

工程编号：
LS-NE2023-103

厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂屋顶598KWP分布式光伏发电项目

第一卷第一册：光伏设计及说明部分 (施工图)

厦门连宋水利电力勘察设计有限公司

设计证号：A235006688

日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			

一、项目简介

工程名称：厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂屋顶598KWP分布式光伏发电项目；
工程位置：厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂；
装机容量：厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂装机容量为597.4kWp；
光伏组件：580W单晶硅太阳能电池组件；
并网形式：0.4kV低压并网(自发自用，余电上网)；
系统主要组成设备：由太阳能电池组件、逆变器、变配电设备等；
气象条件：年平均21℃。
地理位置：东经118°10′ ,北纬24°45′ ；

二、工程设计依据

本工程设计均遵循如下规范和标准：

- (1)《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- (2)《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
- (3)《建筑物防雷设计规范》 GB 50057-2010
- (4)《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014
- (5)《光伏电站接入电网技术规定》 Q/GDW 617-2011
- (6)《光伏发电站设计规范》 GB 50797-2012
- (7)《民用建筑太阳能光伏发电系统应用技术规范》 JGJ 203-2010
- (8)《太阳能光伏与建筑一体化应用技术规程》 DGJ32/J87-2009
- (9)分布式光伏发电接入系统典型设计

甲方提供的设计任务书及设计要求；相关专业提供的工程设计条件；以及其他有关国家及地方现行规程、规范和标准.未尽事宜请按国家现行有关施工验收规范执行。

三、工程概况

本工程为厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂屋顶598KWP分布式光伏发电项目单块组件功率580Wp，在厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂充电桩车棚屋顶建设。
根据实际情况及设计要求，布置太阳能电池板，所发直流电在经逆变器转换为交流后，就近接入光伏并网柜。

四、光伏系统设计说明

本卷册发电区域为厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂屋顶598KWP分布式光伏发电项目，屋顶结构类型为车棚形式。组件朝向根据情况及设计要求，布置最佳倾角。

1、光伏系统主要配置.各光伏子系统安装分布如下表:

- 1) 厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂屋顶598KWP分布式光伏发电项目主要配置.各光伏子系统安装分布如下表:

子系统名称	装机容量	组件数量	串联数/串数	逆变器数量	并网接入点数	备注
车棚	597.4kWp	1030片	20片/50串 15片/2串	110kW×5 36kW×1	1	

2、光伏子系统的组成主要包括：

- 1) 光伏组件：将太阳能转换为电能，多个光伏组件串并联以满足逆变器对电压电流的工作要求；组件正负极电缆出线长度应根据招标方的要求进行调整，需满足组件间连接绕线以实现同侧进出要求且不影响组件的质量和使用寿命。
- 2) 逆变器：将直流变为交流的关键设备，有完善的输入、输出过压、过流、欠压，防孤岛等功能；
- 3) 并网计量柜
- 4) 电力电缆：电缆以减少线损及减少电磁干扰的原则选型，选用铜芯铠装交联聚乙烯绝缘电缆，电缆性能符合GB/T18950-2003的要求，直流侧的电缆与光伏组件的连接采用工业防水快速插件，使各方阵的连接线缆便于连接并有足够的强度，线缆连接附件防水、抗老化；
- 5) 线槽桥架：采用热镀锌桥架，线槽壁厚不小于1.2mm（若存在踩踏风险或其他特殊情况可选用壁厚不小于1.5mm的镀锌桥架）线槽与屋面金属构件的连接采用可靠电气连接形式，电缆线防雷与整个建筑防雷接地结合考虑。

3、单晶硅电池组件选用580W/片，参数（具体详见产品说明书）；

4、逆变器

- 1) 本卷册选用110/36kW型号的组串型逆变器，安装在车棚立柱上，采用下部进线，下部出线；
- 2) 具有完善的保护功能，包括过压、欠压、过载过流、对地绝缘监测、逆变器输出电压监测、逆变器输出频率监测、交流输出电流的直流分量监测、直流过压保护、温度保护、速断、短路、漏电及防孤岛效应等保护功能。
- 3) 转换效率：110/36kW逆变器转换效率为98.6%；
- 4) 主要性能（具体详见产品说明书）
- 5) 逆变器需配置遮雨帽.防护等级不低于IP66.

5、线缆选择

- 1) 组串至逆变器的线缆采用PV-F1X4光伏专用电缆；
 - 2) 逆变器出线到光伏并网柜采用ZC-YJLV22-0.6/1kV铝芯交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套电缆。
 - 3) 光伏并网柜出线到原有出线柜采用ZC-YJV-0.6/1kV铜芯交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套阻燃电缆。
- 6、线缆敷设方式

光伏电站电缆应按最短路径敷设，电缆敷设至地面时，利用厂区新开挖的电缆通道敷设，如无电缆通道部分或需要沿上敷设或者引下的情况时，应该采用电缆槽盒敷设。敷设前应根据现场情况进一步核实埋设位置。

- 1) 组串至逆变器的线缆光伏电缆应沿组件背面敷设且电缆用不锈钢扎带绑在檩条上，使电缆不贴屋面。如遇跨组件接线的情况，采用穿不锈钢软管或PVC管敷设，电缆比较集中部分的电缆采用电缆槽盒敷设。
- 2) 车棚屋面部分及引下部分采用电缆槽盒敷设，地面部分直埋（过路时穿钢管）埋设深度不低于0.7m，且需埋设在土壤排水性好的干燥土层或回填土中，也可采取其他防止电缆受到损伤的措施。 电缆穿管在施工前应净管，除去管内毛刺等杂质。如遇过道路等管道会受力的情况应采用镀锌钢管，并涂防锈漆，以防锈蚀和便于施工。每根管路不宜超过3个弯头，直角弯头不超过2个，穿管两头进行防火封堵。

7、支架

- 1) 本工程所使用的铝合金压块厚度应不小于3.8mm，中压块长度不小于60mm。
- 2) 本工程所使用的所有钢材均需热镀锌处理。

五、防雷与接地系统设计

1、防雷系统设计

- 1) 光伏发电系统直流侧的正负极均悬空、不接地。配电柜内设置浪涌保护器，防止雷电引起的线路过电压。
- 2) 本工程光伏组件利用其金属边框作为防雷接闪器，利用金属支架作为防雷接地引接的方式进行防雷保护。

设计说明

2、接地系统设计

- 1) 车棚屋面组件的接地系统利用建筑物防雷基础接地板.接地电阻不大于4Ω，要求现场实测，如果不满足要求，则在建筑物外增打人工接地极至满足要求为止。人工接地极采用每隔一定距离用2.5m长的50×5角钢作为垂直接地体，角钢之间采用40×4的热镀锌扁钢可靠连接。在阵列周边敷设一圈40×4的热镀锌扁钢作为防雷接地网.施工时实测，如果不满足要求，则继续增打人工接地极至满足要求为止。
- 2) 为保证人身安全，所有电气设备（组件，逆变器等）外壳都应通BVR-1x16mm²的多股铜芯软线就近接至专设的接地干线。
- 3) 车棚屋面光伏组件接地方式：方阵内同一行相邻光伏组件之间通过BVR-1x4mm²的多股铜芯软线连接，一行中两端的光伏组件再分别通过BVR-1x4mm²的多股铜芯软线连接至光伏组件支架檩条，光伏组件支架檩条之间采用BVR-4mm²线连接，最终接至建筑物地网接地极。
- 4) 线槽及支架全长应不少于2处与接地干线相连；线槽连接板两端跨接铜芯导线或编织铜带的截面不小于4平方毫米；线槽架间连接板的两端可作接地跨接，但每块连接板应有不少于两个有防松动螺帽或防松动垫圈的连接固定螺栓。
- 5) 本工程采用的所有钢接地材料均需经热镀锌处理，且接地干线之间及接地引下线与接地干线之间的连接应采用四面焊接，焊接的接口要用防锈漆和沥青等材料进行防腐、防锈处理。
- 6) 应注意，所有接地均不得连接屋面防雷带。

六、设备安装及施工

- 1) 安装施工单位应严格按照国家有关施工规程、规范进行；
 - 2) 电气施工应与结构等专业施工密切配合；
 - 3) 太阳能电池组件电气施工时，管理人员应做好技术交底工作，保证电气施工安全；
 - 4) 施工安装前，施工单位应对整套电气施工图纸进行全面的了解，不详之处应及时与设计单位联系；
 - 5) 电气管线进出电气盘柜，需要防火泥进行有效封堵；
 - 6) 未尽事宜请按国家现行有关施工验收规范执行；
 - 7) 电缆通道按《发电厂、变电所电缆选择与敷设设计规程》规定及《火力发电厂与变电站设计防火规范》设置防止电缆着火延燃措施：封堵所有的电缆墙孔、开关柜及控制保护屏柜底部电缆孔洞等；室外进入室内处设置防火隔墙或阻燃段。
- 七、消防系统

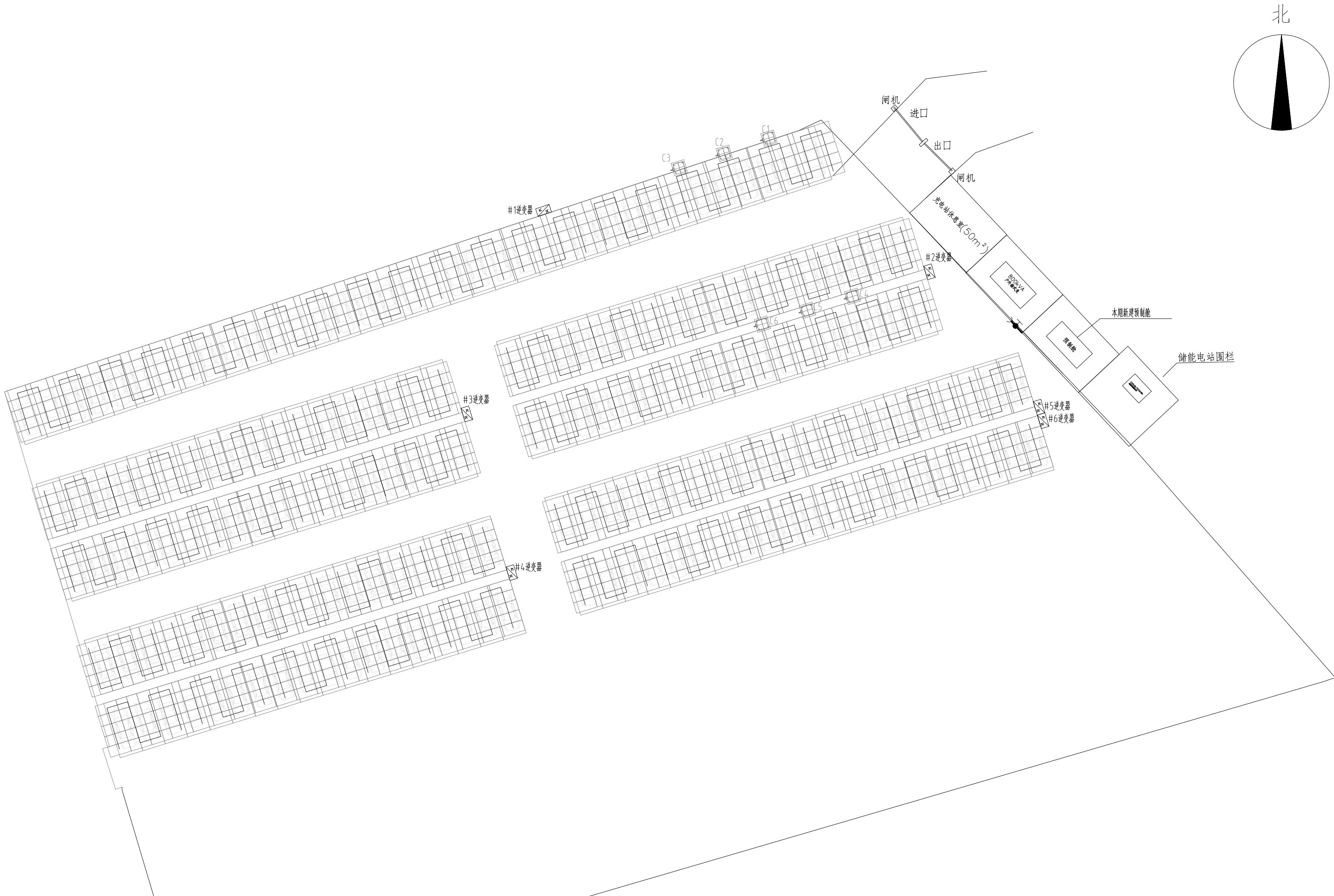
根据车棚屋面光伏电站性质及实际情况将火灾危险性定为戊级，耐火等级为二级。消防系统采用磷酸铵盐干粉灭火器每个建筑屋面均配置不少于2个的2×MF/ABC-2。灭火器需放置在灭火器箱中，位置应明显、醒目，且便于取用；灭火器在设置时其铭牌应朝外；灭火器箱采用不锈钢材质，且使用螺栓固定，其设置高度（即灭火器顶部离地面的距离和灭火器底部离地面的距离）应在0.08m~1.5m之间；考虑到磷酸铵盐干粉灭火器的特殊情况，应加设遮阳棚，根据现场实际情况加工支架；灭火器应按制造厂规定的要求和检查周期，进行定期检查等。

八、其他

施工过程中，本设计未详尽处应按国家有关规程、规范及其它卷册图纸进行。

<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>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>			
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:			
施工图审查批准证书号:			
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工厂屋顶 598KWp分布式光伏发电项目			
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-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	A0101-01	日 期	2023.10

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					



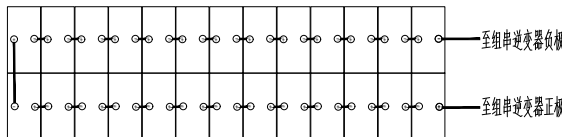
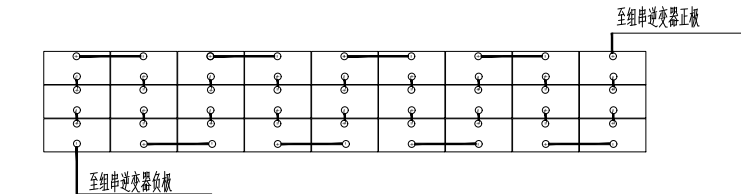
逆变器MPPT端口编号：正负图标展现端口极性（+、-）；正极（负极）图标表示该MPPT第1路正极（负极）接入
备注：#1NB-1

逆变器MPPT端口编号：（1-X）以及端口极性（+、-）；PV01+该MPPT第1路正极或负极接入
逆变器MPPT路数编号：（1-X）：“1” 逆变器第1路MPPT输入

逆变器编号：“1”：1号逆变器

注：1.逆变器MPPT端口编号：正负图标展现端口极性（+、-）；正极（负极）图标表示该MPPT第1路正极（负极）接入；
2.不同组件数量的组串不得接入同一MPPT，每路MPPT不超过三串,管道连接处需使用防水接头、防水胶做好防水处理；
3.组件出线及进线应做好电缆标识；

光伏逆变器接入串数一览表								
序号	逆变器	逆变器容量kW	组件规格/W	串数(15片/串)	串数(20片/串)	逆变器总接入路数/串	装机容量/kWp	超配比例
1	#1NB	110	580		10	10	116	1.055
2	#2NB	110	580		10	10	116	1.055
3	#3NB	110	580		10	10	116	1.055
4	#4NB	110	580		10	10	116	1.055
5	#5NB	110	580		9	9	104.4	0.949
6	#6NB	36	580	2	1	3	29	0.806
合计						52	597.4	



组件接线示意图

说明：1、光伏组串直流系统接线采用型号为PV-F1X4的光伏专用电缆。
2、光伏组串接线应按设计要求正确连接，电缆摆放整齐，每隔30cm要有扎带绑扎，每路光伏组串至组串逆变器的光伏电缆两端都要标记光伏组串编号，方便施工和检修。
3、光伏组串接线应尽量利用光伏支架进行敷设，在跨列或跨排时，可采用穿保护管的敷设方式。
4、光伏接线盒应符合IEC 60790-2014的规定。

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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

建设单位:

厦门电投轻工智慧能源有限公司

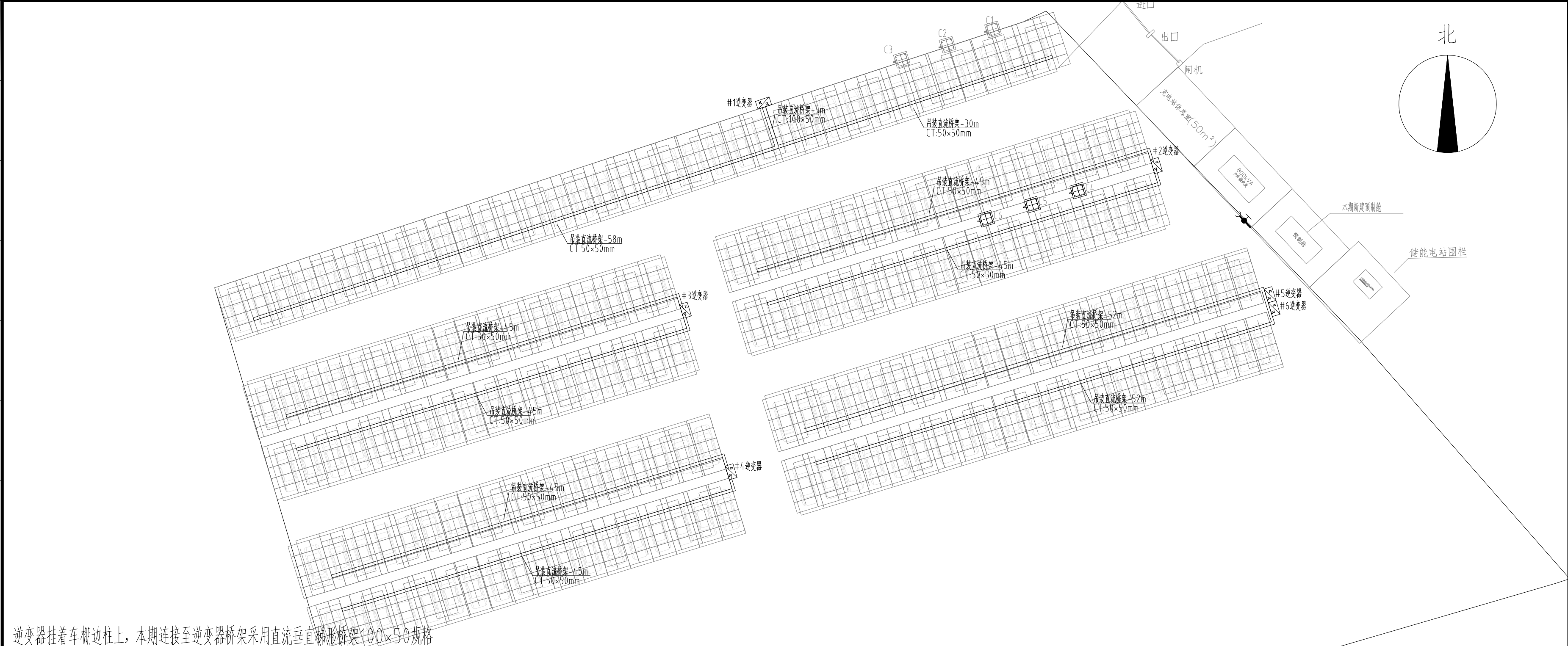
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名:

光伏系统组串平面示意图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	A0101-03	日 期	2023.10

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					



逆变器挂着车棚边柱上，本期连接至逆变器桥架采用直流垂直梯形桥架100×50规格

备注：
1、桥架的安装应按生产厂家提供的安装使用说明书或有关技术资料进行；
2、桥架严禁作为人行通道、梯子或站人平台，其支吊架不得作为起吊重物的支架使用。高空作业必须有规定的安全措施；施工完成后必须附以明显的标志。
3、在搬运、吊装及施工时，应采取措施防止损伤铝桥架及其表面防护层
4、施工时不得穿硬底鞋踩踏桥架，并防止施工工具跌落而损坏桥架
5、当梯架表面有绝缘涂层时，应将接地点或需电气连接处的绝缘层清除干净
6、在振动场所及电气接地部位的连接紧固螺栓应加装弹簧垫圈
7、桥架内布线基本要求：
a、电缆桥架内敷设的电缆，应在电缆的首端、尾端、转弯及每隔50m处，设有编号、型号及起止等标记，标记应清晰齐全，挂装整齐无遗漏
b、桥架内电缆敷设完毕后，应及时清理杂物，有盖的可盖好盖板，并进行最后调整
c、电缆敷设全程应满足电缆弯曲半径的要求
d、电缆敷设严禁有绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷
e、电缆敷设排列整齐，水平敷设的电缆，首尾两端、转弯两侧及每隔5m~10m设固定点。
f、沿电缆桥架敷设的电缆在其两端、拐弯处、交叉处应设置醒目的标志牌，直线段应适当增设标志牌，标志牌规格应一致，并有防腐性能，挂装应牢固，标志牌上应注明电缆编号、规格、型号、电压等级及起始位置，标志牌，标志牌规格应一致，并有防腐性能，挂装应牢固，标志牌上应注明电缆编号、规格、型号、电压等级及起始位置，
g、桥架内敷设电缆线路应由专业的电气及相关专业技术人员实施完成
h、电缆敷设时不得有拉伤或扭曲现象，保护管不应有穿孔，裂缝等现象，管内无毛刺
i、不同电压等级的电缆在同层敷设时应加隔板
j、沿桥架敷设电缆时，应防止电缆排列不整齐、交叉严重。电缆施工前须将电缆事先排列好，划出排列图表，按图表进行施工。电缆敷设时，应敷设一根整理一根，卡固一根。
h、电缆桥架交叉处无法满足桥架翻转空间时电缆穿管保护敷设
8、桥架安装应保障可靠的电气连接并接地；
9、桥架应具有满足项目地环境条件的防腐措施，满足电站寿命要求；
11、在使用伸缩板或铰接板的连接处应采用不小于4mm²的编织铜线连接
12、桥架侧面全长单独敷设接地干线，其导体线的截面积为40×4热镀锌扁钢，且每件托盘梯架最少应有一点与接地干线可靠连接
13、接地干线安装参考国家标准图集《电缆桥架安装》04D701-3中P85-87页实施。
14、电缆在桥架上敷设还应符合《电力工程电缆设计标准》GB50217的规定
15、逆变器进线处（MC4插接头）不得裸露在外面，采用沿管道或桥架敷设。
16、组件出线采用Φ32-电力PVC套管敷设至桥架。
17、管道进桥架应用防火泥封堵，管道应横平竖直且固定好。

图例：

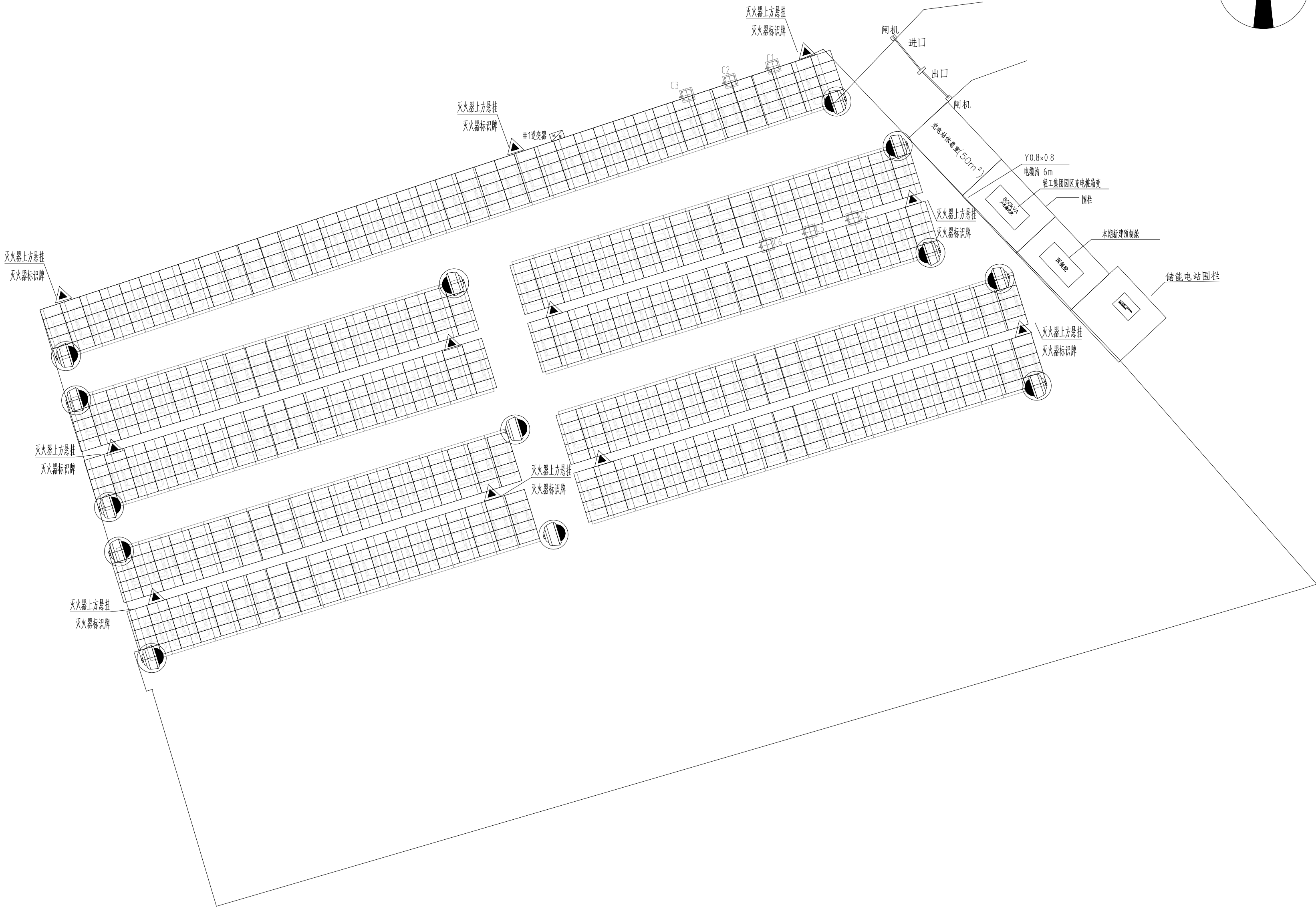
组串NBa-bb	光伏组串
NB为逆变器	
a为逆变器序号	桥架
bb为逆变器序号中的组串数	P-Vc管

逆变器安装图

技术说明：
1、逆变器需垂直放置。
2、左右安装的逆变器间距保持在600mm以上，便于机器散热和安装维护。
3、其他品牌逆变器安装孔位，参照此图做法，调整对应挂架位置。
4、安装方法：
(1) 安装挂架水平贴到立柱，按挂架的孔位钻孔，深度大于70mm，钻孔定位尽量准确。
(2) 将孔位内外灰尘清除干净，将膨胀螺栓(M10×60)垂直钉入孔中，用锤子直接敲打使膨胀管全部进入墙面，然后拧下螺栓，再将挂架对准孔位后，用螺栓拧紧。
(3) 将逆变器由上而下挂到挂架上，检查两侧孔位，确保固定在正确的位置上，然后拧紧左右两端螺丝(逆变器自带)。
5、逆变器到桥架线缆采用穿金属波纹管形式。
6、逆变器到桥架的水平距离为0.2-0.3米。
7、逆变器悬挂侧端需核算是否能够承载逆变器重量，方可施工。


<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>电力行业乙级证书：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工厂屋顶 598KWp分布式光伏发电项目			
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： 光伏系统桥架布置平面示意图			
工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	A0101-04	日 期	2023.10

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					



	灭火器		视频监控
--	-----	--	------

1	灭火器	MF/ABC2磷酸铵盐干粉灭火器	2瓶/箱	11	箱
2	视频监控	户外球机		13	个
3	环境监测	安装于预制舱顶部		1	套



厦门连宋
水利电力勘察设计有限公司

Xiamen Liansong
Hydraulic and Electric 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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

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：
光伏系统消防及监控平面布置图

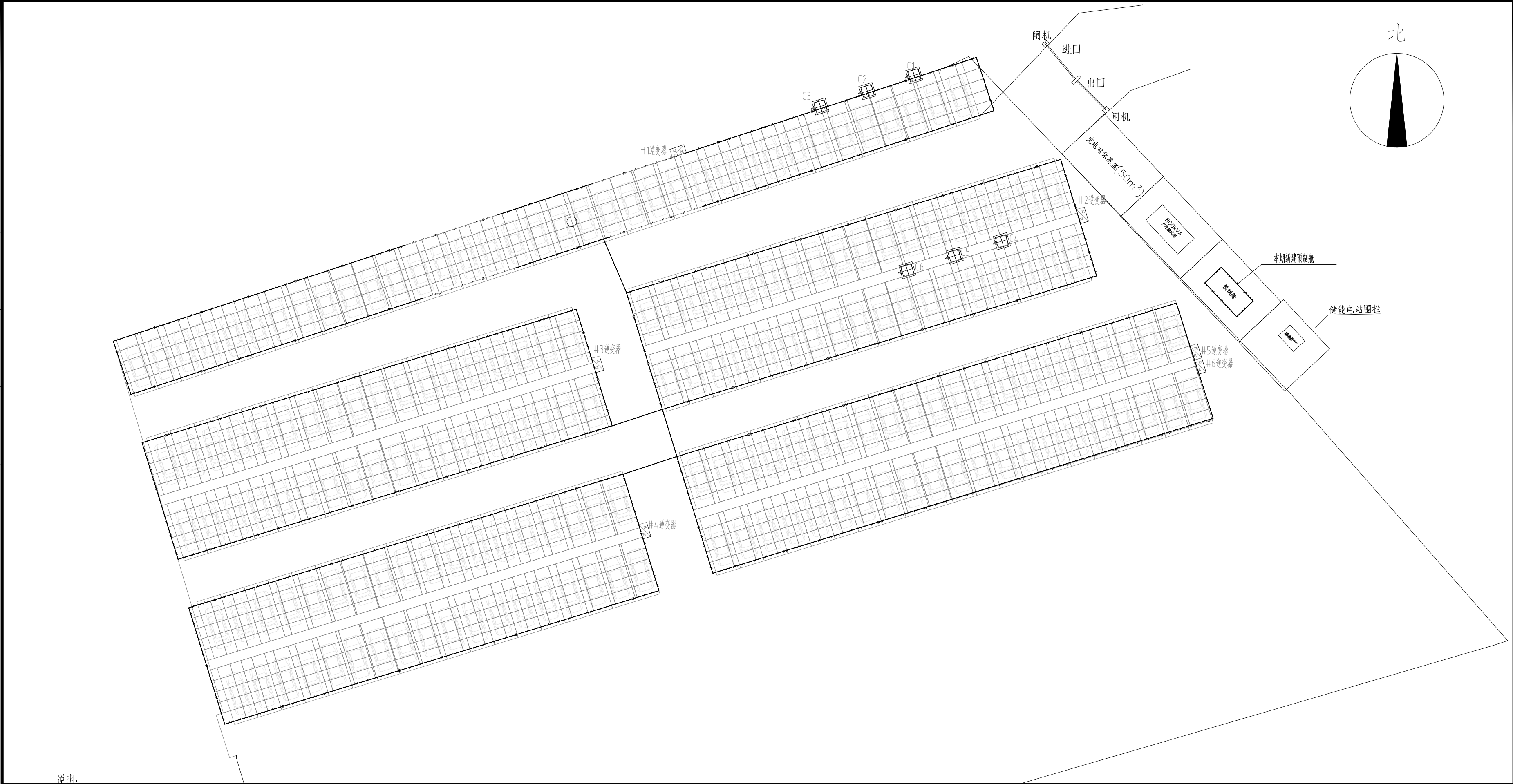
工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	A0101-05	日 期	2023.10

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期



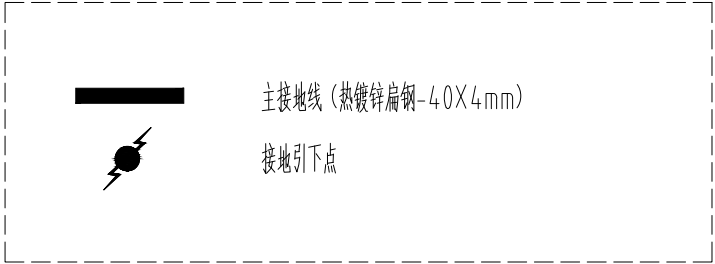
<div><div><div></div></div><div>厦门连宋</div><div>水利电力勘察设计院有限公司</div><div>Xiamen Liansong</div><div>Hydraulic and Electronic Engineering Survey and Design Co., Ltd</div><div>电力行业乙级证号：A235006688</div></div>			
地址：厦门市湖滨北路108号振业大厦12楼,16楼			
电话：0592-5158811 传真：0592-5329567			
施工图审查批准单位:			
施工图审查批准书证号:			
图纸专用章			
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工厂屋顶 598KWP分布式光伏发电项目			
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:			
光伏系统照明平面布置图			
工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	A0101-06	日 期	2023.10

日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			



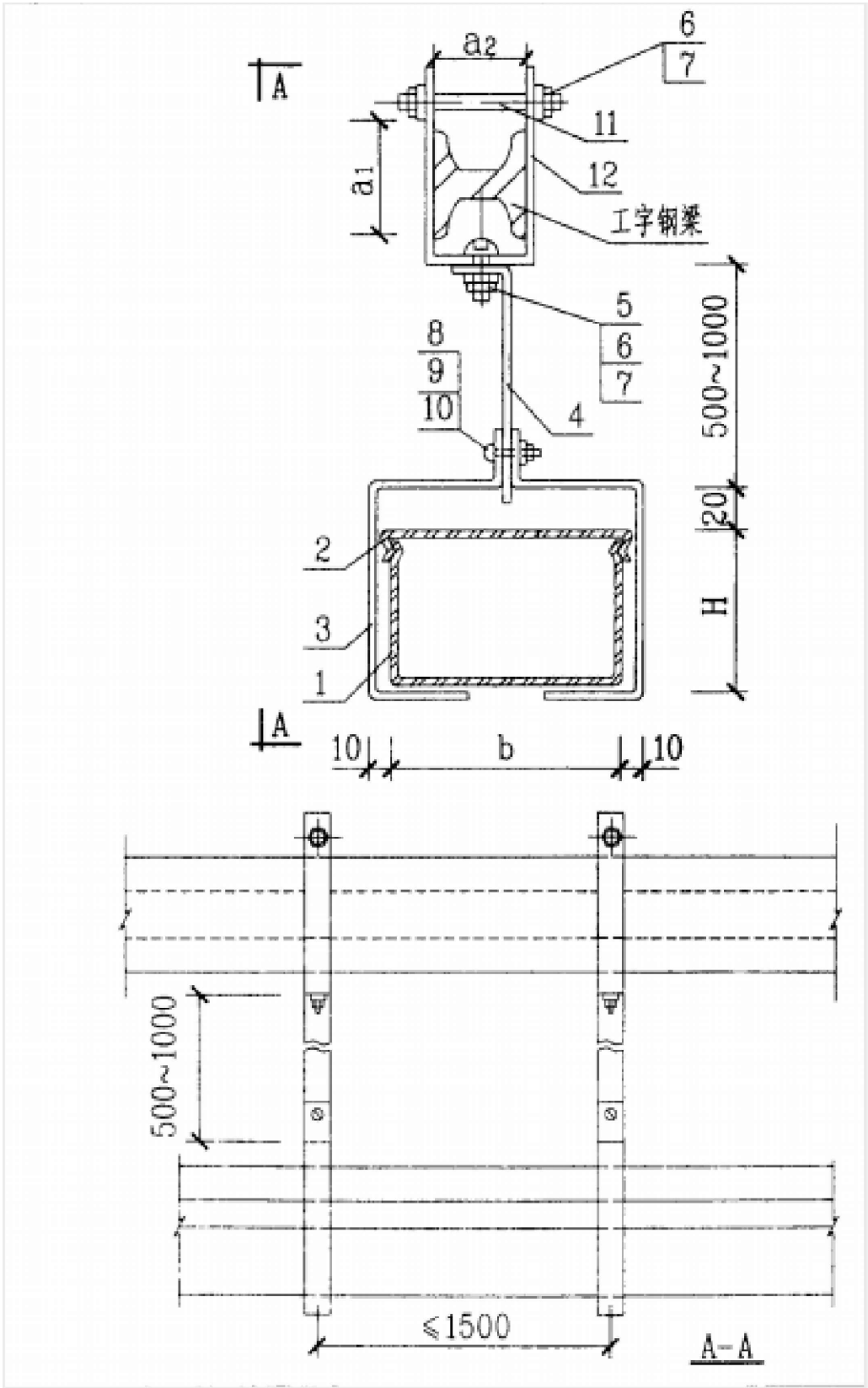
说明:

- 1、接地部分包括光伏组件、支架、逆变器、电缆桥架的接地，以及现有的预制舱新增并网柜的接地。
- 2、光伏组件接地由我方设计，防雷接地采用外围防雷接地环网。预制舱新增并网柜连接到新建接地网。
- 3、方阵内同一行相邻电池组件之间通过BVR-1X4mm²的多股铜芯软线连接，一行中两端的电池组件再分别通过BVR-1X4mm²的多股铜芯软线连接至末端檩条（连接扁钢的那根），形成电气通路。光伏组件支架檩条之间采用BVR-4mm²接地黄绿线连接，并，引下点不少于四个点，引下点位于每个建筑物的四个边角处，具体位置可根据现场实际情况调整。
- 4、逆变器通过BVR-1X16mm²的多股铜芯软线就近与接地网/檩条连接。
- 5、接地电阻按小于4Ω设计，光伏组件接地利用防雷断接卡作为预留接地电阻测量口。待施工完成后应实测接地电阻，并反馈给设计人员，以决定是否采取其他措施。
- 7、四周要保证电气联通，且采用-40x4mm²热镀锌扁钢与主接地线焊接连接，保证每段围栏两点接地，两接地点的距离不宜过小。
- 8、所有钢接地材料均需经热镀锌处理，且接地干线之间及接地引下线与接地干线之间的连接应采用四面焊接，焊接的接口要用防锈漆和沥青等材料进行防腐、防锈处理。螺栓连接时，应把檩条镀锌层清除，连接后刷防腐漆。
- 9、电缆槽盒连接部位采用两端压接镀锡铜鼻子的铜绞线（1x4mm²）跨越，且电缆槽盒应每隔20米左右采用16mm²绝缘铜绞线与就近屋面接地网/檩条可靠连接。
- 10、所有新增的箱、屏、柜的门均应接地。在离地面约200mm处，铁门与门框之间用单根带绝缘护套50mm²的软铜线连接。箱、屏、柜的门与门框的接地连接由厂家负责。电气二次设备布置于预装箱内，内部接地连接由厂家负责。
- 11、要求同类引下线均应保持方向统一、路径统一、高度统一，保证整齐，美观。引下线露出地面部分应涂接地标识漆。
- 12、光伏组件利用其金属边框作为防雷接闪器，利用金属支架作为防雷接地引接的方式进行防雷保护。金属板厚度大于0.5mm(不包括绝缘被覆层)。
- 13、金属板之间采用搭接时，其搭接长度不应小于100mm。
- 14、防雷装置做法详国标99(03)D501-1《建筑物防雷设施安装2003年局部修改版》。
- 15、光伏组件用BVR-1x4mm²就近接入接地网。



<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></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工厂屋顶 598KWp分布式光伏发电项目			
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:			
光伏系统接地平面布置图			
工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	A0101-08	日 期	2023.10

期	日	姓	名	专	业
期	日	姓	名	专	业
期	日	姓	名	专	业



设计说明：

1、a1与a2为支架结构横梁的大小，b为桥架的宽100/200/300mm。

2、电缆桥架不宜敷设在腐蚀性气体管道和热力管道的上方及腐蚀性液体管道的下方，否则应采取防腐、隔热措施。

3、电缆桥架水平敷设时，宜按荷载曲线选取最佳跨距进行支撑，跨距一般为1.5-3m。垂直敷设时，期固定点间距不宜大于2m。

3、电缆桥架（梯架、托盘）水平敷设时的距离高度一般不宜低于2.50m，垂直敷设时距地1.80m以下部分应加金属盖板保护，但敷设在电气专用房间（如配电室、电气竖井、技术层等）内时除外。



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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

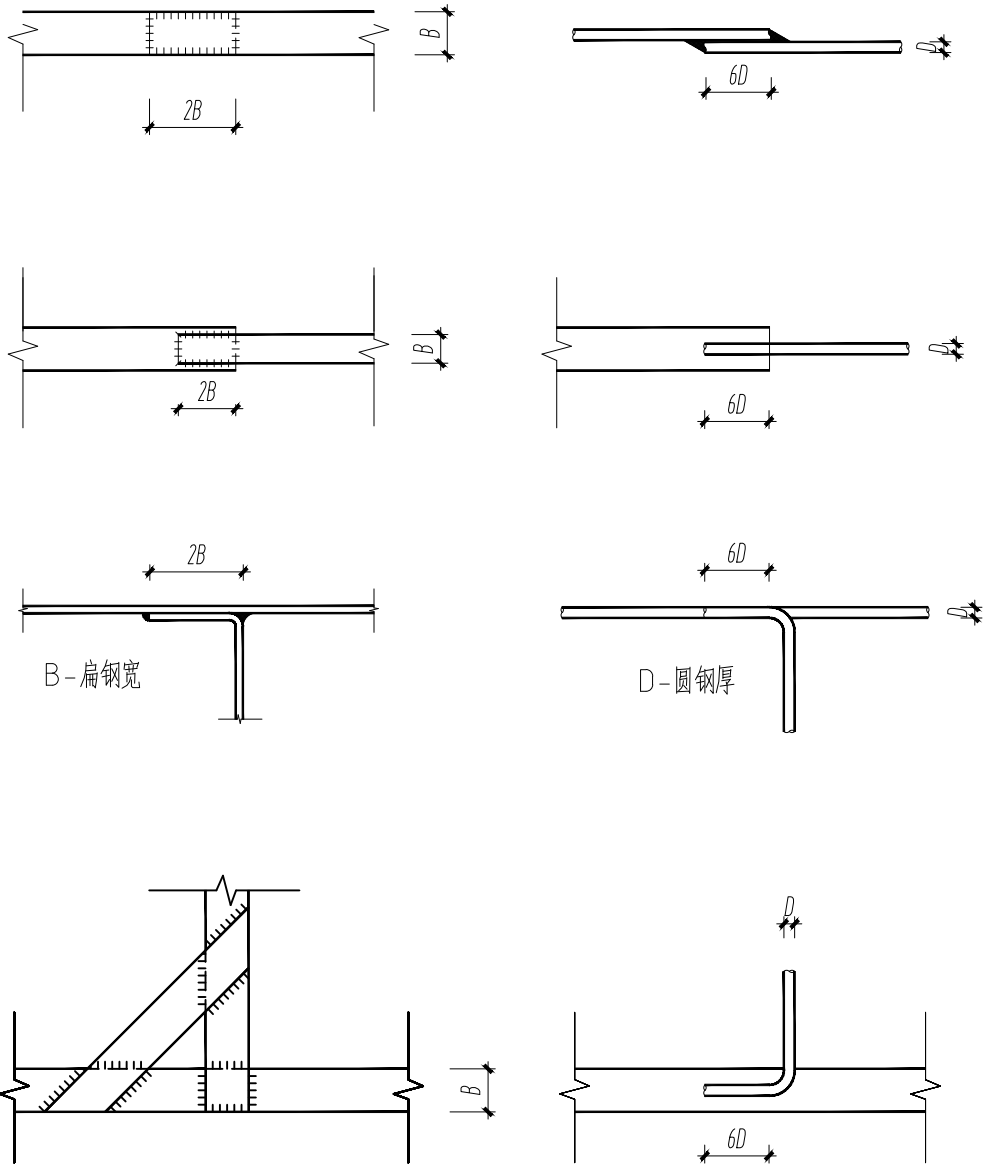
建设单位：
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
项目负责人	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：
桥架吊装安装示意图

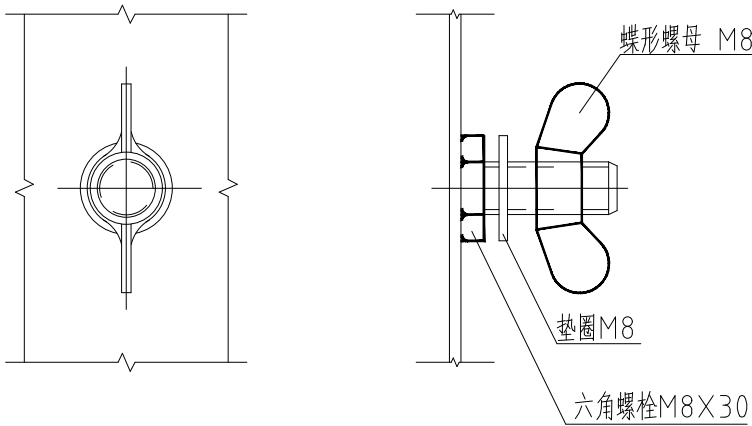
工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	A0101-09	日 期	2023.10

日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			

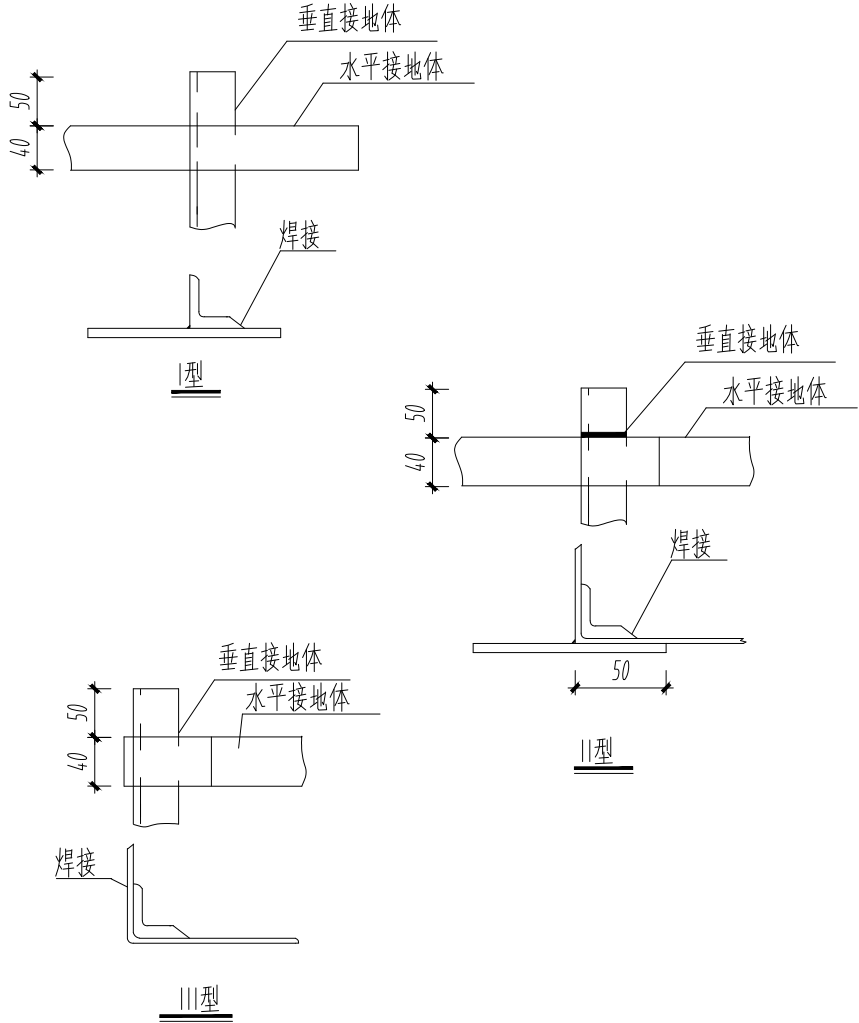


说明：所有搭接焊缝均应四边焊接。

接地干线连接图



临时接地端子



垂直接地体与水平接地体的连接方式

说明:

- 1、焊接时应将焊接处表面的铁锈和污物等清除，直至表面露出金属光泽为止。
- 2、接地体连接或水平分接时，搭接长度不小于100mm；对地面可见地方的扁钢要求采用T型和L型搭接件。
- 3、所有搭接焊缝均应四边焊接；焊缝应平整无间断，不应有凹凸、夹缝及胶边等缺陷。
- 4、焊接完毕后，应清除焊渣，并在焊接处涂以沥青防腐。



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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

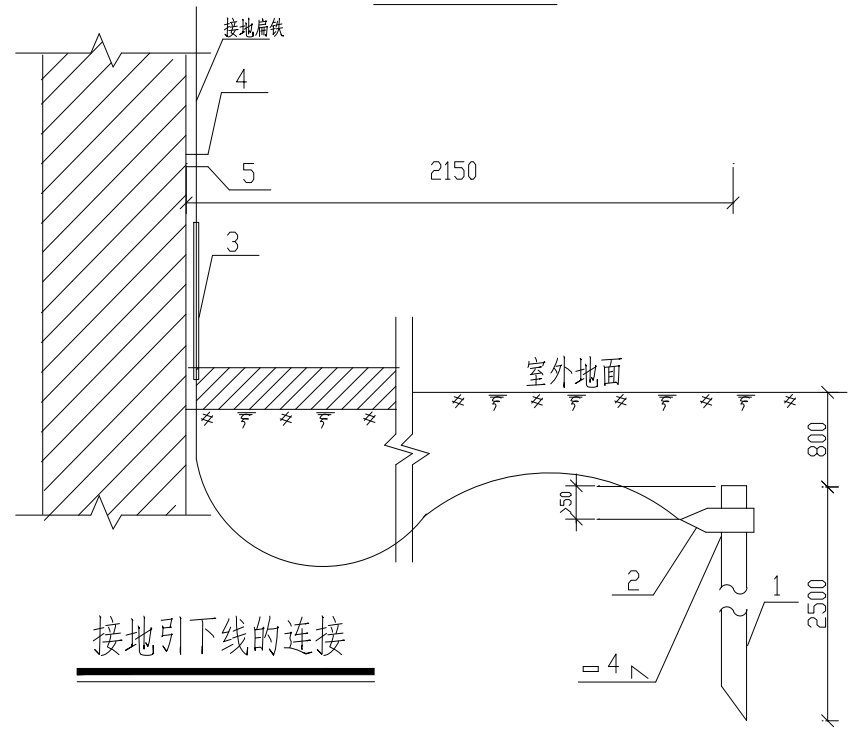
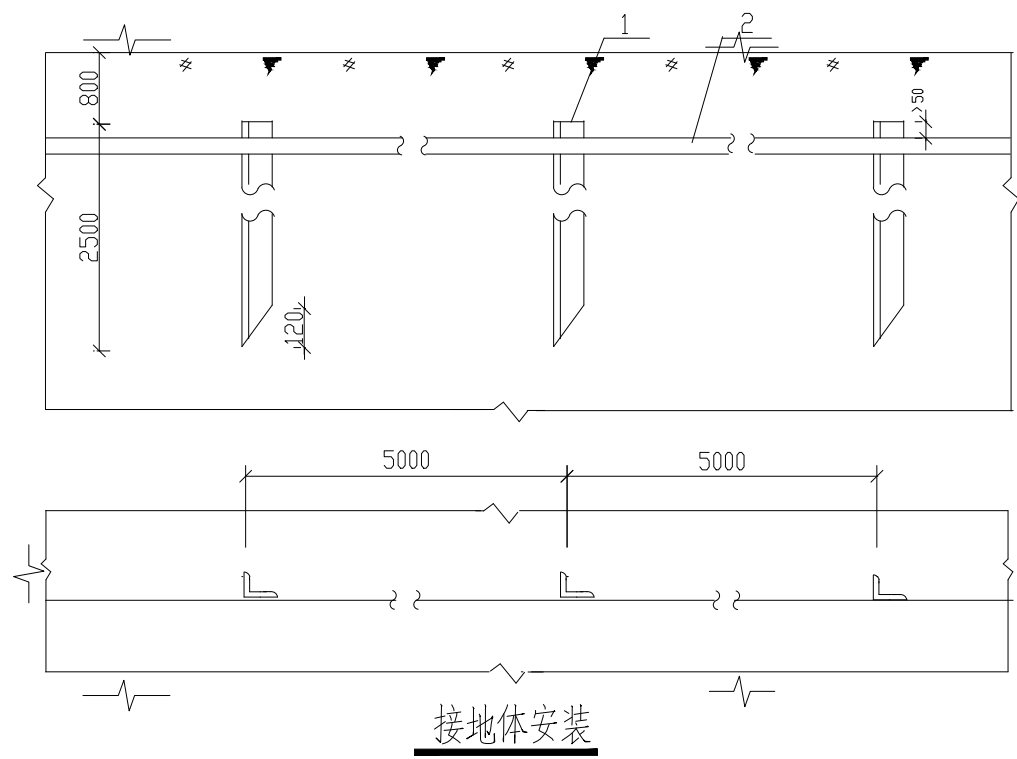
建设单位：
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
项目负责人	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：
防雷基点节点图

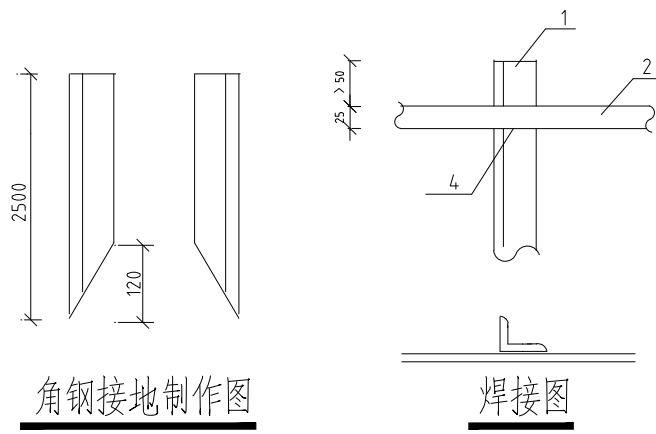
工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	A0101-10	日 期	2023.10

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期

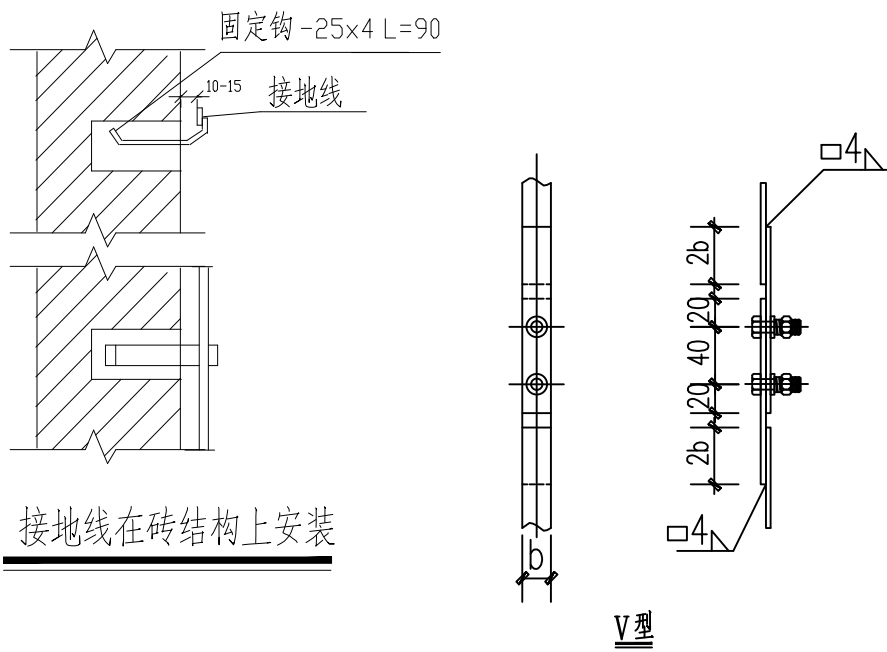


说明:

1. 接地网埋深0.8m,土建施工时做好接地装置,接地电阻要求不大于4欧,施工后应实测,如达不到要求可采取增加接地极等措施。
2. 焊接时应将焊接处表面的铁锈和污物等清除,直至表面露出金属光泽为止。
3. 焊缝应平整无间断,不应有凹凸、夹缝及胶边等缺陷。
4. 焊接完毕后,应清除焊渣,并在焊接处涂以沥青防腐。



序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	接地体	L50×5 L=2500	根		数量由接地图提供
2	接地线	40×4	米		
3	塑料穿墙管	φ50 L=2000	根		
4	固定钩	I型	付		按现场情况确定
5	断接卡子	V型	个		按现场情况确定



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工厂屋顶
598KW分布式光伏发电项目

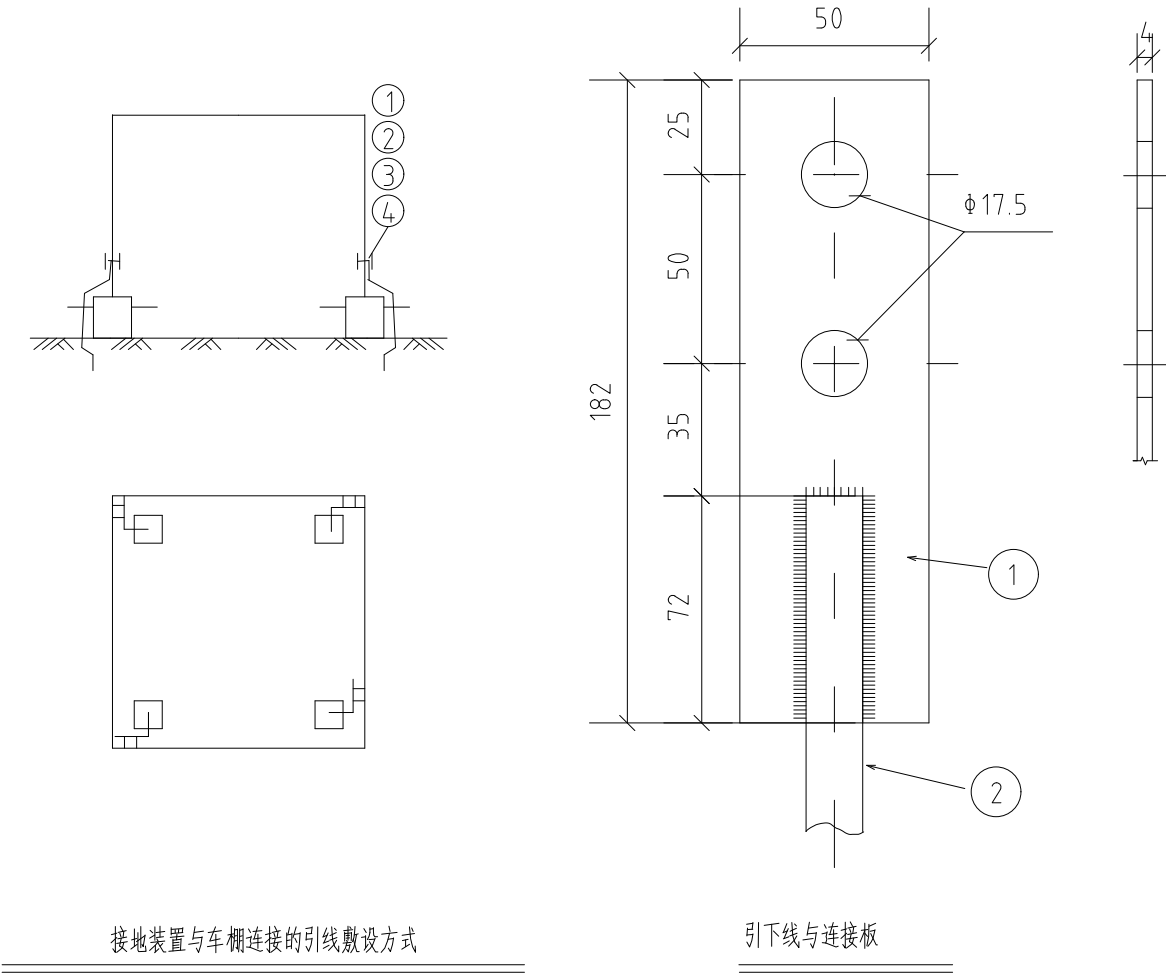
建设单位：
厦门电投轻工智慧能源有限公司

审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
项目负责人	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: 接地装置施工图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	A0101-11	日 期	2023.10

日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			



接地装置与车棚连接的引线敷设方式

引下线与连接板

材料表

序号	名称	规格	单位	数量	重量 (kg)		备注
					一件	合计	
1	连接板	-4X50X182	块	1	0.20	1.53	一套共4块
2	引下线	Φ12X1500	根	1	1.33		一套共4根
3	螺栓	M16X160	个	2	0.09	0.21	一套共8个
4	螺母	AM16	个	2	0.02		一套共8个

说明:

- 1、本材料表中只列每腿所需的连接螺栓和螺母材料，一座2车位车棚需4腿引下。
- 2、引下线在地面以下部分应做一个弓形弯头，以防日后接地射线随接地沟回填土下沉，而造成引下线长度不够。
引下线与土壤接触段应加涂沥青。
- 3、接地装置与杆塔连接的扁钢规格为4X50X182，具体加工方式详见上图“引下线与连接板”。
- 4、本图中使用螺栓为连接口100×100×3方钢所需长度，如车棚腿为其他型式，需根据实际调整。
- 5、铁件均需热镀锌处理。



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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

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
项目负责人	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:

接地装置与车棚连接图

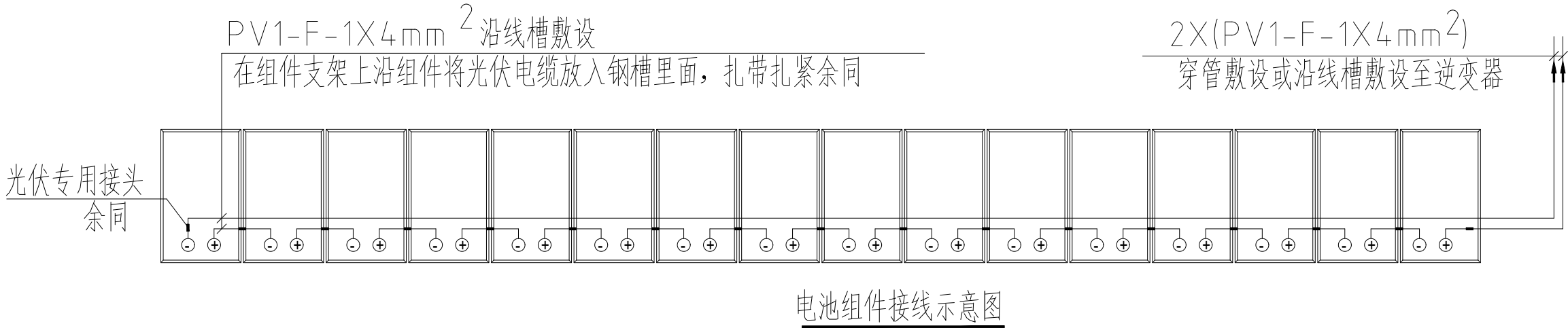
工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	A0101-13	日 期	2023.10

日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			

光伏板参数表		
序号	参数名称	参数数
1	太阳能电池种类	双面半片，单晶
2	太阳能电池组件型号	Tiger NeO N-type 580N-72HL4-BDV
3	组件电气及温度参数	
3.1	最大额定功率（W）	580
3.2	峰值工作电压（V）	42.59
3.3	峰值工作电流（A）	13.62
3.4	开路电压（V）	51.47
3.5	短路电流	14.37
3.6	组件效率	22.45%
4	交流输出	
4.1	工作温度（℃）	-40~+85
4.2	最大系统电压（V）	1500
4.3	组件尺寸（L×W×H）	2278×1134×30
4.4	重量（kg）	32

逆变器参数表		
序号	参数名称	参数数
1	逆变器型号	KSG-110CL
2	直流输入	
2.1	最大直流功率（W）	110k
2.2	最大直流输入电压（V）	1100
2.3	MPPT电压范围（V）	200~1000
2.4	每路MPPT最大输入电流（A）	26
2.5	A/B MPPT追踪路数	10
2.6	组件串数（每路MPPT）	2
3	交流输出	
3.1	额定输出功率（W）	110k
3.2	最大输出功率（VA）	121k
3.3	最大输出电流（A）	176.4
3.4	额定交流电压/范围（V）	320/480
3.5	额定电网频率	50HZ/60HZ
4	最大效率	98.7%
5	工作温度范围（℃）	-30~+60
6	防护等级	IP66
7	外形尺寸（W×H×D）	1055×700×336
8	净重（kg）	98.0

逆变器参数表		
序号	参数名称	参数数
1	逆变器型号	KSG-36-TL
2	直流输入	
2.1	最大直流功率（W）	36k
2.2	最大直流输入电压（V）	1100
2.3	MPPT电压范围（V）	200~1000
2.4	每路MPPT最大输入电流（A）	57.2
2.5	A/B MPPT追踪路数	3
2.6	组件串数（每路MPPT）	3/3/2
3	交流输出	
3.1	额定输出功率（W）	36k
3.2	最大输出功率（VA）	39.6k
3.3	最大输出电流（A）	57.2
3.4	额定交流电压/范围（V）	320/480
3.5	额定电网频率	50HZ/60HZ
4	最大效率	98.8%
5	工作温度范围（℃）	-30~+60
6	防护等级	IP66
7	外形尺寸（W×H×D）	546×685×270
8	净重（kg）	46.0



电缆敷设说明：

- 1、光伏组件间采用专用光伏接头连接，组串出线沿组件背部支架横梁捆扎，穿管敷设或沿线槽敷设至相应逆变器。
- 2、逆变器出线规格见详图,线槽敷设。
- 3、线路敷设在线槽接头处可采用金属软管或防水接线盒衔接，接头处做好防水处理。
- 4、线路敷设完备后应做好相应标示。



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工厂屋顶
598KWp分布式光伏发电项目

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：

设备参数表

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	A0101-14	日 期	2023.10

期	日	姓	名	专	业
期	日	姓	名	专	业
期	日	姓	名	专	业

1、光伏阵列部分电气设备					
1	光伏组件	580Wp单晶双面组件	块	1030	合计597.4kW
2	直流电缆	PVF1-1*4mm²	m	3494	红1946黑1548，以实际测量为主
3	MC4插头		个	159	
4	组串式逆变器	110kW组串逆变器	台	5	
5	组串式逆变器	36kW组串逆变器	台	1	
4、接地材料					
1	接地垫片	毛刺垫片	个	2346	适用4mm²铜绞线
2	接地垫片	毛刺垫片	个	50	适用16mm²铜绞线
3	螺栓	（配螺母）	付	2346	适用4mm²铜绞线
4	螺栓	（配螺母）	付	50	适用16mm²铜绞线
5	接地黄绿线	BVR-4mm²	m	178	
6	接地黄绿线	BVR-16mm²	m	25	
7	接地扁钢	接地铁，扁钢，热镀锌，40*4，镀锌层不小于65μm	m	715	
7、管道冲洗系统及其辅材					
1	清洗系统				
1.1	HDPE给水管	DN40PN10	米	128	以实际测量为主
1.2	HDPE给水管	DN32 PN10	米	188	以实际测量为主
1.3	冲洗软管	DN32长度30m	根	3	
1.4	低压螺纹阀门	DN32，黄铜	个	1	
1.5	水龙头	不锈钢水龙头DN25	个	7	
1.7	水表	竖式智能水表DN40 PN10	个	1	
1.8	90°弯头	DN40 PN10	个	1	
1.10	三通	DN40*40*40 PN10	个	3	
1.14	灭火器	MF/ABC2磷酸铵盐干粉灭火器，两瓶一箱	箱	11	
1.15	标识牌		项	1	
2	LED灯		台	62	



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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

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

项目负责人

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：
光伏部分材料汇总表

工程编号

LS-NE2023-103

设计阶段

施工图

图 别

比 例

图 号

A0101-15

日 期

2023.10

工程编号：
LS-NE2023-103

厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂屋顶598KW分布式光伏发电项目

第一卷第二册：电气一次部分 (施工图)

厦门连宋水利电力勘察设计有限公司

设计证号：A235006688

版本: ____
第__1__页
共__1__页

LS-NE2023-103-D0201

2023 年 10 月 日 专业负责人: 陈俊哲 设 计: 刘兴淮

[illegible]

日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			

单线图	
额定电压 ~ 0.38/0.22KV	
编号	
型号	
外形尺寸W×D×H	
主要设备	隔离开关
	断路器
	电流互感器LMZ4D-0.66
	电流互感器LMZ4D-0.66
	回路状态巡检仪
	浪涌保护器
	多功能电度表（带通信功能）
	负控终端
	联合接线盒
	多功能电度表万能挂架
	防孤岛装置
	多功能电力仪表
回路名称	
KC/COSφ	
设备容量（kW）/计算电流（A）	
设备容量（kW）/计算电流（A）	
设备容量（kW）/计算电流（A）	


<div>2×ZC-YJV22-0.6/1kV-3×120+1×70mm²</div>	
CJA1	
落地式	
600×1000×2200	
-630/4P	
光伏并网专用断路器(带485接线端口) -630/3P+N,In=630A 分励AC220V	1
-200A/4P,In=200A	3
500/5-0.2S	6
500/5-0.5	3
按电力公司要求配置	
T1级试验	1
按电力公司要求配置（双向计量）	1
按电力公司要求配置	1
	1
	1
	1
RS485 带谐波	1
并网计量柜	
116kW/176.25A	
116kW/176.25A	
116kW/176.25A	

<div>ZC-YJV22-0.6/1kV-3×185+1×95mm²</div>	
CJA2	
落地式	
600×1000×2200	
-630/4P	
光伏并网专用断路器(带485接线端口) -630/3P+N,In=400A 分励AC220V	1
-200A/4P,In=200A -63A/4P,In=63A	2 1
400/5-0.2S	6
400/5-0.5	3
按电力公司要求配置	
T1级试验	1
按电力公司要求配置（双向计量）	1
按电力公司要求配置	1
	1
	1
	1
RS485 带谐波	1
并网计量柜	
116kW/176.25A	
104.4kW/158.62A	
29kW/44.06A	

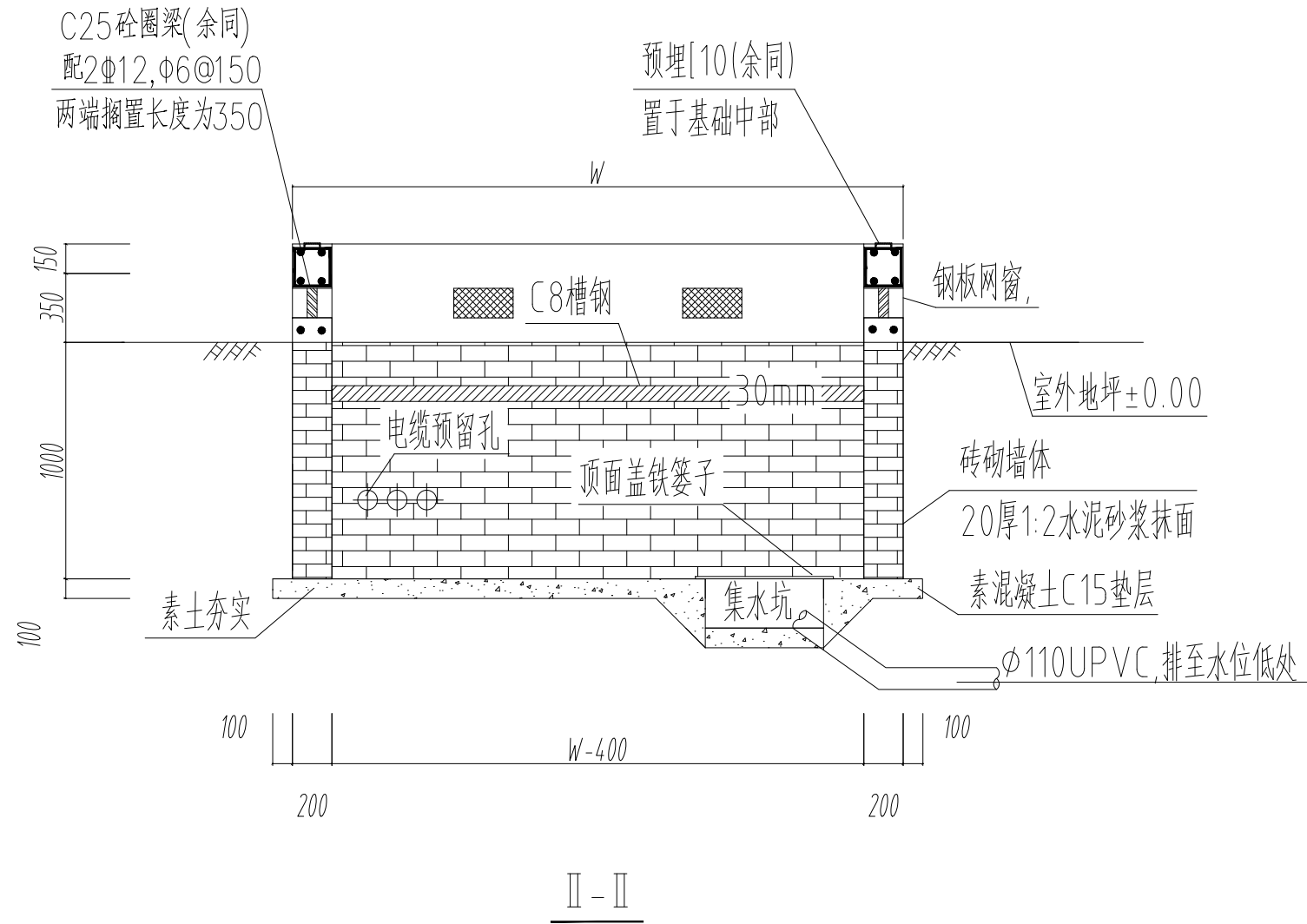
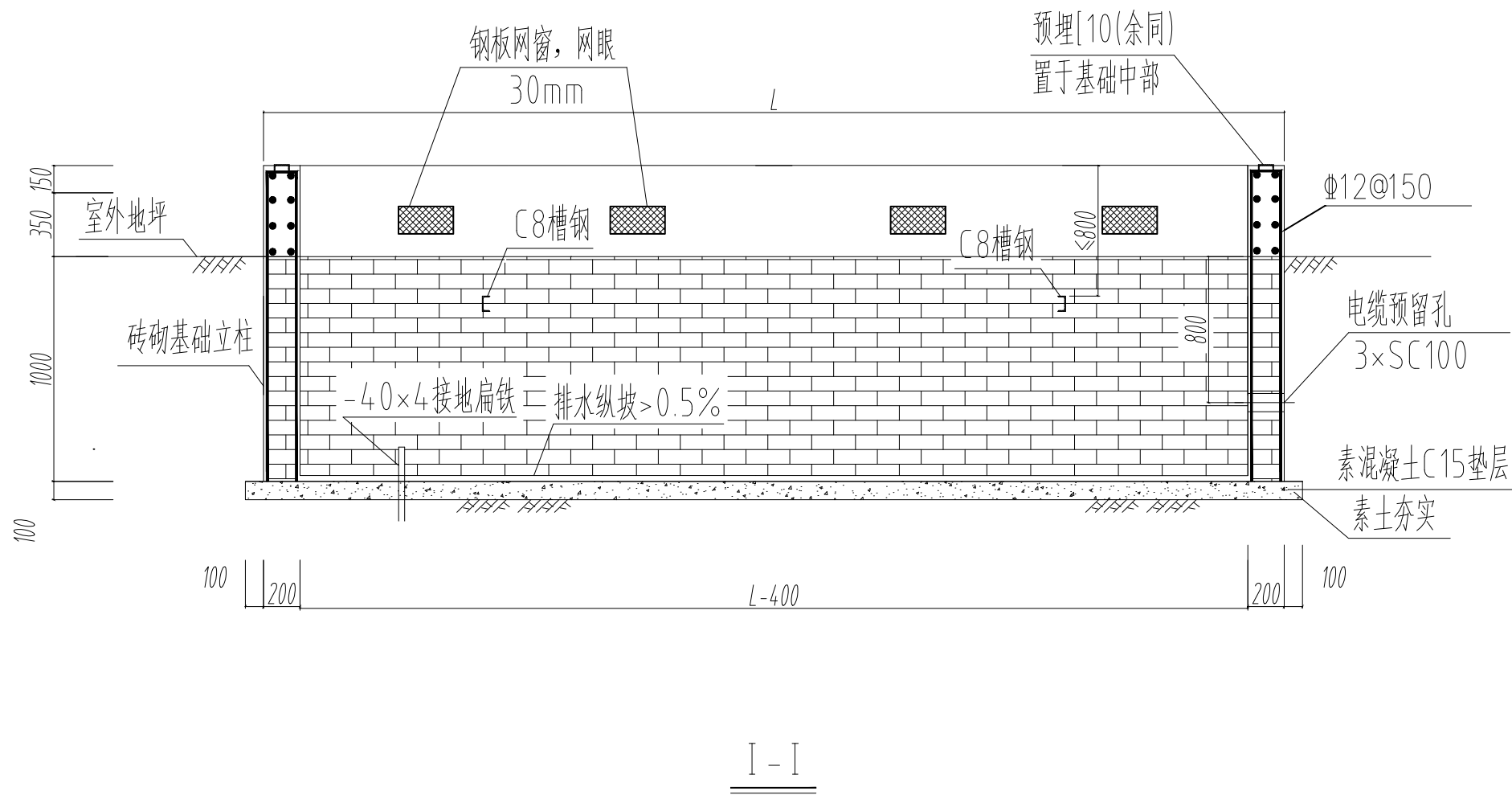
说明：

- 电能计量装置应符合营计〔2010〕70号《关于印发关口电能计量装置等技术规范的通知》、营计〔2014〕18号《关于印发电能计量装置及用电信息采集设备选用导则的通知》及营计〔2010〕27号《福建省电力有限公司专变采集终端安装规范》的要求。
- 光伏专用开关应具备失压跳闸、过压跳闸及检有压合闸功能，失压跳闸定值宜整定为20%UN、10秒，检有压定值宜整定为大于85%UN，具备剩余电流保护功能。
- 电气裸露部分需用专用绝缘材料可靠进行包扎，以确保安全。
- 多功能仪表须具备电能质量、谐波、有功无功等信息的上传的功能。
- 柜体采用下进下出。

<div> 厦门连宋 水利电力勘察设计院有限公司</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工厂屋顶 598KWp分布式光伏发电项目			
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	黄求风		
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： 并网柜原理图			
工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0201-02	日 期	2023.10

<div><div>厦門連宋</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>電力行業乙級證號：A235006688</div></div>			
地址：廈門市湖濱北路108號振業大廈12樓16樓			
電話：0592-5158811 傳真：0592-5329567			
施工圖審查批准單位：			
施工圖審查批准證書證：			
圖紙專用章			
注册執業章			
注册執業章			
工程名稱：			
厦門轻工集團園區运营有限公司二期工厂屋顶 598KWP分布式光伏发电工程项目			
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：			
预制舱平面布置图			
工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0201-03	日 期	2023.10

日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			

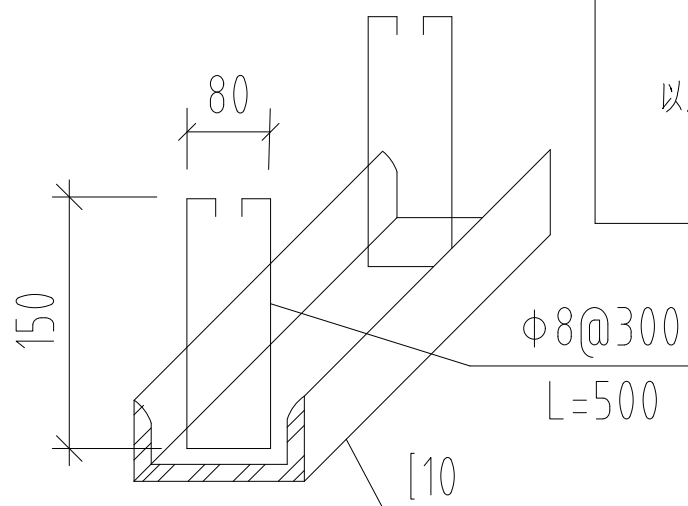


说明:

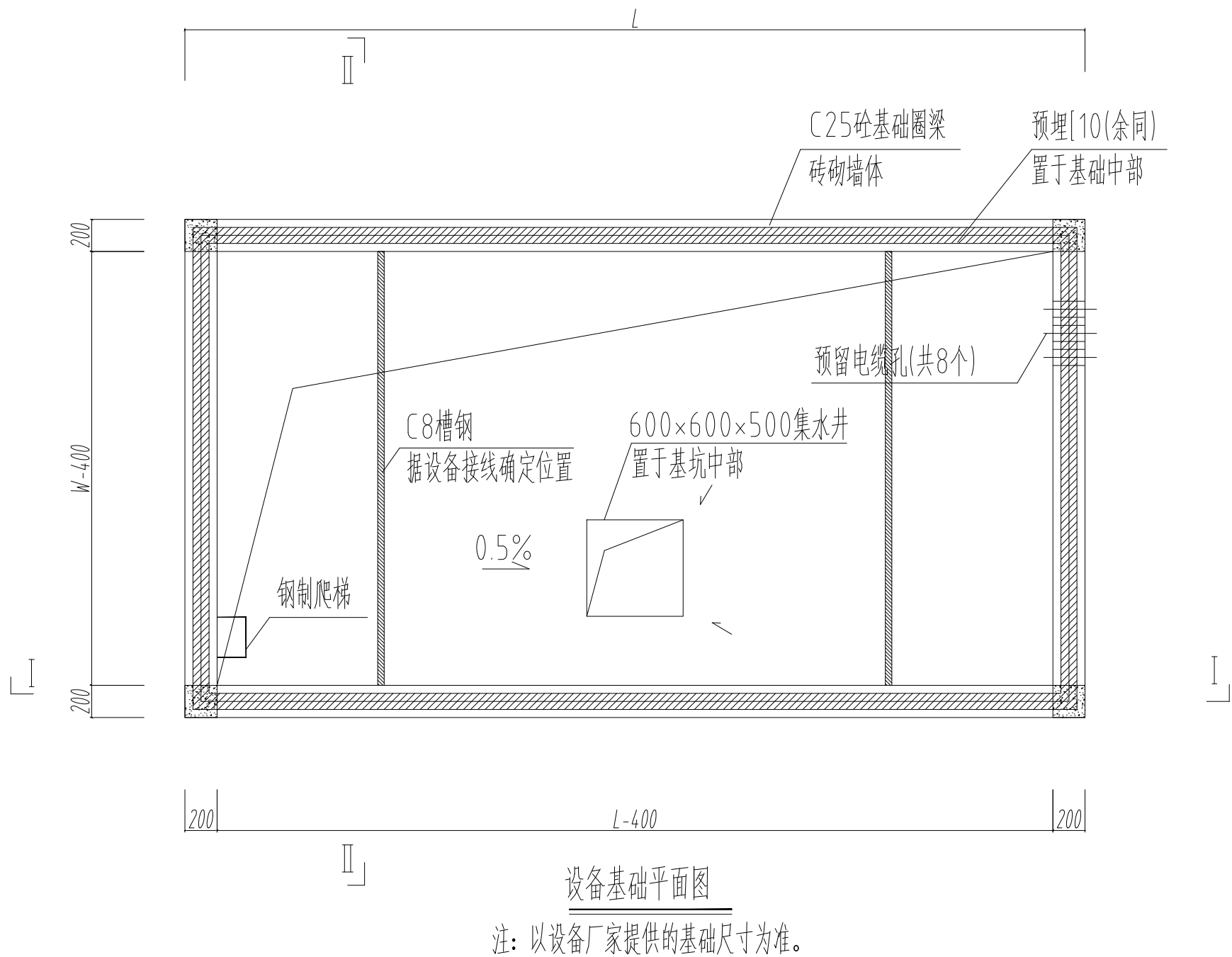
- 1、预制舱/储能电站位置见平面布置图,室外地坪标高为±0.000处标高;其中h1、h2可以根据当地地势高低进行相应的调整。
- 2、钢材采用Q235B,钢筋为HPB300级;立柱,框架梁采用C25砼;基础外墙及踏步均采用MU7.5标准砖,M5水泥砂浆砌筑,图中基础地面以上部分外露面均20厚1:2水泥砂浆抹面。
- 3、预制舱/储能电站基础施工应在电缆埋管后进行,基础侧壁预留电缆孔洞标高及数量应同“电缆进、出线数量对应(一管一孔);电缆进出线位置可以根据现场实际情况进行调整。
- 4、钢构件采用焊接,周边满焊,焊条E43,所有焊缝高度不小于6mm或构件厚度。
- 5、预埋槽钢面应比地面标高高10mm,且槽钢面应@300钻Φ3冒气孔。
- 6、所有外露铁件均应刷防锈底漆二道,灰铅漆二道;且设备基础所有外露角都应均为圆角,避免伤害路人。
- 7、集水井内设Φ110UPVC排水管就近排入市政或小区雨污水检查井,管口设滤栅----坑底排水纵坡5% (防水水泥砂浆找坡),并于最低点设一根Φ110PVC-U管接入场地排水网排水。
- 8、在电缆进出口处采用PFB型电缆防火封堵,电缆孔洞应用有机防火堵料封堵;凡穿电缆管空隙应填沥青麻丝,防止进水,做好防水处理。
- 9、底板应落于实土上,如遇虚土,应换填;换填做法:采用砂质粘土分层夯实(300夯至200),地基承载力特征值应不小于120kPa。
- 10、接地扁铁应与基础槽钢和预制舱/储能电站底座、箱变护栏可靠焊接,扁铁四面施焊,长度不小于扁铁宽度2倍。
- 11、预制舱/储能电站外型尺寸:L(长)×W(宽),以厂家产品尺寸为准。
- 12、集水井排水系统应设置防污水倒流系统,设置专管专用的排水管道引至预制舱基础外沿独立排水通道。
- 13、基础外立面应涂抹防水砂浆。

预制舱/储能电站基础尺寸表

L (mm)	W (mm)	h1 (mm)	h2 (mm)
以厂家产品尺寸为准		可根据现场地势高低进行相应调整	



预埋槽钢大样



设备基础平面图

注:以设备厂家提供的基础尺寸为准。

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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

建设单位:

厦门电投轻工智慧能源有限公司

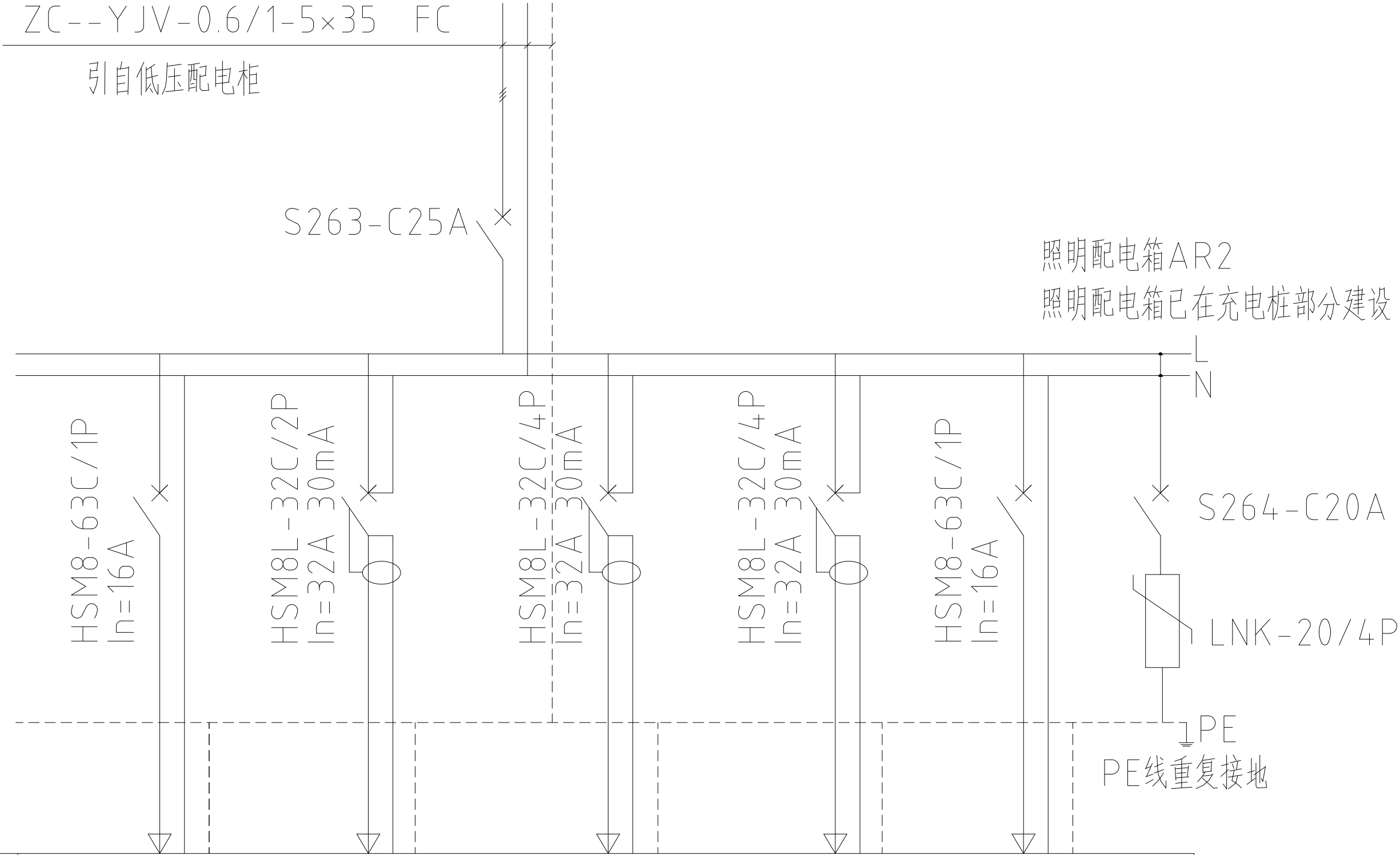
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求风	黄求风
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名:

设备基础图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0201-04	日 期	2023.10

专业	姓名	日期
专业	姓名	日期
专业	姓名	日期
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	休息室照明	休息室插座	休息室空调插座	备用	停车场照明
负荷大小 KW					
电流 A					
相序	L1、N、PE	L3、N、PE	3L、N、PE		L1、N、PE
配出导线	ZC-BV-3X2.5	ZC--BV-3X4	ZC--BV-5x4		ZC--BV-3X4
管径及敷设方式	PC20 CC	PC20 CC	PC20 FC		PVC20 CC



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工厂屋顶
598KW分布式光伏发电项目

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:

照明电源接线图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0201-05	日 期	2023.10

期	日	姓	名	专	业

编 号	项 目	规 范 要 求	图 片 示 例
1	雷雨天气，禁止靠近	1、安装位置：光伏阵列的入口处。（该项目位于光伏厂区右侧立柱上） 2、颜色：白底，红色圆形斜杠，黑色禁止标志符号，黑字。 3、尺寸：200*160mm。	
2	当心碰头	1、光伏支架临近处醒目位置。（该项目安装位置为光伏阵列最内侧一排后立柱上，面朝屋面大门） 2、颜色：白底，黑色正三角形及标志符号，衬底为黄色，黑字。 3、尺寸：200*245mm。	
3	当心中暑	1、光伏区入口处、逆变器室入口处的醒目位置。（该项目安装位置为逆变器侧边立柱上） 2、颜色：白底，黑色正三角形及标志符号，衬底为黄色，黑字。 3、尺寸：200*245mm。	
4	当心触电	1、光伏阵列（区）围栏上的醒目位置。（该项目安装位置为逆变器侧边立柱上） 2、颜色：白底，黑色正三角形及标志符号，衬底为黄色，黑字。 3、尺寸：200*245mm。	
5	止步，高压危险！	1、安装位置：施工地点临近带电设备的围栏上；室外工作地点的围栏上；禁止通行的过道上；高压试验地点；室外架构上；工作地点临近带电设备的横梁上。（该项目安装位置为逆变器侧边立柱上） 2、颜色：白底，黑色正三角形及标志符号，衬底为黄色，黑字。 3、尺寸：200*245mm。	
6	禁止翻越	1、安装位置：工作人员可以上下的铁架、爬梯上。（该项目安装位置为逆变器旁立柱上） 2、颜色：白底、红色圆形斜杠，黑色禁止标识符号，黑字写于白色圆圈内。 3、尺寸200*160mm。	
7	禁止踩踏和落物	1、安装位置：光伏阵列入口处。（该项目安装位置为光伏阵列最内侧一排后立柱上，面朝屋面大门） 2、颜色：白底、红色圆形斜杠，黑色禁止标识符号，黑字写于白色圆圈内。 3、尺寸200*160mm。	
8	未经许可，不得入内	1、安装位置：光伏区域的入口处，逆变器入口处。（该项目安装位置为屋面大门内侧） 2、颜色：白底、红色圆形斜杠，黑色禁止标志符号，黑字。 3、尺寸200*160mm。	
9	从此进出	1、室外工作地点围栏出入口处。（该项目安装位置为屋面大门内外两侧） 2、颜色：衬底为绿色，中间有直径200mm白圆圈。	
10	灭火器	1、按设计配备灭火器、灭火器箱； 2、应放置在门边靠墙放置，箱前画禁止阻塞标志线； 3、应悬挂灭火器标志牌，并贴机打标签进行编号，注明几支。	

说明：1、本项目应根据现行GB/T2894的要求在电气设备和线路附近标识“当心触电”等提示型文字和符号，分布式电源、连接电源和电气的专业低压开关柜应有醒目标识，表示应标明“警告”“双电源”等提示性文字和符号。标识的形状、颜色、尺寸和高度应按照现行GB/T2894的规定执行。在接入光伏电站的配电室内醒目位置设置“本配电室接有光伏电源”警告标志牌。

2、本图中标识牌材质均采用PET材质；

3、本图根据GB/T 35694—2017<<光伏发电站安全规程>>、GB 50794—2012<<光伏发电站施工规范>>、GB 50797—2012<<光伏发电站设计规范>>及GB 2894—2008<<安全标志及其使用导则设计>>，未详尽之处请根据现行相关规范进行施工。



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:

施工图审查批准证书号:

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工厂屋顶598KWP分布式光伏发电项目

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：


安全标识示意图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0201-06	日 期	2023.10

日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			

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	并网柜40A1	ZC-YJV22-0.6/1kV-3×120+1×70	箱变4031柜403d间隔	米	本段电缆长40m(其中穿设备基础10m，共计2条，出预制舱5m，进箱变5m，其余为预留)	
2	并网柜40B1	ZC-YJV22-0.6/1kV-3×185+1×95	箱变4031柜403e间隔	米	本段电缆长20m(其中穿设备基础10m，出预制舱5m，进箱变5m，其余为预留)	
3	＃1逆变器(110kW)	ZC-YJLV22-0.6/1kV-3×95+1×50	并网柜4A01	米	本段电缆长77m(其中穿新建电缆排管66m，出预制舱5m，上逆变器3m，其余为预留)	
4	＃2逆变器(110kW)	ZC-YJLV22-0.6/1kV-3×95+1×50	并网柜4A02	米	本段电缆长25m(其中穿新建电缆排管16m，出预制舱5m，上逆变器3m，其余为预留)	
5	＃3逆变器(110kW)	ZC-YJLV22-0.6/1kV-3×95+1×50	并网柜4A03	米	本段电缆长82m(其中穿新建电缆排管70m，出预制舱5m，上逆变器3m，其余为预留)	
6	＃4逆变器(110kW)	ZC-YJLV22-0.6/1kV-3×95+1×50	并网柜4B01	米	本段电缆长100m(其中穿新建电缆排管88m，出预制舱5m，上逆变器3m，其余为预留)	
7	＃5逆变器(110kW)	ZC-YJLV22-0.6/1kV-3×95+1×50	并网柜4B02	米	本段电缆长44m(其中穿新建电缆排管34m，出预制舱5m，上逆变器3m，其余为预留)	
8	＃6逆变器(36kW)	ZC-YJLV22-0.6/1kV-3×35+1×16	并网柜4B03	米	本段电缆长45m(其中穿新建电缆排管35m，出预制舱5m，上逆变器3m，其余为预留)	
9	照明配电箱	ZC-BV-3X4	灯具	米	本段电缆长580m	
8	箱变4031间隔	ZC-YJLV22-0.6/1kV-4×95+1×50	储能电站	米	本段电缆长40m(其中穿设备基础20m，出箱变5m，进储能电站5m，其余为预留)	



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工厂屋顶
598KWp分布式光伏发电项目

建设单位：

厦门电投轻工智慧能源有限公司

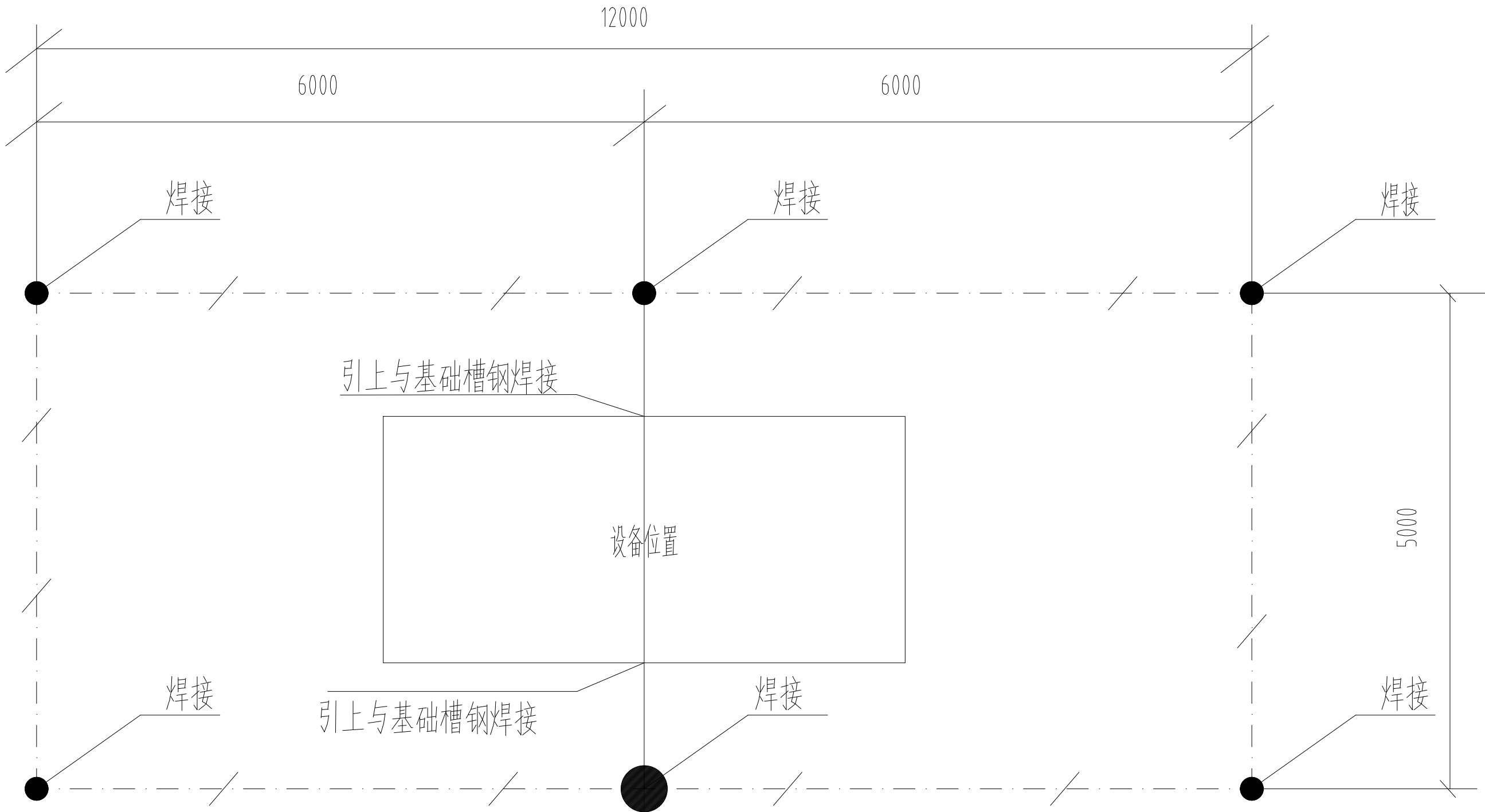
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求风	黄求风
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：

电缆清册

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0201-07	日 期	2023.10

日期				
姓名				
专业				
日期				
姓名				
专业				

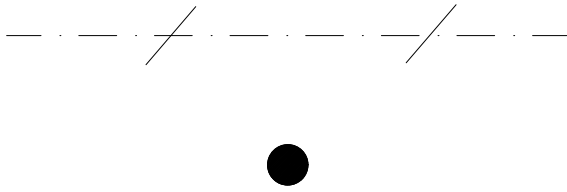


说明:

- 1、接地体以水平接地体为主，接地针为辅，且外缘闭合，埋深大于0.8米
- 2、设备基础预埋应分别与接地网焊接，且焊接点不少于两处。
- 3、接地网电阻要求不大于4欧，并符合《交流电气装置的接地设计规范》规定。
- 4、本图未表示的所有应接地的设备，都必须严格按照有关规程进行施工。
- 5、设备布置在接地网中央。
- 6、接地体引出线与箱变的接地连接用螺栓连接以利测量。

3	水平接地体	-50×5×6000	米	60	热镀锌
2	接地针	∠63×6等边角钢	支	6	热镀锌
1	接地螺栓	M16×35	个	2	热镀锌
序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注

图例



水平接地体
接地针



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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

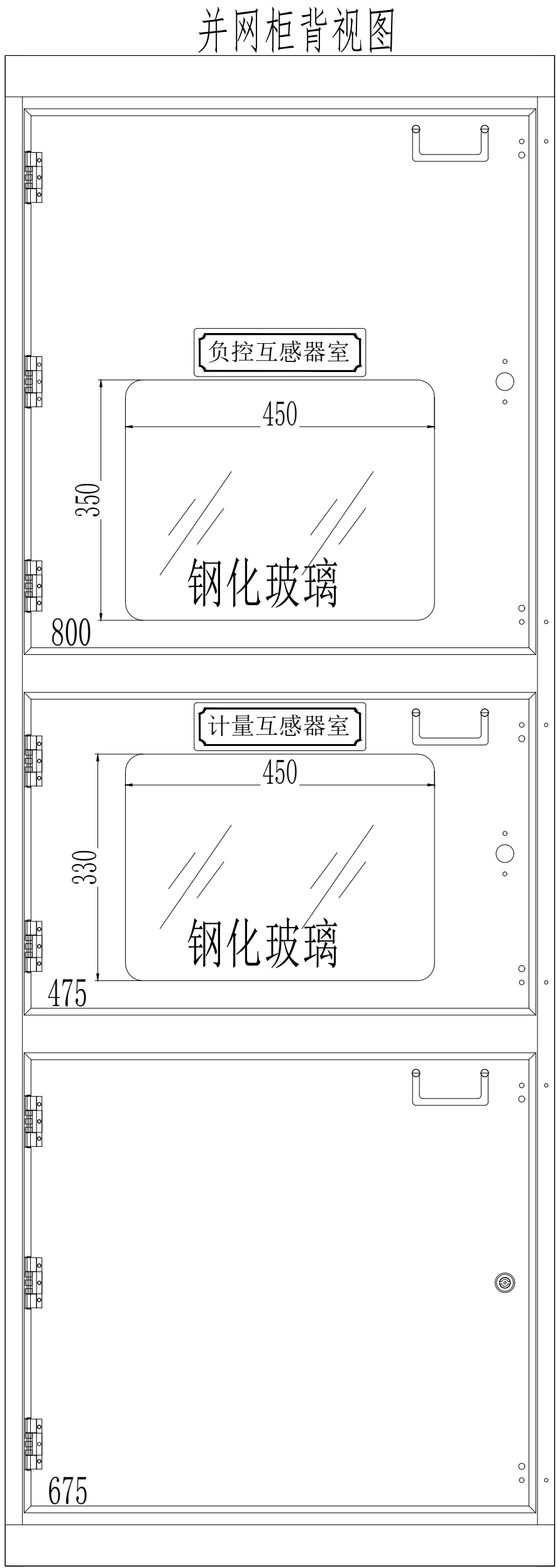
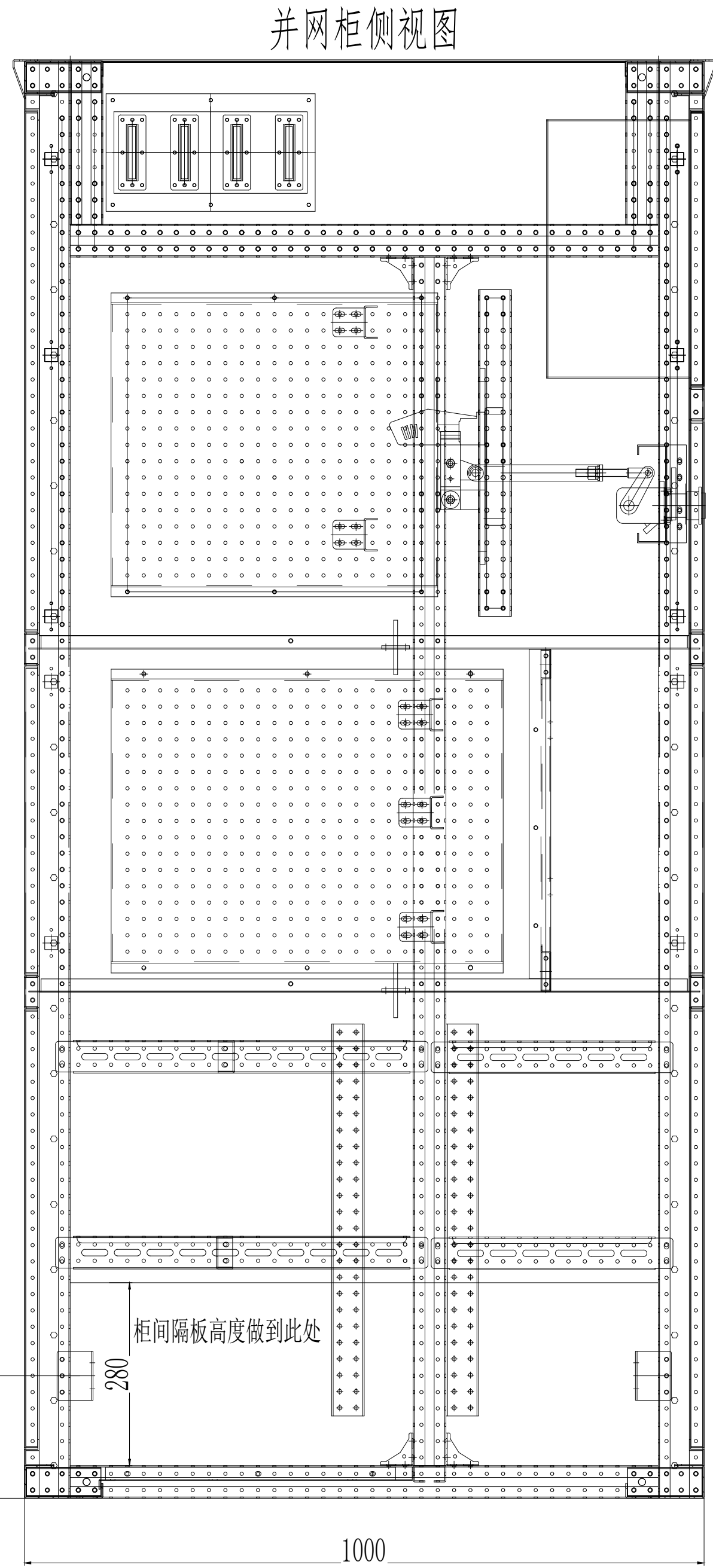
建设单位:
厦门电投轻工智慧能源有限公司

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:
预制舱/储能电站接地网布置图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0201-08	日 期	2023.10

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期




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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

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：

并网柜立面图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0201-09	日 期	2023.10

工程编号：
LS-NE2023-103

厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂屋顶598KWP分布式光伏发电项目

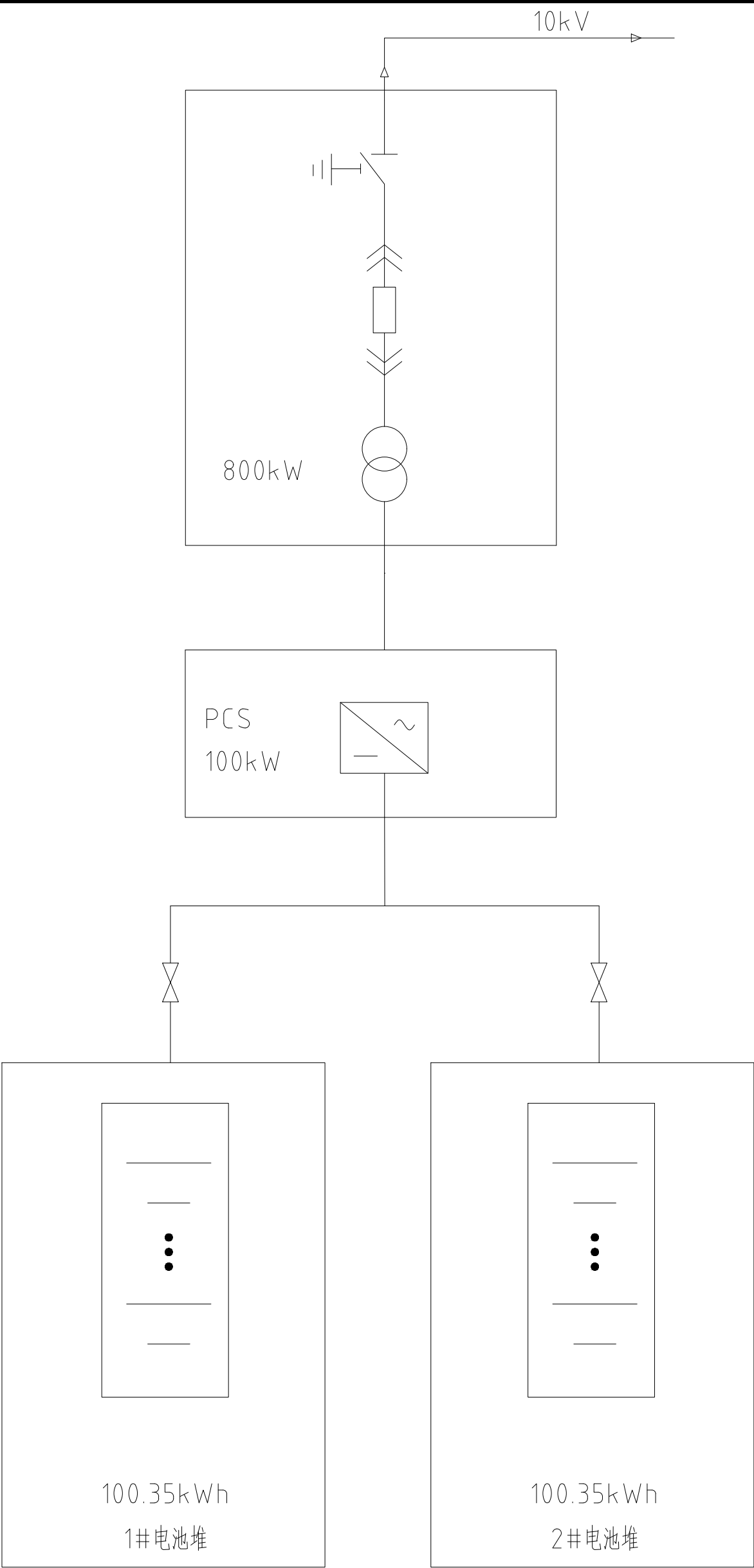
第一卷第三册：储能电站部分 (施工图)

厦门连宋水利电力勘察设计有限公司
设计证号：A235006688

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					

箱变	800kVA 10.5±2x2.5%/0.4kV UD=6% Dy11
PCS	功率：100kW 额定电网电压：380V

电池集装箱	充放电容量：200.7kWh 系统电压范围：560V~817.6V 充放电倍率：0.5CP
-------	---



说明：

- 1、本图为方案设计图纸，实际供货时可能发生变更；
2、本图中箱变部分仅为示意，以现场实际情况为准。
3、项目实际供货范围以商务合同及技术协议为准，本图内容仅为示意。

3	电缆	储能集装箱至变压器、变压器至电网	米		技术交流确定
2	隔离变压器	800kVA	台	1	已在充电桩部分新建
1	储能集装箱	100kW/200kWh	套	1	
序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
主要设备清单					



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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

建设单位：

厦门电投轻工智慧能源有限公司

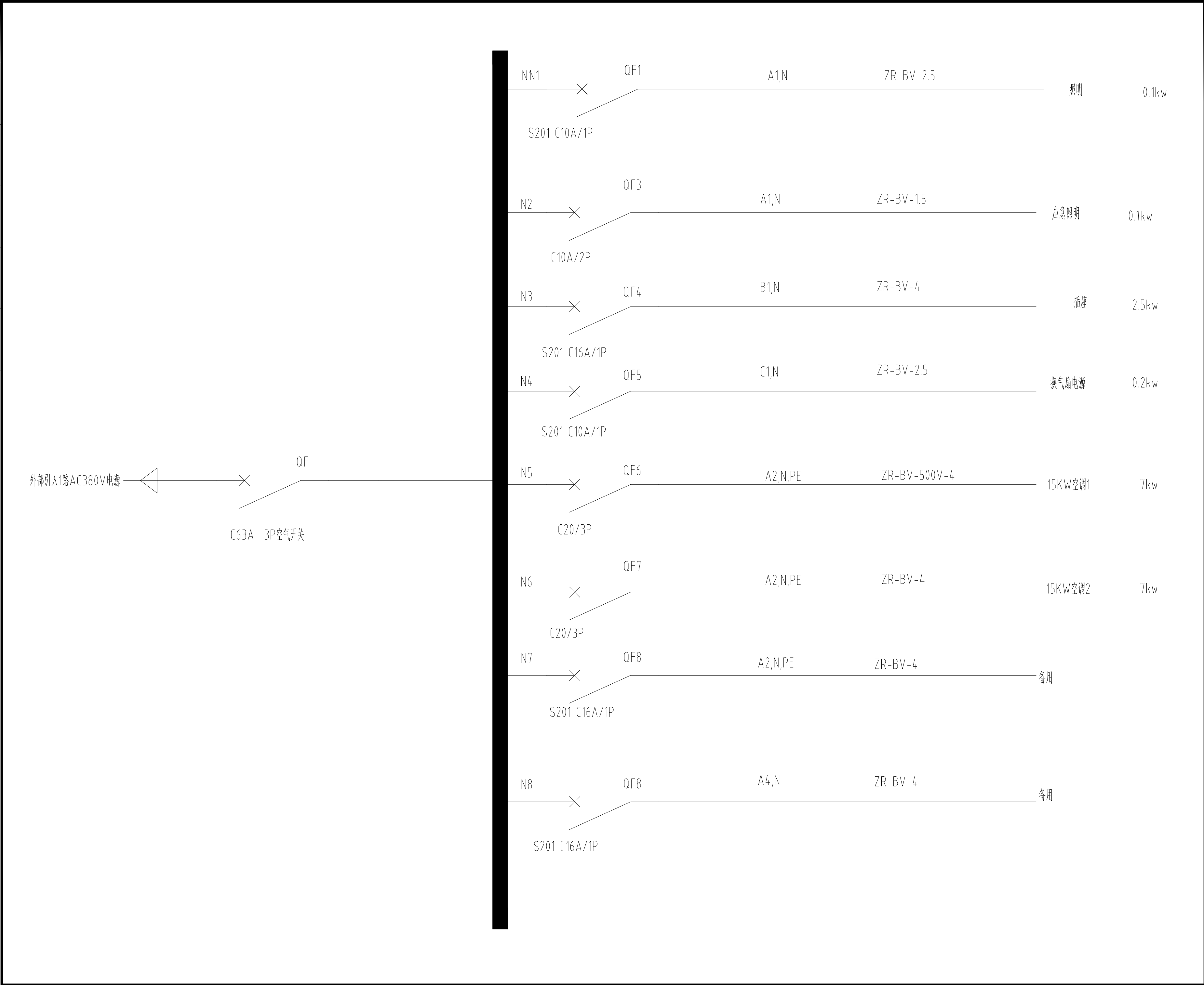
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮


图 名：

储能电站电气一次图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0301-01	日 期	2023.10

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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

建设单位：
厦门电投轻工智慧能源有限公司

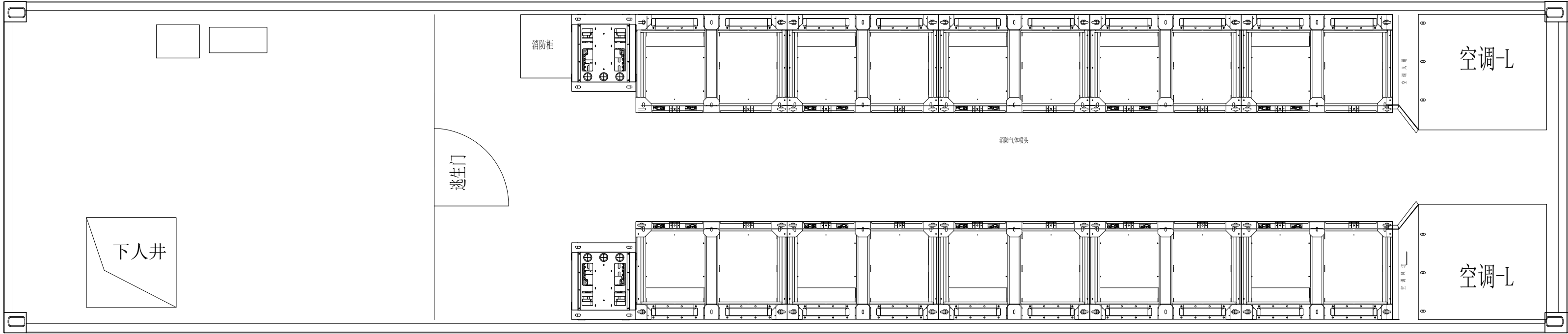
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求风	黄求风
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：

储能电站配电箱接线图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0301-02	日 期	2023.10

专业	姓名	日期
专业	姓名	日期
专业	姓名	日期
专业	姓名	日期



注：以设备厂家提供的基础尺寸为准。



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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

建设单位：

厦门电投轻工智慧能源有限公司

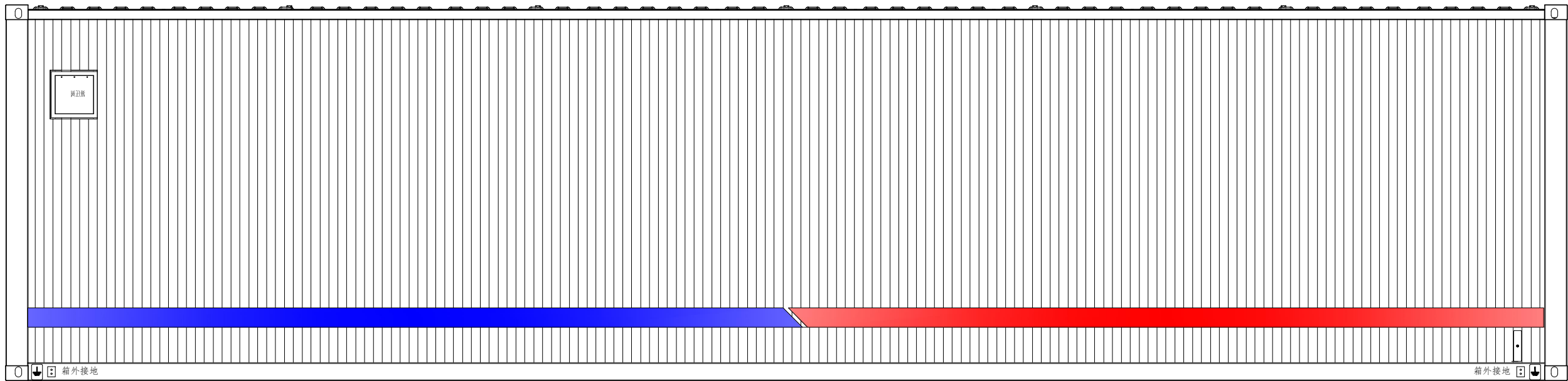
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求风	黄求风
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：

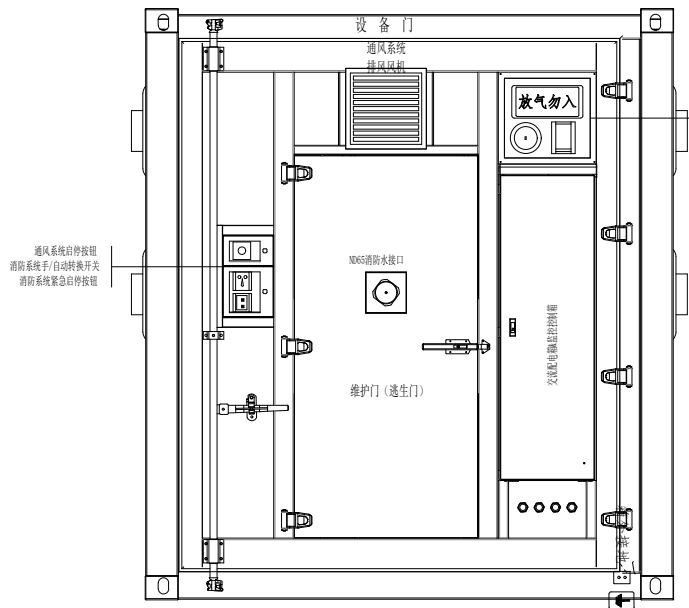
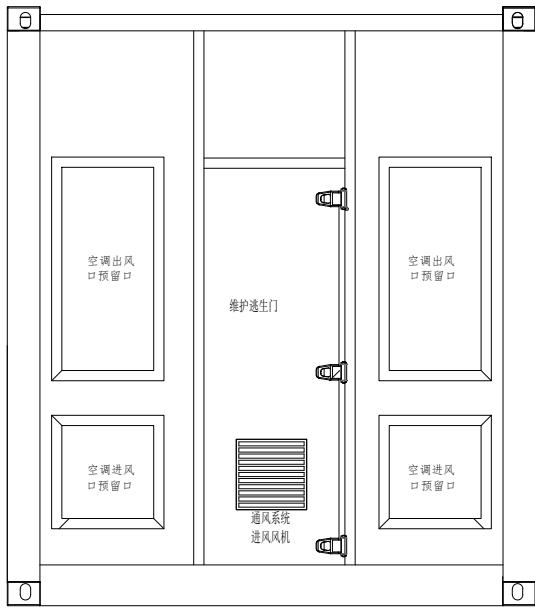
储能电站底部开孔图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0301-04	日 期	2023.10

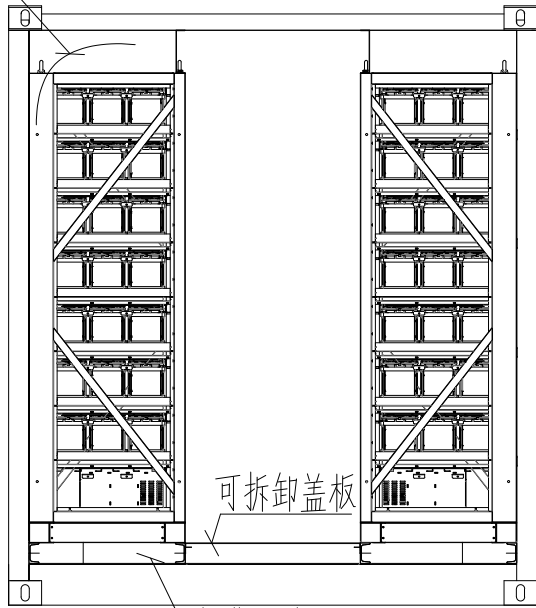
专业	姓名	日期	专业	姓名	日期



主视图



风流走向示意



A-A

技术要求：

- 外板为2mm厚压型板（波浪型），内部装修板为1.2mm彩涂板，中间填充50mm厚保温岩棉。
- 墙总体厚度100mm。
- 门上部均焊接挡水雨沿。
- 所有门上安装接地线、闪电标、风钩，逃生门安装插销。
- 风机外部加设外风罩。


注：以设备厂家提供的基础尺寸为准。

<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工厂屋顶 598KW分布式光伏发电项目			
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:			
储能电站立面图			
工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0301-05	日 期	2023.10

日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			

100kW/200.7kWh储能集装箱	
项目	参数
电池类型	磷酸铁锂
电芯规格	280Ah
系统额定功率	100kW
系统额定电量	200.7kWh
电池模组成组方式	14.336kWh
电池系统成组方式	1P224S×1簇
电池模组数量	14
电池额定电压	560V~817.6Vdc
系统交流电压	0.4kV
额定工作频率	50Hz
交流侧接线方式	三相三线
防护等级	≥IP54
工作环境温度	-20~50℃
工作环境湿度	0~95% 无凝露

100kW/200.7kWh储能集装箱系统配置		
名称	数量	备注
集装箱	1台	
空调	2台	15KW/台
消防系统	1套	/
防爆灯	3个	/
排风扇	2台	/
PCS	1台	100KW/台
配电柜	1台	/
照明系统	1套	/
低压线缆	1套	/
通讯线束	1套	/



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工厂屋顶598KWP分布式光伏发电项目

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：

储能电站配置表

工程编号

LS-NE2023-103

设计阶段

施工图

图 别

比 例

图 号

D0301-06

日 期

2023.10

工程编号：
LS-NE2023-103

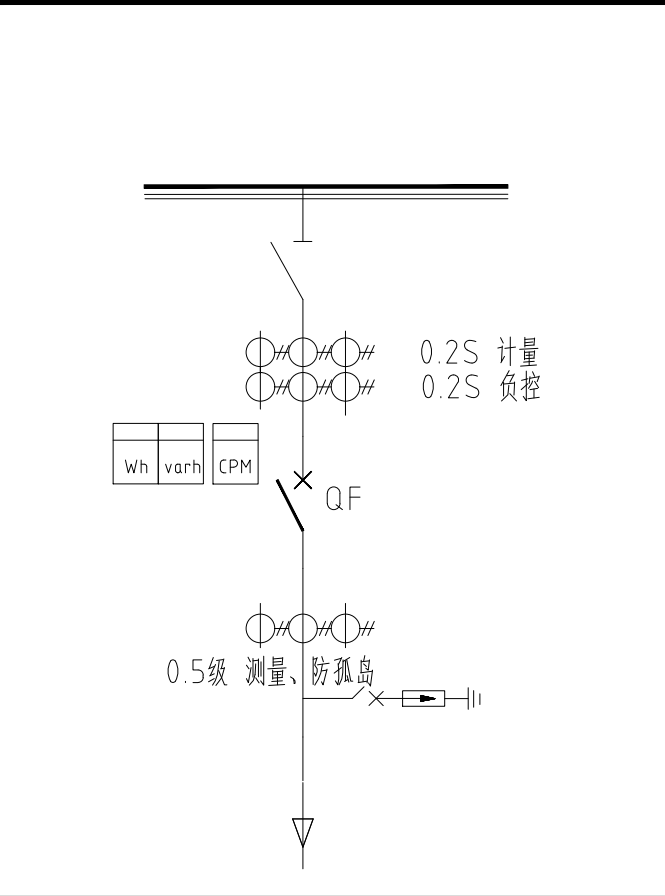
厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂屋顶598KW分布式光伏发电项目

第一卷第四册：电气二次部分 (施工图)

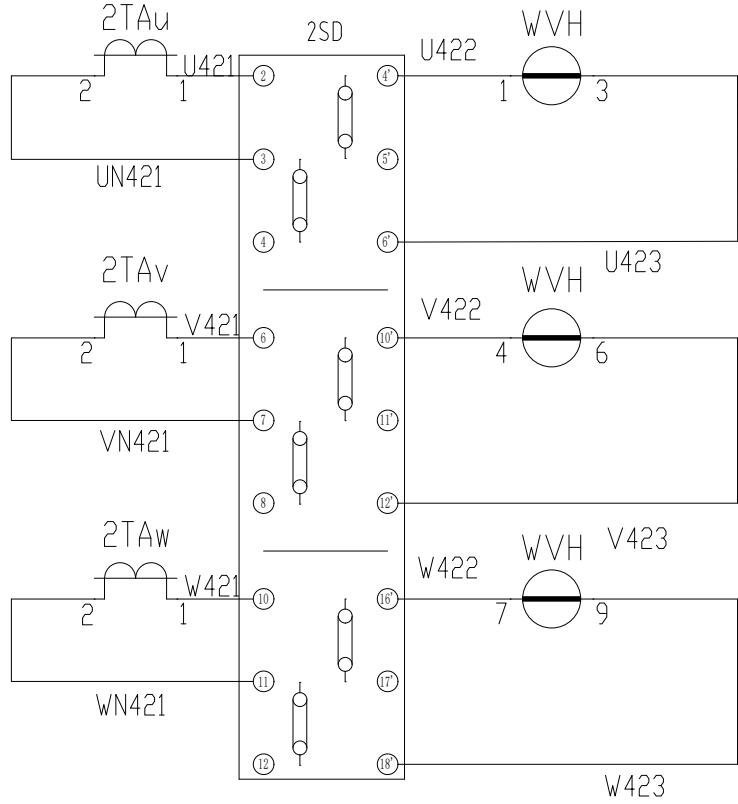
厦门连宋水利电力勘察设计有限公司

设计证号：A235006688

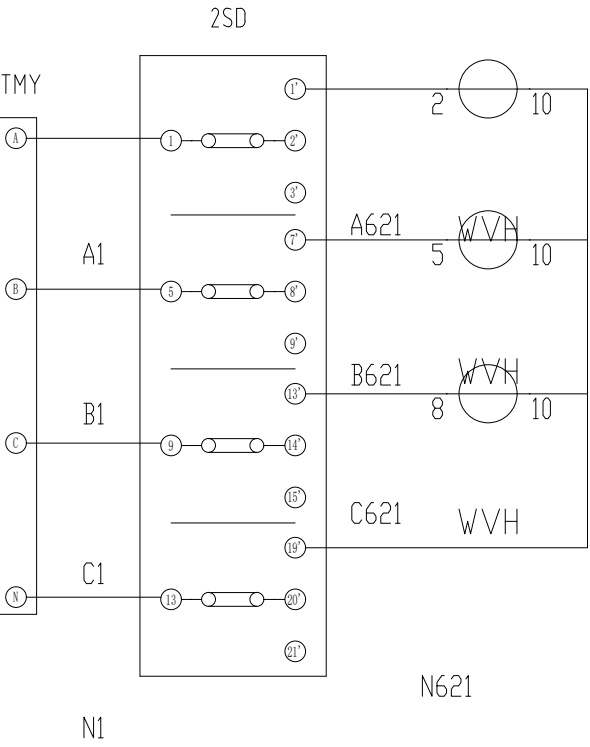
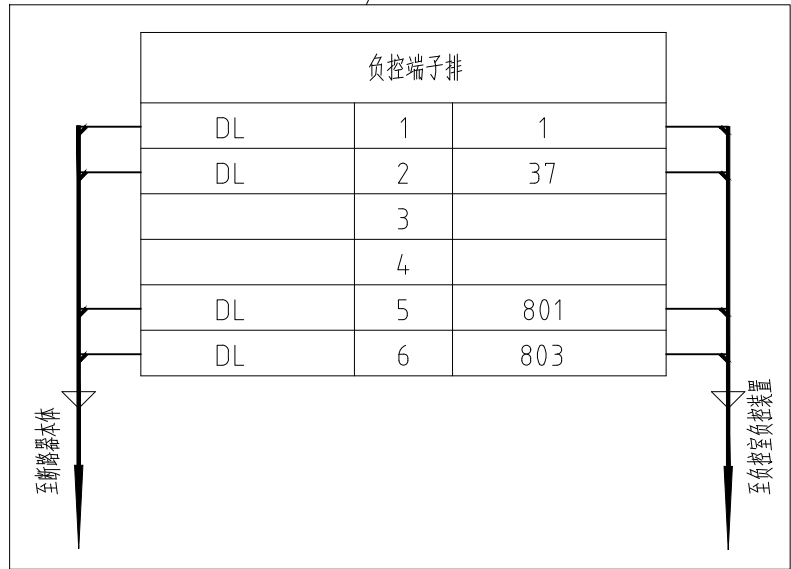
日期				
姓名				
专业				
日期				
姓名				
专业				



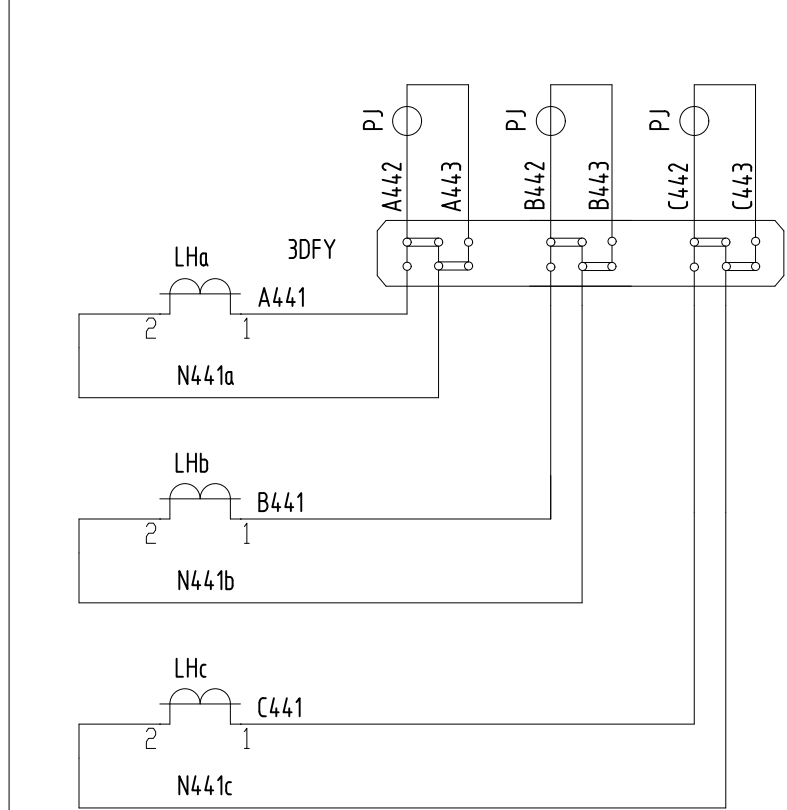
一次系统图



电流负控回路

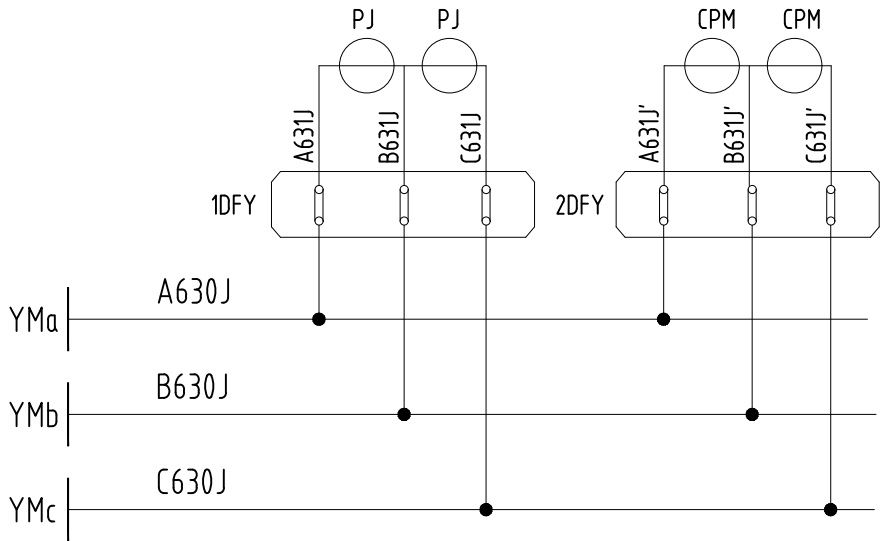
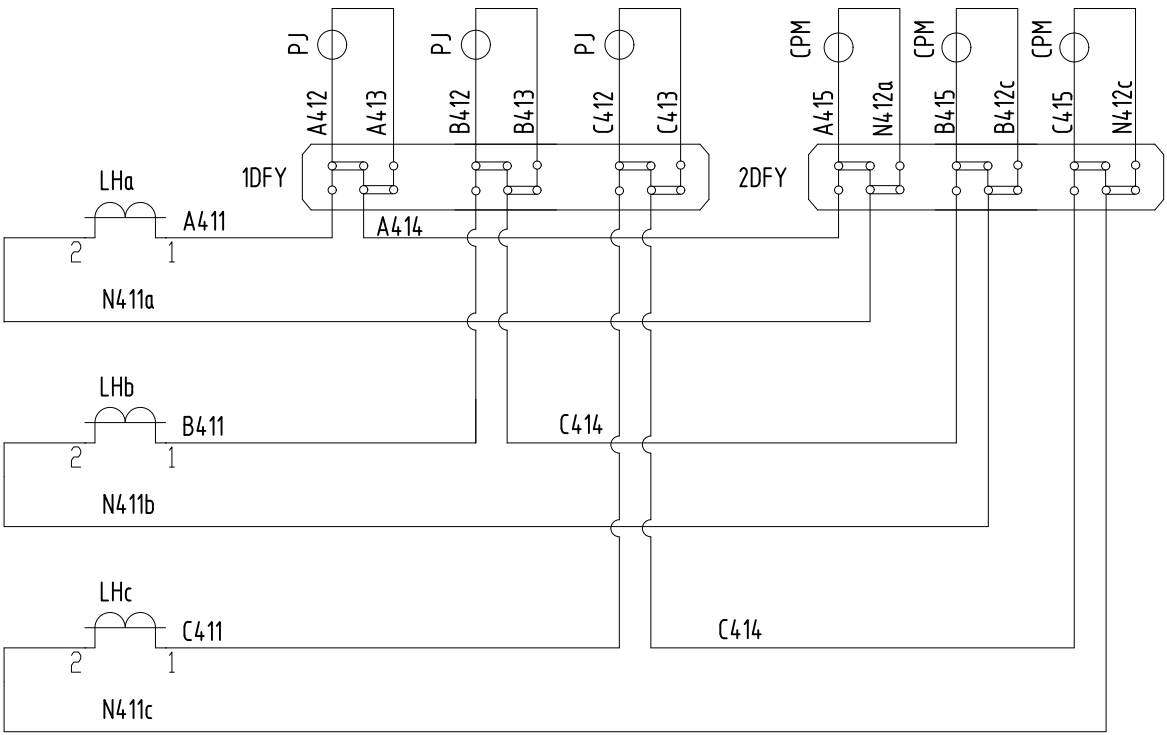


电压负控回路



户用计量电流回路

户用计量电压回路



计量电流回路

计量电压回路

- 注：1.电流线选用BV4mm²黄、绿、红。非极性端选用黄黑、绿黑、红黑共六色单芯铜导线（线号下标双划线）。
- 2.电压线选用BV2.5mm²黄、绿、红、黑共四色单芯铜导线（线号下标注单划线）。
- 3.由SD引往电能计量表计的单芯线均应由模板成型，且留有60mm长的接线头，以供电业局仪表人员接线。
- 4.接地线选用黄绿相间单芯线。
- 5.电压取样点接在电流互感器前端，且取样点单独钻孔。
- 6.屏蔽电缆的屏蔽层接地。

设备材料表

序号	代号	元件名称	型号规格	数量	备注
5	WVH	电度表	电度表	1	用户配置
4	CPM	回路状态巡检仪		1	电力公司配置
3	WVH	电度表	电度表	1	电力公司配置
2	TMY	母排	TMY	1	互感器前端母排
1	1TAu,1TAv,1TAw	电流互感器	依据并网计量柜系统图配置	5	
1	1SD, 2SD	接线盒	DFY1b	2	

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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

建设单位：

厦门电投轻工智慧能源有限公司

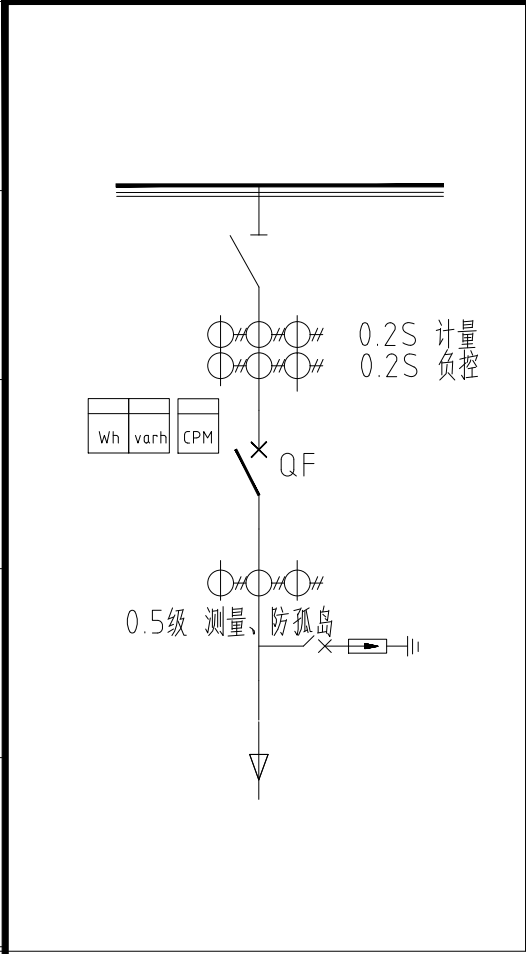
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：

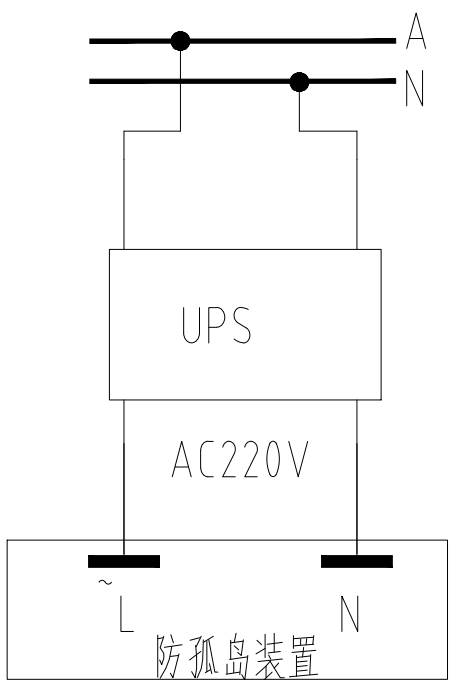
0.4kV光伏并网计量原理图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D04.01-01	日 期	2023.10

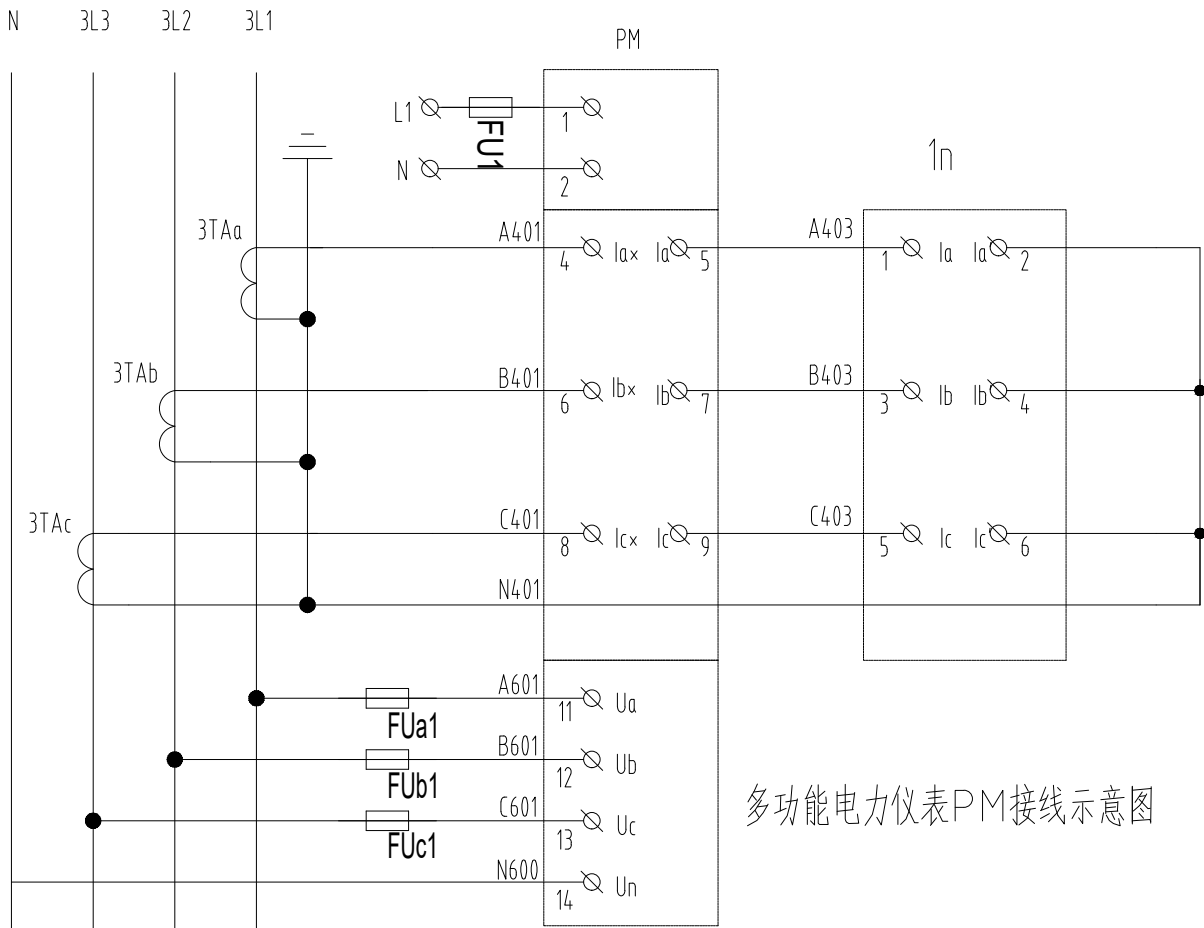
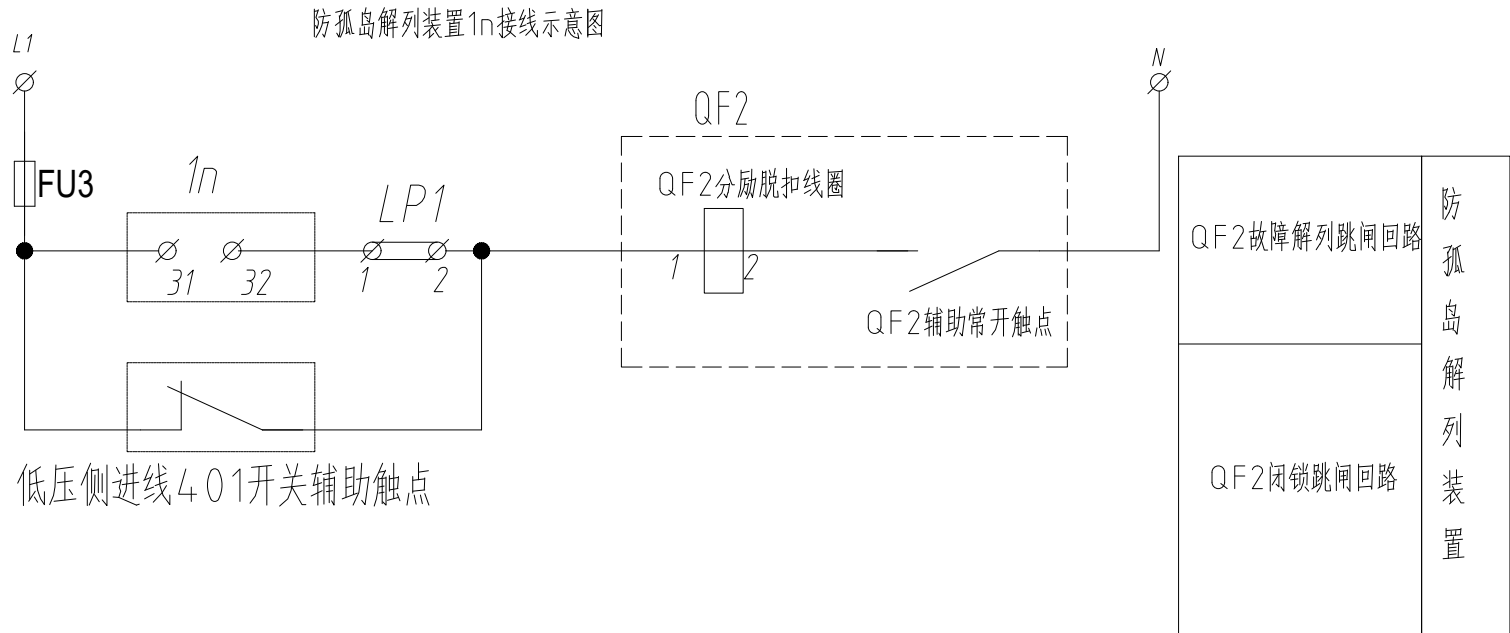
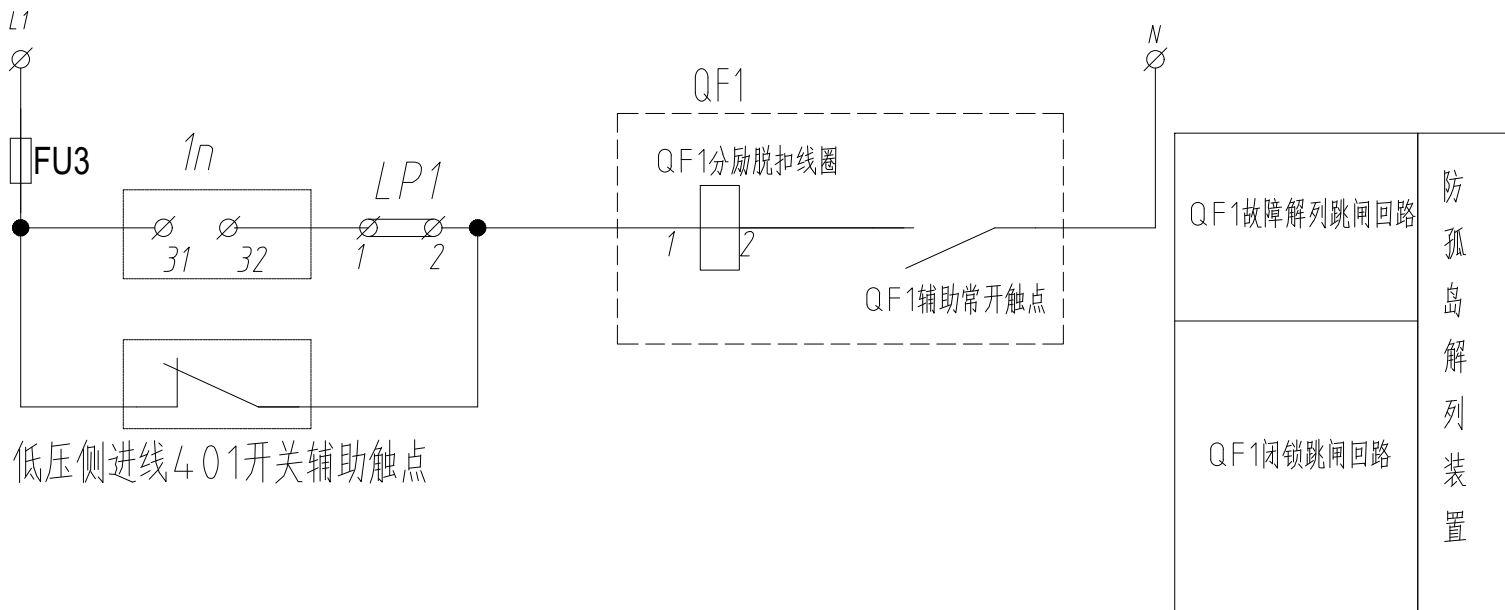
日期				
姓名				
专业				
日期				
姓名				
专业				



一次系统图



0.4kV 母线	
不间断 电源	
防孤岛 装置 电源	



多功能电力仪表 辅助电源	
多功能 电力仪表 电流回路	防孤岛 解列装置 电流回路
多功能电力仪表 电压回路	

辅助电源	防孤岛 解列装置
电压回路	
合闸监视	
通信回路	

<div></div> <div>厦门连宋</div> <div>水利电力勘察设计院有限公司</div>			
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工厂屋顶 598KWP分布式光伏发电项目			
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	黄求风		
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:			
防孤岛装置原理图			
工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	D0401-03	日 期	2023.10

工程编号：
LS-NE2023-103

厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂屋顶598KW分布式光伏发电项目

第一卷第五册：通讯部分

(施工图)

厦门连宋水利电力勘察设计有限公司

设计证号：A235006688

厦门连宋水利电力勘察设计有限公司

版本: ____
第 1 页
共 1 页

卷册检索号
LS-NE2023-103-A0101

厦门轻工集团园区运营有限公司二期工厂屋顶598KWP分布式光伏发电项目工程 施工图 图纸目录

通讯部分 部分 第二卷 第五册 第 / 分册

卷册名称 通讯部分

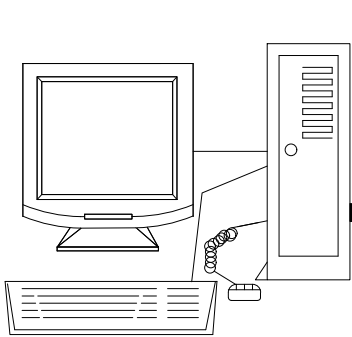
图 纸 19 张 本 说明 本 清册 本

项目负责人: 郑晖 校 核: 吴璇

2023 年 10 月 日 专业负责人: 陈俊哲 设 计: 刘兴淮

序号	种类	图 号	图 名	张数	套用原工程名称及 卷册检索号、图号
01	A2+0	U0501-01	视频监控系统网络结构图	1	
02	A2+0	U0501-02	站控网络拓扑图	1	
03	A2+0	U0501-03	直流屏布置图	1	
04	A2+0	U0501-04	直流屏接线图 (一)	1	
05	A2+0	U0501-05	直流屏接线图 (二)	1	
06	A2+0	U0501-06	站控屏面布置图	1	
07	A2+0	U0501-07	远动屏屏面布置图	1	
08	A2+0	U0501-08	远动屏交直流回路总图	1	
09	A2+0	U0501-09	远动屏36n接点联系图	1	
10	A2+0	U0501-10	远动屏26n接点联系图	1	
11	A2+0	U0501-11	远动屏36n装置接线图	1	
12	A2+0	U0501-12	远动屏附件接线图	1	
13	A2+0	U0501-13	远动屏右侧端子排接线图1	1	
14	A2+0	U0501-14	远动屏右侧端子排接线图2	1	
15	A2+0	U0501-15	远动屏左侧端子排接线图1	1	
16	A2+0	U0501-16	远动屏附件接线图	1	
17	A2+0	U0501-17	远动屏16n装置接线图	1	
18	A2+0	U0501-18	远动屏26n装置接线图	1	
19	A2+0	U0501-19	远动屏40n装置接线图	1	

日期				
姓名				
专业				
日期				
姓名				
专业				



监控服务器

光缆

嵌入式网络视频服务器

交换机

光缆



室外球形网络摄像机(红外可调)

数量18



室内枪形网络摄像机(红外可调)

数量4

电源线

电源线

甲供电源
AC220V

综合电源

站控柜

预制舱

CAT5E

信号线

电源线

光缆

注：视频监控系统应预留上传远程视频监控平台的通信接口，并配合完成调试工作；



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工厂屋顶
598KWp分布式光伏发电项目

建设单位:

厦门电投轻工智慧能源有限公司

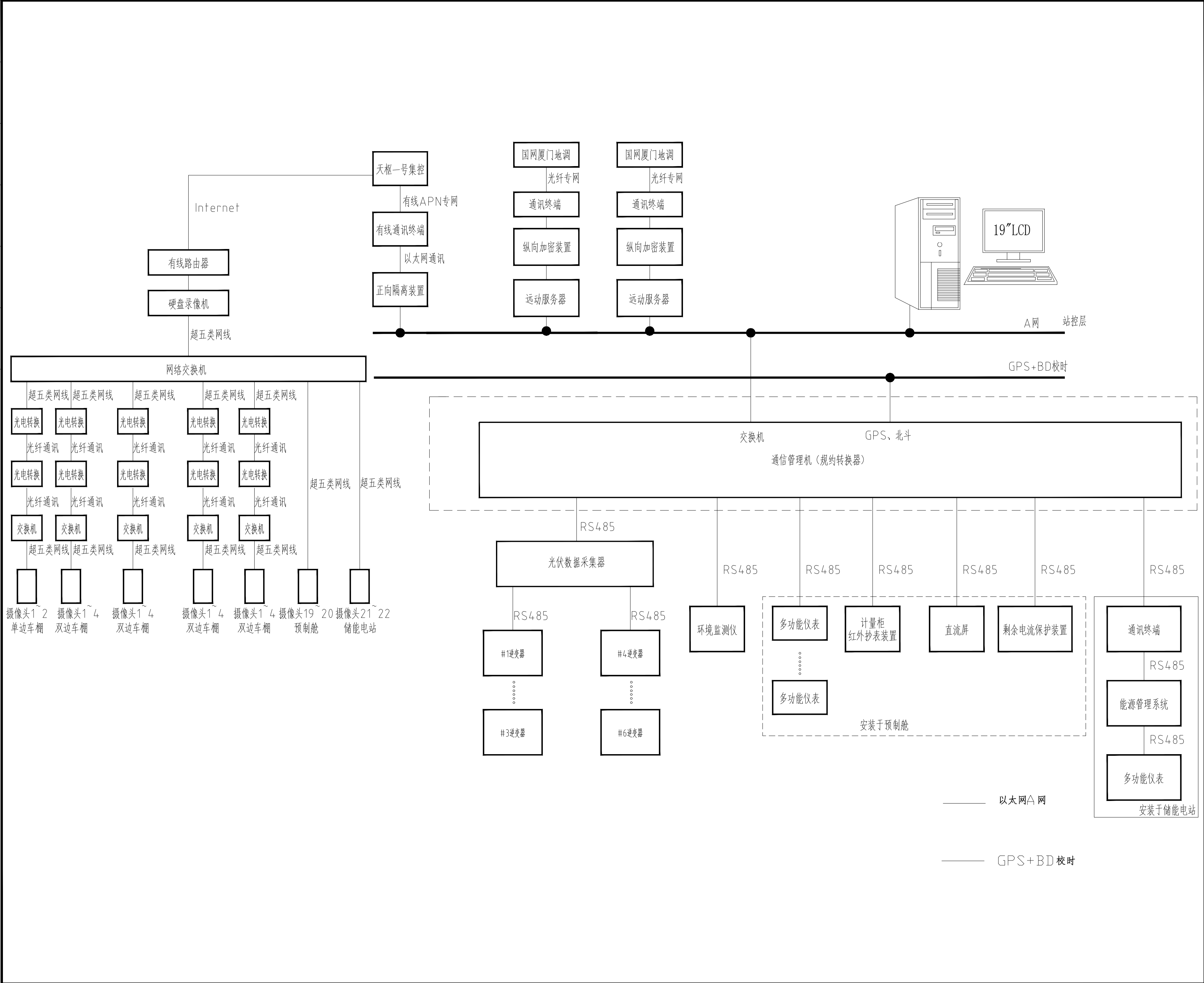
审 定	黄 长 斌	黄长斌
审 核	黄 求 凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑晖
专业负责人	陈 俊 哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴璇
设 计	刘 兴 淮	刘兴淮
制 图	刘 兴 淮	刘兴淮


图 名:

视频监控系统网络结构图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	U0501-01	日 期	2023.10

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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

建设单位：

厦门电投轻工智慧能源有限公司

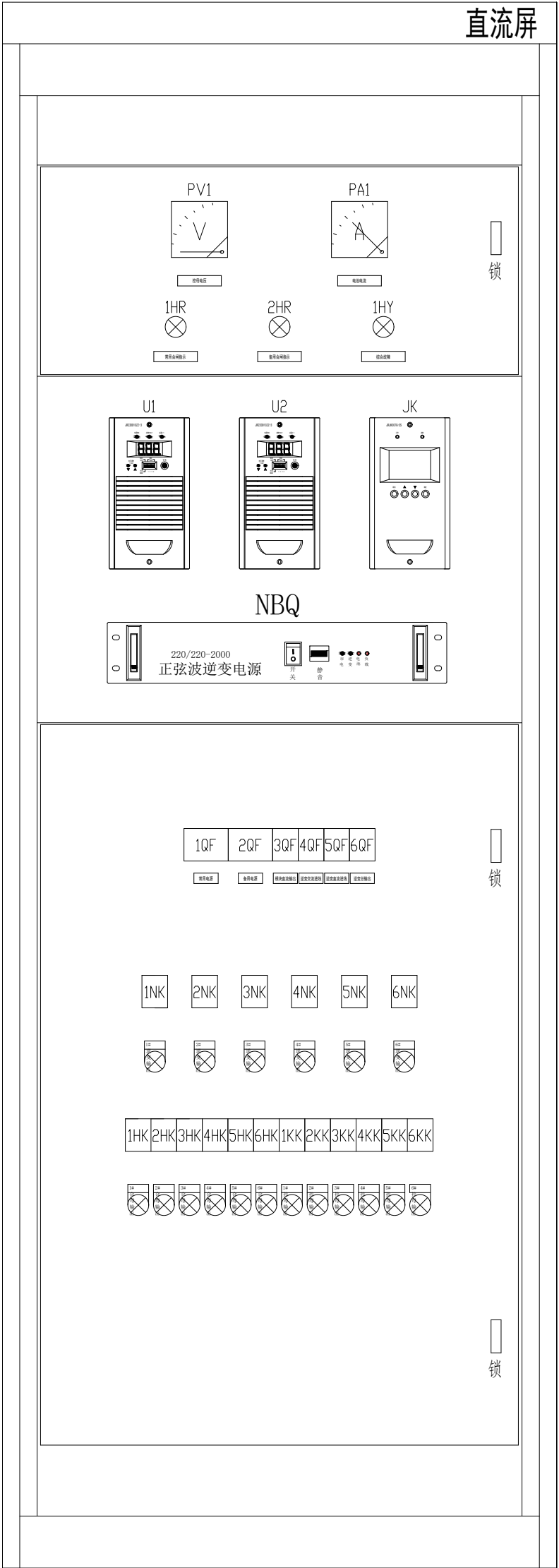
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求风	黄求风
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：

站控网络拓扑图

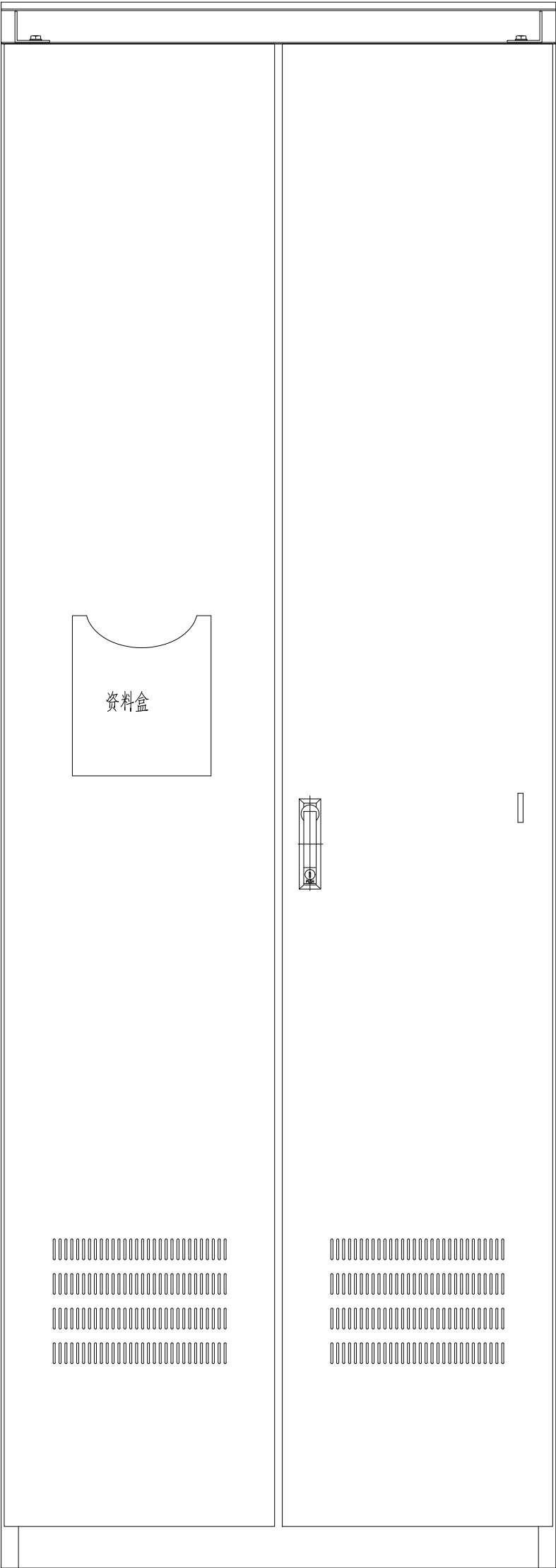
工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	U0501-02	日 期	2023.10

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					

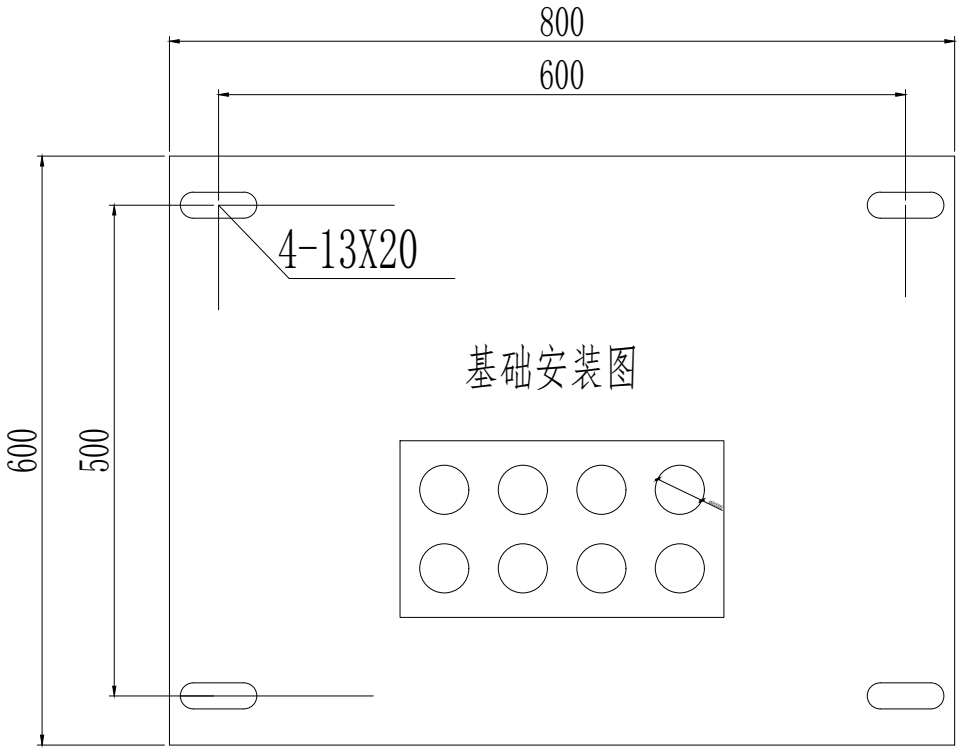


P1

注：1、本图仅供示意，具体以设备厂商生产图为准,订货时与图纸设计联系。



后视图



基础安装图

25	NBQ	逆变器	AC220/DC220-2000	1	
24	1HD-5HD	信号灯(红)	DC220V	6	
23	1HR-2HR	信号灯(绿)	DC220V	2	
22	1HY	信号灯(黄)	DC220V	1	
21	6HD-15HD	信号灯(红)	DC220V	12	
20	VA	降压硅链	DJ/7A- 20A/20V	1	
19	SPD	浪涌保护器		1	
18	JK	微机监控		1	
17	U1.U2	智能高频开关模块	220D10ZZ	2	
16	ATS	双电源切换装置	4P 63A	1	
15	PV1	电压表	6C2-V-300	1	
14	PA1	电流表	6C2-±60A/75mv	1	
13	FL	分流器	60A/75mv	1	
12	SPDK	交流小型断路器	C32A/3P	1	
11	FDK	直流小型断路器	C16A/2P	1	
10	1NK-5NK	交流小型断路器	C16A/2P	6	
9	1KK-5KK	直流小型断路器	C16A/2P	6	
8	1HK-5HK	直流小型断路器	C20A/2P	6	
7	6QF-7QF	交流小型断路器	C16A/2P	2	
6	5QF	直流小型断路器	C16A/2P	1	
5	4QF	交流小型断路器	C16A/2P	1	
4	3QF	直流小型断路器	C20A/2P	1	
3	1QF.2QF	交流小型断路器	C32A/3P	2	
2	HR5	熔断器式刀开关	40A	1	
1	GB	蓄电池	4.0AH/12V	18	
序号	代号	元件名称	型号规格	数量	备注

设备材料表



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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

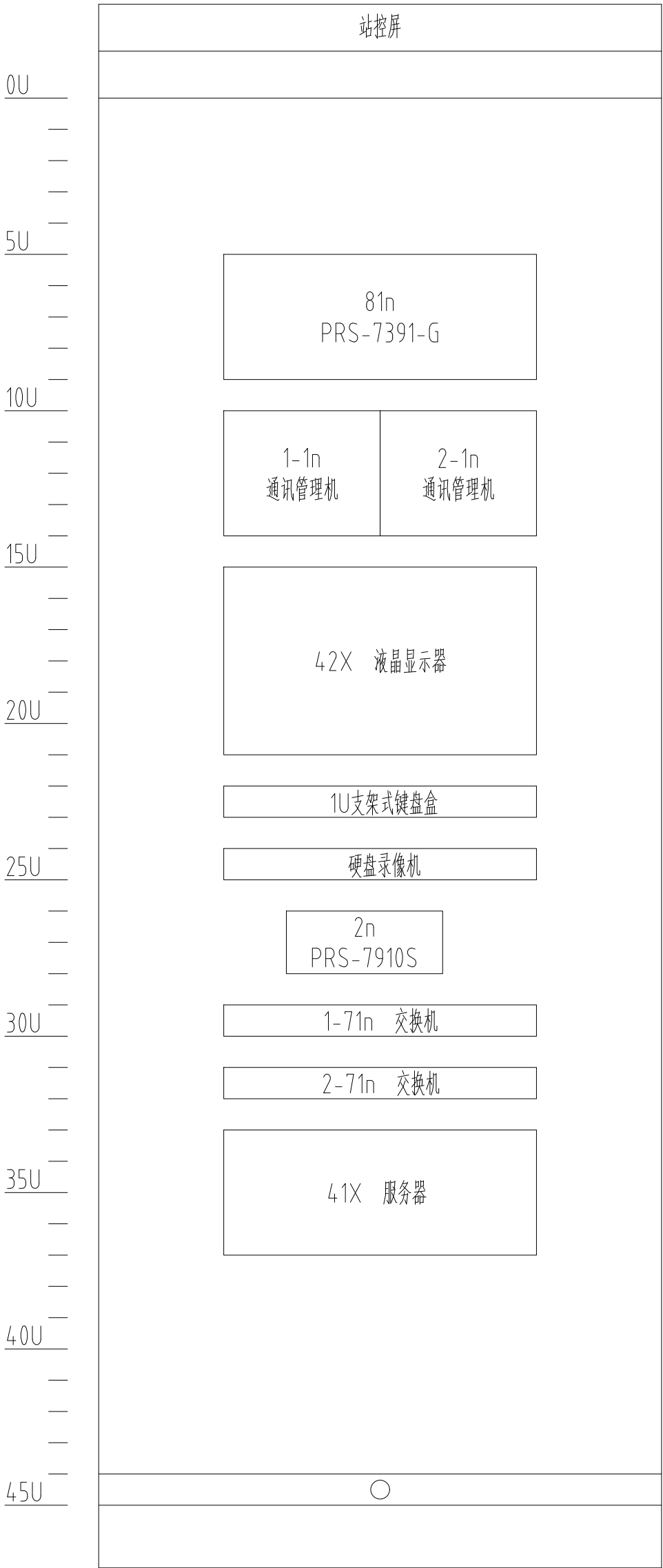
建设单位：
厦门电投轻工智慧能源有限公司

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

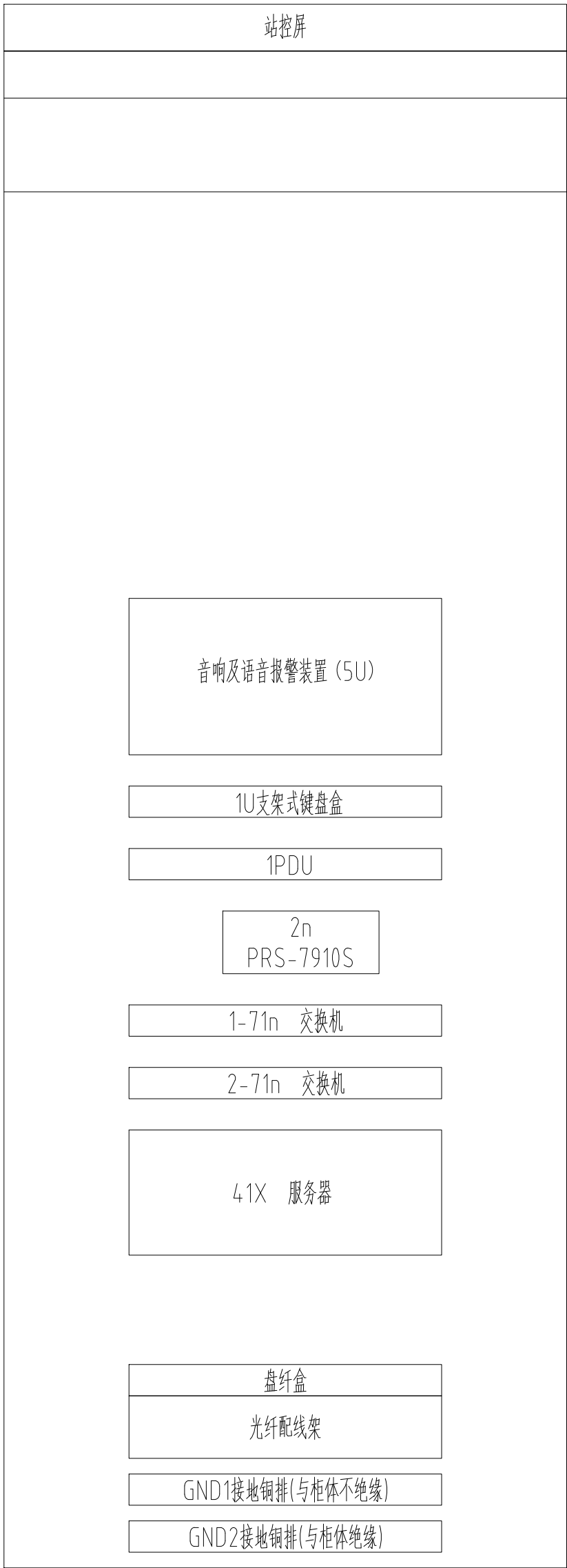
图 名：
直流屏布置图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	U0501-03	日 期	2023.10

日期			
姓名			
专业			
姓名			
专业			



正面



背面

注:屏眉采用丝印,字体用黑色黑体,高4.0mm。

16		跳线		16	
15		盘纤盒		1	
14		光纤配线架		1	
13	1PDU	机柜电源分配单元		1	
12	1ACK	交流电源空开		1	
11		1U支架式键盘盒		1	
10	42X	19"液晶显示器		1	
9	41X	监控主机服务器		1	
8		音响及语音报警装置		1	
7		普通端子		406	
6	其它DK	直流空开		5	
5	71DK	直流空开		2	
4	1~2-101n	以太网防雷器		2	
3	1~2-71n	交换机		2	
2		硬盘录像机		1	
1		通讯管理机		2	
序号	符号	名称	型号	数量	备注

注：1、本图仅供示意，具体以设备厂商生产图为准,订货时与图纸设计联系。



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工厂屋顶
598KWp分布式光伏发电项目

建设单位：

厦门电投轻工智慧能源有限公司

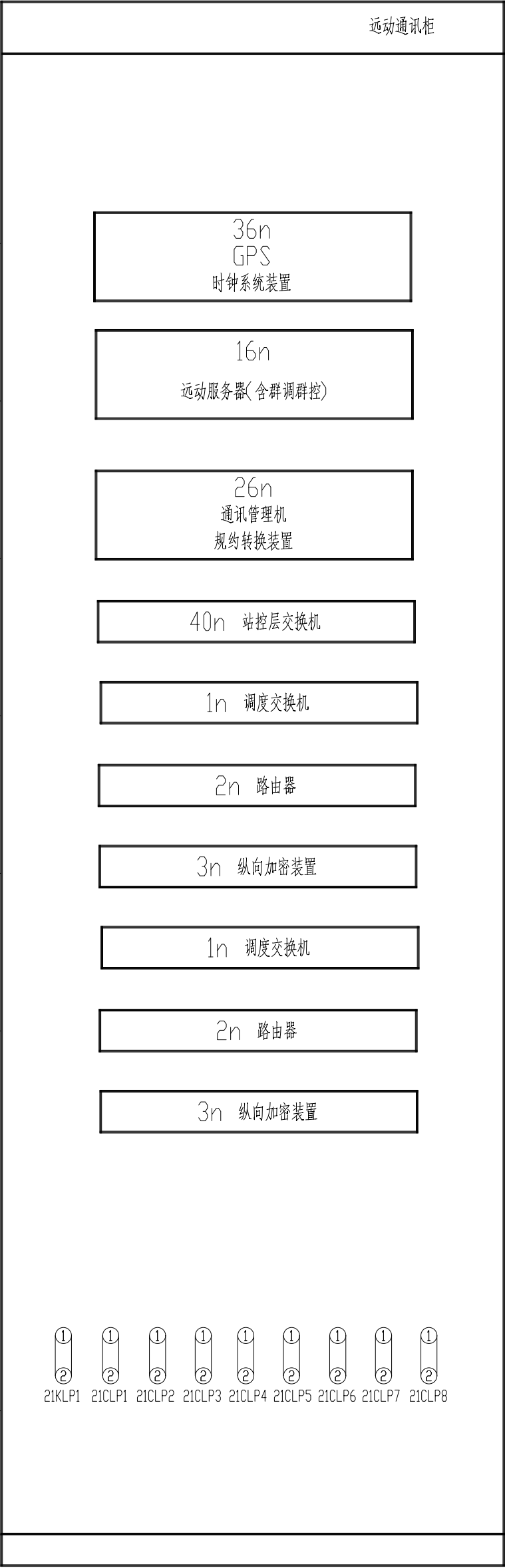
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求风	黄求风
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：

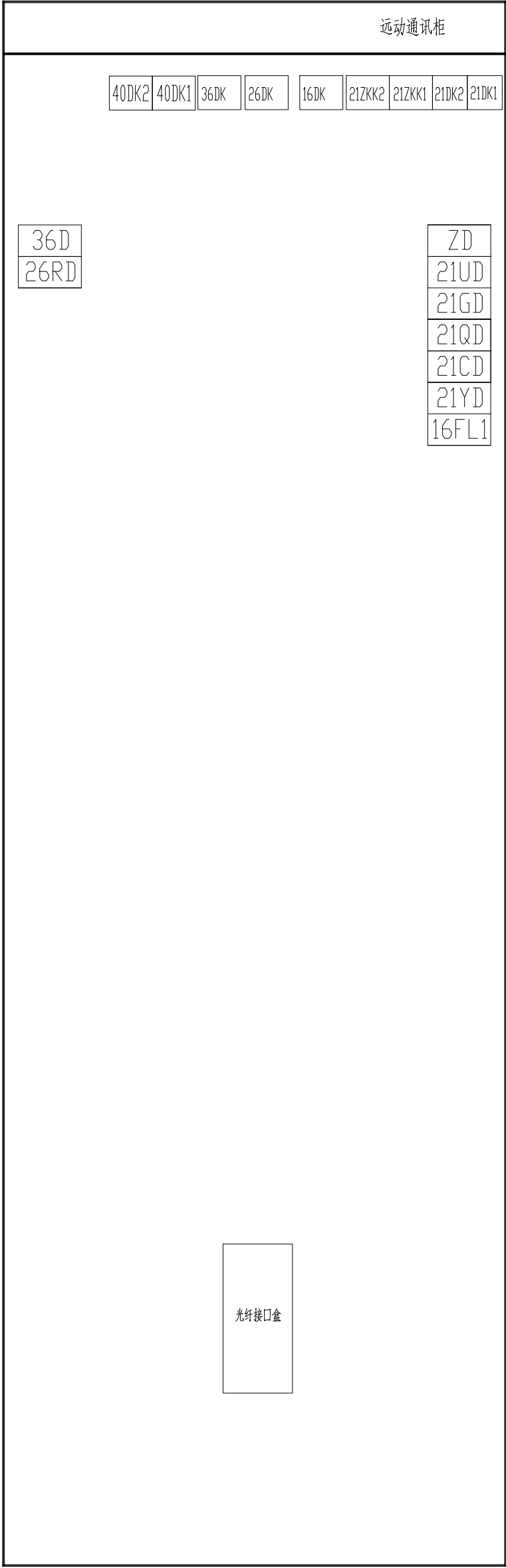
站控屏面布置图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	U0501-06	日 期	2023.10

日期				
姓名				
专业				
专业				
日期				
姓名				
专业				



正面布置示意图



背面布置示意图

注：1、本图仅供示意，具体以设备厂商生产图为准,订货时与图纸设计联系。

设备表

17					
16	40DK1,2	自动空气开关		2	
15	16,26,36DK; 21DK1,2	自动空气开关		5	
14	21ZKK1,2	自动空气开关		2	
13		试验端子		16	
12		普通端子		254	
11	21KLP1	连接片		1	
10	21CLP1~8	连接片		8	
9	2n	路由器		2	
8	3n	纵向加密装置		2	
7	1n	交换机		2	
6		尾纤		2	
5		光缆终端盒		1	
4	40n	交换机		1	
3	36n	卫星时钟装置		1	
2	26n	规约转换装置		1	
1	16n	远动服务器(含群调群控)		2	
序号	符 号	名 称		数 量	备 注



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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

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:

远动屏屏面布置图

工程编号

LS-NE2023-103

设计阶段

施工图

图 别

比 例

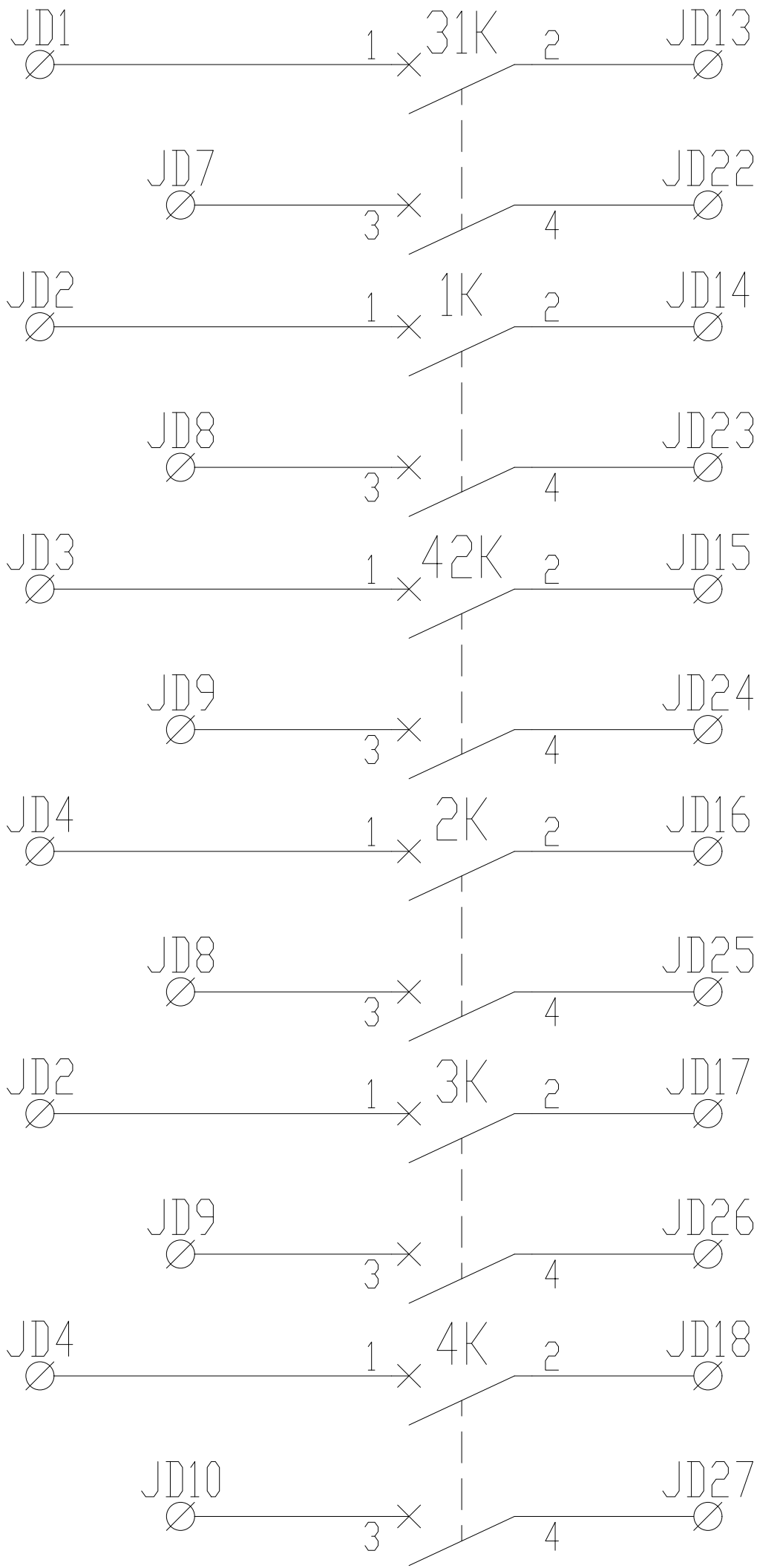
图 号

U0501-07


日 期

2023.10

日期				
姓名				
专业				
日期				
姓名				
专业				



交换机电源
智能监控主机
路由器电源
视频监控交换机电源
硬盘录像机电源
视频监控显示器电源



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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

建设单位：
厦门电投轻工智慧能源有限公司

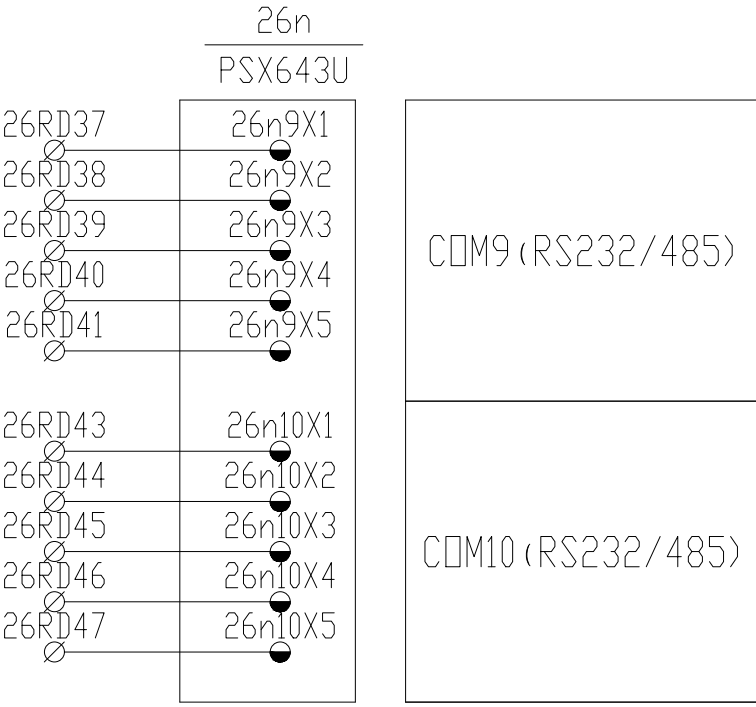
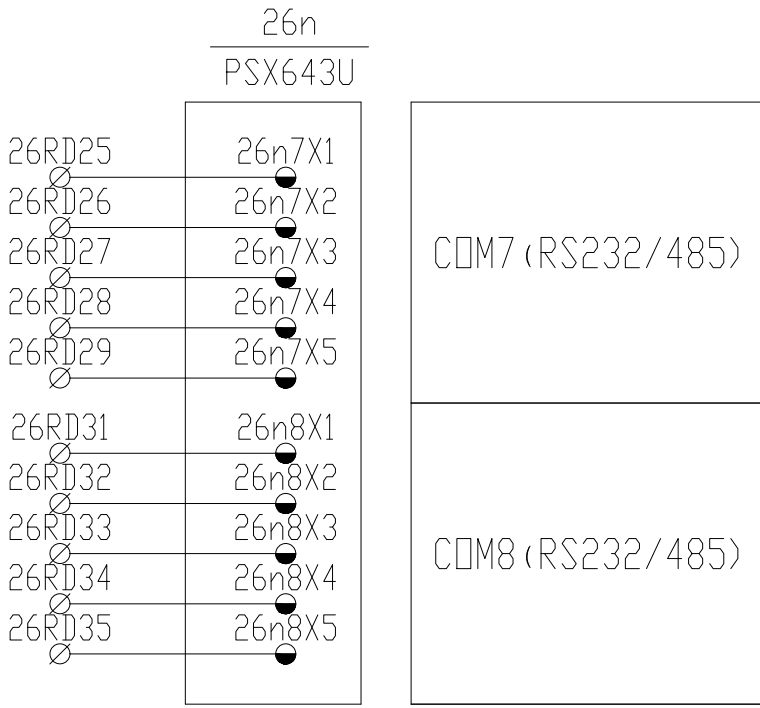
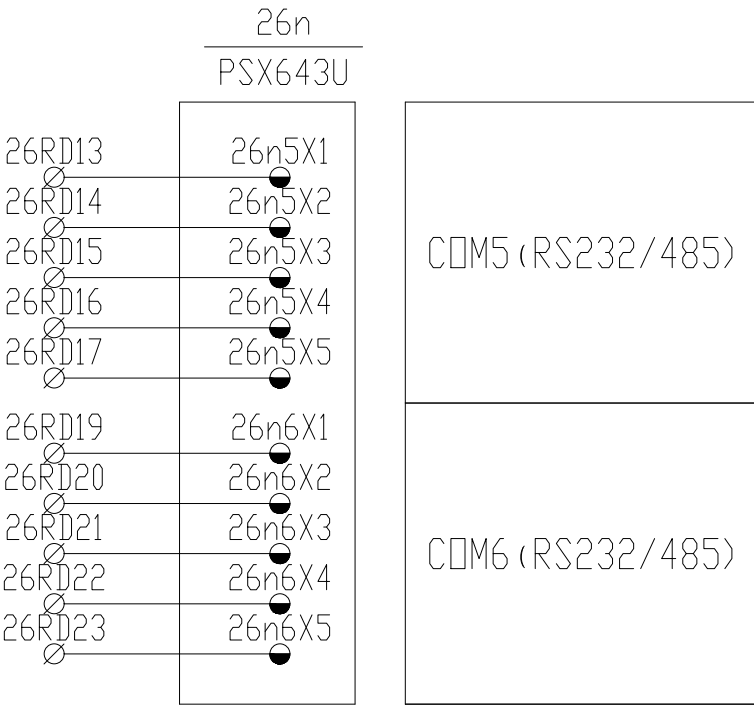
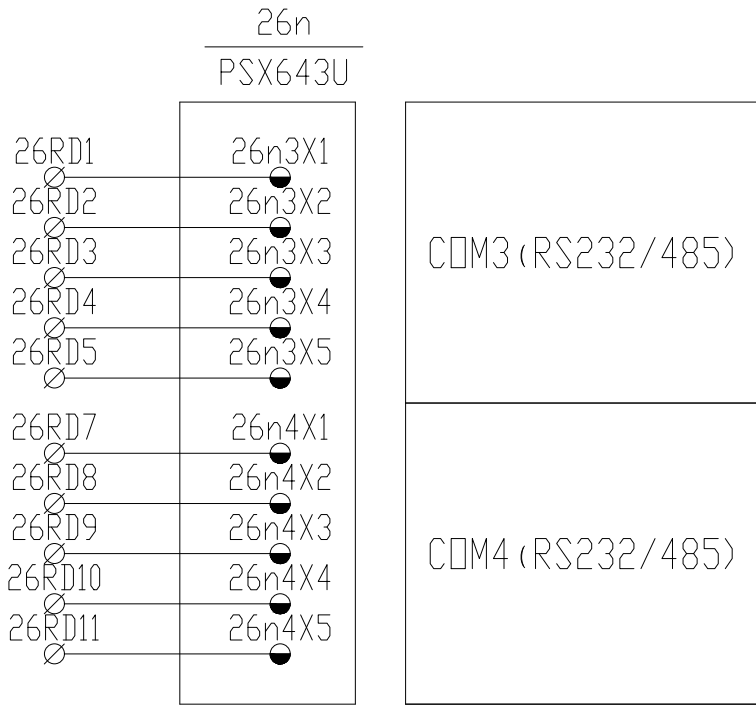
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求风	黄求风
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮


图 名：

远动屏交直流回路总图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	U0501-08	日 期	2023.10

日期			
姓名			
专业			
姓名			
专业			





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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

建设单位：

厦门电投轻工智慧能源有限公司

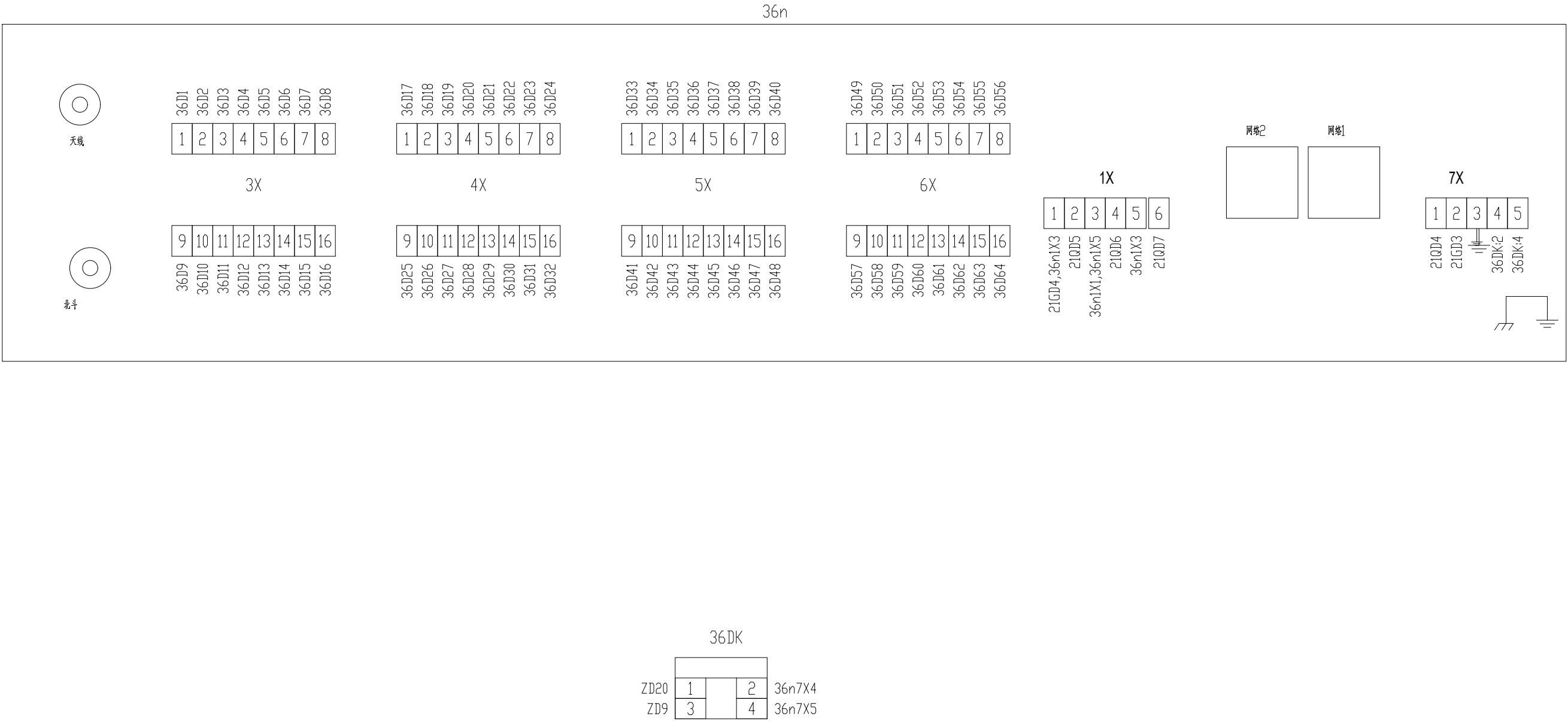
审 定	黄长斌	黄长斌
审 核	黄求凤	黄求凤
工程负责人	郑 晖	郑 晖
专业负责人	陈俊哲	陈俊哲
校 对	吴 璇	吴 璇
设 计	刘兴淮	刘兴淮
制 图	刘兴淮	刘兴淮

图 名：

远动屏26n接点联系图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	U0501-10	日 期	2023.10

专 业	姓 名	日 期



36D49

36D50

36D51

36D52

36D53

36D54

36D55

36D56

6X

1

2

3

4

5

6

7

8

36D57

36D58

36D59

36D60

36D61

36D62

36D63

36D64

1X

1

2

3

4

5

6

21GD4,36n1X3
21QD5
36n1X1,36n1X5
21QD6
36n1X3
21QD7

网络2

网络1

7X

1

2

3

4

5

21QD4
21GD3
36DK-2
36DK-4

接地符号

接地符号

36DK

ZD20

ZD9


1

3

2

4

36n7X4
36n7X5



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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

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：

远动屏36n装置接线图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	U0501-11	日 期	2023.10


日期			
姓名			
专业			
专业			
日期			
姓名			
专业			

遥控出口	21CD		
刀闸1 遥控公共端	21CLP1: 1	1	
		2	
刀闸1 分	21n2X2	3	
刀闸1 合	21n2X4	4	
		5	
刀闸2 遥控公共端	21CLP1: 500	6	
		7	
刀闸2 分	21n2X6	8	
刀闸2 合	21n2X8	9	
		10	
刀闸3 遥控公共端	21CLP3: 1	11	
		12	
刀闸3 分	21n2X10	13	
刀闸3 合	21n2X12	14	
		15	
刀闸4 遥控公共端	21CLP4: 1	16	
		17	
刀闸4 分	21n2X14	18	
刀闸4 合	21n2X16	19	
		20	
刀闸5 遥控公共端	21CLP5: 1	21	
		22	
刀闸5 分	21n2X20	23	
刀闸5 合	21n2X22	24	
		25	
刀闸6 遥控公共端	21CLP6: 1	26	
		27	
刀闸6 分	21n2X24	28	
刀闸6 合	21n2X26	29	
		30	
刀闸7 遥控公共端	21CLP7: 1	31	
		32	
刀闸7 分	21n2X28	33	
刀闸7 合	21n2X30	34	
		35	
刀闸8 遥控公共端	21CLP8: 1	36	
		37	
刀闸8 分	21n2X32	38	
刀闸8 合	21n2X34	39	
通信信号	21YD		
信号公共端	21n1X19	1	
	21n4X3	2	
		3	
装置直流消失	21n1X20	4	
装置告警	21n4X1	5	

通信开入	上柜21QD50		
通信开入 51	21n5X21	51	
	21n5X22	52	
	21n5X23	53	
	21n5X24	54	
	21n5X25	55	
	21n5X26	56	
	21n5X27	57	
	21n5X28	58	
	21n5X29	59	
	21n5X30	60	
	21n5X32	61	
	21n5X33	62	
	21n5X34	63	
	21n5X35	64	

通信开入	21QD		
通信开入 1	16n11X2	1	21n3X1
	26n11X2	2	21n3X2
	40n1X3	3	21n3X3
	21n3X4	4	36n7X1
	21n3X5	5	36n1X2
	21n3X6	6	36n1X4
	21n3X7	7	36n1X6
	21n3X8	8	
	21n3X10	9	
	21n3X11	10	
	21n3X12	11	
	21n3X13	12	
	21n3X14	13	
	21n3X15	14	
	21n3X16	15	
	21n3X17	16	
	21n3X19	17	
	21n3X20	18	
	21n3X21	19	
	21n3X22	20	
	21n3X23	21	
	21n3X24	22	
	21n3X25	23	
	21n3X26	24	
	21n3X27	25	
	21n3X28	26	
	21n3X29	27	
	21n3X30	28	
	21n3X32	29	
	21n3X33	30	
	21n3X34	31	
	21n3X35	32	
	21n5X1	33	
	21n5X2	34	
	21n5X3	35	
	21n5X4	36	
	21n5X5	37	
	21n5X6	38	
	21n5X7	39	
	21n5X8	40	
	21n5X10	41	
	21n5X11	42	
	21n5X12	43	
	21n5X13	44	
	21n5X14	45	
	21n5X15	46	
	21n5X16	47	
	21n5X17	48	
	21n5X19	49	
	21n5X20	50	
	下柜21QD51		

右侧端子排接线图2



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工厂屋顶
598KWp分布式光伏发电项目

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：

远动屏右侧端子排接线图2

工程编号

LS-NE2023-103

设计阶段

施工图

图 别

比 例

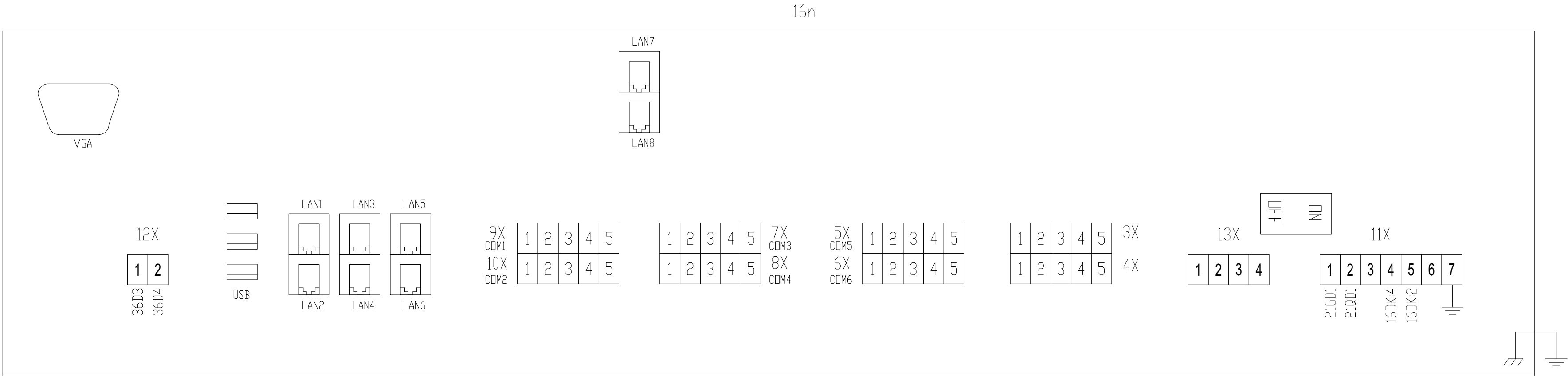
图 号

U0501-14

日 期

2023.10

日期				
姓名				
专业				
日期				
姓名				
专业				



ZD14	1		2
ZD3	3		4

16DK

16n11X5
16n11X4

备注: 16n串口COM1~10(1X~10X)端子定义如下:

1、COM1~2为九针插头,可通过跳线设置为RS232/485/422使用,针脚定义如下:

RS232管脚	定义	RS485管脚	定义
2	RX	1	-
3	TX	2	+
5	GND	5	GND

2、COM3~10为凤凰端子,可通过软件设置为RS232/485使用,针脚定义如下:

RS232端子	定义	RS485端子	定义
3	RX	1	-
4	TX	2	+
5	GND	5	GND



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
电力行业乙级证书: 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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

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:

远动屏16n装置接线图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	U0501-17	日 期	2023.10

日期	姓名	专业	日期	姓名	专业

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工厂屋顶598KWP分布式光伏发电项目

建设单位：

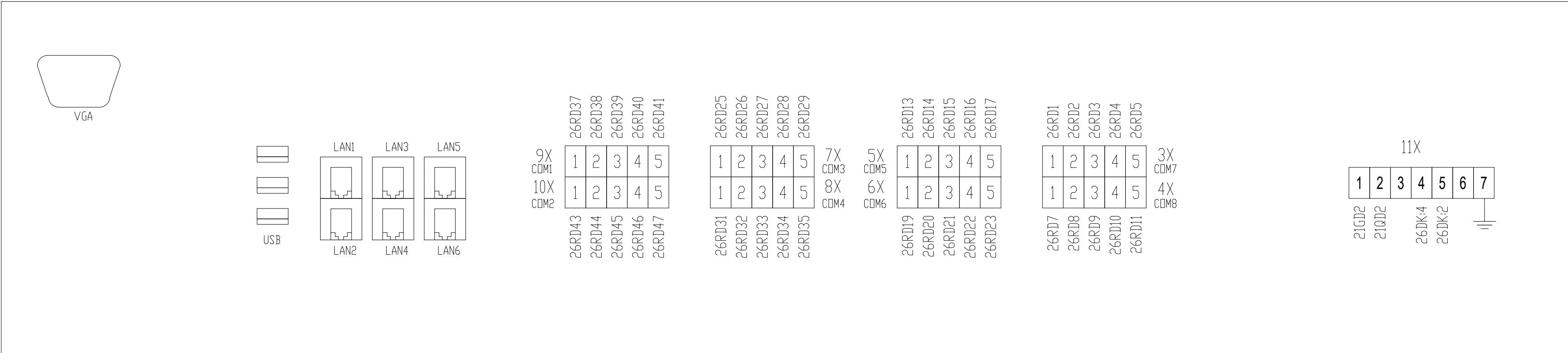
厦门电投轻工智慧能源有限公司

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

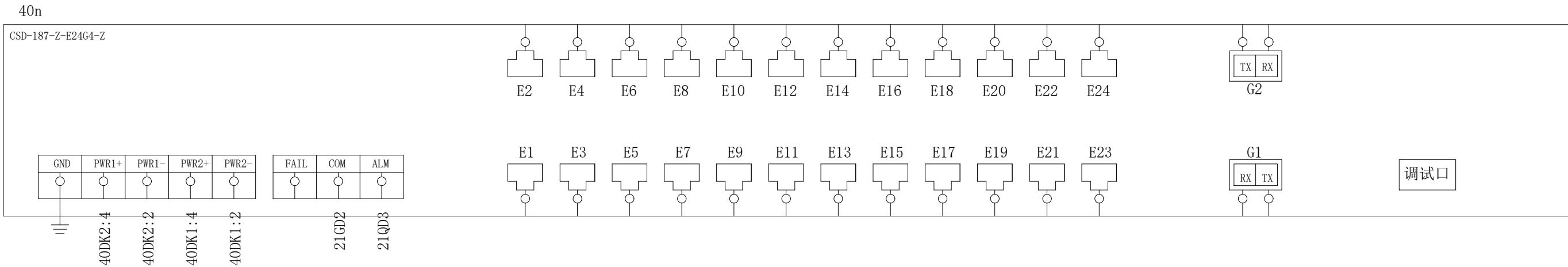
图 名：

远动屏26n装置接线图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	U0501-18	日 期	2023.10



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





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工厂屋顶
598KWP分布式光伏发电项目

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：

远动屏40n装置接线图

工程编号	LS-NE2023-103	设计阶段	施工图
图 别		比 例	
图 号	U0501-19	日 期	2023.10