

广州南沙湿地旅游发展有限公司

湿地景区南门区域（渔政大楼）变压器增容专用管廊及基础土建工程

施工图

设计单位：九州能源有限公司

证书编号：A244060134 电力行业专业乙级

图 纸 目 录

序号	图 纸 名 称	图 号	规格	备注
1	图纸目录及设计说明	JZ-P230801S-T0302-1-01	A3	营销部
2	电缆土建装置配置表	JZ-P230801S-T0302-1-02	A3	营销部
3	10kV线路路径图	JZ-P230801S-T0302-1-03	A3	营销部
4	预装式变电站基础大样图	JZ-P230801S-T0302-1-04	A3	营销部
5	箱变围栏制作图	JZ-P230801S-T0302-1-05	A3	营销部
6	1层3列（行车）排管敷设图	JZ-P230801S-T0302-1-06	A3	营销部
7	1层3列排管（行车）直线井平面图	JZ-P230801S-T0302-1-07	A3	营销部
8	1层3列排管（行车）直线井剖面图	JZ-P230801S-T0302-1-08	A3	营销部
9	1层3列排管（行车）转角井平面图	JZ-P230801S-T0302-1-09	A3	营销部
10	1层3列排管（行车）转角井剖面图	JZ-P230801S-T0302-1-10	A3	营销部
11	1150×300×150盖板配筋图	JZ-P230801S-T0302-1-11	A3	营销部
12	盖板起盖孔及型钢包边做法大样图	JZ-P230801S-T0302-1-12	A3	营销部
13	一托二线复合材料电缆支架图	JZ-P230801S-T0302-1-13	A3	营销部
14	10kV电缆地面走向标志	JZ-P230801S-T0302-1-14	A3	营销部
15	预装式变电站地网要求图	JZ-P230801S-T0302-1-15	A3	营销部
16	基础桩位布置示意图	JZ-P230801S-T0302-1-16	A3	营销部
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

设 计 说 明

一、设计依据:

1、客户提供的《供用电方案协议》，编号为：DABM20230721002

2、有关的设计、施工验收规程、规范、手册主要有：《供配电系统设计规范》GB50052-2009、《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013、《3~110kV高压配电装置设计规范》GB50060-2008、《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、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015、《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014年版）、《中国南方电网10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》(2018版)、《中国南方电网10kV及以下业扩受电工程技术导则》(2018版)、《广东省10kV及以下业扩工程技术规范》（2010版）、《广东省10kV及以下业扩工程设备选型规范》（2016版）。

二、设计说明:

1、建设单位: 广州南沙湿地旅游发展有限公司

设计范围: 湿地十九涌箱变10kV电力管廊及基础土建工程

工程地址: 南沙区万顷沙镇十九涌上涌公路东海鲜市场

工程内容: 本工程按照本图册10kV线路路径图要求，由新立#01杆电缆井起，新建管廊及电缆井至湿地十九涌箱变基础，新建箱变基础1座、新建地面基础平面1座、沿线根据图纸要求配置电缆标志桩及标志牌。


- 2、电缆管必须保持平直，施工中防止水泥及砂石漏入管中，施工完毕要用盖盖好管的两端。
- 3、在施工时,若碰到电力管线与其他管线交叉跨越时,应协商解决埋深尺寸,满足安全要求.
- 4、10kV电力管廊需设置电力标志，具体要求见大样图。
- 5、电缆井壁表面必须要光滑。
- 6、电缆井出入线位用C20砼加固，厚度300mm，管口需稍凹入墙身20mm，外修圆角，管口需封堵。
- 7、当管线大角度转弯时，在转弯处设置的电缆井必须按角平分线等分布置，满足电缆的转弯半径要求。
- 8、施工单位需严格按照图纸要求及相关安全措施方可施工。
- 9、设计图中未详细事宜，按国家规范及行业标准执行，如有问题，请与设计人员联系解决。

九州能源有限公司				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图
批准	林泽锐	设计	李海峰	图纸目录及设计说明			
审核	赵云龙	制图					
校核	林泽锐	比例					
校核		日期	2023年08月	图号	JZ-P230801S-T0302-1-01		营销部

土建主要工程量汇总表

序号	起点	终点	装 置 名 称	规 格	单位	数量	备注
1	A5	A6	新建1层3列（行车）排管		米	45	管口封堵，修复路面
2	A6	A7	新建1层3列（行车）排管		米	50	管口封堵，修复路面
3	A7	A8	新建1层3列（行车）排管		米	50	管口封堵，修复路面
4	A8	A9	新建1层3列（行车）排管		米	50	管口封堵，修复路面
5	A9	A10	新建1层3列（行车）排管		米	50	管口封堵，修复路面
6	A10	A11	新建1层3列（行车）排管		米	50	管口封堵，修复路面
7	A11	A12	新建1层3列（行车）排管		米	60	管口封堵，修复路面
8	B1	B2	新建1层3列（行车）排管		米	8	管口封堵，修复路面
9	B2	A1	新建1层3列（行车）排管		米	22	管口封堵，修复路面
10			新建1层3列（行车）直线井		座	7	
11			新建1层3列（行车）转角井		座	2	
12			箱变基础		座	1	
13			箱变围栏		套	1	
14			箱变基础平台	钢筋混凝土结构	座	1	平台高1.5米
15			电缆标志牌		块	54	新建
16			电缆标志桩		块	27	新建
17			路面破修复		m²	690	
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							

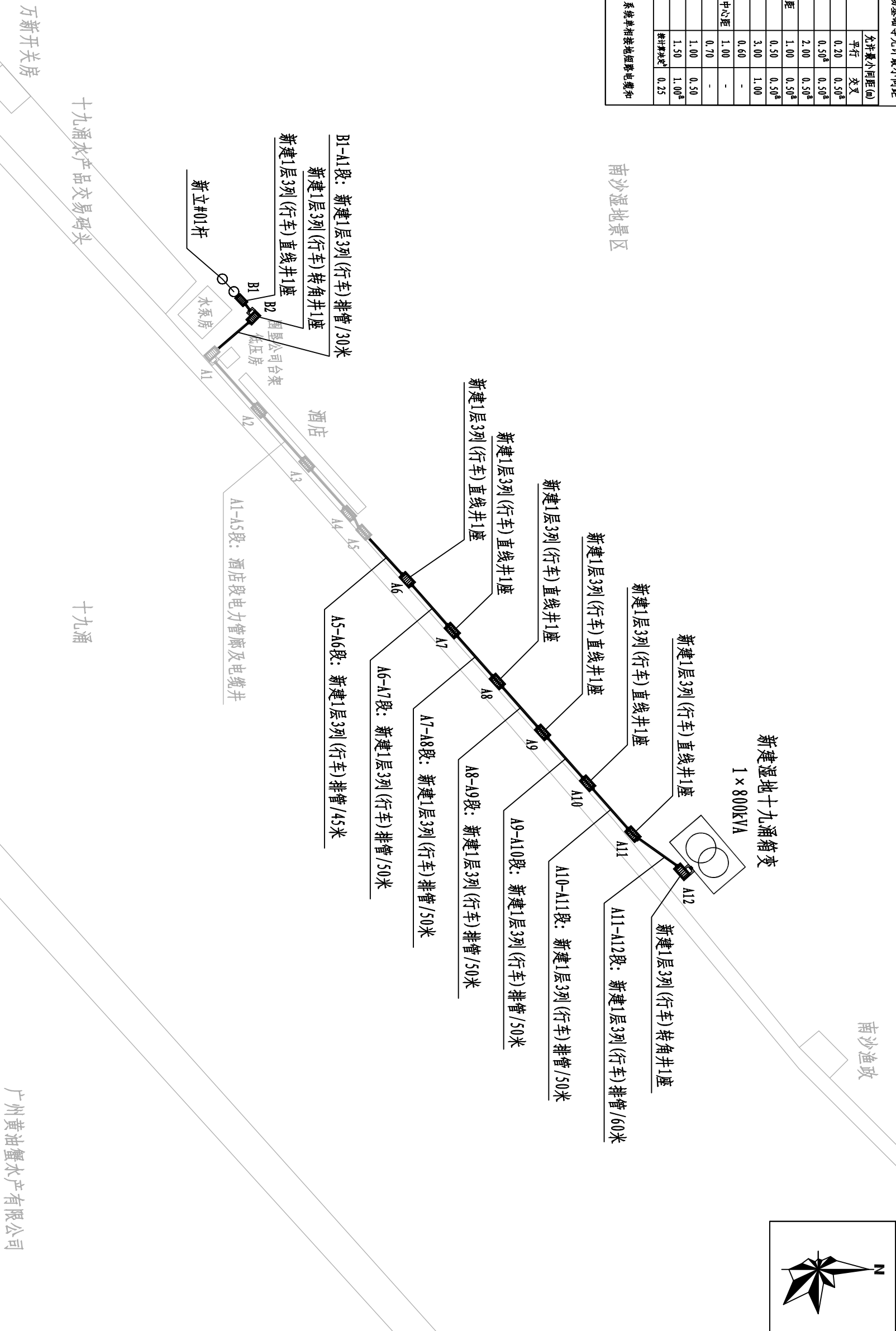
配 置 情 况		备 注	
电缆与热力管通	2m****	0.5m*	*用隔板或电缆穿管时可为0.25m, **用隔板或电缆穿管时可为0.1m, ***特殊情况可酌减且最多减少一半值。
电缆与油管或燃气管	1m	0.5m*	
不同部门使用的电缆	0.5m**	0.5m*	









<div>九州能源有限公司</div>				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图
批准		设计	设计阶段				
审核	制	图	电缆土建装置配置表				
	比	例					
校核	日期	2023年08月	图号	JZ-P230801S-T0302-1-02		营销部	

直埋电缆埋设情况			允许最小间距 (m)	
		平行	交叉	
1	电力电缆相互之间中心距	0.20	0.50 ^a	
2	与不同部门使用的电力电缆之间净距	0.50 ^b	0.50 ^b	
3	与热力管及热力设备之间净距	2.00	0.50 ^b	
4	与煤气、输油管道及地下油池、储气罐之间净距	1.00	0.50 ^b	
5	与自来水以及其他液体之间净距	0.50	0.50 ^b	
6	与铁路路基之间净距	3.00	1.00	
7	与建筑物基础之间净距	0.60	-	
8	与配电线杆、路灯杆、电杆拉线杆、架空通信杆之间中心距	1.00	-	
9	与树木的主干中心距	0.70	-	
10	与排水沟边之间净距	1.00	0.50	
11	与公路边之间净距	1.50	1.00 ^b	
12	与弱电通信管道之间净距	按设计规定	0.25	

a: 用隔板分隔或电缆穿管时净距可减少至一半
b: 电力电缆与弱电通信或信号电缆的允许最小净距需按电力系统单相接地短路电流和
平行长度计算决定

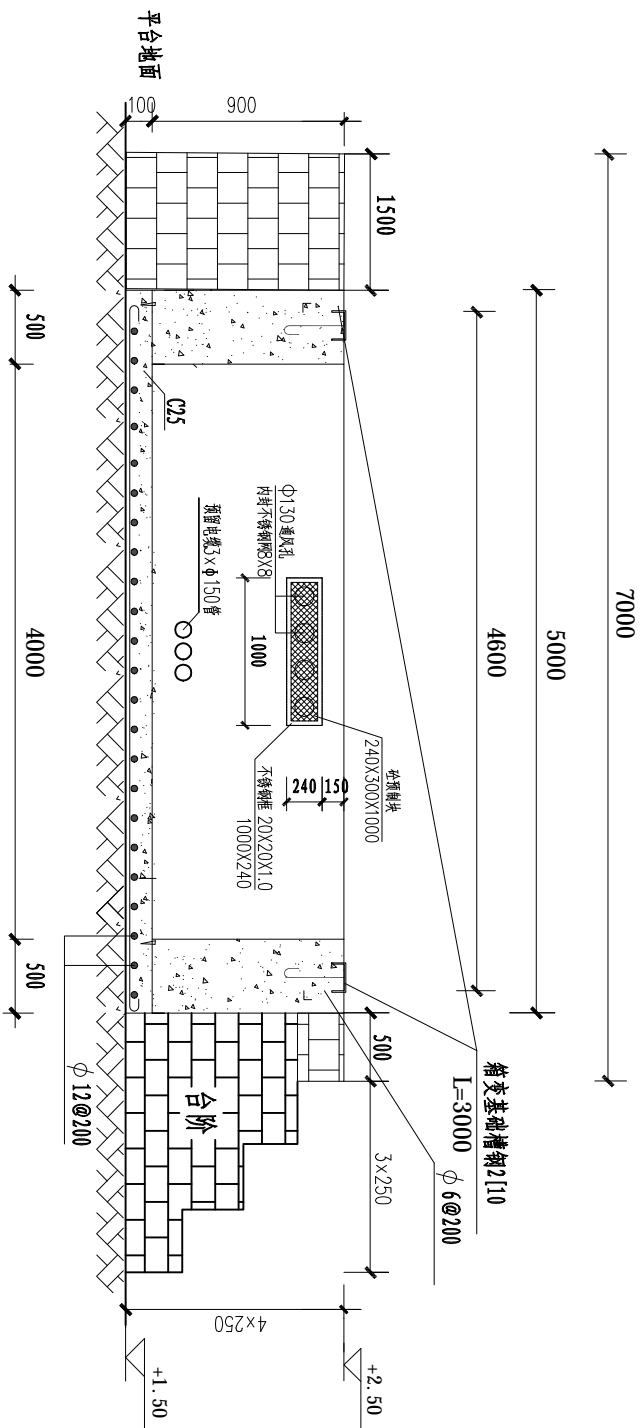
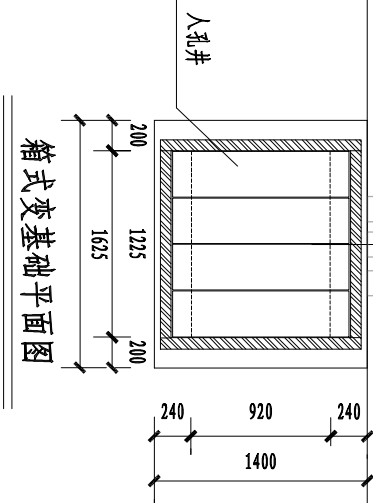
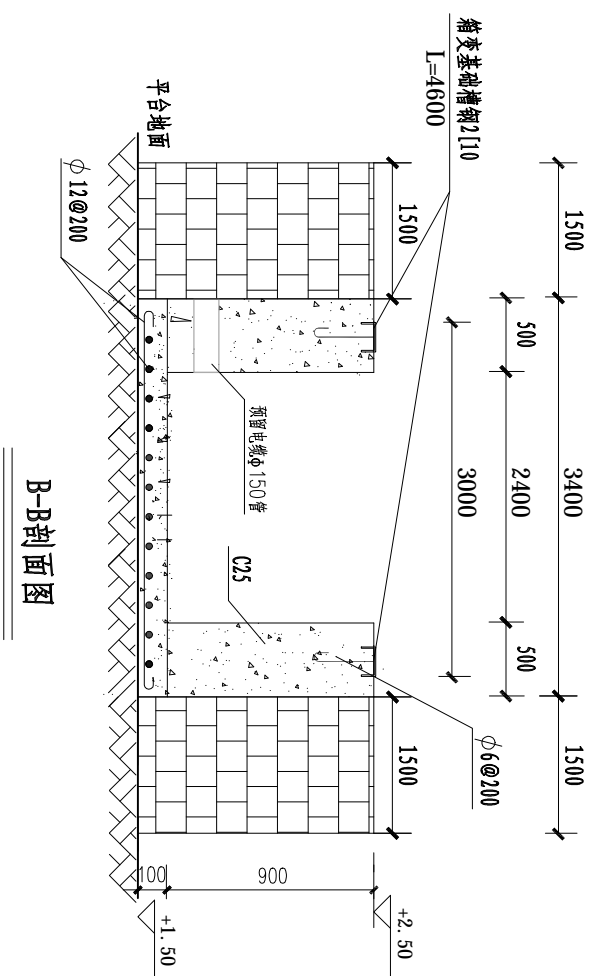
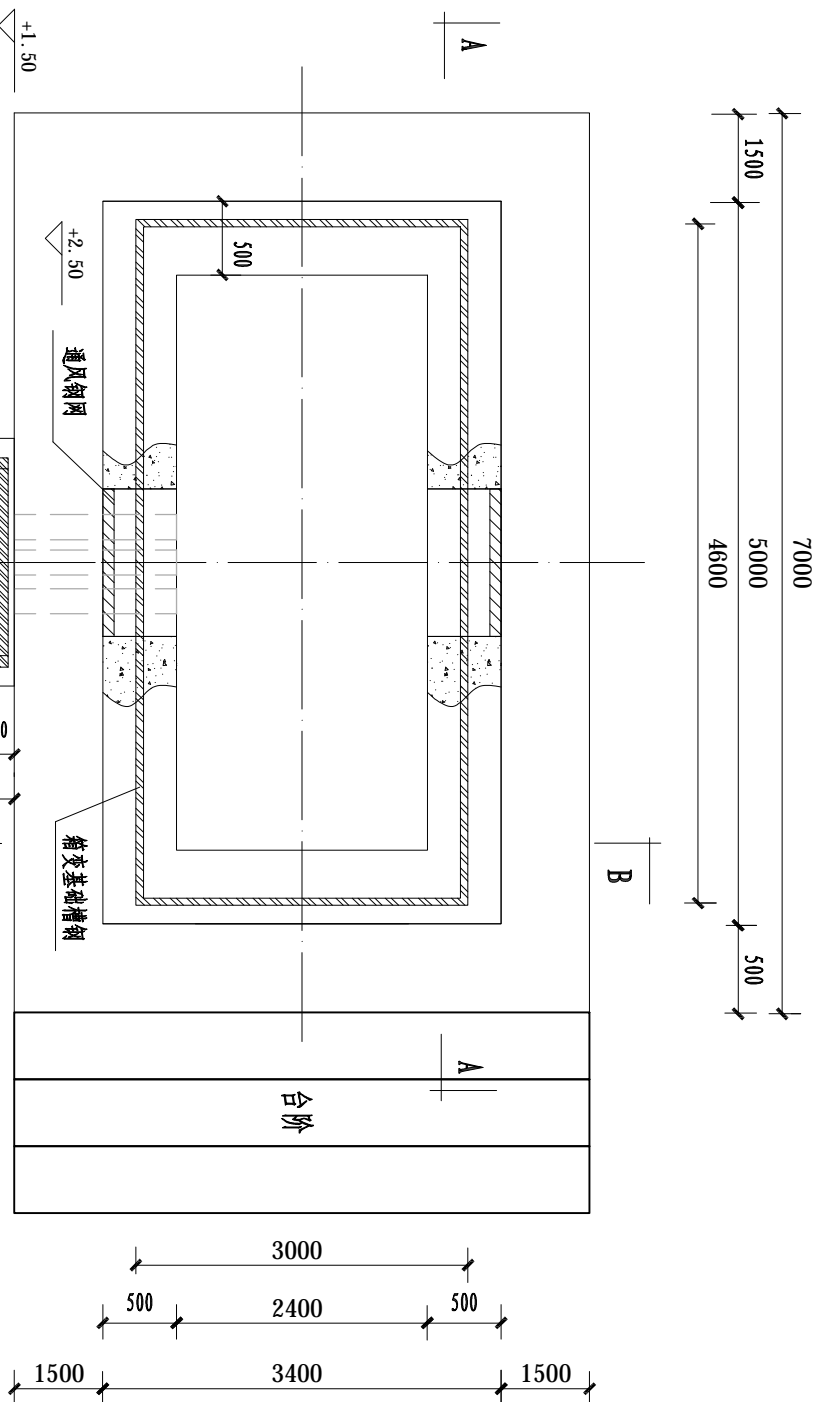
南沙湿地景区



图例			
	新建直线井		原有直线井
	新建转角井		原有转角井
	新建三通井		原有三通井
	新建卸车		原有卸车

- 1、本工程如需借用公用管廊，须先征得管廊权属单位及运行单位同意后方可使用。
- 2、项目开工前，施工单位必须与相关权属单位进行交底，同时按规定进行管线核查复测，以降低施工风险。

设计阶段	施工图	工程	广州南沙湿地旅游发展有限公司 湿地景区南門区域（造水大橋）变压器箱室专用管廊及基础工程
批准	设计	设计	李泽辉
审核	制图	制图	赵云松
校核	日期	日期	2023年08月



基础说明:

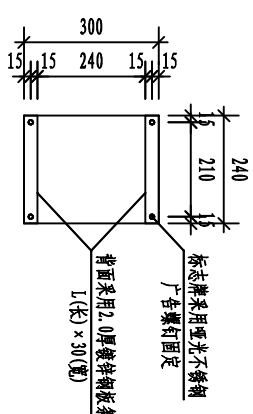
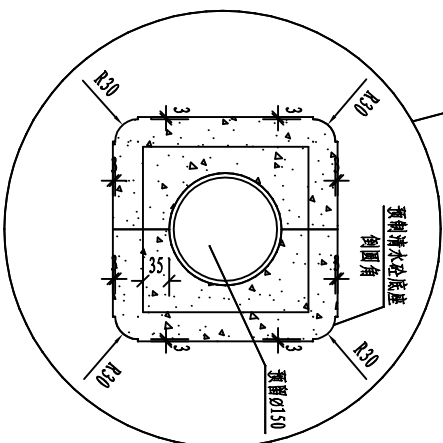
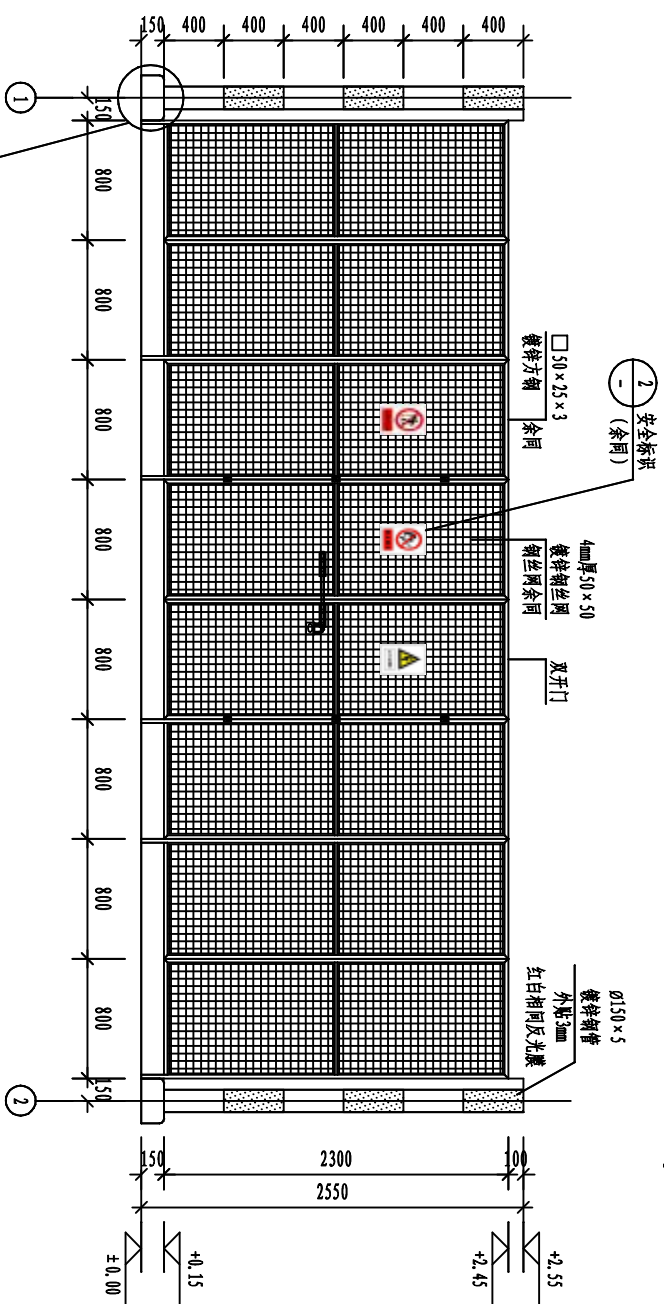
- 1、本图尺寸以毫米计, 标高以米计。
- 2、基础基底承载力按 $f_{ak} > 100\text{KPa}$ 设计。
- 3、基础预埋件尺寸为参考尺寸, 具体实施时应按厂家订货尺寸为准。
- 4、设备基础采用C25砼现浇。
- 5、材料: 垫层C15 基础为C25

钢筋 I 级 $f_y=210\text{N/mm}^2$

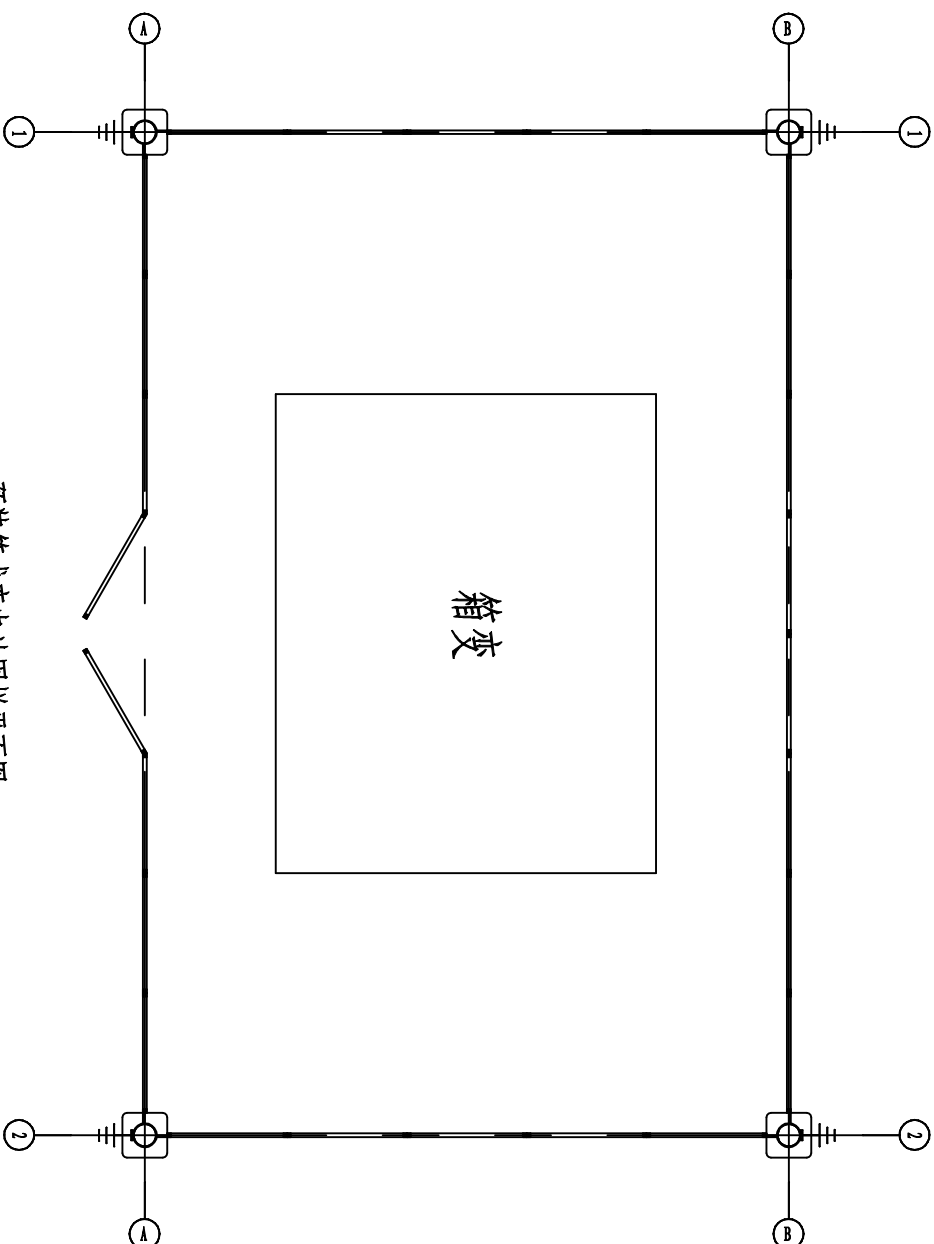
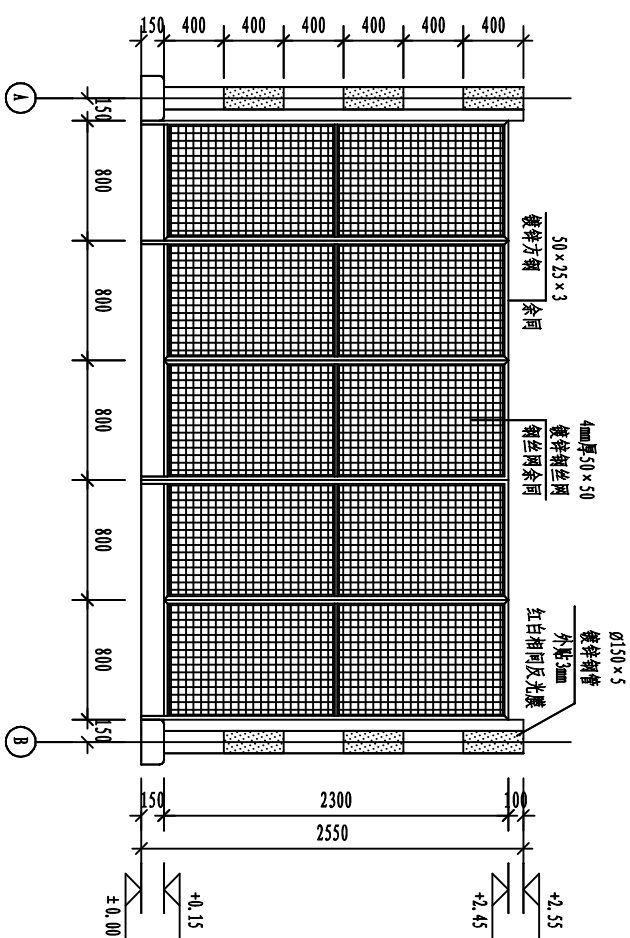
II 级 $f_y=310\text{N/mm}^2$

- 6、图中预埋钢管之数量、规格、走向、预埋深度等亦可按实际需要设置。
- 7、槽钢底座对角线误差绝对值不大于5mm, 上平面水平误差小于3mm, 设备底座与基础槽钢底座焊接固定。
- 8、为防止渗水, 基础侧墙内外面及底面抹防水砂浆, 厚度20mm。
- 9、接地网接地电阻不大于4欧。
- 10、基础应预留入孔以便安装人员进入基础小室安装进出电缆, 基础小室底部应有排水措施, 以免积水。
- 11、基础开挖时, 如遇土质达不到设计要求时, 请通知有关设计人员进行处理。
- 12、箱变四周宜留有1.5米以上的操作通道, 条件受限时, 箱变的操作通道不小于1.5米, 非操作道不小于0.8米。
- 13、电缆井根据实际需要布置。
- 14、本图参照《中国南方电网10kV及以下业扩受电工程典型设计图集(2018版)》CSG-2018-10YK-Y0-10模块。

九州能源有限公司				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图	设计
批准	林泽锐	设计	李泽辉	湿地景区南门区域(通观大楼)变压器箱架专用管廊及基础土建				
审核	赵云龙	制图		预装式变电站基础大样图				
校核	林泽锐	比例						
校核		日期	2023年08月	图号	JZ-P230801S-T0302-1-04		营销部	



2 安全标识立面 1:10

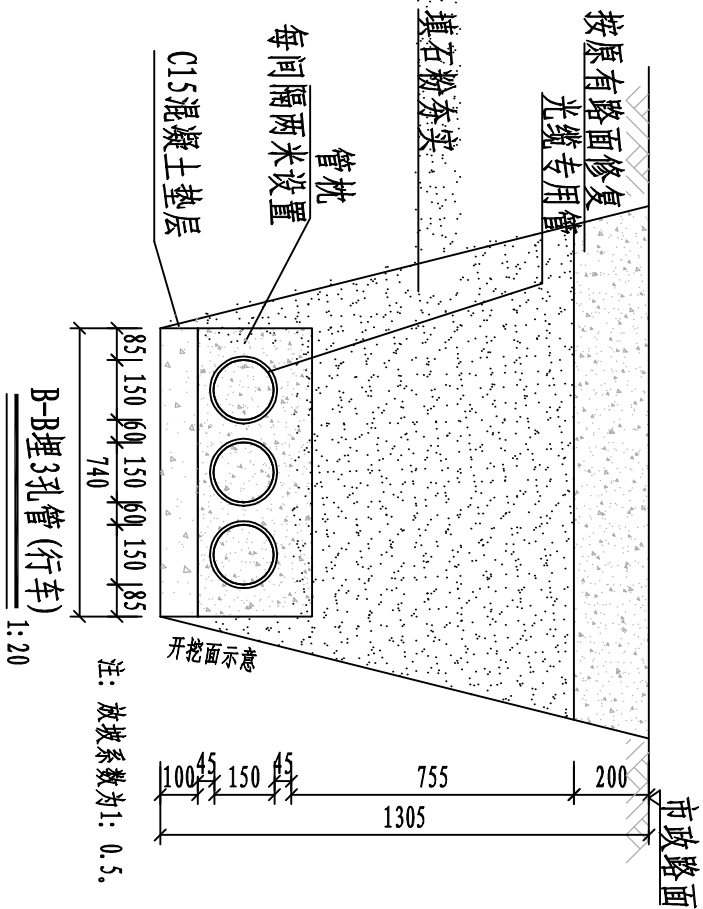
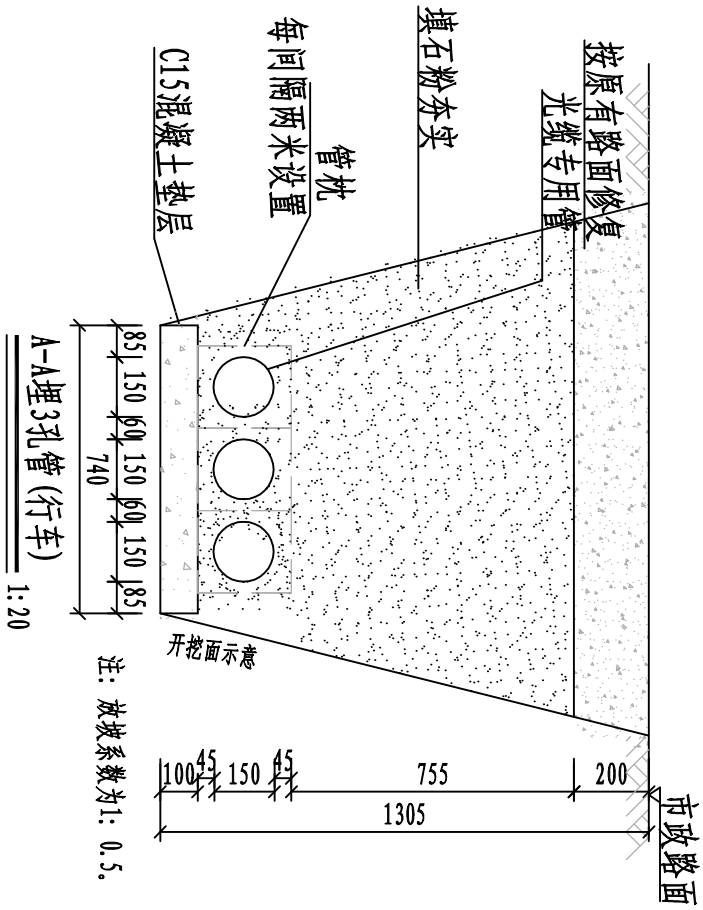


预装箱式变电站围栏平面图

说明:

- 图中铁件均采用热镀锌防腐(热镀锌最小平均厚度105 μm),现场焊接口镀锌破坏处统一采用冷镀锌处理(冷镀锌最小平均厚度120 μm),并外涂聚氨酯封闭面漆一道厚度不小于20 μm 。
- 箱变四周宜留有1.5米以上的操作通道并水平于箱变。
- 条件受限时,箱变的操作通道不小于1.5米,非操作维护通道不小于0.8米。
- 本图参照《中国南方电网10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》CSG-2018-10YK-Y0-17模块。

九州能源有限公司				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图
批准	林泽锐	设计	李泽辉	湿地景区南门区域(连取大楼)变压器箱变专用管廊及基础土建		设计	阶段
审核	赵云龙	制图		箱变围栏制作图			
校核	林泽锐	日期	2023年08月				
		图号	JZ-P230801S-T0302-1-05			营销部	

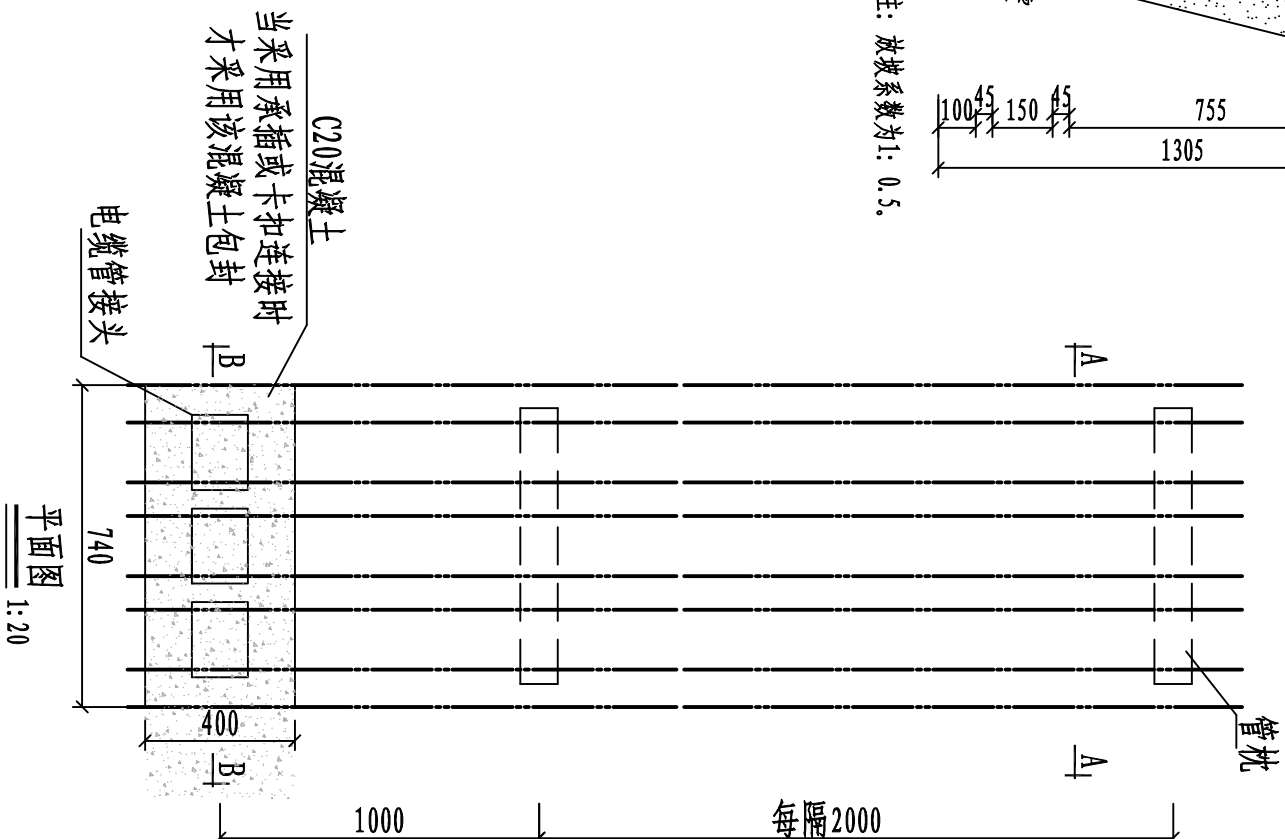


说明:

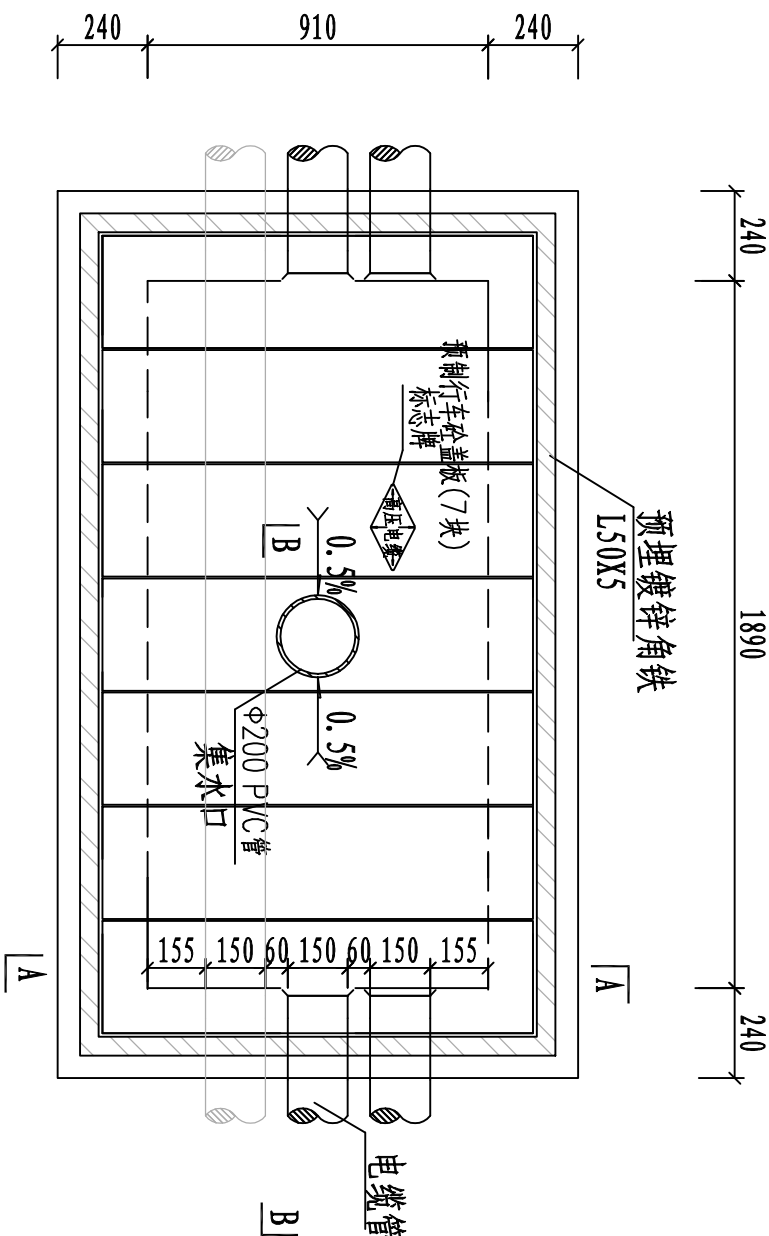
- 1、开挖时按剖面要求放坡，在电缆沟开挖至足够深度后，把沟底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。
- 2、铺填石粉时需按200mm逐层洒水夯实。
- 3、电缆管必须保持平直，采用复合材料管枕对电缆管进行卡位和固定，施工中防止水泥及砂石漏入管中，覆土前电缆管端口必须用管盖封好。
- 4、建议使用单条管长度6米。电缆管廊中的光缆专用管，宜采用蓝色且具备阻燃功能，须将其设置于靠近建筑物一侧的最上层并与其他电力管区分。空置电缆管应用实心管塞塞住。
- 5、排管直线段每隔50米设电缆工作井；光缆盘缆井约200~250米设置1座。
- 6、在人行道或行车路面，沿电缆走向每隔10m设置一个不锈钢电缆标志牌；泥土地面或绿化带，沿电缆走向每隔20m设置一个水泥电缆标志桩。
- 7、本图按路面自行修复设计，若路面为市政修复则需回填至与路面平齐。
- 8、垫层地基土的容许承载力 $\leq 80\text{kN/m}^2$ 时，垫层需做加固处理。
- 9、管枕可采用现场砌砖或捣制C25混凝土，也可选用复合材料构件或预制混凝土构件。
- 10、电缆保护管材料：行车道埋管采用DBW-R $\Phi 150\times 8\text{mm}$ 无碱玻璃钢管，建议使用单条管长度6m。

3管行车排管模块对应表

排管材料	管接连接方式	对应模块	备注
C-PVC 管	承插连接		
HDPE波纹管	承插连接		
MPP 单壁波纹管	焊接或卡扣连接		
玻璃钢管	承插连接	✓	DBW-R $\Phi 150\times 8\text{mm}$



九州能源有限公司				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图
				湿地景区南门区域（连成大楼）变压器箱线专用管廊及基础土建			设计阶段
批准	林泽锐	设计	李泽辉	1层3列（行车）排管敷设图			
审核	赵云龙	制图					
校核	林泽锐	比例					
校核		日期	2023年08月	图号	JZ-P230801S-T0302-1		营销部

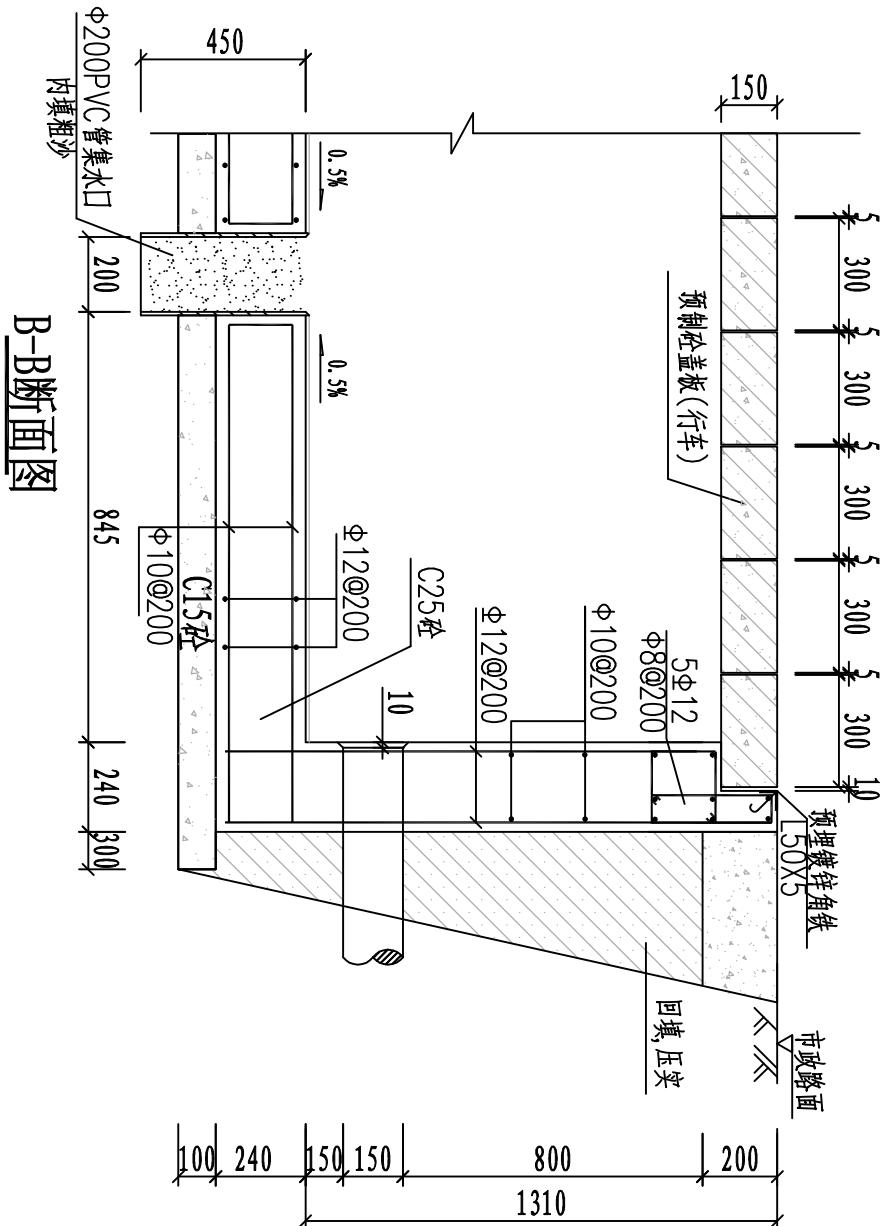


电缆排管直线井平面图

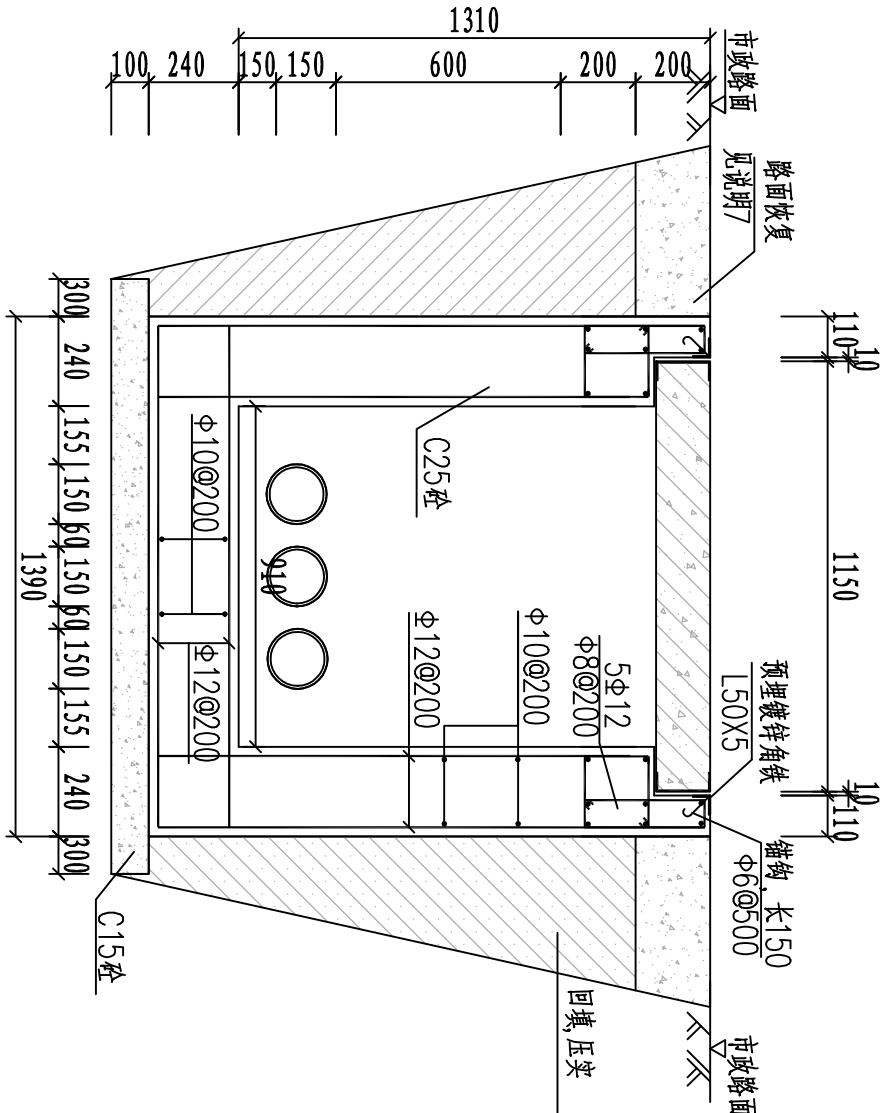
说明:

- 井内设置, 200PVC管集水口, 纵向集水口坡度不少于0.5%。
- 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。
- 井盖板设置电缆标志牌。
- 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
- 剖面图详见图纸。
- 盖板详见图纸。
- 本图中盖板须增加防盗功能。

九州能源有限公司				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图	设计阶段
批准				湿地景区南门区域（造成大楼）变压器增容专用管廊及基础土建				
批 准	审核	设计	制图	1层3列排管（行车）直线井平面图				
校 核	日期	比例	日期					
林泽锐				图 号		JZ-P230801S-T0302-1-07		
林泽锐				2023年08月		营销部		



B-B断面图

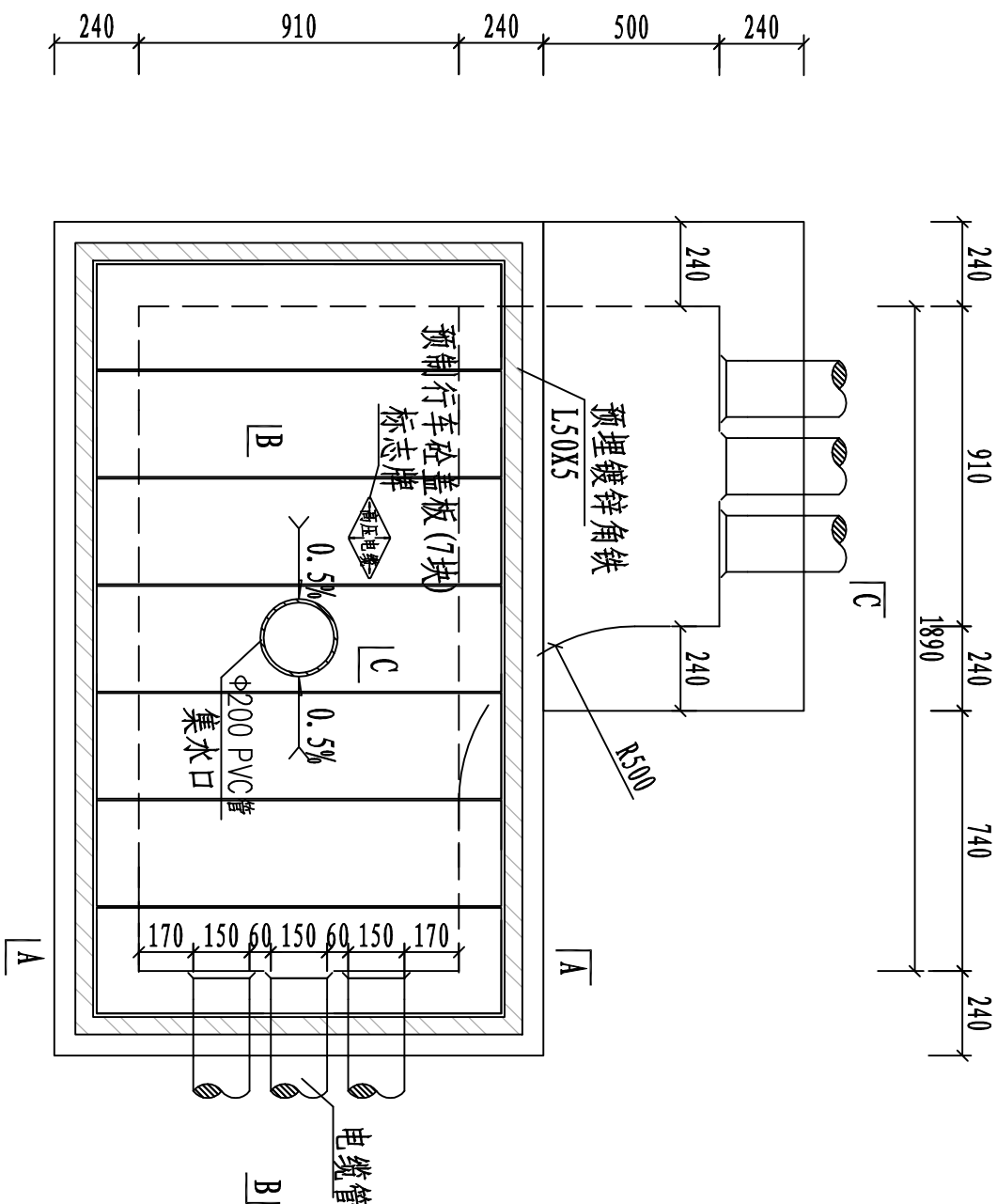


A-A剖面图

说明:

1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋混凝土结构工程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。

九州能源有限公司				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图	设计
批准	李强	设计	李强	湿地景区南门区域（连顺大楼）变压器箱室专用管廊及基础土建				
审核	赵云龙	制图		1层3列排管（行车）直线井剖面图				
校核	林泽锐	比例						
校核		日期	2023年08月	图号	JZ-P230801S-T0302-1-08			营销部

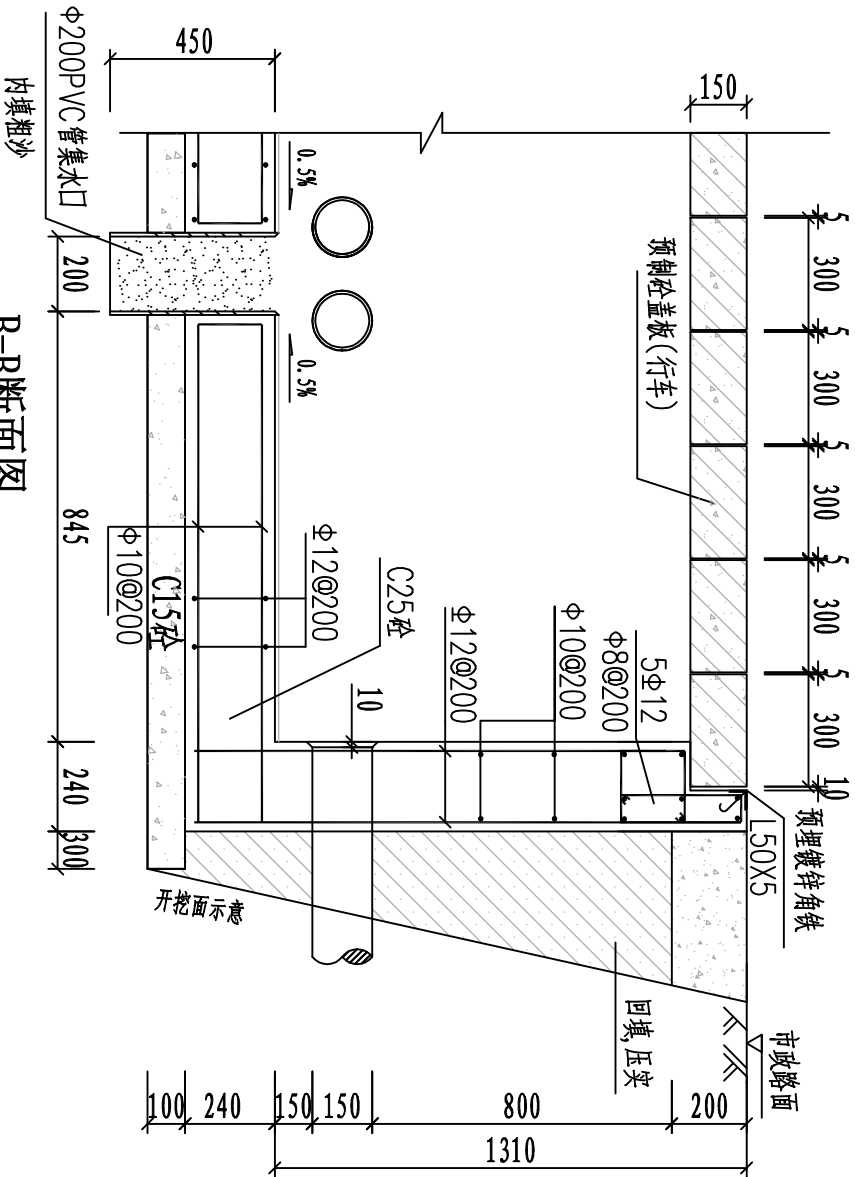


电缆排管转角井平面图

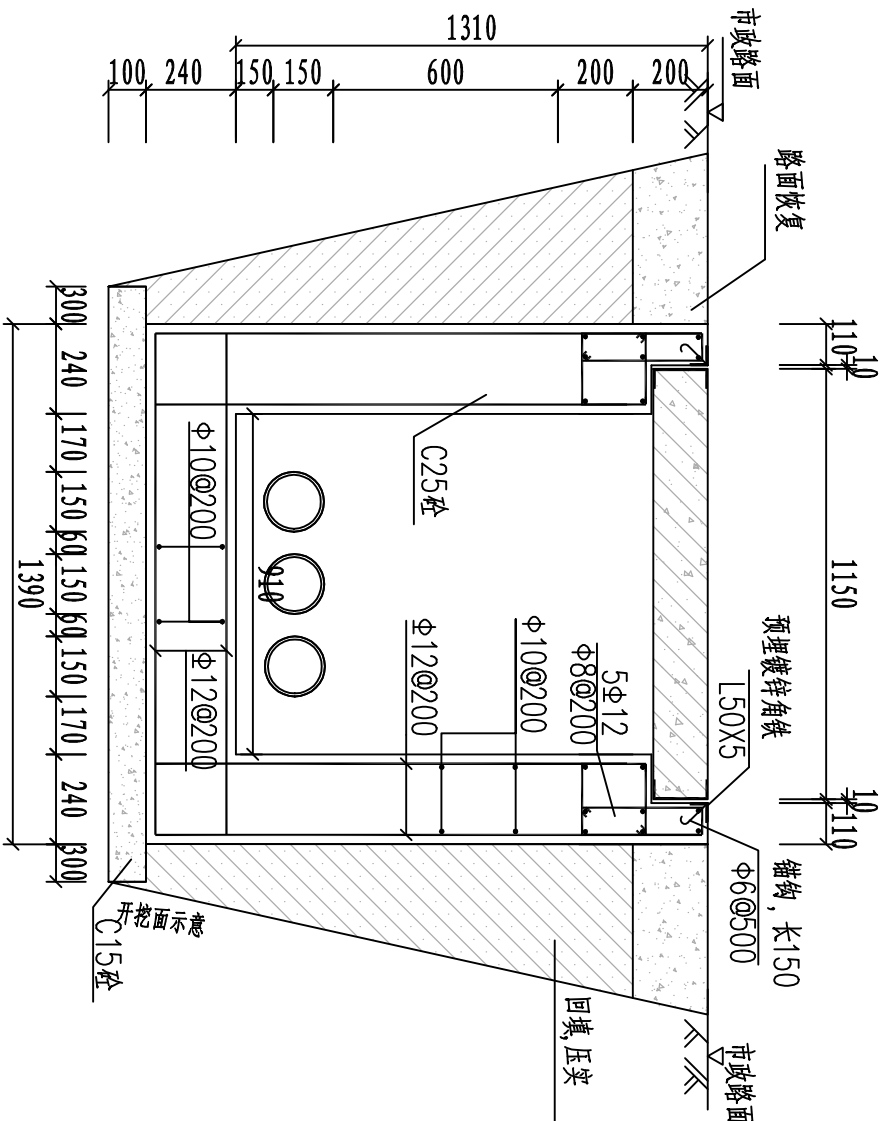
说明:

1. 井内设置, 200PVC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. 剖面图详见图纸。
6. 盖板详见图纸。
7. 本图中盖板须增加防盗功能。

九州能源有限公司				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图	设计阶段
批准	林泽锐	设计	李泽辉	1层3列排管（行车）转角井平面图				
审核	赵云龙	制图						
校核	林泽锐	日期	2023年08月					
				图号	JZ-P230801S-T0302-1-09	营销部		



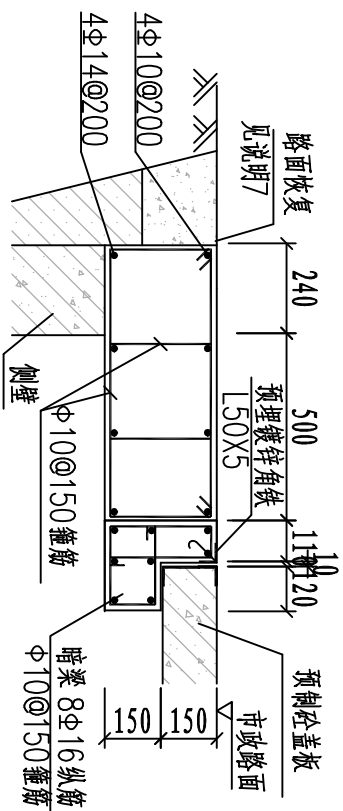
B-B断面图



A-A剖面图

说明:

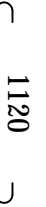
1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋混凝土结构施工钢筋排布规则与构造图》06G901-1。
2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护，在井坑开挖至足够深度后，把坑底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。回填选用石粉。每回填200mm厚分层夯实，夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
4. 当实际工程中通道宽度不能满足时，管中心距及管壁至井壁距离可缩小到220mm。
5. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计，施工时若发现土质的实际情况与设计要求不符，须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。
6. 井壁内侧批1:2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



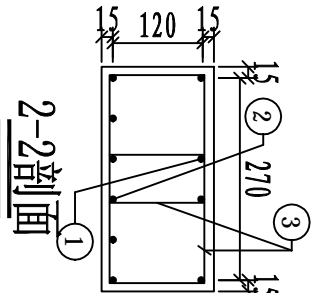
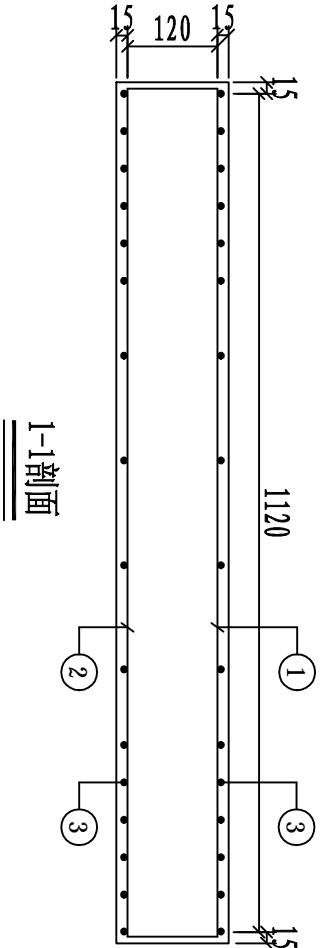
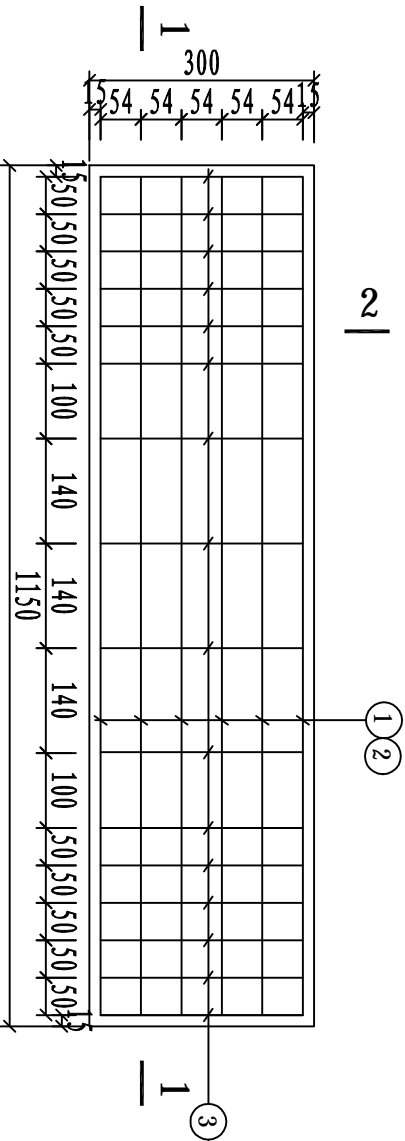
C-C

九州能源有限公司				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图	设计
审批				审批		审批		
审核				审核		审核		
校核				校核		校核		
日期				日期		日期		
2023年08月				2023年08月		2023年08月		
图号				图号		图号		
JZ-P230801S-T0302-1-10				JZ-P230801S-T0302-1-10		JZ-P230801S-T0302-1-10		
营销部				营销部		营销部		

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	10	120 60 1120 60 120	4	根
2	钢筋	16		6	根
3	箍筋	10	120 270 120	16	个
4	砼	C30		0.052	米 ³
板盖重量合计		130kg	板承载力	公路-II级荷载	

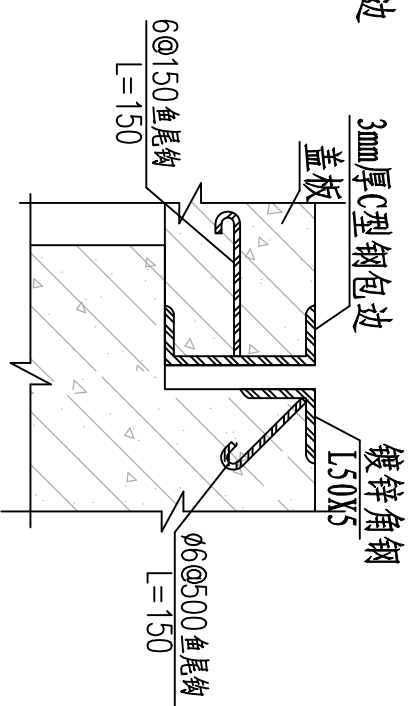
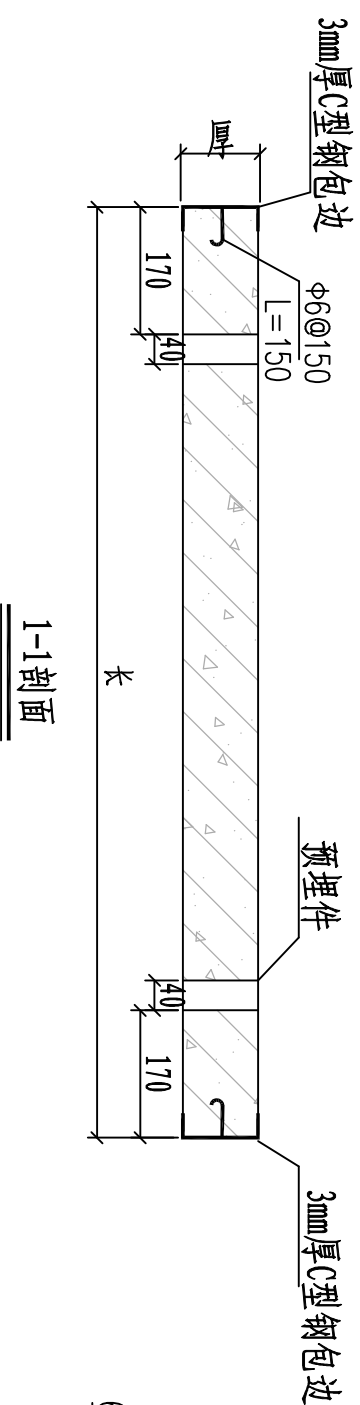
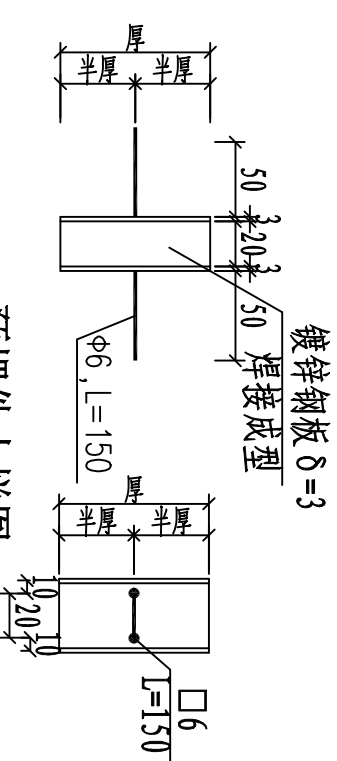
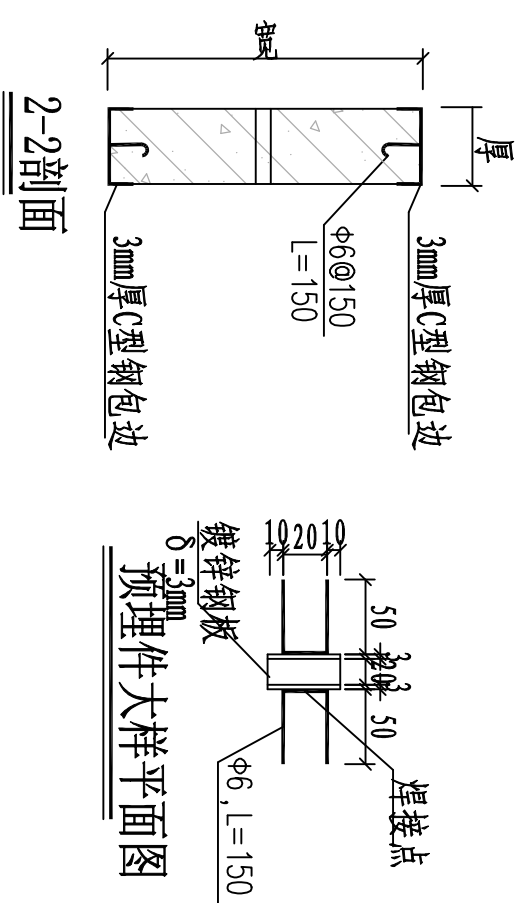
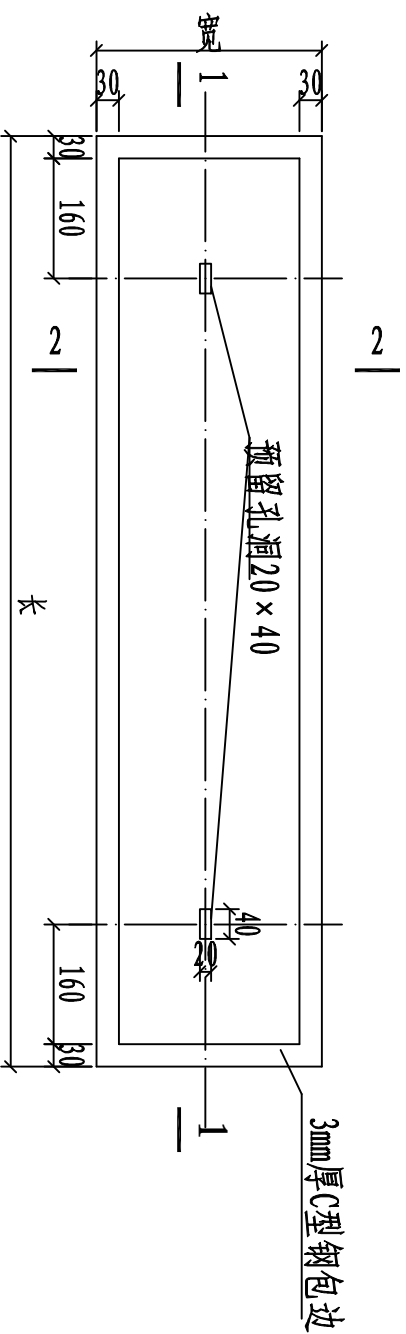
预制砼盖板平面图



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详见图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. 参照《广州供电局20kV及以下配网基建工程典型设计（2018年版）》

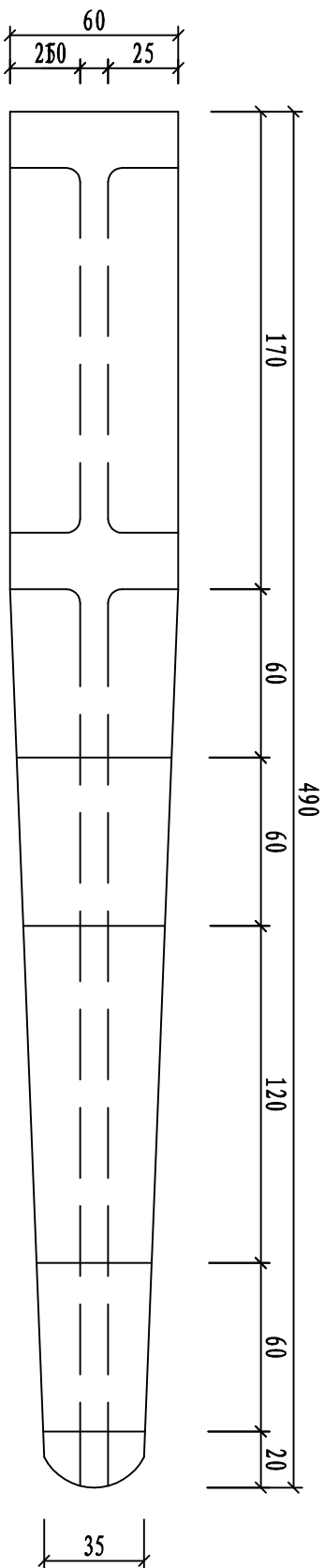
九州能源有限公司				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图	设计阶段
批准	审核	设计	制图	1150×300×150盖板配筋图				
审核	制图	比例						
校核	日期	2023年08月	图号	JZ-P230801S-T0302-1-11		营销部		



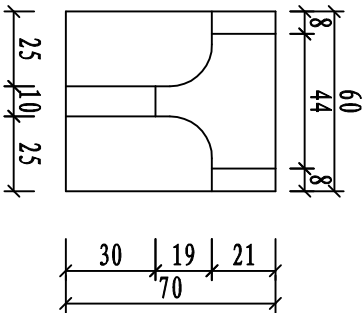
说明:

- 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、参照《广州供电局20kV及以下配网基建工程典型设计（2018年版）》

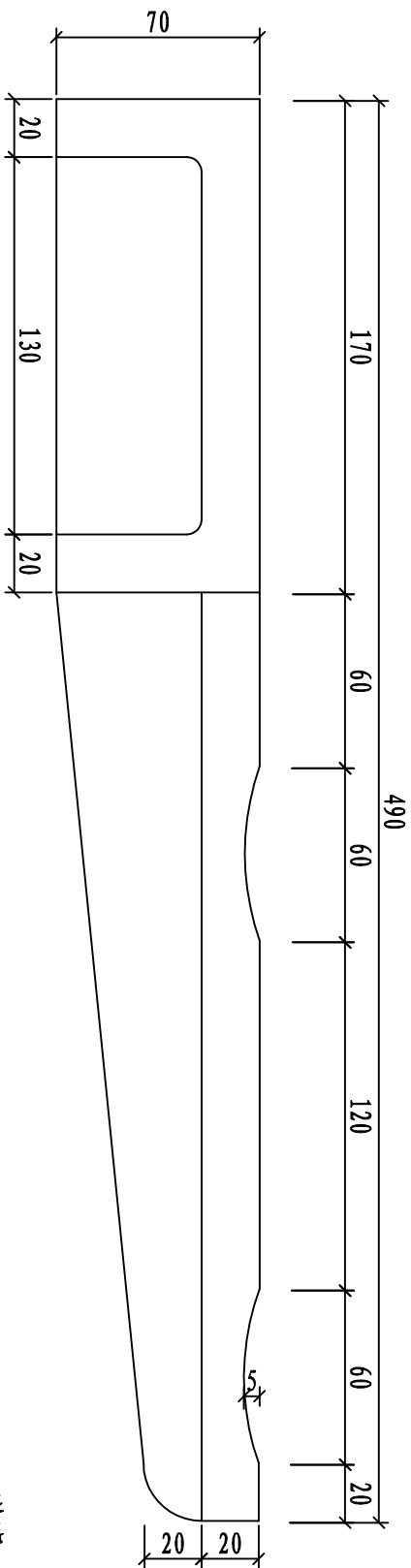
设计阶段		施工图	工程	广州南沙湿地旅游发展有限公司 湿地景区甫内区域（连咸大楼）变压器增容专用管廊及基础土建设	
批准		李松光	设计	李松光	
审核		赵云松	制图		
校核		林泽锐	日期	2023年08月	
图号		JZ-P230801S-T0302-1-12		营销部	



复合材料电缆支架平面图



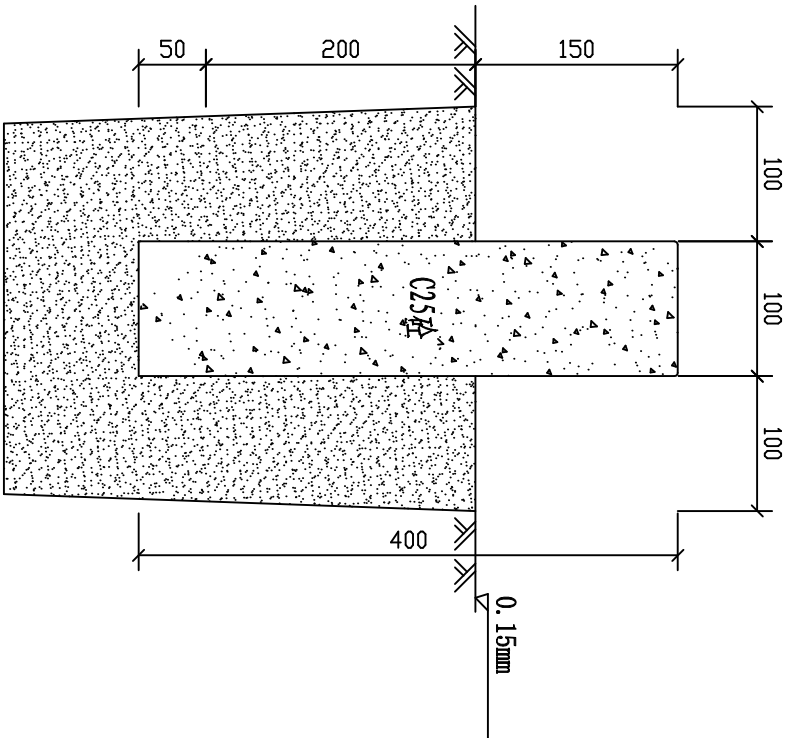
复合材料电缆支架侧面图



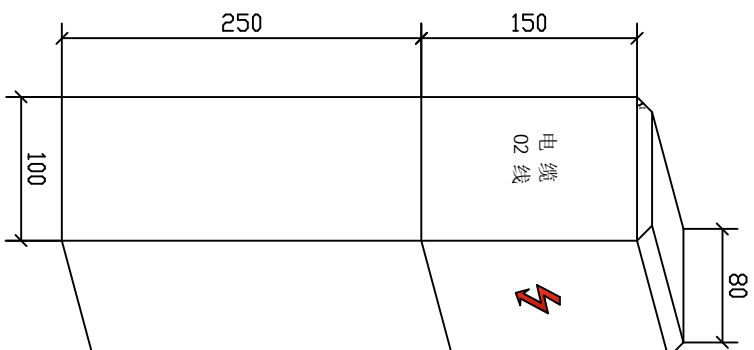
复合材料电缆支架立面图

- 说明：
- 1、电缆支架采用复合材料，要求选用不饱和和聚树脂或环氧树脂，颜色待定。
 - 2、凡支架直角部分需进行R0.5mm倒角处理。
 - 3、支架承重要求1.7kN。

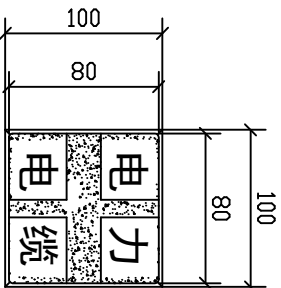
九州能源有限公司				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图	设计阶段
批准	李强	设计	李强	一托二线复合材料电缆支架图				
审核	赵云	制图						
校核	林泽	比例						
校核	林泽	日期	2023年08月	图号	JZ-P230801S-T0302-1-13			营销部



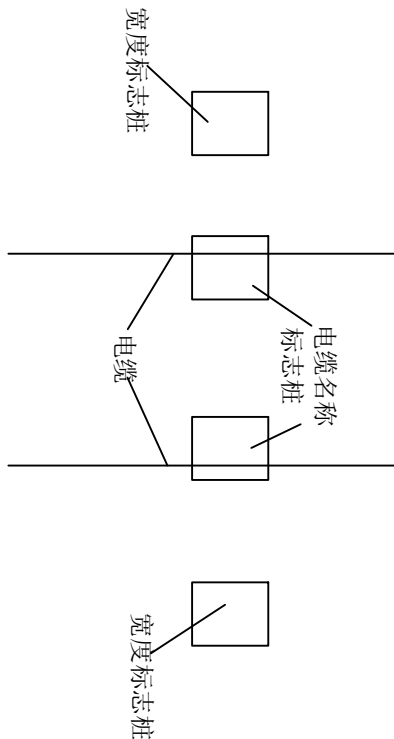
电缆标志桩剖视图



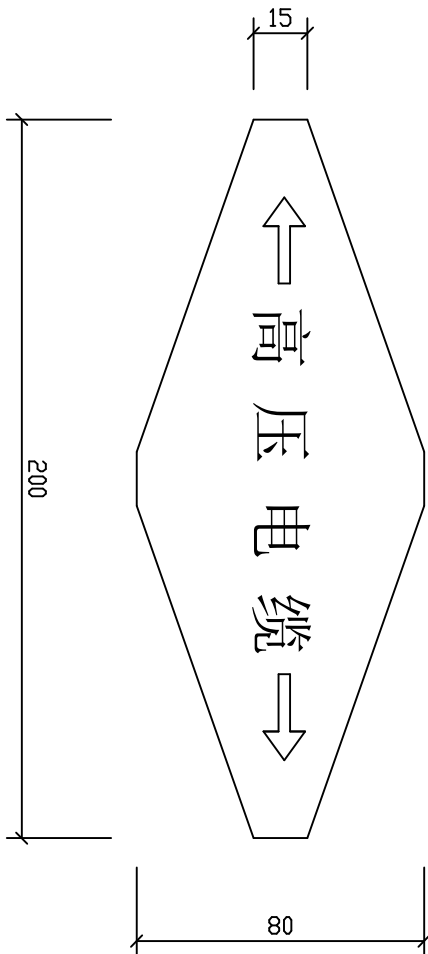
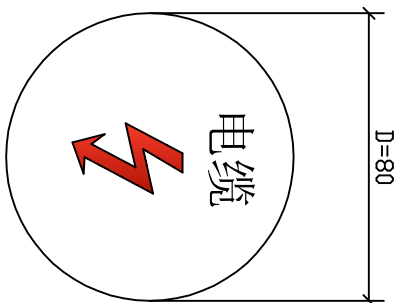
标志桩应面图



电缆标志桩平面图



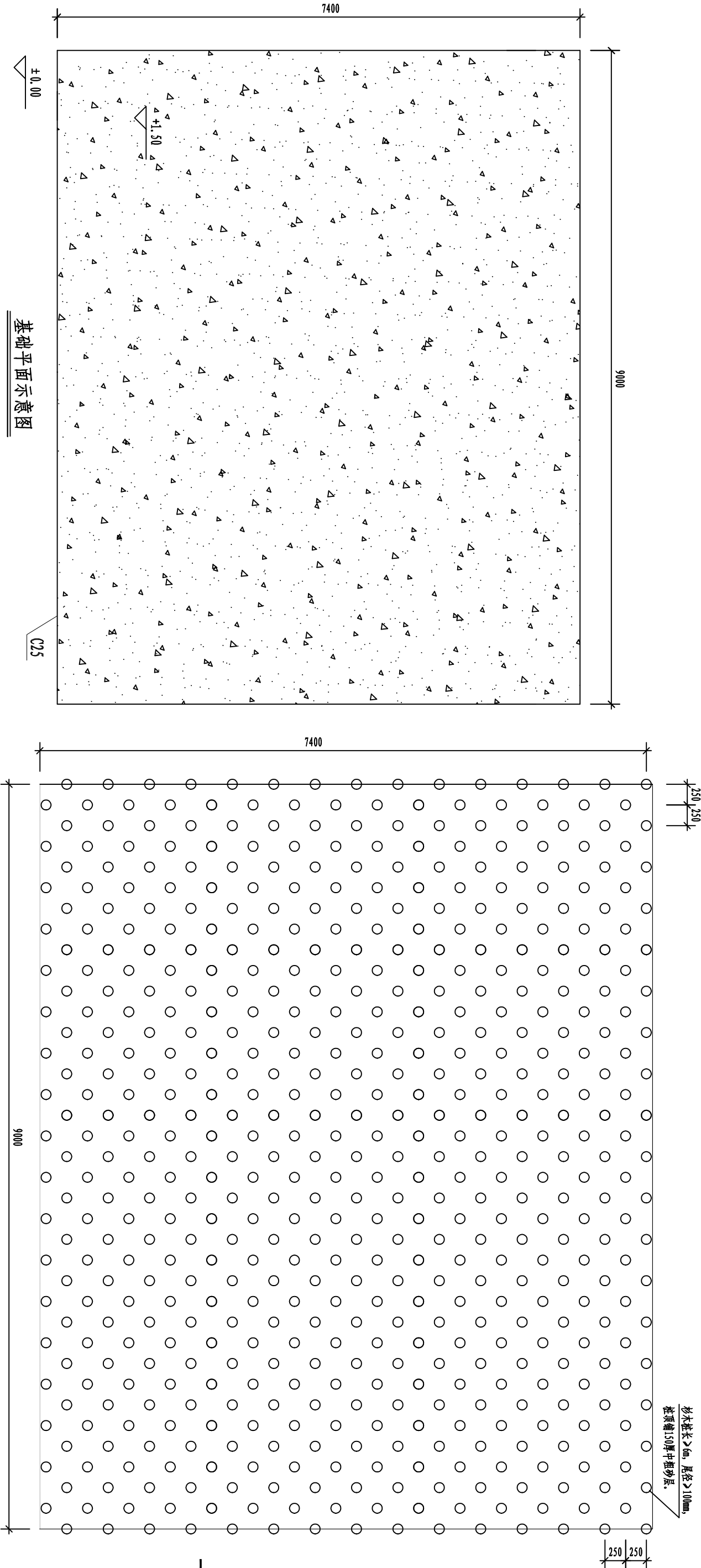
电缆线路标志桩埋设示意图



电缆标志牌平面图

- 说明：
1. 本图尺寸以毫米为单位，标商以米为单位。
 2. 电缆线路路径标志桩，应设置在位于人行道和公路等通道之外的电缆线路上，也可用作标示位于野外，农田，绿化带及电缆转弯处的沉底敷设的电缆沟及埋管。在电缆走廊上，每隔20米安装一个电缆标志桩。
 3. 电缆线路路径标志牌，应设置在位于人行道、行车道路下的沉底或浮面的电缆沟或电缆管的路面上，或设置埋设于电缆线路和路径正上方，分支处，转角处，终端处。电缆走廊上每隔10米设置一个电缆标示牌。
 4. 标志桩采用C25预制混凝土制作，桩面的符号及文字凹入5MM，涂红上漆。在电缆线路埋设路径处应用两根桩表示电缆路径的宽度，再用另一只桩表示电缆线路名称。
 5. 标示牌的基本形式为圆形白色底和不导边六边形及相应黑色黑体字。标示牌的内容为高压电缆和一个放电图形。标志板的材料，采用3mm厚，牌的符号及文字为凸面冲压型的不锈钢板面或铸铁面板制成。

九州能源有限公司				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图	设计
批准	审核	设计	制图	10kV电缆地面走向标志				
审核	审核	制图	比例					
校核	校核	日期	2023年08月					
林泽锐				图号	JZ-P230801S-T0302-1-14	营销部		



基础说明:

1. 本图仅供参考, 具体与现场实际施工为准。
2. 基础基底承载力按 $f_{ak} \geq 100\text{KPa}$ 设计。
3. 基础杉木桩共 555 条, 打桩长度和基础预埋件尺寸为参考尺寸, 具体实施时应按厂家订货尺寸为准。
4. 基础采用C25砼现浇。

九州能源有限公司				广州南沙湿地旅游发展有限公司		工程	施工图
批准	李强	设计		湿地景区南门区域(连顺大楼)变压器箱室专用管廊及基础土建			
审核	赵云龙	制图	李强	基础桩位布置示意图			
校核	林泽锐	比例					
校核		日期	2023年08月	图号	JZ-P230801S-T0302-1-16	营销部	