

电力工程设计资质证号：A444008954

深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场光储超充/车网互动项目工程

施工图设计



深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司
ShenZhen AHY Electric Power Engineering Design & Consulting Co.,Ltd.

2024年12月

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司

工程图纸目录

卷册检索号
AHY-CD202420S-D0101

深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场光储超充/车网互动项目 工程 施工图 设计阶段

电气 部分 第 一 卷 第 一 册

卷册名称 综合部分

图 纸 66 张 / 本 说明 / 本 清册 / 本

批准 黄昌礼 审核 黄柏龙 校核 韩丰波 设计 黄磊

2024年12月

序号	图 号	图 名	张 数	套用标准图或原工程图图号
1	CD202420S-D0101-01	设计说明(一)	1	
2	CD202420S-D0101-02	设计说明(二)	1	
3	CD202420S-D0101-03	场地恢复方案	1	
4	CD202420S-D0101-04	高压系统接入方式图(高压电缆环网供电1)	1	
5	CD202420S-D0101-05	单电源高供高计(固定式断路器柜)一次主接线图	1	
6	CD202420S-D0101-06	0.4kV电气主接线图(交流微网方案)	1	
7	CD202420S-D0101-07	光储充系统通讯拓扑图(交流微网方案)	1	
8	CD202420S-D0101-08	储能电气主接线图	1	
9	CD202420S-D0101-09	储能并网柜配置图	1	
10	CD202420S-D0101-10	隐型配电系统1kV低压系统接线配置图	1	
11	CD202420S-D0101-11	充电站接线网络图(一)	1	
12	CD202420S-D0101-12	充电站接线网络图(二)	1	
13	CD202420S-D0101-13	原有配电房10kV高压配电系统图	1	
14	CD202420S-D0101-14	原有配电房1#变低压系统改造图	1	
15	CD202420S-D0101-15	原有配电房2#变低压系统改造图	1	
16	CD202420S-D0101-16	原有配电房平面布置图	1	
17	CD202420S-D0101-17	充电站平面布置图	1	
18	CD202420S-D0101-18	路径工程量说明	1	
19	CD202420S-D0101-19	电缆敷设路径图一	1	
20	CD202420S-D0101-20	电缆敷设路径图二	1	
21	CD202420S-D0101-21	电缆敷设路径图三	1	
22	CD202420S-D0101-22	充电站接地平面图	1	
23	CD202420S-D0101-23	电缆敷设表一	1	
备注				

序号	图 号	图 名	张 数	套用标准图或原工程图图号
24	CD202420S-D0101-24	电缆敷设表二	1	
25	CD202420S-D0101-25	电缆敷设表三	1	
26	CD202420S-D0101-26	电缆管沟工程量一览表	1	
27	CD202420S-D0101-27	甲供设备材料汇总表	1	
28	CD202420S-D0101-28	工程量及乙供材料汇总表一	1	
29	CD202420S-D0101-29	工程量及乙供材料汇总表二	1	
30	CD202420S-D0101-30	液冷超充终端槽钢放置图(正面安装)	1	
31	CD202420S-D0101-31	双枪快充终端槽钢放置图(正面安装)	1	
32	CD202420S-D0101-32	V2G充放电终端槽钢放置图(正面安装)	1	
33	CD202420S-D0101-33	柔性充电堆单元柜基础图	1	
34	CD202420S-D0101-34	柔性充电堆单元柜大样图	1	
35	CD202420S-D0101-35	户外监控柜大样图	1	
36	CD202420S-D0101-36	V2G充放电终端大样图	1	
37	CD202420S-D0101-37	充电操作流程牌基础图	1	
38	CD202420S-D0101-38	充电站站牌基础图	1	
39	CD202420S-D0101-39	防撞柱详图	1	
40	CD202420S-D0101-40	摄像机立杆大样图	1	
41	CD202420S-D0101-41	托盘立角弯曲电缆桥架安装图	1	
42	CD202420S-D0101-42	垂直支架安装图	1	
43	CD202420S-D0101-43	3层2列排管行人转角井(1kV)平面图	1	
44	CD202420S-D0101-44	3层2列排管行人转角井(1kV)剖面图	1	
45	CD202420S-D0101-45	电缆埋管敷设图(1kV)(行人)	1	
46	CD202420S-D0101-46	电缆埋管敷设图(1kV)(行车)	1	
47	CD202420S-D0101-47	500*150mm电缆桥架吊装图	1	
48	CD202420S-D0101-48	500*150mm托盘式转角式电缆桥架安装图	1	
49	CD202420S-D0101-49	托盘立角弯曲电缆桥架安装图	1	
50	CD202420S-D0101-50	垂直支架安装图	1	
51	CD202420S-D0101-51	充电机柜接地布置示意图		
备注				

设计说明(一)

一、设计依据：

1、建设单位委托设计。

2、国家和地方相关的法律、法规、规程、规范等，主要包括：

- GB/T 20234-2023《电动汽车传导充电用连接装置》第一部分：通用要求
- GB/T 27930-2023《电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议》
- GB/T 29316-2012《电动汽车充换电设施电能质量技术要求》
- GB/T 29317-2021《电动汽车充换电设施术语》
- GB/T 29318-2012《电动汽车非车载充电机电能计量》
- GB/T 29781-2013《电动汽车充电站通用要求》
- GB/T 19596-2017《电动汽车术语》
- NB/T 33001-2018《电动汽车非车载传导充电机技术条件》
- NB/T 33004-2020《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》
- GB/T 14549-1993《电能质量公用电网谐波》
- GB/T 50034-2024《建筑照明设计标准》
- GB 50054-2011《低压配电设计规范》
- DL/T 448-2016《电能计量装置技术管理规程》
- GB/T50064-2014《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》
- GB/T 50065-2011《交流电气装置的接地设计规范》
- DL/T 856-2017《电力用直流电源监控装置》
- GB 50016-2014《建筑设计防火规范》
- GB 50217-2017《电力工程电缆设计规范》
- GB 51048-2014《电化学储能电站设计规范》

二、工程概况：

根据规划，在广东省深圳市坪山区水石路深圳智能网联交通测试示范平台(湾区智联试验场)停车场区域规划建设乘用车充电车位15个，新建单枪液冷超充终端(600A)2台，双枪快充终端(250A)6台，V2G(30kW)1台，充电总装机容量1080kW；

全钒液流电池储能系统(250kW/1000kWh)1座。

本次新建工程配电设备的布置采用原有配电房形式，充电设备采用柔性充电技术，充电区域充分利用现有场地情况，做到功能实用、安全可靠、柔性充电、整体设计。

三、设计阶段及设计范围：

设计阶段：施工图设计。

设计范围：本设计主要包括充电堆、充电终端的施工安装及电力电缆敷设、槽钢及充电堆的安装布置。

四、方案简述：

- 1) 本工程新建的2台单枪液冷超充终端分别各通过2回2×185mm²直流电缆从充电堆内引出，6台双枪快充终端分别各通过1回2×185mm²直流电缆从充电堆内引出由充电堆1#-3#单元供电。
- 2) 充电堆的交流供电电源由原有2#1250kVA变压器低压柜提供。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	设计说明(一)				
审核	黄柏友	CAD制图	--					
校核	李丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-01			

设计说明(二)

一、设计依据

- 工程名称: 250kW/1000kWh全钒液流电池储能系统项目。
- 工程地址: 本工程位于广东省深圳市坪山区。

二、设计原则

- 设计范围: 设计自0.4kV低压出线柜电缆头起至电池簇止。为配电房低压设备提供技术参数, 布局, 保护控制提供合理方案。本设计为配电房电气设计, 不包括配电房土建结构配筋、消防、防水等其他专业设计。
- 设计规模: 本工程新建储能电站1座, 新建储能电站电池总容量为1000kWh。
- 电缆敷设: 电缆为电缆沟敷设, 具体做法参见施工图。低压电缆(包括分支电缆)两端均应做分支手套, 电缆钢带两头均应接地。电缆长度以实测为准, 施工时必须要在电缆清册备注栏内注明实际长度, 便于今后维护。
- 电气设备在招标订货时, 请中标厂家与设计部门进行技术交底, 以协调生产; 具体设备以招投标结果为准, 中标设备各项电气参数不低于设计标准, 不使用不符合国家标准的设备。本工程严格执行国家、地区有关规范和规定, 施工时如发现问题, 请及时与设计部门联系。

三、供配电及储能主设备选择

本工程所选主设备均能满足短路电流热稳定要求。

储能并网柜采用: GGD(不在本册设计范围)

储能变流器采用: 2*125kW

电池簇: 500kWh, 2组, 总容量: 1000kWh

低压电缆采用: 2*(ZC-YJLV-0.6/1kV-3*240+2*120mm²)

四、接地

储能站所采用环形闭合接地网, 所有电气设备, 不带电部分及金属支架均应接地, 全所接地电阻不应大于4欧姆。

储能站所内的所有支架及接地、照明安装参见施工图, 配电设备安装及构件安装参见电气装置标准图集

88D263, 88D264中的有关规定。

五、其他事项

电气设备、金属构架安装必须方、正、平、直, 金属构架漆红丹防锈漆二道, 外灰漆、色漆。

六、设计规范

- 《电化学储能系统接入电网技术规定》(GB/T36547-2018)
- 《储能系统接入配电网设计内容深度规定》(Q/GDW11725-2017)
- 《电化学储能电站技术导则》(Q/GDW10769-2017)
- 《储能变流器检测技术规范》(GB/T34133-2017)
- 《电化学储能系统储能变流器技术规范》(GB/T34120-2017)

六、设计规范

- 《电化学储能系统接入配电网测试规范》(Q/GDW 10676-2016)
- 《电化学储能电站监控系统技术规范》(NB/T 42090-2016)
- 《电化学储能电站功率变换系统技术规范》(NB/T 42089-2016)
- 《电化学储能电站用锂离子电池技术规范》(NB/T 42091-2016)
- 《电化学储能电站监控系统技术规范》(NB/T 42090-2016)
- 《电化学储能电站设计规范》(GB50148-2014)
- 《储能系统接入配电网设计规范》(Q/GDW 11376-2015)
- 《电池储能系统变流器试验规程》(Q/GDW 11294-2014)
- 《储能系统接入配电网技术规定》(Q/GDW 1564-2014)
- 《储能系统接入配电网监控系统功能规范》(Q/GDW 697-2010)
- 《储能电池组及管理系统技术规范》(Q/GDW 1884-2013)
- 《电池储能系统储能变流器技术条件》(Q/GDW 1885-2013)
- 《电池储能系统集成典型设计规范》(Q/GDW 1886-2013)
- 《电网配置储能系统监控及通信技术规范》(Q/GDW 1887-2013)
- 《电池储能电站设备及系统交接试验规程》(Q/GDW 11220-2014)
- 《电池储能电站设计技术规程》(Q/GDW 11265-2014)
- 《电能质量公用电网谐波》(GB/T 14549)
- 《电能质量电压波动和闪变》(GB 12326)
- 《电能质量三相电压允许不平衡度》(GB/T 15543)

七、验收规范

- 《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》(GB 50147-2010)
- 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》(GB 50254-2014)
- 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》(GB 50171-2012)
- 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2006)
- 《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》(GB 50148-2010)
- 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》(GB 50168-2006)

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充电网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	设计说明(二)				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	李丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-02			

场地恢复方案

根据双方签订的《湾区智联试验场光储超充/车网互动项目合同能源管理合作协议》（以下简称“合作协议”），我单位（深圳奥特迅电力设备股份有限公司）负责在贵公司所运营的湾区智联试验场内实施光储超充/车网互动项目（以下简称“项目”）。鉴于合作协议明确约定，项目合作期限届满后，我单位需将项目现场恢复原状，以确保不影响工业园的后续使用及规划。

一、项目概况

- 项目位置：位于坪山区湾区智联试验场
- 建设内容：主要包括光伏发电系统、储能装置、充电站及车网互动（V2G）设施及监控系统等。

二、恢复原则

- 安全性：确保恢复过程中的施工安全，避免对周边环境及设施造成损害。
- 环保性：遵循国家及地方环保要求，妥善处理拆除产生的废弃物。
- 原貌恢复：尽可能恢复现场至项目开始前的地形地貌、植被覆盖及功能布局。
- 合法合规：所有恢复工作需符合相关法律法规及行业标准。

三、恢复的具体措施

- 设施设备拆除
 - 对光伏发电板、储能设备、充电桩及配套设施进行有序拆除，确保不损坏周边建筑物及基础设施。
 - 拆除过程中，采用专业工具和技术，减少噪音、粉尘污染。
- 地面处理
 - 清理拆除后的废弃物，委托有资质的单位进行无害化处理或回收利用。
 - 对地面进行平整，恢复原有地形。
- 植被恢复
根据原植被分布情况，重新种植相应植物，确保植被覆盖率不低于合作前水平。

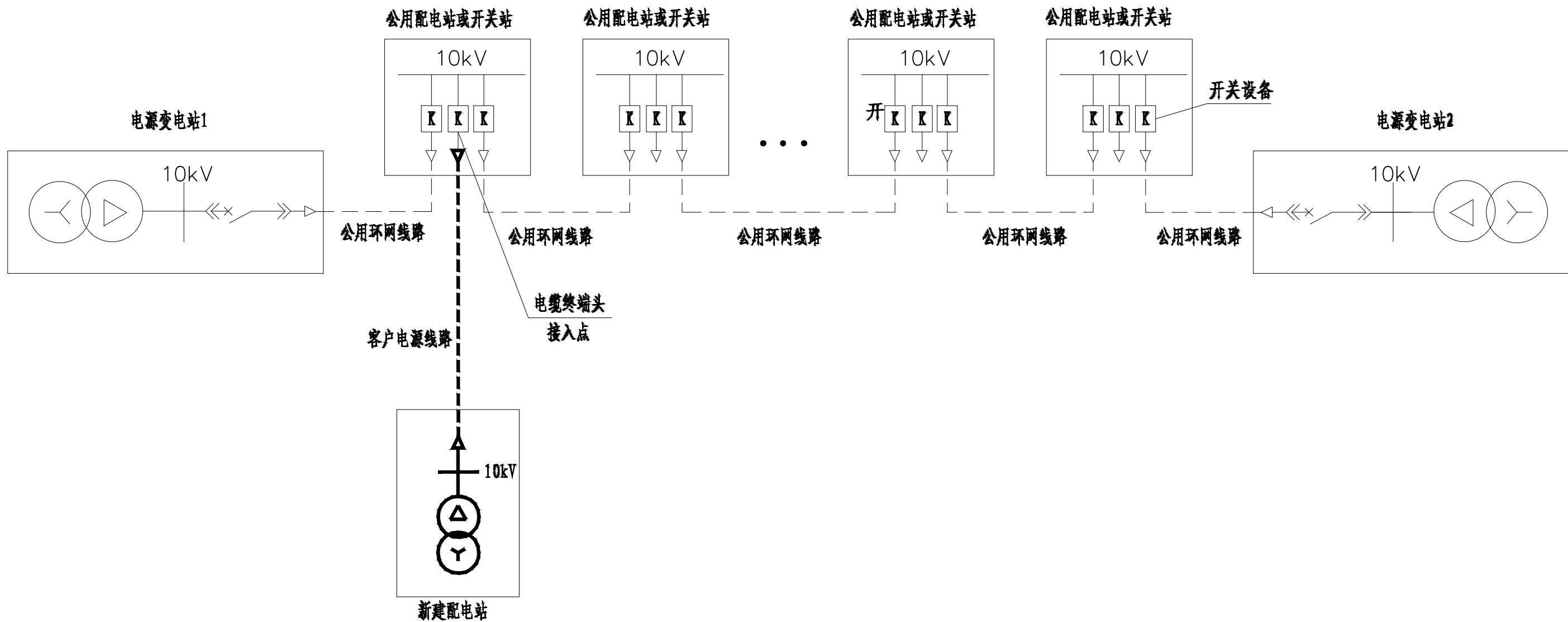
四、时间安排

准备阶段：自合作协议到期前一个月开始，进行恢复原状方案的细化、物资准备及人员组织。

实施阶段：自合作协议到期后一个月内起，开始实施拆除、清理、恢复等工作，预计工期为两个月。

验收阶段：恢复工作完成后一个月内，甲方组织验收并出具验收报告。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	场地恢复方案				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	李丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-03			

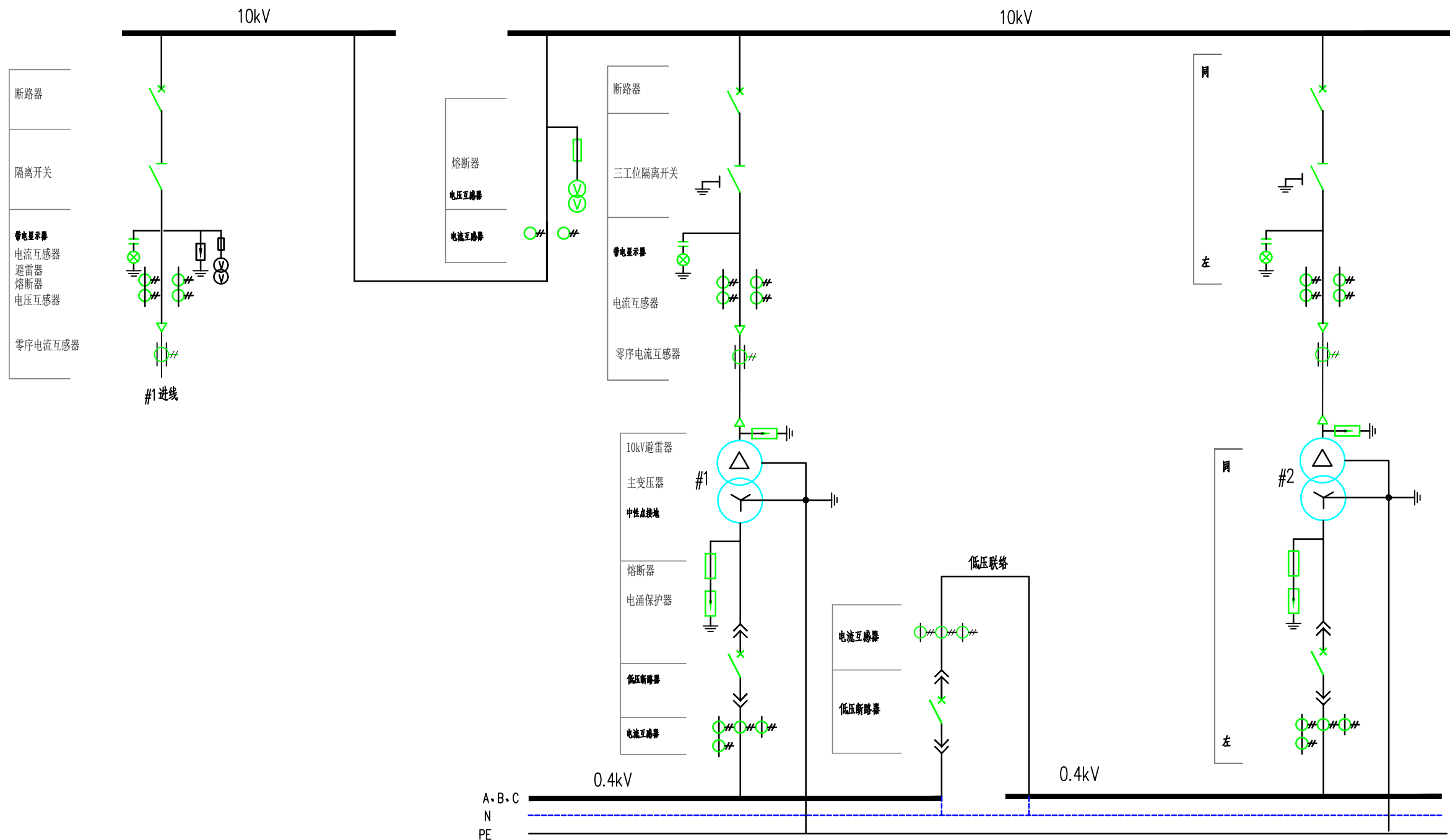


说明：
采用高压电缆环网供电的新建配电站，其电源线路以公共电网的连接点（电缆终端头）作为接入点。
公用配电站或开关站的开关设备，按南网典设要求选取。

图 例

分类	名 称	表示符号	备 注
原有部分	线路、设备	——	细实线
新建部分	架空线路	——	
	电缆	—▷—◁—	
	配电站	□	
	变压器	⊕⊗	

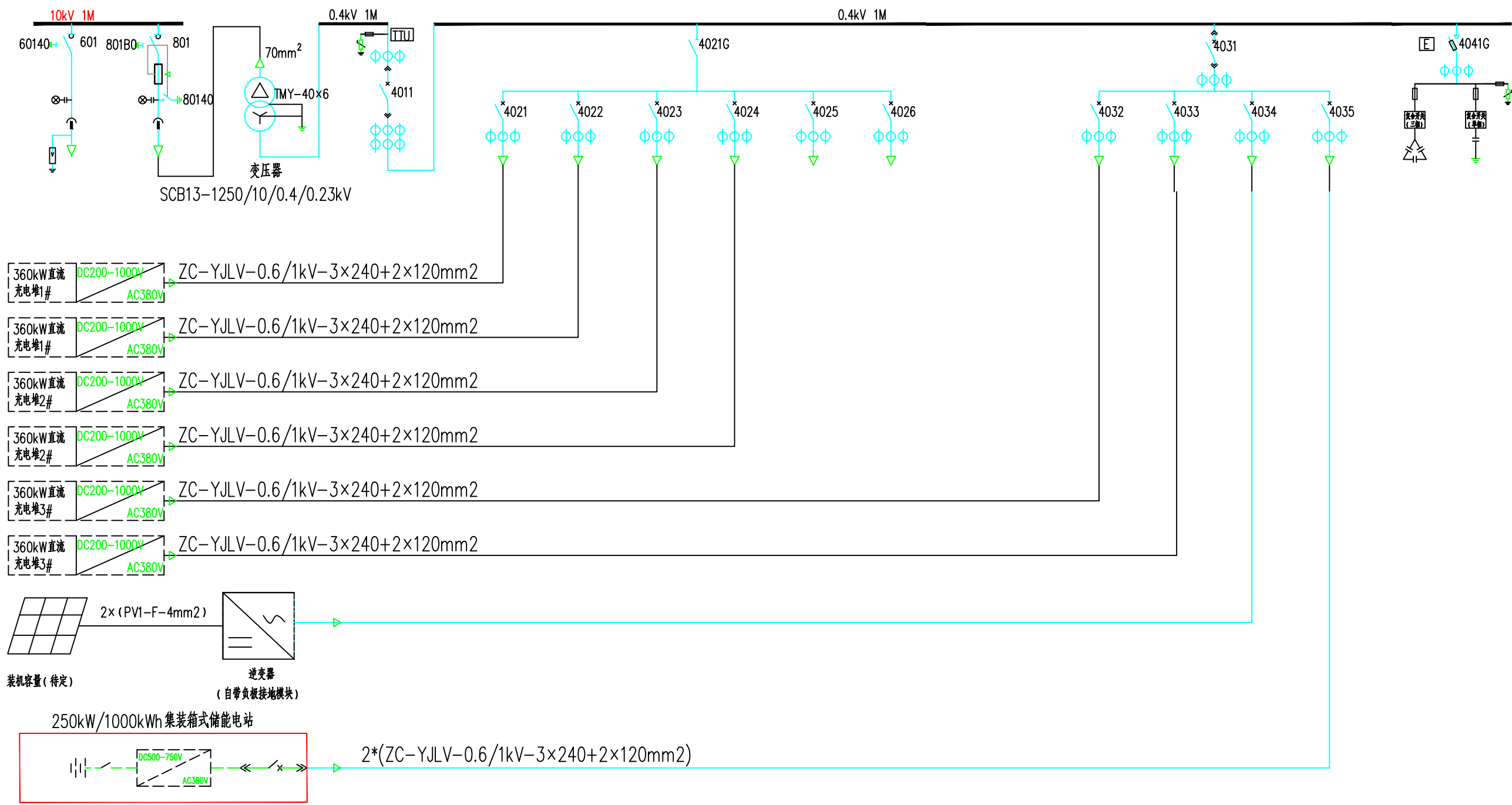
深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工 程	施工图	设计阶段
批 准	黄 昌 礼	设 计	黄 磊	高压系统接入方式图（高压电缆环网供电1）				
审 核	黄 柏 友	CAD 制 图						
校 核	郭 丰 波	比 例						
				日 期	2024-12	图 号	CD202420S-D0101-04	



说明:

1. 10kV采用单电源供电方式，高压计量（装计量表1套）；
2. 本方案采用固定式断路器柜，适用于变压器容量 $S > 630\text{kVA}$ 油变， $S > 800\text{kVA}$ 干变，（单）多台变压器运行供电，或在变压器容量比较小没有达到 $S > 630\text{kVA}$ 油变， $S > 800\text{kVA}$ 干变时，但考虑到配变以后存在会增容到上述容量情况下，也可采用该断路器柜。
3. 本图是以2台配变柜为例的主接线图（TN-S系统），具体电气配置按实际需求配置。
4. 使用该套方案时，固定式高压断路器柜必须是全封闭免维护型的高压柜，隔离刀闸在断路器上下侧均可，但进线柜的隔离刀闸必须在断路器的电源端。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	单电源高供高计（固定式断路器柜）一次主接线图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	郭丰波	比例						
		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-05			



说明：

1、本方案定XP03柜为光储充并网切换柜，将光、储、充三部分通过电缆连接至并网切换柜，在并网切换柜组成独立低压交流微网，使系统可在市电断开的情况下离网运行。

2、方案储能系统选用250kW/1000kWh集装箱式储能电站，每台储能电站可在离网运行状态下对充电桩提供2小时的保供电服务；并可在变压器负载短时超过80%时，可保证变压器短时不处于重载运行状态。

3、光储充电站运行策略定义：

(1). 白天光伏系统发电时，充电站负载较轻时，市电正常运行，系统处于并网运行状态，光伏系统对电动汽车负载供电，同时对储能电站电池充电，市电作为补充电源；

(2). 白天光伏系统发电时，充电站负载较重时，市电正常运行，系统处于并网运行状态，光伏系统及储能电站同时对电动汽车负载供电，市电作为补充电源；

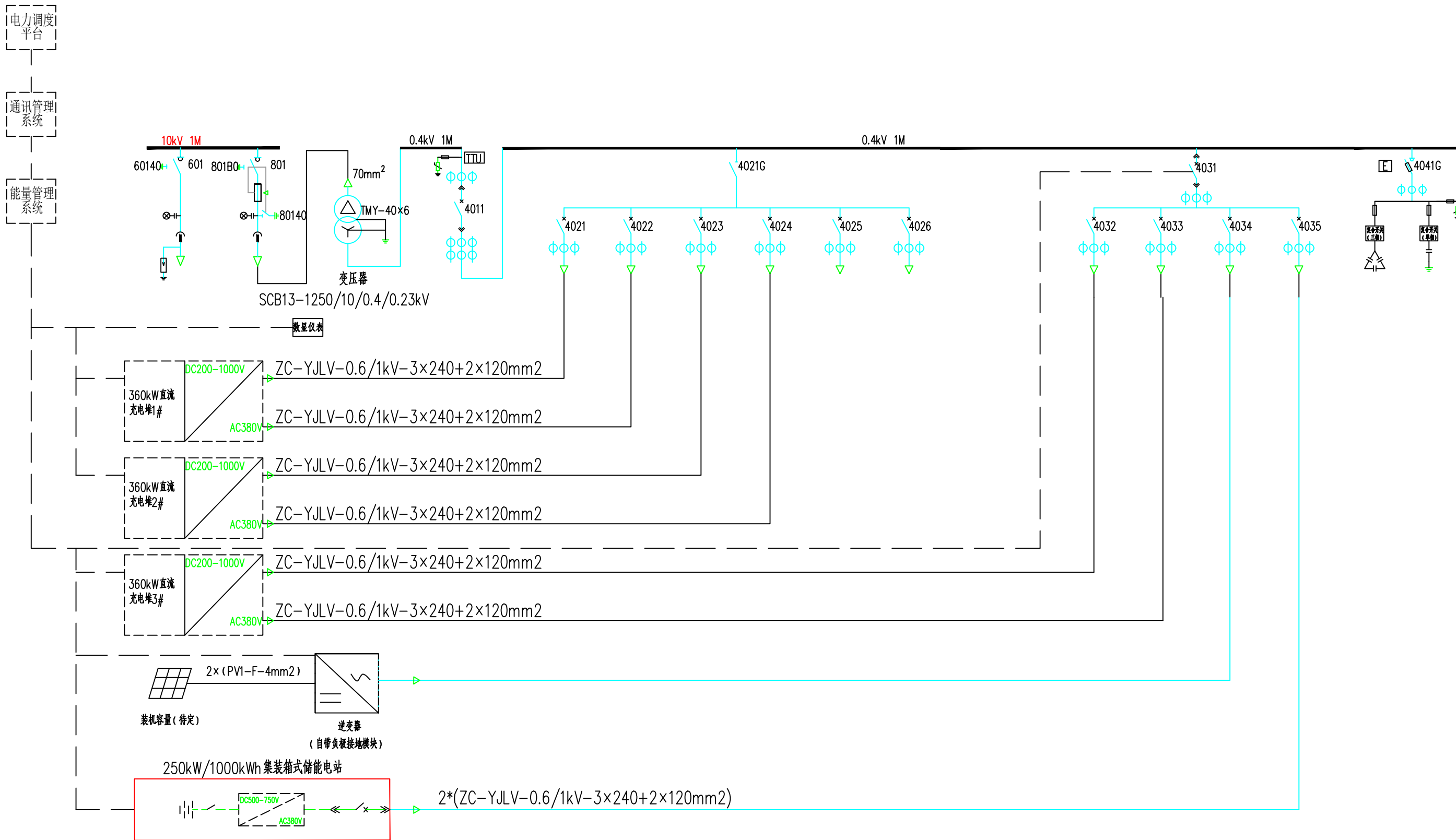
(3). 阴雨天或者晚上光伏系统不发电时，充电站负载较轻时，市电正常运行，系统处于并网运行状态，市电直接对电动汽车负载供电，并同时给储能电站电池充电，市电作为主供电源；

(4). 阴雨天或者晚上光伏系统不发电时，充电站负载较重时，市电正常运行，系统处于并网运行状态，市电及储能电站系统同时对电动汽车负载供电，市电作为主供电源；

(5). 白天光伏系统发电时，市电退出运行，系统处于离网运行状态，光伏系统及储能电站同时对电动汽车负载供电，并保证2小时保供电；

(6). 阴雨天或者晚上光伏系统不发电时，市电退出运行，系统处于离网运行状态，储能电站直接对电动汽车负载供电，并保证2小时保供电。

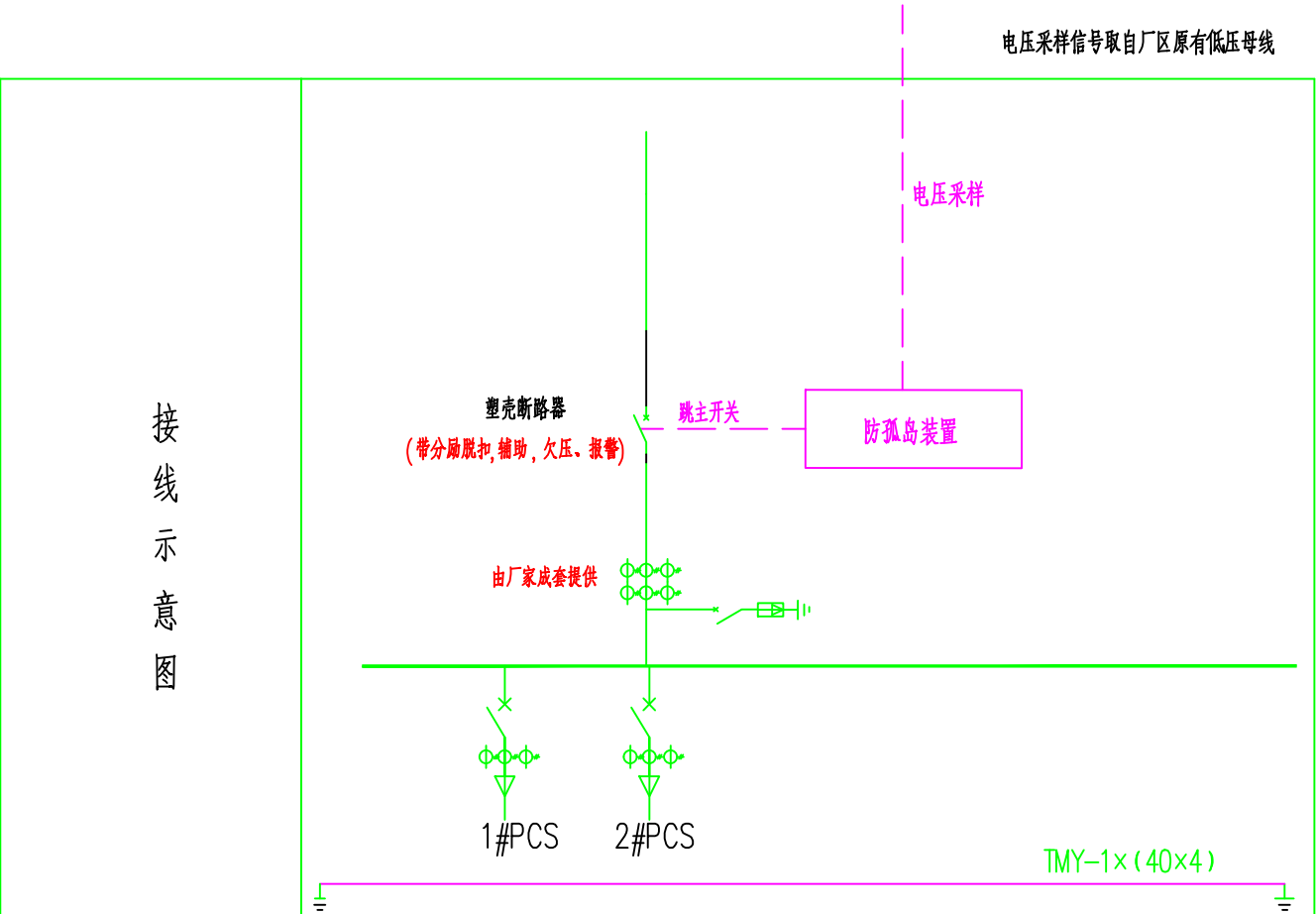
深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	0.4kV电气主接线图(交流微网方案)				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	李丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-06			



说明:

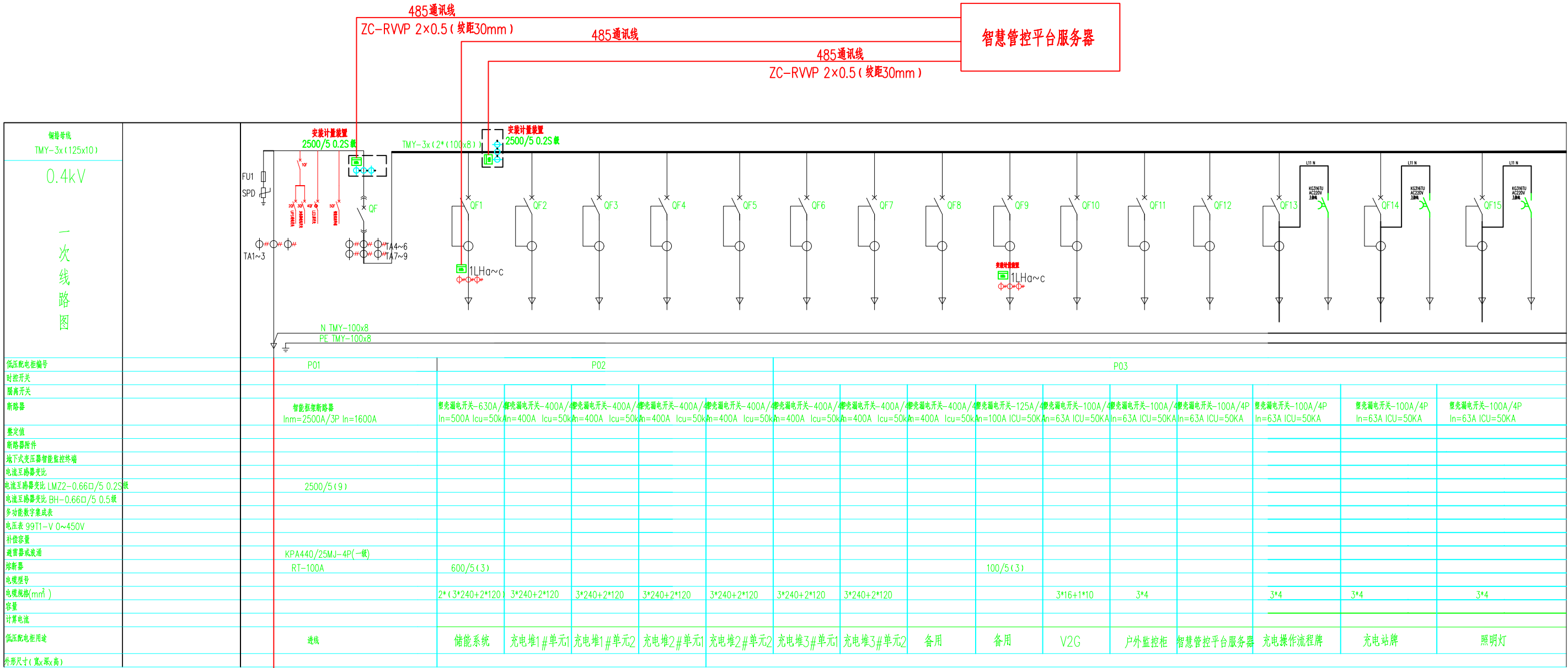
- 1、本图为光储充一体化电站通讯拓扑图。
- 2、安装于储能电站内的能源管理系统采集储能电站、箱变低压进线柜、光伏逆变器及充电桩的电能数据,通过分析电能数据,调整光储充一体化电站的运行模式,可实现并离网切换,功率调节,充放电逻辑切换等功能。
- 3、光储充电站可根据变压器负载情况及充电桩负载情况自动调节电站运行状态。
- 4、电网调度平台可实时监控电站数据,并在电网检修等情况下可对电站的下达离网指令,保证设备检修安全。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	光储充系统通讯拓扑图(交流微网方案)				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	郭丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-07			



开关柜型号	GGD	
名 称	储能并网柜	
外形尺寸(宽*深*高)	1000×600×2200	
设备名称	规格型号	数量
刀开关		1
塑壳断路器	630A/4P AC400V 带分励脱扣 欠压 辅助触点 报警	1
智能型电度表	由生产厂家提供并安装	1
电流互感器	600/5 0.2S 由生产厂家提供并安装	1组
多功能仪表	多功能仪表需带电能质量在线检测功能, 由生产厂家提供并安装	1
微型断路器	MCB-63/32A/3P MCB-63/32A/2P	2/2
电流互感器	300/5 0.2S 由生产厂家提供并安装	
防孤岛装置	具有过频、过压、低频、低压、防孤岛功能	1套
浪涌保护开关	MCB-63/4P-63A 由生产厂家提供并安装	1
浪涌保护器	T1级浪涌保护器, 由生产厂家提供并安装	1
交流电缆		
交流电缆	2*ZC-YJLV-0.6/1-3*240+2*120mm2	

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目	工 程	施工图	设计阶段
批 准	黄 昌 礼	设 计	黄 磊	储能并网柜配置图			
审 核	黄 柏 友	CAD 制 图					
校 核	李 丰 成	比 例		图 号	CD202420S-D0101-09		
		日 期	2024-12				



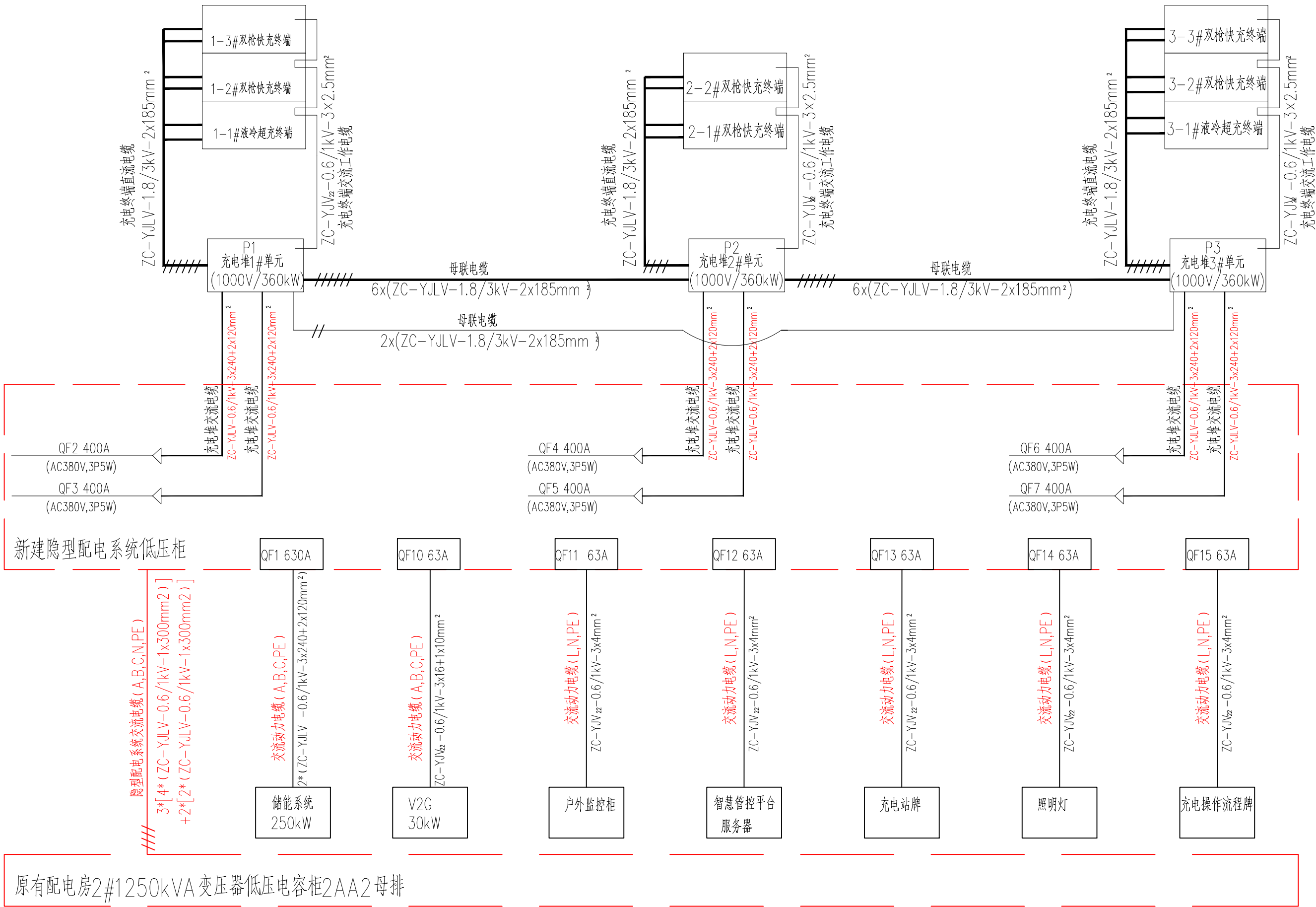
3*[4*(ZC-YJLV-0.6/1kV-1x300mm²)]
+2*[2*(ZC-YJLV-0.6/1kV-1x300mm²)]

至配电房2#变低压电容柜2AA2母排搭接

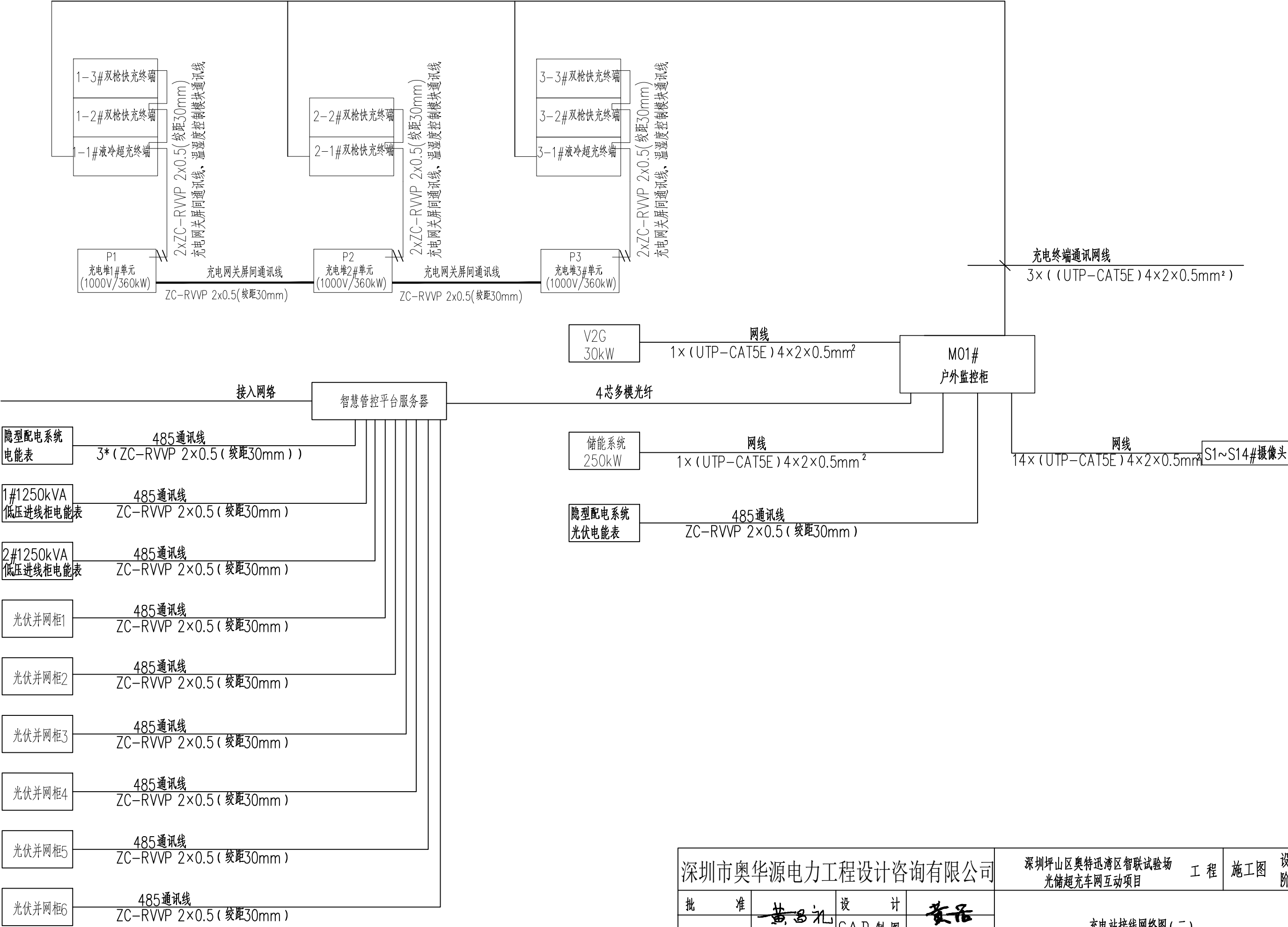
二、低压技术要求：

- 1、采用GGD型低压柜，外壳防护等级不低于IP30，采用下进线下出线方式。
- 2、采用成套电容补偿柜，配自动补偿控制器，补偿后功率因数要求0.95以上。
- 3、低压断路器配置分励脱扣器、辅助触头进行负荷监测及控制，断路器485接口支持DL/T645规约。
- 4、同一电房、同一楼层，智能量测终端与负荷管理分支装置之间的RS-485通信线路敷设距离小于200米，轮次数≤12时，宜采用单台智能量测终端。
- 5、跨楼层、跨电房、智能量测终端与负荷管理分支装置之间的RS-485通信线路敷设距离大于200米或轮次数>12时，宜采用多台智能量测终端，可通过控制接线排进行扩展。
- 6、对于紧凑型安装的箱变或轮次数≤4时，宜安装负荷管理终端（带TESAM）实现负荷监测及控制。当轮次数>4时，可通过控制接线排进行扩展。
- 7、终端设备电源应选择在低压母线引出工作电源。
- 8、图中断路器进线开关要求极限分断能力50kA及以上，出线开关极限分断能力35kA及以上。
- 9、所有设备均应接地良好，每个独立设备接地应有两次连接接地网，接地电阻不大于欧姆。
- 10、图中所列成套设备和电气元件的型号规格仅供参考，实际选用时应根据需要确定，但必须符合《业扩导则》及相关技术规范及标准要求。
- 11、本设计箱变及电柜尺寸仅供参考，以生产商的生产尺寸为准，并按照深圳规范要求生产。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄浩	隐型配电系统1kV低压系统接线配置图				
审核	黄柏友	CAD制图	--					
校核	郭丰友	比例	--					
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-10			



深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	充电站接线网络图（一）				
审核	黄柏友	CAD制图	黄昌礼					
校核	李永波	比例	--					
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-11			



深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄岳	充电站接线网络图(二)				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	郭丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-12			

- 一、设计依据 根据设备用电量进行施工图设计
- 二、1、新建高压环网柜按全密封、全绝缘、全充气型金属外壳环网柜面设计,电缆均为下进下出线。
- 2、计量柜安装电度表及电力负荷控制装置,计量CT采用0.2S级,计量PT采用0.2级。计量室门、计量CT及PT二次接线端子盒应配有供电部门的铅封装置口。计量装置及负荷控制装置由供电局提供。计量柜应预留足够位置安装计量装置,计量仪表面板装观察孔。
- 3、断路器(柜)要求4秒热稳定电流≥20KA;动稳定电流。短路关合电流≥50KA;负荷开关(柜)要求2秒热稳定电流≥20KA;动稳定电流。短路关合电流≥50KA。
- 4、断路器进线柜装设定时限过流、速断、零序、失压跳闸保护;变压器单元负荷开关出线柜带熔断器对变压器予以保护。
- 5、进出线开关的额定电流不少于630A,断路器带电动操作机构,操作电源取自UPS电源(操作电压:DC110V,12AH),交流电源取自PT柜。
- 6、当配电与进线侧避雷器的距离不能满足过电压保护要求时,应在母线上加装电站型避雷器。
- 7、高压柜必须满足“五防”要求,排列次序如图正视。
- 8、变压器中性点及所有电气设备金属外壳均可靠接地,接地电阻不大于4欧姆。
- 9、本系统配电图需经供电部门审批后送交审监图及“客户受电工程设计文件审核意见书”进行生产设备及施工,本设计柜尺寸仅供参考,以生产商的生产尺寸为准,并按照当地规范要求生产。
- 10、图中所列成套设备和电气元件的型号规格仅供参考,实际选用时应根据需要确定,但必须符合《业扩导则》及相关技术规范及标准要求。11、气箱及带电部分防护等级IP67, SF6气体年泄漏率不大于1%。12、高压柜内每个单元都需加装除湿装置。13、本图继电保护装置型号及规格仅供参考。

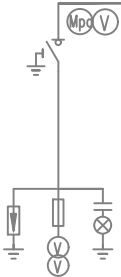
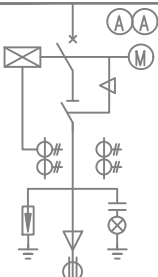
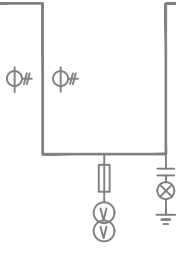
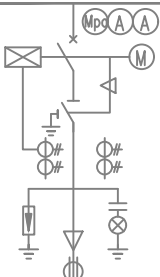
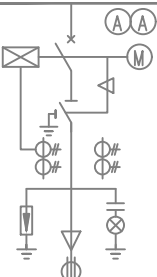
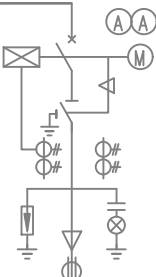
三、供电电源及电压:

- 1、由高压公用房引来一路10kV电源至配电房,10KV电源由引入位置及线路敷设方式由当地供电部门确定
- 低压侧设联络柜。变电所内设两台1250kVA干式变压器,互为备用。变压器的低压侧采用单母线分断运行方式。
- 高、低压开关柜均采用下进线、下出线方式。另在室外设200kW箱式柴油发电机组作为本工程的第二电源。
- 当市电中断供电时,柴油发电机组自动启动,且在15s内向负荷供电。柴油发电机组持续供电时间不应小于180min。
- 功率因数补偿:本工程采用集中自动补偿方式,每台变压器母线上装设不熔型干式补偿电容器,对系统进行无功功率自动补偿,使补偿后的功率因数大于0.92。

四、其它:

- 1.电气施工人员应密切配合土建专业及时预埋管件。
- 2.机械调整和电气试验必须按<<电气设备交接试验>>的要求进行。
- 3.高压开关柜的端子图由开关柜生产厂家根据二次图确定。
- 4.所选变压器应满足《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB20052的节能评价价值要求。
- 5.所有施工图必须交供电部门审查后方可施工。

附注:高压开关柜二次原理图由按设计提出的保护原则并经供电部门确认后,由设备成套厂家完成具体图纸并随高压配电柜发至用户。

高压电气元件	一次系统图										
	开关柜编号		G01	G02	G03	G04	G05	G06			
	开关柜型号		12	12	12	12	12	12			
	开关柜尺寸(W*D*H)		325*751*1806	325*751*1806	750*820*1806	325*751*1806	325*751*1806	325*751*1806			
	开关柜名称		PT柜(C)	进线柜(V)	计量柜(M)	出线柜(V)	出线柜(V)	出线柜(V)			
	元件名称		规格及型号		规格及型号		规格及型号		规格及型号		
	负荷/隔离开关		12D/630A/20KA/3S	1	12/630A	1	12/630A	1	12/630A	1	
	真空断路器				12/630A/20KA/4S	1	12/630A/20KA/4S	1	12/630A/20KA/4S	1	
	中压熔断器		XRNP-10 1A	2		XRNP-10 2A	3				
	电流互感器				300/5 0.5/10P10级	2	100/5 0.5/10P10级	2	100/5 0.5/10P10级	2	
	电压互感器		JDZ10-16R 10/0.1/0.22 0.5/6P 30/500VA	1		供电局提供	2				
	零序互感器				LXK-120 100/5 10P10级	1	LXK-120 100/5 10P10级	1	LXK-120 100/5 10P10级	1	
	带电显示器		DXN8-T5S抽屉式	1	DXN8-Q5S抽屉式	1	DXN8-T5S抽屉式	1	DXN8-T5S抽屉式	1	
	故障指示器				EKL-4	1	EKL-4	1	EKL-4	1	
	综合继保				MP180E-GS DC110V	1	MP180E-GS DC110V	1	MP180E-GS DC110V	1	
	接地开关										
	避雷器		HY5WS-17/50	3	HY5WS-17/50	3	HY5WS-17/50	3	HY5WS-17/50	3	
	电子锁		DSN-AMZ AC220V	1							
	电流表				99T1-A 300/5A	2	99T1-A 100/5A	2	99T1-A 100/5A	2	
	电压表		99T1-V 10/0.1KV	1							
温湿度控制器		SK-I(TH) AC220V	1	SK-I(TH) AC220V	1	SK-I(TH) AC220V	1	SK-I(TH) AC220V	1		
电缆型号规格			ZRC-YJV22-8.7/15KV-3*300mm			ZRC-YJV22-8.7/15KV-3*120mm			ZRC-YJV22-8.7/15KV-3*50mm		
操作方式		手动		手动/电动DC110V		手动/电动DC110V		手动/电动DC110V		手动/电动DC110V	
备注				接入点供电局提供		箱区1250KVA		箱区1250KVA		封闭区新建箱变415KVA	

高压配电系统图

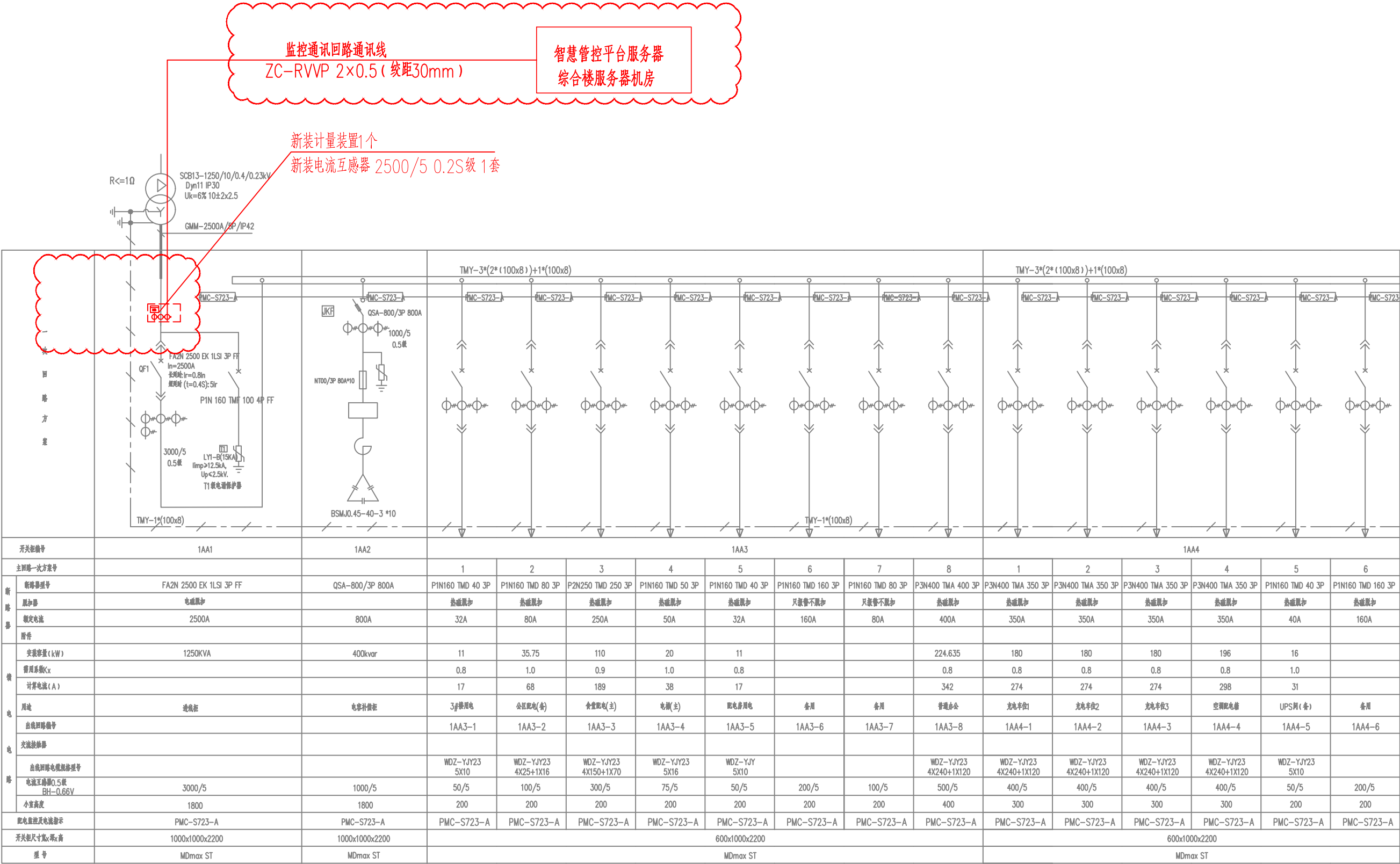
补充描述

1. 高低压设备及变压器的柜盘底下的进出线孔洞需要用防火泥进行封堵,相对应的电缆部分还需要涂抹防火涂料。
- 2、新建配电站、开关站应按照《广东电网公司10kV配网工程标准设计》2009版及《广东电网公司配网安健环设施标准》的要求进行规范化建设。
- 3、由施工单位对供电局进行报装、验收等相关用电手续的申请及办理。

注:

- 1、10KV电源由引入位置及线路敷设方式由当地供电部门确定。
- 2、计量柜内电表设置应满足当地供电部门要求。
- 3、高压二次原理图利用国家标准图《6—10千伏配电所二次接线》01D203-2。
- 4、高压柜必须具备“五防”联锁功能。
- 5、本高压配电方案需经当地供电部门认可后方可实施。
- 6、G06出线柜预留有一路415KVA容量的10KV高压出线,从配电房至该箱变电缆及管径由封闭区电气工程入工程量。
- 7、高压系统部分由外电专业根据当地供电部门要求完成,本设计高压系统图仅供参考。
- 8、本设计仅提供相应参数,不指定品牌。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工 程	施工图	设计阶段
批 准	黄 昌 礼	设 计	黄 岳	原有配电房10kV高压配电系统图				
审 核	黄 柏 友	CAD 制 图						
校 核	郭 丰 友	比 例						
		日 期	2024-12	图 号	CD202420S-D0101-13			



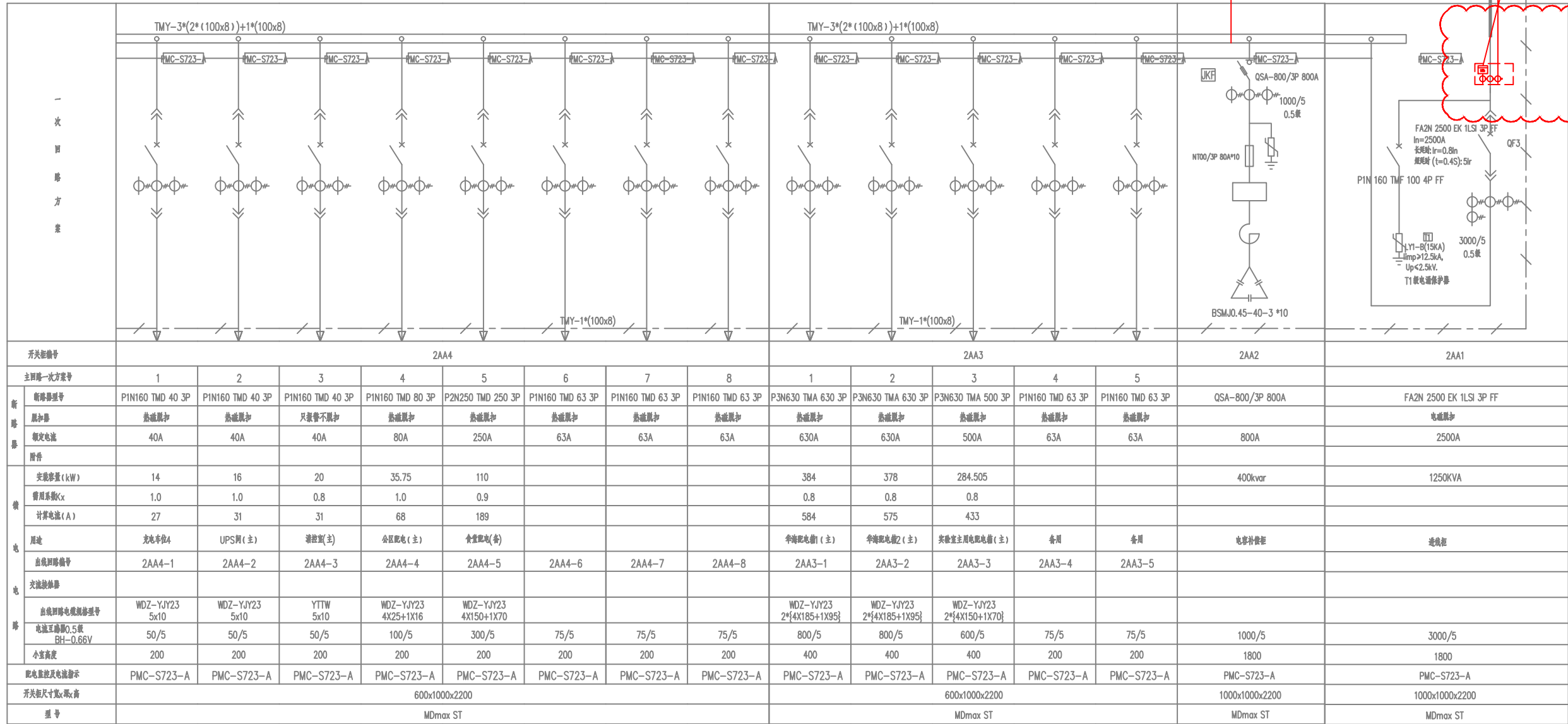
深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计
批	准	黄昌礼	设计	黄昌礼	原有配电房1#变低压系统改造图			
审	核	黄柏友	CAD制图					
校	核	李丰波	比例					
				日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-14	

智慧管控平台服务器
综合楼服务器机房

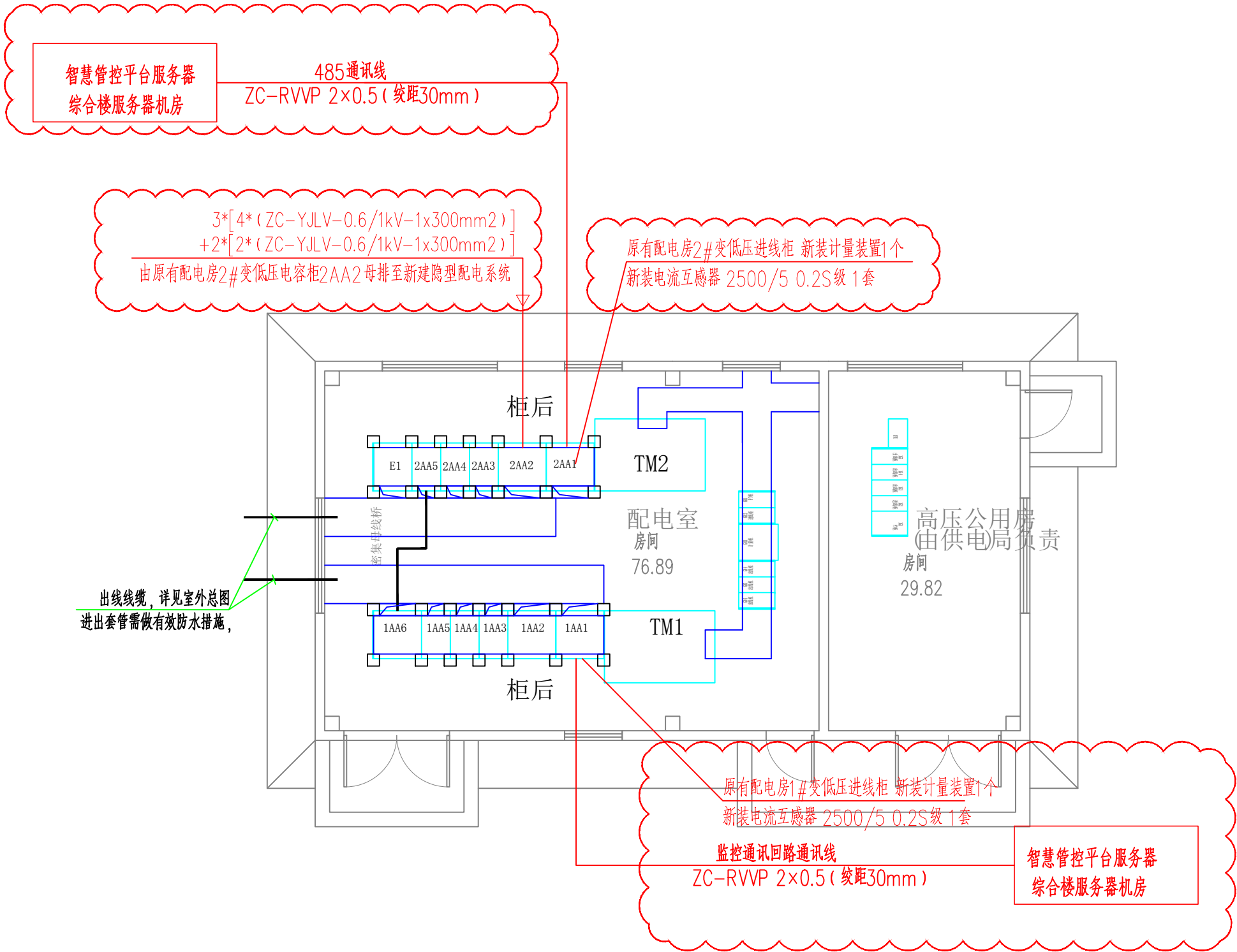
485通讯线
ZC-RVVP 2×0.5 (绞距30mm)

3*[4*(ZC-YJLV-0.6/1kV-1x300mm²)
+ 2*[2*(ZC-YJLV-0.6/1kV-1x300mm²)]
至新建隐型配电系统

新装计量装置1个
新装电流互感器 2500/5 0.2S级 1套

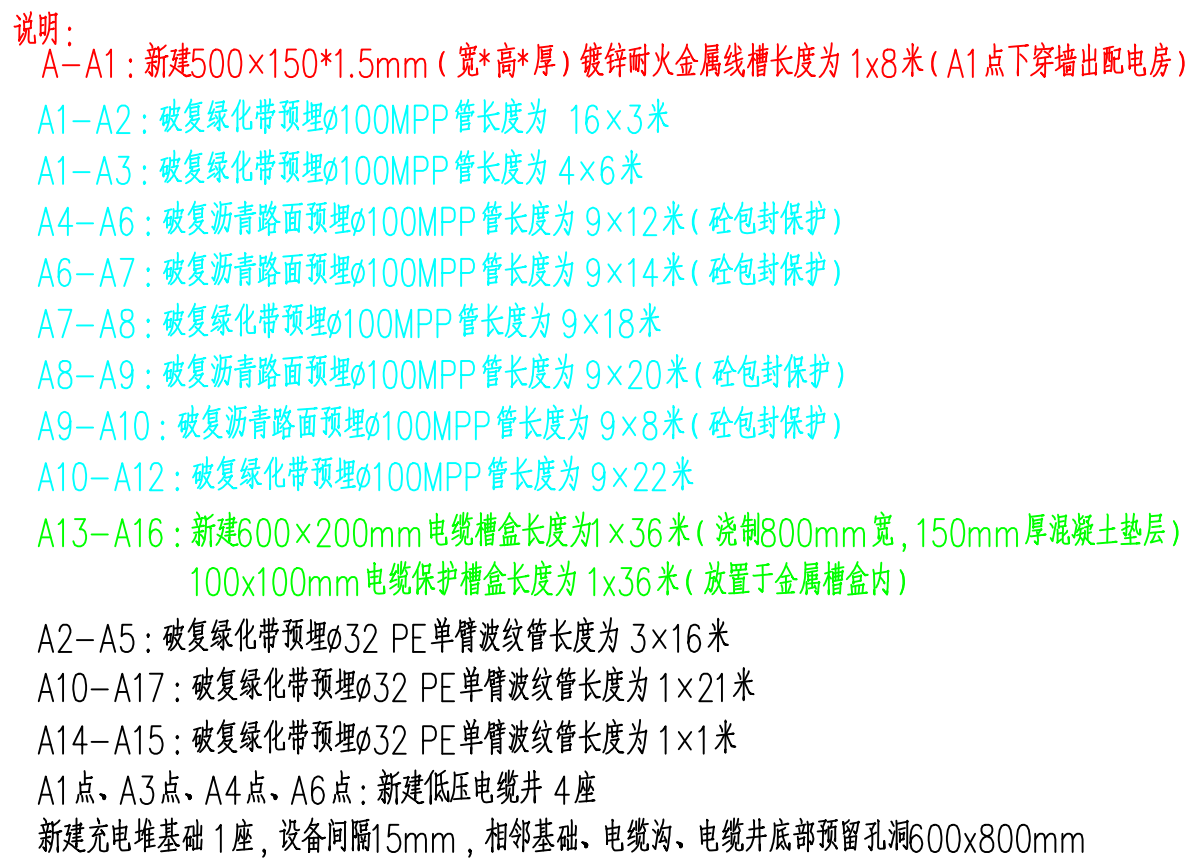









深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充电网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	原有配电房2#变低压系统改造图				
审核	黄柏友	CAD制图	黄昌礼					
校核	李丰波	比例	黄昌礼					
日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-15					



配电室平面布置图
1:100

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	原有配电房平面布置图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	李丰波	比例						
		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-16			



智能充电终端		充电堆		摄像头	
液冷超充终端		充电操作流程牌		箱变	
户外监控柜		岗亭休息室		充电站站牌	

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准			设计	路径工程量说明				
审核	CAD 制图							
			比例					
校核			日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-18		

新敷设电缆: $3 \times [4 \times (ZC-YJLV-0.6/1kV-1 \times 300mm^2)]$
 $+ 2 \times [2 \times (ZC-YJLV-0.6/1kV-1 \times 300mm^2)]$ (隐型配电系统交流电缆)

原配电房2#变压器低压柜电容柜2AA2母排至新建隐型配电系统: 沿新建电缆桥架敷设电缆路径长 1×13 米

新敷设电缆: $ZC-YJLV-0.6/1kV-3 \times 240+2 \times 120mm^2$ (充电堆交流电缆)

隐型配电系统低压柜至充电堆 1#单元: 沿新建电缆沟敷设电缆路径长 2×102 米

隐型配电系统低压柜至充电堆 2#单元: 沿新建电缆沟敷设电缆路径长 2×101 米

隐型配电系统低压柜至充电堆 3#单元: 沿新建电缆沟敷设电缆路径长 2×100 米

新敷设电缆: $ZC-YJLV-1.8/3kV-2 \times 185mm^2$ (充电堆母联电缆)

充电堆1#单元至充电堆2#单元: 沿新建电缆沟敷设电缆路径长 6×1 米

充电堆2#单元至充电堆3#单元: 沿新建电缆沟敷设电缆路径长 6×1 米

充电堆1#单元至充电堆3#单元: 沿新建电缆沟敷设电缆路径长 2×2 米

新敷设电缆: $ZC-YJLV-1.8/3kV-2 \times 185mm^2$ (充电终端直流电缆)

充电堆1#单元至1-1#液冷超充终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 2×4 米

充电堆1#单元至1-2#双枪快充终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 2×12 米

充电堆1#单元至1-3#双枪快充终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 2×17 米

充电堆2#单元至2-1#双枪快充终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 2×30 米

充电堆2#单元至2-2#双枪快充终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 2×35 米

充电堆3#单元至3-1#液冷超充终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 2×4 米

充电堆3#单元至3-2#充电终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 2×20 米

充电堆3#单元至3-3#充电终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 2×25 米

新敷设电缆: $ZC-RVVP 2 \times 0.5$ (绞距30mm) (CAN通讯线)

新敷设电缆: $ZC-RVVP 2 \times 0.5$ (绞距30mm) (RS485通讯线)

新敷设电缆: $ZC-YJV_{22}-0.6/1kV-3 \times 2.5mm^2$ 充电终端交流工作电缆

充电堆1#单元至1-1#充电终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 1×4 米

1-1#充电终端至1-2#充电终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 1×8 米

1-2#充电终端至1-3#充电终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 1×5 米

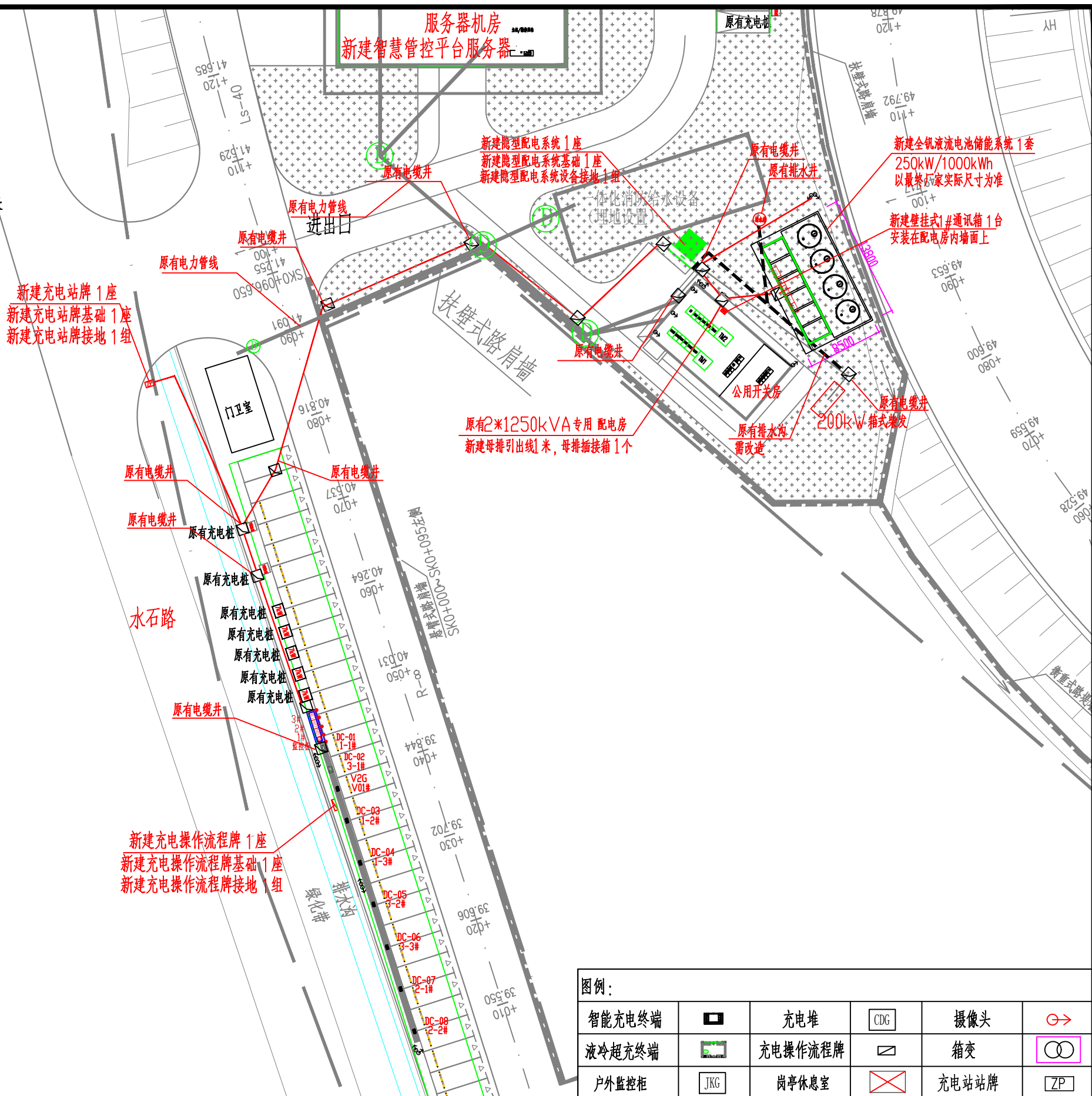
充电堆2#单元至2-1#充电终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 1×30 米

2-1#充电终端至2-2#充电终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 1×5 米

充电堆3#单元至3-1#充电终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 1×4 米

3-1#充电终端至3-2#充电终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 1×15 米

3-2#充电终端至3-3#充电终端: 沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长 1×5 米



图例:

智能充电终端		充电堆		摄像头	
液冷超充终端		充电操作流程牌		箱变	
户外监控柜		岗亭休息室		充电站站牌	

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	电缆敷设路径图一				
审核	黄柏友	CAD制图	黄柏友					
校核	李丰成	比例	李丰成					
日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-19					

新敷设电缆: ZC-YJLV-0.6/1kV-3x240+2x120mm² (储能系统电缆)

隐型配电系统低压柜至储能系统并网柜：沿新建预埋管敷设电缆路径长 2×35 米

新敷设电缆: ZC-YJV₂₂-0.6/1kV-3x16+1x10mm² (V2G电缆)

隐型配电系统低压柜至V2G：沿新建预埋管敷设电缆路径长1×110米

新敷设电缆: ZC-YJV₂₂-0.6/1kV-3x4mm² (户外监控柜电源)

隐型配电系统低压柜至户外监控柜：沿新建预埋管敷设电缆路径长 1×105 米

隐型配电系统低压柜至配电房内1#通讯箱：沿新建预埋管敷设电缆路径长1×15米

新敷设电缆: ZC-YJV₂₂-0.6/1kV-3x4mm² (智慧管控平台服务器电源)

隐型配电系统低压柜至综合楼服务器机房智慧管控平台服务器：沿新建预埋管敷设电缆路径长 1×145 米

新敷设电缆: ZC-YJV₂₂-0.6/1kV-3x4mm² (充电操作流程牌电源)

隐型配电系统低压柜至充电操作流程牌：沿新建预埋管敷设电缆路径长1×115米

新敷设电缆: ZC-YJV₂₂-0.6/1kV-3x4mm² (充电站牌电源)

隐型配电系统低压柜至充电站站牌：沿新建预埋管敷设电缆路径长 1×120 米

新敷设电缆: ZC-RVVP 2x0.5(绞距30mm) (充电网关屏间通讯线)

充电堆1#单元至充电堆2#单元：沿新建电缆沟敷设电缆路径长 1×1 米

充电堆2#单元至充电堆3#单元：沿新建电缆沟敷设电缆路径长1×1米

新敷设电缆: ZC-RVVP 2x0.5(绞距30mm) (485通讯线)

智慧管控平台服务器至1#箱变低压进线柜：沿新建预埋管敷设电缆路径长1×160米

智慧管控平台服务器至2#箱变低压进线柜：沿新建预埋管敷设电缆路径长1×160米

智慧管控平台服务器至隐型配电系统电能表：沿新建预埋管敷设电缆路径长 3×150 米

智慧管控平台服务器至光伏并网柜 1：沿新建预埋管敷设电缆路径长 1×150 米

智慧管控平台服务器至光伏并网柜 2：沿新建预埋管敷设电缆路径长 1×150 米

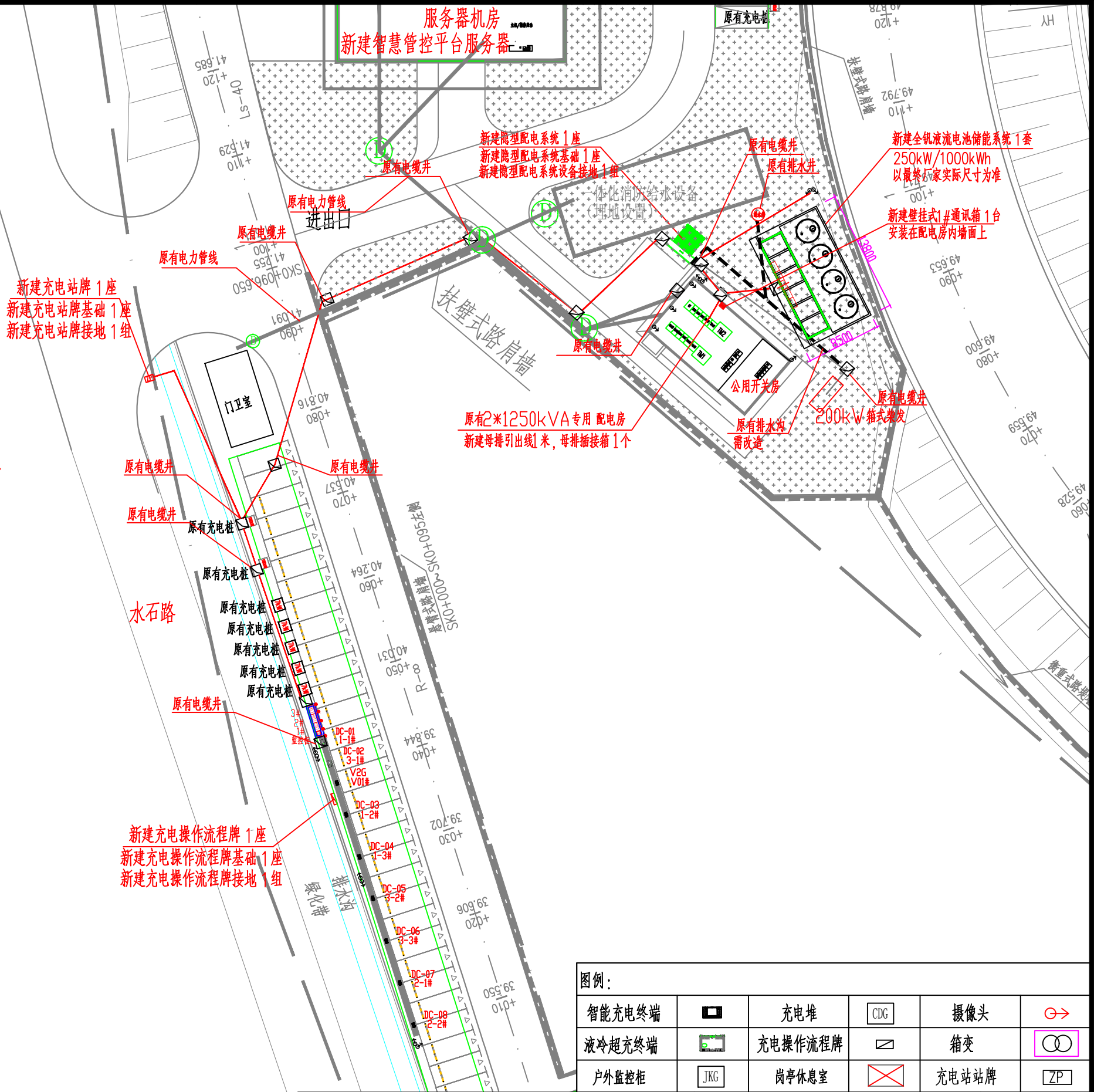
智慧管控平台服务器至光伏并网柜 3：沿新建预埋管敷设电缆路径长 1×150 米










智慧管控平台服务器至光伏并网柜 4：沿新建预埋管敷设电缆路径长 1×150 米

智慧管控平台服务器至光伏并网柜 5：沿新建预埋管敷设电缆路径长 1×150 米

智慧管控平台服务器至光伏并网柜 6：沿新建预埋管敷设电缆路径长1×150米

M01#户外监控柜至隐型配电系统电能表：沿新建预埋管敷设电缆路径长1×115米



智能充电终端		充电堆		摄像头	
液冷超充终端		充电操作流程牌		箱变	
户外监控柜		岗亭休息室		充电站站牌	

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司

深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场
光储超充车网互动项目

工程	施工图	设计阶段
----	-----	------

批 准		设 计	
审 核		CAD 制 图	
		比 例	1:500
校 核		日 期	2024-12

电缆敷设路径图二

图 号	CD202420S-D0101-20
-----	--------------------

新敷设电缆：(UTP-CAT5E) 4x2x0.5mm² (充电终端通讯网线)

M01#户外监控柜至1-1#充电终端：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x6米
M01#户外监控柜至2-1#充电终端：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x35米
M01#户外监控柜至3-1#充电终端：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x10米
M01#户外监控柜至V2G：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x15米

新敷设电缆：(UTP-CAT5E) 4x2x0.5mm² (摄像头网线)

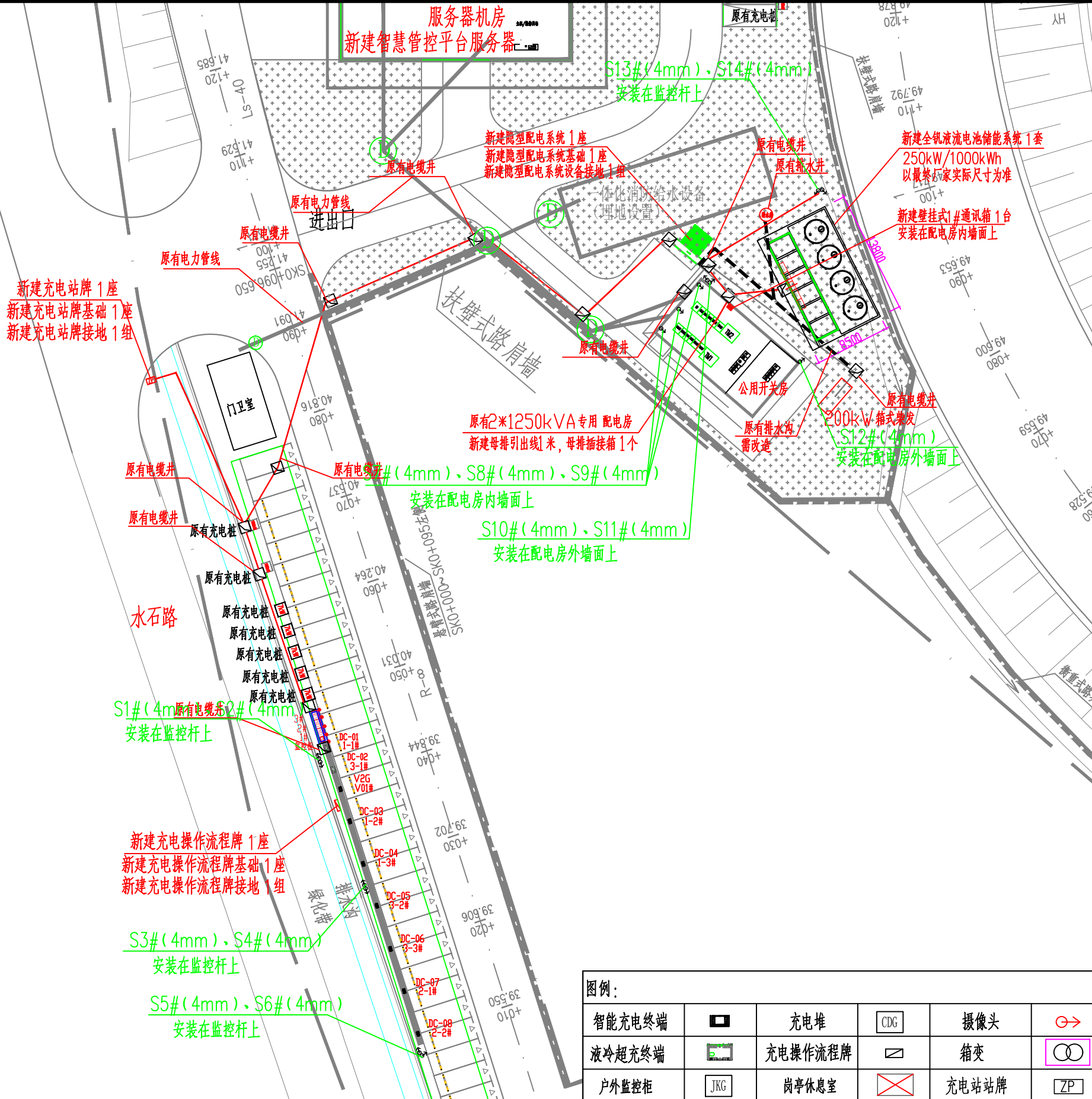
M01#户外监控柜至01#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x15米
M01#户外监控柜至02#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x15米
M01#户外监控柜至03#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x30米
M01#户外监控柜至04#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x30米
M01#户外监控柜至05#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x50米
M01#户外监控柜至06#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x50米
配电房1#通讯箱至07#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x50米
配电房1#通讯箱至08#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x50米
配电房1#通讯箱至09#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x50米
配电房1#通讯箱至10#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x50米
配电房1#通讯箱至11#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x50米
配电房1#通讯箱至12#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x50米
配电房1#通讯箱至13#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x50米
配电房1#通讯箱至14#摄像头：沿新建电缆槽盒敷设电缆路径长1x50米

新敷设电缆：(UTP-CAT5E) 4x2x0.5mm² (储能系统通讯网线)

配电房1#通讯箱至储能系统：沿新建预埋管敷设电缆路径长1x25米

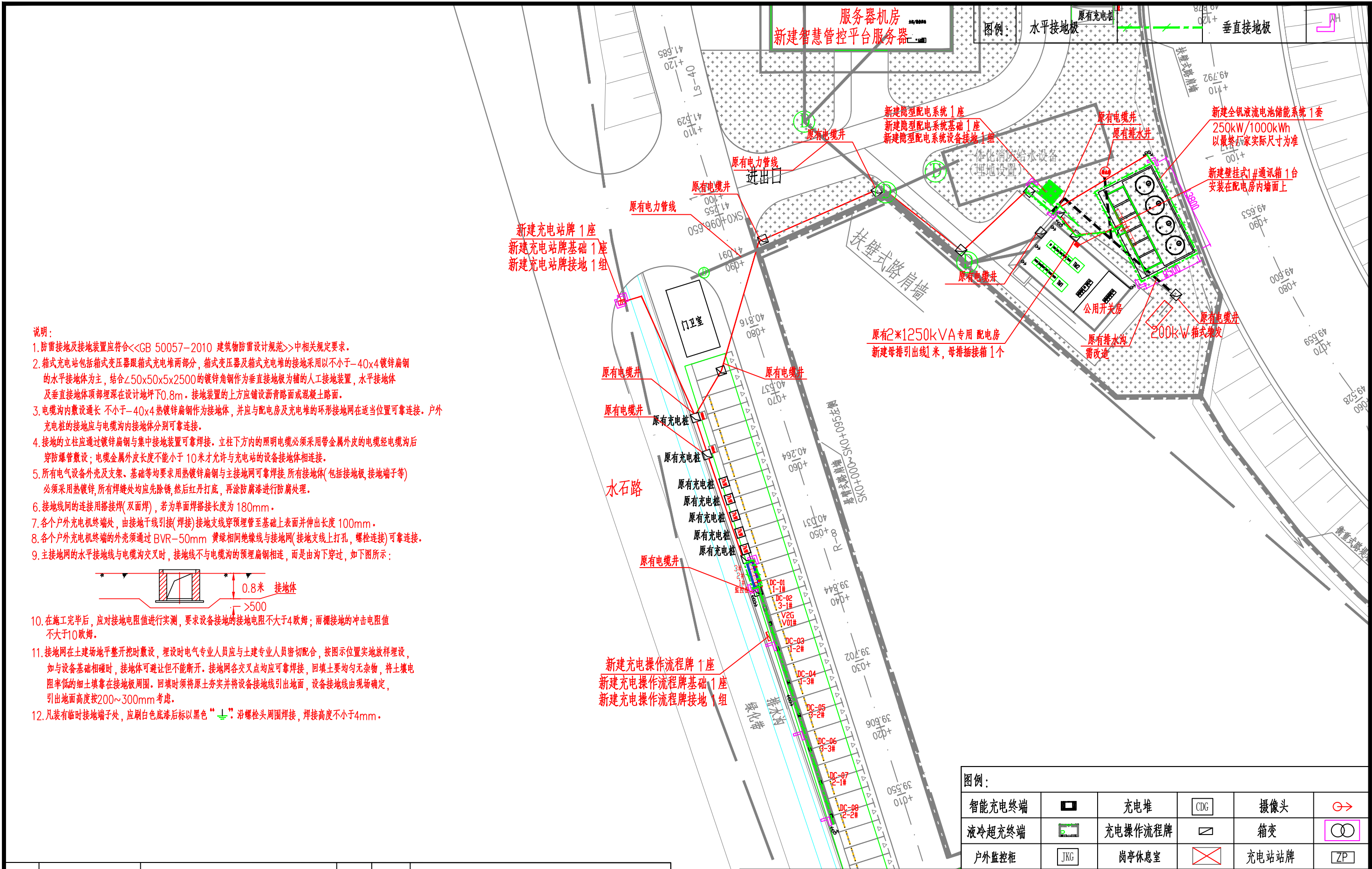
新敷设电缆：GYTA53-4芯 62.5/125多模光缆 (通讯光纤)

M01#户外监控柜至智慧管控平台：沿新建预埋管敷设电缆路径长1x150米
M01#户外监控柜至配电房1#通讯箱：沿新建电缆预埋管敷设电缆路径长1x125米



图例：				
智能充电终端		充电桩	CDG	摄像头
液冷超充终端		充电操作流程牌		箱变
户外监控柜	JKG	岗亭休息室		充电站站牌

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	电缆敷设路径图三				
审核	黄柏友	CAD制图	黄柏友					
校核	李丰成	比例	1:500					
				图号	CD202420S-D0101-21			



序号	名称	型号及规范	单位	数量	备注
1	热镀锌扁钢	不小于-40x4mm	米	200	充电机柜、充电终端、监控杆、岗亭休息室等
2	热镀锌角钢	∠50x50x5x2500mm	根	11	
3	绝缘电线	50mm² 黄绿相间	米	20	流程牌、站牌、道闸杆等与主接地网连接

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄岳	充电站接地平面图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	李丰成	比例						
				日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-22	

电缆敷设一览表

单位：米

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
2#箱变低压柜母排至隐型配电系统	16*15			
电缆小计	16*15=240			合计：240米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=240x1.025+32x3=342米

电缆敷设一览表

单位：米

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
隐型配电系统至充电堆 1#单元			2*102	
隐型配电系统至充电堆 2#单元			2*101	
隐型配电系统至充电堆 3#单元			2*100	
电缆小计			2*303=606	合计：606米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=606x1.025+12x3=658米

电缆敷设一览表

单位：米

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
充电堆 1#单元至充电堆 2#单元		1*1		
充电堆 2#单元至充电堆 3#单元		1*1		
电缆小计		1*2=2		合计：2米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=2x1.025+4x3=15米

电缆敷设一览表

单位：米

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
智慧管控平台服务器柜至1#箱变低压柜			1*160	
智慧管控平台服务器柜至2#箱变低压柜			1*160	
智慧管控平台服务器至隐型配电系统电能表			3*150	
智慧管控平台服务器柜至光伏并网柜1			1*150	
智慧管控平台服务器柜至光伏并网柜2			1*150	
智慧管控平台服务器柜至光伏并网柜3			1*150	
智慧管控平台服务器柜至光伏并网柜4			1*150	
智慧管控平台服务器柜至光伏并网柜5			1*150	
智慧管控平台服务器柜至光伏并网柜6			1*150	
M01#户外监控柜至隐型配电系统电能表			1*115	
电缆小计			1*1785=1785	合计：1785米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=1785x1.025+24x3=1902米

电缆敷设一览表

单位：米

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
充电堆1#单元至1-1#双枪快充终端		2*4		
充电堆1#单元至1-2#双枪快充终端		2*12		
充电堆1#单元至1-3#双枪快充终端		2*17		
充电堆2#单元至2-1#双枪快充终端		2*30		
充电堆2#单元至2-2#双枪快充终端		2*35		
充电堆3#单元至3-1#双枪快充终端		2*4		
充电堆3#单元至3-2#双枪快充终端		2*20		
充电堆3#单元至3-3#双枪快充终端		2*25		
电缆小计		2*147=294		合计：294米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=294x1.025+32x3=398米

电缆敷设一览表

单位：米

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
充电堆1#单元至1-1#双枪快充终端		1*4		
1-1#双枪快充终端至1-2#双枪快充终端		1*8		
1-2#双枪快充终端至1-3#双枪快充终端		1*5		
充电堆2#单元至2-1#双枪快充终端		1*30		
2-1#双枪快充终端至2-2#双枪快充终端		1*5		
充电堆3#单元至3-1#双枪快充终端		1*4		
3-1#双枪快充终端至3-2#双枪快充终端		1*15		
3-2#双枪快充终端至3-3#双枪快充终端		1*5		
电缆小计		1*76=76		合计：76米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=76x1.025+16x3=126米

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄浩	电缆敷设表一				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	郭丰成	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-23			

电缆敷设一览表

单位：米

电缆规格：ZC-YJLV-0.6/1kV-3x240+2x120mm²（储能系统交流电缆）

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
隐型配电系统至储能系统			2*35	
电缆小计			2*35=70	合计：70米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=70x1.025+4x3=85米

电缆敷设一览表

单位：米

电缆规格：ZC-YJV22-0.6/1kV-3x16+1x10mm²（V2G交流电缆）

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
隐型配电系统至V2G			1*110	
电缆小计			1*110=110	合计：110米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=110x1.025+2x3=120米

电缆敷设一览表

单位：米

电缆规格：ZC-YJV₂₂-0.6/1kV-3x4mm²（户外监控柜交流电缆）

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
隐型配电系统至户外监控柜			1*105	
隐型配电系统至配电房1#通讯箱			1*15	
电缆小计			1*120=120	合计：120米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=120x1.025+4x3=140米

电缆敷设一览表

单位：米

电缆规格：ZC-YJLV-0.6/1kV-2x185mm²（充电堆母联电缆）

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
充电堆1#单元至充电堆2#单元	6*1			
充电堆2#单元至充电堆3#单元	6*1			
充电堆1#单元至充电堆3#单元	2*2			
电缆小计	2*2+12*1=16			合计：16米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=16x1.025+28x2=75米

电缆敷设一览表

单位：米

电缆规格：ZC-YJV₂₂-0.6/1kV-3x4mm²（智慧管控平台交流电缆）

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
隐型配电系统至智慧管控平台			1*145	
电缆小计			1*145=145	合计：145米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=145x1.025+2x3=155米

电缆敷设一览表

单位：米

电缆规格：ZC-YJV₂₂-0.6/1kV-3x2.5mm²（充电站牌交流电缆）

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
隐型配电系统至充电站牌			1*120	
电缆小计			1*120=120	合计：120米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=120x1.025+2x3=130米

电缆敷设一览表

单位：米

电缆规格：ZC-YJV₂₂-0.6/1kV-3x2.5mm²（充电操作流程牌交流电缆）

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
隐型配电系统至充电操作流程牌			1*115	
电缆小计			1*115=115	合计：115米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=115x1.025+2x3=125米

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目	工 程	施工图	设计阶段
批 准	黄昌礼	设 计	黄浩	电缆敷设表二			
审 核	黄柏友	CAD 制图					
校 核	郭丰波	比 例		图 号	CD202420S-D0101-24		
		日 期	2024-12				

电缆敷设一览表

单位：米

电缆规格：（UTP-CAT5E）4x2x0.5mm²

（充电终端通讯网线）

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
M01#监控柜至1-1#充电终端		1*6		
M01#监控柜至2-1#充电终端		1*35		
M01#监控柜至3-1#充电终端		1*10		
M01#监控柜至V2G充电终端		1*15		
电缆小计		1*66=66		合计：66米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=66x1.025+8x3=92米

电缆敷设一览表

单位：米

电缆规格：（UTP-CAT5E）4x2x0.5mm²

（储能系统通讯网线）

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
配电房1#通讯箱至储能系统			1*25	
电缆小计			1*25=25	合计：25米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=25x1.025+2x3=35米

电缆敷设一览表

单位：米

电缆规格：四芯多模光纤

（智慧管控平台通讯光纤）

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
M01#监控柜至智慧管控平台			1*150	
M01#监控柜至配电房1#通讯箱			1*125	
电缆小计			1*275=275	合计：275米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=275x1.025+4x3=300米

电缆敷设一览表

单位：米

电缆规格：（UTP-CAT5E）4x2x0.5mm²

（摄像头通讯网线）

路径段号	沿新建电缆沟敷设	沿新建槽盒敷设	沿新建预埋管敷设	备注
	电缆路径长	电缆路径长	电缆路径长	
M01#监控柜至01#摄像头			1*15	
M01#监控柜至02#摄像头			1*15	
M01#监控柜至03#摄像头			1*30	
M01#监控柜至04#摄像头			1*30	
M01#监控柜至05#摄像头			1*50	
M01#监控柜至06#摄像头			1*50	
配电房1#通讯箱至07#摄像头			1*50	
配电房1#通讯箱至08#摄像头			1*50	
配电房1#通讯箱至09#摄像头			1*50	
配电房1#通讯箱至10#摄像头			1*50	
配电房1#通讯箱至11#摄像头			1*50	
配电房1#通讯箱至12#摄像头			1*50	
配电房1#通讯箱至13#摄像头			1*50	
配电房1#通讯箱至14#摄像头			1*50	
电缆小计			1*590=590	合计：590米

电缆实际长度=路径长x1.025+电缆（进箱、柜）户内头每套x3米=590x1.025+28x3=700米

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄浩	电缆敷设表三				
审核	黄柏友	CAD制图	比					
校核	郭丰波	日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-25			

电缆管沟工程量一览表

材料敷设一览表

路径段号	新建电缆沟	预埋 ∅100MPP管			预埋 ∅32PE单臂波纹管			新建镀锌金属槽盒	新建电缆保护槽盒	浇制混凝土地面	备注
	电缆沟长	管长	破复面积	砼包封量(C15)	管长	破复面积	砼包封量(C15)	镀锌金属槽盒长	电缆保护槽盒长	混凝土量(C30)	
A-A1								1*8			
A1-A2		16*3=48	3*1=3								
A1-A3		4*6=24	6*0.6=3.6								
A4-A6		9*12=108	12*0.6=7.2	12*0.3=3.6							
A6-A7		9*14=126	14*0.6=8.4	14*0.3=4.2							
A7-A8		9*18=162	18*0.6=10.8								
A8-A9		9*20=180	20*0.6=12	20*0.3=6							
A9-A10		9*8=72	8*0.6=4.8	8*0.3=2.4							
A10-A12		9*22=198	22*0.6=13.2								
A13-A16								1*36	1*36	36*0.12=4.5	
A2-A5					3*16=48	16*0.3=4.8					
A10-A17					1*21=21	21*0.3=6.3					
A14-A15					1*1=1	1*0.3=0.3					
600x800mm电缆沟（行人）											
∅100MPP管管长		918									合计：918米
∅32PE单臂波纹管管长					70						合计：70米
破复砼路面面积			32.4								合计：32.4平方米
破复绿化带面积			30.6			11.4					合计：42平方米
砼(C15)				17.8							合计：17.8立方米
砼(C30)										4.5	合计：4.5立方米
500x150x1.5mm镀锌耐火金属槽盒								8			合计：8米
600x200mm镀锌金属槽盒								36			合计：36米
100x100mm电缆保护槽盒									36		合计：36米

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄岳	电缆管沟工程量一览表				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	郭丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-26			

甲供材料汇总表

电力电缆材料表(甲供)					
序号	材料名称	型号及规范	单位	数量	备注
1	隐型配电系统交流电缆	ZC-YJLV-0.6/1kV-1×300mm²	米	345	
2	充电桩交流动力电缆	ZC-YJLV-0.6/1kV-3×240+2×120mm²	米	658	合计:743米
3	储能系统交流动力电缆	ZC-YJLV-0.6/1kV-3×240+2×120mm²	米	85	
4	充电终端直流电缆	ZC-YJLV -1.8/3kV-2×185mm²	米	398	合计:473米
5	充电桩母联直流电缆	ZC-YJLV -1.8/3kV-2×185mm²	米	75	
6	V2G电源线	ZC-YJV ₂₂ -0.6/1kV-3×16+1×10mm ²	米	120	
7	监控柜交流电源线	ZC-YJV ₂₂ -0.6/1kV-3×4mm ²	米	140	合计:550米
8	智慧管控平台交流电源线	ZC-YJV ₂₂ -0.6/1kV-3×4mm ²	米	155	
9	充电站牌交流电源线	ZC-YJV ₂₂ -0.6/1kV-3×4mm ²	米	130	
10	充电操作流程牌电源线	ZC-YJV ₂₂ -0.6/1kV-3×4mm ²	米	125	
11	充电终端交流二次电源	ZC-YJV ₂₂ -0.6/1kV-3×2.5mm ²	米	126	
12	RS485通讯线	ZC-RVVP 2×0.5(绞距30mm)	米	126	合计:2169米
13	CAN通讯线	ZC-RVVP 2×0.5(绞距30mm)	米	126	
14	监控通讯回路通讯线	ZC-RVVP 2×0.5(绞距30mm)	米	1902	
15	充电网关间通讯线	ZC-RVVP 2×0.5(绞距30mm)	米	15	合计:827米
16	充电终端通讯网线	(UTP-CAT5E) 4×2×0.5mm ²	米	92	
17	摄像头网线	(UTP-CAT5E) 4×2×0.5mm ²	米	700	
18	储能系统网线	(UTP-CAT5E) 4×2×0.5mm ²	米	35	
19	多模光纤通讯线	GYTA53-4芯 62.5/125多模光缆	米	300	
20					

消防设施材料表(甲供)					
序号	材料名称	型号及规范	单位	数量	备注
1	手提式灭火器	4kg手提式干粉灭火器	具	8	适用范围 (A、B、C、E类火)
2	推车式灭火器	干粉,35kg(含灭火器套)	支	2	
3	灭火器箱	放置4kg手提式干粉灭火器2具	个	4	
4					

主要设备材料表(甲供)					
序号	材料名称	型号及规范	单位	数量	备注
1	柔性充电桩	EVFS1000/1080-360	套	1	360kW堆单元柜面 总装机功率1080kW(含模块,配内六角螺栓)
2	液冷超充终端(单枪)	DEVCU-600-02L	台	2	配内六角螺栓
3	双枪快充终端	DEVCU-250-250-02	台	4	配内六角螺栓
4	双枪快充终端	国标充电枪+美标充电枪	台	1	配内六角螺栓
5	双枪快充终端	国标充电枪+欧标充电枪	台	1	配内六角螺栓
6	V2G	DEV1000/30-I101	台	1	
7	户外监控柜	EVMC-1020A-HW	台	1	配内六角螺栓
8	超充站站牌	2200×620×150mm(高×宽×厚)落地安装	座	1	(由现场确定安装位置)
9	充电操作指引及价格牌	1950×1140×180mm(高×宽×厚)落地安装	座	1	(由现场确定安装位置)
10	高清网络摄像机	DS-IPC-B12HV3-LA(PoE) 4mm	台	14	
11	隐型配电系统	详见系统图	座	1	
12	智慧管控平台服务器	--	套	1	
13	全钒液流电池储能系统	250kW/1000kWh,集装箱式	座	1	
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄浩	甲供设备材料汇总表				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	郭丰成	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-27			

甲供主要设备材料安装表					
序号	材料名称	型 号 及 规 范	单位	数量	备 注
1	柔性充电堆单元柜	1000mm×800mm×2000mm (长×宽×高)	座	3	(含模块)
2	双枪快充终端	420mm×230mm×1550mm (宽×深×高)	台	6	
3	液冷超充终端(单枪)	550mm×352mm×1550mm (宽×深×高)	台	2	
4	V2G	665×523×191.5mm (高×宽×深)	台	1	
5	户外监控柜	600×450×1000mm (长×宽×高)	台	1	
6	监控摄像头	DS-IPC-B12HV3-LA(PoE) 4mm	台	14	
7	超充站站牌	2200×620×150mm (高×宽×厚) 落地安装	座	1	
8	充电操作指引及价格牌	1950×1140×180mm (高×宽×厚) 落地安装	座	1	
9	隐型配电系统	3500×2200×800mm (长×宽×厚)	座	1	
10	储罐	直径2600mm,高4000mm,重1.5吨	座	4	
11	电气柜	1000mm×600mm×2200mm (长×宽×高)	面	5	
12	框架	80×80×6mm方管,200米,现场切割及焊接	项	1	长度以最终实际为准
13	内部支架	50×50×3.5mm方管,100米,现场切割及焊接	项	1	长度以最终实际为准
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

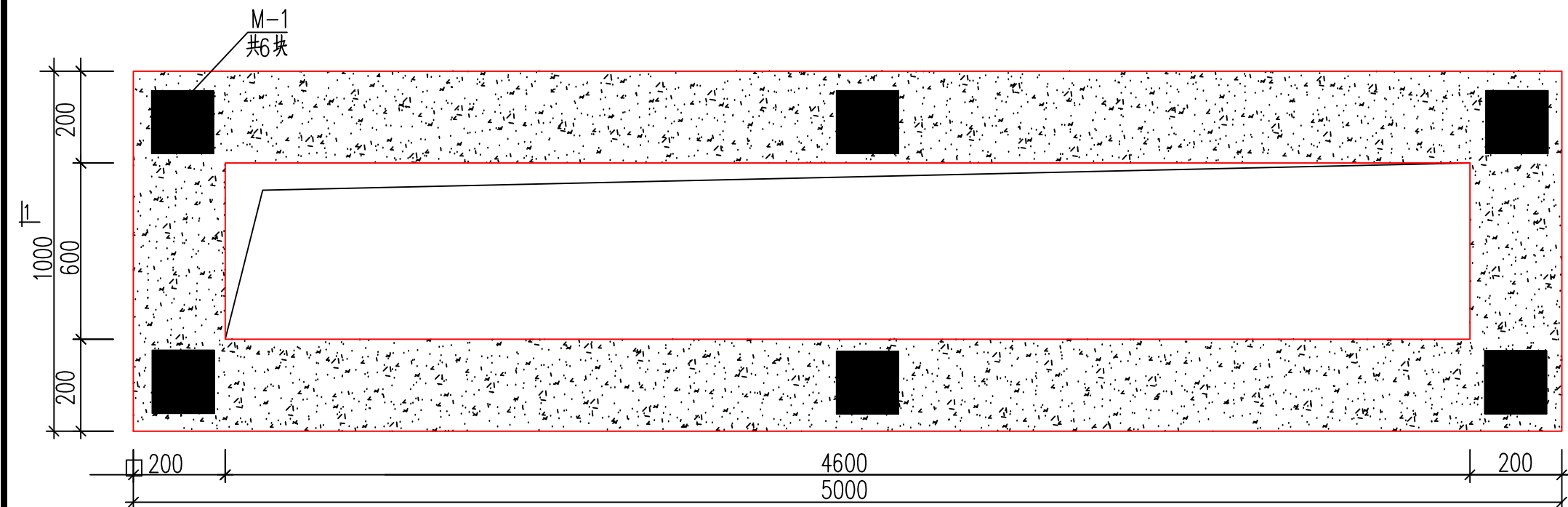
主要工程量表及乙供材料表					
序号	材料名称	型 号 及 规 范	单位	数量	备 注
1	电缆终端头	户内,0.6kV,配 1×300mm ² 铝电缆	套	32	
2	电缆终端头	户内,0.6kV,配 3×240+2×120mm ² 铝电缆	套	16	
3	电缆终端头	户内,0.6kV,配 2×185mm ² 铝电缆	套	60	
4	电缆终端头	户内,0.6kV,配 3×16+1×10mm ² 铜电缆	套	2	
5	电缆终端头	户内,0.6kV,配 3×4mm ² 铜电缆	套	10	
6	通讯箱	壁挂式,9U,尺寸以实物为准	台	1	
7	光纤路由器	1个光纤接口,4个千兆网口	台	1	放置在通讯箱内
8	网络交换机	24个千兆网口	台	1	放置在通讯箱内
9	电源插座	三位五孔插排,公牛牌	个	1	放置在通讯箱内
10	防火泥		千克	60	
11	破复路面	沥青路面	平方米	32.4	以现场实际情况为准
12	破复路面	绿化带	平方米	42	以现场实际情况为准
13	MPP 管	∅100、含辅材	米	918	
14	PE 单臂波纹管	∅32、含辅材	米	70	
15	混凝土	C15	立方米	17.8	
16	热镀锌扁钢	不小于-40×4mm	米	360	
17	热镀锌角钢	∠50×50×5×2500mm	根	11	
18	绝缘电线	50mm ² 黄绿相间	米	20	
19	金属波纹管	∅25,含附件	米	10	摄像头网线露出部分
20	充电堆单元柜基础	4800mm×1000mm×1000mm (长×宽×深),20墙	座	1	
21	充电操作流程牌基础	1200mm×250mm×500mm (长×宽×深)	座	1	
22	超充站站牌基础	620mm×350mm×500mm (长×宽×深)	座	1	(由现场确定安装位置)
23	隐型配电系统基础	3800mm×1200mm×1000mm (长×宽×深),20墙	座	1	
24	监控杆	镀锌,烤漆,高3.5m	根	3	
25	监控杆基础	300mm×300mm×500mm (长×宽×深)	座	3	高出地面200mm,预埋2根∅32管
26	电缆保护槽盒	(100×100×1.5)mm镀锌耐火(放置于镀锌金属槽盒内)	米	36	
27	镀锌耐火金属线槽	(宽×高×厚)500×150×1.5mm	米	10	

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目	工 程	施工图	设计阶段
批 准	黄 昌 礼	设 计	黄 岳	工程量及乙供材料汇总表一			
审 核	黄 柏 友	CAD 制 图					
校 核	郭 丰 友	比 例					
校 核		日 期	2024-12	图 号	CD202420S-D0101-28		

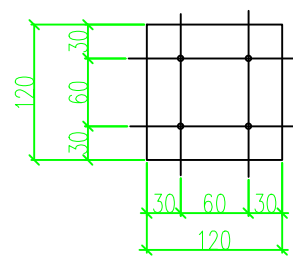
主要工程量表及乙供材料表					
序号	材料名称	型 号 及 规 范	单 位	数 量	备 注
28	电缆线槽吊架	支架 50×5 , L=700mm/1根; 吊架 50×5 , L=1000mm/2根	套	6	相距1.5米一套
29	镀锌金属槽钢	20# 槽钢, 需地面找平	米	72	电缆槽盒, 刷黑色金属氟碳漆
30	镀锌金属钢板	宽600mm, 厚5mm, 边角需做圆角	米	32	
31	镀锌金属钢板	长600mm, 宽500mm, 厚10mm	块	6	双枪快充终端
32	镀锌金属钢板	长600mm, 宽500mm, 厚10mm	块	1	V2G
33	镀锌金属钢板	长800mm, 宽600mm, 厚10mm	块	2	单枪液冷超充终端
34	镀锌钢管	DN15, 焊接于槽钢两侧, 露出盖板5mm	米	72	
35	防撞柱	Ø114, 304不锈钢, 厚2mm, 长1.2米(内灌混凝土)	根	5	外购成品
36	瓷砖	300*100*10mm, 黑色线路瓷砖	平方米	2	充电堆基础立面贴面
37	墙体开孔	500*150mm	个	1	
38	防火封堵	500*150mm	个	1	
39	中砂		米 ³	4.5	浇制150mm厚
40	混凝土	C30	米 ³	4.5	混凝土垫层
41	钢筋	Ø8, L=800mm	根	50	
42	钢筋	Ø8, L=12500mm	根	9	
43	电流互感器	2500/5, 0.2S级	组	2	
44	三相四线多功能表	DL/T459-2007 通讯规约, 3x220V/380V 1.5(6)A 0.5级(带485)	个	2	原有配电房低压进线柜
45	电缆井	3层2列排管行人直线井(1kV)	座	2	
46	电缆井	3层2列排管行人转角井(1kV)	座	2	
47	储罐基础	14000×8500×250mm(长×宽×厚)	座	1	
48	储能围堰	14000×8500×500mm(长×宽×高), 墙厚200mm	座	1	
49	电气柜基础	14000×2600×500mm(长×宽×高), 墙厚200mm	座	1	
50	抽水泵	潜水泵自动启停、启动水位可调、25m ³ /h	个	1	
51	防渗防腐漆	基础表面及围堰内侧刷漆	平方米	130	
52	排水沟	300*400mm, 带铸铁盖板	米	20	现场定位
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					

主要工程量表及乙供材料表					
序号	材料名称	型 号 及 规 范	单 位	数 量	备 注
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					

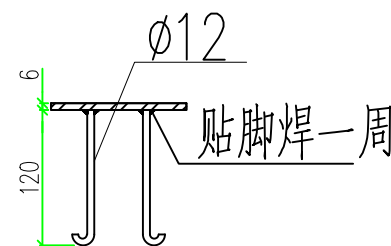
深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工 程	施工图	设计阶段
批 准	黄 昌 礼	设 计	黄 浩	工程量及乙供材料汇总表二				
审 核	黄 柏 友	CAD 制 图						
校 核	郭 丰 成	比 例						
				日 期	2024-12	图 号	CD202420S-D0101-29	



基础平面图



M-1 预埋铁件

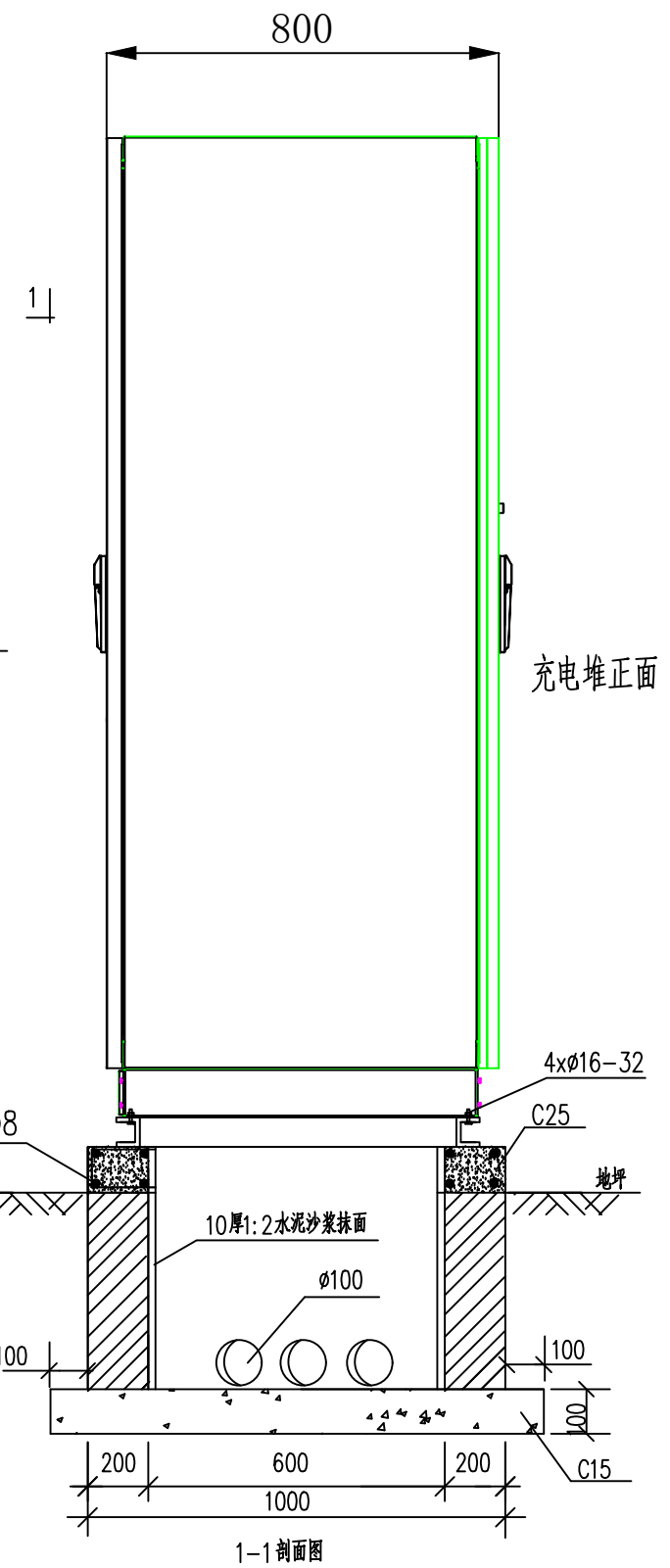


注:

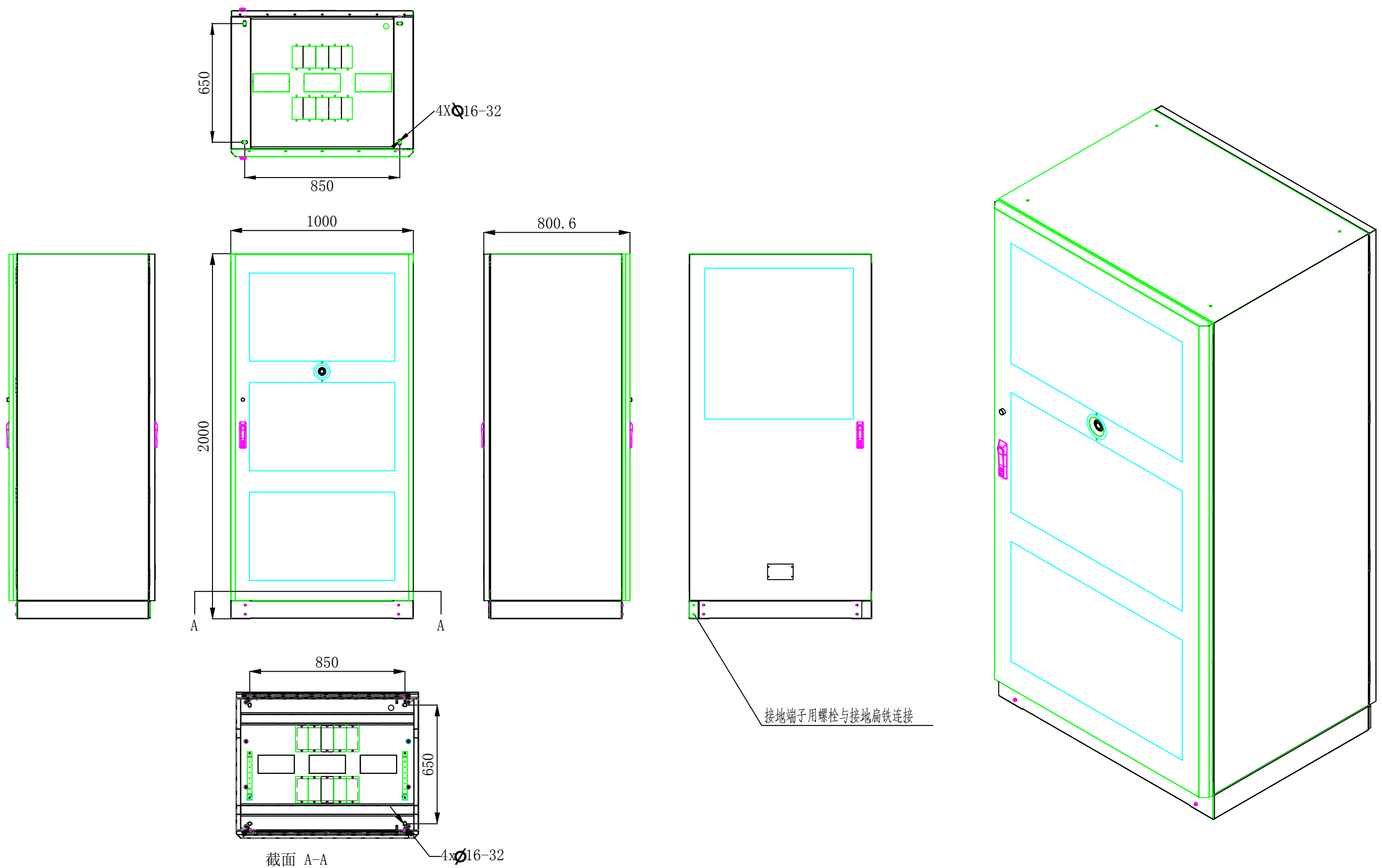
- 基础混凝土标号为C25。
- 基础槽钢分别与预埋件(M-1)和接地装置连接。
- 预埋管的数量及位置可根据实际工程情况现场确定与调整。
- 本图仅供参考,应以产品具体尺寸放样为准。

材料表

序号	名称	规格	单位	数量	质量 (kg)		
					一件	小计	合计
1	机制砖		m ³	5			
2	混凝土	C25	m ³	1.12			
3	混凝土	C15	m ³	2			
4	槽钢	[10x5000	根	2			
5	预埋件		个	6			

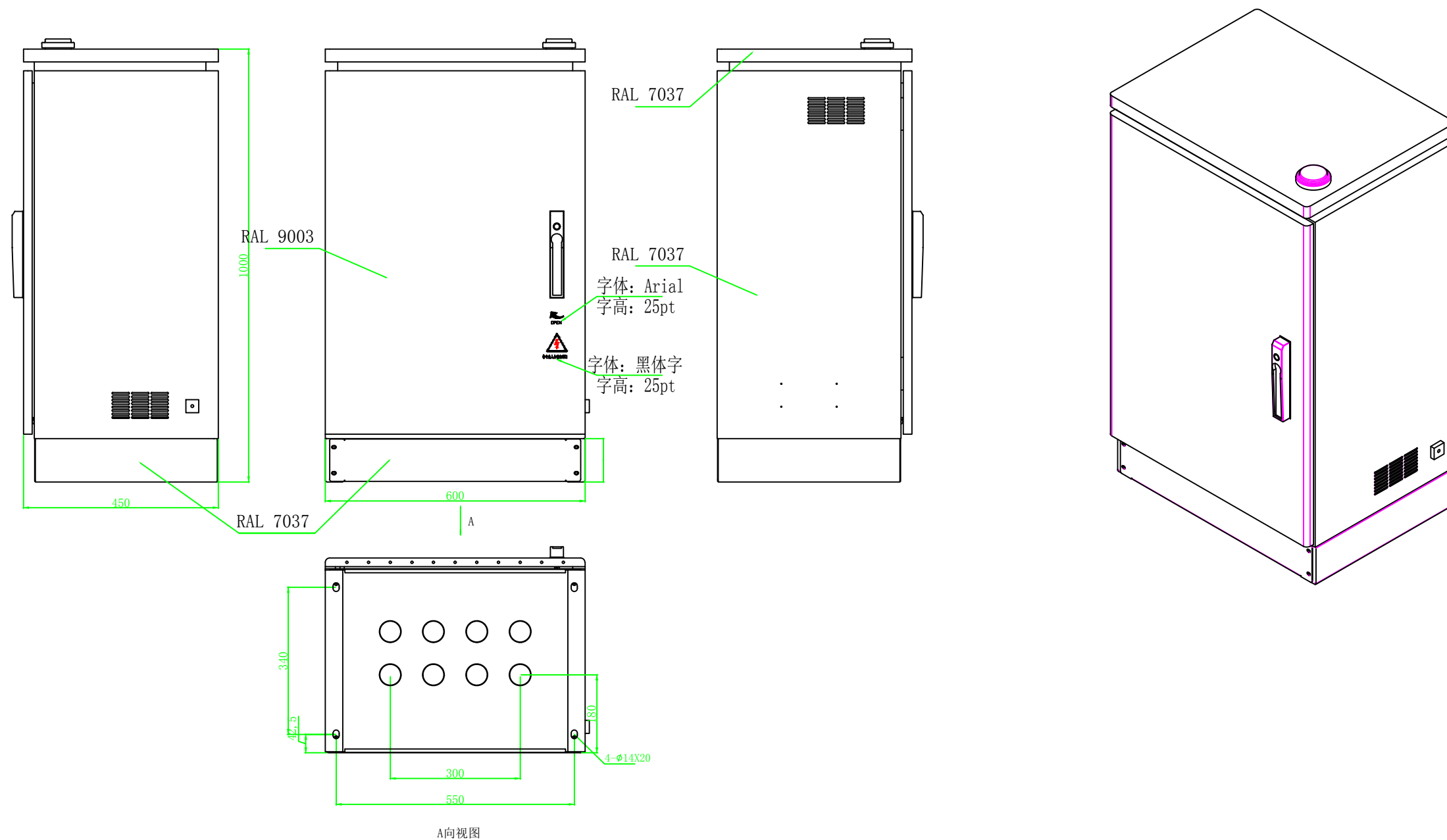


深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	柔性充电堆单元柜基础图				
审核	黄柏友	CAD制图	黄柏友					
校核	李丰波	日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-33			



- 说明：
- 1、机箱尺寸：2000×1000×800mm（高×宽×深）；
 - 2、防护等级：IP54；
 - 3、颜色：白色（RAL9003）；
 - 4、进出线方式：下进下出线；
 - 5、维护方式：前后门维护。

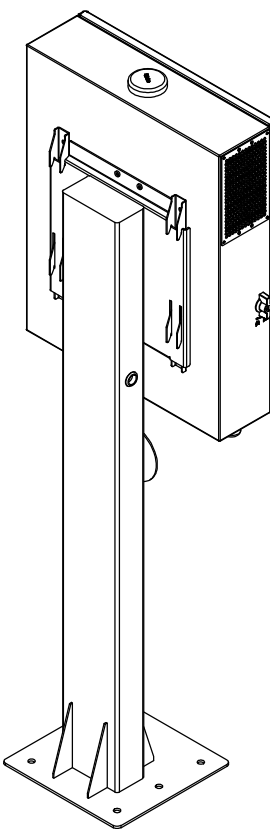
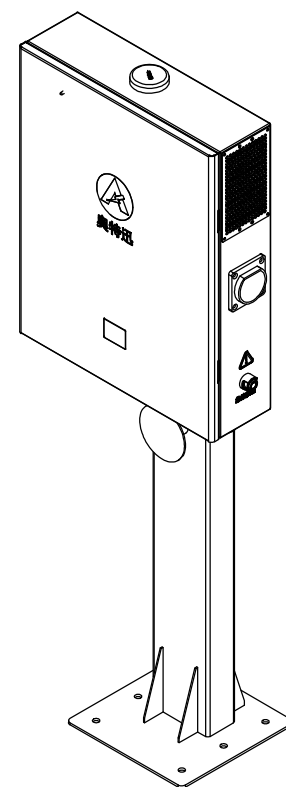
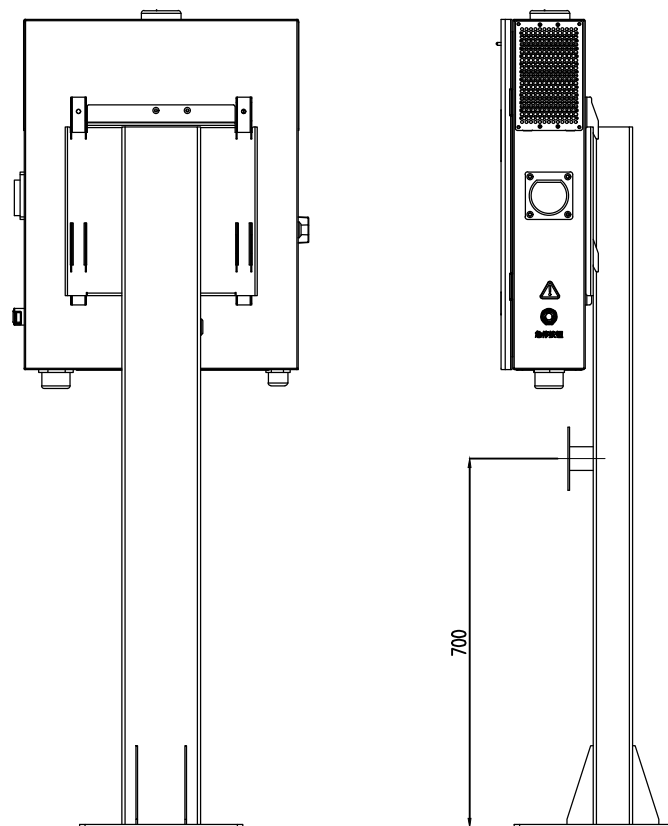
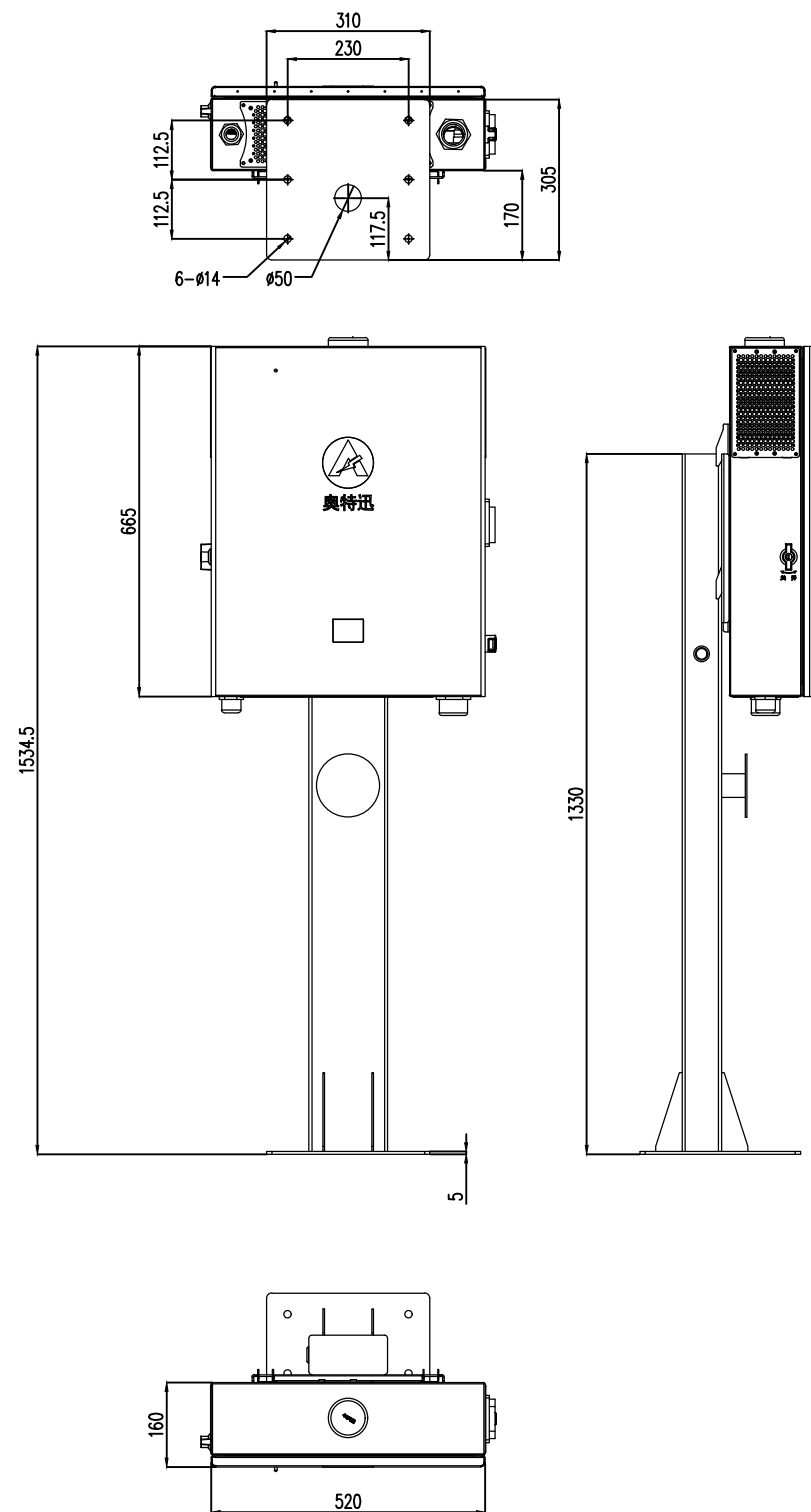
深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	柔性充电堆单元柜大样图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	李丰波	比例		图号 CD202420S-D0101-34				
		日期	2024-12					



说明:

- 箱体尺寸: 1000*600*450mm (高*宽*深);
- 箱体防护等级: IP54;
- 进出线方式: 下进下出线;
- 落地式安装, 屏前维护;
- 整体喷塑(小桔纹), 箱体颜色: 柜门RAL 9003, 箱体、顶盖及底座RAL 7037;

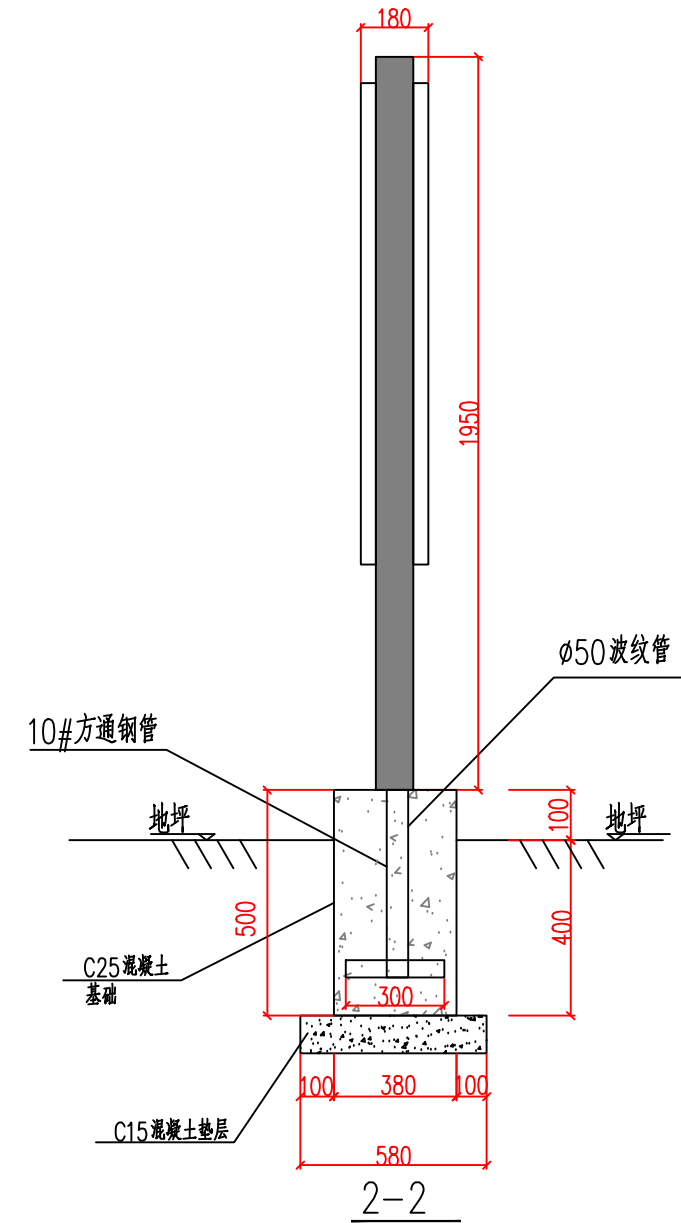
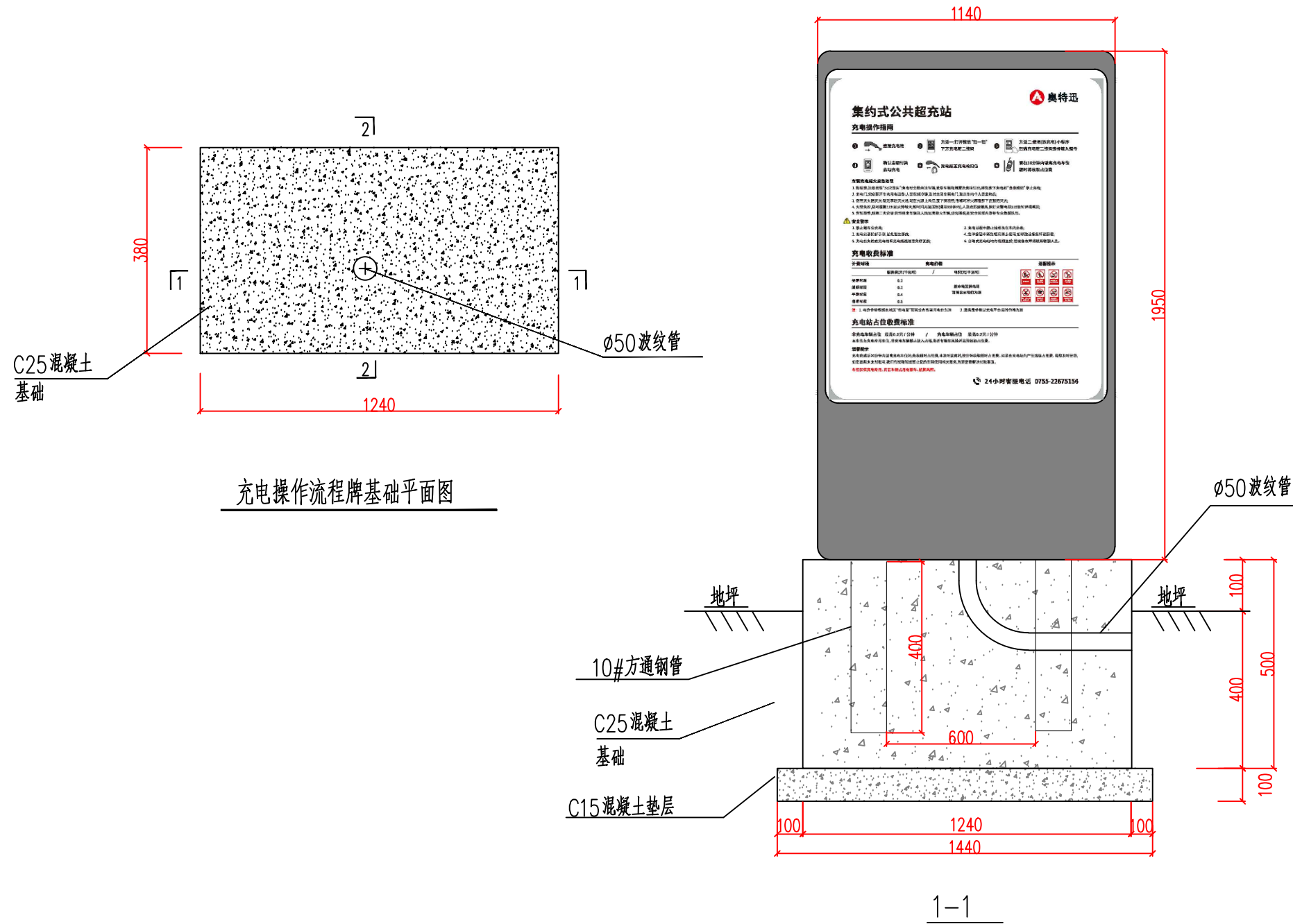
深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	户外监控柜大样图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	李丰波	比例						
日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-35					



技术要求:

- 1、各边缘去毛刺, 倒钝; 表面平整, 无扭曲变形、无划伤
- 2、未注形位和线性公差按GB/T1804-m和GB/T1184-K执行。

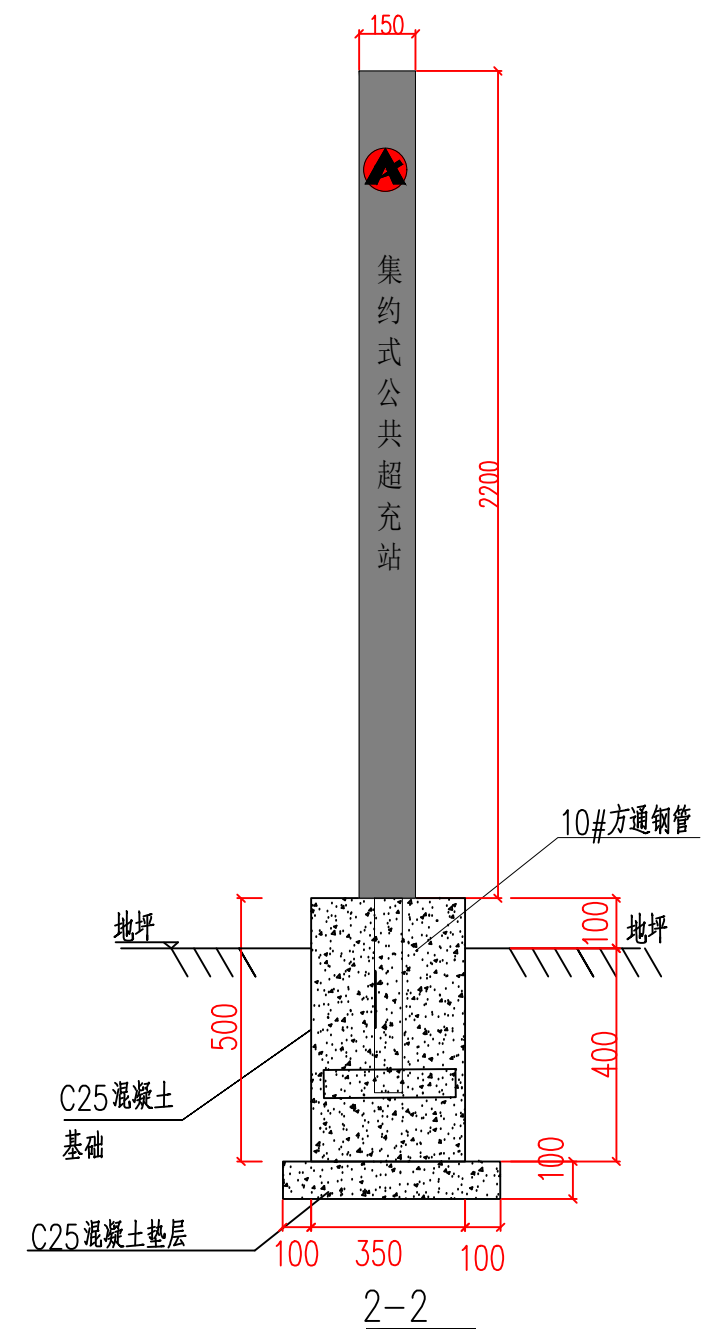
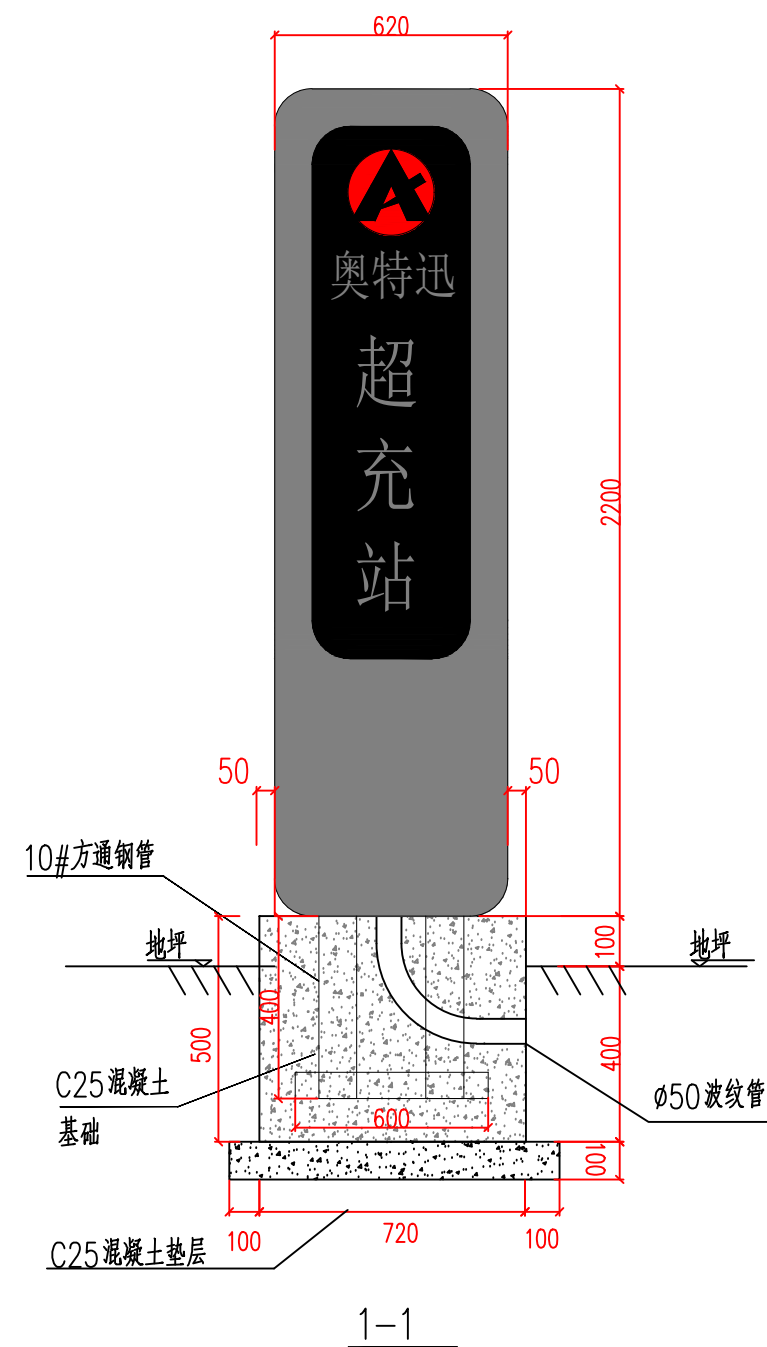
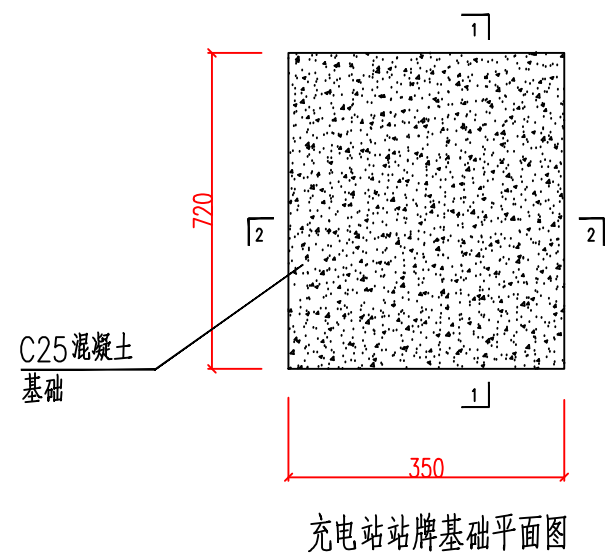
深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	V2G充放电终端大样图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	郭丰波	比例		图号 CD202420S-D0101-36				
		日期	2024-12					



说明:

- 1、基础采用混凝土浇筑,二次收面,露出部分刷黑色油漆。
- 2、充电操作流程牌现场就位后,才浇筑流程牌基础。
- 3、充电操作流程牌文字仅供参考,以现场实物为准。
- 4、充电操作流程牌位置仅供参考,准确位置现场确定。

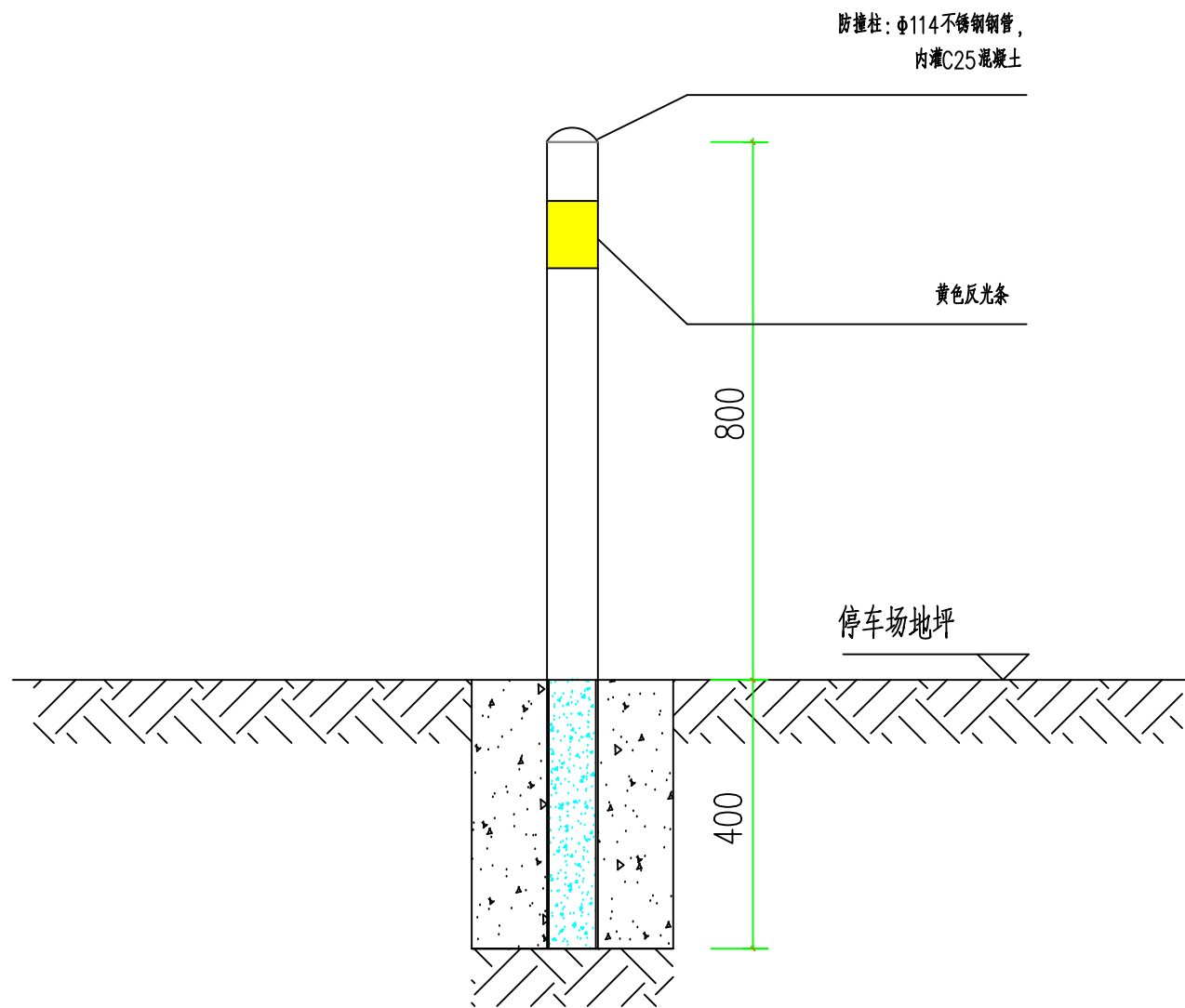
深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	充电操作流程牌基础图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	郭丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-37			



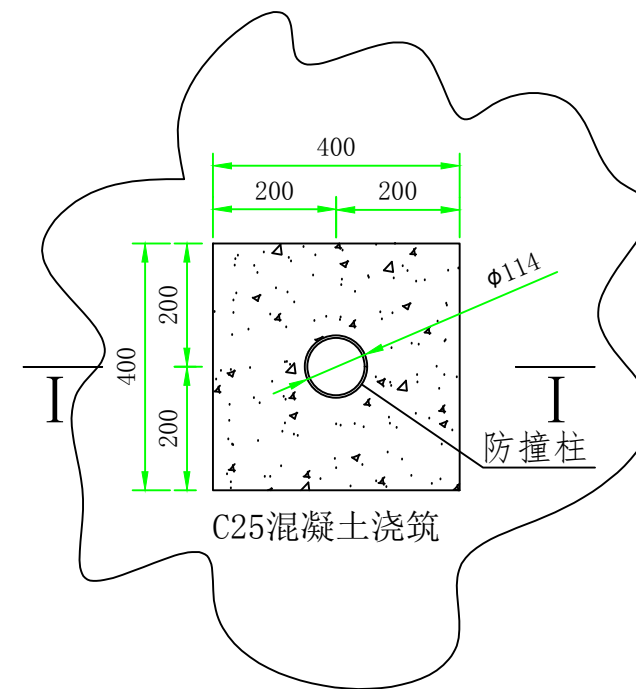
说明：

- 1、基础采用混凝土浇筑,二次收面,露出部分刷黑色油漆。
- 2、充电站站牌现场就位后,才浇筑站牌基础。
- 3、充电站站牌文字仅供参考,以现场实物为准。
- 4、充电站站牌位置仅供参考,准确位置现场确定。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工 程	施工图	设计阶段
批 准		设 计		充电站站牌基础图				
审 核		CAD 制图						
		比 例						
校 核		日 期	2024-12	图 号	CD202420S-D0101-38			



I—I 防撞柱立面图



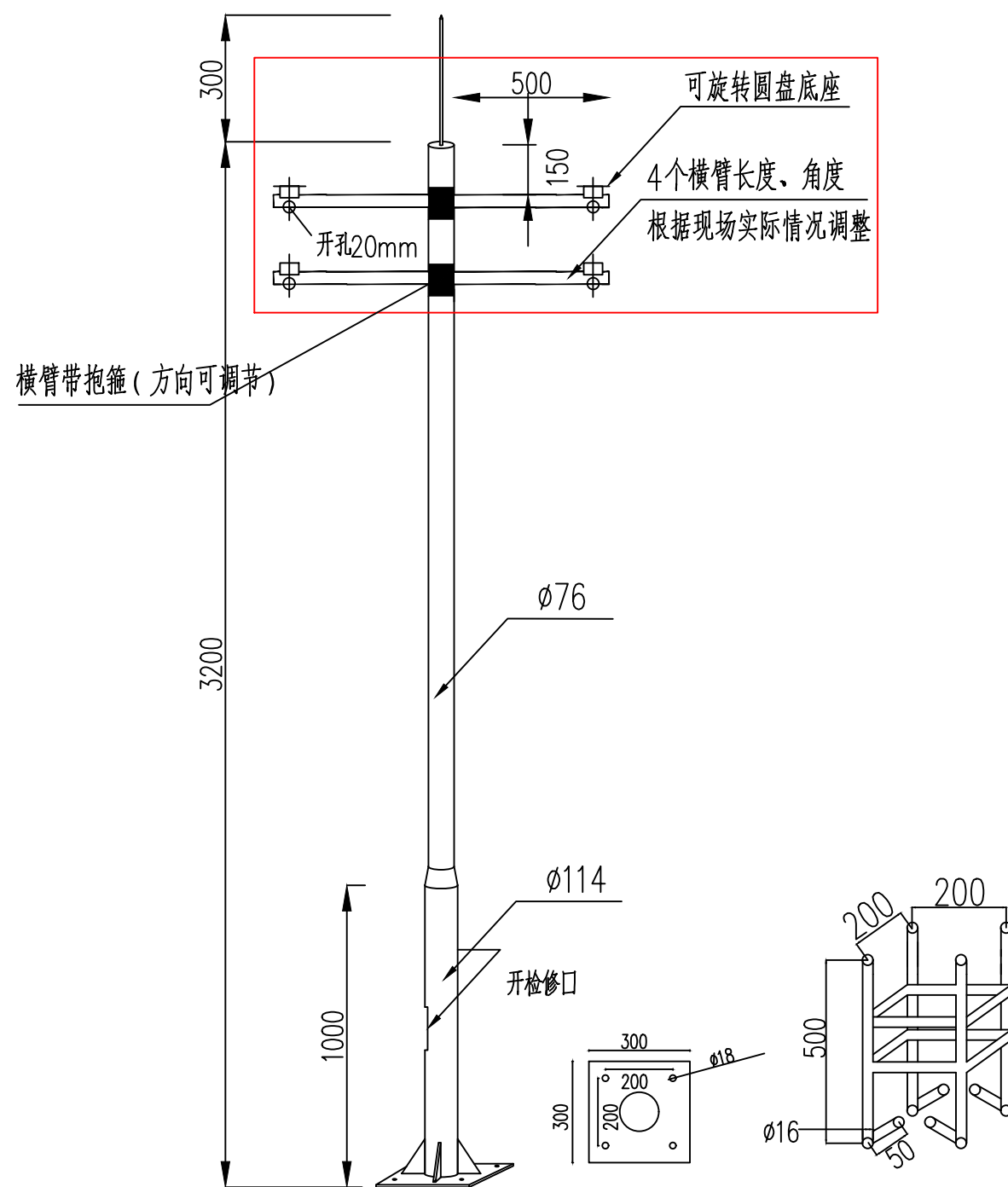
防撞柱平面图

说明：

1、防撞杆为304不锈钢材质，顶部贴黄色反光条。

2、混凝土基础外形尺寸数据参考本工程“充电机终端基础详图”，本图为充电终端防撞桩施工图。

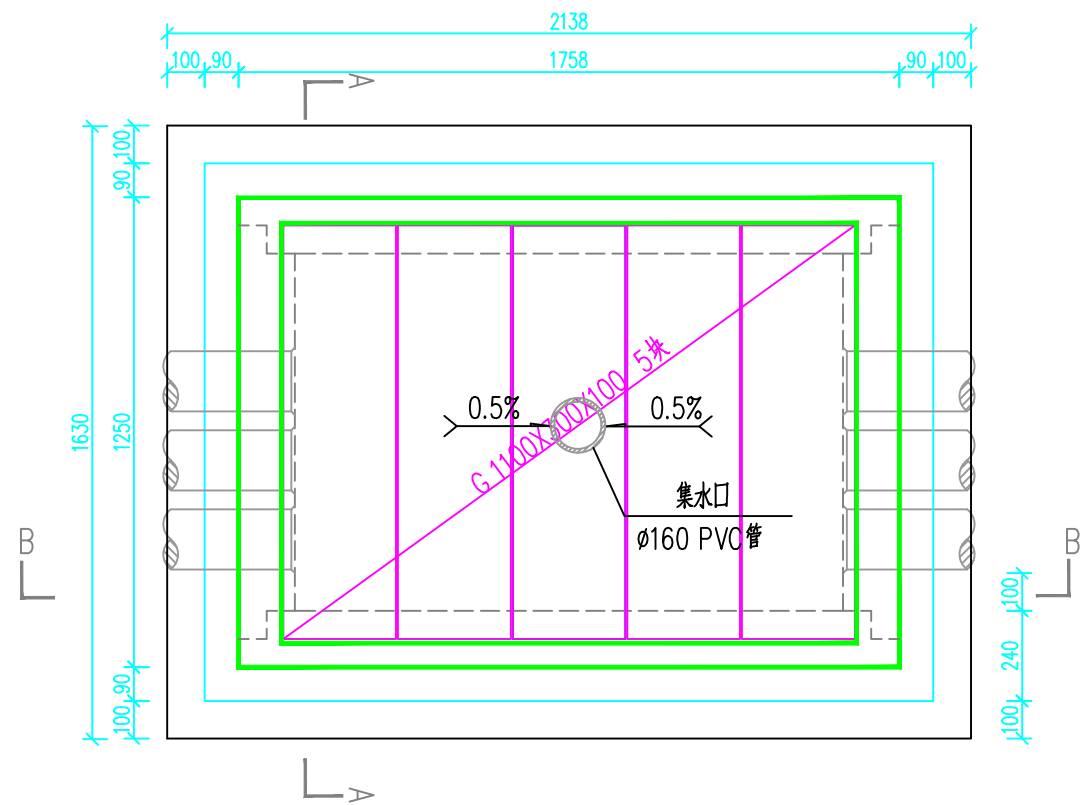
深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	防撞柱详图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	郭丰波	比例						
日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-39					



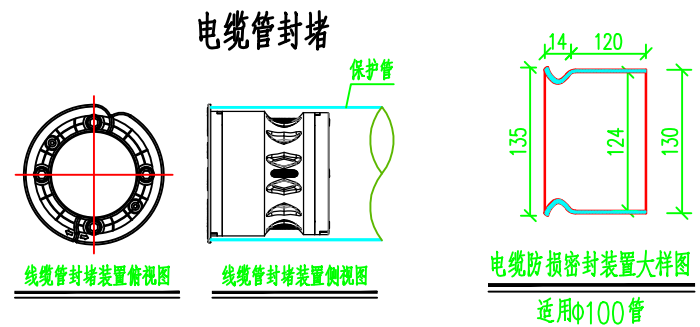
技术说明:

- 1、立杆上节为 $\phi 76$ 钢管,壁厚为2.5mm,下节为 $\phi 114$ 钢管;壁厚为3.0mm,高1米,焊接而成;
- 2、4根横臂需用 $\phi 42$,臂厚为3.0mm;
- 3、整套立杆为镀锌管,表面喷塑,颜色白色烤漆/黑色磨砂烤漆(与现场整体一致);
- 4、每根立杆配地笼、箱子、壁雷针各一个;
- 5、立杆内部用气泡袋包装,表面再用编织布包装;
- 6、出厂配好每根4套的螺丝,用于底板与地笼的连接螺丝;
- 7、钢管生产厂家需至现场核实管长,以现场实际情况为准。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	摄像机立杆大样图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	郭丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-40			



排管直线井
平面图 (1:20)



材料清单					
编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	电缆防损密封装置	DN100	只		
2	线缆管封堵器	DN100	只		

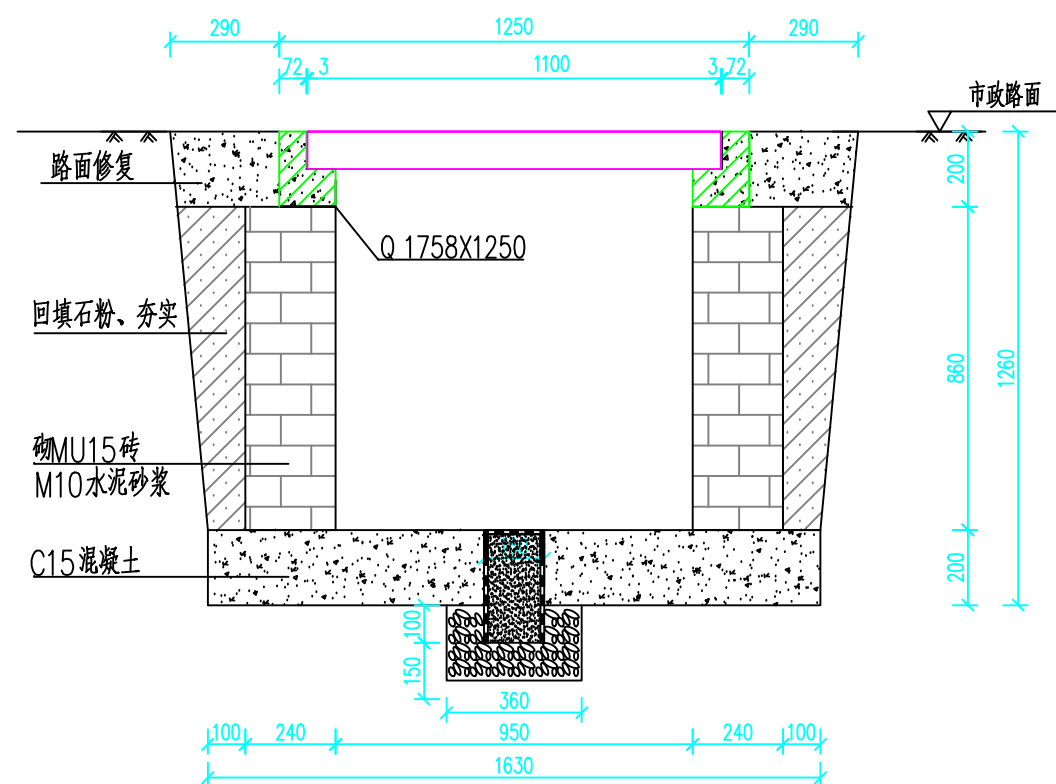
排管行人直线井构件需求表

构件名称	编号	单位	数量	备注
普通盖板1100x300x100	G 1100X300X100	块	5	预制件
圈梁	QL 1758X1250	块	1	

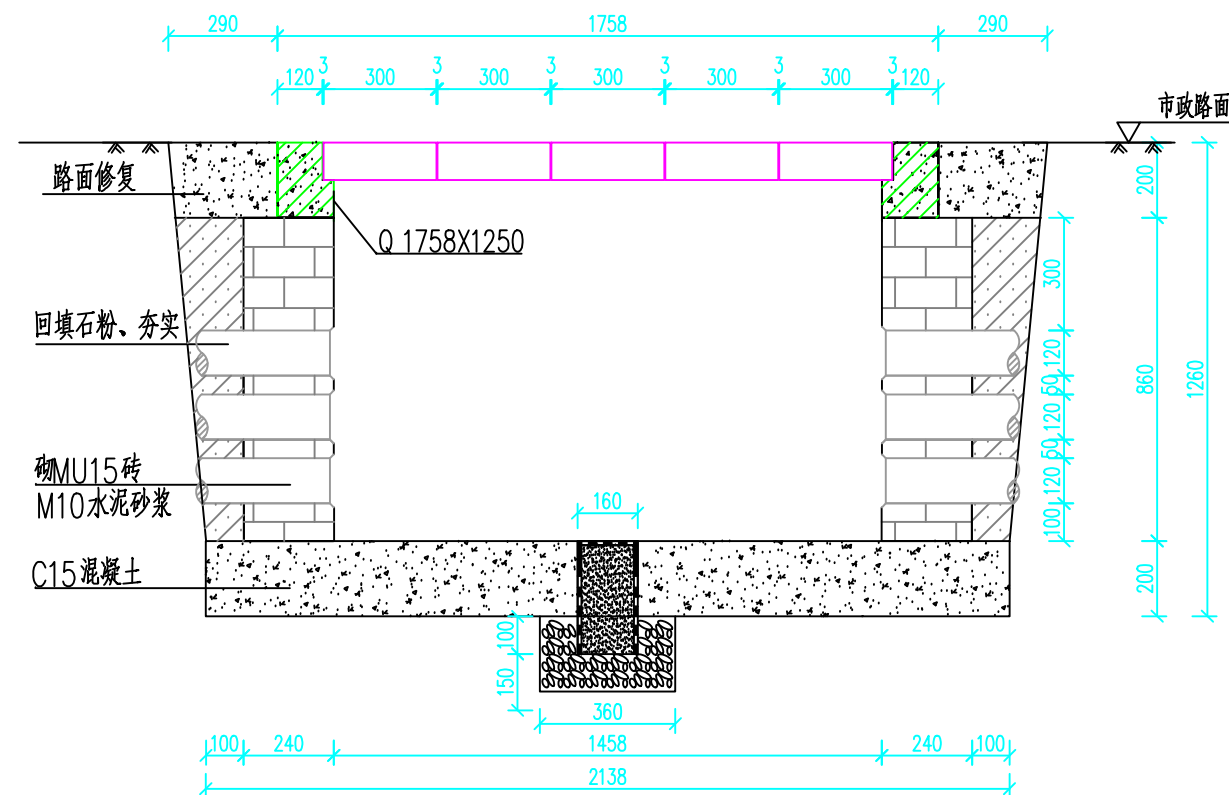
说明：

- 本图为1kV行人道路直线井，图中尺寸以毫米标示，标高以米标示。
- 工井内转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径10倍，施工时需根据转弯半径合理布置孔位。
- 要求电缆盖板顶面标高应与行车路面标高一致。
- 施工后工井两侧作业面宜先回填并夯实后,再按市政要求进行修复，修复后高度应与市政路面标高一致。
- 回填材料可以选用杂沙石、石粉、中砂，回填时应分层夯实。
- 底板上设置一个集水（渗水）井，集水井设ø160PVC排水管，就近接入市政排水系统，排水间距不宜大于30m。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌	托盘立角弯曲电缆桥架安装图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	李丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-41			



排管直线井
A-A剖面图(1:20)

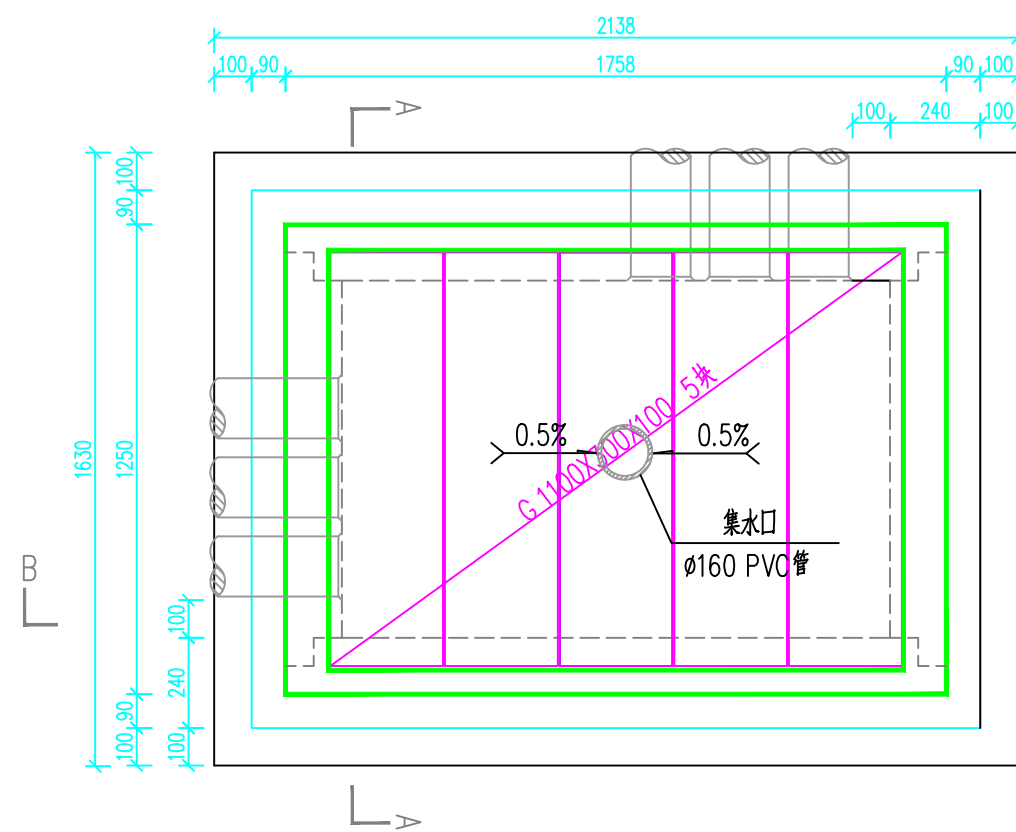


排管直线井
B-B剖面图(1:20)

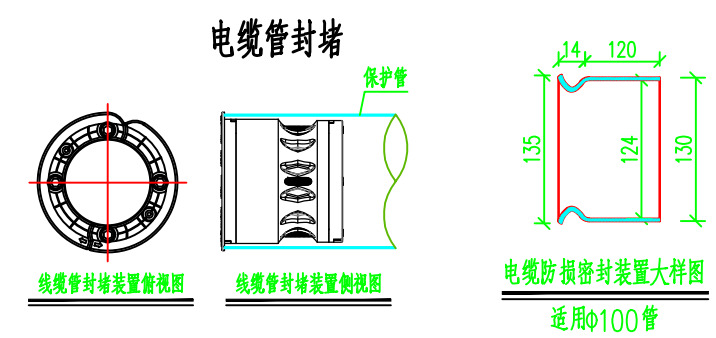
说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位, 标高以米为单位。
2. 回填材料可以选用杂沙石、石粉、中砂按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。
3. 电缆支架根据工程选用, 并预埋M12螺栓。
4. 本工程按天然地基承载力标准值 $f_{ak} \geq 120\text{kPa}$ 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。
5. 预制件与现场砌筑面接触, 表面应做凿毛处理, 并用环氧树脂胶粘接。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	垂直支架安装图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	郭丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-42			



排管转角井
平面图 (1:20)



材料清单					
编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	电缆防损密封装置	DN100	只		
2	线缆管封堵器	DN100	只		

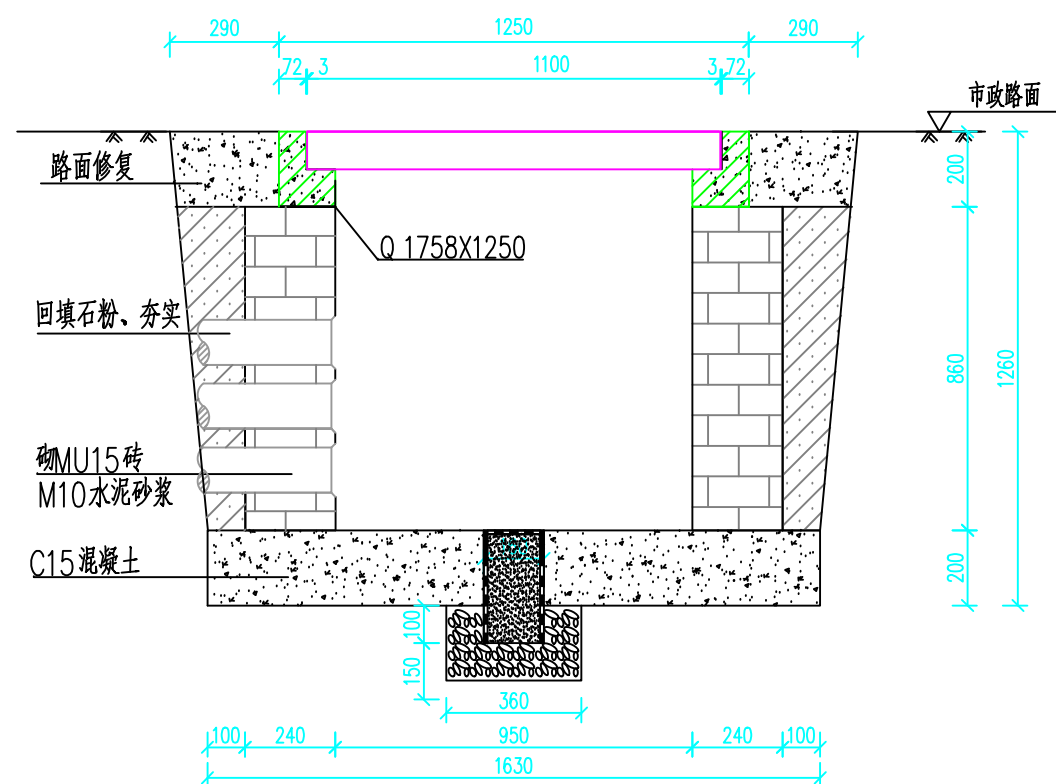
排管行人转角井构件需求表

构件名称	编号	单位	数量	备注
普通盖板1100x300x100	G 1100X300X100	块	5	预制件
圈梁	QL 1758X1250	块	1	

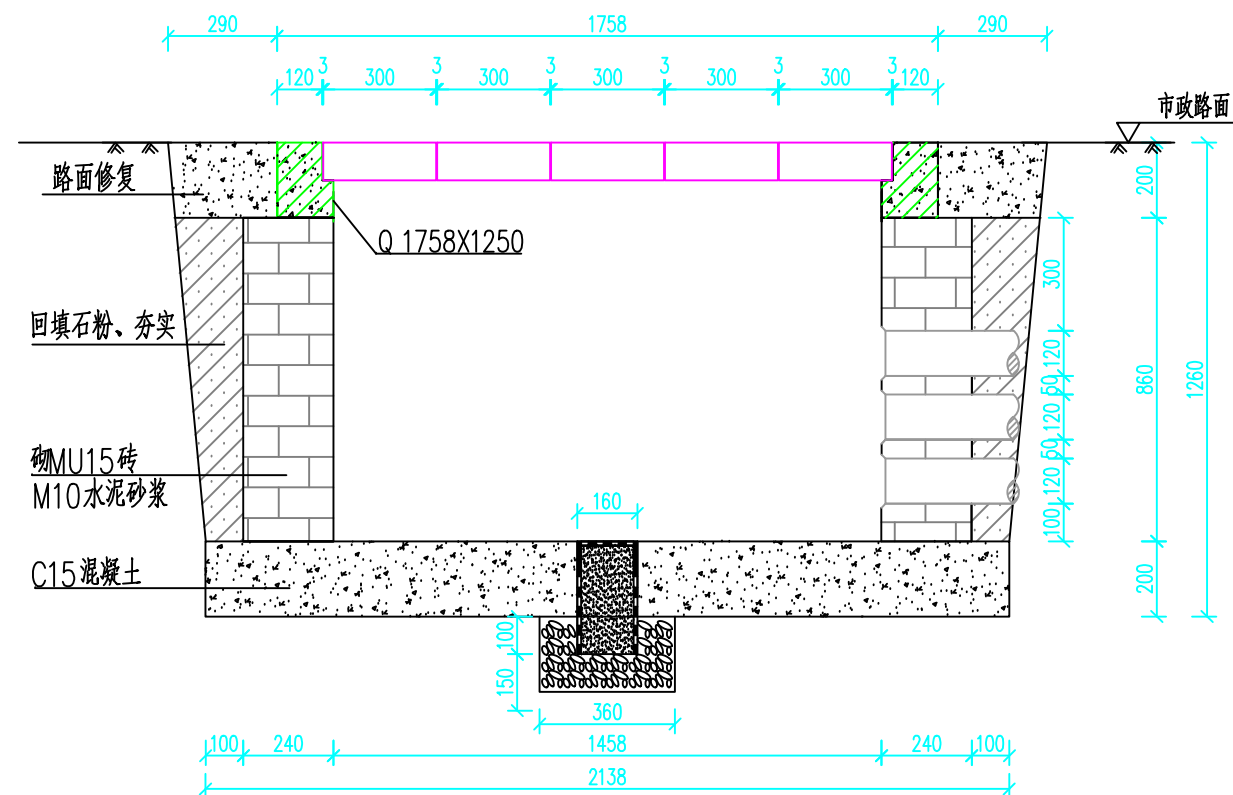
说明：

- 1.本图为1kV行人道路转角井，图中尺寸以毫米标示，标高以米标示。
- 2.工井内转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径10倍，施工时需根据转弯半径合理布置孔位。
- 3.要求电缆盖板顶面标高应与行车路面标高一致。
- 4.施工后工井两侧作业面宜先回填并夯实后,再按市政要求进行修复，修复后高度应与市政路面标高一致。
- 5.回填材料可以选用杂沙石、石粉、中砂，回填时应分层夯实。
- 6.底板上设置一个集水（渗水）井，集水井设ø160PVC排水管，就近接入市政排水系统，排水间距不宜大于30m。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	3层2列排管行人转角井（1kV）平面图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	李丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-43			



排管转角井
A-A剖面图(1:20)

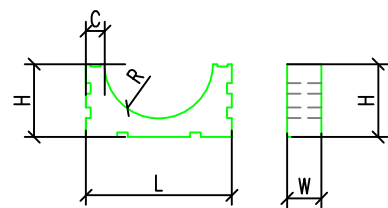
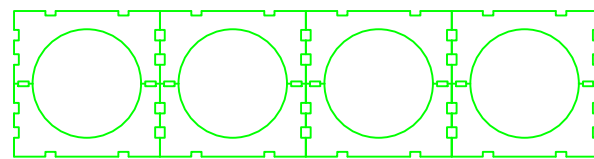
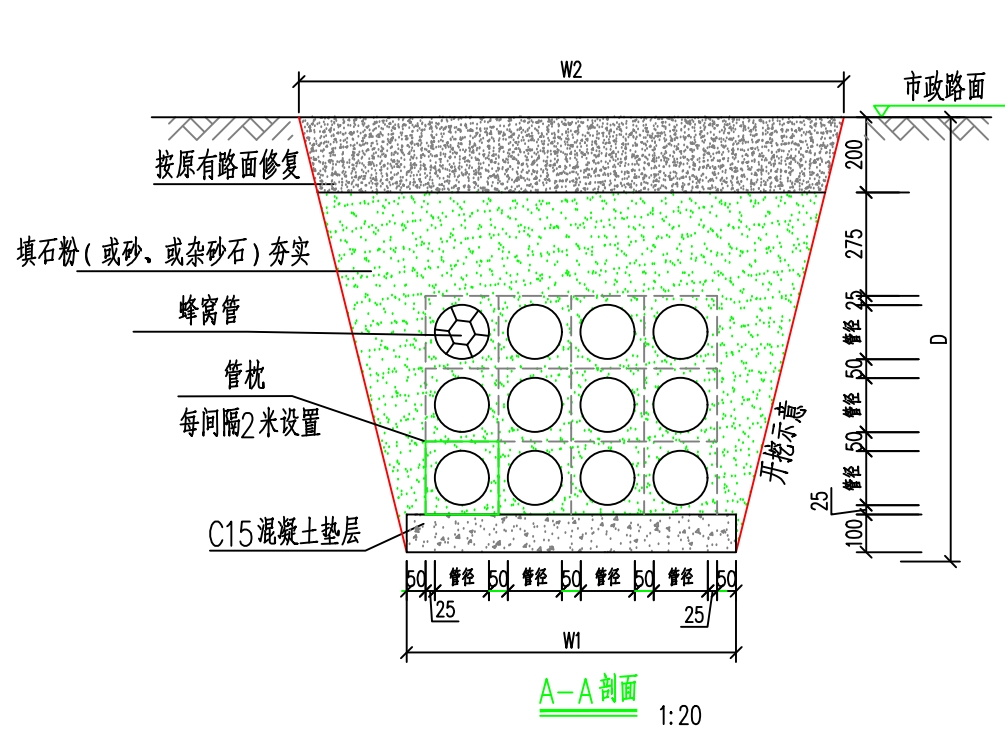


排管转角井
B-B剖面图(1:20)

说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位, 标高以米为单位。
2. 回填材料可以选用杂沙石、石粉、中砂按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。
3. 电缆支架根据工程选用, 并预埋M12螺栓。
4. 本工程按天然地基承载力标准值 $f_{ak} \geq 120\text{kPa}$ 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。
5. 预制件与现场砌筑面接触, 表面应做凿毛处理, 并用环氧树脂胶粘接。

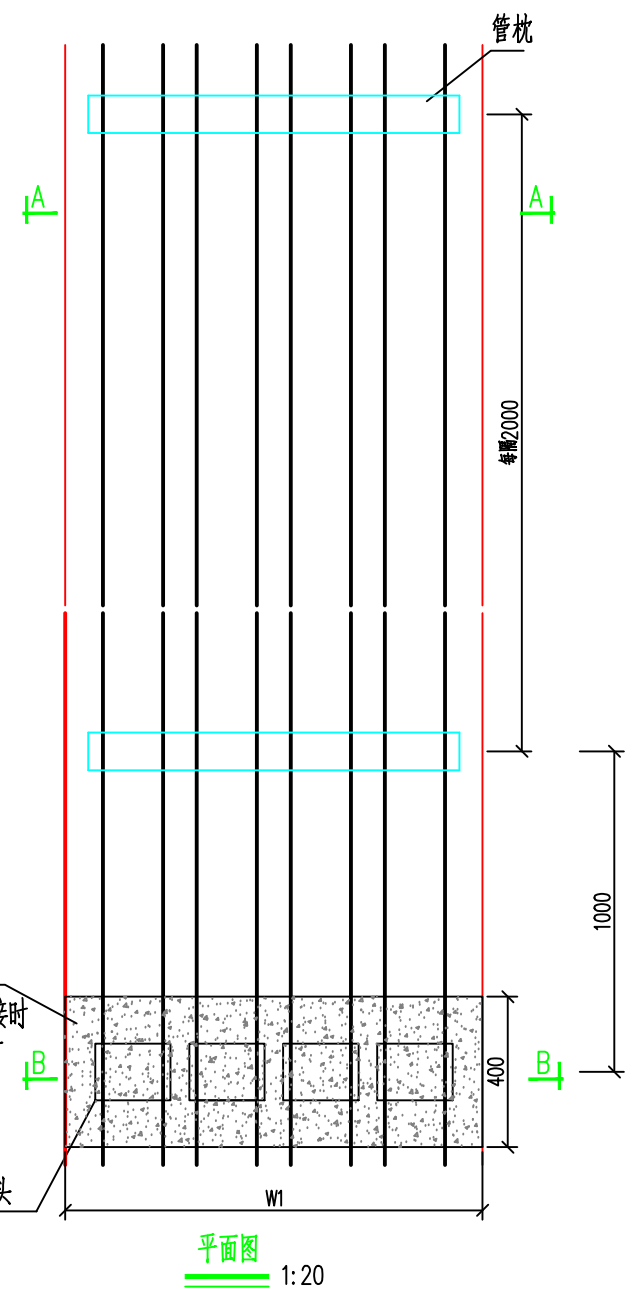
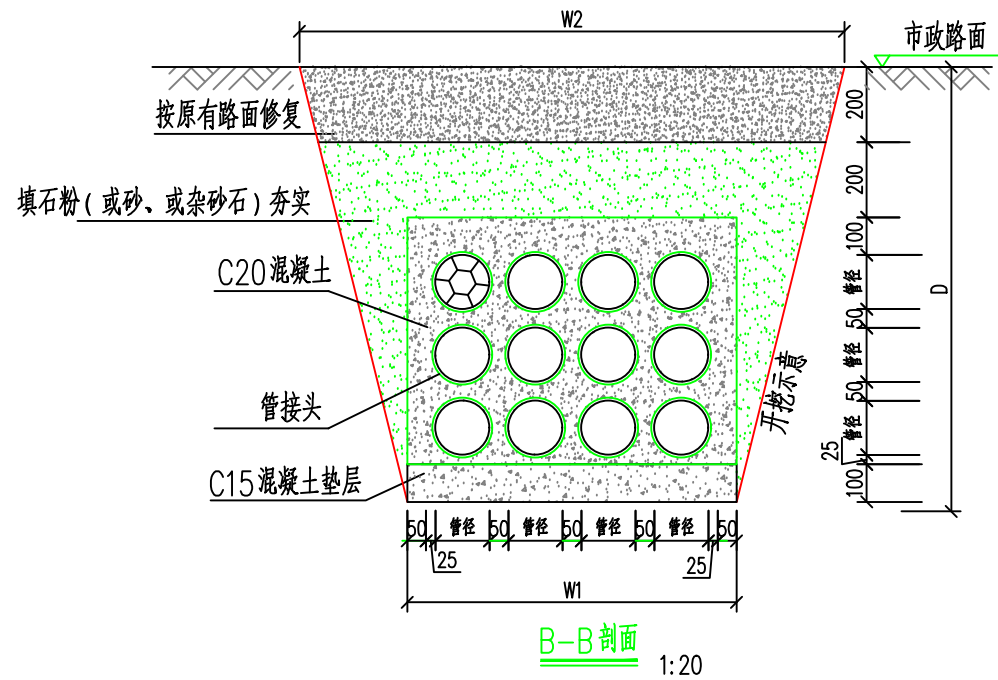
深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目	工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	3层2列排管行人转角井(1kV)剖面图			
审核	黄柏友	CAD制图					
校核	郭丰波	比例					
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-44		



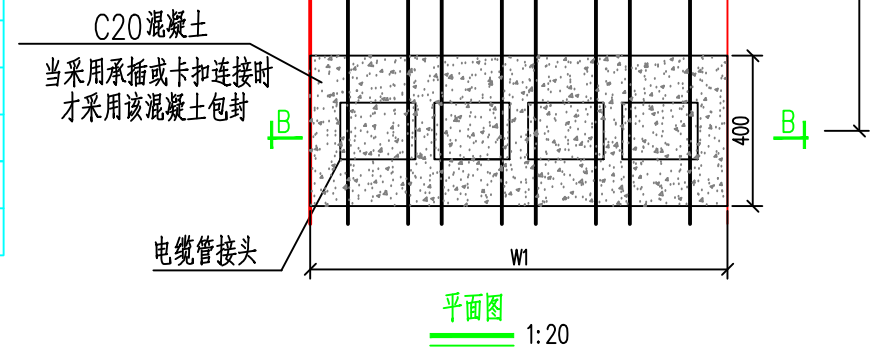
单联管枕正视、侧视图

说明:

- 1、本图为电缆埋管敷设图(行人),管排列形式:3层4列,其他埋管排列形式根据《**电缆埋管敷设图(行人)规格尺寸表**》选择相应尺寸。
- 2、开挖时根据土质类型进行放坡,按剖面要求放坡,如Ⅲ类土(坚土)2层2列人工开挖时, $D < 1.5$, $W2 = W1$,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。
- 3、铺填石粉、杂沙石或砂时需按200mm逐层洒水夯实。
- 4、电缆管必须保持平直,管与管之间保持50mm间距,每隔2米利用复合材料管枕对电缆管进行卡位和固定,单联管枕利用管梢组合成多层多列的排管方式,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。
- 5、建议使用单条管长度6米。电缆管廊中的**蜂窝管**,宜采用蓝色**且具备阻燃功能的管材**,宜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。
- 6、管沟每隔50~80米(现场具备条件的应取最大值)和转弯处宜设相应工作井。
- 7、电缆通道上,每隔15米左右设置电缆标志牌或每隔20米安装电缆标志桩。
- 8、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。
- 9、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。
- 10、当埋深不足要求时,排管采用混凝土包封,参见“B-B剖面”图。



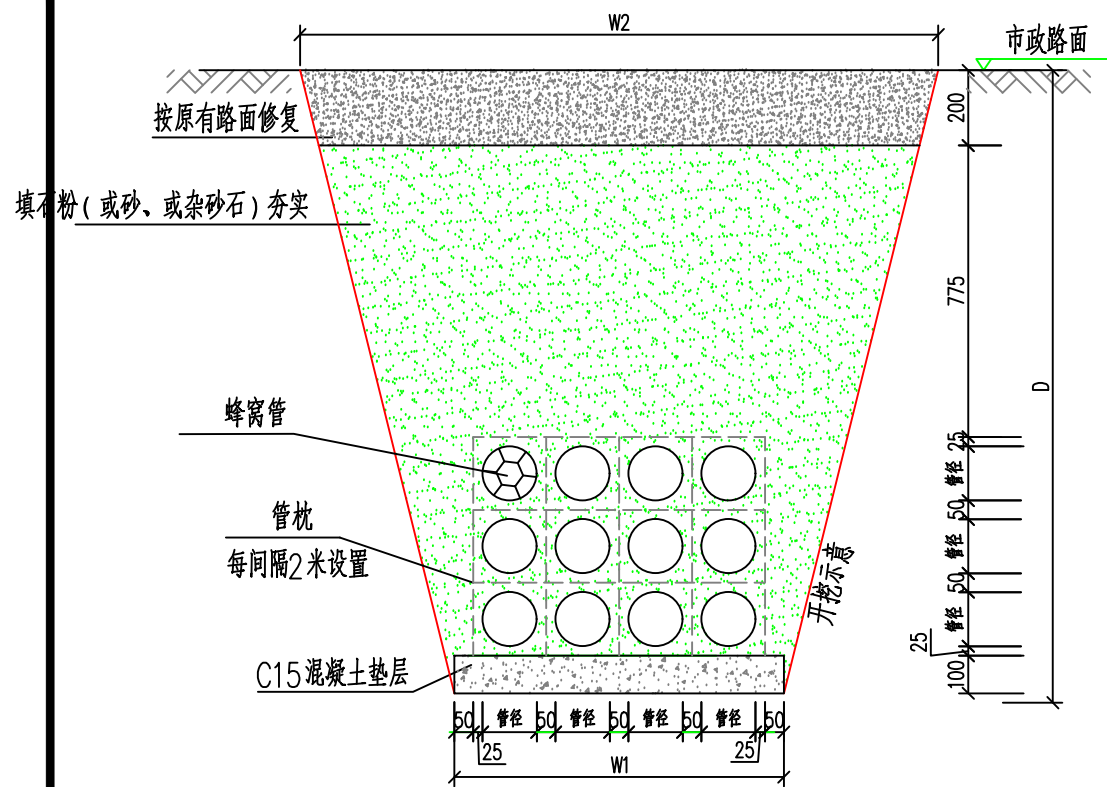
低压电缆埋管敷设图(行人)规格尺寸表(mm)								
管排列形式	垂直(层)	1		2		3		
	水平(列)	1	2	1	2	2	3	4
DN100*8	D	745		915		1085		
DN100*8	W1	270	440	270	440	440	610	780
DN100*8	W2	270	440	270	440	440	610	780



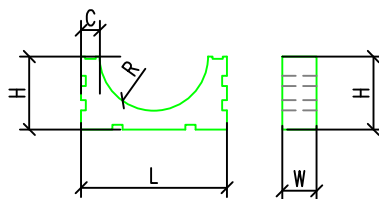
管枕尺寸表(mm)					
电缆管规格型号	2R	L	H	W	C
DN100*8	120	170	85	60	25

土壤类别	放坡起点深度(m)	人工挖土(m)	机械挖土(m)	
			坑内作业	坑上作业
I、II类土(松土、普通土)	1.2	1:0.5	1:0.33	1:0.75
III类土(坚土)	1.5	1:0.33	1:0.25	1:0.67
IV类土(砂砾坚土)	2	1:0.25	1:0.1	1:0.33

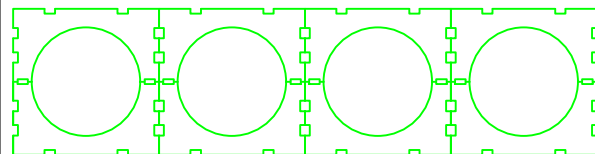
深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充电网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄礼	设计	黄礼	电缆埋管敷设图(1kV)(行人)				
审核	黄礼	CAD制图						
校核	郭丰成	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-45			



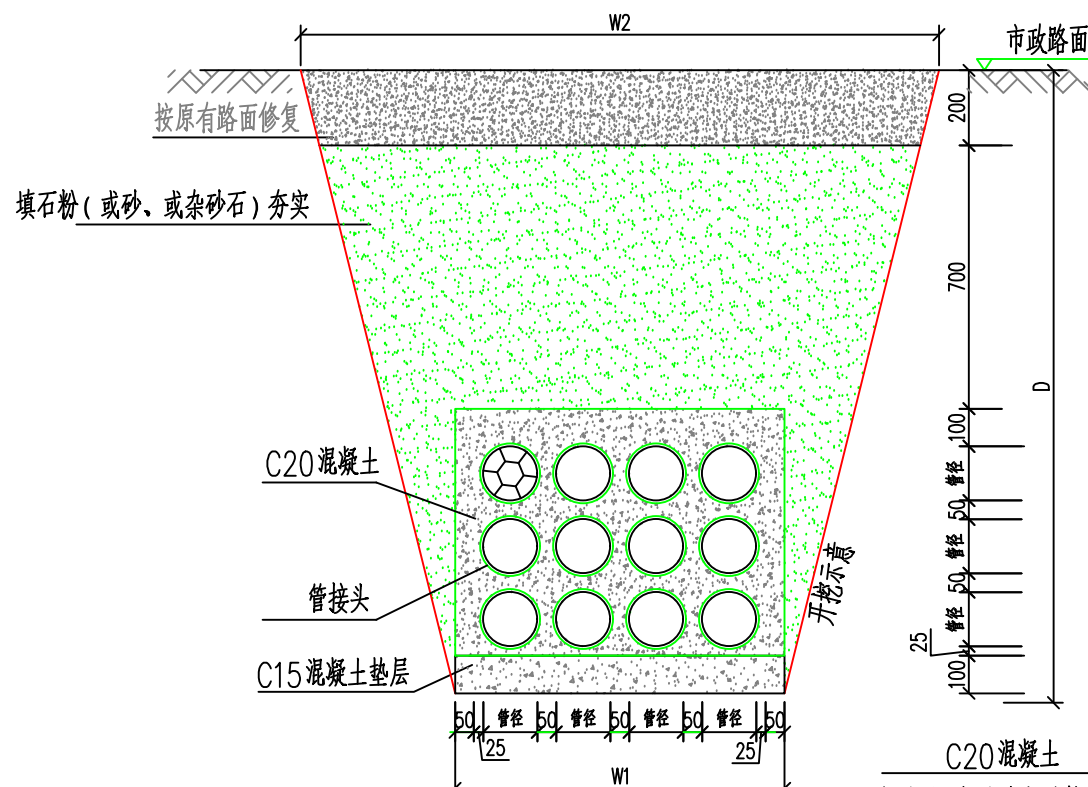
A-A剖面 1:20



单联管枕正视图、侧视图

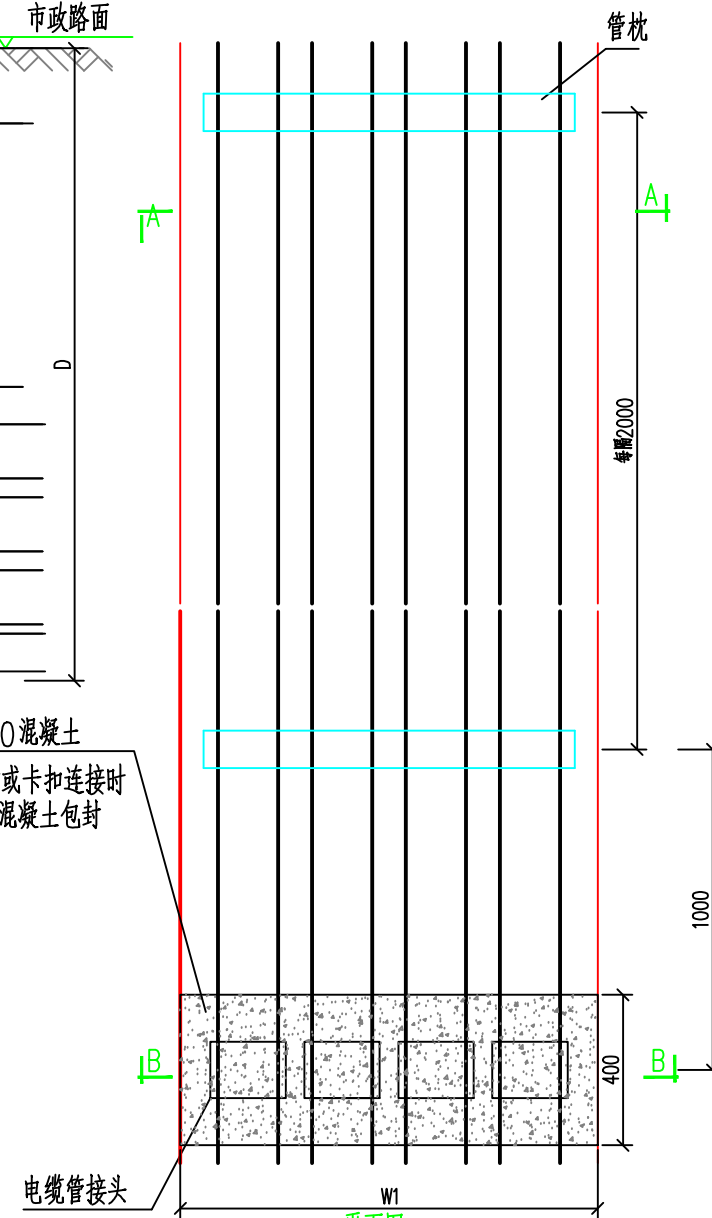


单联管枕组合示意图



B-B剖面 1:20

C20混凝土
当采用承插或卡扣连接时
才采用该混凝土包封



平面图 1:20

低压电缆埋管敷设图(行车)规格尺寸表(mm)								
管排列形式	垂直(层)	1		2		3		
	水平(列)	1	2	1	2	2	3	4
DN100*8	D	1245		1415		1585		
DN100*8	W1	270	440	270	440	440	610	780
DN100*8	W2	270	440	270	440	1486	1656	1826

管枕尺寸表(mm)					
电缆管规格型号	2R	L	H	W	C
DN100*8	120	170	85	60	25

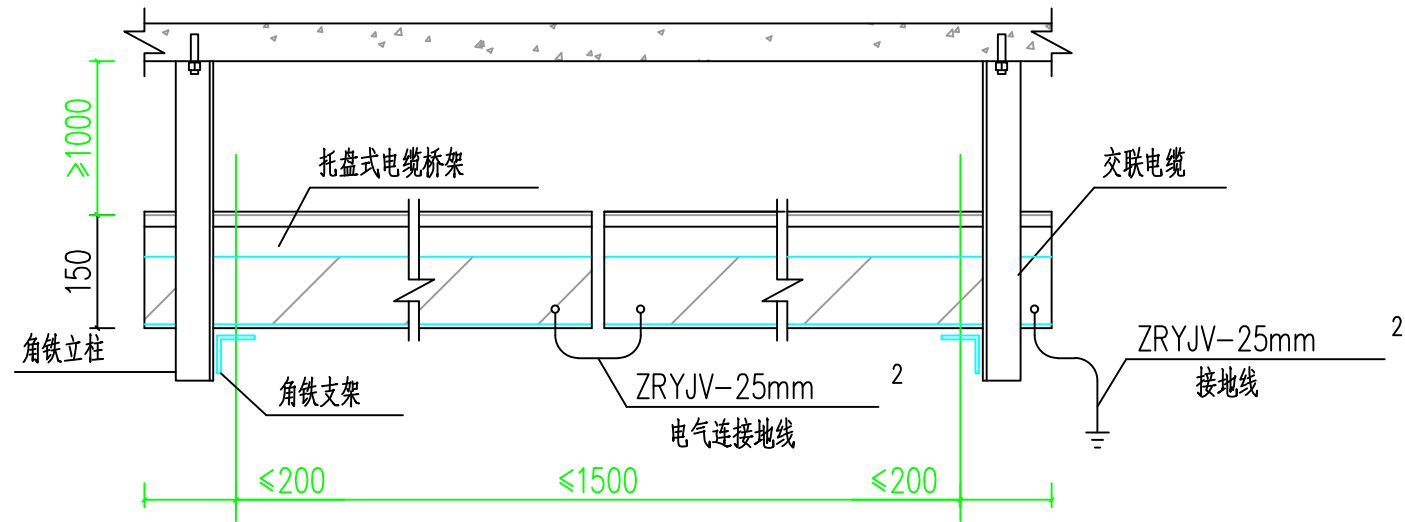
土壤类别	放坡起点深度(m)	人工挖土(m)	机械挖土(m)	
			坑内作业	坑上作业
I、II类土(松土、普通土)	1.2	1:0.5	1:0.33	1:0.75
III类土(坚土)	1.5	1:0.33	1:0.25	1:0.67
IV类土(砂砾坚土)	2	1:0.25	1:0.1	1:0.33

说明:

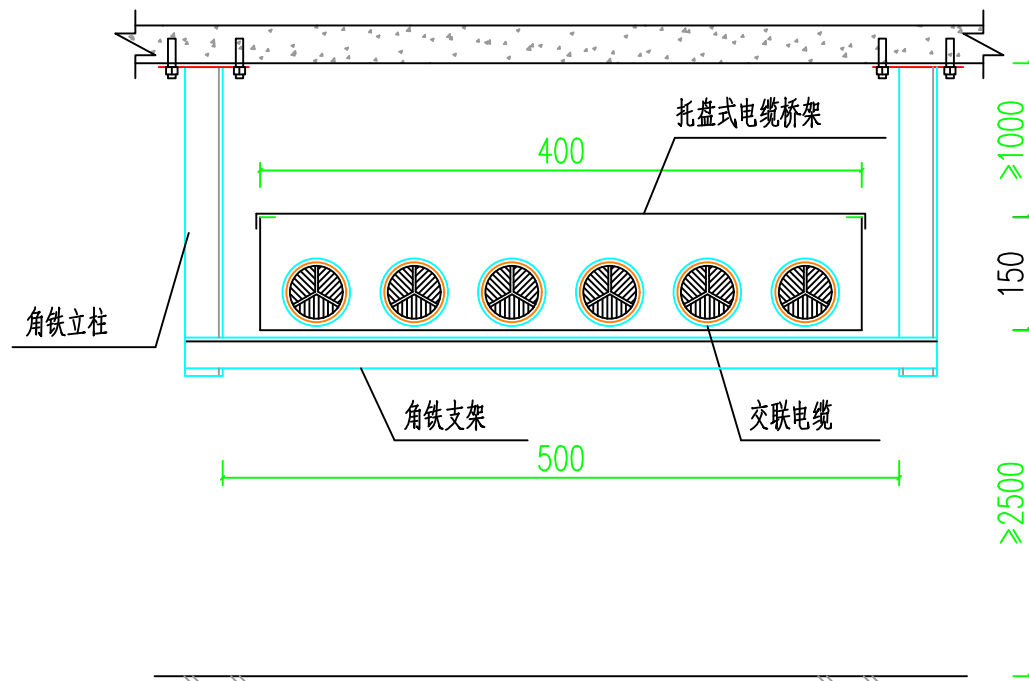
- 本图为电缆埋管敷设图(行车),管排列形式:3层4列,其他埋管排列形式根据《**电缆埋管敷设图(行车)规格尺寸表**》选择相应尺寸。
- 开挖时根据土质类型进行放坡,按剖面要求放坡,如III类土(坚土)1层2列人工开挖时, $D<1.5$, $W2=W1$,2层2列人工开挖时, $D>1.5$, $W2=W1+D*0.66$,在电缆沟开挖至足够深度后,把沟底土层夯实,找平后,才捣垫层混凝土层。
- 铺填石粉、杂沙石或砂时需按200mm逐层洒水夯实。
- 电缆管必须保持平直,管与管之间保持50mm间距,每隔2米利用复合材料管枕对电缆管进行卡位和固定,单联管枕利用管梢组合成多层多列的排管方式,施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。
- 建议使用单条管长度6米。电缆管廊中的**蜂窝管**,宜采用蓝色且具备**阻燃功能**的**管材**,宜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。
- 管沟每隔50~80米(现场具备条件的应取最大值)和转弯处宜设相应工作井。
- 电缆通道上,每隔15米左右设置电缆标志牌或每隔20米安装电缆标志桩。
- 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。
- 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。

10、当埋深不足要求时,排管采用混凝土包封,参见“B-B剖面”图。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充电网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄岳	电缆埋管敷设图(1kV)(行车)				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	郭丰成	比例						
日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-46					



六线电缆桥架吊装正视图



六线电缆桥架吊装侧视图

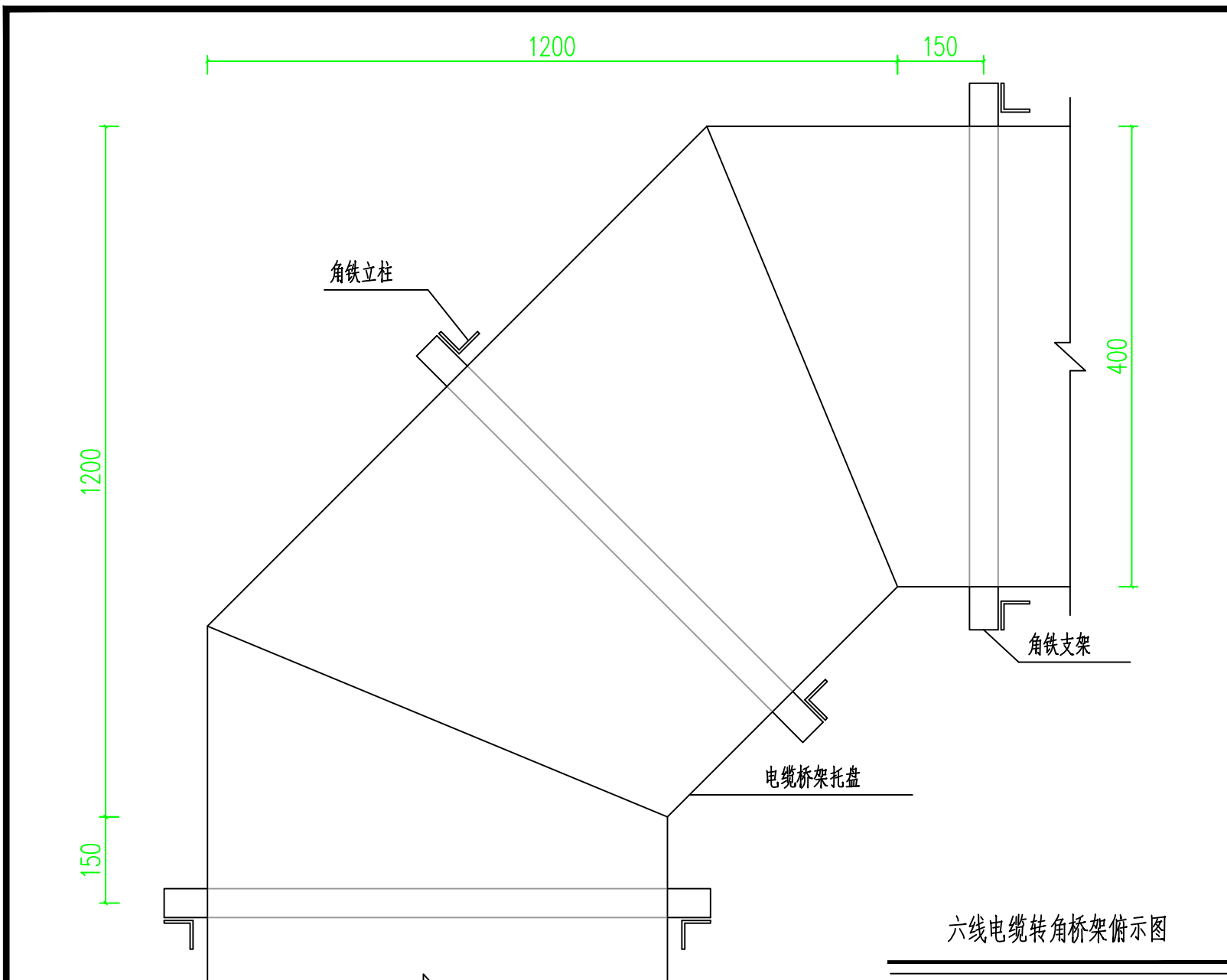
说明:

- 1、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径10倍。
- 2、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
- 3、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用 ZRYJV-25mm²铜芯线接地。
- 4、支架与立柱连接为满焊焊接，焊缝高度为6mm，焊条采用E43型。
- 5、所有外露铁件须进行热镀锌处理，厚度不少于125um。
- 6、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

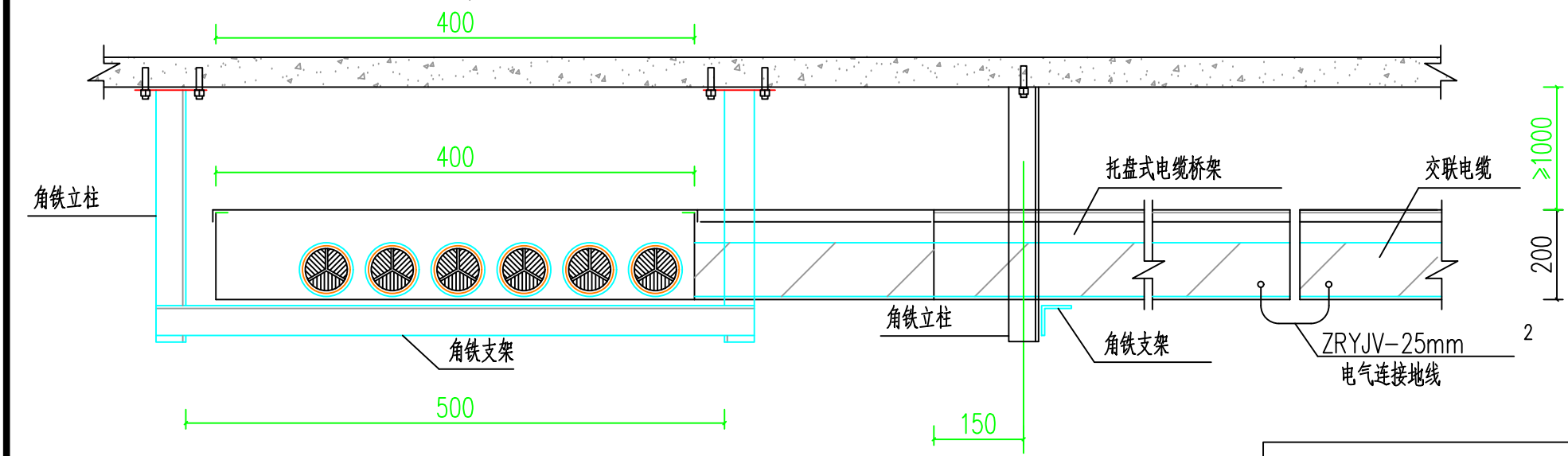
材料表

名称	规格	材质
角铁立柱	L50x5	Q235B
角铁支架	L50x5	Q235B

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	500*150mm 电缆桥架吊装图				
审核	黄柏友	CAD 制图						
校核	郭丰波	比例						
				日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-47	



六线电缆转角桥架俯视图

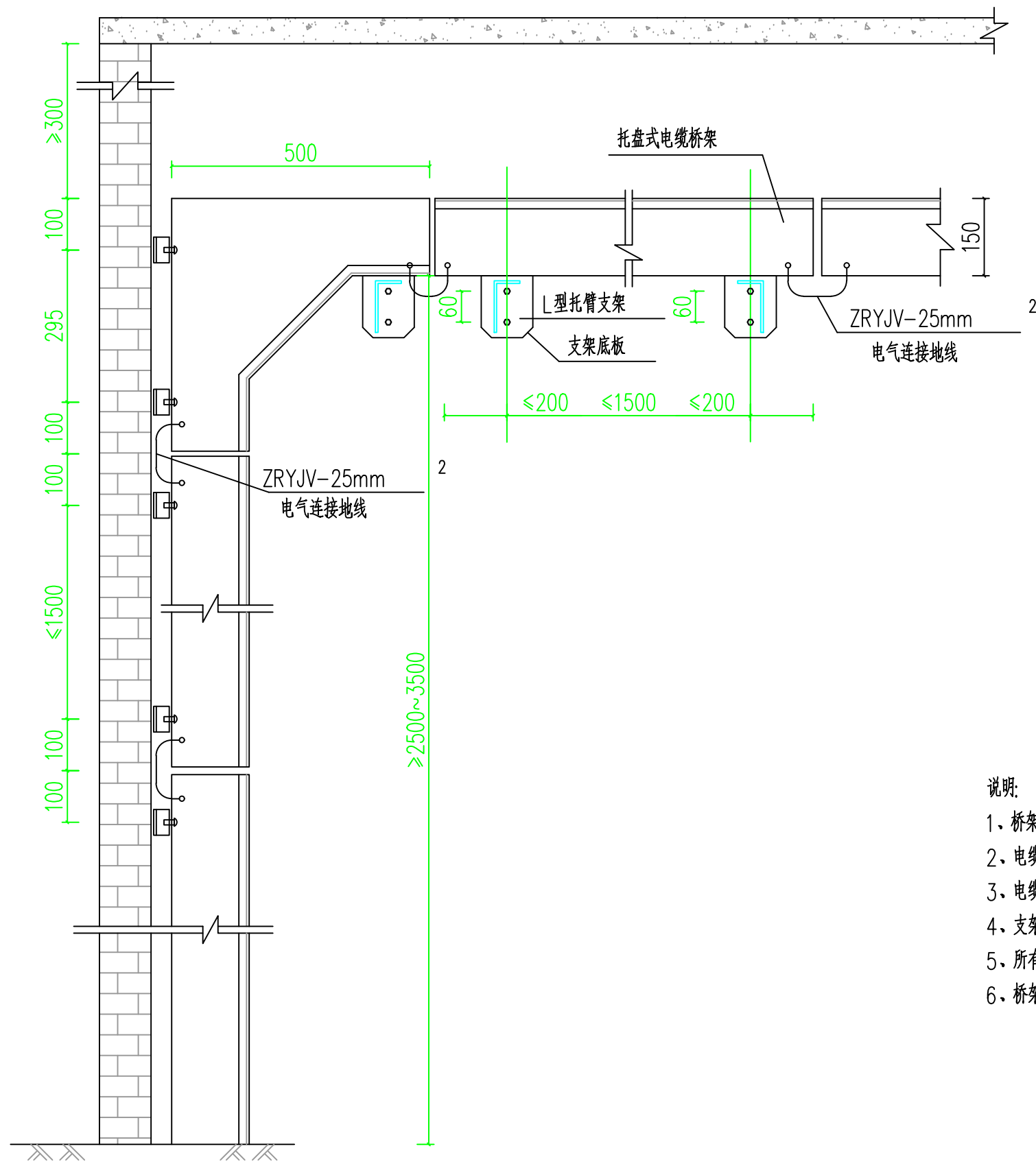


六线电缆转角桥架正视图

材料表		
名称	规格	材质
角铁立柱	L50x5	Q235B
角铁支架	L50x5	Q235B

- 说明:
- 1、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径10倍。
 - 2、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
 - 3、电缆桥架系统,应有可靠的电气连接并接地,接地线可采用 ZRYJV-25mm²铜芯线接地。
 - 4、支架与立柱连接为满焊焊接,焊缝高度为6mm,焊条采用E43型。
 - 5、所有外露铁件须进行热镀锌处理,厚度不少于125um。
 - 6、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	500*150mm 托盘式转角式电缆桥架安装图				
审核	黄柏友	CAD 制图						
校核	郭丰波	比例						
		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-48			



电缆桥架正示图

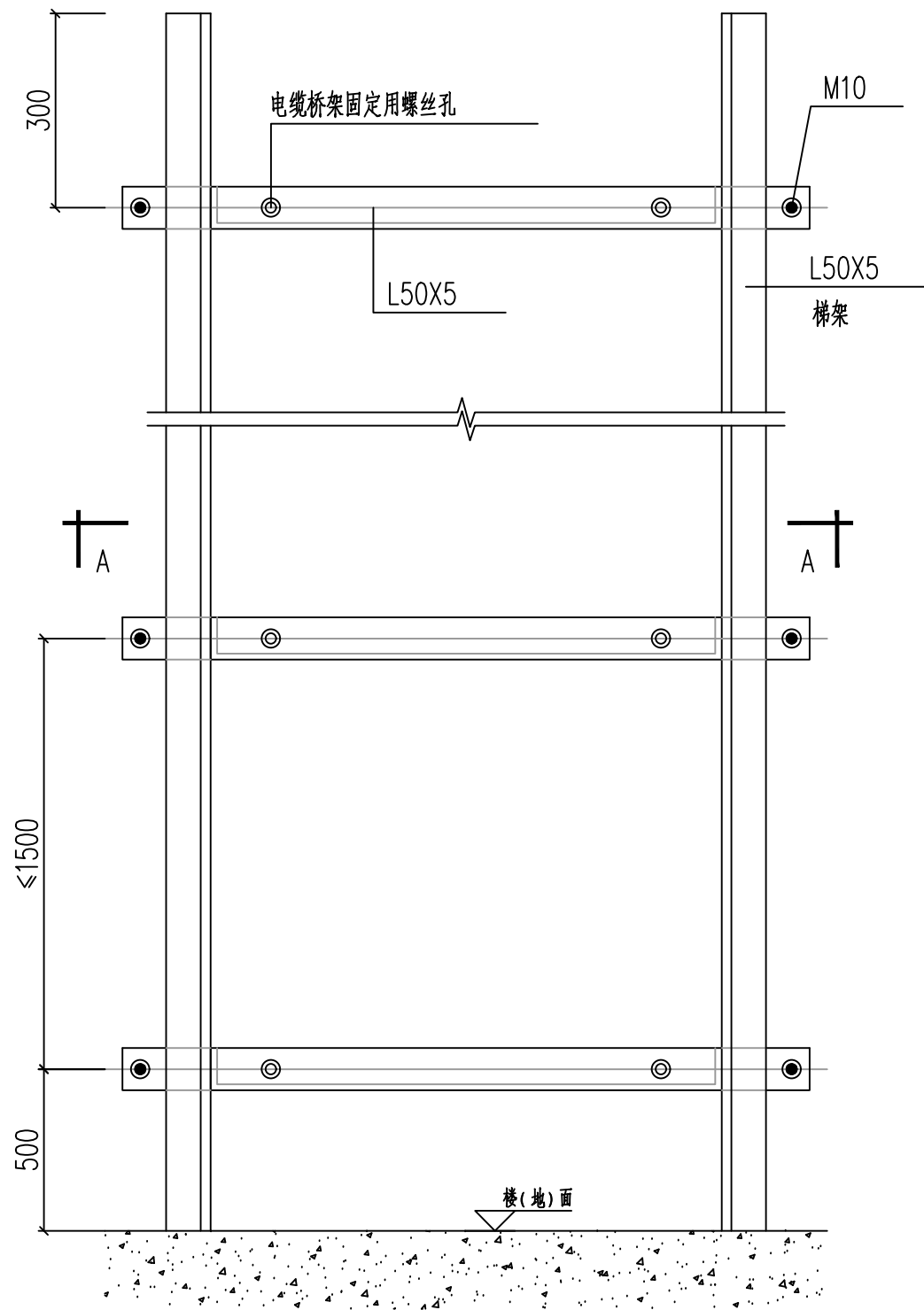
材料表		
名称	规格	材质
角铁立柱	L50x5	Q235B
角铁支架	L50x5	Q235B

	六线电缆
托盘式电缆桥架规格	400×150

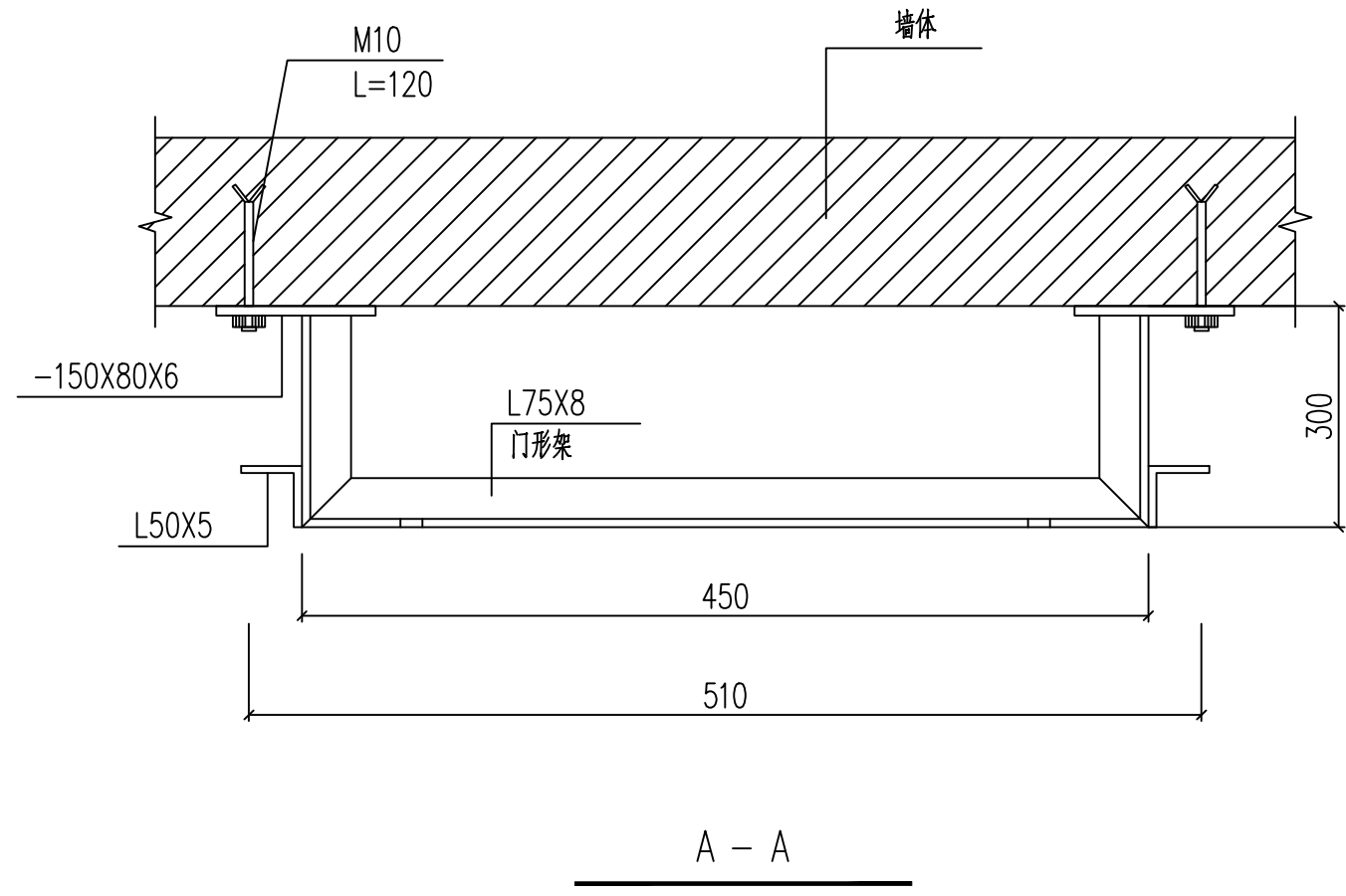
说明:

- 桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径10倍。
- 电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
- 电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用 ZRYJV-25mm²铜芯线接地。
- 支架与立柱连接为满焊焊接，焊缝高度为6mm，焊条采用E43型。
- 所有外露铁件须进行热镀锌处理，厚度不少于125um。
- 桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌	托盘立角弯曲电缆桥架安装图				
审核	黄柏友	CAD制图	比					
校核	李丰波	日期	2024-12					
				图号	CD202420S-D0101-49			



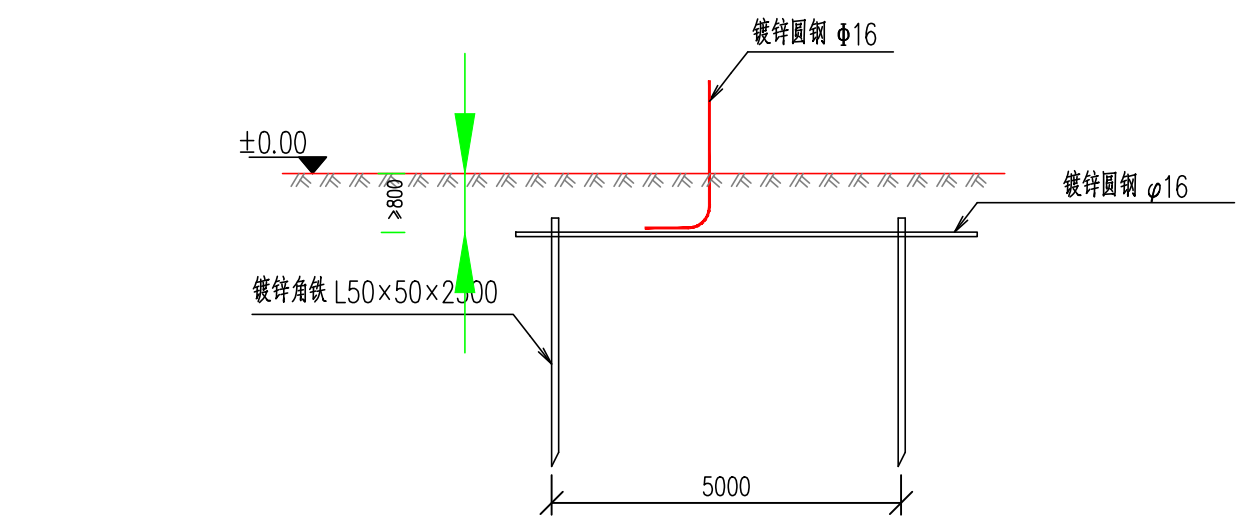
二线电缆垂直支架正示图



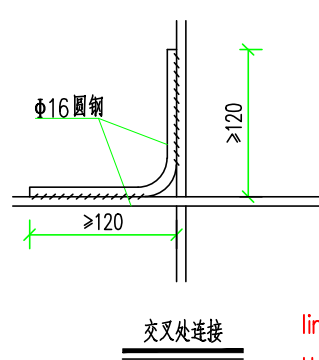
说明:

- 1、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径10倍。
- 2、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
- 3、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用 ZRYJV-25mm²铜芯线接地。
- 4、构件之间的连接为满焊焊接，焊缝高度为6mm，焊条采用E43型。
- 5、所有铁件均为Q235B材质，表面热镀锌，厚度不少于125um。
- 6、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批 准	黄 昌 礼	设 计	黄 昌 礼	垂直支架安装图				
审 核	黄 柏 友	CAD 制 图						
校 核	李 丰 成	比 例						
		日 期	2024-12	图 号	CD202420S-D0101-50			

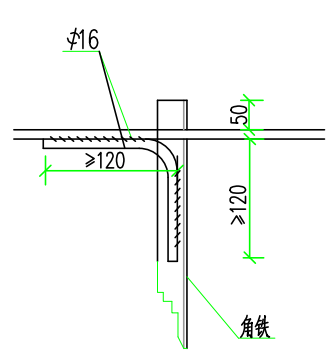


地板大样图

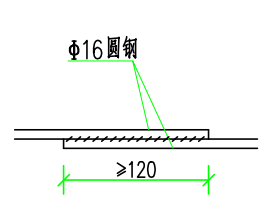


交叉处连接

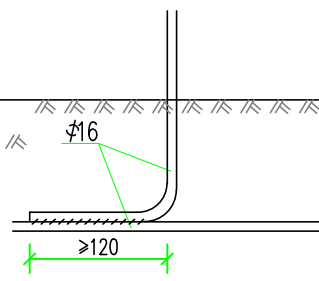
I类电源SPD
10/350
Iimp>12.5kA
Up<2.5 kV



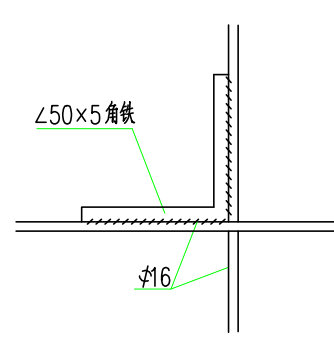
角铁



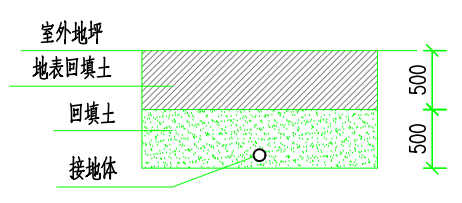
水平地板连接



引出支线连接



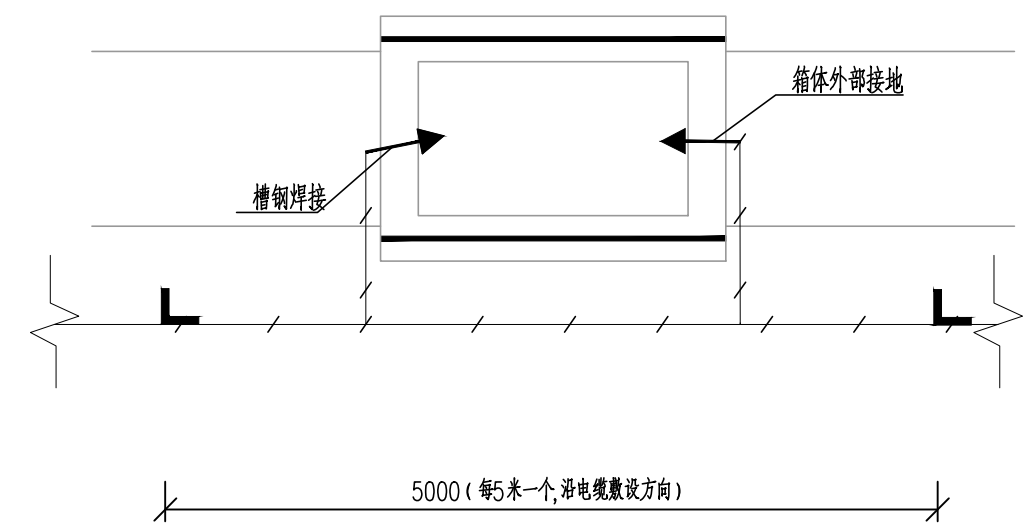
水平地板与垂直接



接地沟施工图

材料表

符号	名称	规格	单位	数量	总重量 (kg)	备注
└	角钢垂地板	∠50×50×5, L=2.5M	条	6	56.5	热镀锌
— — —	圆钢水平地板	φ16	米	30	62.5	热镀锌
— — —	圆钢引出线	φ16	米	2	2.37	热镀锌

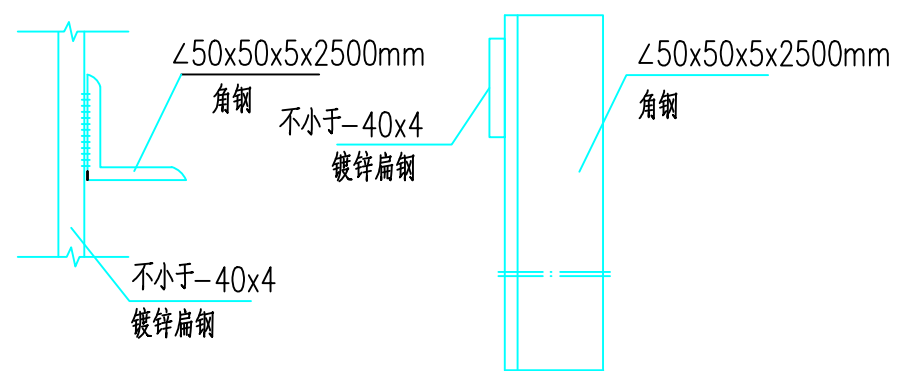
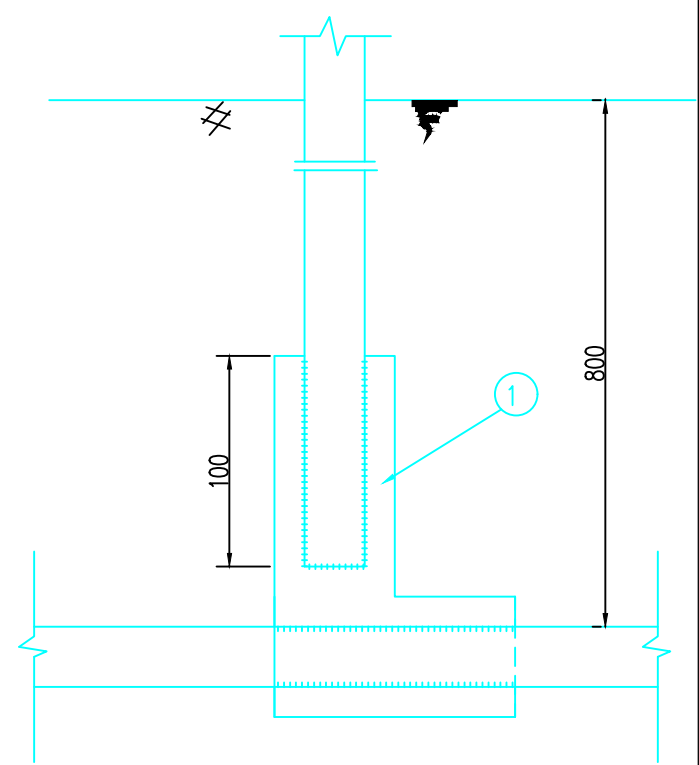
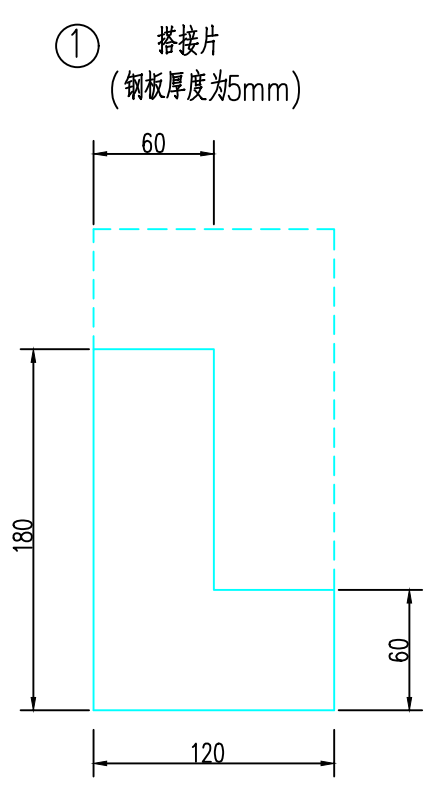
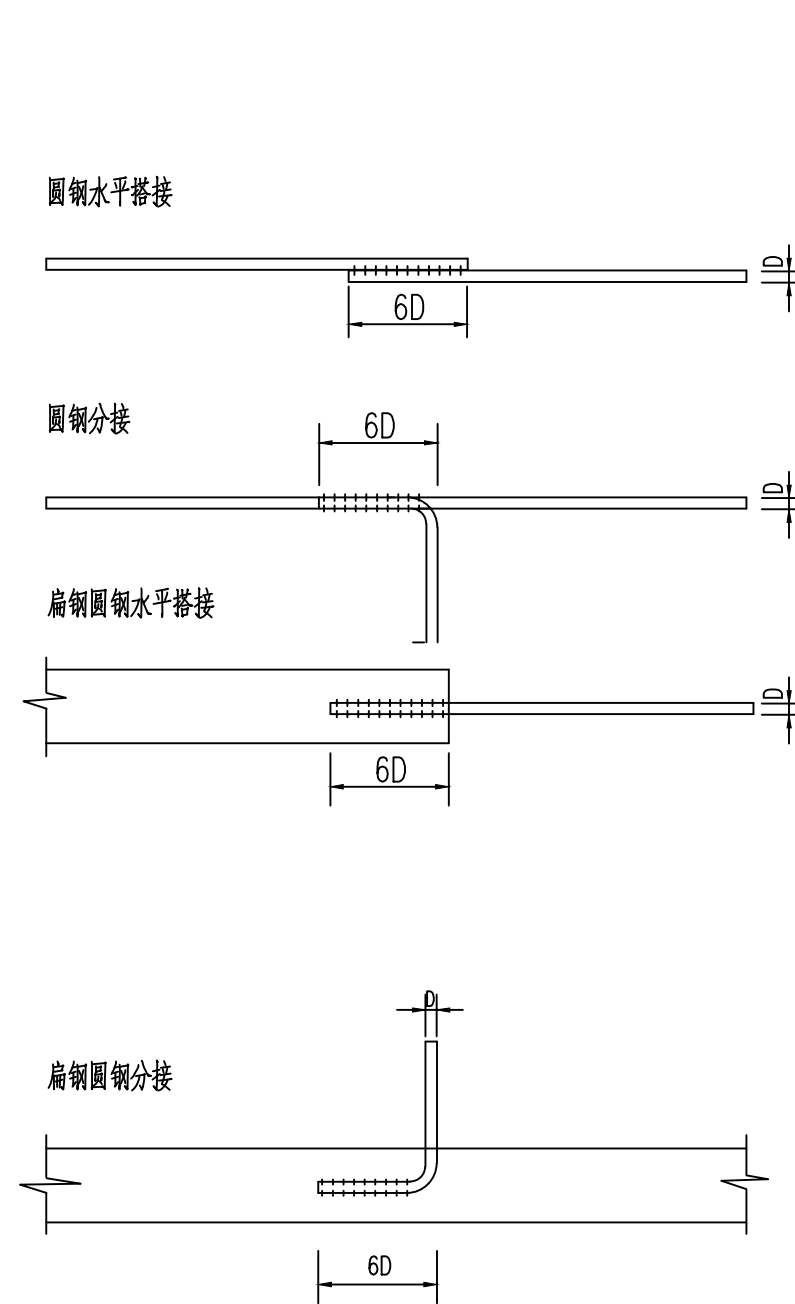
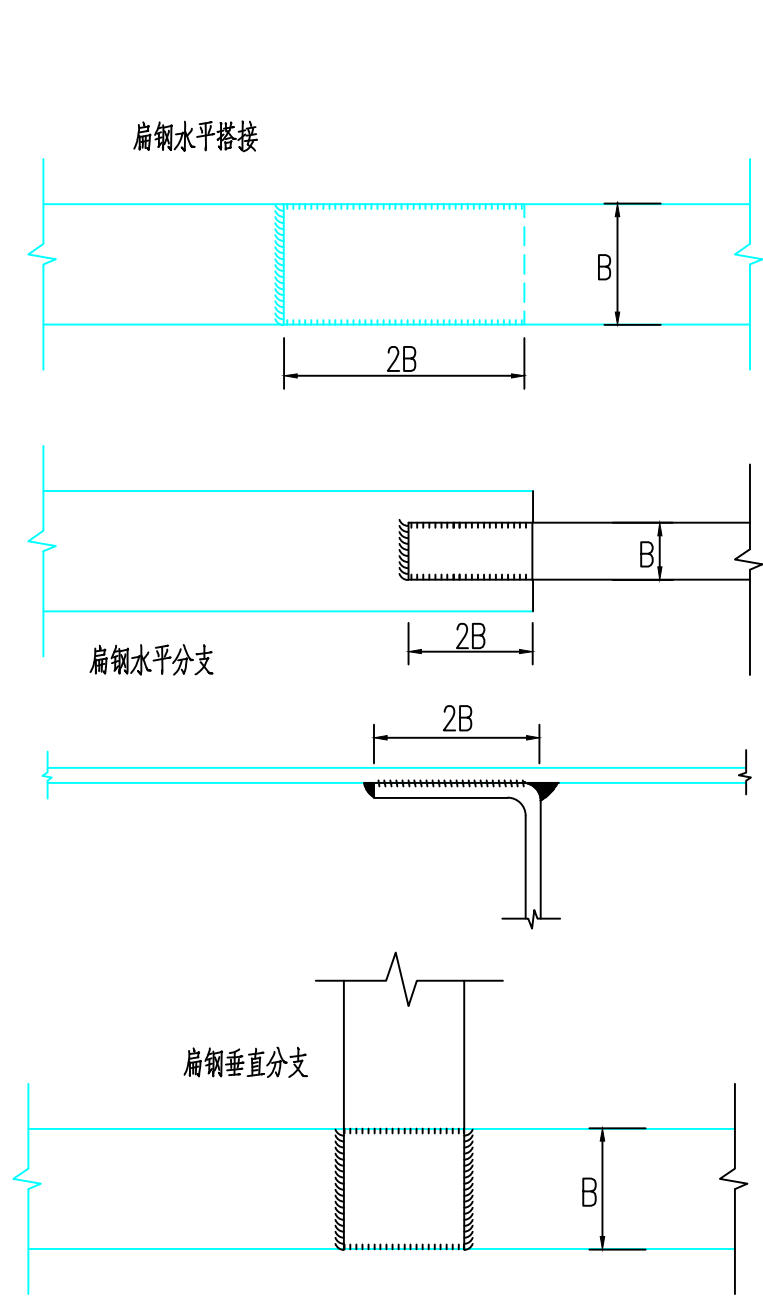


两侧井地网图

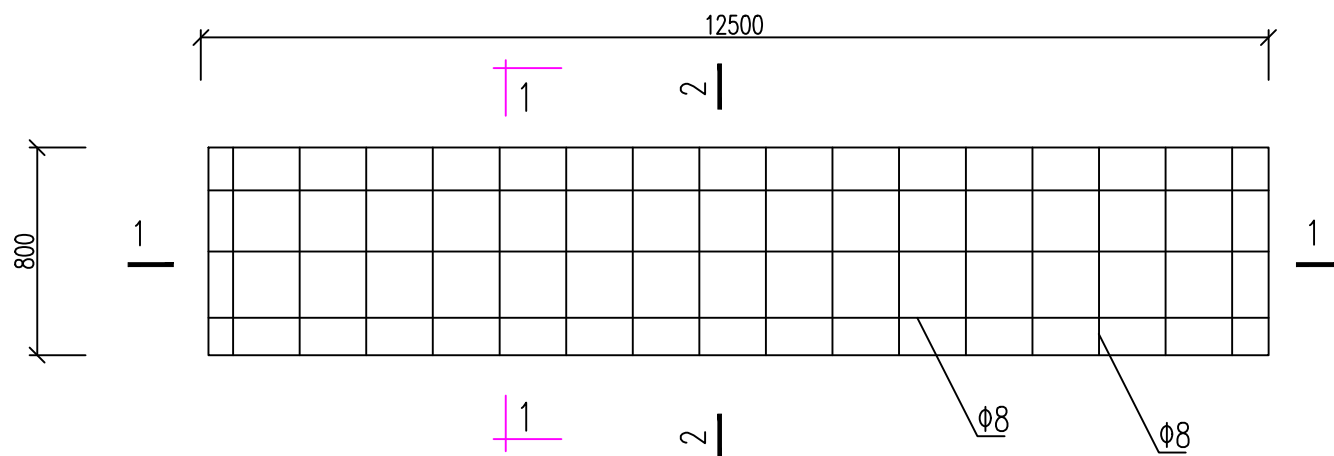
说明:

- 1、图中接地装置是人工方孔形接地网，拟采用地网埋于接地沟的方法满足要求，接地网埋深不宜小于0.8米。接地沟内回填砂质粘土，土壤电阻率小于100欧米，回填后需洒水分层夯实。
- 2、水平距离每5米一个垂直直接地体。
- 3、地网接地体按材料表中镀锌钢材规格，水平接地体取接点，水平面与垂地板连接点必需焊接，接口长度不得小于120毫米，焊接厚度不小于8毫米，驳接焊接确定无虚焊、漏焊后，驳接处需除渣并在焊接口涂防锈漆两遍。
- 4、户外开关箱地网接地电阻要求不大于4欧，若达不到要求需扩大地网范围，增加接地体。
- 5、接地线引上线需采用φ16镀锌圆钢，预留不小于200mm长度引出地面。
- 6、箱体内侧须配置接地端子。

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	充电机柜接地布置示意图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	李丰波	比例						
校核		日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-51			

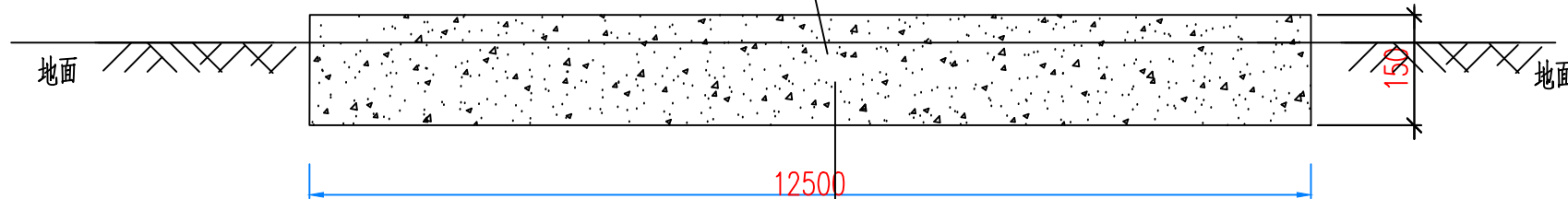


深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	接地装置连接图				
审核	黄柏友	CAD制图	黄昌礼					
校核	李丰波	比例	--					
校核	李丰波	日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-52			



混凝土地面

原有路面起砖后浇制 250mm厚C30混凝土垫层
垫层需高出地面50mm (找平层)

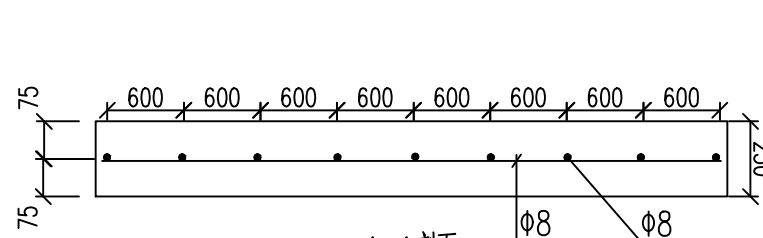


1-1剖面图

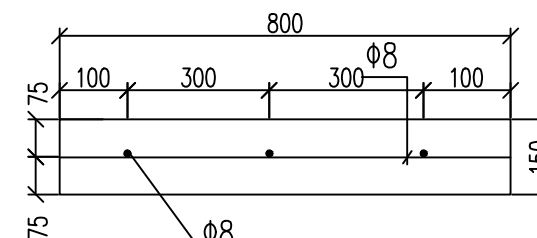
C30混凝土
中砂
素土夯实

材料表 (每10 m²)

序号	名称	规格	单位	数量
1	中砂		m ³	1
2	混凝土	C30	m ³	1.5



1-1剖面

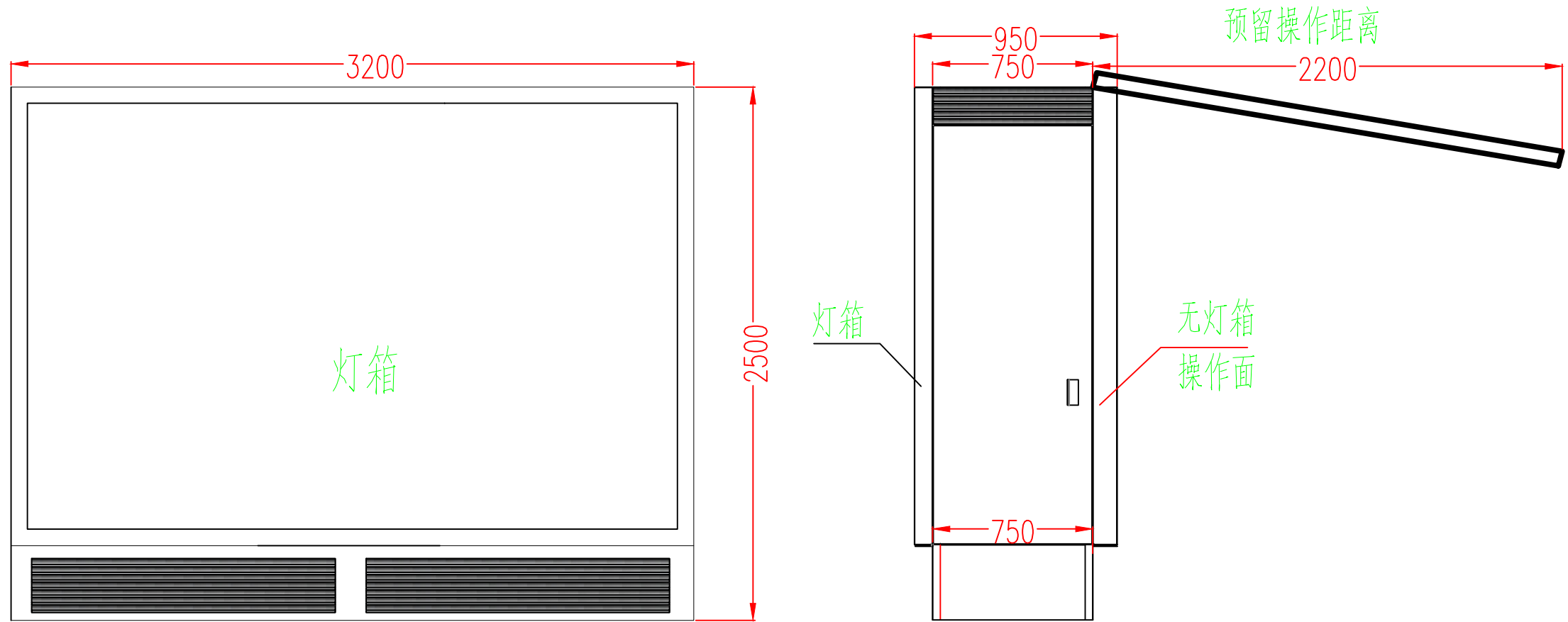


2-2剖面

配筋一览表 (每10 m²)

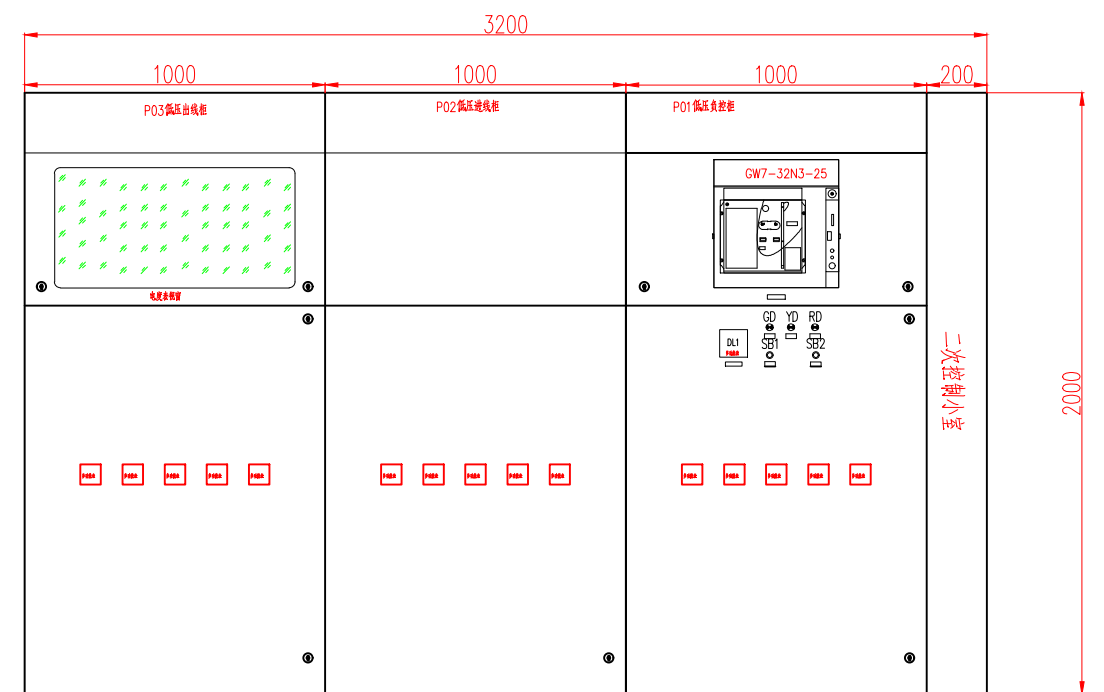
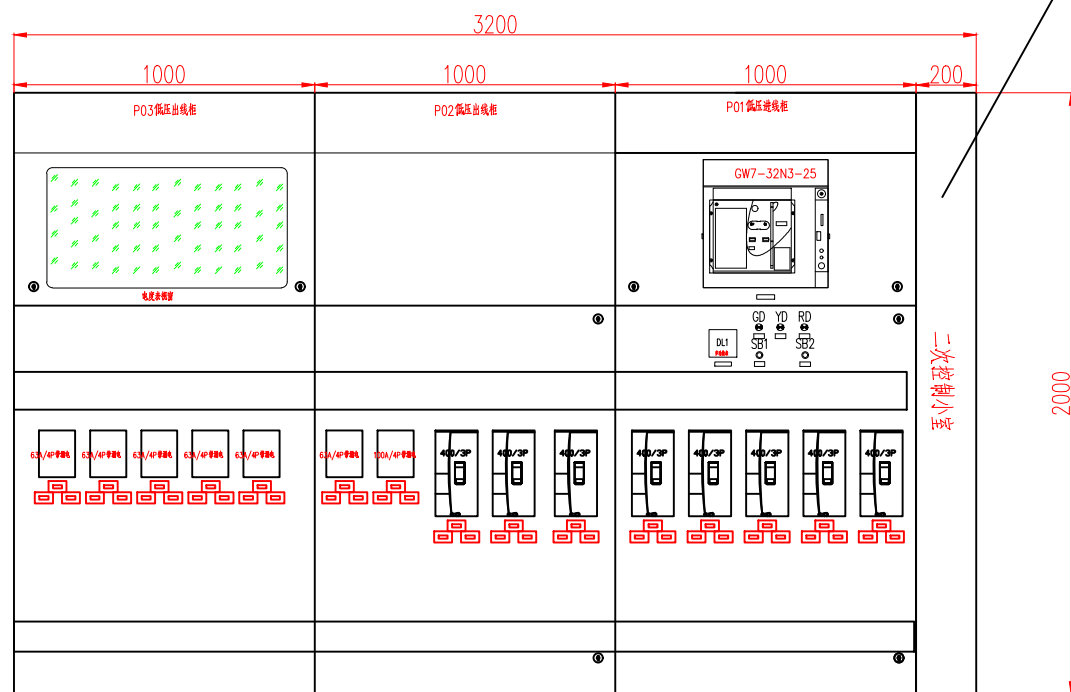
序号	名称	规格	数量
1	钢筋	φ8, L=800mm	20根
2	钢筋	φ8, L=12500mm	3根

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	浇制 150mm厚混凝土垫层				
审核	黄柏友	CAD制图	黄柏友					
校核	李丰波	比例	--	图号				
		日期	2024-12					
				图号	CD202420S-D0101-53			



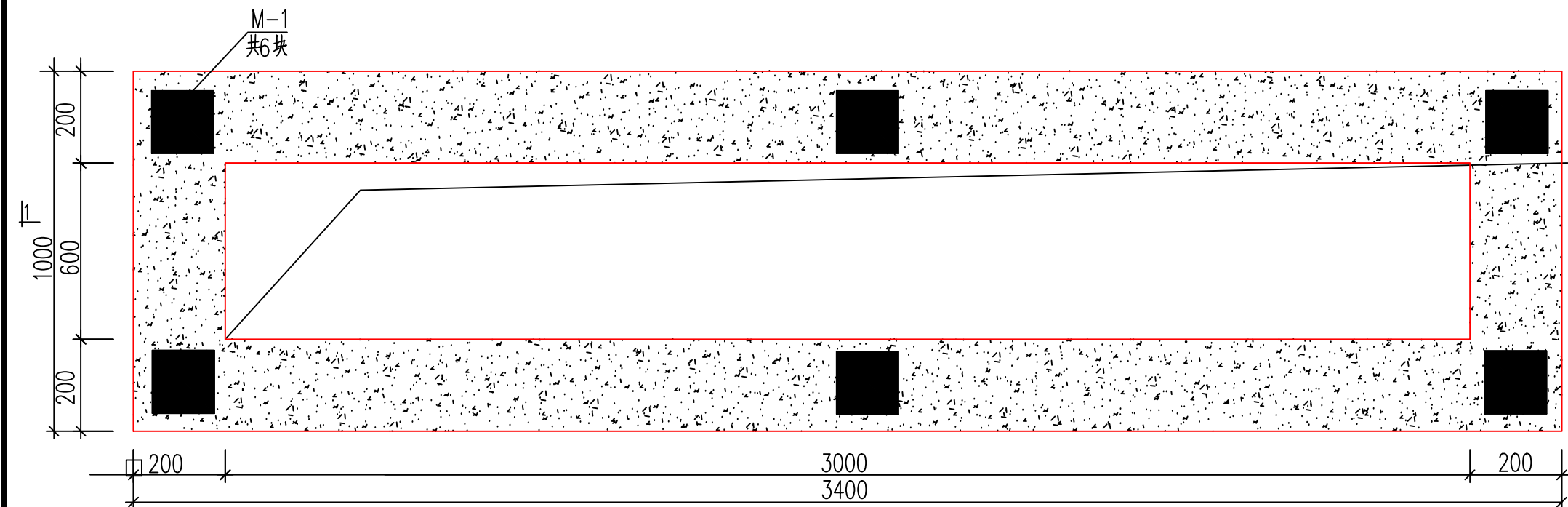
低压柜布置图（操作面：灯箱）

低压柜开孔图

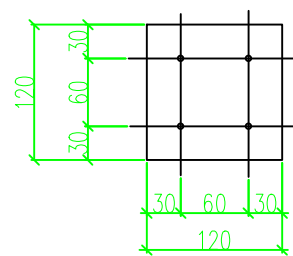


景观变放置在配电室外，一侧有灯箱靠道路摆放，一侧无灯箱（操作面）。

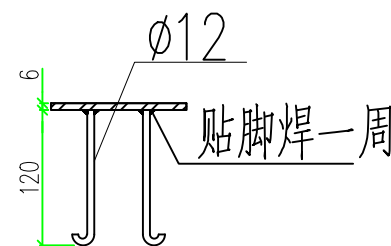
深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	隐型配电系统设备外形图				
审核	黄柏友	CAD制图						
校核	李丰成	比例		图号 CD202420S-D0101-54				
		日期	2024-12					



基础平面图



M-1 预埋铁件

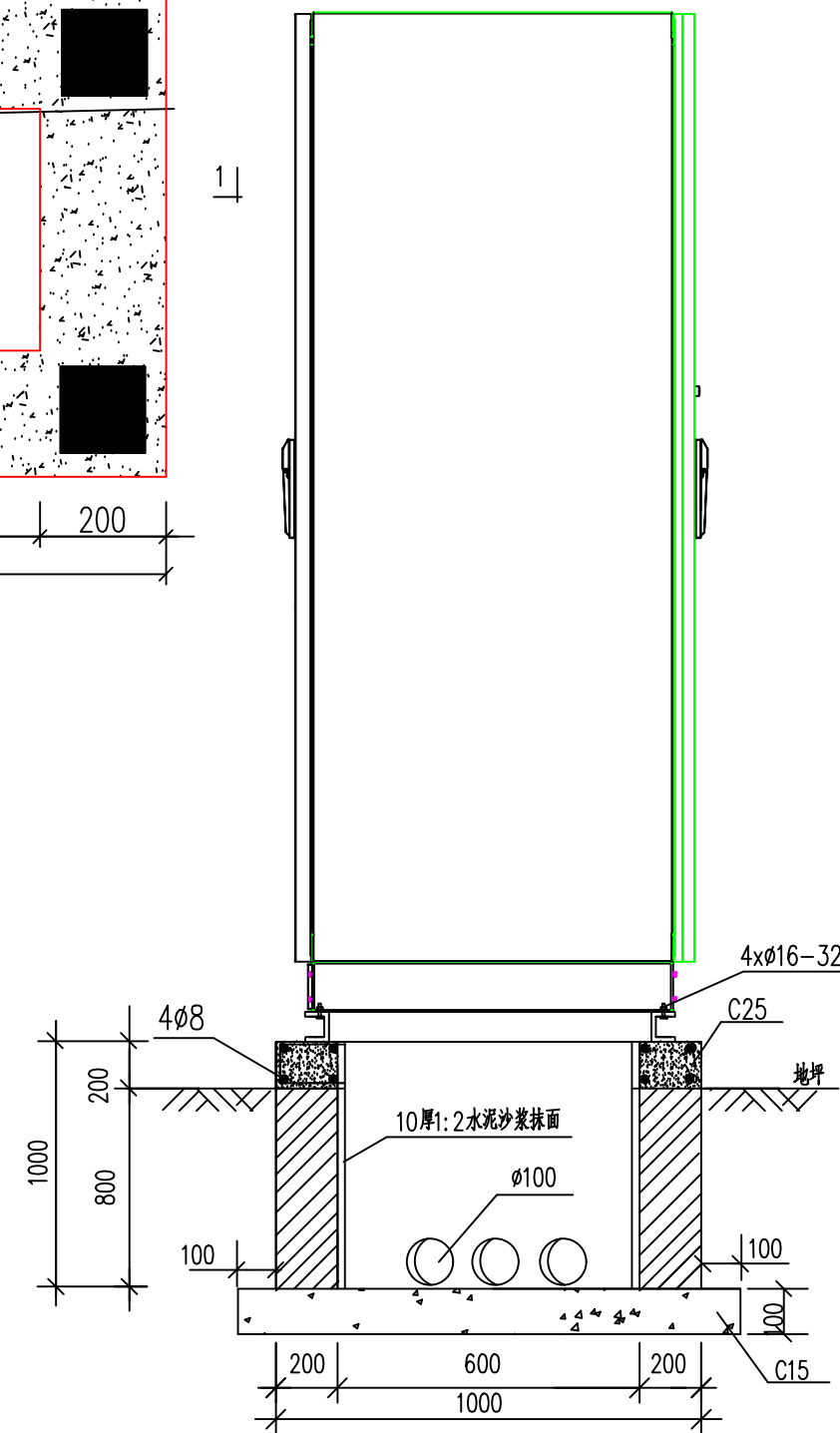


注:

- 1、基础混凝土标号为C25。
- 2、基础槽钢分别与预埋件(M-1)和接地装置连接。
- 3、预埋管的数量及位置可根据实际工程情况现场确定与调整。
- 4、本图仅供参考，应以产品具体尺寸放样为准。

材料表

序号	名称	规格	单位	数量	质量 (kg)		
					一件	小计	合计
1	机制砖		m ³	5			
2	混凝土	C25	m ³	1.12			
3	混凝土	C15	m ³	2			
4	槽钢	[10x4000	根	2			
5	预埋件		个	6			



1-1 剖面图

深圳市奥华源电力工程设计咨询有限公司				深圳坪山区奥特迅湾区智联试验场 光储超充车网互动项目		工程	施工图	设计阶段
批准	黄昌礼	设计	黄昌礼	隐型配电系统基础图				
审核	黄柏友	CAD制图	黄昌礼					
校核	李丰波	比例						
校核	李丰波	日期	2024-12	图号	CD202420S-D0101-55			