板面敷设	CE
7	暗敷设在墙内	WC
8	暗敷设在屋面或顶板内	CC
9	暗敷设在梁内	BC
10	暗敷设在柱内	CLC
11	沿墙面敷设	WS
12	沿梁或沿屋架	BS
13	穿焊接钢管敷设	SC

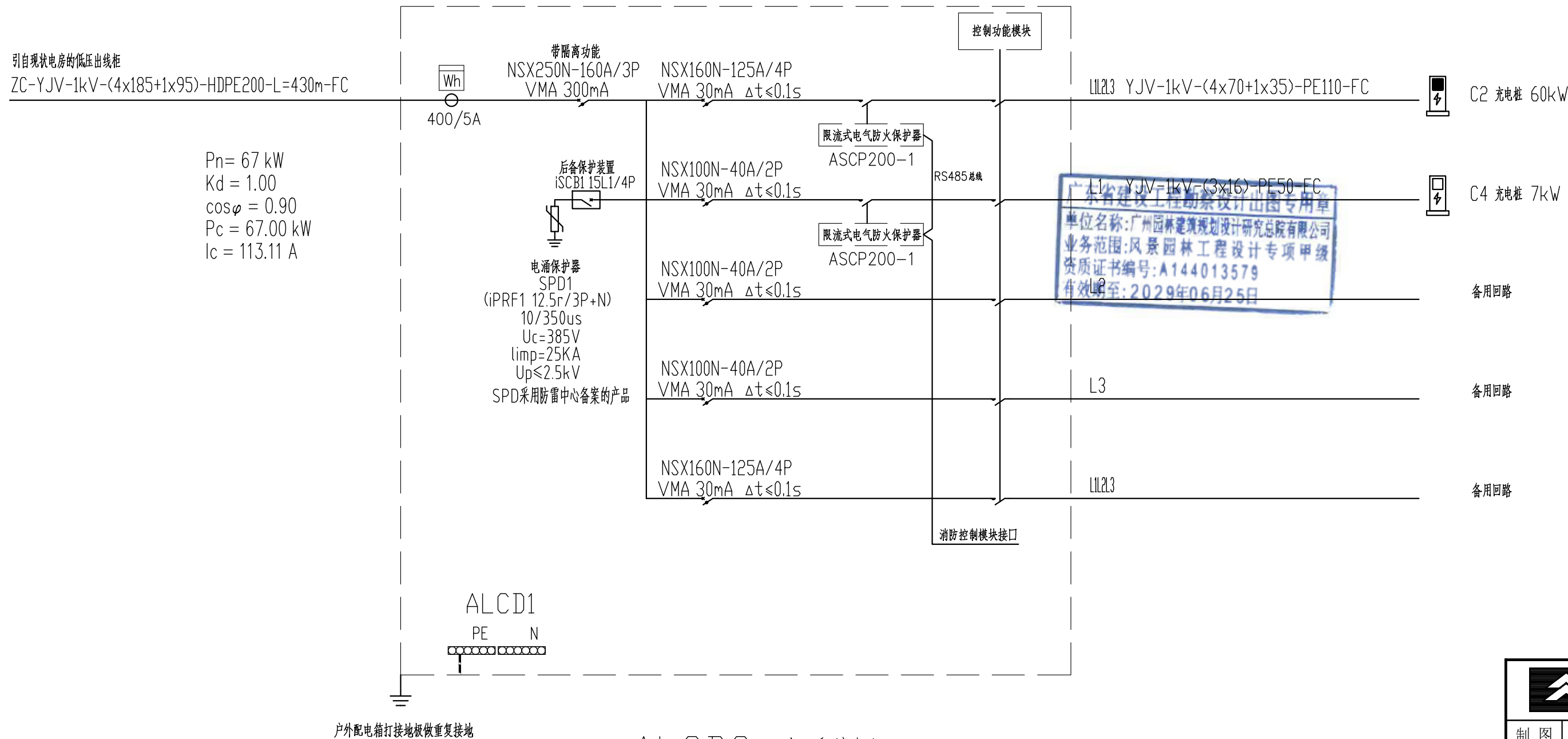
 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	电气设计说明二		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	SM-02

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化



配电箱重复接地做法

ALCD1 配电系统图



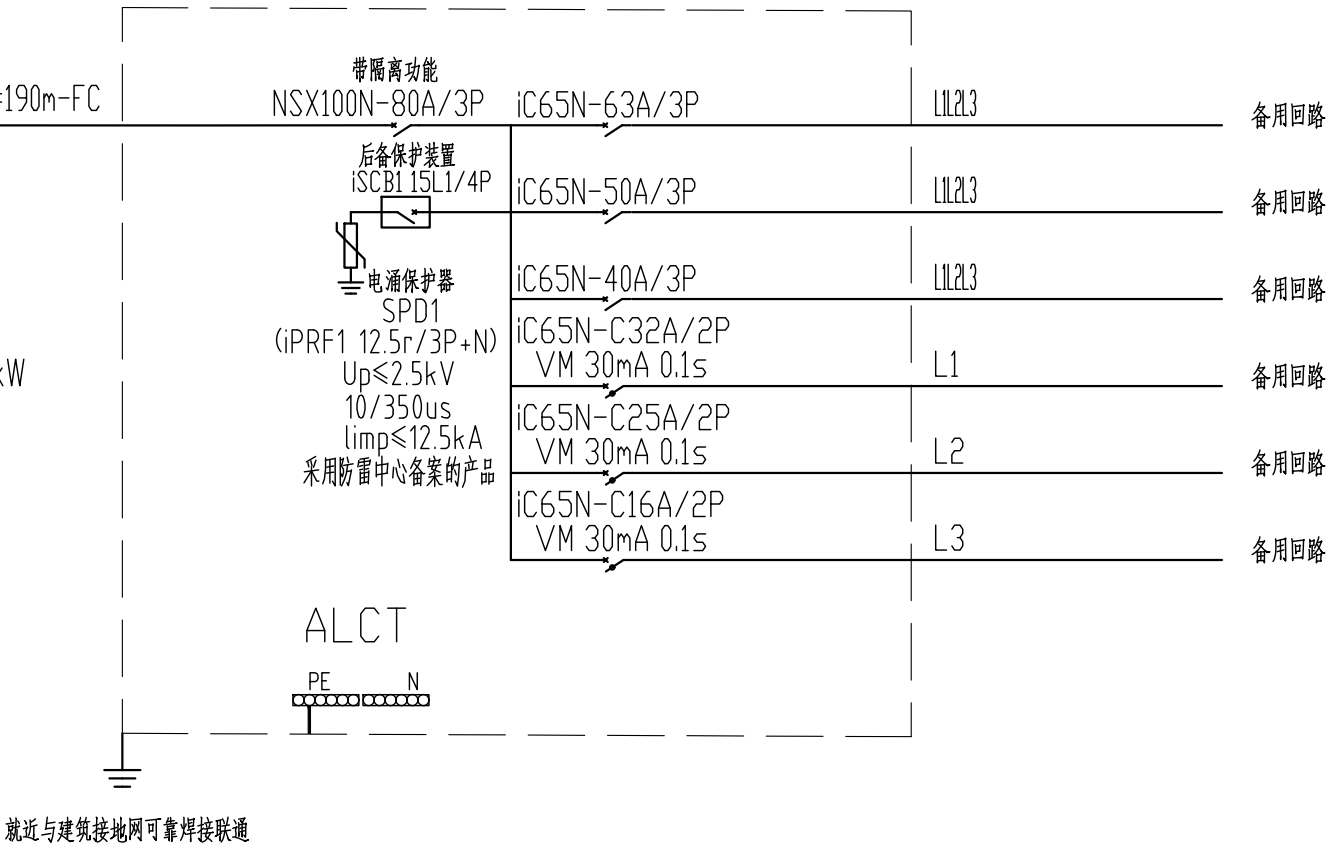
ALCD2 配电系统图

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	白云苗圃配电系统图一		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	BY-X-01

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化

引自现状电房的低压出线柜
ZC-YJV-1kV-(4x50+1x25)-HDPE200-L=190m-FC
上一级 额定电流整定值 I_e=100A

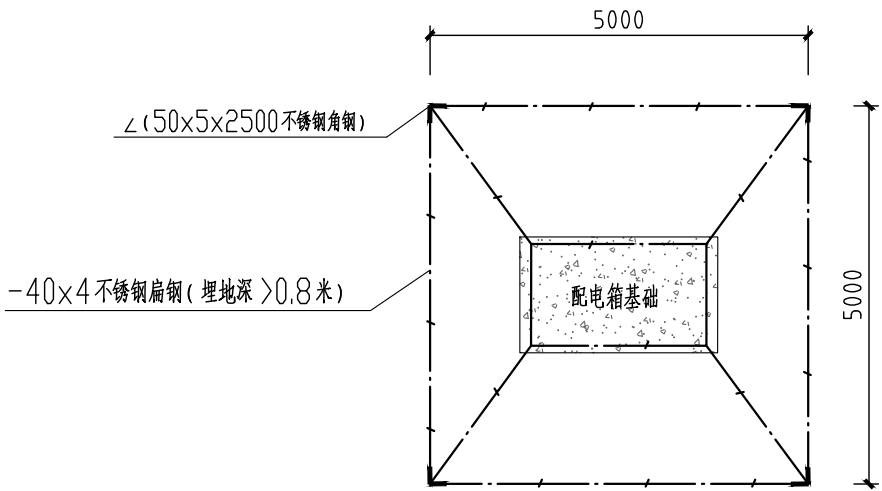
P_n = 30 kW
K_d = 1.00
cos φ = 0.85
P_c = 30.00 kW
I_c = 53.62 A



ALCT 配电系统图

注：

- 户外配电箱采用304不锈钢 IP65防水箱体，落地式安装，基础高出地面0.5米；作法详国标图集 04D702-1，第66页。
- 本图中63A以下的微型断路器分断能力采用6kA，
- 本图中100A以上的塑壳断路器分断能力采用40kA。



配电箱重复接地做法

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称:广州园林建筑规划设计研究院有限公司
业务范围:风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号:A144013579
有效期至:2029年06月25日

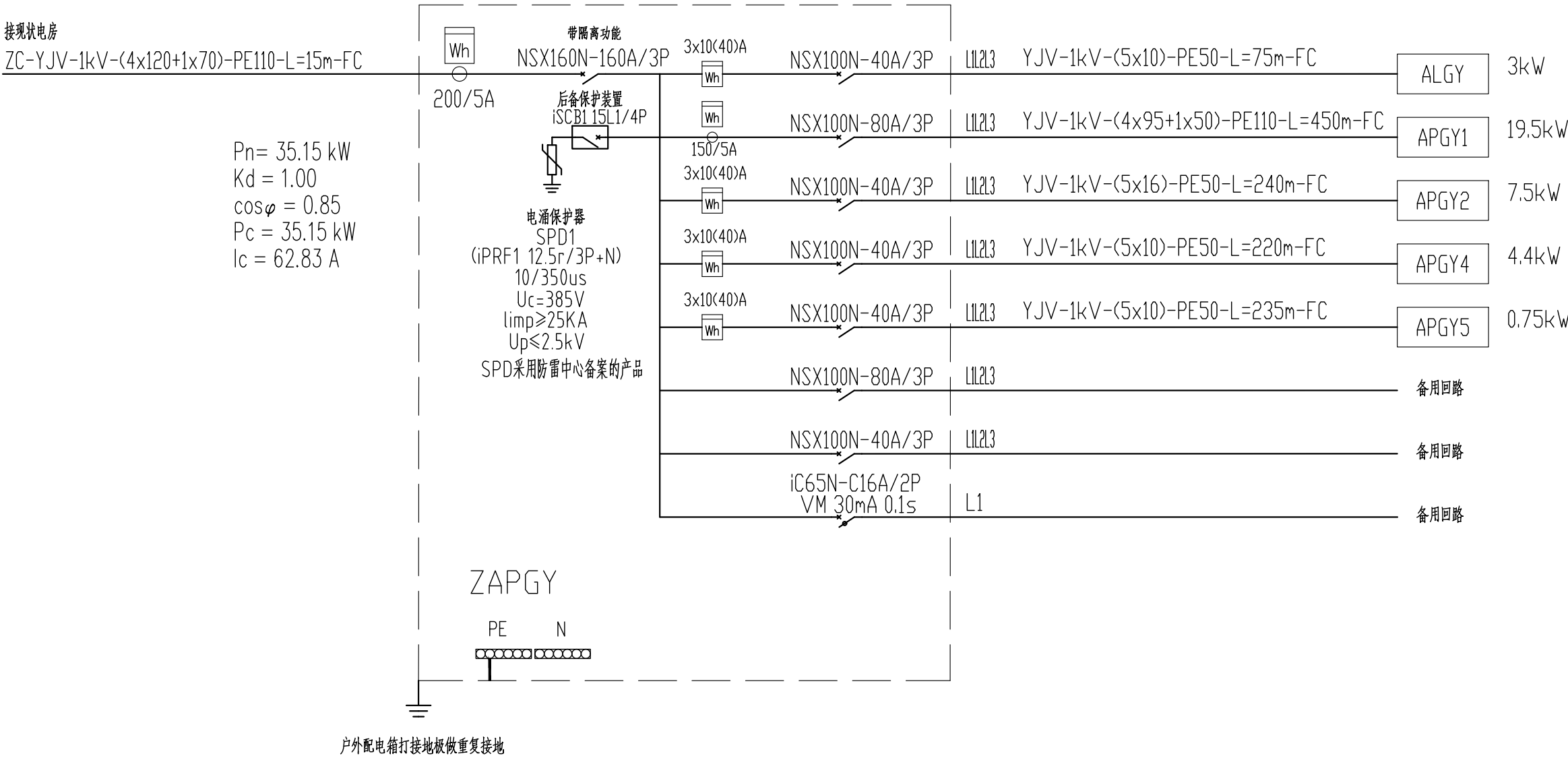
电涌保护装置 (SPD) 选型参数表

	试验类型	Un(V)	Up(kV)	波形(us)	I _{imp} 一级试验	I _{max} (kA)	In(kA)
(一级试验)电源浪涌保护器	开关型	230/400	≤2.5	10/350	≤12.5kA	—	—
(二级试验)电源浪涌保护器	限压型	230/400	≤2.5	8/20	—	40kA	≥20kA
(二级试验)电源浪涌保护器	限压型	230/400	≤2.5	8/20	—	15kA	—

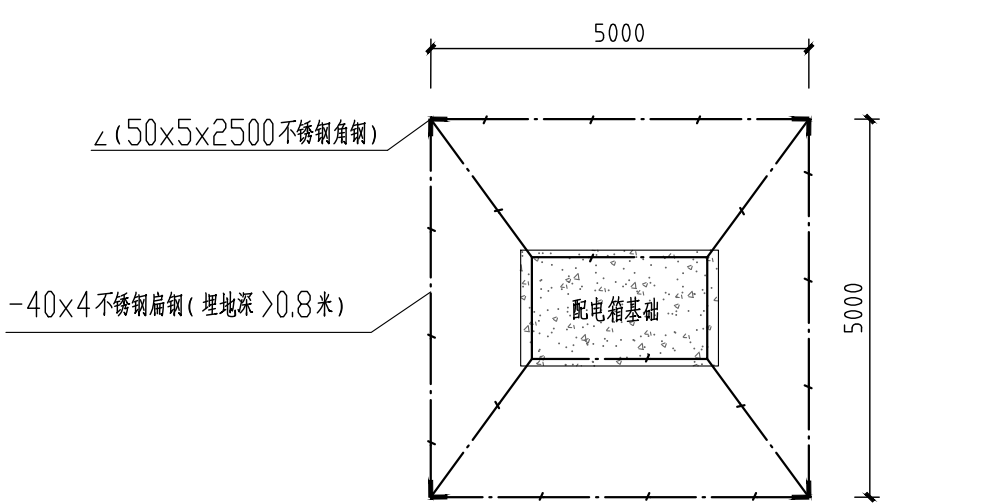
参数说明:
Un: 标称工作电压 (单位: V_{uc})
Up: 电压保护水平 (单位: kV)
I_{imp}: 最大冲击电流 (冲击放电电流) 是电压开关型SPD的一个重要参数,
采用10/350us 冲击电流仅通过1~2次 (IEC是一次) 的值 (单位: kA)
I_{max}: 最大放电电流是电压限制型SPD的一个重要参数,
采用8/20us 冲击电流仅通过1~2次 (IEC是一次) 的值 (单位: kA)
In: 电压限制型SPD能够持续承受过而不损坏的8/20us 冲击电流幅值 (单位: kA)

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园 (广东广州) 建设项目 (标段一)		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	白云苗圃配电系统图二		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	BY-X-02

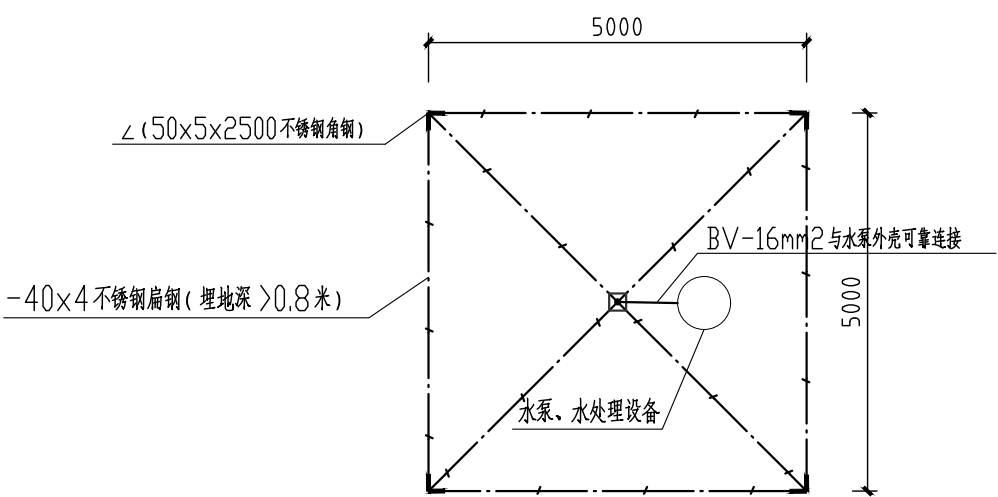
空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
图	园林绿化



ZAPGY 配电系统图



户外防水配电箱重复接地做法

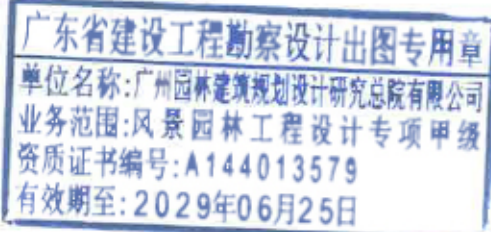


户外水泵重复接地装置做法

注：全国户外配电箱、雾喷机组、水泵、水处理设备等按以上做法进行重复接地，余同。

- 说明：
- 1、水泵控制箱为一次线路图，厂家按给排水专业功能要求配置二次控制回路。
 - 2、设有手动、自动转换开关。当自控控制时，按用户要求分时段开、停泵组。
 - 3、箱面布置运行、停止、故障指示灯及启动、停止按钮。
 - 4、箱内端子排预留远程监视及控制接点。

- 注：
- 1、户外配电箱采用304 不锈钢 IP65 防水箱体，落地式安装，基础高出地面0.5 米。
 - 2、本图中6.3A 以下的微型断路器分断能力采用6kA。
 - 3、本图中100A 以上的塑壳断路器分断能力采用40kA。



电涌保护装置 (SPD) 选型参数表

	试验类型	Un(V)	Up(kV)	波形(us)	Iimp 一级试验	I _{max} (kA)	In(kA)
(一级试验) 电源浪涌保护器	开关型	230/400	≤2.5	10/350	≤12.5kA	—	—
(二级试验) 电源浪涌保护器	限压型	230/400	≤2.5	8/20	—	40kA	≥20kA
(二级试验) 电源浪涌保护器	限压型	230/400	≤2.5	8/20	—	15kA	—

参数说明：

Un：标称工作电压（单位：V_{uc}）

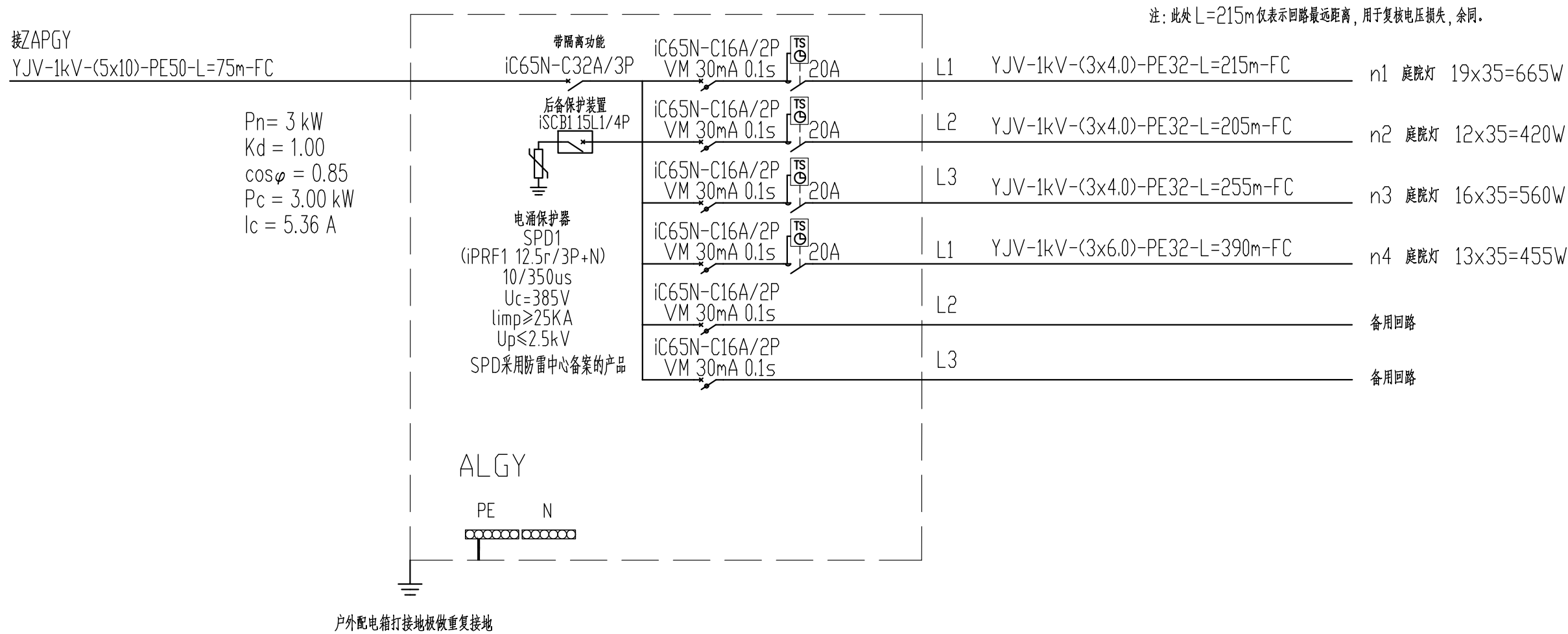
Up：电压保护水平（单位：KV）

Iimp：最大冲击电流（冲击放电电流）是电压开关型SPD的一个重要参数，采用10/350us 冲击电流仅通过1~2次（IEC是一次）的值（单位：KA）

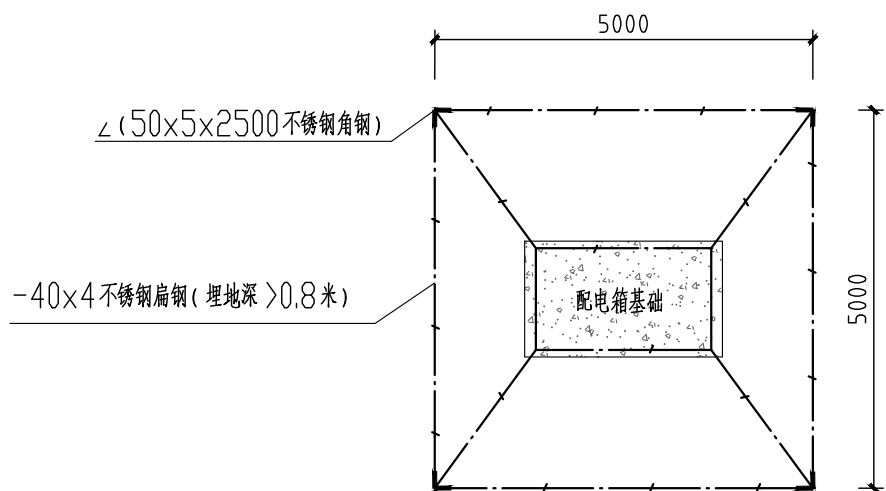
I_{max}：最大放电电流是电压限制型SPD的一个重要参数，采用8/20us 冲击电流仅通过1~2次（IEC是一次）的值（单位：KA）

In：电压限制型SPD能够持续承受过而不损坏的8/20us 冲击电流幅值（单位：KA）

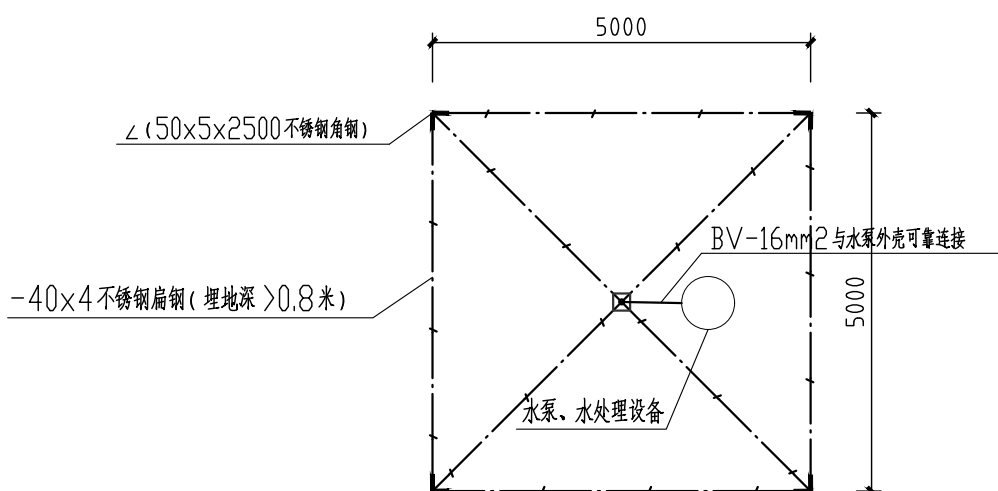
广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
制图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版本	第 版
设计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校对	黄彦滨	黄彦滨	审定	吴梅生	吴梅生	图纸内容	广园基地配电系统图一		日期	2025.09
审核	刘志伟	刘志伟	项目主持						图号	GY-X-01

[illegible]

ALGY 配电系统图



户外防水配电箱重复接地做法



户外水泵重复接地装置做法

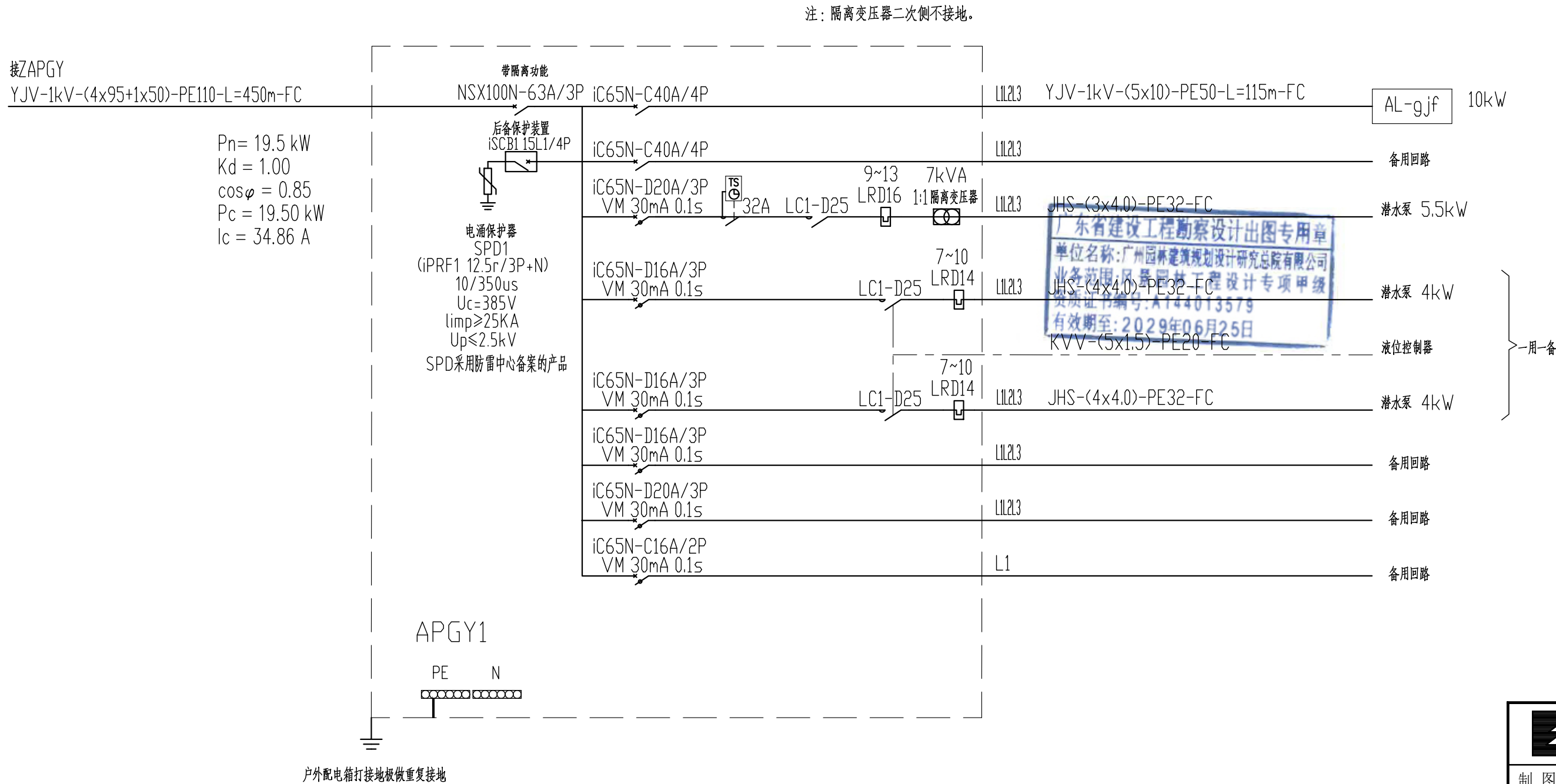
注：全园户外配电箱、雾喷机组、水泵、水处理设备等按以上做法进行重复接地，余同。

说明：

- 1、水泵控制箱为一次线路图,厂家交给排水专业功能要求配置二次控制回路。
- 2、设有手动、自动转换开关。当自控控制时,按用户要求分时段开、停泵组。
- 3、箱面布置运行、停止、故障指示灯及启动、停止按钮。
- 4、箱内端子排预留远程监视及控制接点。

注：

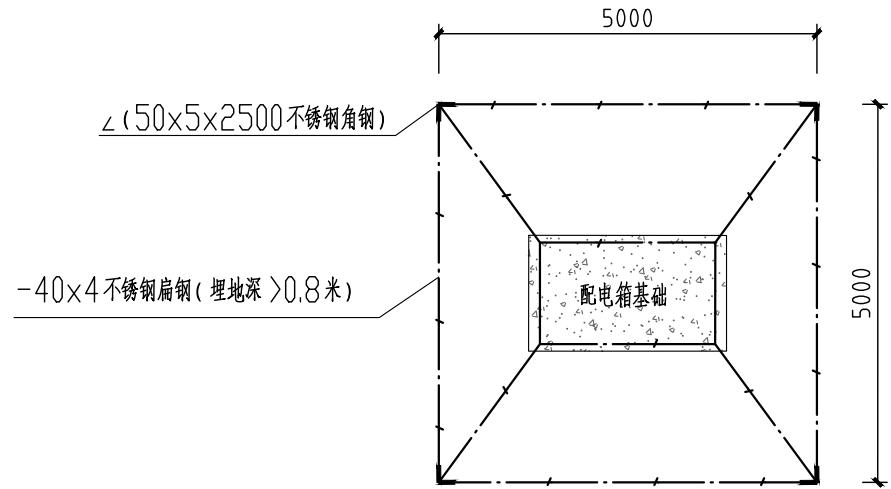
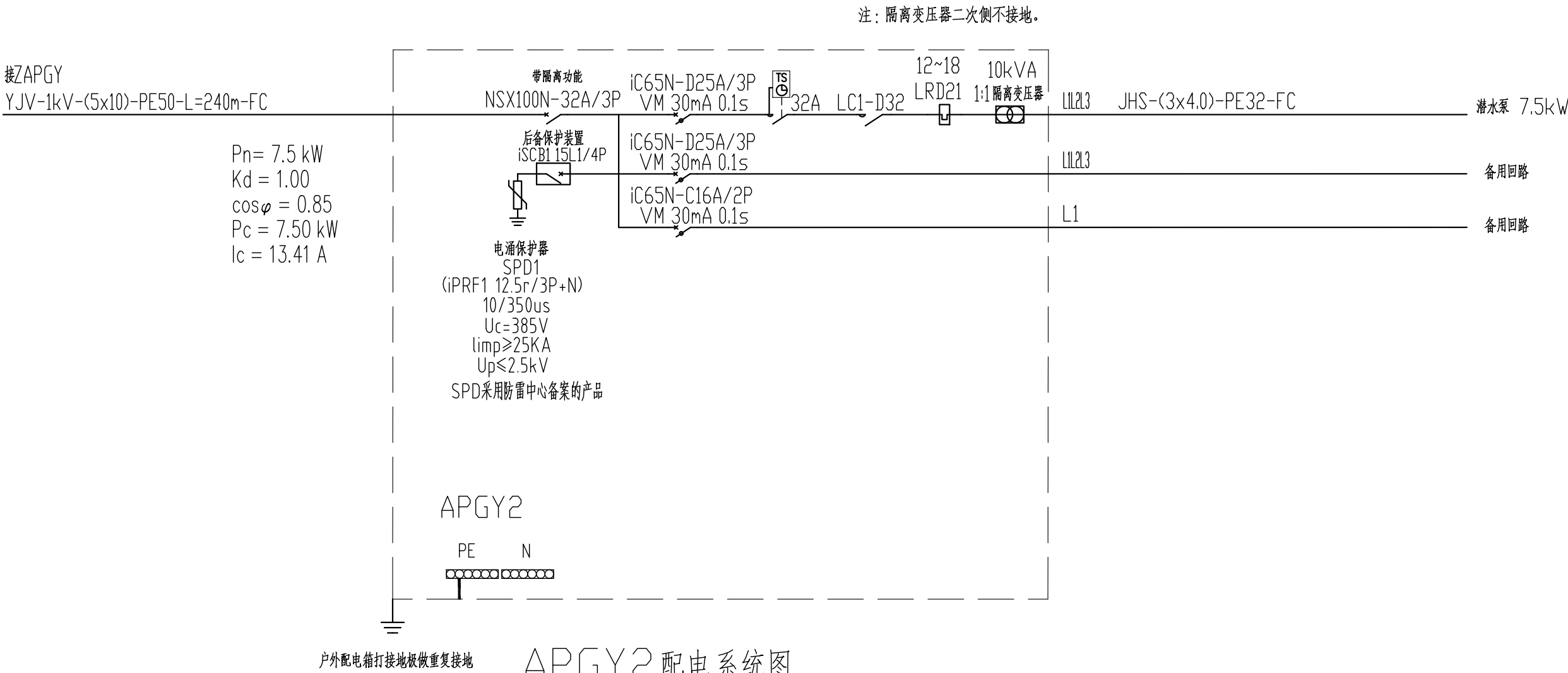
- 1、户外配电箱采用304不锈钢 IP65防水箱体，落地式安装，基础高出地面0.5米。
- 2、本图中63A以下的微型断路器分断能力采用6kA。
- 3、本图中100A以上的塑壳断路器分断能力采用40kA。



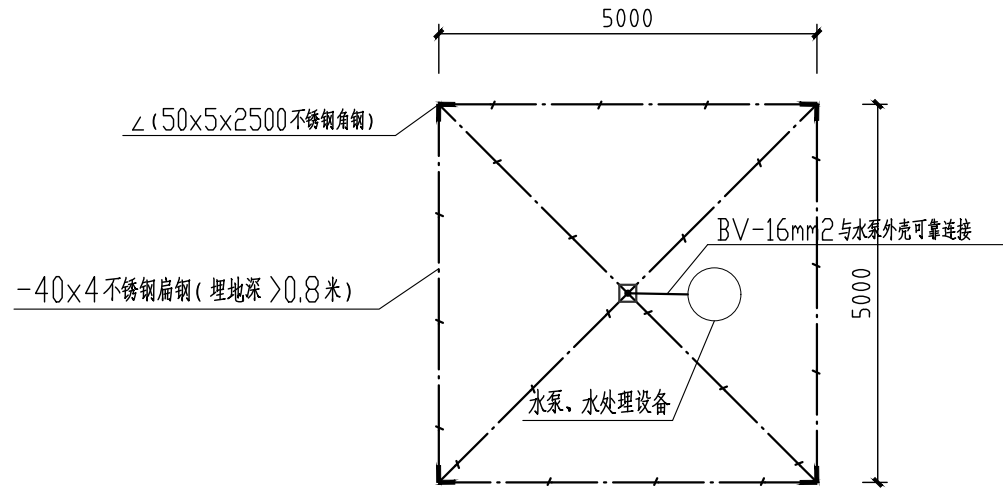
APGY1 配电系统图

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号 设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责人	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄滨滨	黄滨滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	广园基地配电系统图二		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GY-X-02

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化



户外防水配电箱重复接地做法



户外水泵重复接地装置做法

注：全国户外配电箱、雾喷机组、水泵、水处理设备等按以上做法进行重复接地，余同。


说明：

- 1、水泵控制箱为一次线路图，厂家按给排水专业功能要求配置二次控制回路。
- 2、设有手动、自动转换开关。当自控控制时，按用户要求分时段开、停泵组。
- 3、箱面布置运行、停止、故障指示灯及启动、停止按钮。
- 4、箱内端子排预留远程监视及控制接点。

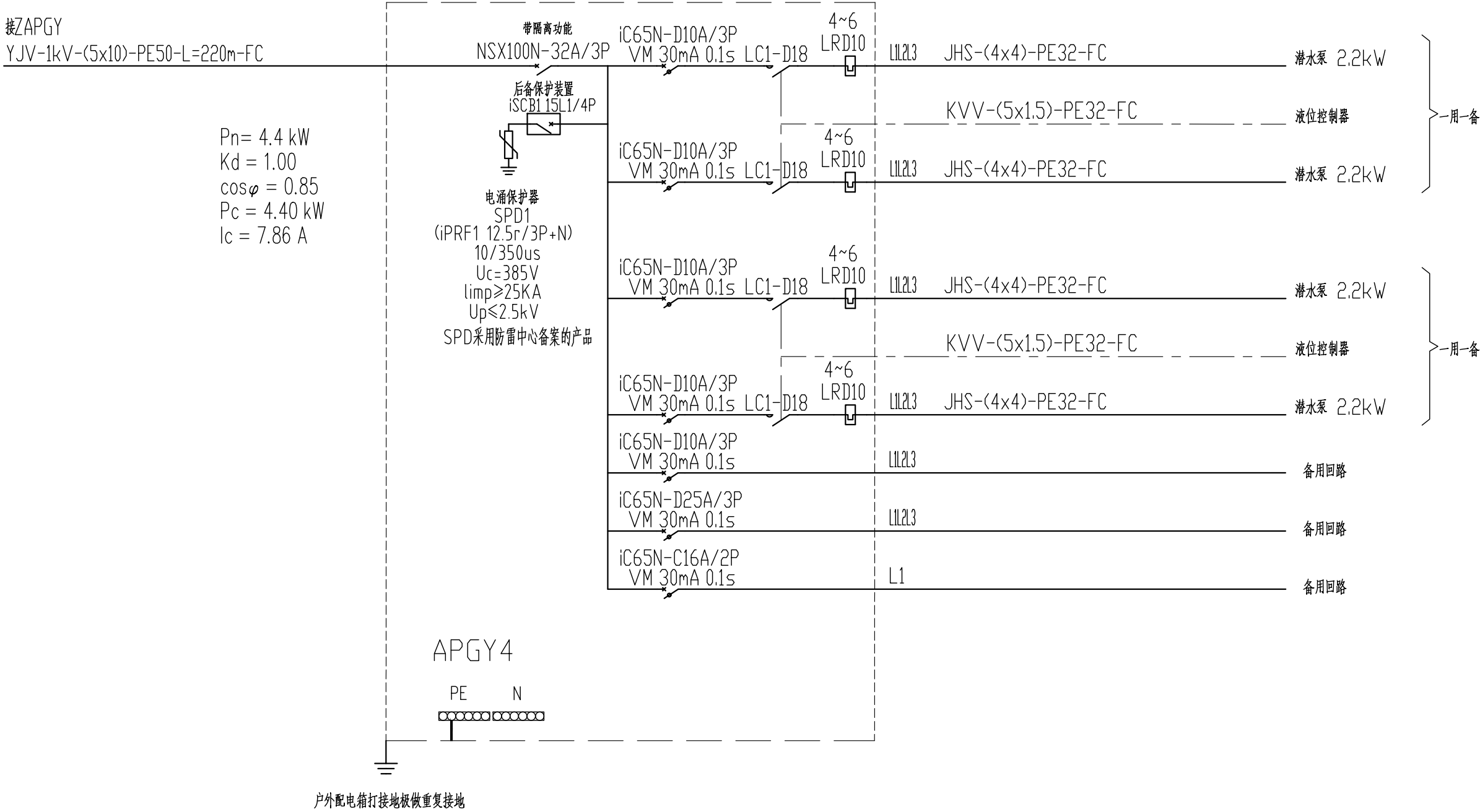
注：

- 1、户外配电箱采用304不锈钢 IP65防水箱体，落地式安装，基础高出地面0.5米。
- 2、本图中63A以下的微型断路器分断能力采用6kA。
- 3、本图中100A以上的塑壳断路器分断能力采用40kA。

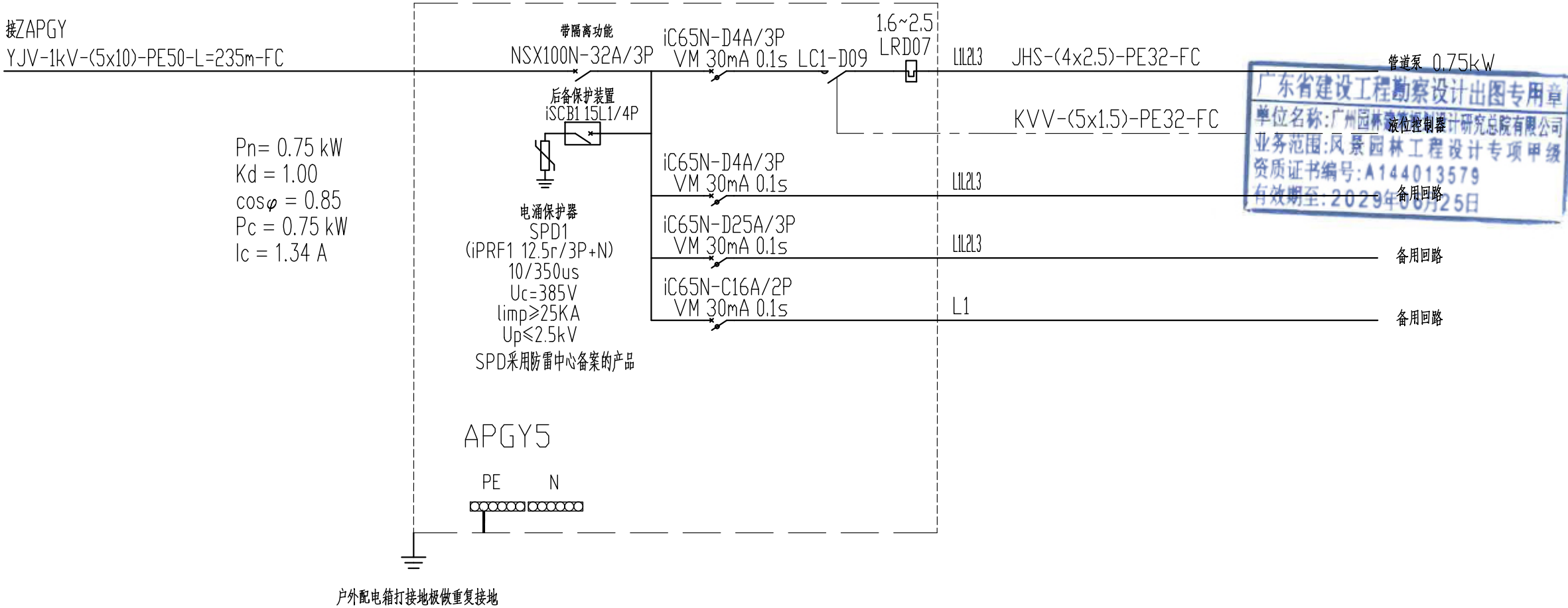


 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	广园基地配电系统图三		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GY-X-03

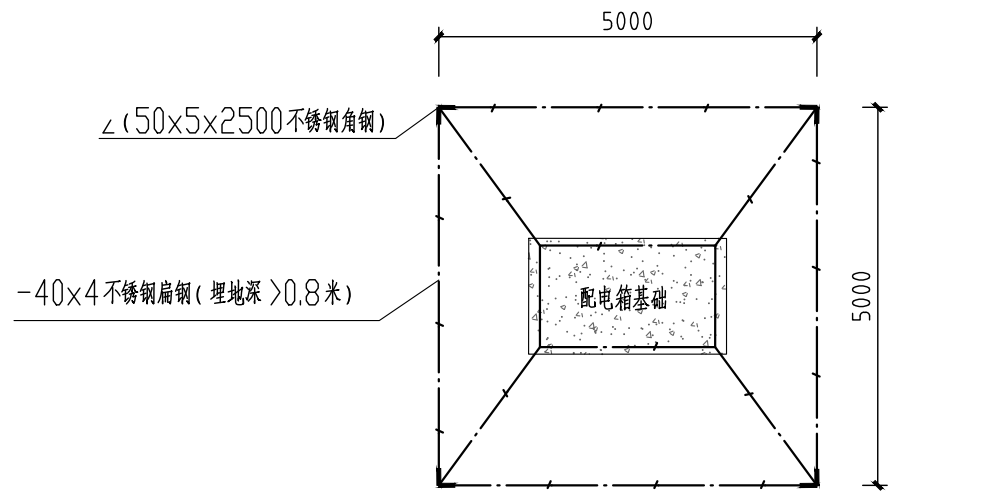
空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化



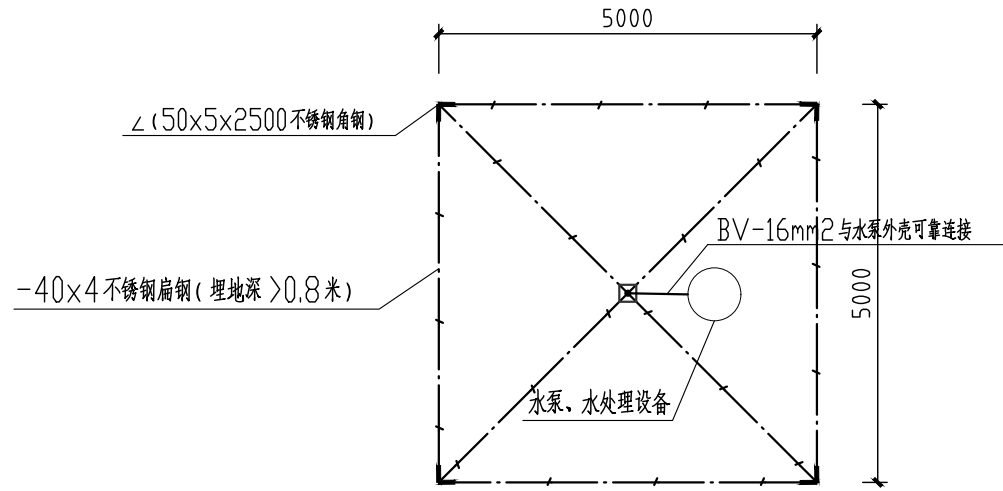
APGY4 配电系统图



APGY5 配电系统图



户外防水配电箱重复接地做法



户外水泵重复接地装置做法

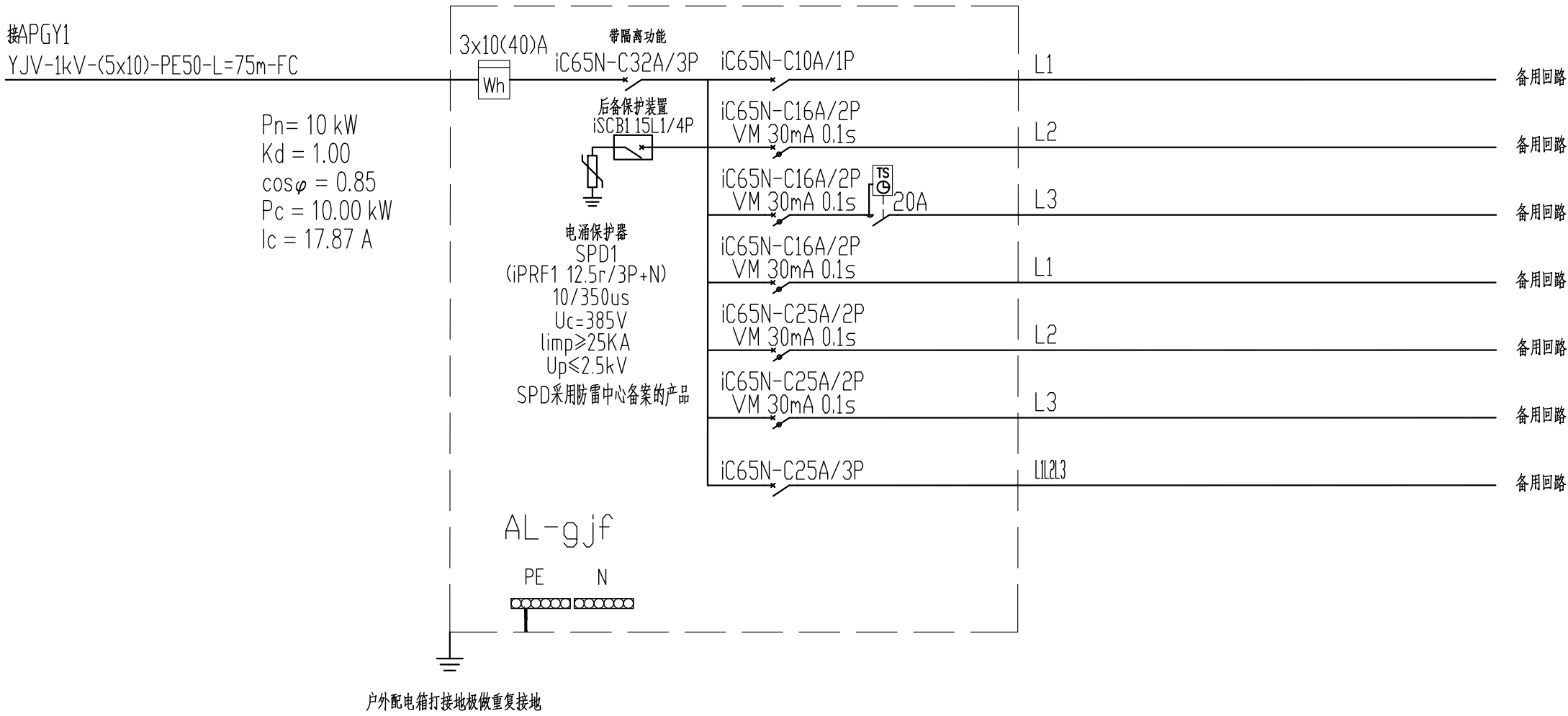
注：全国户外配电箱、雾喷机组、水泵、水处理设备等按以上做法进行重复接地，余同。

- 说明：
- 水泵控制箱为一次线路图，厂家按给排水专业功能要求配置二次控制回路。
 - 设有手动、自动转换开关。当自控控制时，按用户要求分时段开、停泵组。
 - 箱面布置运行、停止、故障指示灯及启动、停止按钮。
 - 箱内端子排预留远程监视及控制接点。

- 注：
- 户外配电箱采用304不锈钢 IP65防水箱体，落地式安装，基础高出地面0.5米。
 - 本图中63A以下的微型断路器分断能力采用6kA。
 - 本图中100A以上的塑壳断路器分断能力采用40kA。

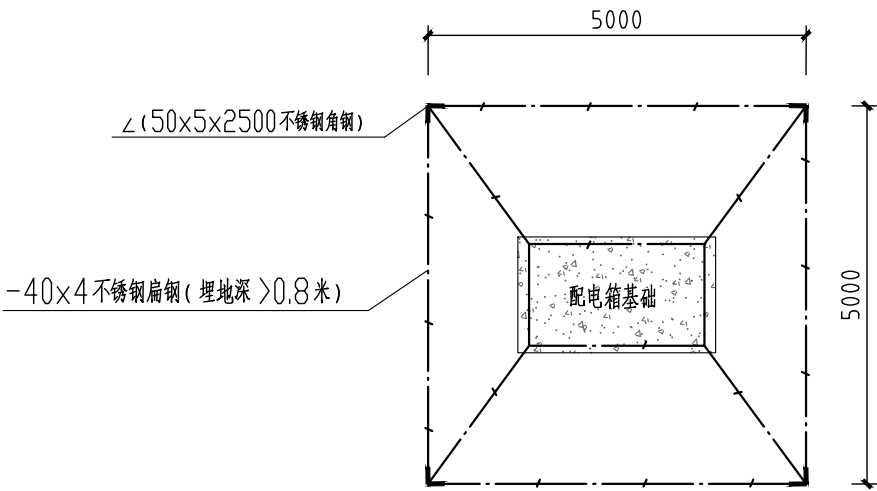
 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	广园基地配电系统图四		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GY-X-04

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化

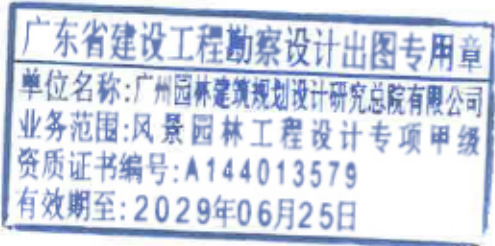
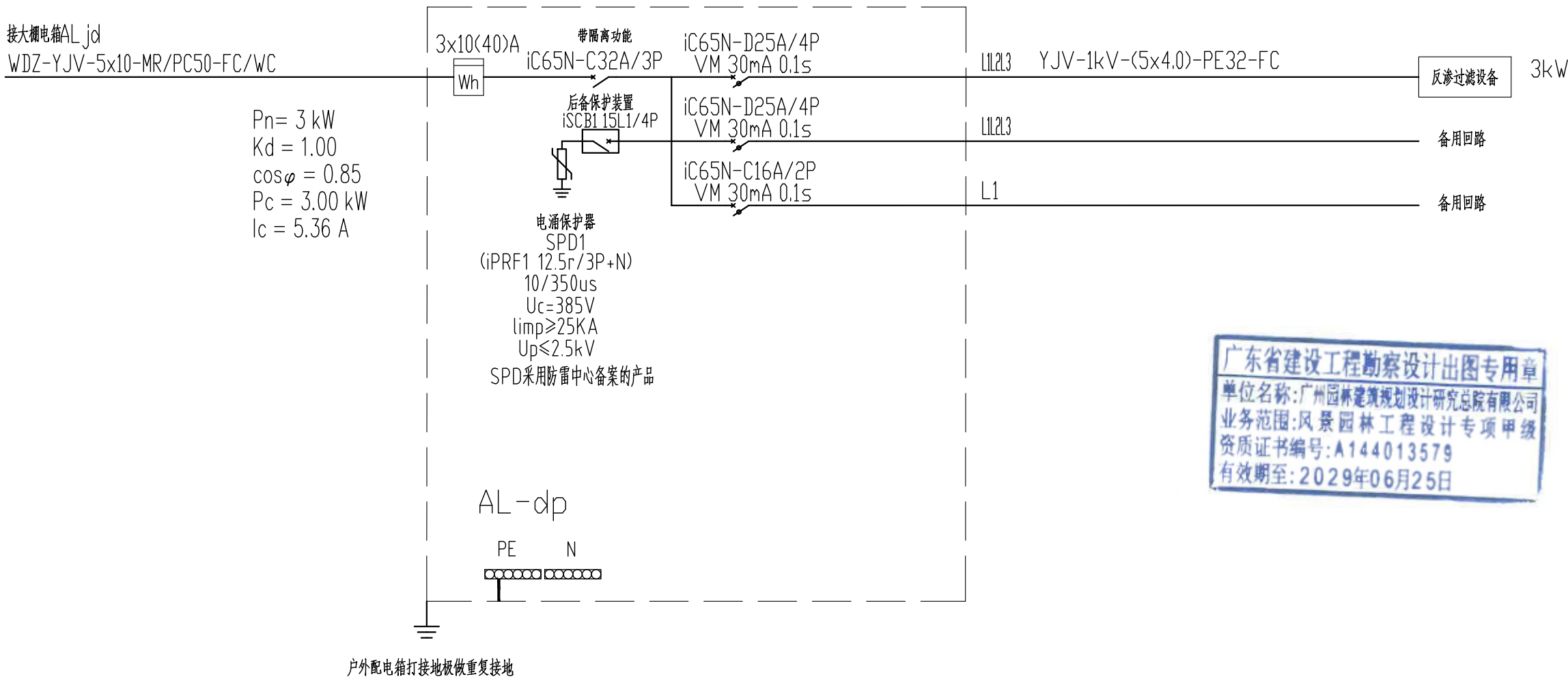


AL-gjf 配电系统图


- 注:
1. 户外配电箱采用304不锈钢 IP65防水箱体, 落地式安装, 基础高出地面0.5米; 作法详国标图集 04D702-1, 第66页。
 2. 本图中6.3A以下的微型断路器分断能力采用6kA,
 3. 本图中100A以上的塑壳断路器分断能力采用40kA。



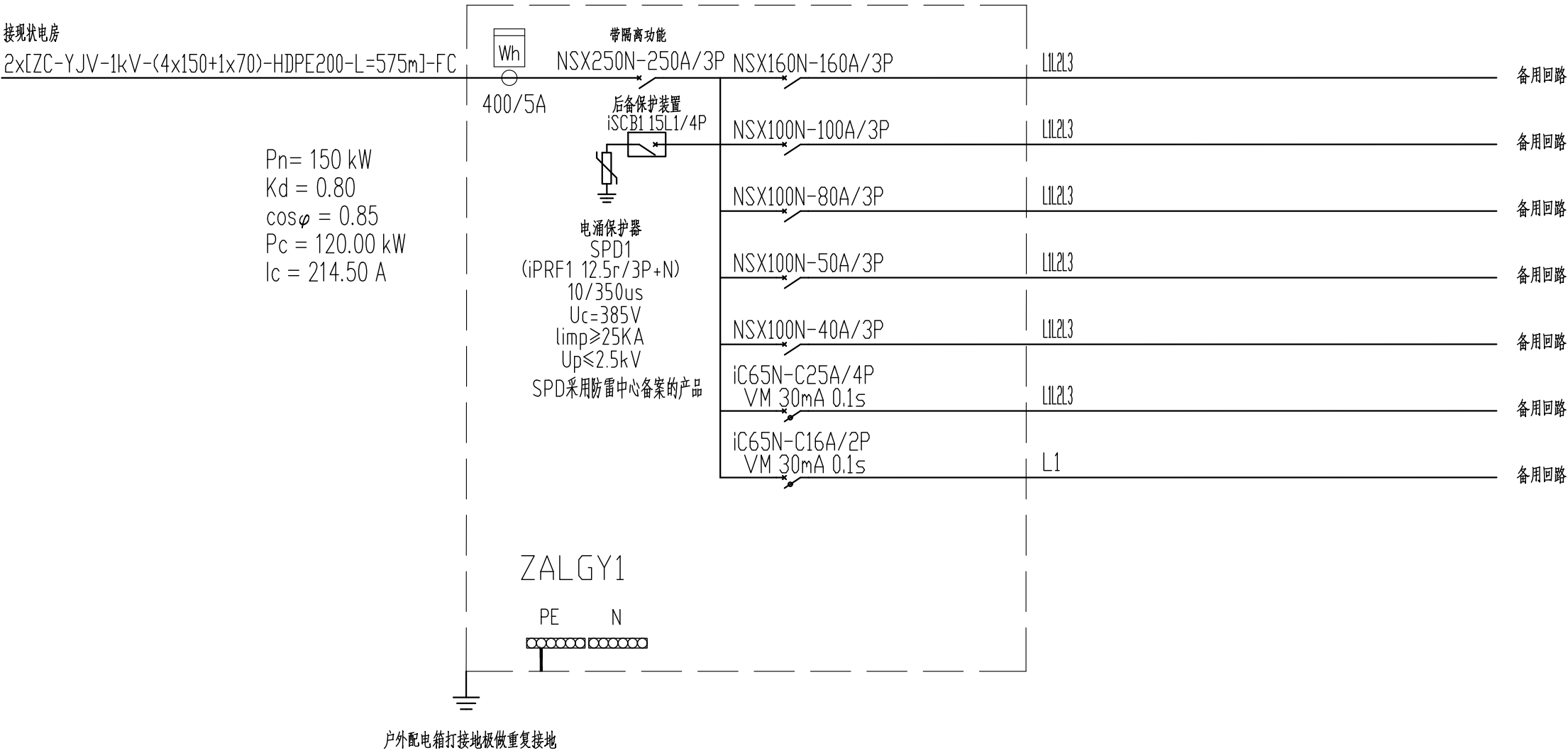
配电箱重复接地做法



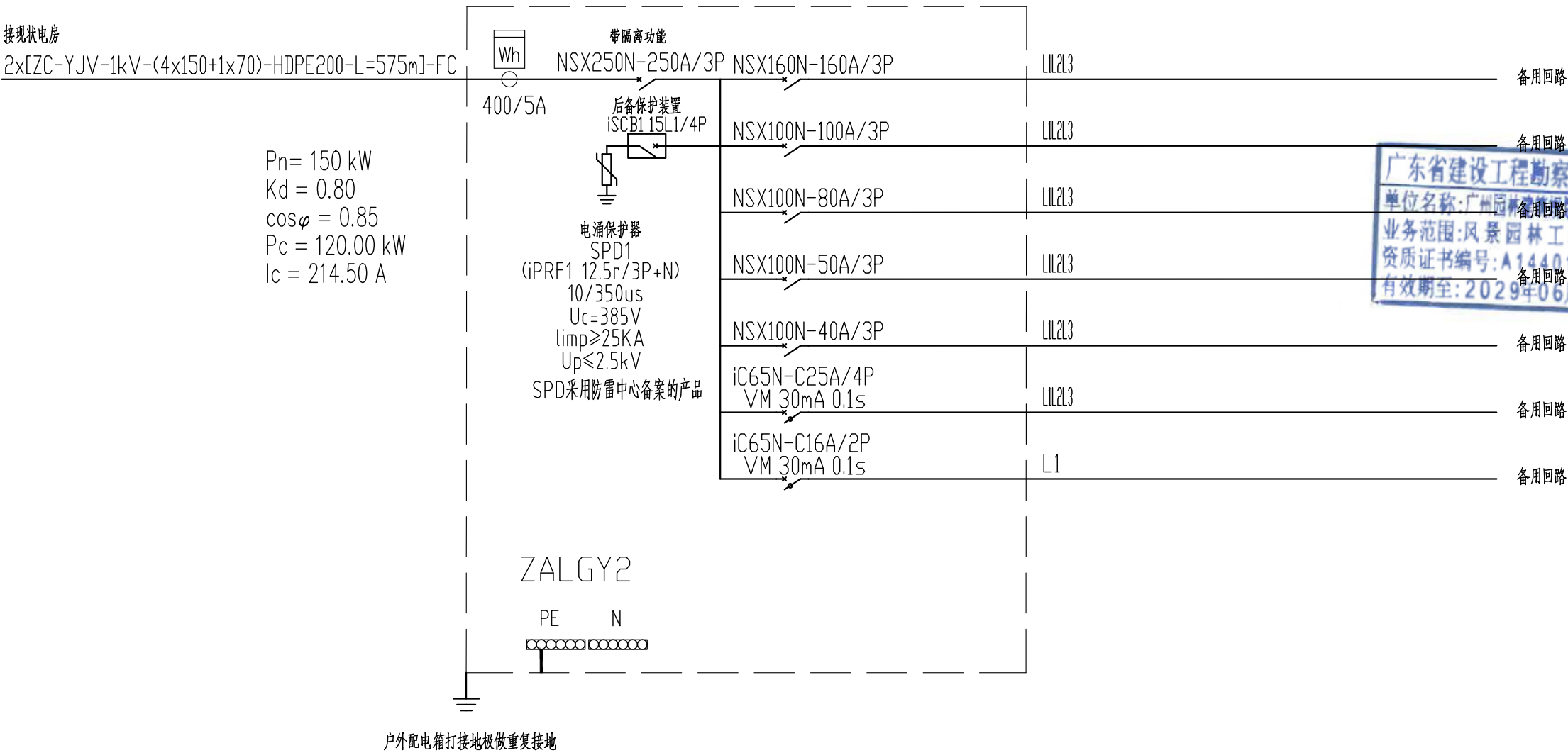
AL-dp 配电系统图

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	广园基地配电系统图五		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GY-X-05

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化



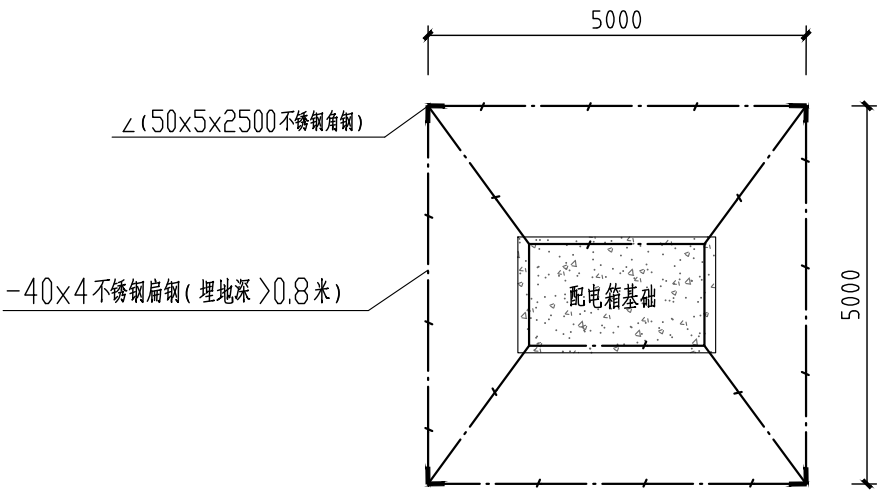
ZALGY1 配电系统图



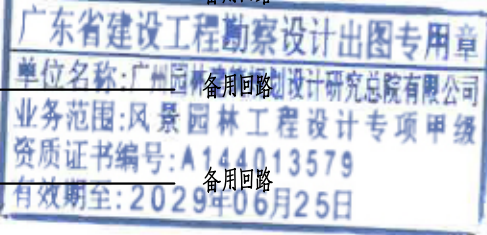
ZALGY2 配电系统图

注：

- 1、户外配电箱采用304不锈钢 IP65 防水箱体，落地式安装，基础高出地面0.5米；作法详见图集 04D702-1，第66页。
- 2、本图中63A以下的微型断路器分断能力采用6kA，
- 3、本图中100A以上的塑壳断路器分断能力采用40kA。

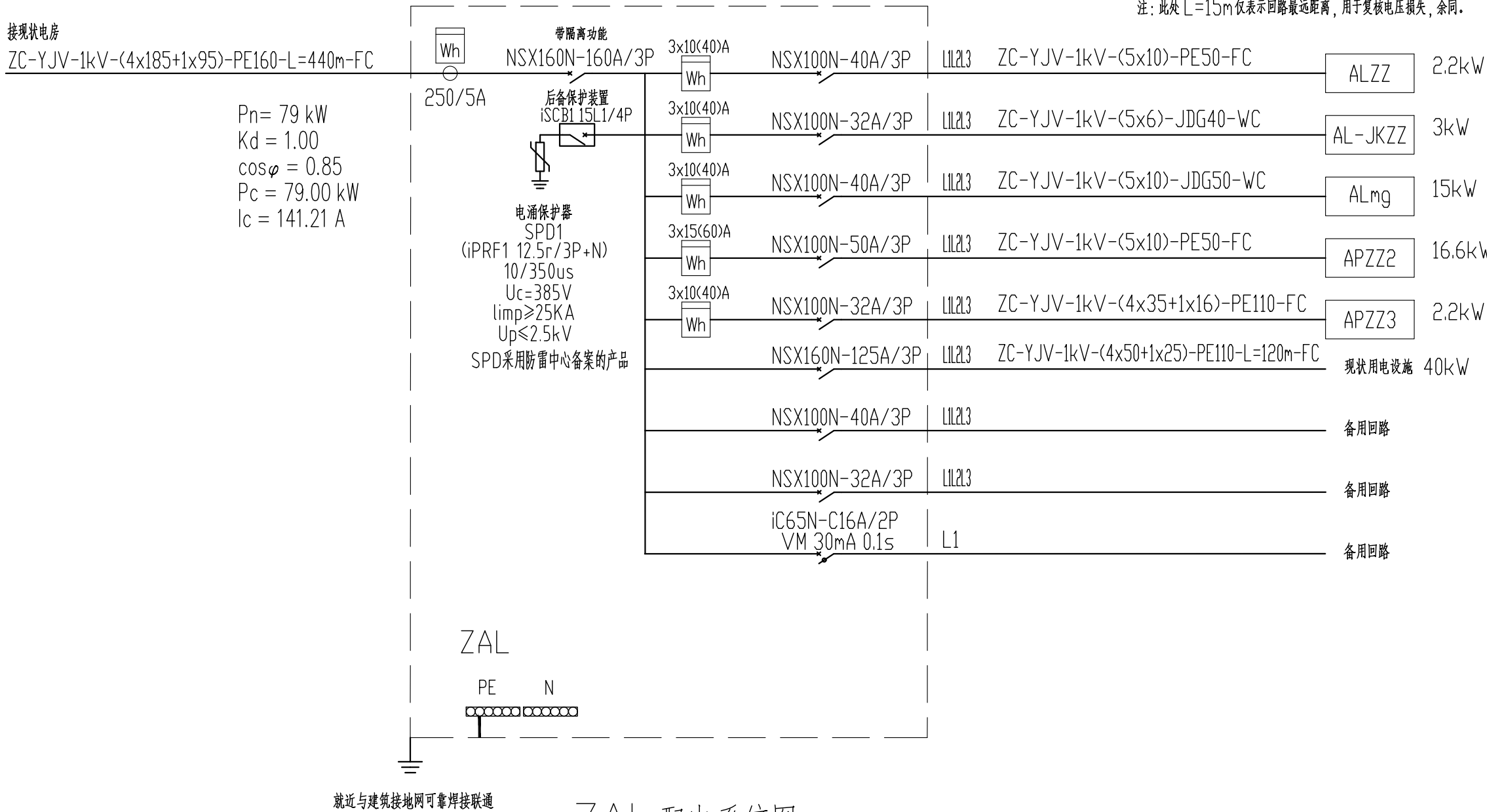


配电箱重复接地做法

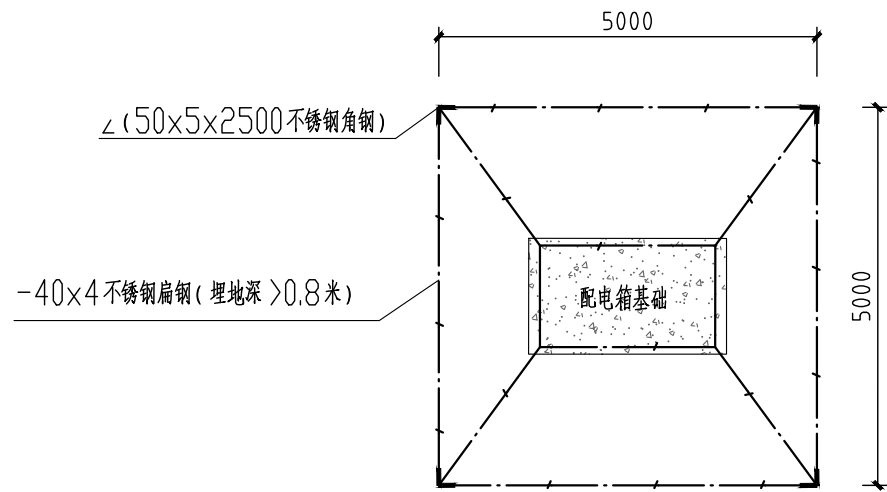


 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄乃滨	黄乃滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	广园基地配电系统图六		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GY-X-06

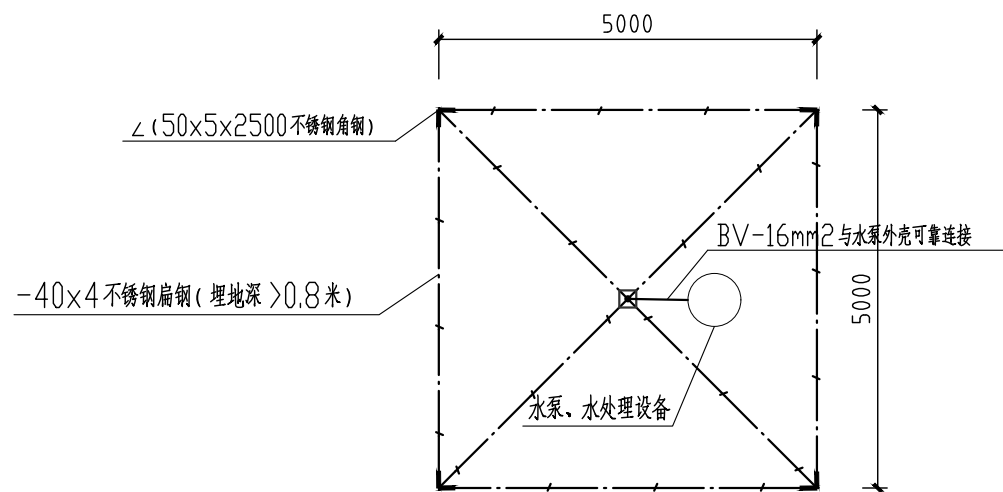
空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
图	园林绿化



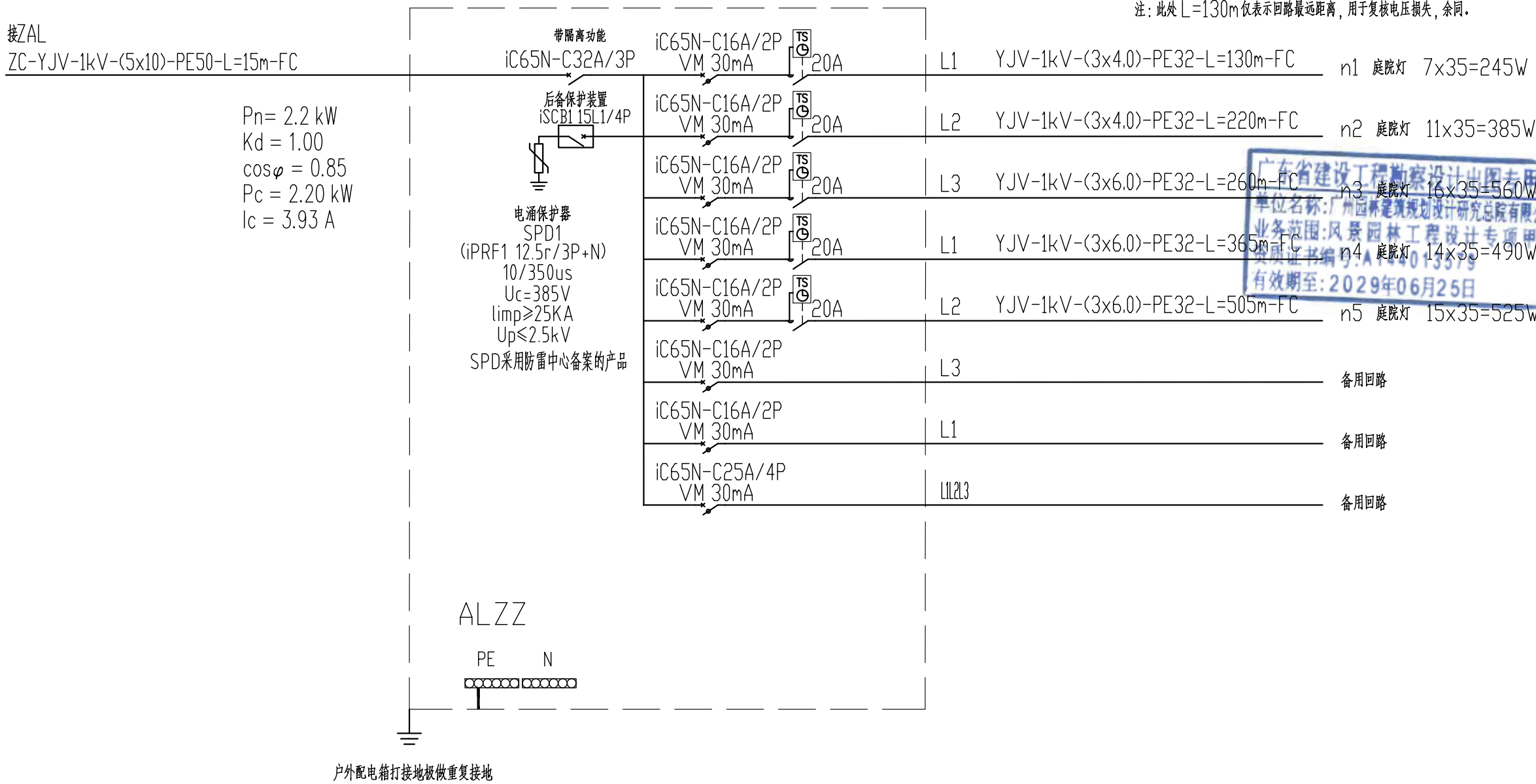
ZAL 配电系统图



户外防水配电箱重复接地做法



户外水泵重复接地装置做法




ALZZ 配电系统图

注：全国户外配电箱、雾喷机组、水泵、水处理设备等按以上做法进行重复接地，余同。

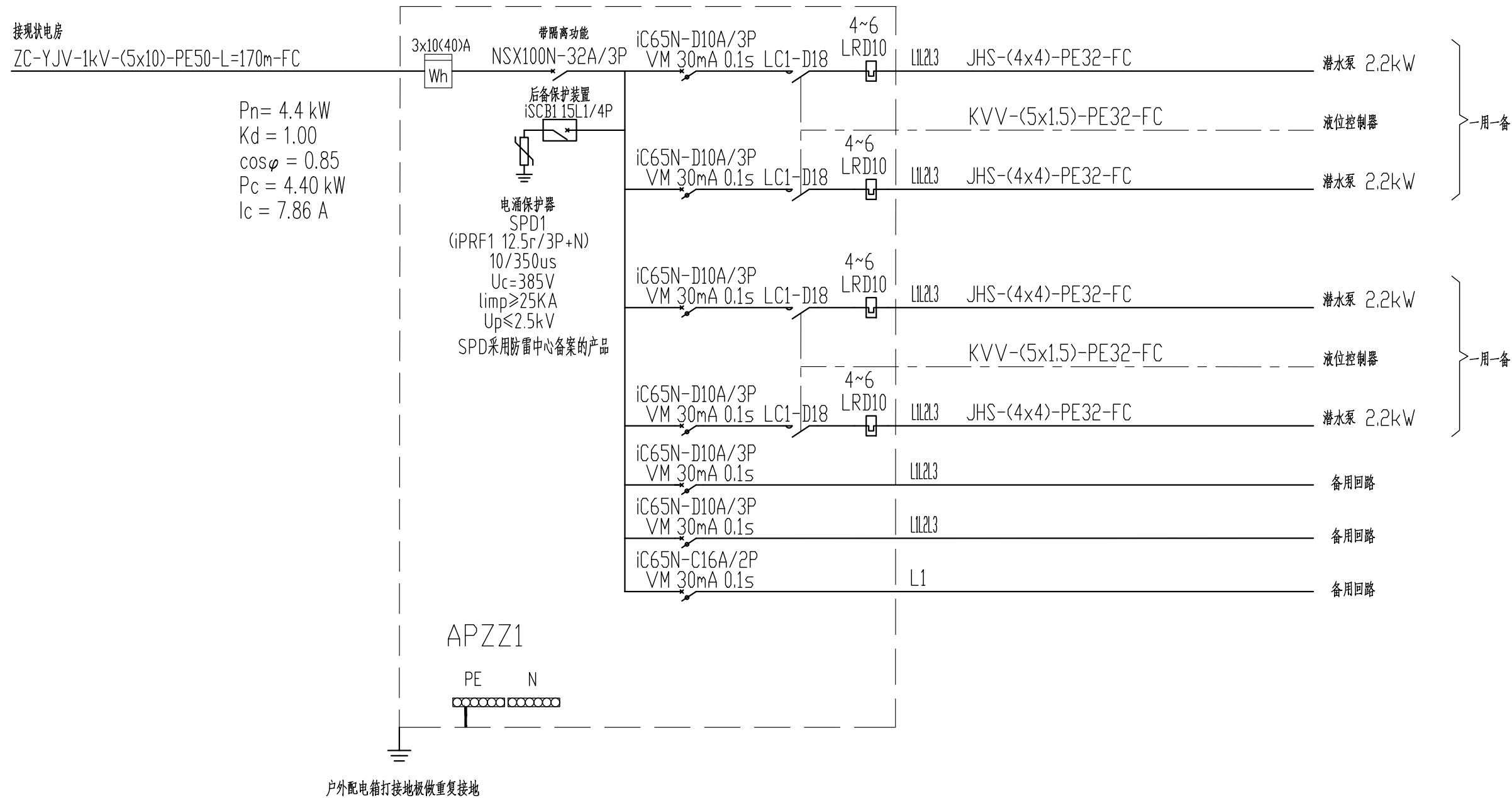
- 注：
- 户外配电箱采用304 不锈钢 IP65 防水箱体，落地式安装，基础高出地面0.5 米。
 - 本图中6.3A 以下的微型断路器分断能力采用6kA。
 - 本图中100A 以上的塑壳断路器分断能力采用40kA。

说明：

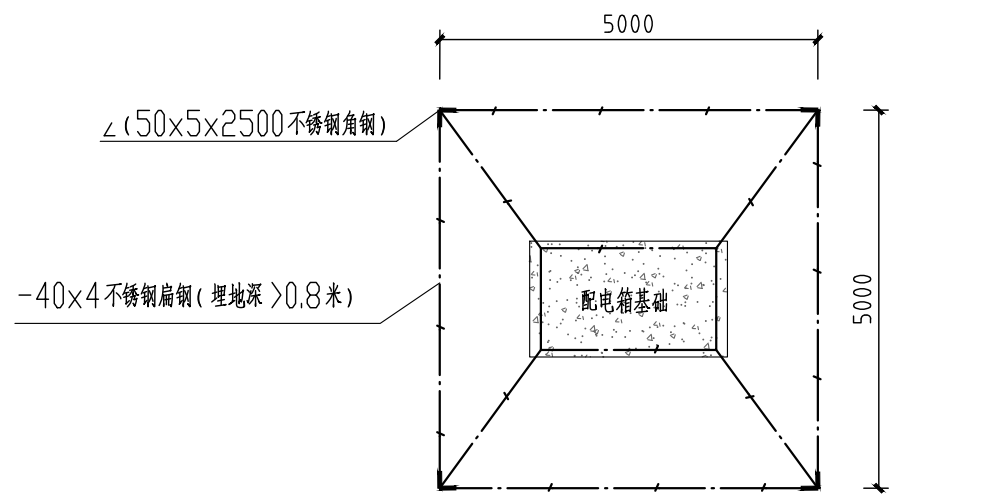
- 水泵控制箱为一次线路图，厂家按给排水专业功能要求配置二次控制回路。
- 设有手动、自动转换开关。当自控控制时，按用户要求分时段开、停泵组。
- 箱面布置运行、停止、故障指示灯及启动、停止按钮。
- 箱内端子排预留远程监视及控制接点。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	种质资源圃配电系统图一		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ZZ-X-01

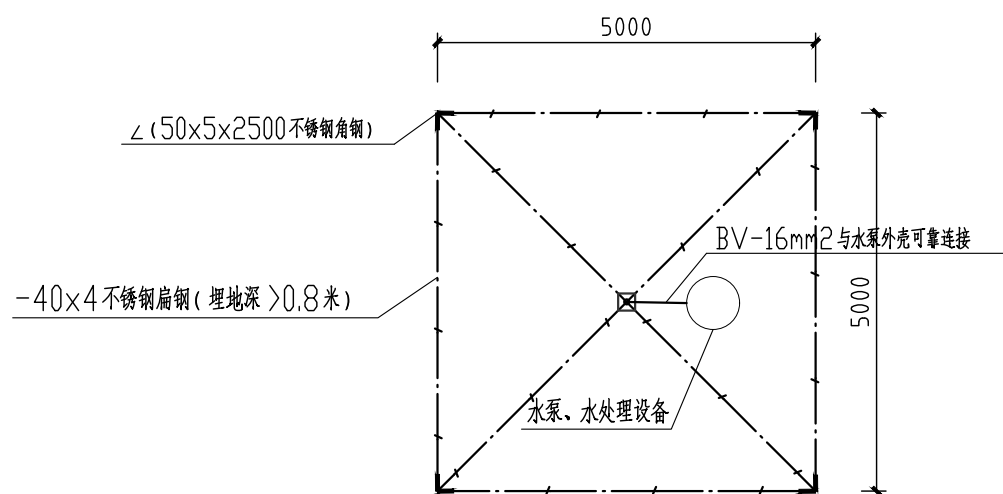
总图		结构	给排水	空调	
园林绿化		建筑	电气	概预算	



APZZ1 配电系统图



户外防水配电箱重复接地做法



户外水泵重复接地装置做法

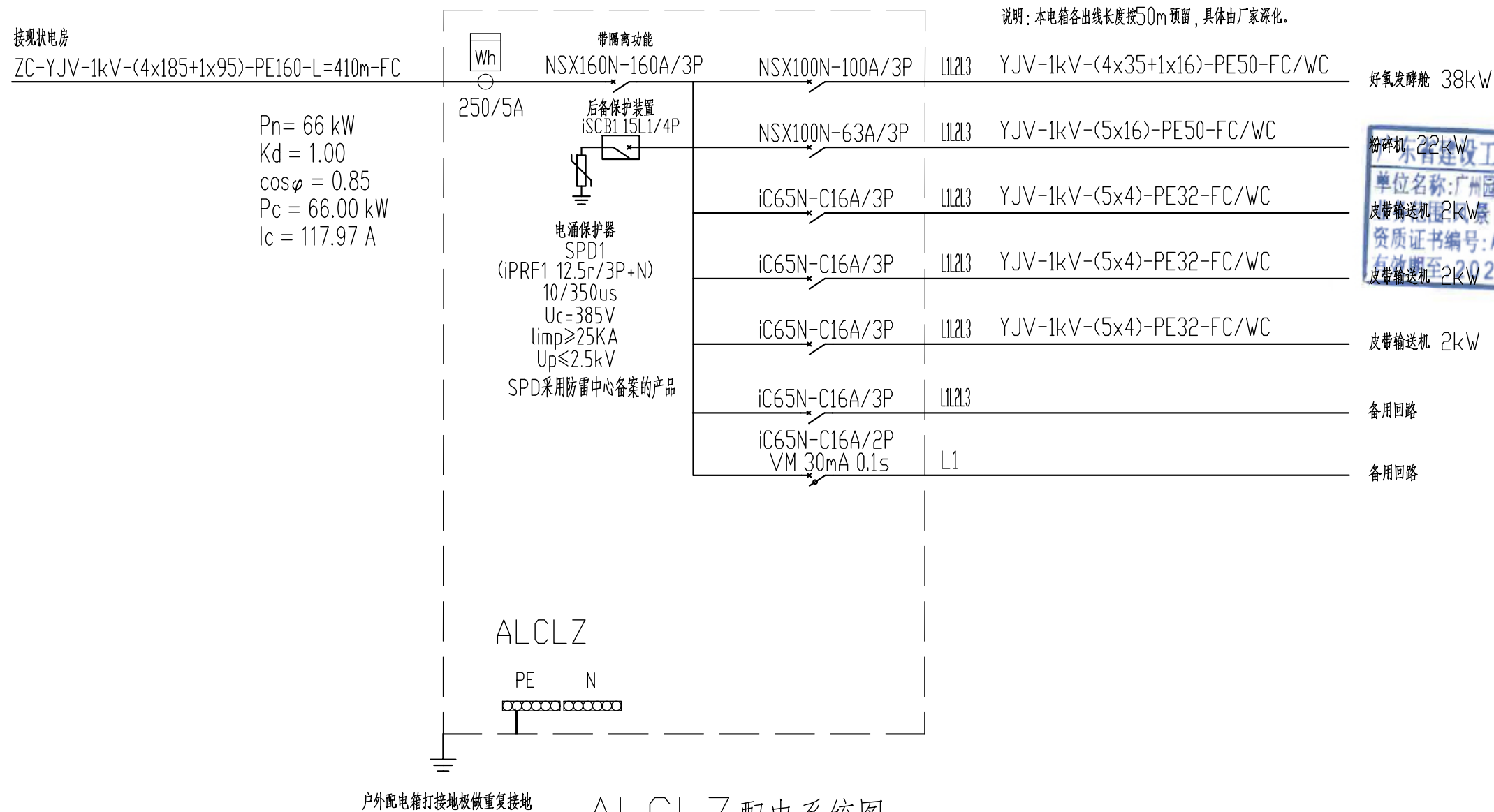
注：全园户外配电箱、雾喷机组、水泵、水处理设备等按以上做法进行重复接地，余同。

说明：

- 1、水泵控制箱为一次线路图, 厂家交给排水专业功能要求配置二次控制回路。
- 2、设有手动、自动转换开关。当自控控制时, 按用户要求分时段开、停泵组。
- 3、箱面布置运行、停止、故障指示灯及启动、停止按钮。
- 4、箱内端子排预留远程监视及控制接点。

注：

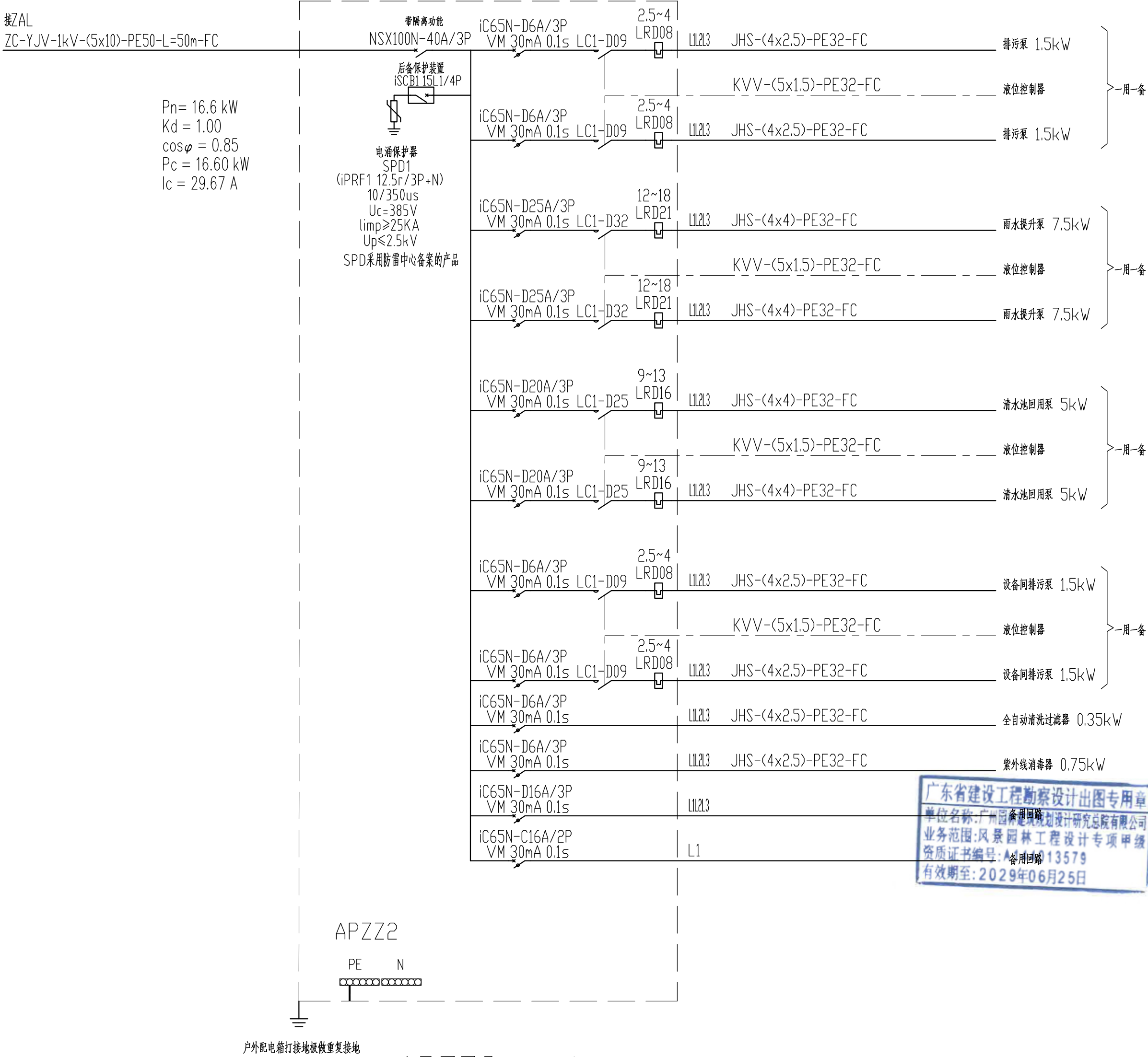
- 1、户外配电箱采用304不锈钢 IP65防水箱体，落地式安装，基础高出地面0.5米。
- 2、本图中63A以下的微型断路器分断能力采用6kA。
- 3、本图中100A以上的塑壳断路器分断能力采用40kA。



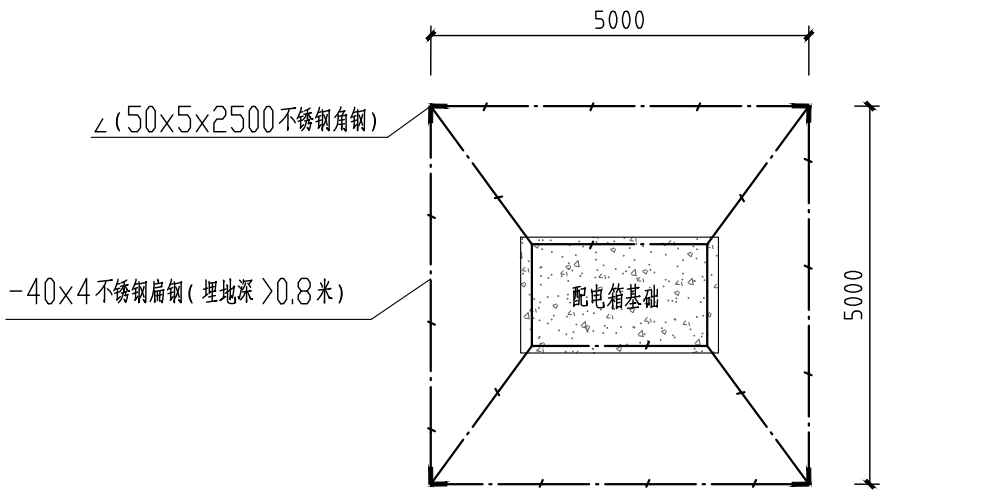
ALCLZ 配电系统图

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄滨滨	黄滨滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	种质资源圃配电系统图二		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ZZ-X-02

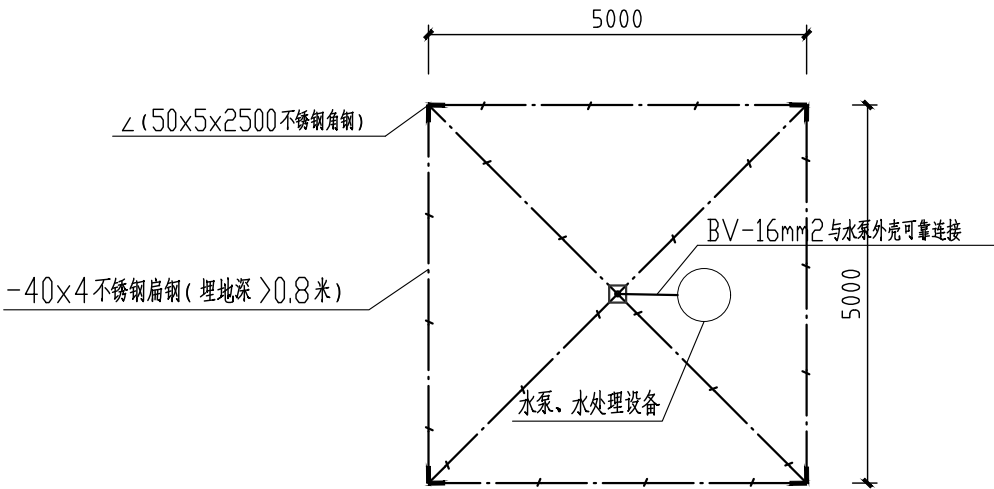
空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化



APZZ2 配电系统图



户外防水配电箱重复接地做法



户外水泵重复接地装置做法

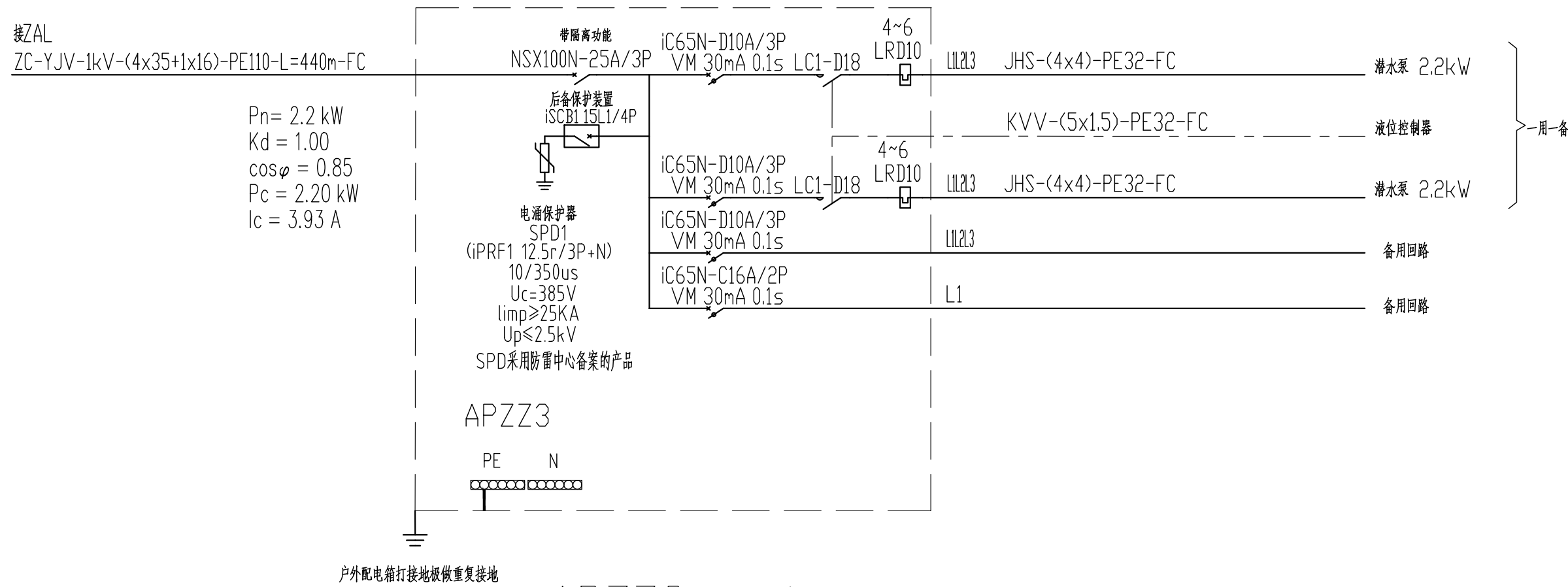
注：全国户外配电箱、雾喷机组、水泵、水处理设备等按以上做法进行重复接地，余同。

- 说明：
- 1、水泵控制箱为一次线路图，厂家按给排水专业功能要求配置二次控制回路。
 - 2、设有手动、自动转换开关。当自控控制时，按用户要求分时段开、停泵组。
 - 3、箱面布置运行、停止、故障指示灯及启动、停止按钮。
 - 4、箱内端子排预留远程监视及控制接点。

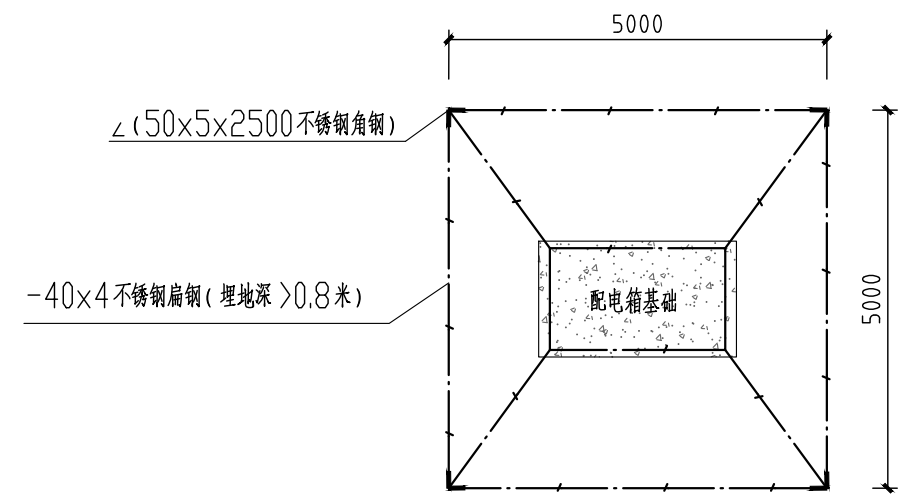
- 注：
- 1、户外配电箱采用304不锈钢 IP65 防水箱体，落地式安装，基础高出地面0.5米。
 - 2、本图中6.3A以下的微型断路器分断能力采用6kA。
 - 3、本图中100A以上的塑壳断路器分断能力采用40kA。

广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
制图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院	版本	第	版
设计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)	第	张	共
校对	黄彦滨	黄彦滨	审定	吴梅生	吴梅生	图纸内容	种质资源圃配电系统图三	日期	2025.09	
审核	刘志伟	刘志伟	项目主持					图号	ZZ-X-03	

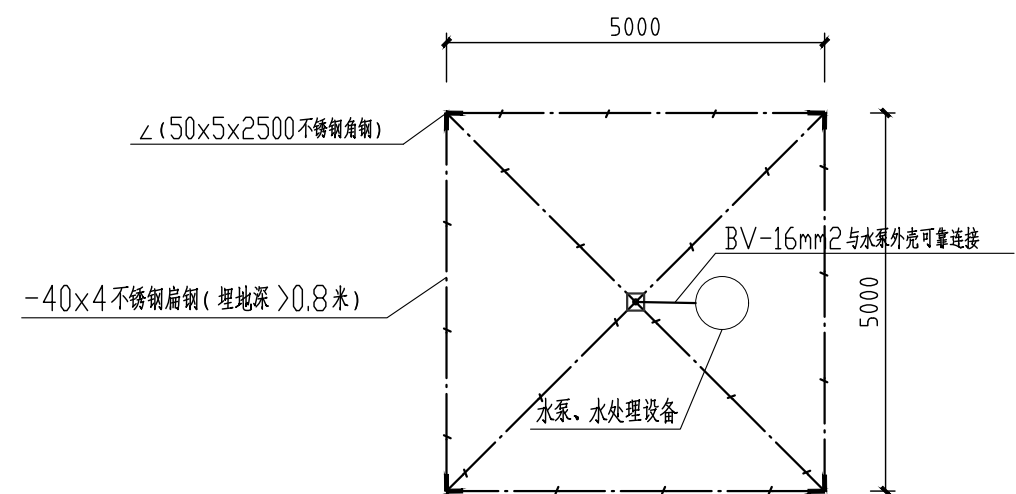
总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	



APZZ3 配电系统图



户外防水配电箱重复接地做法



户外水泵重复接地装置做法

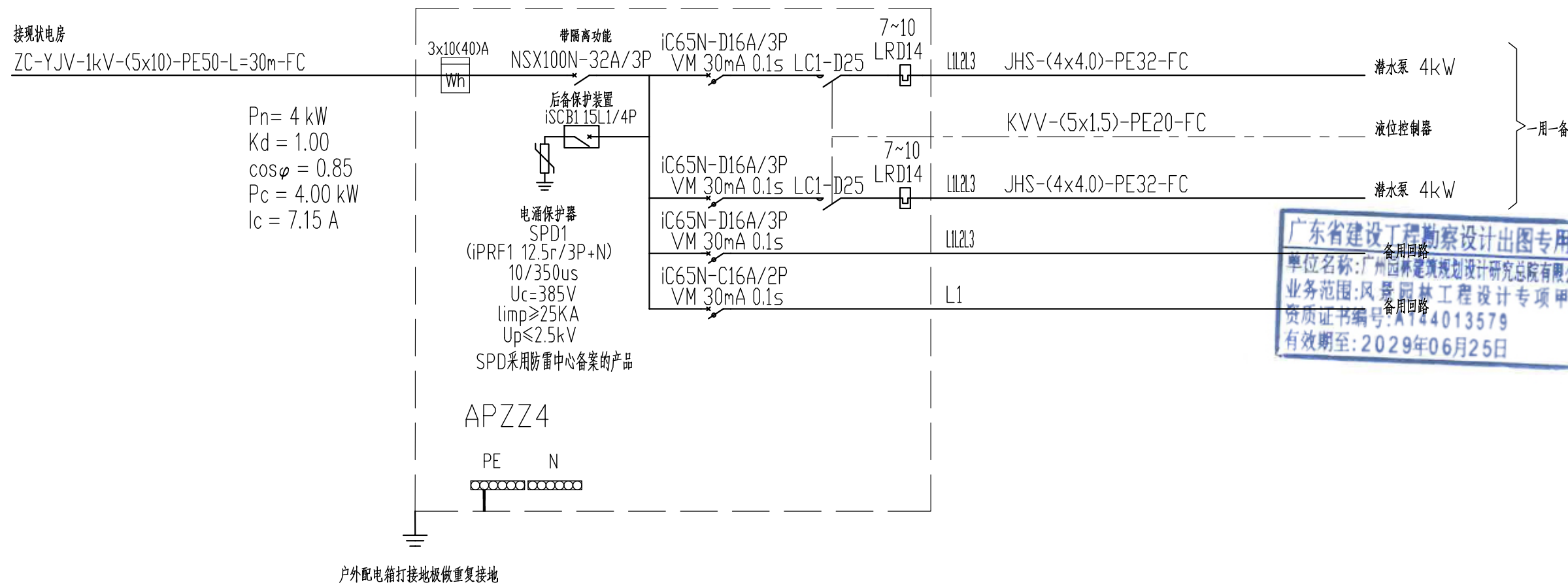
注：全国户外配电箱、雾喷机组、水泵、水处理设备等按以上做法进行重复接地，余同。

说明：

- 1、水泵控制箱为一次线路图, 厂家按给排水专业功能要求配置二次控制回路。
- 2、设有手动、自动转换开关。当自控控制时, 按用户要求分时段开、停泵组。
- 3、箱面布置运行、停止、故障指示灯及启动、停止按钮。
- 4、箱内端子排预留远程监视及控制接点。

注：

- 1、户外配电箱采用304不锈钢 IP65防水箱体，落地式安装，基础高出地面0.5米。
- 2、本图中63A以下的微型断路器分断能力采用6kA。
- 3、本图中100A以上的塑壳断路器分断能力采用40kA。



APZZ4 配电系统图

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编 号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级	设计阶段	施工图
								市政道路乙级		
制 图	刘碧来	刘碧来	专业负责	刘碧来	刘碧来	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧来	刘碧来	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄广滨	黄广滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸 内 容	种质资源圃配电系统图四		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持						图 号	ZZ-X-04

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化

视频监控系统设计说明

一、工程概况

- 1、工程名称：国家城市林业科技示范园（广东广州）建设项目（标段一）
- 2、建设单位：广州市林业和园林科学研究院
- 3、项目地点：广东省广州市

二、设计依据

- 1、《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB50198—2011；
- 2、《综合布线系统工程设计规范》GB50311—2016；
- 3、《智能建筑设计标准》GB50314—2015；
- 4、《民用建筑电气设计标准》GB51348—2019；
- 5、《低压配电设计规范》GB50054—2011；
- 6、《电力工程电缆设计标准》GB50217—2018；
- 7、《建筑物电子信息系統防雷技术规范》GB50343—2012；
- 8、《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395—2007；
- 9、《安全防范工程技术标准》GB50348—2018；
- 10、《安全防范工程通用规范》GB55029—2022；
- 11、《建筑电气与智能化通用规范》GB55024—2022；
- 12、《智能建筑设计标准》GB50314—2015；
- 13、《数据中心设计规范》GB50174—2017；
- 14、甲方提供的设计要点。

三、建设内容

本项目在园基地、种质资源圃地块设置监控点。

新建的监控点，包括配套的立杆、基础、管道、手井、设备箱、防雷接地、通信、配电等前端基础设施建设和服务器、存储、管理控制及图像显示等后端设备采购、安装及调试。

四、视频监控系统设计说明

- 1、本系统主要由前端高清网络摄像机、传输设备、存储设备等组成，显示设备、管理电脑等内容为园区现状，非本范围。
- 2、视频存储系统实行24小时全天候监控，采用不低于4M码流计算，存储容量满足24小时30天。
- 3、系统前端摄像机采用室外网络高清摄像机（带红外线夜视功能），防护等级P66，分辨率不低于1080P。
- 4、摄像机的设置原则，一般设计在园区的出入口、广场、园区重点监控位置。
- 5、摄像机采用立杆安装，摄像机立杆高4米。
- 6、摄像机立杆上安装一个户外防水（P65）304不锈钢设备箱，用来放置监控电源、防雷器等设备。
- 7、每支杆均须作独立接地装置：垂直打2.5m xL50x5不锈钢角钢作为接地体，设顶0.8m，用Ø12不锈钢圆钢焊接连通杆基础预埋件及接地角钢，杆上加装Ø20x1000mm镀锌铁杆。做法参照详见大样图。
- 8、沿摄像机立杆的管线走向敷设Ø12不锈钢圆钢接地线一根，通长与立杆基础预埋件焊接连通。做法参照详见大样图。
- 6、系统传输距离不大于90米，采用六类非屏蔽双绞线传输；大于90米，采用光纤传输。
- 7、图像的回放分辨率1080P以上，并且满足资料的原始完整性，记录/回放带宽与检索能力满足日常管理要求。
- 8、智能分析功能（支持多路高清图像、支持穿越算法、球机跟踪等功能）。
- 9、视频监控系统接入现状视频监控控制中心。
- 10、视频流媒体格式：

视频流媒体格式采取统一标准（即支持标准ISO MPEG4、SVAC、H. 264和H.265等同类成熟技术标准）。
- 11、视频监控摄像机的探测灵敏度应与监控区域的环境最低照度相适应。
- 12、安全防范系统的防雷与接地应符合下列规定：

1）置于户外摄像机的输出视频接口应设置视频信号线路浪涌保护器。摄像机控制信号线接口处应设置信号线路浪涌保护器。解码箱处供电线路应设置电源线路浪涌保护器。

2）主控机、分控机的信号控制线、通信线、各监控器的报警信号线，宜在线路进出建筑物LPZO_A或LPZO_B与LPZ1边界处设置适配的线路浪涌保护器。

3）系统视频、控制信号线路及供电线路的浪涌保护器，应分别根据视频信号线路、解码控制信号线路及摄像机供电线路的性能参数来选择，信号浪涌保护器应满足设备传输速率、带宽要求。并与被保护设备接口兼容。

4）系统的接地宜采用共用接地系统。主机房宜设置等电位连接网络，系统接地干线宜采用多股铜芯绝缘导线，其截面积应符合表1规定。

表1 各类等电位连接导体最小截面积

名 称	材 料	最小截面积(mm ²)
垂直接地干线	多股铜芯导线或铜带	50
楼层端子板与机房局部端子板之间的连接导体	多股铜芯导线或铜带	25
机房局部端子板之间的连接导体	多股铜芯导线	16
设备与机房等电位连接网络之间的连接导体	多股铜芯导线	6
机房网格	铜箔或多股铜芯导线	25

- 13、视频监控系统设计内容应包括视频/音频采集、传输、切换调度、远程控制、视频显示和声音展示、存储/回放/检索、视频/音频分析、多摄像机协同、系统管理、独立运行、集成与联网等，并应符合下列规定：

- 1)视频采集设备的监控范围应有效覆盖被保护部位、区域或目标，监视效果应满足场景和目标特征识别的不同需求。视频采集设备的灵敏度和动态范围应满足现场图像采集的要求。
- 2)系统的传输装置应从传输信道的损耗、带宽、信噪比、误码率、时延、时延抖动等方面，确保视频图像信息和其他相关信息在前端采集设备到显示设备、存储设备等设备之间的安全有效及时传递。视频传输应支持对同一视频资源的信号分配或数据分发的能力。
- 3)系统应具备按照授权实时切换调度指定视频信号到指定终端的能力。
- 4)系统应具备按照授权对选定的前端视频采集设备进行PTZ实时控制和(或)工作参数调整的能力。
- 5)系统应能实时显示系统内的所有视频图像，系统图像质量应满足安全管理要求。声音的展示应满足辨识需要。显示的图像和展示的声音应具有原始完整性。
- 6)存储/回放/检索应符合下列规定：

a 存储设备应能完整记录指定的视频图像信息，其容量设计应综合考虑记录视频的路数、存储格式、存储周期长度、数据更新等因素，确保存储的视频图像信息质量满足安全管理要求；

b 视频存储设备应具有足够的能力支持视频图像信息的及时保存、连续回放、多用户实时检索和数据导出等；

c 视频图像信息宜与相关音频信息同步记录、同步回放。
- 7)防范恐怖袭击重点目标的视频图像信息保存期限不应少于90d，其他目标的视频图像信息保存期限不应少于30d。
- 8)系统应具有场景分析、目标识别、行为识别等视频智能分析功能。系统应具有对异常声音分析报警的功能。
- 9)系统可设置多台摄像机协同工作。
- 10)系统应具有用户权限管理、操作与运行日志管理、设备管理和自我诊断等功能。
- 11)安全防范系统的其他子系统和安全防范管理平台(非依赖于视频监控系统的的社会安全防范管理平台)的故障均不应影响视频监控系统的运行；视频监控系统的故障不应影响安全防范系统其他子系统的运行。
- 12)系统应具有与其他子系统集成和进行多级联网的能力。

五、视频监控工程施工说明：


- 1、室外视频监控系统线路敷设：穿UPVC塑料保护管埋地敷设，沿草地及园路边敷设埋深≥0.8米，穿越道路和广场硬地处时埋深≥1.0米，过行车马路时管线穿钢管保护，管径不得小于Ø100。
- 2、弱电电缆手井设置：线路敷设于拐弯处、分支点处、直线(或弧度较大)段每约30~50米设电缆手井一个，做法详见大样图。
- 3、视频监控系统采用专用接地线，由接地装置引至视频监控中心控制室，接地干线采用不小于16mm平方的铜芯绝缘线，接地支线采用不小于4mm平方的铜芯绝缘线。
- 4、信号线不得与供电线同管敷设。
- 5、视频监控系统管线与其它管线的最小净距：

其它管线	平行净距(mm)	交叉净距(mm)
电力管线	150	50
给排水管	150	20
热力管(不包封)	500	500
热力管(包封)	300	300
煤气管	300	20

注：当埋地PE塑料穿线管遇到下列情况之一时，中间应加装防水接线盒；

- 1、管长度超过 30 米无弯曲；
- 2、管长度超过 20 米有一个弯曲；
- 3、管长度超过 15 米有二个弯曲；
- 4、管长度超过 8米 有三个弯曲。

- 6、线缆管敷设：光纤敷设参照图集09X700，满足相关国家规范标准；电力电缆敷设满足GB50217-2018规范相关条款要求。
- 7、监控设施杆件防腐处理应符合GB/T 18226-2015的规定；基础浇筑砼时，下座法兰标高应控制在路面或桥面铺装底面标高以下-0.1m或绿化覆土标高（缘石顶面）以下-0.2m。螺栓应做防锈处理和水泥砂浆封堵。
- 8、立杆与景观苗木相结合，避免摄像机视野受阻。立杆设置应尽量靠近侧石一侧，不应置于人行道中间，同时注意避让盲道和其他市政设施。
- 9、外场设备安装及防雷、接地应该满足《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)等相关国家标准规范。
- 10、本项目主要设备技术规格应满足主管部门要求；防雷产品应经广东省气象主管机构备案，防雷导体材料应符合现行有效的国家标准要求。
- 11、前端设备防雷及接地要求：新建视频监控点前端设备独立的防雷保护要求接地电阻≤4欧姆。机房设备防雷要求接地电阻≤1欧姆。
- 12、机房内所有设备的金属外壳、各类金属管道、金属线槽、建筑物金属结构必须进行等电位联结并接地。
- 13、施工单位严格按图施工，施工中不明事项或与现场不一致情况，应及时联系设计单位或主管部门。
- 14、其他未尽事宜严格按国家和地方现行相关规范及规定执行。
- 15、所有弱电系统最后由弱电中标单位进行深化设计，系统所有器件均由承包商负责成套供货，安装、调试。


<div><div></div><div>广州园林建筑规划设计研究总院有限公司</div></div>						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
								设计阶段	施工图	
制 图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园（广东广州）建设项目（标段一）		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	视频监控系统设计说明		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	JS-01

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化

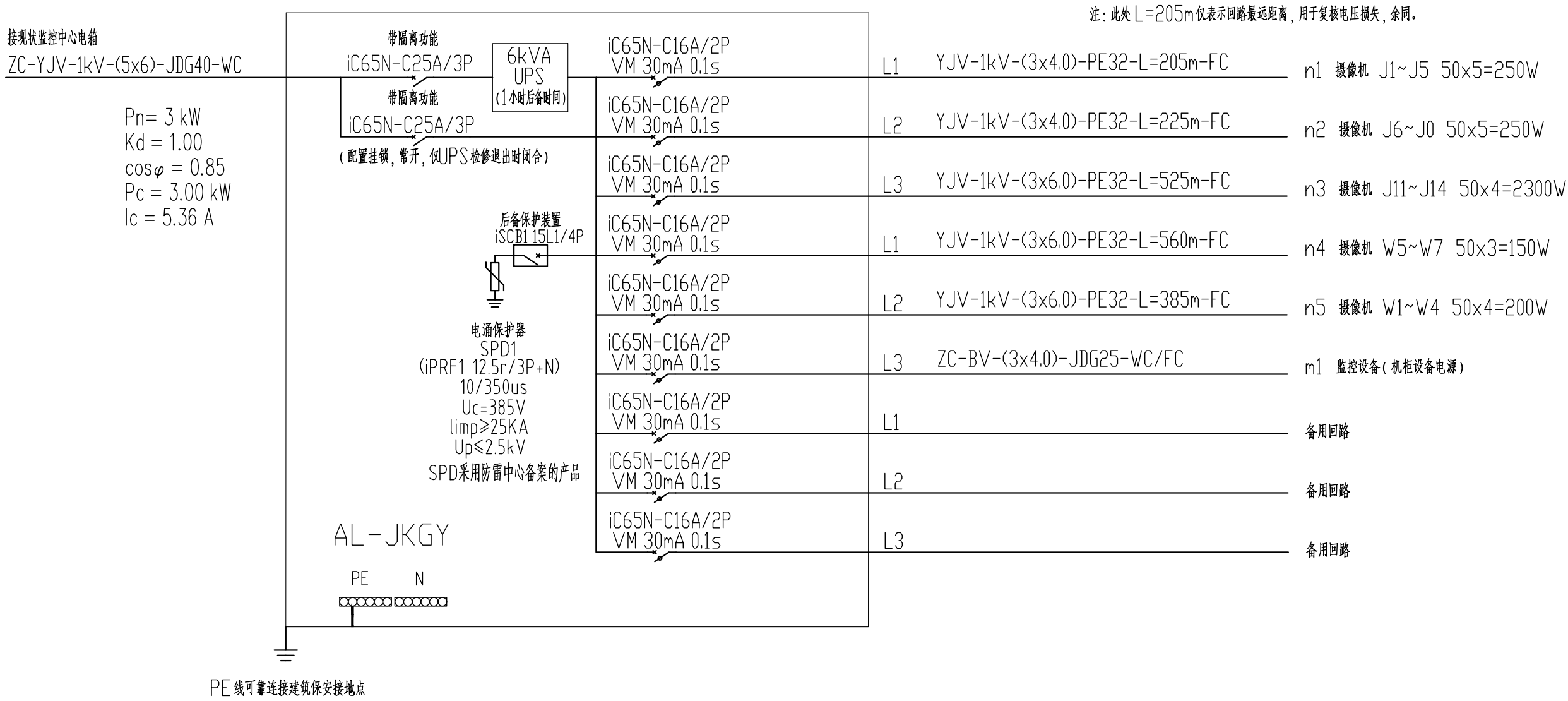
视频监控系统主要设备材料表

	名称	功能要求、技术参数	单位	数量
(1)前端部分				
1	网络高清高速智能球机	网络高清高速智能球机技术参数：6寸全彩球机 支持1/2.8" 400万23倍光学变焦镜头，采用高效补光阵列，低功耗，红外补光150m，白光补光30m 适用于交通道路，广场、公园、出入口、园区周界等场景 内置加热玻璃，有效除雾 支持超低照度，0.005 Lux @F1.5（彩色），0.001 Lux @F1.5（黑白），0 Lux with IR 支持23倍光学变倍，16倍数字变倍 支持三码流技术，每路码流可独立配置分辨率及帧率 支持定时抓拍与事件抓拍功能 支持定时任务，一键守望，一键巡航功能 支持SDK，开放型网络视频接口，ISAPI，GB/T28181，ISUP，防护等级：IP66，抗干扰能力强，适用于严酷的电磁环境，符合GB/T17626.2/3/4/5/6四级标准，供电方式：DC12V，电流及功耗最大功耗：24W（其中除雾加热1.6W，补光灯9W）	台	5
2	球机电源	DC12V，2A	个	5
3	日夜型彩色摄像机	日夜型网络摄像机技术参数：Smart事件模式：支持越界侦测，区域入侵侦测，进入/离开区域侦测，徘徊侦测，人员聚集侦测，快速移动侦测，停车侦测，物品遗留/拿取侦测，场景变更侦测，音频陡升/陡降侦测，音频有无侦测，虚焦侦测设备内置电动变焦镜头，操作便易，变焦过程平稳支持标准的256GB Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC卡存储，支持10M/100M自适应网口最高分辨率可达400万像素，并在此分辨率下可输出25fps实时图像，图像更流畅，支持透雾、电子防抖，支持宽动态120dB音频（-S型号支持）：2路输入，1路输出；报警（-S型号支持）：3路输入，2路输出支持开放型网络视频接口，ISAPI，GB/T28181-2016，E-HOME2.0/4.0接入，ISUP5.0，视图库支持三码流技术，支持同时20路取流支持三级用户权限管理，支持授权的用户和密码，支持IP地址过滤，支持GB35114安全加密（/JM型号支持）电源供应：DC12V±20%；PoE：802.3at，Type 2 Class 4防护等级：IP66	台	62
4	枪机电源	DC12V，2A	个	62
5	室外摄像机护罩、支架	与所选摄像机匹配	套	67
6	4m安装立杆	立杆，4米，抗风等级到9~11级，含基础、避雷针和接地等	根	24
7	1m摄像机安装立杆	立杆，1米，抗风等级到9~11级，含避雷针和接地，围墙用	根	7
8	防雷器	监控专用，电源、信号二合一防雷器	套	31
9	不锈钢防水设备箱	放置光端机、光纤终端盒、电源插线板及防雷接地装置等前端设备，设备箱尺寸不少于：400mm*300mm*200mm（高*宽*深），箱体材料采用不锈钢，板材厚度不少于1.0mm，防护等级达到P65以上	个	31
(2)传输部分				
1	室外光缆	室外12芯轻铠单模光缆	米	实计
2	室外光缆	室外6芯轻铠单模光缆	米	实计
3	室外电源线	YJV-3x6.0	米	实计
4	套管	PE32	米	实计
5	网络线	UTP6	米	实计
6	光纤收发器	2光4电，防护等级：IP66	台	31
7	机架式光纤收发器	1光1电	台	31
8	光纤终端盒	4口光纤终端盒（含耦合器、尾纤、跳线）	个	31
9	光纤配线架	144芯光纤配线架	个	2
10	光纤配线架	24芯光纤配线架	个	2
11	电缆手井	砖砌，500x500；球墨铸铁，含井环、井盖等全套	个	实计
(3)广园基地现状监控中心/种质资源圃驿站				
1	48口千兆交换机	48个10/100/1000Base-T，2个千兆SFP上行口，含配套适配器	台	2
2	网络硬盘录像机	NVR存储，24盘位，不小于64路，支持H.265、H.264编码前端自适应接入，网络输出带宽256Mbps，自带解码功能，分别置于各地块现状机房	套	2
3	硬盘	监控级硬盘，SATA3，8TB	块	29
4	电源分配单元PDU	PDU机柜插座，8位，10A，国标5孔，自带过载保护开关，塑料阻燃外壳	个	2
5	机柜	42U，600×800×2000，含风扇、含2路PDU（不少于8个10A插口），PDU采用工业连接件，基座，配件，不少于5块层板	台	2
6	UPS不间断电源主机	6kVA，三进三出	台	2
7	蓄电池（配套电池柜）	12V100AH（后备1小时），每组16节	组	2
8	光纤配线架	144芯光纤配线架	个	2
9	室内电源线	ZC-BV-3x4.0	米	实计
10	电源线套管	JDG25	米	实计

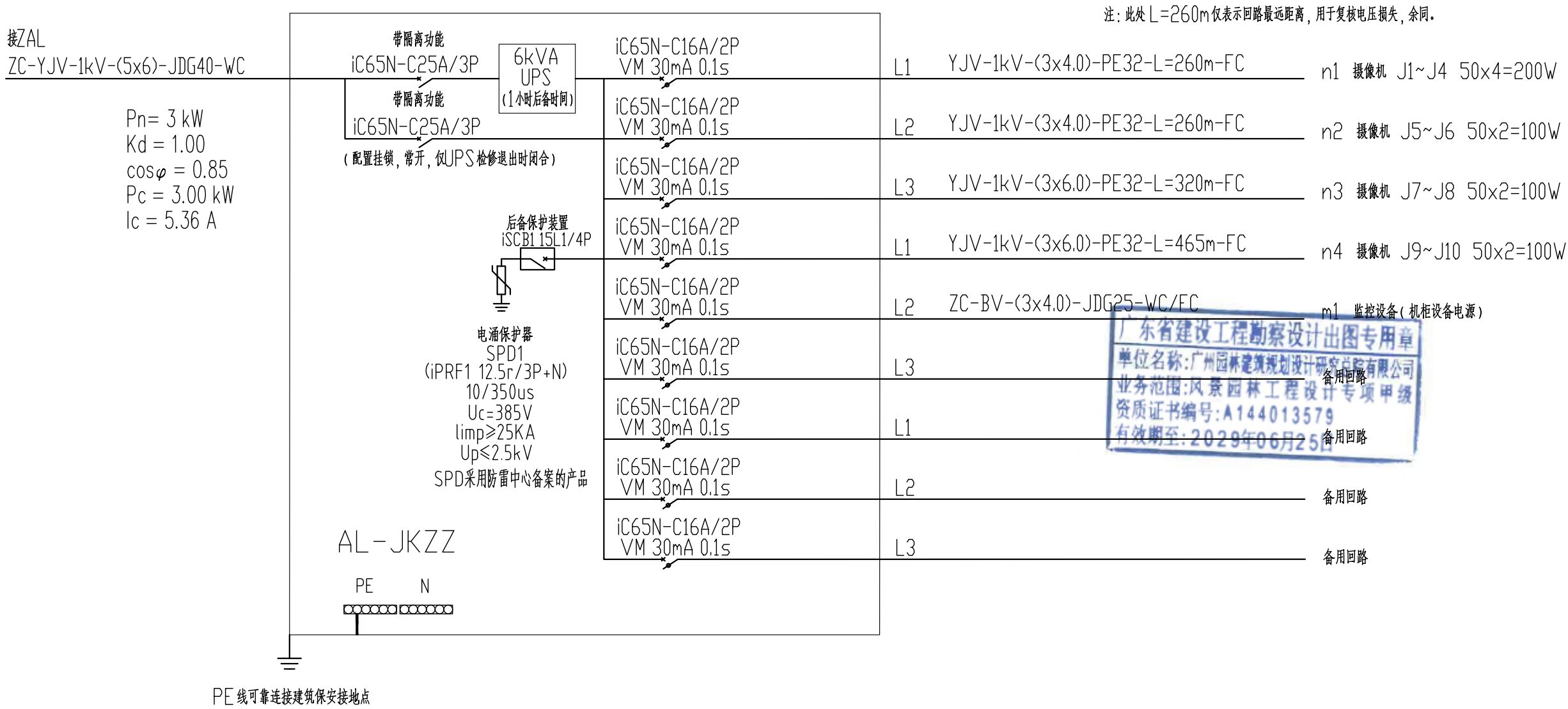
注：此材料表仅供参考，最终由弱电中标单位进行深化设计为准。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
制图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版本	第 版
设计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园（广东广州）建设项目（标段一）		第 张	共 张
校对	黄彦滨	黄彦滨	审定	吴梅生	吴梅生	图纸内容	视频监控系统主要设备材料表		日期	2025.09
审核	刘志伟	刘志伟	项目主持						图号	JS-02

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化



AL-JKGY 配电系统图



AL-JKZZ 配电系统图

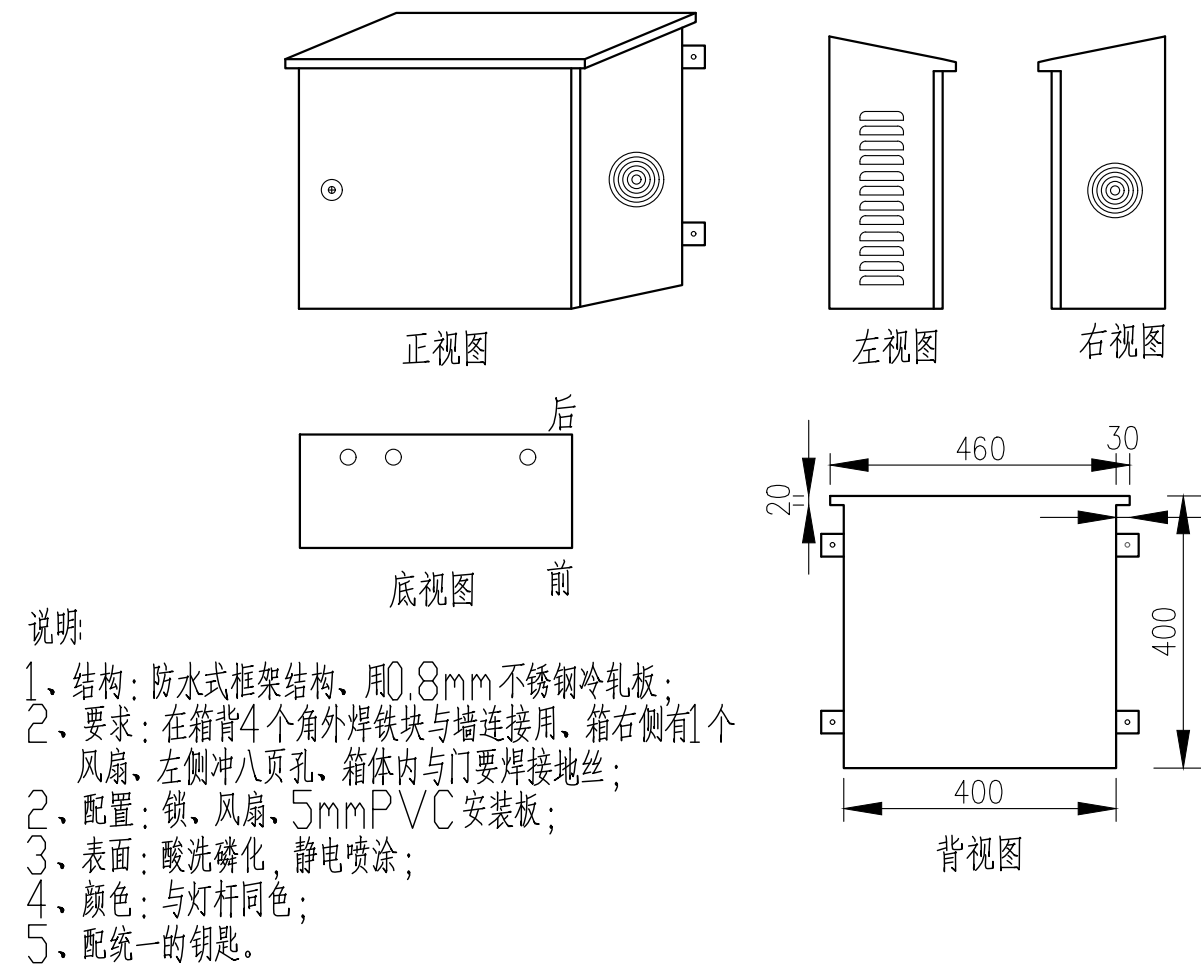
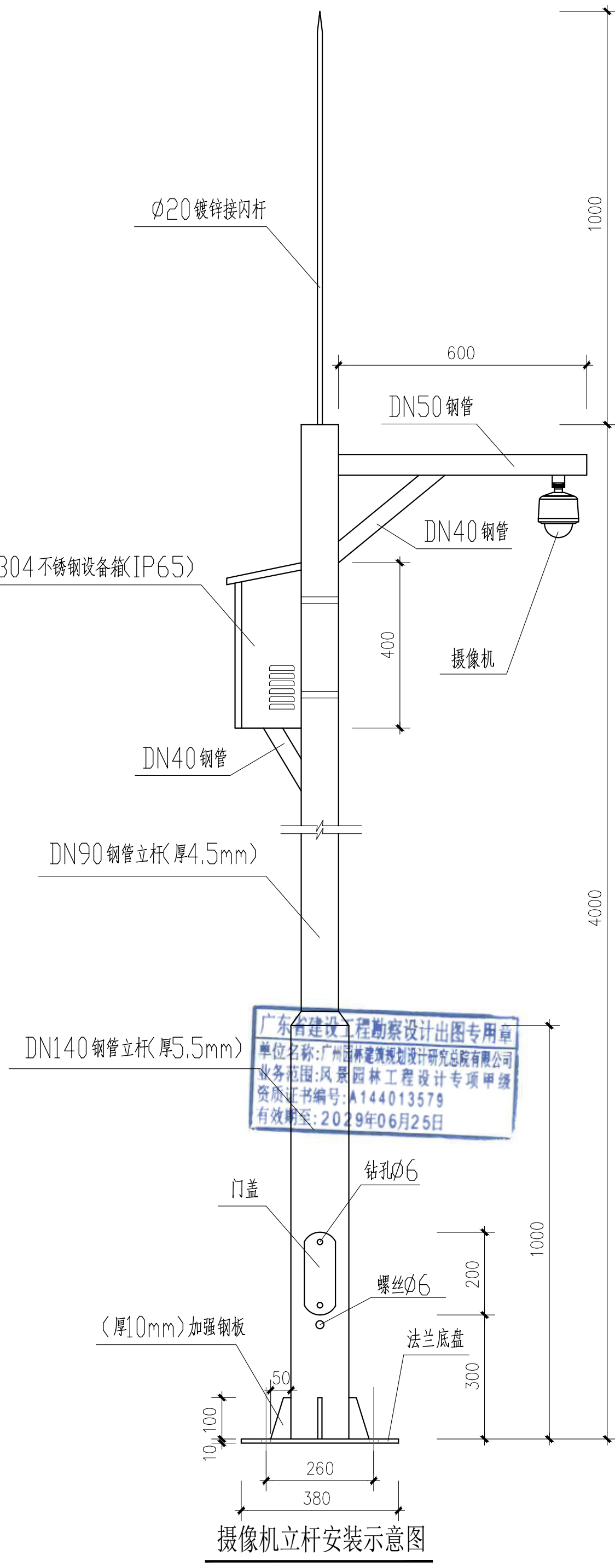
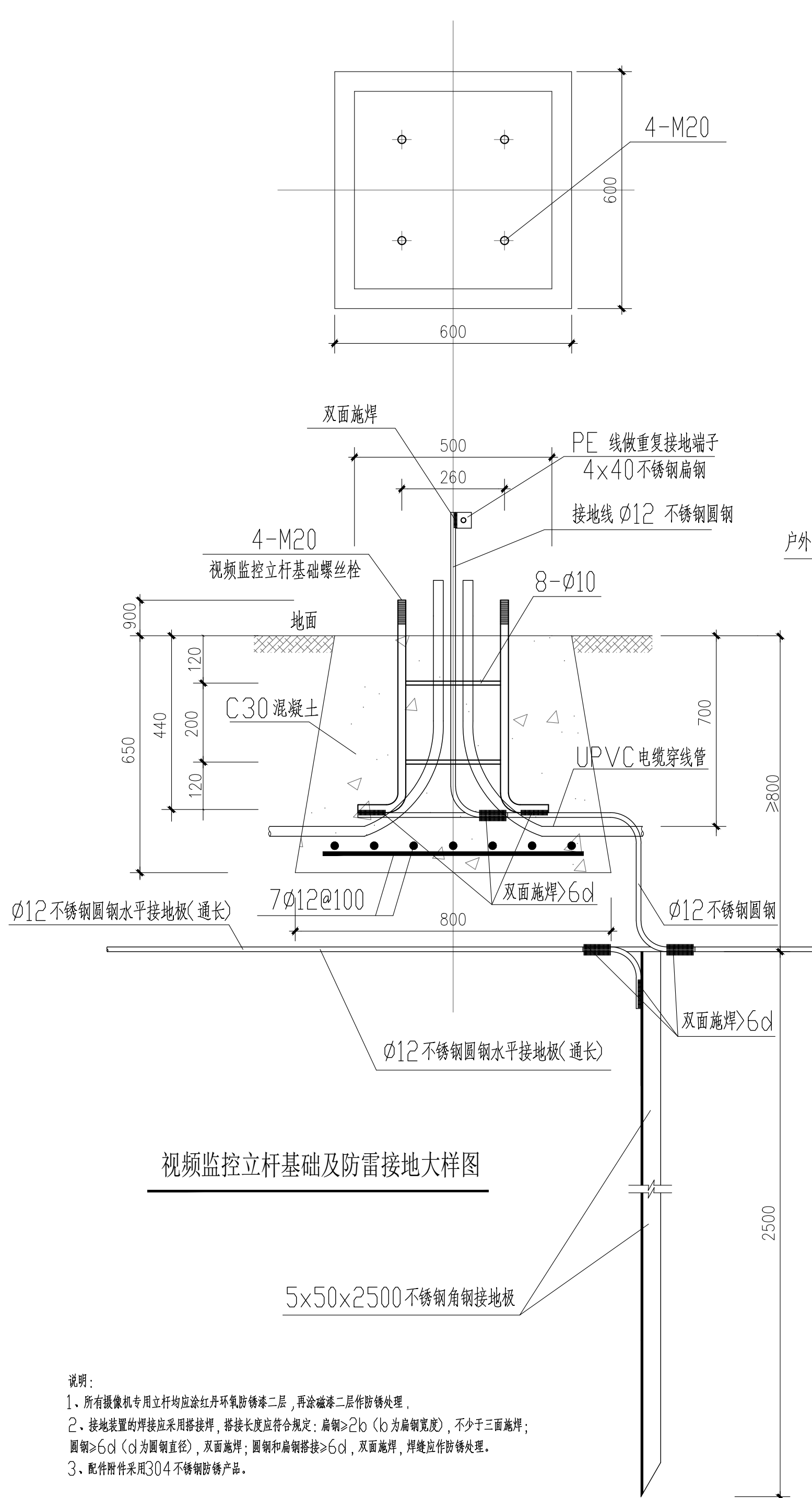
电涌保护装置 (SPD) 选型参数表

	试验类型	Un(V)	Up(kV)	波形(us)	Iimp —级试验	Imax(kA)	In(kA)
(一级试验)电源浪涌保护器	开关型	230/400	≤2.5	10/350	≤12.5kA	— —	— —
(二级试验)电源浪涌保护器	限压型	230/400	≤2.5	8/20	— —	40kA	≥20kA
(二级试验)电源浪涌保护器	限压型	230/400	≤2.5	8/20	— —	15kA	— —

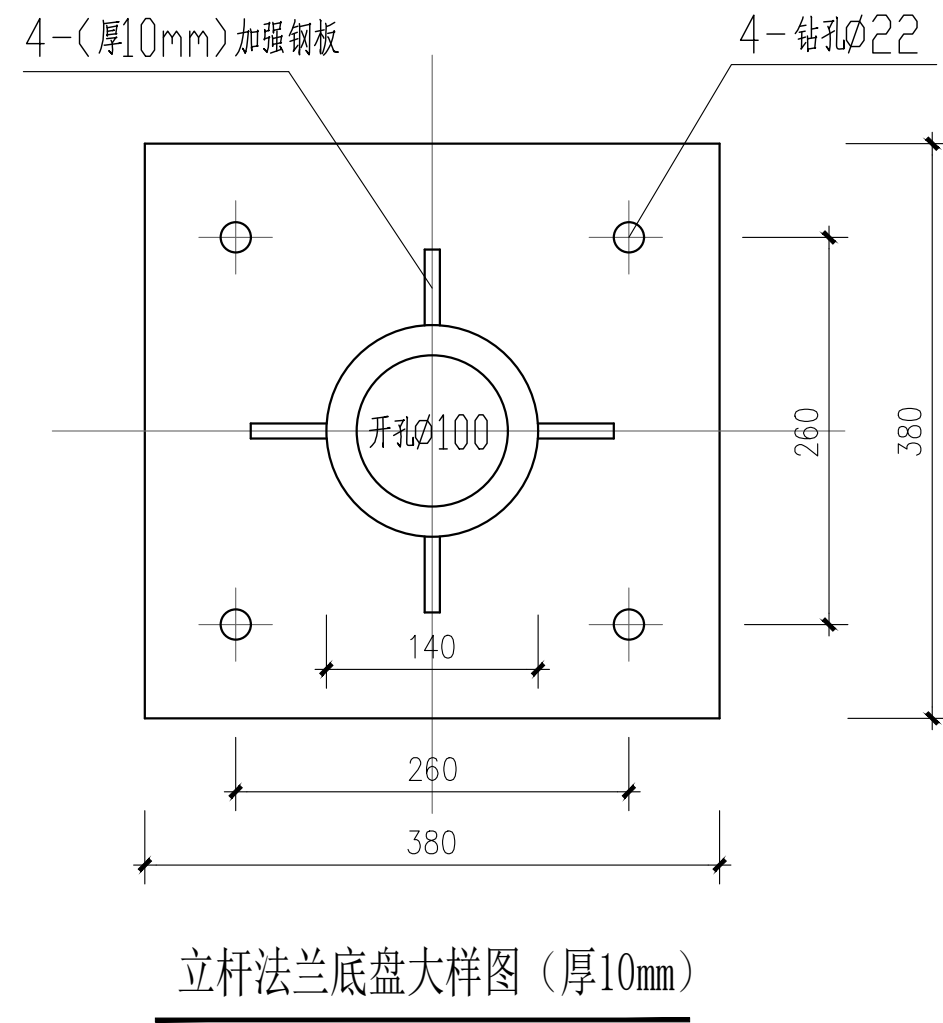
参数说明：
Un：标称工作电压（单位：Vuc）
Up：电压保护水平（单位：KV）
Iimp：最大冲击电流（冲击放电电流）是电压开关型SPD的一个重要参数，
采用10/350us 冲击电流仅通过1~2次（IEC是一次）的值（单位：KA）
Imax：最大放电电流是电压限制型SPD的一个重要参数，
采用8/20us 冲击电流仅通过1~2次（IEC是一次）的值（单位：KA）
In：电压限制型SPD能够持续承受过而不损坏的8/20us 冲击电流幅值（单位：KA）

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	视频监控配电系统图		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	JS-04

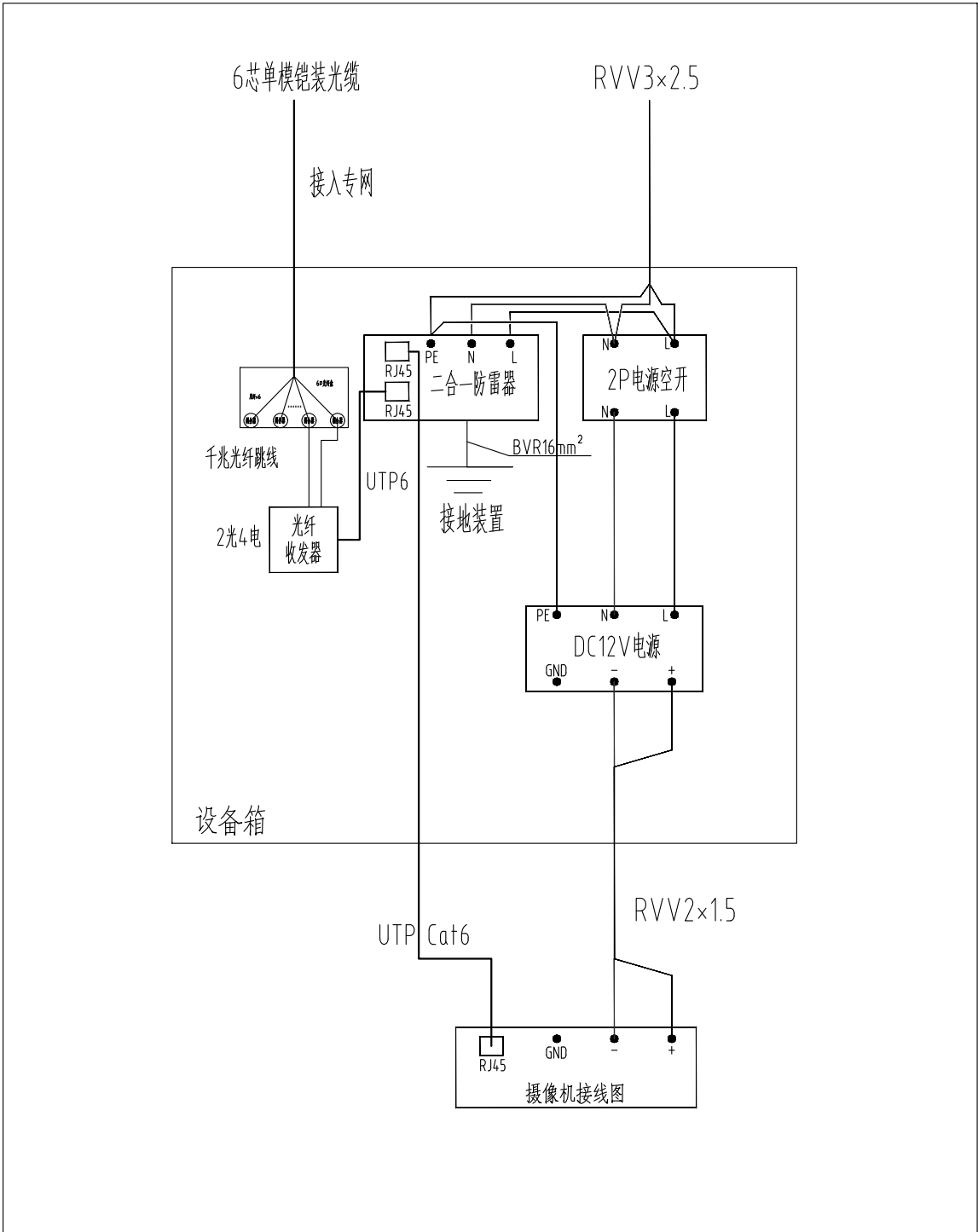
总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	



室外防水设备箱制作示意图



 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧东	刘碧东	专业负责	刘碧东	刘碧东	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧东	刘碧东	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄滨滨	黄滨滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	视频监控摄像机专用立杆大样图		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	JS-05



摄像机设备箱端接大样图

日夜型网络摄像机技术参数:

Smart 事件模式: 支持越界侦测, 区域入侵侦测, 进入/离开区域侦测, 徘徊侦测, 人员聚集侦测, 快速移动侦测, 停车侦测, 物品遗留/拿取侦测, 场景变更侦测, 音频陡升/陡降侦测, 音频有无侦测, 虚焦侦测设备内置电动变焦镜头, 操作便易, 变焦过程平滑

支持标准的256GB Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC卡存储, 支持10M/100M 自适应网口

最高分辨率可达400万像素, 并在此分辨率下可输出25fps实时图像, 图像更流畅, 支持透雾、电子防抖, 支持宽动态120dB

音频(—S型号支持): 2路输入, 1路输出; 报警(—S型号支持): 3路输入, 2路输出

支持开放式网络视频接口, ISAPI, GB/T28181—2016, E—HOME2.0/4.0接入, ISUP5.0, 视图库

支持三码流技术, 支持同时20路取流

支持三级用户权限管理, 支持授权的用户和密码, 支持IP地址过滤, 支持GB35114安全加密(/JM型号支持)

电源供应: DC12V $\pm 20\%$; PoE: 802.3at, Type 2 Class 4

防护等级: IP67

网络高清智能球机技术参数:

6寸全彩球机

支持1/2.8" 400万23倍光学变焦镜头,采用高效补光阵列,低功耗,红外补光150m,白光补光30m

适用于交通道路,广场、公园、出入口、园区周界等场景

内置加热玻璃,有效除雾

支持超低照度,0.005 Lux @F1.5 (彩色),0.001 Lux @F1.5 (黑白),0 Lux with IR

支持23倍光学变倍,16倍数字变倍

支持三码流技术,每路码流可独立配置分辨率及帧率

支持定时抓拍与事件抓拍功能

支持定时任务,一键守望,一键巡航功能


支持SDK,开放型网络视频接口,ISAPI,GB/T28181,ISUP,萤石

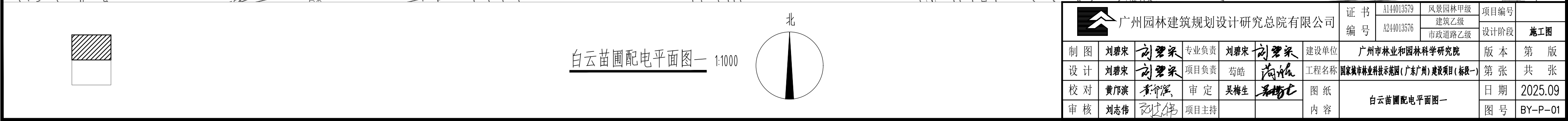
IP66,抗干扰能力强,适用于严酷的电磁环境,符合GB/T17626.2/3/4/5/6 四级标准

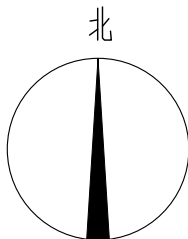
供电方式DC12V

电流及功耗最大功耗:24W(其中除雾加热1.6W,补光灯9W)


广东省建设工程勘察设计院有限公司
单位名称:广州园林建筑规划设计研究院有限公司
业务范围:风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号:A144013579
有效期至:2029年06月25日

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号 设计阶段	施工图
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级		
制 图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄广滨	黄广滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	摄像机设备箱端接大样图		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	JS-06

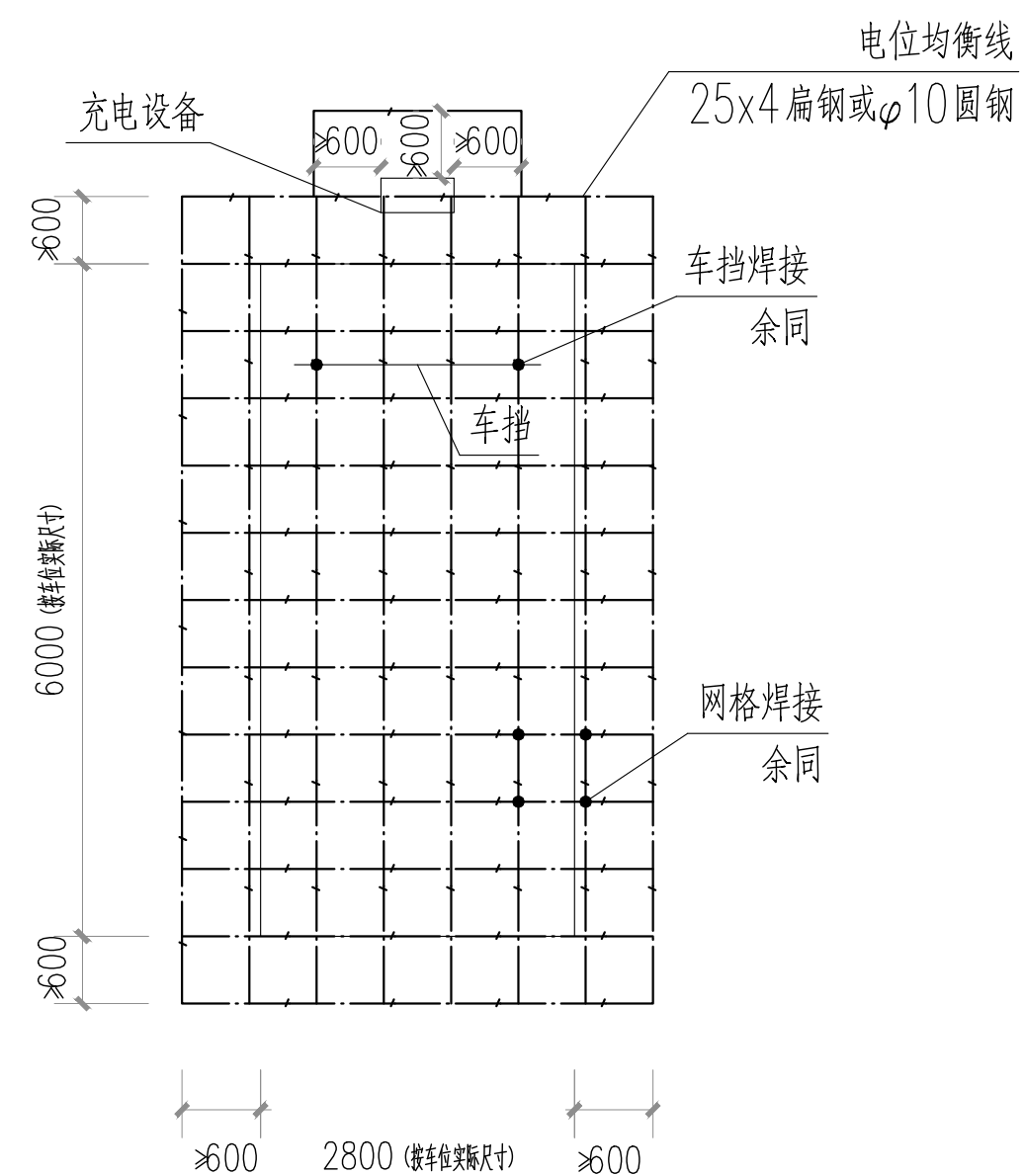


[illegible]

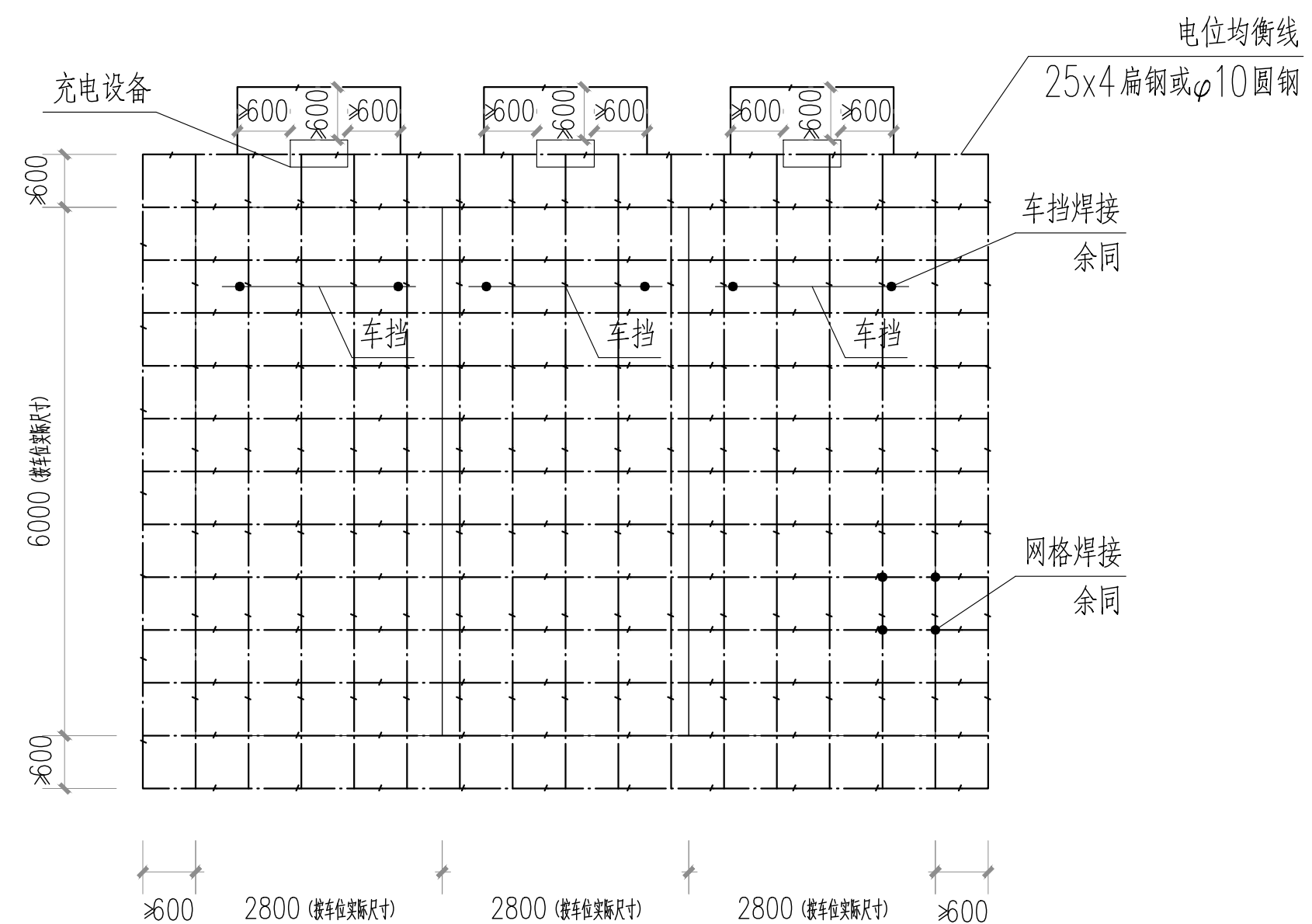
白云苗圃配电平面图二 1:1000

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧东	刘碧东	专业负责	刘碧东	刘碧东	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧东	刘碧东	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄广滨	黄广滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	白云苗圃配电平面图二		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	BY-P-02

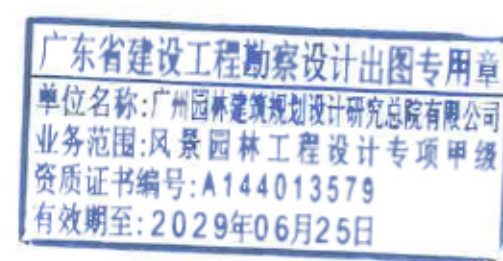
总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	



充电车位等电位均衡线示意图



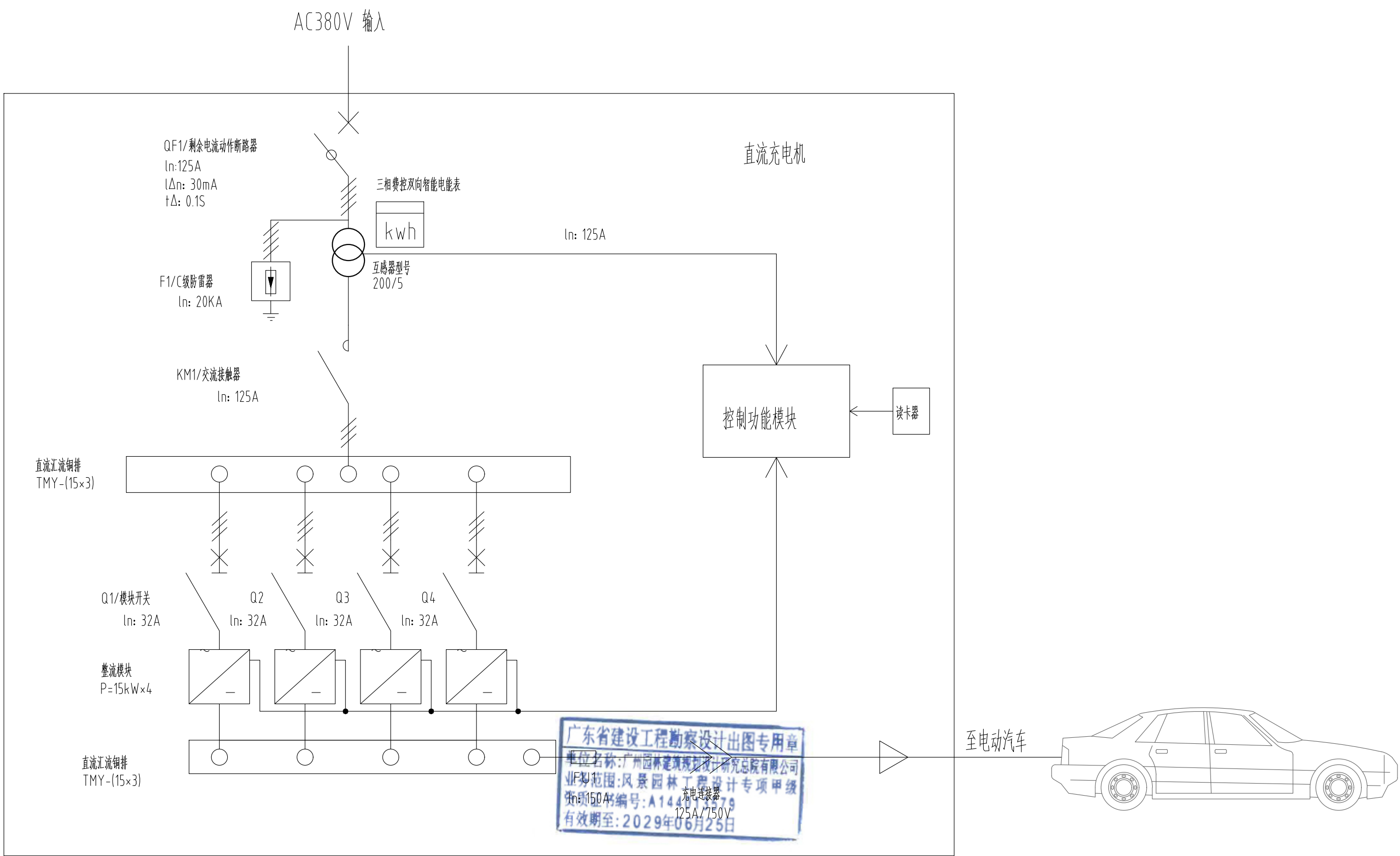
三个充电车位等电位均衡线示意图




- 注1. 室外充电设备应设电击防护措施。
2. 在室外电动充电车位地面下 $0.15\text{m}\sim 0.30\text{m}$ 设置等电位均衡线，间距为 $0.6\text{m}\times 0.6\text{m}$ 网格。
3. 车挡与等电位均衡线可靠焊接，等电位均衡线与接地极可靠焊接。
4. 充电设备（交流充电桩、非车载充电机和充电集控终端等）周围也需要设置等电位均衡线，做法参见本页图，向充电设备外延伸 0.6m ，并与充电车位均衡线联结。
5. 本图适用小型充电客车，大中型车辆可参照执行。
6. 图中充电改设备仅为示意，具体由产品确定。
7. 多个车位按三个充电车位等电位均衡线示意图类推。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级		
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧东	刘碧东	专业负责	刘碧东	刘碧东	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧东	刘碧东	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东·广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄广滨	黄广滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸 内 容	充电桩等电位联结图		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持						图 号	BY-CD-02

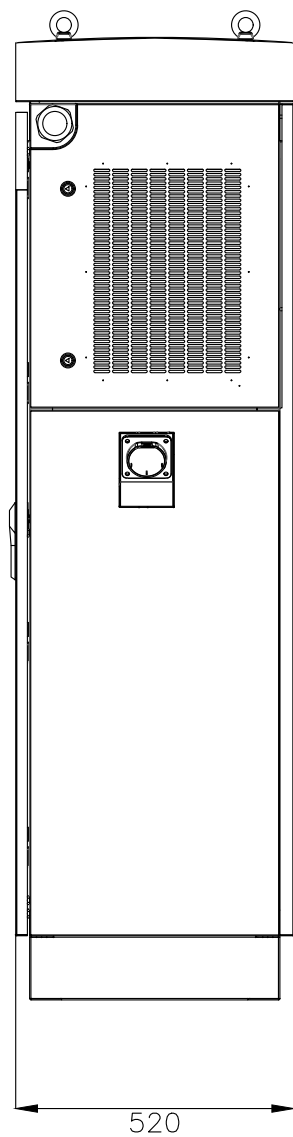
总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	



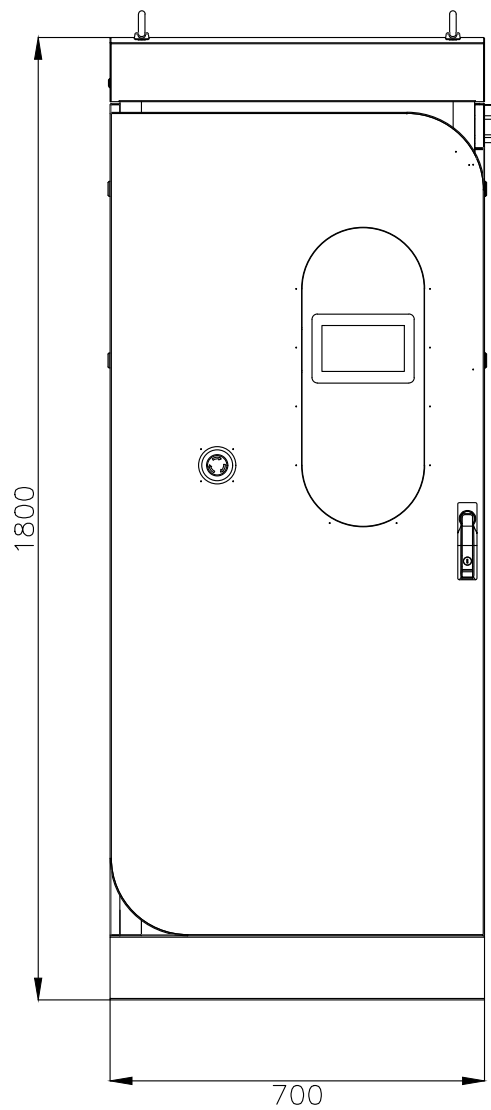
注: 1、充电设备充电功率为60kW。
2、本图为原理简图,具体以订货设备为准。
3、充电接口满足国标要求。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄滨滨	黄滨滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	60kW 直流充电机系统原理图		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	BY-CD-03

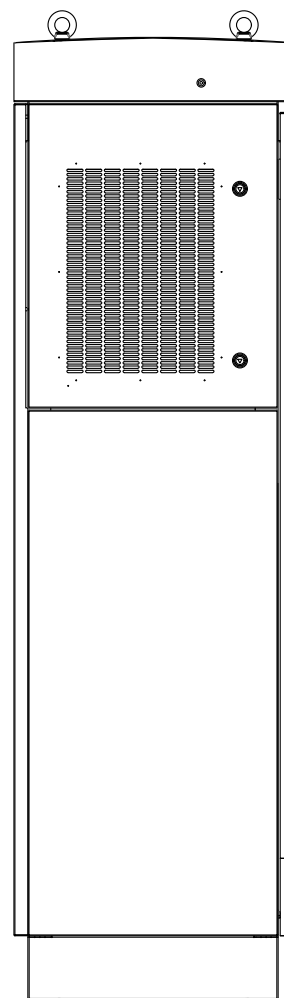
总图		结构	给排水	空调		
园林绿化		建筑	电气	概预算		



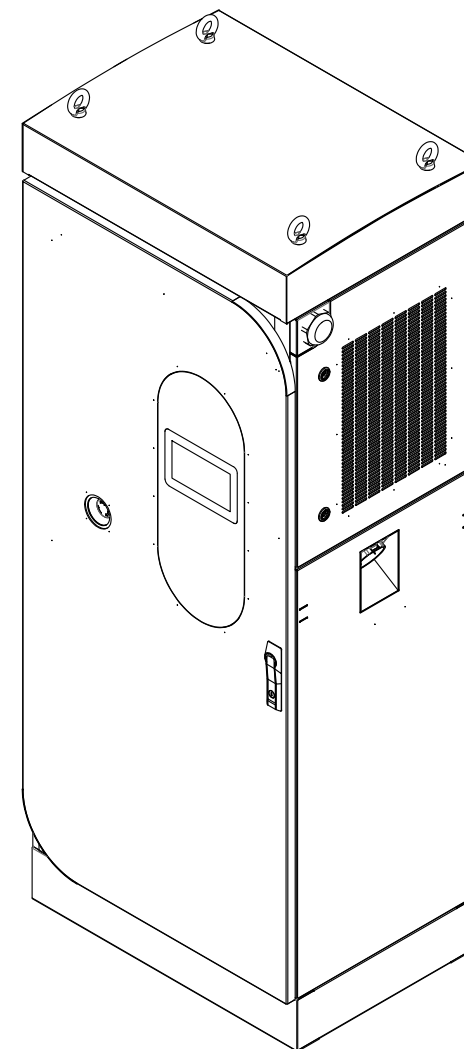
右视图



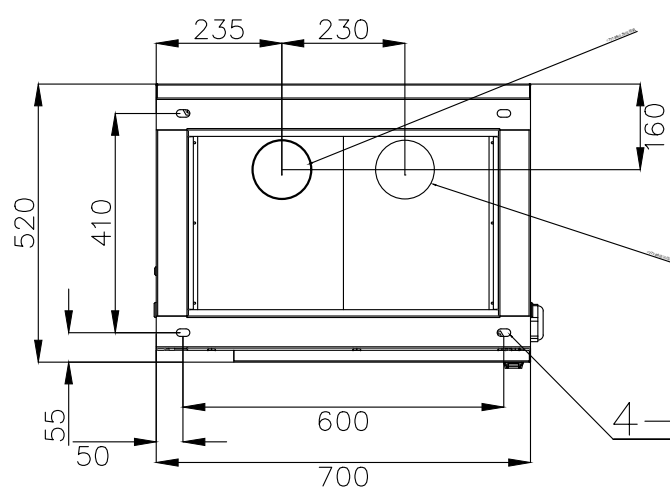
正视图



左视图



轴视图

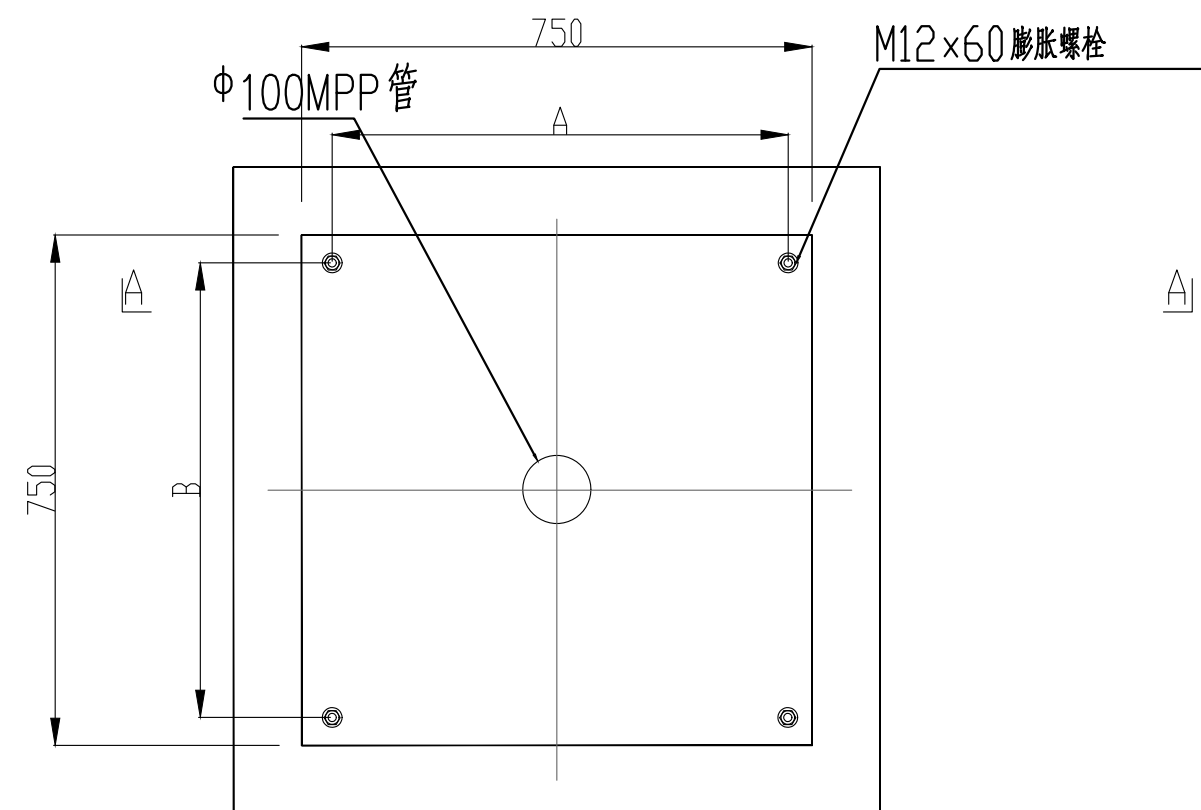


设备底板尺寸图

注:

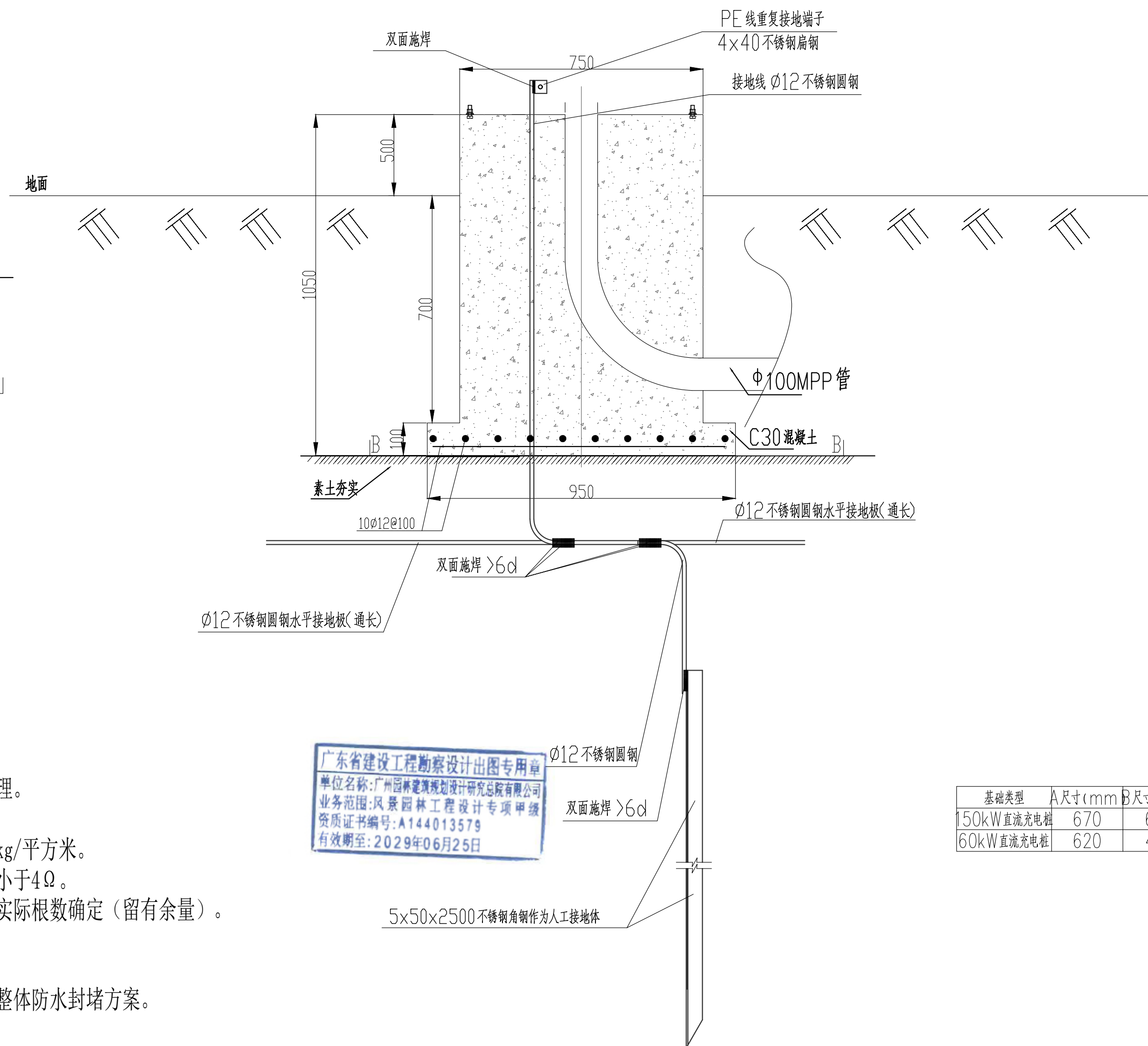
1. 60KW一体化充电桩可安装在户外运行,建议顶部安装雨棚,防止雨水直接淋到设备,同时可提高雨天充电的安全性。
2. 一体化充电桩宜安装在平整坚固的水泥基础平台上,基础埋深根据现场情况确定,建议平台高出水平地面200-300mm,基础平台四边比柜体宽出至少100mm。
3. 浇筑水泥基础平台前,应将地基夯实平整,建议铺垫一定厚度的沙石等材料后再进行混凝土的浇筑;在进行基础浇筑前请预留电缆沟或电缆管道敷设,以便后期电缆的穿线。
4. 基础平台建议预埋安装基座,在基座的四角焊接安装螺栓,建议安装螺栓规格: M12,螺栓外露30mm,将设备固定并锁紧在基座上。
5. 基座底部预埋接地排,充电桩柜体需可靠接地。
6. 一体化充电桩正前方建议设置挡车器或防撞护栏,以防充电车辆误撞充电设备。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司					证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
								设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		
校 对	黄沛滨	黄沛滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	60kW 落地式直流充电桩安装图		
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			
							版 本	第 版	
							第 张	共 张	
							日 期	2025.09	
							图 号	BY-CD-04	



说明:

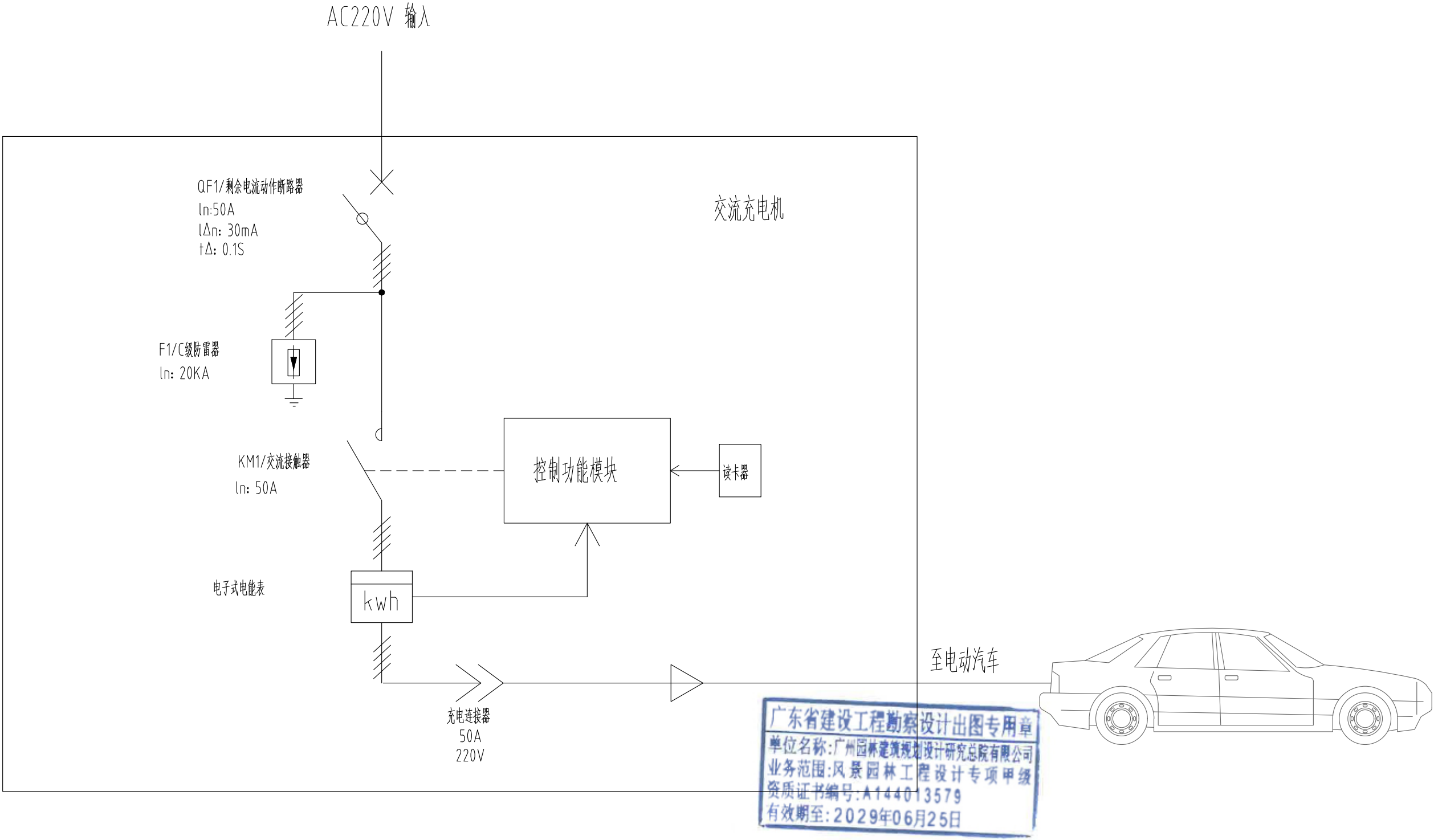
1. 在基础开挖基坑时，需要素土夯实，湿松散杂须作地基加固处理。
基础施工地点应选周围地势的最高点，以防积水受损。
2. 安装墩用钢筋混凝土制作，安装墩基础底面负重不得小于1000kg/平方米。
3. 接地干线和接地极做法按照变电站常规接地网制作，接地电阻小于 4Ω 。
4. 进出电缆管具体方向由现场实际情况确定，数量由高低压电缆实际根数确定（留有余量）。
5. 基础表面应打水平尺以保证水平。
6. 基础内底平面应向集水坑略有倾斜。
7. 充电桩内部底板做整体防水封堵，详见带开关电缆分接箱底板整体防水封堵方案。
8. 此图仅供参考，具体以厂家深化为准。




基础类型	A尺寸(mm)	B尺寸(mm)
150kW直流充电桩	670	670
60kW直流充电桩	620	440

<div>广州园林建筑规划设计研究总院有限公司</div>						证书 编号		A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号 设计阶段	施工图
制 图	刘碧东	刘碧东	专业负责	刘碧东	刘碧东	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版	
设 计	刘碧东	刘碧东	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东·广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张	
校 对	黄冲滨	黄冲滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	60kW 直流充电桩基础大样图		日 期	2025.09	
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	BY-CD-05	

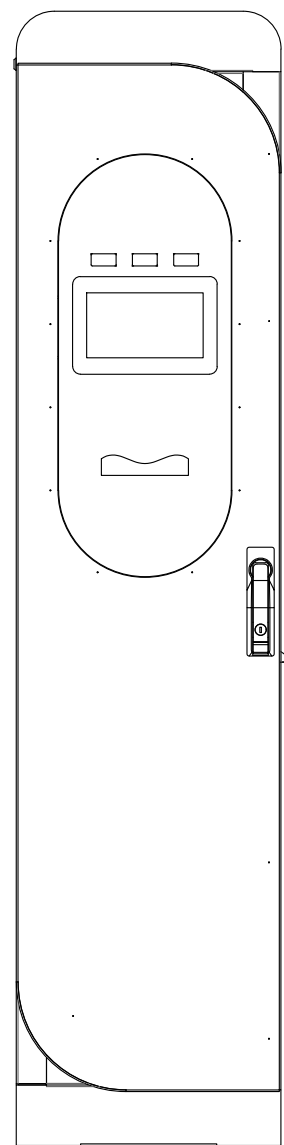
总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	



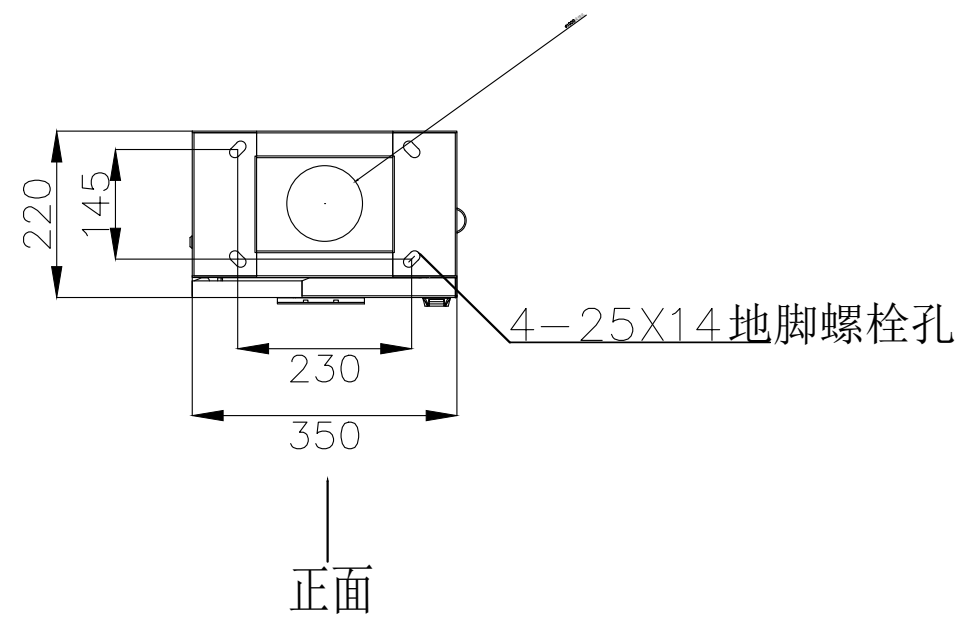
注：1、充电设备充电功率为7kW。
2、本图为原理简图，具体以订货设备为准。
3、充电接口需满足国标要求。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级		
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄广滨	黄广滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	7kW 交流充电机系统原理图		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	BY-CD-06

总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	

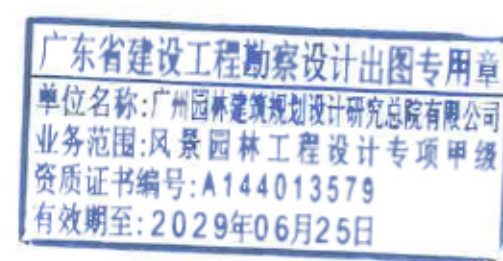



主视图



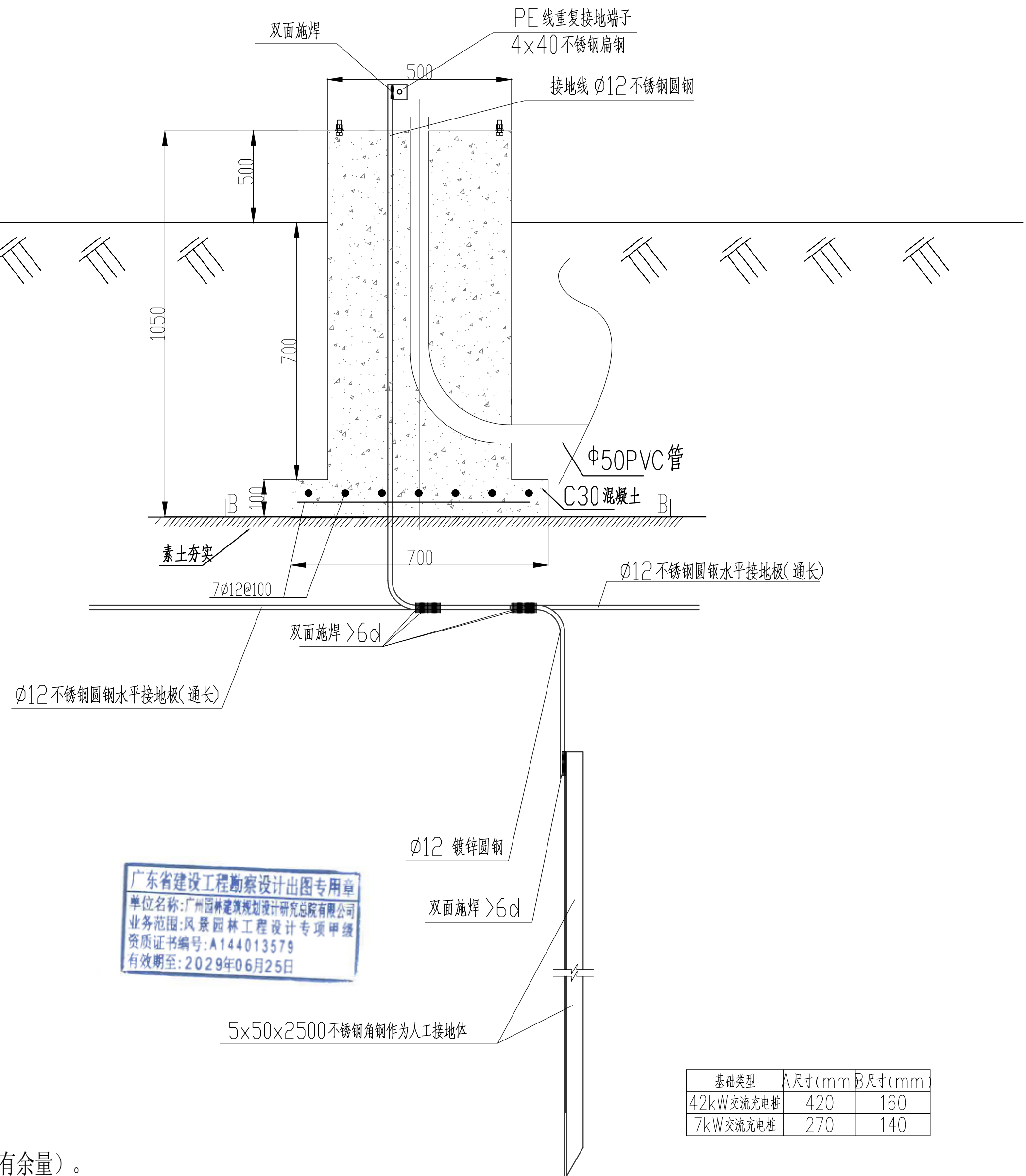
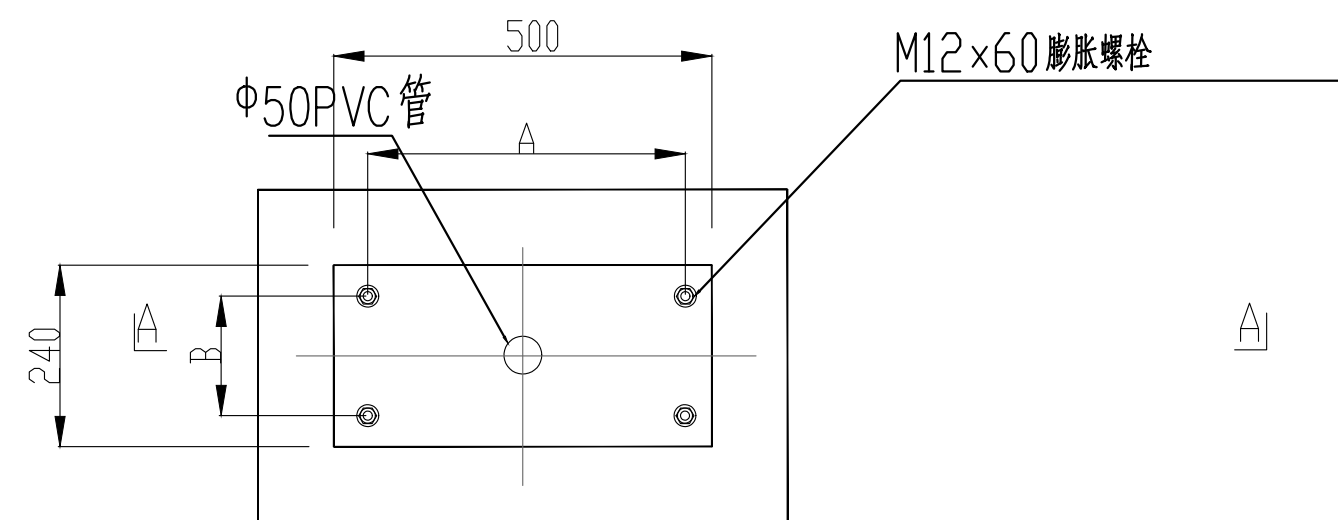
注：

1. 一体化充电机可安装在户外运行，建议顶部安装雨棚，防止雨水直接淋到设备，同时可提高雨天充电的安全性。
2. 一体化充电机宜安装在平整坚固的水泥基础平台上，基础埋深根据现场情况确定，建议平台高出水平地面200-300mm，基础平台四边比柜体宽出至少100mm。
3. 浇筑水泥基础平台前，应将地基夯实平整，在进行基础浇筑前请预留电缆沟或电缆管道敷设，以便后期电缆的穿线。
4. 基础平台建议预埋安装基座，在基座的四角焊接安装螺栓，建议安装螺栓规格：M12，螺栓外露30mm，将设备固定并锁紧在基座上。
5. 基座底部预埋接地排，充电机柜体需可靠接地。
6. 一体化充电机正前方建议设置挡车器或防撞护栏，以防充电车辆误撞充电设备。



<div></div> 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号		A144013579 风景园林甲级 A244013576 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号 设计阶段	 施工图
制 图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家森林科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄乃滨	黄乃滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	7kW 落地式交流充电桩安装图		日期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	BY-CD-07

总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	



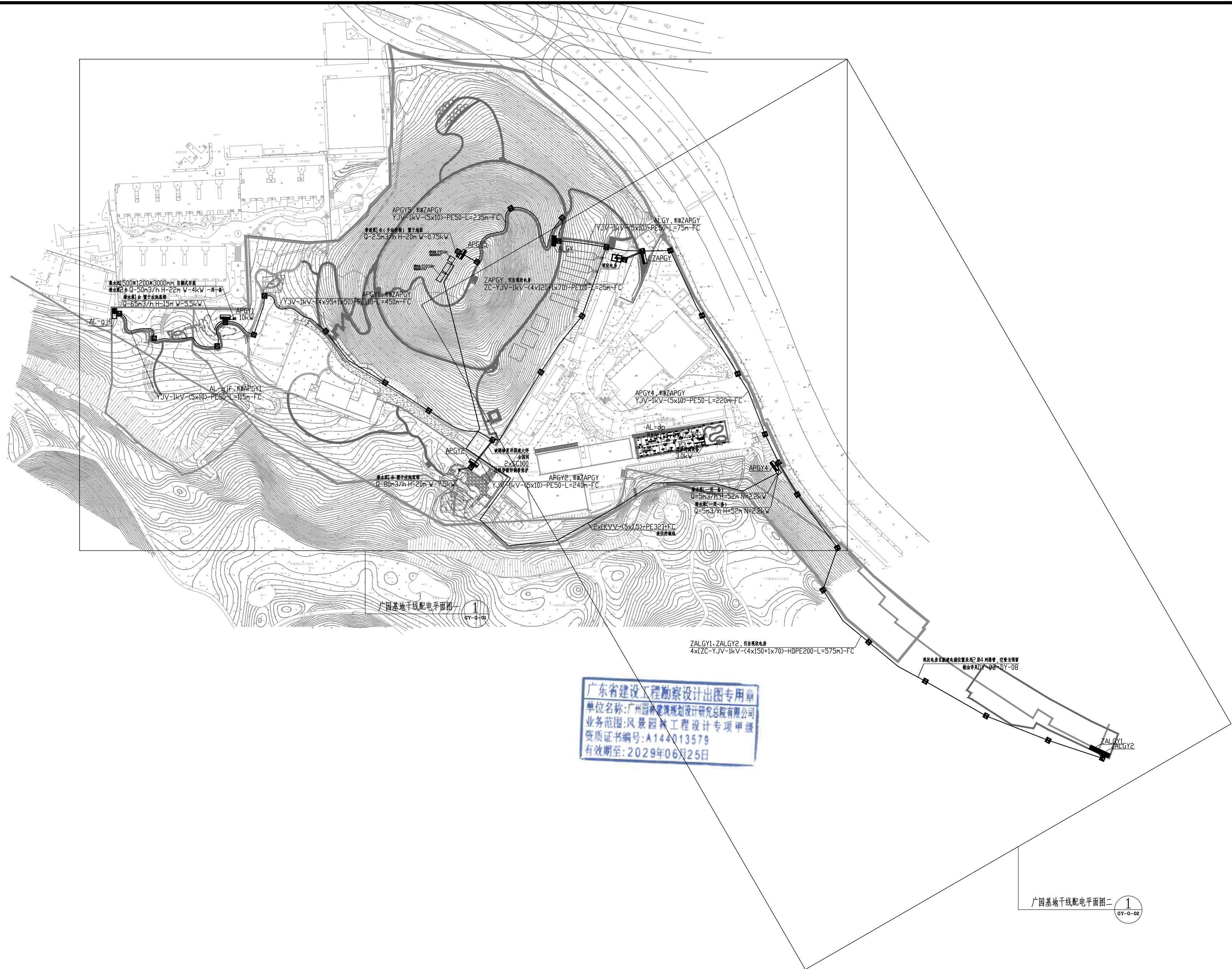
说明:

1. 在基础开挖基坑时，需要素土夯实，湿松散杂须作地基加固处理。
基础施工地点应选周围地势的最高点，以防积水受损。
2. 安装墩用钢筋混凝土制作，安装墩基础底面负重不得小于1000kg/平方米。
3. 接地干线和接地极做法按照变电站常规接地网制作，接地电阻小于 4Ω 。
4. 进出电缆管具体方向由现场实际情况确定，数量由高低压电缆实际根数确定（留有余量）。
5. 基础表面应打水平尺以保证水平。
6. 基础内底平面应向集水坑略有倾斜。
7. 充电桩内部底板做整体防水封堵，详见带开关电缆分接箱底板整体防水封堵方案。
8. 此图仅供参考，具体以厂家深化为准。

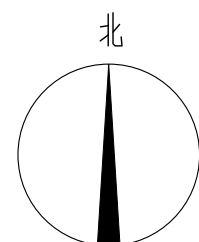
基础类型	A尺寸(mm)	B尺寸(mm)
42kW交流充电桩	420	160
7kW交流充电桩	270	140


<div>广州园林建筑规划设计研究总院有限公司</div>						证书 编号		A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号 设计阶段		
制 图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版		
设 计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张		
校 对	黄广滨	黄广滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	7kV 直流充电桩基础大样图		日 期	2025.09		
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	BY-CD-08		

总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	



广园基地干线配电总平面图 1:2000

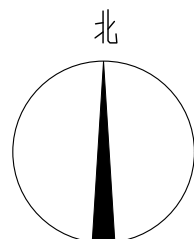
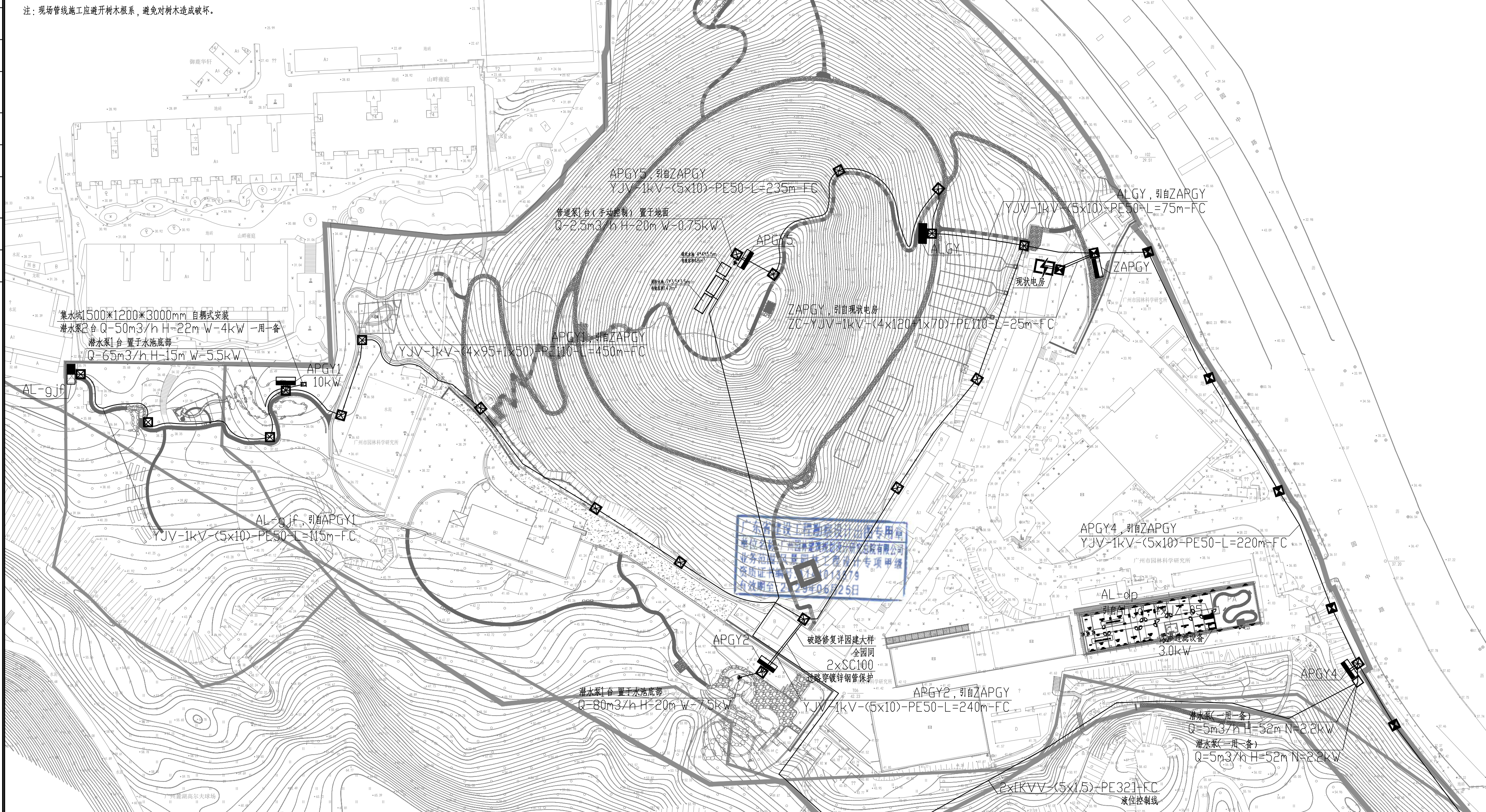


<div></div> 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级	设计阶段	施工图
制 图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄乃滨	黄乃滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	广园基地干线配电总平面图		日期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GY-G-00

总图		结构		给排水		空调	
园林绿化		建筑		电气		概预算	

序号	图例	名称	规格
1		落地式户外防水照明配电箱	IP65, 采用304不锈钢箱体, 安装高度0.5m
2		落地式户外防水动力配电箱	IP65, 采用304不锈钢箱体, 安装高度0.5m
3		户内配电箱	IP44, 壁挂, 安装高度1.5m
4		电缆手井	砖砌, 500x500, 根据施工现场调整位置, 采用装饰井盖
5		电缆手井	砖砌, 规格做法详见DY-03~DY-08, 根据施工现场调整位置

注：现场管线施工应避开树木根系，避免对树木造成破坏。

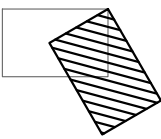
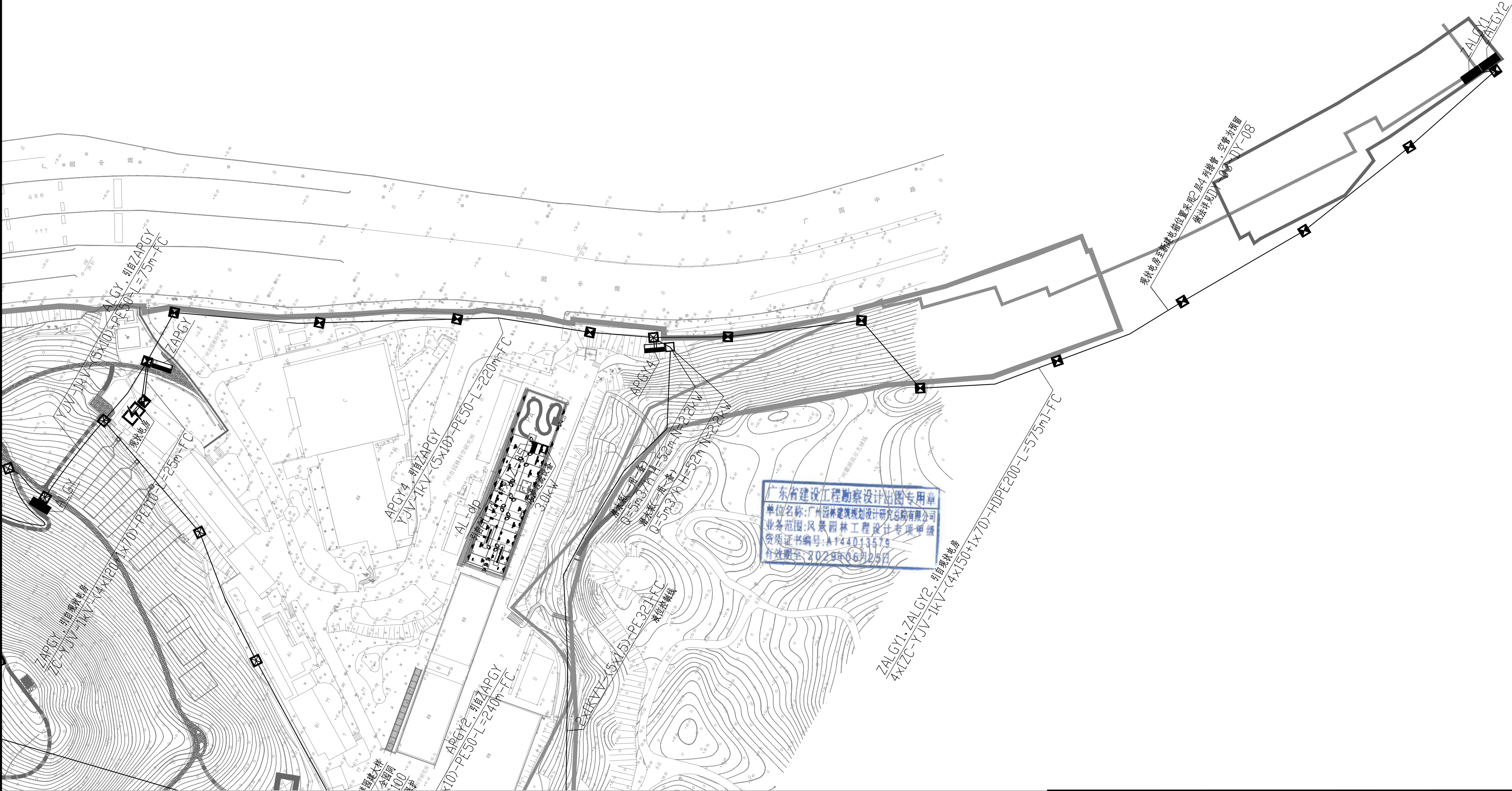


广园基地干线配电平面图一 1:1000

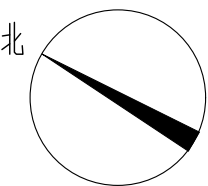
 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级	设计阶段	施工图
制 图	刘碧求	刘碧求	专业负责	刘碧求	刘碧求	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧求	刘碧求	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园（广东广州）建设项目（标段一）		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	广园基地干线配电平面图一		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GY-G-01

序号	图例	名称	规格
1		落地式户外防水照明配电箱	IP65, 采用304不锈钢箱体, 安装高度0.5m
2		落地式户外防水动力配电箱	IP65, 采用304不锈钢箱体, 安装高度0.5m
3		户内配电箱	IP44, 壁挂, 安装高度1.5m
4		电缆手井	砖砌, 500x500, 根据施工现场调整位置, 采用装饰井盖
5		电缆手井	砖砌, 规格做法详见DY-03~DY-08, 根据施工现场调整位置

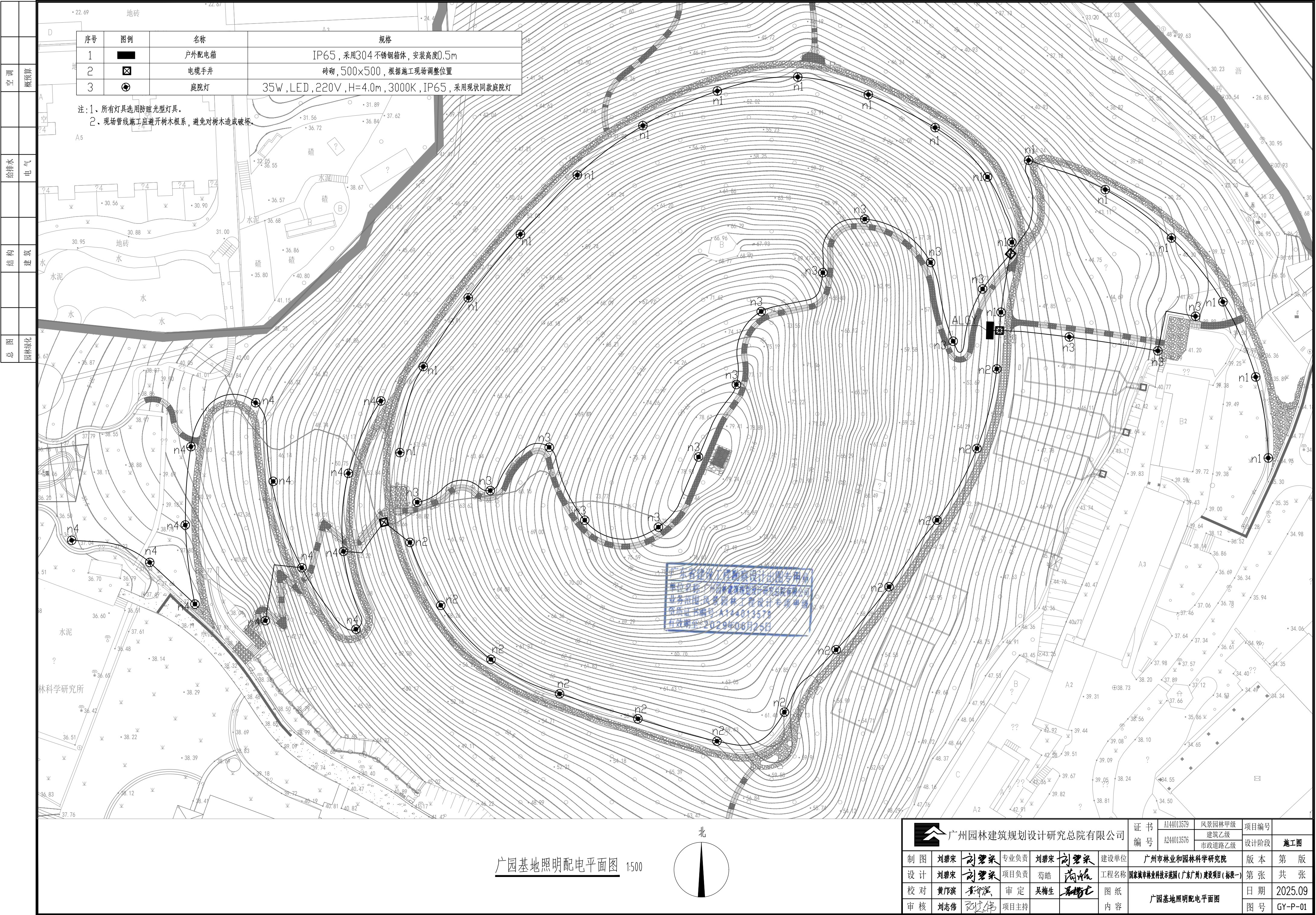
注：现场管线施工应避开树木根系，避免对树木造成破坏。



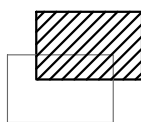
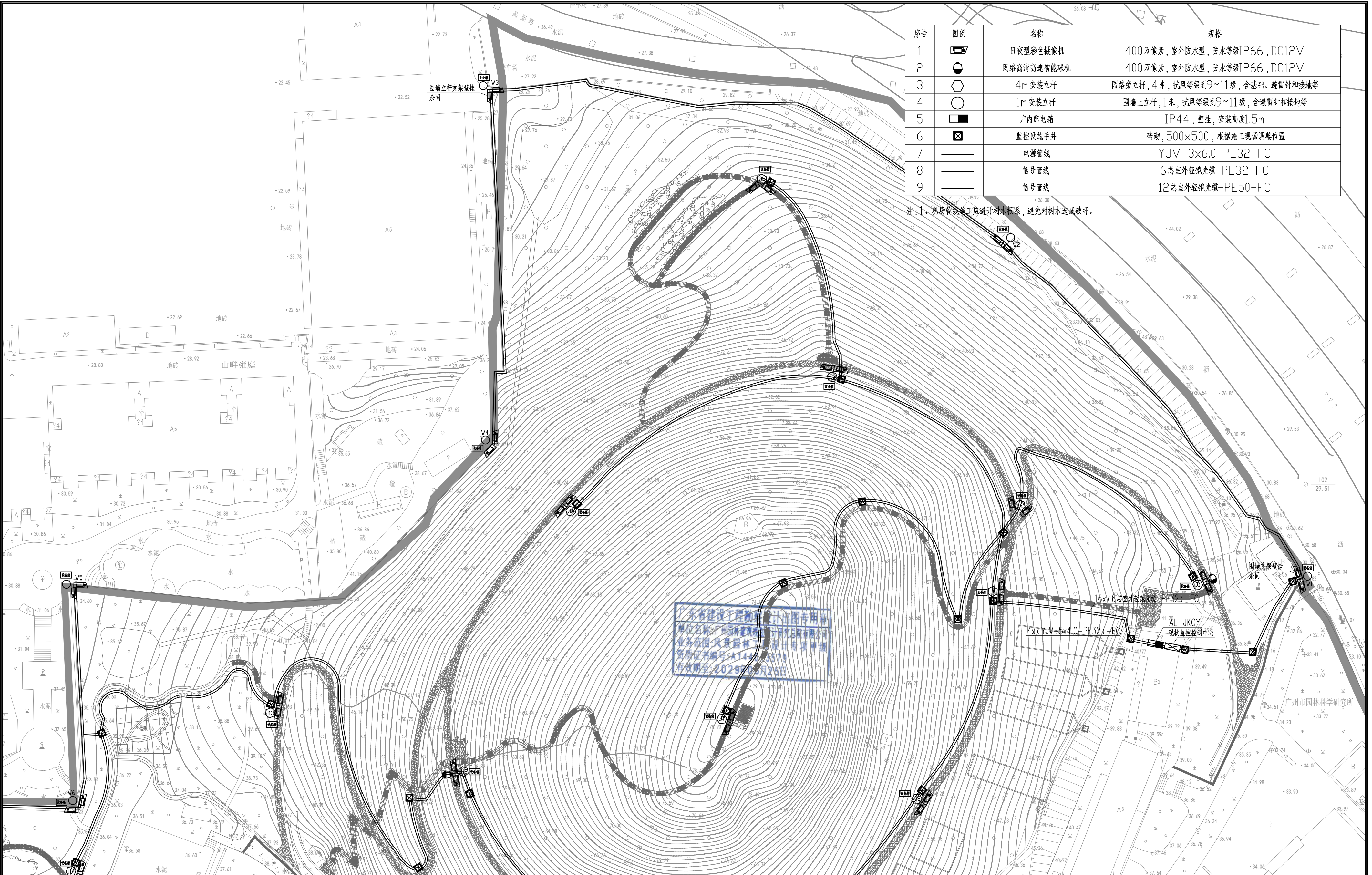
广园基地干线配电平面图二 1:1000



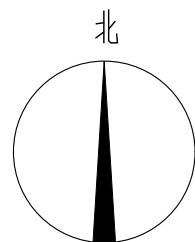
 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级		
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	广园基地干线配电平面图二		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GY-G-02












总图		结构		给排水		空调	
园林绿化		建筑		电气		概预算	




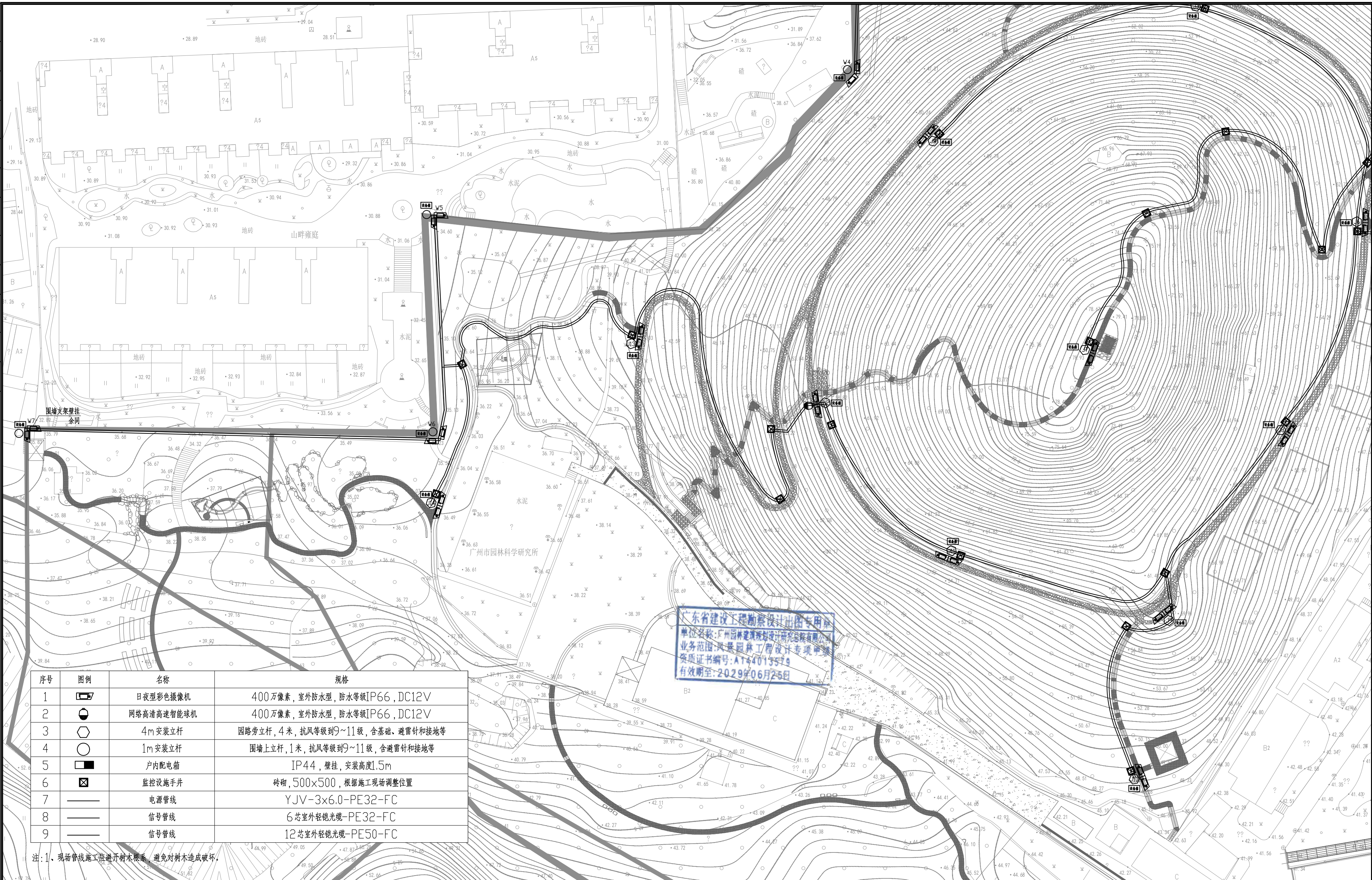
广园基地视频监控平面图一 1:600












序号	图例	名称	规格
1		日夜型彩色摄像机	400万像素, 室外防水型, 防水等级IP66, DC12V
2		网络高清高速智能球机	400万像素, 室外防水型, 防水等级IP66, DC12V
3		4m安装立杆	园路旁立杆, 4米, 抗风等级到9~11级, 含基础、避雷针和接地等
4		1m安装立杆	围墙上立杆, 1米, 抗风等级到9~11级, 含避雷针和接地等
5		户内配电箱	IP44, 壁挂, 安装高度1.5m
6		监控设施手井	砖砌, 500×500, 根据施工现场调整位置
7		电源管线	YJV-3×6.0-PE32-FC
8		信号管线	6芯室外轻铠光缆-PE32-FC
9		信号管线	12芯室外轻铠光缆-PE50-FC

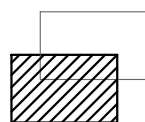
注:1、现场管线施工应避开树木根系,避免对树木造成破坏。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司					证书编号 A144013579 A244013576		风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级		项目编号 设计阶段 施工图	
制 图	刘碧来	刘碧来	专业负责	刘碧来	刘碧来	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧来	刘碧来	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园（广东广州）建设项目（标段一）		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	广园基地视频监控平面图一		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GY-J-01

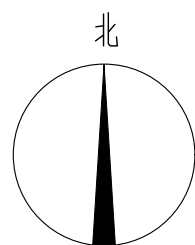
[illegible]


序号	图例	名称	规格
1		日夜型彩色摄像机	400万像素, 室外防水型, 防水等级IP66, DC12V
2		网络高清高速智能球机	400万像素, 室外防水型, 防水等级IP66, DC12V
3		4m 安装立杆	园路旁立杆, 4米, 抗风等级到9~11级, 含基础、避雷针和接地等
4		1m 安装立杆	围墙上立杆, 1米, 抗风等级到9~11级, 含避雷针和接地等
5		户内配电箱	IP44, 壁挂, 安装高度1.5m
6		监控设施手井	砖砌, 500×500, 根据施工现场调整位置
7		电源管线	YJV-3×6.0-PE32-FC
8		信号管线	6芯室外铠装光缆-PE32-FC
9		信号管线	12芯室外铠装光缆-PE50-FC

注:1、现场管线施工应避开树木根系,避免对树木造成破坏。

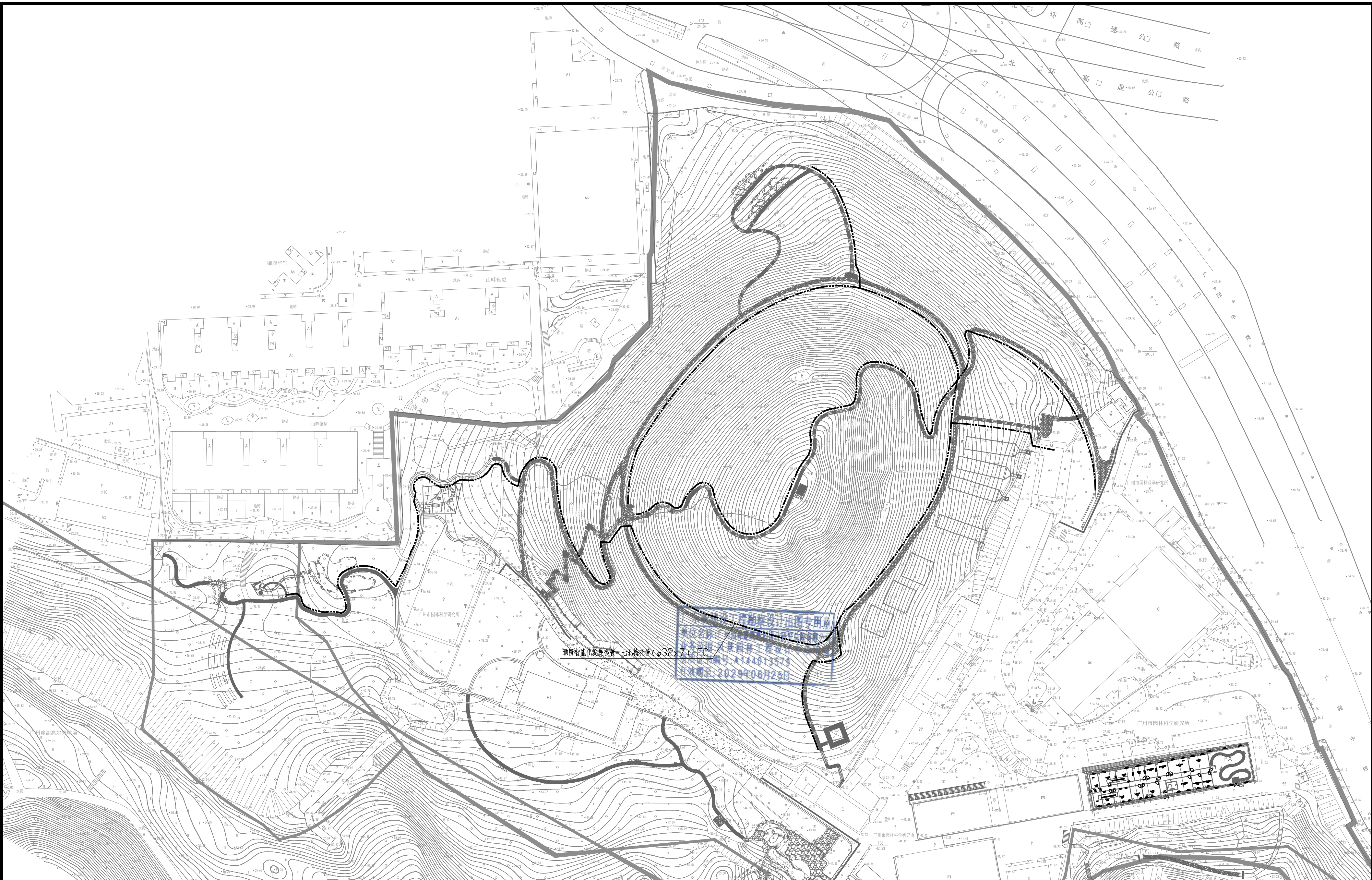


广园基地视频监控平面图二 1:600



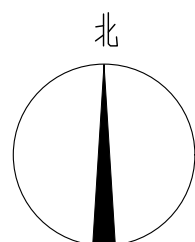
<div> 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司</div>						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级		
									设计阶段	施工图
制 图	刘君来	刘君来	专业负责	刘君来	刘君来	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘君来	刘君来	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东·广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄广滨	黄广滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	广园基地视频监控平面图二		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GY-J-02


总图			结构	给排水		空调		
园林绿化			建筑	电气		概预算		

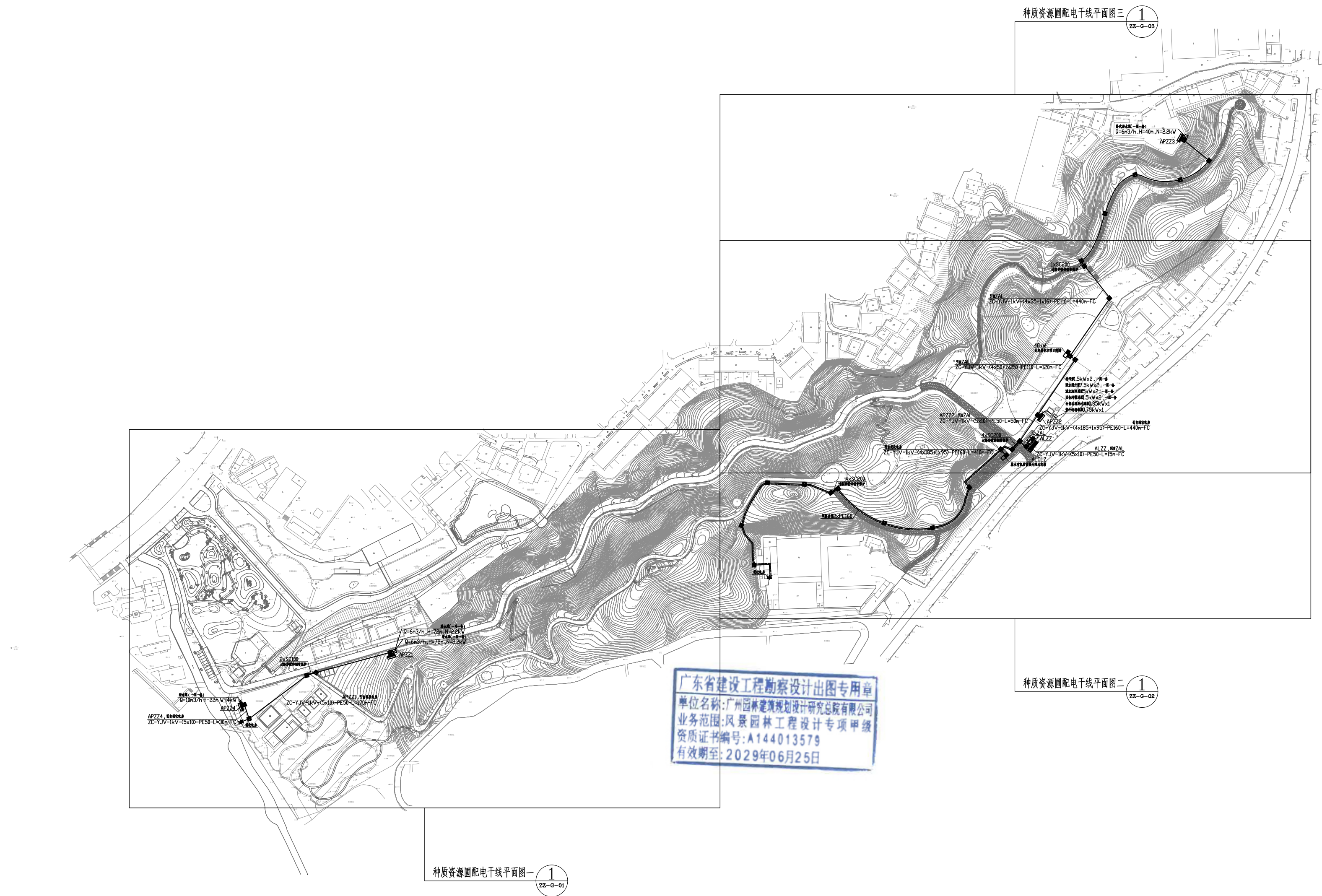


预留智能化发展套管—七孔梅花管($\phi 32 \times 7$)-FC

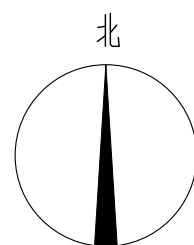
广园基地套管预留平面图 1:1000




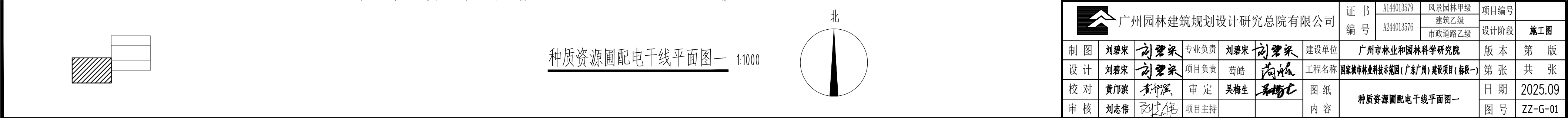
<div> 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司</div>						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级	设计阶段	施工图
制图	刘君来	刘君来	专业负责	刘君来	刘君来	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版本	第 版
设计	刘君来	刘君来	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林科技示范园(广东·广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校对	黄广滨	黄广滨	审定	吴梅生	吴梅生	图 纸	广园基地套管预留平面图		日期	2025.09
审核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GY-J-03




种质资源圃配电干线总平面图 1:3000



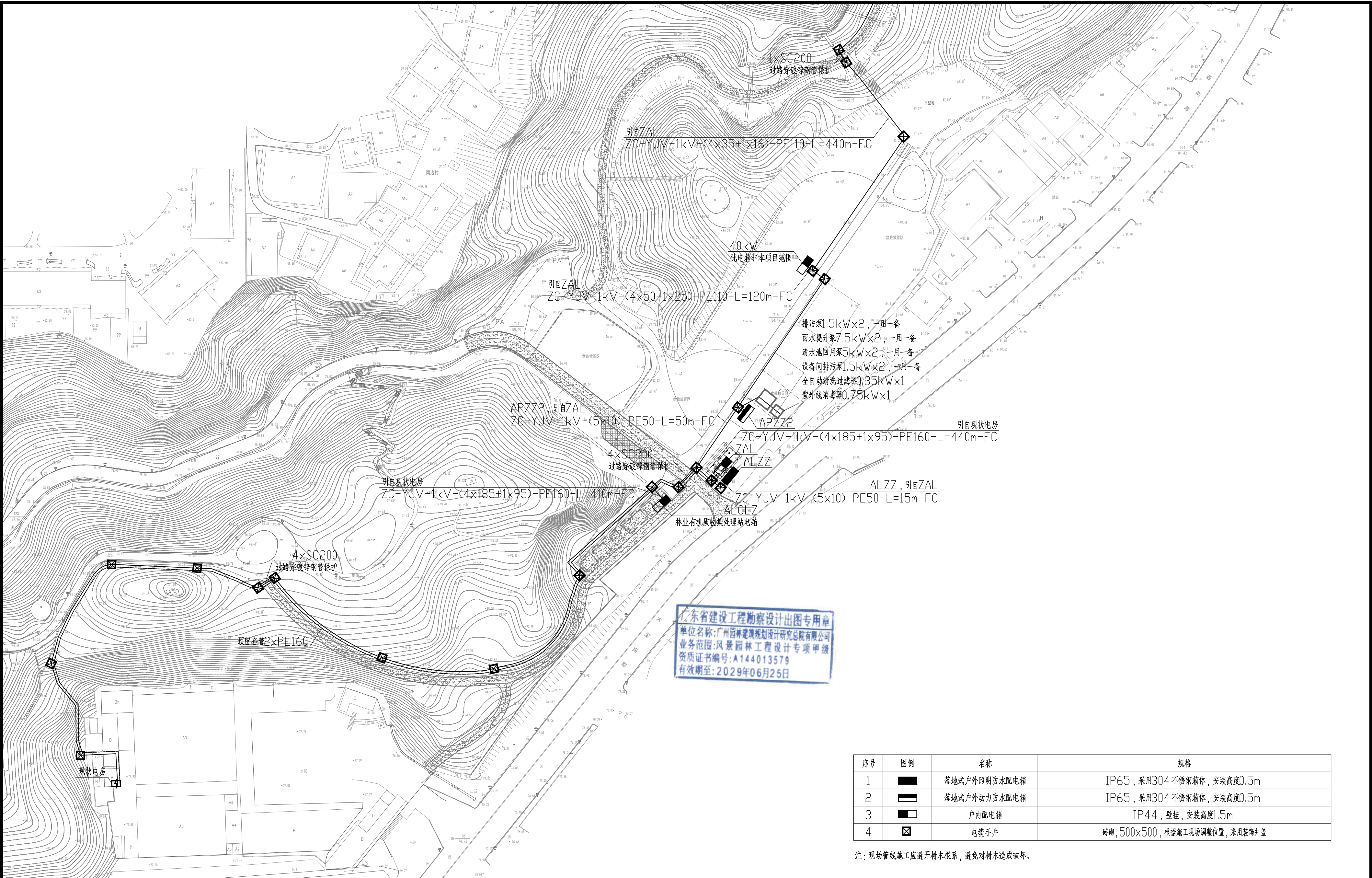
<div></div> 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级		
制 图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄乃滨	黄乃滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	种质资源圃配电网总平面图		日期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ZZ-G-00



注：现场管线施工应避开树木根系，避免对树木造成破坏。

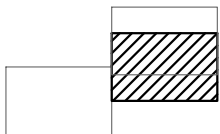
<div> 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司</div>						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级		
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄滨滨	黄滨滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	种质资源圃配电干线平面图一		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ZZ-G-01

总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	

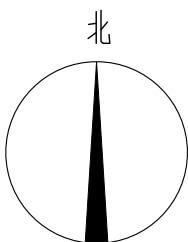



序号	图例	名称	规格
1		落地式户外照明防水配电箱	IP65, 采用304不锈钢箱体, 安装高度0.5m
2		落地式户外动力防水配电箱	IP65, 采用304不锈钢箱体, 安装高度0.5m
3		户内配电箱	IP44, 壁挂, 安装高度1.5m
4		电缆手井	砖砌, 500×500, 根据施工现场调整位置, 采用装饰井盖

注：现场管线施工应避开树木根系，避免对树木造成破坏。

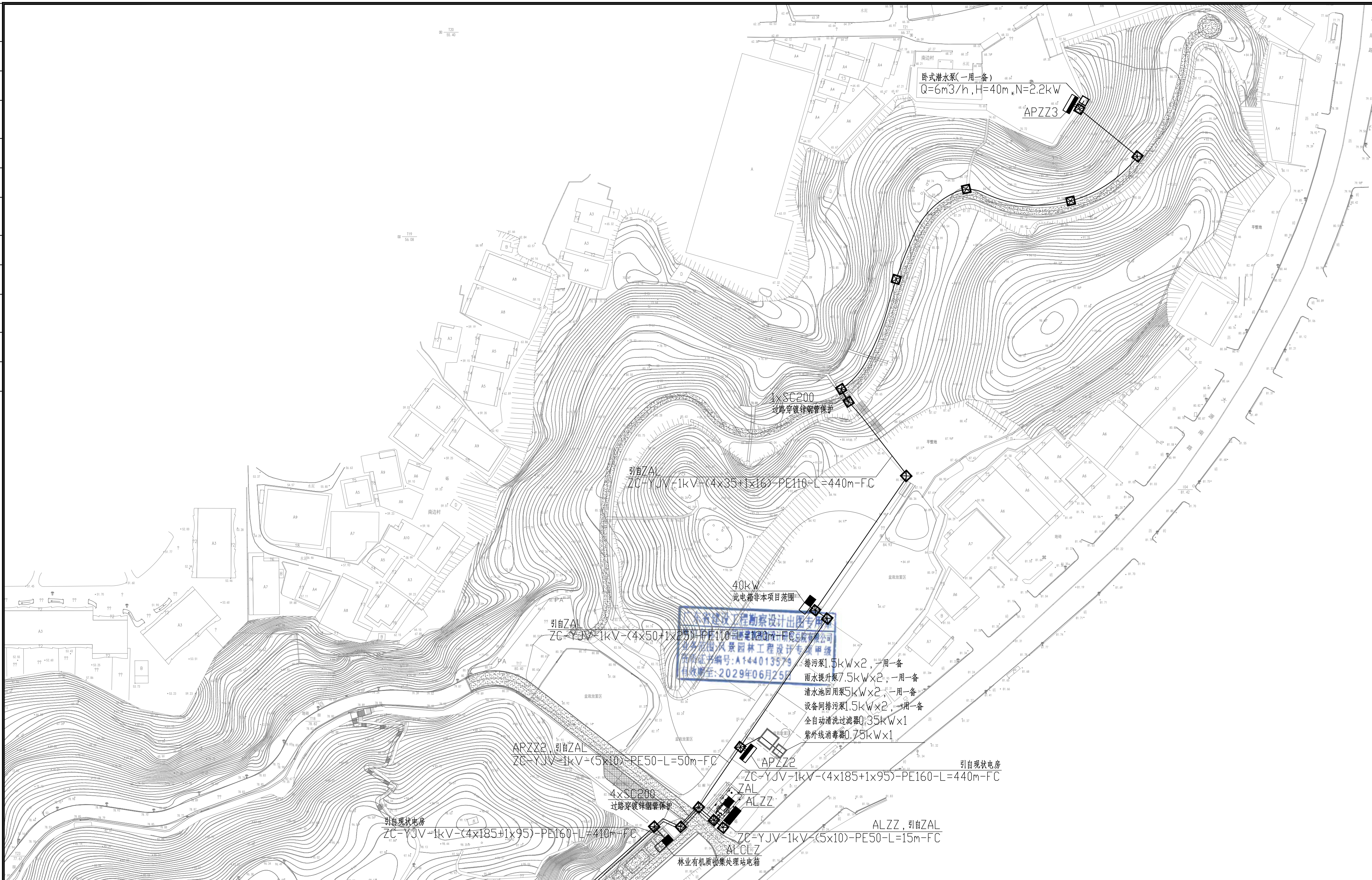


种质资源圃配电干线平面图二 1:1000

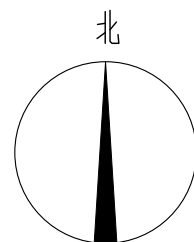



 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧东	刘碧东	专业负责	刘碧东	刘碧东	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧东	刘碧东	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄滨滨	黄滨滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	种质资源圃配电干线平面图二		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ZZ-G-02

总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	

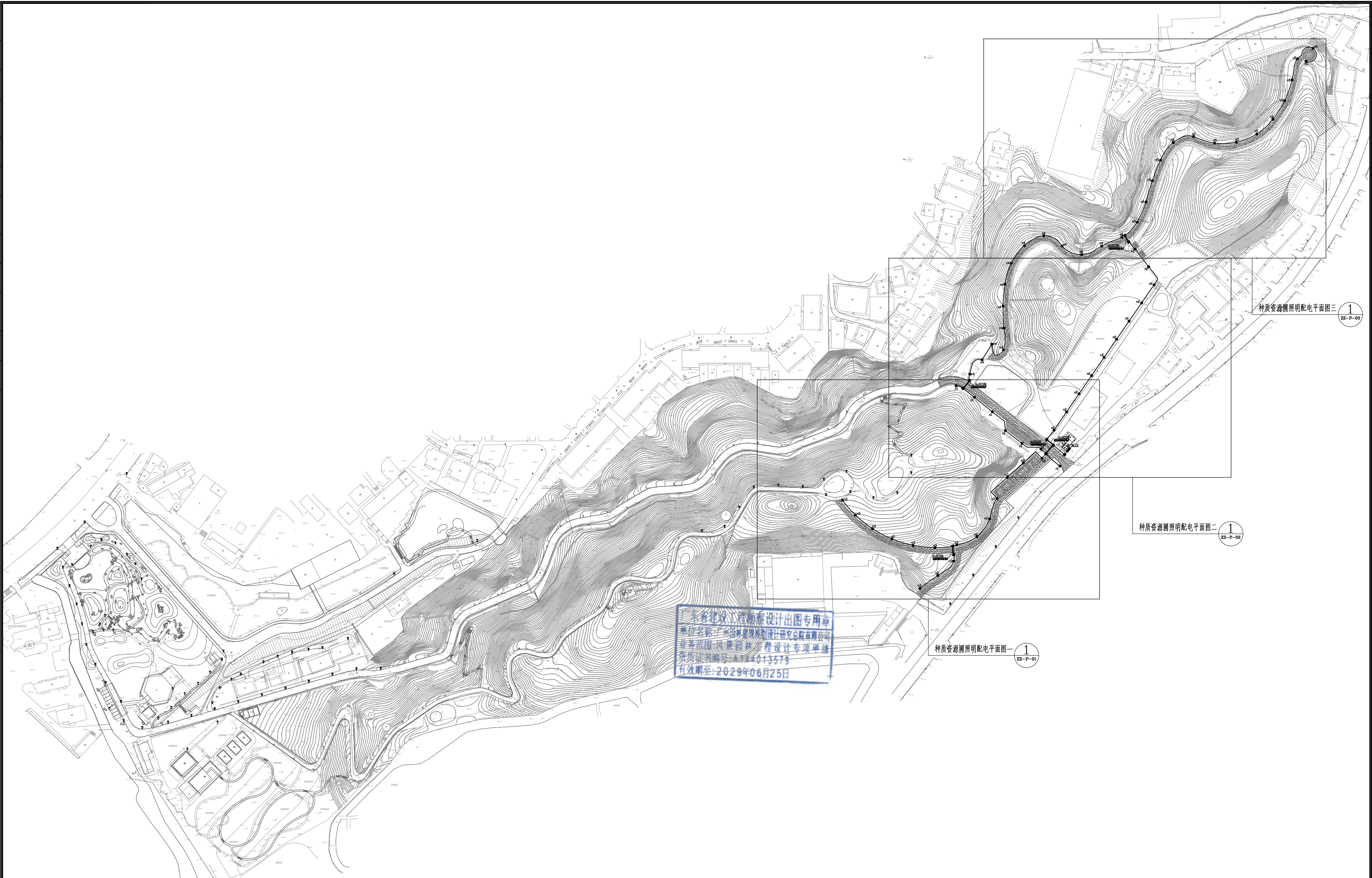


种质资源圃配电干线平面图三 1:1000

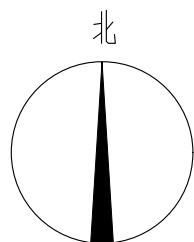



<div> 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司</div>						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级		
									设计阶段	施工图
制 图	刘君荣	刘君荣	专业负责	刘君荣	刘君荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘君荣	刘君荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄广滨	黄广滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	种质资源圃配电干线平面图三		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ZZ-G-03

总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	



种质资源圃照明配电总平面图 1:2000

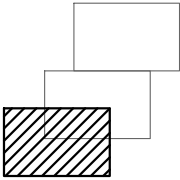
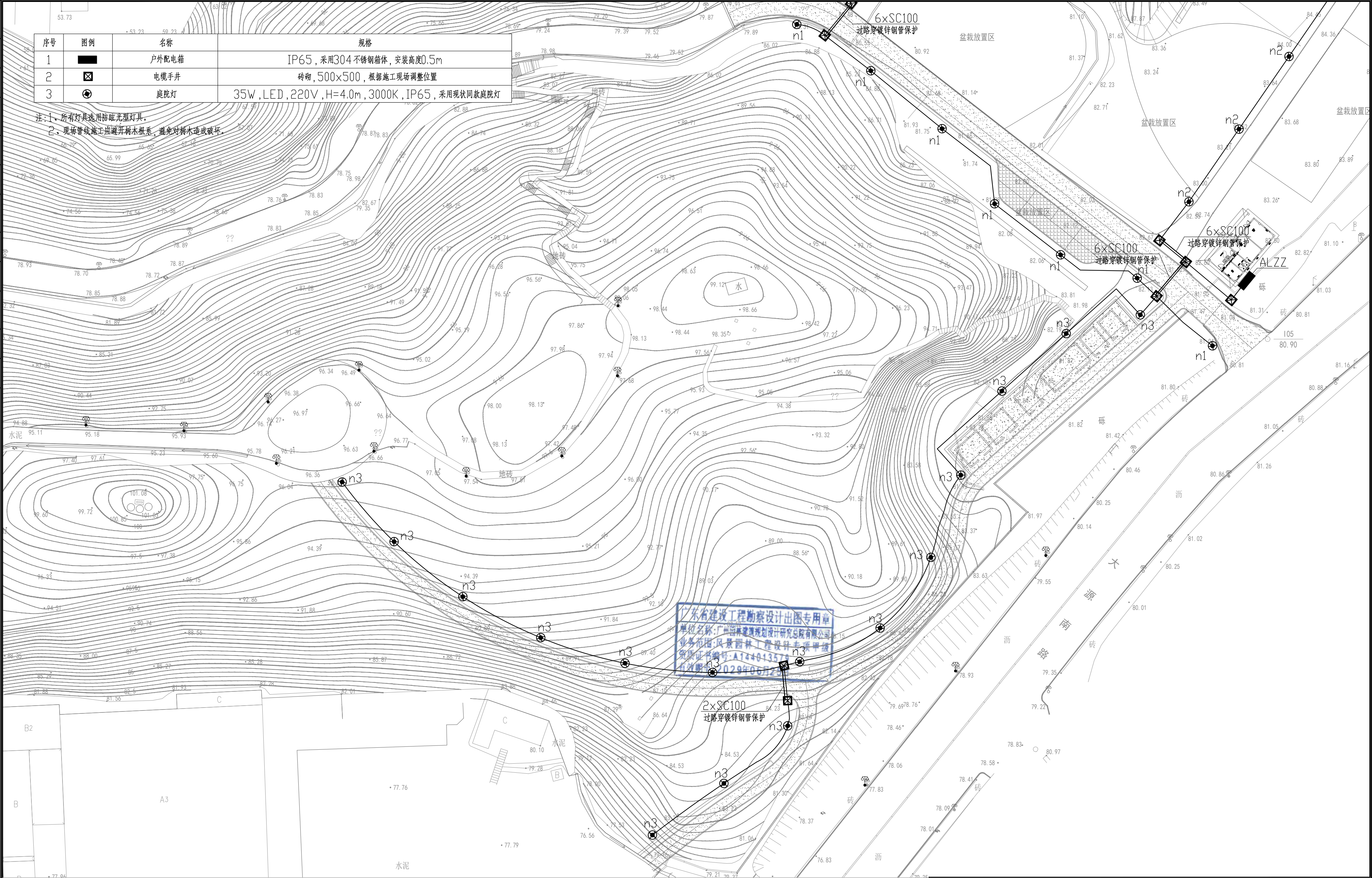


 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号		
							A244013576	建筑乙级		设计阶段	施工图
								市政道路乙级			
制 图	刘碧东	刘碧东	专业负责	刘碧东	刘碧东	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版	
设 计	刘碧东	刘碧东	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张	
校 对	黄滨滨	黄滨滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	种质资源圃照明配电总平面图		日 期	2025.09	
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ZZ-P-00	

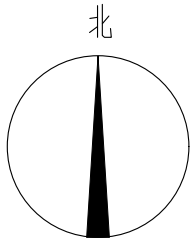
空调					概预算
给排水					电气
结构					建筑
总图					园林绿化


序号	图例	名称	规格
1		户外配电箱	IP65, 采用304不锈钢箱体, 安装高度0.5m
2		电缆手井	砖砌, 500×500, 根据施工现场调整位置
3		庭院灯	35W, LED, 220V, H=4.0m, 3000K, IP65, 采用现状同款庭院灯

注: 1、所有灯具选用防眩光型灯具。
2、现场管线施工应避免开树木根系, 避免对树木造成破坏。



种质资源圃照明配电平面图— 1:500

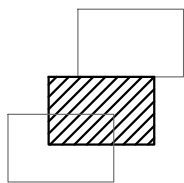
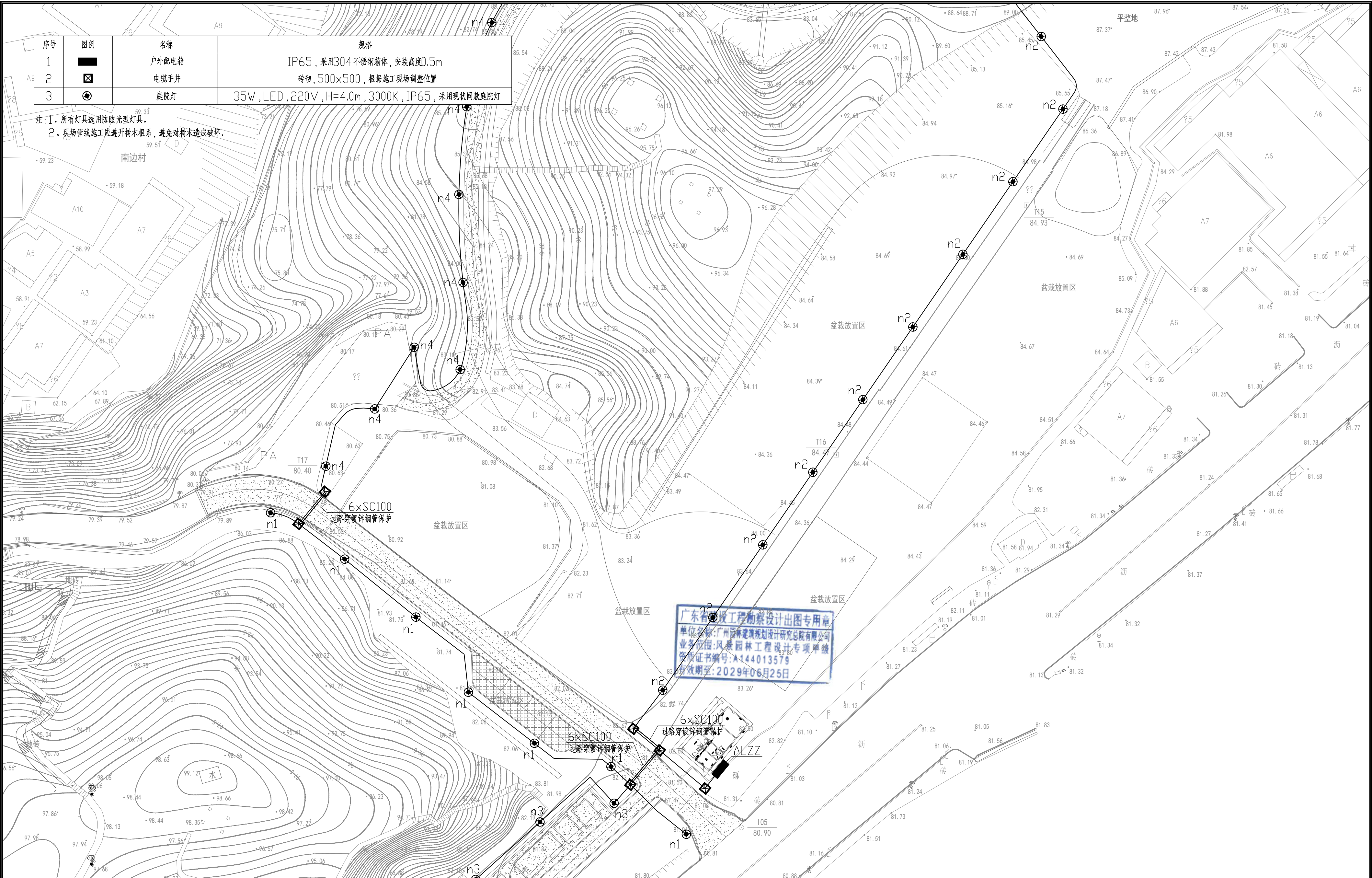


 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
制图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版本	第 版
设计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校对	黄彦滨	黄彦滨	审定	吴梅生	吴梅生	图 纸 内 容	种质资源圃照明配电平面图一		日期	2025.09
审核	刘志伟	刘志伟	项目主持						图 号	ZZ-P-01

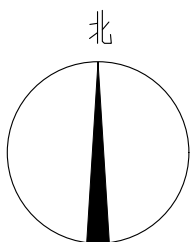
总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	


序号	图例	名称	规格
1		户外配电箱	IP65, 采用304不锈钢箱体, 安装高度0.5m
2		电缆手井	砖砌, 500×500, 根据施工现场调整位置
3		庭院灯	35W, LED, 220V, H=4.0m, 3000K, IP65, 采用现状同款庭院灯

注:1、所有灯具选用防眩光型灯具。
2、现场管线施工应避开树木根系,避免对树木造成破坏。



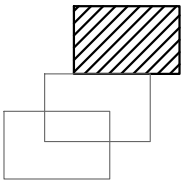
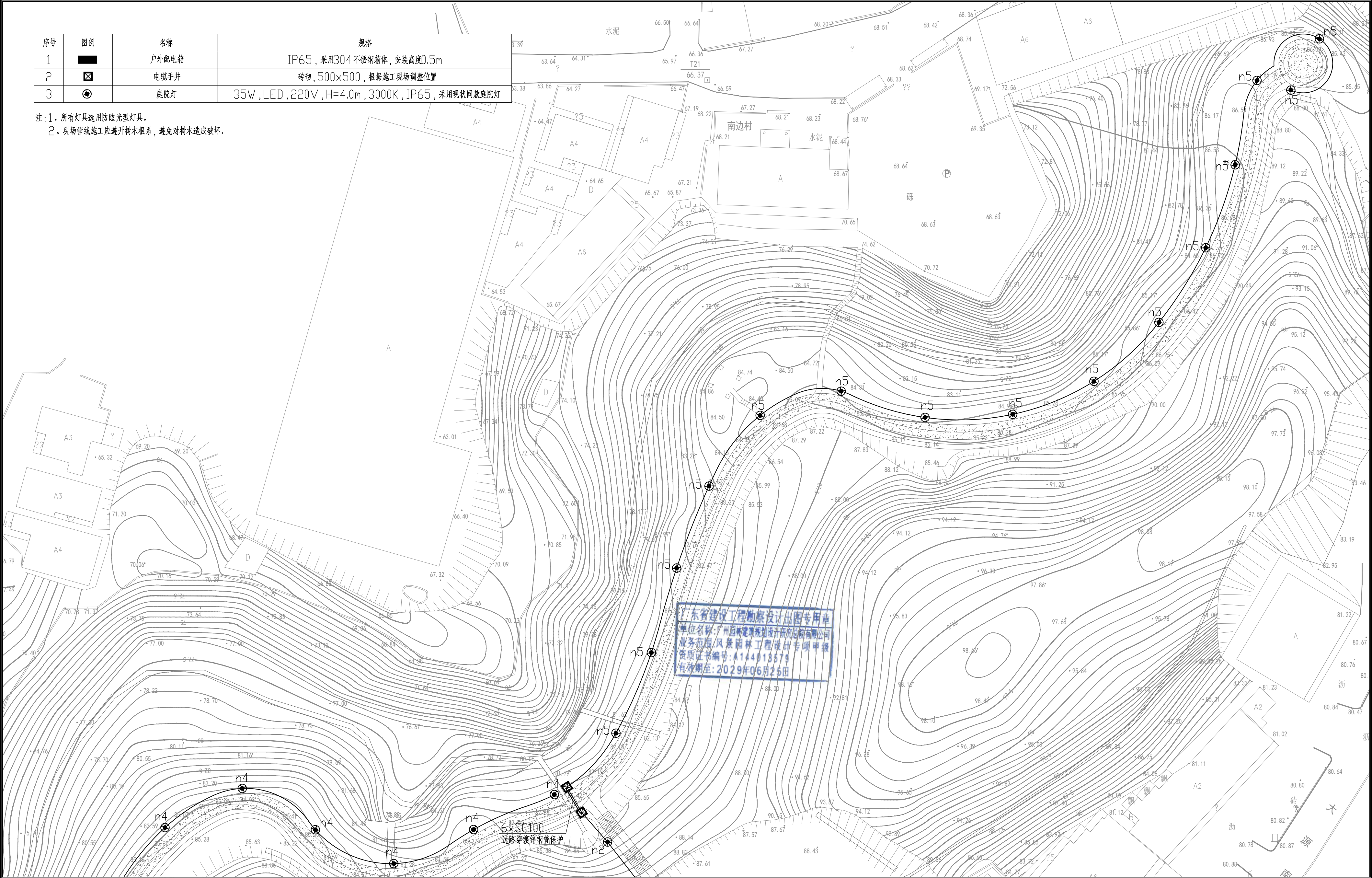
种质资源圃照明配电平面图二 1:500



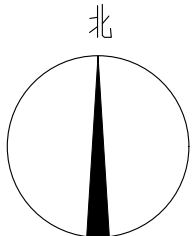
 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级		
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧东	刘碧东	专业负责	刘碧东	刘碧东	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧东	刘碧东	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄滨滨	黄滨滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	种质资源圃照明配电平面图二		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ZZ-P-02

序号	图例	名称	规格
1		户外配电箱	IP65,采用304不锈钢箱体,安装高度0.5m
2		电缆手井	砖砌,500×500,根据施工现场调整位置
3		庭院灯	35W,LED,220V,H=4.0m,3000K,IP65,采用现状同款庭院灯

注:1、所有灯具选用防眩光型灯具。
2、现场管线施工应避免树木根系,避免对树木造成破坏。

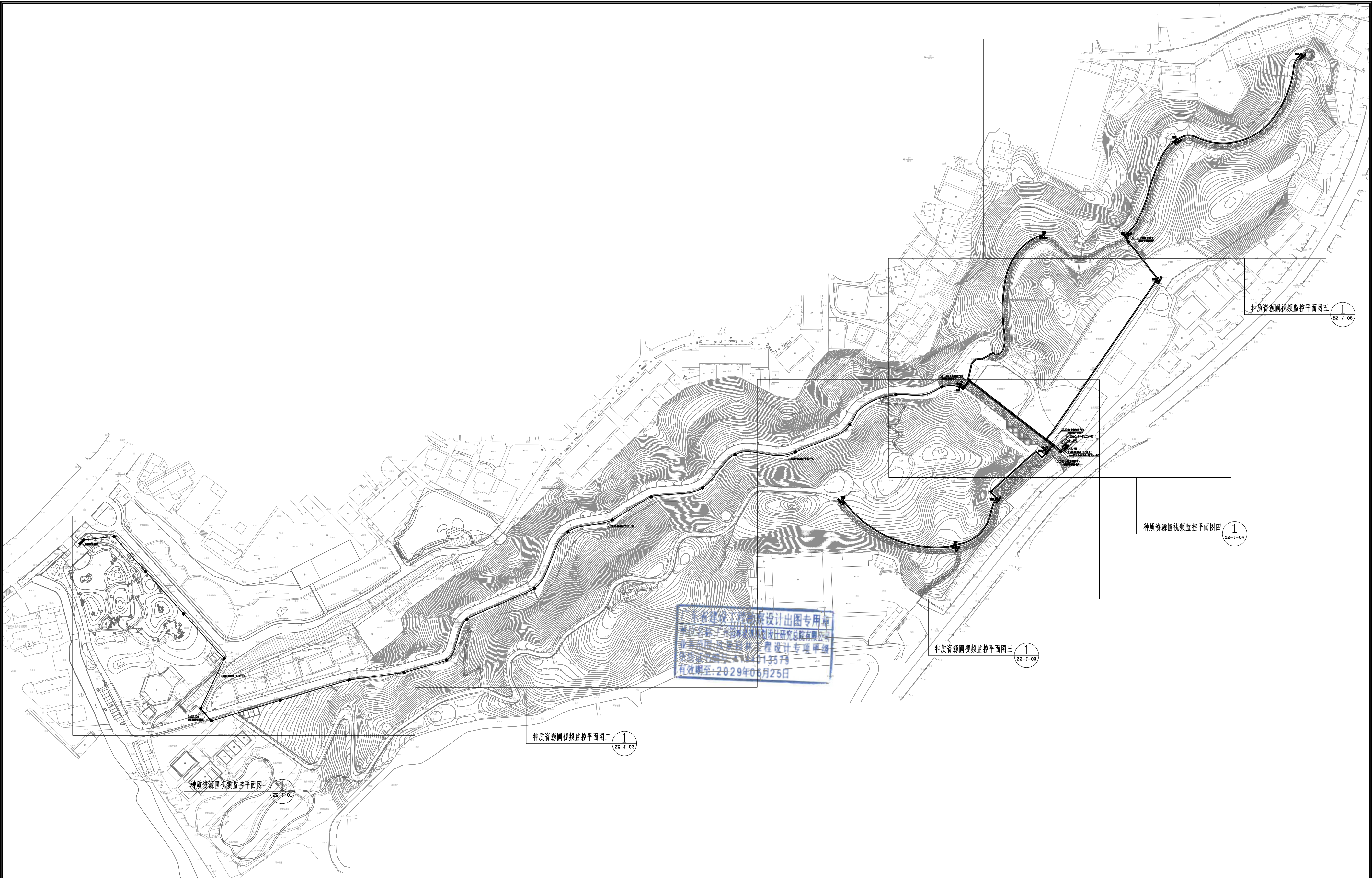


种质资源圃照明配电平面图三 1:500

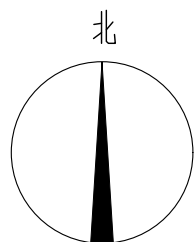


 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸 内 容	种质资源圃照明配电平面图三		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持						图 号	ZZ-P-03

总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	

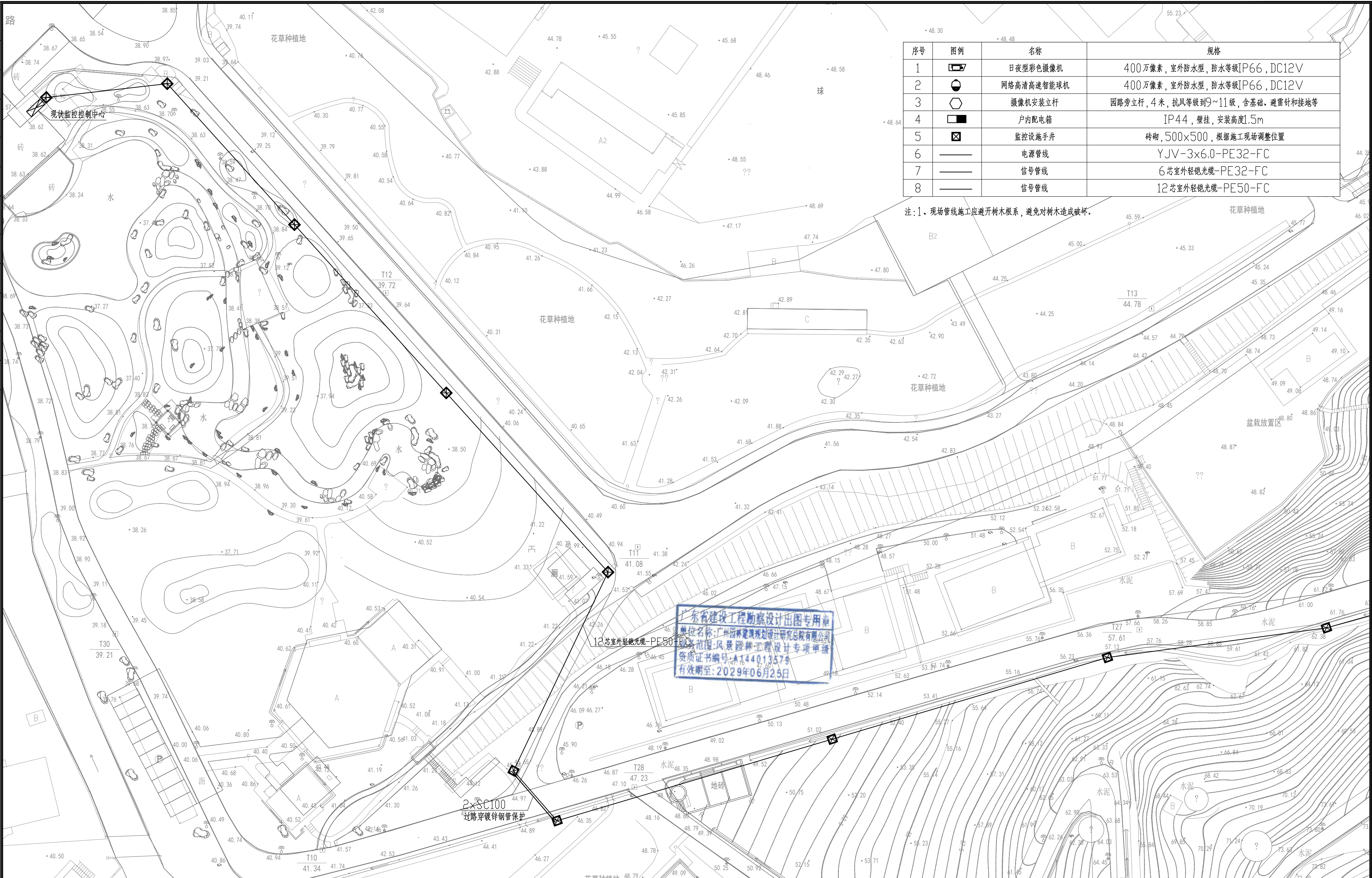


种质资源圃视频监控总平面图 1:2000

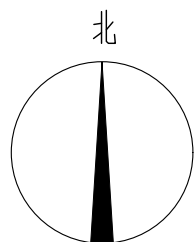


 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司					证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
								设计阶段	施工图
制图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		
设计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		
校对	黄沛滨	黄沛滨	审定	吴梅生	吴梅生	图纸	种质资源圃视频监控总平面图		
审核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内容			
							版本	第 版	
							第 张	共 张	
							日期	2025.09	
							图号	ZZ-J-00	

总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	



种质资源圃视频监控平面图一 1:500



 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司					证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
								设计阶段	施工图
制图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		
设计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		
校对	黄沛滨	黄沛滨	审定	吴梅生	吴梅生	图纸	种质资源圃视频监控平面图一		
审核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内容			
							版本	第	版
							第	张	共
							日期	2025.09	
							图号	ZZ-J-01	

总图表示边坡挡墙

桐林别墅

盆栽放置区

水泥

地砖

12芯室外铠装光缆-PE50-FC

广东浩建设工程有限公司勘察设计出图专用章
单位名称: 广州南建建筑设计研究院有限公司
业务范围: 风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号: A144013579
有效期至: 2029年06月25日

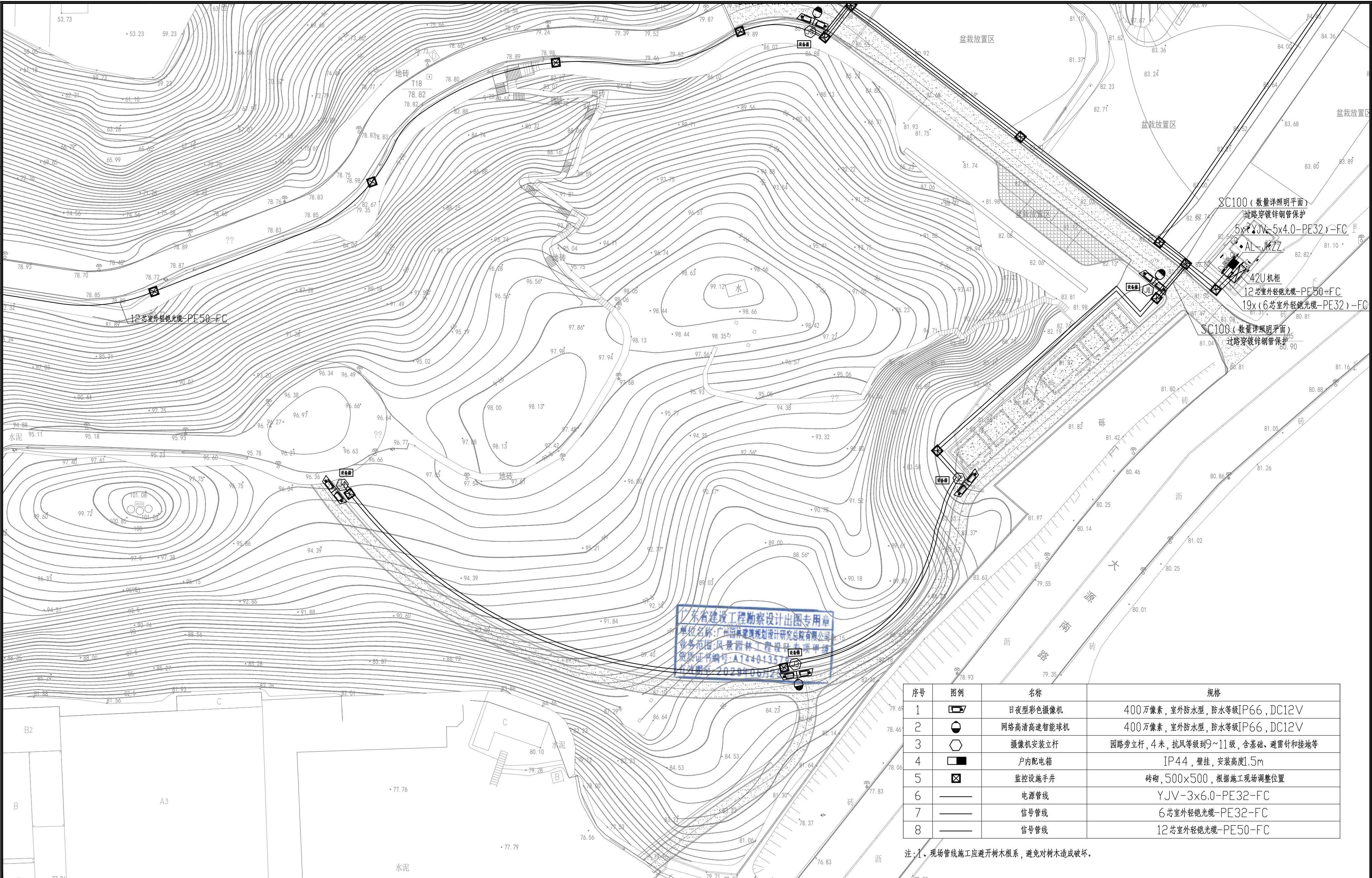
序号	图例	名称	规格
1		日夜型彩色摄像机	400万像素, 室外防水型, 防水等级IP66, DC12V
2		网络高清高速智能球机	400万像素, 室外防水型, 防水等级IP66, DC12V
3		摄像机安装立杆	园路旁立杆, 4米, 抗风等级到9~11级, 含基础、避雷针和接地等
4		户内配电箱	IP44, 壁挂, 安装高度1.5m
5		监控设施手井	砖砌, 500x500, 根据施工现场调整位置
6		电源管线	YJV-3x6.0-PE32-FC
7		信号管线	6芯室外铠装光缆-PE32-FC
8		信号管线	12芯室外铠装光缆-PE50-FC






注: 1. 现场管线施工应避免开树木根系, 避免对树木造成破坏。

注:1、现场管线施工应避开树木根系,避免对树木造成破坏。




总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	

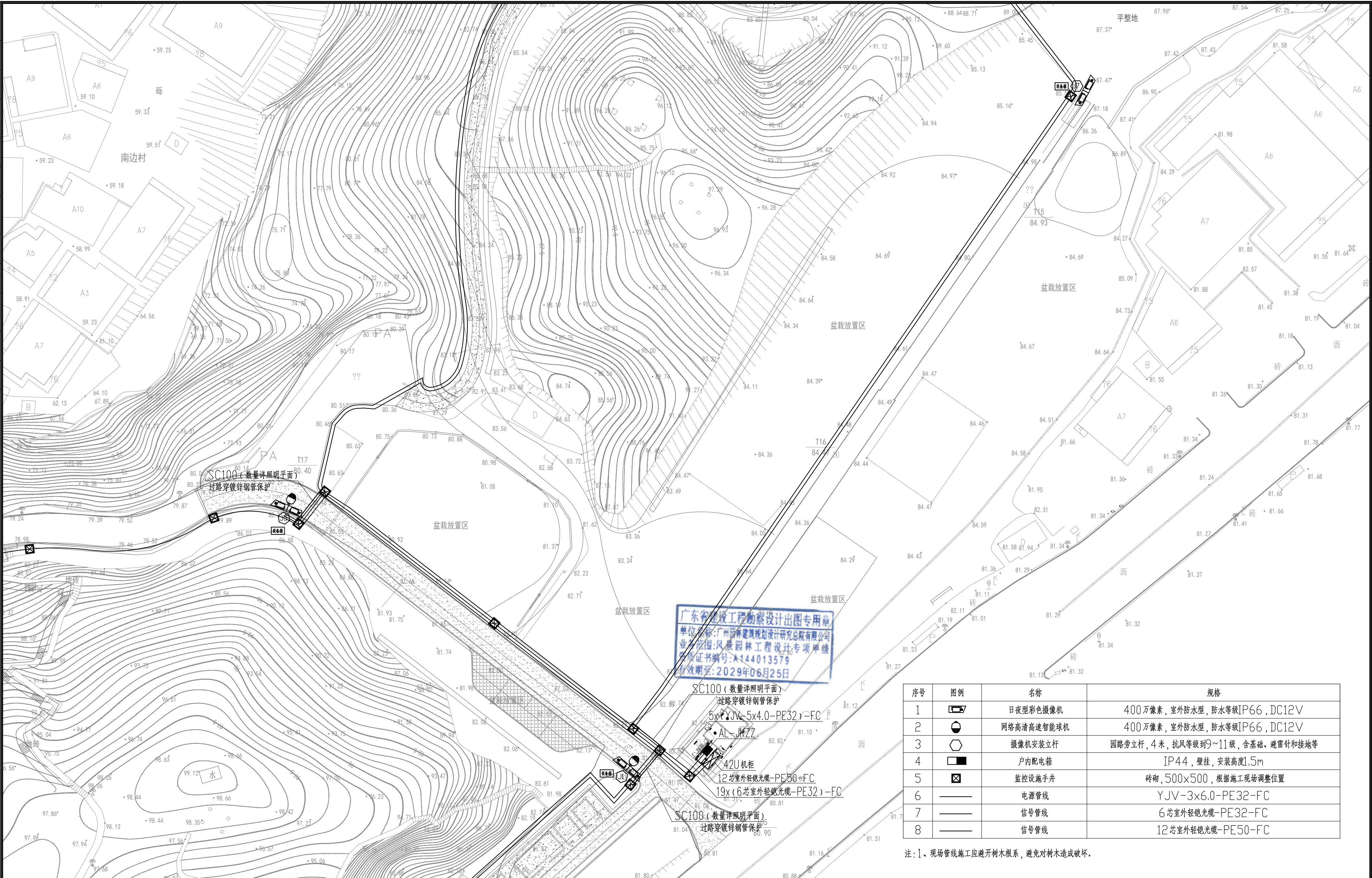


序号	图例	名称	规格
1		日夜型彩色摄像机	400万像素, 室外防水型, 防水等级IP66, DC12V
2		网络高清高速智能球机	400万像素, 室外防水型, 防水等级IP66, DC12V
3		摄像机安装立杆	园路旁立杆, 4米, 抗风等级到9~11级, 含基础、避雷针和接地等
4		户内配电箱	IP44, 壁挂, 安装高度1.5m
5		监控设施手井	砖砌, 500×500, 根据施工现场调整位置
6		电源管线	YJV-3×6.0-PE32-FC
7		信号管线	6芯室外轻铠光缆-PE32-FC
8		信号管线	12芯室外轻铠光缆-PE50-FC

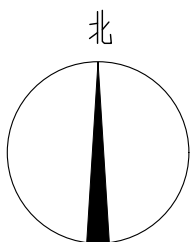
注:1、现场管线施工应避开树木根系,避免对树木造成破坏。


 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄邱彦	黄邱彦	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	种质资源圃视频监控平面图三		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ZZ-J-03

总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	

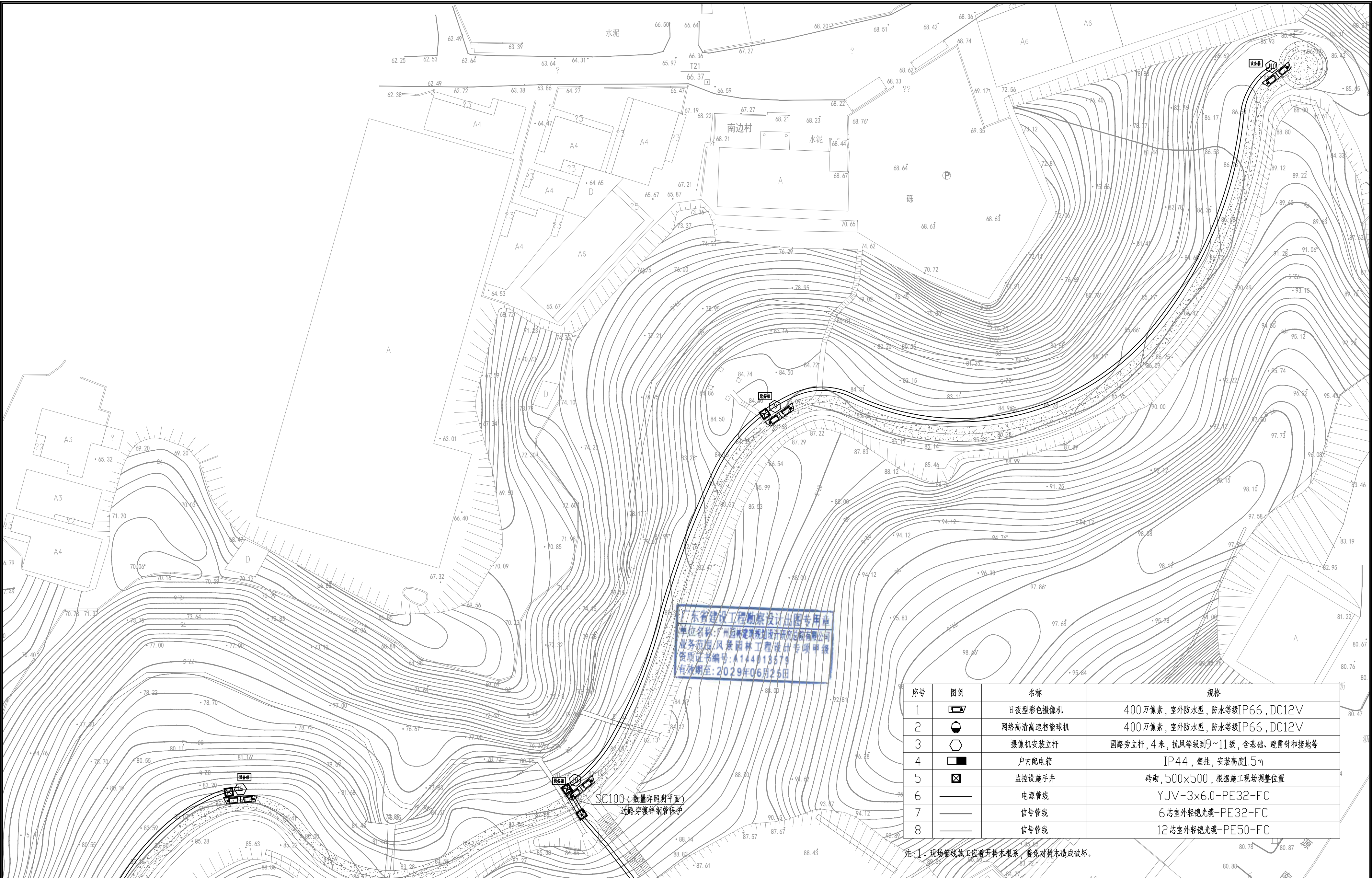




种质资源圃视频监控平面图四 1:500




 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级		
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄滨滨	黄滨滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	种质资源圃视频监控平面图四		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ZZ-J-04

总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	



序号	图例	名称	规格
1		日夜型彩色摄像机	400万像素, 室外防水型, 防水等级IP66, DC12V
2		网络高清高速智能球机	400万像素, 室外防水型, 防水等级IP66, DC12V
3		摄像机安装立杆	园路旁立杆, 4米, 抗风等级到9~11级, 含基础、避雷针和接地等
4		户内配电箱	IP44, 壁挂, 安装高度1.5m
5		监控设施手井	砖砌, 500×500, 根据施工现场调整位置
6		电源管线	YJV-3×6.0-PE32-FC
7		信号管线	6芯室外轻铠光缆-PE32-FC
8		信号管线	12芯室外轻铠光缆-PE50-FC

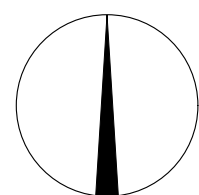
注:1、现场管线施工应避开树木根系,避免对树木造成破坏。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄广滨	黄广滨	审 定	吴海生	吴海生	图 纸	种质资源圃视频监控平面图五		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ZZ-J-05

总图			结构		给排水		空调	
园林绿化			建筑		电气		概预算	

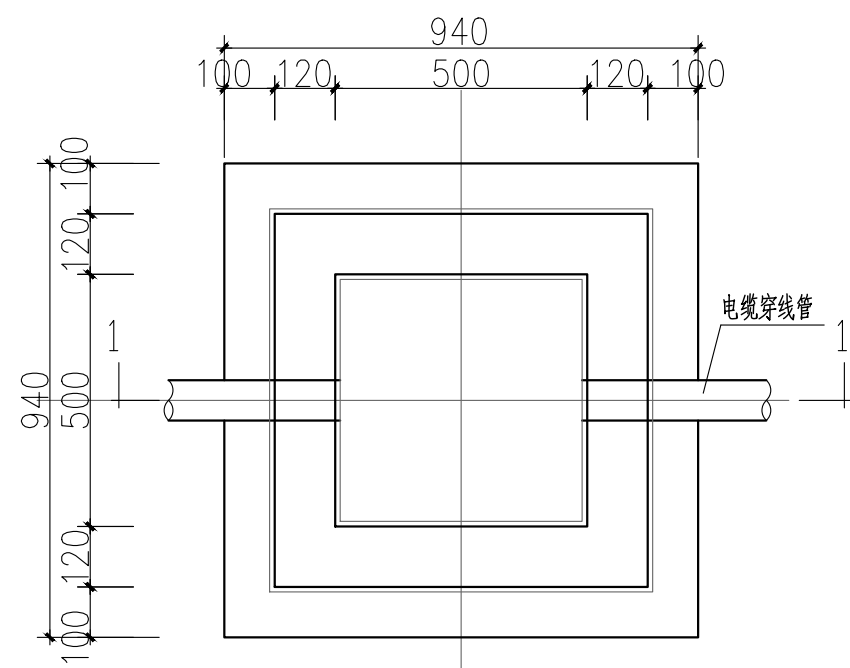


种质资源围套管预留平面图 1:2000

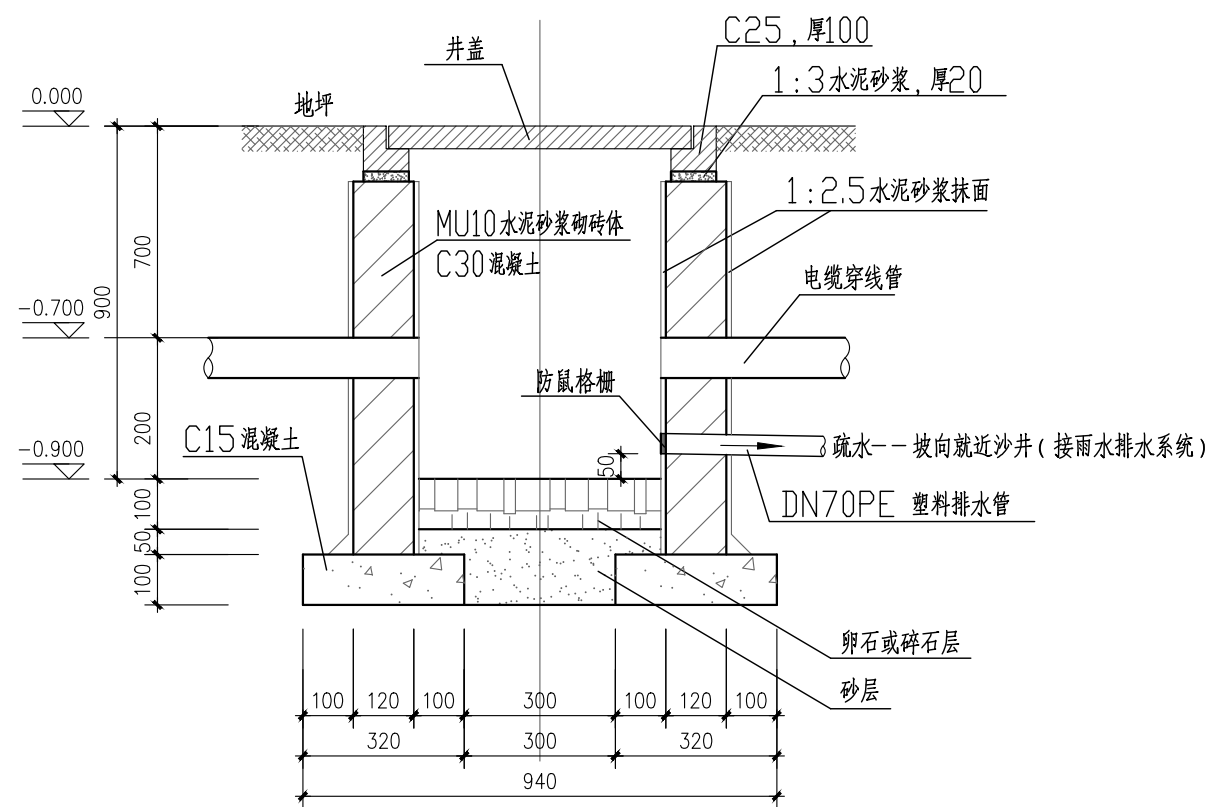


<div>广州园林建筑规划设计研究总院有限公司</div>						证书编号		A144013579 风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制图	刘碧荣	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版本	第 版
设计	刘碧荣	刘碧荣	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东·广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校对	黄乃滨	黄乃滨	审定	吴梅生	吴梅生	图 纸	种质资源圃套管预留平面图		日期	2025.09
审核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	ZZ-J-06

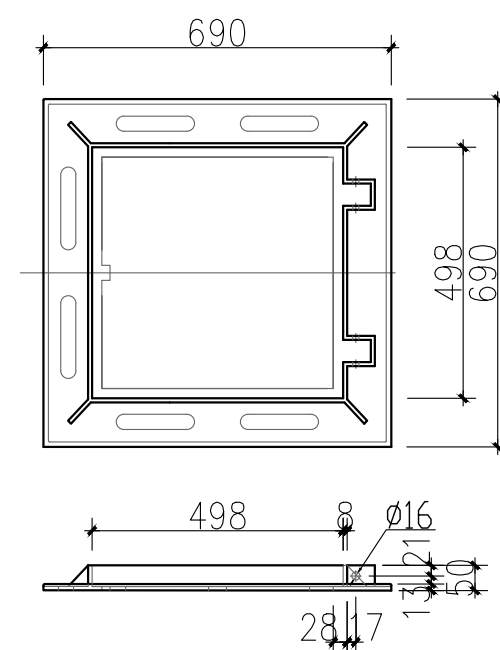
总图		结构	给排水		空调	
园林绿化		建筑	电气		概预算	



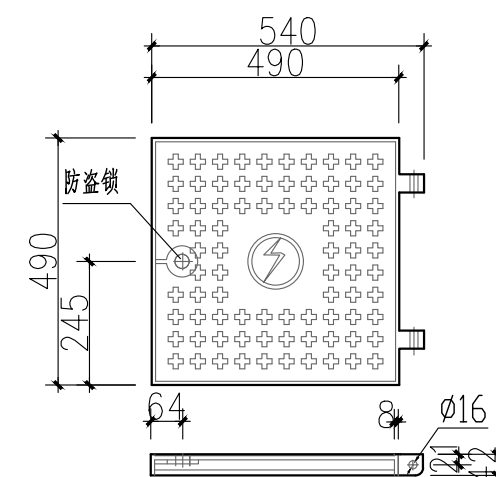
500x500电缆手井平面图



1-1 剖面

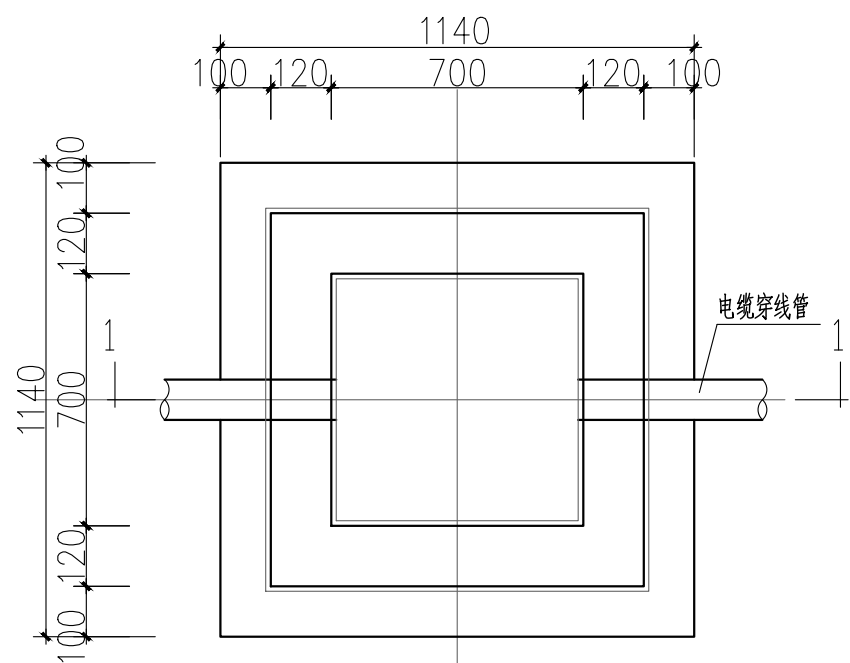


盖座

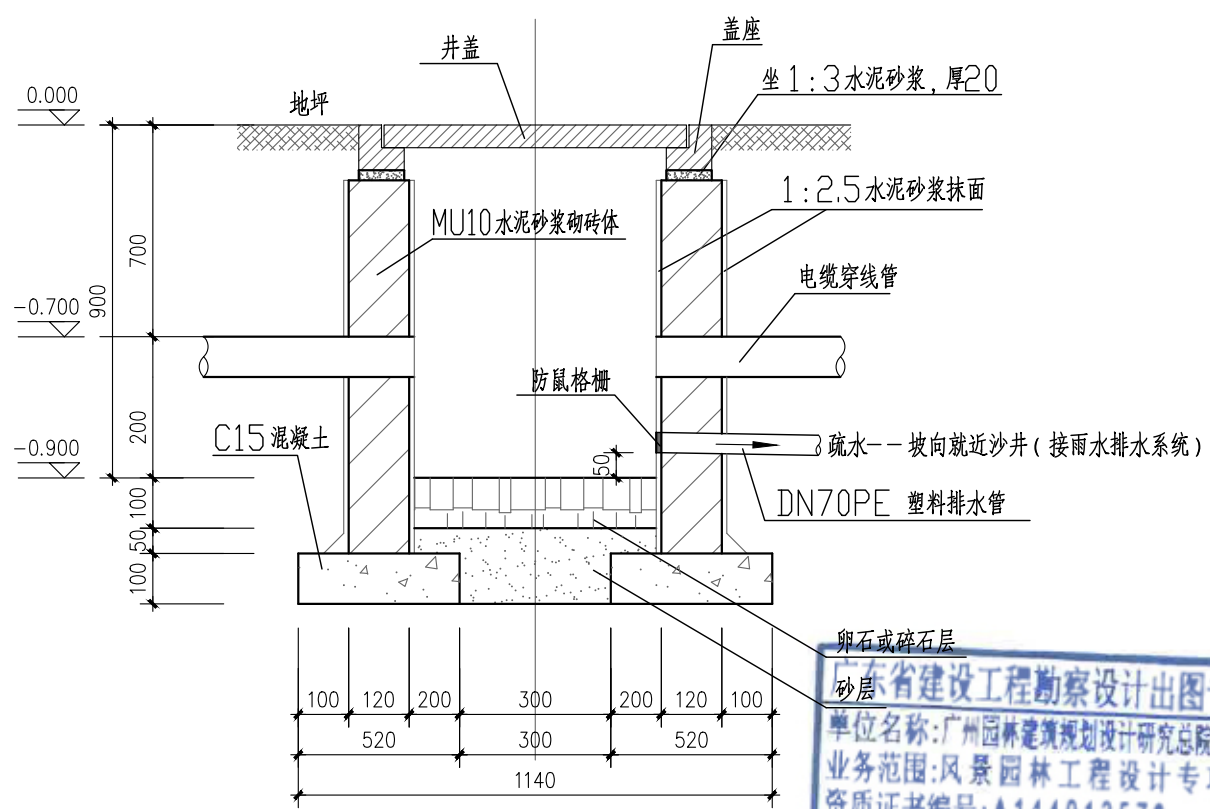


井蓋

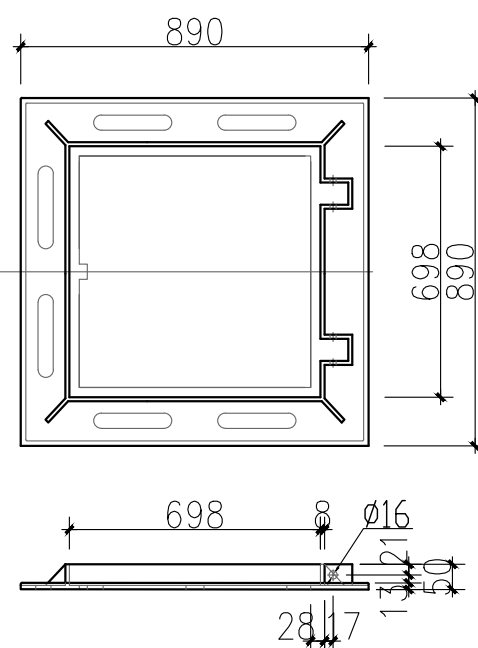
说明：材质为球墨铸铁。



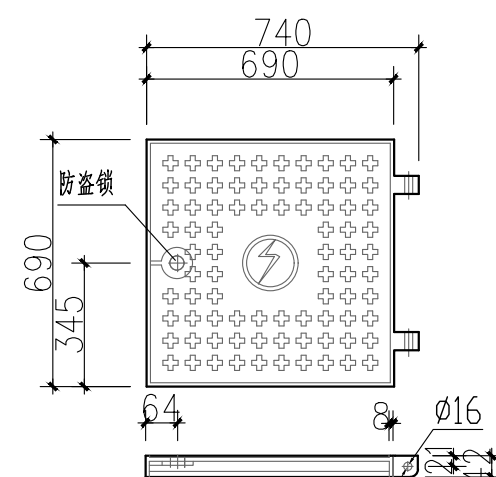
700x700电缆手井平面图



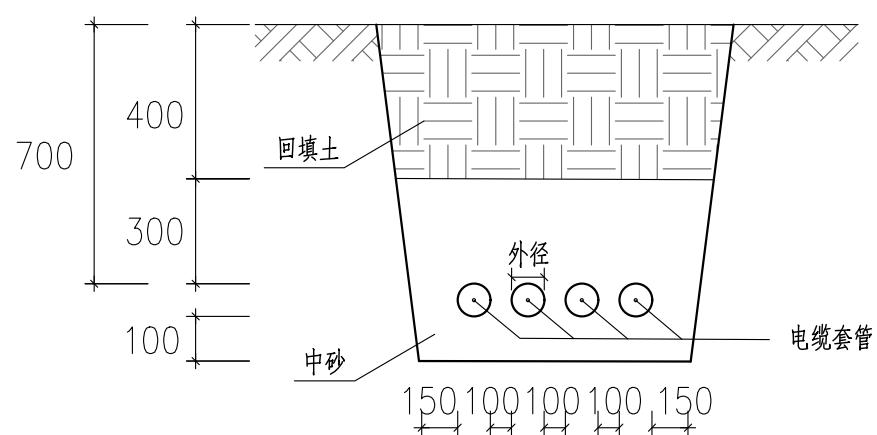
1-1 剖面



盖座

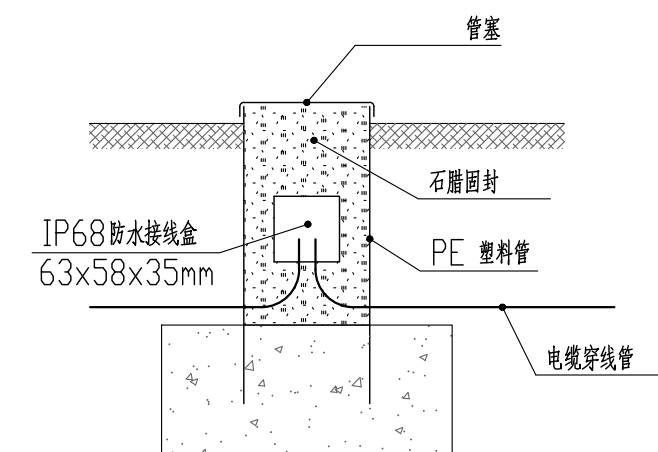


井蓋



绿地电缆套管埋地敷设截面大样图

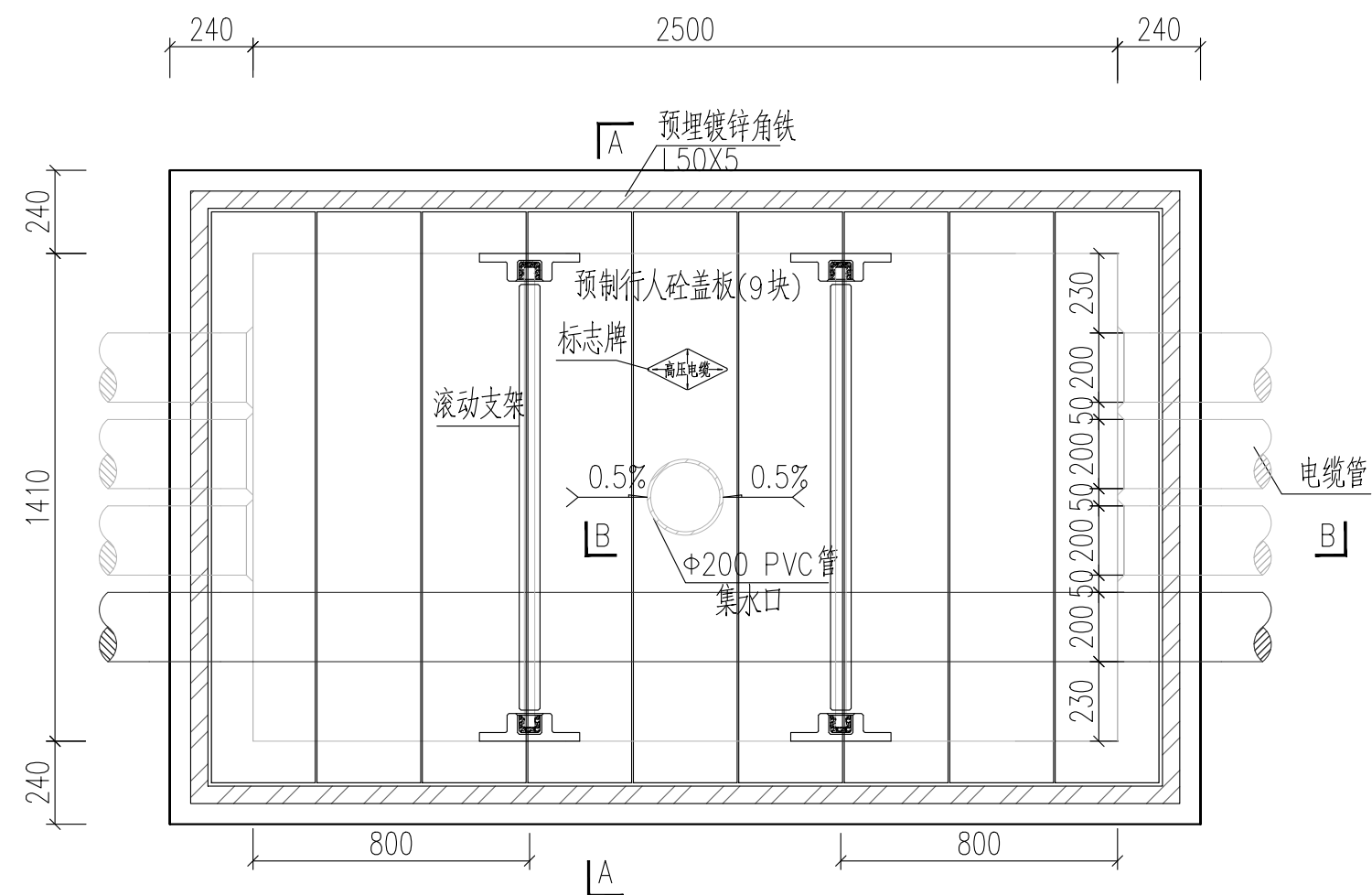
注：控制电缆间距不作规定。



户外地埋接线盒大样图

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司							证书 编号		A144013579 风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级		项目编号			
											设计阶段		施工图	
制 图		刘碧宋	刘碧宋	专业负责		刘碧宋	刘碧宋	建设单位		广州市林业和园林科学研究院			版 本	第 版
设 计		刘碧宋	刘碧宋	项目负责		苟皓	苟皓	工程名称		国家城市林业科技示范园(广州)建设项目(标段一)			第 张	共 张
校 对		黄滨彦	黄滨彦	审 定		吴梅生	吴梅生	图 纸		电缆敷设、电缆井大样图			日 期	2025.09
审 核		刘志伟	刘志伟	项目主持				内 容					图 号	DY-02

总图		结构	给排水	空调		
园林绿化		建筑	电气	概预算		



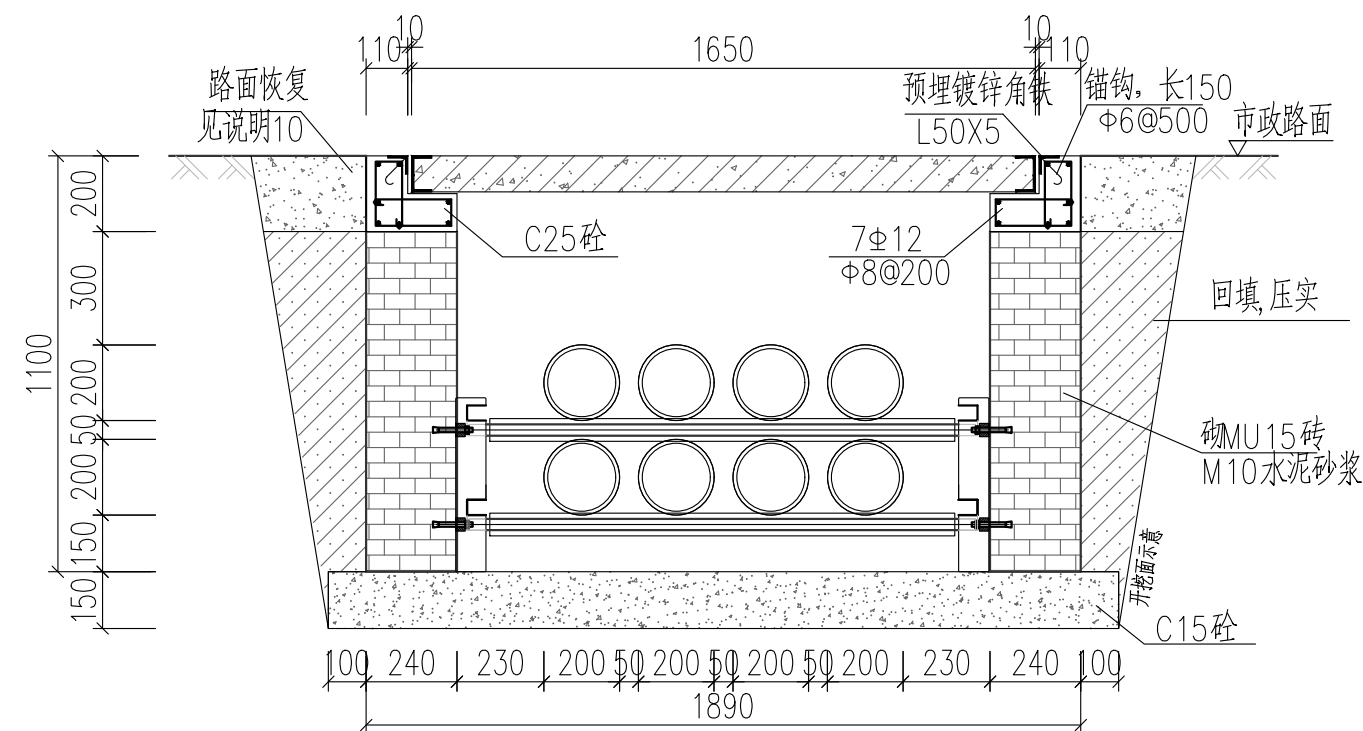
电缆排管直线井平面图

说明：

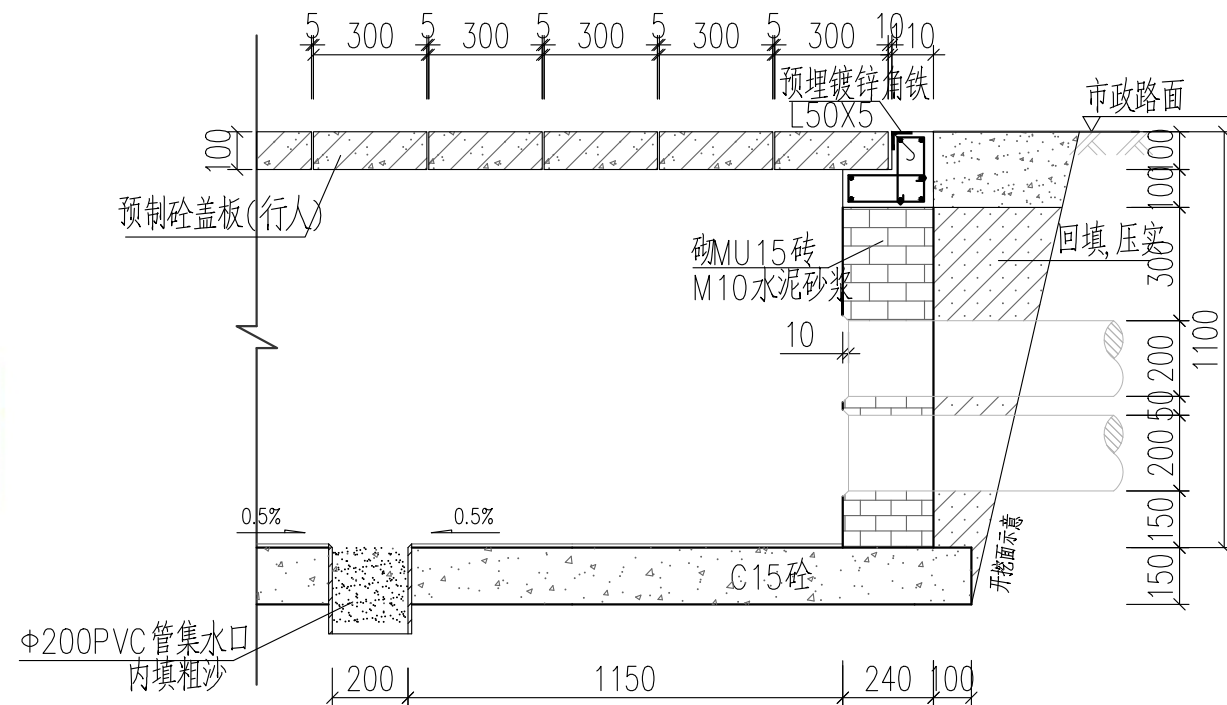
1. 井内设置 $\Phi 200$ PVC 管集水口, 纵向集水口坡度不少于0.5%。
2. 施工后电缆井侧作业面宜先回填, 压实后再作路面恢复, 恢复后高度应与市政路面标高一致。
3. 井盖板设置电缆标志牌。
4. 各层电缆之间宜用滚动支架作为电缆支承。
5. 本图中盖板须增加防盗功能。
6. 本图基于南网 CSG-10D-PR2X4-ZX-01 细化。
7. 电缆保护管须采用专用的线缆管封堵器进行封堵。
8. 电缆中间接头须采用专用的防爆盒进行保护。

说明：

1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋混凝土结构施工钢筋排布规则与构造图》06G901-1。
2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护，在井坑开挖至足够深度后，把坑底土平后，才捣垫层混凝土层。回填选用石粉。每回填200mm厚分层夯实，夯实遍数根据土质及所用机具确定。
4. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计，施工时若发现土质的实际情况不符，须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。
5. 井壁内侧批1:2水泥砂浆15厚。
6. 本图基于南网 CSG-10D-PR2X4-ZX-02 细化。
7. 按道路管理单位要求修复。



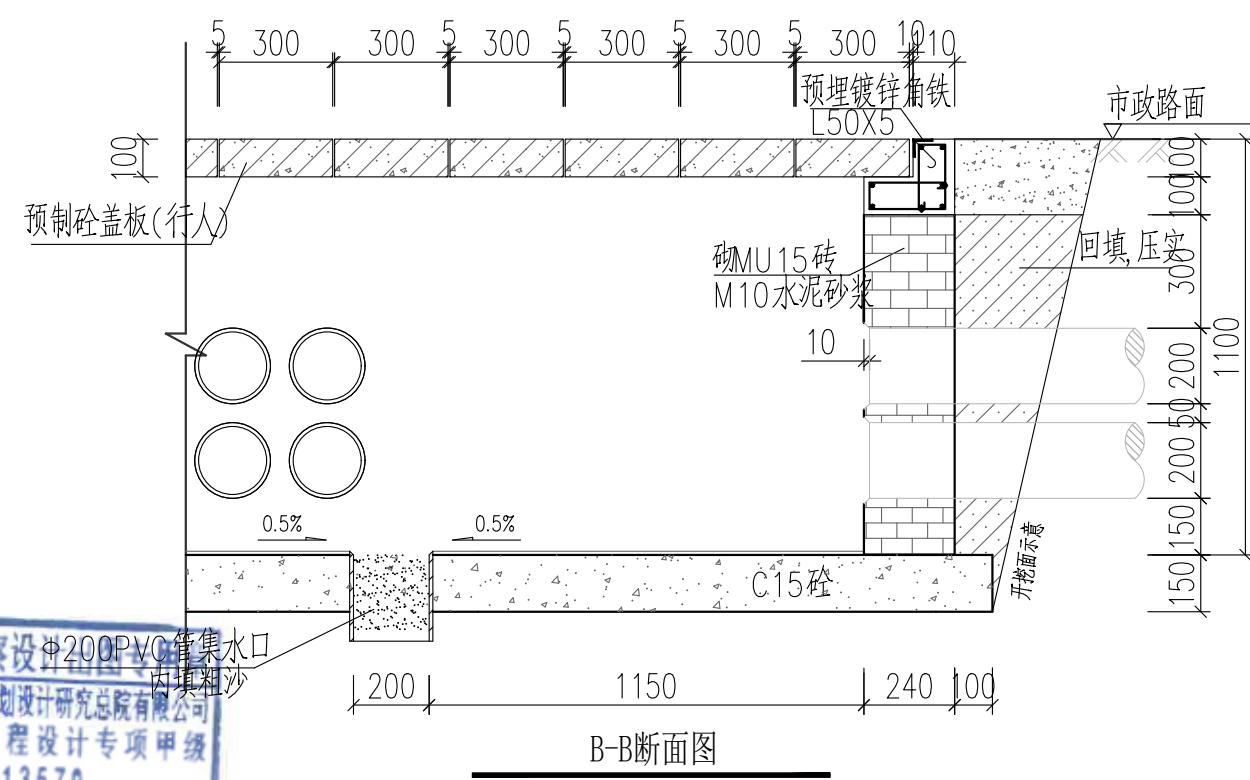
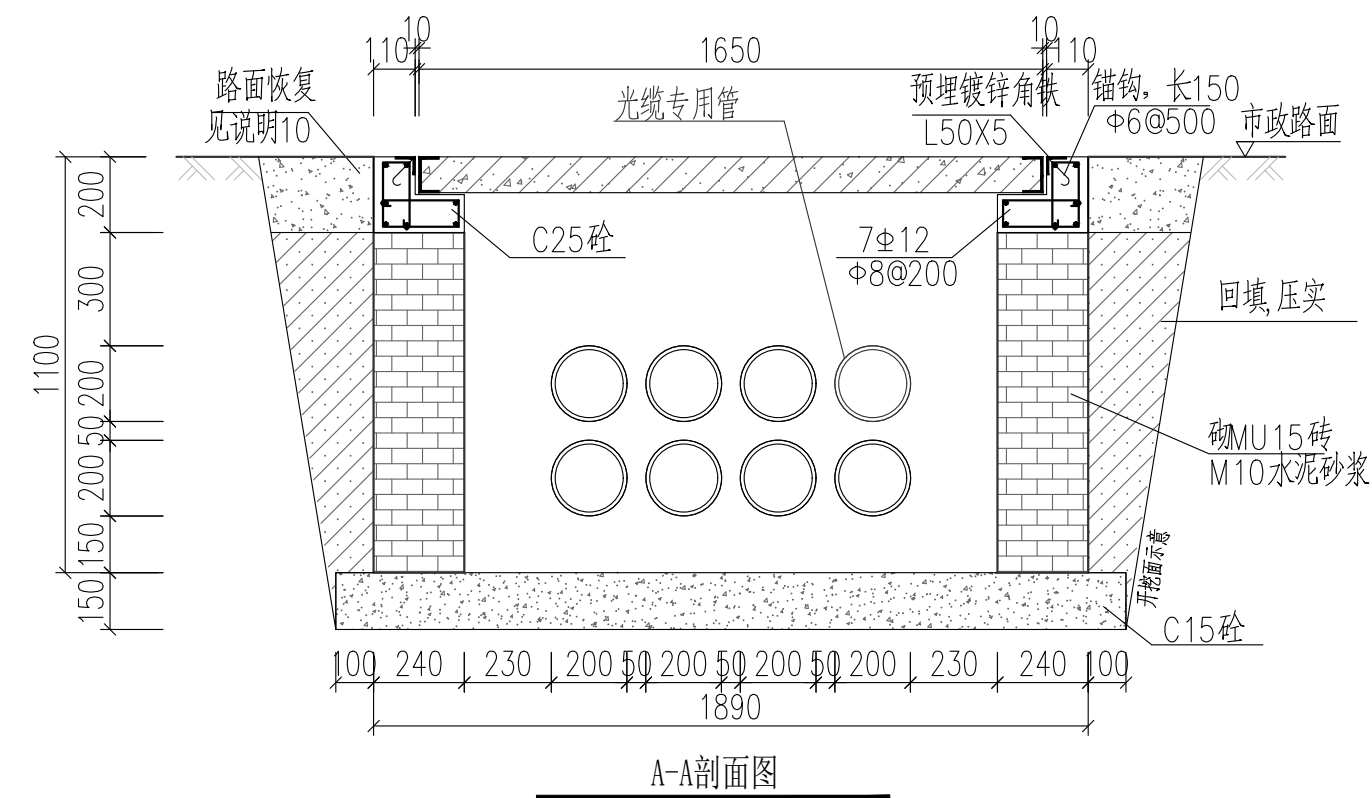
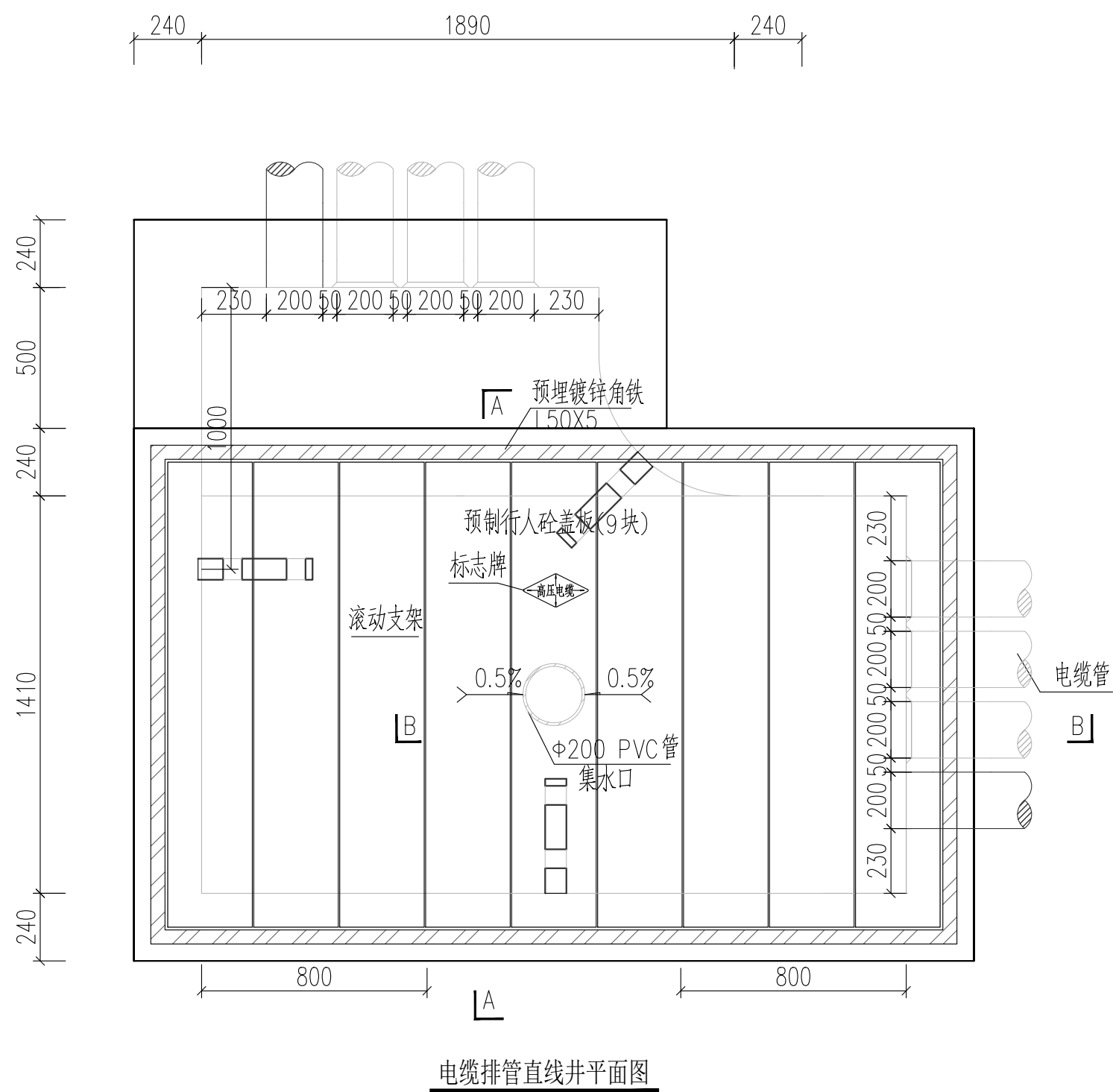
A-A剖面图



B-B断面图

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级		
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园（广东广州）建设项目（标段一）		第 张	共 张
校 对	黄滨滨	黄滨滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	2层4列排管（行人）直线井平面图、剖断面图		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	DY-04

总图		结构	给排水	空调		
园林绿化		建筑	电气	概预算		



广东省建设工程勘察设计院 200PVC 管集
单位名称: 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司
业务范围: 风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号: A144013579
有效期至: 2029年06月25日

说明：

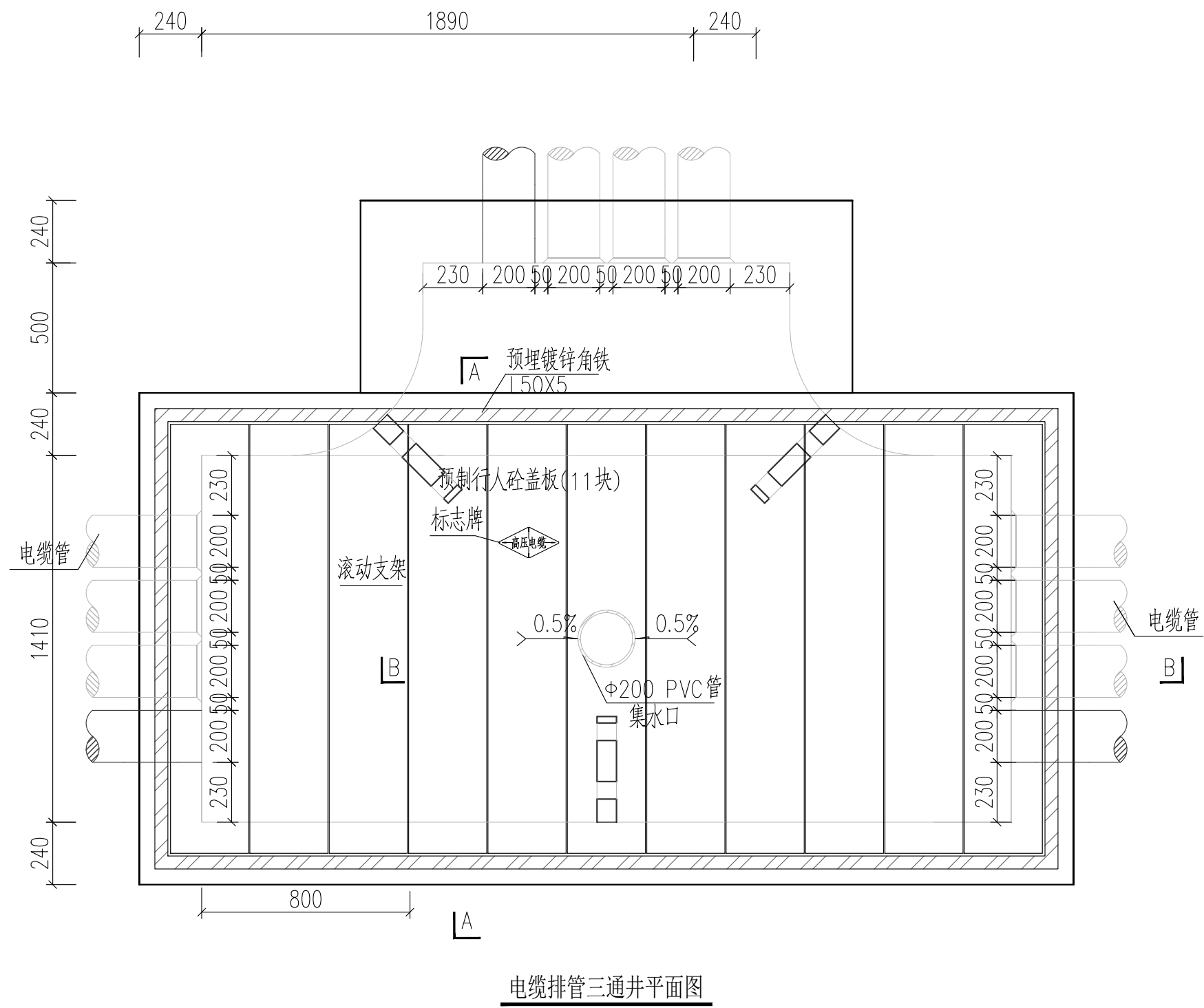
1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋混凝土结构施工钢筋排布规则与构造图》06G901-1。
2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护，在井坑开挖至足够深度后，把坑底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。回填选用石粉。每回填200mm厚分层夯实，夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
4. 当实际工程中通道宽度不能满足时，管中心距及管壁至井壁距离可缩小到220mm。
5. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计，施工时若发现土质的实际情况与设计要求不符，须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。
6. 井壁内侧批1:2水泥砂浆15厚。
7. 本图基于南网 CSG-10D-PR2X4-ZJ-02 细化。
8. 按道路管理单位要求修复。

说明：

1. 井内设置 $\Phi 200$ PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
2. 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
3. 井盖板设置电缆标志牌。
4. 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
5. 本图中盖板须增加防盗功能。
6. 本图基于南网 CSG-10D-PR2X4-ZJ-01 细化。
7. 电缆保护管须采用专用的线缆管封堵器进行封堵。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号		A144013579 风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级		项目编号 设计阶段 施工图	
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版	
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广州) 建设项目(标段一)		第 张	共 张	
校 对	黄沛滨	黄沛滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	2层4门塔管转角共(行人)平面图、剖面图		日 期	2025.09	
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	DY-05	

总图		结构	给排水	空调	
园林景观		建筑	电气	概预算	

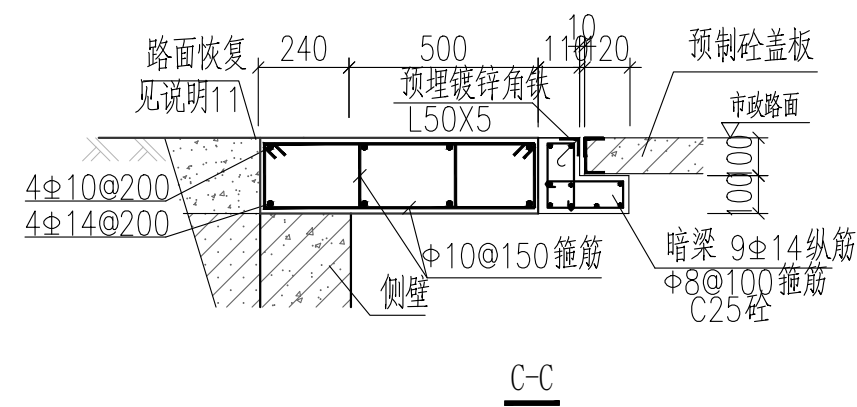
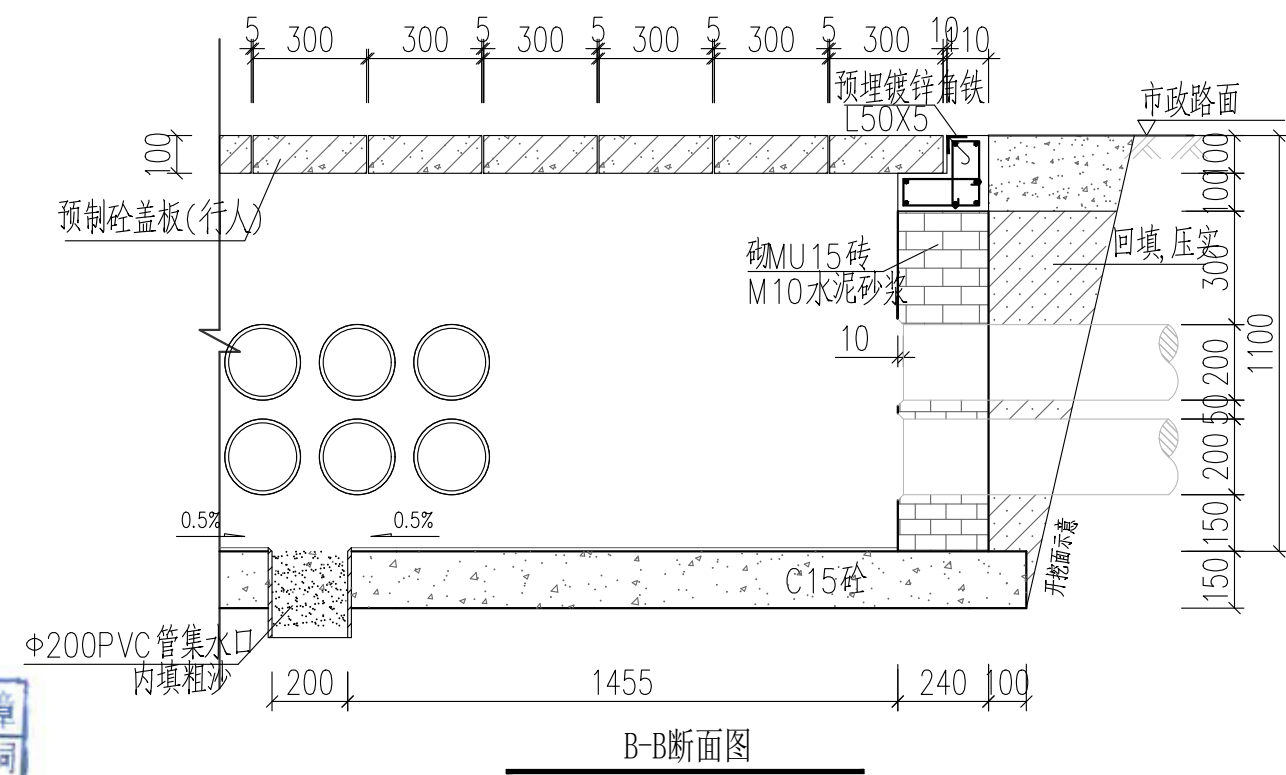
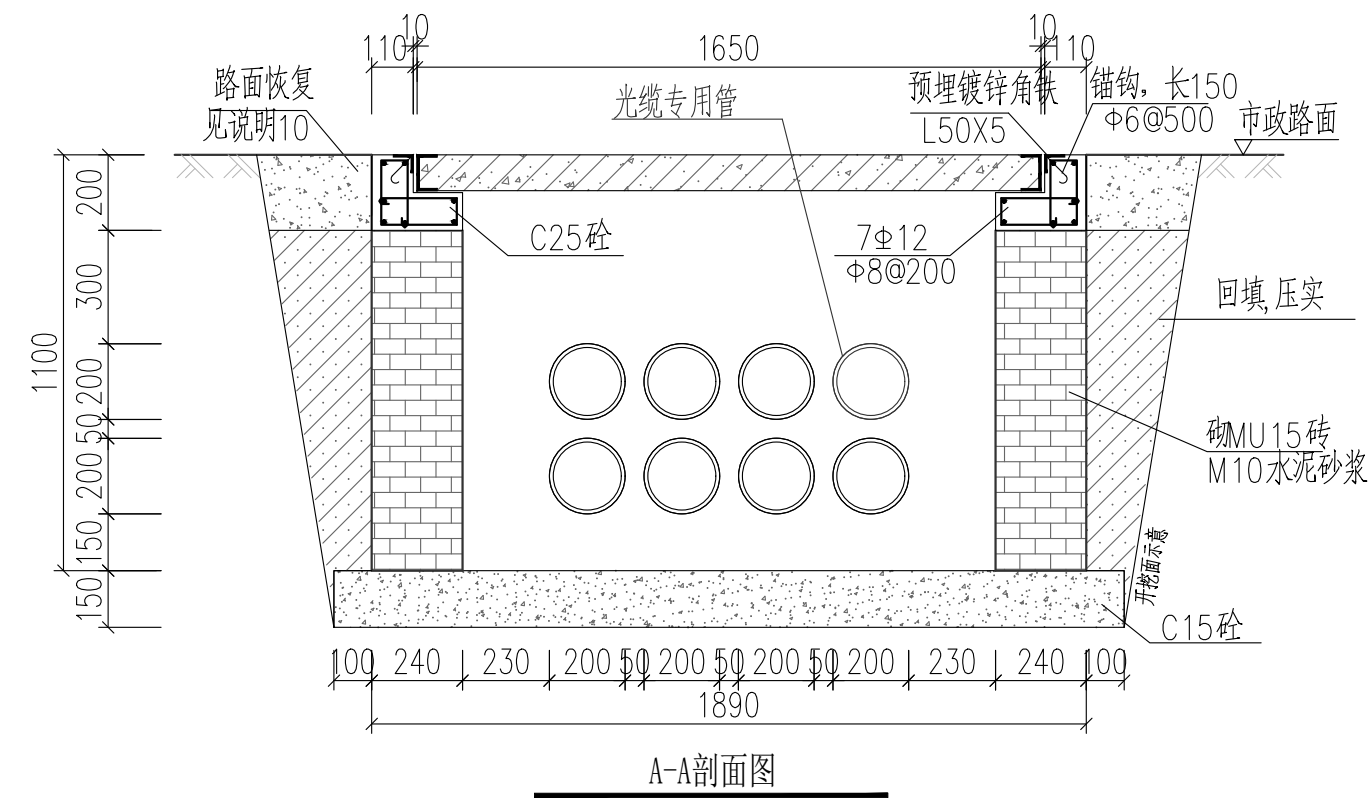


说明：

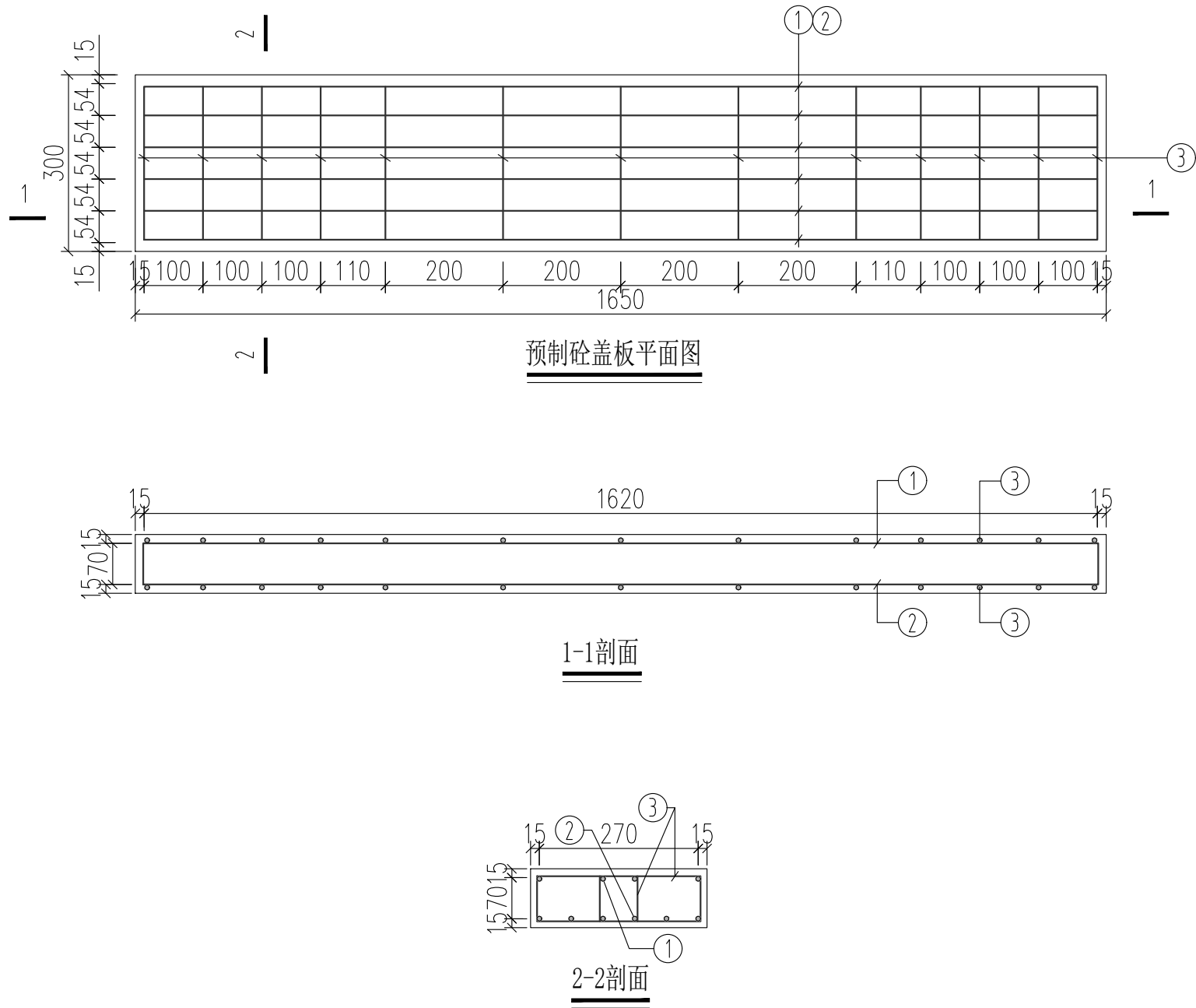
- 1.井内设置 $\phi 200$ PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
- 2.施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
- 3.井盖板设置电缆标志牌。
- 4.各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
- 5.本图中盖板须增加防盗功能。
- 6.本图基于南网 CSG(GZ)-10D-PR2X4-3T-01 细化。
- 7.电缆保护管须采用专用的线缆管封堵器进行封堵。

说明：

1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋混凝土工程施工钢筋排布规则与构造图》06G901。
2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护，在井坑开挖至足够深度后，把坑底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。回填选用石粉。每回填200mm厚分层夯实，夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
4. 当实际工程中通道宽度不能满足时，管中心距及管壁至井壁距离可缩小到20mm。
5. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计，施工时若发现土质的实际情况与设计要求不符，须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。
6. 井壁内侧批1:2水泥砂浆15厚。
7. 本图基于南网 CSG(GZ)-10D-PR2X4-3T-02 细化。
8. 按道路管理单位要求修复。

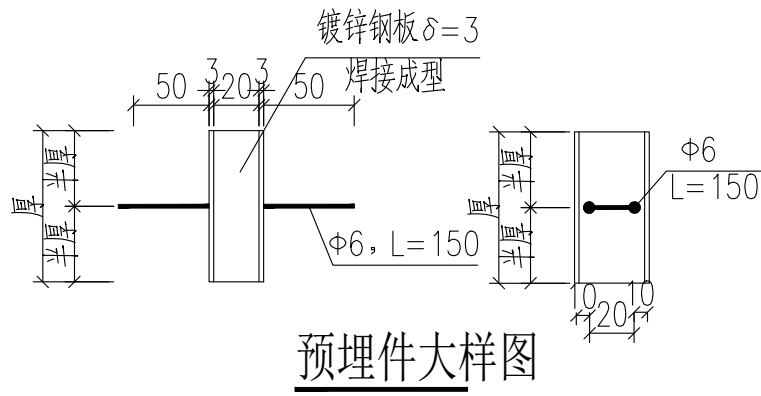
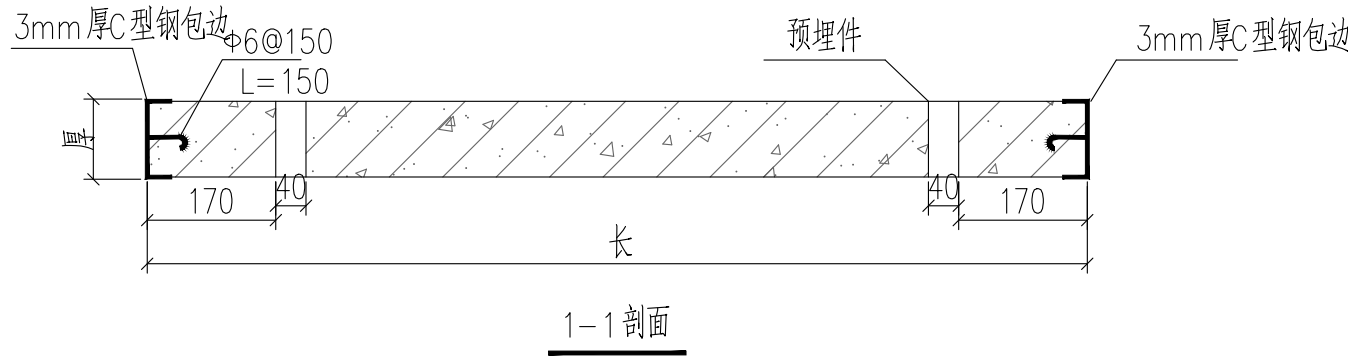
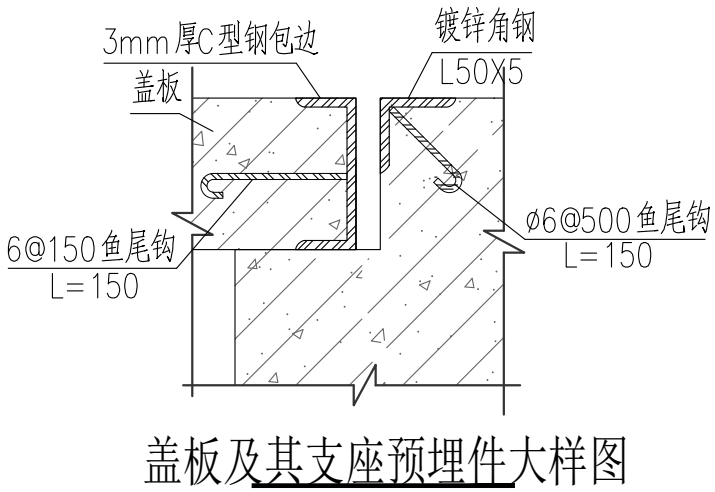
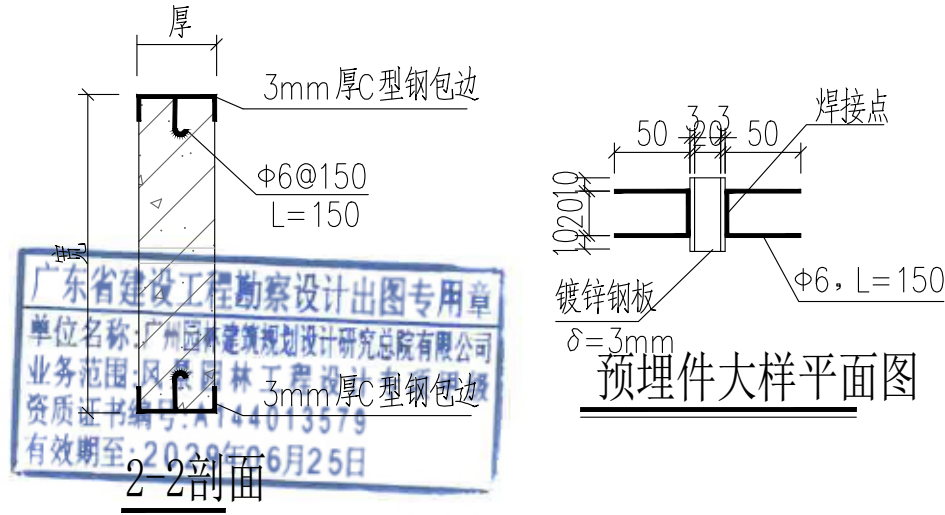
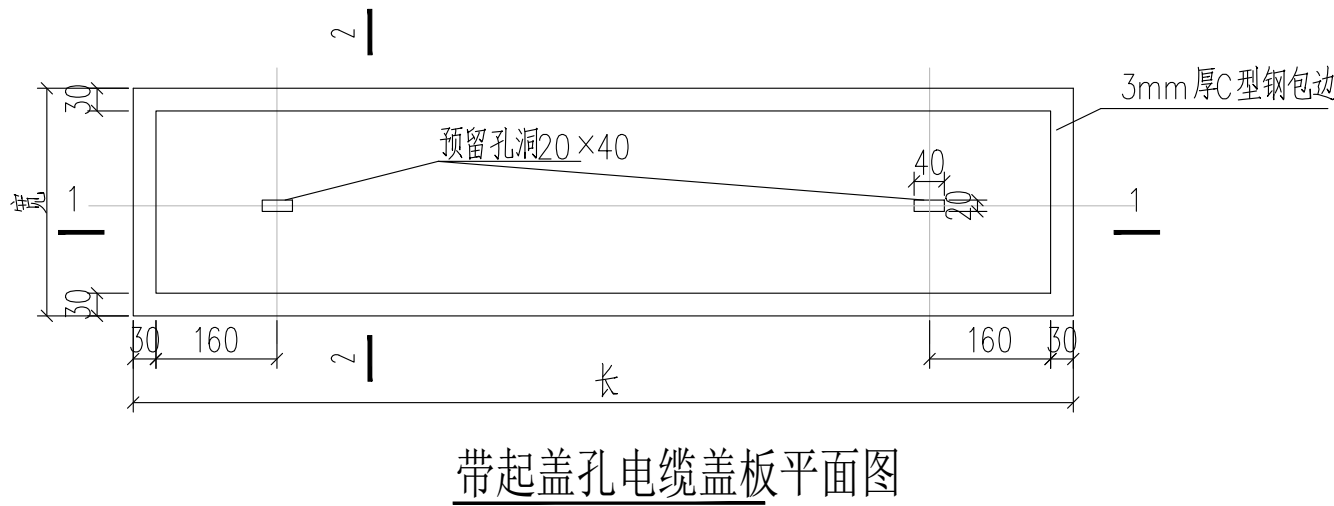


<div> 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司</div>						证书 编号		A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
										设计阶段	施工图
制 图	刘碧来	刘碧来	专业负责	刘碧来	刘碧来	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版	
设 计	刘碧来	刘碧来	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园（广东·广州）建设项目（标段一）		第 张	共 张	
校 对	黄广滨	黄广滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	2层4列排管三通(行人)平面图、剖断面图		日 期	2025.09	
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	DY-06	



预制电缆沟盖板材料表					
编号	名称	规格	图 形	数量	单位
1	钢筋	Φ10		4	根
2	钢筋	Φ12		6	根
3	箍筋	Φ10		13	个
4	混凝土	C25		0.050	米 ³
板盖重量合计		125kg	板承载力	分布荷载20kPa	

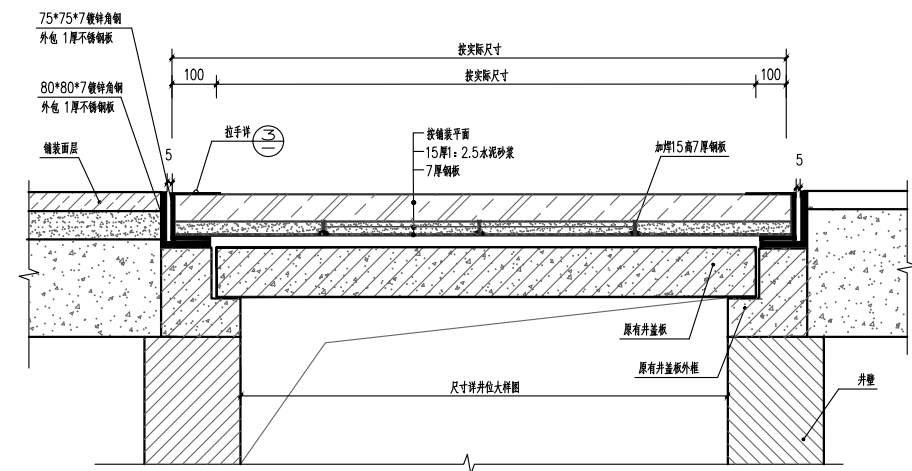
- 说明：
1. 本图尺寸以毫米为单位。
 2. 浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
 3. 盖板起盖孔及型钢包边做法大样图见图CSG(GZ)－10－GL(1)－295。
 4. 本图为普通盖板设计，根据运行需要，可采用C型钢包边盖板增加防盗功能。
 5. 本图基于南网 CSG(GZ)－10－GL(3)－10D－PRnX4－GB 细化。



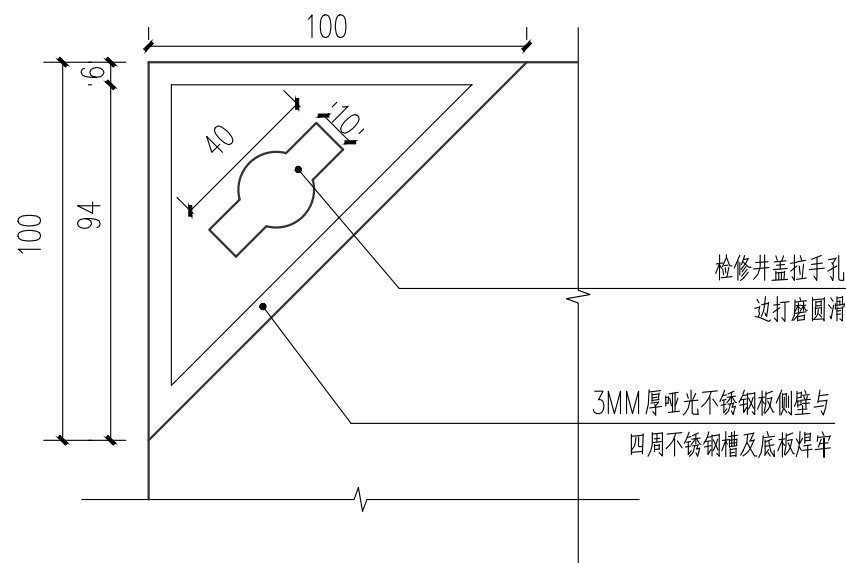
- 说明：
- 1、本图尺寸以毫米计。
 - 2、盖板框采用C形钢及圆钢焊接而成。
 - 3、盖板框焊接后须磨平焊口并进行热镀锌处理。
 - 4、盖板预留孔洞内四周采用镀锌钢板，见大样图。
 - 5、盖板配筋详见电缆沟盖板及工作井盖板加工图。
 - 6、盖板上应有安健环标志。
 - 7、盖板颜色宜与市政道路配合一致。
 8. 本图基于南网 CSG(GZ)－10－GL(3)－10D－P－GBB 细化。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄彦滨	黄彦滨	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	1650×300×100盖板起盖孔、盖板起盖孔及预埋件做法大样图		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	DY-07

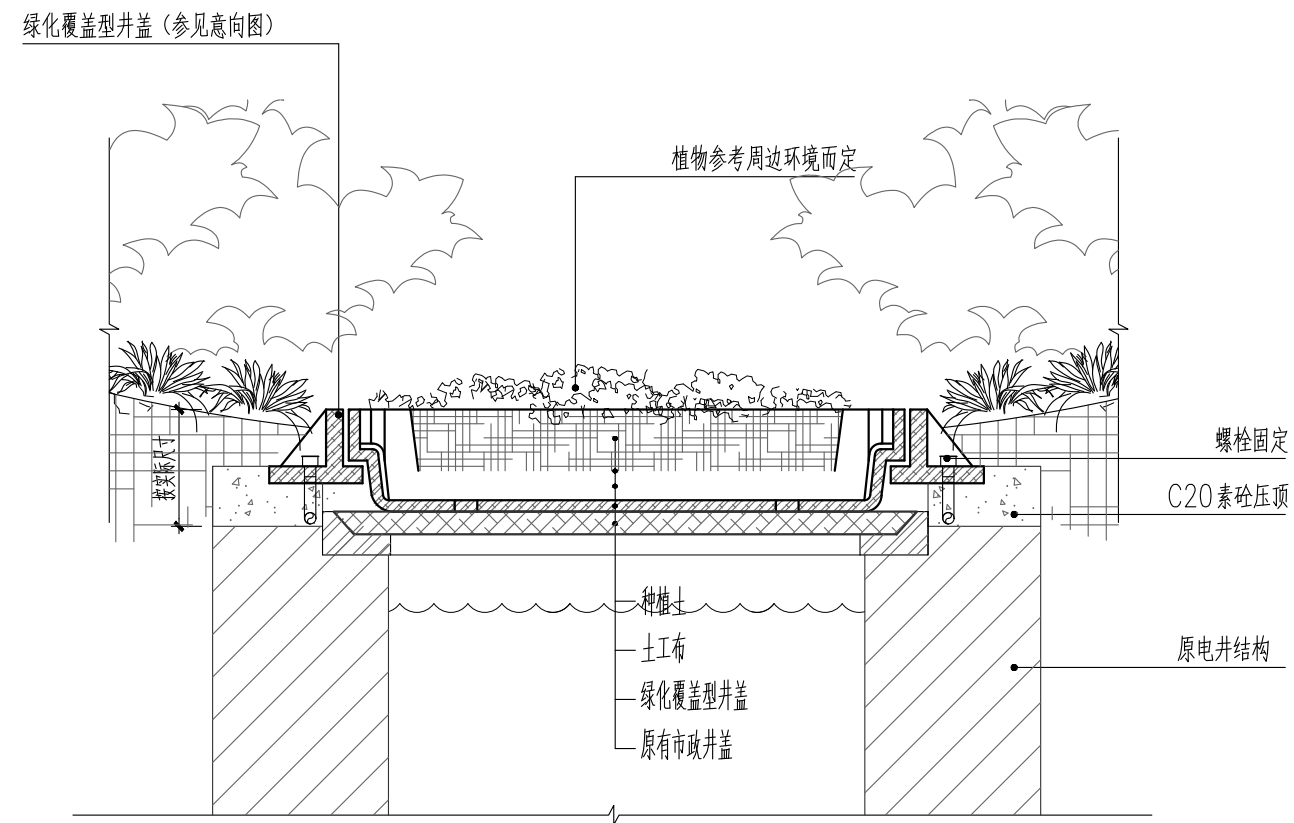
总图		结构	给排水	空调	
园林绿化		建筑	电气	概预算	



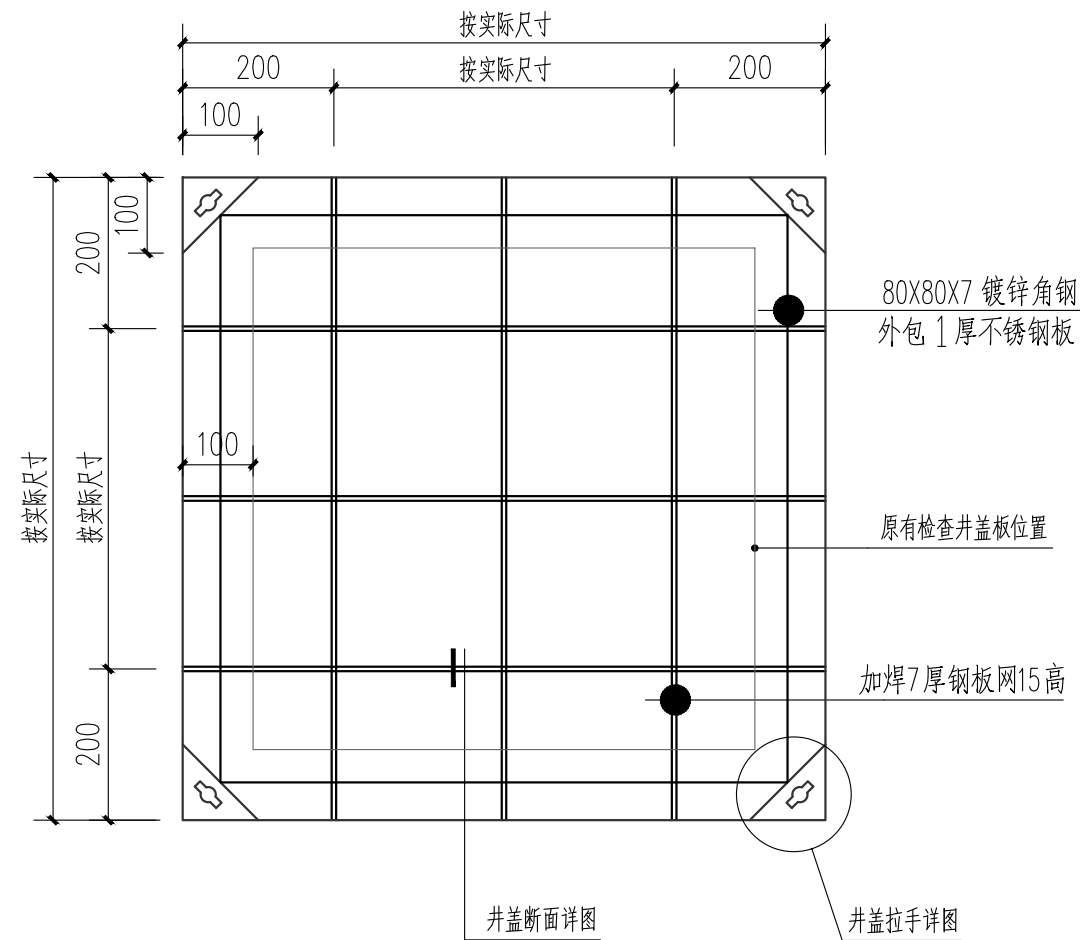
铺装井盖断面详图



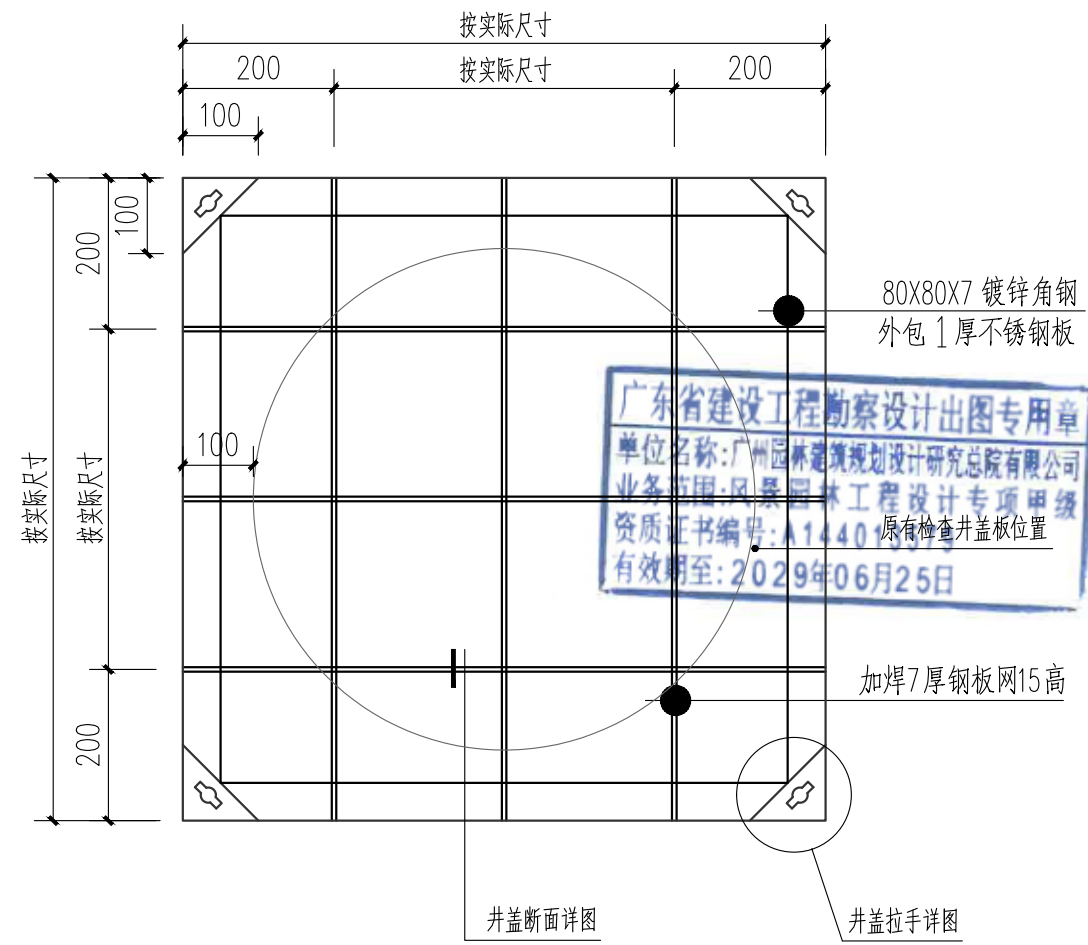
铺装井盖拉手孔详图



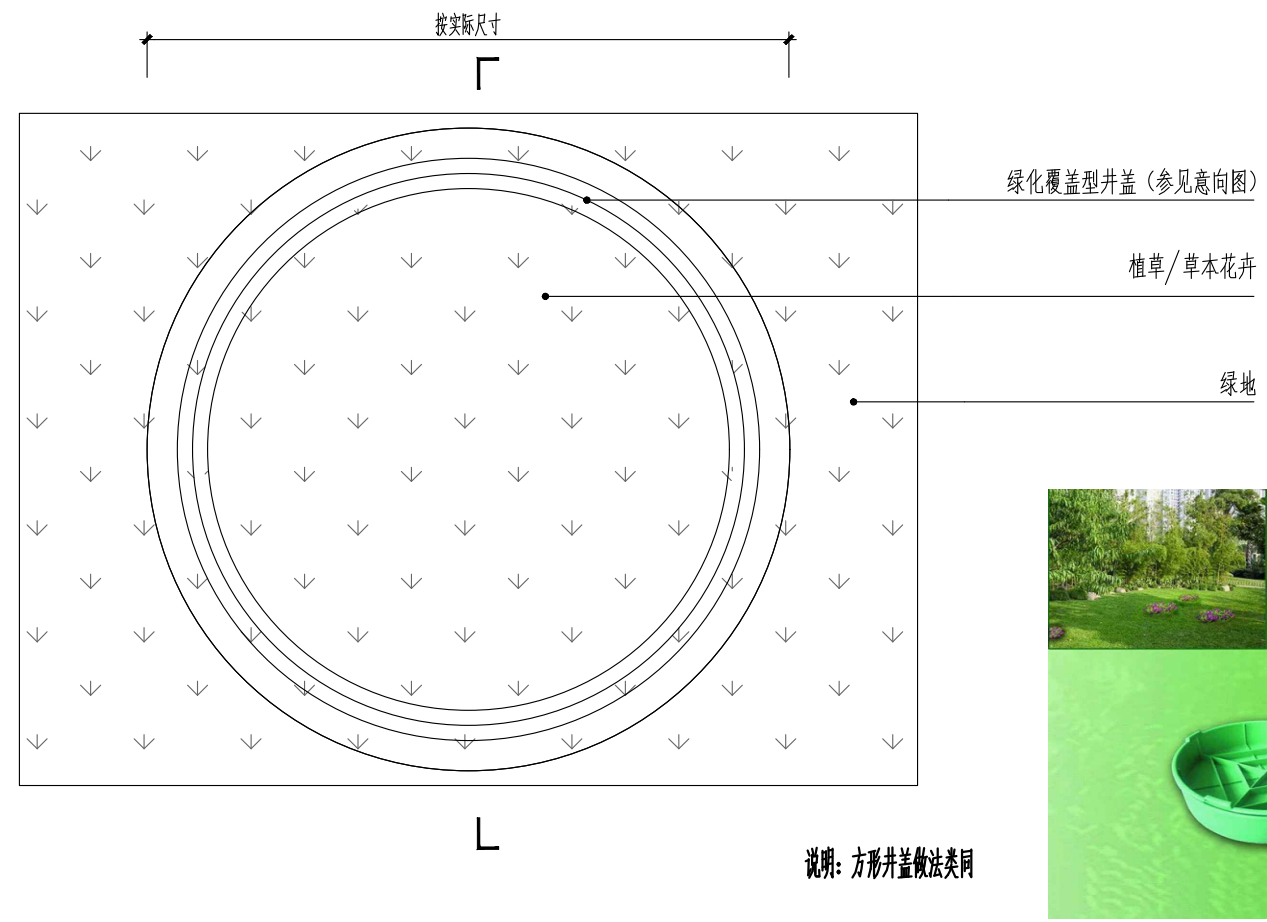
绿化装饰井盖剖面图



(方形) 铺装装饰井盖详图



(圆形) 铺装装饰井盖详图



绿化装饰井盖平面图

绿化装饰井盖意向

说明：装饰井盖做法仅供参考，与园建做法冲突时，以园建图纸为准。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制 图	刘碧宋	刘碧宋	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	刘碧宋	刘碧宋	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广州·广东)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校 对	黄滨彦	黄滨彦	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	装饰并盖大样图		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	DY-09

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化

一、工程概况

- 1.工程名称：国家城市林业科技示范园（广东广州）建设项目（标段一）
- 2.建设单位：广州市林业和园林科学研究院
- 3.项目地点：广东省广州市

二、设计依据

- 1.相关专业提供给的工程设计资料；
- 2.各主管部门对设计的审批意见；
- 3.甲方提供的设计任务书及设计要求；
- 4.中华人民共和国现行主要标准及法规,其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准

《建筑工程设计文件编制深度的规定》 2016年版

《工程建设标准强制性条文》（2013年版）

《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014(2018年版)

《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019

《20KV及以下变电所设计规范》 GB50053-2013

《供配电系统设计规范》 GB 50052-2009

《低压配电设计规范》 GB 50054-2011

《通用用电设备配电设计规范》 GB 50055-2011

《电力工程电缆设计规范》 GB 50217-2018

《建筑照明设计标准》 GB/T 50034-2024

《建筑物防雷设计规范》 GB 50057-2010

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343-2012

《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116-2013

《建筑环境通用规范》 GB 55016-2021

《建筑电气及智能化通用规范》 GB55024-2022

《建筑防火通用规范》GB-55037-2022

三、设计范围

- 1.本工程设计包括以下电气系统：1）电气配电系统； 2）照明系统； 3）建筑物防雷、接地系统及安全措施；本工程门岗为新建建筑，生物应用中试基地为既有建筑改造。

- 2.与其它专业设计的分工：

- 1）有特殊设备的场所，本设计仅预留配电箱并注明用电量；
- 2）有特殊装修要求的场所，由室内装修设计负责进行照明平面的设计，本设计将电源引至配电箱
- 3）本项目需要设置背景音乐广播系统等最终由承包商单位设计。

- 3.电源分界点为:建筑总配电箱电源进线处。

四、变配电系统

- 1、负荷分类：

本建筑用电按照三级负荷考虑。

- 2、供电电源： 就近接入原区原有电源箱。

- 3、低压配电电压等级为~220/380V，接地型式为TN-S系统。保护线(即PE线)的截面规定为：

相线的截面积S（mm ² ）	PE线的最小截面积（mm ² ）
S≤16	S
16<S≤35	16
S>35	S/2

建筑电气设计、施工说明(一)

- 5.配电方式：低压配电线路采用树干式和放射式混合配电方式，同一敷设路由的一般负荷以树干式为主，重要负荷或大容量负荷以放射式为主。火灾时需继续工作的消防设备、应急照明、弱电系统采用双回路专线供电，末端自动切换。

所有双回路电源自动切换设备均设电气、机械联锁装置。双电源线路在同一电缆桥架内敷设时，中间应设隔板。为保证火灾时供电的连续性，弱电系统重要电子设备采用不间断电源（UPS）确保供电；所有疏散指示灯和火灾事故照明采用自带蓄电池的灯具供电，连续供电时间不小于30min。

- 6.低压保护装置：低压主进断路器设过载长延时、短路短延时保护脱扣器,其他低压断路器设过载长延时、短路瞬时脱扣器。在总配电箱进线处设防火剩余电流动作报警装置,系统采用独立形式，报警控制器设在配电箱内。剩余电流保护器的额定动作电流原则上不大于0.3A，系统报警值300-1000mA连续可调，只报警不跳闸。

- 7.配电方式：层配电箱至房间配电箱采用放射式供电。

- 8.室内机与其控制器之间的控制线规格型号根据产品定，穿KBG20敷设。

- 9.照明、插座、空调分回路设置，插座回路(包括分体空调插座回路)均设剩余电流断路器保护（动作整定值为30mA,切断时间不大于0.1s）。

五、照明系统

- 1.照明光源及灯具：一般场所光源采用T8型直管LED灯（以材料表为准）或节能灯。人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0）灯具。选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的规定。如有使用荧光灯需配用符合国家标准电子镇流器。应急照明及疏散指示照明灯具应符合现行国家规范及标准-《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）、《消防安全标志》GB 13495和《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945的规定。且产品需经过消防认证。

- 2.本项目的主要场所照度标准、照明功率密度控制指标需要满足《建筑照明设计标准》,具体场所指标详下表：

房间或场所	参考平面及高度	照度标准值（Lx）	照度功率密度限值（W/m2）	本工程值（W/m2）	光源显色指数（Ra≥）	统一眩光值（UGR）
门卫值班室	0.75m水平面	200	≤6	3.80	80	—
卫生间	地面	150	≤3.5	3.33	80	—
走廊	地面	100	≤2.5	2.45	80	25

光环境要求较高的场所，照度水平应符合下列规定：(1)连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于0.6；

(2)对光特别敏感的展品展厅的照度不应大于50 lx，年曝光量不应大于50 klx·h；对光敏感的展品展厅的照度不应大于150 lx，年曝光量不应大于360 klx·h。

- 3.当项目建筑内部有装修要求，照明按装修专业提供灯具布置配电。照明设计要满足照度标准、统一眩光值、显色指数、照明功率密度值要求。

- 4.照明、插座分别由不同支路供电,开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。灯饰所用材料的燃烧性能等级不低于B1级。

- 5.照明控制：根据各区域的不同使用功能，分别采用不同照明控制方式：1）设备房处的照明采用就地设置照明开关控制；地下停车场等照明系统采取分区控制；室外照明采用分组定时开关控制。2）楼梯灯等采用节能开关或人体传感器感应开关控制。

- 6.应急疏散指示照明（本工程不需设置）：

- 1）本工程应急及疏散照明采用集中电源非集中控制型系统供电方式。消防应急照明和疏散指示系统配电的设计：系统配电应根据系统的类型、灯具的设置部位、灯具的供电方式进行设计。灯具的电源应由主电源和蓄电池电源组成，且蓄电池电源的供电方式分为集中电源供电方式和自带蓄电池供电方式。灯具的供电与电源转换 应符合下列规定：当灯具采用集中电源供电时，灯具的主电源和蓄电池电源应由集中电源提供，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电。

- 2）应急照明灯具应设其它不燃材料制作的保护罩。并应符合国标《消防安全标志》GB13495.1-2015及 《消防应急照明和疏散指示系统》GB51309-2018的有关规定。

- 3）应急照明集中电源的连续供电时间、以及当集中电源的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量放电时间均不小于1.0h，应急照明集中电源的供电电源转换时间不大于5s。

- 4)火灾状态下，灯具光源应急点亮，熄灭的响应时间符合下列规定：高危场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于0.25s；其他场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于5s；具有两种及以上疏散指示方案的场所，标志灯光源点亮、熄灭的响应时间不应大于5s。

- 5)应急照明系统采用灯具自带蓄电池时，应急照明配电箱应采用进出线口分开设置在箱体下方的产品。

- 6)灯具采用集中电源供电时，应能手动操作集中电源，控制集中电源转入蓄电池电源输出，同时控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。

六、设备选择及安装

1. 照明配电箱：在竖井、剪力墙上者明装，其余均为暗装，安装高度为底边距地1.5m。

2. 动力箱、控制箱、按钮盒：在地下层、竖井、机房、设备房、防火分区隔墙及剪力墙上者明装，其余均为暗装。安装高度见下表，其中落地安装者下设基础200mm高。

箱体高度（mm）	≤600	600~800	800~1000	1000~1200	≥1200
底边安装高度（m）	1.5	1.2	1.0	0.8	落地安装

3. 消防配电设备应有明显标志，位于配电间及消防设备房以外者应作防火处理。

4. 照明开关、插座：除另有注明者外，原则上均为暗装，规格均为250V/16A。开关底边高1.3m，距门窗边0.2m，应急照明开关带电源指示灯；插座除注明者外均为单相两孔加三孔安全型插。

5. 灯具安装：除注明外，壁装灯具安装高度均为2.5m；其余场所有吊项则嵌顶安装，无吊项则吸顶安装或吊装，安装高度不小于2.5m，灯具反射器采用雾面合金铝贴膜，选用控制式(或盒式)荧光灯。

6. 当胶合板用于顶棚和墙面装修并且内含电器、电线等物体时，胶合板的内、外表面以及相应 的木龙骨应涂覆防火涂料，或采用阻燃浸渍处理达到B1级。

7. 建筑内部的配电箱不应直接安装在低于B1级的装修材料上。

8. 照明灯具的高温部位，当靠近非A级装修材料时，应采取隔热、散热等防火保护措施。灯饰所用材料的燃烧性能等级不应低于B1级。

9. 施工完后电气设备各种孔洞及竖井应采取不低于结构耐火极限等级的防火封堵措施要求，包含竖向的板洞和横向的墙洞均需要。

七、线路选型及敷设

1. 电缆选型：普通负荷低压电缆选用WDZA-BYJ-1kV电力电缆（燃烧性能为B1级、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级。）；

2. 电缆敷设：原则上均采用桥架敷设。不在桥架上敷设时穿金属管敷设。线路均按回路单独穿管，不同电压等级、不同性质、不同回路的线路不应共管敷设。消防用电设备的配电线路穿有防火保护的封闭式金属桥架或有防火保护的金属管敷设。在同一桥架内敷设的主、备回路之间应采取隔离措施。暗敷时，穿管并应敷设在非燃烧体结构内 且保护层厚度不应小于30mm。在有可燃物的闷顶和封闭吊项内明敷的配电线路，应采用金属导管或金属槽盒布线。

- 3.电线应用颜色区别其相序：L1-黄色、L2-绿色、L3-红色、N-淡蓝色、PE-黄绿双色。

- 4.电气管线穿过防火分区、楼层处，应在安装完毕后，用防火胶泥将孔洞空腔封堵。

- 5.所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线应按国家、地方标准图中有关作法施工。

- 6.穿管敷设：潮湿场所热镀锌SC/明敷用KBG(含吊项内)/暗敷PVC。暗敷于墙内或混凝土内的刚性塑料导管应采用燃烧性能等级B2级导管。明敷时应采用燃烧性能等级B1级导管。本工程采用的塑料导管为重型导管。

- 7室内干燥场所的线缆采用导管布线时，应符合下列规定：采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。

- 8.室内潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定：(1)应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；(2)当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施(采用防潮防腐漆做涂刷处理，且涂刷不少于3次)，且金属导管壁厚不应小于2.0mm；(3)当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。

- 9.建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，应符合：(1)采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；(2)采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；(3)采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。


- 10.钢管不得采用对口熔焊连接；敷设于室外的导钢管口不应敞口垂直向上，导钢管口应在盒、箱内或导管端部设置防水弯。

- 11.电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中；确需穿越或敷设时，应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

- 12.电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上。

八、接地及安全

1. 利用基础钢筋作为联合接地体，按电子设备接地电阻最小值要求，接地电阻不大于1Ω。铝导体不应作为埋设于土壤中的接地板和接地连接导体（线）。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司					证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
								设计阶段	施工图
制图	黄彦滨	李仰溪	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院	版本	第 版
设计	黄彦滨	李仰溪	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)	第 张	共 张
校对	刘碧荣	刘碧荣	审定	吴梅生	吴梅生	图纸		日期	2025.09
审核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内容	建筑电气设计、施工说明(一)	图号	JZ-SM-01

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化

2. 低压配电系统采用TN-S接地形式，N线与PE线在变电所分开后不再合并。两线应以不同颜色区分，线路敷设时两线不得混接或错接。所有正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳、金属支架、电缆金属外皮、封闭母线外壳、穿线钢管等均应可靠连接PE线做安全保护。采用TN-C-S系统时，当PEN导体从某点分开后不应再合并或相互接触，且中性导体不应再接地。电气装置外可导电部分，严禁用作保护接地导体（PEN）。3. 本工程设总等电位联结，总等电位联结和防雷连接共用接地体，进出建筑物的电缆金属外皮、电缆金属保护管、各种金属管道、建筑物金属构件以及低压系统接地保护干线等均作总等电位联位联结，MEB箱引出线见大样图。总等电位联结采用各种型号的等电位卡子与设备相连接，由MEB引出的连接线严禁直接在金属管道及设备上焊接。MEB在负一层设置的点位参照《防雷与接地》15D502-13，14页，总等电位联结施工参见《防雷与接地》15D502-15，16，17，29~35页。非电气专业的各种金属管道进出建筑物的位置已经落实了的，就近设置MEB箱连接各金属管道；没有落实具体位置的可待后期落实后，根据具体位置就近后补设置MEB箱详；已经落实的金属管道见水专业及设备专业施工图。

4. 照明回路均为三线制（L，N，PE），灯具的外露可导电部分应可靠连接PE保护线。

5. 保护接地导体(PE)在插座之间不得串联连接,相线与中性导体(N)不应利用插座本体的接线端子转接供电。

6. 防闪电电涌侵入：在总电箱进线处装设一级试验的，电压保护水平不大于2.5kV、冲击电流不低于12.5 kA的电涌保护器。

7. 严禁利用金属软管、管道保温层的金属外皮或金属网、低压照明网络的导线铅皮以及电缆金属护层作为接地线,电气装置的接地必须单独与接地母线或接地网相连接，严禁在一条接地线中串联两个及两个以上需要接地的电气装置。装置外可导电部分严禁作为保护接地中性导体的一部分。

8. 采用剩余电流动作保护电器作为间接接触防护电器的回路时，必须装设保护导体。

9. 设备功能性接地 1）低压配电系统采用一点接地，接地点设置于母联相处；单台变压器及发电机组接地点设置于进线相处。接地电阻不大于4欧。柴油发电机房及储油间风管、输油管及油箱采用防静电接地。 2）若机房各系统采用共用接地，接地电阻不大于1欧。弱电机房设专用接地板，利用大楼共用接地装置作为接地板，用BV-1x35平方毫米铜芯塑料线作独立引下线与之相连。具体作法详强电施工图。 3）消防电子设备金属外壳和支架等应作保护接地,需要保护的电子信息系统必须采取等电位连接与接地保护措施。

九、与配电系统有关的安全措施

1. 凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。电缆桥架须通常形成电气连通，全长应不少于两处与接地。

2. 本建筑电子信息系统的雷电防护等级为B级。配电系统设两级电涌保护（SPD）。

3. 本工程变压器、高低压配电柜、各种配电箱、吊顶上的灯具、内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆桥架、电缆槽盒、母线槽等均应按照《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014中的相关要求要求进行抗震设防。

十、电气节能及环保措施

1. 节能措施与目标：根据《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）、《民用建筑节能管理规定》（建设部令第76号）、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）等节能标准规定，为有效降低建筑物的能耗，本工程电气设计采取以下节能措施： 1） 供配电系统节能:降低配电系统自身的能耗，提高设备用能效率； 2） 照明节能:提高照明方式与照明器具的效率，实现照明系统的实时控制；走廊、楼梯间、门厅、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施； 3） 节能管理:避免人为浪费，为提高用能管理水平提供技术手段。

2. 供配电系统节能措施:1）变配电系统设备采用节能、高效型设备，实现变配电系统的经济运行。 2）变电所设于靠近负荷中心，低压配电级数不多于三级，减少正常运行时的线路损耗，降低配电系统自身的能耗。 3） 低压配电系统采用单母线分段运行方式，系统接线适应负荷变化时，按经济运行方式灵活投切变压器。 4）按照经济电流合理选择电缆截面，降低线路损耗。5）在低压配电系统设功率因数自动补偿装置，补偿后的功率因数大于0.9，减少无功损耗。 6） 空调器、电梯、风机、水泵等采用节能型电动机，提高电动机的能效。电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。风机、水泵等应采取节电措施。 7）对于电梯等动态变化的负荷采用变频器控制，根据负荷大小实时调节电能供应。 8）动力和照明分项计量，在低压柜各出线回路加计量表。

建筑电气设计、施工说明(二)

3. 照明节能措施： 1）按照《建筑照明设计标准》(GB50034--2013)，严格控制各个场所的照度值与照明功率密度值。本工程各个场所的设计照度值与照明功率密度值详附表1。 2）一般照明采用直接照明为主方式，所有照明灯具、光源、电气附件等均选用高效、节能型，提高照明效率。 3）日光灯采用符合国家能效指标的电子镇流器。 4）根据各区域的不同使用功能，分别采用以下照明控制方式。 a 设备房处的照明采用就地设置照明开关控制；地下停车场等照明系统采取分区控制；室外照明采用分组定时开关控制。 b 楼梯灯等采用高效光源、高效灯具及节能开关或人体传感器感应开关控制措施； 5). 公共部位的照明应采用高效光源、高效灯具和节能控制措施。

4. 灯具选择应满足场所环境的要求，并应符合下列规定: (1)存在爆炸性危险的场所采用的灯具应有防爆保护措施； (2)有洁净度要求的场所应采用洁净灯具，并应满足洁净场所的有关规定； (3)有腐蚀性气体的场所采用的灯具应满足防腐蚀要求。

5. 儿童及青少年长时间学习或活动的场所应选用无危险类（RG0）灯具；其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0）或1类危险（RG1）灯具或满足灯具标记的视看距离要求的2类危险（RG2）的灯具。

6. 各场所选用光源和灯具的闪变指数（PstLM）不应大于1；儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度（SVM）不应大于1.0。

7. 对辨色要求高的场所，照明光源的一般显色指数（Ra）不应低于90。

8. 对光敏感及特别敏感的展品或藏品的存放区域，使用光源的紫外线相对含量应小于20μW/lm。

十一、其它

1. 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。

2. 本工程所选设备、材料，必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证）；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

3. 本设计图中标注型号的设备或材料，仅作为设计控制产品选型的依据，绝非强制使用，可以相同技术数据（包括技术性能指标，安装外型尺寸等）的设备及产品代替。

4. 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》： 1）本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门、施工图审图部门审查批准后，方可使用。 2）建设方应提供电源等市政原始资料，原始资料必须真实、准确、齐全。 3）由各单位采购的设备、材料，应保证符合设计文件及合同的要求。 4）施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。 5）建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。

5. 设计所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求。所有设备确定供货厂家后均应与建设、施工、设计、监理四方进行技术交底。

6. 建筑附属机电设备应进行抗震设计并应符合本建筑抗震等级的要求。

7. 出入口控制系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求，并经法定机构检验或认证合格。出入口控制系统必须满足紧急逃生时人员疏散的相关要求，当发生火灾或需紧急疏散时，人员不使用钥匙应能迅速安全通过。

8. 其他未尽事宜参照现行国家规范执行。

9. 选用标准图16D303-3、16D303-2、15D502等。

10. 本项目设计图纸通过施工图审查后，方可用于施工，不得违规违章施工，确保各阶段施工安全。

电气线路敷设方式标注

敷设方式标注	敷设部位标注
CT 用电缆桥架敷设（托盘式）	WE 沿墙面敷设
MR 用金属线槽敷设	CE 沿天棚面或顶棚面敷设
MT 穿金属电线管敷设	MTE 敷设在吊顶内
MT 穿焊接钢管敷设	ACE 敷设在能进入的吊顶内
PR 用难燃塑料线槽敷设	MTE 敷设在不能进入的吊顶内
PC 用难燃塑料线管敷设	WC 暗敷在墙内
TCT 托盘式桥架（敷防火电缆）	FC 暗敷在地面内
FCT 槽式电缆桥架作防火保护处理	CC 暗敷在顶板内
FMR 金属线槽作防火保护处理	CLE 沿柱或跨柱敷设
FMT 金属电线管作防火保护处理	WS 沿墙面明敷

注：竖井内竖向桥架采用带固定横担的托盘式桥架。

导线根数 BV 管型 线芯 截面 (mm2)	焊接钢管(KBG) (管内导线根数)							电线管(MT);PVC;PC管 (管内导线根数)						
	2	3	4	5	6	7	8	2	3	4	5	6	7	8
1.0	15	15	15	15	20	20	20	15	15	20	20	25	25	25
1.5	15	15	20	20	20	25	25	20	20	20	25	25	32	32
2.5	15	15	20	20	25	25	25	20	20	25	25	25	32	32
4.0	15	20	20	25	25	25	32	20	20	25	25	32	32	32
6.0	20	20	25	25	25	32	32	20	25	25	32	32	32	40
10.0	25	25	32	32	40	40		25	32	32	32	40	40	
16	25	25	32	40				25	32	40	40			
25	25	32	40	50				32	40	50	50			
35	32	40	50	50				40	50	50	70			
50	32	50	50	70				50	50	70	80			
70	50	70	70	80				50	70	80	80			
95	50	70	80	100				70	80	80	100			
120~150	70	80	100	100										

注:管内内容线面积,按下列管孔总面积计算:


- 1~6mm2时,按小于或等于33%;
- 10~50mm2时,按小于或等于27.5%;
- 70~150mm2时,按小于或等于22%;
- WDZB-BYJ导线可参照此表执行。

ZRBV 线芯截面 (mm2)	金属线槽允许容纳配电线路导线根数				
	50x50	100x50	100x70	200x70	200x100
1.5	49	——	——	——	——
2.5	36	75	——	——	——
4.0	29	60	——	——	——
6.0	23	47	68	——	——
10.0	11	23	34	69	——
16.0	8	18	25	52	——
25.0	5	11	16	33	48
35.0	4	8	12	25	36
50.0	3	6	9	19	28

注：配电电线的总截面按不超过线槽内截面积的20%计算,载流导线不宜超过30根，线槽壁厚按1.5mm考虑。WDZB-BYJ导线可参照此表执行。

YJV YJLV 0.6/1KV	电缆标称截面 (mm ²)	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	
	焊接钢管 (SC) 或水煤气钢管 (RC)	最小管径 (mm)											
	电缆穿管长度 在30m以下	直 线	20	25		32		40		50		65	
一个弯曲时		25	32		40		50		65		80		100
二个弯曲时		32	40		50		65		80		100		125
直 线		25		32		40		50		65		80	
一个弯曲时		32	40		50		65		80		100		
VV VLV 0.6/1KV	二个弯曲时	40	50		65		80		100		125		

注：适用于五芯、三芯+2及四芯+1等截面电力电缆。WDZA-YJY电缆可参照此表执行。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号		
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级	设计阶段		施工图
制 图	黄卅滨	李仰溪	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版	
设 计	黄卅滨	李仰溪	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张	
校 对	刘碧荣	刘碧荣	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	建筑电气设计、施工说明(二)	日 期	2025.09		
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容		图 号	JZ-SM-02		

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
图	园林绿化

一、工程概况

- 1.工程名称：国家城市林业科技示范园（广东广州）建设项目（标段一）
- 2.建设单位：广州市林业和园林科学研究院
- 3.项目地点：广东省广州市

二、设计依据

- 《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019
- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012
- 《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022

三、 防雷分类

经计算，本建筑年预计雷击次数为0.0342次/a(<0.05)，按一般性民用建筑物考虑，本工程按第三类防雷建筑物设计；本工程设置防直击雷的外部防雷装置、内部防雷装置及防闪电电涌侵入的措施、防雷击电磁脉冲的措施。 本工程电子信息系统雷电防护等级为D级。

四、外部防雷装置

1、 接闪器

- 1）对于第三类防雷建筑物由装设在建筑物屋面上的接闪网、接闪带及接闪短杆混合组成接闪器，接闪带应装设在建筑物易受雷击的屋角、屋脊、女儿墙及屋檐等部位，建筑物女儿墙外角应在接闪器保护范围之内，并应在整个屋面上装设不大于20m×20m或24m×16m的网格，接闪器之间应互相连接；
- 2）本工程屋顶接闪网、接闪带采用ø10不锈钢，接闪短杆采用ø20不锈钢，其中接闪杆的杆长为300mm。接闪器具体做法详大样图。
- 3）当接闪装置采用其他金属材料时，屋顶接闪网、接闪带、接闪杆的最小截面应符合GB 50057中表5.2.1的有关规定。
- 4）当采用金属屋面作为接闪器时，金属屋面应符合下列规定：

a.板间的连接应是持久的电气贯通，可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接。

b.金属板下面无易燃物品时，铅板的厚度不小于2mm，不锈钢、热镀锌钢、钛和铜板的厚度不小于0.5mm，铝板的厚度不小于0.65mm，锌板的厚度不小于0.7mm。

c. 金属板下面有易燃物品时，不锈钢、热镀锌钢和钛板的厚度不小于4mm，铜板的厚度不小于5mm，铝板的厚度不小于7mm。

d.金属板应无绝缘被覆层。（注：薄的油漆保护层或1mm厚沥青层或0.5mm厚聚氯乙烯层均不应属于绝缘被覆层。）

e.凡突出屋面的金属物体可不装接闪器，但应和屋面防雷装置相连。

- 2、 引下线：本工程利用建筑物的钢筋作为防雷装置，利用钢筋混凝土屋顶、梁、柱、基础内的钢筋作为引下线。 其钢筋应满足以下要求：

1） 当钢筋直径为16mm及以上时，应利用两根钢筋作为一组引下线；

2） 当钢筋直径为10mm及以上时，应利用四根钢筋作为一组引下线；
- 3、采用人工接地体和专设引下线时，引下线应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不大于25m。 垂直接地体采用_50x50x5不锈钢角钢(长度2.5m)，水平接地体采用-40x4不锈钢扁钢，引下线采用暗敷，并在引下线上 距地面0.3~1.8m处设置断接卡。当采用热镀锌圆钢做引下线时断接卡以下改用-40x4不锈钢角钢引入地下。人工接地体埋 设深度0.8m，距建筑物出入口和人行通道大于3m，当小于3m时应采取减少跨步电压的措施。接地体和引下线采用其他材料时详见防雷接地图纸说明。
- 4、接地装置：本工程利用建筑物结构基础内钢筋作防雷接地体(共同接地体)。有地梁时，利用地梁内两根边角主筋及承台钢筋作连接线，无地梁时，利用底板至少两根钢筋（直径大于10mm）作连接线。具体做法详大样图。当基础的外表面有 其他类的防腐层且无桩基可利用时，宜在基础防腐层下面的混凝土垫层内敷设人工环形基础接地体。
- 5、利用建筑物的钢筋作为防雷装置时，其防雷装置构件内有箍筋联接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用 螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。（本工程采用焊接）
- 6、防雷装置过伸缩缝处应做弧形跨越。
- 7、45m以上建筑防雷电侧击：从首层开始，每二层设均压环。均压环均与该层外墙上的所有金属窗、构件、引下线连接；玻璃幕墙或外 挂石材的预埋件及龙骨的上下端均应与防雷装置不少于2点焊接。均压环利用圈梁
- ## 防雷与接地设计说明
- 内两根以上主筋通长焊接形成。外墙内、 外竖直敷设的金属管道的顶端和底端均应与防雷装置等电位连接。对于有玻璃幕墙的建筑，从首层开始，在靠近玻璃幕 墙的引下线处，每层引出不少于2个玻璃幕墙的接地端子板，做法详大样图或标准图集15D501~4相关要求。
- 8、室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐。
- 9、在地面层建筑指定位置引出测试端子盒，距室外地面高0.5m。接地测试端子盒施工方法参照大样图或标准图集15D504相关要求。
- 10、从固定在建筑物上的配电箱引出的配电线路应穿钢管。钢管的一端应与配电箱和PE线相连，另一端应与用电设备外壳、保护罩相连，并应就近与屋顶防雷装置相连。当钢管因连接设备而中间断开时应设跨接线。
- 11、当利用建筑物混凝土柱内的钢筋作为防雷自然引下线的数量少于10根时，应采取额外措施防止接触电压和跨步电压。
- 12、对于第二类 and 第三类防雷建筑物，不处在接闪器保护范围内的非导电性屋顶物体，当它没有突出由接闪器形成的平面 0.5m以上时，可不另增设接闪器保护。
- 五、内部防雷装置
- 在建筑物的地下室或地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接：
- 1）建筑物金属体，并与外部防雷装置保持一定的间隔距离。

2）金属装置，并与外部防雷装置保持一定的间隔距离。

3）建筑物内系统，并与外部防雷装置保持一定的间隔距离。

4）进出建筑物的金属管线。
- 六、防闪电电涌侵入的措施
- 1、引入建筑物的低压埋地电缆或架空金属线槽敷设的电缆在入户端将电缆金属外皮、金属线槽与防雷接地装置相连接。

2、进出建筑物的金属管道及金属套管，在进出建筑物处就近接到防雷接地装置上。
- 七、防闪电感应的措施
- 1、与建筑物组合在一起的大尺寸金属件应等电位联结在一起并与防雷装置相连

2、 穿过由金属支撑物、金属框架或钢筋混凝土等自然构件组成格栅形大空间屏蔽的建筑物或房间的导电金属物应就近与其作等电位联结。

3、所有进入建筑物及穿过防雷区界面的导电物、电缆均应在各防雷区界面处作等电位联结。

4、为防护建筑物遭受直接雷击或附近遭受雷击的情况下产生的电涌，应将PE干线，电气装置接地板的接地干线，建筑物内所有不带电的金属外皮、管道及玻璃幕墙和门窗的金属框架、电梯轨道、金属地板、电缆桥架、槽盒等金属物体作总等电位连接。

5、电涌保护器要设置要求：

1）当Yyn0型或Dyn11型接线的配电变压器设在本建筑物内或附设于外墙处时，应在变压器高压侧装设避雷器；在低压侧的配电屏上，当有线路引出本建筑物至其他有独自敷设接地装置的配电装置时，应在母线上装设Ⅰ级试验的电涌保护器，电涌保护器每一保护模式的冲击电流值，当无法确定的冲击电流应取等于或大于12．5kA；当无线路引出本建筑物时，应在母线上装设Ⅱ级试验的电涌保护器，电涌保护器每一保护模式的标称放电电流值应等于或大于5kA，电涌保护器的电压保护水平值应小于或等于2．5kV。具体见各有关配电系统图。

2）在电气接地装置与防雷接地装置共用或相连的情况下，应在低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设Ⅰ级试验的电涌保护器。电涌保护器的电压保护水平值应小于或等于2．5kV。每一保护模式的冲击电流值，当无法确定时应取等于或大于12．5kA。具体见各有关低压系统图。

3）各层配电箱及重要设备配电箱进线或跨越防雷区线路的进线端装设电涌保护器。

4）计算机电源系统、有线电视系统引入端、卫星接收天线引入端、电信引入端等各弱电系统线路引入处均应装设过电压保护装置。

5）固定在建筑物上的节日彩灯、航空障碍信号灯及其他用电设备在配电箱电源侧装设Ⅱ类试验的电涌保护器，具体详系统图。
- 八、 接地及安全
- 1、 本工程电气系统工作接地、保护接地、防雷接地、消防控制室及各弱电系统接地等各种接地共用统一接地装置， 要求接地电阻不大于4Ω，实测不满足要求时，增设人工接地板。

2、 筋作等电位联结。做法详见标准图集15D501-2。

3、 干线连接，竖向桥架在每层与电井LEB连接。

4、 有关机房设室内接地网，室内墙上水平接地体距地0.3m明敷，过门处处理暗敷。

5、 凡正常不带电的配电、用电设备金属外壳、插座接地孔均须与PE线可靠连接。
- 九、 等电位连接
- 1、 本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件进行连接，总等电位联结线采用40×4镀锌扁钢或25mm²铜导线。总等电位联结均采用各种型号的等电位卡子。

2、 本工程在配电房设置总等电位联结端子排(即MEB端子板)，做法详标准图集15D501-2第11、13页。

3、 本工程在有洗浴设备的卫生间、淋浴间采用局部等电位联结，从钢筋混凝土楼板或混凝土墙内的适当地方，引出两根不 小于ø16结构钢筋（距地0.3m），并将卫生间内所有金属管道、金属构件与局部等电位端子板（箱）联结。参见大样图 或标准图集15D501-2第16页。

4、 本工程的游泳池、喷水池等均采用局部等电位联接，做法详标准图集15D501-2第17，18页。

5、 其他局部等电位连接：利用各层楼板金属体连成等电位连接网，在各种有金属管道的竖井（强弱电井、水管井、空调管 井、电梯井等）均引出连接端子与相应金属管道、金属物体、电气PE线连接，连线采用BV-1X6mm²。

6、 各等电位联接用端子板，采用ø10圆钢与接地预埋件相连，接地预埋件为100×100×6镀锌钢板，与其紧靠的柱内两根主钢 筋焊连，做法详大样图或标准图集15D501-1第2-22页。

7、 建筑物的配电、弱电竖井内的接地干线应每三层与楼板钢筋作等电位联结。
- 十、 其他
- 1、 下列金属部分不得用作保护导体或保护等电位连接导体：金属水管；含有可燃气体或液体的金属管道；正常使用中承受机械应力的金属结构；柔性金属导管或金属部件；支撑线。


2、本工程防雷等电位连接各连接部件的最小截面参见《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010表5.1.2。

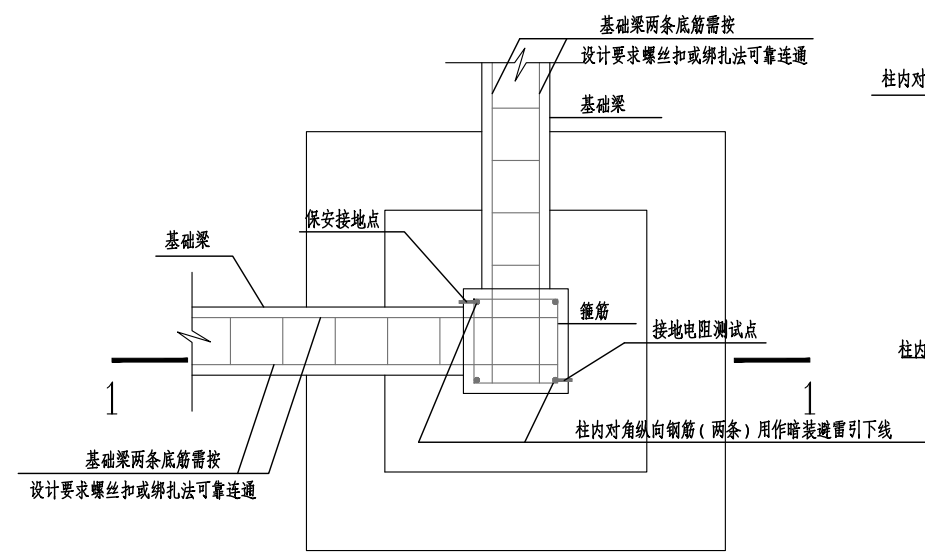
3、 在各种进出户的金属管道处预留连接件，连接件为25×4镀锌扁钢或者不小于ø10mm镀锌圆钢。

4、 金属管道的等电位连接均采用等电位连接卡连接，不得焊接。

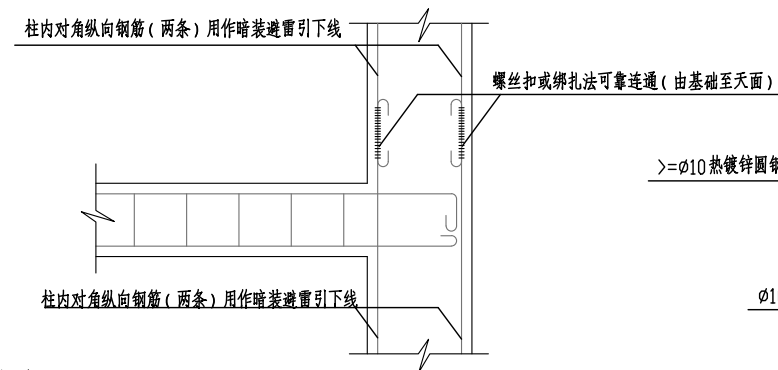
5、 全部焊接口焊接长度不少于焊件直径的6倍，焊口外露部分作防锈处理，要求双面焊接。

6、 当本施工图的大样与国家规范及标准图不符时，以规范和国标图为准。

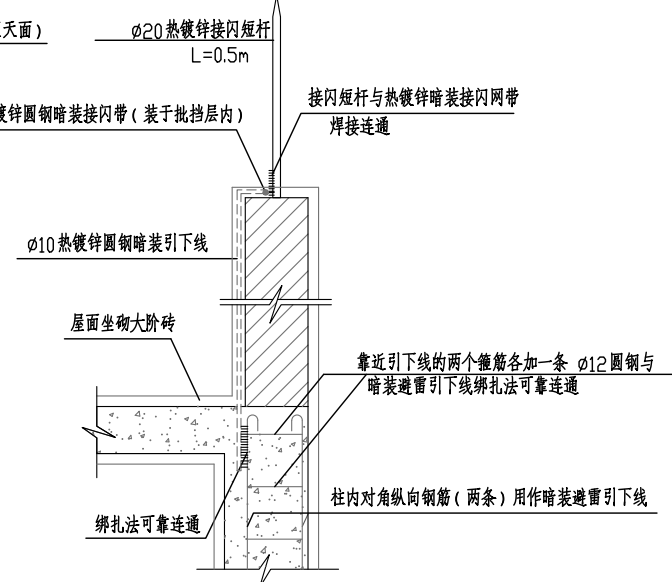
7、 本工程电气接地型式采用TN-S系统，专用接地线（即PE线）的截面规定为：
- | 相线的截面积S（mm²） | PE线的最小截面积（mm²） |
|--------------|----------------|
| S≤16 | S |
| 16<S≤35 | 16 |
| S>35 | S/2 |
- 8、 电涌保护器连接导线应平直，长度不大于0.5m。Ⅰ类试验的电涌保护器连接导线最小截面积为：WDZA-YJY-4X6+1X10(PE线)，Ⅱ类试验的电涌保护器连接导线最小截面积为：WDZA-YJY-4X4+1X6(PE线)。 电涌保护器参数值的要求为：
- | 安装部位 | 实验类别 | 雷击放电电流 | 电压保护水平值Up) |
|------|------|------------------------------------|------------|
| 总配电箱 | Ⅰ类 | I _{imp} ≥15kA(10/350 μ s) | ≤2. 5kV |
| 分配电箱 | Ⅱ类 | I _n ≥30 kA (8/20 μ s) | |
| 分配电箱 | Ⅱ类 | I _n ≥5 kA (8/20 μ s) | ≤1. 5kV |
- 10、 其余未尽事宜参见国家标准图集 15D501《建筑物防雷设施安装》 15D502《等电位联结安装》 15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》 14D504《接地装置安装》
- | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|------|------|------------|----------------|----------------------------|-----|----------|
|  广州园林建筑规划设计研究总院有限公司 | | | | 证书编号 | A144013579 | 风景园林甲级 | 项目编号 | | |
| | | | | | A244013576 | 建筑乙级
市政道路乙级 | 设计阶段 | | |
| 制图 | 黄彦滨 | 李仰溪 | 专业负责 | 刘碧荣 | 刘碧荣 | 建设单位 | 广州市林业和园林科学研究院 | 版本 | 第 版 |
| 设计 | 黄彦滨 | 李仰溪 | 项目负责 | 苟皓 | 苟皓 | 工程名称 | 国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一) | 第 张 | 共 张 |
| 校对 | 刘碧荣 | 刘碧荣 | 审 定 | 吴梅生 | 吴梅生 | 图 纸 内 容 | 防雷与接地设计说明 | 日期 | 2025.09 |
| 审核 | 刘志伟 | 刘志伟 | 项目主持 | | | | | 图 号 | JZ-SM-03 |



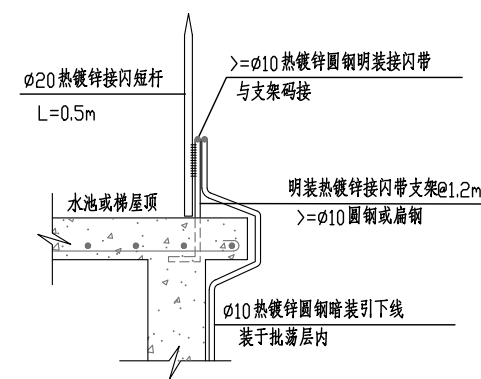
A 利用基础钢筋作防雷接地体



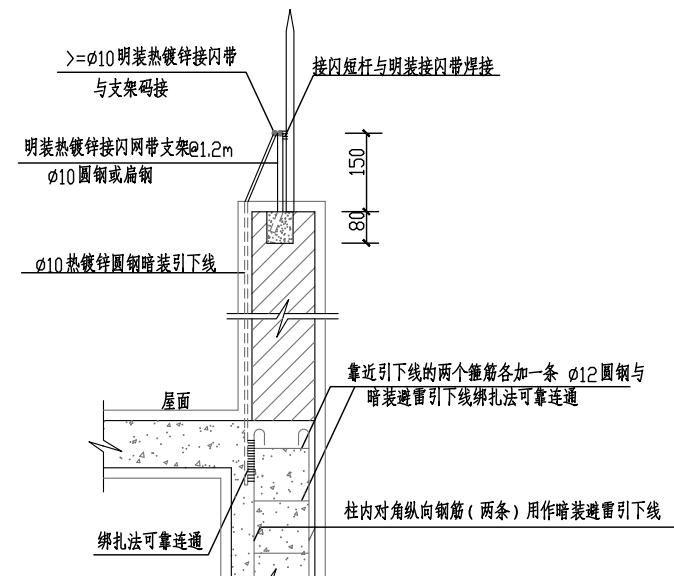
③ 利用柱内钢筋作暗装避雷引下线



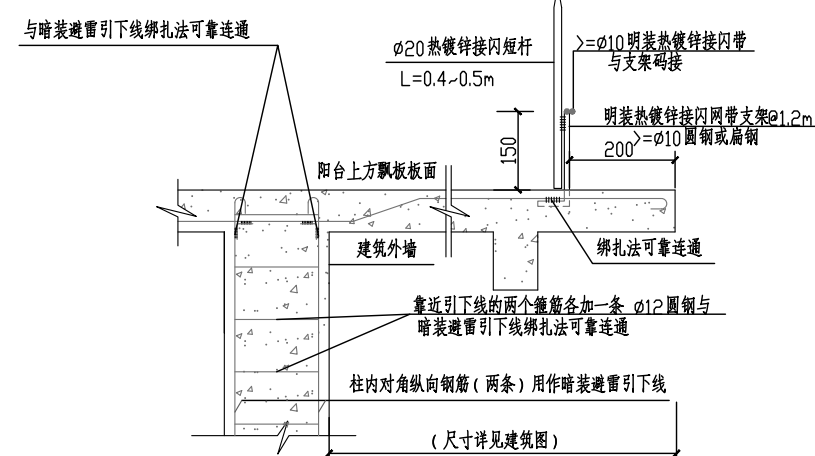
④ 女儿墙暗装接闪带



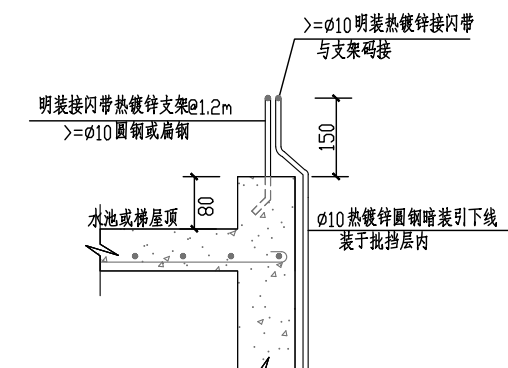
④ 水池或梯屋顶明装接闪带



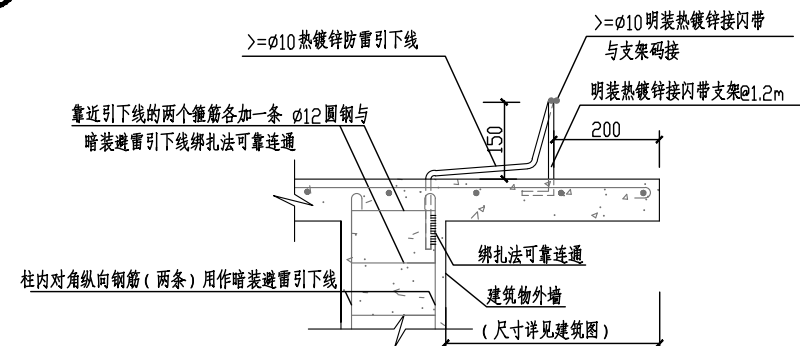
E 女儿墙明装接闪带



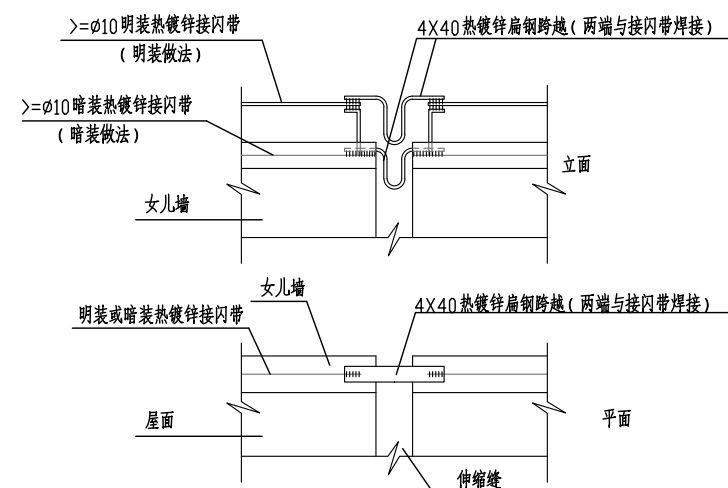
F 屋面明装接闪网带



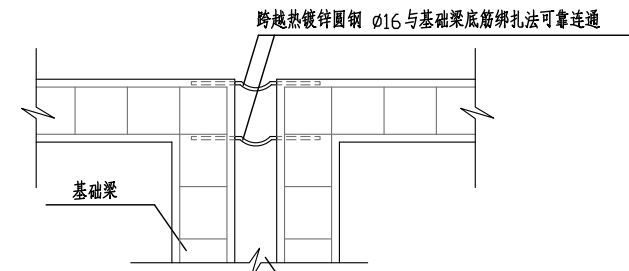
G 水池或梯屋明装接闪网带



H 屋面明装接闪网带



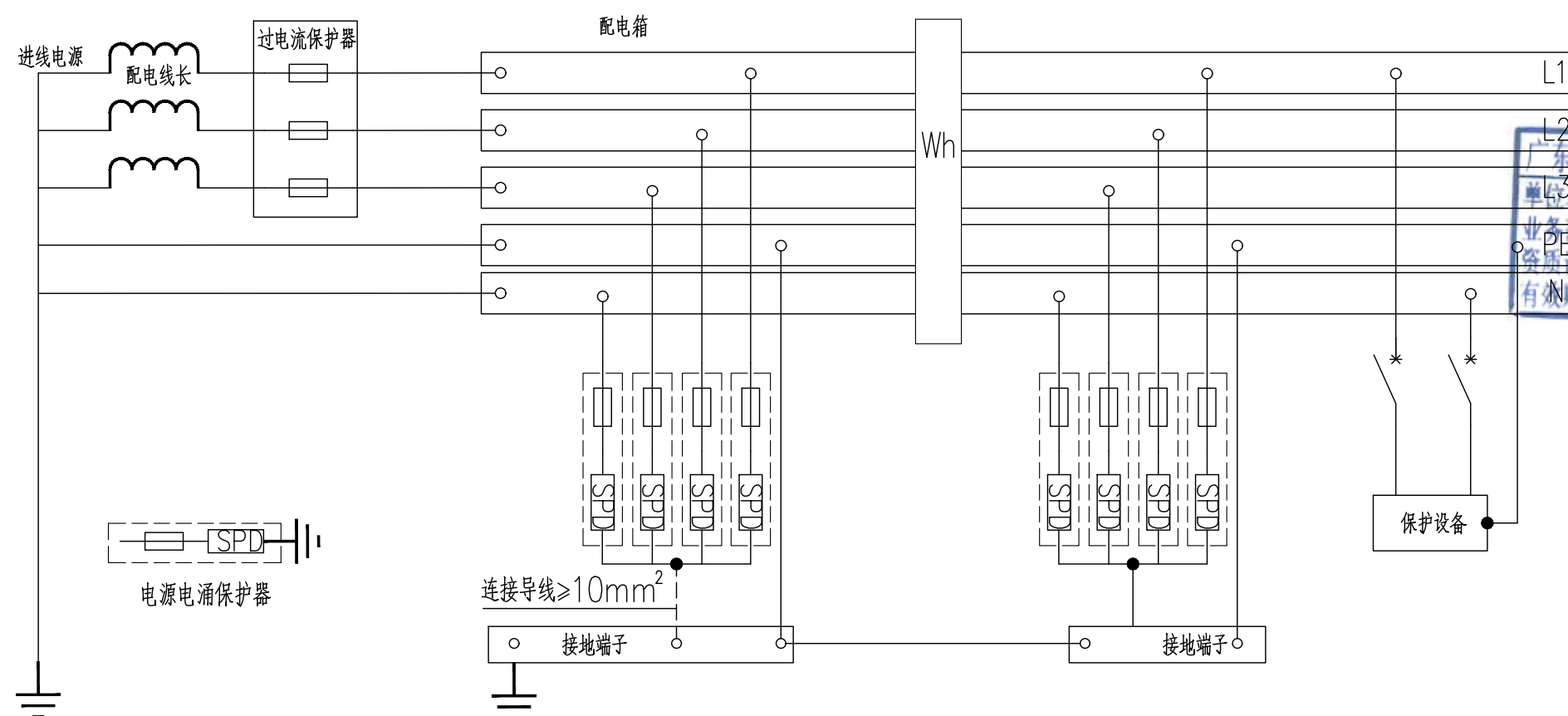
① 屋面伸缩缝接闪带处理



基础伸缩缝接地体处理

说明：

- 1 本图适用于利用建筑物的基础钢筋作自然接地体及局部采用人工接地装置
合体的接地装置；利用柱内的纵向钢筋作暗装避雷引下线及钢结构的钢
柱作避雷引下线的防雷工程所采用的施工大样图。
- 2 人工接地装置，按防雷平面图中避雷引下线的位置，埋设接地体地。
- 3 本图各大样中的接闪短杆及暗装避雷引下线在防雷平面中的具体位置详见
各具体防雷工程设计。
- 4 如单体防雷工程的防雷引下线采用明装时，可将各明装引下线与本图A大
样的板引出线焊接连接即可。
- 5 人工接地装置，要求焊接连通的：①铸钢圆钢或不锈钢扁钢，其焊接长度：扁钢
 $\geq 2b$ （ b 为扁钢宽度），不少于三面施焊；圆钢 $\geq d$ （ d 为圆钢直径），
双面施焊；圆钢和扁钢搭接 $\geq 6d$ ，双面施焊，焊缝应作防锈处理。
- 6 所有明装接闪带和接闪短杆均需镀锌，否则应涂防锈漆一层，再涂磁漆
二层作防锈处理。
- 7 在基础接地工程完工后，应在各地板引出线外做接地电阻测试，其工频接
地电阻要求为 $R \leq 4 \Omega$ ；如采用共同接地系统时，接地电阻为 $R \leq 1 \Omega$ 。
欧，未能达到此要求时，应另行增设人工接地板。
- 8 屋面上的所有金属物均应与附近的接闪带焊接连通。
- 9 本图中的单位除注明者外，均为毫米。




TN—S 防雷电涌保护器安装接线图

说明：

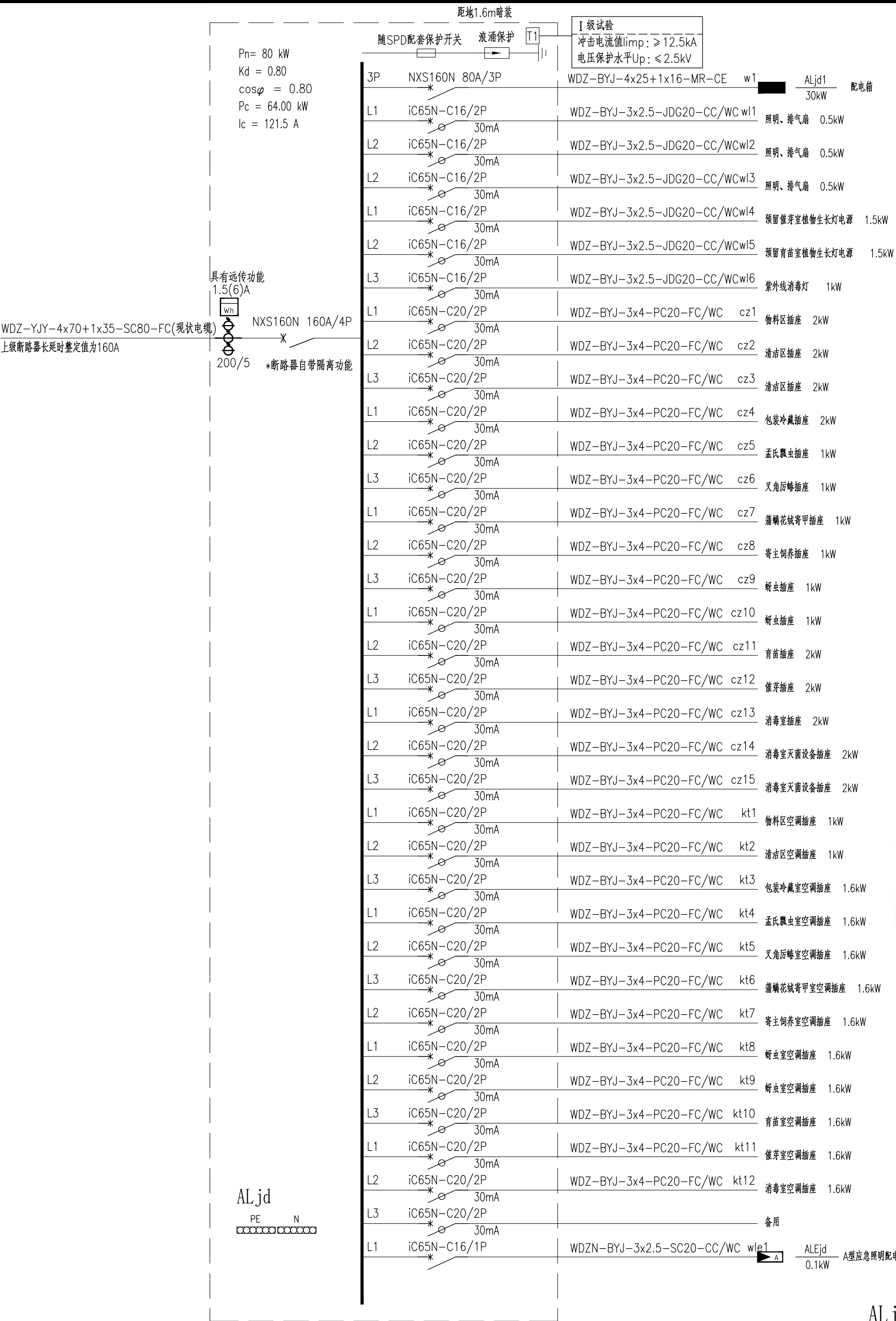
- 1、根据《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343—2012本项目工程项目电源系统按两级防雷涌保护设计,防雷涌保护器的接地电阻不小于4 欧姆。
- 2、第一级防雷涌保护选用一级试验类型的三相防雷涌保护器,并联安装在总配电房低压配电柜内,接线面积相线为不小于10mm²铜线,地线为16mm²铜线;第二级防雷涌保护选用二级试验类型的三相防雷涌保护器,并联安装在各栋建筑的分配电柜内,接线面积相线为不小于10mm²铜线,地线为16mm²铜线。
- 3、未作说明处按《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343—2012执行。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位: 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司
业务专用章: 风景园林工程甲级
证书编号: A144013379
有效期至: 2029年6月25日

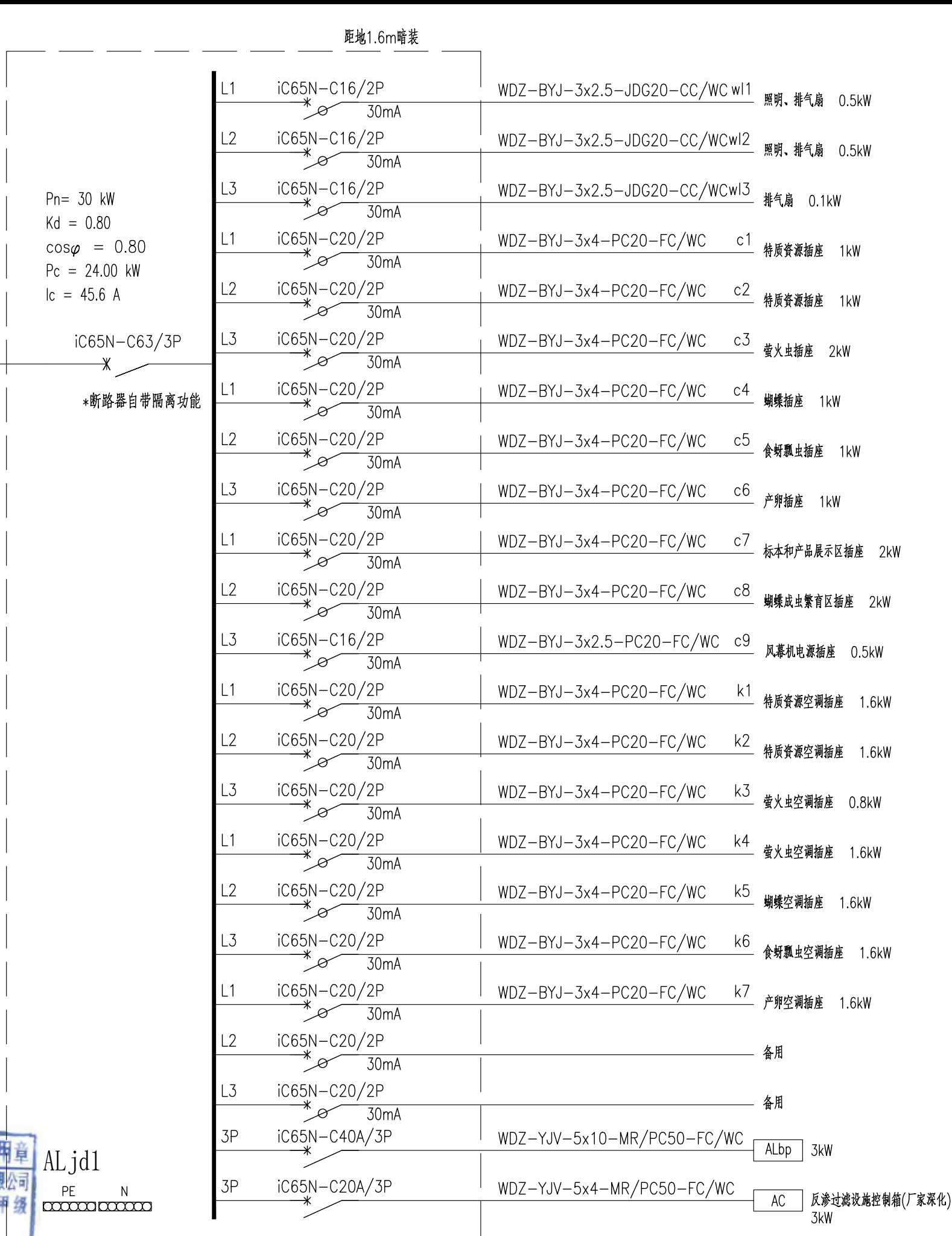
级 别	产 品 名 称	冲击电流 (kA)	标称放电电流 (kA)	最大放电电流 (kA)	响应时间 (ns)	持续工作电压 U_c (V)	限制电压 U_p (kV)
一 级	三相电源电涌保护器	25(10/350us)			< 100	255	≤1.5
二 级	三相电源电涌保护器		20(8/20us)	40(8/20us)	< 25	385	≤1.8

<div> 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司</div>						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号	
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级	设计阶段	施工图
制 图	黄邝滨	黄邝滨	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设 计	黄邝滨	黄邝滨	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园（广东·广州）建设项目（标段一）		第 张	共 张
校 对	刘碧宋	刘碧宋	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	防雷装置大样图一		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	JZ-SM-04

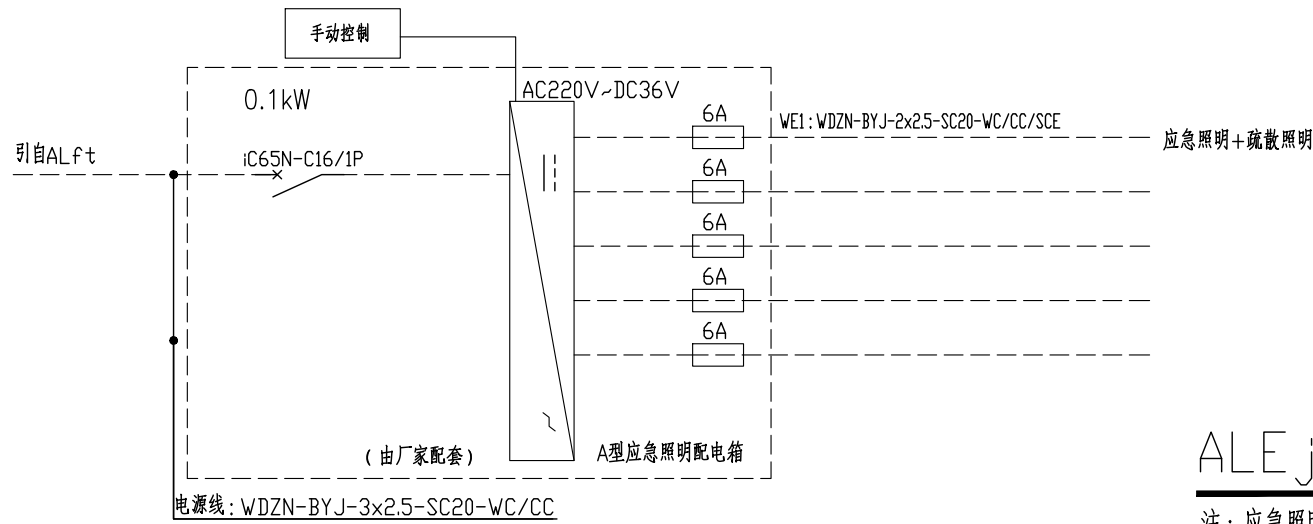
空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
图	园林绿化



ALjd配电箱系统图



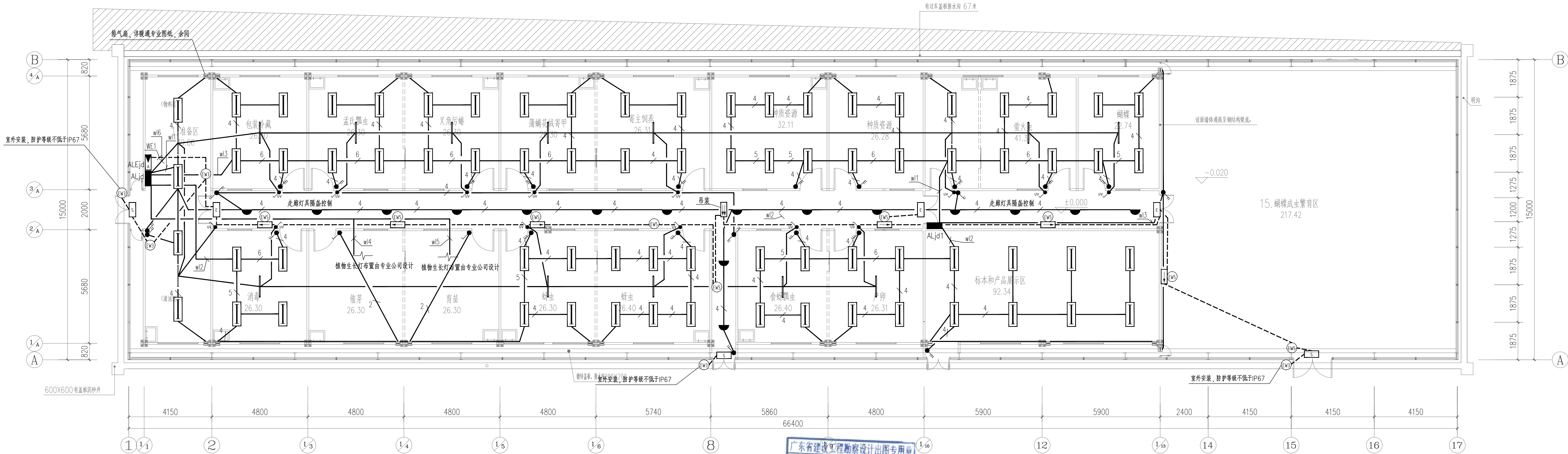
ALjd1配电箱系统图



ALjd1 应急照明系统图

注：应急照明配电箱支线额定电流小于等于6A。

广州园林建筑规划设计研究总院有限公司				证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
制图	黄彦滨	刘碧荣	专业负责	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院	版本	第 版
设计	黄彦滨	刘碧荣	项目负责	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)	第 张	共 张
校对	刘碧荣	刘碧荣	审定	吴梅生	图 纸	生物应用中试基地配电箱系统图	日期	2025.09
审核	刘志伟	刘碧荣	项目主持		内 容		图 号	JZ-03



广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司
业务范围: 风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号: A144013579
有效期至: 2029年06月25日


序号	图例符号	名称	规格、型号	安装	主要参数	备注
1		照明配电箱(柜)	定制, 详系统图	详系统图		
2		LED灯盘	LED光源	吸顶安装	32W; $\phi=3040\text{mm}$; 4000K; $R_a\geq 80$;	
3		LED吸顶灯	LED光源	吸顶安装	LED, 1x15W; $\phi\geq 1330\text{mm}$; 4000K; $R_a\geq 80$;	
4		防水防尘筒灯	LED	吊项嵌入式安装	LED, 1x15W; $\phi\geq 1330\text{mm}$; 4000K; $R_a\geq 80$;	
5		四联单控开关	$\sim 250\text{V}, 10\text{A}$	嵌墙, H=1.3m		
6		三联单控开关	$\sim 250\text{V}, 10\text{A}$	嵌墙, H=1.3m		
7		双联单控开关	$\sim 250\text{V}, 10\text{A}$	嵌墙, H=1.3m		
8		单联单控开关	$\sim 250\text{V}, 10\text{A}$	嵌墙, H=1.3m		
9		单联双控开关	$\sim 250\text{V}, 10\text{A}$	嵌墙, H=1.3m		
10		双联双控开关	$\sim 250\text{V}, 10\text{A}$	嵌墙, H=1.3m		
11		紫外线消毒灯		杆吊, H=2.5m	30W	
12		紫外线消毒灯		杆吊, H=2.5m	2x30W	
13		紫外线消毒灯控制开关		嵌墙, H=1.8m	2x30W	有明显标志, 并采取防误开措施

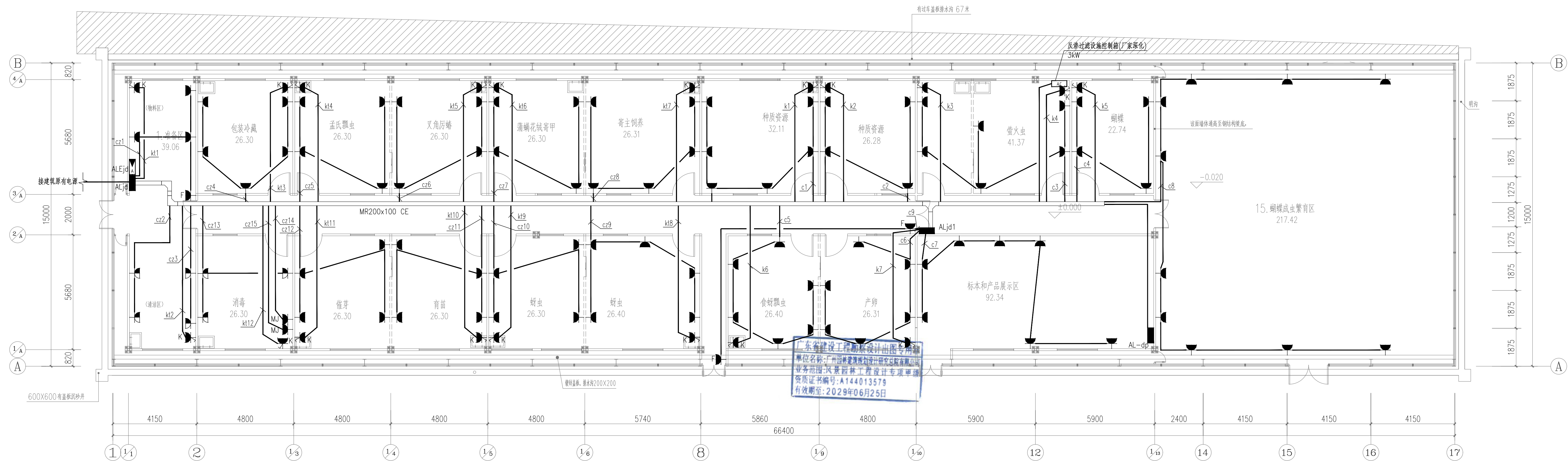
生物应用中试基地照明配电平面图 1:100

应急照明图例

序号	图例符号	名称	规格、型号	安装	主要参数	备注
1		应急照明灯	自带蓄电池	吸顶安装	LED; 3W; DC36V; CCCF; 逆检	注: 1. 火灾持续应急供电时间不小于1h;
2		应急照明灯	自带蓄电池	吸顶安装	LED; 5W; DC36V; CCCF; 逆检	2. 非火灾状态下, 灯具持续应急点亮时间不超过0.5h;
3		应急照明灯	自带蓄电池	壁挂, H=2.5m	LED; 3W; DC36V; CCCF; 逆检	蓄電池持续供电时间为1.5h;
4		应急照明灯	自带蓄电池	壁挂, H=2.5m	LED; 5W; DC36V; CCCF; 逆检	3. 到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证的放电时间不小于1h。
5		安全出口标志灯	自带蓄电池, 小型标志灯	管吊, H=2.5m 或壁挂, 门上方0.2m	LED; 1W; DC36V; CCCF; 逆检	
6		单向方向标志灯	自带蓄电池, 小型标志灯	壁挂, H=0.5m	LED; 1W; DC36V; CCCF; 逆检	
7		单向方向标志灯	自带蓄电池, 小型标志灯	管吊, H=2.5m	LED; 1W; DC36V; CCCF; 逆检	
8		多信息复合标志灯	自带蓄电池, 小型标志灯	管吊, H=2.5m	LED; 1W; DC36V; CCCF; 逆检	
9		双面多信息复合标志灯	自带蓄电池, 小型标志灯	管吊, H=2.5m	LED; 1W; DC36V; CCCF; 逆检	

注: 室外或地面上设置时, 灯具防护等级不应低于IP67; 在隧道场所、潮湿场所内设置时, 灯具防护等级不应低于IP65。


 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号		
制图	黄彦滨	设计	黄彦滨	专业负责	刘碧荣	项目负责	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院	版本	第 第 版
校对	刘碧荣	审核	刘志伟	审定	吴梅生	项目主持		工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)	日期	2025.09
图		纸		内				图 纸 内 容	生物应用中试基地照明配电平面图	图 号	JZ-04

[illegible]

生物应用中试基地插座配电平面图 1:100

插座图例

序号	图例	名称	规格	安装	备注
1		单相二三极插座	~250V, 10A, 安全型	暗装, H=0.3m	电炉、设备机房、车库 内底距地1m
2		单相三极插座	~250V, 16A, 安全型	暗装, H=0.3m	风阀设备电源插座
3		单相三极插座	~250V, 10A, 安全型	暗装, 门上H=0.5m	风阀机电源插座
4		单相二三极插座(带防溅盒)	~250V, 10A, 安全型	暗装, 底距地1m	设于水泵房等潮湿场所
5		单相三极插座(带防溅盒)	~250V, 10A, 安全型	暗装, 底距地1.3m	烘手和插座
6		单相三极插座	~250V, 16A, 安全型	暗装, 上沿距天花0.4m	空调插座, 带开关
7		单相二三极插座	~250V, 10A, 安全型	埋面暗装	地面插座盒

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司				证书 编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号 设计阶段 施工图	
制 图	黄淳滨	专业负责	刘碧东	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版
设计	黄淳滨	项目负责	苟皓	工程名称	国家森林城市科技示范区(广州)建设项目(标准一)		第 张	共 张
校 对	刘碧东	审 定	吴梅生	图 纸	生物应用中试基地插座配电平面图		日 期	2025.09
审 核	刘志伟	项目主持		内 容			图 号	JZ-05

空调	概预算
给排水	电气
结构	建筑
总图	园林绿化

一、工程概况

- 1.工程名称：国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目
- 2.建设单位：广州市林业和园林科学研究院
- 3.项目地点：广东省广州市
3. 总共铺布光伏电池板面积：约10x1.64x0.992=16.3平方米；
- 4、太阳能组件：门岗设置10块250Wp多晶硅光伏组件；
- 5、配置一台3kW的逆变器/一台光伏发电配电箱安装于门岗外墙上。
- 6、并网形式：三相一点并网；
- 7、系统主要内容：由太阳能光伏组件、直流集线箱、逆变器、并网柜、监控系统、以及 相关电气材料等相关设备附件组成；
- 8、简要说明：光伏系统直流峰值发电功率2.5kWp，光伏系统能安全、稳定、可靠的运行，并通过监控系统实时监测与显示光伏系统运行状况及数据。

二、工程设计依据

- 1、建筑图纸、业主要求。
- 2、本工程设计均遵循如下规范和标准： 光伏系统设计遵循如下规范和标准：
- (1)《建筑光伏系统应用技术标准》 GB/T 51368-2019
- (2)《光伏系统并网技术要求》GB/T 19939-2005
- (3)《光伏发电站接入电力系统技术规定》 GBZ 19964-2024
- (4)《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015
- (5)《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- (6)《供配电系统设计规范》 GB 50052-2009
- (7)《建筑物防雷设计规范》 GB 50057-2010
- (8)《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011
- (9)《光伏（PV）系统电网接口特性》GB/T 20046-2006
- (10)《光伏系统性能监测测量、数据交换和分析导则》GB/T 20513-2006
- (11)《电能质量 电压波动和闪变》GB/T 12326-2008
- (12)《电能质量 供电电压偏差》GB/T 12325-2008
- (13)《民用建筑电气设计标准 》GB 51348-2019
- (14)《建筑节能与可再生能源利用通用规范 》GB55015-2021
- (15)《建筑电气与智能化通用规范》 GB55024-2022

三、总体方案概述

1、方案说明

本项目只在屋面板设置光伏系统，总装机容量为2.5kWp，共安装10块250W多晶硅光伏组件，系统选用了1台逆变器、1套直流集线箱。光伏系统中光伏电池组件的输出电力经汇流后接入到逆变器， 逆变器将光伏组件所发的直流电逆变为交流电，经计量后就近接入配电箱，与市电切换供电。

四、光伏组件布局说明

1、光伏组件朝向

由于朝南面所接受到的日照强度是最大的，因此本方案设计光伏组件根据屋面造型，光伏组件朝向正南，保证当地时间上午9时到下午15时这一主要辐射时段不受阴影遮挡这段时间挡，充分利用的太阳能。 保证了太阳能电池年发电量的最大值。

2、光伏组件安装角度

为了使光伏组件获得最大限度的太阳能，电池板放置的最佳倾角应满足在正午时的太阳光垂直射入采光面。由于太阳高度随季节变化，而且气候也是影响光伏发电的因素，要使发电量最大，应综合考虑全年的气候和辐射情况。本系统根据施工所在纬度地区的全年日照规律设计了固定倾角为30°的电池板支架，从而保证了光电板在全年获得尽可能大的发电量。

3.建筑物上安装太阳能系统不得降低相邻建筑的日照标准。

五、组件支架系统

太阳能支架系统设计遵循以下规范：

- (1)《建筑结构荷载规范》 GB50009-2019
- (2)《钢结构设计规范》 GB50017-2017
- (3)《建筑钢结构焊接技术规程》JGJ81-2019
- (4)《建筑抗震设计规范》GB/T50011-2010(2024年版)
- (5)《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- (6)《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205-2020

太阳能光伏系统设计说明

钢材说明：（1）采用碳素结构钢和低合金结构钢的钢种，牌号和质量等级应符合现行国家标准和行业规定的规定；（2）螺栓采用奥氏体不锈钢,并符合现行国家标准和行业规定的规定。（3）除不锈钢件外的所有钢材，均应进行表面热浸镀锌处理。

焊接说明：（1）焊缝高度取焊接部位焊件的最小厚度；采用E43XX系列焊条；（2）所有焊接处焊缝沿全长连续、均匀、饱满、平滑、无气泡和夹焊，焊后除净焊渣并涂防锈漆；（3）焊接作业时,应采取保护措施防止烧伤其他材料，并有相应防火措施。（4）每道工序完成后,要及时做好产品保护工作,以防其它工种施工时对产品造成损坏。

六、电气系统设计

整个系统主要由太阳能光伏组件、直流集线箱、逆变器、通信监控系统等组成。

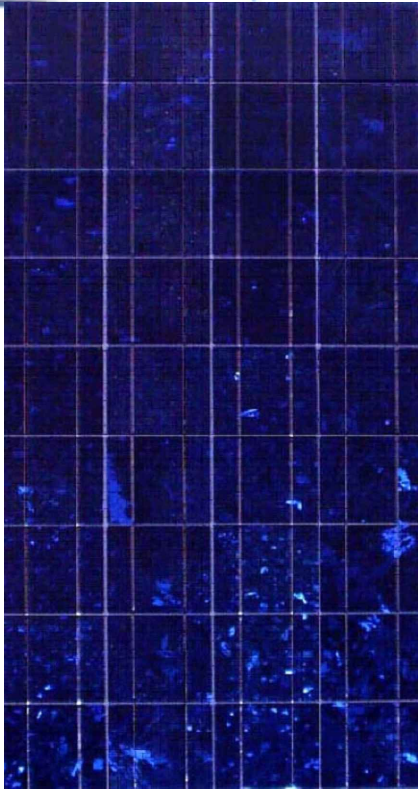
- 1、光伏发电原理图如右图所示：
- 2、光伏系统并网说明：每个系统对应1台直流集线箱，接入1台并网逆变器（根据实际情况配备），设置在低压端接入配电箱。光伏系统中光伏电池组件的输出电力经汇流后接入到逆变器，逆变器把直流电转换为与市电相匹配的交流电，按业主要求,光伏发电配电箱安装于屋面层楼梯间外墙，实现就地发电，就地消耗。
- 3、并网系统的主要性能（如需要）1）三相平衡：设计时根据太阳能电池组件布局，将接受太阳能辐射强度相同区域内的太阳能电池板所发电通过逆变器将直流电能转化为与电网相同频率，同相位的正弦波电流。2）同步闭环控制功能：实时对外部电网的电压、相位、频率等信号进行采样并比较，始终保证逆变器输出与外部电网同步，电能质量稳定可靠，不会污染电网。3）最大功率跟踪功能：逆变器最基本的功能，保证太阳能发电逆变输出最大电能。4）具有自动关闭与运行功能：逆变器实时对外部电网的电压、相位、频率，直流输入及交流输出的电压、电流等信号进行检测，当出现异常情况时会自动进行保护，断开交流输出；当故障原因消失，电网恢复正常时，逆变器会进行检测并延时一定的时间后，才恢复交流输出并自动并网运行。5）保护功能：具有过压、失压、频率检测与保护、过载过流、漏电、防雷、接地短路、自动隔离电网、逆向功率自动检测与保护功能。
- 4.光伏发电系统在并网处应设置并网控制装置，并应设置专用标识和提示性文字符号。
- 5.人员可触及的可导电的光伏组件部位应采取电击安全防护措施并设警示标识。
- 6.太阳能光伏发电系统的发电量、光伏组件背板表面温度、室外温度、太阳总辐照量。

七、主要设备参数

光伏系统的设备性能及正常使用寿命符合以下要求：

- (1)太阳能系统与构件及其安装安全，应符合下列规定：
- 1)应满足结构、电气及防火安全的要求；
- 2)由光伏电池板构成的围护结构构件，应满足相应围护结构构件的安全性及功能性要求；
- 3)安装太阳能系统的建筑，应设置安装和运行维护的安全防护措施，以及防止太阳能集热器或光伏电池板损坏后部件坠落伤人的安全防护设施。
- (2)太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于25年，系统中多晶硅、单晶硅、薄膜电池组件自系统运行之日起，一年内的衰减率应分别低于2.5%、3%、5%。之后每年衰减应低于0.5%。
- 1、光伏组件 本方案选用了250W多晶硅光伏组件，共10块，其参数如下：

参 数 名 称	具体参数
在AM1.5、1000W/m2的辐照度、25℃的电池温度下的峰值参数：	
额定功率Pmp（瓦）	250
最佳工作电压Vm（伏）	30
开路电压Vo（伏）	37.2
最佳工作电流Imp（安）	8
短路电流IsC（安）	8.65
输出功率公差	± 3%
最大开路电压（AM1.5、1000W/m2的辐照度、-10℃时的开路电压）	1000V
电流温度系数	0.02%/℃
电压温度系数	-0.34%/℃
功率温度系数	-0.48%/℃
温度范围	-40℃~+85℃
组件面板	钢化玻璃
组件边框	阳极氧化膜铝合金
组件效率	14.75%
尺寸结构	1640*992*40mm



多晶硅光伏组件

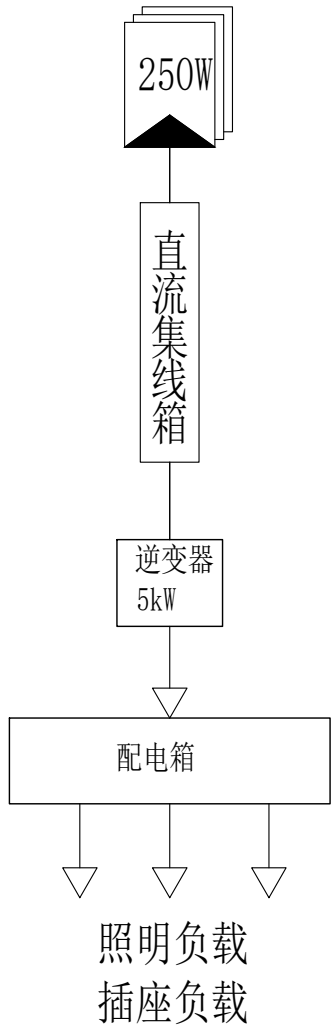
八、防雷设计


太阳能电池组件主要会受到直击雷和感应雷的袭击。

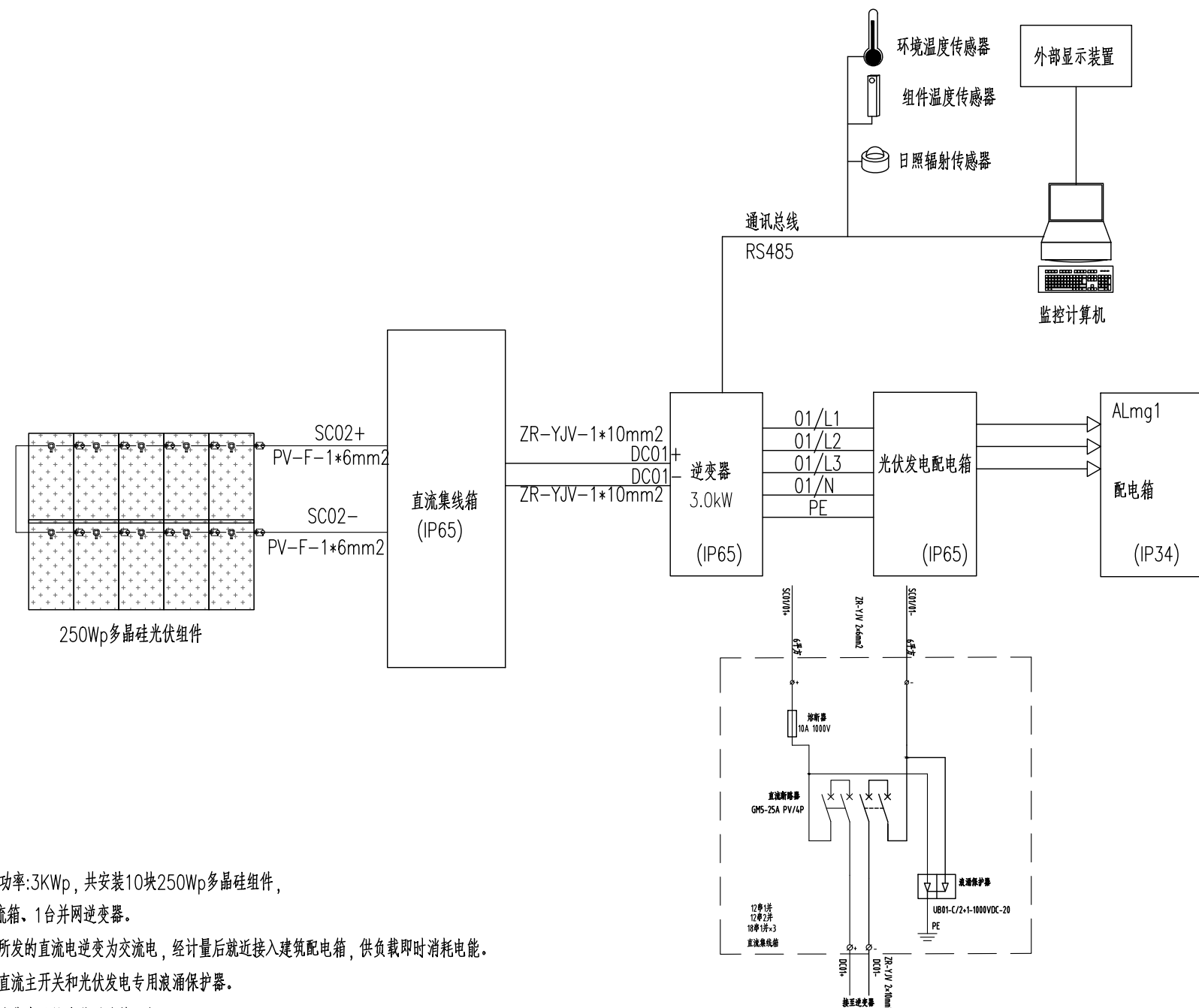
- 1、太阳能电池方阵安装在室外,当雷电发生时太阳能电池方阵有可能会受到雷击的侵入。 太阳能电池组件防雷击措施主要有： 1)金属支架结构与建筑物主体防雷系统应有可靠连接。 2)直流集线箱内进行一级防雷保护，安装防雷保护器。
- 2、针对感应雷的措施有： 1)对沿直流输入线侵入的感应雷的保护，在太阳能电池方阵的汇线盒内进行一级防雷保护， 安装防雷过电压浪涌保护器，同时逆变器本身已经具有过电压保护功能； 2)对沿交流输出线侵入的感应雷的保护，安装防雷过电压浪涌保护器，同时并接的外部 电网系统也有防雷系统进行保护作用； 3)对所有引入配电房的线槽金属外壳进行可靠接地处理以削减雷电波侵入的幅值。

九、系统可靠性、安全性

- 1、逆变器具有良好的可靠性、安全性 1）同步闭环控制功能：实时对外部电网的电压、相位、频率等信号进行采样并比较，始终保证逆变器输出与外部电网同步，电能质量稳定可靠，不会污染电网，安全性能良好。 2）具有自动关闭与运行功能：逆变器实时对外部电网的电压、相位、频率，直流输入及交流输出的电压、电流等信号进行检测，当出现异常情况时会自动进行保护，断开交流输出；当故障原因消失，电网恢复正常时，逆变器会进行检测并延时一定的时间后，才恢复交流输出并自动并网运行,可靠性能良好。
- 3)保护功能：具有过压、失压、频率检测与保护、过载过流、漏电、防雷、接地短路、自动隔离电网等保护功能。
- 2、系统安全性能： 因为整个光伏发电系统设有安全可靠的防雷装置，选用的逆变器具有过压、欠压、过载过流、 短路接地、漏电等保护，因此整个光伏发电系统具有所有这些保护功能，以保证系统与设备正常运行，确保整个系统的用电安全。
- 十、其他
- 1、本系统需经专业公司深化设计并报经相关部门审核批准后方可订货、施工。

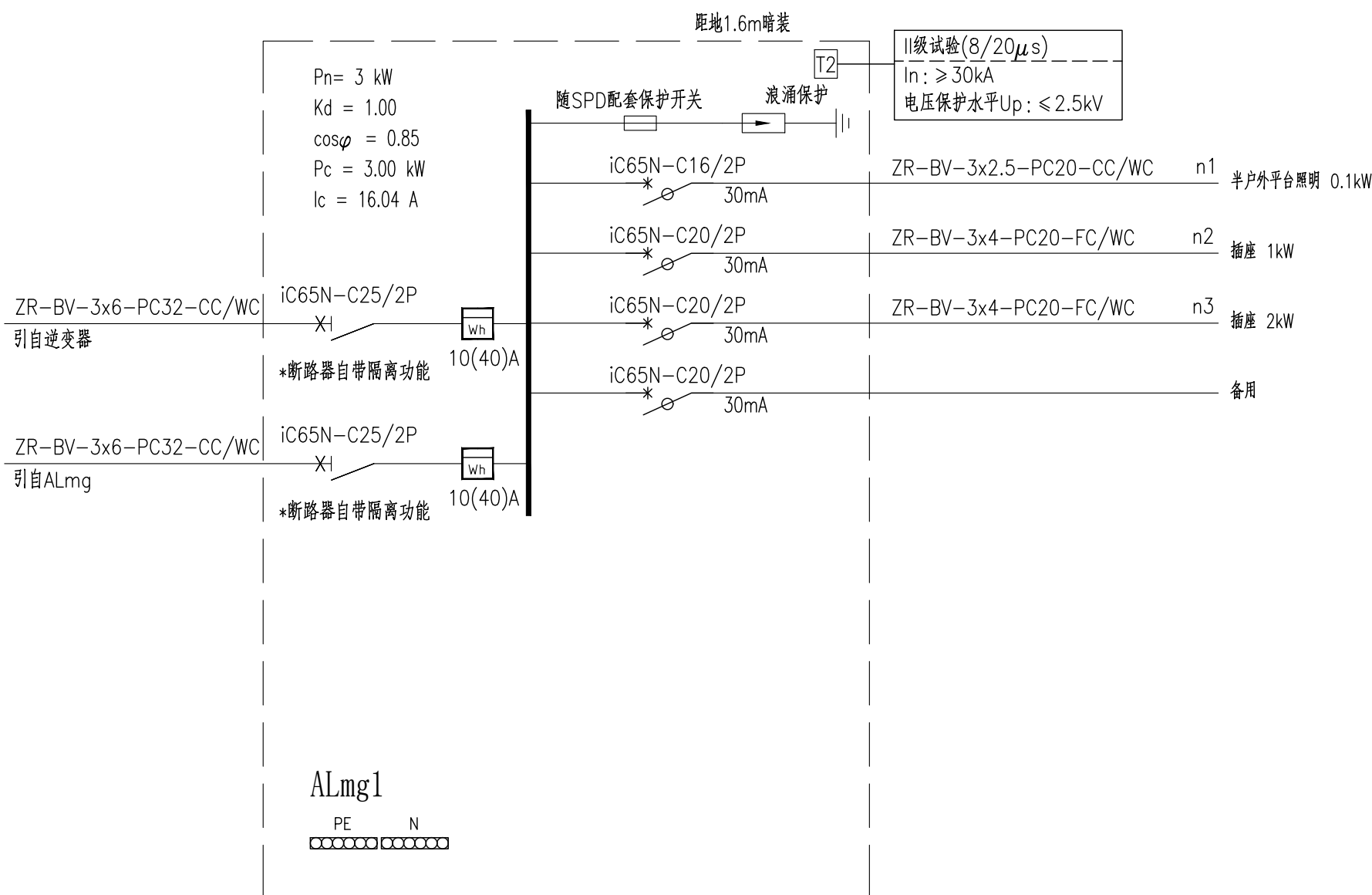


 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书 编号	A144013579	风景园林甲级	项目编号		
							A244013576	建筑乙级 市政道路乙级	设计阶段		施工图
制 图	黄彦滨	李仰深	专业负责	刘碧荣	刘碧荣	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版 本	第 版	
设 计	黄彦滨	李仰深	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张	
校 对	刘碧荣	刘碧荣	审 定	吴梅生	吴梅生	图 纸	太阳能光伏系统设计说明		日 期	2025.09	
审 核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GF-SM-01	

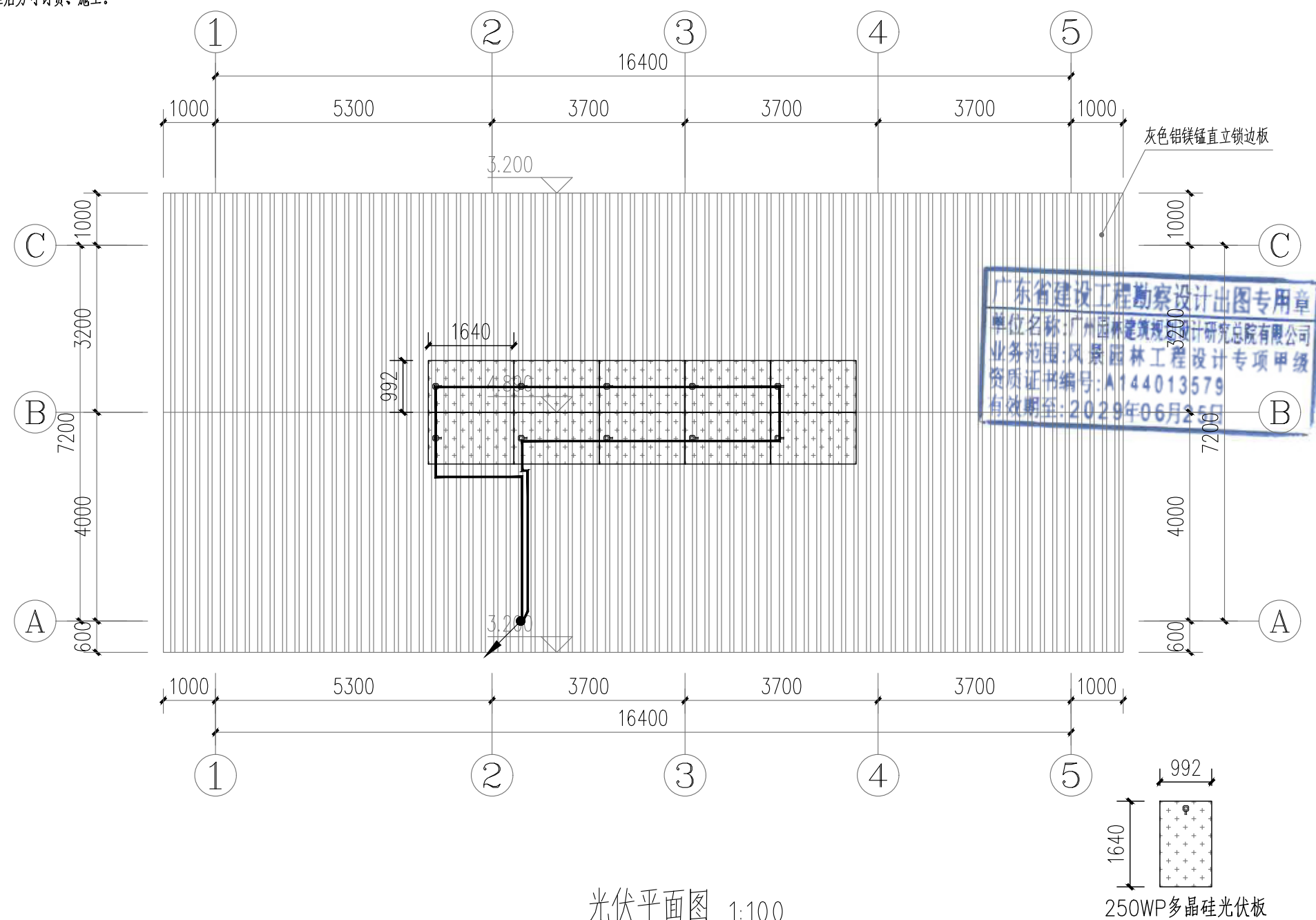


系统说明：

- 1、光伏系统直流峰值功率:3KWp, 共安装10块250Wp多晶硅组件,
配置了1个直流汇流箱, 1台并网逆变器。
- 2、逆变器将光伏组件所发的直流电逆变为交流电, 经计量后就近接入建筑配电箱, 供负载即时消耗电能。
- 3、直流集线箱内设有直流主开关和光伏发电专用断路器。
- 4、通过先进的监控系统集中监控光伏系统的运行。
- 5、本系统须经专业公司深化设计并报经相关部门批准后方可订货、施工。




ALmg1配电箱系统图



光伏平面图 1:100

- 1.本屋面共安装10块250Wp多晶硅光伏组件，总装机容量为2.5kWp，年发电量约为2302.1kWh/a。
- 2.本楼梯配置一台5kW的逆变器/一台光伏发电配电箱安装于建筑外墙上，光伏板在金属屋面上安装做法参照国标图集16J908-5第18~20页。
- 3.本系统需经专业公司深化设计并报经相关部门审核批准后方可订货、施工。

 广州园林建筑规划设计研究总院有限公司						证书编号	A144013579 A244013576	风景园林甲级 建筑乙级 市政道路乙级	项目编号	
									设计阶段	施工图
制图	黄琛滨	黄琛滨	专业负责	刘碧宋	刘碧宋	建设单位	广州市林业和园林科学研究院		版本	第 版
设计	黄琛滨	黄琛滨	项目负责	苟皓	苟皓	工程名称	国家城市林业科技示范园(广东广州)建设项目(标段一)		第 张	共 张
校对	刘碧宋	刘碧宋	审定	吴梅生	吴梅生	图 纸	门岗光伏平面图		日期	2025.09
审核	刘志伟	刘志伟	项目主持			内 容			图 号	GF-SM-02