

# 番禺区滨河路工程（金光西大道至金光东大道段）

## 金光东隧道B匝道设备工程 施 工 图 设 计

### B匝道动力照明工程

中 铁 第 六 勘 察 设 计 院 集 团 有 限 公 司

工程设计证书 综合甲级 编号 A112005396

二〇二二年八月

	供电与照明	
	监 控	
	通风空调	
线 路	地质	
建 筑		
结 构	给排水与消防	
设 计 专 业	设 计 专 业	

图 纸 目 录

序号	图 名	图 号	规 格	备 注
01	图纸目录	JGD-S-GD-06-01	A2	
02	设计说明	JGD-S-GD-06-02	A2	
03	应急照明集中电源系统图	JGD-S-GD-06-03	A2	
04	射流风机风电源配电控制柜系统图	JGD-S-GD-06-04	A2	
05	雨水泵房一体化泵站双电源配电柜系统图	JGD-S-GD-06-05	A2	
06	照明配电箱系统图	JGD-S-GD-06-06	A2	
07	应急照明集中电源系统图	JGD-S-GD-06-07	A2	
08	华修电源箱系统图	JGD-S-GD-06-08	A2	
09	照明灯具接线图（一）	JGD-S-GD-06-09	A2	
10	照明灯具接线图（二）	JGD-S-GD-06-10	A2	
11	照明灯具接线图（三）	JGD-S-GD-06-11	A2	
12	照明灯具接线图（四）	JGD-S-GD-06-12	A2	
13	动力配电布置图（一）	JGD-S-GD-06-13	A2	
14	动力配电布置图（二）	JGD-S-GD-06-14	A2	
15	雨水泵房动力配电平面图	JGD-S-GD-06-15	A2	
16	照明平面布置图（一）	JGD-S-GD-06-16	A2	
17	照明平面布置图（二）	JGD-S-GD-06-17	A2	
18	疏散指示平面布置图（一）	JGD-S-GD-06-18	A2	
19	疏散指示平面布置图（二）	JGD-S-GD-06-19	A2	
20	照明灯具动力设备安装断面图	JGD-S-GD-06-20	A2	
21	隧道接地系统构成示意图	JGD-S-GD-06-21	A2	
22	路灯基础图	JGD-S-GD-06-22	A2	
23	灯杆路灯大样图	JGD-S-GD-06-23	A2	
24	电缆明细表	JGD-S-GD-06-24	A2	
25	设备材料表	JGD-S-GD-06-25	A2	

中铁第六勘察设计院集团有限公司									
审定		历红星	历红玺	工程名称		番禺区溪涌路工程（金光西大道至金光东大道段）			
审核		吕 洋	吕 洋	B匝道动力照明		图纸目录			
项目负责人		李 彬	李彬						
专业负责人		李 彬	李彬						
复核		王 倩	王倩	图别		施工图设计		图号	
设 计		李 彬	李彬	比例		如图		JGD-S-GD-06-01	
								第 01 张 共 01 张	

设计 专业	线路	供电与照明
	建筑	监控
	结构	通风空调
	给排水与消防	地质

## 设计说明

- 1、设计依据  
《公路隧道设计规范》(JTG D70-2004)  
《公路隧道设计规范 第二册 交通工程与附属设施》(JTG/T D70/2-2014)  
《公路隧道照明设计细则》(JTG/T D70/2-01-2014)  
《低压配电设计规范》(GB50054-2011)  
《民用建筑电气设计规范》(GB51348-2019)  
《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018修订版)  
《城市道路照明设计标准》(CJJ 45-2015)  
《供电系统设计规范》(GB50052-2009)  
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)  
《城市道路交通设施设计规范》(GB50688-2011)  
《广州市国际创新城金光东隧道工程初步设计文件》  
广州市国际创新城金光东隧道工程初步设计专家评审意见及执行情况;  
隧道线路平纵剖面图及相关资料等其他有关规范、资料;

金光东隧道属于二类隧道，本册图为B匝道动力配电及照明设计

3. 初设专家意见执行情况:

隧道照明按出入口、过渡一段、过渡二段、中间段、出口段照明要求分别设计,在各隧道敞开段考虑夜间照明方案合适。隧道基

本照明控制采用定时、就地和遥控三种方式;出、入口照明采用照明控制仪进行光控、就地控制和遥控,可满足行车安全及节能要求。

执行情况:按要求设置入口段、过渡一段、过渡二段、中间段、出口段照明,同时考虑数车道夜间照明控制;隧道基本照明通过照明调光系统,采用定时、就地和遥控三种方式;出、入口照明通过照明调光系统进行光控、就地控制和遥控,从而满足行车安全及节能要求。

执行情况：本意见为肯定性意见。

### 3. 电源与配电系统

金光东隧道的B匝道与金光东隧道相连, 本身没有设备房, 没有配电条件, 故电源均引自金光东隧道。B匝道与主隧道接口处靠近金光东对上南岸变电所, 故所有电源引自金光东隧道南岸变电所。

## 1) 动力配电

引金东隧道南岸变电所。自变电所接引两路来自于不同母线段的一级负荷电源至一级负荷配电箱,一路二级负荷电源至二级负荷配电箱。

## 2) 照明配电

本隧道照明系统包含正常照明、加强照明及消防应急照明和疏散指示系统。正常照明、加强照明配电箱电源直接引自金光东隧道南岸0.4kV低压开关柜,再由配电箱接引至各照明灯具。金光东隧道消防应急照明和疏散指示系统设计为应急照明采用集中电源集中控制型消防应急照明和疏散指示系统,B型应急照明集中电源电源引自南岸应急照明集中电源及电源配电箱。

#### 4. 动力配电原则

### 3) 负荷分类

用电负荷按其不同的用途和重要性分为三级。

一级负荷：射流风机。

二、级负荷：道路照明。

## 2) 不同级别负荷供电要求

由于本项目电源均引自金光东隧道。所有负荷配电方式与金光东隧道保持一致。一级负荷从降压变电所的两段低压母线分别馈出一路电源，在用电气设备末端配电箱自动切换。对于隧道正常照明，从变电所的一、二级负荷母线段引出单回电源线路至末端配电箱；对于隧道检修电源，隧道变电所为隧道提供一路供电线路，检修插座箱通过手拉手链式连接；

## 5. 设计接口

1) 与给排水及水消防专业的接口:

位于给排水及水消防设备水泵控制箱进线端口, 水泵控制箱电缆由本专业负责设计, 水泵控制箱由给排水专业自带。就地控制箱到水泵之间的电缆由设备供货商随设备提供。

## 2) 与通风专业的接口:

隧道射流风机由本专业提供双电源配电控制箱，通风专业提供振动在线检测装置箱，本专业负责将电源电缆敷设至风机，振动在线检测装置的接线端子，振动在线检测装置箱与风机之间的控制电缆由通风专业负责，振动在线检测装置箱与监控之间的控制电缆由监控专业负责；

- ## 6. 照明设计原则及设计参数

设计时速:30km/h;照度亮度转换系数取值:1.5lx/cd/m;维护系数:0.7  
B匝道为金光东隧道出口,根据规范要求设置出口段1,出口段2。

项 目	长度 (m)	灯具型号 (基本照明/加强照明)	布置方式	单灯灯具距(m) (基本照明/加强照明)	路面亮度 (cd/m <sup>2</sup> )	备注
	中间段	30W LED灯	中心布置	12	1.5	
	出口段1	30W LED灯/30W LED灯	双侧对称布置	9/6	3.6	
	出口段2	30W LED灯/70W LED灯	双侧对称布置	9/6	6	
	匝道照明	LED路灯	单侧布置	详见路灯布置图	1.5	

应急照明：洞内应急照明亮度不小于中间段亮度的10%，且不低于0.2cd/m，采用应急照明集中电源供电，应急照明：

照明控制：本隧道正常照明及应急照明均纳入金光源照明系统集中控制。

照明控制：本匝道正常照明及应急照明均纳入金光东照明系统集中控制。

隧道加强照明根据洞外亮度进行出口段的调光设计。夏季晴天灯具全开, 其他季节晴天及夏季晴天照度调为  $1/2$ , 其他季节阴天及夏季阴天调为  $1/4$ , 系统主电源断电后, 应急照明集中电源系统的控制设计应符合下列规定:

- 在非火灾状态下, 系统主电源断电后, 应急照明集中电源系统的控制设计应符合下列规定:

- 1 集中电源应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源紧急点亮, 灯具持续紧急点亮时间不应超过0.5h;
- 2 系统主电源恢复后, 集中电源应连锁其配接灯具的光源恢复原工作状态; 灯具持续点亮时间达到0.5h, 且系统主电源仍未恢复供电时, 集中电源应连锁其配接灯具的光源熄灭。

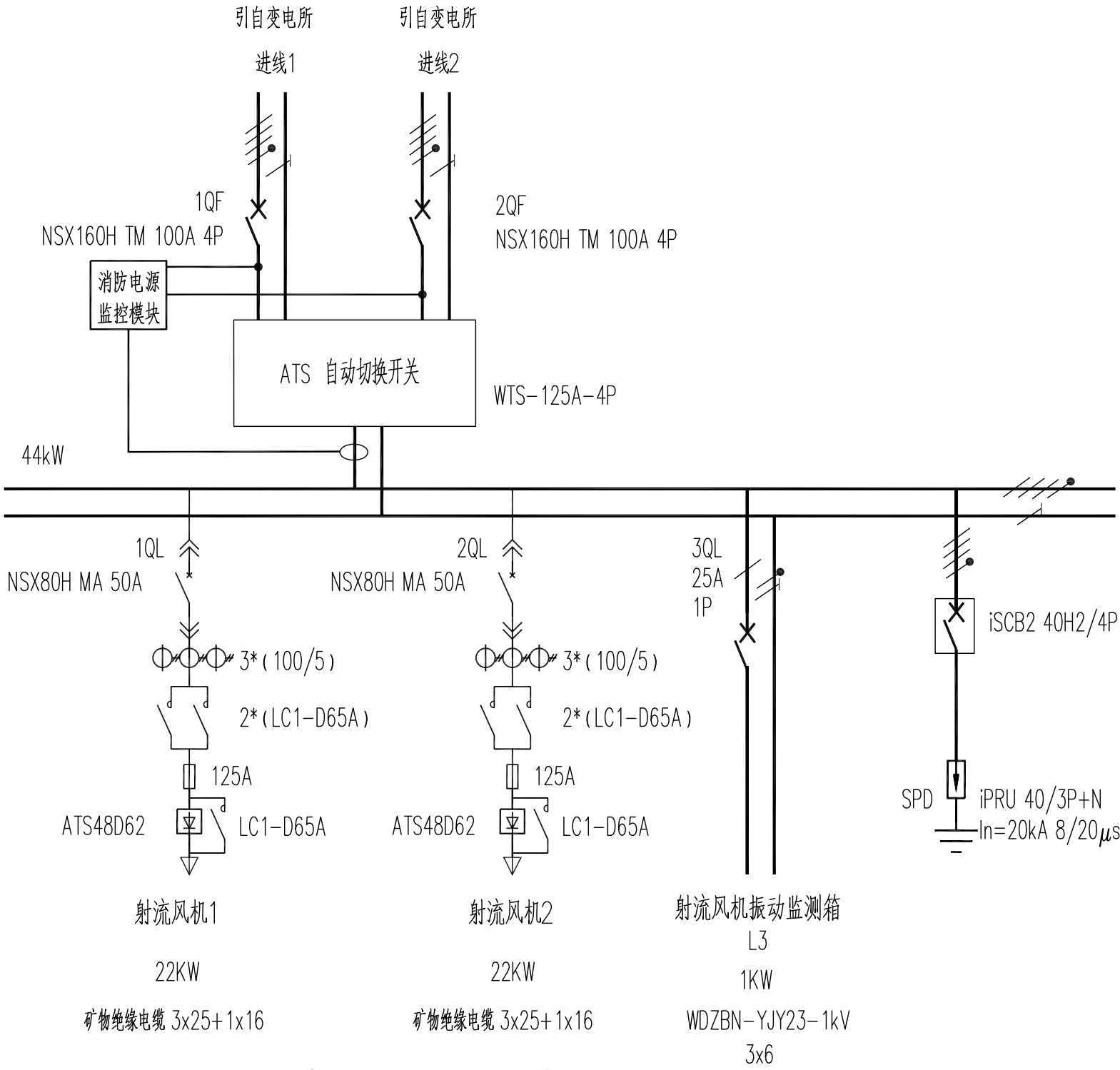
## 7. 电线电缆选择与设备选型

- 1、低电压电线电缆采用如下两种类型：低烟无卤阻燃型WDMZBN、低烟无卤阻燃型WDMZB；事故时仍需运行的设备、事故照明等的电线、电缆选用阻燃耐火、低烟无卤型，其他设备采用阻燃型电缆。与消防有关的（射流风机、应急照明集中电源）负荷采用矿物绝缘电缆。所有线路分支处采用接线盒接线。电缆在保护管中不得有接头。电线电缆燃烧等级应符合d0、t0、o2等级。
- 2、本工程采用光效高、寿命长、节能的LED灯作为隧道照明光源，且灯具应为间接照射型灯具。灯具使用寿命不小于50000h，大于50000h时，光衰小于初始值的30%。灯具使用8760h，光衰小于1%；单颗LED功率不小于1w，光通量不小于100lm/w；色温4000K<Tc<5700K，显色指数(Ra)60~80，功率因数不小于0.98。灯具连续燃点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%。应急照明灯具采用A节能型灯具，光色色温不低于2700K，灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质，防护等级IP67。系统设备及灯具应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945规定，具有国家CCC认证证书的产品。
- 3、应急照明集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证的放电时间不小于2h。
- 8、施工安装注意事项
1. 严把设备材料采购关，选购设备必须是经过鉴定和符合设计所确定技术标准和规格的产品。主要设备材料，应由确认信誉高的专业生产厂提供，切实抑制技术标准低劣的产品进入工程。
2. 设备材料到场后，切实按照技术标准，对关键参数和尺寸，技术文件进行点（检）验，并妥善保管存放，防止受损、丢失或变动。
3. 施工安装部门严格遵守施工规范、程序、标准和要求施工，不得随意简化或减少必要的程序，做到工作、实验、检查、管理四到位，特别是隐蔽工程，必须经监理人员签证，确保工程不留后患和隐患。
4. 穿墙及层板的位置需要进行封堵处理，吊装灯具需要进行加固处理。
5. 接地质量直接影响到设备和人身安全，所有接地的钢管、设备外壳与PE线可靠连接构成电气通路。
6. 电气设备安装前后均需进行认真的检查试验，确认无误后，方可供电试用。
7. 所有接入应急照明回路的灯具应符合消防验收标准，防文用电设备的配电设备应有明显标志（红色文字标识）的文字说明。
8. 桥架、托盘和槽盒全长不大于30m时，不应少于2处于保护导体可靠连接，全长大于30m时，每隔20m~30m应增加一个连接点，起始端和终端端均应可靠接地。
9. 电气设备的外露可导电部分应单独与保护导体相连接，不得串联连接，连接导体的材料、截面应符合设计要求。

中铁第六勘察设计院集团有限公司									
审定	厉红星		厉红彦		工程名称	番禺莲花河桥工程（金光西大道至金光东大道段）			
审核				B匝道力照明 设计说明					
项目负责人	吕洋		吕洋						
复核	李倩		李倩						
设计	李彬		李彬		图别	施工图设计		图号	JBD-6-GD-06-02
					比例	如图		第 01 张 共 01 张	



	纯与照明		控	
			监	
			通风空调	
			地质	
线	路	建	结	构
设计	会	签	专业	



射流风机双电源配电控制柜系统图

注： 本系统图适应于以下配电控制箱：AT-JET-B01~AT-JET-B02、

设备材料表（每一个箱）

序号	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
1	配电箱体	非 标	个	1	防护等级：IP55
2	进线断路器	NSX160H TM 100A 4P	个	2	
3	双电源切换	WTS-125A-4P	个	1	
4	馈线断路器	NSX80H MA 50A	个	2	
5	电流互感器	3x(100/5)	个	2	
6	接触器	LC1-D65A	个	6	
7	熔断器	125A	个	2	
8	软启动器	ATS48D62Q	个	2	
9	馈线断路器	iC65 H-D 25A 1P	个	1	
10	带通讯接口的PLC		个	1	
11	稳压电源		个	1	
12	浪涌保护器	iPRU 40(r)	个	1	8/20μs,3P+N,In=20kA
13	SPD专用后备保护装置	iSCB2 40H2	个	1	4P,分断能力40kA

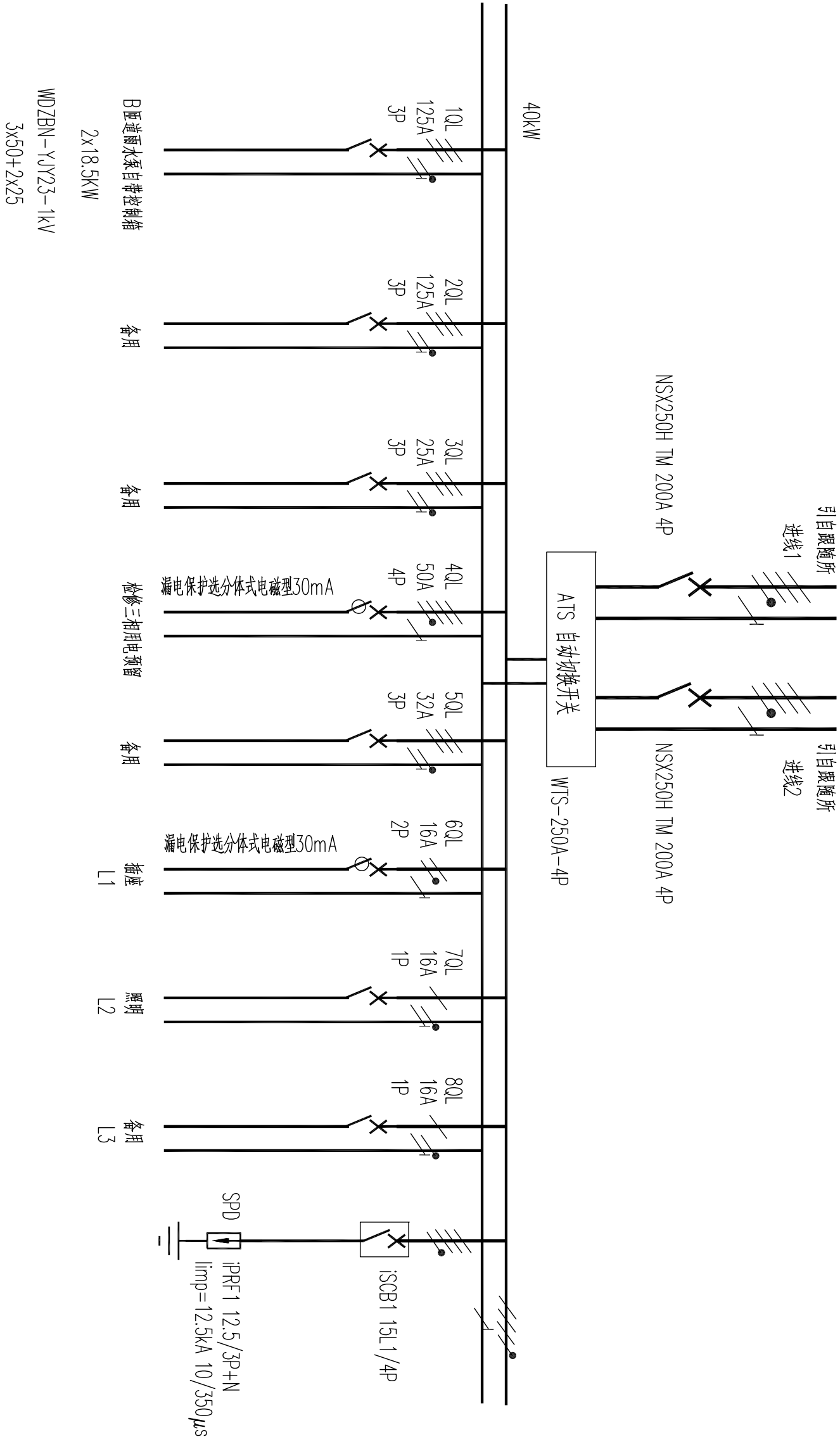
注：

- 射流风机配电柜电缆下进下出。
- 本图纸型号仅供参考，不代表指定厂家，最终产品型号以招标结果为准。招标时所选设备参数不低于图纸中所选型号参数。

中铁第六勘察设计院集团有限公司

审定	厉红星	厉红厚	工程名称 番禺区滨河路工程（金光西大道至金光东大道段）				
审核			B匝道动力照明				
项目负责人	吕 洋	吕洋	射流风机双电源配电控制柜系统图				
专业负责人	李 彬	李彬					
复 核	王 倩	王倩	图别	施工图设计	图号	JGD-S-GD-06-04	
设 计	李 彬	李彬	比例	如图	第 01 张 共 01 张		

	供电与照明	
	监 控	
	通风空调	
给排水与消防	地质	
线 路		
建 筑		
结 构		
设计专业		



BIM雨水泵房一体化泵站双电源配电柜系统图

注：本系统图适应于以下配电控制箱：BIM雨水泵房双电源配电控制柜（AT-YSB-B01）。

设备材料表（每一个箱）

序号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	配电箱体	非 标	个	1	防护等级：IP55
2	进线断路器	NSX250H TM 200A 4P	个	2	
3	双电源切换	WTS-250A-4P	个	1	
4	馈线断路器	NSX160H MA 125A	个	2	
5	馈线断路器	iC65 H-D 50A 4P	个	1	漏电保护选分体式电磁型30mA
6	馈线断路器	iC65 H-D 32A 3P	个	1	
7	馈线断路器	iC65 H-D 25A 3P	个	1	
8	馈线断路器	iC65 H-D 16A 2P	个	1	漏电保护选分体式电磁型30mA
9	馈线断路器	iC65 H-C 16A 1P	个	2	
10	带通讯接口的PLC		个	1	
11	稳压电源		个	1	
12	浪涌保护器	iPRF1 12.5	个	1	10/350 $\mu$ s, 3P+N, Iimp=12.5kA
13	SPD专用后备保护装置	ISCB1 12.5L1	个	1	4P, 分断能力65kA
14					
15					

- 注：
- 雨水泵配电控制柜电缆下进下出。
  - 本配电箱选择室外型，尺寸大小招标后确定；
  - 本图纸型号仅供参考，不代表指定厂家，最终产品型号以招标结果为准。
- 招标时所选设备参数不低于图纸中所选型号参数。

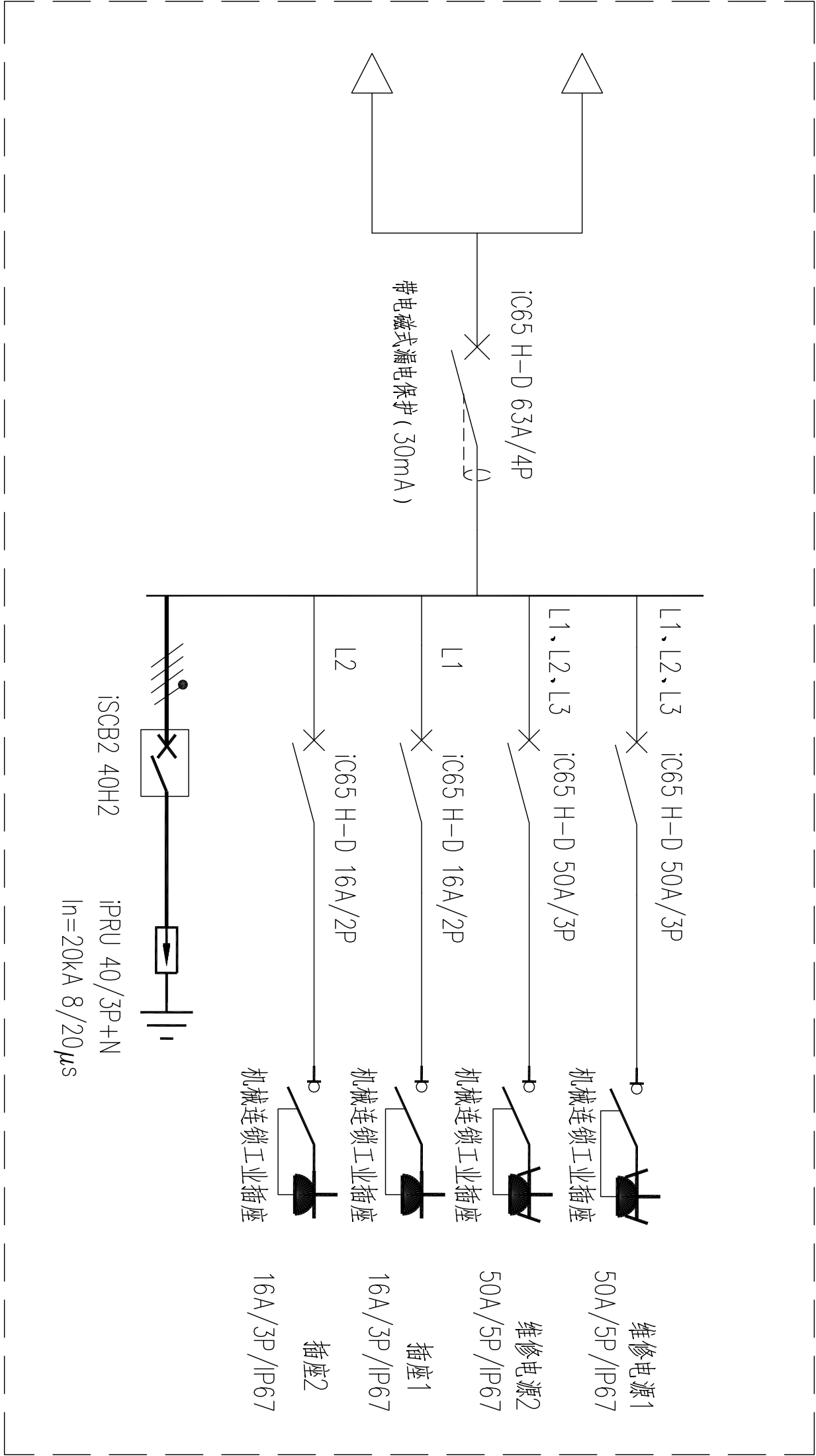
中铁第六勘察设计院集团有限公司									
审定		历红星		历红霞		工程名称			
审核		吕 洋		吕 洋					
项目负责人		李 彬		李 彬		雨水泵房一体化泵站双电源配电柜系统图			
复核		王 倩		王 倩					
设计		李 彬		李 彬		图别		施工图设计	
						比例		如图	
						图号		J00-S-00-06-05	
								第 01 张 共 01 张	



[illegible]



	供电与照明		
	监 控		
	通风空调		
给排水与消防	地质		
结 构			
建 筑			
线 路			
设计专业			



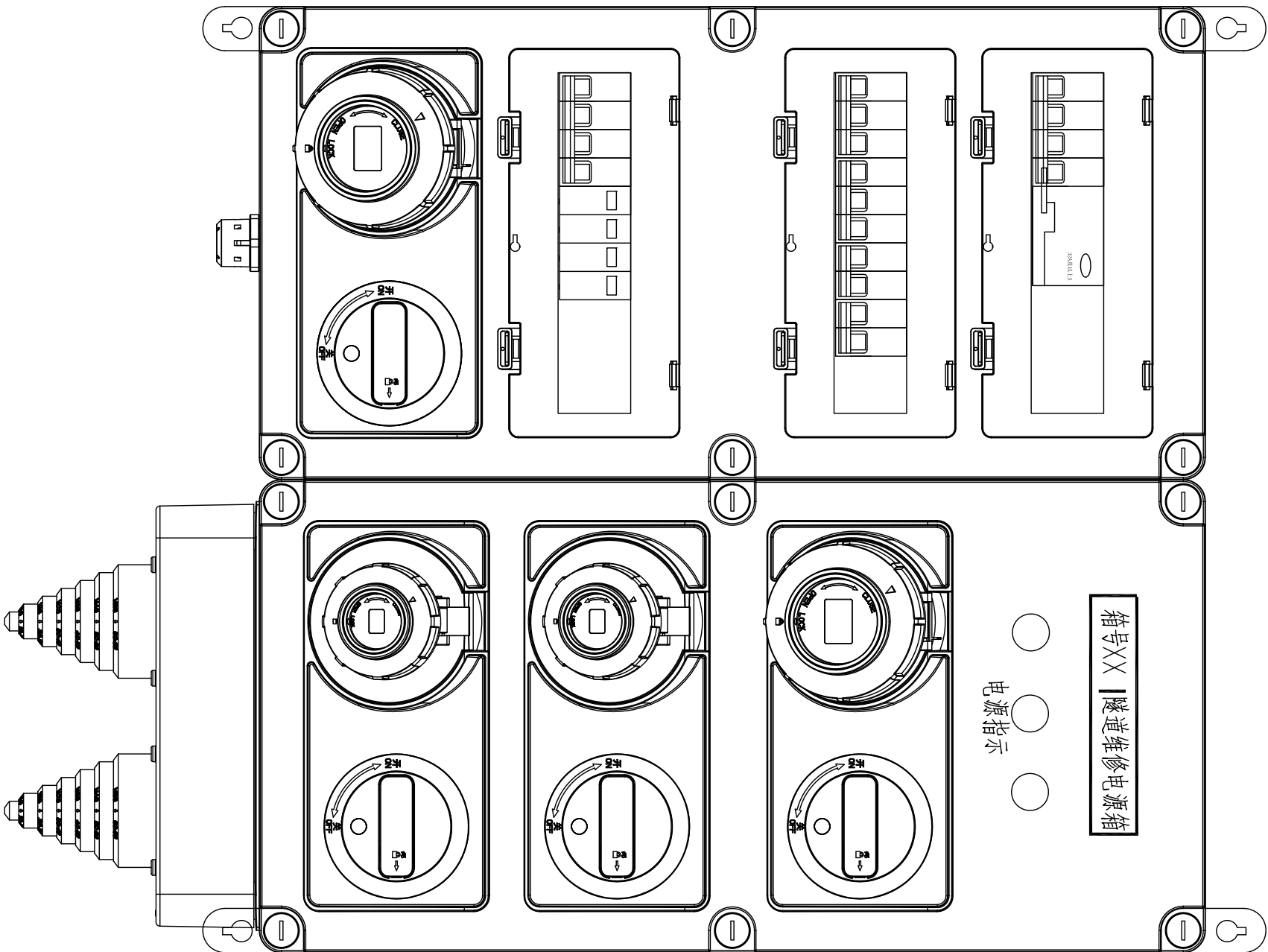
隧道维修电源箱系统图

设备材料表 (每一个箱)

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	配电箱体	聚碳酸酯 600X600X180	个	1	防护等级: IP55
2	进线断路器	IC65 H-D 63A/4P	个	1	带电磁式漏电保护(30mA)
3	馈线断路器	IC65 H-D 50A/3P	个	2	
4	馈线断路器	IC65 H-D 16A/2P	个	2	
5	三相工业型防水维修电源插座	380V 50A IP67	个	2	带隔离开关、机械连锁
6	单相工业型防水维修电源插座	220V 16A IP67	个	2	带隔离开关、机械连锁
7	浪涌保护器	iPRU 40(i)	个	1	8/20μs, 3P+N, In=20kA
8	SPD专用后备保护装置	iSCB2 65H2	个	1	4P, 分断能力40kA

注:

- 1、隧道维修电源箱电缆下进下出。
- 2、本图纸型号仅供参考，不代表指定厂家，最终产品型号以招标结果为准。招标时所选设备参数不低于图纸中所选型号参数。



说明:

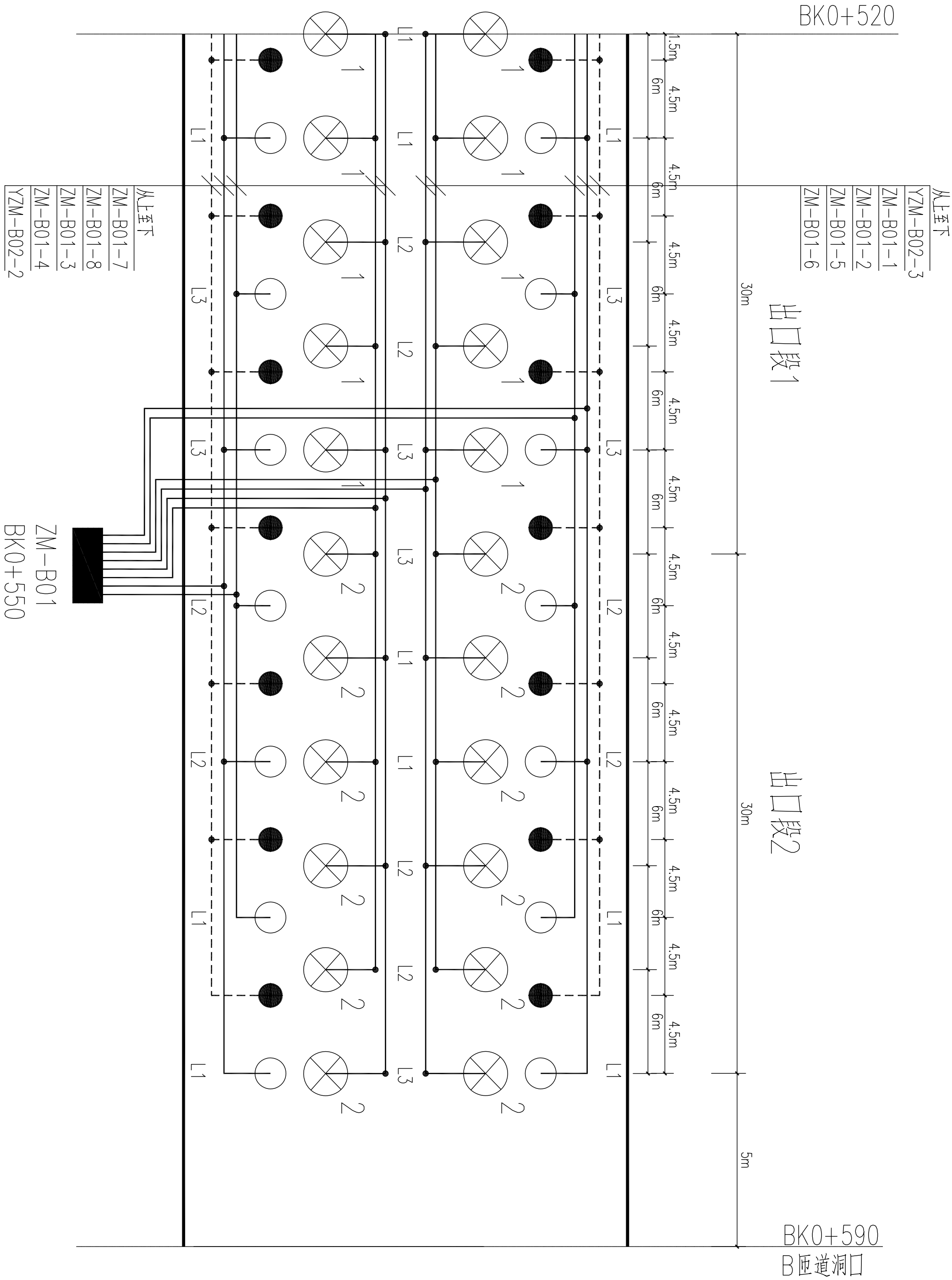
- 1、隧道检修插座箱防护等级为IP55。
- 2、隧道检修插座箱采用链式配电。
- 3、每路工业插座必须配有机械连锁机构，防止带电插拔，防止插头插入不到位虚接。只有当插头完全插入插座时，才能合上隔离开关通电；只有当隔离开关断开时，才能拔下插头。机械连锁操作机构要有“0”位挂锁功能，保证用电安全。
- 4、箱体须配备防冷凝水机构，能够在防水的情况下排出箱内积水，并防止产生冷凝水。

中铁第六勘察设计院集团有限公司									
审定	厉红星		工程名称	番禺区溪涌路工程（金光西大道至金光东大道段）					
	审核			B段道动力照明					
项目负责人	吕洋		图别	维修电源箱系统图					
	专业负责人			李彬					
复核	王倩		施工图设计	图号		JGD-5-GD-06-08			
	设计			比例		如图			
				第 01 张 共 01 张					





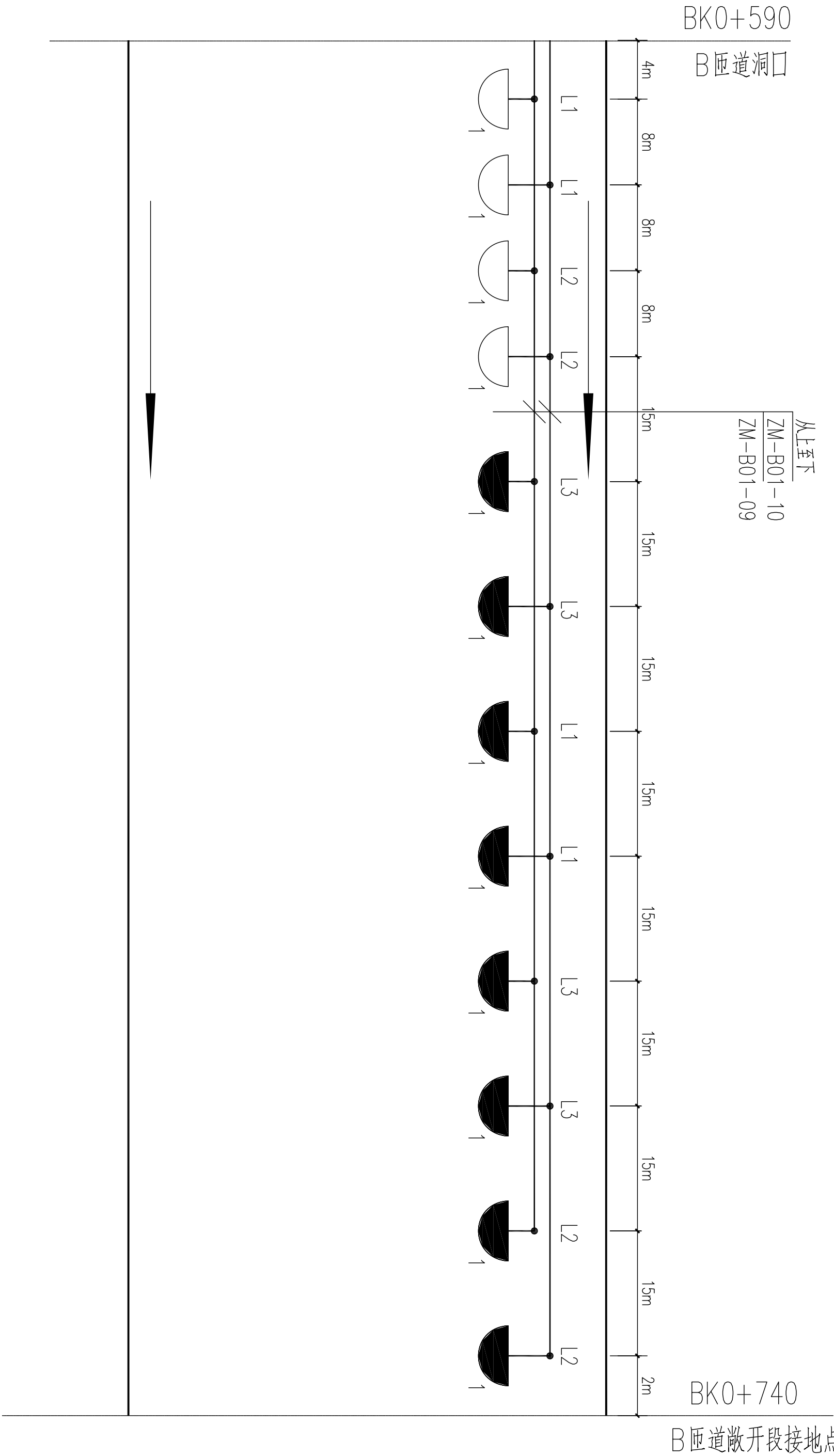
设计 专业	线路	供电与照明	
	建筑	监控	
	结构	通风空调	
	给排水与消防	地质	



中铁第六勘察设计院集团有限公司									
审定		厉红星		厉红军		工程名称		番禺溪涌路工程（金光西大道至金光东大道段）	
审核		吕洋		李彬		B段道路力照明 照明灯具接线图（三）			
项目负责人		李彬		李彬					
复核		王倩		李彬		图别		施工图设计	
设计		李彬		李彬		比例		如图	
						图号		JBD-S-GD-06-11	
						第 01 张		共 01 张	

线 路		供电与照明	
建 筑		监 控	
结 构		通风空调	
给排水与消防		地质	

设计  
专业  
会签

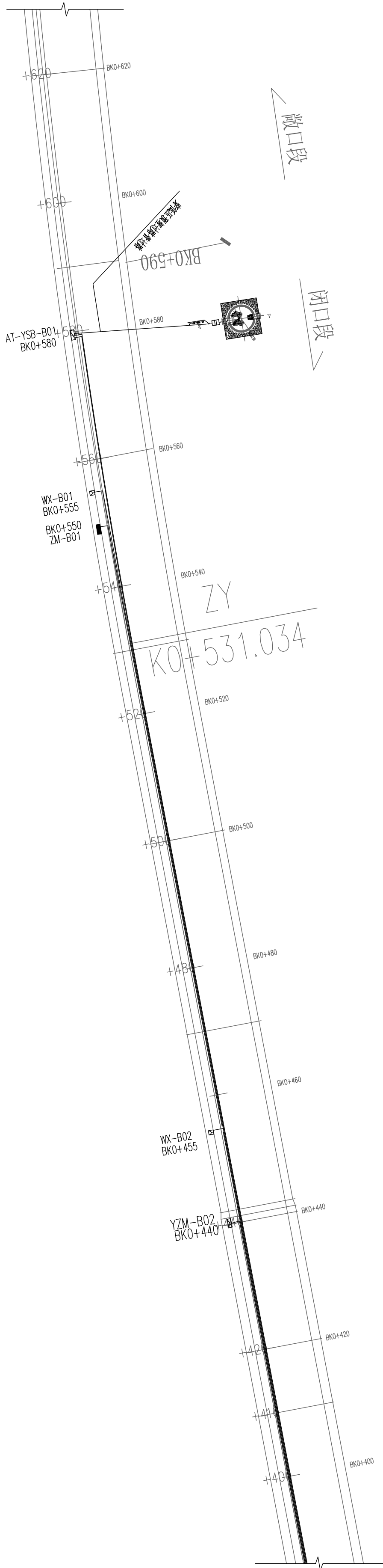


- 1 敞开段照明灯具 壁装 截光型 40W 4盏
- 1 敞开段照明灯具 高杆灯 截光型 150W 8盏

中铁第六勘察设计院集团有限公司									
审定	厉红星	设计	工程名称	番禺区溪涌路工程（金光西大道至金光东大道段）					
审核	吕洋	照明动力照明	图别	照明灯具接线图（四）					
项目负责人	李彬	照明灯具接线图（四）	图号	J00-S-00-06-12					
复核	王倩	照明灯具接线图（四）	图号	J00-S-00-06-12					
设计	李彬	照明灯具接线图（四）	比例	如图					



设计 会签 专业	线路		供电与照明	
	建筑		监控	
	结构		通风空调	
	给排水与消防		地质	



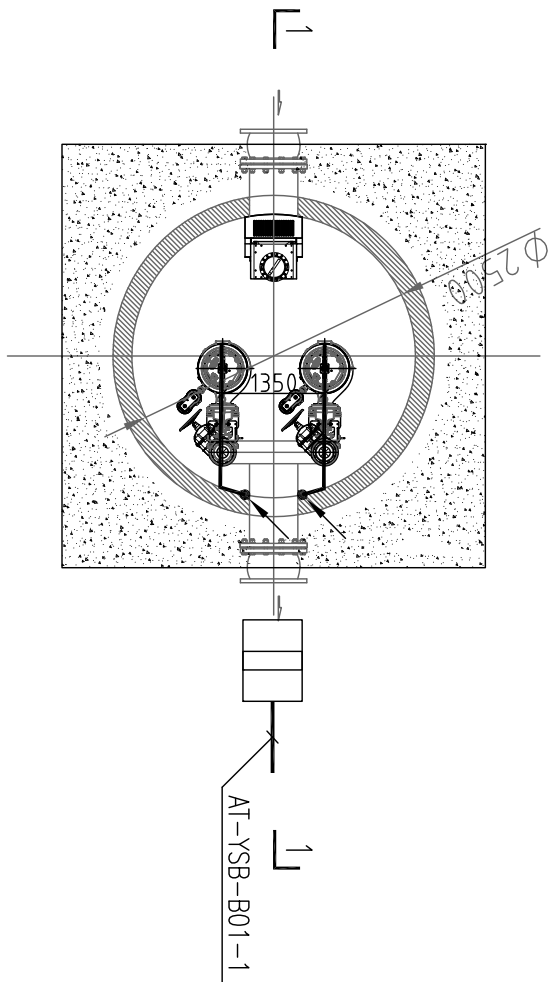
B型道动力配电平面图  
BK0+400~BK0+620  
1:500

- 图例及代号:
- 正常照明配电箱
  - 应急照明集中电源
  - 维修电源插座箱
  - 双电源切换箱
  - 动力配电箱

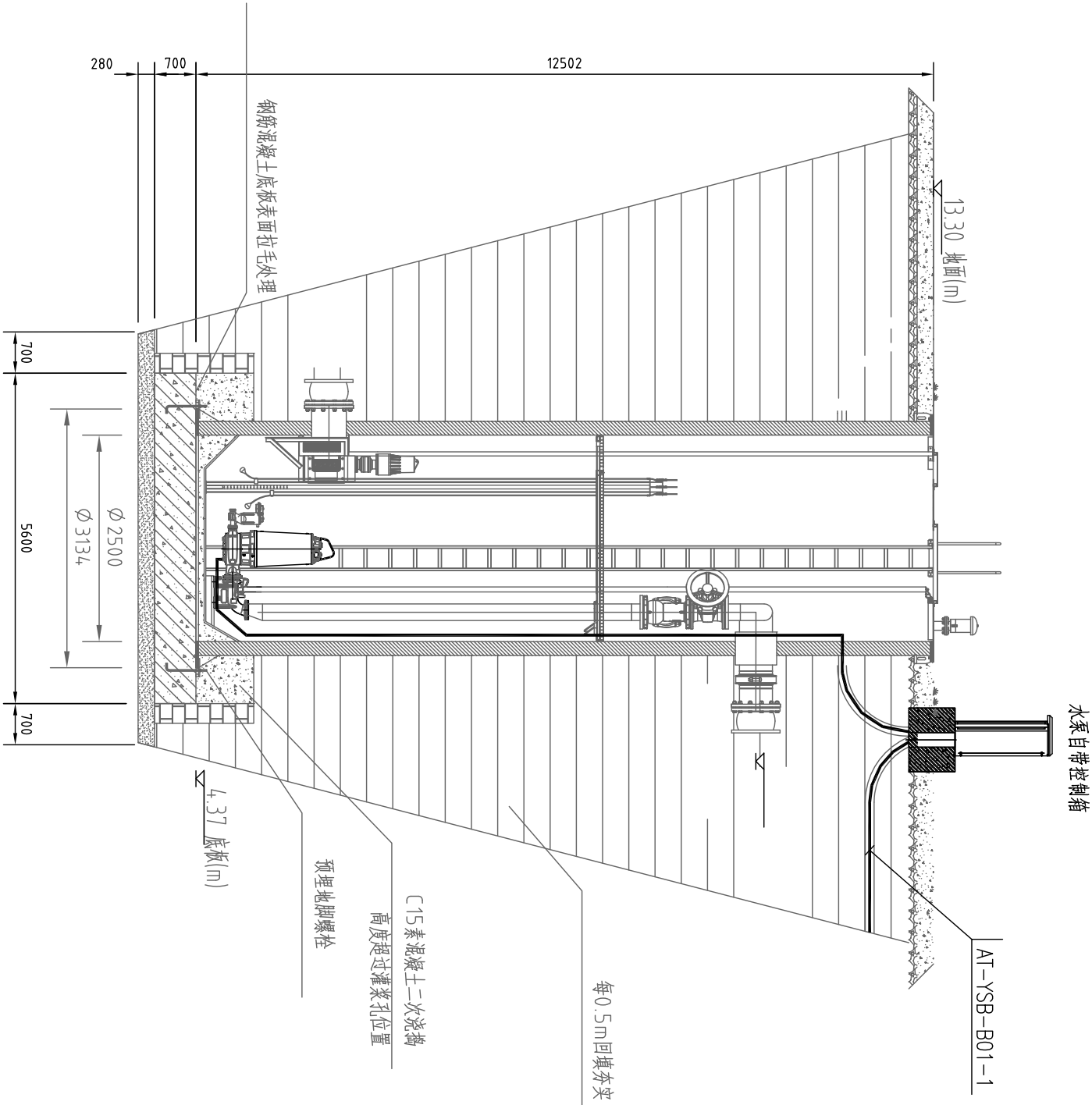
注:  
电缆在隧道内敷设,隧道中安装电缆支架,0.8米一个,过路处走明型过路管。

中铁第六勘察设计院集团有限公司						
审定	厉红星	厉红星		工程名称	番禺区深涌路工程(金坑西大道至金坑东大道段)	
审核				B型道动力照明		
项目负责人	吕洋	吕洋		动力配电布置图(二)		
专业负责人	李彬					
复核	王倩			施工图设计	图号	J00-S-00-06-14
设计	李彬			比例	如图	第 01 张 共 01 张

设计 专业	线路		供电与照明	
	建筑		监控	
	结构		通风空调	
	给排水与消防		地质	



B匝道一体化预制泵站平面图



B匝道一体化预制泵站1-1剖面图

说明：

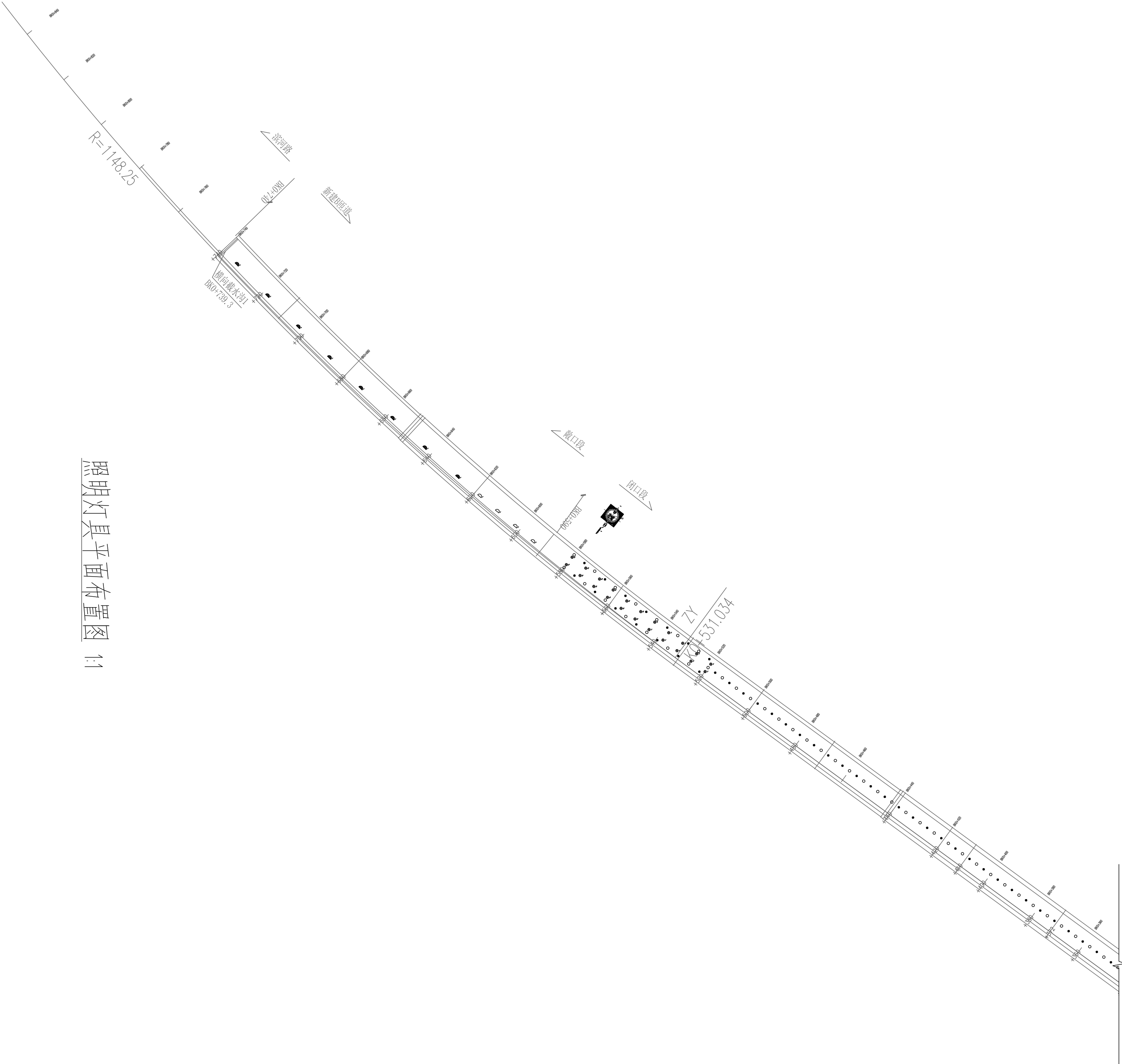
- 水泵电源切换配电箱电源分别引自南岸变电所，详见隧道配电平面图。
- 配电回路编号及电缆型号详见配电箱系统图和电缆明细表。
- 风机的具体安装位置以通风专业为准。
- 水泵的具体安装位置以给排水专业为准。
- 水泵控制箱安装高度距离地面0.5米以上。

中铁第六勘察设计院集团有限公司									
审定	历红星	设计	工程名称	番禺区东涌路工程（金光西大道至金光东大道段）					
审核	吕洋	设计	图别	雨水泵房动力配电平面图					
项目负责人	李彬	设计	图号	J00-S-00-06-15					
专业负责人	李彬	设计	比例	第 01 张 共 01 张					
复核	王倩	设计	比例	第 01 张 共 01 张					
设计	李彬	设计	比例	第 01 张 共 01 张					





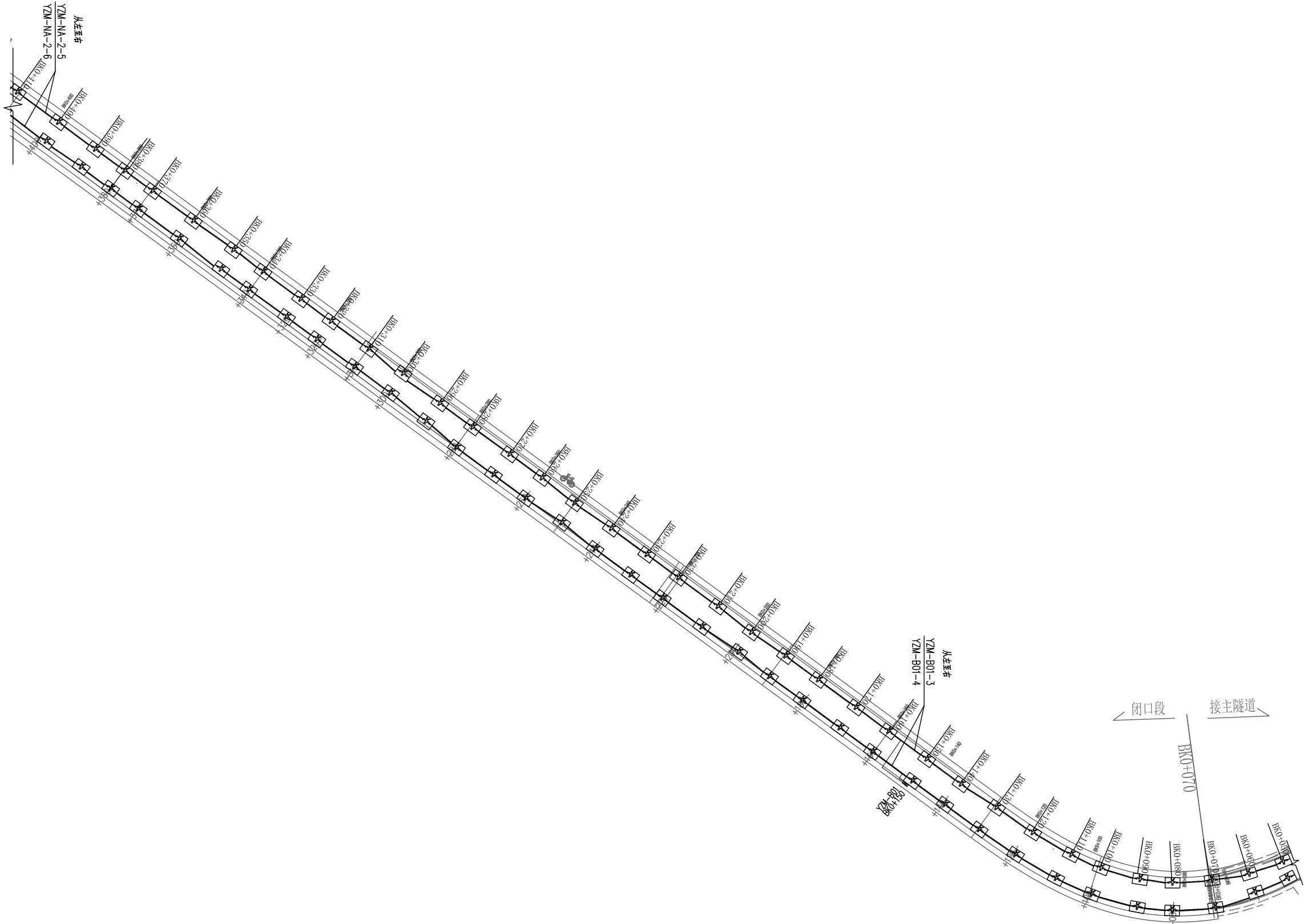
设计 会签 专业	线路		供电与照明	
	建筑		监控	
	结构		通风空调	
	给排水与消防		地质	



照明灯具平面布置图 1:1

中铁第六勘察设计院集团有限公司					
审定	厉红星	工程名称	番禺区深涌路工程（金沙西大道至金沙东大道段）		
审核	吕洋	图别	照明动力照明		
项目负责人	李彬	施工图设计	照明平面布置图（二）		
复核	王倩	图号	J00-S-00-06-17		
设计	李彬	比例	第 01 张 共 01 张		

设计 会签 专业	线路		供电与照明	
	建筑		监控	
	结构		通风空调	
	给排水与消防		地质	

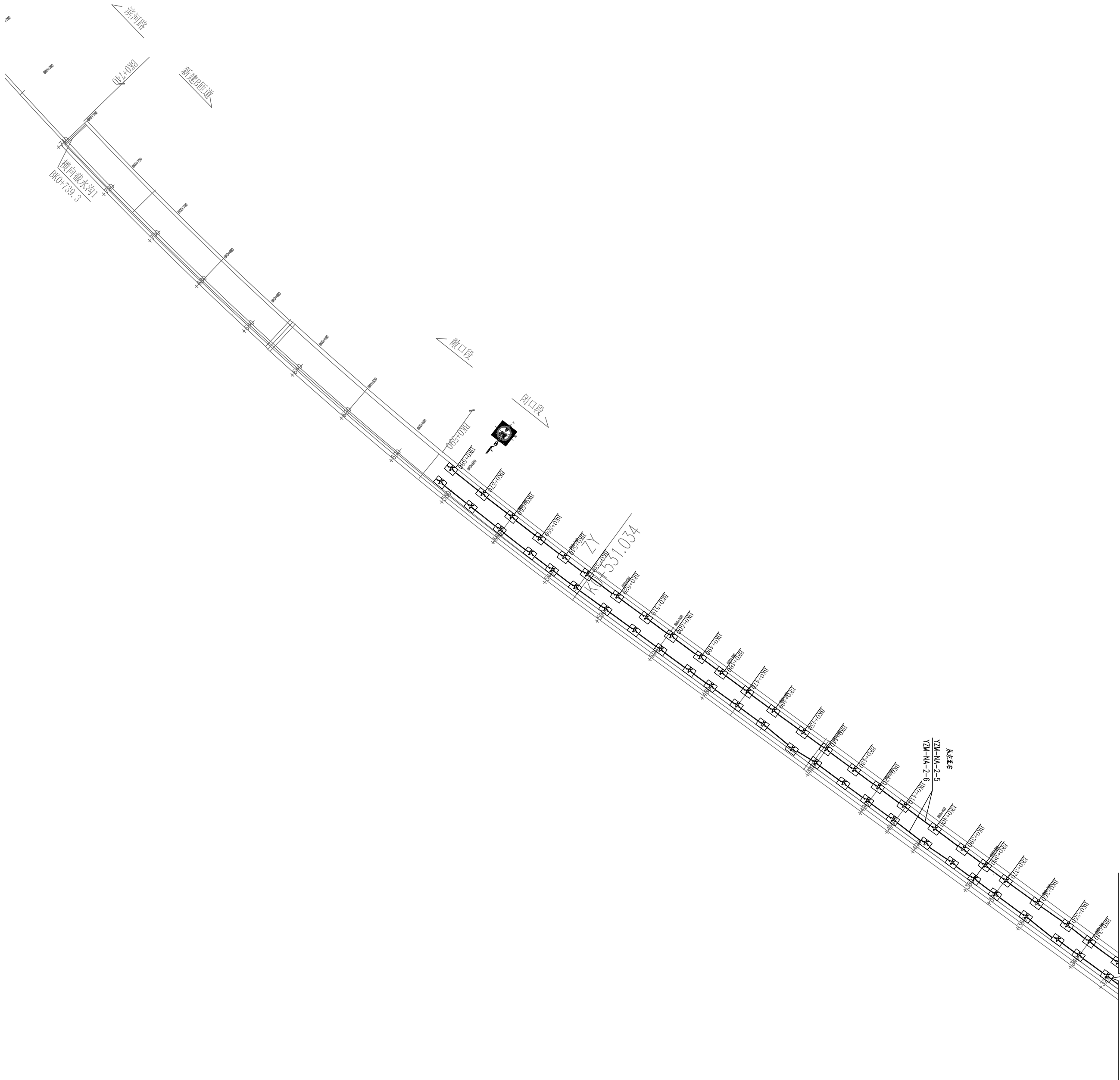


注: 疏散指示平面图 1:100

消防应急标志灯具设置在隧道内壁疏散走道的侧面墙上, 灯具底边距地1m以下;

中铁第六勘察设计院集团有限公司						
审定	厉红星	工程名称		番禺区深涌路工程(金坑西大道至金坑东大道段)		
审核				B型道动力照明		
项目负责人	吕洋	吕洋		疏散指示平面布置图(一)		
专业负责人	李彬	李彬			图号	J10-S-00-06-18
复核	王倩	王倩		施工图设计		
设计	李彬	李彬		比例	如图	第 01 张 共 01 张

设计 会签 专业	线路		供电与照明	
	建筑		监控	
	结构		通风空调	
	给排水与消防		地质	



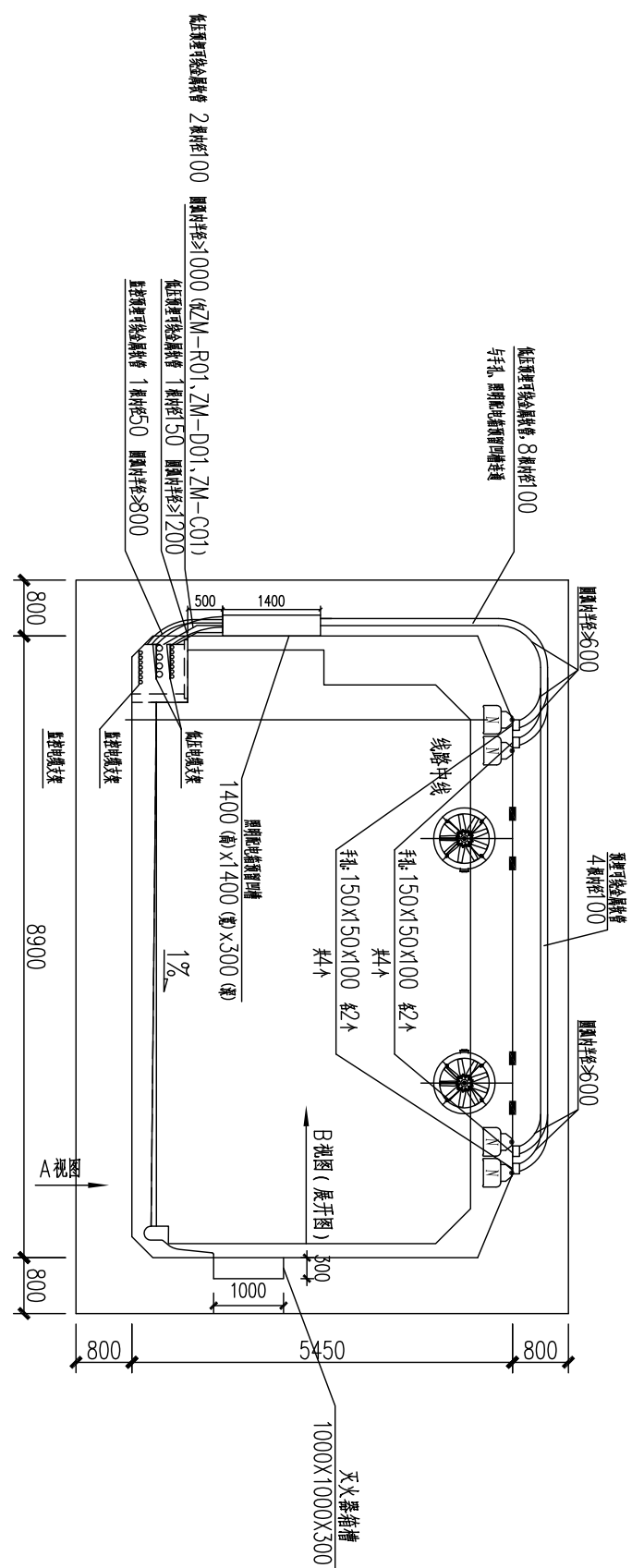
注：疏散指示平面图 1:100

消防应急标志灯具设置在隧道内壁疏散走道的侧面墙上，灯具底边距地1m以下；

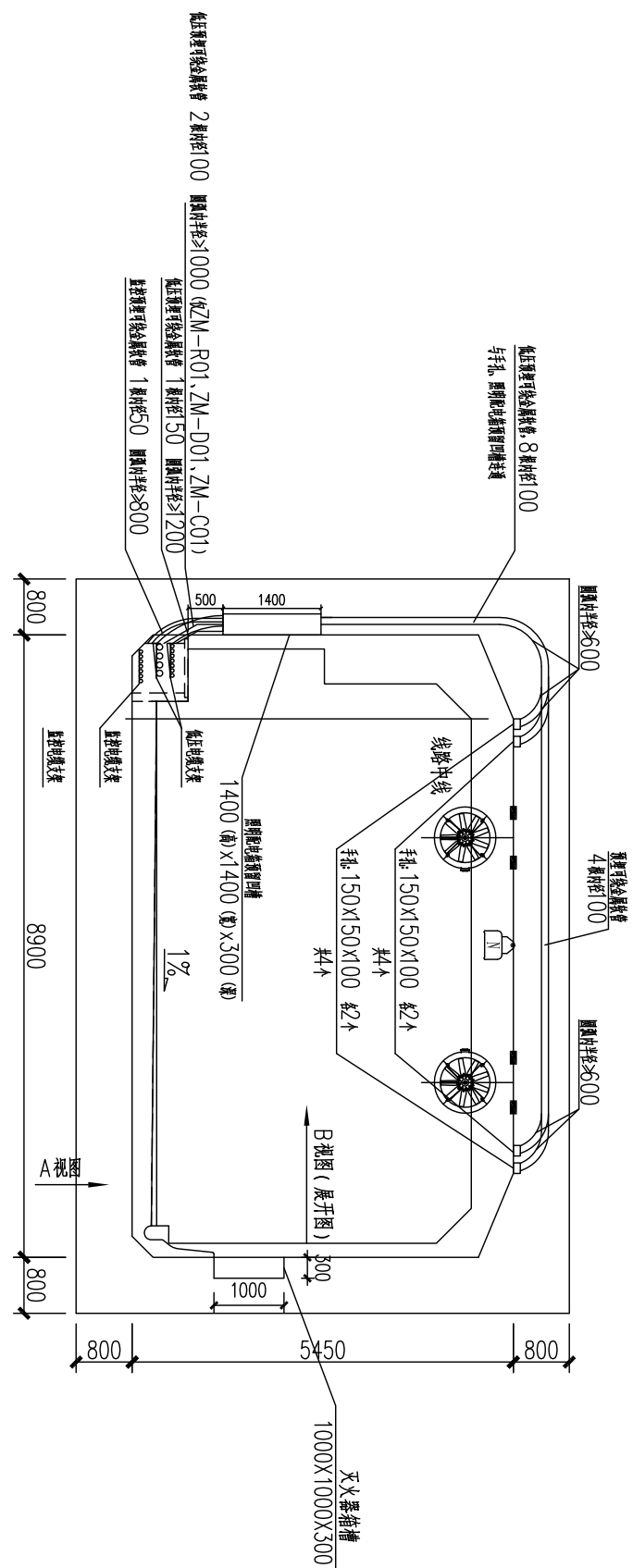
中铁第六勘察设计院集团有限公司									
审定	厉红星	厉红星		工程名称	番禺区深涌路工程（金坑西大道至金坑东大道段）				
审核				B07+38.3					
项目负责人	吕洋	吕洋		疏散指示平面布置图（二）					
专业负责人	李彬	李彬				图号	J100-S-00-06-19		
复核	王倩	王倩		图别	施工图设计		第 01 张 共 01 张		
设计	李彬	李彬		比例	如图				

线 路		供电与照明	
建 筑		监 控	
结 构		通风空调	
给排水与消防		地质	

设计  
会签  
专业



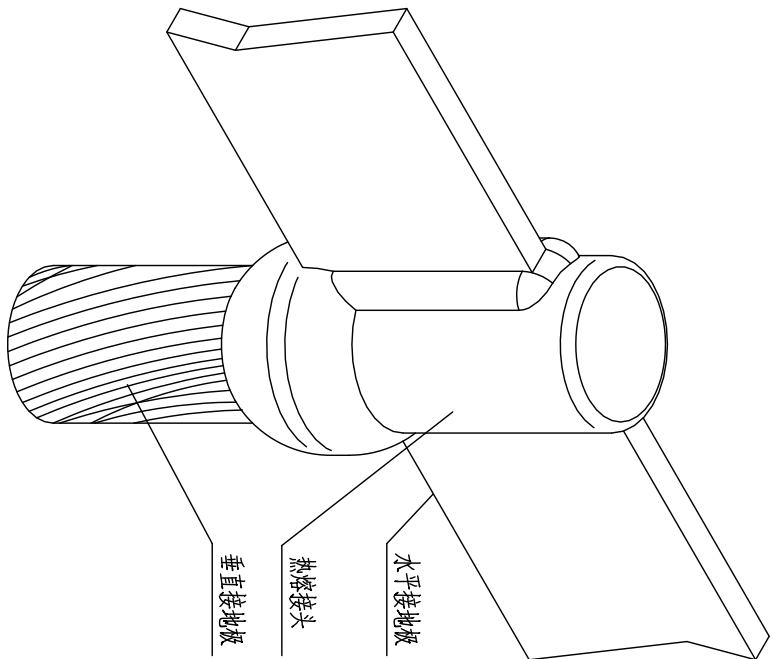
匝道典型横断面布置图 (灯具对称布置)  
1:100



巫道典型横断面布置图 (灯具中间布置) 1:100

中铁第六勘察设计院集团有限公司					
审定	厉红星	工程名称	番禺区域站前工程（金光大道至益光东大道段）		
审核	吕洋	B断面动力照明			
项目负责人	李彬	照明灯具动力设备安装断面图			
专业负责人	李倩		图号	J00-S-00-DK-20	
复核	王倩	图别	施工图设计		
设计	李彬	比例	如图	第 01 张 共 01 张	

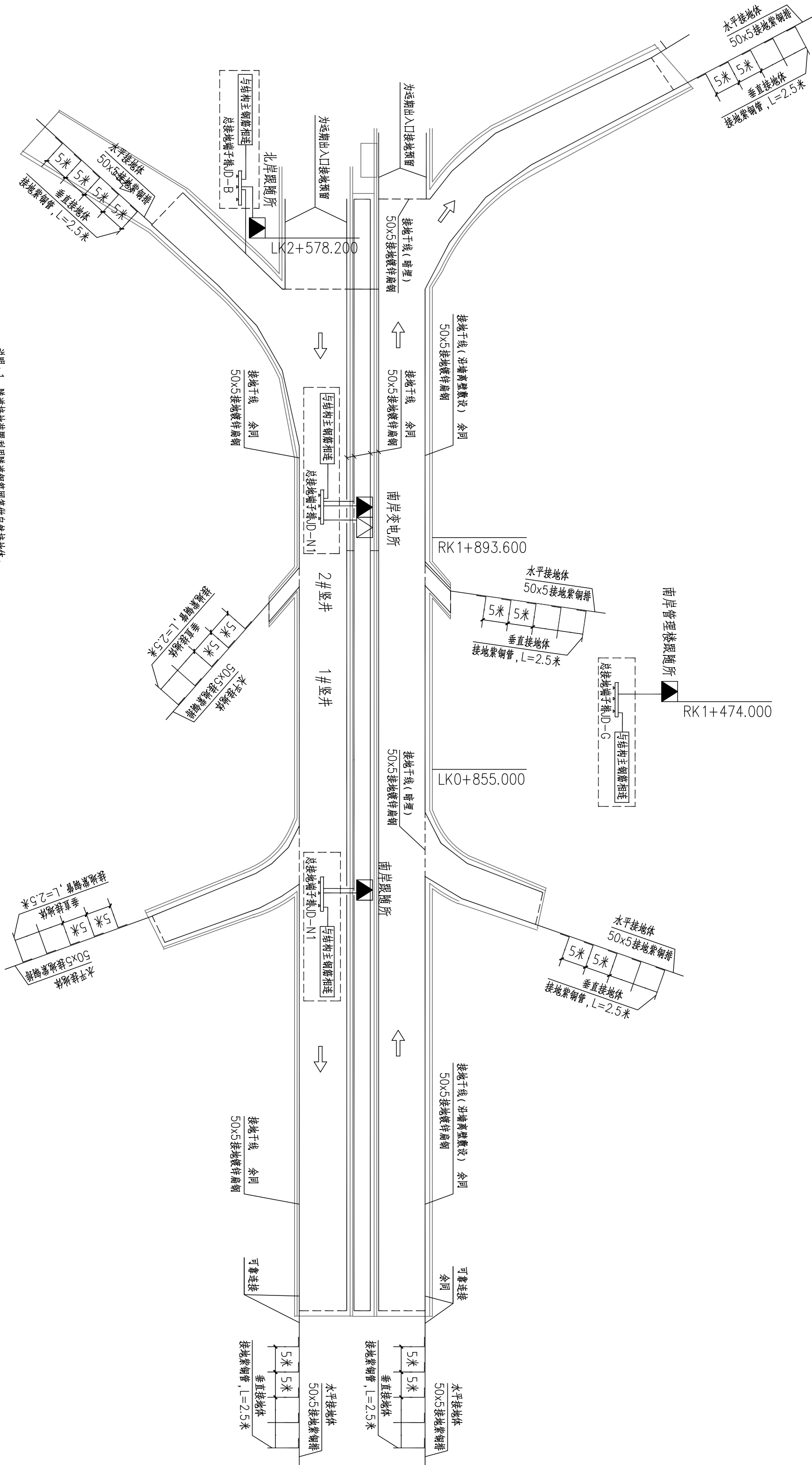
设计专业	线路		供电与照明	
	建筑		监控	
	结构		通风空调	
	给排水与消防		地质	



## 水平接地板与垂直接地体的焊接方式

说明：

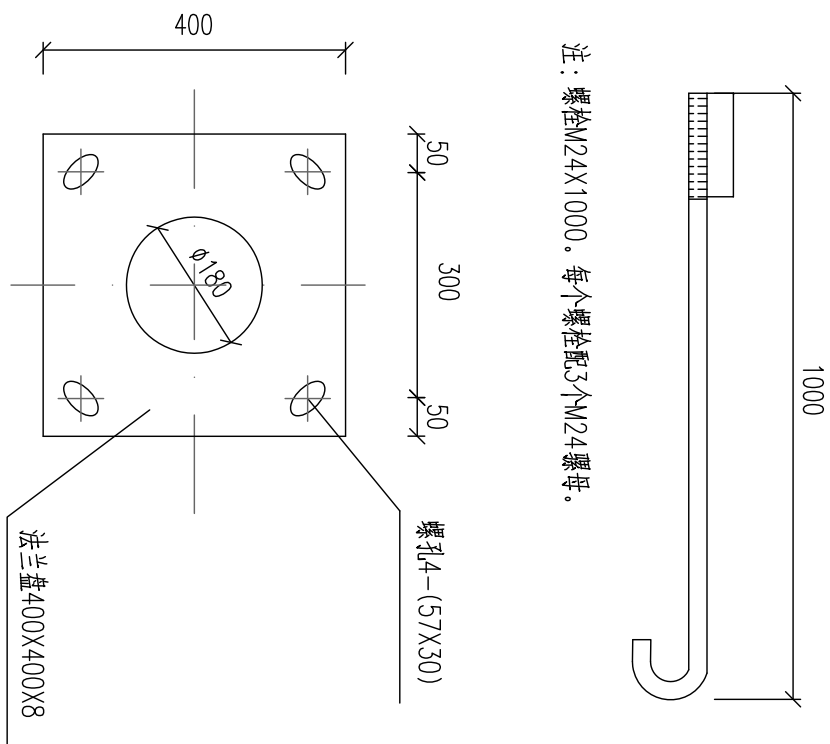
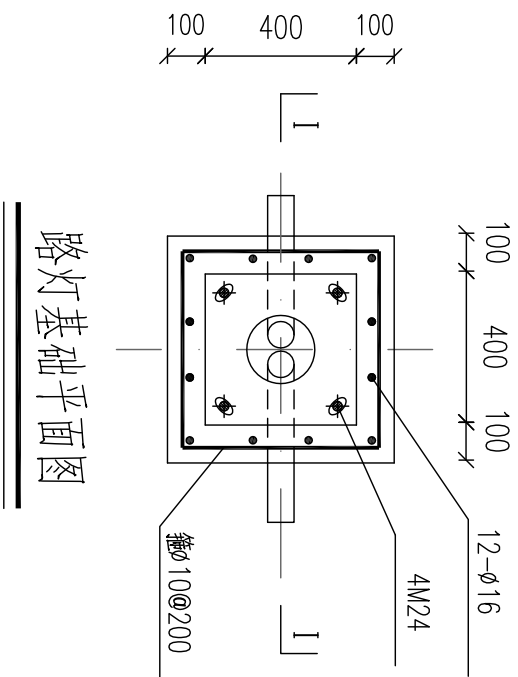
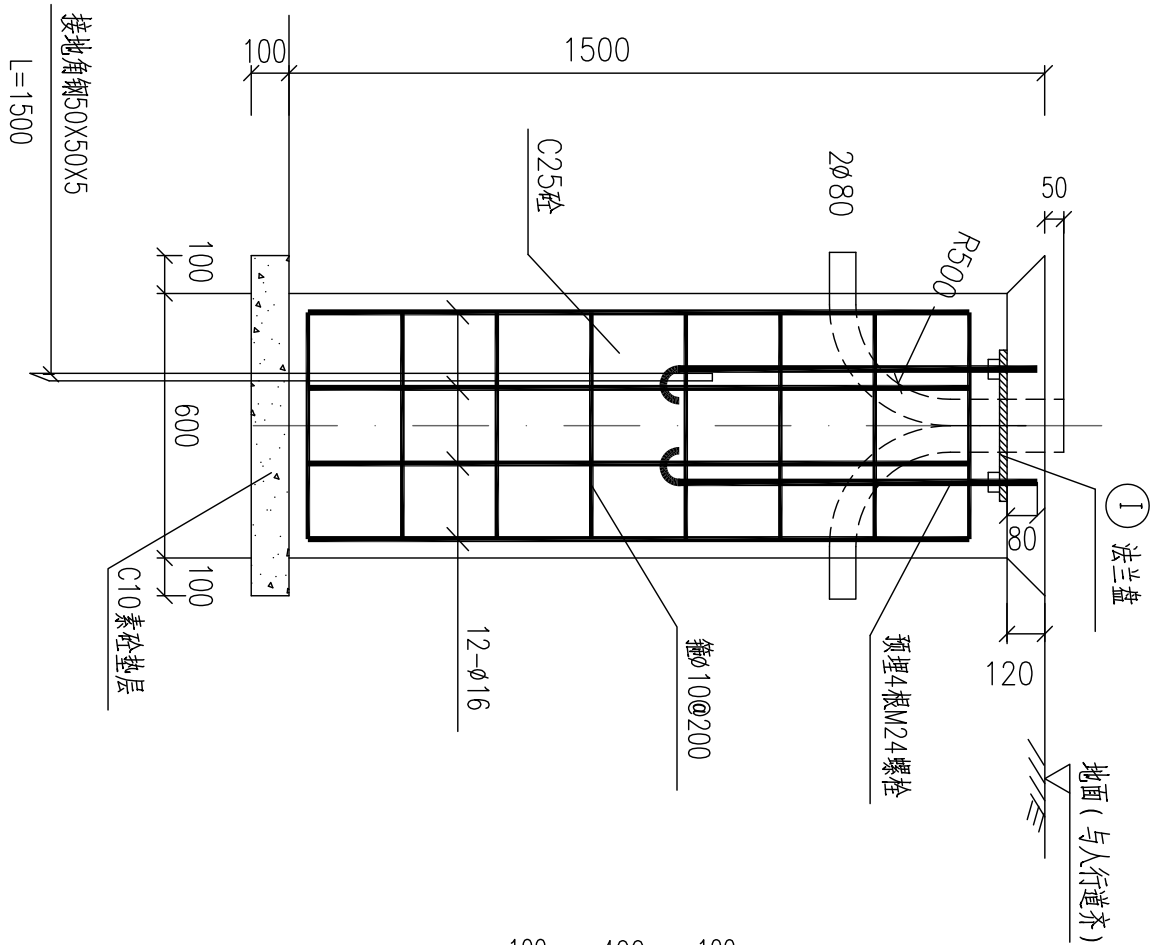
- 接地板之间的连接采用放热焊接方式，其施工应满足相关规范，规范的要求、模具、工具、紧固件工具应配套齐全，并按要求正确使用。
- 铜排应立放，接地体的连接应保证牢固，无虚焊。被连接的导体必须完全包在接头里，要保证连接部位的金属完全熔合，连接牢固，放热焊接头的表面应平滑，放热焊接头应无贯穿性的气孔。








- 说明：
- 隧道接地装置利用隧道侧洞等做自然接地体；
  - 在隧道两侧电缆沟、离壁墙内分别设置一条贯穿隧道的接地干线，接地干线与隧道自然接地体重复接地，其重复接地间距不宜大于200m；
  - 在隧道各洞口附近各设置一组接地装置，该接地装置应与隧道洞内的接地干线可靠连接，因本隧道有监控系统，洞口接地装置接地电阻不大于1Ω，如不满足要求，应及时向设计反馈，考虑采取相应措施（如加降阻剂）。

中铁第六勘察设计院集团有限公司						
审定	历红星	历红星	工程名称	番禺区沥涌路工程（金光大道至金光大道段）		
	审核	吕洋		BRT道动力照明		
项目负责人		李彬	隧道接地系统构成示意图			
复核	王倩	王倩	施工图设计	图号	J00-S-00-06-21	
设计	李彬	李彬	比例	如图	第 01 张 共 01 张	

	供电与照明		线路
	监控		建筑
	通风空调		结构
	地质		给排水与消防
设计专业			



灯杆基础材料表 (每处)

项目 编号	名称	外形及尺寸	长度 (mm)	单位 (根)	一个构造所需材料	
					规格	混凝土 (m³)
1	接地角钢		1500	1	50x50x5	1.5
2	螺纹钢		1880	12	ø16	22.6
3	钢筋		1600	8	ø10	12.8
4	地脚螺栓		1000	4	M24	
5	法兰盘(镀锌)			1	400x400x8	
6	混凝土				C25	0.54
7	素混凝土				C10	0.08
8	镀锌钢管		1000	4	ø80	4

说明:

- 1、本图配M24地脚螺栓4根，L=1000mm。
- 2、保护层：底板40mm，侧壁30mm。
- 3、要求灯基础置于原状土上，如遇不良地质土层应进行地基处理，地基承载力设计值要求不小于120KPa。
- 4、基础周围回填土应按道路人行道压实度要求处理。
- 5、PE线和接地线应可靠焊接。
- 6、灯杆到货时，应提供图纸给制造厂家，法兰盘尺寸及螺栓安装尺寸以具体定做灯杆具相应尺寸为准。
- 7、钢板材质：Q235A，钢筋 ø：I级钢筋
- 8、灯杆与法兰盘连接处要设加劲板。
- 9、灯杆施工完成后，应沿—I剖面图中法兰盘距地面120mm高度，全周抹10号素砼、表面提浆和路面找平，以保护路灯地脚螺栓和螺母不生锈不丢失。
- 10、所有外露金属件均应作镀锌处理。
- 11、灯杆金属外壳与挡土墙内结构钢筋电气连接，要求接地电阻不大于4 $\Omega$ ，不满足时补打接地线。

路灯安装做法图

说明:

1. 本图纸为示意，具体设备安装、基础大小等可根据招标产品要求进行调整。

中铁第六勘察设计院集团有限公司									
审定		厉红星	厉红星	工程名称		番禺区溪涌路工程（金光西大道至金光东大道段）			
审核		吕洋	吕洋	项目负责		B08-道路照明			
专业负责人		李彬	李彬	图别		施工图设计		图号	J08-S-08-06-22
复核		王倩	王倩	比例		如图		第 01 张 共 01 张	
设计		李彬	李彬						







弱电与照明

监控

通风空调

地质

线路建筑结构设计专业

序号	图例	名称	规格型号	单位	数量	备注
1		射流风机双电源配电控制箱	详见系统图，防护等级为P55	台	2	AT-JET-B01~AT-JET-B02
2		B匝道雨水泵房一体化泵站双电源配电箱	详见系统图，防护等级为P55	台	1	AT-YSB-B01
3		维修电源箱	详见系统图，防护等级为P55	台	6	WX-B01~WX-B06
4		铜芯柔性矿物绝缘电缆	WDZB-RTTYZ-0.6/1kV 3x70+2x35	米	1380	
5		铜芯柔性矿物绝缘电缆	WDZB-RTTYZ-0.6/1kV 3x25+1x16	米	60	
6		铜芯柔性矿物绝缘电缆	WDZB-RTTYZ-0.6/1kV 3x10	米	755	
7		铜芯低烟无卤阻燃耐火铠装电缆	WDZBN-YJY23-1kV 3x120+2x70	米	1370	
8		铜芯低烟无卤阻燃耐火铠装电缆	WDZBN-YJY23-1kV 3x50+2x25	米	30	
9		铜芯低烟无卤阻燃耐火铠装电缆	WDZBN-YJY23-1kV 5x16	米	950	
10		铜芯低烟无卤阻燃铠装电缆	WDZB-YJY23-1kV 3x95+2x50	米	660	
11		照明配电箱	详见图纸、IP55	台	2	
12		应急照明集中电源	0.45KV	台	2	
13		LED路灯（壁装截光型）	AC220V、40W、IP65	盏	4	
14		LED路灯（高杆灯截光型）	AC220V、150W、10m灯杆及基础、IP65	盏	8	
15		LED隧道灯（基本照明）	AC220V、30W、IP65	盏	54	
16		LED隧道灯（加强照明）	AC220V、30W、IP65	盏	10	
17		LED隧道灯（加强照明）	AC220V、70W、IP65	盏	12	
18		LED隧道灯（应急照明）	DC36V、5W、IP65	米	53	
19		可控方向紧急疏散标志	DC36V、1W、IP65	米	104	
20		无卤低烟阻燃铜芯铠装电缆	WDZB-YJY23-1kV 5*6	米	440	洞外照明干线
21		无卤低烟阻燃铜芯铠装电缆	WDZB-YJY23-1kV 3*2.5	米	140	洞外照明支线
22		无卤低烟阻燃铜芯电线	WDZB-BYJ-450/750V 5*6	米	1740	正常照明干线
23		无卤低烟阻燃铜芯电线	WDZB-BYJ-450/750V 3*2.5	米	380	正常照明支线
24		无卤低烟阻燃耐火铜芯电线	WDZBN-BYJ-450/750V 2*6	米	1980	疏散照明、指示干线
25		无卤低烟阻燃耐火铜芯电线	WDZBN-BYJ-450/750V 2*2.5	米	680	疏散照明、指示支线
26		无卤低烟阻燃耐火绝缘屏蔽电线	WDZBN-RYJSP-450/750V 2*2.5	米	1980	消防灯具通讯线
27		金属线槽	200*100	米	590	
28		可绕金属软管	φ25	米	380	
29		镀锌钢管	SC32	米	1980	
30		镀锌钢管	SC25	米	140	
31		光纤	四芯单模室外型光纤	米	380	
32		电缆支架	双层、500宽、0.8米一个	米	690	
33		水平接地体	50x5镀锌扁钢	米	1120	
34		水平接地体	50x5接地紫铜排	米	30	
35		垂直接地体	2.5米紫铜管	根	5	
36		防火漆、防火封堵		批	1	

中铁第六勘察设计院集团有限公司						
审定	厉红星	审核	吕洋	项目负责		
专业负责人	李彬	设备材料表				
复核	王倩	施工图设计	图号	JGD-S-GD-06-25		
设 计	李彬	比例	如图	第 01 张 共 01 张		