



期	日		
姓	名		
专	业		
期	日		
姓	名		
专	业		

# 施工图设计说明

## 一、设计依据:

- 1、设计依据性文件、图纸:
- 1.1 10kV高压客户业扩供电答复书
- 2、主要设计标准、规程规范:
- 2.1 《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014
- 2.2 《电动汽车充电站通用要求》GB/T 29781-2013
- 2.3 《电动汽车充电站初步设计内容深度规定》NB/T 33022-2015
- 2.4 《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007
- 2.5 《建筑照明设计标准》GB 50034-2013
- 2.6 《低压配电设计规范》GB 50054-2011
- 2.7 《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008
- 2.8 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规定》GB/T 50064-2014
- 2.9 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065-2011
- 2.10 《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018
- 2.11 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015
- 2.12 《福建城市中低压配电网规划设计技术导则（2014）》
- 2.13 《20kV及以下变电所设计规范》GB 50053-2013
- 2.14 《电能计量装置技术管理规程》DL/T 448-2000
- 2.15 《电力用电直流电源监控装置》DL/T 856-2004
- 2.16 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
- 2.17 《城市电力电缆线路设计技术规定》DL/T 5221-2016
- 2.18 《福建省电力有限公司10kV配电及业扩典型设计》
- 2.19 《10kV及以下电力用户业扩工程技术规范》DB35/T1036-2016
- 2.20 国家现有电力工程其他相关规程及规范

## 二、工程概况:

厦门电投轻工智慧能源有限公司在厦门市同安区轻工集团园区运营有限公司二期建设一批快充站项目，本工程为厦门市同安区轻工集团园区运营有限公司二期充电站正式用电工程，根据要求本期在充电站场站新建6台180kW直流充电站（一桩两枪），每个充电桩对应两个车位；、配套1台箱变，容量为800kVA。

## 三、设计范围

本工程设计范围：新建箱变部分、直流充电桩部分，箱变进线为其他工程设计（技业配套）。

## 四、设计内容

### 1、供电系统

1.1 在厦门市同安区轻工集团园区运营有限公司二期合适位置新建1台800kVA箱变，命名为：轻工集团园区充电桩箱变。

### 2、充电系统

2.1 本工程在站内新建6台直流充电桩，一桩两车，电源引至箱变，进线电缆选用ZC-YJV22-0.6/1-4×185+1×95，电缆长度详见电缆清册。直流充电桩柜体尺寸：1700×700×540，采用落地式安装方式，柜体外枪线长度：不小于7米，每把充电枪最大输出电流为250A，任意两把枪的充电功率最大可达180kW要求。

3、接地系统：接地体以水平接地为主，垂直接地体为辅，水平接地体采用-50×5热镀锌扁钢，垂直接地体采用63×6热镀锌等边角钢，接地电阻应不大于1欧姆。电气设备所有不带电的金属外壳均应可靠接地。

### 4、充电站监控系统

4.1 直流充电桩内嵌监控装置，监控装置完成面对单元设备的检测及控制功能，向上级管理中心发送数据并接受上级管理中心下发的控制命令。直流充电桩辅助电源引自箱变，采用ZC-YJV22-0.6/1-4×2.5电缆。直流充电桩与箱变之间通讯线线缆采用屏蔽双绞线 2×1.0mm。

5、消防部分：本项目配置3具5kg手提式干粉灭火器，设置在充电机区域。

6、本期新建工程结束后，场站需要标准化喷刷油漆，其中箱变基础、充电桩基础、混凝土车档垂直面需刷黑黄油漆（防撞警示），混凝土车档、充电桩基础水平面刷绿色油漆。本期刷漆要求，先面上涂抹防水胶，后刷腻子2层，最后刷上环氧地坪漆；本期车位线需重新绘制。

7、本期新建箱变内变压器需单独接地，接地电缆采用YJV-0.6/1-1×120，电缆长度25米；

## 四、注意事项:

1、电缆采用两端直接接地，即电缆的铠装层和屏蔽层分别直接接到接地网，电缆两端接地电阻应不大于10欧姆；电缆弯曲半径要求不小于电缆外径的15倍。

2、本设计未详之处严格按《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015及其他国家有关施工、验收规范施工。

3、充电桩设备外壳接地应就近与接地母线可靠连接，接地网以水平接地体为主，垂直接地体为辅，埋深大于0.8米；要求接地电阻≤4欧姆，若实际测电阻值满足不了要求，应扩大接地网。

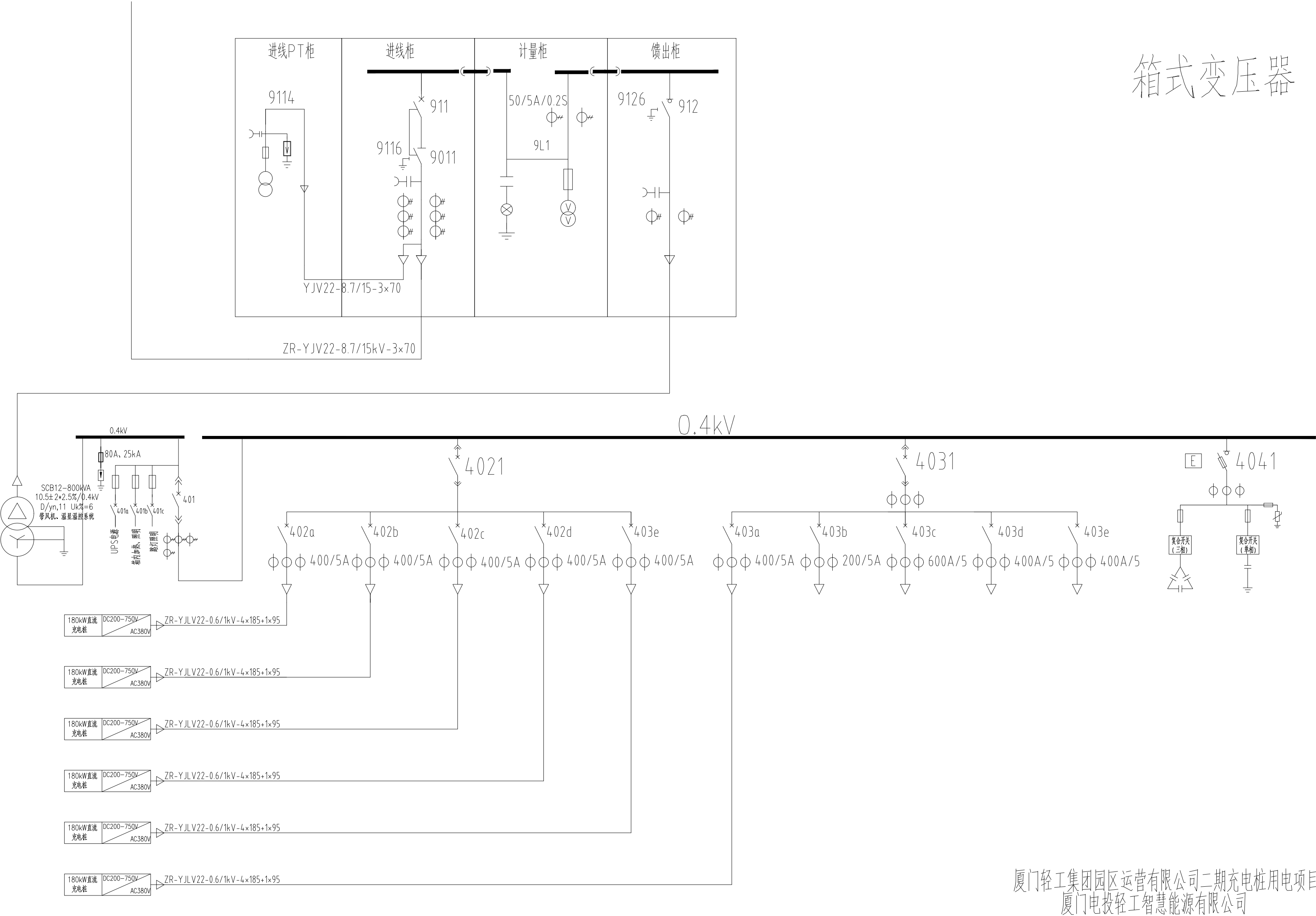
4、电缆敷设过程中应保证与其他管线的安全净距：电缆与煤气管道及其他管线平行敷设的净距分别不小于1米和0.5米；直埋时交叉敷设的净距不小于0.5米；穿管时交叉敷设的净距不小于0.25米，电缆沿途做好防水防火封堵。

5、电缆路由由用户协调解决，用户应落实管道路径位置，按相关部分的规定选择线位，且保证不予其他单元管线冲突，并负责办理相关手续。

<div><div><div><div><div><div><span></span></div></div></div><div><div><div><span></span></div><div><span>厦门连宋</span></div></div><div><div><span>水利电力勘察设计院有限公司</span></div></div></div><div><div><div><span>Xiamen Liansong</span></div><div>Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co.,Ltd</div><div>电力行业乙级证号：A235006688</div></div></div></div></div></div>			
地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼			
电话：0592-5158811    传真：0592-5329567			
施工图审查批准单位:			
施工图审查批准书证号:			
图纸专用章			
注册执业章			
注册执业章			
工程名称:			
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目			
建设单位:			
厦门电投轻工智慧能源有限公司			
审 定	黄 长 斌	黄长斌	
审 核	黄 求 凤	黄求凤	
工程负责人	郑 晖	郑晖	
专业负责人	陈 俊 哲	陈俊哲	
校 对	吴 璇	吴璇	
设 计	刘 兴 淮	刘兴淮	
制 图	刘 兴 淮	刘兴淮	
图 名:			
设计说明			
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-01	日 期	2023.09

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期

引至110kV官浔变电站10kV思泰#3环网柜思玛线904间隔



厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目  
厦门电投轻工智慧能源有限公司



厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd.  
电力行业乙级证号: A235006688

地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼,16楼

电话: 0592-5158811 传真: 0592-5329567

施工图审查批准单位

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称:

厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位:

厦门电投轻工智慧能源有限公司

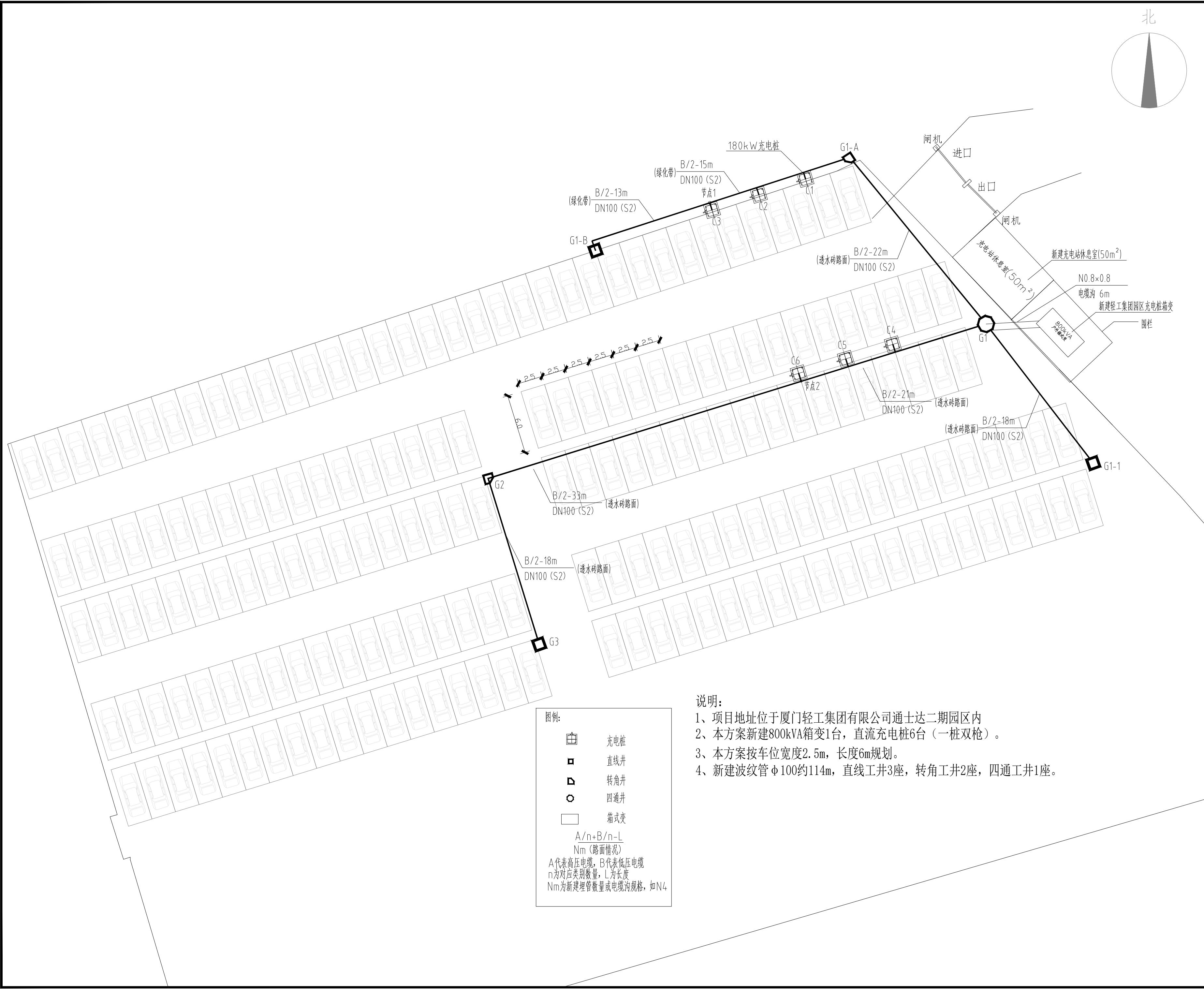
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求风	黄求风
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名:

### 电气主接线示意图

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-02	日 期	2023.09

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					

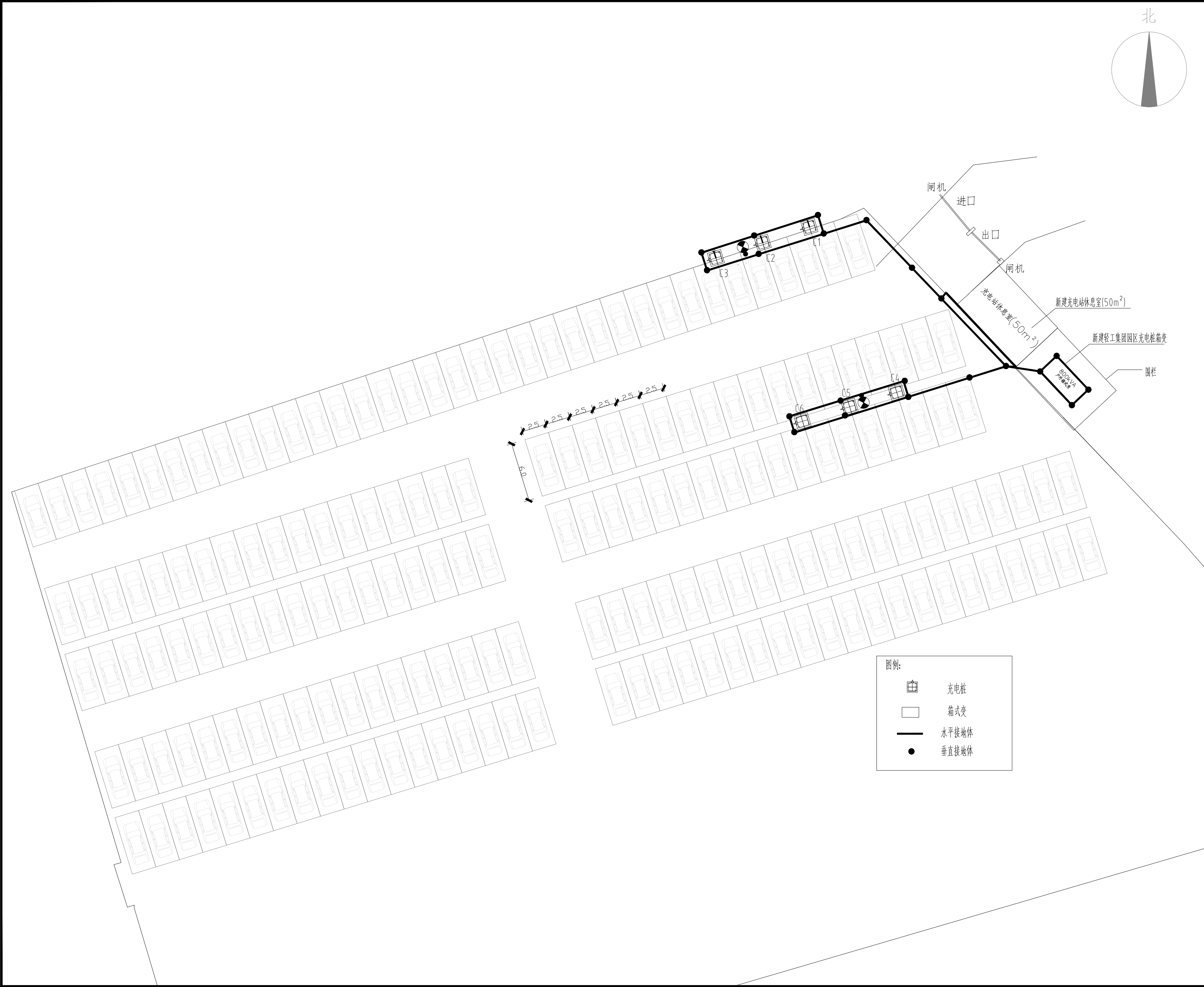


- 说明：
- 1、项目地址位于厦门轻工集团有限公司通士达二期园区内
  - 2、本方案新建800kVA箱变1台，直流充电桩6台（一桩双枪）。
  - 3、本方案按车位宽度2.5m，长度6m规划。
  - 4、新建波纹管  $\phi 100$ 约114m，直线工井3座，转角工井2座，四通工井1座。

<div><div><div></div></div><div>厦门连宋</div><div>水利电力勘察设计院有限公司</div><div>Xiamen Liansong</div><div>Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co.,Ltd</div><div>电力行业乙级证号：A235006688</div></div>			
地址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼,16楼			
电话：0592-5158811 传真：0592-5329567			
施工图审查批准单位:			
施工图审查批准书证号:			
图纸专用章			
注册执业章			
注册执业章			
工程名称:			
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目			
建设单位:			
厦门电投轻工智慧能源有限公司			
审 定	黄长斌	黄长斌	
审 核	黄求凤	黄求凤	
工程负责人	郑晖	郑晖	
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲	
校 对	吴璇	吴璇	
设 计	刘兴淮	刘兴淮	
制 图	刘兴淮	刘兴淮	
图 名:			
充电站布置图			
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-03	日 期	2023.09



日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					



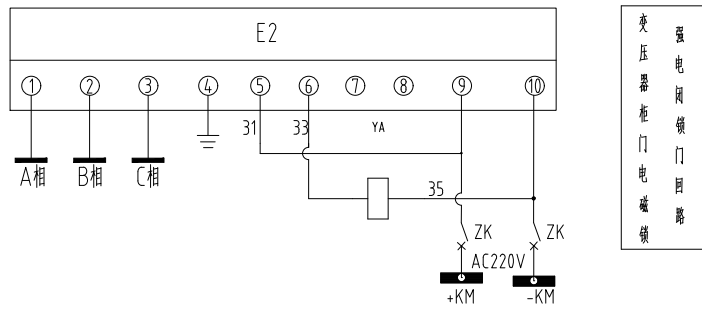
<div><div></div><div>厦门连宋</div><div>水利电力勘察设计有限公司</div><div>Xiamen Liansong</div><div>Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co.,Ltd</div><div>电力行业乙级证号：A235006688</div></div>			
地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼,16楼			
电话：0592-5158811  传真：0592-5329567			
施工图审查批准单位:			
施工图审查批准书证号:			
图纸专用章			
注册执业章			
注册执业章			
工程名称:			
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目			
建设单位:			
厦门电投轻工智慧能源有限公司			
审 定	黄长斌	黄长斌	
审 核	黄求凤	黄求凤	
工程负责人	郑 晖	郑 晖	
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲	
校 对	吴 璇	吴 璇	
设 计	刘兴淮	刘兴淮	
制 图	刘兴淮	刘兴淮	
图 名:			
充电桩接地布置图			
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-04	日 期	2023.09


专业	姓名	日期	专业	姓名	日期

柜号	AH1	AH2	AH3	AH4	变压器	AA1	AA2	AA3	AA4	
母线规格	10kV 630A					TMY-4×[80×8]+1×[60×6]				TMY-4×[80×8]+1×[60×6]
一次主接线方案										
	回路用途	进线PT柜	高压进线柜	高压计量柜	高压出线柜	变压器	低压进线柜	低压馈线柜	低压馈线柜	低压补偿柜
	测量仪表	①	① ②				① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
	失压计时仪			1×DSJ-1 100V 5A						
	控制器									
	负荷开关				12kV,200A,20kA,3S					
	主断路器									
	断路器		12kV,630A,20kA,3S				框架-1600N/3P In=1250A 电动操作 Ir1=0.8In, Ir2=4In, Ir3=8In 3×C65N-2P-20A	塑壳-400/3300 In=400A 塑壳-400/3300 In=400A 塑壳-400/3300 In=400A 塑壳-400/3300 In=400A 塑壳-400/3300 In=400A	塑壳-400/3300 In=400A 塑壳-400/3300 In=400A 塑壳-315/3300 In=315A 塑壳-630/3300 In=630A 塑壳-400/3300 In=400A	QP-400/3
	接地刀闸				JN-15					
	电流互感器		75/5/5/5A 0.5/0.5 2.5VA 10P10 2.5VA	2×LFS-10 50/5 0.2S级, 15VA	75/5A 0.5级, 2.5VA		4×LMK2-0.66/60I 1200/5A 0.5级	1×LMK2-0.66 315/5A 0.5级 1×LMK2-0.66 315/5A 0.5级 1×LMK2-0.66 315/5A 0.5级 1×LMK2-0.66 315/5A 0.5级 1×LMK2-0.66 315/5A 0.5级	1×LMK2-0.66 315/5A 0.5级 1×LMK2-0.66 315/5A 0.5级 1×LMK2-0.66 200/5A 0.5级 1×LMK2-0.66 315/5A 0.5级 1×LMK2-0.66 600/5A 0.5级 1×LMK2-0.66 400/5A 0.5级	3×LMK2-0.66 400/5A 0.5级
电压互感器	10/0.1/0.22kV 0.5级 50VA		JDZ10-10,10/0.1kV 0.2级 20VA							
避雷器	HY5WZ-17/45					Uc=385V, In=80kA(8/20μs), Up≤2.5kV				
传感器	CG5-10Q/145	CG5-10Q/145	CG5-10Q/145	CG5-10Q/145	CG5-10Q/145					
熔断器	XRNP-12/2A		XRNP-12/0.5A	SFLAJ-12-63A		3×RT14-40A (小微断用) 4×RT14-80A (避雷器用)				
微机保护		过流, 速断, 零序								
电容器									共补智能综合模块, 160kVar	
带电显示器	DXN6-Q	DXN6-Q	DXN6-Q	DXN6-Q	DXN6-Q					
变压器					SCB12-800kVA					
备注							第一回 C1充电桩 第二回 C2充电桩 第三回 C3充电桩 第四回 C4充电桩 第五回 C5充电桩 第一回 C6充电桩	休息室配电箱 备用 备用 备用		
尺寸										

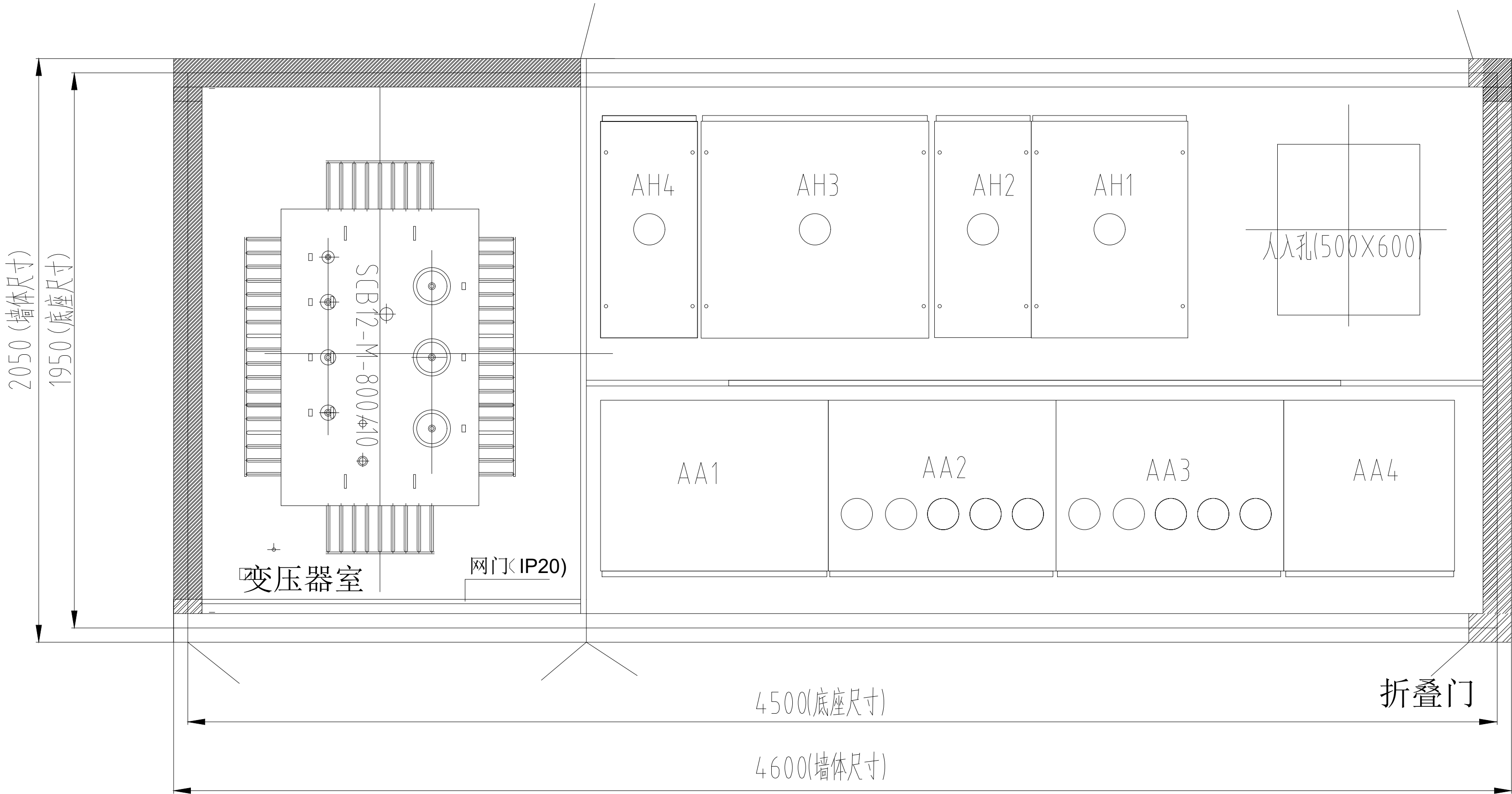
说明:

- 1、低压进线柜的40V断路器应配备分励脱扣器、过流脱扣器及失压脱扣器。
- 2、高压断路器与高压912馈线柜柜体、高压进线柜、计量柜、馈线柜应增加电能功能，带电显示器有高压馈线柜进线柜门；变压器柜门装设电闭锁，变压器高、低压侧应装带电显示装置。高压PT、CT需强检合格后方可使用，高压应满足“五防”闭锁要求；
- 3、根据国家电网（2009）503号《关于修订公司变电检修典型设计方案有关条款的通知》规定：开关柜（含母线PT、避雷器、主变柜等）除柜门外，其他可开启的柜门包括用绝缘锁住的防护柜（即柜体的前断路器）应具有强制闭锁开启功能。宜通过高压带电显示装置控制的电闭锁编码锁、微机防误锁电闭锁等实现闭锁。对锁闭柜体的防护柜，应装设带标识牌锁具的螺栓，防止误入带电间隔。
- 4、计量和监控的要求：
  - a) 高压计量柜应设置柜终端小室，内设40位监控专用端子排（其中3到12位端子必须是可分开的端子，5和6、7和8、9和10、11和12端子之间必须是可接通的）。
  - b) 在终端小室内设接线柜从柜内设置监控专用的联合接线盒（型号DYF-2B）。
  - c) 进线柜应设置监控专用电流互感器及电压互感器，并将电流及电压回路直接接至柜体内的联合接线盒上。进线柜应设置监控专用电流互感器及电压互感器，并将电流及电压回路直接接至柜体内柜体的联合接线盒上。
  - d) 计量柜小室外必须设置柜终端专用的一二位信号端子接线盒，并将标定的脉冲数接线和485接口与二位端子箱直接连接。
  - e) 监控工作电源取自进线柜电压互感器，并直接连接到40位监控专用端子排。
  - f) 高压进线开关及高压馈线开关必须具备电闭锁功能和对开关控制辅助接点。
  - g) 监控小室的具体要求详见《厦门电业局供电管理终端设计技术标准》。
  - h) 计量电流及电压互感器应经供电部门强检合格，其二次接线端子应具备铅封器，铭牌、标识标志应清晰易于辨认，并采用浇注式固定铭牌，且互感器铭牌上各参数应齐全。
- 5、电能计量装置应符合《福建省电力有限公司计量柜技术条件》和《厦门电业局高压低压计量柜技术标准》；
- 6) 进线装置个数做法、二次接线、电流电压取样等应符合《【2010】27号关于印发《福建省电力公司交采系统交流装置安装规范》的通知要求。
- 5、端内另设置一套UPS不间断电源装置（1000VA，2Ah），高压柜具备电闭锁动作，电闭锁动作AC220V由PT与UPS切换后取得；UPS的充电电源由低压进线柜分闸引接。
- 6、需装10kV开关柜出厂时，柜前后应有柜名、编号。
- 7、端内预留DTU测控柜端子位置，屏内预留光纤通信位置，用于实现该端站的遥测、通信、遥控信息联系、数据存储功能。



<div><div></div><div>厦門連宋</div></div> <div>水利電力勘察設計有限公司</div> <div>Xiamen Liansong</div> <div>Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd</div> <div>電力行業乙級證号: A235006688</div>			
地址: 厦門市湖濱北路108号振業大厦12楼, 16楼			
電話: 0592-5158811 傳真: 0592-5329567			
施工圖审查批准单位:			
施工圖审查批准书证号:			
图纸专用章			
注册执业章			
注册执业章			
工程名称:			
厦門轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目			
建设单位:			
厦門电投轻工智慧能源有限公司			
审 定	黄长斌	黄长斌	
审 核	黄求凤	黄求凤	
工程负责人	郑晖	郑晖	
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲	
校 对	吴璇	吴璇	
设 计	刘兴淮	刘兴淮	
制 图	刘兴淮	刘兴淮	
图 名:			
800kVA箱变原理图			
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-05	日 期	2023.09

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期



技术要求

- 零件应去处毛刺，焊接牢固，平整，清除焊渣；
- 底板用 $\phi 5$ 拉铆钉铆接，漏缝应小于2.5mm；
- 门应灵活转动，开启角度大于90度；
- 喷塑：
  - 底座涂黑色；
  - 骨架涂灰色；
  - 外围涂白色；
  - 顶盖骨架涂灰色；
  - 顶架板涂浅绿色；
  - 顶架周边涂浅绿色；
  - 厂名涂兰色；
- 外围采用复合锌板。

- 每扇门均应配门行程开关；变压器室网门也要配门行程开关。
- 高压室、低压室、变压器室顶端各配箱变照明灯安装架。

<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div>厦</div><div>门</div><div>连</div><div>宋</div></div></div><div><div>水利电力勘察设计有限公司</div><div>Xiamen Liansong</div><div>Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co.,Ltd</div><div>电力行业乙级证号：A235006688</div></div></div></div></div>			
地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼			
电话：0592-5158811    传真：0592-5329567			
施工图审查批准单位:			
施工图审查批准书证号:			
图纸专用章			
注册执业章			
注册执业章			
工程名称：			
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目			
建设单位：			
厦门电投轻工智慧能源有限公司			
审 定	黄长斌	黄长斌	
审 核	黄求凤	黄求凤	
工程负责人	郑 晖	郑 晖	
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲	
校 对	吴 璇	吴 璇	
设 计	刘兴淮	刘兴淮	
制 图	刘兴淮	刘兴淮	
图 名：			
800kVA箱变布置图			
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-06	日 期	2023.09

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					



## 180kW 直流充电桩

输入电压	380V±15%
输入电压类型	三相交流
最大输入电流	≤32.5A
输入频率	50Hz±10%
输出电压	200-1000VDC
单路输出电流	0-250A
额定输出功率	180KW
稳压精度	≤0.5%
稳流精度	≤0.5%
纹波系数	≤0.5%
平均效率	≥94%
功率因素	≥0.99
漏电流	≤10mA
耐压	≥2500VAC
绝缘电阻	≥20MΩ
噪音	≤60dB
防护等级	IP54

输出电流误差	输出电流≥30A时:≤±1%; 输出电流<30A时:≤±0.3A;
冷却方式	风冷
整机尺寸	1700*700*540mm
充电模式	自动充电、预约充电、定时充电、定额充电、定量充电等
支付方式	扫二维码、VIN码、刷卡
通讯方式	以太网/4G
工作温度	-20℃~50℃
储存温度	-35℃~55℃
相对湿度	5%~95%
功能保护	急停控制、自检功能、绝缘检测、防雷保护、交流输入过压/欠压保护、直流输出过压保护、输出限流保护、短路保护、过温保护等
执行标准	GB/T 18487.1-2015 GB/T 18487.2-2017 GB/T 27930-2015 NB/T 33001-2018 NB/T 33008.1-2017 GB/T 34657.1-2017 GB/T 34658-2017



厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号: A235006688

地址: 厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼  
电话: 0592-5158811 传真: 0592-5329567

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称:  
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位:  
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名:  
180kW直流充电桩参数

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-07	日 期	2023.09






日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			

箱变规范化建设标准要求

箱 变	序号	类 别	项 目	配 置 规 范
	1	门	箱变门上应贴有“当心触电”安全标识牌及设备属性铭牌	箱变门上应贴有“当心触电”安全标识牌及设备属性铭牌
	2	站牌及编号	各站均应设置站名牌、电气主接线模拟图板；站名牌、模拟图板及其双重编号应按最终审核通过并与现场实际一致的竣工图纸制作	(1) 站名牌规格：14×60cm，不锈钢制作；站名应装在柜正面显眼处 (2) 模拟图板规格：60×40cm，不锈钢边框，白底红线红字，开关能体现分、合状态；图板应装在右门背面。 (3) 配电柜双重编号为红色不干胶，字体为粗圆，中文字为7×4cm，数字为7×3.5cm,
	3	外 观	箱变的基础表面应铺瓷砖，地面(操作平台)应铺防滑瓷砖、水磨石或水泥地打平；	水泥应为C20标号
	4	接 地	接地外露部分应涂刷黄绿相间的标志，应设置两点以上接地，测量处应使用螺栓连接，并做成拱形，便于打开测量；	明敷接地线应涂以用15~100mm宽度相等的黄色和绿色相间的条纹，明敷处接地线不宜做在操作平台正面，防止操作人操作时绊倒
	5	基 础	箱变基础底座应无裂缝，所有电缆孔洞用水泥封堵并在底座填沙	回填沙子不低于接近基础底座20厘米
	6	安全标识	箱变内应根据设备数量配足够的安全标识牌；各种标志牌数量不少于3块。	标示牌应设“禁止合闸，有人工作”、“禁止合闸，线路有人工作”、“在此工作”、“止步，高压危险”四种；
	7	开关标示	开关转换位置处应标明各开关位置状态	标示牌白底红字，字体30×20cm

箱变规范化建设标准材料汇总表

编号	名 称	规格及要求	单位	数量
1	站名牌	14×60cm不锈钢板制作	块	1
2	模拟图板	60×40cm不锈钢板边框，白底红线红字，开关能体现开、合状态	块	1
3	标示牌	24.5×24.5cm“在此工作”	块	3
4	标示牌	10×20cm “禁止合闸，有人工作”	块	3
5	标示牌	10×20cm “禁止合闸，线路有人工作”	块	3
6	标示牌	20×24.5cm “止步，高压危险”	块	3
7	高压熔丝	RN2-10/2A 50kA	个	3
8	高压熔丝	SDLAJ-12-31.5A 50kA	个	3



厦门连宋

水利电力勘察设计院有限公司

Xiamen Liansong

Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd

电力行业乙级证号：A235006688

地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼

电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：  
  
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位：  
  
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮


图 名：  
  
箱变规范化建设标准要求及材料表

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-09	日 期	2023.09

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					

箱式变电缆部分

序号	电 缆 起 点	电 缆 型 号	电 缆 终 点	单 位	电 缆 长 度	备 注
1	轻工集团园区充电桩箱变402a	ZC-YJLV22-0.6/1kV-4×185+1×95	充电桩C1	米	本段电缆长4.3m(其中穿新建电缆排管31m，其余为预留)	
2	轻工集团园区充电桩箱变402b	ZC-YJLV22-0.6/1kV-4×185+1×95	充电桩C2	米	本段电缆长4.8m(其中穿新建电缆排管36m，其余为预留)	
3	轻工集团园区充电桩箱变402c	ZC-YJLV22-0.6/1kV-4×185+1×95	充电桩C3	米	本段电缆长5.3m(其中穿新建电缆排管41m，其余为预留)	
4	轻工集团园区充电桩箱变402d	ZC-YJLV22-0.6/1kV-4×185+1×95	充电桩C4	米	本段电缆长2.5m(其中穿新建电缆排管14m，其余为预留)	
5	轻工集团园区充电桩箱变402e	ZC-YJLV22-0.6/1kV-4×185+1×95	充电桩C5	米	本段电缆长3.0m(其中穿新建电缆排管19m，其余为预留)	
6	轻工集团园区充电桩箱变403a	ZC-YJLV22-0.6/1kV-4×185+1×95	充电桩C6	米	本段电缆长3.5m(其中穿新建电缆排管24m，其余为预留)	
7	轻工集团园区充电桩箱变403b	ZC-YJV-0.6/1-5×35	休息室配电箱	米	本段电缆长2.5m	



厦门连宋  
水利电力勘察设计院有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号：A235006688

地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼

电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：  
  
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位：  
  
厦门电投轻工智慧能源有限公司

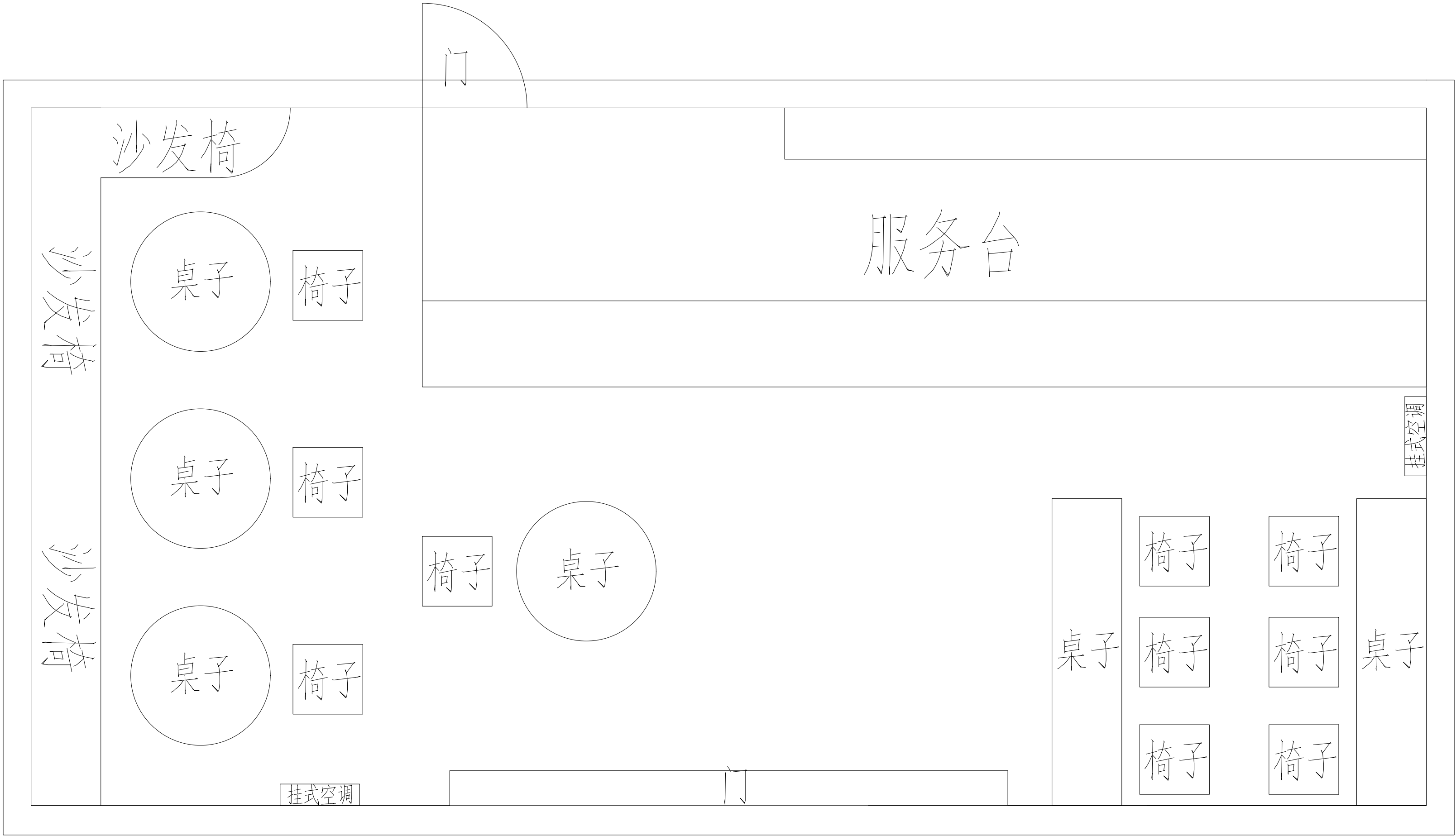
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑晖	郑晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴璇	吴璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：  
  
电缆清册

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-10	日 期	2023.09



日期						
姓名						
专业						
日期						
姓名						
专业						





厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号：A235006688

地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼  
电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：  
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

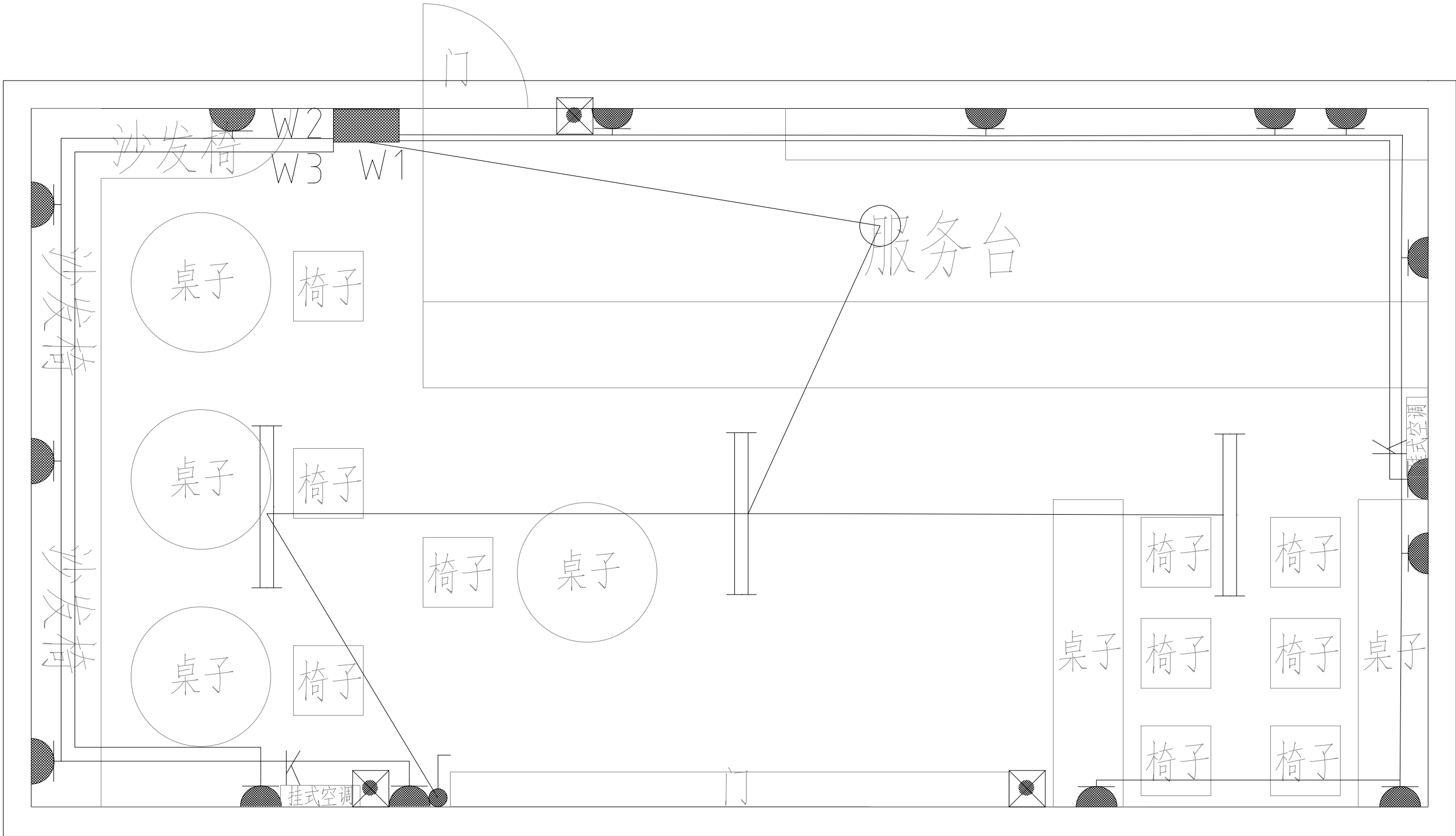
建设单位：  
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：  
  
充电站休息区平面布置图

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-11	日 期	2023.09

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					



说明:

- 导线敷设方式: 照明双切箱进线电缆从低压配电屏引出后沿电缆沟敷设, 然后穿管自照明双切箱, 照明、插座等回路的导线采用穿管暗敷设。
- 根据GB50016-2006《建筑设计防火规范》第11.1.6条相关规定, 应急照明回路的敷设采用阻燃电缆穿管暗敷于不燃烧体结构内且保护层厚度不小于30mm, 并与配电线路分开敷设。本站应急照明电源来自照明双切箱。应急灯设非燃保护罩。
- 设备安装高度: 照明配电箱底距地面1.5m, 开关安装高度1.4m, 插座安装高度0.6m, 荧光灯吸顶安装, 应急灯及相应的插座2.1m。灯具不可以安装在设备上方。照明灯具距地面高度小于2.4m时必须配出PE线, 照明灯具均采用节能型。
- 为便于穿线, 应根据现场情况在适当位置设置接线盒。
- 照明系统预埋管由施工单位电气人员配合土建专业一同完成。

材料表

9	电线管		PC20	米	以实际为准	
8	电 线		ZC-BV-2.5	米	以实际为准	
7	空调插座		A86Z13A30N	副	3	距地0.6m嵌墙
6	单相安全型五孔插座		A86Z223A10N	副	7	距地0.6m嵌墙
5	单联开关		A86K11-10BN	副	1	距地1.4m嵌墙
4	应急照明灯		应急灯(自带蓄电池) 2×11W 应急时间不少于30分钟	盏	4	距地2.1m嵌墙
3	吸顶灯		1×22WT8 WYY-DX11	盏	2	吸顶
2	双管荧光灯		2×36WT8 WYY-ZV22	盏	3	吸顶
1	照明配电箱		XRM4 详见系统图	面	1	距地1.5m嵌墙
序号	名 称	图 示	型号规格	单 位	数量	备注

厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号: A235006688

地 址: 厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼  
电话: 0592-5158811 传真: 0592-5329567

施工图审查批准单位:  
  
  
施工图审查批准书证号:  
  
  
图纸专用章  
  
  
注册执业章  
  
  
注册执业章  
  
  
工程名称:  
  
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

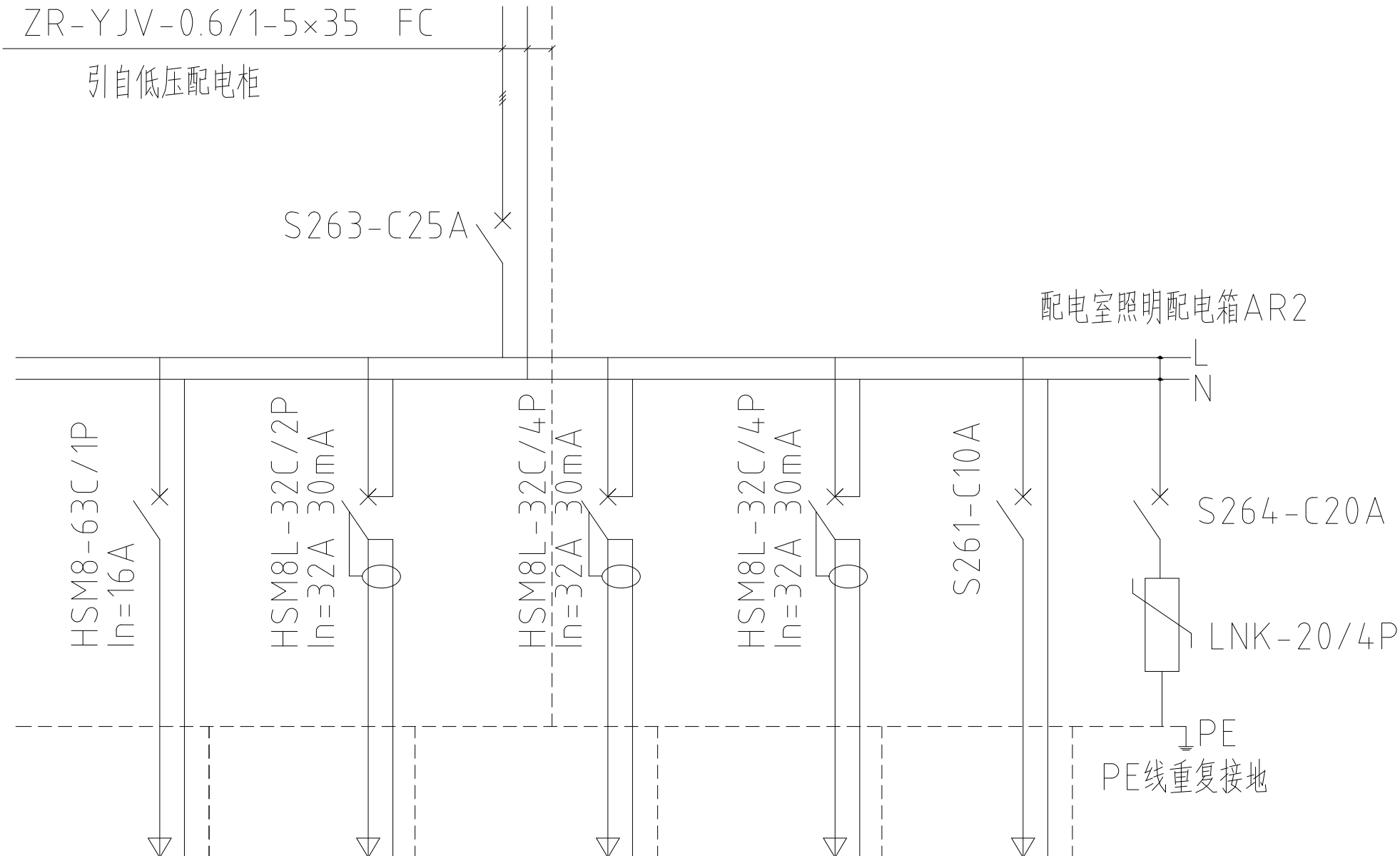
建设单位:  
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	
审 核	黄求凤	
工程负责人	郑 晖	
专业负责人	陈俊哲	
校 对	吴 璇	
设 计	刘兴淮	
制 图	刘兴淮	


图 名:  
  
充电站休息区照明布置图

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-12	日 期	2023.09

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期



配电盘型号	AR2/XRM4				
回路编号	W1	W2	W3	W4	W5
负荷名称	照明	插座	空调插座	备用	备用
负荷大小 KW					
电流 A					
相序	L1、N、PE	L3、N、PE	3L、N、PE		
配出导线	ZR-BV-3X2.5	ZR-BV-3X4	ZR-BV-5x4		
管径及敷设方式	PC20 CC	PC20 CC	PC20 FC		



厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号：A235006688

地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼  
电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：  
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

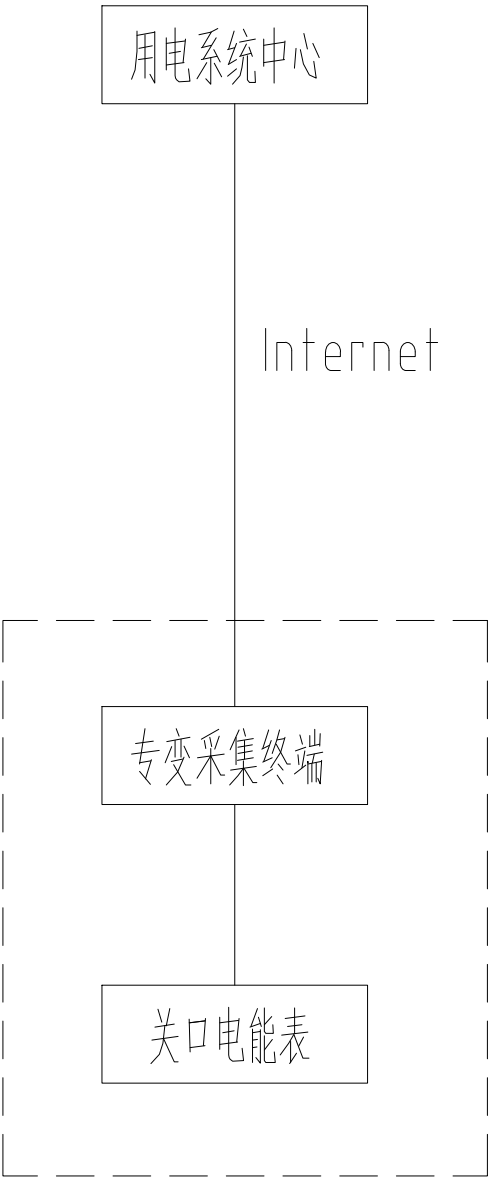
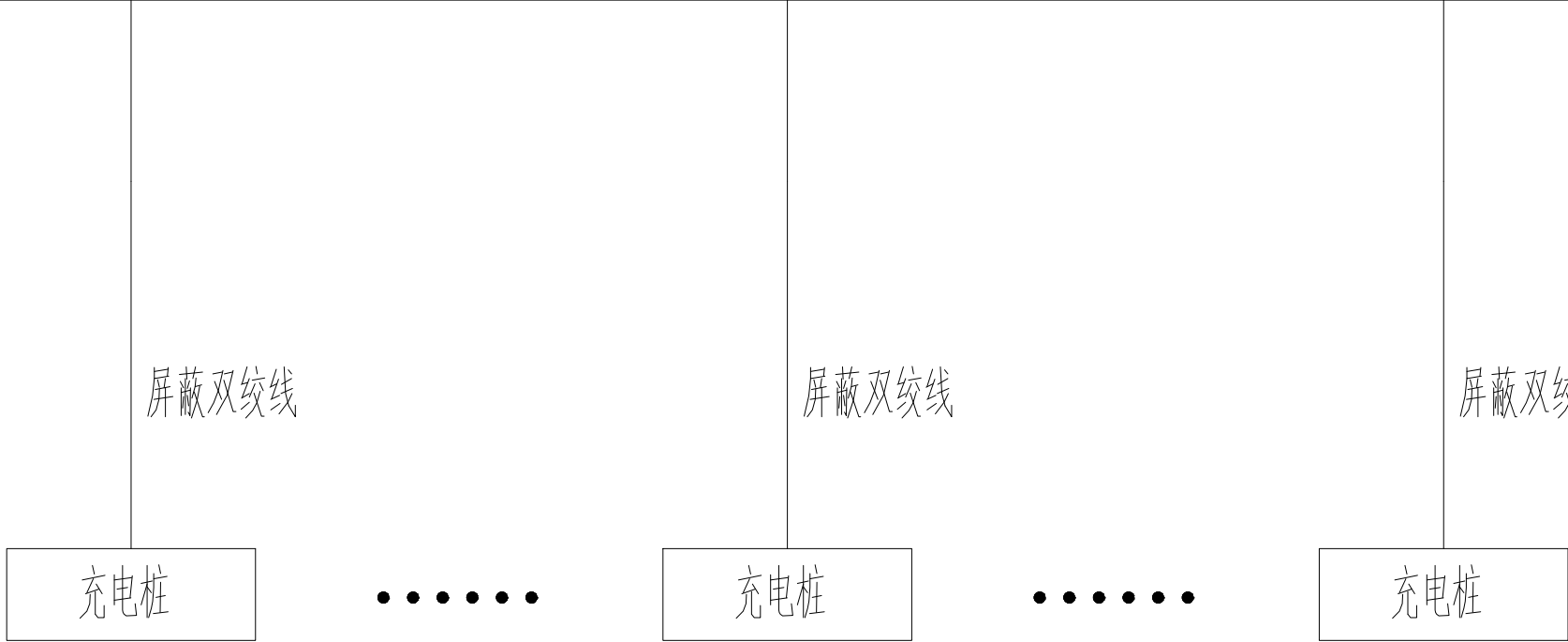
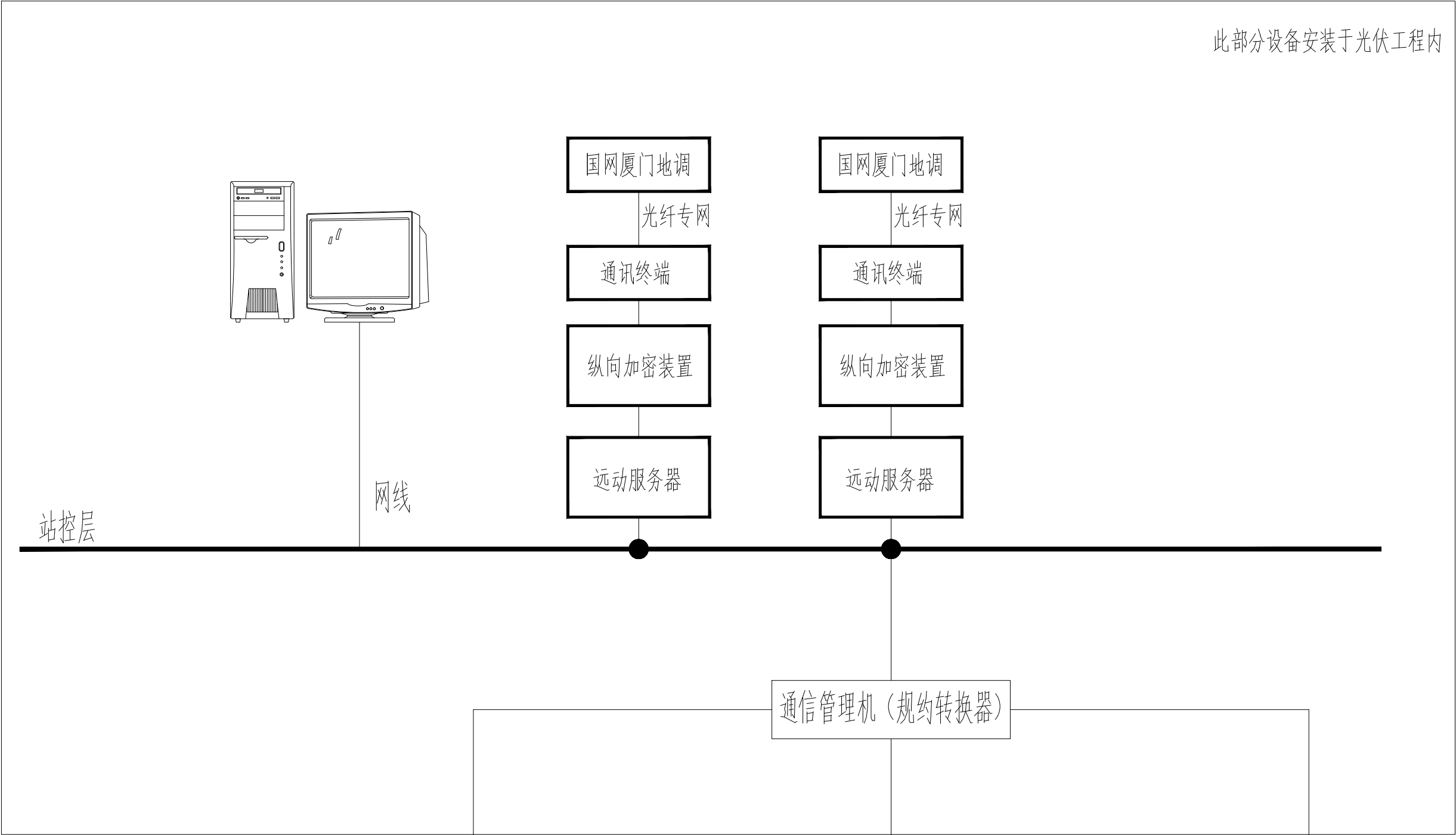
建设单位：  
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：  
  
照明配电箱系统图

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-13	日 期	2023.09

期					
日					
姓					
名					
专					
业					
专					
业					
日					
期					
姓					
名					
专					
业					





厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号：A235006688

地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼  
电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：  
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

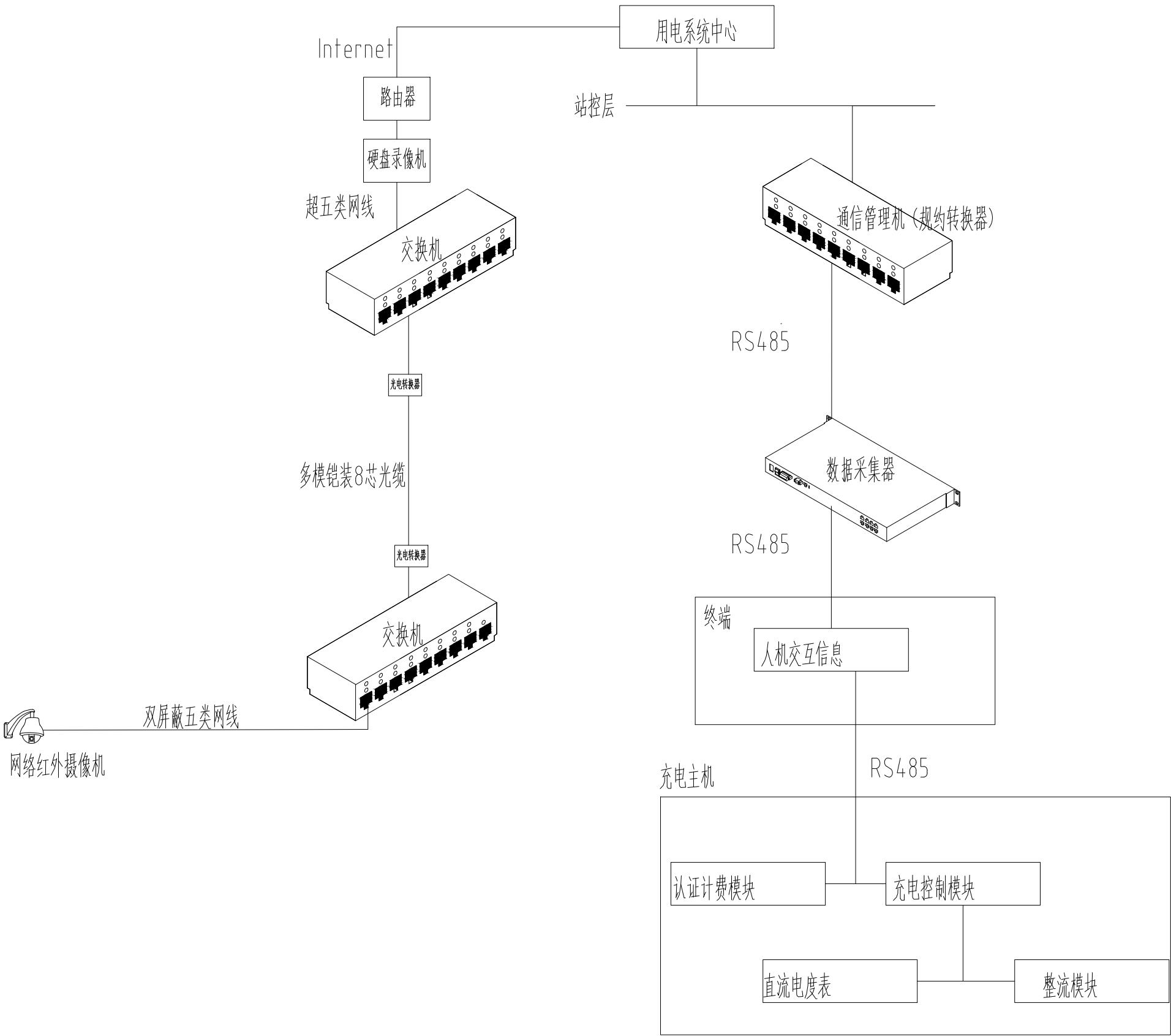
建设单位：  
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑晖	郑晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴璇	吴璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：  
通讯计量系统方案配置图

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-14	日 期	2023.09

姓 名	姓 名	姓 名
日 期	日 期	日 期
专 业	专 业	专 业
姓 名	姓 名	姓 名
日 期	日 期	日 期
专 业	专 业	专 业



### 监控系统功能要求

监控系统包括充电桩监控、安防监控系统。

#### (1) 充电桩监控系统

直流充电主机内嵌监控装置，监控装置完成面向单元设备的检测及控制功能，向上级管理中心发送数据。

系统功能包括：

a、数据采集功能：采集充电机的工作状态、温度、故障信号、功率、电压、电流等。

b、控制调节功能：充电机设定充电参数，控制充电机启停、校时、紧急停机。


c、数据处理与存储：具备充电机的超限报警、故障统计等数据处理功能；系统对站内数据根据性质、重要性进行分类，当数据量大，可以根据预定策略，选择或自动屏蔽信息，保证重要信息的实时上送；系统具备对充电机报警事件等实时数据和历史数据的集中存储和查询功能。

#### (2) 安防监控系统

安防监控系统由路由器、交换机、网络红外摄像机等装置组成，用以实现对站内各区域和关键设备的监视。


(3) 本方案仅作参考使用，具体以厂家到货资料再完善及业主确认为准。

### 充电桩及安防监控系统

<div><div></div><div><div>厦门连宋</div><div>水利电力勘察设计院有限公司</div><div>Xiamen Liansong</div><div>Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd</div><div>电力行业乙级证号：A235006688</div></div></div>			
地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼,16楼			
电话：0592-5158811  传真：0592-5329567			
施工图审查批准单位:			
施工图审查批准书证号:			
图纸专用章			
注册执业章			
注册执业章			
工程名称:			
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目			
建设单位:			
厦门电投轻工智慧能源有限公司			
审 定	黄长斌	黄长斌	
审 核	黄求凤	黄求凤	
工程负责人	郑 晖	郑 晖	
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲	
校 对	吴 璇	吴璇	
设 计	刘兴淮	刘兴淮	
制 图	刘兴淮	刘兴淮	
图 名:			
监控系统拓扑图			
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-15	日 期	2023.09

姓 名	姓 名	姓 名	姓 名
专 业	专 业	专 业	专 业
日 期	日 期	日 期	日 期
姓 名	姓 名	姓 名	姓 名
专 业	专 业	专 业	专 业

一	电气部分				
1	箱变	800kVA, 终端型, 预留DTU屏空间	台	1	按接线图订货
2	低压电缆	ZC-YJLV22-0. 6/1kV-4*185+1*95	米	234	六段，实际测量为主
3	低压电缆	ZC-YJV-0. 6/1-5*35	米	25	休息室配电箱，实际测量为主
4	0. 4kV电缆终端头	适用于4*185+1*95, 户内型	套	12	
5	0. 4kV电缆终端头	适用于5*35, 户内型	套	2	
6	负控终端	AC 100V	套	1	安装在箱变内终端箱
7	180kW直流充电桩	一桩双枪，充电枪电缆长度不小于7米	台	6	
8	充电机通讯线缆	屏蔽双绞线 2x1. 0	米	300	实际测量为主
9	千兆交换机	24口	台	1	安装于机房柜内
10	电缆标识牌		块	23	
11	防爆胶泥		kg	10	
12	箱变标准化材料		套	1	
13	水平接地体	-50*5扁钢, 热镀锌	米	170	
14	垂直接地体	∠63*6角钢, 热镀锌	支	23	
15	接地螺栓	M16*35	个	2	
16	手提式干粉灭火器	4kg，每两只装于一个不锈钢带玻璃灭火器箱内	套	4	
17	充电标识牌		套	1	
18	价格信息牌		套	1	
19	引导牌		套	1	
20	PVC管	Φ 32	米	10	
21	道闸系统		套	1	
22	休息区照明系统		套	1	详见D0101-12
规划车位材料如下：					
1	防水胶	15kg/桶	项	1	
2	腻子		项	1	
3	环氧地坪漆		项	1	
4	车位线		套	188	
5	密码锁		个	6	



厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号：A235006688

地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼

电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：  
  
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位：  
  
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：  
  
电气部分材料汇总表

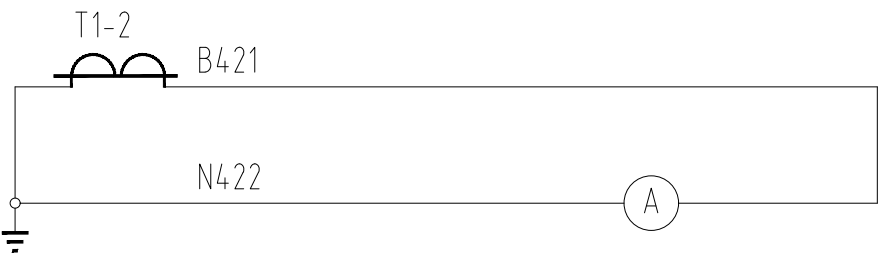
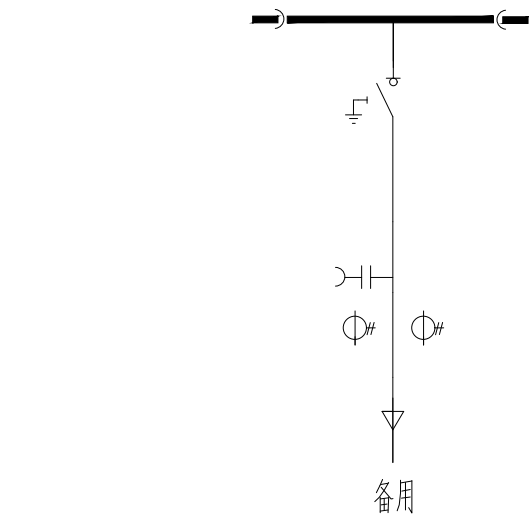
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0101-16	日 期	2023.09



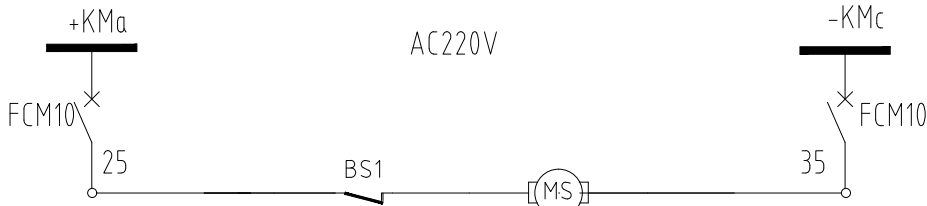




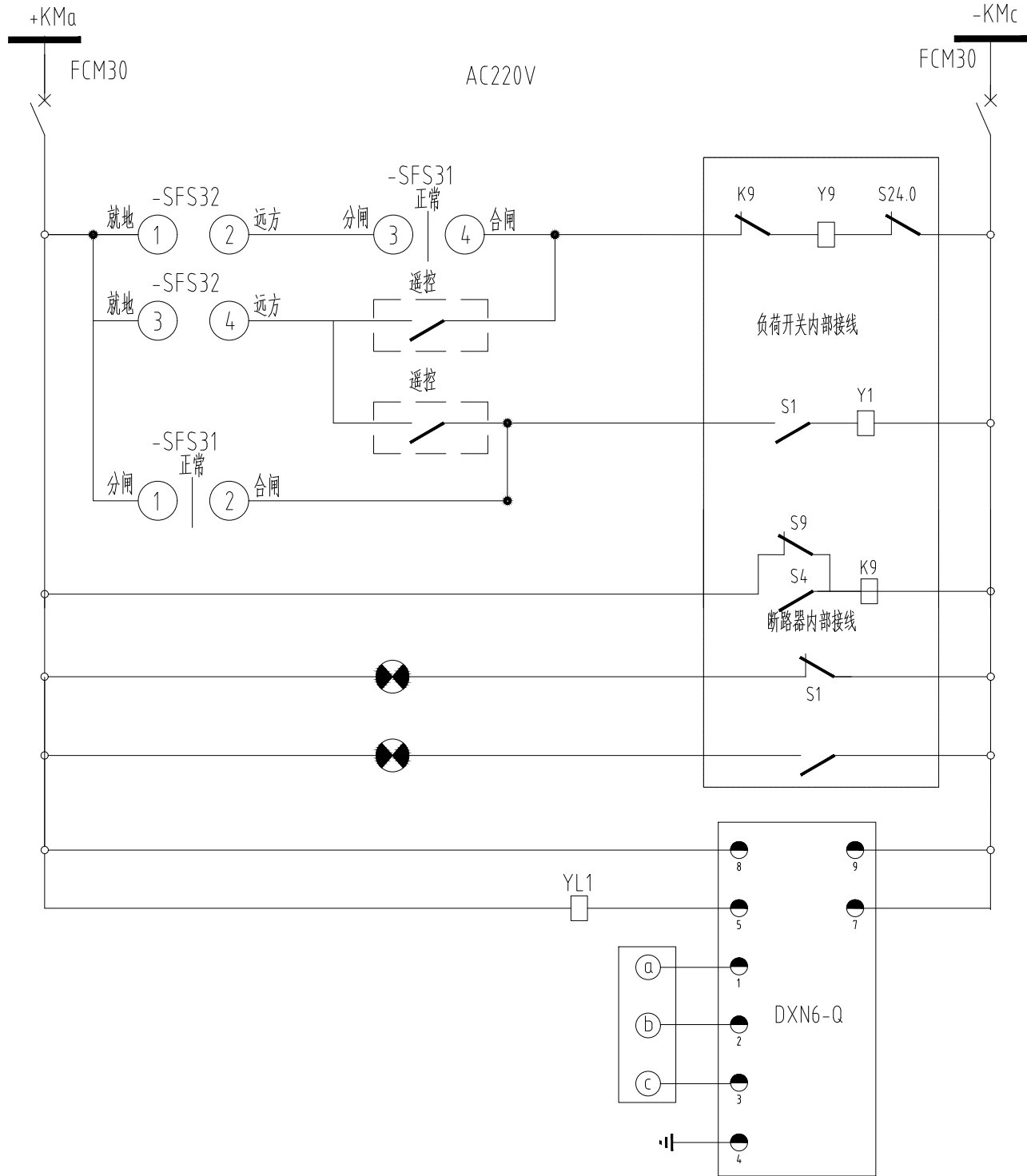
日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					



测量回路	交流电流回路
------	--------



控制小母线
小微断
电机储能



控制小母线
小微断
合闸回路
远程合闸
远程分闸
分闸回路
电机回路
分闸指示
合闸指示
带电显示电源
有压闭锁电缆室门和下柜门

厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号：A235006688

地址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼  
电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：

厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位：

厦门电投轻工智慧能源有限公司

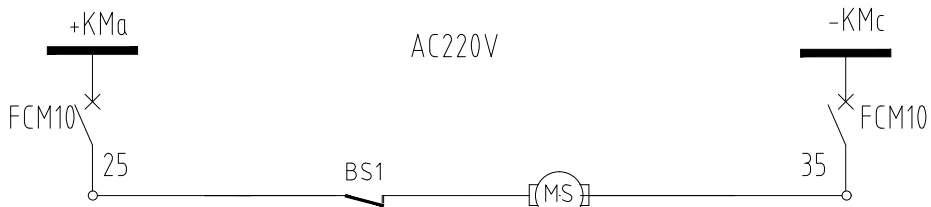
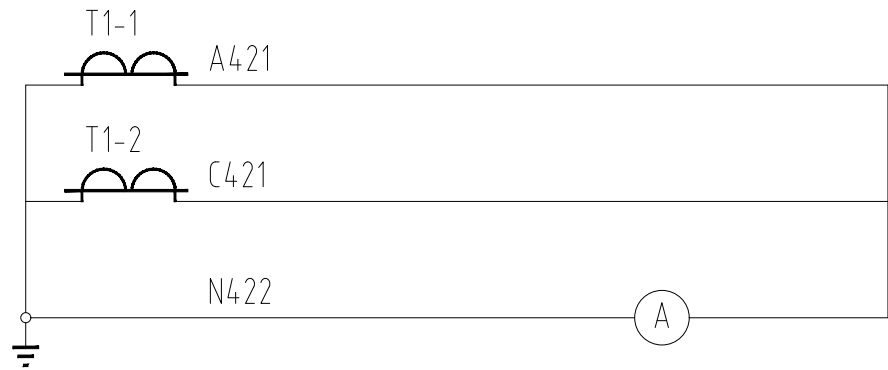
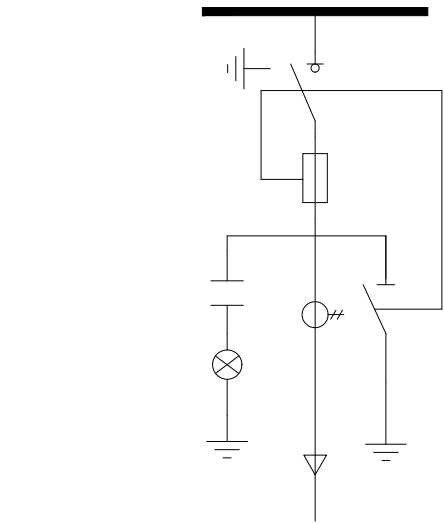
审定	黄长斌	黄长斌
审核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑晖	郑晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校对	吴璇	吴璇
设计	刘兴淮	刘兴淮
制图	刘兴淮	刘兴淮

图名：

负荷开关柜二次原理图

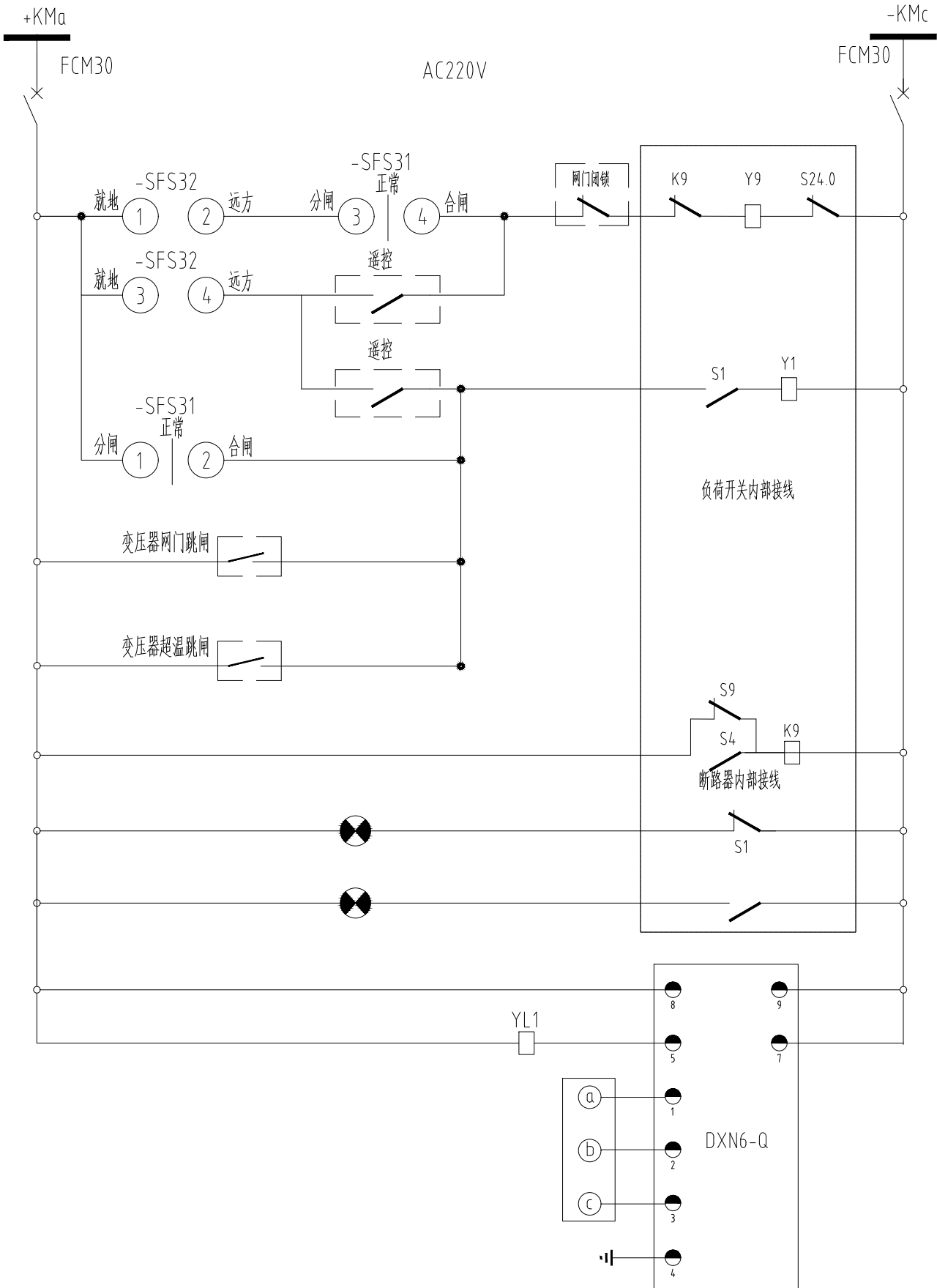
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图别		比例	
图号	D0201-02	日期	2023.09

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					



测量回路	交流电流回路
------	--------

控制小母线
小微断
电机储能



控制小母线
小微断
合闸回路
远程合闸
远程分闸
分闸回路
变压器网门跳闸
变压器超温跳闸
电机回路
分闸指示
合闸指示
带电显示电源
有压闭锁电缆室门和下柜门

厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号：A235006688

地址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼  
电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：

厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位：

厦门电投轻工智慧能源有限公司

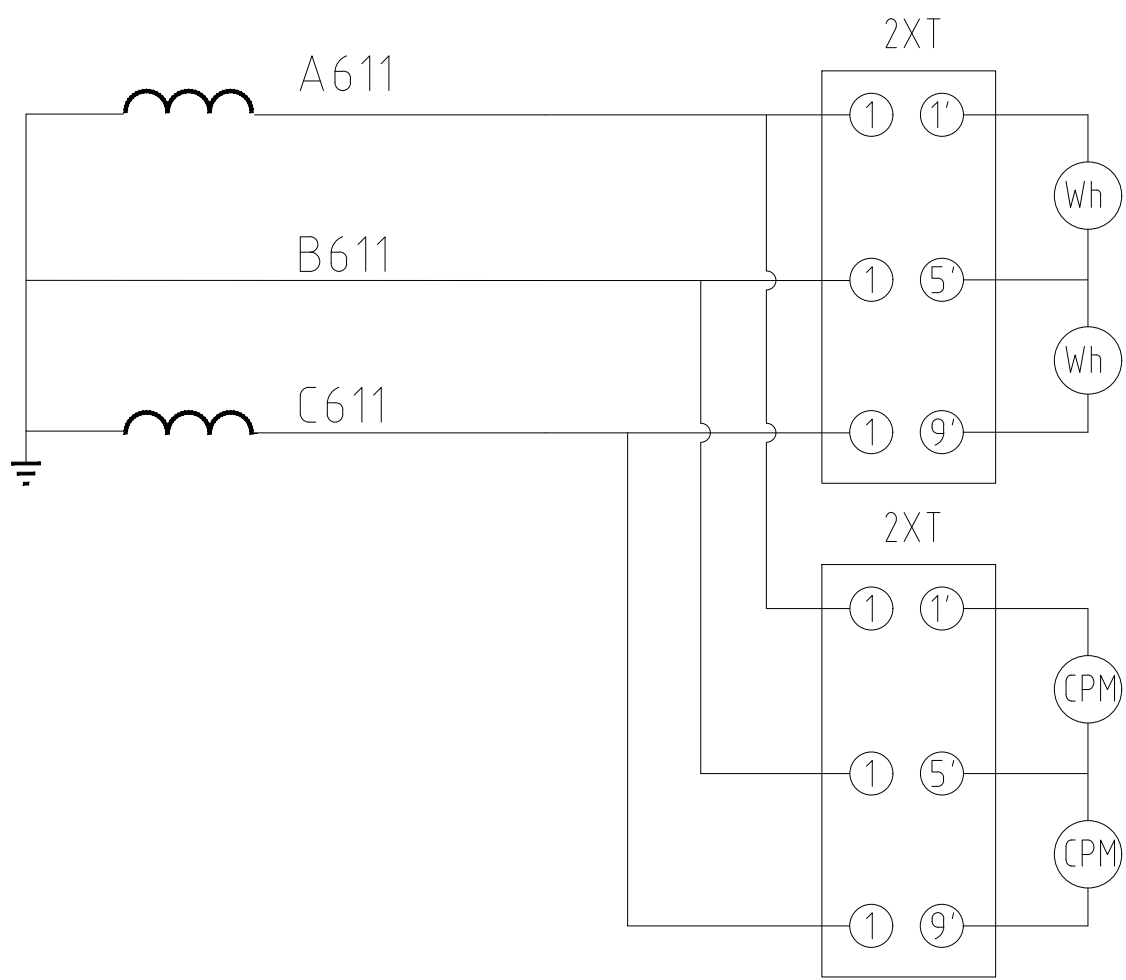
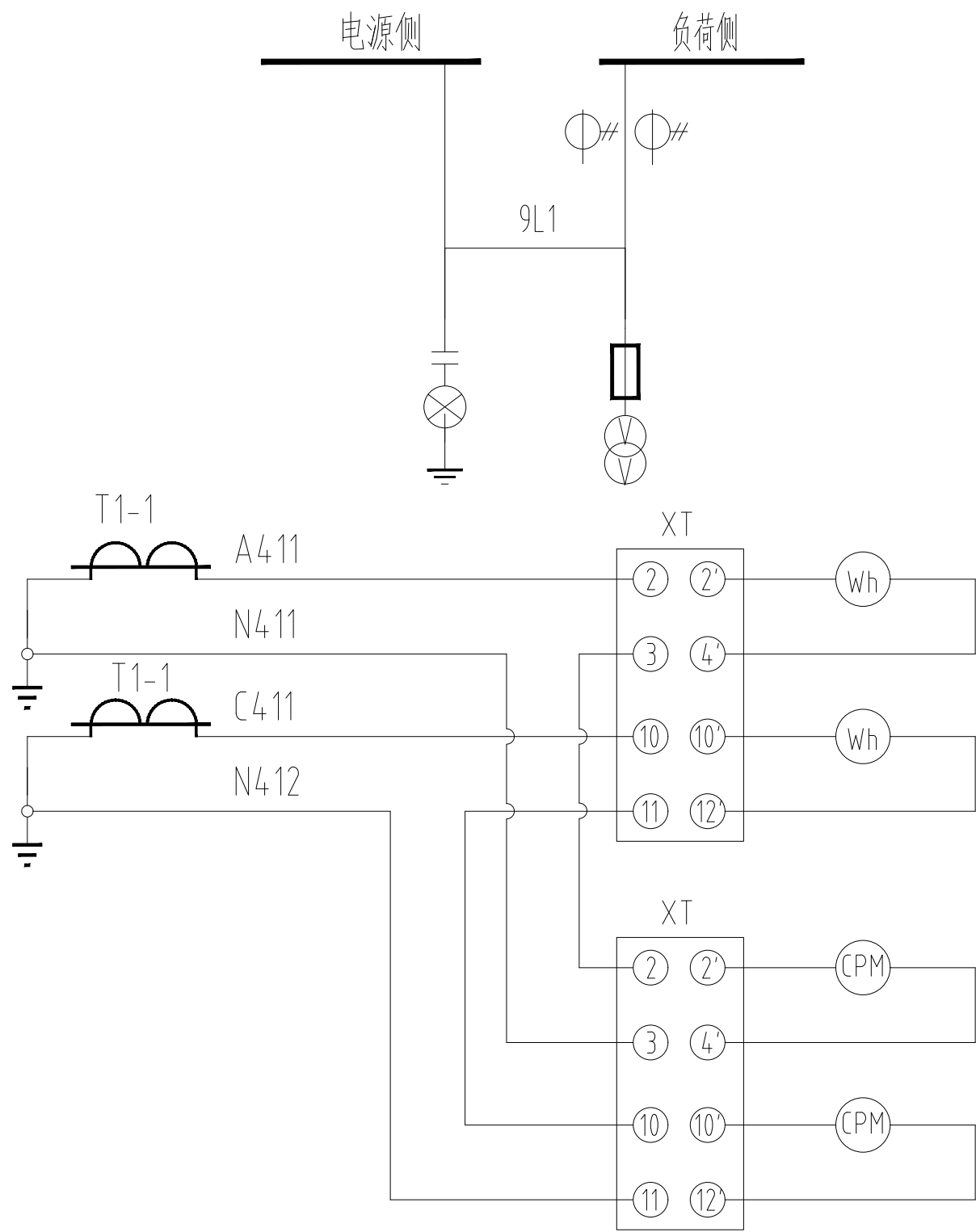
审定	黄长斌	黄长斌
审核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑晖	郑晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校对	吴璇	吴璇
设计	刘兴淮	刘兴淮
制图	刘兴淮	刘兴淮

图名：

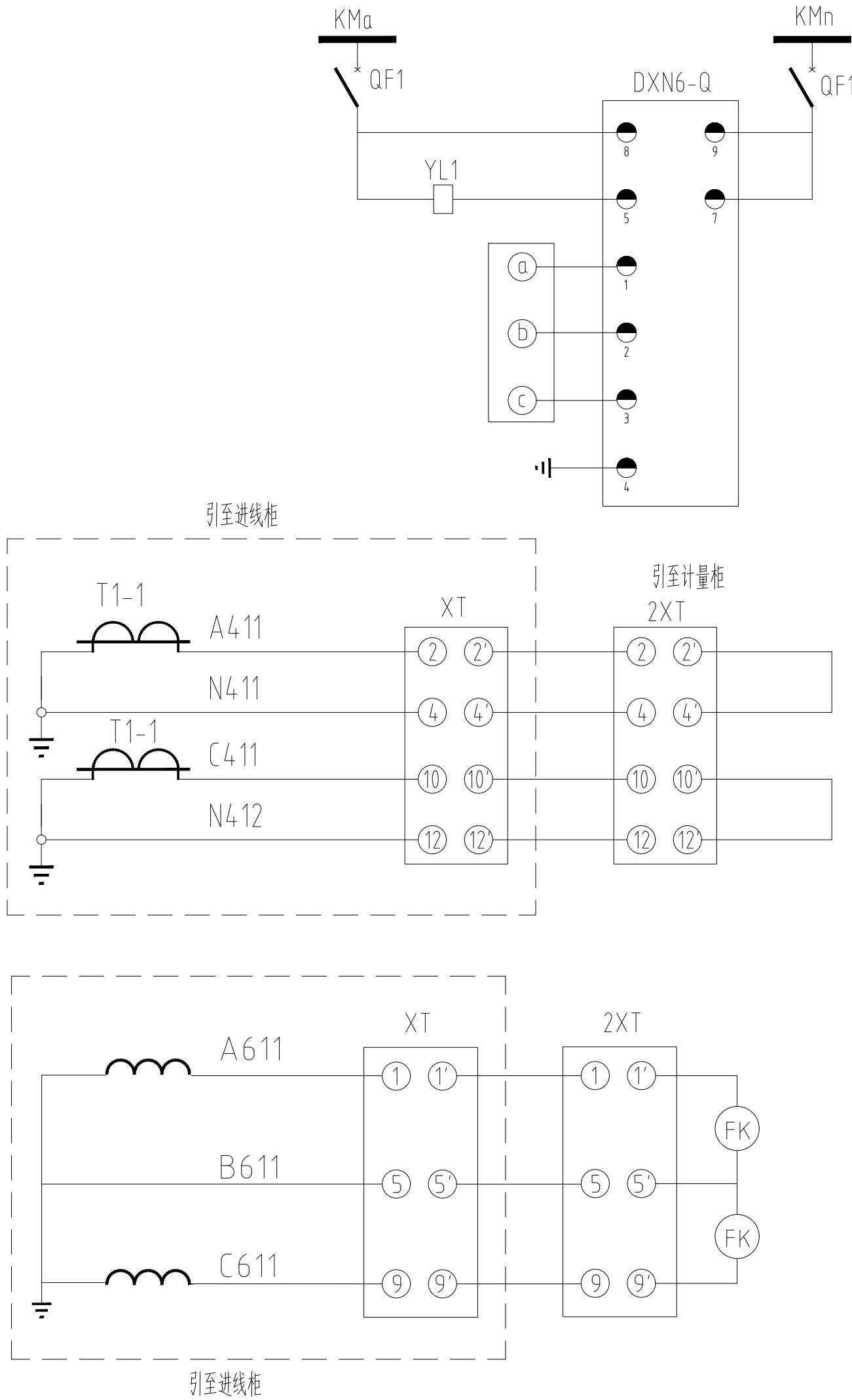
负荷开关熔断器组柜二次原理图

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图别		比例	
图号	D0201-03	日期	2023.09

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					



负控表计	交流
	电流
	回路
负控表计	交流
	电压
	回路



交流小母线
小微断
电磁闭锁电源
电缆室门电磁闭锁
带电显示器

负控表计	交流
	电流
	回路
负控表计	交流
	电压
	回路



厦门连宋

水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong

Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd

电力行业乙级证号：A235006688

地址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼

电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：  
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

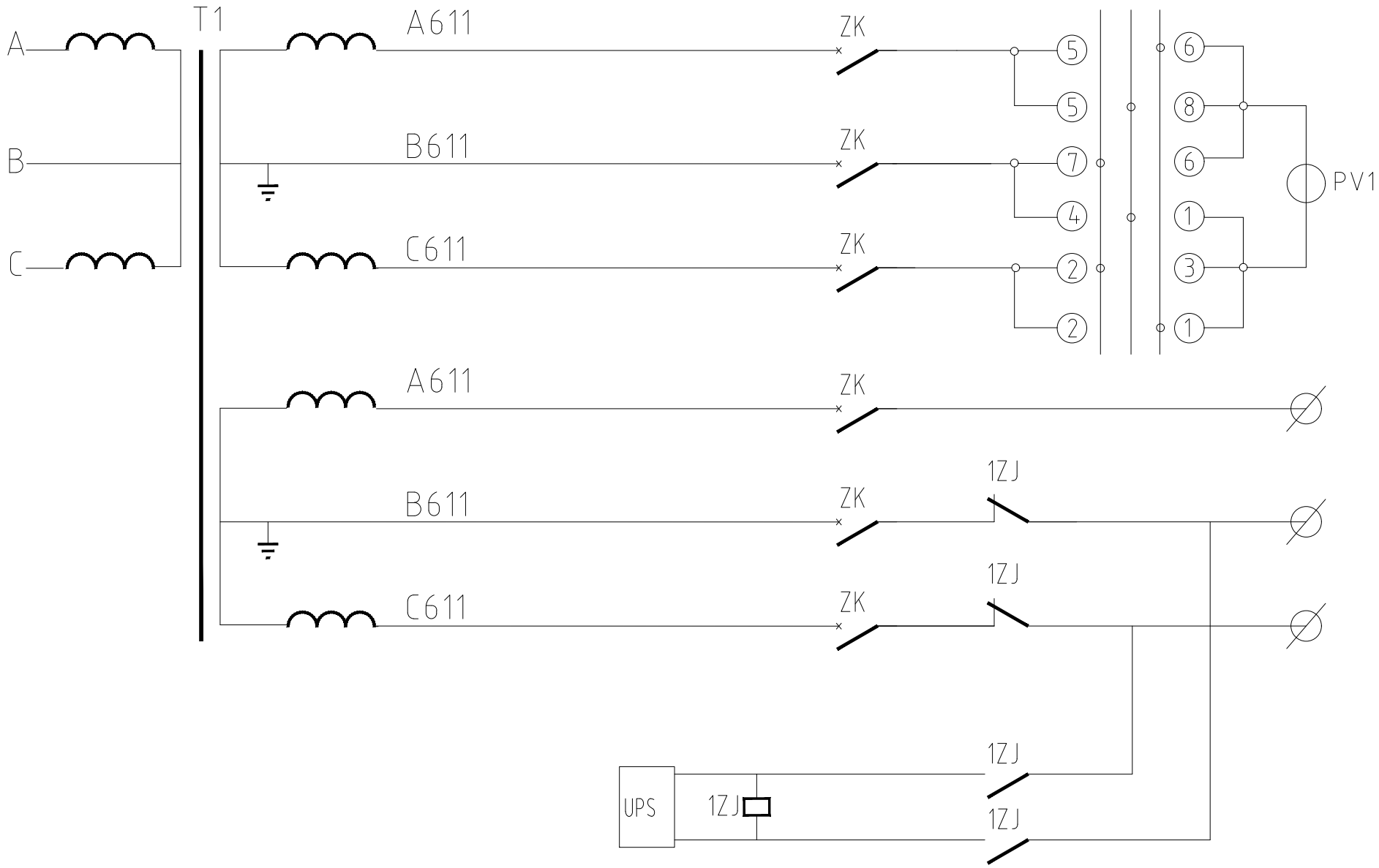
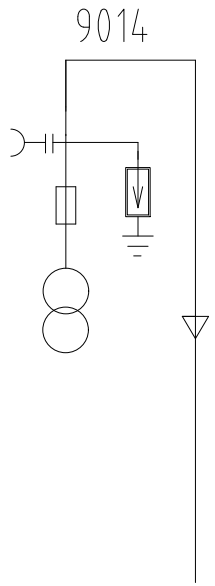
建设单位：  
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑晖	郑晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴璇	吴璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

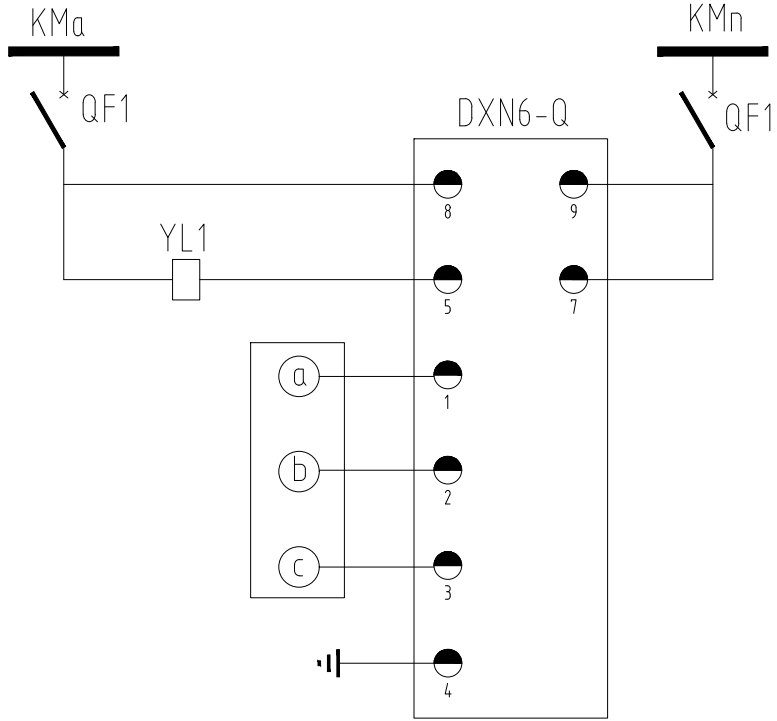
图 名：  
  
箱式9L1计量柜二次原理图

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0201-04	日 期	2023.09

日期					
姓名					
专业					
姓名					
专业					



电压测量	交流电压回路
控制电源回路	

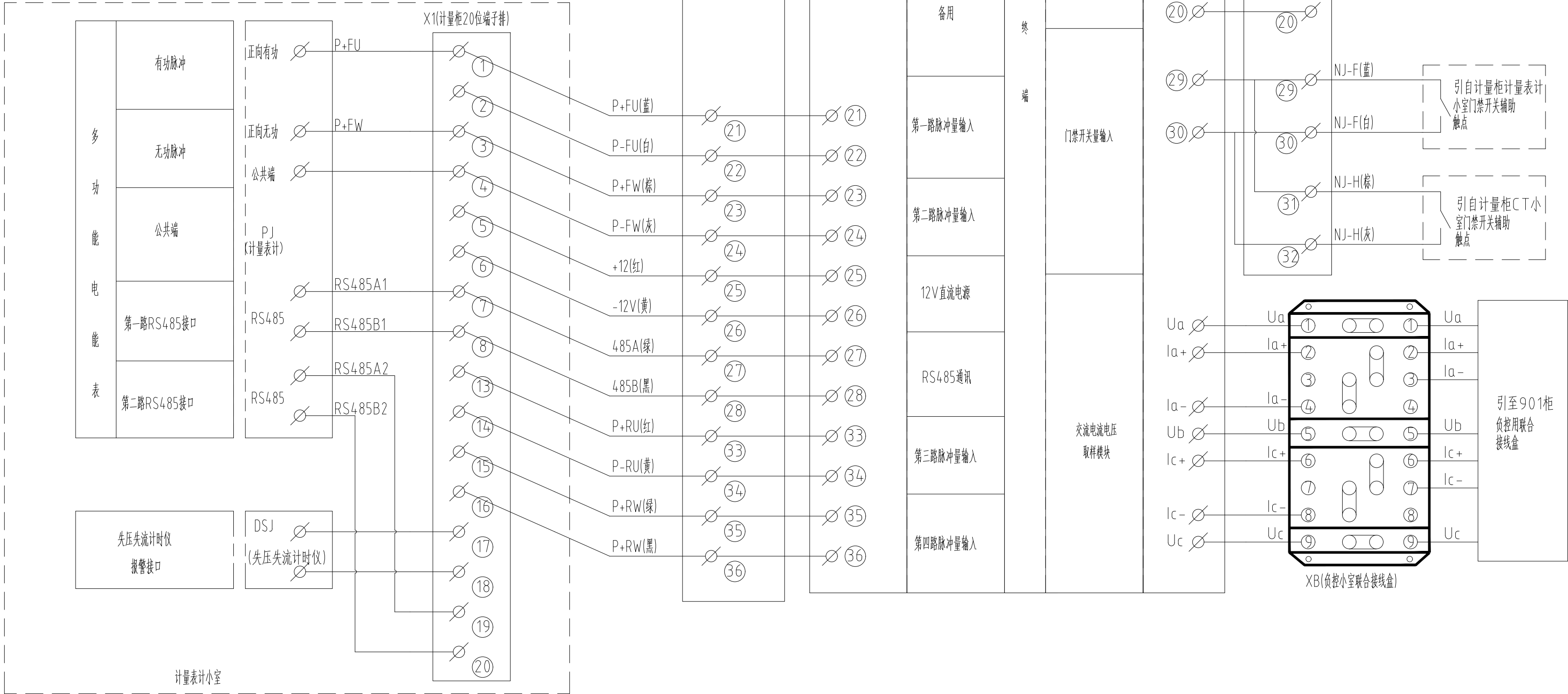


交流小母线
小微断
电磁锁电源
电缆室门电磁锁
带电显示器

<div><div></div><div>厦门连宋 水利电力勘察设计有限公司</div></div> <div>Xiamen Liansong Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co.,Ltd 电力行业乙级证号：A235006688</div>			
地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼			
电话：0592-5158811 传真：0592-5329567			
施工图审查批准单位:			
施工图审查批准书证号:			
图纸专用章			
注册执业章			
注册执业章			
工程名称： 厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目			
建设单位： 厦门电投轻工智慧能源有限公司			
审 定	黄长斌	黄长斌	
审 核	黄求风	黄求风	
工程负责人	郑 晖	郑 晖	
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲	
校 对	吴 璇	吴 璇	
设 计	刘兴淮	刘兴淮	
制 图	刘兴淮	刘兴淮	
图 名： PT柜二次原理图			
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0201-05	日 期	2023.09

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					

- 备注:
- 1、专变采集终端交流采样回路二次用色线（与计量回路要求相同），电流 $4\text{mm}^2$ ，电压用 $2.5\text{mm}^2$ ，专变采集终端装与终端小室。
- 2、计量小室20端子排至终端小室36位端子排二次线采用 $2\times\text{RVVP}-8\times 0.5$ 屏蔽线，屏蔽层单端接地。
- 3、专变采集终端应根据厦门电业局营销部《关于规范负荷管理终端安排、设计、审图、订货的通知》要求配置，并符合《福建省电力有限公司专变采集终端安装规范》（营计【2010】27号）要求。
- 4、本图中表计接线按智能表与Q/GDW375.1-2009标准终端接线方式考虑，如果用其他表计或终端请按其说明书要求接线。





厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号：A235006688

地址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼  
电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位：  
施工图审查批准书证号：

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：  
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位：  
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：  
负控二次原理图

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0201-06	日 期	2023.09





# 电力管沟设计说明

## 1 设计依据

- 1.1 10kV高压客户业扩供电答复书。
- 1.2 主要的规范规程：

《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）

《城市电力电缆线路设计技术规定》（DL/T5221-2016）

《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）

《电力电缆用导管技术条件---第1~6部分》（DL/T 802.1~802.6-2007）

《铸铁检查井盖》（CJ/T511-2017）

《钢纤维混凝土检查井盖》（JC889-2001）

《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）

《公路桥涵设计通用规范》（JTGD60-2015）

《城市桥梁设计荷载标准》（CJJ11-2011）

《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）

《混凝土实心砖》（GB/T 21144-2007）

## 2 工程概况：

- 2.1 工程地点：厦门市同安区轻工集团园区运营有限公司二期。
- 2.2 建设规模：本工程新建电缆埋管路径长14.0m，新建电缆沟路径长6m，新建直线工井3座，转角工井2座，四通工井1。
- 2.3 埋管定位根据现场实际情况由业主与施工单位进行协调；埋管标高以现有的道路标高、规划人行道标高或场区规划标高进行控制，如现场现状的标高并未达到规划标高（未满足本期埋管标高），则应进行挖填，具体挖填方由业主与施工单位现场签证为准。

- 2.4 设计使用年限：30年。

## 3 材料及构配件选用标准

- 3.1 混凝土强度等级：底板素混凝土为C25，钢筋混凝土构件均为C25。
- 3.2 钢板和型钢采用Q235B的碳素结构钢，“Φ”表示HPB300级钢筋（fy=270N/mm<sup>2</sup>），“Φ”表示HRB400级钢筋（fy=360N/mm<sup>2</sup>）。
- 3.3 HPB300级热轧钢筋之间焊接采用E43系列焊条；HRB400级热轧钢筋之间焊接采用E50系列焊条。
- 3.4 砖砌体采用M10水泥砂浆砌Mu15混凝土实心砖，内侧20厚1:2.5水泥砂浆抹面。
- 3.5 管材采用：本工程采用改性聚丙烯平壁波纹管MPP埋管Φ100；

- a、埋地式电力电缆用改性聚丙烯波纹管，其主要的各项技术指标应满足《电力电缆用导管技术条件》（DL/T 802.1-2007）。
- b、定向钻孔钢管采用牵引用改性聚丙烯导管（简称MPP管），其主要的各项技术应满足表3.5-1。
- c、热浸塑钢管（涂塑钢管），其基管主要的各项技术指标应满足《低压流体输送用焊接钢管》（GB/T 3091-2015），涂层主要技术指标应满足表3.5-2。

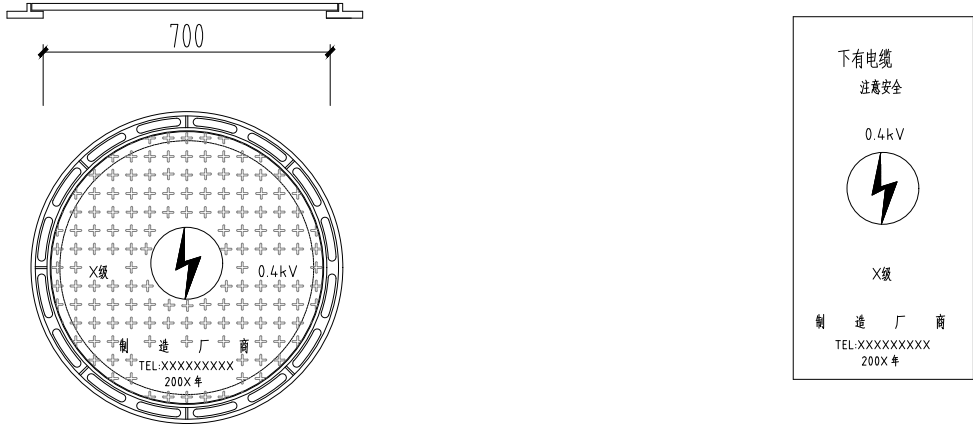
如表3.5-1: 牵引用 改性聚丙烯导管（MPP管）的机械物理性能

序号	项 目	单 位	指 标	序号	项 目	单 位	指 标
1	密度	g/cm <sup>3</sup>	0.91-0.95	6	弯曲弹性模量	MPa	1000-2000
2	滑动摩擦系数	—	<0.35	7	维卡耐热 (10N 50℃/h)	℃	≥120
3	热熔接接头拉伸强度	MPa	≥21.6	8	扁平试验 (D/2,-5℃)	—	不破裂
4	拉伸强度 (23±2)℃ (70±2)℃	MPa	≥24.0 ≥18.0	9	落锤冲击 (-5℃) D>160mm 10kg×2m D≤160mm 6kg×2m D≤125mm 5kg×2m	—	9/10不破裂
5	弯曲强度 (23±2)℃	MPa	≥37.0				

如表3.5-2: 热浸塑钢管涂层的性能指标

项 目	单 位	指 标
密度	kg/cm <sup>3</sup>	>0.91
涂膜厚度	um	≥200
附着力强	Mpa/cm <sup>2</sup>	≥5
维卡软化温度	℃	≥85
拉伸强度	Mpa	>9.80
断裂伸长率	%	>300
热阻系数		≤0.02
耐候性能		≥3.5X10 <sup>6</sup> （累计接受辐射能量无明显老化现象）

## 3.6 井盖如下图所示,标示字体大小详10.6条。



井盖表面标志

方形井盖（沟盖板）表面标志

## 3.7 球墨铸铁检查井盖应具备防盗功能，其技术指标详见（CJ/511-2017），承载能力见表3.7。

表3.7 球墨铸铁检查井盖承载能力表

检查井盖等级	试验荷载 (kN)	允许残留变形(mm)	检查井盖等级	试验荷载 (kN)	允许残留变形(mm)
重型	360	1/300 × D	轻型	210	1/500 × D

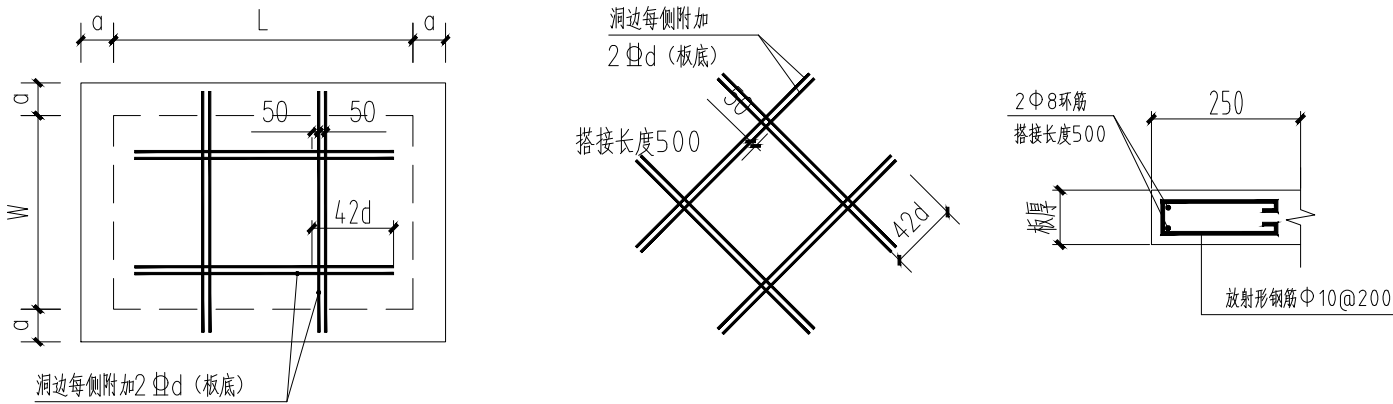
注：D为检查井盖净宽。

井盖由专业生产厂家设计制造，并报设计、监理确认。

## 3.8 外露铁件均做热镀锌处理,涂塑钢管切口处应进行补涂塑处理。

## 4 结构部分

- 4.1 地基承载力特征值暂按130kPa计，若遇软弱地基则另行处理。
- 4.2 混凝土结构的环境类别按二(a)类计。
- 4.3 活荷载：人行道取地面均布活荷载标准值10KN/m<sup>2</sup>；  
车行道按城-B汽车荷载等级取用。
- 4.4 纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度：板为20mm，梁为30mm。
- 4.5 工井混凝土顶板人孔洞口边必须同时有正交方向、斜交方向以及放射筋的加固，做法如下图（图中d同受力钢筋直径）。



正交方向加固

洞口靠端边或梁边布置时，取消梁或墙上的洞边加强钢筋。

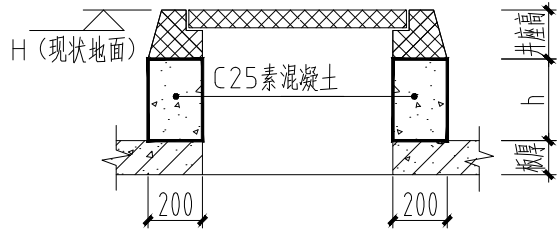
斜交方向加固

注：d同板主筋。

洞口边放射筋加固

注：放射形钢筋应伸进加强钢筋内或梁内

- 4.6 钢筋遇不大于300×300的洞口或埋管应绕过，反之则截断弯起。
- 4.7 钢筋接头的设置及搭接长度按现行规范要求施工。
- 4.8 工井顶板埋设深度超过180mm时，人孔口处采用200mm宽C25素混凝土墙加高,做法如下图：



人孔口加高图

## 厦门连宋 水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co.,Ltd  
电力行业乙级证号：A235006688

地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼,16楼

电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：

厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位：

厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

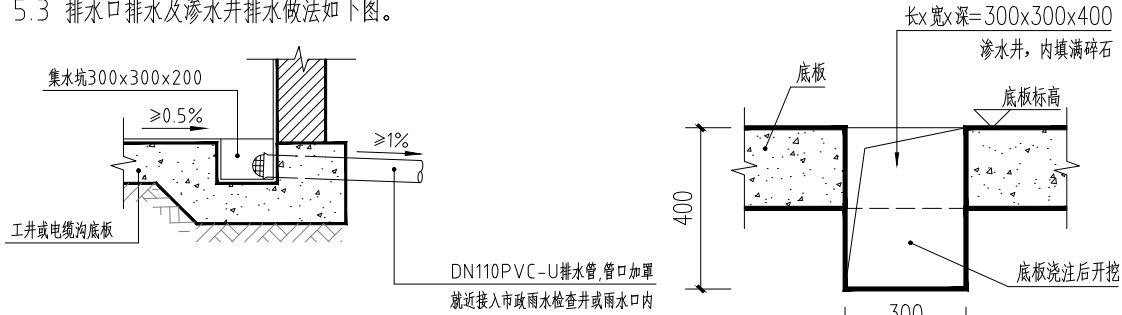
图 名：

电力管沟设计说明（一）

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-01	日 期	2023.09

5 排水、防水部分

- 5.1 一般情况下工井采用渗水井排水。接头工井、三通工井、电缆沟及电力管沟平面图上体现出需要排入雨水检查井的采用1DN110PVC-U排水管就近接入雨水检查井中，排水坡度不小于0.01。
- 5.2 地下水位高于渗水井底面的，不得采用渗水井排水。
- 5.3 排水口排水及渗水井排水做法如下图。



排水口详图

渗水井详图

- 5.4 电缆进入配电室应采用套管保护，套管穿墙处防水做法详《地下工程防水》（协97J101第24页）。

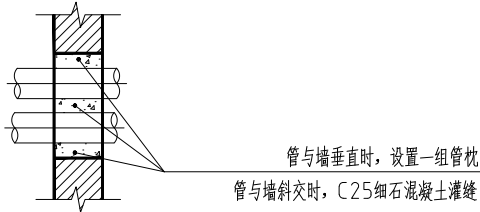
6 施工要求

- 6.1 电缆与其他管线的距离应满足国标GB50217-2018、GB50289-2016及规划的要求。电缆穿于保护管或电缆沟中时,其允许的最小间距可按照下表6.1的规定执行。

表6.1 10kV及以下电力电缆与其他管道、构筑物等的允许最小间距

序号	电缆直埋敷设时的配置情况	允许最小间距（m）		序号	电缆直埋敷设时的配置情况	允许最小间距（m）	
		平行	交叉			平行	交叉
1	控制电缆之间	——	0.5×	9	与铁路路基之间净距 (直流电气化铁路路轨)	10.0	1.00
2	电力电缆之间 10kV及以下电缆	0.1	0.5×				
	控制电缆之间 10kV以上电缆	0.25××	0.5×	10	与建筑物基础之间净距	0.6××	
3	与不同部门使用的电力电缆之间净距	0.5××	0.5×	11	与公路边之间净距	1.0	
4	与热力管及热力设备之间的净距	2.0××	0.5×	12	与排水沟边之间净距	1.0××	
5	与煤气、输油管道及地下 储油罐、储气罐之间净距	1.0	0.5×	13	与树木的主干中心距	0.7	
	6	与给水管线之间净距	0.50	0.5×	14	与地上杆柱之间净距	1.00
7					与污、雨水排水管线之间净距	0.50	0.50×
	8	与铁路路基之间净距 (非直流电气化铁路路轨)	3.00	1.00			
× 用隔板分隔或电缆穿管时可为0.25m；×× 用隔板分隔或电缆穿管时可为0.1m； ××× 特殊情况可酌情减且最多减少一半值。							

- 6.2 沟槽土方开挖时，应有防止沟槽两边土体塌方的措施，并不得影响两边建构筑物的安全；沟槽两侧2m范围内不得堆载。
- 6.3 遇地下水时施工前必须降低地下水位，一般应降至沟底板以下300mm。
- 6.4 先排管后施工节点，严禁后凿。排管与工井（或电缆沟）墙体交接时的处理详见下图：



埋管横穿工井墙、电缆沟墙

h为管中心距,水泥砂浆座浆范围均为至埋管中心线150mm。

- 6.5 工井、电缆沟在盖板施工安装后且墙体强度达到设计强度的70%后方可进行回填施工，填料采用中粗砂，施工时应沿墙体两侧均匀回填，分层夯实，使压实系数不小于0.94。
- 6.6 已有地下管网复杂，施工前应先详细调查，施工时应对裸露管线进行保护。

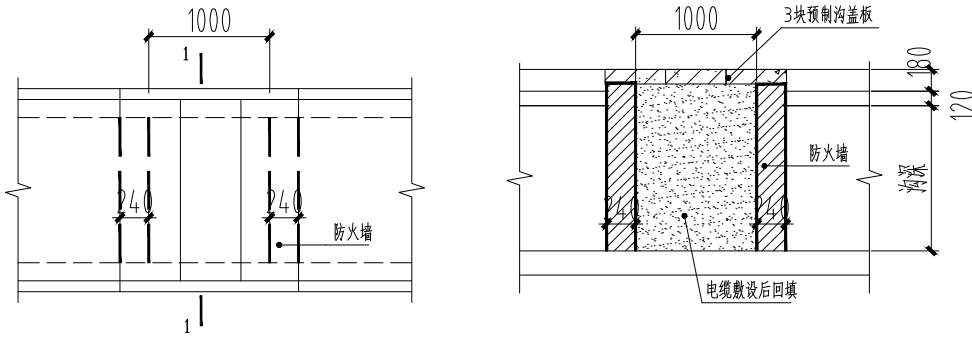
- 6.7 当管沟工程位于拟建道路下时，管沟上部的路面或地坪做法按道路施工图施工；当管沟工程位于已建道路下时，管沟上部的路面或地坪恢复做法应报相关部门确认。
- 6.8 施工过程中应注意环境保护。不得长时间在绿化地上堆土，运输土方过程应做好覆盖，防止土头垃圾洒落。非开挖产生的泥浆使用专用车辆运输到定点存放，及时清理现场泥浆。
- 6.9 根据厦门市人民政府令第112号《厦门市地下管线工程档案管理办法》，本工程竣工后应按要求向市城建档案主管部门提供测量电缆管线的数据。

7 电缆敷设及运行维护注意事项：

- 7.1 敷设电缆时应采用定向轮，不得随意破坏下人孔孔口。
- 7.2 工井中若有积水，运行维护人员应定期用潜水泵将积水抽干。
- 7.3 所有人员进入工井前应将可开启井盖全部打开进行通风，排除井中浊气，对于自然通风效果不佳者应采用机械强迫通风，以确保安全。

8 防火封堵说明：

- 8.1 电缆与套管之间用防火堵料封堵，封堵应由具备相应资质的单位施工；尚未敷设电缆的预留管口采用管口盖封堵。
- 8.2 电缆沟长度超过200m时或T型接口分出点处，应设置防火墙。防火墙采用标号M10水泥砂浆砌Mu15混凝土实心砖，墙厚240，两端间距1000，中间填满砂。可在电缆沟施工完后砌筑，如下图所示：



防火墙平面图

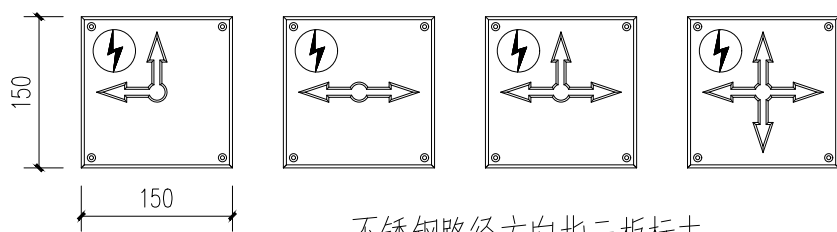
9 施工质量验收标准与规范（未尽事宜应按现行规程、规范执行）

- 9.1 基坑开挖后必须经建设单位及设计、监理、勘察等单位人员验槽后方可进行下一步施工。
- 9.2 施工质量验收标准与规范（未尽事宜应按现行规程、规范执行）

《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2013）；  
《建筑地基工程施工质量验收标准》（GB50202-2018）；  
《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）；  
《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2017）；  
《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2017）。  
《电缆防火措施设计和施工与验收标准》（DLGJ154-2000）。  
《城镇道路工程施工与质量验收规范》（GJJ1-2008）。  
《沥青路面施工及验收规范》（GB50092-1996）。

10 其他：

- 10.1 电缆管沟上应设置路径方向指示板或路径标识桩。电缆路径标识桩主要用于电力埋管在绿化隔离带、风景区绿化带、灌木丛等设置路径方向指示板不明显的地方；指示板主要用于电力埋管在人行道、车行道、硬化地面上。直线段宜每间隔100m设置1处，一般设置在直线井、三通井、四通井和转角工井处。
- 10.2 电缆直埋敷设时，电缆正上方设置保护板保护电缆，并在电缆通道宽度范围内两侧均设置路径警示带，如电缆线路通道宽度大于2m宜增加警示带数量。警示带埋设深度为300mm。
- 10.3 指示板采用不锈钢板采用牌号1Cr18Ni9钢制作，板厚1.2mm，3.5X30沉头自攻螺栓固定。



不锈钢路径方向指示板标志

版面标志、字体冲压内凹0.5mm



厦门连宋  
水利电力勘察设计院有限公司

Xiamen Liansong

Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd

电力行业乙级证号：A235006688

地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼

电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：

厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位：

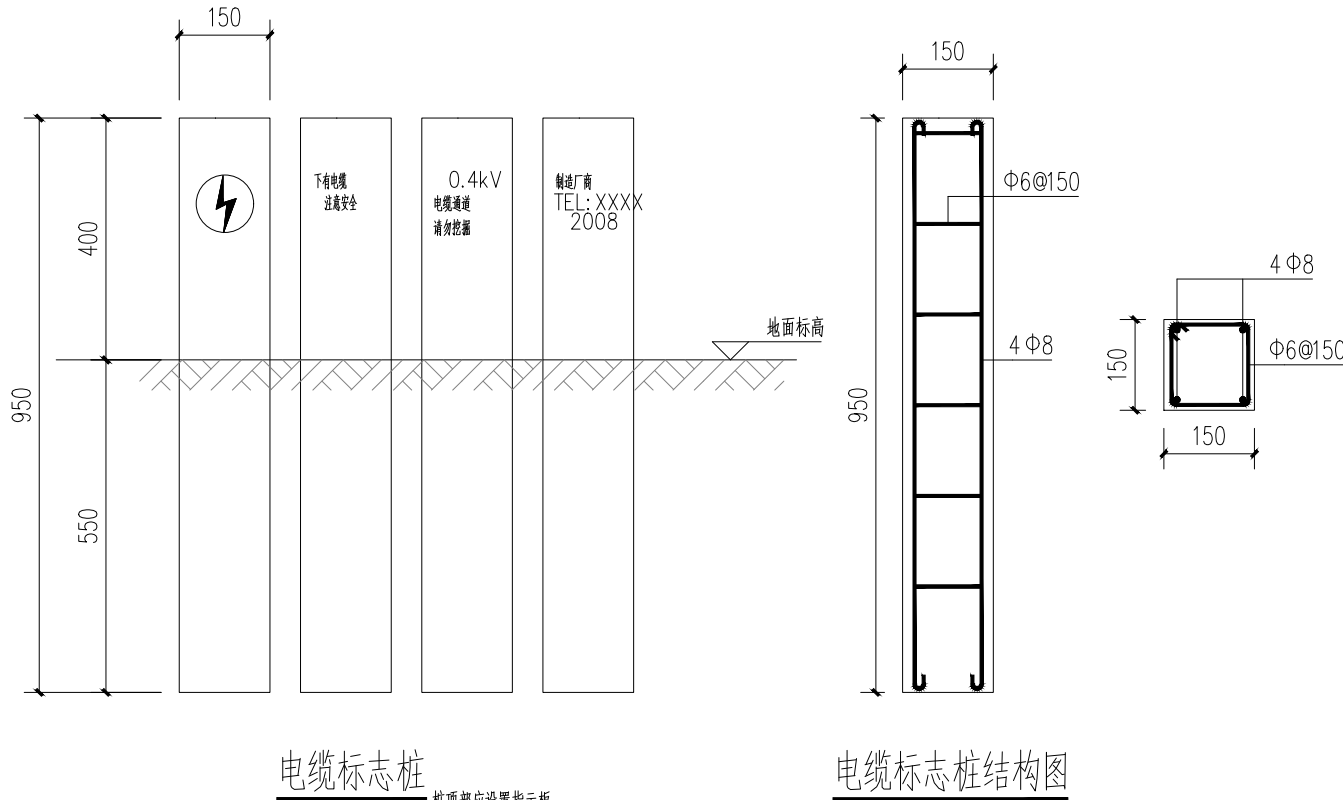
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：

电力管沟设计说明（二）

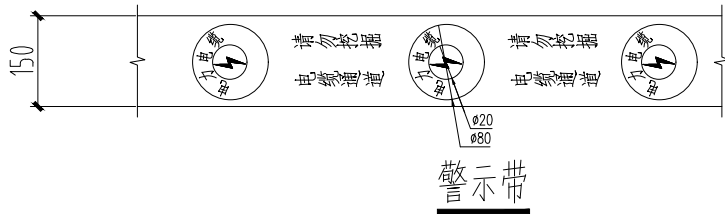
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-02	日 期	2023.09



电缆标志桩

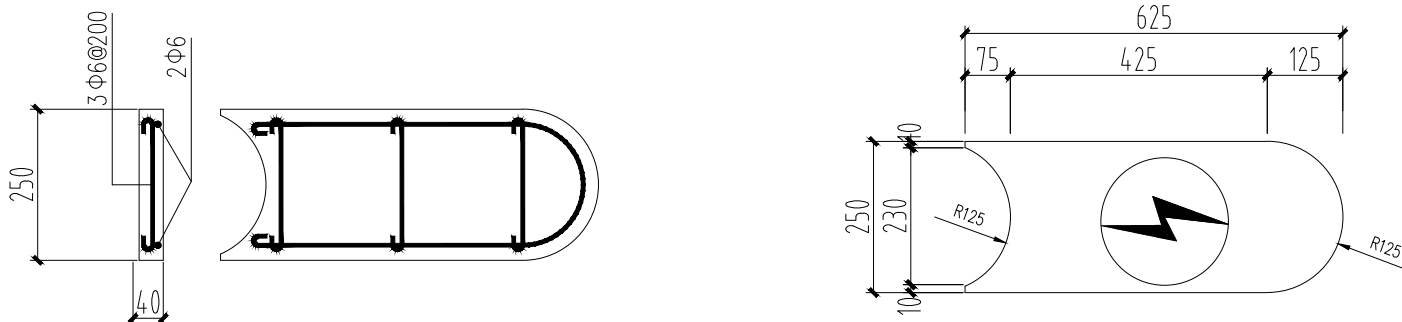
电缆标志桩结构图

10.4 警示带采用塑料薄膜等耐腐蚀、耐老化、重量轻的材料制作。警示带宜为黄底蓝色字体。



警示带

10.5 保护板材用C25混凝土制作，石子应选用小粒径。

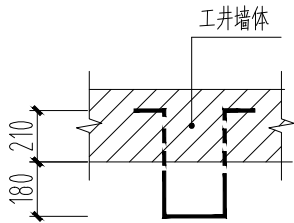


电缆直埋保护板

10.6 中文字体、英文及数字字体为“仿宋\_GB2312”。“10kV（根据不同电压等级标注）”，“电缆通道 请勿挖掘”字号大小20。

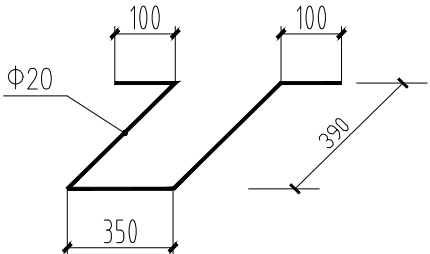
10.7 标志桩、保护板强度达设计强度的70%后方可投入使用。

10.8 工井应设置爬梯，以便于运行维护。钢制爬梯需作热镀锌处理，爬梯设于下人孔处，做法如下图。爬梯安装时，周围孔隙需用1:2水泥砂浆封实，砂浆未凝固前不得踏动爬梯。



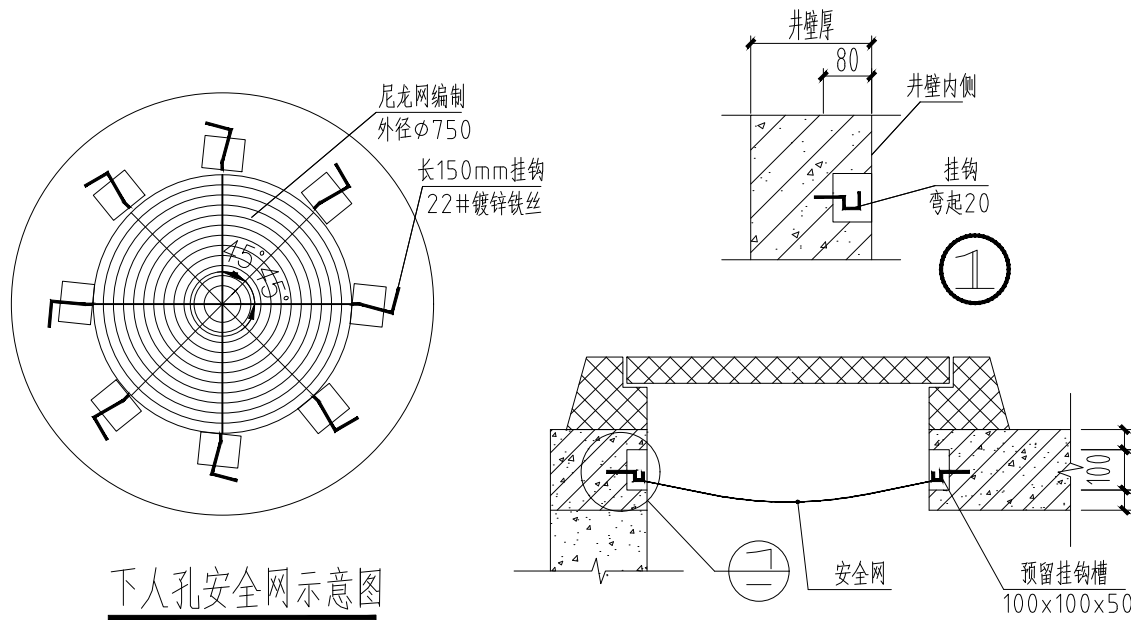
爬梯安装平面图

钢爬梯立面间距300mm至工井底部。



钢制爬梯图

10.9 井口应设置安全网,安全网应同预留的镀锌钢丝牢固绑接,镀锌钢丝埋设于井壁内的长度不小于120mm。安全网竖向承载力应>1kN



下人孔安全网示意图

安全网挂钩示意图

11.1 主要构筑物统计表

名称	型号	单位	数量	施工图号	构筑物编号、管材规格（备注）
埋管	N1-2	米	49	DN100	
埋管	N2-4	米	33	DN100	
埋管	N2-6	米	37	DN100	
埋管	N2-8	米	21	DN100	
电缆沟	N0.8×0.8	米	6		
直线工井	ZX-B-1	座	3	G1-1、G1-B、G3	
转角工井	ZJ13-B-4	座	2	G2、G1-A	
四通工井		座	1	G1	
箱变基础		座	1		
充电桩基础		座	6		

11.2 管材管件及人孔井盖统计表（本统计表数量仅供参考，应现场核实后方可订货）

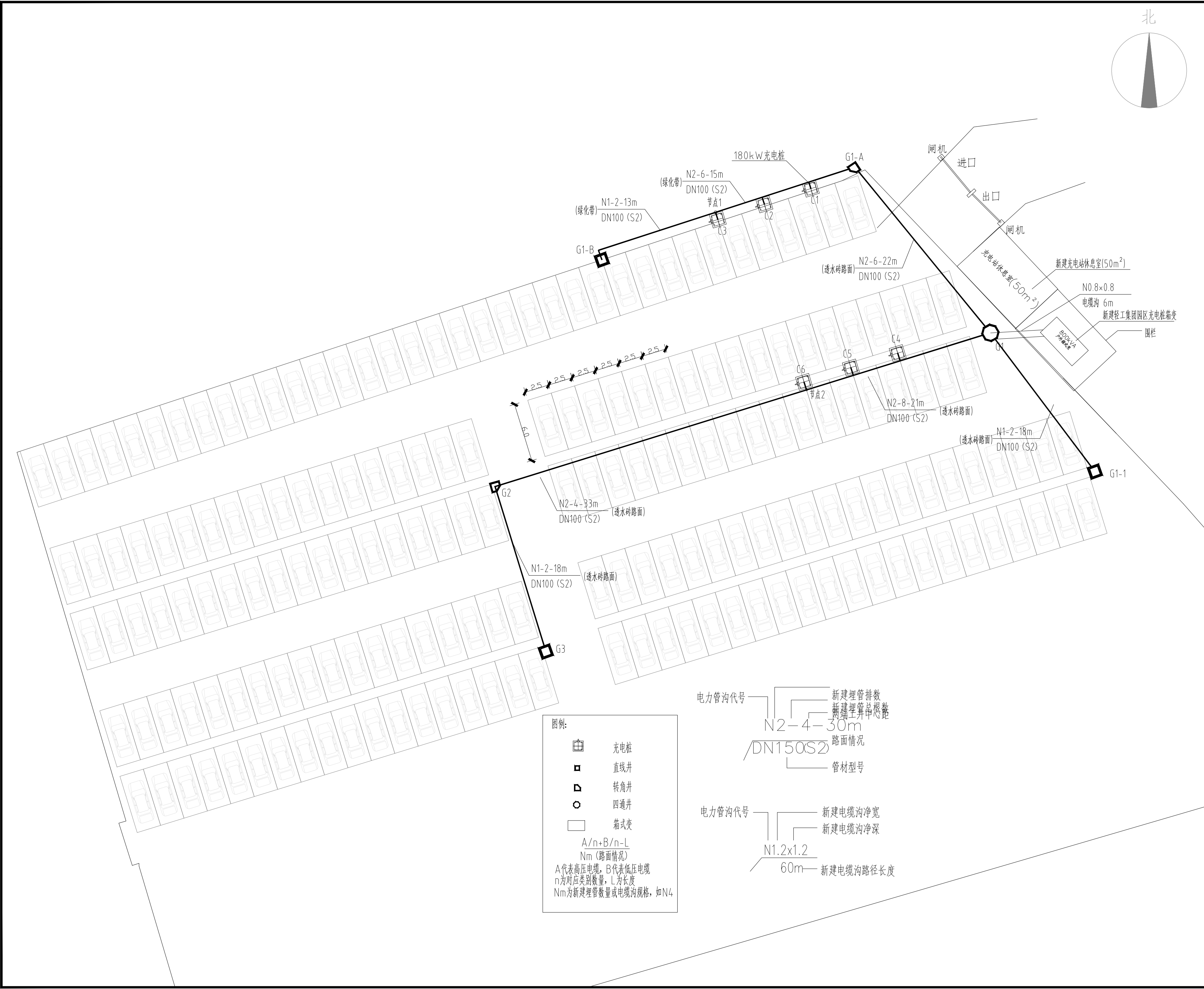
名称	规格	单位	数量	备注
铸铁成品井盖	Φ700 重型圆井盖	套	5	防盗带安全网
铸铁成品井盖	Φ820 重型圆井盖	套	1	防盗带安全网
MPP埋管	DN100	米	620	扣除井内长度，数量仅供参考
指示板/标志桩		块	6	
PVC-U排水管	de110	米	按实计算	
防火堵料		kg	足量	
PVC管口盖	与埋管配套	件	18	
橡胶密封圈	与卡扣式连接配套（暂定单根长度9米）	套	67	

注：1、本统计表数量仅供参考，应现场核实后方可订货，井盖尺寸为孔口净尺寸，每块井盖质量≤50kg，方形井盖需采用两边简支情况设计。  
2、本工程管枕采用管材配套管枕，以保证埋管在施工敷设时管位间距满足要求。

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-03	日 期	2023.09

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					

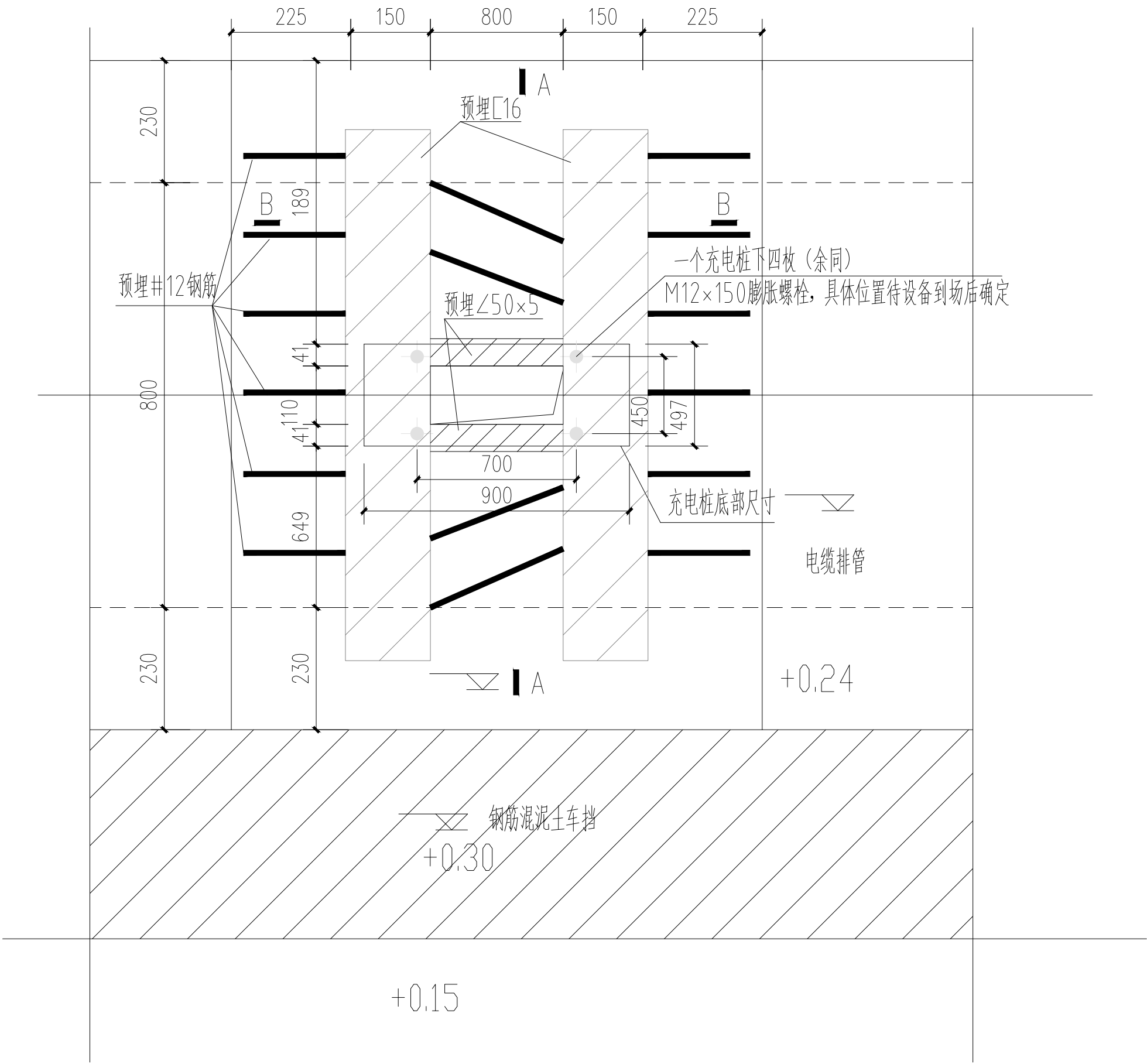


<div><div><div>北</div><div></div></div><div><div>厦</div><div>门</div><div>连</div><div>宋</div></div><div>水利电力勘察设计有限公司</div><div><div>Xiamen Liansong</div><div>Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co.,Ltd</div><div>电力行业乙级证号：A235006688</div></div></div>			
地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼,16楼			
电话：0592-5158811 传真：0592-5329567			
施工图审查批准单位:			
施工图审查批准书证号:			
图纸专用章			
注册执业章			
注册执业章			
工程名称:			
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目			
建设单位:			
厦门电投轻工智慧能源有限公司			
审 定	黄长斌	黄长斌	
审 核	黄求风	黄求风	
工程负责人	郑 晖	郑 晖	
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲	
校 对	吴 璇	吴 璇	
设 计	刘兴淮	刘兴淮	
制 图	刘兴淮	刘兴淮	
图 名:			
电力管沟平面图			
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-04	日 期	2023.09

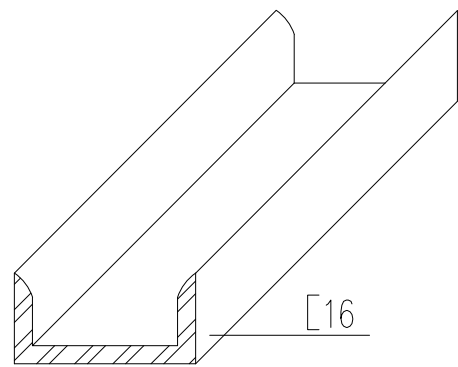




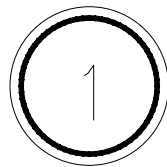
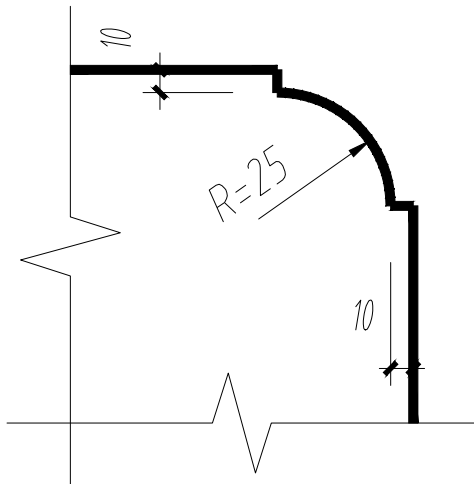
日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					



平台处充电桩基础平面图



预埋槽钢大样



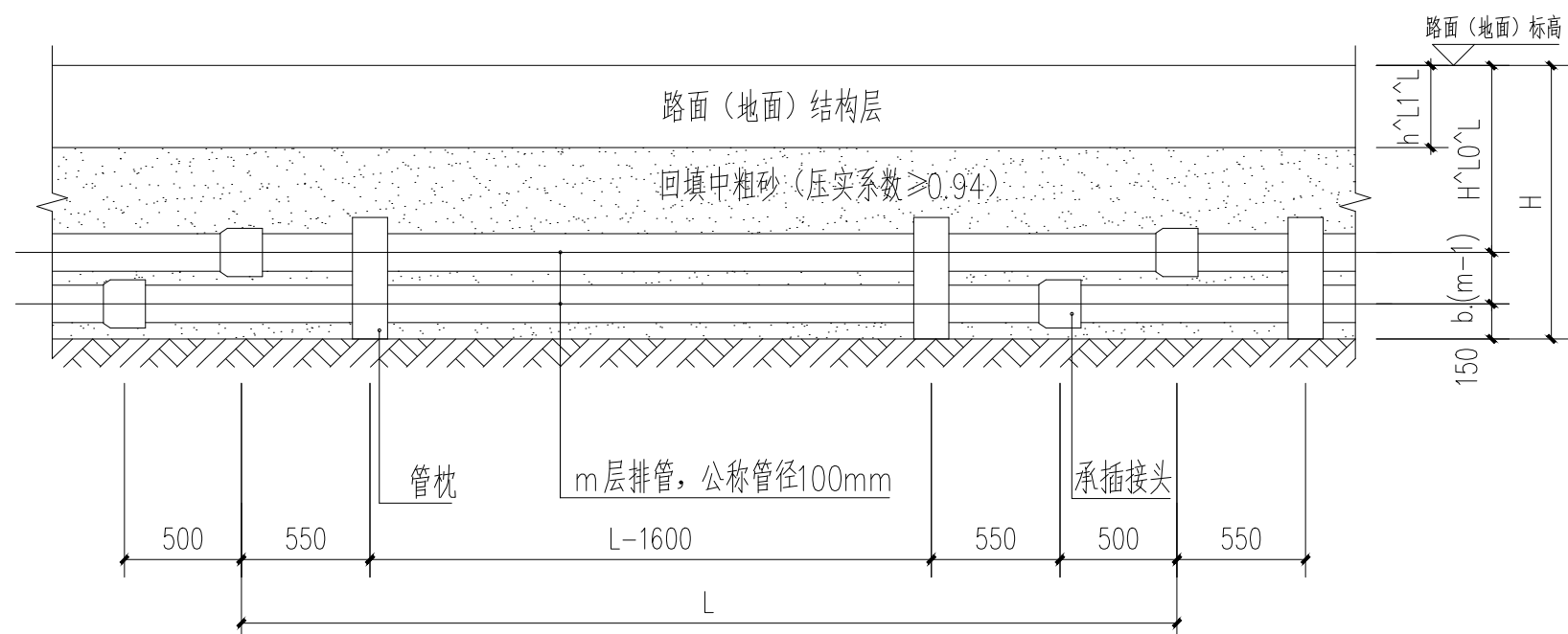
基础倒角示意图

说明:

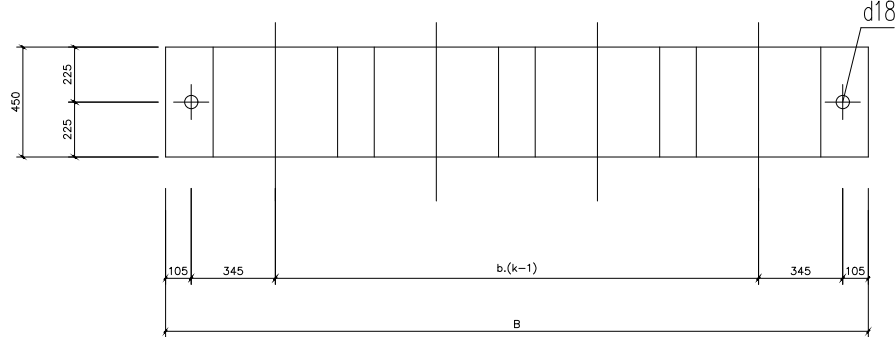
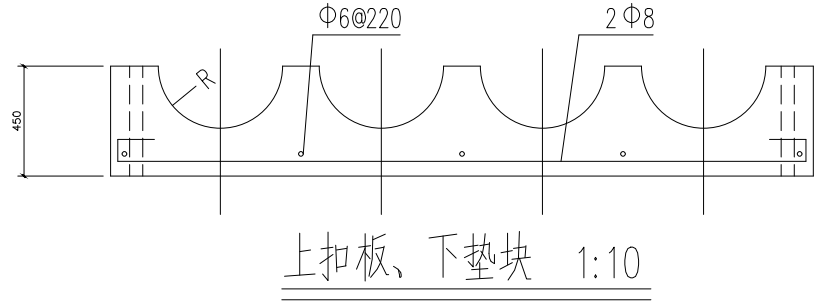
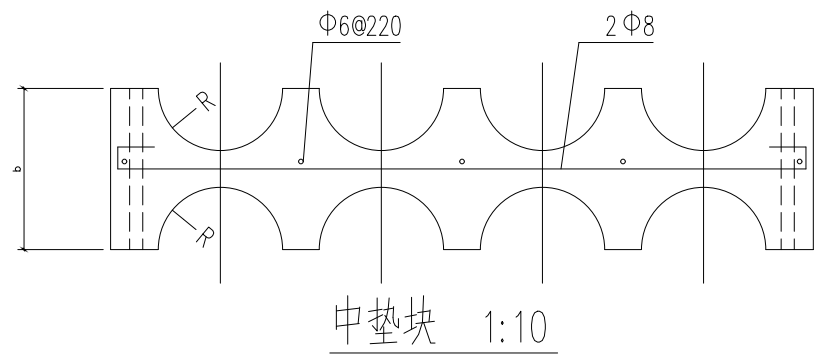
- 施工放样时应配合电气专业图纸及核对厂家到货后具体设备外形尺寸无误后，方可进行施工。
- 图中所标尺寸单位均位mm，标高单位为m。
- 膨胀螺栓具体位置待设备到场后，根据设备底部安装孔位置打设。
- 混凝土采用C25。型钢Q235B，焊条采用E43型。
- 沟外壁及沟底垫层面设如下防水措施：沟外壁涂冷底子油一道，热沥青二道。内壁及底板面用1:2防水砂浆(掺5%防水剂)粉刷20厚。
- 基础所有外露角应都为圆角（详本图大样1）。
- 电缆施工完毕，凡穿电缆管空隙应填沥青麻丝，防止进水。
- 为保证设备不变形，与设备底座接触的的基础墙四框顶面必须平整、水平。
- 充电桩基础预埋 16，施工前需将裸露部分用素混凝土包封。

<div><div><div></div><div>厦门连宋</div><div>水利电力勘察设计院有限公司</div></div><div><div>Xiamen Liansong</div><div>Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co.,Ltd</div><div>电力行业乙级证号：A235006688</div></div></div>			
地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼			
电话：0592-5158811  传真：0592-5329567			
施工图审查批准单位:			
施工图审查批准书证号:			
图纸专用章			
注册执业章			
注册执业章			
工程名称:			
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目			
建设单位:			
厦门电投轻工智慧能源有限公司			
审 定	黄长斌	黄长斌	
审 核	黄求凤	黄求凤	
工程负责人	郑 晖	郑 晖	
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲	
校 对	吴 璇	吴 璇	
设 计	刘兴淮	刘兴淮	
制 图	刘兴淮	刘兴淮	
图 名:			
充电桩基础图			
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-06	日 期	2023.09

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期



排管纵断面示意图 1:30



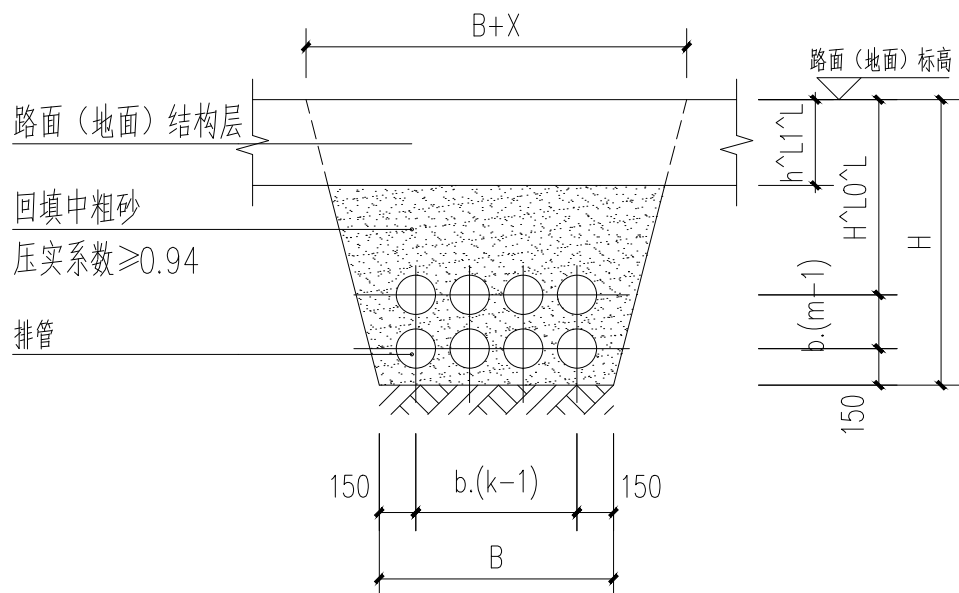
管枕平面图 1:10

说明:

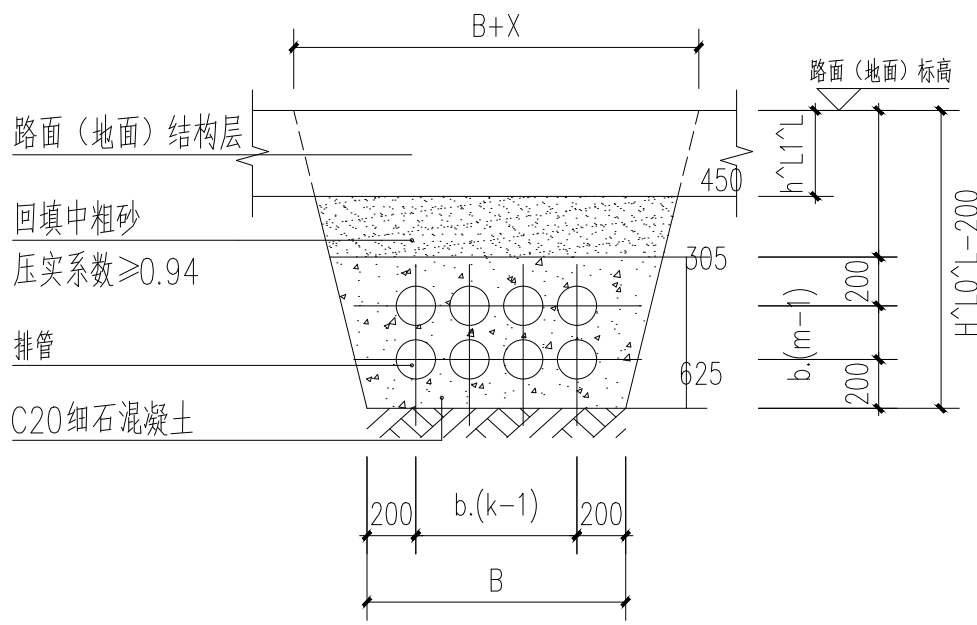
- 1、本图适用于公称管径为100mm的电缆管沟工程。  
2、参数说明：

m——指排管排数；  
n——指排管总数；  
k——指每排最多管数，由 $n/m$ 四舍五入取整而得；  
b——指管中心距，一般取 $3R$ ；  
R——指管枕圆槽半径，取管材外半径+10mm；  
D——指管枕圆槽直径，取管公称外径+20mm；  
H<sub>0</sub>——指顶排管中心到路面（地面）距离，详具体工程设计；  
X——由坡度确定的基顶外扩尺寸，详具体工程设计；  
h<sub>1</sub>——指路面（地面）结构层厚度；详见相关道路工程设计，设计预算时若无可靠资料，h<sub>1</sub>可按如下取值：车行道取450，其他情况取150。

- 3、管枕采用预制，混凝土强度等级为C20。
- 4、每套管枕由1个下垫块、 $m-1$ 个中垫块及1个上扣板组成。
- 5、排管敷设后，每套管枕均用两套M14螺栓锁紧。
- 6、当管材选用碳素波纹管时，管枕等距布置，中心距为1.5m。
- 7、管承插接头处配套使用遇水膨胀橡胶密封圈以防水。
- 8、若遇软弱地基，须在排管下方增设100mm厚C10素砼垫层，宽度为排管外延100mm。

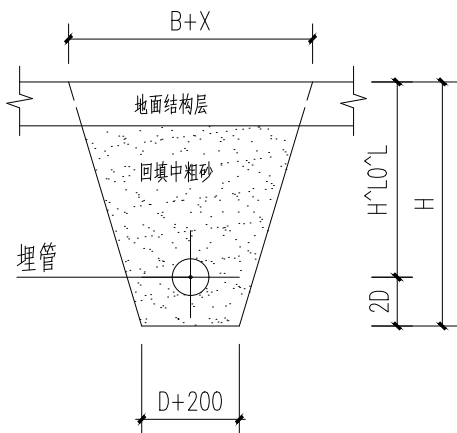


Nm-n 排管标准横断面图 1:30



Nm-n 排管加固标准横断面图 1:30

注：本图仅在管局部埋深不足时采用。

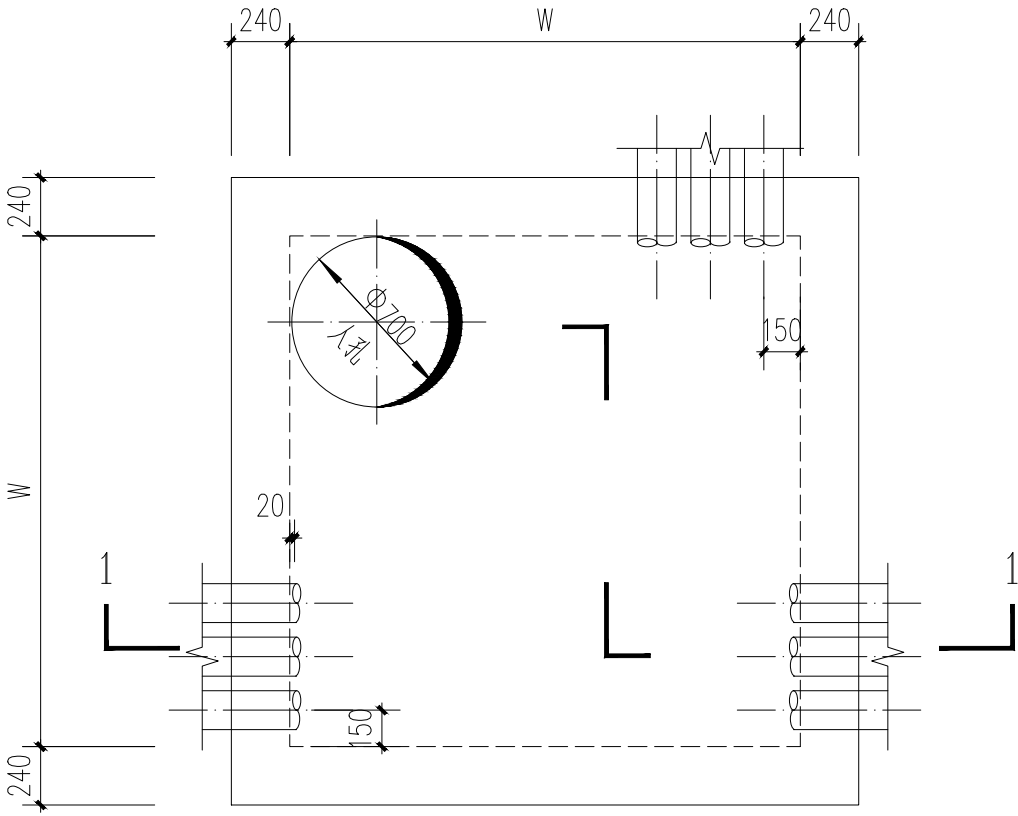


单根埋管断面 1:25

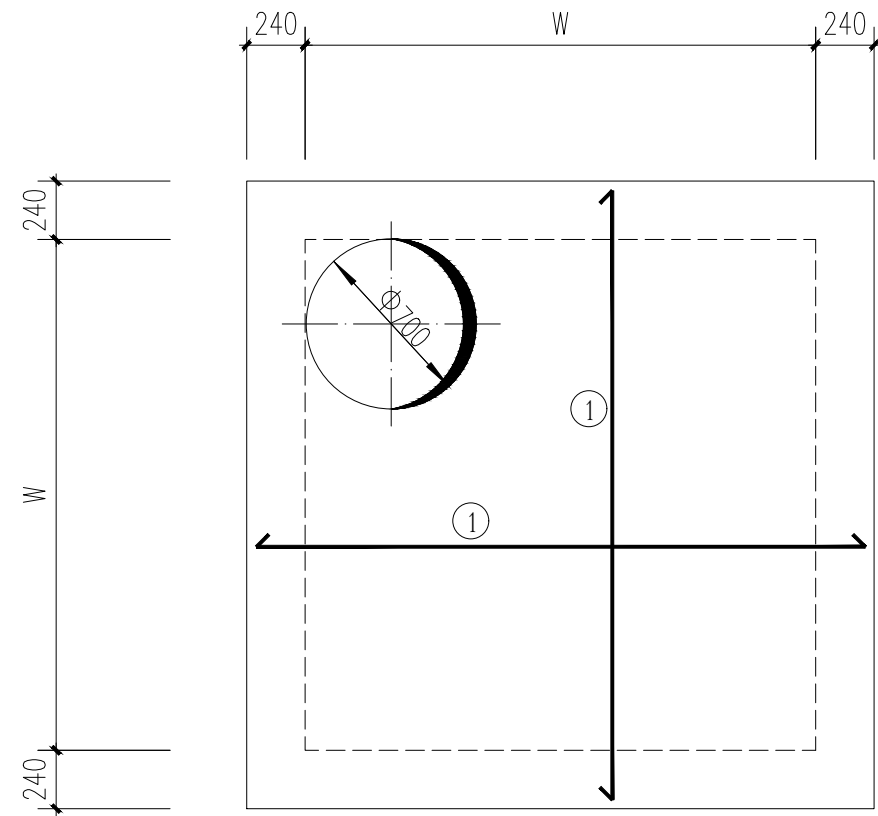
<div><div></div><div>厦门连宋</div><div>水利电力勘察设计院有限公司</div><div>Xiamen Liansong</div><div>Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd</div><div>电力行业乙级证号：A235006688</div></div>			
地址：厦门市湖滨北路108号报业大厦12楼,16楼			
电话：0592-5158811 传真：0592-5329567			
施工图审查批准单位：			
施工图审查批准书证号：			
图纸专用章			
注册执业章			
注册执业章			
工程名称：			
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目			
建设单位：			
厦门电投轻工智慧能源有限公司			
审 定	黄 长 斌	黄 长 斌	
审 核	黄 求 凤	黄 求 凤	
工程负责人	郑 晖	郑 晖	
专业负责人	陈 俊 哲	陈 俊 哲	
校 对	吴 璇	吴 璇	
设 计	刘 兴 淮	刘 兴 淮	
制 图	刘 兴 淮	刘 兴 淮	
图 名：			
排管（管径φ100）详图			
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-07	日 期	2023.09



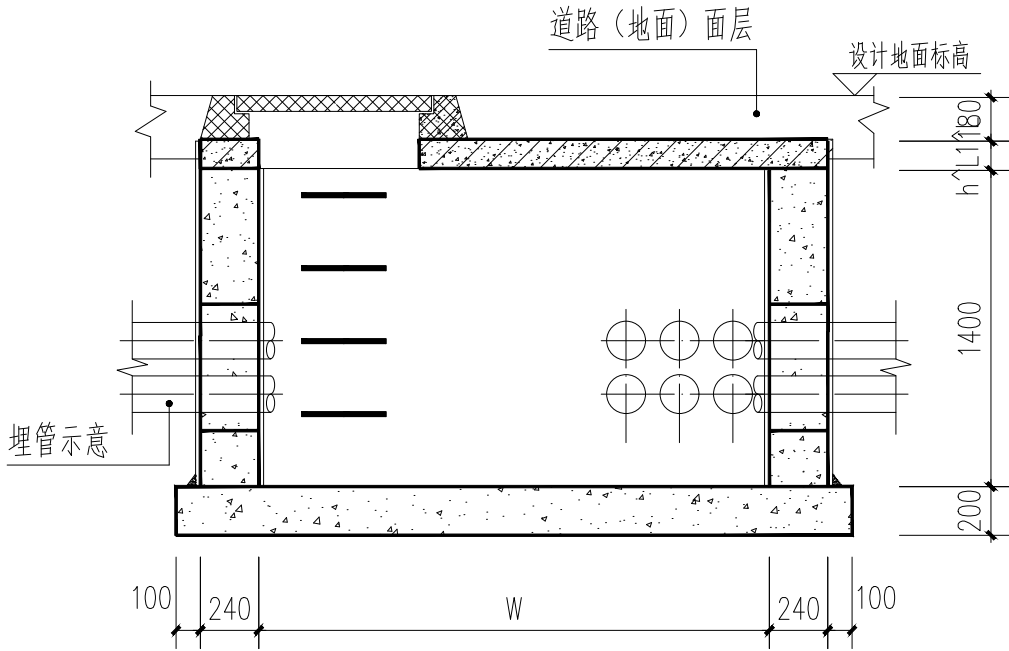
日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	



ZJ13型转角工井平面图 1:30



顶板配筋图 1:30



1-1 1:30

- 说明:
- 1、本图工井适用于电缆允许转弯半径 $\leq 1.35\text{m}$ 的工况。
  - 2、长度单位均为mm。
  - 3、混凝土强度等级为: C25。
  - 4、工井人孔、爬梯等构造参见总说明图纸。
  - 5、工井若遇淤泥、流沙、松软填土等不良地质应进行地基处理,做法详见单项工程设计。

### 工井型号选用表

工井型号	埋管排数	单排根数	W	h <sub>1</sub>	①
ZJ13-B-1	1	1~2	1700	150	Φ12@125
ZJ13-B-2		3~4	2150	180	Φ12@125
ZJ13-B-3	2	2	1700	150	Φ12@125
ZJ13-B-4		3~4	2150	180	Φ12@125
ZJ13-B-5		5~6	2600	200	Φ12@125
ZJ13-C-1	1~2	1~2	1700	120	Φ12@200
ZJ13-C-2		3~4	2150	120	Φ12@175
ZJ13-C-3		5~6	2600	120	Φ12@150



厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号: A235006688

地址: 厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼  
电话: 0592-5158811 传真: 0592-5329567

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称:  
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

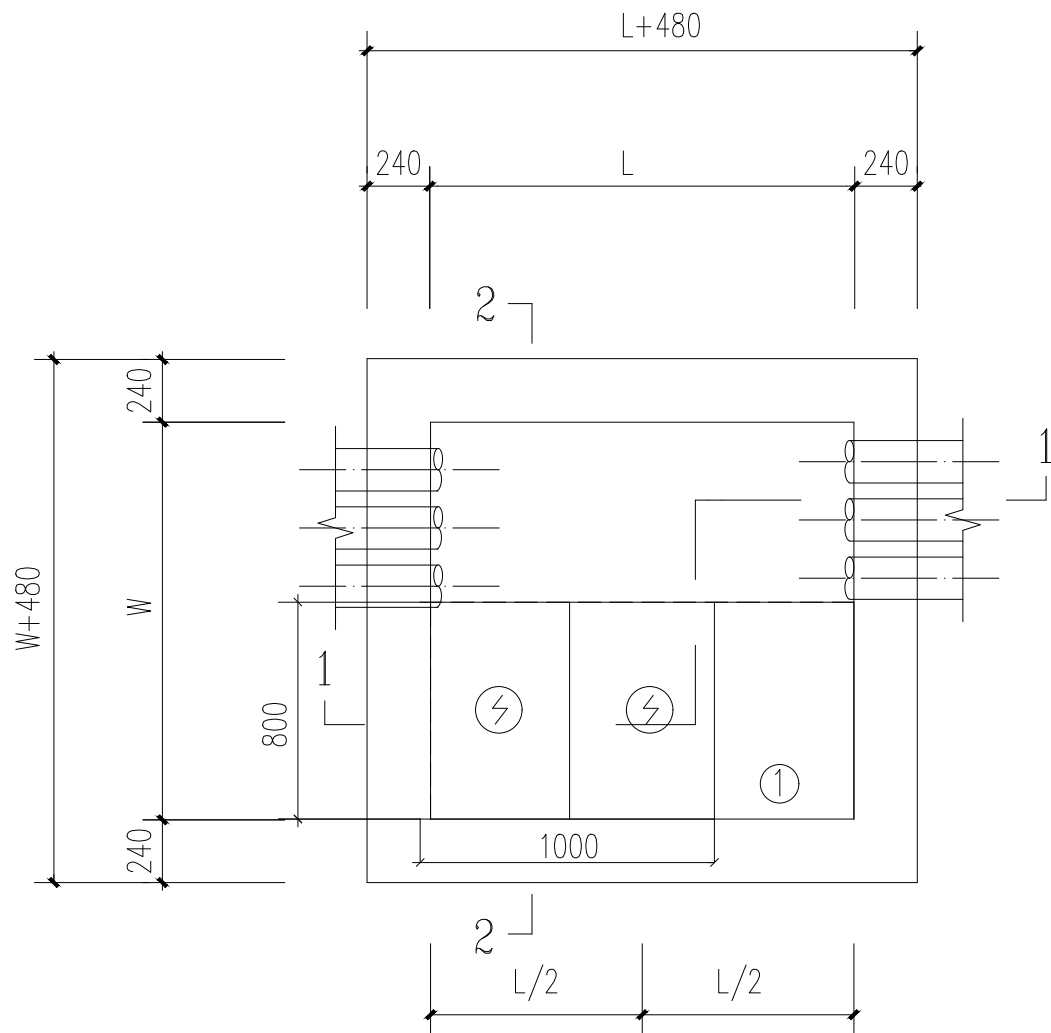
建设单位:  
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑晖	郑晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴璇	吴璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

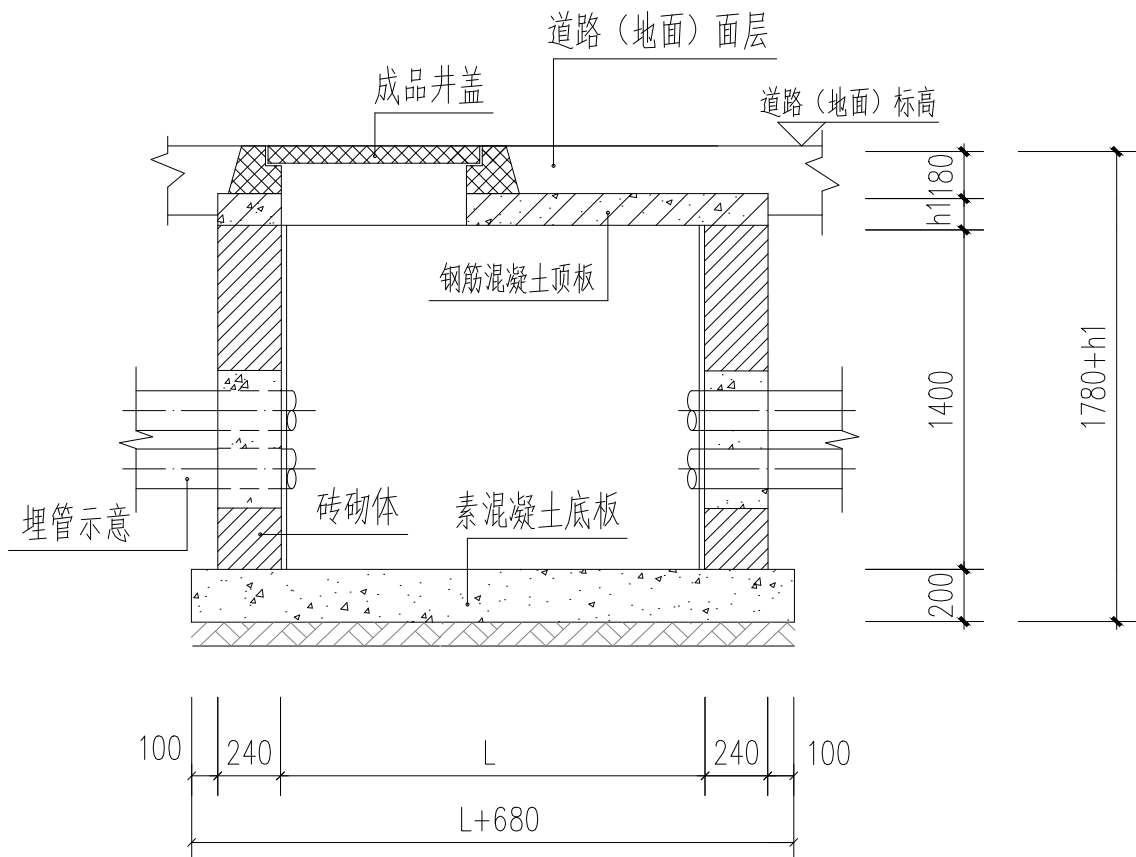
图 名:  
ZJ13型转角工井详图

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-08	日 期	2023.09

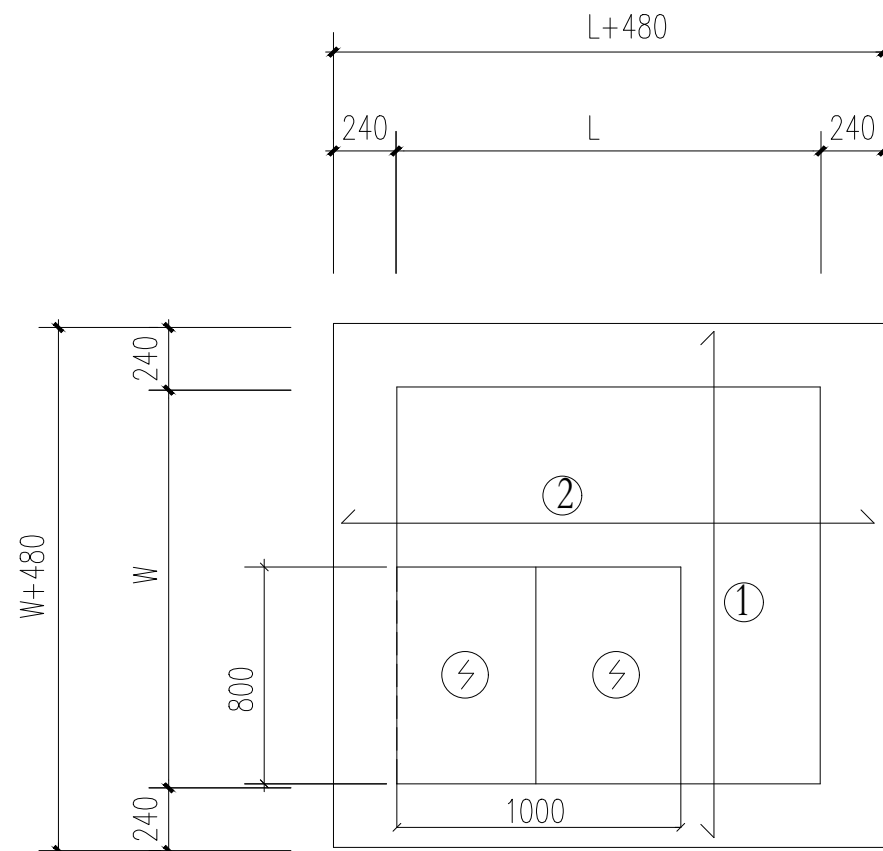
日期									
姓名									
专业									
日期									
姓名									
专业									



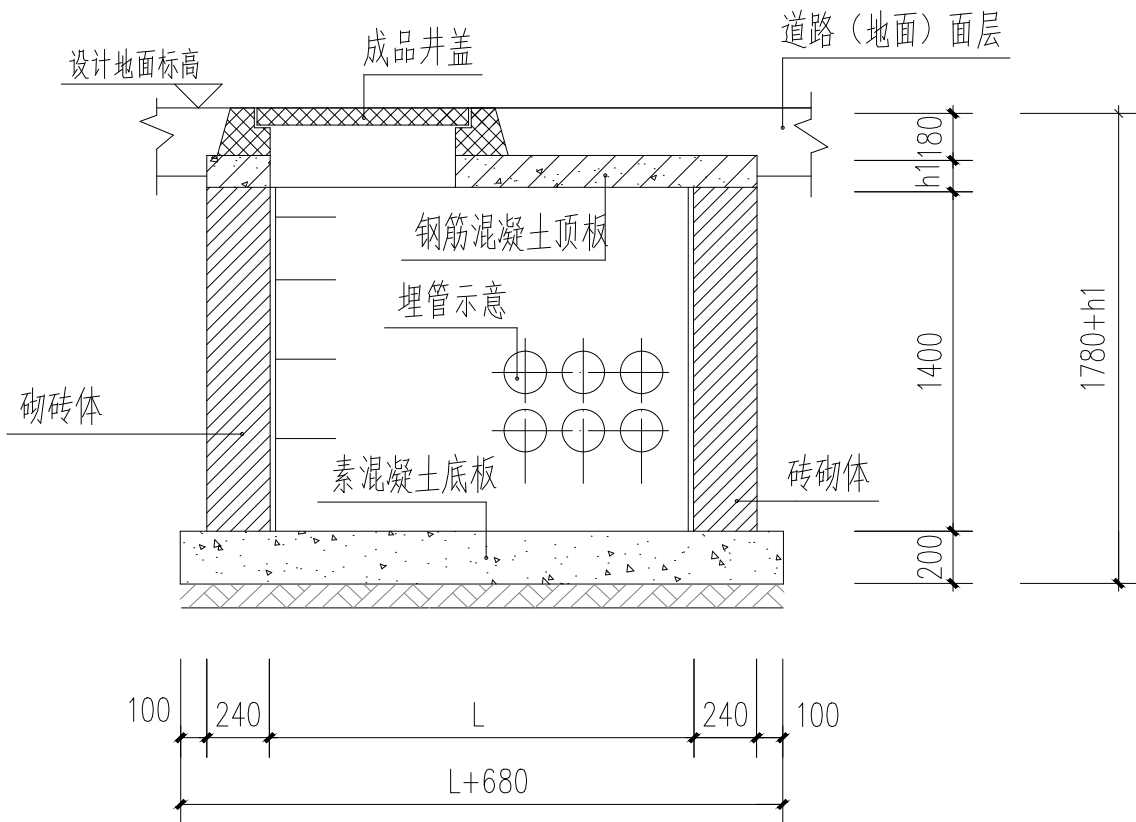
ZX型直线工井平面图 1:30



1-1 1:30



顶板配筋图 1:30



2-2 1:30

工井型号选用表

工井型号	埋管排数	单排根数	W	L	h <sub>1</sub>	①	②
ZX-B-1	1	1~2	1000	1000	150	Φ12@150	Φ12@150
ZX-B-2		3~4	1300	1300	150	Φ12@125	Φ12@125
ZX-B-3	2	2	1000	1000	150	Φ12@150	Φ12@150
ZX-B-4		3~4	1300	1300	150	Φ12@125	Φ12@125
ZX-B-5		5~6	1600	1600	180	Φ12@125	Φ12@125
ZX-C-1	1~2	1~2	1000	1000	120	Φ12@200	Φ12@200
ZX-C-2		3~4	1300	1300	120	Φ12@200	Φ12@200
ZX-C-3		5~6	1600	1600	120	Φ12@175	Φ12@175

说明:

- 1、长度单位均为mm。
- 2、混凝土强度等级:钢筋混凝土为C25,素混凝土为C25。
- 3、砌体采用M10水泥砂浆砌MU15混凝土实心砖,内侧20厚1:2.5水泥砂浆抹面。
- 4、工井人孔、爬梯等构造参见总说明图纸。
- 5、工井若遇淤泥、流沙、松软填土等不良地质应进行地基处理,做法详见单项工程。

**厦门连宋**  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号: A235006688

地址: 厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼  
电话: 0592-5158811 传真: 0592-5329567

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称:

厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位:

厦门电投轻工智慧能源有限公司

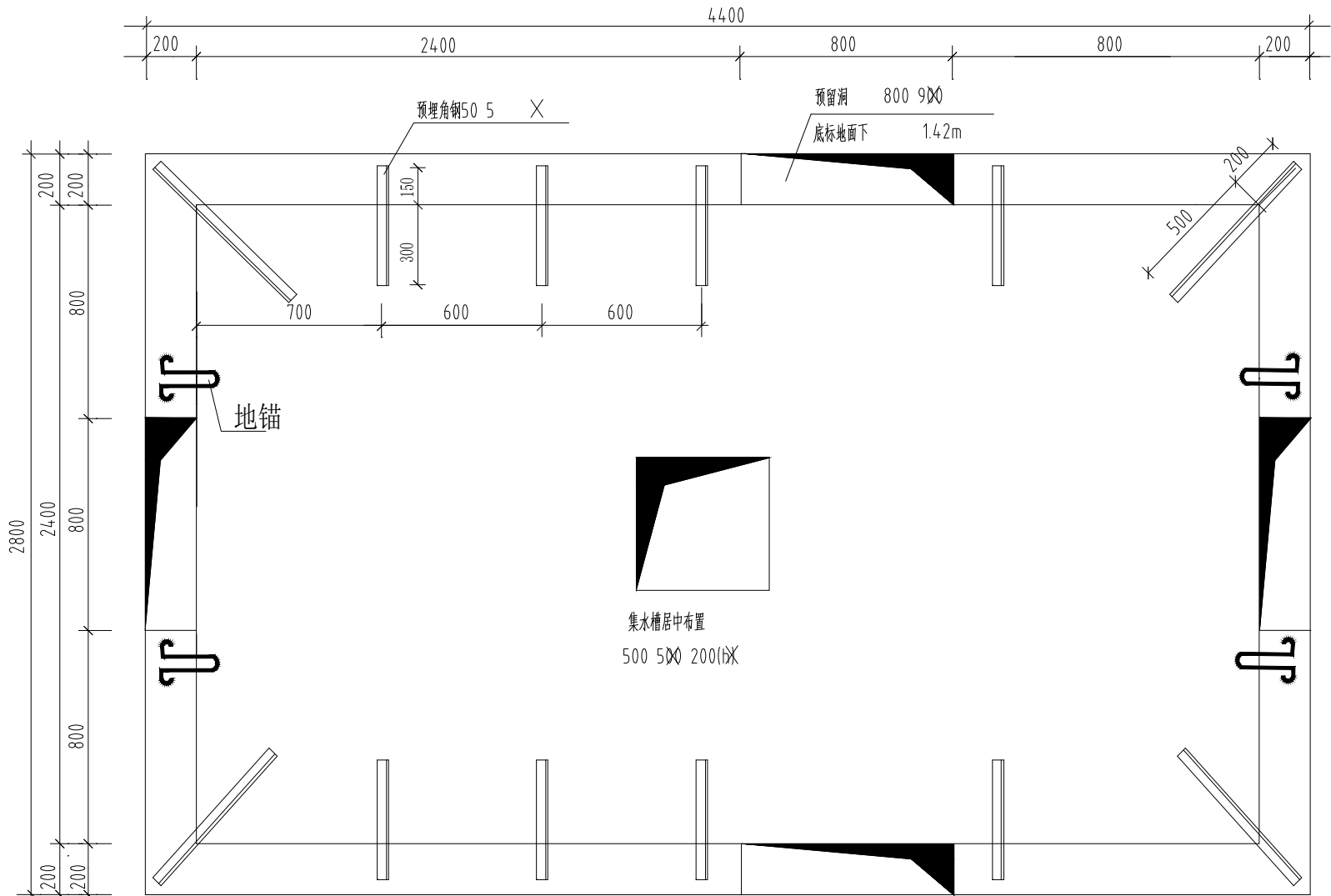
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名:

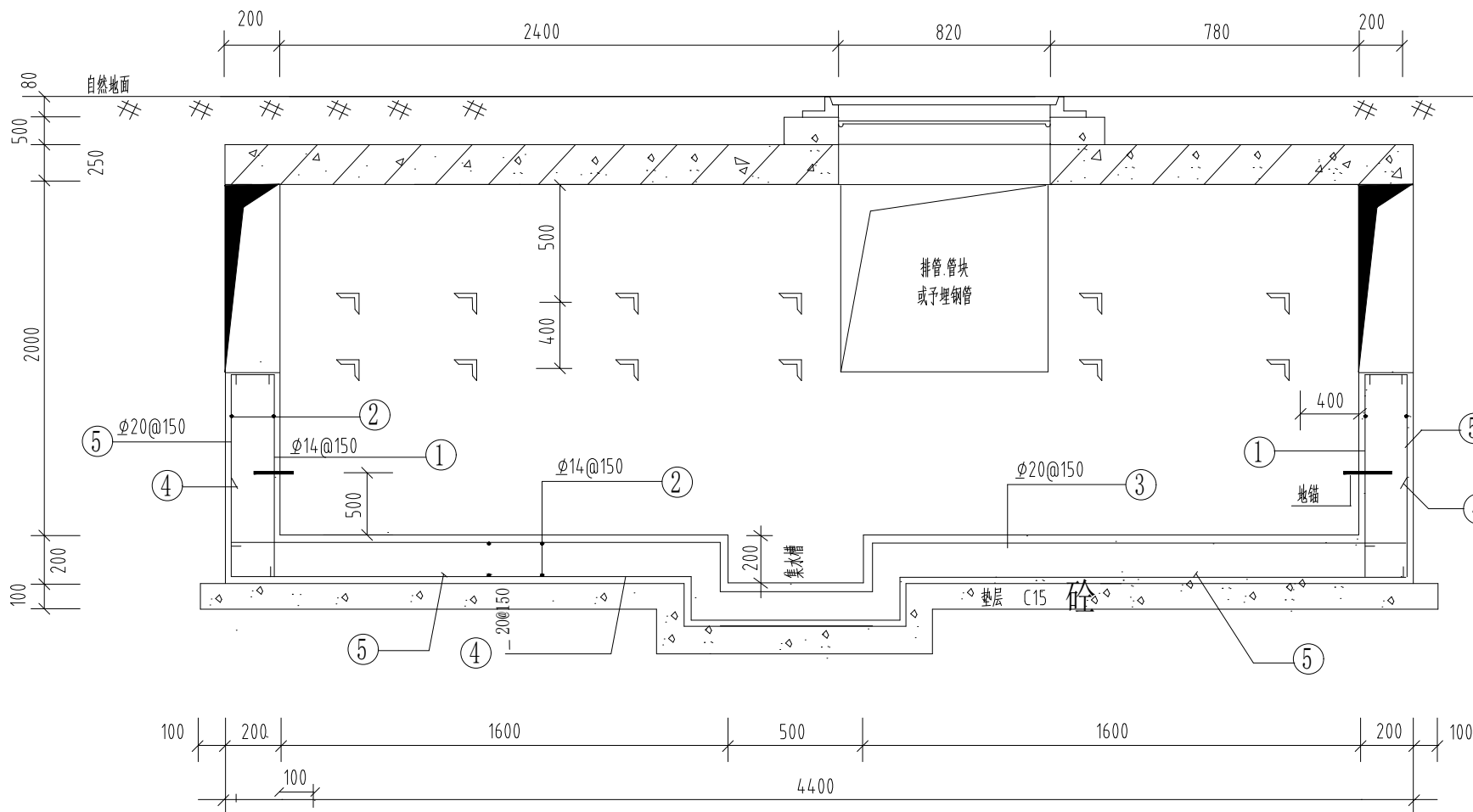
ZX型直通工井详图

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-09	日 期	2023.09

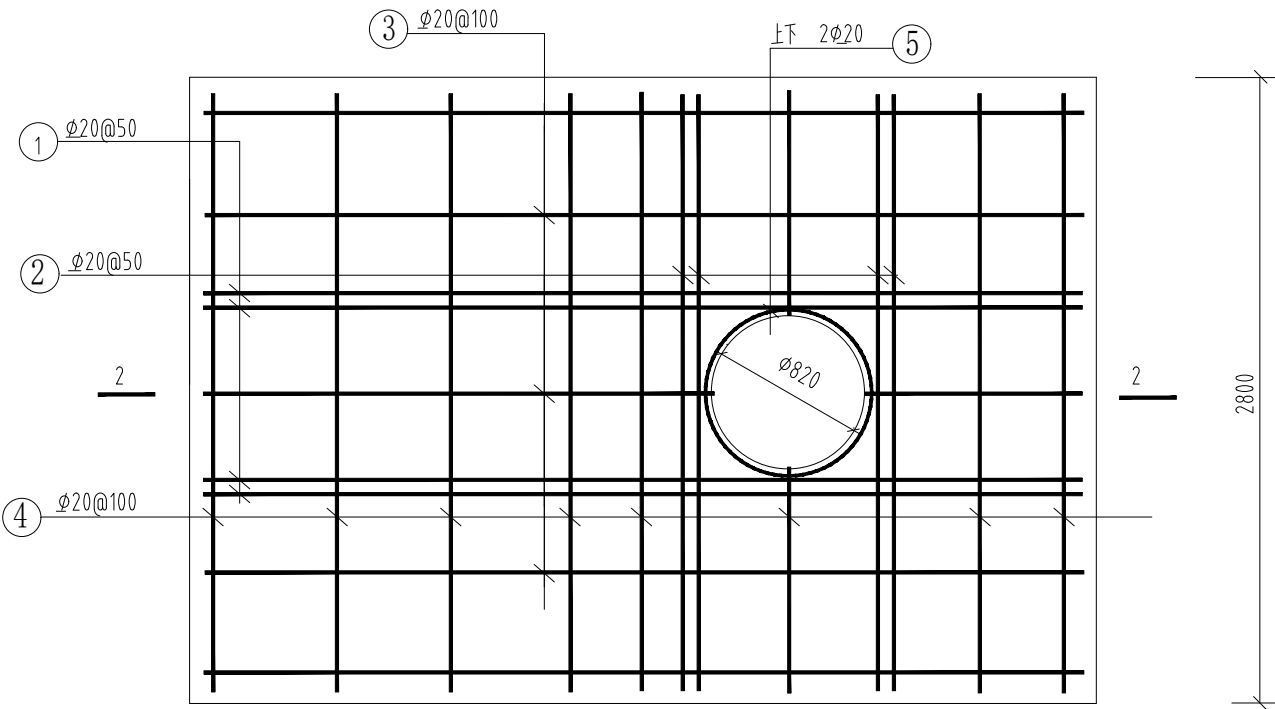
日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					



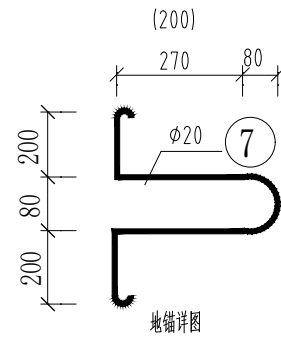
四通型人孔井平面图



1----1



盖板平面配筋图



地锚详图

(吊装环详图)

盖板配筋表

钢筋编号	钢筋简图	钢筋直径	长度(毫米)	根数	重量(kg)
1	4350	Ø20	4350	8	69.6
2	2750	Ø20	2750	8	4.4
3	955~4350	Ø20	变长		
4	1160~2750	Ø20	变长		
5	400	Ø20	3269	2	13.1
6	角钢	L 50X5		6400	
7	地锚	Ø20	1400	4	14
8	吊装环	Ø20	1200	4	13

- 地基承载力要求在 120kPa 开槽后,基础深度未达到部分用毛石回填。
- 底板、侧壁用 C25 HPB235 级钢筋网片防渗防水剂,抗渗等级不低于 S6。防水剂的用量是水泥用量的 6%-8%。
- 盖板用 C25 HPB235 级钢筋网片。
- 井盖上标注“电力电缆”字样。井盖板上放四个吊装环。
- 施工完毕洞口用防火堵料封堵,然后外用 1 防水水泥砂浆抹面。
- 基础混凝土露出地面部分需一次性抹平压光,要求表面平整光滑。集水坑上放活动铁篦子。
- 施工时,必须遵守各专业的施工及验收规范。

厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号: A235006688

地址: 厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼

电话: 0592-5158811 传真: 0592-5329567

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称:

厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位:

厦门电投轻工智慧能源有限公司

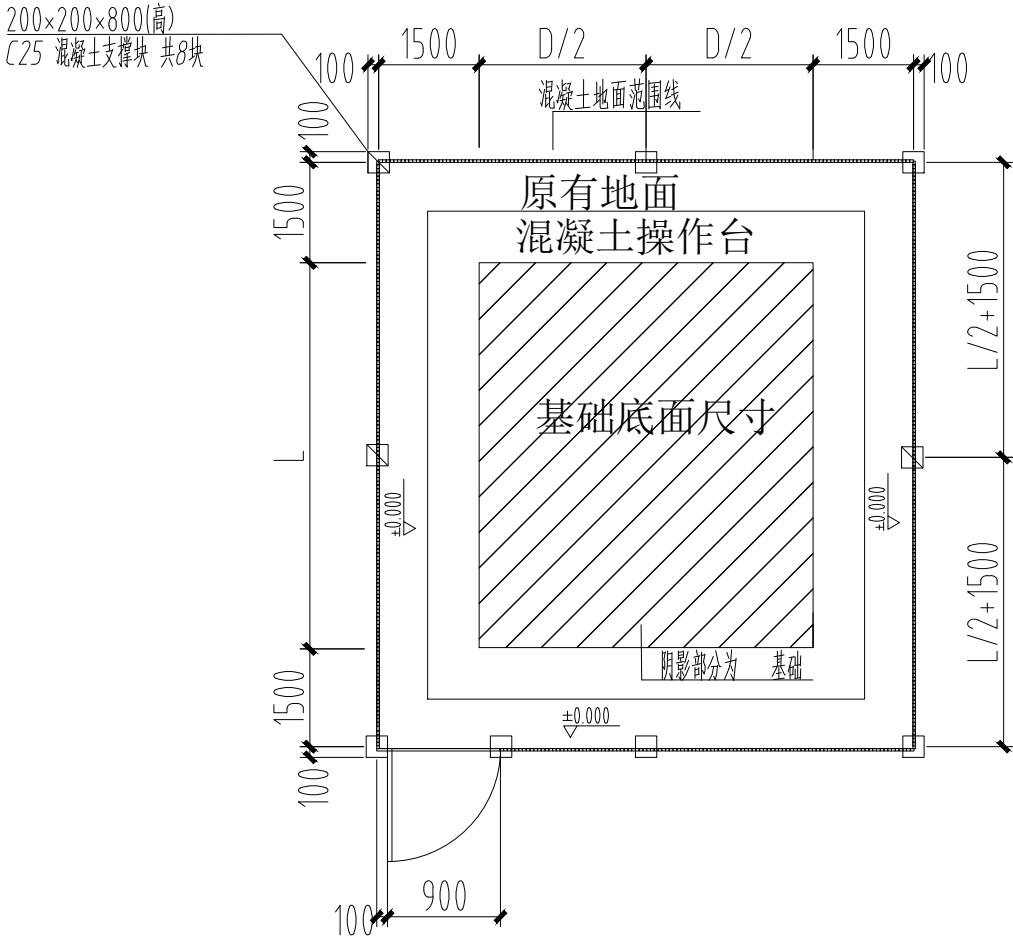
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名:

四通井详图

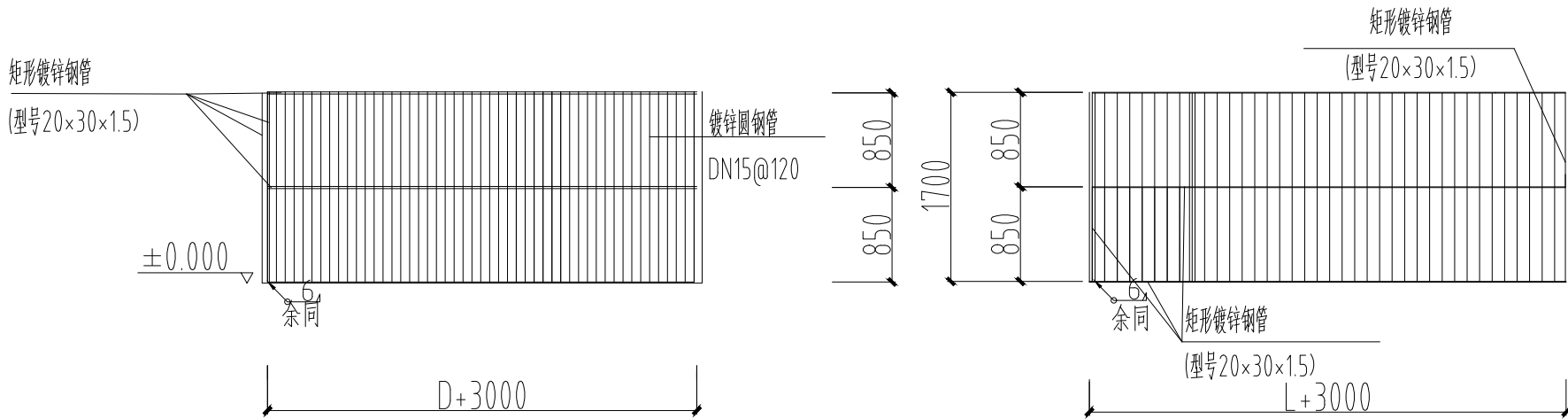
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-10	日 期	2023.09

日期									
姓名									
专业									
日期									
姓名									
专业									

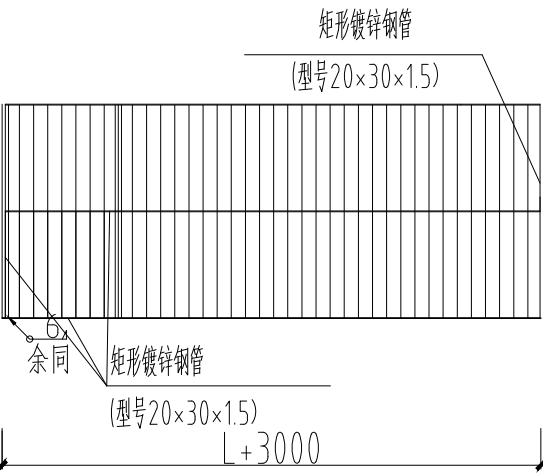


围栏平面示意图

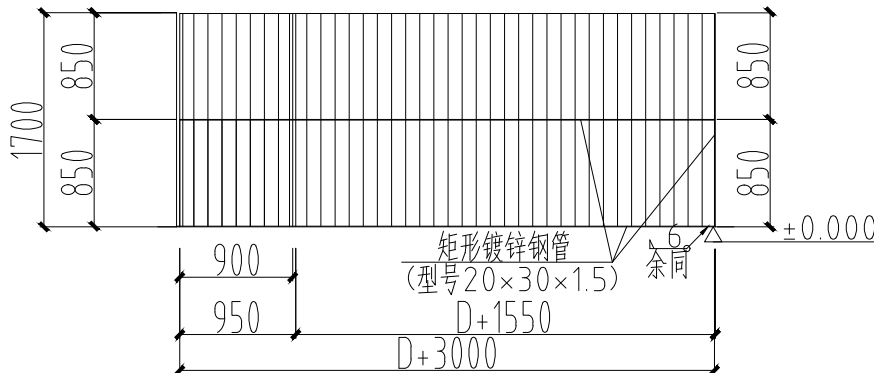
名称	L(mm)	D(mm)
预制舱	5435	2850
箱变	4600	2050



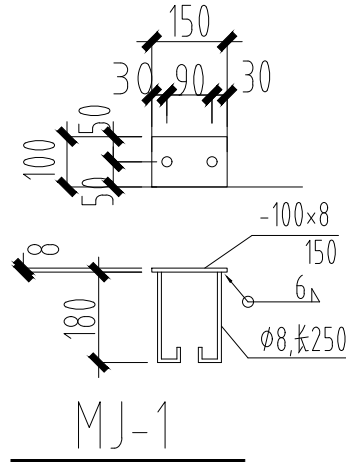
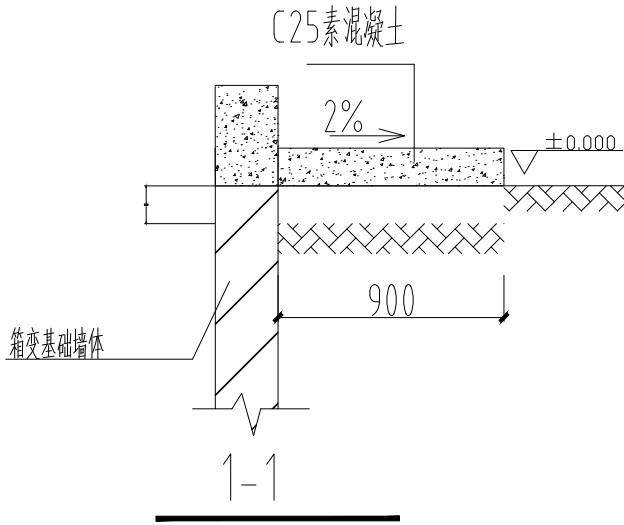
左、右立面图



背立面图



正立面图



说明:

- 长度单位均为mm。
- 门内设挂锁一把，围栏横梁均为20×30×1.5矩形镀锌钢管，圆管采用DN15镀锌钢管，中部横档开φ20圆孔以插入圆管。
- 门采用不锈钢子母合页固定于围栏上，门于围栏的缝宽均为5mm。
- 镀锌方钢管之间连接均采用围焊，并保证接口处闭合。
- MJ-1预埋于C25混凝土支撑块顶面的中间，混凝土支撑块埋入地下800mm。
- 围栏与预埋件MJ-1采用围焊连接与基础固定。
- 焊条均采用E 43系列，焊缝高度未注明者均为6mm。
- 本图尺寸仅供参考，设备基础施工及设备安装时以中标厂家提供的尺寸为准。
- 围栏内侧的四周地面以上850mm部分采用钢板围焊固定于镀锌方钢管上，焊接位置由现场确定（门洞口处做法一样），注意修整钢板角边，防止伤人，加设钢板的目的是为了避免生活垃圾等杂物进入箱变基础围栏内。

厦门连宋  
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号：A235006688

地址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼

电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称:

厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位:

厦门电投轻工智慧能源有限公司

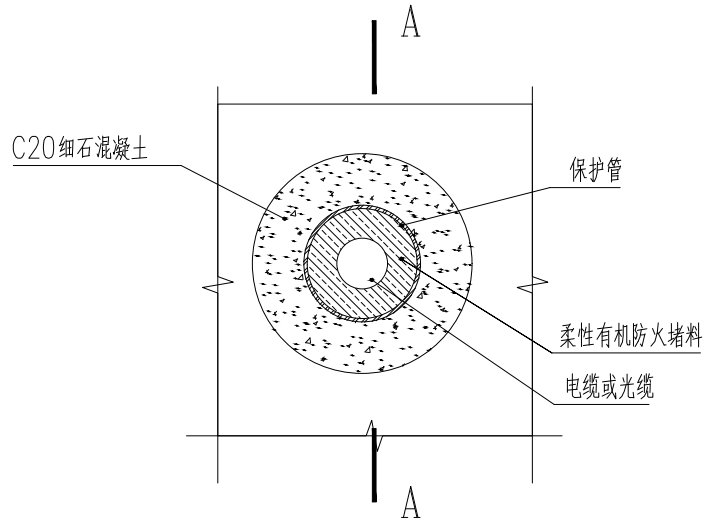
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名:

箱变基础围栏

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-11	日 期	2023.09

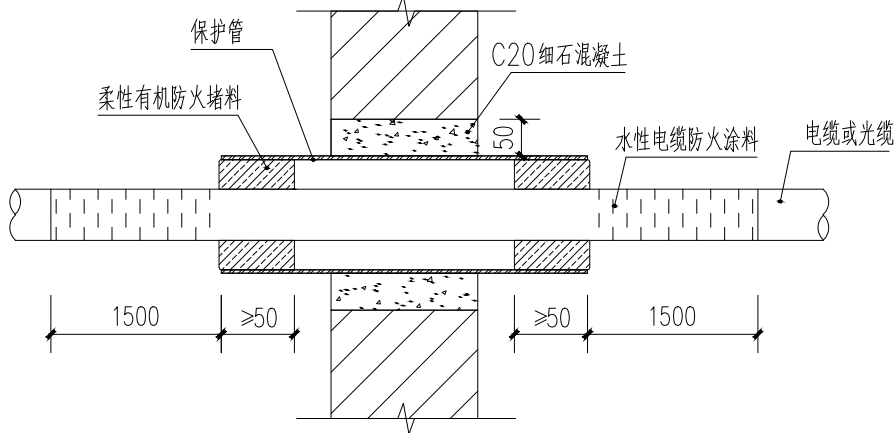
日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					



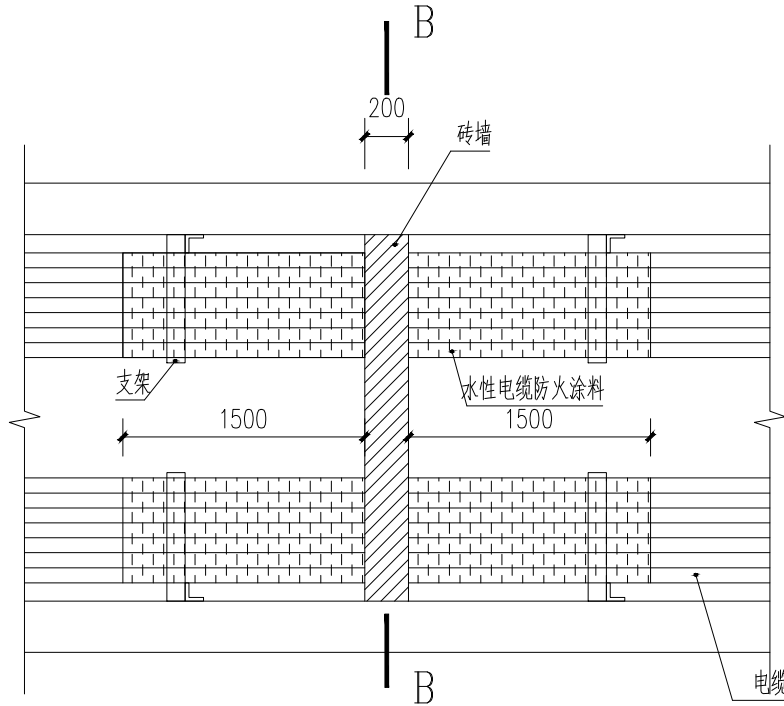
预埋电缆保护管管口封堵

注:

- 在保护管两端电缆与保护管缝隙内填塞柔性有机防火堵料，堵料嵌入深度由封堵处的耐火极限及所用材料的性能决定，有机堵料应与管口平，且表面平整。
- 在电缆及钢管的表面涂刷防火涂料。



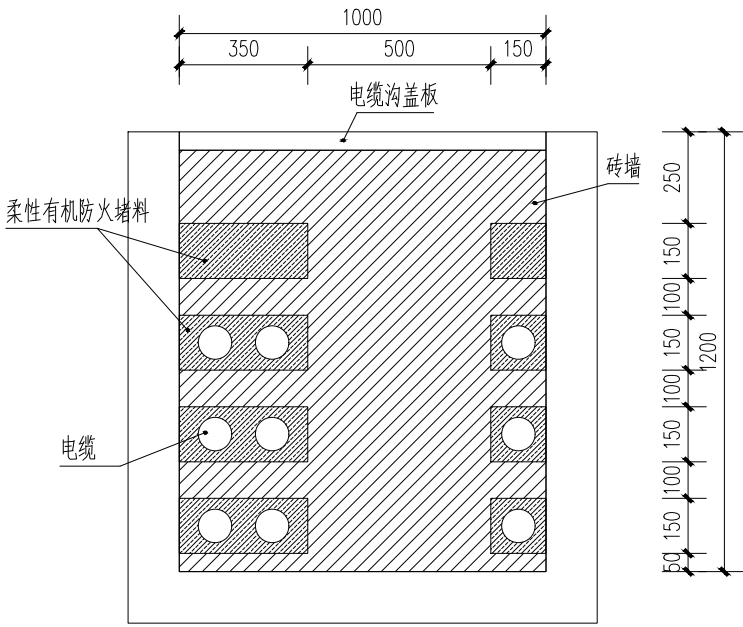
A-A 1:10



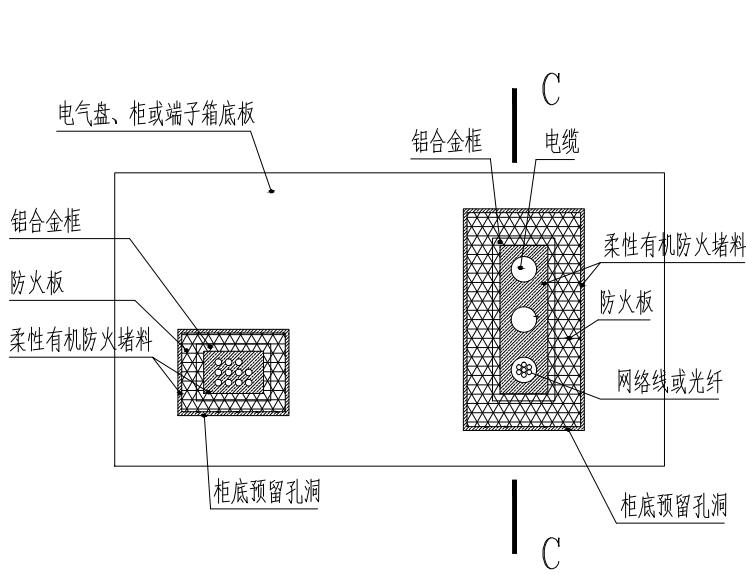
电缆沟砖砌阻火墙

注:

- M7.5水泥砂浆砌MU10混凝土实心砖作为阻火墙。
- 在适当位置预留孔洞做敷设电缆用。图中电缆仅为示意，施工时根据实际电缆数量调整。
- 预留孔洞及阻火墙与电缆之间缝隙、电缆间隙内填塞不小于20mm厚柔性有机防火堵料。有机堵料填塞的厚度应凸出砖墙面层10mm，宽度不得小于电缆外边沿30mm，且有机堵料表面平整，外观呈几何图形。
- 阻火墙外侧1: 2.5水泥砂浆粉刷。
- 砖墙顶部可根据实际情况加设防火包或其他无机防火堵料调整平整度使盖板与砖墙之间密封性良好。



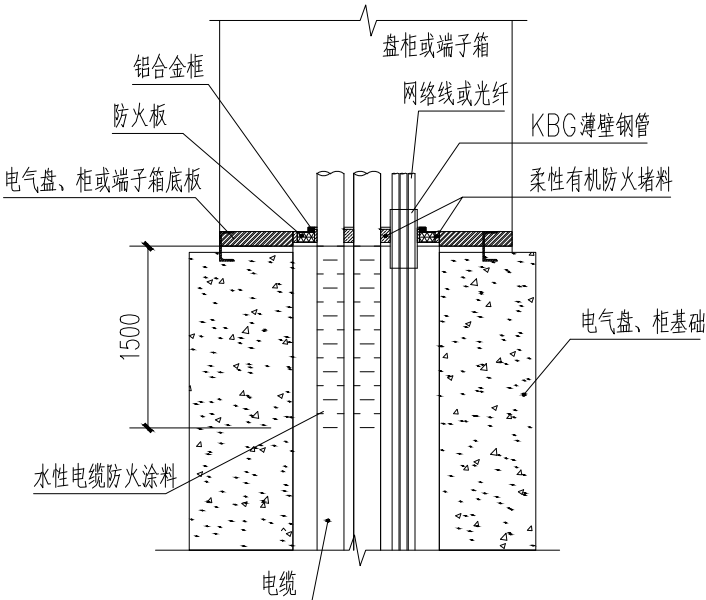
B-B 1:10



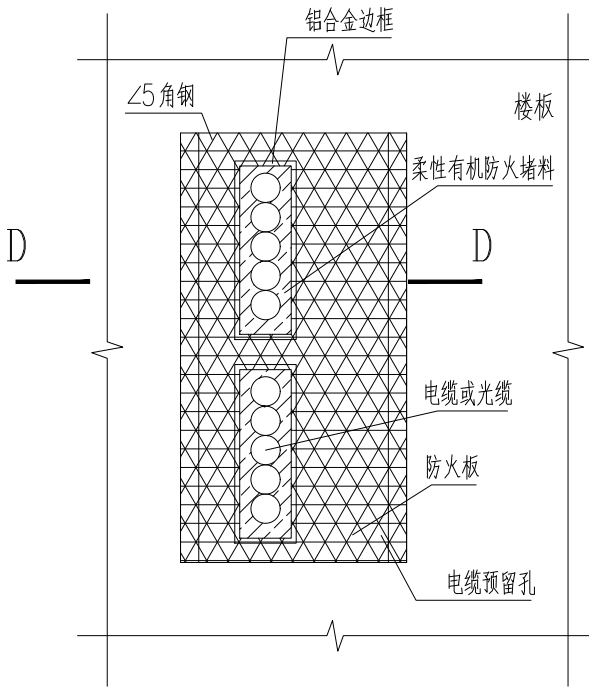
电气盘、柜，端子箱底部防火板封堵

注:

- 根据柜体进出线孔洞尺寸和电缆位置切割防火板。
- 防火板铺设于柜体底部，防火板与柜子底板之间的缝隙必须用柔性有机防火堵料密封，堵料应做线脚，线脚厚度不小于10mm，宽度不小于20mm。
- 敷设好电缆后，封堵预留出线孔处，在电缆间和所有缝隙内填塞柔性有机防火堵料。柔性有机堵料填塞的厚度应凸出防火板面层10mm，宽度不得小于电缆外边沿30mm，且有机堵料表面平整，外观呈几何图形。柔性有机堵料外围加装铝合金框，铝合金框紧贴有机堵料外边沿。
- 若电缆为网络线或光纤，应在网络线或光纤敷设位置预埋一根KBG薄壁钢管（钢管规格由电缆数量决定）于柔性有机防火堵料中，电缆敷设完后后管口装相应规格的热缩套，钢管外露部分涂刷防火涂料。
- 安装另一块防火板，重复以上步骤。



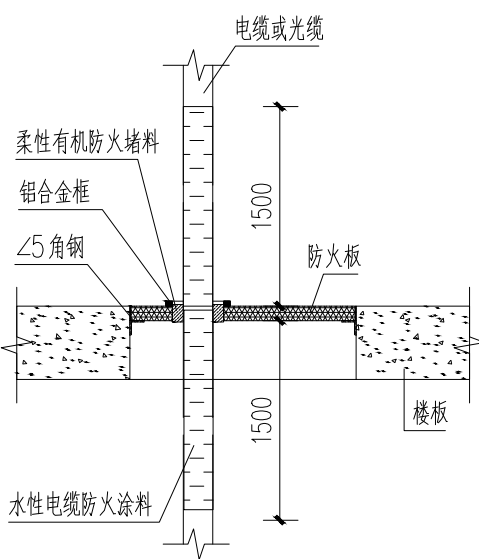
C-C 1:10



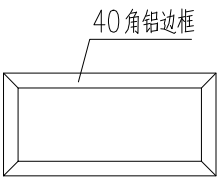
楼板预留孔洞防火板封堵 1:10

注:

- 测量孔洞尺寸，按孔洞尺寸准备角钢和防火板。
- 用M6膨胀螺栓将角钢固定在安装防火板的楼板上，膨胀螺栓间距不大于300mm。
- 在角钢上安装防火板，防火板与角钢、竖井壁接触的地方必须涂至少4mm厚的柔性有机防火堵料。角钢表面涂刷钢防火涂料。
- 防火板拼接的缝隙用柔性有机防火堵料密封，厚度大于防火板面层10mm，宽度不得小于20mm，且有机堵料面层平整，外观呈几何图形。
- 电缆与防火板之间的缝隙用柔性有机防火堵料密封。柔性有机堵料填塞的厚度应大于防火板面层10mm，宽度不得小于电缆外边沿30mm，且柔性有机堵料表面平整，外观呈几何图形。有机堵料外围加装铝合金框，铝合金框紧贴有机堵料外边沿。



D-D 1:10



铝合金框示意图 1:10

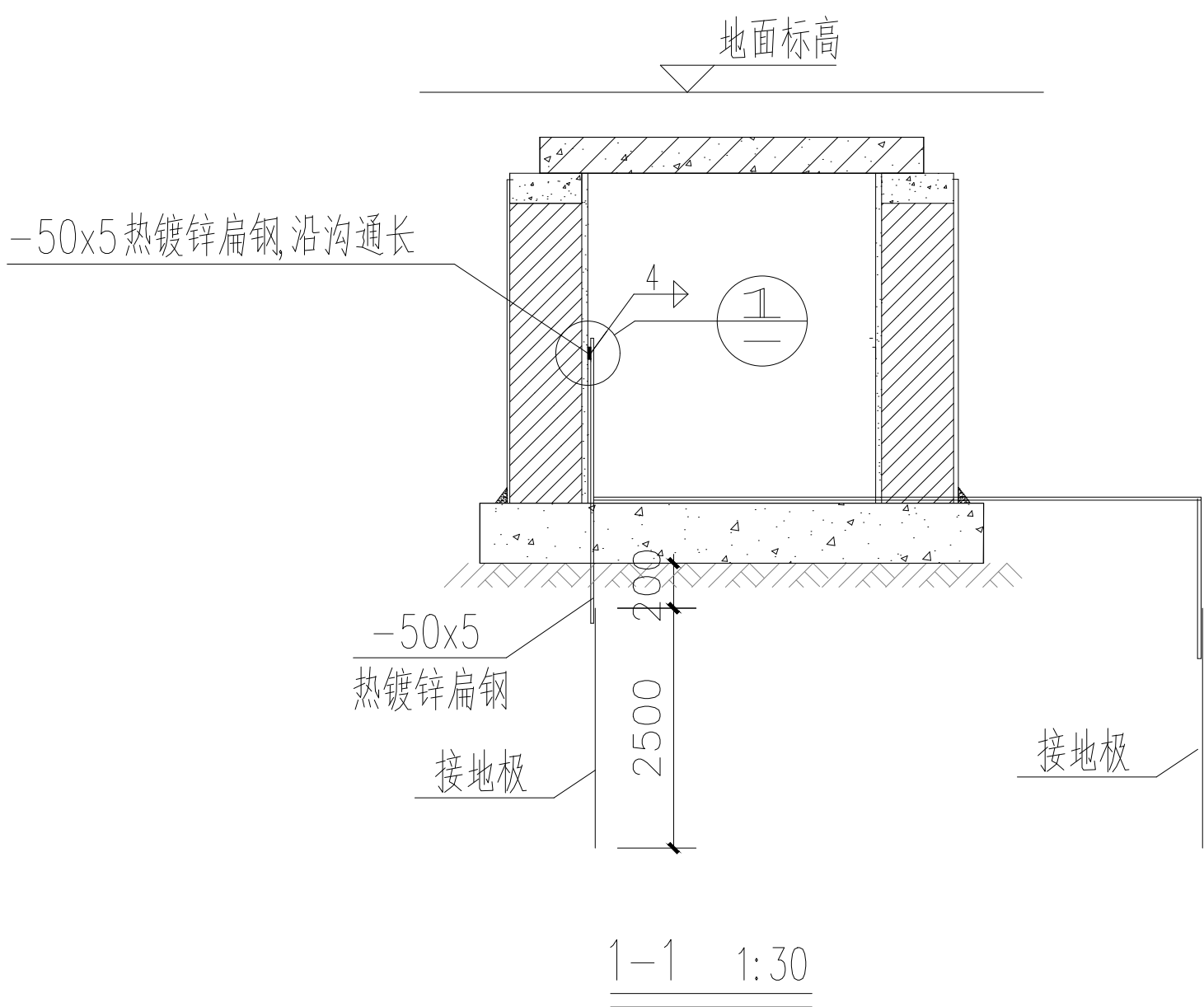
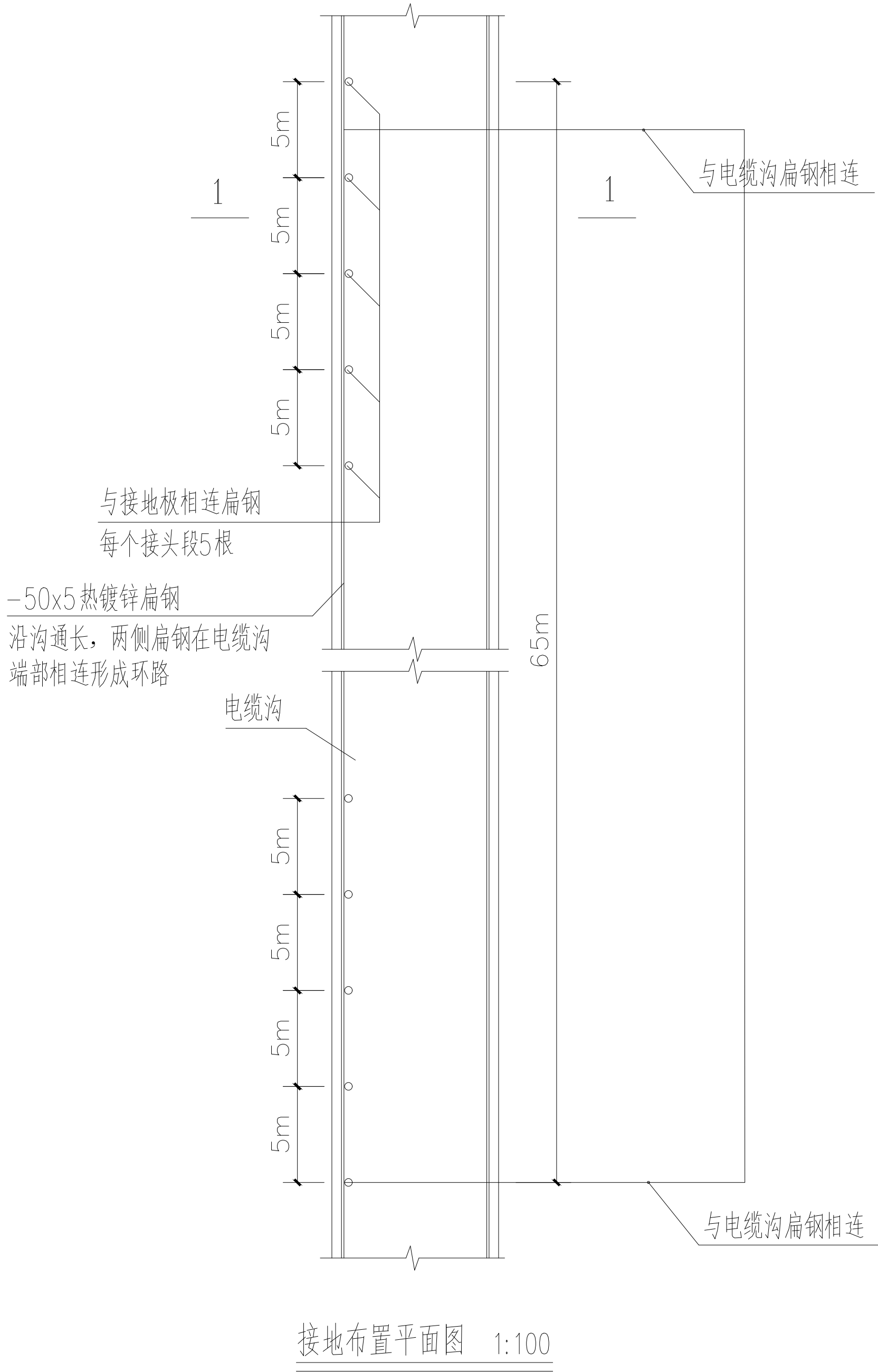
说明:

- 各个封堵位置及耐火极限详平面图，各封堵处应根据封堵的耐火极限选用相应等级的材料。防火封堵材料应满足国家标准和规范。
- 施工中，电缆保护管两端应做成喇叭口，以免损伤电缆。
- 施工过程应严格按照相关规范要求执行，未尽事宜按国标06D105执行。

<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div>厦门连宋</div><div>水利电力勘察设计院有限公司</div></div></div><div><div><div>Xiamen Liansong</div><div>Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co.,Ltd</div><div>电力行业乙级证号：A235006688</div></div></div></div></div></div>			
地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼			
电话：0592-5158811    传真：0592-5329567			
施工图审查批准单位:			
施工图审查批准书证号:			
图纸专用章			
注册执业章			
注册执业章			
工程名称：			
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目			
建设单位：			
厦门电投轻工智慧能源有限公司			
审 定	黄长斌	黄长斌	
审 核	黄求凤	黄求凤	
工程负责人	郑 晖	郑 晖	
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲	
校 对	吴 璇	吴 璇	
设 计	刘兴淮	刘兴淮	
制 图	刘兴淮	刘兴淮	
图 名：			
防火封堵详图			
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-12	日 期	2023.09



日期									
姓名									
专业									
日期									
姓名									
专业									




说明:

- 1、本期在电缆沟垫层下需增加接地扁铁，并与电缆沟内接地扁铁相连。
- 2、电缆沟接地往混凝土车挡方向 2m 处扩展接地扁铁。
- 3、要求接地电阻小于 4 欧，若不满足要求时需扩大接地网。
- 4、扁钢搭接长度不小于100mm，搭接处应满焊。
- 5、所有外露铁件均采用热镀锌处理。

<div><div><div></div><div>厦门连宋</div><div>水利电力勘察设计有限公司</div></div><div><div>Xiamen Liansong</div><div>Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co.,Ltd</div><div>电力行业乙级证号：A235006688</div></div></div>			
地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼			
电话：0592-5158811    传真：0592-5329567			
施工图审查批准单位:			
施工图审查批准书证号:			
图纸专用章			
注册执业章			
注册执业章			
工程名称:			
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目			
建设单位:			
厦门电投轻工智慧能源有限公司			
审 定	黄长斌	黄长斌	
审 核	黄求风	黄求风	
工程负责人	郑 晖	郑 晖	
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲	
校 对	吴 璇	吴 璇	
设 计	刘兴淮	刘兴淮	
制 图	刘兴淮	刘兴淮	
图 名:			
电缆沟接地布置图			
工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-14	日 期	2023.09

日期				
姓名				
专业				
日期				
姓名				
专业				

二	土建部分				
1	箱变基础		座	1	防盗带安全网
2	充电桩基础		座	6	
3	铸铁成品井盖	Φ 700 重型圆井盖	套	5	防盗带安全网
4	铸铁成品井盖	Φ 820 重型圆井盖	套	1	防盗带安全网
5	MPP埋管	DN100	米	600	扣除井内长度，数量仅供参考
6	指示板/标志桩		块	6	
9	PVC管口盖	与埋管配套	件	18	
10	橡胶密封圈	与卡扣式连接配套（暂定单根长度9米）	套	67	
11	直线工井	ZX-B-1	座	3	
12	转角工井	ZJ13-B-4	座	2	
13	四通工井		座	1	
14	电缆沟	N0. 8*0. 8	米	6	



厦门连宋  
水利电力勘察设计院有限公司

Xiamen Liansong  
Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd  
电力行业乙级证号：A235006688

地 址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼16楼

电话：0592-5158811 传真：0592-5329567

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

注册执业章

注册执业章

工程名称：  
  
厦门轻工集团园区运营有限公司二期充电桩用电项目

建设单位：  
  
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：  
  
土建材料汇总表

工程编号	LS-NE2023-094	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	T0201-15	日 期	2023.09