

广东省粤东技师学院北山湾校区中环文化广场

电气施工图纸

建设单位：广东省粤东技师学院

图纸目录

编号	图纸名称	图幅	张数	图 号	编号	图纸名称	图幅	张数	图 号
1	电气设计说明	A3	1	DS-01	18				
2	景观配电平面图	A3	1	DS-02	19				
3	主要材料及工程量表	A3	1	DS-03	20				
4	景观灯配电箱系统图	A3	1	DS-04	21				
5	管井及管线开挖大样图	A3	1	DS-05	22				
6	灯具及配电箱基础大样图	A3	1	DS-06	23				
7					24				
8					25				
9					26				
10					27				
11					28				
12					29				
13					30				
14					31				
15					32				
16					33				
17					34				

电气设计说明

一、工程概况

项目概况：广东省粤东技师学院北山湾校区白庵篮水库景观改造，配置景观照明。

建设地点：汕头市

二、设计依据

- 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)
- 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- 《民用建筑电气设计规范》(GB51348-2019)
- 《系统接地的形式及安全技术要求》GB14050-2008
- 甲方提供的设计资料及设计要求

三、设计范围

本设计内容为上述设计范围的绿化照明工程。

四、道路照明工程

1. 设计原则：

按照现行设计规范进行设计，在保证安全和舒适的条件下，采用节能光源LED，并使照明回路操作简便、易于管理维护。

2. 光源和灯具：

草坪灯采用暖色光，LED路灯平均显色指数Ra不小于70，相关色温为3500K。灯具防护等级、密封性能为IP68；灯具必须采用恒流电源供电，每组LED串联回路配置一个独立的可调光恒流电源。LED产品必须为防静电产品。

4. 电源及配电线路：

景观灯配电系统线路采用TN-S系统，本期设一台室外控制箱，照明电源电压为380/220V，供电半径约100m，灯具采用单相回路配电。灯具配电电缆采用ZC-YJV-1KV-3×4mm²铜芯力电缆在人行道上穿PC32塑料管暗埋敷设，埋深不小于0.7m，在管线四周浇200×200的C30砼。景观灯干线至灯头采用BV-500V-3×2.5mm²铜芯塑料护套线。电缆过机动车道时穿SC40管。与其他管线交叉处局部降低标高。电缆敷设做法详国标图集《110kV及以下电缆敷设》15D101-5，直埋电缆与各种设施的最小净距应符合《民用建筑电气设计规范》第8.7.2条规定，具体要求如表：

地下直埋电缆与建筑物、构筑物或相邻管道之间的最小水平净距						
建筑物基础	给排水管	电力电缆	油、煤气管	通信电缆		电杆
				直埋	在导管内	
0.5	0.5	0.1	1.0	0.5	0.1	0.6

地下直埋电缆与其他管道之间的最小垂直净距				
给排水管	电力电缆	油、煤气管	通信电缆	
			直埋	在导管内
0.5	0.1	1.0	0.5	0.1

根据《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018 第5.1.1条规定，电缆路径应选择避免电缆遭机械外力、过热、腐蚀等危害；避开将要挖掘施工的地方；在满足安全要求前提下保证电缆路径最短且便于敷设、维护；

5. 节能：在景观灯控制箱内设置路灯电脑控制器，对路灯采用光控及时控措施，开灯时的天然光照度水平为15Lx，关灯时的天然光照度水平为20Lx。

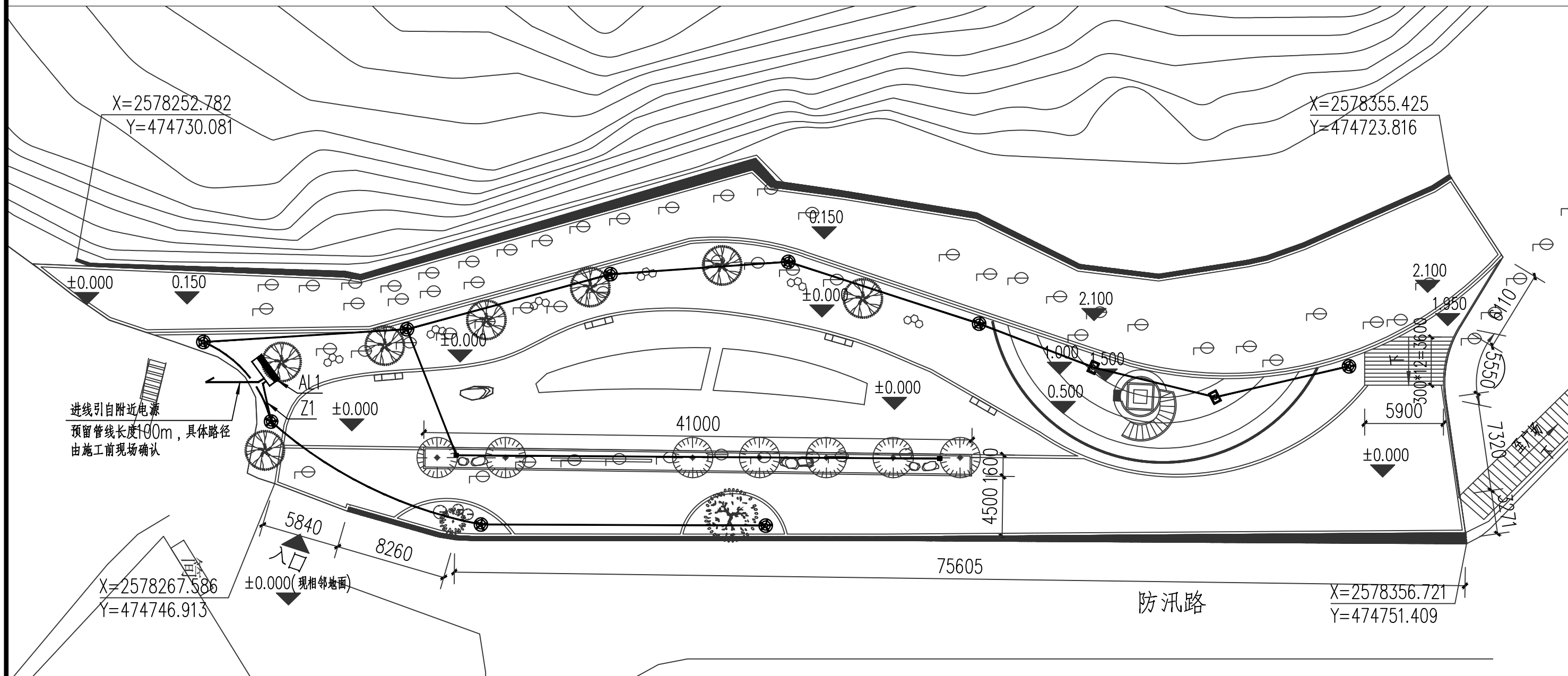
五、其它

- 挖除电缆沟及灯基础所破除原步道及混凝土路面，需于施工完成后按原做法修复。
- 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。
- 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；供电产品应具有入网许可证。
- 为设计方便，所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求。
- 本工程严格按《城市道路照明设计标准》的节能标准和措施进行设计。

五、本工程相关的国标图册如下表：

国标图集	名称
14D504	接地装置安装
D702-1~3	常用低压配电设备及灯具安装
12D101-5	110kV及以下电缆敷设
15D502	等电位联结安装

河南省水利勘测设计研究院有限公司						
批准			广东省粤东技师学院 北山湾校区中环文化广场		施工图	阶段
核定					电 气	部分
审查	甘剑南		电气设计说明			
校核	赵晓达					
设计	谢哲帆					
制图			比例		日期	2025年8月
设计证号	设计水利甲级-A141005162		图号	DS-01		



景观配电平面图 1:100



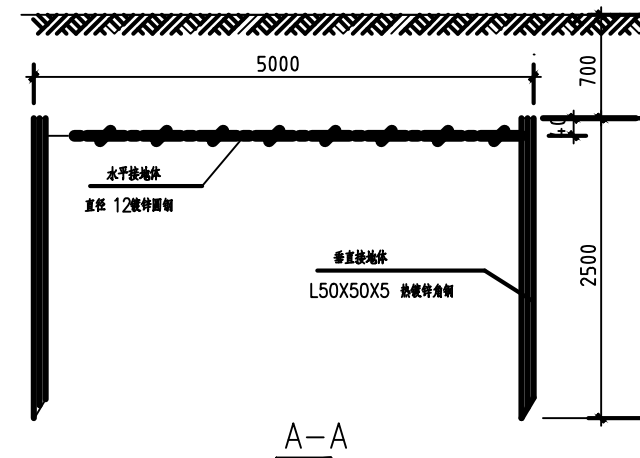
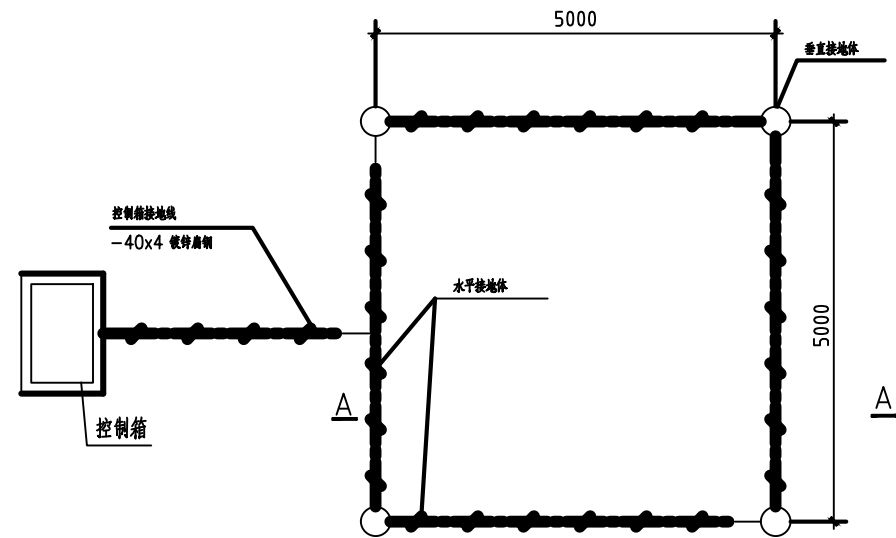
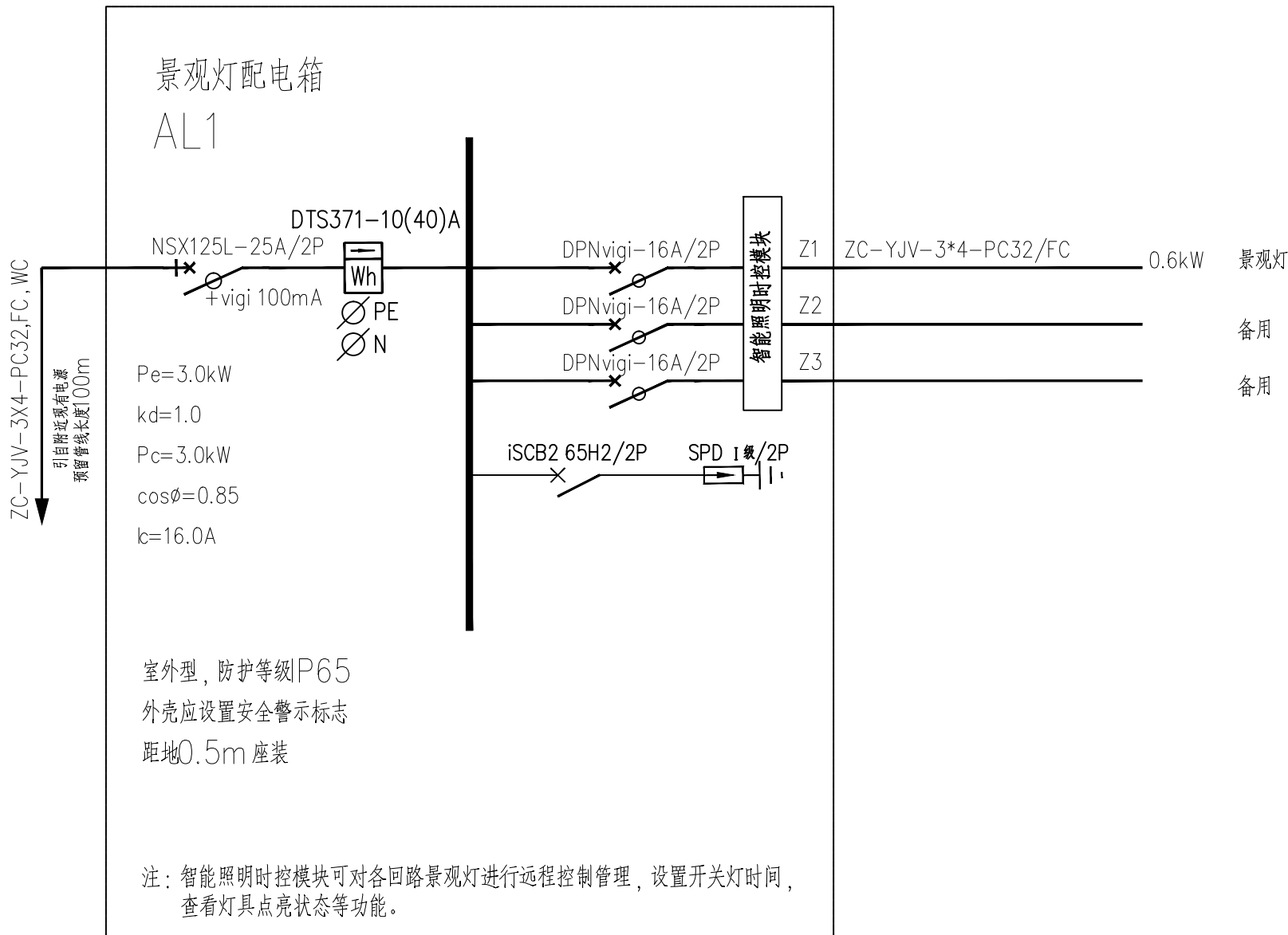
设备图例	设备名称	规格及备注
	庭院灯	杆高3m; LED光源; 功率40W, 防护等级IP67
	造型灯	造型高度2m; LED光源; 功率不大于100W, 防护等级IP67
	射灯	LED光源; 功率40W; 防护等级IP67

河南省水利勘测设计研究院有限公司					
批准			广东省粤东技师学院		施工图 阶段
核定			北山湾校区中环文化广场		电 气 部分
审查	甘剑南		景观配电平面图		
校核	刘晓达				
设计	谢基机				
制图			比例		日期
设计证号	设计水利甲级-A141005162		图号	DS-02	2025年8月

主要材料及工程量表

编号	图 例	名 称	型 号 及 规 格	单位	数量	备 注
1		落地式户外防爆控制箱	室外型, IP65	套	1	距地0.5m座装, 基础见大样图
2		庭院灯	杆高3m ; LED光源 ; 功率40W , 防护等级P67	套	9	样式业主自定
3		造型灯	造型高度2m ; LED光源 ; 防护等级P67	套	2	功率不大于100W , 样式业主自定
4		射灯	LED光源 ; 功率40W ; 防护等级P67	套	1	样式业主自定
5		镀锌角钢	L50x50x5 H=2500mm	根	12	垂直接地体
6		电力电缆	ZC-YJV-3X4	米	311	采用导线穿钢管PC32埋地敷设
7		绿化地检查井		座	1	做法详见大样图

河南省水利勘测设计研究有限公司						
批准			广东省粤东技师学院 北山湾校区中环文化广场		施工图	阶段
核定					电	气
审查	甘剑南		主要材料及工程量表			
校核	刘晓达					
设计	谢哲帆					
制图			比例		日期	2025年8月
设计证号	设计水利甲级-A141005162		图号	DS-03		

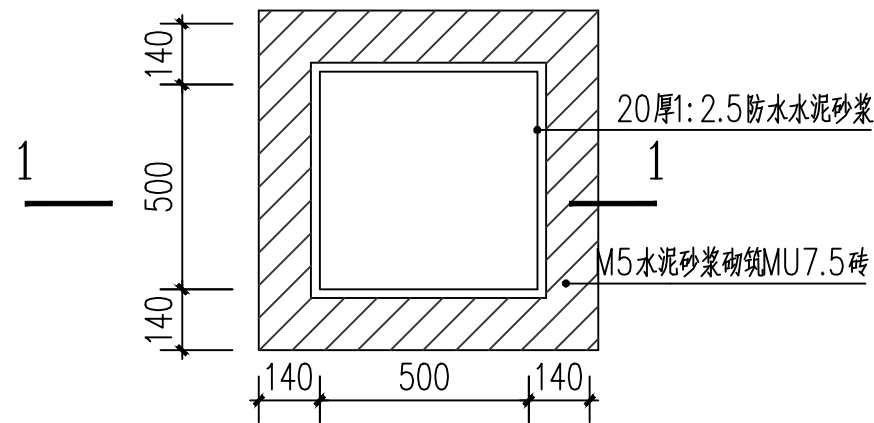


接地装置主要材料表及图例

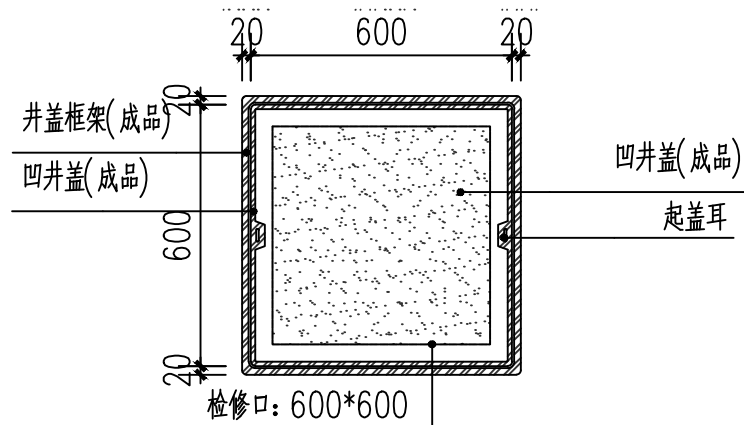
序号	名称	图例	型号规格
1	垂直接地体	○	L50x50x5 H=2500mm
2	水平接地体	—●—	-40x4 热镀锌扁钢
3	接地线	——	PE线

河南省水利勘测设计研究有限公司

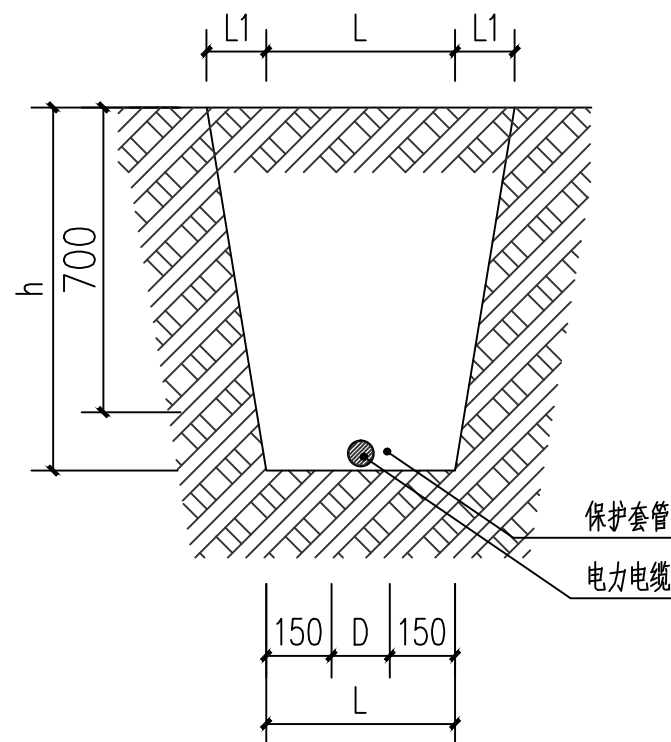
批准			广东省粤东技师学院 北山湾校区中环文化广场		施工图	阶段
核定					电 气	部分
审查	甘金南		景观灯配电箱系统图			
校核	刘晓达					
设计	谢哲帆					
制图			比例		日期	2025年8月
设计证号	设计水利甲级-A141005162		图号	DS-04		



绿化地检查井平面图



绿化地检查井盖平面图



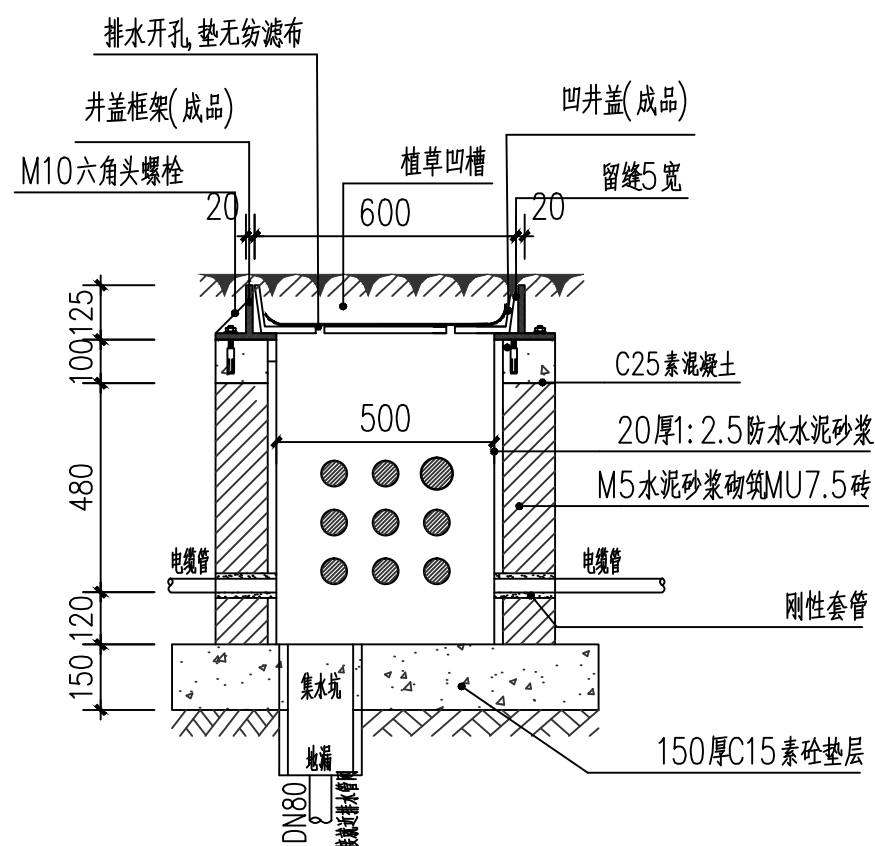
电力电缆开挖大样图

注：L 为电力壕沟的宽度，D 为保护管外径，H 为沟深。其它表述不清详见08D800—7 标准图集。

沟槽最大边坡坡度比 (h:L1)

土壤名称	边坡坡度	土壤名称	边坡坡度
沙土	1:1	含砾石卵石土	1:1
亚沙土	1:0.67	泥炭岩白垩土	1:0.67
亚黏土	1:0.50	干黄土	1:0.50
黏土	1:0.33	—	—

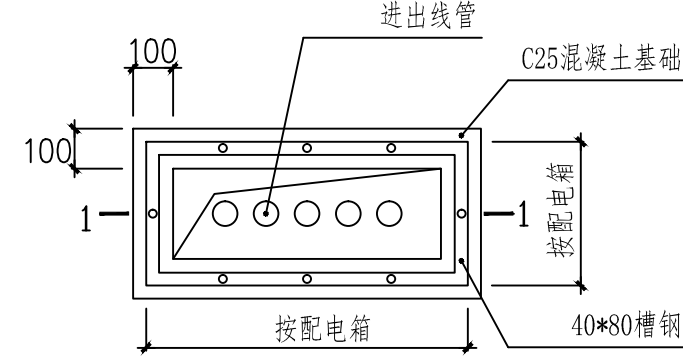
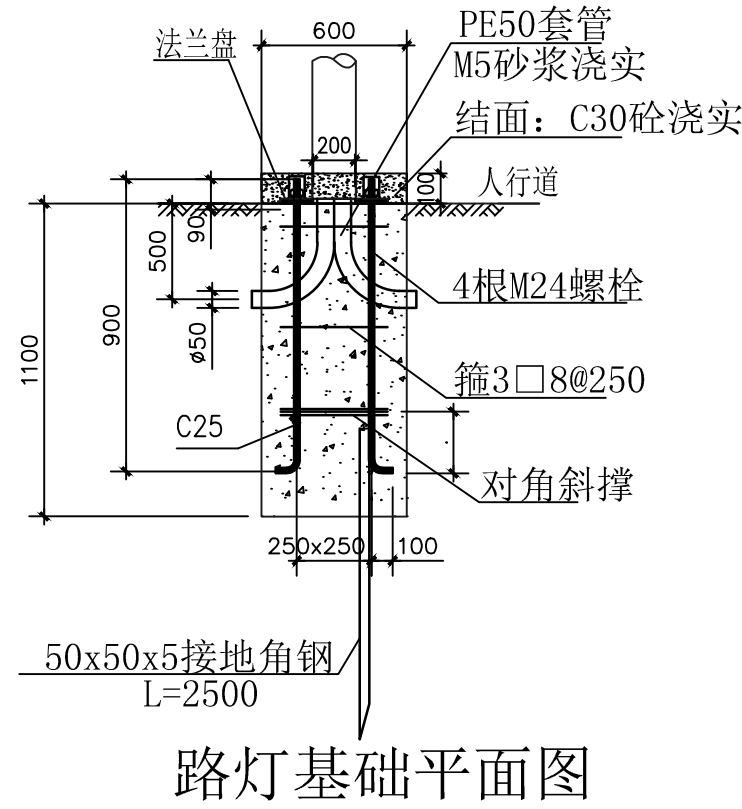
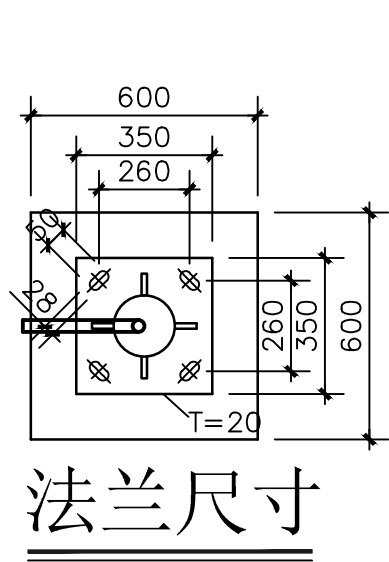
注：本表指人工挖土将土抛于沟边。



1—1 检查井剖面图

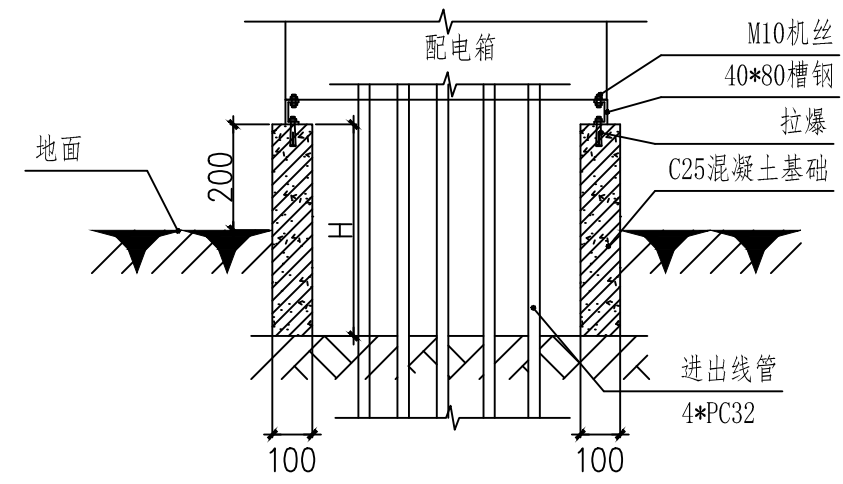
河南省水利勘测设计研究有限公司

批准		广东省粤东技师学院	施工图	阶段
核定		北山湾校区中环文化广场	电	气 部分
审查	甘剑南	管井及管线开挖大样图		
校核	刘晓达			
设计	谢哲帆			
制图		比例	日期	2025年8月
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	DS-05	

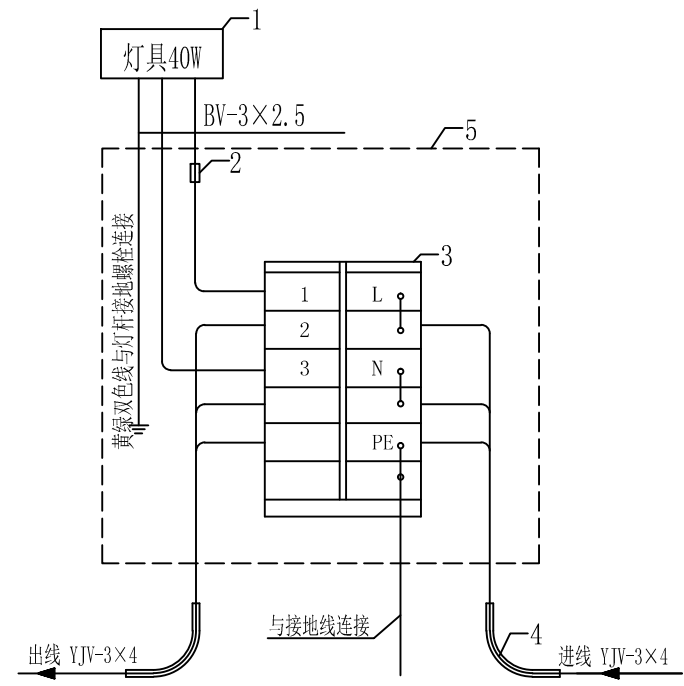


注: 1. 电箱高度少于1米时, H为600mm; 电箱高度大于1米时, H为800mm.
2. 平面尺寸按电箱实际大小。

配电箱基座平面图



配电箱1-1剖面图



灯具分支线接线图

设备材料表			
序号	名称	规格	数量
1	灯具	80-220V/50HZ	1
2	断路器	RL7-25/4A	1
3	接线端子		灯具厂家提供
4	穿线套管	PC32	2
5	灯杆接线盒		1

河南省水利勘测设计研究有限公司

批准		广东省粤东技师学院	施工图	阶段
核定		北山湾校区中环文化广场	电气	部分
审查	甘剑南	灯具及配电箱基础大样图		
校核	刘晓达			
设计	张哲帆			
制图		比例	日期	2025年8月
设计证号	设计水利甲级-A141005162	图号	DS-06	