

卷 册 检 索 号

XZD-202510S-A01

东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房 253.38kWp屋顶分布式光伏项目

信智达工程科技有限公司
2025年3月

信智达工程科技有限公司
图纸文件目录

第 页
共 页

东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房253.38kWp屋顶分布式光伏项目工程 阶段 施工

卷 册 检 索 号
XZD-202510S-A01

屋面 部分 第 2 卷 第 1 册 第 分册

卷册名称 屋顶部分

设计证书号： A214020787

图 纸 13 张 / 本 说明 / 本 清册 / 本

批 准 校 核

2025 年 3 月 日

审 核 设 计

序号	图 号	图 名	张数	套用原工程名称及图号
1	D01-01	设计说明	2	
2	D01-02	组件布置图	1	
3	D01-03	组件组串图	1	
4	D01-04	直流桥架示意图	1	
5	D01-05	交流桥架图	1	
6	D01-06	防雷接地布置图	1	
7	D01-07	水清洗及监控布置图	1	
8	D01-08	逆变器系统图	1	
9	D01-09	立柱布置图	1	
10	D01-10	并网箱系统图	1	
11	D01-11	逆变器支架安装图	1	
12	D01-12	防火封堵图	1	
13	D01-13	桥架防火封堵图	1	
14	D01-14	电缆桥架、穿墙、进柜大样图	1	
15	D01-15	电缆穿管大样图	1	
16	D01-16	垂直支架安装图	1	
17	D01-17	电缆排管敷设断面图	1	
18	D01-18	立柱大样图	1	
19	D01-19	立柱大样图2	1	
20	D01-20	立柱大样图2	1	
21				
22				
23				
24				
25				
26				

信智达工程科技有限公司
图纸文件目录

第 页
共 页

东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房253.38kWp屋顶分布式光伏项目工程 阶段 施工

卷 册 检 索 号
XZD-202510S-A01

电气 部分 第 2 卷 第 2 册 第 分册

卷册名称 接入部分

设计证书号： A214020787

图 纸 13 张 / 本 说明 / 本 清册 / 本

批 准 校 核

2025 年 3 月 日

审 核 设 计

序号	图 号	图 名	张数	套用原工程名称及图号
1	D02-01	0.4kV光伏系统电气主接线图		
2	D02-02	0.4kV光伏系统电气主接线图2		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				

A3(420X297)

B-

A-

1、工程概况
东莞市石排镇向西股份经济联社8号厂房253.38kWp屋顶分布式光伏项目，项目位于广东省东莞市,太阳能光伏组件选用412块615Wp的单晶硅组件，总容量为253.38kWp通过1台光伏400V低压并网柜接入电网。
组件信息: 组件尺寸: 2384×1134×35mm，重量: 约33kg.
2、设计依据
1) 项目设计合同
2) GB 50797—2012 《光伏发电站设计规范》
3) GB50057—2019 《建筑物防雷设计规范》
4) GB 50217—2018 《电力工程电缆设计规范》
5) Q/GDW617—2015 《光伏电站接入电网技术规定》
6) GB/T 19964—2012 《光伏发电站接入电力系统技术规定》
7) JGJ203—2010 《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》
3、设计范围
1) 直流系统设计(光伏组件排布、防雷接地系统、方阵电气接线设计等；
2) 就地逆变器设计(逆变器及设备平面布置图等)；
3) 室外电缆走向设计(直流电缆走向、控制电缆走向等)；
4、光伏发电系统技术要求
1) 光伏系统正常运行时，与电网接口处电压允许偏差如下：三相为额定电压的±7%，单相为额定电压的+7%、-10%。
2) 并网型光伏系统应与电网同步运行，频率允许偏差为±0.5Hz。
3) 并网型光伏系统的输出应有较低的谐波和电流畸变。总谐波电流应小于功率调节器输出的5%。
4) 光伏系统对电网应设置短路保护。当电网短路时，逆变器的过电流应不大于额定电流的1.5倍，并应在0.2秒内将光伏系统与电网断开。
5) 当电网失压时，防孤岛效应保护应在2秒内完成，将光伏系统与电网断开。
6) 光伏系统应具有电压自动检测及并网切断控制功能。在电网接口处的电压超出规定的范围时，光伏系统应停止向电网送电。
7) 光伏并网系统必须配有通讯接口，同时提供太阳辐射数据采集接口、光伏方阵温度采集接口等。
8) 并网逆变器应具备自动运行、停止功能、最大功率跟踪控制功能和防孤岛效应功能，并网保护装置，与电力系统具备相同电压，相位，频率等功能。
5、电气安装技术要求
1) 单晶硅电池组件光伏方阵：逆变器进线采用PV1-F-1kV-1*4mm ² ，逆变器出线采用ZC-YJLV22型电缆于热镀锌桥架内敷设。
2) 为保证人身安全，所有电气设备(交流汇流箱、逆变器等)外壳都应接至专设的接地干线。利用热镀锌扁钢-40X4焊接至原建筑防雷系统，连接处需做防腐处理。接地电阻值小于等于4Ω，所有组件的接地采用BVR线与支架连接。
3) 逆变器满足室外安装的使用要求，防护等级达到IP66，逆变器与接地系统可靠连接。
4) 线路在敷设时要做好标识，方便检修。
5) 光伏组件上应标有带电警告标识。
6) 直流汇线通过桥架进入逆变器，桥架与逆变器直接“连接”，不得将汇线直接暴露在阳光中；单根汇线跨接。延长需要套管时，统一使用镀锌钢管。
7) 严禁组件连线、汇流线及MC4接头直接拖曳在屋面，组件在安装的时候，连接线应用不锈钢扎带或铜丝扎在支架檩条上。
8) 屋面垂直桥架、水平桥架全部使用抱箍，原则上不小于2m间距一个抱箍，碰到小于2m桥架分段按每段固定，桥架及抱箍等螺丝全部为不锈钢螺丝。
6 电缆、导线的选型及敷设
6.1 光伏组件间以PV1-F-1kV-1*4mm ² 光伏专用电缆连接后接至组串逆变器，组串逆变器出线选用ZC-YJV22-0.6/1kV型电缆于屋面上桥架内敷设；电缆跨接距离较远时均需穿镀锌钢管以作保护。

设计说明

6.2 电力电缆桥架采用热镀锌防腐，电缆桥架安装高度底边距屋面0.1M,电缆桥架的大小见平面图的标注，其中水平距离为桥架边到墙边或轴线的距离。桥架水平安装时，支架间距不大于2m，垂直安装时，支架间距不大于1.5m。电缆桥架穿越防火分区、防火分区、进出变电站时应在安装完后，用防火材料封堵。
6.3 直流电缆、动力电缆与控制电缆之间应尽可能分开或分隔敷设。
6.4 逆变器、低压开关柜待电缆敷设完后应对其下部的孔洞进行封堵。
7 防雷、接地系统及安全措施
7.1 屋面防雷设计：利用40X4mm的热镀锌扁钢与屋面原有接闪带作可靠连接作为接闪带，所有组件的接地孔用1X4mm ² 的BVR线相互连接连接在导轨上，并在两端与40X4mm的热镀锌扁钢作可靠连接。要求接地电阻不大于4欧姆，如达不到要求，增设人工接地极。每排组件支架需连接贯通，断开处利用40X4mm的热镀锌扁钢跨接。新设接地铜导线与原有接地重叠处可不另设。
7.2 组串逆变器箱接地就近连接40X4mm的热镀锌扁钢，电缆桥架每不大于20米需与40X4mm的热镀锌扁钢连接一次，通长接地不小于2次。
7.3 光伏发电系统保护接地、工作接地、过电压保护接地共用接地网，实测接地电阻值必须小于4欧。
7.4 新增光伏发电系统与厂区原有电力系统共用接地网，接地干线采用40X4镀锌扁钢与主接地网相连。
8 系统保护
8.1 孤岛检测：光伏发电逆变器必须具备快速检测孤岛且检测到孤岛后立即断开与电网连接的能力，其防孤岛方案应与继电保护配置、频率电压异常紧急控制装置配置和低电压穿越等相配合，时限上互相匹配。
8.2 保护开关：总开关采用智能塑壳断路器，手动/电动操作，控制、储能电源：AC220V，欠压瞬时，通过多功能数显表的开关量输入、输出功能来实现对总开关断路器的后台分、分及开关状态信号的远传；具备三段保护功能、电流LED数字显示、参数连续设定、接地故障保护功能和欠压瞬时脱扣功能。
9 电气节能及环保措施
9.1 逆变器及设备尽量深入光伏发电中心，组串逆变器的覆盖半径尽量控制在90米以内，减少电缆线路损耗。
9.2 合理配置逆变器。
9.3 选用绿色、环保且经国家认证的电气产品。满足国家规范及供电行业标准的前提下，选用高性能配电设备，选用高品质电缆、电线降低自身损耗。
10 其他
10.1 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。
10.2 本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书；必须满足于产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。
10.3 设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求。

名称	规格	单位	数量	
光伏组件	615Wp	块	412	
逆变器	100KW 380V三相输出	台	1	
逆变器	150KW 380V三相输出	台	1	

信智达工程科技有限公司				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联社8号厂房
工程设计电力行业乙级 资质证书：A214020787				子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
批准 APPROVED	李雪峰	校核 CHECKED	吴官优	图名 DRAWING NAME 设计说明	
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	李雪峰		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-01.1

3

2

1

A3(420X297)

设计依据:《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2007)

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

一、桥架敷设说明

- 1、电缆桥架的布置应根据经济合理性、技术可行性、运行安全性等因素综合比较,以确定最佳方案,还要充分满足施工安装、维护检修及电缆敷设的要求。
- 2、电缆桥架、线槽及其支吊架使用在有腐蚀性环境中,应采用耐腐蚀的刚性材料制造,或采取防腐蚀处理,防腐蚀处理方式应满足工程环境及耐久性的要求.对耐腐蚀性能要求较高或要求洁净的场所,宜选用铝合金电缆桥架。
- 3、需要屏蔽电磁干扰的电缆线路,或有防护外部影响如户外日照、油、腐蚀性液体、易燃粉尘等要求时,应选用无孔托盘
- 4、不同电压、不同用途的电缆不宜敷设在同一层电缆桥架内:

- (1) 1kV以上和1kV以下的电缆;
- (2) 同一路径向一级负荷供电的双回路电缆;
- (3) 应急照明和其他照明的电缆;
- (4) 电力、控制和通信电缆。

若不同等级的电缆敷设在同一电缆桥架时,中间应增加隔板隔离。

5、电缆梯架、托盘宽度和高度的选择应符合填充率的要求,电缆在梯架、托盘内的填充率一般情况下,动力电缆可取40%~50%,控制电缆可取50%~70%,且宜预留10%~25%工程发展裕量。

6、 电缆桥架及其支吊架和引入或引出金属电缆导管,必须进行保护接地,且必须符合下列规定:

- (1) 电缆桥架全长不大于30m时,不应少于2处与接地干线相连;全长大于30m时,应每隔20m~30m增加与接地干线的连接点;电缆桥架的起始端和终端端应与接地网可靠连接;
- (2) 非镀锌电缆桥架间连接板的两端跨接铜芯导线或编织铜线最小允许截面应不小于4mm²;的连接固定螺栓。
- (3) 镀锌电缆桥架间连接板的两端可不作接地跨接线,但每块连接板应有不少于2个有防松动螺帽或防松动垫圈

的连接固定螺栓。

7、当允许利用电缆桥架构成节点干线回路时,电缆桥架及其支、吊架、连接板应能承受接地故障电流,并满足热效应的要求,作为节点干线的电缆桥架,其托盘、梯架端部之间的连接电阻应不大于0.00033Ω。

8、电缆在沿桥架敷设时应满足电缆弯曲半径如下表所示:

电缆型式			多芯	单芯
控制电缆			10D	
橡皮绝缘 电力电缆	无铅包、钢铠护套		10D	
	裸铅包护套		15D	
	钢铠护套		20D	
聚氯乙烯聚源电力电缆			10D	
交联聚乙烯绝缘电力电缆			15D	20D
油浸纸绝缘 电力电缆	铅包		30D	
	铅包	有铠装	15D	20D
		无铠装	20D	
自容式充油（铅包）电缆				20D

注:D为电缆外径

电力电缆桥架与管道的最小净距

管类别	平行(m)	交叉(m)
一般工艺管道	0.4	0.3
易燃易爆气体管道	0.5	0.5
热力管道(有保温层)	0.5	0.3
热力管道(无保温层)	1.0	0.5

10、电缆敷设及电缆终端头制作等参考图集《D101-1~7电缆敷设》。

11、在下列地点电缆必须固定:垂直或超过45°倾斜敷设的电缆,两端及中间每隔2米处。水平敷设的电缆,在两端、转弯处及中间每隔2米处。

12、电缆桥架、及盖板等安装附件由厂家成套供货,采用热镀锌处理,壁厚应满足规范要求。

13、电缆中间不应有接头,敷设电缆时均应在电缆的两端留有备用长度,每端长度不少于做1个电缆头的长度。

14、电缆桥架利用组件支架及夹具固定安装。

15、逆变器交流出线电缆穿金属软管敷设至就近的电缆桥架内,然后沿电缆桥架在屋面敷设,引下的电缆桥架沿建筑物外立面引下敷设,利用长螺栓与建筑物墙体钢结构连接固定。

16、电缆桥架内隔板隔开50mm宽,敷设二次通讯电缆。

二、电缆防火技术措施说明

(一)、为防止电缆着火延燃采取以下防火封堵措施:

1、二次设备屏(柜)底部开孔处、动力箱,端子箱底部、保护管两端、电缆贯穿墙孔洞等位置采用有机堵料,无机

2、光伏阵列区电缆桥架每隔不小于30米做一次封堵。

(二)、对电缆全部或局部涂刷防火涂料措施:

1、屏(柜)和箱的电缆一般涂其下部1m长及对直流电源,事故照明,火灾报警系统全部涂刷防火材料。

三、电缆防火阻燃施工说明

(一)、施工方法提要:

1、应用有机堵料和无机堵料相结合工艺封堵屏下电缆孔洞,用有机堵料将预先整理好的电缆周围封裹包络(厚度约为电缆直径的1/4,长度为楼板厚度加2×50mm)。然后用无机堵料对孔洞进行全面封堵,但施工时应预留1-2根电缆位置(用有机堵料塞好)。

2、应用有机堵料封堵电缆保护管两端,封堵厚度?50mm。

3、应用防火涂料涂刷电缆

(1)涂刷前应适当清除电缆表面锈蚀及脏物。

(2)可采用涂刷或喷涂方式。

(3)使用涂料时,要充分搅拌均匀.若太稠,可加二甲苯稀释切忌与其它油漆混合。

(4)均匀地顺着电缆长度方向涂刷,两次涂刷时间间隔一般为8小时,以保证每次涂膜干燥,才能达到预期防火效果。

(5)涂层厚度要求?1mm。

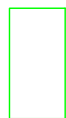
(6)若条文所述与材料施工说明不符时,请根据材料施工说明或在厂商的指导下按照施工验收规范及有关规程进行。

(二)、施工注意事项:

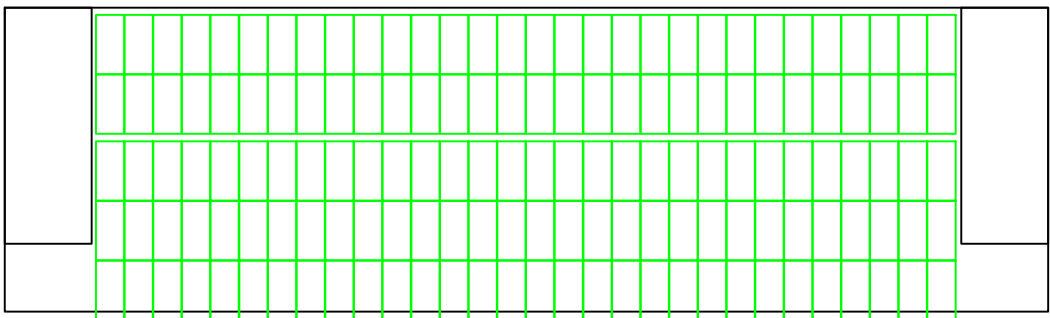
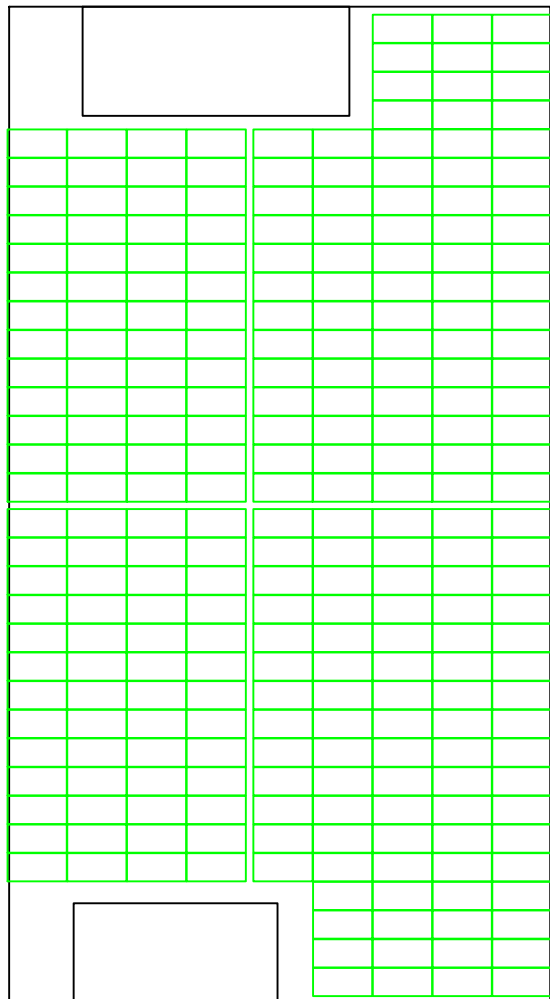
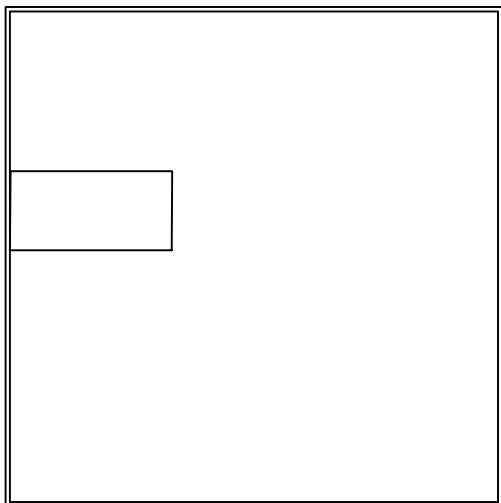
防火阻燃材料虽为无毒物质,但其中防火涂料对人体器官有一定的刺激,故在涂防火材料时,施工人员应戴护目镜,口罩及橡皮手套等劳动保护用品。

信智达工程科技有限公司				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
批 准 APPROVED	李雪峰	校 核 CHECKED	吴官优	图 名 DRAWING NAME 设计说明	
审 核 AUDITED	高峰	设 计 DESIGNED	李雪峰		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日 期 DATE	2025.3	图 号 DRAWING NO.	D01-01.2

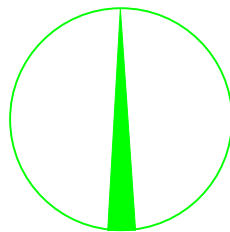
图例：



组件



指北针



光伏组件：412块

容量为：253.38kwp

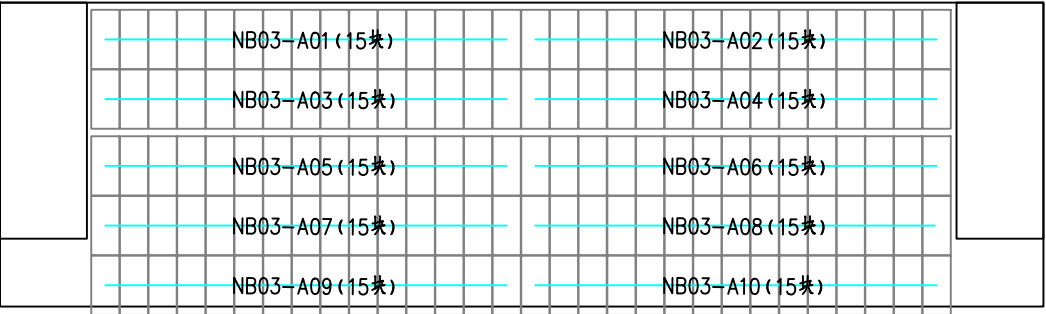
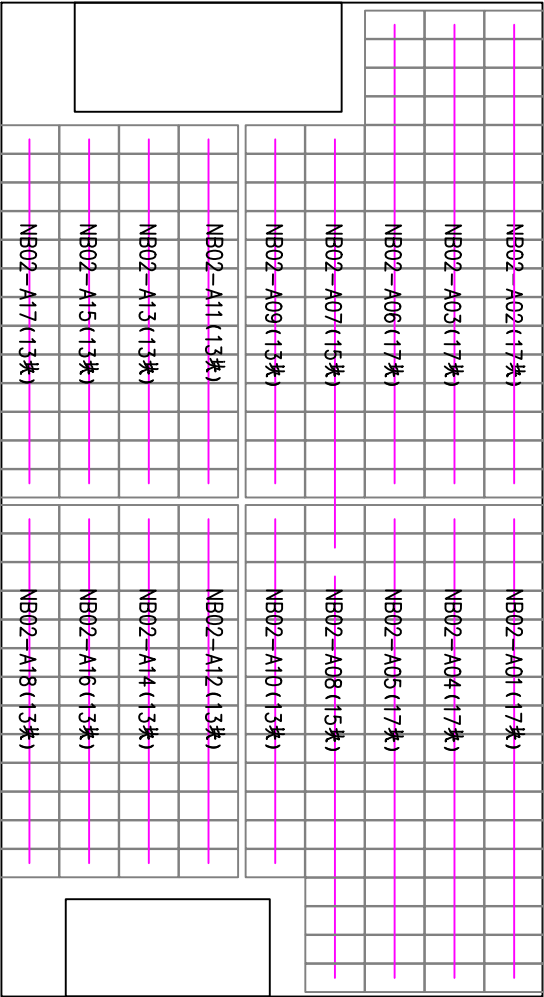
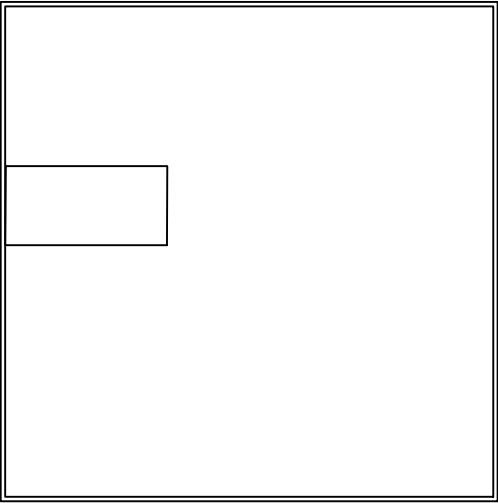
设计说明：

- 1、屋面采用光伏615W组件铺设，组件尺寸为2384×1134×35；
- 2、阳光棚铺设组件412块，容量为253.38kwp；
- 3、阵列南北及东西均留出后期运维通道。
- 4、组串排列可结合屋面情况进行微调(满足当地冬至日上午9:00-下午15:00,不对电池板造成遮挡的条件可根据现场情况进行调整)。
- 5、屋面新增光伏系统荷载，需经过原设计院或同等资质设计院复核方可施工，彩钢瓦组件铺设沿屋面，

信智达工程科技有限公司				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
工程设计电力行业乙级 资质证书：A214020787				子项名称 ITEM	253.38kwp屋顶分布式光伏发电项目
批 准 APPROVED	李雪峰	校 核 CHECKED	吴官优	图 名 DRAWING NAME	
审 核 AUDITED	高峰	设 计 DESIGNED	方建峰	组件布置总平图	
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日 期 DATE	2025. 3	图 号 DRAWING NO.	D01-02

图例：

- 组件
- 逆变器
- 手提式干粉磷酸铵盐灭火器4KG



说明：

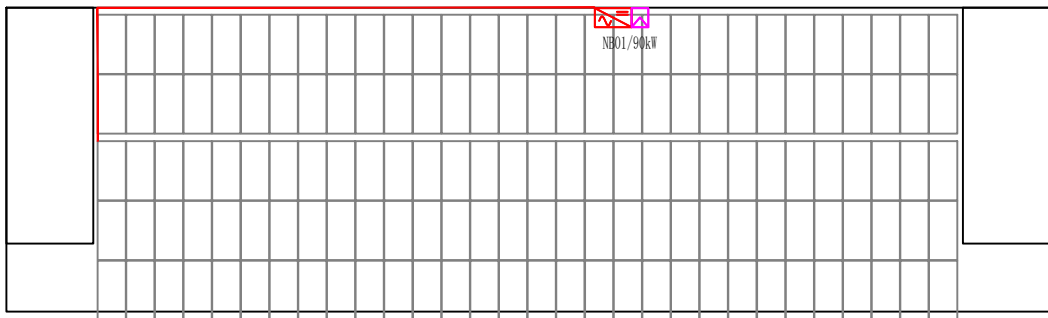
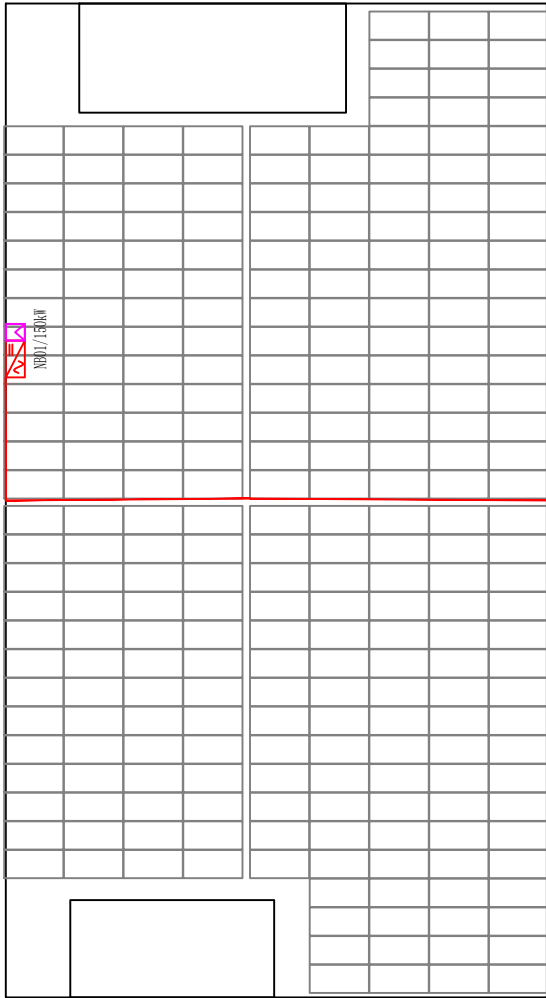
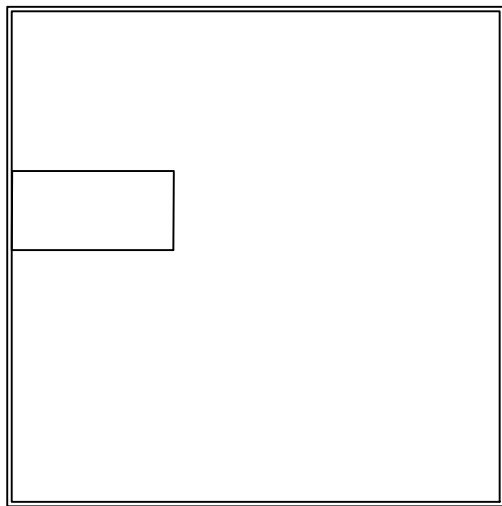
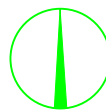
1. 组件至逆变器电缆采用PV1-F-1kV-1*4mm²电缆；
2. 逆变器安装于支架上以现场实际情况为准。
3. 应采用具备防孤岛能力的逆变器。

信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书：A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
批准 APPROVED	李雪峰	校核 CHECKED	吴官优	子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	方锦峰	图名 DRAWING NAME	组串接线图
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-03

图例:

热浸锌桥架:50*50

指北针



设计说明:

- 采用15/17块组件串联成一串接至组串式逆变器,组串式逆变器采用100/150kW规格。
- 光伏组件的串联采用组件接线盒引出的两根电缆依次连接,电缆型号为FV1-F-DC1kV-1X4mm²,通过MC4接头接入逆变器,施工时请根据标示确认好正、负极接头,电池组件接线盒方向朝逆变器的方向摆放。
- 光伏组串接线应优先穿屋面桥架进行敷设,所有裸露在外的光伏专用电缆穿不锈钢软管保护措施。每串组件串需编号挂牌,电力电缆编号挂牌及组串式逆变器均编号挂牌。所有进出电气设备的电缆口要做好防火封堵措施。
- 屋面新设桥架安装做法参照国家图集《电缆桥架安装》04D701-3内屋面桥架安装大样图,桥架需加装盖板,桥架安装位置不遮挡组件。
- 电缆进、出电缆桥架及电缆保护管口防火保护及封堵措施做法详见国家标准图集《电缆防火阻燃设计与施工》06D105。
- 电力桥架采用热镀锌梯式材质,镀锌层厚度需满足国家标准要求(不小于65um)。
- 逆变器沿原屋面挂女儿墙或新建支架安装,底部距地高度不小于0.5m(详见设备厂家安装手册)。逆变器需安装不锈钢遮阳板(具体做法请详询厂家技术人员或安装手册)。
- 组件与组件之间线缆及MC4连接件不允许直接接触到屋面,应通过不锈钢扎带或铜线固定于导轨上。
- 逆变器部分电缆如无法接入采用电缆转接头或电缆转接箱。

信智达工程科技有限公司

工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787

批准
APPROVED

审核
AUDITED

设计阶段
DESIGN STAGE

施工图

校核
CHECKED

设计
DESIGNED

日期
DATE

2025. 3

项目名称
PROJECT

东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房

子项名称
ITEM

253.38kW屋顶分布式光伏发电项目

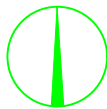
图名
DRAWING NAME

直流接线图

图号
DRAWING NO.

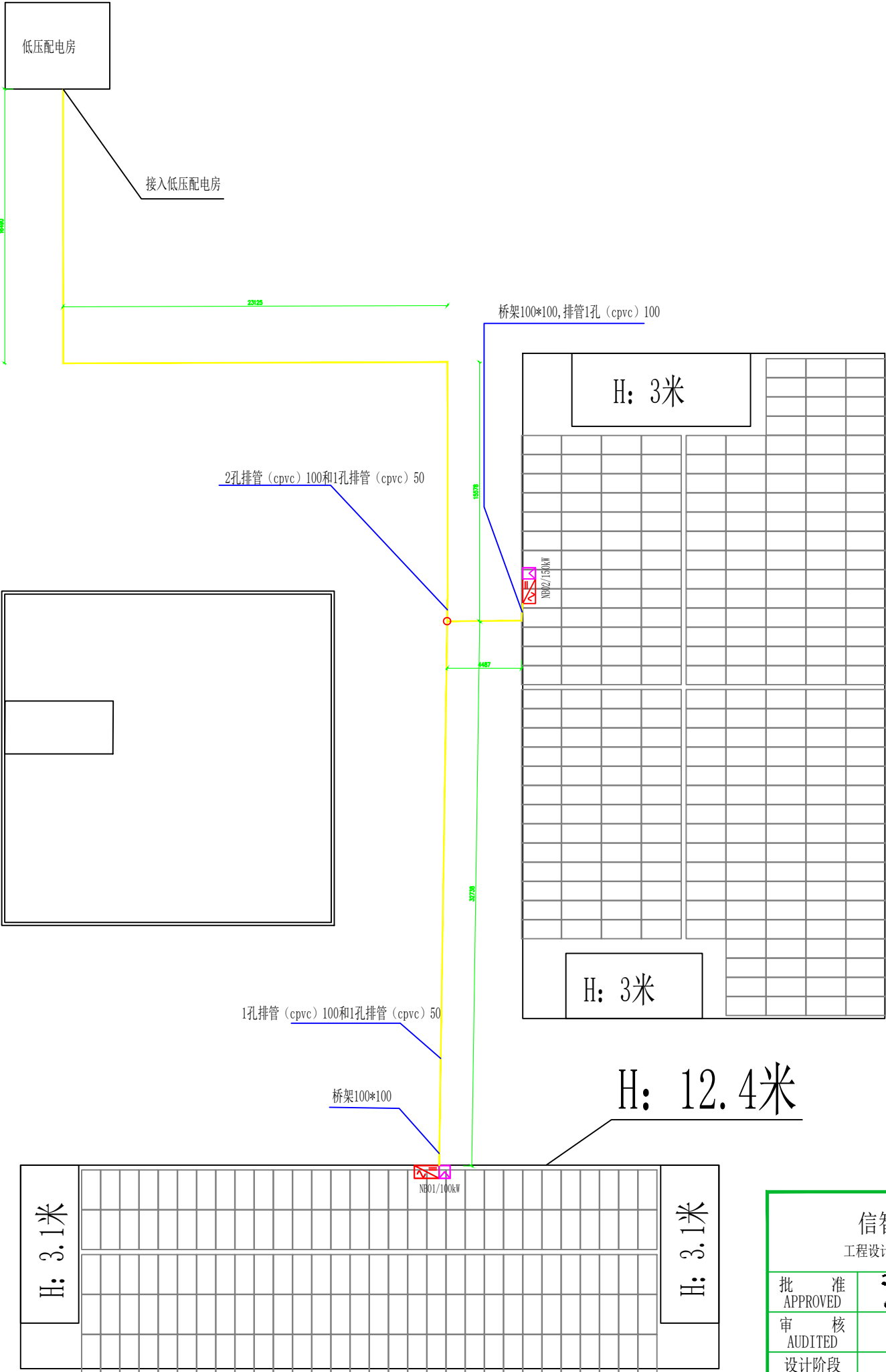
D01-04

指北针



图例:

交流路径



说明:
H: 11.5, 12.4标高为地面到女儿墙距离。

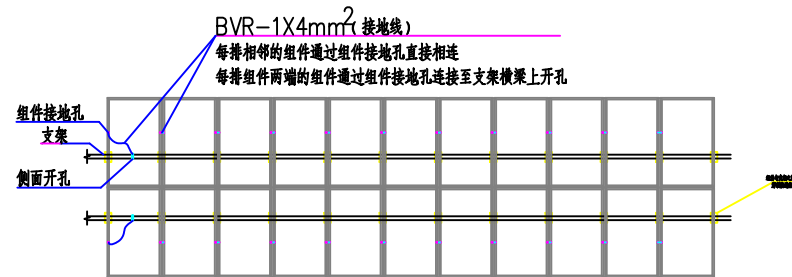
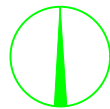
说明:
1. 100kW逆变器输出端电缆型号为
ZC-YJV-0.6/1kV-3*70+1*35mm²,
150kW逆变器输出端电缆型号为
ZC-YJV-0.6/1kV-3*120+1*70mm²;

信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
批准 APPROVED	李雪明	校核 CHECKED	吴官优	子项名称 ITEM	253.38kW屋顶分布式光伏发电项目
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	方建辉	图名 DRAWING NAME	交流接线图
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-05

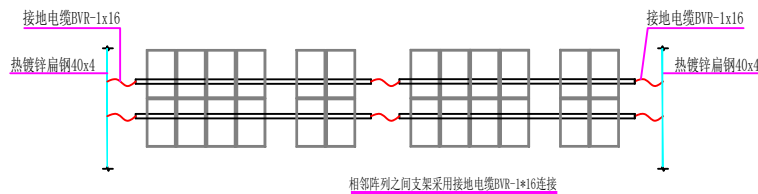
图例：

- 为40X4热镀锌扁钢，与钢支架可靠连接，形成连续可靠的避雷带；
- 为光伏系统接地连接点，与屋面原有接地系统可靠连接,光伏方阵接地电阻应小于 4Ω ，未达到则需新增接地连接点；若屋面无接地系统，则需引下至地面光伏新增接地极；

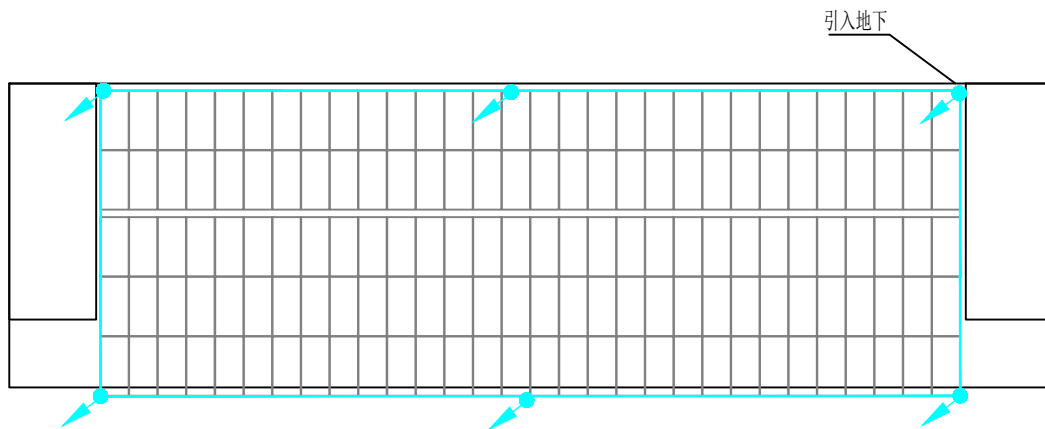
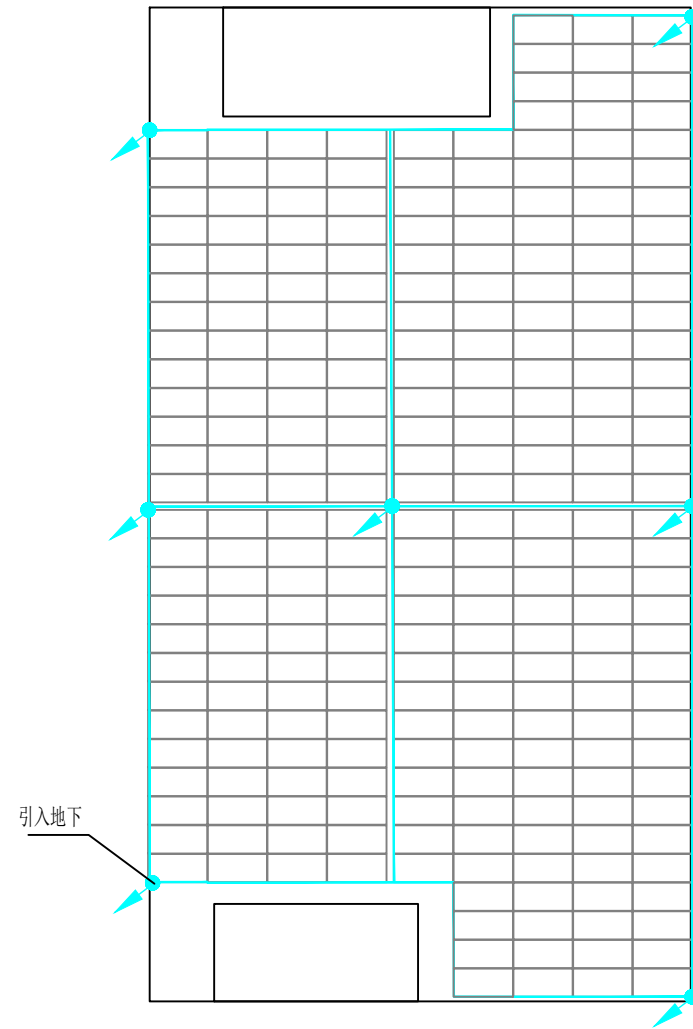
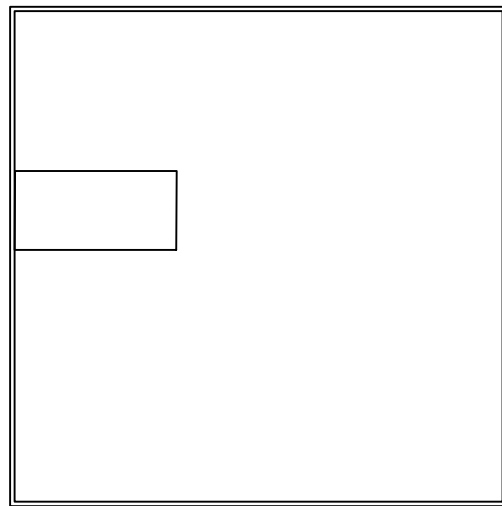
指北针



组件串阵列内组件接地接线示意图



- 1 屋面光伏电站中利用组件金属边框做防雷接闪器,阵列组件串内部组件与组件之间的接地孔用BVR-1X4mm²相互串联螺栓固定阵列组件串两端的组件外侧接地孔需用BVR-1X16mm²与支架横梁可靠连接,并使用螺栓固定
- 所有组件压块均采用穿刺垫片进行接地穿刺垫片双面穿刺
- 组件结构支架连接贯通后两端分别与钢立柱接地预留孔之间采用接地线缆BVR-1x16mm²可靠连接并使用螺栓固定
- 逆变器金属外壳接地端子通过BVR-1X16mm²就近与热镀锌扁钢-40x4避雷带可靠连接并使用螺栓固定
- 2 屋面梯式桥架每隔不大于20米需与热镀锌扁钢-40X4或原屋面避雷带可靠连接一次通常重复接地次数不少于2次
- 梯式桥架间连接板的两端不跨越接地线但连接板两端不少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓
- 3 屋面新铺设的热镀锌扁钢-40X4与原建筑钢梁可靠焊接焊接处做防腐处理具体位置可根据现场实际情况调整
- 4 屋面新设避雷带安装参照国家图集民用建筑电气设计与竣工—防雷与接地08D800—8第52页及15D501 建筑物防雷设施安装
- 5 屋面电站区域接地电阻实测不大于4欧姆不满足时需加密避雷带网或采取其他降阻措施
- 6 交流电力电缆接线盒终端盒和膨胀器的金属外壳和电缆的金属护层可触及的钢管等应与避雷带可靠接地



信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书：A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
批准 APPROVED	李雪明	校核 CHECKED	吴官优	子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	方瑞	图名 DRAWING NAME	防雷接地图
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-06

图例：



监控臻全彩夜视400万超高清网络摄像

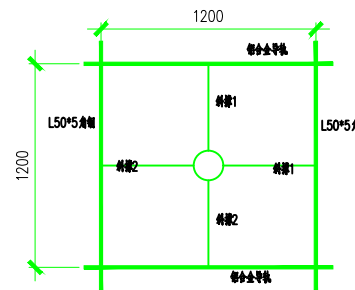
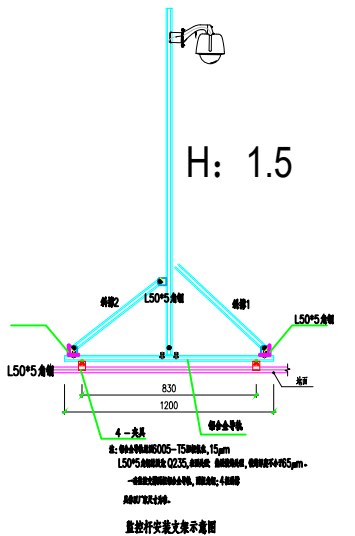
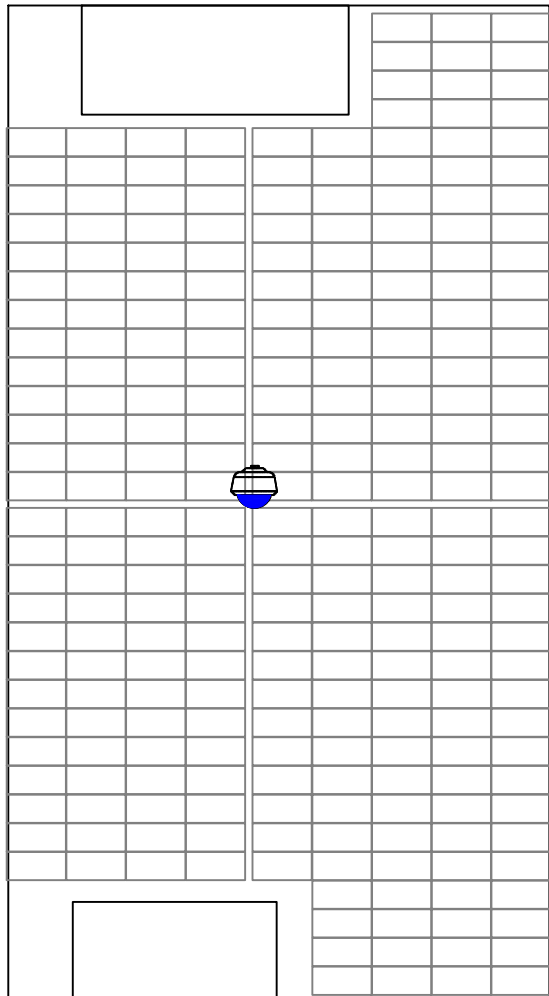
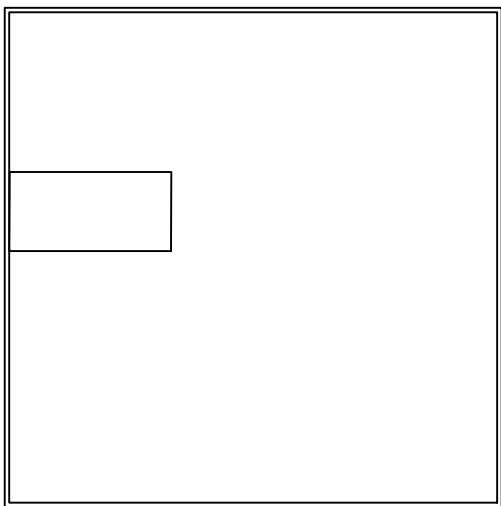
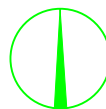


清洗水管



接水口

指北针



监控说明：

1、工业电视监控系统：图像监控系统从系统设计、设备配置、安装调试、投运及其它有关事项均由图像生产厂家按招标文件和本设计范围统一承包。

2、工业电视监控仅为布置示意，现场安装时须由相关厂家根据厂区实际情况进行优化布置。

本册中图像监控设备安装位置仅为示意，具体安装位置请现场确定。所有通信、监控所需的设备材料均由厂家提供。

3、对全站主要电气设备、安装地点及周边环境进行全天候的图像监视，满足生产运行对安全、远方巡视的要求。

4、视频线的选择与视频监控系统厂家核实后确定，应满足传输距离、图像质量、接地电阻0.3m。

5、本工程所选设备、材料必须具有国家权威检测中心的检测合格证书(3C认证)必须满足产品的国家标准。

6、视频监控系统具体安装位置应根据建设单位要求以及现场情况由施工单位统一施工安装。但必须满足的一些要求：

1)、设备位置应保证电气安全距离、维护方便、避免维护时触电。

2)、室内防护罩、支架应能防尘、防锈、防腐；室外型防护罩、支架应能防风、防尘、防锈、防腐。

对高低温环境条件特别恶劣的地点，应采用具备高低温防护功能的防护罩以保护摄像设备。

7、电气施工中，应及时与土建配合预埋电气管线及电气箱体等预埋件。

8、控制电源应采用站用交流不停电电源，屋外电源进线柜内应设有防小动物和过电压能力。

9、图像监控系统提供各管点摄像头至站内计算机监控系统并具备报警功能的功能由图像生产厂家负责实施。

设计说明：

1、本图适用于屋顶光伏组件清洗系统，图中水源位置为示意，具体水源位置请与厂方沟通。

2、所有阀门及附件应根据管径大小和所承受的压力选用。给水管道必须采用与管材相适应的管件；

3、所有管道在涂刷底漆前，必须清除其表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物，涂刷油漆应厚度均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象；

4、给水管道颜色由建设单位确定；

5、管道支架除锈后，刷二道樟丹，明装时加刷二道银粉；

6、各种管道应在试压合格后方可进行油漆防腐保温等工作；

7、水管敷设，阀门井做法参照国标图集05S502页42。

8、屋顶明露给水管道做50*50镀锌桥架保护。

9、冲洗水源来自泵房。

10、清洗系统在屋面最低及整个系统最低点设置泄水口。

11、屋顶清洗系统横管每隔 25m 左右设置一处长度为 25mm 的金属软管，防止管道膨胀变形断裂。

12、水管采用PPR管；所有阀门、闸门均要求铜材质；屋顶水管连接软管的出水口处配置快速接口；

13、屋面清洗系统选用离心式无负压水泵。水泵扬程不低于出水口高度+水泵安装高度+10米，水泵功率不小于1000W。

信智达工程科技有限公司

工程设计电力行业乙级 资质证书：A214020787

批准
APPROVED

校核
CHECKED

设计
DESIGNED

审核
AUDITED

设计阶段
DESIGN STAGE

施工图

日期
DATE

2025. 3

项目名称
PROJECT

东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房

子项名称
ITEM

253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目

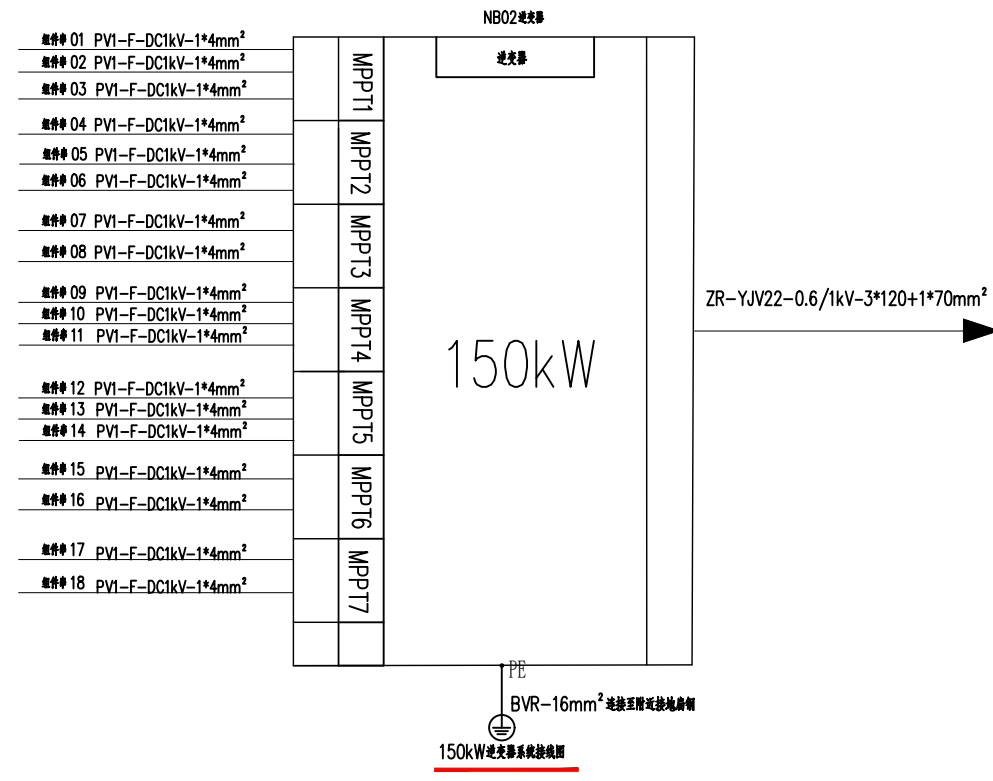
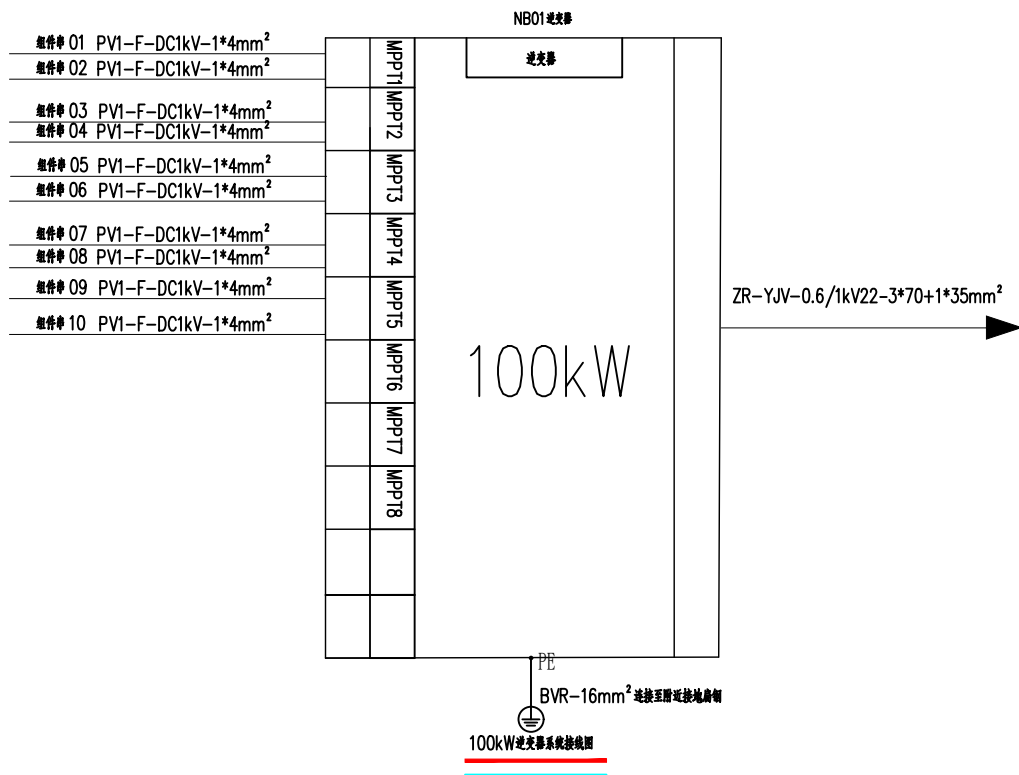
图名
DRAWING NAME

水清洗及监控布置图

图号
DRAWING NO.

D01-07

A3(420X297)



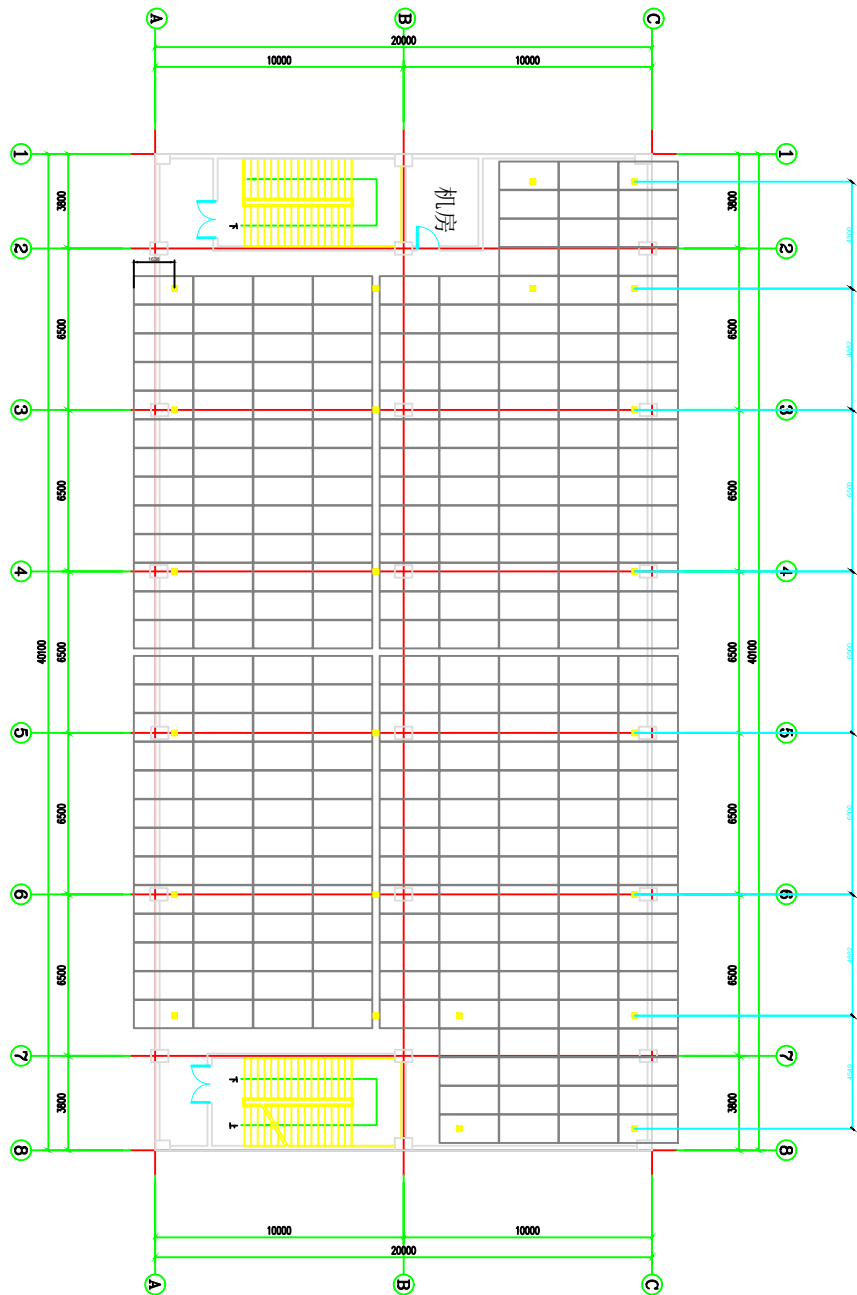
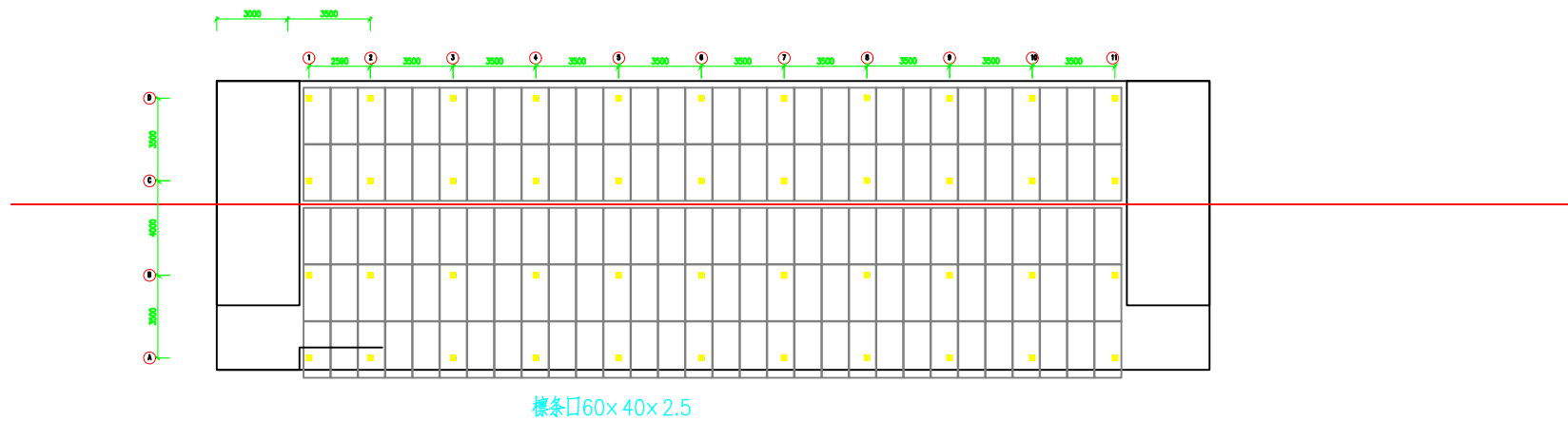
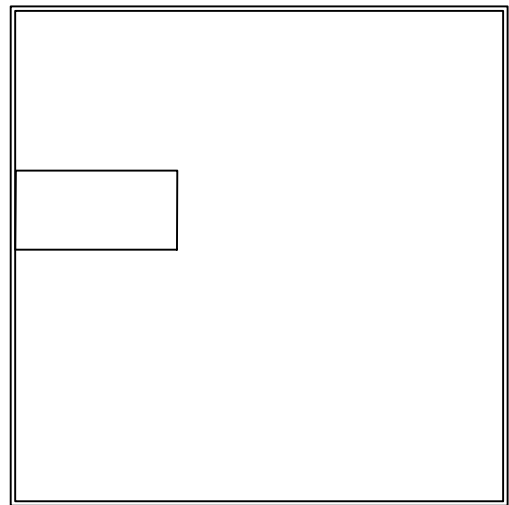
说明:

- 100kW组串式逆变器共1台, 150kW组串式逆变器共1台.
- 输入端电缆型号为FV1-F-1kV-1*4mm²,
- 100kW逆变器输出端电缆型号为ZC-YJV22-0.6/1kV-3*70+1*35mm², 150kW逆变器输出端电缆型号为ZC-YJV22-0.6/1kV-3*120+1*70mm².
- 同一MPPT组串数量应一致, 不同坡面的组串不能接同一个MPPT。

信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
批准 APPROVED	李雪明	校核 CHECKED	吴官优	子项名称 ITEM	253.38kW屋顶分布式光伏发电项目
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	方建峰	图名 DRAWING NAME	逆变器系统图
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-08

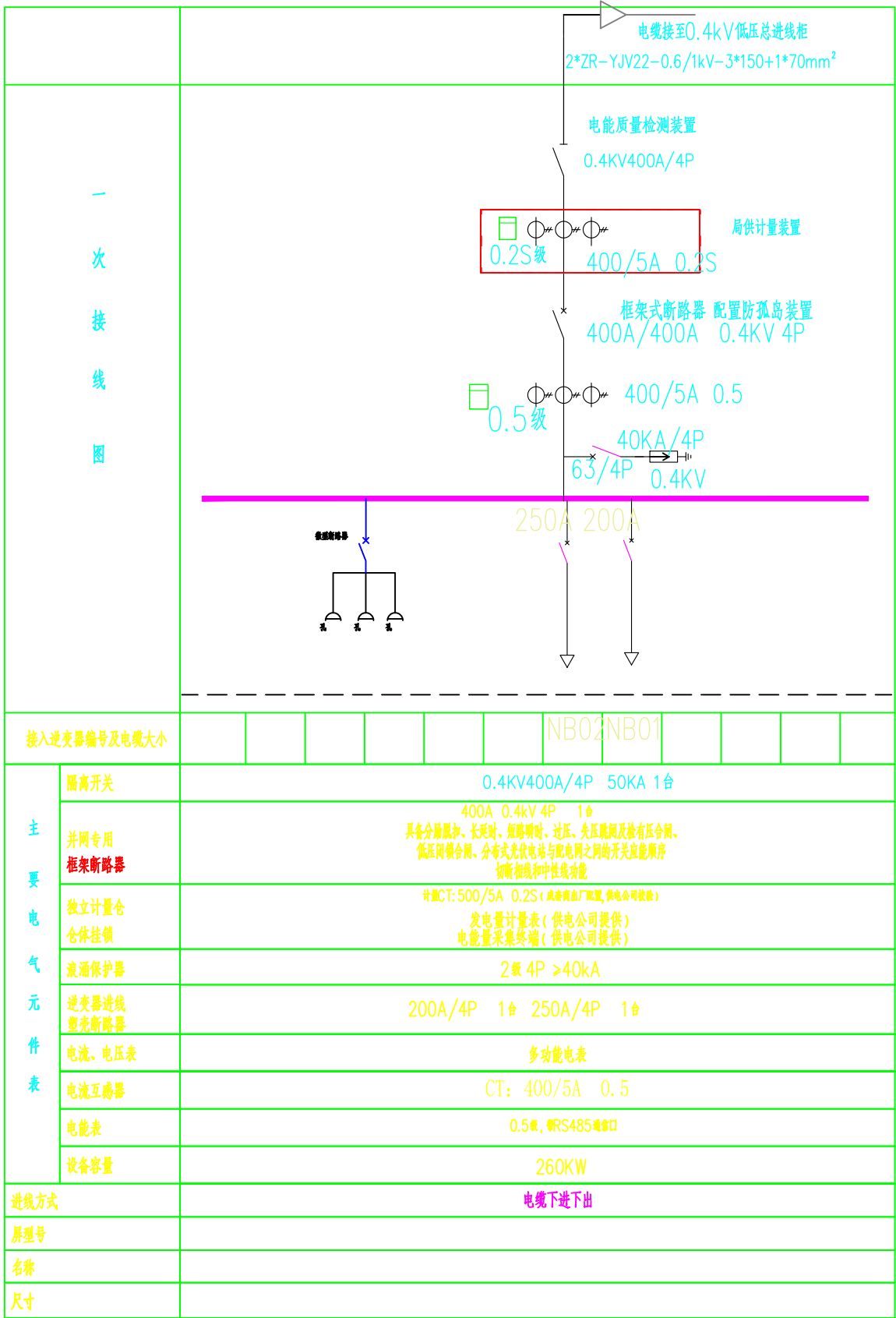
图例:

立柱



信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
批准 APPROVED	李雪明	校核 CHECKED	吴官优	子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	方建峰	图名 DRAWING NAME	立柱布置图
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-09

A3(420X297)



注: 本图中并网柜的尺寸及进出线方式在订货前需结合现场实际条件确认。

光伏并网柜采用此柜型

说明:

- 1、并网柜(箱)出线断路器额定电压AC400V。光伏并网柜内光伏并网断路器为4P断路器,应具备易操作、明显开断指示、开断故障电流能力、短路瞬时、过压及欠压脱扣功能,具备分布式光伏电站与配电网之间的开关应能顺序切断相线和中性线功能,失压跳闸定值宜整定为20%UN、10秒,过压跳闸定值宜整定为 135%UN,检有压定值宜整定为大于85%UN。框架断路器和塑壳断路器额定运行短路分断能力(Ics)不低于50kA;
- 2、生产厂家根据需要配置1个微型断路器,为电网公司电能表及电量采集器设备供电;
- 3、柜内二次回路供电回路由厂家根据需要选择自行设置;
- 4、开关柜尺寸、配置接线以供货厂家确定;
- 5、一次设备型号由招标单位确定;
- 6、由厂家完善二次原理图,和设备尺寸布置图,并反馈给设计院;
- 7、并网柜应设置专用标识和“警告”等提示性文字和符号;
- 8、并网柜采用隔室设计,各个隔室分别功能:

(1)、隔室安装1个电能表(电网公司提供)、1个电量采集器(电网公司提供)、电流互感器(成套商出厂配置,供电公司校验);请预留足够位置,该隔室须有透明视窗和单独铅封。透明视窗高度应方便人员观察;

(2)、隔室安装断路器;

(3)、厂家需将互感器至接线盒段用硬质线连接好,使局供电能表现场具备端子直连的功能;

(4)、三相多功能电力监控仪至少应具备双向有功和四象限无功计量功能,应具备电流、电压、分时电量等信息采集和三相不平衡监测功能。并配有485接口;

(5)成套商出厂前需安装好甲供的智能采集终端,并配置对应的开关电源;

9、并网柜防护等级不小于IP65;

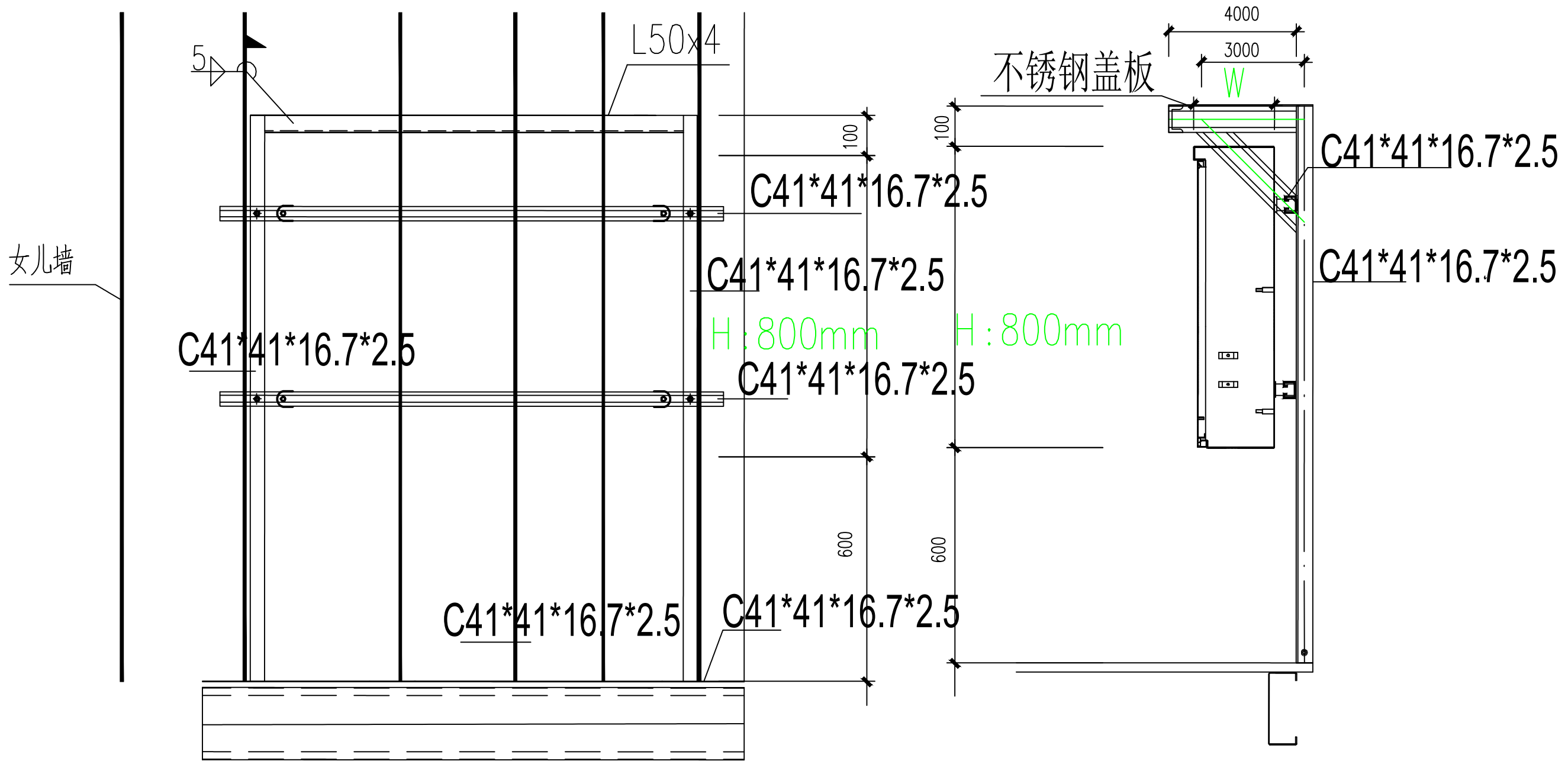
10、最终生产图纸以技术协议图纸为准;

11、本图中断路器电流均为额定脱扣电流;

12、接线端子采用镀锡铜,端子铜排要伸出方便接线;

13、具体配置以接入方案为准;

信智达工程科技有限公司				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
批 准 APPROVED	李雪峰	校 核 CHECKED	吴官优	图 名 DRAWING NAME 并网柜系统图	
审 核 AUDITED	高峰	设 计 DESIGNED	方瑞		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日 期 DATE	2025.3	图 号 DRAWING NO.	D01-10



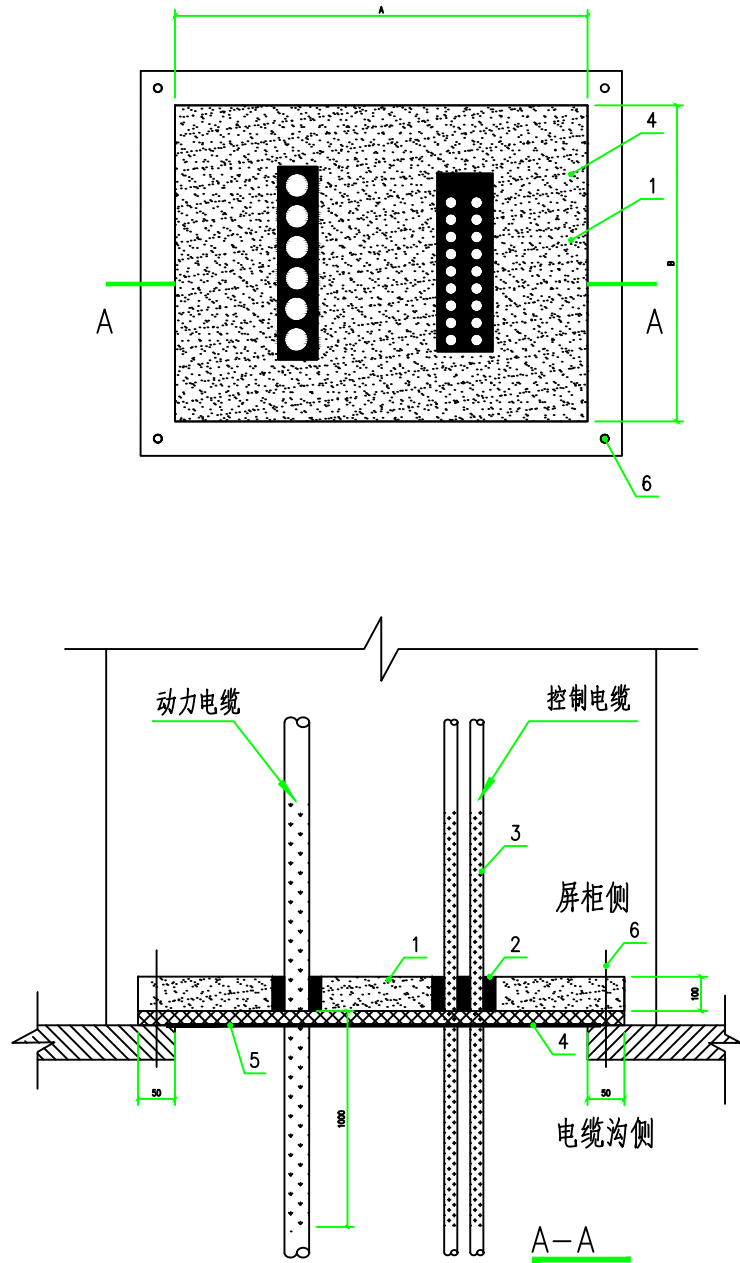
正视图

侧视图

说明:

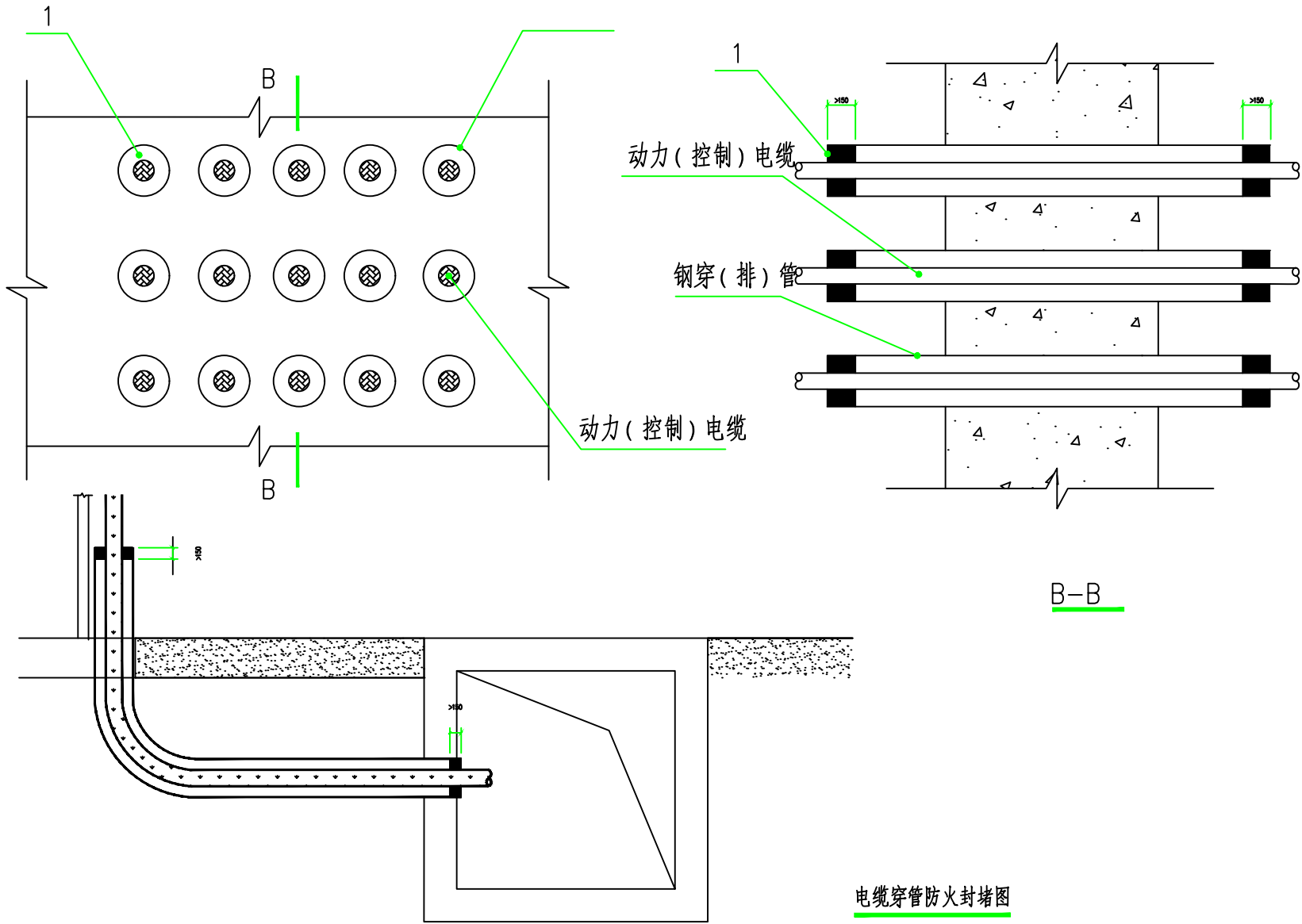
- 1、设备下方1m2范围内铺设防火材料;
- 2、逆变器、汇流箱设备箱体尺寸以现场到货设备为准,开孔确认后再加工;
- 3、逆变器支架配置不锈钢雨棚,逆变器下方进出线口处配置不锈钢罩。

信智达工程科技有限公司				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
批准 APPROVED	李雪峰	校核 CHECKED	吴官优	图名 DRAWING NAME 逆变器支架安装图	
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	李雪峰		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-11



电缆孔洞防火封堵安装图

- 说明:
- 1、本图适用于开关柜柜底与柜顶、保护屏、控制屏、逆变器电缆孔洞的防火封堵;
 - 2、在电缆穿越孔洞的周围用有机防火堵料封堵,有机堵料沿电缆径向上的厚度为电缆的轴向与孔洞表面平齐。除电缆的周围用有机堵料封堵外,还应留有一定大小的孔洞用无机堵料封堵,孔洞的大小约为电缆总面积的;
 - 3、在孔洞两侧电缆上涂刷防火涂料100mm长,以防沿电缆引起延燃,干涂层厚度?1.2mm ;
 - 4、本图用于非材料表中所列尺寸的电缆孔洞时,可参照本图施工,但材料要作相应的变化。

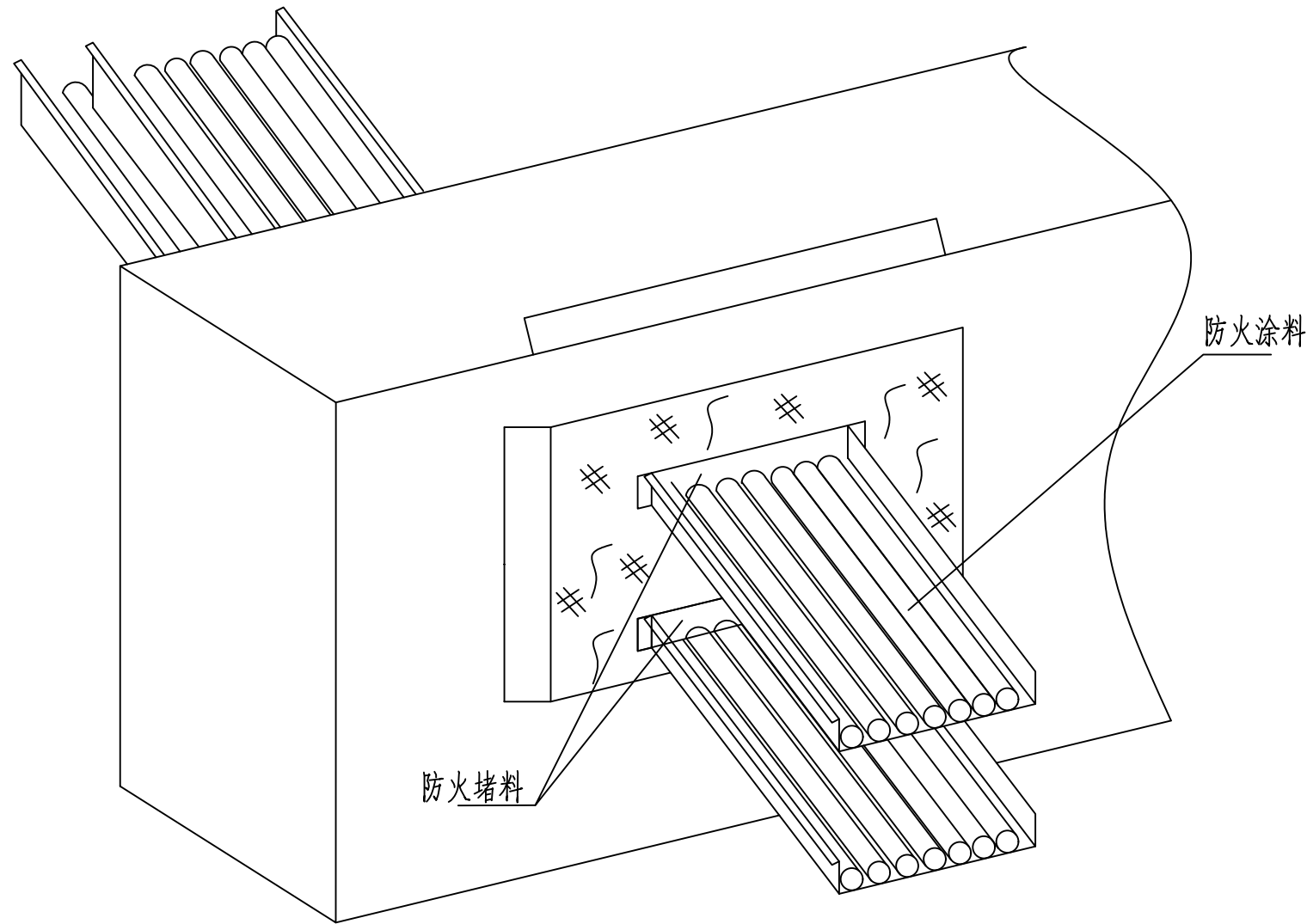


电缆穿管防火封堵图

材料表

序号	材料名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	无机防火堵料	WFD	m3	按需	
2	防火涂料	SFT-1	kg	按需	
3	防火隔板	6mm	m2	按需	
4	螺栓	M10	套	按需	附螺帽、垫片

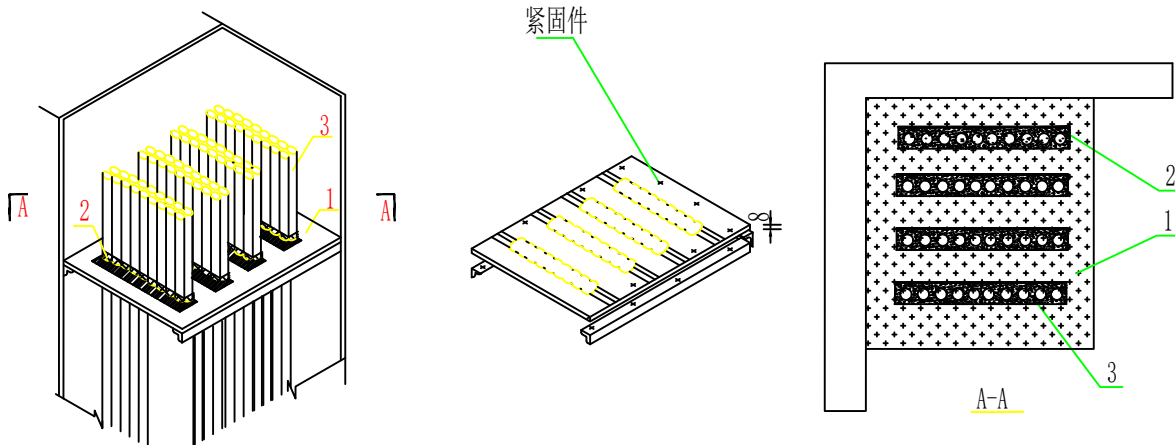
信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
批准 APPROVED	李雪峰	校核 CHECKED	吴官优	子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	方瑞	图名 DRAWING NAME	防火封堵图
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-12



说明：

1. 墙洞用无机防火堵料浇制。
2. 通过墙孔电缆充填有机防火堵料与桥架边高相等，以便更换或增加电缆用。
3. 通过墙孔封堵后电缆两侧各一米处，涂防火涂料5—7次，干燥后厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ 。
4. 电缆充填率按40%计算。

信智达工程科技有限公司				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
工程设计电力行业乙级 资质证书：A214020787				子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
批准 APPROVED	李雪峰	校核 CHECKED	吴官优	图名 DRAWING NAME	
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	方建涛	桥架防火封堵图	
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-13

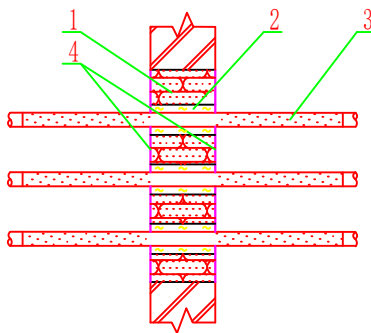
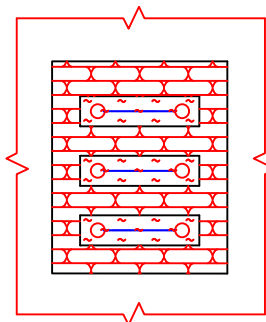


序号	符号	名 称	型 式 规 范	单 位	数 量	备 注
1		耐火隔板	HWB-A	m ²		按实际用量
2		防火堵料	HYD	kg		按实际用量
3		防火涂料	G60-3	kg		按实际用量

说明:

- 1、以防火板为主,组成防火墙系统。
- 2、应在阻火墙两侧电缆上涂刷电缆防火涂料, 其长度约1m左右,以防引起电缆背火侧延燃, 涂料耗量涂刷干厚度1mm。

电缆桥架大样图



序号	符号	名 称	型 式 规 范	单 位	数 量	备 注
1		防火包	HZB	只		按实际用量
2		防火堵料	HYD	kg		按实际用量
3		防火涂料	G60-3	kg		按实际用量
4		耐火隔板	HWB-A	m ²		按实际用量

电缆穿墙孔洞大样图

电缆敷设及防火封堵设计说明:

- 一. 本册为光伏发电部分中固定支架单晶硅光伏发电单元系统电缆敷设及防火。
- 二. 设计依据

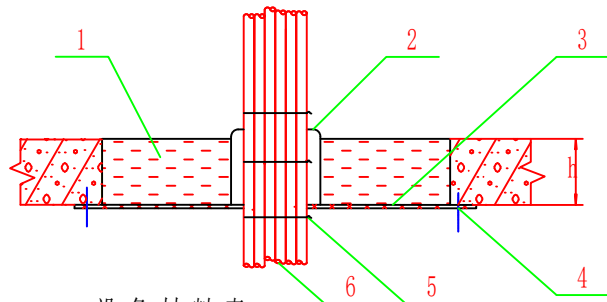
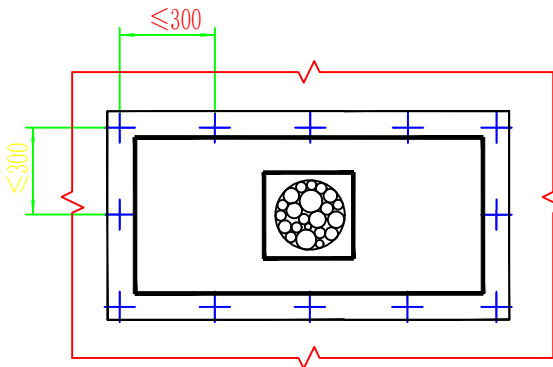
根据GB50229-2006《火力发电厂与变电所设计防火规范》,GB50217-2007《电力工程电缆设计规范》GB50016-2014《建筑设计防火规范》对光伏电站内升压变压器连接用电缆应设置有效的阻燃和防火措施。电缆敷设完毕后,应根据本图的要求,对采取措施的场所一并进行处理。

三. 设计范围及防火措施设计原则

1. 电缆构筑物中电缆引至电气柜、盘或控制屏、台的开孔部位,电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞处,工作井中电缆管孔等均应实施阻燃封堵。所有动力箱、端子箱及机构箱的电缆孔洞均应全部进行封堵。端子箱的电缆封堵方法:在端子箱下口(沟里),用硬质堵料堵死(支模、浇注),在端子箱里用防火隔板与软腻子堵严密,可防止鼠咬箱内电缆。
2. 所有电缆穿管、电缆埋管在电缆敷设完成后两端均应进行封堵动力、控制电缆穿过预留好的电缆保护管后,用防火堵料堵实两端电缆与预留管之间缝隙。
3. 敷设在电缆架(桥架)上的电缆在分支处和每隔60m~100m处,应进行防火分隔处理。电缆架(桥架)上防火分隔宜采用阻火段的方法。阻火段若用长度不小于2m的防火槽盒构成时,槽盒两端头宜用防火包和有机防火堵料封堵严密。槽盒两端1m区段电缆宜涂刷防火涂料或缠绕阻燃包带。

四. 电缆敷设施工要求

电缆敷设施工时除满足有关施工规范中有关要求外还应满足以下要求:必须采取严密的防火措施。为防止由于电焊火花引起的着火,应将所有电缆支托架,在电缆敷设前安装完毕。电缆防火封堵具体做法参见 06D105 <<电缆防火阻燃设计与施工 >>直埋电缆外皮至地面深度,不得小于800mm,且电缆的上下应铺以100mm厚的软土或沙层并盖以混凝土标志板,板宽应超出两侧各50mm;电力电缆间或与控制电缆间平行敷设的净距宜大于100mm,控制电缆间平行敷设可不留空隙。

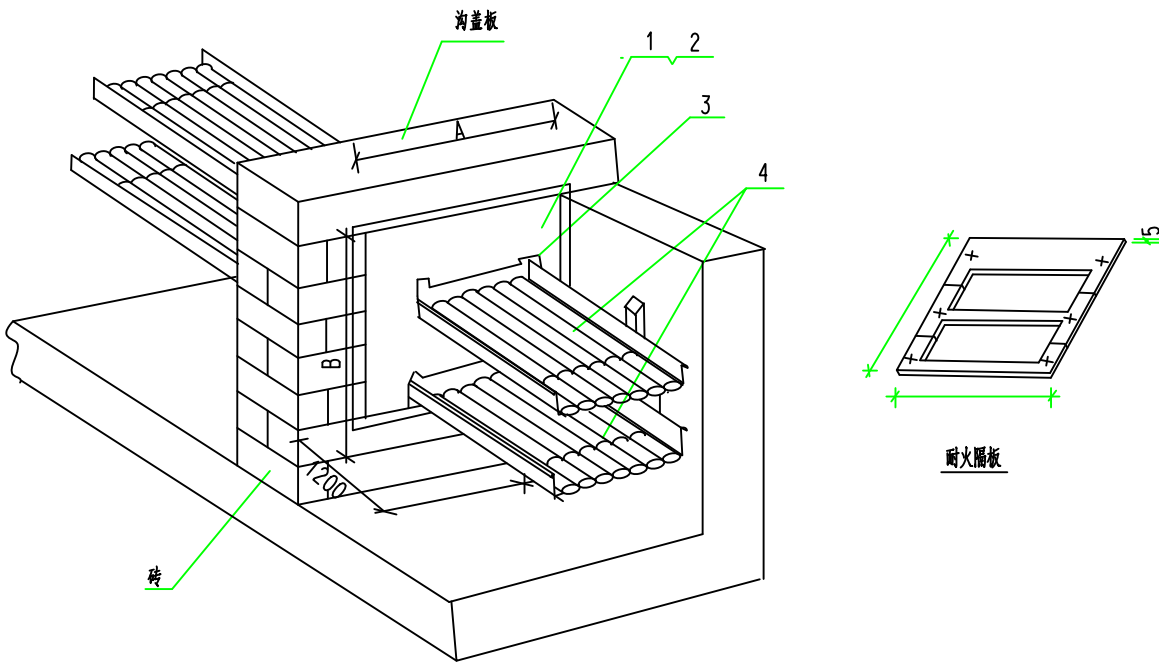
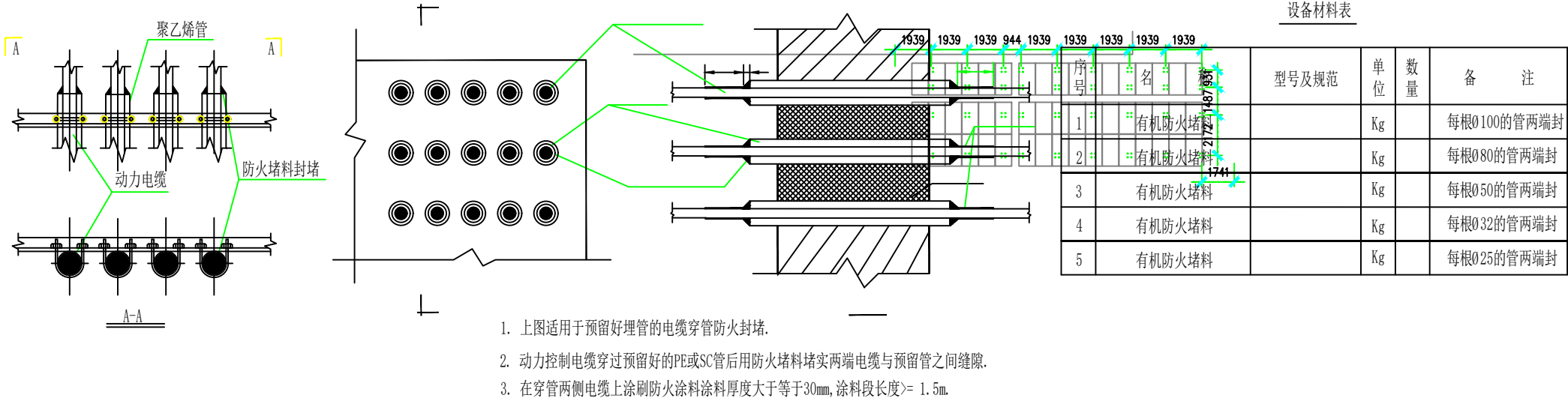


序号	符号	名 称	型 式 规 范	单 位	数 量	备 注
1		无机防火堵料	HWD	kg		按实际用量
2		有机防火堵料	HYD	kg		按实际用量
3		耐火隔板	HWB-A	m ²		按实际用量
4		膨胀螺栓	M8	套		按实际用量
5		铁丝	Ø4~Ø6	米		按实际用量
6		电缆束	M8	套		按实际用量

电缆进屏柜大样图

信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
批 准 APPROVED	李雪明	校 核 CHECKED	吴官优	子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
审 核 AUDITED	高峰	设 计 DESIGNED	李雪明	图 名 DRAWING NAME 电缆桥架、穿墙、进柜大样图	
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日 期 DATE	2025. 3	图 号 DRAWING NO.	D01-14

电缆穿管大样图如下所示:

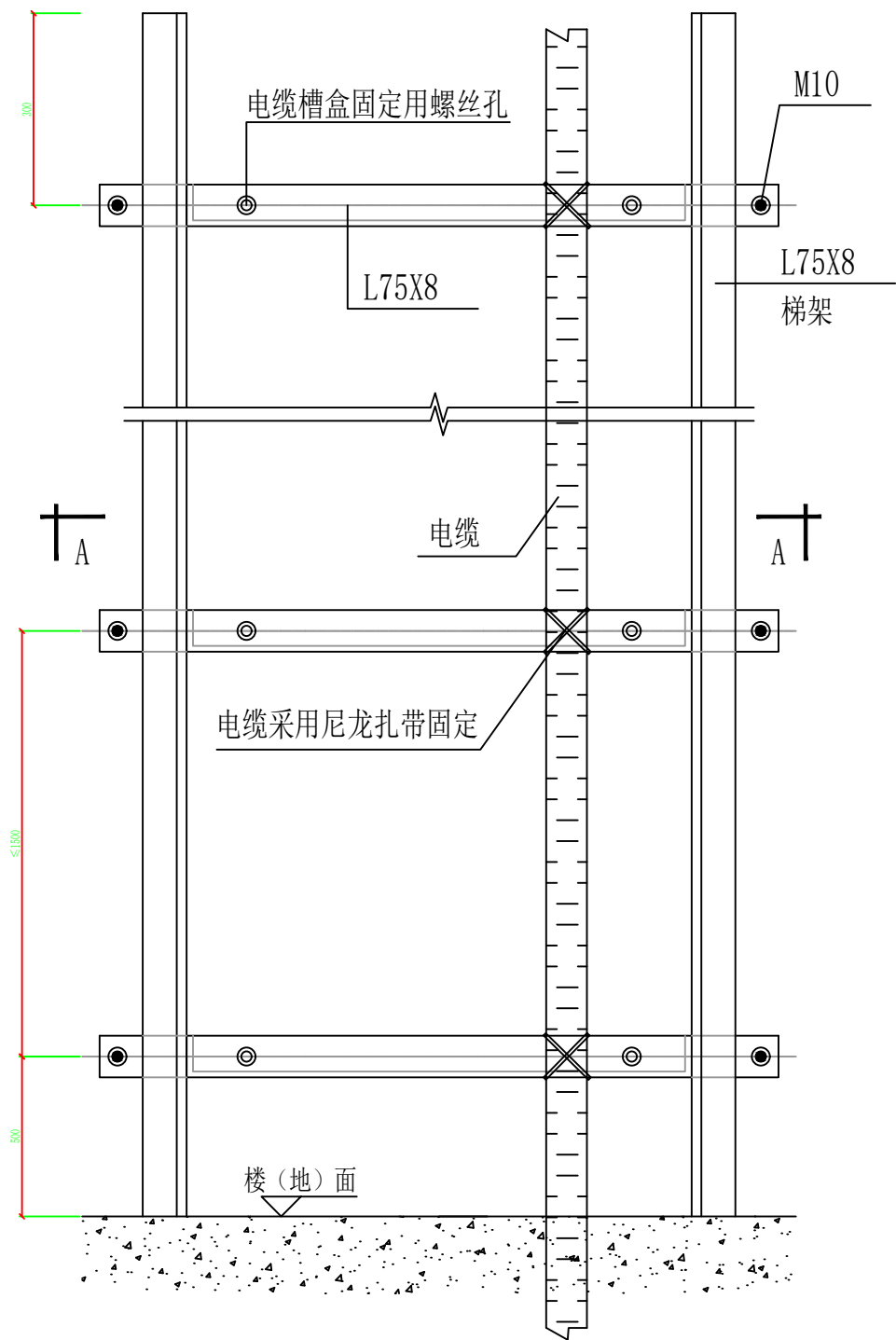


设备材料表					
序号	名称	型号及规范	单位	数量	备注
1	耐火隔板	δ=5mm	m ²		2[(A+100)X(B+100)]
2	无机防火堵料		Kg		按实际用量
3	有机防火堵料		Kg		按实际用量
4	防火涂料		Kg		按实际用量
5	胀铆螺栓	M10X50	套		按实际用量

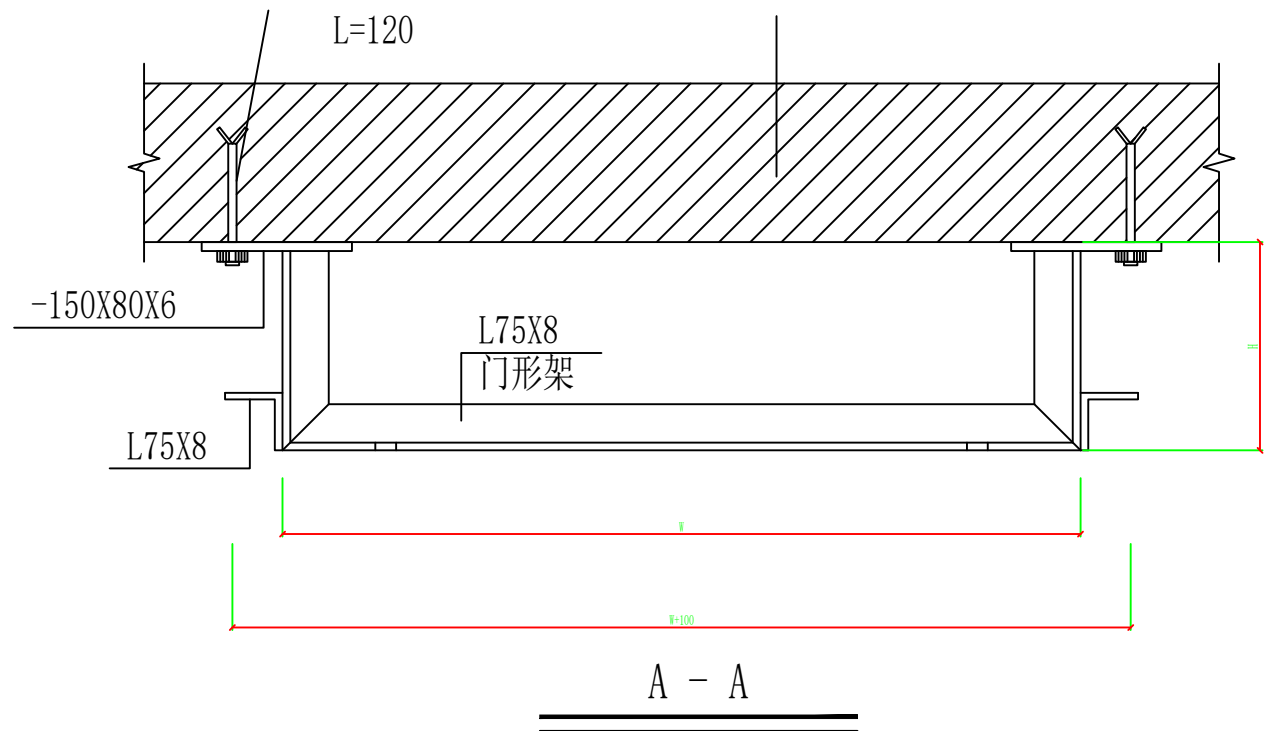
说明:

- 阻火墙两侧及电缆均需涂刷防火涂料, 干燥后的厚度约1. 0mm, 阻火墙底部用砖砌并留120X120排水孔一个。
- 材料表中开列材料为采用胀铆螺栓固定耐火隔板的方法。若采用洞口预埋件固定, 可将50X5角钢焊于洞口形成法兰盘, 再用M10X50的螺栓固定耐火隔板。

信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
				子项名称 ITEM	253. 38kWp屋顶分布式光伏发电项目
批准 APPROVED	李雪峰	校核 CHECKED	吴官优	图名 DRAWING NAME 电缆穿管大样图	
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	方建辉		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025. 3	图号 DRAWING NO.	D01-15



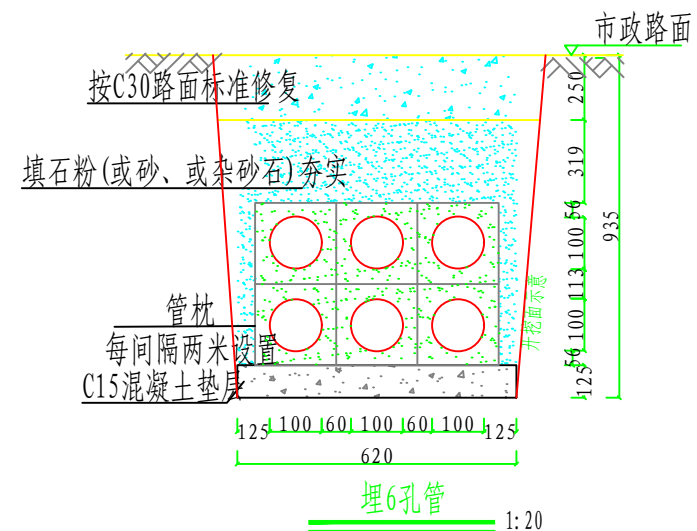
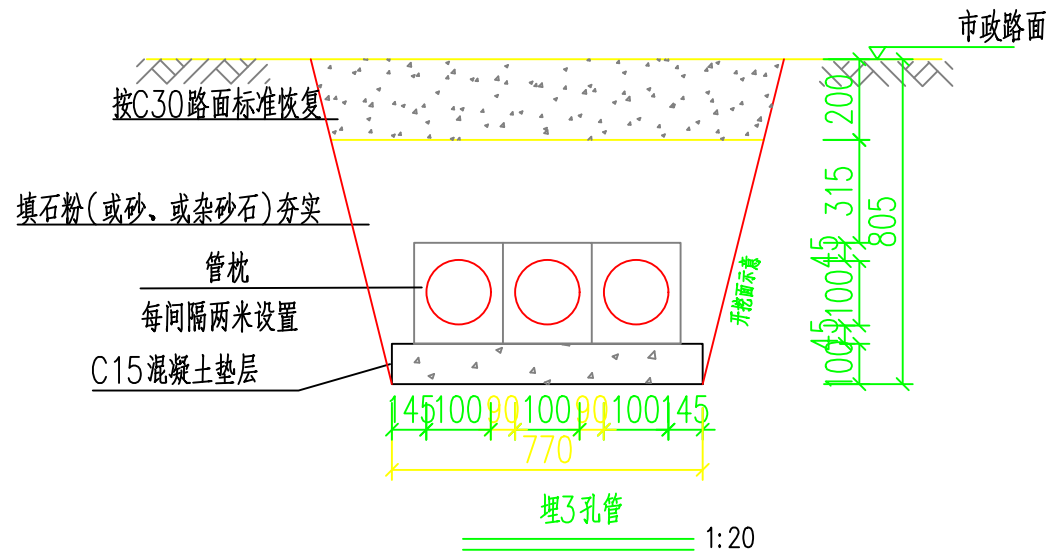
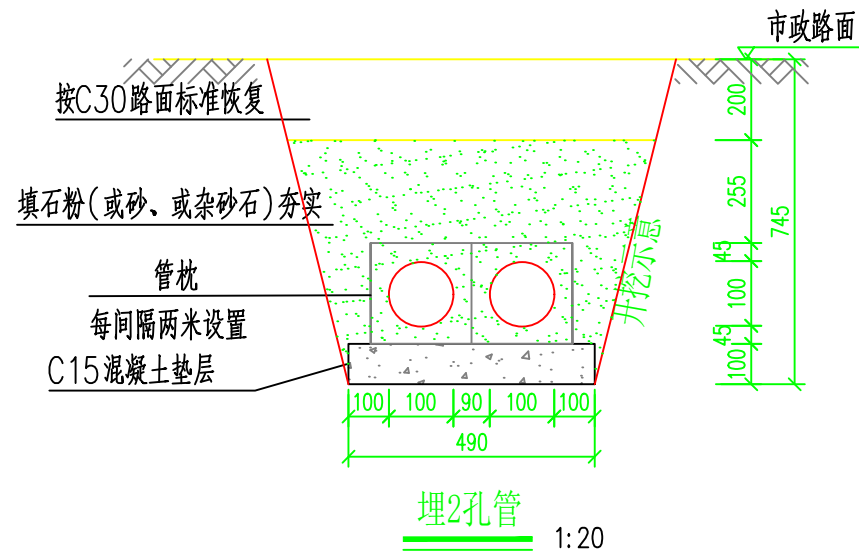
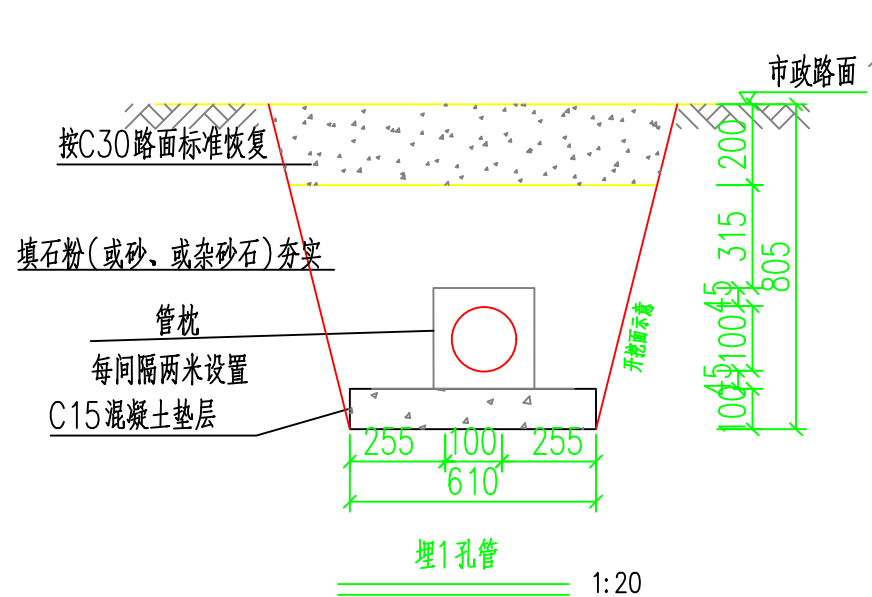
低压电缆垂直支架正示图



说明:

- 1、槽盒转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径15倍。
- 2、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
- 3、电缆槽盒系统,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、槽盒安装须满足《电缆槽盒安装》04D701-3要求。

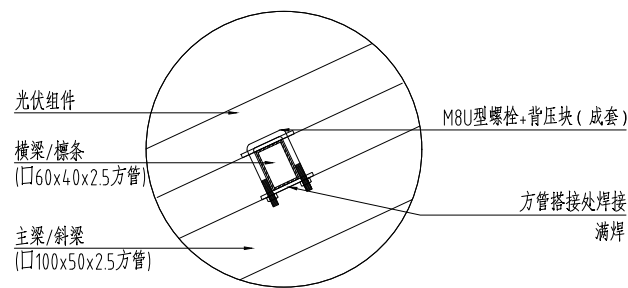
信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
批准 APPROVED	李雪峰	校核 CHECKED	吴官优	子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	方锦辉	图名 DRAWING NAME	垂直支架安装图
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-16



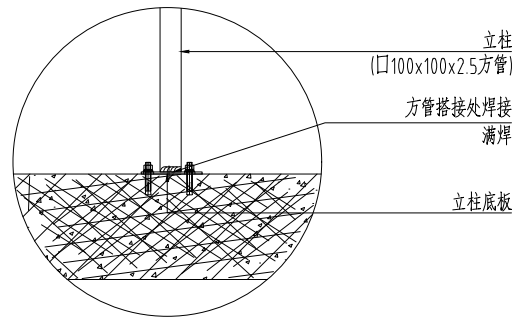
说明:

- 1、开挖时按剖面要求，在电缆沟开挖至足够深度后，把沟底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。
- 2、铺填石粉时需按200mm逐层洒水夯实。
- 3、电缆管必须保持平直，采用砖砌管枕对电缆管进行卡位和固定，施工中防止水泥及砂石漏入管中，覆土前电缆管端口必须用管盖封好。
- 4、建议使用单条管长度6米。空置电缆管应用实心管塞塞住。
- 5、排管直线段每隔50米设工作井。
- 6、在人行道或行车路面，沿电缆走向每隔10m设置一个不锈钢电缆标志牌；泥土地面或绿化带，沿电缆走向每隔20m设置一个水泥电缆标志桩。
- 7、本图按路面自行修复设计，若路面为市政修复则需回填至与路面平齐。
- 8、垫层地基土的容许承载力 $\leq 80\text{kN/m}^2$ 时，垫层需做加固处理。
- 9、管枕采用现场砌砖。

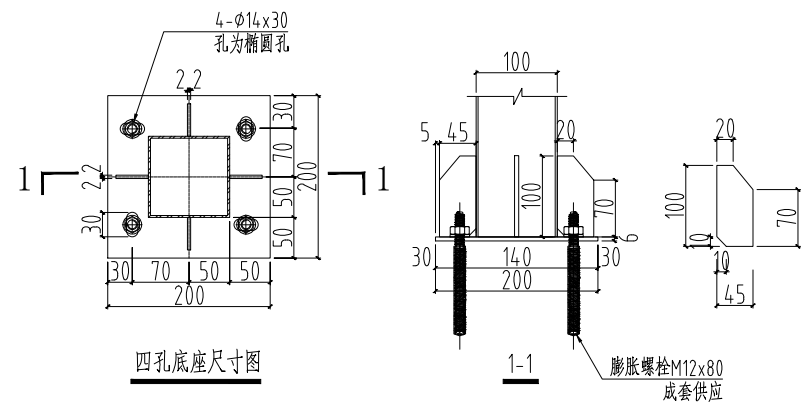
信智达工程科技有限公司				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
批准 APPROVED	李雪明	校核 CHECKED	吴官优	图名 DRAWING NAME	
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	李雪明	电缆排管敷设断面图	
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-17



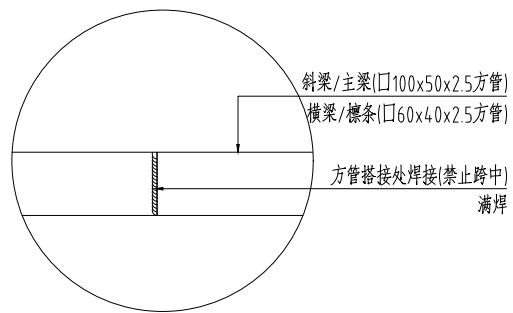
组件-压块-横梁-斜梁固定节点示意图



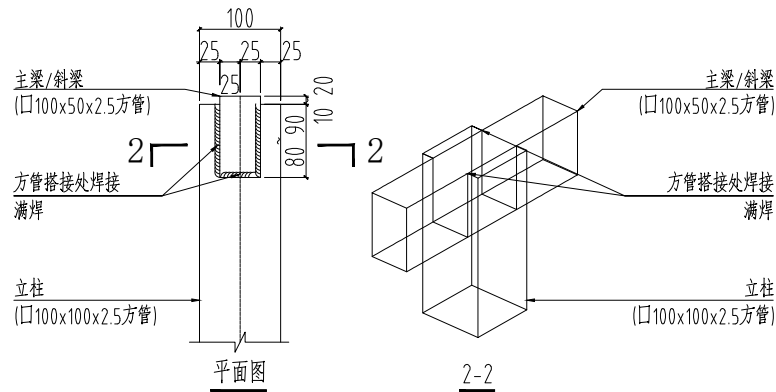
立柱-立柱底板-屋面-固定节点示意图



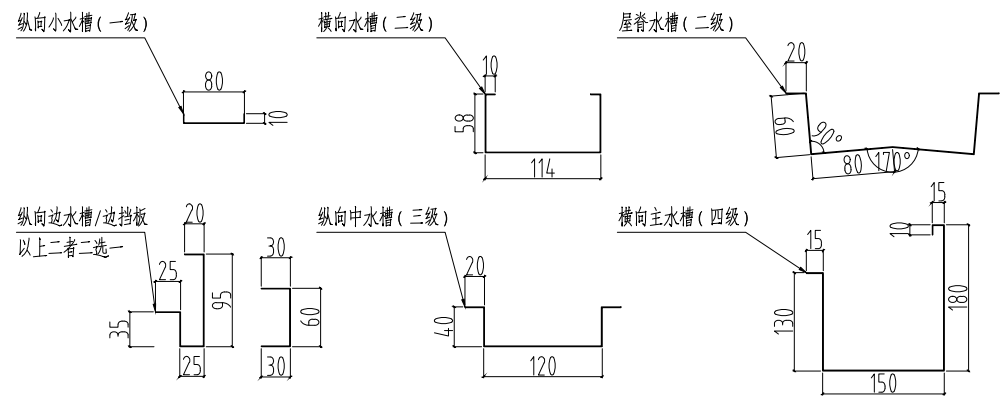
立柱底板固定节点示意图



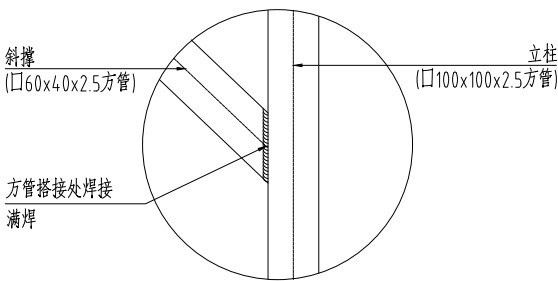
横梁/斜梁搭接节点示意图



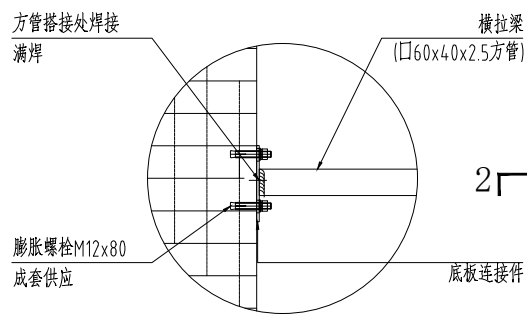
主梁与立柱固定节点示意图



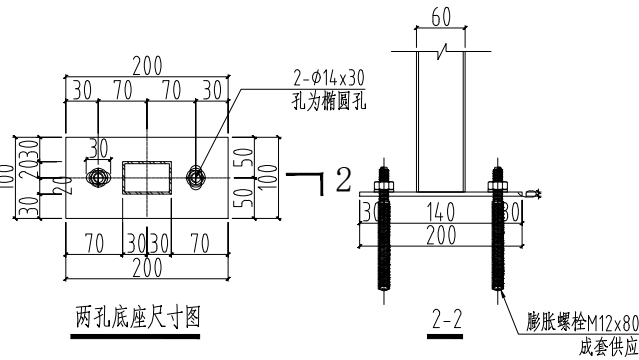
导水槽尺寸示意图
适配60x40檩条



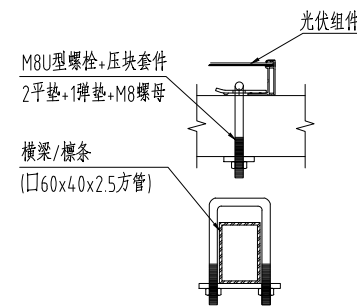
斜梁-立柱固定节点示意图



横梁固定节点示意图



横梁梁底板固定节点示意图

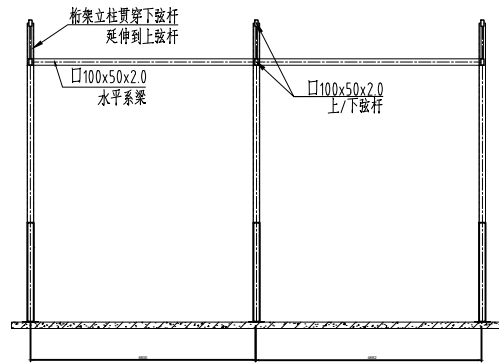
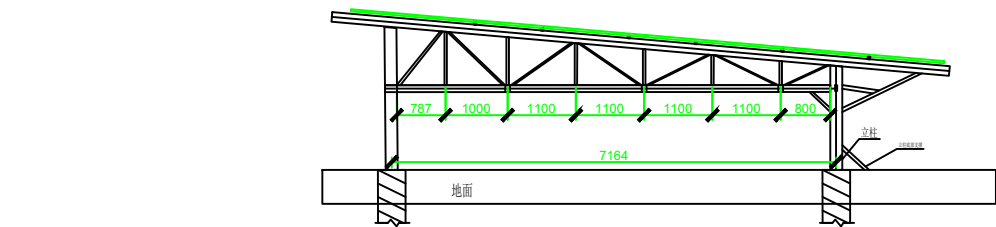
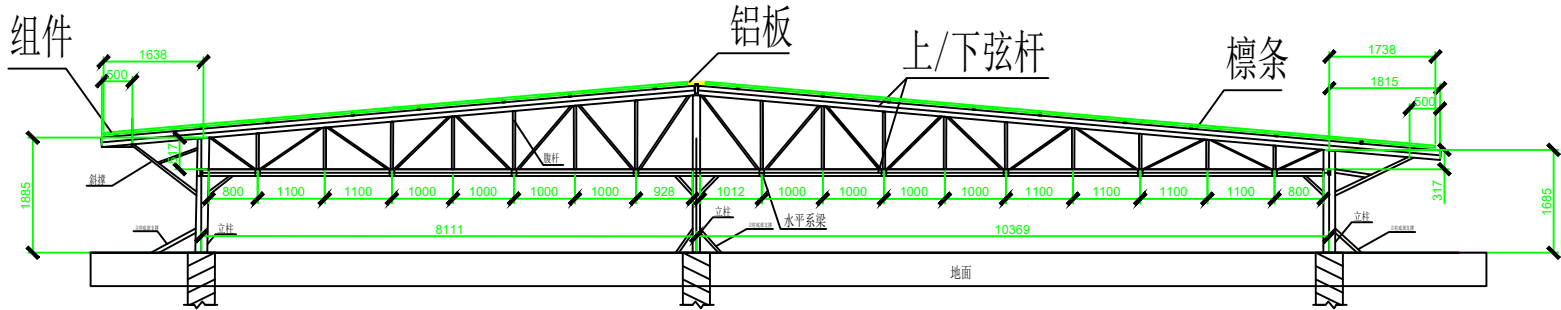
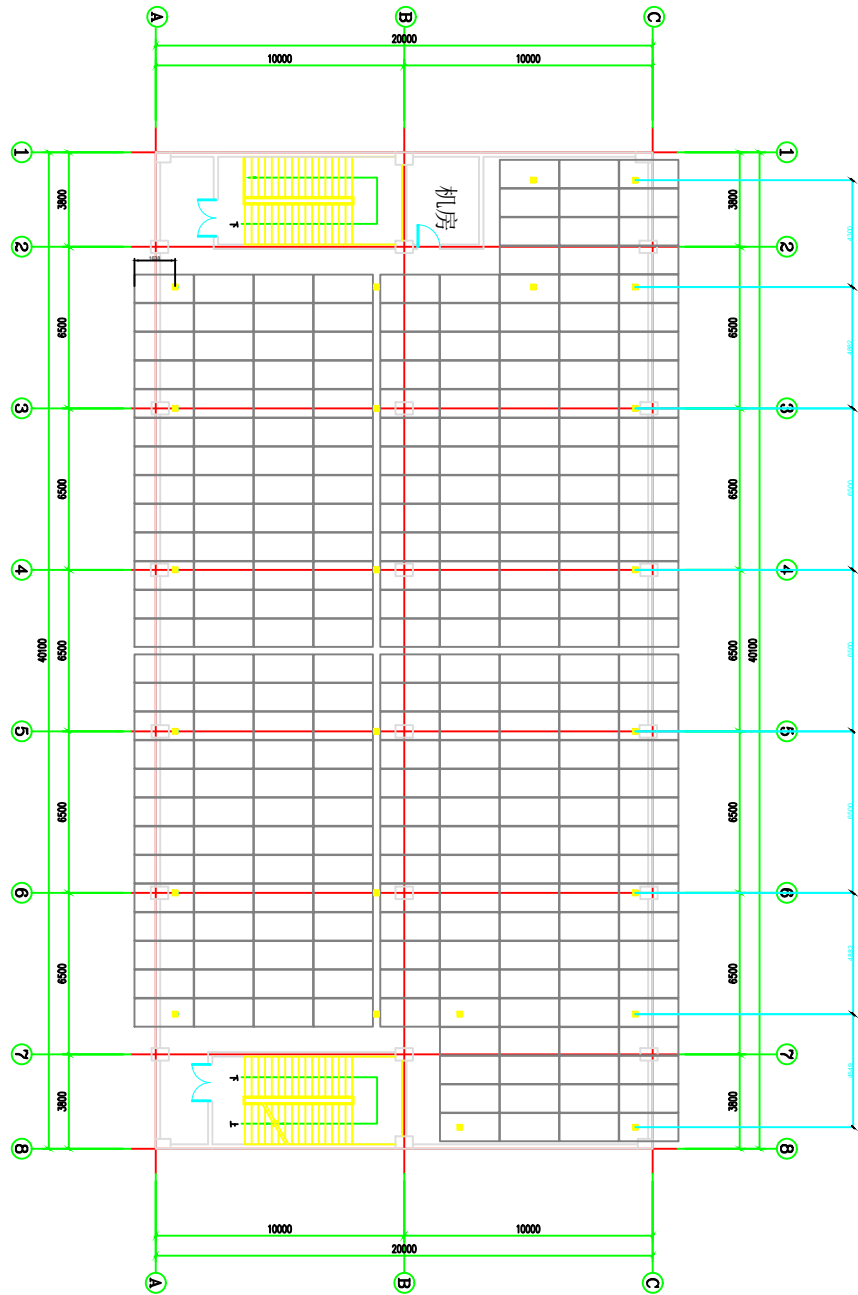


组件背压块安装示意图

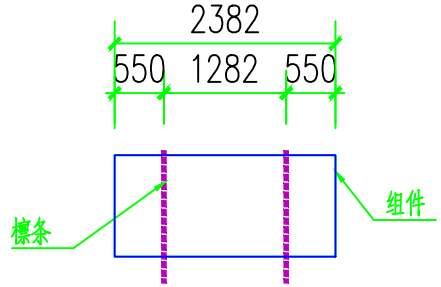
信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
批准 APPROVED	李雪明	校核 CHECKED	吴官优	子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	李雪明	图名 DRAWING NAME	立柱大样图
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-18

A3(420X297)

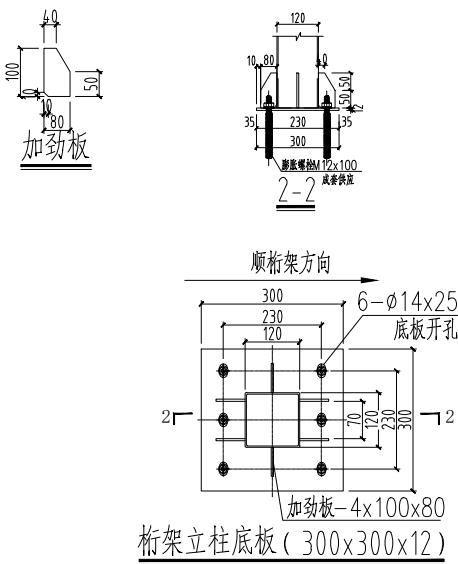
- 说明：1、风雪压均按50年取值，风压或雪压单独存在时，直接取值；风雪压共存时，取两者最大值。根据下列划分区间，选取对应的桁架跨距： $H\leq 15m$ ，风压取值 $\leq 0.4kN/m^2$ 时，雪压取值 $\leq 0.55kN/m^2$ ； $15m<H\leq 20m$ ，风压取值 $\leq 0.35kN/m^2$ 时，雪压取值 $\leq 0.55kN/m^2$ 。
- 2、屋面南北侧平台必须有外墙承重，立柱生根点必须在承重墙正上方，不可立在承重墙范围以外或悬挑构件上；有女儿墙时，应将女儿墙拆除，保证立柱立在承重墙正上方。
- 3、当屋顶有空间设置立柱底部支撑时，立柱截面规格可采用方钢管 $120\times 120\times 3.0$ (镀锌铝镁S350GD+ZM275)；当屋顶无空间设置立柱底部支撑时，应采用方钢管 $140\times 140\times 3.0$ (镀锌铝镁S350GD+ZM275)。
- 4、当立柱材料采用热镀锌Q235B或Q355B时，可变化立柱截面规格，具体尺寸详《阳光房全桁架立柱材料规格切换表》。
- 5、檩条选用方钢管 $60\times 40\times 2.5$ (镀锌铝镁S350GD+ZM275)时，立柱东西跨距 $\leq 3.5m$ ；檩条选用方钢管 $80\times 40\times 3.0$ (镀锌铝镁S350GD+ZM275)时，立柱东西跨距 $\leq 4.0m$ ；
- 6、桁架腹杆交叉焊接的间隙 $4mm\leq a\leq 10mm$ ，腹杆焊接在上下弦杆上。
- 7、下弦杆间水平系梁截面为方钢管 $100\times 50\times 2.0$ (镀锌铝镁S350GD+ZM275)，间距 $\leq 3m$ ，布置在下弦杆及腹杆交接处。
- 8、桁架上下弦杆间高度应 $\geq 300mm$ ，边跨竖腹杆间距 $\leq 800mm$ ，其余竖腹杆间距 $\leq 1100mm$ 。
- 9、支架的连接方式为焊接。
- 10、东西方向，每榀桁架立柱间应设置水平横梁，拉梁做法应严格按照图纸要求。
- 11、此方案仅为阳光房的桁架部分，用于需要跨越斜屋顶且斜屋顶南北两侧有符合桁架立柱要求的混凝土现浇屋面的情景。
- 12、下弦杆距斜屋顶屋脊高度应 $\geq 300mm$ 。



前后立柱支撑侧视图



檩条布置图

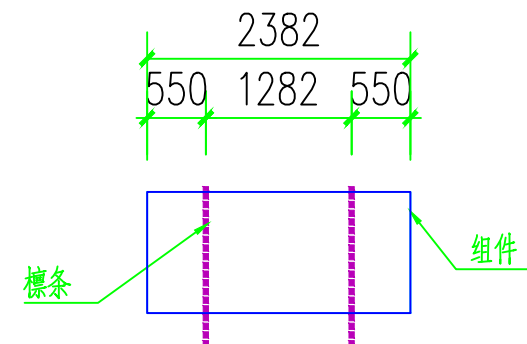
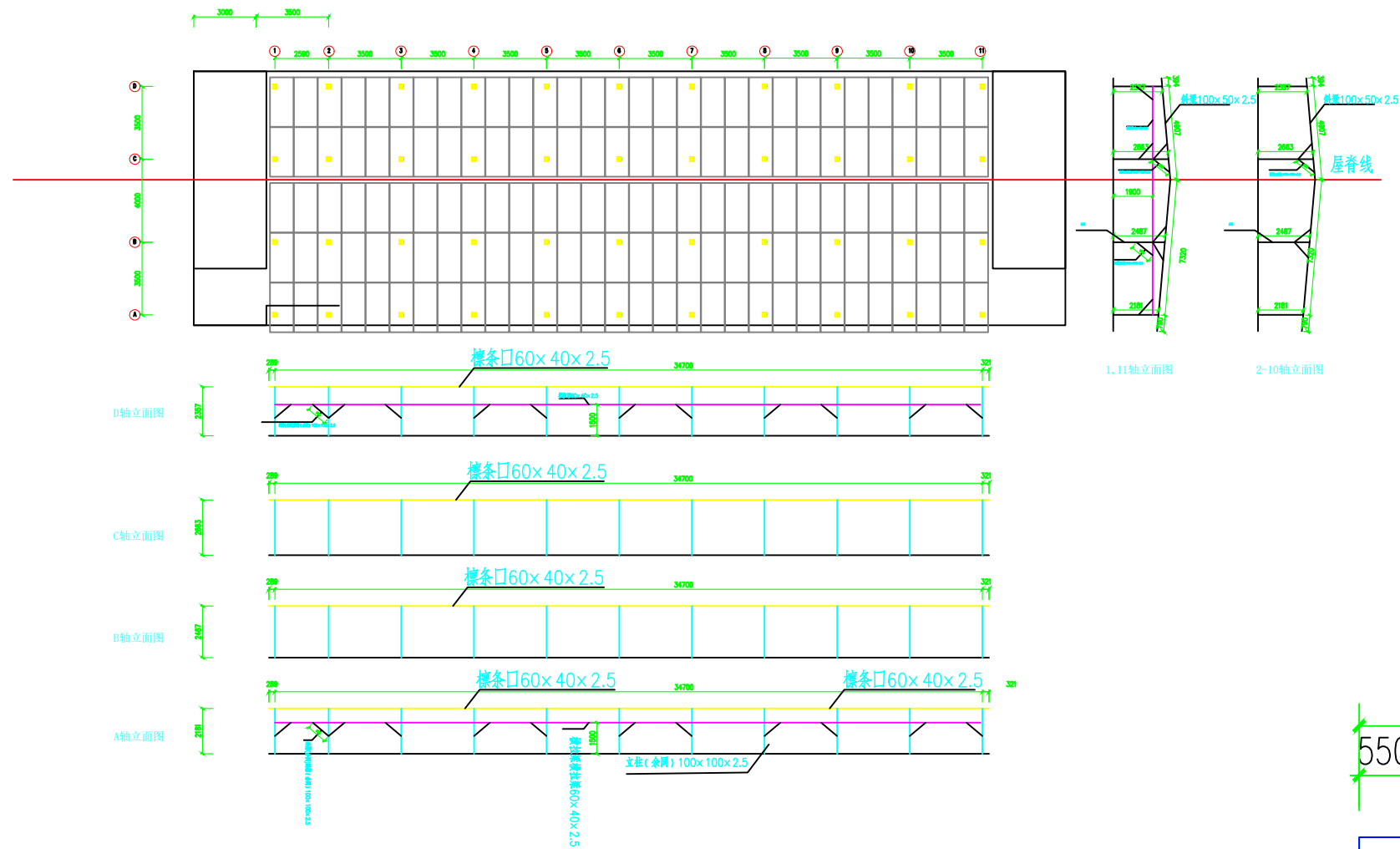


构件规格表		
构件名称	规格(方钢管)	材质(锌铝镁)
立柱	120*120*3.0	S350GD+ZM275
檩条	60*40*2.5	S350GD+ZM275
	80*40*2.5	S350GD+ZM275
上、下弦杆	100*50*2.5	S350GD+ZM275
腹杆	60*40*2.5	S350GD+ZM275
斜撑	60*40*2.5	S350GD+ZM275
水平系梁	100*50*2.5	S350GD+ZM275
横拉梁	60*40*2.5	S350GD+ZM275
立柱底部支撑	60*40*2.5	S350GD+ZM275

备注：立柱材料规格及钢材型号详见本页说明和表格。

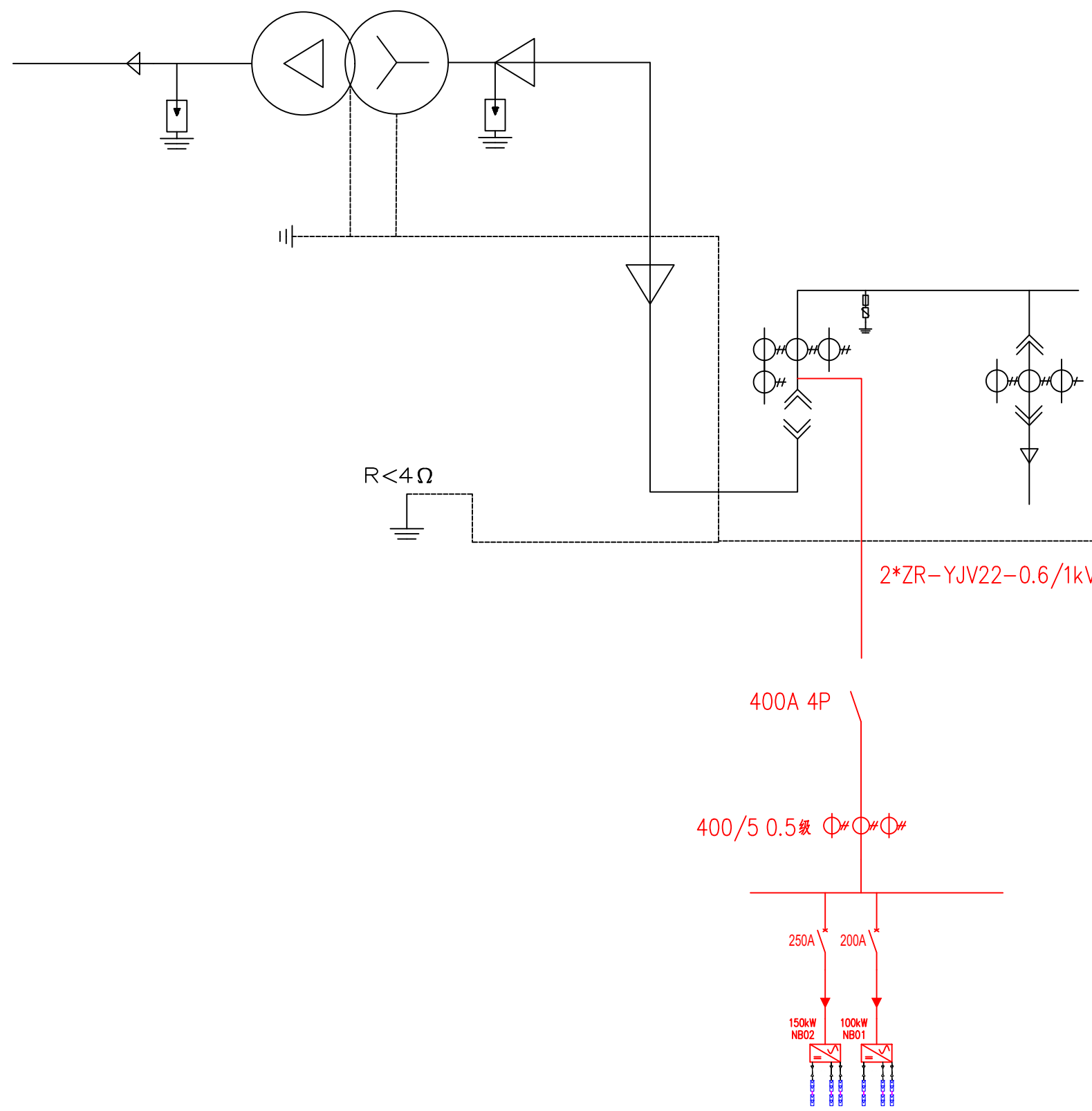
阳光房全桁架立柱材料规格切换表		
材料类别	材料规格	
	设置立柱底部支撑时	未设置立柱底部支撑时
锌铝镁 S350GD+ZM275	方钢管120*120*3.0	方钢管140*140*3.0
	热镀锌Q235B	方钢管130*130*3.0
热镀锌Q355B	方钢管120*120*3.0	方钢管140*140*3.0

信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书：A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
				子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
批 准 APPROVED	李雪峰	校 核 CHECKED	吴官优	图 名 DRAWING NAME	
审 核 AUDITED	高峰	设 计 DESIGNED	方锦辉	立柱大样图2	
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日 期 DATE	2025.3	图 号 DRAWING NO.	D01-19



檩条布置图

信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书: A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
				子项名称 ITEM	253.38kWp屋顶分布式光伏发电项目
批准 APPROVED	李雪明	校核 CHECKED	吴官优	图名 DRAWING NAME 立柱大样图2	
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	方建博		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D01-20



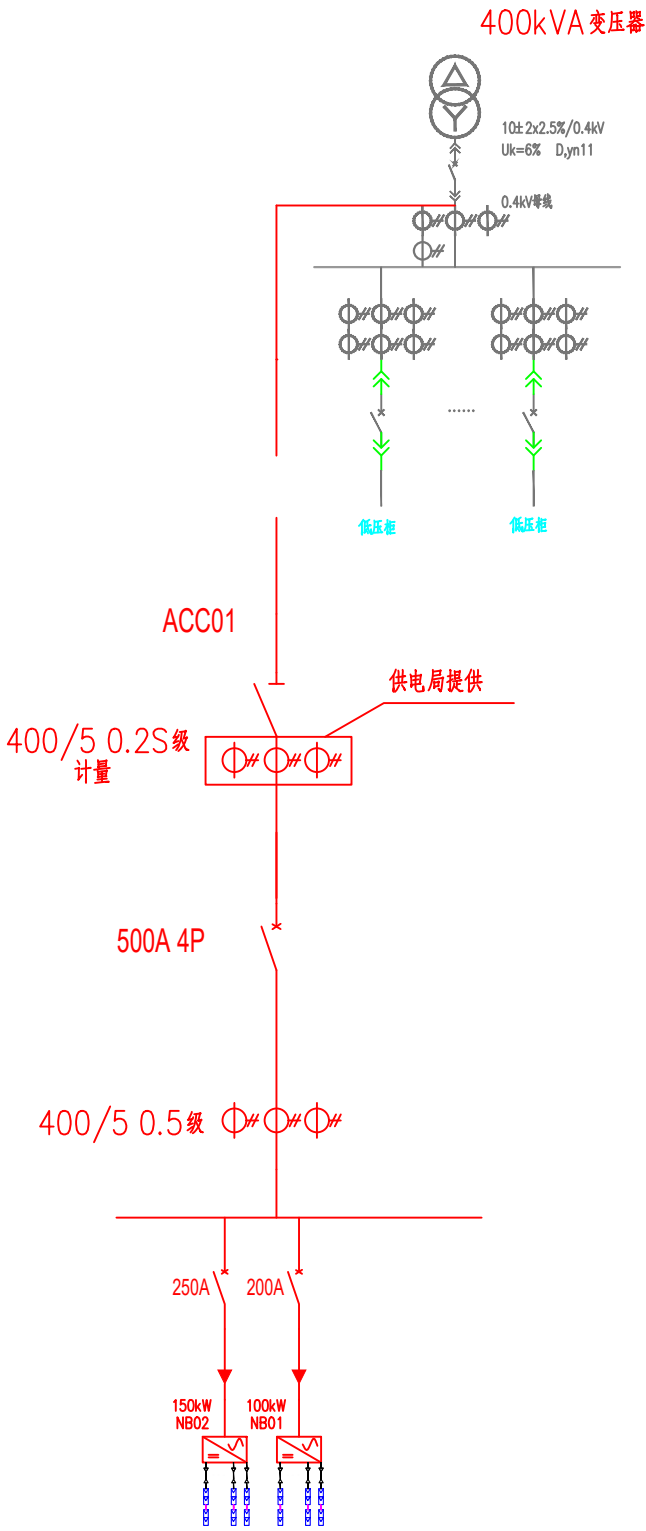
说明：光伏并网柜出线电缆接至低压总进线断路器后端，无功补偿取样互感器前端位置。
具体接入方式以接入方案为准，

信智达工程科技有限公司				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
工程设计电力行业乙级 资质证书：A214020787				子项名称 ITEM	253.38kW屋顶分布式光伏发电项目
批准 APPROVED	李雪峰	校核 CHECKED	吴官优	图名 DRAWING NAME	
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	方锦峰	0.4kV光伏系统电气主接线图	
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D02-01

A3(420X297)

A3(420X297)

2*ZR-YJV22-0.6/1kV-3*150+1*70mm ²
并网隔离刀闸（具体见并网柜系统图）
光伏并网计量仓（铅封+透明观察窗） 发电量计量表+电能采集终端（局供） 计量电流互感器
光伏并网专用框架断路器 4P 50kA 壳体电流：具体见并网柜系统图 额定电流：具体见并网柜系统图
电能表（带RS485通讯口） 电流互感器
低压铜排
低压塑壳式断路器 浪涌保护器 2级 4P ≥40kA
交流低压电缆ZR-YJV22-0.6/1kV 具体电缆型号见并网柜一次图
组串式逆变器
PV1-F-1x4
单晶硅组件: 615Wp/片



说明：1.组件选用额定功率为615Wp,逆变器具体接线见逆变器系统图。
2.并网柜系统详见并网柜配置表。
3.逆变器至并网柜具体型号见并网柜一次图。
4.并网点应配置1台断路器及具有明显断开点的隔离刀闸,并网点断路器应具备短路瞬时、长延时保护功能和分励脱扣、欠电压脱扣功能。
当线路发生短路故障时，线路保护能快速动作，瞬时跳开断路器，满足全线故障时快速可靠切除故障的要求。
5.380V/220V电压等级并网点采用具备防孤岛能力的逆变器。逆变器必须具备快速监测孤岛，且监测到孤岛后立即断开与电网的连接能力，
且防孤岛保护动作时间不大于2s。逆变器还应符合国家、行业相关技术标准，具备高/低电压闭锁、检有压自动并网功能。

信智达工程科技有限公司 工程设计电力行业乙级 资质证书：A214020787				项目名称 PROJECT	东莞市石排镇向西股份经济联合社8号厂房
批准 APPROVED	李雪峰	校核 CHECKED	吴官优	子项名称 ITEM	253.38kW屋顶分布式光伏发电项目
审核 AUDITED	高峰	设计 DESIGNED	方建峰	图名 DRAWING NAME 0.4kV光伏系统电气主接线图2	
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	日期 DATE	2025.3	图号 DRAWING NO.	D02-02