

东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批)

〈净水厂项目〉

优化设计

-02常平沙湖口水质净化厂

东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批)

＜净水厂项目＞

优化设计

总目录

厂区名称	分册号	组 成 内 容	编号
01常平岗梓水质净化厂			
02常平沙湖口水质净化厂	共一册	电气工程	GF-DQ-
		结构工程	GF-JG-
03东城温塘水质净化厂			
04高埗低涌水质净化厂			
05横东水质净化厂			
06虎门宁洲水质净化厂			
07沙田福祿沙水质净化厂			

项目名称： 东莞市水务集团分布式光伏发电项目(第一批)

设计阶段： 优化设计

管理级别： 单位（分院）管一般项目（II-1类）

工程编号：

中国市政工程西南设计研究总院有限公司

广东分公司

董事长： 程 鹏（正高级工程师）

院长： 张 勇（正高级工程师）

总经理： 李 磊（高级经济师）

副院长： 包善发（高级工程师）

技术负责人： 顾鲍超（正高级工程师）

总工程师： 毕东河（正高级工程师）

主管副总经理： 卢 伟（正高级工程师）

项目主管总工： 毕东河（正高级工程师）

设计负责人： 苏秀林（高级工程师）

设计证书号： 甲级A151006751

发证机关： 住房和城乡建设部

东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批)

<净水厂项目>

优化设计

-电气工程



中国市政工程西南设计研究总院有限公司
SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA

二零二五年八月·东莞

电 气 设 计 说 明

一、项目基本情况

（一）项目信息

项目名称：东莞市水务集团分布式光伏发电项目（第一批）净水厂项目

子项目名称：常平沙湖口水质净化厂

建设地址：东莞市常平镇东部西北端沙湖口村。

（二）发电消纳方式

自发自用余电上网

（三）发电设备装机容量

直流侧容量：原有0kWp，新增2160.7kWp，合计2160.7kWp。

交流侧容量：原有0kW， 新增2022W，合计2022kW，项目备案容量：2022kW。

（四）接入系统

在水厂混凝土屋面、水池上等建筑或者池面上安装光伏太阳能板。光伏方阵直流输出至组串式逆变器，逆变成0.4kV交流电后，就近分点并网接入至净化厂内所在的变压器系统。

二、设计依据

本设计参照执行国家、行业的相关规范、规定及标准：

- 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(2018年版)》GB 50016-2014
- 5) 《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
- 6) 《光伏电站接入电网技术规定》 Q/GDW 617-2011
- 7) 《光伏电站设计标准（2024年版）》 GB 50797-2012
- 8) 《建筑一体化光伏系统电气设计与施工》15D202-4
- 9) 《分布式电源孤岛运行控制规范》NB/T 33013-2024
- 10) 《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013
- 11) 《中低压配电网改造技术导则》DL/T599-2016
- 12) 《电测量及电能计量装置设计技术规程》DL/T5137-2001
- 13) 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T50064-2014
- 14) 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011
- 15) 《继电保护和安全自动装置技术规程》GB/T14285-2023
- 16) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008
- 17) 《民用建筑电气设计标准(共二册)》GB51348-2019
- 18) 《并联电容器装置设计规范》GB50227-2017
- 19) 《20kV及以下电网装备技术导则》Q/CSG 1203004.3-2017（中国南方电网有限责任公司企业标准）
- 20) 《光伏发电系统接入配电网技术规定》GB/T 29319-2024
- 21) 《南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计（2018版）》
- 22) 《中国南方电网城市配电网技术导则》
- 23) 《南方电网公司电能计量装置典型设计》
- 24) 《广东电网分布式光伏接入系统规范（试行）》（广电网〔2024〕87号）

25) 《防止电力生产事故的二十五项重点要求(2023版)》

26) 供电部门提供的供电方案

27) 用户(业主)的具体要求

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：太阳能电池组件、逆变器等电气设备的样本和技术手册；以及其他有关国家及地方现行规程、规范和标准。

二、设计范围

- 1) 太阳能组件平面布置,逆变器布置及系统配置；
- 2) 并网电气设计；
- 3) 组件防雷接地系统；
- 4) 并网线路设计；
- 5) 其他相关配套建设。

三、发电系统设计

- 1) 本期屋面共安装620Wp标准光伏组件3485块；采用150kW逆变器5台、100kW逆变器6台、40kW逆变器3台、36kW逆变器7台、30kW逆变器10台，2台低压并网柜，16台通信柜。
- 2) 每10-20块组件串联成1路，接入组串式逆变器：每台多式MPPT组串式逆变器接入2组-17组光伏组件。
- 3) 光伏组件安装方式为支架夹具固定，与屋面夹角5度。
- 4) 并网逆变器采用专用支架在立柱安装或靠墙安装，具体安装位置现场可根据实际情况调整。
- 5) 并网柜分别布置在二期配电房内，当空间位置不足时，可采用室外安装并网柜（IP65）连接至现有配电系统。

四、主要设备选择

- 1、主要设备选择本项目采用的设备均经过3C认证。

1.1、并网柜选择

光伏并网柜具备被动孤岛检测、有压自动重合闸、失压脱扣、过欠压保护、过电流保护、防雷保护、短路保护、高低频保护、防孤岛保护等基本功能，同时需要加装电气连锁。若当地供电部门要求，还需配置逆功率保护。

1.2、组串逆变器选择

本项目采用多MPPT式组串式逆变器，其150kW逆变器5台、100kW逆变器6台、40kW逆变器3台、36kW逆变器7台、30kW逆变器10台，逆变器总容量2022kW。

1.3、组件选择

本项目采用单晶硅620Wp光伏组件，有特殊反光要求时，可采用防眩光光伏组件。

2、电气二次要求

2.1 电压保护: 当分布式光伏发电系统并网点电压超出下表规定的电压时,应在相应的时间内停止向电网线路送电，此要求适用多相系统中的任何一相。保护动作时间要求：

并网点电压	要求
$U \leq 50\%UN$	最大分闸时间不超过0.2s
$50\%UN \leq U < 85\%UN$	最大分闸时间不超过2.0s
$85\%UN \leq U < 110\%UN$	连续运行
$110\%UN \leq U < 135\%UN$	最大分闸时间不超过2.0s
$135\%UN \leq U$	最大分闸时间不超过0.2s
注1: UN为并网点电压额定电压	
注2: 最大分闸时间是指异常状态发生到电源停止向电网送电时间。	

电 气 设 计 说 明

十一、消防

光伏电站内建(构)筑物符合配置灭火器，其他消防要求必须满足《光伏电站设计规范》GB 50797-2012规范的消防规定。

灭火器的设置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140的规定。

十二、施工注意事项

(一) 设计依据

- GB50254-2014《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》
- GB50149-2010《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》
- CESC170-2004《低压母线槽选用、安装及验收规范》
- GB50150-2016《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》
- DL/T 5891-2024《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》
- GB50169-2016《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》
- GB50303-2015《建筑电气工程施工质量验收规范》

(二) 施工要求

1、土建施工时要与电气密切配合，土建施工时应注意满足电气要求，做到施工精度高，施工误差小。应特别注意电气要求的预埋件及管道，如发现与施工图纸不一致，应及时与设计单位联系，以免造成返工。

2、设备基础宜采用预制式；如果采用现场制作方式由设计人员根据现场情况另行设计出图。工作井的盖板为钢筋混凝土预制盖板，须增加防盗功能。

3、在电缆敷设完后,所有电缆通道进入户内、户外箱体、户外箱基础的地方，按国家及行业相关的电缆防火工作标准做好防火封堵，以及防止小动物沿电缆进入。

十三、其他注意事项

1、应在屋顶光伏方阵区域、逆变器、光伏并网柜等设备上标识”防触电”等警示符号。

2、项目为既有建筑物上增设光伏发电系统，经过对原建筑物结构和电气安全的复核，满足建筑结构和电气安全要求；

3、本工程涉及高空天面作业，需做好各种防护措施。

4、设备安装前，须先校验有关尺寸，再下料施工，如发现有不妥之处，需处理后再吊装。设备安装后应校验其电气安全距离。

5、施工过程中，应严格按照施工图纸、施工方案和技术规范进行施工，确保工程质量。

6、全站设备安装材料，包括电缆支架、接地扁钢、螺栓、安装槽钢、钢板等均须热镀锌。



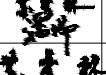

7、除螺栓连接外，铁件间连接均采用电焊焊接；焊缝处须采取防锈措施，且均需按施工标准要求进行防锈处理。








8、所有设备、金属构件均需按规程可靠接地，若现场发现无法满足规范接地，应及时与设计单位联系。

9、二次部分以厂家提供的图纸为准。

10、其他相关要求沿用现有厂区内现有建设标准，也必须满足《光伏电站设计规范》GB 50797-2012规范的相关规定。

		第 1 页 共 1 页													
		管线安全风险及防范措施													
会签专业		防范措施													
		高空作业。人员坠落伤亡:低压、10kV供电线附近作业，可能造成触电伤害。													
		高空作业人员应具备登高作业证，做好周边围蔽，遵守操作规程。上杆前要确认电杆是否牢固。在低压供电线附近作业，施工人员应规范操作，保持安全距离。间距不满足要求时，应采取相应措施。利用维修口布放线缆前。需认现有电力缆是否安全。无漏电情况:施工过程中必须避免损伤原电力缆导致触电，电杆维修口需重新点焊密封、复原。恶劣天气不可进行高处作业。													
		室外施工高空坠物砸伤人员和损坏设备。车辆击行人误入施工现场可能引起伤亡													
		室外作业时。施工现场应按规范设置围蔽及安全警示标志，夜间施工应设置警示灯、并应随工作地点的变化而转移。穿反光衣、戴安全帽、严禁无关人员进入。工器具应放在工具袋内。物品应放置稳妥。不得抛掷。防止坠落。做好上方保护。加固或清理周边松动、没有固定的物品。作业后必须及时盖好井盖、撤除围蔽、清理现场。恶劣天气不可进行室外作业。													
名		井下作业。易造成中毒、溺水、触电、燃爆等人身伤亡事故。													
		有限空间作业前、先检验井盖没有带电后打开井盖、然后检验积水没有带电后、进行抽水和充分通风，水泵和发电机的排气不得靠近人井口。放置在下风方向。人员不触电、燃爆等人得接触带电部位。气体检测达标、水位不影响施工安全、无异常带电方可进入作业。 作业期间保持自然和强制通风，遇有长流水应定时抽水，不得边抽水边井下作业。进入地下的人员必须随身携带便携式气体检测仪和近电预警器，正确佩戴全身式安全带、安全帽并系好安全绳，上下人孔的梯子不得撤走，地上设置监护人员。严装携带易燃、易爆物品。严禁开关电器、吸烟、生火取暖、点燃喷灯等行为。													
		动火作业易发生火灾或爆炸。焊接和切作业还易造成触电、强光铁屑伤害													
		禁止在易燃易爆物品堆放区域、发电机附近，铁件去锈和喷漆时动用明火作业。焊接作业人员应有焊工证。正确穿戴防护用具，在安全区内按消防要求进行围蔽和配置消防器材。按操作规范进行。注意可靠接地和绝缘良好。室外需设置防潮、防雨、防水、防风设施。每天施工结束后必须清理现场，消除火种。													
		需要采用顶管或定向钻孔铺管时，需委托具有相关设备的施工单位，施工前必须探测清楚顶管区域内地下设施的具体位置，制定详细方案，顶管过程中需全程监测及校正钻头在地下钻进的位置、方向，保持安全距离，确保地下相关设施和人身不受到伤害。													
总工程师		开挖土石方前应查明地下设类型和位置、严禁使用金属、塔尺探测。开挖位置与地下设施、房屋围墙间距符合强制性规范要求，必要时采取避让或保护措施，从上而下、不能掏挖、相邻作业人员必须保持2m以上间隔，及时排水，水泵排气应对着下风口，各用油应在上风，土质松散和流沙地形以及坑深1米以上时应加装挡土板支撑保护。规范堆土并及时清理。层层回填夯实，逐步拆除挡土板和支撑。挖掘后盖好盖板，做好围蔽及标志。													
		应制定临时用电方案。导线和插座符合规范。由电工操作。通电时悬挂通电标志。用电工具总功率不得超过供电负荷，电源线不随意接长或拆换。易燃易爆场所须使用防爆式用电工具。使用发电机时。室内作业注意通风，室外作业排气口对着下风口、备用油放在上风口。													

	中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA	东莞市水务集团分布式光伏发电项目（第一批）净水厂项目	管线安全风险及防范措施	审 定	毕东河		设计负责	苏秀林 潘瑞		设 计	刘虹		设计阶段	初步设计	版本号		日 期	2025.08
		审 核		毕东河	专业负责		苏秀林	校 核		苏秀林	工程编号		2025GD-035	图 号	GF-DQ-05			

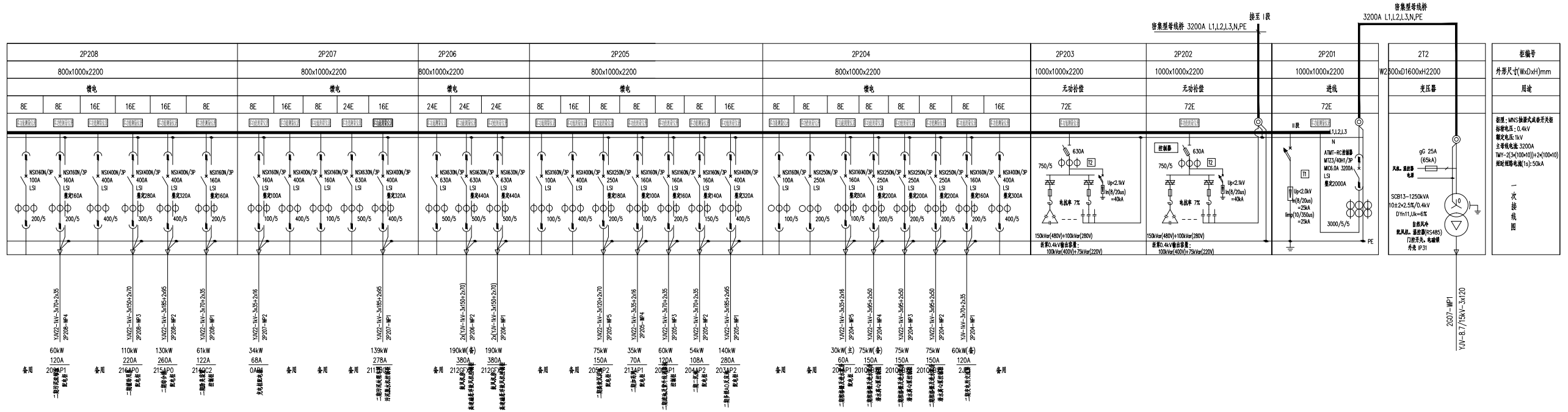
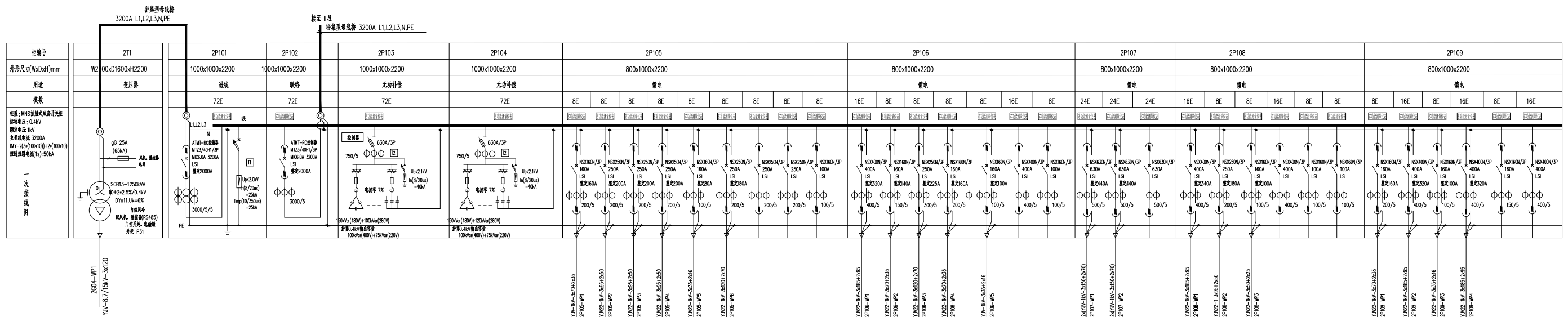
		第 1 页 共 1 页																							
		电力施工安全风险点																							
会签专业 姓名 签字	总工程师 主管	序号	风险点	风险因素	风险预警	风险处置方案、防范措施																			
		1	高空作业	高空作业存在高空坠物风险以及人员坠落风险	√	高空作业人员必须持证上岗，作业期间必须系好安全绳或其它有效安全措施，禁止作业人员高空抛物，作业下方应设立防坠物安全警示范围，设立安全警示标识禁止人员进入，禁止在未设安全措施的同时部位同时上下交叉作业，监理单位必须做好安全检查监督。																			
		2	高温作业	在高温天气下进行室外作业，施工人员易中暑	√	应采取有效的防暑降温措施，避免长时间在高温环境下连续作业，在超高温下应暂时停止作业。																			
		3	雷雨天气施工	施工地区属于雷雨多发区，且没有足够的防护设施，容易遭到雷击	√	雷雨天气应停止户外作业。到安全地点躲避，等雷电消除后方可继续施工，遇到强风、大雾等天气时，也应停止户外作业。切勿接触潮湿的墙面、导电性高的物体，不能靠近避雷器装置。不要站在高处，远离电杆、铁塔、大树、旗杆、广告牌等较高的物体，不宜把金属物体拿在手上。																			
		4	低压电附近作业 触电伤亡	低压供电线附近作业，不规范着装和操作，未保持安全距离，触碰漏电电力线及周围带电物品，易受到触电伤害。	√	施工作业人员必须安全帽和绝缘手套、穿绝缘鞋，使用绝缘工机具，并采取有效的隔离保护措施。应先用试电笔检查作业点附近易触碰的物品，确认有带电后再作业，严禁人员及设备工具与电力线接触，不得在电力线上施拉钢绞线或光缆、墙壁线缆与电力线平行间距不小于20cm，交越垂直间距不小于10cm。对有摩擦擦危险隐患的地点，应对线缆加以保护。电力线掉落应立即停止施工，事故排除后方可继续施工。在吊线周围0.7m以内有电力线时，不得使用吊板作业，不得在阻力线上方作业。																			
		5	高压电附近作业 触电伤亡	高压线附近作业，不规范着装和操作，未达到安全距离，易造成触电伤亡事故。	√	施工作业人员必须佩有告警器的安全和绝缘手套，穿绝缘鞋，使用绝缘工具，并采取有效的保护隔离措施。作业前应先用试电笔检查作业附近易触碰的物品，确认没有带电后再作业。电力线在线杆上交叉时，作业人员的头部不得超过杆顶，35KV以下时人员和工具距高压线的最小距离大于2.5m，35kV以上时人员和工具距高压的最小距离大于4m。如吊线与高压输电线交越、平行距离达不到安全净距时，必须通知设计单位，进行方案变更。严禁在雨天、雾天、雷电天气时，在高压输电线下作业。																			
		6	临电作业	临时用电可能造成触电、火灾等严重事故	√	应制定临时用电方案，导线和插座符合规范，由电工操作，通电时悬挂通电标志。用电工具总功率不得超过供电负荷，电源线不随意接长或拆换。易燃易爆场所须使用防爆式用电工具。使用发电机时，室内作业注意通风，室外作业排气口对着下风口，备用油放在上风口。																			
		7	动火作业	动火作业不注意安全护，在险区域违规动火，易导火灾、爆炸，造成人身伤亡。	√	禁止在人井内、地下通道、地下室、机房内、易燃易爆物品堆放区域、加油站、发电机附近、铁件去锈和喷刷漆时用明火火作业。需要用明火时应配置灭火器等消防器材。做好安全防护措施，并在安全区域作业。每天施工结束后必须认真清理现场，消除火种。																			
		8	开挖作业	开挖沟坑或者打地线棒时，采用掏挖方式，没有及时排水及来用必要的挡土支撑，堆土过近过高，与现有建筑物距离过近，易造成建筑物受损，基坑或建筑物坍塌造成人身伤害事故；未探明地下水设施，未进行近电感应检测或作业时安全距离不足，易造成设施损坏及人身伤害。	√	挖掘土石方应从上而下进行，不能采用掏挖方法。及时排出积水，水泵排气口应对着下风口，备用油应放在上风口。土质松散和流沙地形应采用挡土板支撑保护。按规范堆土并及时清理，相邻作业人员间必须保持2m以上间隔。与房屋围墙保持强制性规范距离，做好支撑保护。挖掘后应盖好盖板做好标志。回填时应层层回填夯实。逐步拆除挡土板和支撑。应先查明开挖位置地下周边各类管线的位置和性质，施工前应进行近电感应检测确保异常带电，施工时间距应符合强制性规范要求、必要时应采取避让或保护措施。严禁使用金属杆直接纤插探测地下电线和光缆。在地下输电线路的地面成在高压输电线下测量时，严禁使用金属标杆、塔尺。																			
		9	立杆作业	倒杆可能砸伤人和设备		立杆前应确认洞深和电杆规格符合设计要求，施工工具安全有效，按规范操作，避免碰到上方设施、线缆。																			
		10	井下作业	井下作业可能存在易燃、有、有害气体和水，可能存在线缆、设施异常带电，施工违规操作没有进行检测，易造成中毒、水、触电等人身伤亡事故。	√	在地下封闭空间作业前，必须先采用伸缩式测电笔验电后才能打开井盖。打开后用伸缩验电笔，测量积水没有漏电后，进行抽水和充分通风，水泵和发电机的等排气管不得靠近人井口，放置在下风方向，人员不得接触带电部位，之后进行气体检测。水位不影响施工安全，用伸缩式电笔和近电预警器再次检测确认无异常带电后方可进入，作业期间应保持自然和强制通风。遇有长流水应定时抽水，不得边抽水边井下作业。进入地下的人员必须随身携带便携式气体检测仪和近电预警器，正确佩戴全身式安全带、安全帽并系好安全绳，上下人孔的梯子不得撤走，严禁携带易爆、易爆物品，严禁开关电器、吸烟、生火取暖、点燃喷灯等行为，有异常情况时应立即呼救并迅速撤离，地上监护人员应密切关注井下作业情况做好随时救援准备，地下人员无法自行撤离时，地上监护人员应使用安全绳将人员拉出，未查明原因严禁下去施救，排除危险后方可继续作业。																			
		11	顶管作业	顶管或定向钻孔铺管:未委托有设备的施工单位施工，未对地下设施的具体位置进行探查，未保持安全距离和采取保护措施，可能造成人身伤害和设施受损。		需要采用顶管或定向钻孔铺管时，需委托具有相关设备的施工单位施工，施工前必须探测清楚顶管区域内地下设施的具体位置，制定详细方案。顶管过程中需全程监测及校正钻头在地下钻进的位置、方向，保持安全距离，确保地下相关设施和人身不受到伤害。																			
		12	杆路及其吊线拆除	杆路拆除顺序错误，未做好辅助拉线、辅助吊线，可能造杆路倒塌，甚至造成人身伤亡。		拆除杆路应首先拆除杆上的电线（缆）、吊线、再拆除拉线，最后拆除电杆。拆除程中要用力匀，一旦出现危险应立即撤离。更换拉线前，必须制作不低于原拉线规格程式的临时拉线，待旧拉线张力松弛后再拆除。拆除吊线前，必须将杆路上的吊线夹板松开。操作人员必须站在角杆装向角的背面。在跨越电力线、线路、铁路、街道、路口、河流等特殊地点拆除吊线时，应首先在本档间采用绳索牵拉后才能剪断吊线，并设专人看守。雷雨天气严禁进行防雷设施拆除作业。																			
		13	野外作业	野外作业，可能受到动物的攻击而造成人员伤亡；山上作业可能存在隐蔽陷阱，地势陡峭时易造成人员滑倒坠落、石头砸伤。		针对动物袭击问题进行知识培训，熟悉保护、躲避和处理方式。携带安全防护工具，做好防范措施，不要捕捉或逗引动物；野外作业应携带安全防护正具，按规范着装。不要踩路松动、圆滑和有裂缝的地方、注意雷雨过后的山石滑坡。																			
		14	高速公路作业	高速公路附近施工，容易造成交通事故，导致人员伤亡。		施工前应提前通知高速公路管理方，取得批准，并请求配合。施工期间应在高速公路上作业前300米开始设置警示标志和安排专人负责指挥交通。																			
<div><div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div><div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div></div>		东莞市水务集团分布式光伏发电项目（第一批）净水厂项目			常平沙湖口水质净化厂			电力施工安全风险点			审 定	毕东河		设计负责	苏秀林 潘瑞		设 计	刘虹		设计阶段	初步设计	版本号		日 期	2025.08
											审 核	毕东河		专业负责	苏秀林		校 核	苏秀林		工程编号	2025GD-035	图 号		GF-DQ-06	

会签专业	名
签	
主管总工程师	

工程量清单					
序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	光伏板	620wp	块	3485	
2	逆变器	150kw	台	5	
3	逆变器	100kw	台	6	
4	逆变器	40kw	台	3	
5	逆变器	36kw	台	7	
6	逆变器	30kw	台	10	
7	汇流箱		台	8	
8	数据采集器		台	1	
9	光伏直流电缆	PV1-F-1*4	米	按实	
10	光伏连接线	PV1-F-1*4	米	按实	每条约2.5m
11	光伏连接器MC4		套	374	一套2个
12	低压电缆	ZRC-YJV-0.6/1kV 4*16	米	按实	
13	低压电缆	ZRC-YJV-0.6/1kV 3*25+1*16	米	按实	
14	低压电缆	ZRC-YJV-0.6/1kV 3*35+1*16	米	按实	
15	低压电缆	ZRC-YJV-0.6/1kV 3*70+1*35	米	按实	
16	低压电缆	ZRC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*70	米	按实	
17	低压电缆	ZRC-YJV-0.6/1kV 3*240+1*120	米	按实	
18	并网柜	1000*1000*2200	台	2	
19	并网柜安装	1000*1000*2200	组	2	现场已预留位置
20	线槽	300*150*1.2	米	按实	屋面每1.5米固定
21	线槽	200*100*1.2	米	按实	屋面每1.5米固定
22	线槽	100*50*0.8	米	按实	屋面每1.5米固定
23	线槽	50*50*0.8	米	按实	屋面每1.5米固定
24	接地线	4mm²、6mm²、16mm²	米	按实	
25	埋管	4孔(开挖泥路) Φ110	米	按实	
26	埋管	3孔(破复水泥路) Φ110	米	按实	
27	埋管	3孔(开挖泥路) Φ110	米	按实	
28	手井		座	按实	
29	低压调试		项	1	
30	灭火器	手提式，一套两个	套	32	(含配电房1组)
31	低压电缆	ZRC-YJV-0.6/1-3*2.5	米	按实	
32	低压电缆头	3*2.5	套	按实	
33	铜端子	50mm²、95mm²、150mm²、300mm²等	个	按实	
34	标志牌	安健环详图、警示牌图、光伏电站场应急处置卡，尺寸：1200*800	块	15	
35	标志牌	0.4kV结线图	块	1	
36	交换机	8口，带POE	台	15	
37	交换机	32口，带POE	台	1	
38	监控防水箱（室外）	500x600x200	台	15	
39	照明开关箱（室外）		台	3	
40	LED灯	28w	套	32	配套灯具
41	网络机柜6U壁挂式	宽550*深400*高300	台	1	
42	红外高速高清球机	含安装	套	30	
43	二合一防雷器	浪涌	个	30	
44	光纤收发器	千兆单模单纤	对	16	
45	光纤尾纤		对	16	一主一备
46	光纤	八芯	米	按实	
47	网线	超六类网线CAT6E	米	按实	
48	RS485	RVVSP2*1.0	米	按实	
49	PVC管	Φ25	米	按实	直流套管及配电套管
50	线槽支架	铝合金导轨横担400宽，L型50*5角钢连接，M10*100 膨胀螺栓固定，不锈钢自攻钉 6.3*2.5连固定，用自攻螺丝*2 固定桥架	组	按实	详看桥架安装大样图（二）
51	线槽支架	铝合金导轨横担300宽，L型50*5角钢连接，M10*100 膨胀螺栓固定，不锈钢自攻钉 6.3*2.5连固定，用自攻螺丝*2 固定桥架	组	按实	详看桥架安装大样图（二）
52	线槽支架	铝合金导轨横担200宽，L型50*5角钢连接，M10*100 膨胀螺栓固定，不锈钢自攻钉 6.3*2.5连固定，用自攻螺丝*2 固定桥架	组	按实	详看桥架安装大样图（二）
53	线槽支架	铝合金导轨横担150宽，L型50*5角钢连接，M10*100 膨胀螺栓固定，不锈钢自攻钉 6.3*2.5连固定，用自攻螺丝*2 固定桥架	组	按实	详看桥架安装大样图（二）
54	防雷接地扁铁	40x4	米	按实	
55	给水栓	40x4	个	63	
56	截止阀	40x4	个	30	
57	水表		个	15	
58	止回阀	40x4	个	15	
59	闸阀	40x4	个	45	
60	压力表		个	15	
61	增压泵		个	15	
62	给水管	DN32	米	按实	

会签专业	名
会签	

工
江
鑑
主



二期变电房0.4kV配电系统图

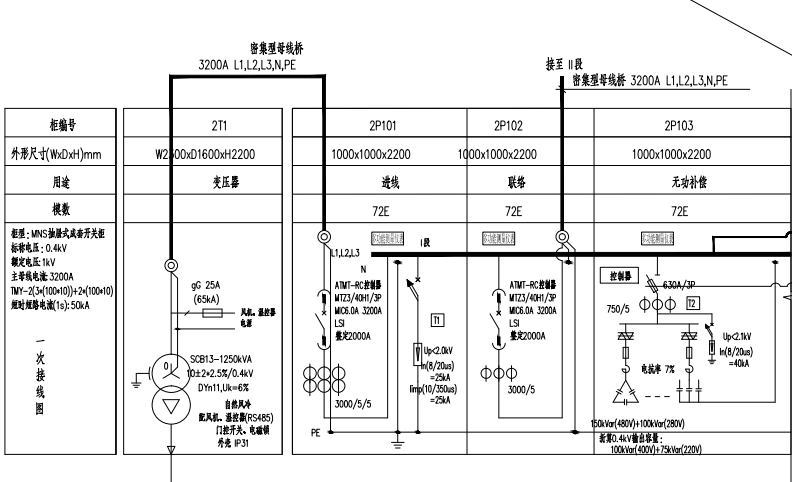
会签专业 姓名

主管总工程师

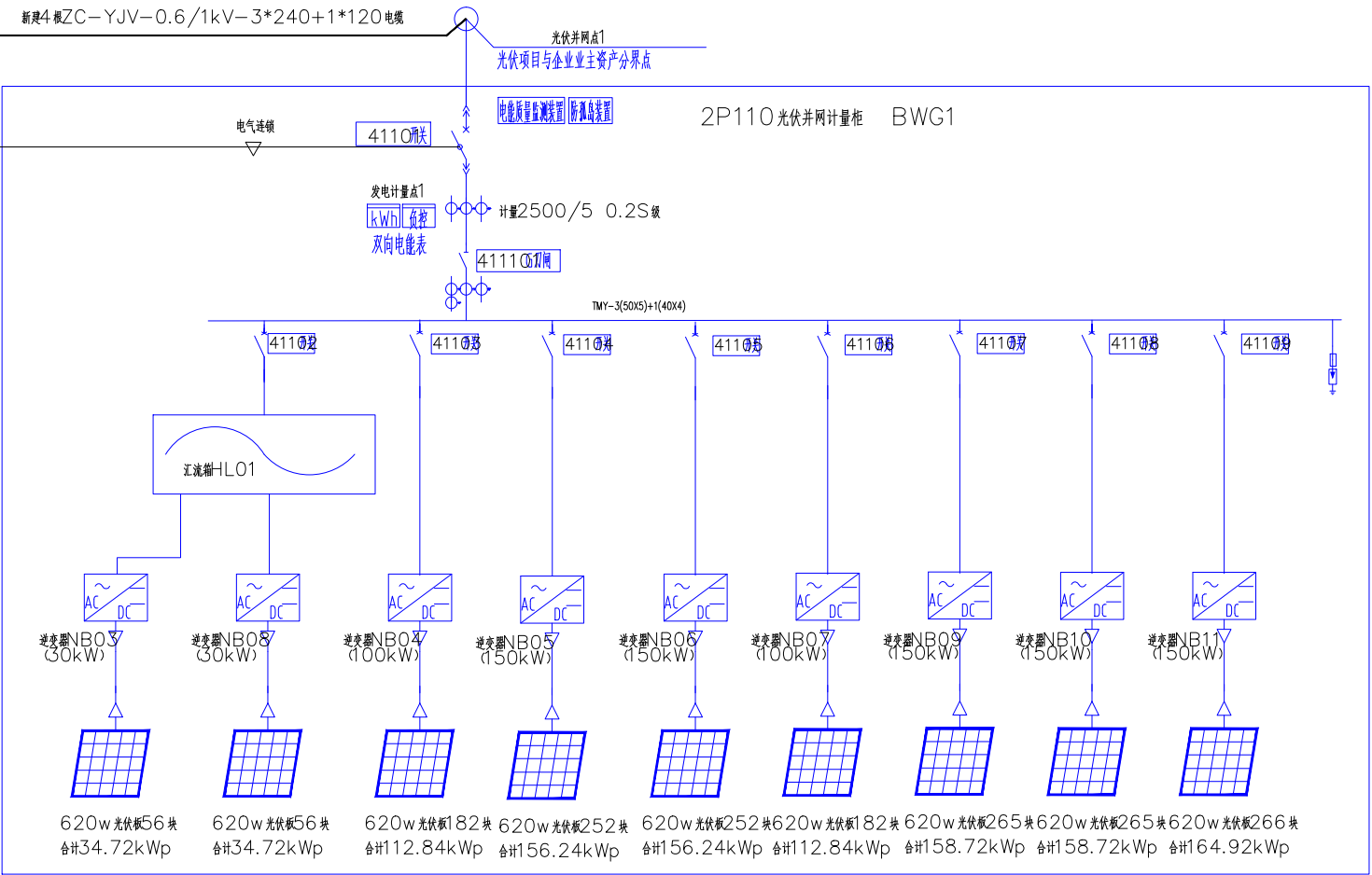
市电变压器各种运行情况下各0.4kV电源开关分合闸状态

运行情况	各种电源开关状态		逆变器内部开关
	市电开关	光伏开关	
市电正常运行、分布式能源并网发电（正常状态）	合	合	合
市电正常运行	开	开	开
市电退出运行、分布式能源与公网分离	合（开）	开	开

并网柜接入现有铜排接入端



二期变电房0.4kV2T1 配电系统图



本项目并网柜1 并网容量：直流侧1089.96kWp，交流侧1010kW

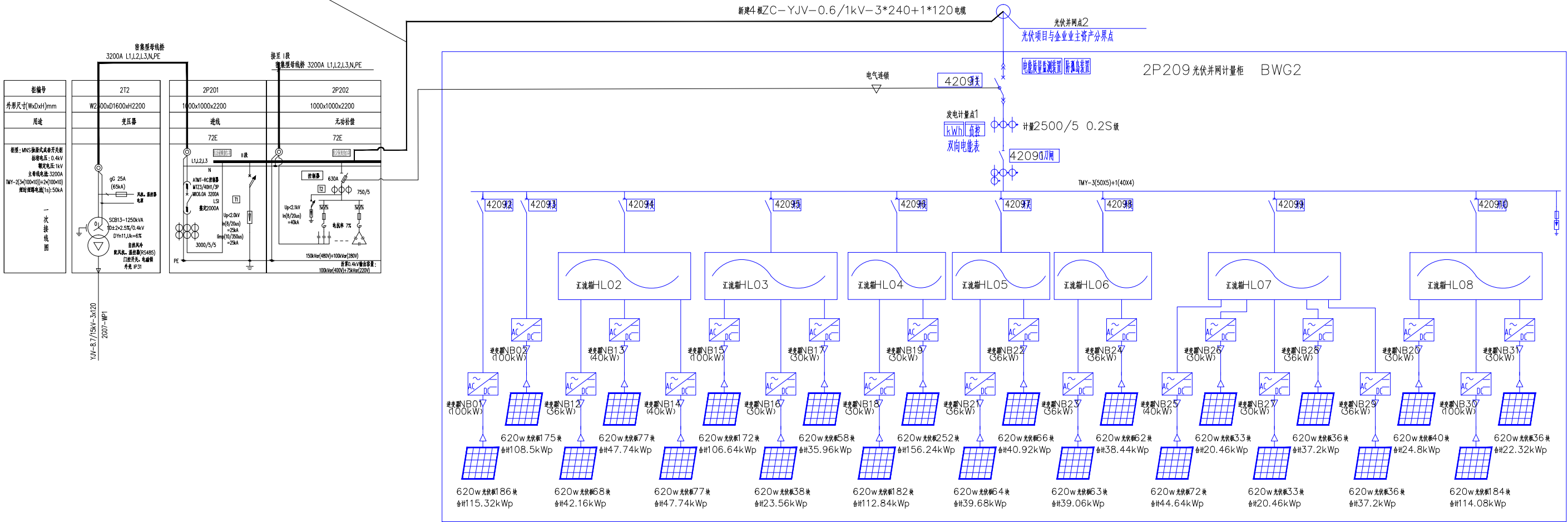
说明：

- 虚线框内设备为本期工程需改造或新增的设备，其余设备为原有。
- 本期分布式光伏发电项目以0.4千伏电压等级并网，本项目设置2个并网节点：
并网节点1 并网容量：直流侧1089.96kWp，交流侧1010kW，接入0.4kV二期变电房2T1变压器低压柜负荷侧母排；
并网节点2 并网容量：直流侧1070.74kWp，交流侧1012kW，接入0.4kV二期变电房2T2变压器低压柜负荷侧母排；
采用低压计量，选用具备峰、平、谷分时段计费功能的电表。
- 上网计量采用高压双向计量，本工程将原有10千伏计量柜内的计量表计更改为双向计量表。电表选用具备峰、平、谷分时段计费功能的电表。
- 本期项目电量结算原则为：自发自用，剩余电量上网。即光伏发的电量优先供变压器所带负荷消纳，余电上网。
- 本期项目光伏并网计量柜低压开关QF1装设过载长延时、短路短延时、短路瞬时保护、剩余电流保护(500mA)，并加装失压脱扣线圈，先压脱和线圈的电压信息采样自市电侧。要求当市电侧断电时，市电开关分闸，并网逆变器并网开关断开。
- 本项目逆变器提供了“防孤岛效应保护”，若电网供电中断光伏并网逆变器电压保护功能动作（具体保护要求详见《光伏发电接入一次原理图》），逆变器分闸；逆变器分闸后QF2失压脱扣动作分闸，电网复电后，手动合闸，实现电气联锁。各开关状态详见下表：

市电变压器各种运行情况下各0.4kV电源开关分合闸状态

运 行 情 况	各种电源开关状态		逆变器内部开关
	市电开关	光伏开关	
市电正常运行、分布式能源并网发电（正常状态）	合	合	合
市电正常运行	开	开	开
市电退出运行、分布式能源与公网分离	合（开）	开	开

并网柜接入现有铜排接入端



说明：

1、虚线框内设备为本期工程需改造或新增的设备，其余设备为原有。

2、本期分布式光伏发电项目以0.4千伏电压等级并网，本项目设置2个并网点：

并网点1并网容量：直流侧1089.96kWp，交流侧1010kW，接入0.4kV二期配电房2T1变压器低压柜负荷侧母排；

并网点2并网容量：直流侧1070.74kWp，交流侧1012kW，接入0.4kV二期配电房2T2变压器低压柜负荷侧母排；

采用低压计量，选用具备峰、平、谷分时段计费功能的电表。

3、上网计量采用高压双向计量，本工程将原有10千伏计量柜内的计量表计更改为双向计量表。电表选用具备峰、平、谷分时段计费功能的电表。

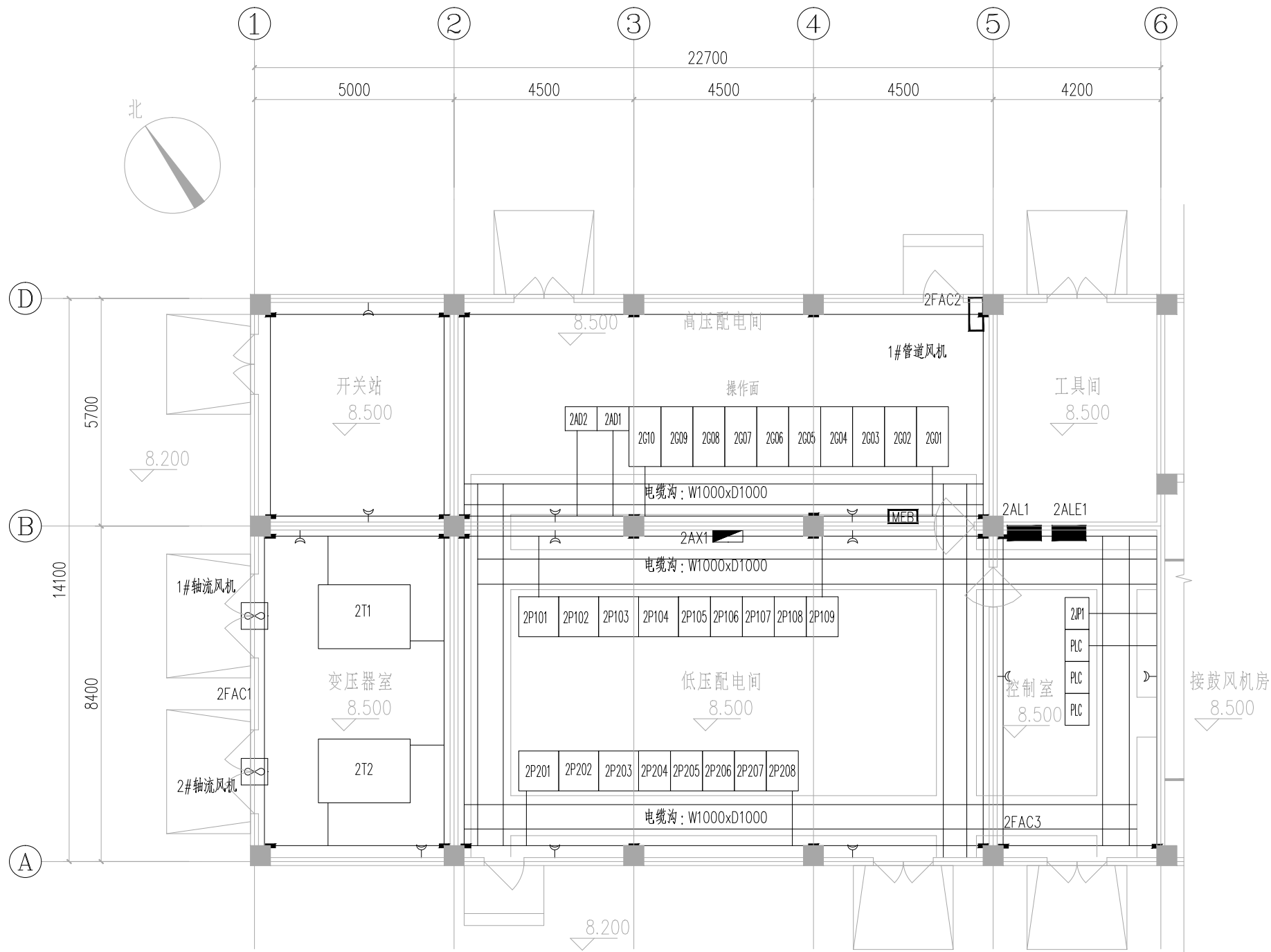
4、本期项目电量结算原则为：自发自用，剩余电量上网电。即光伏发的电量优先供变压器所带负荷消纳，余电上网。

5、本期项目光伏并网计量柜低压开关QF1装设过载长延时、短路短延时、短路瞬时保护、剩余电流保护(500mA)，并加装失压脱扣线圈，先压脱和线圈的电压信息采样自市电侧。要求当市电侧断电时，市电开关分闸，并网逆变器并网开关断开。

6、本项目逆变器提供了“防孤岛效应保护”，若电网供电中断光伏并网逆变器电压保护功能动作（具体保护要求详见《光伏发电接入一次原理图》），逆变器分闸；逆变器分闸后QF2失压脱扣动作分闸，电网复电后，手动合闸，实现电气联锁。各开关状态详见下表：

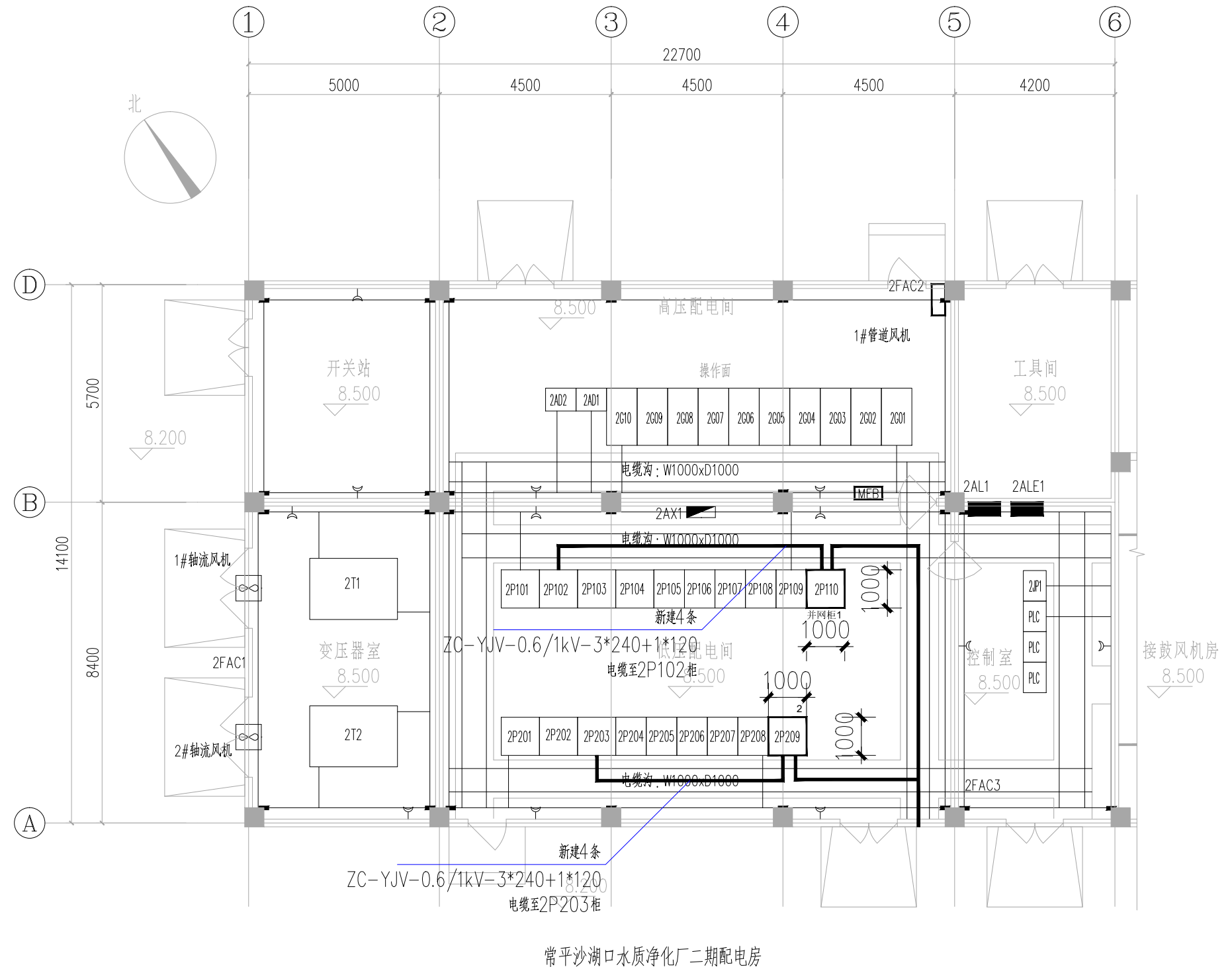
本项目并网点2并网容量：直流侧1070.74kWp，交流侧1012kW

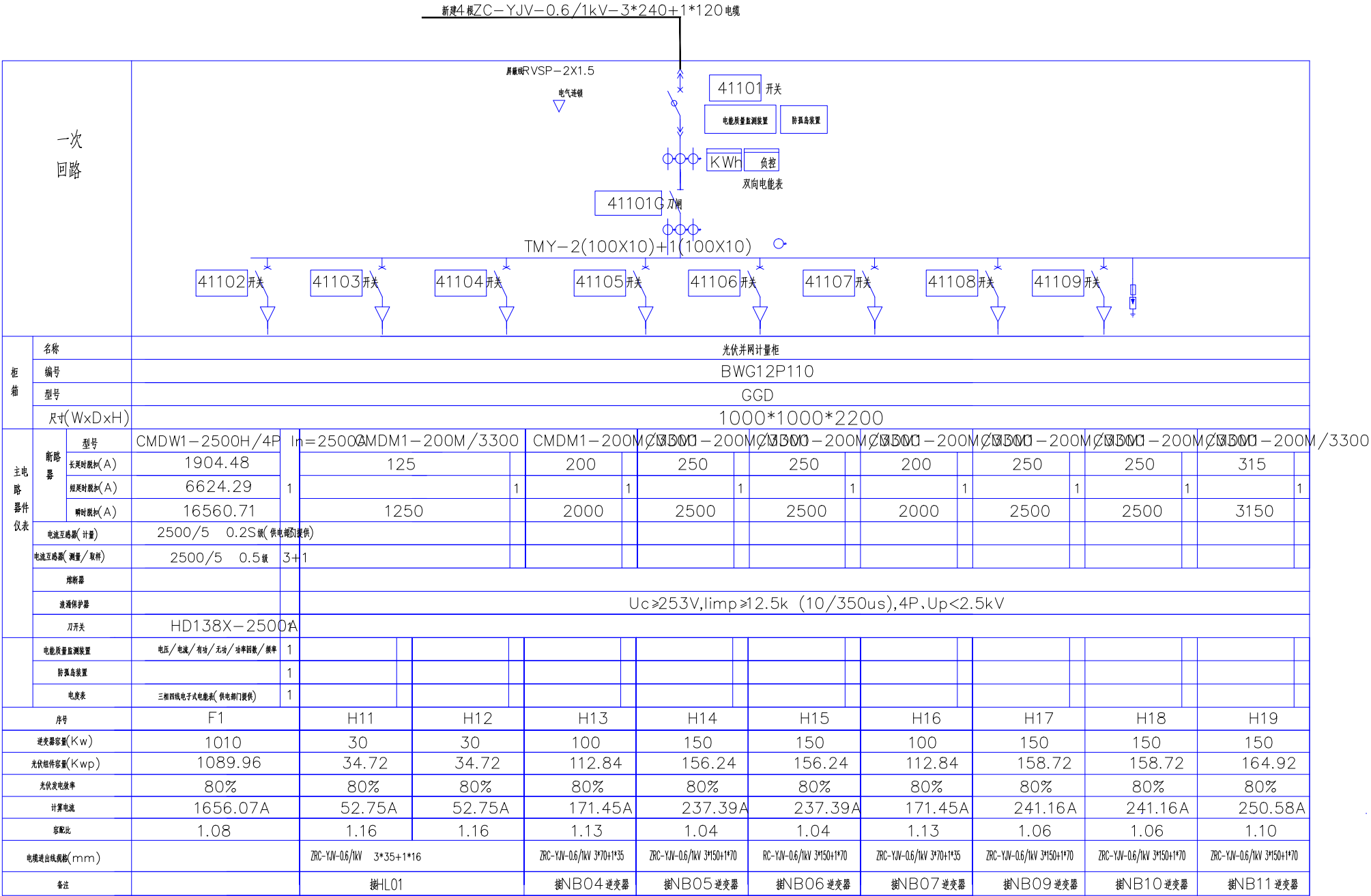
现



常平沙湖水水质净化厂二期配电房

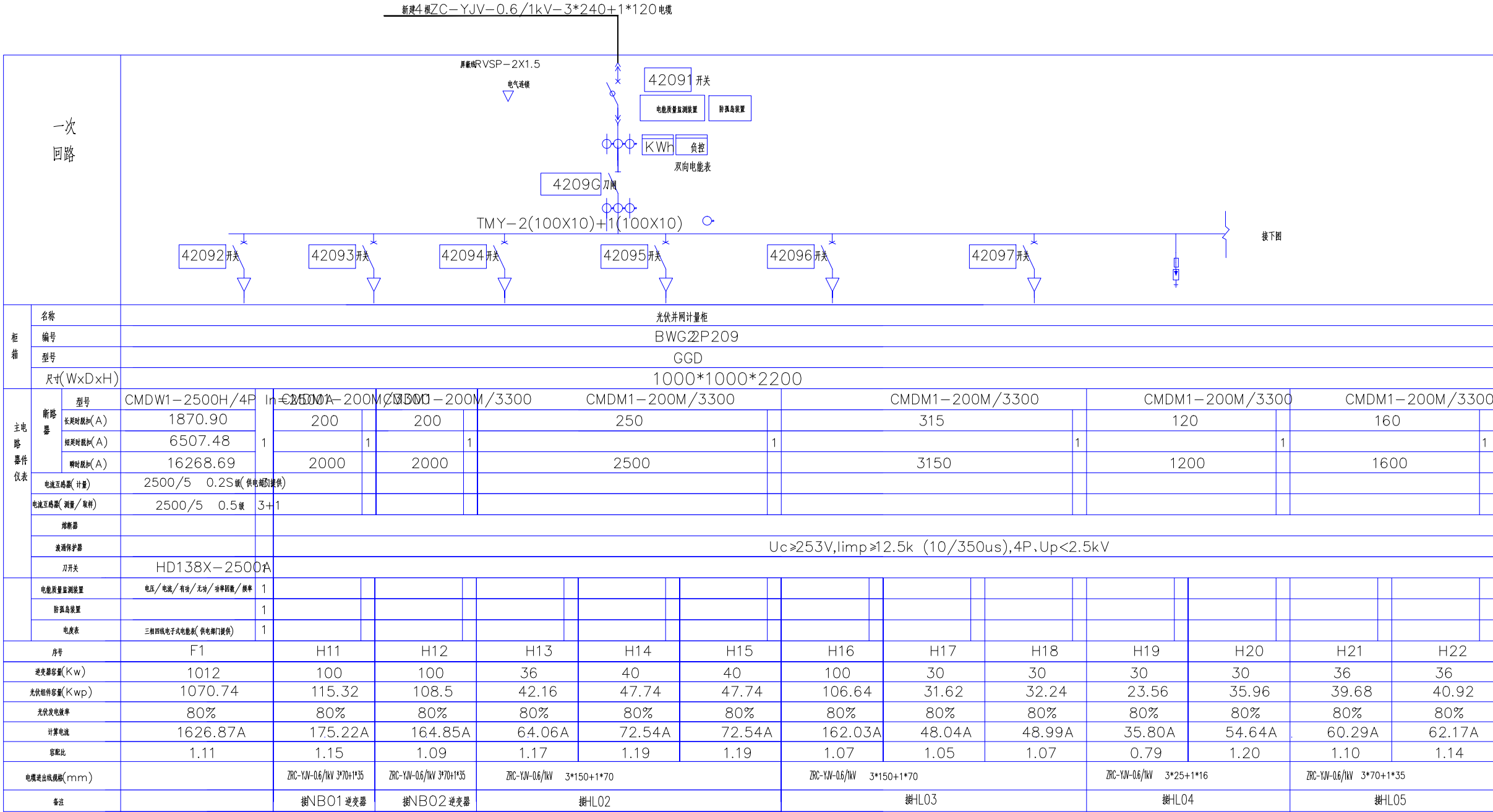
序号	始点	终点	电缆规格	长度 (m)
1	NB01	BWG2	RC-YJV-0.6/1kV 3*70+1*35	168
2	NB02	BWG2	RC-YJV-0.6/1kV 3*70+1*35	86
3	NB03	HL01	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	60
4	NB04	BWG1	RC-YJV-0.6/1kV 3*70+1*35	85
5	NB05	BWG1	RC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*70	109
6	NB06	BWG1	RC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*70	127
7	NB07	BWG1	RC-YJV-0.6/1kV 3*70+1*35	136
8	NB08	HL01	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	5
9	HL01	BWG1	RC-YJV-0.6/1kV 3*35+1*16	83
10	NB09	BWG1	RC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*70	89
11	NB10	BWG1	RC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*70	90
12	NB11	BWG1	RC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*70	91
14	NB12	HL02	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	9
15	NB13	HL02	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	5
16	NB14	HL02	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	5
17	HL02	BWG2	RC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*70	27
18	NB15	HL03	RC-YJV-0.6/1kV 3*70+1*35	5
19	NB16	HL03	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	6
20	NB17	HL03	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	7
21	HL03	BWG2	RC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*70	171
22	NB18	HL04	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	5
23	NB19	HL04	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	6
24	HL04	BWG2	RC-YJV-0.6/1kV 3*25+1*16	57
25	NB20	HL08	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	35
26	NB21	HL05	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	6
27	NB22	HL05	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	5
28	HL05	BWG2	RC-YJV-0.6/1kV 3*70+1*35	219
29	NB23	HL06	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	5
30	NB24	HL06	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	6
31	HL06	BWG2	RC-YJV-0.6/1kV 3*70+1*35	155
32	NB25	HL07	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	53
33	NB26	HL07	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	31
34	NB27	HL07	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	15
35	NB28	HL07	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	18
36	NB29	HL07	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	19
37	HL07	BWG2	RC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*70	207
38	NB30	HL08	RC-YJV-0.6/1kV 3*70+1*35	10
39	NB31	HL08	RC-YJV-0.6/1kV 4*16	11
40	HL08	BWG2	RC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*70	257
41	BWG1	2P102	4*RC-YJV-0.6/1kV 3*240+1*120	12
42	BWG2	2P203	4*RC-YJV-0.6/1kV 3*240+1*120	9





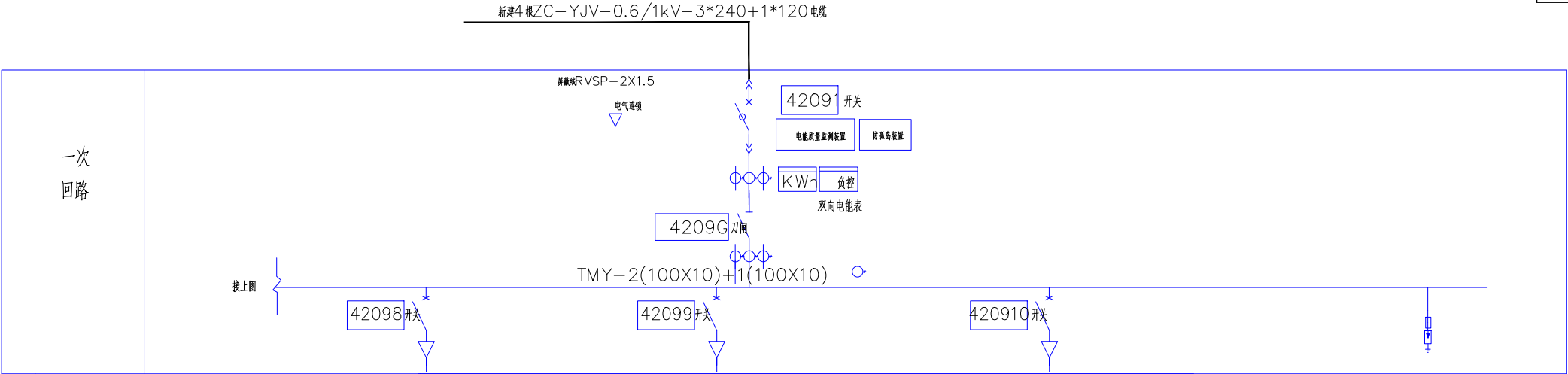
说明:

- 1、本项目并网点1 并网容量: 直流侧1089.96kWp , 交流侧1010kW 。 并网点1: 接入0.4kV二期配电房2T1变压器低压柜负荷侧母排, 光伏并网计量柜2P110安装在0.4kV二期配电房内;
- 2、光伏并网柜断路器41101和专用配电房#2T1变压器低压总断路器41031配置电气联锁。本期项目光伏并网计量柜低压开关41101装设过载延时、短路短延时、短路瞬时保护、剩余电流保护(500mA), 并加装失压脱扣线圈, 失压脱扣线圈的电压信息采样自市电41031开关负荷侧。 要求当市电侧断电时, 市电41031开关分闸, 并网41101开关断开。 并网柜取样电流互感器二次线并联接入原有电容柜控制器取样端子。
- 3、电压保护: 光伏并网在配置断路器, 具备过电压保护、欠电压保护, 保护时间在0.1s-9.9s内可调。且逆变器自身带有交流过/欠压保护。当并网点电压低于50%额定电压时, 最大分闸时间不超过0.2s; 当并网点电压高于或等于50%、低于85%额定电压的范围内时, 最大分闸时间不超过2s; 当并网电压高于或等于85%, 低于110%额定电压的范围内时, 保持正常连续运行; 当并网点电压高于或等于110%, 低于135%额定电压的范围内时, 最大分闸时间不超过2s; 当并网点电压高于或等于135%额定电压时, 最大分闸时间不超过0.2s。
- 4、 新增光伏并网柜, 光伏并网柜的颜色, 应同原配电装置的颜色相近, 具体由订货时确定。
- 5、光伏并网柜设独立计量室, 计量CT、计量表计在计量小室内安装。计量室门、计量CT二次接线盒应配铅封装置口。计量CT、计量表计由供电部门提供。
- 6、光伏并网柜开关装设过载延时、短路短延时、短路瞬时、接地故障保护, 并加装失压脱扣线圈(电压采样取自市电侧)。
- 7、所有设备均应接地良好, 接地电阻不大于4欧姆。
- 8、 电缆进线方式为: 下进下出。
- 9、本图设计引用中国南方电网《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》(2018版)图名为“分布式光伏发电系统低压接入一次接线配置图”, 图号为“CSG-10YK-FB-02”。



说明：

- 1、本项目并网点2并网容量：直流侧1070.74kWp，交流侧1012kW。并网点2：接入0.4kV二期配电房2T2变压器低压柜负荷侧母排，光伏并网计量柜2P209安装在0.4kV二期配电房内；
- 2、光伏并网柜断路器42091和专用配电房#1变压器低压总断路器42021配置电气连锁。本期项目光伏并网计量柜低压开关42091装设过负载延时、短路短延时、短路瞬时保护、剩余电流保护(500mA)，并加装失压脱扣线圈，失压脱扣线圈的电压信息采样自市电42021开关负荷侧。要求当市电侧断电时，市电42021开关分闸，并网42091开关断开。并网柜取样电流互感器二次线并联接入原有电容柜控制器取样端子。
- 3、电压保护：光伏并网在配置断路器，具备过电压保护、欠电压保护，保护时间在0.1s—9.9s内可调。且逆变器自身带有交流过/欠压保护。当并网点电压低于50%额定电压时，最大分闸时间不超过0.2s；当并网点电压高于或等于50%、低于85%额定电压的范围内时，最大分闸时间不超过2s；当并网电压高于或等于85%，低于110%额定电压的范围内时，保持正常连续运行；当并网点电压高于或等于110%，低于135%额定电压的范围内时，最大分闸时间不超过2s；当并网点电压高于或等于135%额定电压时，最大分闸时间不超过0.2s。
- 4、新增光伏并网柜，光伏并网柜的颜色，应同原配电装置的颜色相近，具体由订货时确定。
- 5、光伏并网柜设独立计量室，计量CT、计量表计在计量小室内安装。计量室门、计量CT二次接线盒应配铅封装置口。计量CT、计量表计由供电部门提供。
- 6、光伏并网柜开关装设过载长延时、短路短延时、短路瞬时、接地故障保护，并加装失压脱扣线圈(电压采样取自市电侧)。
- 7、所有设备均应接地良好，接地电阻不大于4欧姆。
- 8、电缆进线方式为：下进下出。
- 9、本图设计引用中国南方电网《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》(2018版)图名为“分布式光伏发电系统低压接入一次接线配置图”，图号为“CSG-10YK-FB-02”。



柜 箱	名称		光伏并网计量柜																					
	编号		BWG2P209																					
	型号		GGD																					
	尺寸(WxDxH)		1000*1000*2200																					
主 电 路 器 件 仪 表	断 路 器	型号	CMDW1-2500H/4P In=2500ACMDM1-200M/3300			CMDM1-200M/3300				CMDM1-200M/3300														
		长延时脱扣(A)	1870.90			120		250			250													
		短延时脱扣(A)	6507.48			1					1		1											
		瞬时脱扣(A)	16268.69			1200		2500			2500													
	电流互感器(计量)		2500/5 0.2S级(供电部门提供)																					
	电流互感器(测量/取样)		2500/5 0.5级			3+1																		
	熔断器																							
	浪涌保护器					Uc≥253V,Iimp≥12.5k (10/350us),4P、Up<2.5kV																		
	刀开关		HD138X-2500A																					
		电能质量监测装置		电压/电流/有功/无功/功率因数/频率			1																	
防孤岛装置					1																			
电度表		三相四线电子式电度表(供电部门提供)			1																			
序号			F1		H23		H24		H25		H26		H27		H28		H29		H30		H31		H32	
逆变器容量(Kw)			1012		36		36		30		40		30		30		36		36		100		30	
光伏组件容量(Kwp)			1070.74		39.06		38.44		24.8		44.64		20.46		20.46		37.2		37.2		114.08		22.32	
光伏发电效率			80%		80%		80%		80%		80%		80%		80%		80%		80%		80%		80%	
计算电流			1626.87A		59.35A		58.41A		37.68A		67.83A		31.09A		31.09A		56.52A		56.52A		173.33A		33.91A	
容配比			1.11		1.09		1.07		0.83		1.12		0.68		0.68		1.03		1.03		1.14		0.74	
电缆进出线规格(mm)						ZRC-YJV-0.6/1kV 3*70+1*35			ZRC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*70						ZRC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*70									
备注						掛HL06			掛HL07						掛HL08									

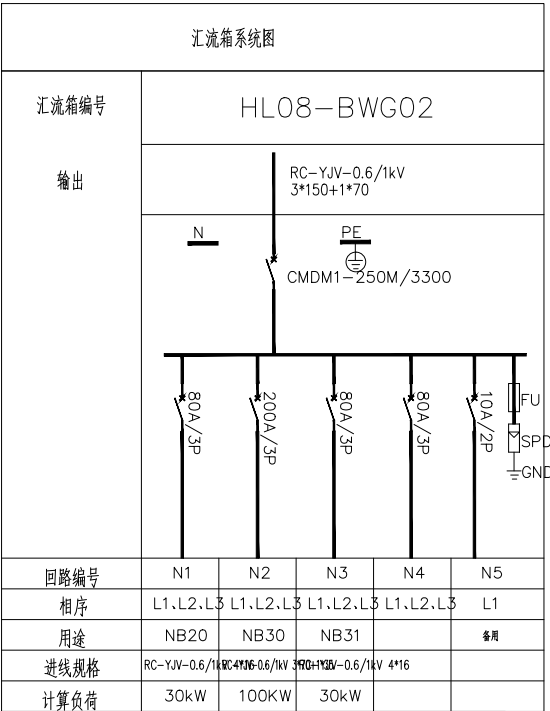
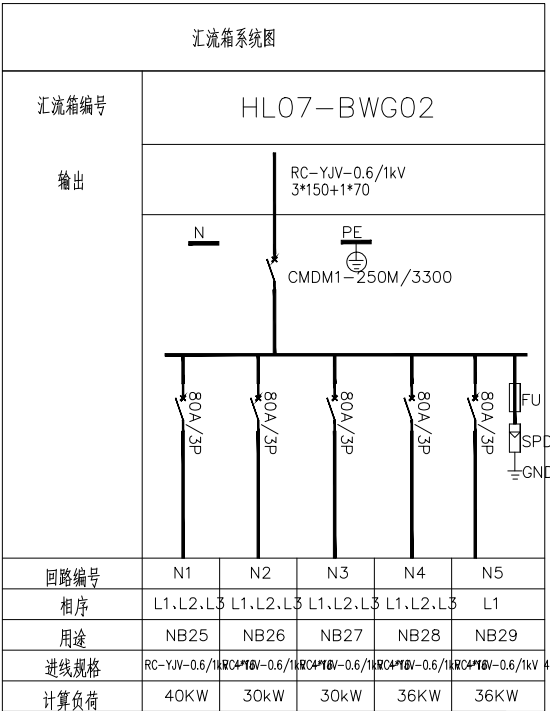
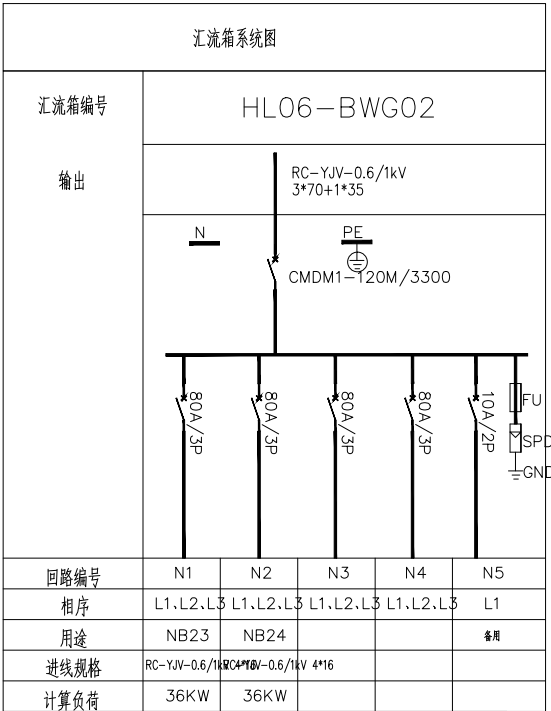
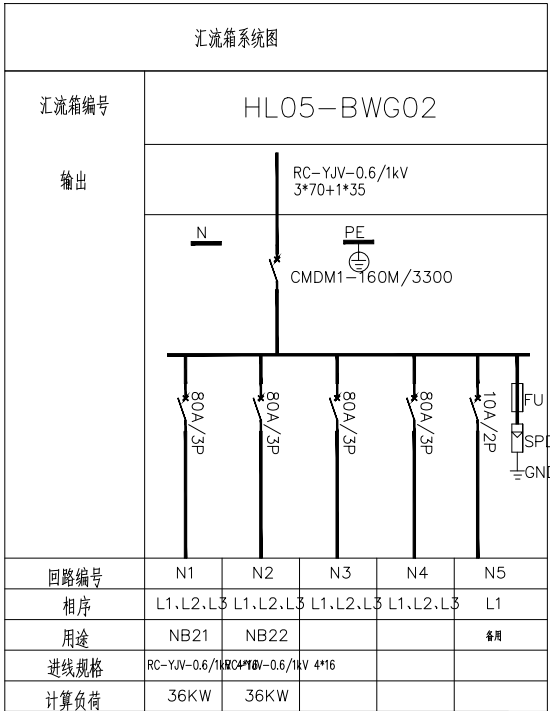
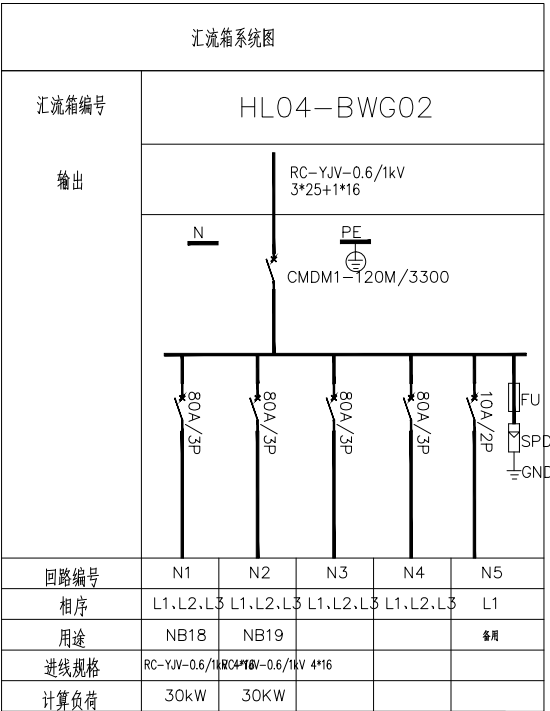
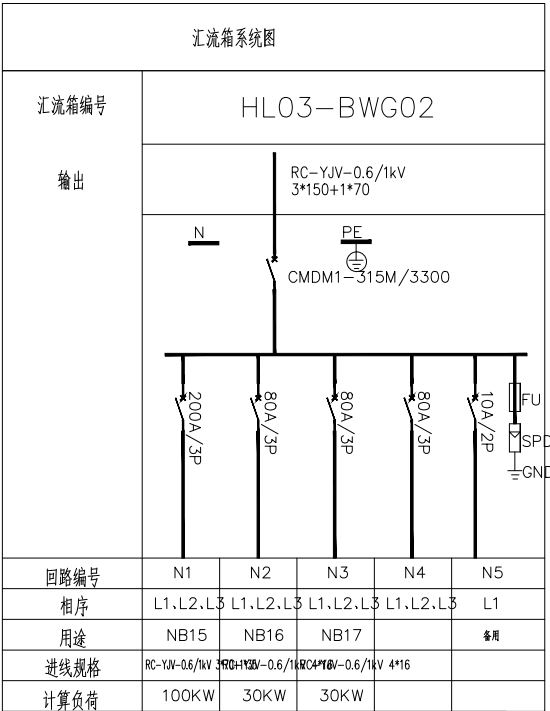
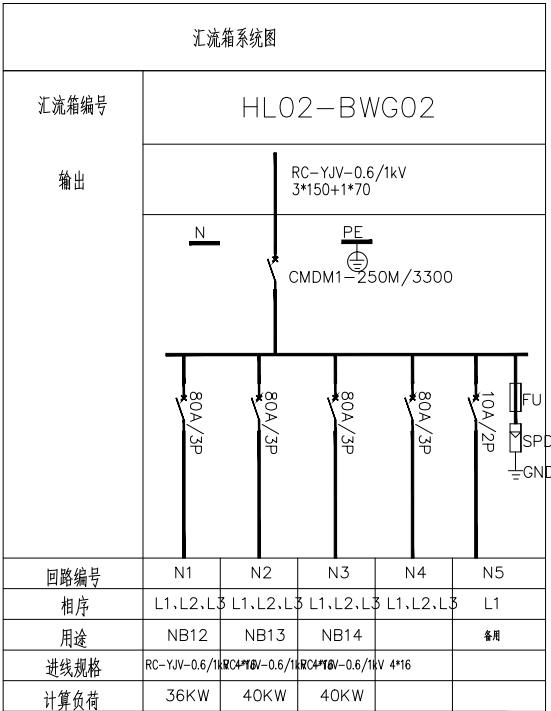
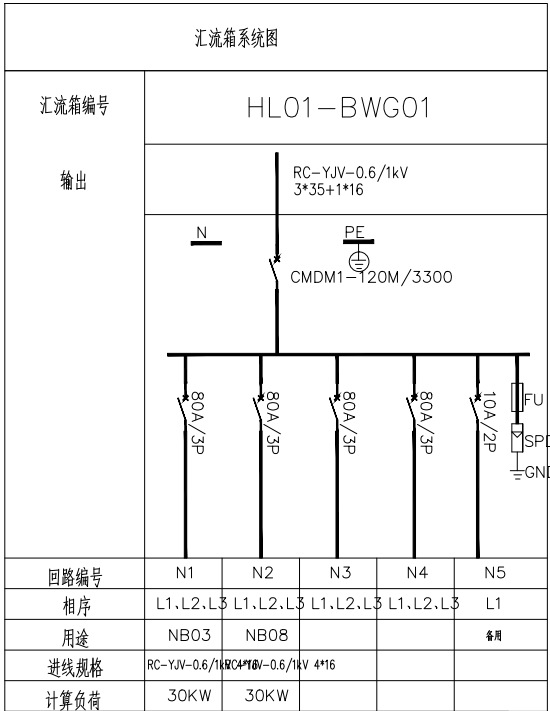
说明：

- 1、本项目并网点2并网容量：直流侧1070.74kWp，交流侧1012kW。并网点2：接入0.4kV二期配电房2T2变压器低压柜负荷侧母排，光伏并网计量柜2P209安装在0.4kV二期配电房内；
- 2、光伏并网柜断路器42091和专用配电房#1变压器低压总断路器42021配置电气联锁。本期项目光伏并网计量柜低压开关42091装设过载延时、短路短延时、短路瞬时保护、剩余电流保护(500mA)，并加装失压脱扣线圈，失压脱扣线圈的电压信息采样自市电42021开关负荷侧。要求当市电侧断电时，市电42021开关分闸，并网42091开关断开。并网柜取样电流互感器二次线并联接入原有电容柜控制器取样端子。
- 3、电压保护：光伏并网在配置断路器，具备过电压保护、欠电压保护，保护时间在0.1s—9.9s内可调。且逆变器自身带有交流过/欠压保护。当并网点电压低于50%额定电压时，最大分闸时间不超过0.2s；当并网点电压高于或等于50%、低于85%额定电压的范围内时，最大分闸时间不超过2s；当并网电压高于或等于85%，低于110%额定电压的范围内时，保持正常连续运行；当并网点电压高于或等于110%，低于135%额定电压的范围内时，最大分闸时间不超过2s；当并网点电压高于或等于135%额定电压时，最大分闸时间不超过0.2s。
- 4、新增光伏并网柜，光伏并网柜的颜色，应同原配电装置的颜色相近，具体由订货时确定。
- 5、光伏并网柜设独立计量室，计量CT、计量表计在计量小室内安装。计量室门、计量CT二次接线盒应配铅封装置口。计量CT、计量表计由供电部门提供。
- 6、光伏并网柜开关装设过载长延时、短路短延时、短路瞬时、接地故障保护，并加装失压脱扣线圈(电压采样取自市电侧)。
- 7、所有设备均应接地良好，接地电阻不大于4欧姆。
- 8、电缆进线方式为：下进下出。
- 9、本图设计引用中国南方电网《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》(2018版)图名为“分布式光伏发电系统低压接入一次接线配置图”，图号为“CSG-10YK-FB-02”。

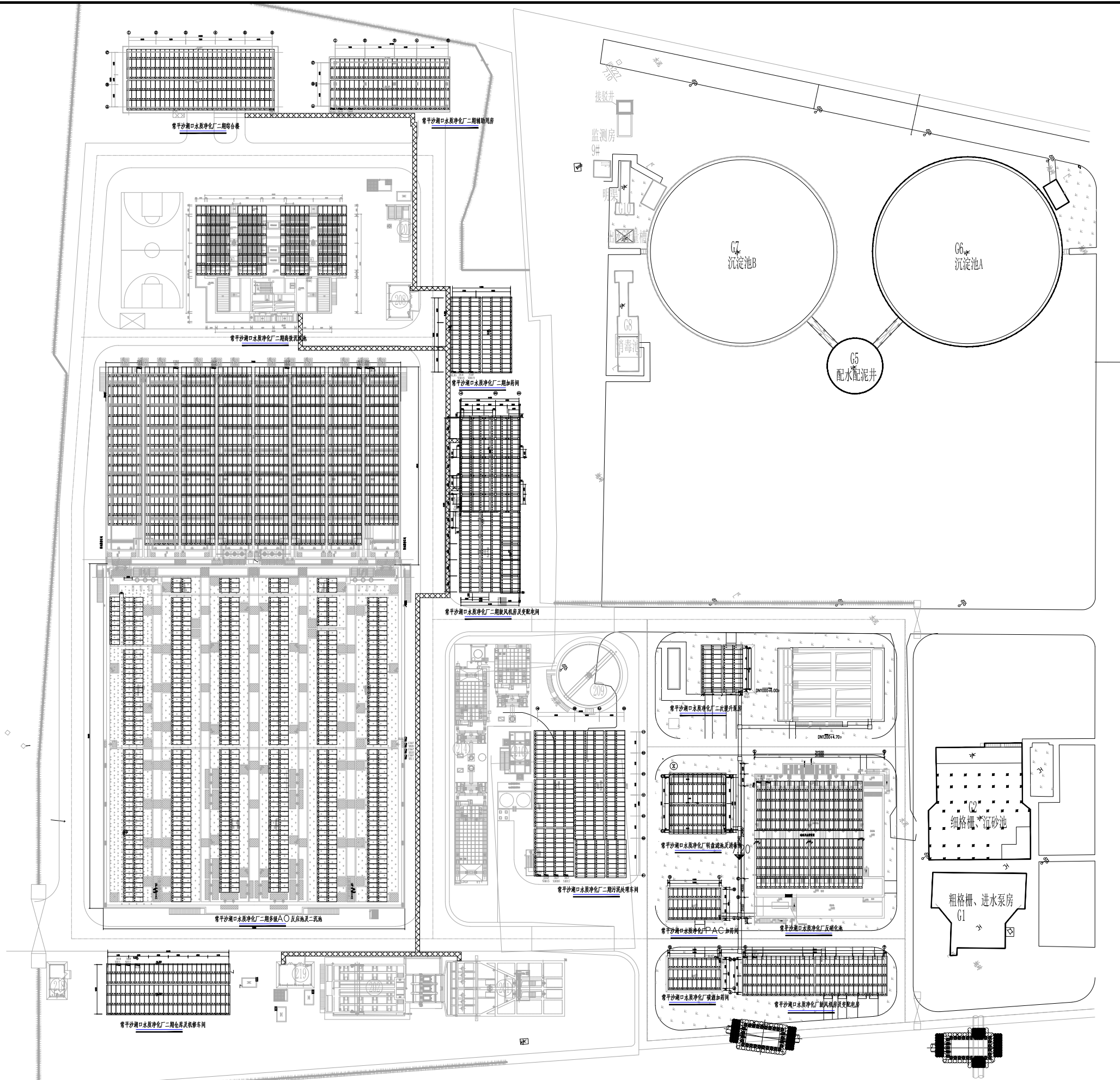
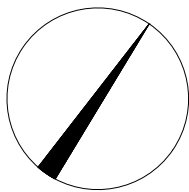
会签专业

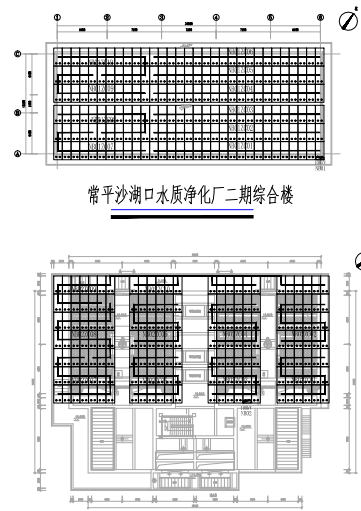
会签姓名

主管总工程师

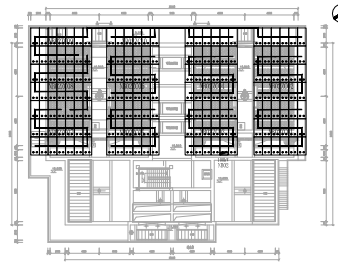


北

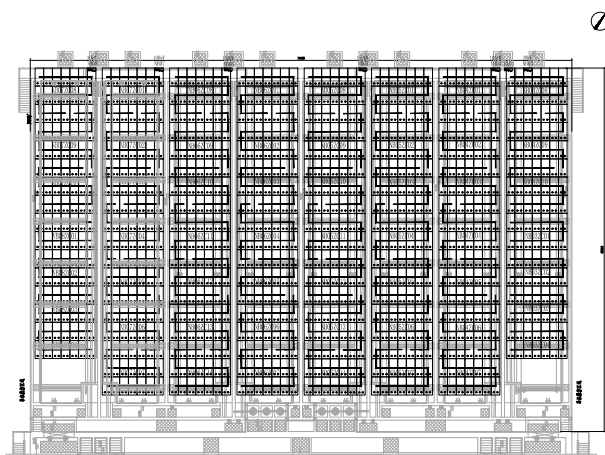




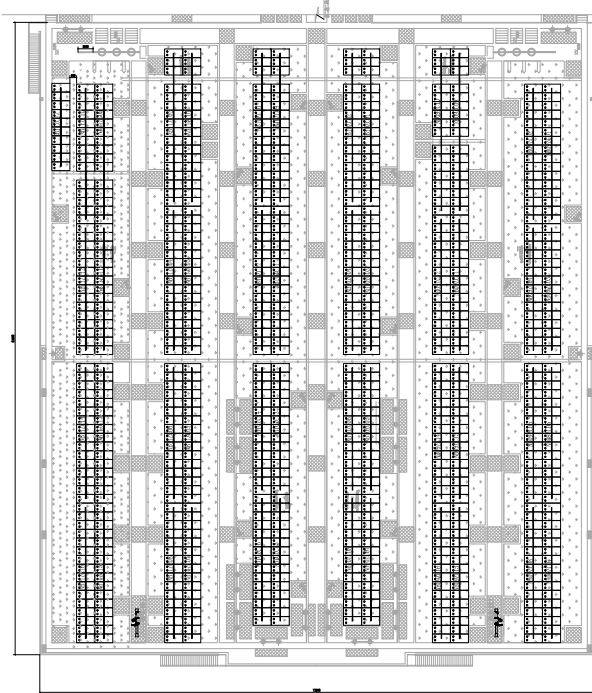
常平沙湖口水质净化厂二期综合楼



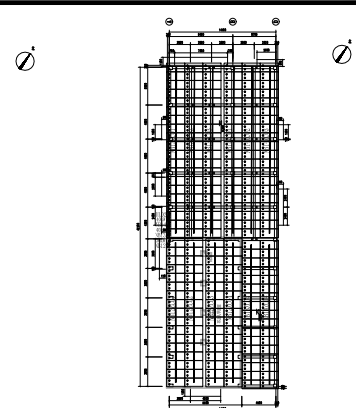
常平沙湖口水质净化厂二期高效沉淀池



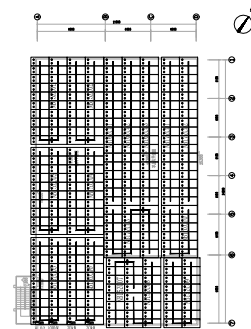
常平沙湖口水质净化厂二期二沉池



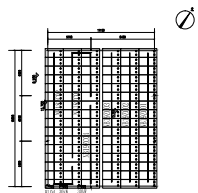
常平沙湖口水质净化厂二期多级A〇反应池



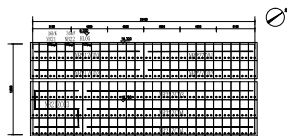
常平沙湖口水质净化厂二期鼓风机房及变配电间



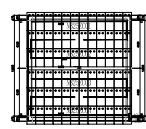
常平沙湖口水质净化厂二期污泥处理车间



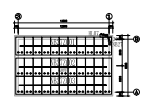
常平沙湖口水质净化厂二期加药间



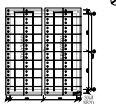
常平沙湖口水质净化厂二期仓库及机修车间



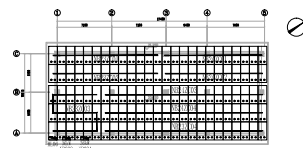
常平沙湖口水质净化厂转盘滤池及消毒池



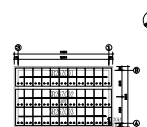
常平沙湖口水质净化厂碳源加药间



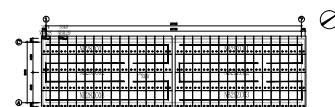
常平沙湖口水质净化厂二次提升泵房



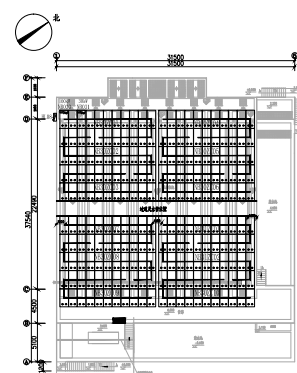
常平沙湖口水质净化厂二期辅助用房



常平沙湖口水质净化厂PAC加药间



常平沙湖口水质净化厂鼓风机房及变配电房



常平沙湖口水质净化厂反硝化池

图例:

光伏组件
□: 2382mm*1134mm*35mm

组串连接

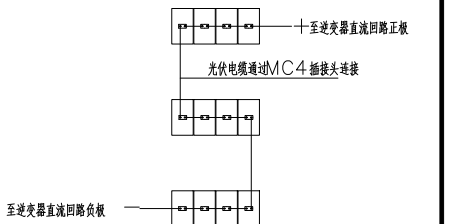
逆变器编码说明: NBXX

— 逆变器编号

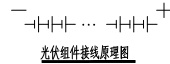
组串编码说明: ZCXX

— 组串编号

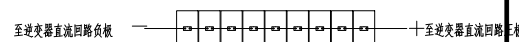
— 组串



分散组件接线示意图



光伏组件接线原理图



整体组件接线示意图

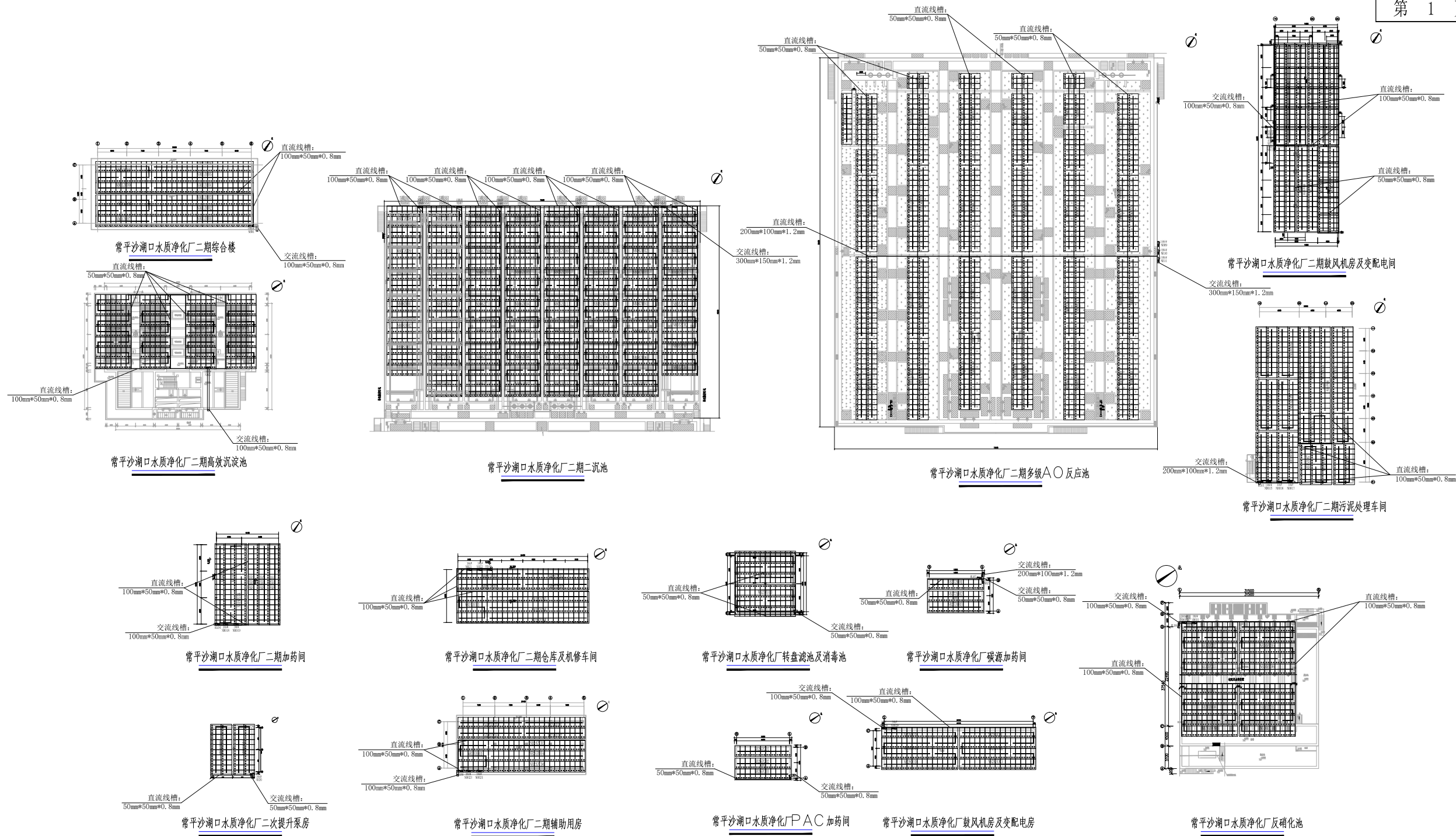
说明:

- 1、本项目采用620Wp光伏组件;设计容量为2160.7kWp,共计2485块。
- 2、光伏组件安装方式为支架夹具固定,与屋面夹角5度。
- 3、620Wp组件尺寸为2382*1134*30mm,组件重量为32.4kg/块。
- 4、二期综合楼采用620Wp光伏组件,共计186块;设计容量为115.32kWp;
- 5、二期高效沉淀池采用620Wp光伏组件,共计175块;设计容量为108.5kWp;
- 6、二期二沉池采用620Wp光伏组件,共计980块;设计容量为607.6kWp;
- 7、二期多级A0反应池采用620Wp光伏组件,共计778块;设计容量为482.36kWp;
- 8、二期鼓风机房及变配电间采用620Wp光伏组件,共计222块;设计容量为137.64kWp;
- 9、二期污泥处理车间采用620Wp光伏组件,共计275块;设计容量为170.5kWp;
- 10、二期加药间采用620Wp光伏组件,共计96块;设计容量为59.52kWp。

- 11、二次提升泵房采用620Wp光伏组件,共计40块;设计容量为24.8kWp;
- 12、二期仓库及机修车间采用620Wp光伏组件,共计130块;设计容量为80.6kWp;
- 13、二期辅助用房采用620Wp光伏组件,共计125块;设计容量为77.5kWp;
- 14、转盘滤池及消毒池采用620Wp光伏组件,共计72块;设计容量为44.64kWp;
- 15、PAC加药间采用620Wp光伏组件,共计33块;设计容量为20.46kWp;
- 16、碳源加药间采用620Wp光伏组件,共计33块;设计容量为20.46kWp;
- 17、鼓风机房及变配电房采用620Wp光伏组件,共计120块;设计容量为74.4kWp;
- 18、反硝化池采用620Wp光伏组件,共计220块;设计容量为136.4kWp。

说明:

- 1、本图为一组光伏组件接线示意图。光伏组件具体要求详见厂家说明书、使用手册及相关图纸。
- 2、光伏组件接线端子正、负极之间插接连接,具有防错接功能,具备防水功能。
- 3、光伏电缆出线反向以靠近逆变器方向为原则。
- 4、MC4接头必须悬空或放置在线管内(悬空时不能过于受力紧绷);禁止出线以下情况:MC4接头悬空下垂、接触屋面、与光伏支架导轨或导线捆绑等;
- 5、组串与组串间连线及延长线不能下垂、不能接触屋面;
- 6、在安装固定组件时,根据设计图纸及组件选型分档,禁止将不同电流档次的组件安装在同一组串;同一组串应选择相同电流分档的组件;

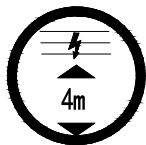
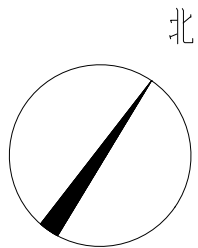


说明:

1. 本项目室外路由采用线槽安装。
2. 直流线槽采用50*50*0.8mm线槽654m, 100*50*0.8mm线槽304m, 200*100*1.2mm线槽79m。
3. 交流线槽采用50*50*0.8mm线槽29m, 100*50*0.8mm线槽159m, 采用200*100*1.2mm线槽30m, 300*150*1.2mm线槽77m。
4. 屋面线槽每1.5米固定, 垂直段每2米固定。
5. 线槽连接处需用连接件连接, 交直流线槽交叉时, 直流线槽宜置于交流线槽之上。

图例:

- 直流线槽
- 交流线槽



开挖作业



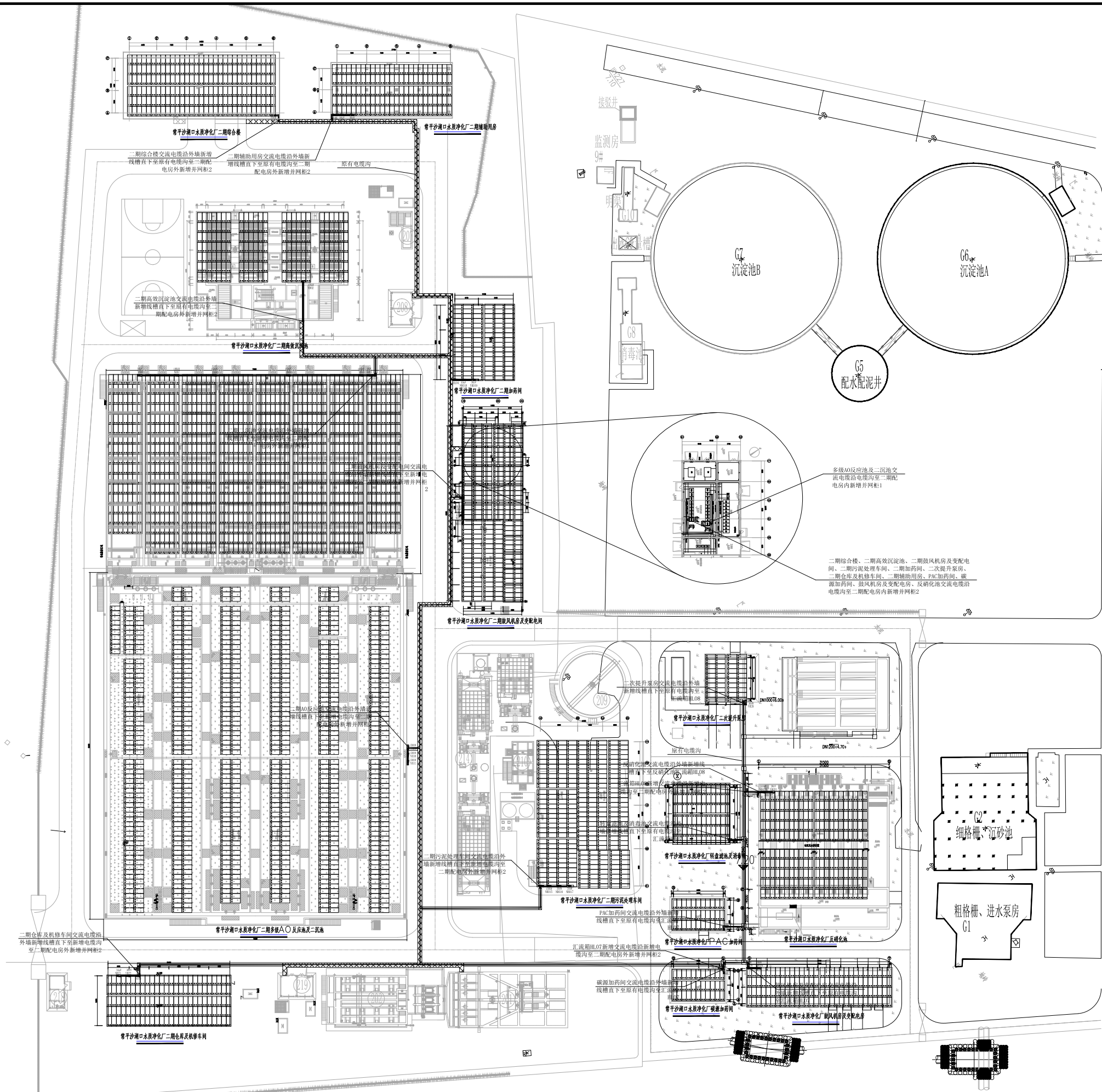
当心触电

说明:

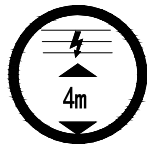
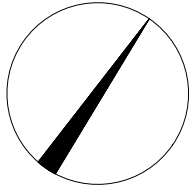
- 1、本项目逆变器至并网柜侧交流电缆采用RC-YJV-0.6/1kV 4*16、RC-YJV-0.6/1kV 3*25+1*16、RC-YJV-0.6/1kV 3*70+1*35、RC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*75。
- 2、交流电缆RC-YJV-0.6/1kV 4*16总长度为103m、RC-YJV-0.6/1kV 3*25+1*16总长度为50m、RC-YJV-0.6/1kV 3*70+1*35总长度为184m、RC-YJV-0.6/1kV 3*150+1*75总长度为77m。
- 3、交流线槽采用50*50*0.8mm线槽4m，采用200*100*0.8mm线槽56m。

图例:

- 新建电缆沟
- 新建埋管路由
- 原有电缆沟



北



开挖作业



当心触电

说明:

1、本期拟在二沉池、二期多级A0反应池、二期污泥处理车间、二期仓库及机修车间、碳源加药间、反硝化池与原有电缆沟段路由开挖路面敷设管道,共需开挖路面141m,具体情况如下:

二沉池与原有电缆沟段:开挖泥路4m(3孔 $\phi 110$),开挖手井1个;

二期多级A0反应池与原有电缆沟段:开挖泥路2m(4孔 $\phi 110$),开挖手井1个;

二期污泥处理车间与原有电缆沟段:开挖泥路26m(3孔 $\phi 110$),破复水泥路面8m(3孔 $\phi 110$),开挖手井3个;

二期仓库及机修车间与原有电缆沟段:开挖泥路30m(3孔 $\phi 110$),破复水泥路面7m(3孔 $\phi 110$),开挖手井1个;

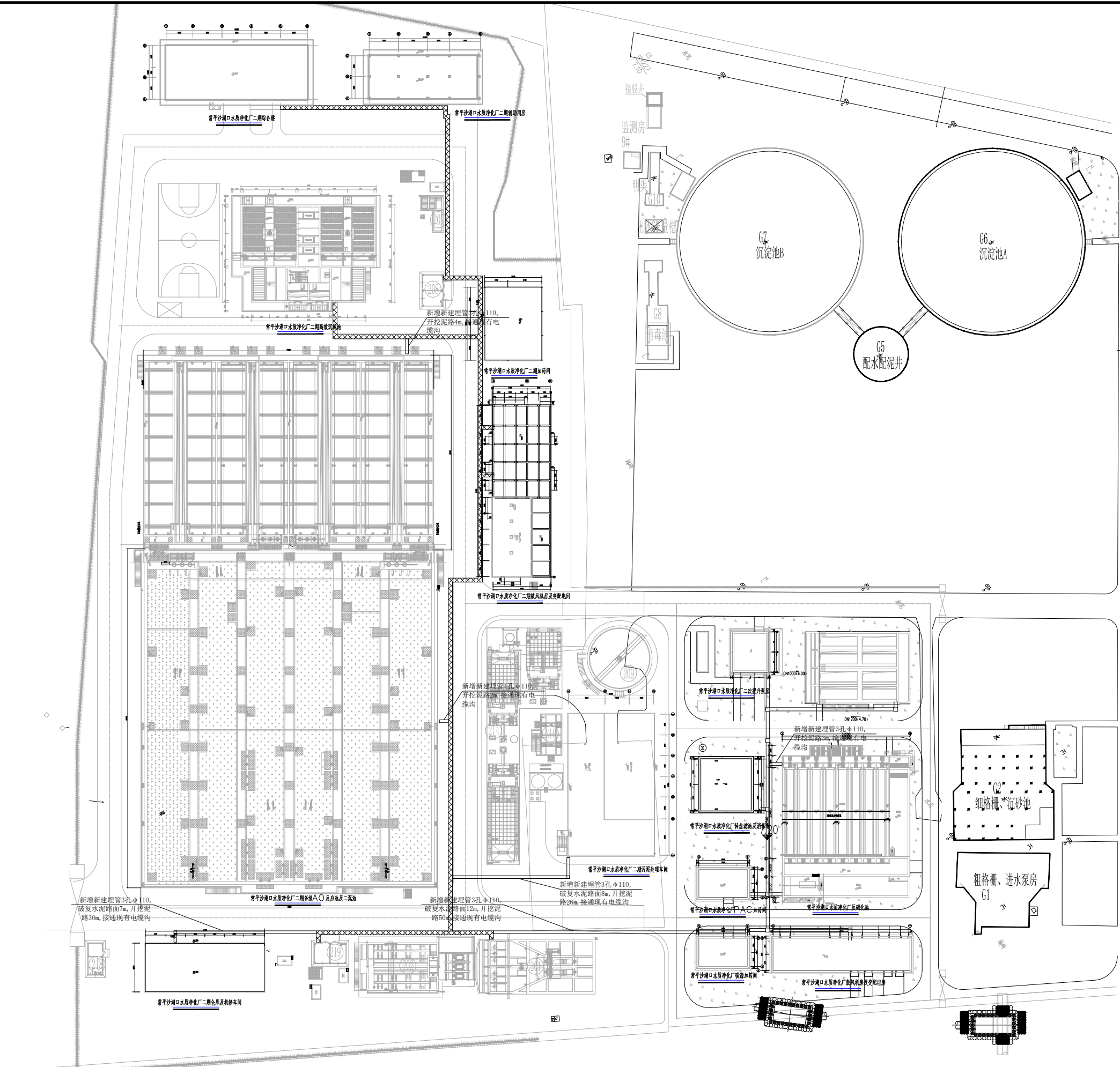
碳源加药间与原有电缆沟段:开挖泥路50m(3孔 $\phi 110$),破复水泥路面12m(3孔 $\phi 110$),开挖手井2个;

反硝化池与原有电缆沟段:开挖泥路30m(3孔 $\phi 110$),开挖手井1个。

2、开挖作业应遵守风险处置方案及防范措施,特别是注意保护及避开现有消防等管道的。

图例:

- 新建电缆沟
- 新建埋管路由
- 原有电缆沟



会签专业

会签人名

总工程师

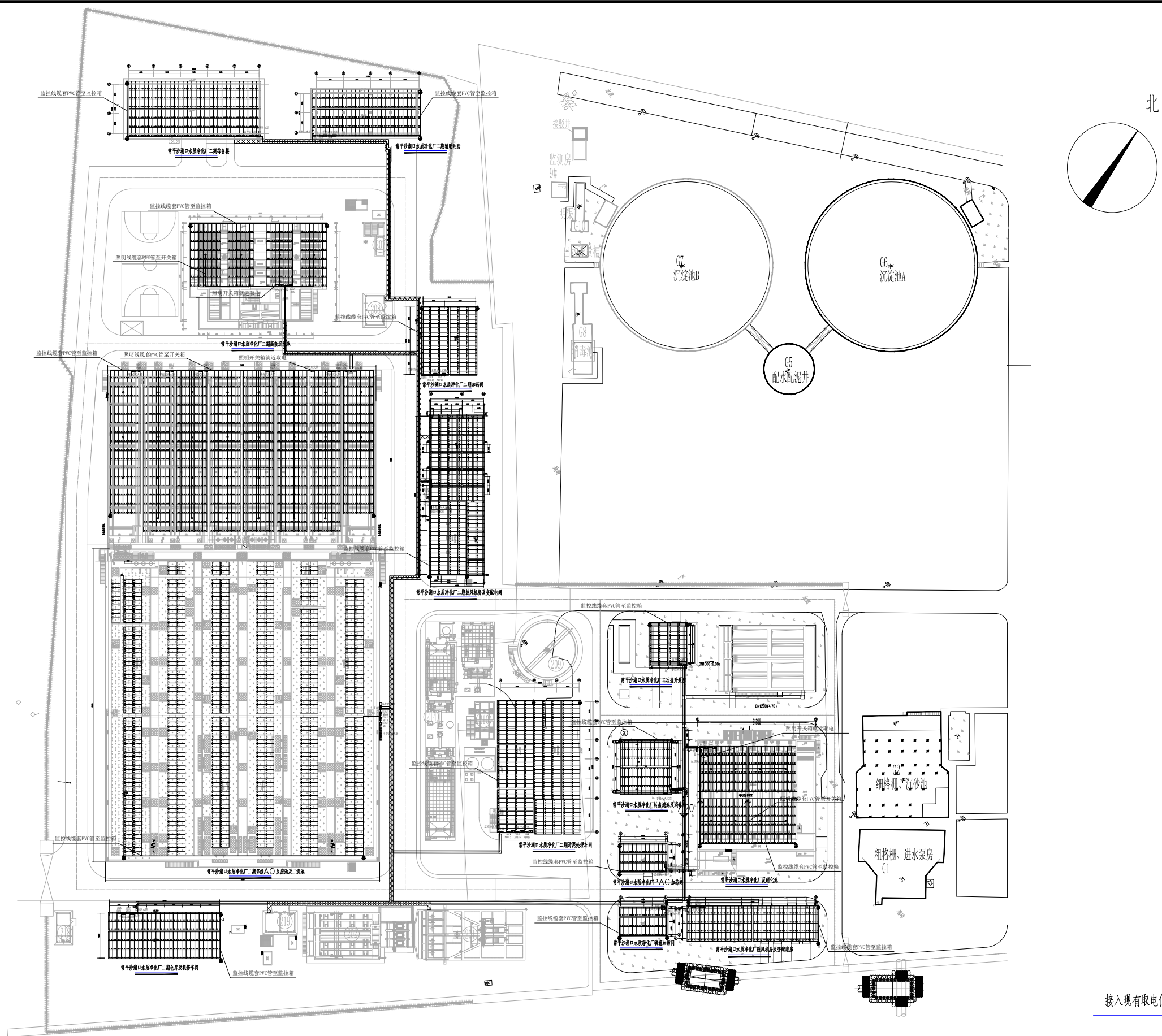
序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	
1	NB13 40kW	S01+	NB13ZC01+	S01-	NB13ZC01-	MPPT1	20	6/40	1	NB14 40kW	S01+	NB14ZC01+	S01-	NB14ZC01-	MPPT1	20	14/35		NB15 100kW	S01+	NB15ZC01+	S01-	NB15ZC01-	MPPT1	20	51/54	
2		S02+		S02-		MPPT1			2		S02+		S02-		MPPT1					S02+	NB15ZC01+	S02-			MPPT1		
3		S03+	NB13ZC02+	S03-	NB13ZC02-	MPPT2	20	8/38	3		S03+	NB14ZC02+	S03-	NB14ZC02-	MPPT2	20	16/38			S03+	NB15ZC02+	S03-	NB15ZC02-	MPPT2	20	46/49	
4		S04+		S04-		MPPT2			4		S04+		S04-		MPPT2					S04+		S04-			MPPT2		
5		S05+	NB13ZC03+	S05-	NB13ZC03-	MPPT3	20	11/35	5		S05+	NB14ZC03+	S05-	NB14ZC03-	MPPT3	20	19/40			S05+	NB15ZC03+	S05-	NB15ZC03-	MPPT3	20	39/42	
6		S06+		S06-		MPPT3			6		S06+		S06-		MPPT3					S06+		S06-			MPPT3		
7		S07+	NB13ZC04+	S07-	NB13ZC04-	MPPT4	17	18/36	7		S07+	NB14ZC04+	S07-	NB14ZC04-	MPPT4	17	18/36			S07+	NB15ZC04+	S07-	NB15ZC04-	MPPT4	20	34/37	
8		S08+		S08-		MPPT4			8		S08+		S08-		MPPT4					S08+		S08-			MPPT4		
9									9											S09+	NB15ZC05+	S09-	NB15ZC05-	MPPT5	20	28/31	
10									10											S010+		S010-			MPPT5		
11									11											S011+	NB15ZC06+	S011-	NB15ZC06-	MPPT6	20	23/26	
12									12											S012+		S012-			MPPT6		
13									13											S013+	NB15ZC07+	S013-	NB15ZC07-	MPPT7	12	12/19	
14									14											S014+		S014-			MPPT7		
15									15											S015+	NB15ZC08+	S015-	NB15ZC08-	MPPT8	12	18/26	
16									16											S016+		S016-			MPPT8		
17									17											S017+	NB15ZC09+	S017-	NB15ZC09-	MPPT9	16	29/31	
18									18											S018+		S018-			MPPT9		
19									19											S019+	NB15ZC10+	S019-	NB15ZC10-	MPPT10	12	38/41	
20									20											S020+		S020-			MPPT10		
序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	
1	NB16 30kW	S01+	NB16ZC01+	S01-	NB16ZC01-	MPPT1	17	42/61	1	NB17 30kW	S01+	NB17ZC01+	S01-	NB17ZC01-	MPPT1	17	36/55	1	NB18 30kW	S01+	NB18ZC01+	S01-	NB18ZC01-	MPPT1	19	17/23	
2		S02+		S02-		MPPT1			2		S02+		S02-		MPPT1			2		S02+		S02-			MPPT1		
3		S03+	NB16ZC02+	S03-	NB16ZC02-	MPPT2	17	39/58	3		S03+	NB17ZC02+	S03-	NB17ZC02-	MPPT2	17	39/58	3		S03+	NB18ZC02+	S03-	NB18ZC02-	MPPT2	19	16/34	
4		S04+		S04-		MPPT2			4		S04+		S04-		MPPT2			4		S04+		S04-			MPPT2		
5		S05+	NB16ZC03+	S05-	NB16ZC03-	MPPT3	17	37/56	5		S05+	NB17ZC03+	S05-	NB17ZC03-	MPPT3	18	24/39	5		S05+		S05-			MPPT3		
6		S06+		S06-		MPPT3			6		S06+		S06-		MPPT3			6		S06+		S06-			MPPT3		
7		S07+		S07-		MPPT4			7		S07+		S07-		MPPT4			7		S07+		S07-			MPPT4		
8		S08+		S08-		MPPT4			8		S08+		S08-		MPPT4			8		S08+		S08-			MPPT4		
9									9									9									
10									10									10									
11									11									11									
12									12									12									
13									13									13									
14									14									14									
15									15									15									
16									16									16									
17									17									17									
18									18									18									
19									19									19									
20									20									20									
序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	
1	NB19 30kW	S01+	NB19ZC01+	S01-	NB19ZC01-	MPPT1	16	15/32	1	NB20 30kW	S01+	NB20ZC01+	S01-	NB20ZC01-	MPPT1	20	6/8	1	NB21 36kW	S01+	NB21ZC01+	S01-	NB21ZC01-	MPPT1	13	7/32	
2		S02+		S02-		MPPT1			2		S02+		S02-		MPPT1			2		S02+		S02-			MPPT1		
3		S03+	NB19ZC02+	S03-	NB19ZC02-	MPPT2	16	12/29	3		S03+	NB20ZC02+	S03-	NB20ZC02-	MPPT2	20	11/13	3		S03+	NB21ZC02+	S03-	NB21ZC02-	MPPT2	13	12/30	
4		S04+		S04-		MPPT2			4		S04+		S04-		MPPT2			4		S04+		S04-			MPPT2		
5		S05+	NB19ZC03+	S05-	NB19ZC03-	MPPT3	16	9/26	5		S05+		S05-		MPPT3			5		S05+	NB21ZC03+	S05-	NB21ZC03-	MPPT3	18	19/18	
6		S06+		S06-		MPPT3			6		S06+		S06-		MPPT3			6		S06+		S06-			MPPT3		
7		S07+		S07-		MPPT4			7		S07+		S07-		MPPT4			7		S07+	NB21ZC04+	S07-	NB21ZC04-	MPPT4	20	25/38	
8		S08+		S08-		MPPT4			8		S08+		S08-		MPPT4			8		S08+		S08-			MPPT4		
9									9									9									
10									10									10									
11									11									11									
12									12									12									
13									13									13									
14									14									14									
15									15									15									
16									16									16									
17									17									17									
18									18									18									
19									19									19									
20									20									20									
序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	
1	NB22 36kW	S01+	NB22ZC01+	S01-	NB22ZC01-	MPPT1	13	34/48	1	NB23 36kW	S01+	NB23ZC01+	S01-	NB23ZC01-	MPPT1	13	18/32	1	NB24 36kW	S01+	NB24ZC01+	S01-	NB24ZC01-	MPPT1	12	36/49	
2		S02+		S02-		MPPT1			2		S02+		S02-		MPPT1			2		S02+		S02-			MPPT1		
3		S03+	NB22ZC02+	S03-	NB22ZC02-	MPPT2	13	32/46	3		S03+	NB23ZC02+	S03-	NB23ZC02-	MPPT2	13	16/30	3		S03+	NB24ZC02+	S03-	NB24ZC02-	MPPT2	12	34/47	
4		S04+		S04-		MPPT2			4		S04+		S04-		MPPT2			4		S04+		S04-			MPPT2		
5		S05+	NB22ZC03+	S05-	NB22ZC03-	MPPT3	20	23/45	5		S05+	NB23ZC03+	S05-	NB23ZC03-	MPPT3	18	9/21	5		S05+	NB24ZC03+	S05-	NB24ZC03-	MPPT3	19	26/47	
6		S06+		S06-		MPPT3			6		S06+		S06-		MPPT3			6		S06+		S06-			MPPT3		
7		S07+	NB22ZC04+	S07-	NB22ZC04-	MPPT4	20	26/48	7		S07+	NB23ZC04+	S07-	NB23ZC04-	MPPT4	19	27/48	7		S07+	NB24ZC04+	S07-	NB24ZC04-	MPPT4	19	28/49	
8		S08+		S08-		MPPT4																					

序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）
1	NB25 40kW	S01+	NB25ZC01+	S01-	NB25ZC01-	MPPT1	18	23/32	1	NB26 30kW	S01+	NB26ZC01+	S01-	NB26ZC01-	MPPT1	11	5/18	1	NB27 30kW	S01+	NB27ZC01+	S01-	NB27ZC01-	MPPT1	11	5/18
2		S02+		S02-		MPPT1			2		S02+		S02-		MPPT1			2		S02+		S02-		MPPT1		
3		S03+	NB25ZC02+	S03-	NB25ZC02-	MPPT2	18	23/27	3		S03+	NB26ZC02+	S03-	NB26ZC02-	MPPT2	11	7/21	3		S03+	NB27ZC02+	S03-	NB27ZC02-	MPPT2	11	7/21
4		S04+		S04-		MPPT2			4		S04+		S04-		MPPT2			4		S04+		S04-		MPPT2		
5		S05+	NB25ZC03+	S05-	NB25ZC03-	MPPT3	18	18/22	5		S05+	NB26ZC03+	S05-	NB26ZC03-	MPPT3	11	10/24	5		S05+	NB27ZC03+	S05-	NB27ZC03-	MPPT3	11	10/24
6		S06+		S06-		MPPT3			6		S06+		S06-		MPPT3			6		S06+		S06-		MPPT3		
7		S07+	NB25ZC04+	S07-	NB25ZC04-	MPPT4	18	5/16	7		S07+		S07-		MPPT4			7		S07+		S07-		MPPT4		
8		S08+		S08-		MPPT4			8		S08+		S08-		MPPT4			8		S08+		S08-		MPPT4		
9									9									9								
10									10									10								
11									11									11								
12									12									12								
13									13									13								
14									14									14								
15									15									15								
16									16									16								
17									17									17								
18									18									18								
19									19									19								
20									20									20								
序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）	序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）
1	NB28 36kW	S01+	NB28ZC01+	S01-	NB28ZC01-	MPPT1	20	5/20	1	NB29 36kW	S01+	NB29ZC01+	S01-	NB29ZC01-	MPPT1	20	23/38		NB30 100kW	S01+	NB30ZC01+	S01-	NB30ZC01-	MPPT1	18	5/13
2		S02+		S02-		MPPT1			2		S02+		S02-		MPPT1					S02+		S02-		MPPT1		
3		S03+	NB28ZC02+	S03-	NB28ZC02-	MPPT2	20	19/21	3		S03+	NB29ZC02+	S03-	NB29ZC02-	MPPT2	20	37/39			S03+	NB30ZC02+	S03-	NB30ZC02-	MPPT2	18	12/22
4		S04+		S04-		MPPT2			4		S04+		S04-		MPPT2					S04+		S04-		MPPT2		
5		S05+	NB28ZC03+	S05-	NB28ZC03-	MPPT3	20	22/13	5		S05+	NB29ZC03+	S05-	NB29ZC03-	MPPT3	20	40/31			S05+	NB30ZC03+	S05-	NB30ZC03-	MPPT3	19	21/27
6		S06+		S06-		MPPT3			6		S06+		S06-		MPPT3					S06+		S06-		MPPT3		
7		S07+		S07-		MPPT4			7		S07+		S07-		MPPT4					S07+	NB30ZC04+	S07-	NB30ZC04-	MPPT4	18	19/26
8		S08+		S08-		MPPT4			8		S08+		S08-		MPPT4					S08+		S08-		MPPT4		
9									9											S09+	NB30ZC05+	S09-	NB30ZC05-	MPPT5	18	25/42
10									10											S010+		S010-		MPPT5		
11									11											S011+	NB30ZC06+	S011-	NB30ZC06-	MPPT6	19	43/42
12									12											S012+		S012-		MPPT6		
13									13											S013+	NB30ZC07+	S013-	NB30ZC07-	MPPT7	18	20/25
14									14											S014+		S014-		MPPT7		
15									15											S015+	NB30ZC08+	S015-	NB30ZC08-	MPPT8	18	25/36
16									16											S016+		S016-		MPPT8		
17									17											S017+	NB30ZC09+	S017-	NB30ZC09-	MPPT9	19	35/41
18									18											S018+		S018-		MPPT9		
19									19											S019+	NB30ZC10+	S019-	NB30ZC10-	MPPT10	19	51/53
20									20											S020+		S020-		MPPT10		
序号	逆变器编号	正极	接入组串编号	负极	接入组串编号	MPPT编号	接入块数	直流电缆长度 正极/负极（m）																		
1	NB31 30kW	S01+	NB31ZC01+	S01-	NB31ZC01-	MPPT1	18	53/59																		
2		S02+		S02-		MPPT1																				
3		S03+	NB31ZC02+	S03-	NB31ZC02-	MPPT2	18	49/50																		
4		S04+		S04-		MPPT2																				
5		S05+		S05-		MPPT3																				
6		S06+		S06-		MPPT3																				
7		S07+		S07-		MPPT4																				
8		S08+		S08-		MPPT4																				
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										

		第 1 页 共 1 页													
		监 控 设 计 说 明													
		1. 本分册为东莞市水务集团分布式光伏发电项目（第一批）净水厂项目视频监控部分。													
		2、主要设计依据：													
		(1) ITU H.264 视频编解码标准													
		(2) ITU-T G711 音频编解码标准													
		(3) GB 50348 安全防范工程技术规范													
		(4) GA/T75 安全防范工程程序与要求													
		(5) GA308 安全防范系统验收规则													
		(6) GA/T74 安全防范系统通用图形符号													
		(7) DB33/T334 安全防范系统													
		(8) GB50198 民用闭路电视监控系统工程技术规范													
		(9) GBJ115 工业电视系统工程设计规范													
		(10) GB8898 音频、视频及类似电子设备安全要求													
		(11) GB4793 测量、控制和试验室用电气设备的安全要求													
		(12) GB4943 信息技术设备的安全													
		(13) YD/T926 中华人民共和国通信行业标准													
		(14) GB7450 电子设备雷击保护导则													
		3. 设计范围：													
		(1) 各屋顶及二次设备室视频监控系统设计。													
		4. 本项目视频监控系统需满足如下最低要求：													
		(1) 本视频监控系统（球机、枪机、计算机系统等）为基于千兆以太网的数字化视频监控系统，存储画面至少为1080P；													
		(2) 视频安防系统展示要求：显示视频图像信息，支持1/4/9/16画面预览，具有上、下、左、右、变焦等动作控制按钮；													
		(3) 设备安装、管线敷设按照行业标准执行；													
		(4) 本项目视频监控系统采用的计算机/工作站/通信设备必须为工业级产品，计算机/工作站参照招标文件技术要求执行；													
		(5) 本项目视频监控系统室外设备必须安装二合一防雷器；													
		5. 使用条件													
		(1) 正常工作大气条件													
		环境温度：-30℃~+55℃；相对湿度：5%~95%（产品内部既不应凝露，也不应结冰）；大气压力：80kPa~106kPa。													
		(2) 贮存、运输环境条件													
		装置在运输中允许的环境温度-40℃~+70℃，相对湿度不大于85%；在贮存中允许的环境温度-25℃~+55℃，相对湿度不大于85%，在不施加任何激励量的条件下，装置不出现不可逆变化。													
		(3) 周围环境													
		a) 场地符合GB/T 9361-1988中B类安全要求；													
		b) 使用地点不出现超过GB/T 11287规定的严酷等级I级的振动；不发生GB/T 17742-1999规定的烈度为Ⅶ度的地震；													
		c) 使用地点无爆炸危险的物质，周围介质中不含能腐蚀金属、破坏绝缘和表面敷层的介质及导电介质，没有严重的霉菌存在；													
		6. 技术要求													
		(1) 交流电源													
		频率：50Hz，允许偏差±0.5Hz；													
		波形：正弦，畸变系数不大于5%；													
		额定电压：单相220V，波形畸变不大于-15%——+10%；													
		(2) 直流电源													
		额定电压：12V，电压波动范围为额定电压的±10%；													
		(3) 绝缘													
		符合GB/T 15145-1994 3.10、3.11条规定。													
		(4) 抗干扰性能及试验													
		在雷击过电压，一次回路操作，开关场故障及其他强干扰作用下，在二次回路操作干扰作用下，装置应能正常工作。视频安防系统置于户外情况下，视频安防厂商应设计并具备避雷措施。													
		7. 施工要求													
		(1) 供电电源稳定													
		a. 视频监控设备电源由视频监控主机装置提供，每路电压都有标签详细说明，电源适配器必须具有防雷和防过电压能力。为保证球机正常工作，球机输入口供电电压不能低于球机输入电压的标称值，电压波动不能超出±25%，当市电电压波动超出+5%~-10%范围时，适配器输出电压范围不能超出±25%。													
		b. 本期采用需选用支持POE供电的摄像头和交换机，确保设备兼容802.3bt协议。													
		(2) 接地防雷及抗干扰要求													
		屏蔽双绞线各屏蔽层应经绝缘处理，选择适当的接地处单点接地。球机、枪机、场地设备箱及摄像头立杆应有良好工作接地和保护接地，并有明显标识。室外球机、枪机还特别要加装外部防雷措施，并处于避雷针的有效保护范围之内，当球机、枪机独立架设时，应距避雷针4米之外。站端系统所使用的通用电缆可分为：电源电缆、视频电缆、控制电缆、屏蔽双绞线、光缆等。设备厂商提供线缆应采用铠装，对高压电压电磁场有良好的屏蔽作用。													
		(3) 防水散热													
		室外球机、枪机安装必须做防水处理，防护等级至少达到IP66。安装时应采取防水密封措施，杜绝雨水等从螺旋接口处进入。同时必须考虑球机工作时的散热问题，保证球机、枪机工作在适宜环境下，可靠、稳定运行。													

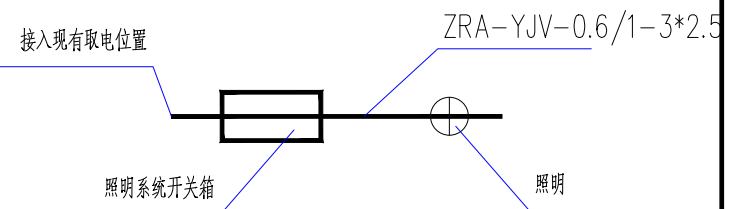
会签专业	名 称
------	-----

工
油
鐵
主



说明:

- 1、本期新增监控30台，灭火器32组（含配电房各1组）。
- 2、本期新增监控以雨棚横梁式安装。



会签专业

会签

主管

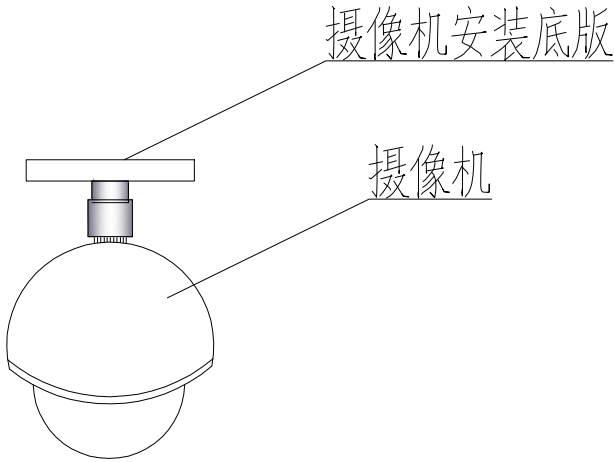
总工

二期高效沉淀池照明系统图											
参数	进线	系统图		相序	出线开关	回路编号	出线规格	敷设方式	用途	备注	
				L1	MCB-C16/1P	WL1	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/CC	预留照明		
				L2	MCB-C16/1P	WL2	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/CC	预留照明		
				L3	MCB-C16/1P	WL3	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/CC	预留照明		
				L1	MCB-C16/1P	WL4	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/CC	预留照明		
				L2	MCB-C16/1P	WL5	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/FC	预留		
				L3	MCB-C16/1P	WL6	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/FC	预留		
注：1、以上出线回路若无使用，则为备用。											

二期二沉池照明系统图											
参数	进线	系统图		相序	出线开关	回路编号	出线规格	敷设方式	用途	备注	
				L1	MCB-C16/1P	WL1	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/CC	预留照明		
				L2	MCB-C16/1P	WL2	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/CC	预留照明		
				L3	MCB-C16/1P	WL3	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/CC	预留照明		
				L1	MCB-C16/1P	WL4	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/CC	预留照明		
				L2	MCB-C16/1P	WL5	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/FC	预留照明		
				L3	MCB-C16/1P	WL6	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/FC	预留照明		
				L1	MCB-C16/1P	WL7	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/FC	预留照明		
				L2	MCB-C16/1P	WL8	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/FC	预留照明		
				L3	MCB-C16/1P	WL9	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/FC	预留		
				L1	MCB-C16/1P	WL10	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/FC	预留		
注：1、以上出线回路若无使用，则为备用。											

反硝化池照明系统图											
参数	进线	系统图		相序	出线开关	回路编号	出线规格	敷设方式	用途	备注	
				L1	MCB-C16/1P	WL1	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/CC	预留照明		
				L2	MCB-C16/1P	WL2	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/CC	预留照明		
				L3	MCB-C16/1P	WL3	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/CC	预留照明		
				L1	MCB-C16/1P	WL4	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/CC	预留照明		
				L2	MCB-C16/1P	WL5	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/FC	预留		
				L3	MCB-C16/1P	WL6	ZRA-YJV-0.6/1	JDG25/WC/FC	预留		
注：1、以上出线回路若无使用，则为备用。											

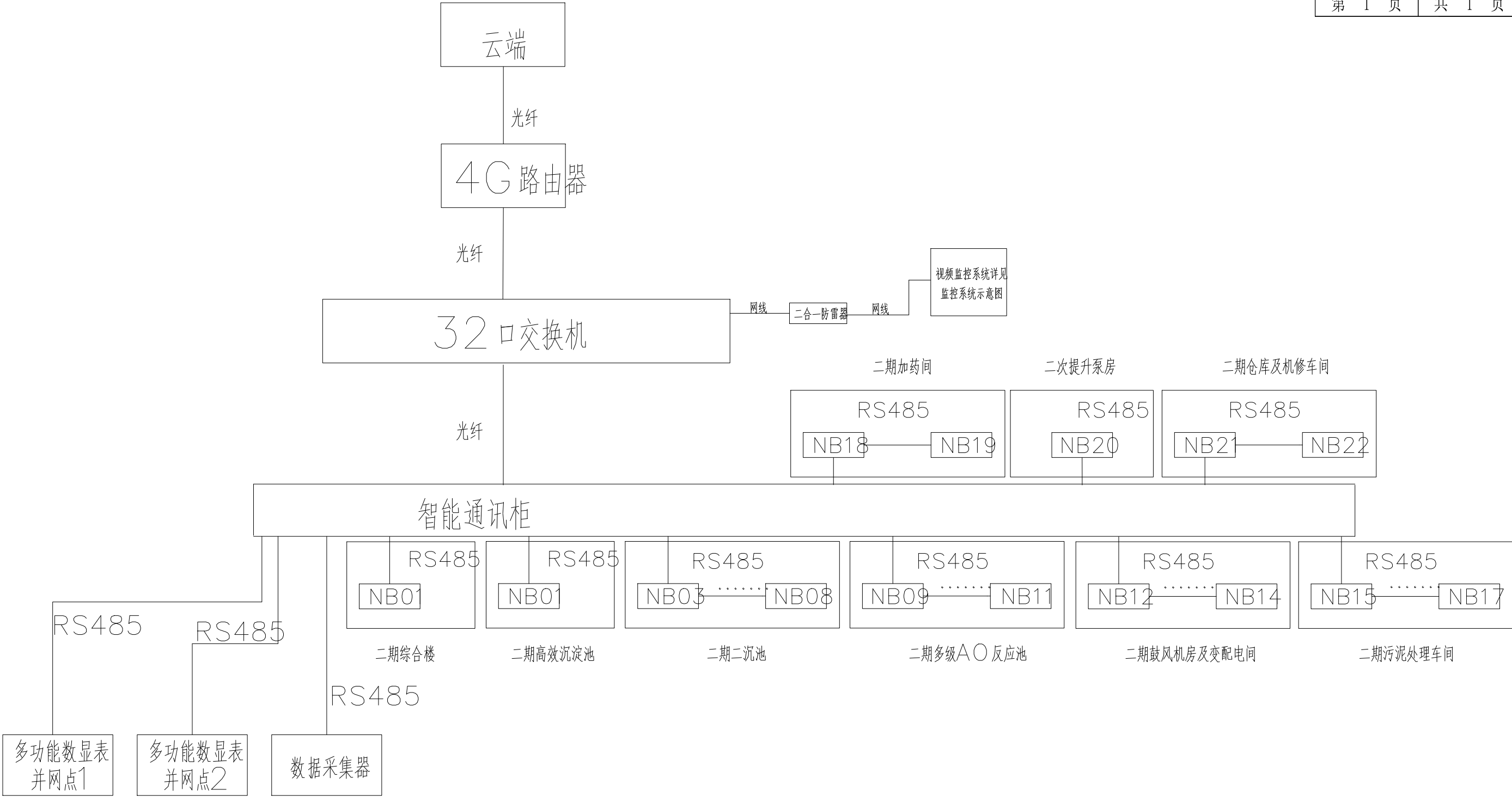
会签专业	名
签	
主管总工	



雨棚横梁上安装示意图

说明：本图仅供参考，实际以厂家为准。本期新增监控以雨棚横梁式安装。

会签专业	名
会签	签
主管	工

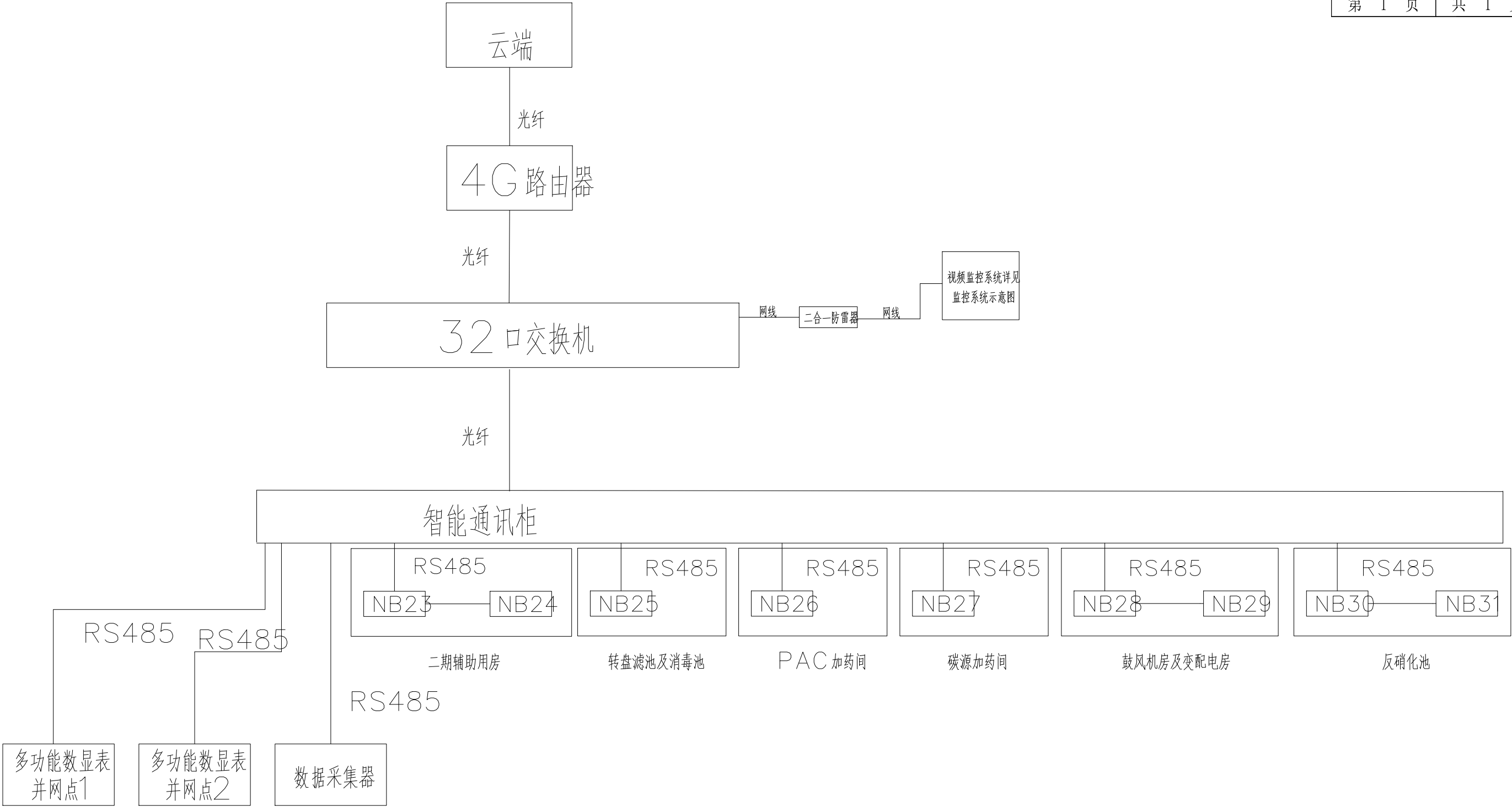


电缆敷设说明:

- 1. 通信电缆占用一孔 $\phi 110$ 管道，具体平面图见管线平面图。
- 2. 室外线路在接头处应采用防水接线盒并做好防水处理。
- 3. 通讯系统图仅为示意图，仅供订货参考，实际以系统厂家深化图纸为准。
- 4. 监控设备的安装位置由甲方及厂家依据厂区实际情况确定。
- 5. 逆变器设备均需配置通信功能，需选配置通信棒。

并网点数据采集

会签专业	名 称
主管	工 程

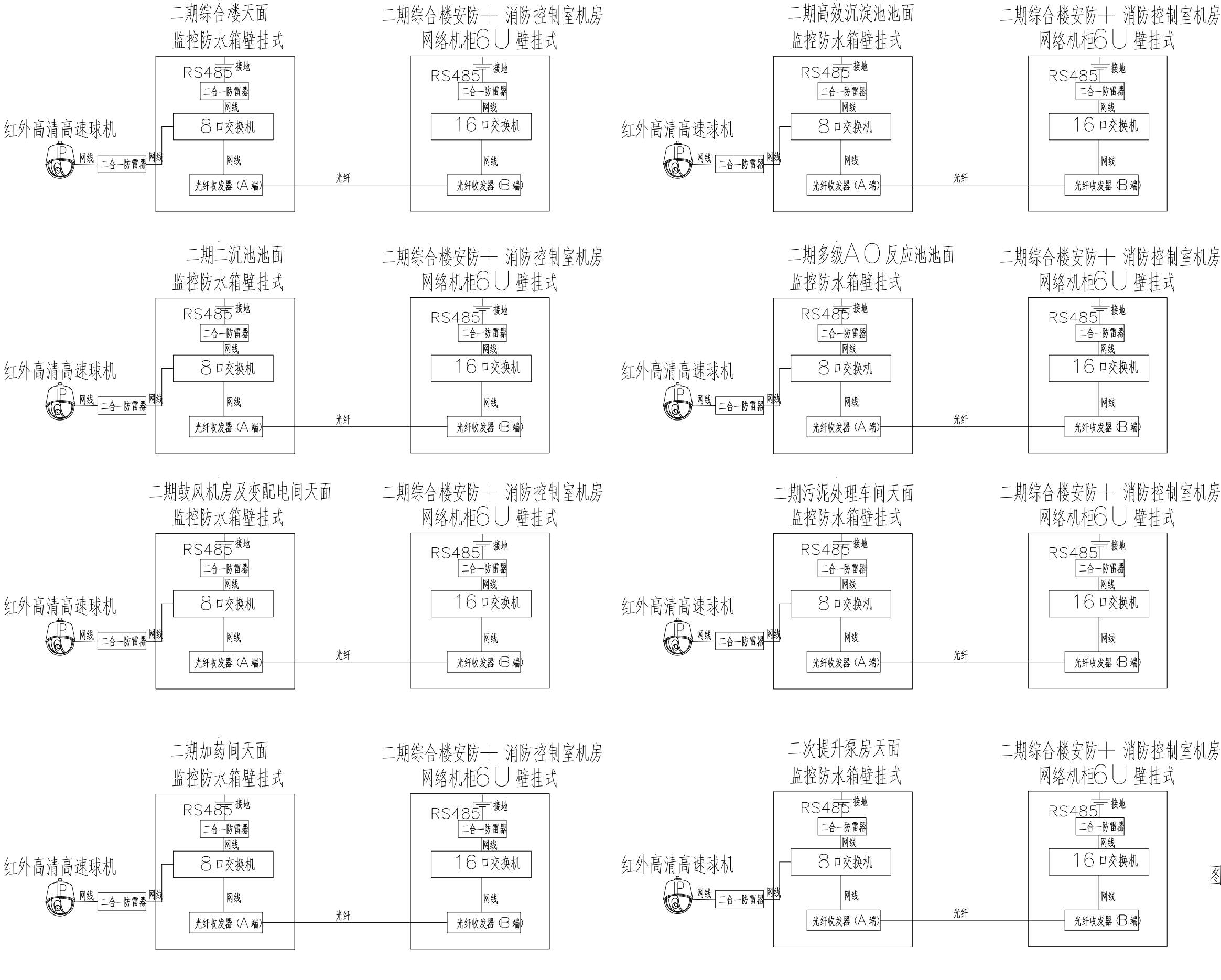


电缆敷设说明:

1. 通信电缆占用一孔 $\phi 110$ 管道，具体平面图见管线平面图。
2. 室外线路在接头处应采用防水接线盒并做好防水处理。
3. 通讯系统图仅为示意图，仅供订货参考，实际以系统厂家深化图纸为准。
4. 监控设备的安装位置由甲方及厂家依据厂区实际情况确定。
5. 逆变器设备均需配置通信功能，需选配通信棒。

并网点数据采集

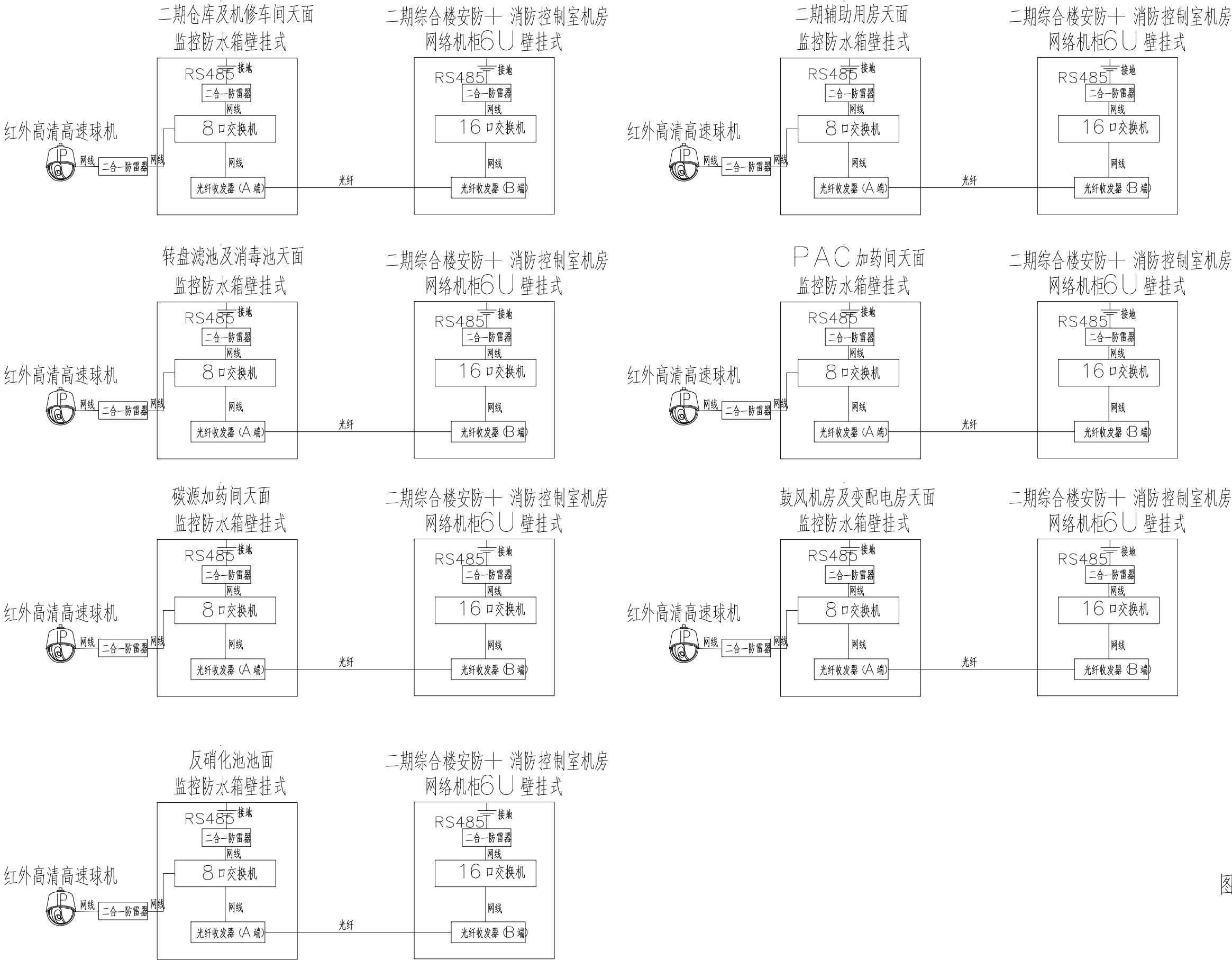
会签专业	名
会签人	姓
工总	
管主	



会签专业

姓名

工总院主



防雷接地说明

- 1 设计和施工依据以下国标及部分规程、规范及标准的规定：
- 1.1 《光伏电站防雷技术要求》 GB/T 32512-2016

1.2 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057-2010

1.3 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》 GB/T 50064-2014

1.4 《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T 50065-2011

1.5 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》 GB 50169-2016

1.6 防雷和接地相关的国家标准图集。
- 2 防雷部分
- 2.1 本光伏电站发电区域以组件金属边框及支架作为接闪器，用40×4 扁钢将每排支架连为一体，焊接至以40×4 扁钢制成的接地排上，至屋顶四角沿原建筑防雷引下线引下。

2.2 本工程屋顶发电区域边缘均设一条通长的以40×4 镀锌扁钢制成的接地排。接地排接至图示引下位置沿原厂房防雷引下线引下，接地排与避雷带引下线之间采用焊接，搭接需设转接排，搭接长度不应小于扁钢宽度的2 倍。

2.3 接地排紧贴屋顶表面明敷。

2.4 电气设备均采用箱式结构，利用厂区空闲区域布置安放，不单独增设防雷设施。
- 3 接地部分
- 3.1 所有电气设备，构件和机械装置均须可靠接地，接地方式为螺栓连接或焊接。焊接处作防腐处理。

3.2 接地干线采用镀锌扁钢，连接时焊接的长度应不小于扁钢宽度的2 倍，焊接处需焊接牢固，且需采取防腐措施。

3.3 电缆沟、隧道内固定支架的通长扁铁与主接地网至少有三点以上连接点。

3.4 所有电力设备及金属构件均应按《交流电气装置的接地》的要求接地，其施工应满足《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)。

3.5 屋内临时接地端子安装高度取0.3m；除图中注明外，沿墙敷设的接地扁钢敷设高度取0.3m。

3.6 汇流箱利用螺栓可靠固定在组件支架上，汇流箱避雷器接地线须用BVR-1×16 铜绞线引至接地扁钢与支架的连接螺栓上用U 型线鼻可靠固定。

3.7 屋顶防雷引下线利用原建筑柱内钢筋，应不少于2 根φ16 钢筋；单独增设引下线截面应不小于200。

3.8 厂区主接地网接地电阻应不大于4 欧姆。若不满足则应追加垂直接地体。

3.9 厂区内所有避雷引下线入地前应避开金属物3 米，入地后应沿地埋3 到5 米后，再与厂内主接地网连，并应尽量避开低压电器和金属管道。
- 4 二次回路的接地按照《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》执行。
- 4.1 电流互感器二次回路接地：
公用电流互感器：二次绕组二次回路必须在开关场一点接地，但需结合设备类型判断。例如，独立保护装置的二次回路还应在控制室接地，形成“两点接地”以抗干扰。
独立电流互感器：与其他电流互感器无电气联系的二次回路应在配电设备区一点接地。

4.2 电压互感器二次回路接地：
公用电压互感器：二次回路仅允许在控制室一点接地，且中性线不得接可断开开关或熔断器。
独立电压互感器：与其他电压互感器无电气联系的二次回路应在配电设备区一点接地。

4.3 屏蔽电缆接地：
屏蔽层必须在开关场和控制室两端接地，且控制室端接于屏柜内接地铜排。

4.4 特殊要求：
微机型继电保护装置：所有二次回路电缆应使用屏蔽电缆，严禁用空线替代屏蔽层接地。
电缆敷设：需远离高压母线、避雷器等设备，缩短路径并拆除无关电缆。
实施建议：定期检查接地点的可靠性和有效性，确保符合规范要求。
- 5 防雷接地施工中注意事项如下
- 5.1 为防止接地线遭受机械损伤，在接地线与管道、电缆沟道交叉及穿越道路等可能遭受机械损伤处，均应用管子或角钢加以保护。在有震动的地方采用螺栓连接时，应加设弹簧垫圈等防松措施。

5.2 接地线的敷设位置应不妨碍设备的拆卸和检修。

5.3 为防腐蚀，要求所有接地体均做热镀锌处理。

5.4 接地线与接地体或接地干线的连接可靠连接。不同金属材料连接时，其接触面应搪锡。为防止接地线的腐蚀，所有接地干线接地引下线，垂直接地极及其紧固件均应进行防腐处理，焊接处需涂刷防腐漆或涂沥青，埋设在地中的接地体不应涂漆。

5.5 接地装置施工为隐蔽工程，应与土建施工、管道施工等密切配合，做好施工预埋等工作。

5.6 其他未尽事宜，请按照相应规范的要求施工。

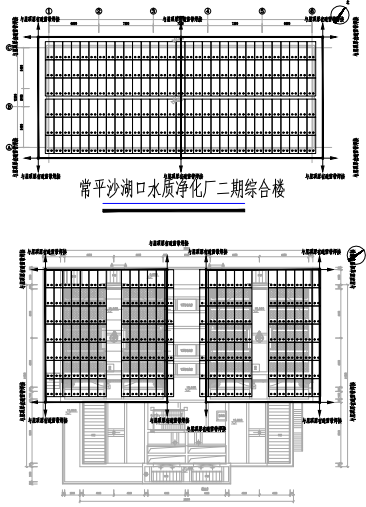
会签专业

名

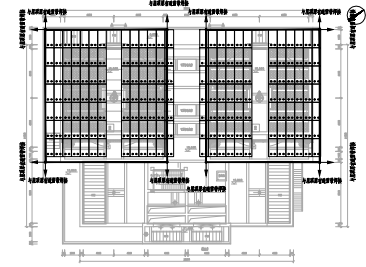
会签

主管总工程师

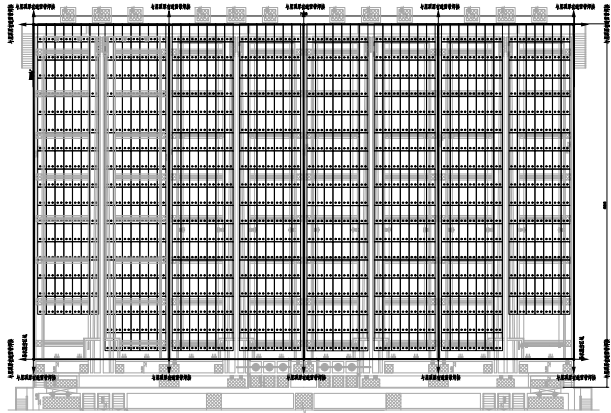
图例:



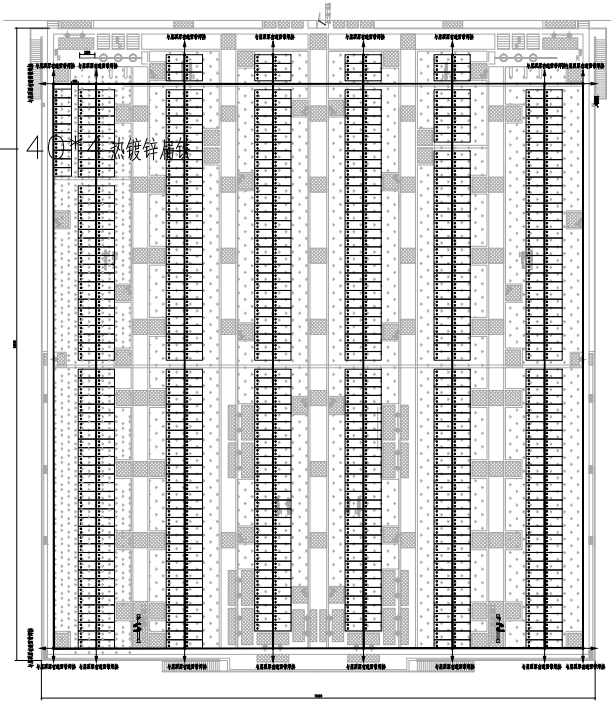
常平沙湖口水质净化厂二期综合楼



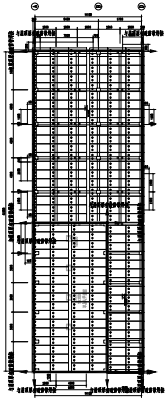
常平沙湖口水质净化厂二期高效沉淀池



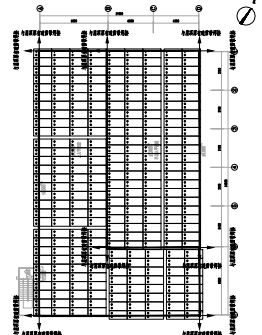
常平沙湖口水质净化厂二期二沉池



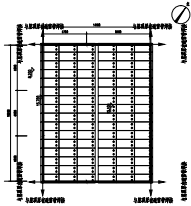
常平沙湖口水质净化厂二期多级A O 反应池



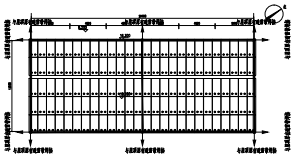
常平沙湖口水质净化厂二期鼓风机房及变配电间



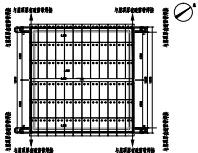
常平沙湖口水质净化厂二期污泥处理车间



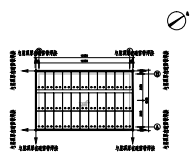
常平沙湖口水质净化厂二期加药间



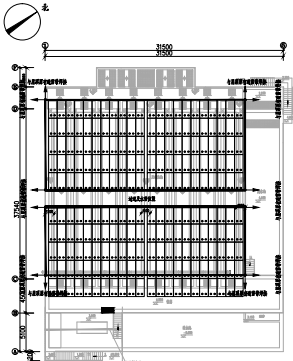
常平沙湖口水质净化厂二期仓库及机修车间



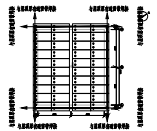
常平沙湖口水质净化厂转盘沉淀池及消毒池



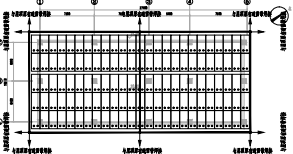
常平沙湖口水质净化厂碳源加药间



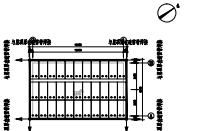
常平沙湖口水质净化厂反硝化池



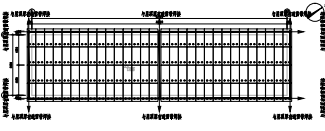
常平沙湖口水质净化厂二次提升泵房



常平沙湖口水质净化厂二期辅助用房



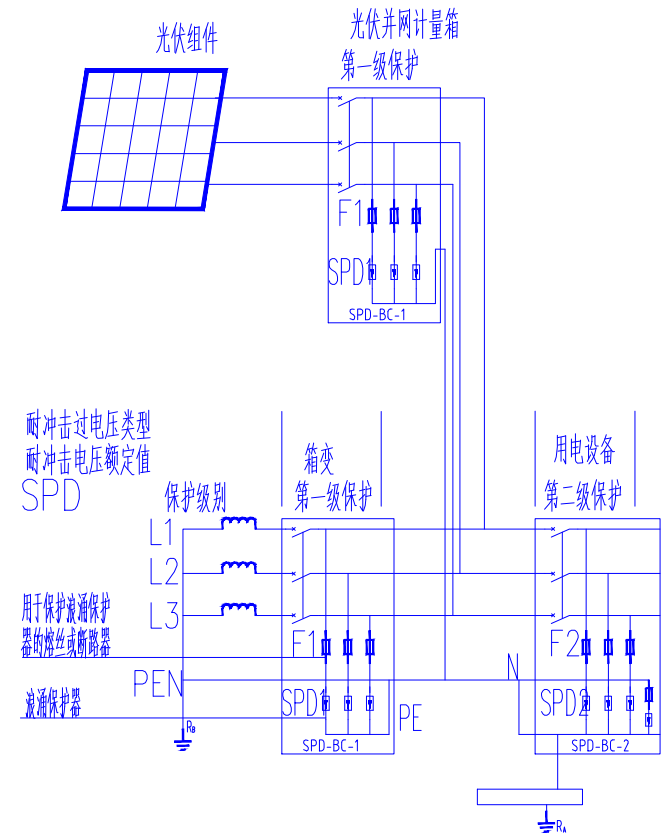
常平沙湖口水质净化厂PAC 加药间





常平沙湖口水质净化厂鼓风机房及变配电房

说明:

- 全场选用— 40*4 热镀锌扁铁组网,每10m×10m 或8m×12m 的网格需与原有建筑接地可靠连接。所有电气设备不带电外壳、桥架、支架等铁件均应可靠接地,进出户内的铠装电缆外皮均应可靠接地。
- 光伏组件与支架接地连接采用螺栓时,螺栓应设防松螺帽或防松垫片,螺栓截面需满足“交流电气装置的接地”接地装置导体的最小尺寸要求,保证连接为完好的电气通路。每个阵列组件支架接地采用镀锌扁钢连接后与原建筑防雷接地系统可靠连接,每10m×10m 或8m×12m 的网格需与原有建筑接地可靠连接,如屋顶无接地则应单独下引接地线至地面接地极单独接地,每个屋顶做环形接地网,且接地网电阻值满足要求。
- 每个阵列组件边框之间接地采用BVR— 1X4mm² 黄绿接地线在专用接地孔处用不锈钢螺栓连接(带设防松螺帽或防松垫片,导线两端加装接线鼻子),阵列两端再用BVR— 1X6mm² 黄绿接地线与屋面扁钢用不锈钢螺栓相连。每个方阵需与主接地网可靠连接,连接点不少于两点。
- 屋面逆变器、汇流箱等设备外壳及接地排等需通过BVR— 1*16 黄绿接地线与接地扁钢可靠连接,桥架联结处需用16mm² 软铜线或铜编织带连通,每隔30 米采用BVR— 1*16 黄绿接地线重复接地。
- 接地网敷设完毕,应测量接地电阻,要求光伏发电站内电气设备的接地电阻不大于4 欧,否则应采取增加与原有地网可靠连接点或直接引至地面增加独立接地级等方式满足要求。
- 接地焊接要求应满足电力建设施工及验收技术规范有关规定,焊缝应平整无间断,不应有凹凸、夹渣、气孔、未焊透及咬边等缺陷,焊接完毕后,应清除焊渣及金属飞溅,并在焊接处涂以沥青以防锈蚀。



SPD 选型参数表

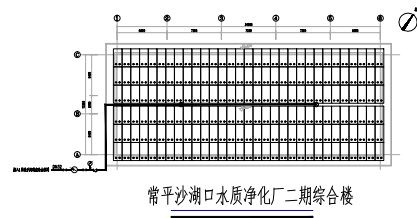
图例	编号	实验类型	供电方式	U_n	U_c	U_p	I_{imp}	I_{max}, I_n	数量	安装位置
<div style="text-align: center;">SPD1 </div>	SPD20KA	I级	TN-C-S	220V/380V	$\geq 280V/440V$	$\leq 2.5KV$	$\geq 20KA$		3P×3	见系统图
<div style="text-align: center;">SPD2 </div>	SPD40KA	Ⅱ级	TN-S	220V/380V	$\geq 280V/440V$	$\leq 1.5KV$		$\geq 80KA, 40KA$	4P×56 2P×14	见系统图

- 1、为防侧击雷与考虑等电位，利用层构架梁内靠外侧的两根不小于 $\phi 12$ 钢筋通长焊接成一闭合环，并与所有作引下线的剪力墙中或柱内主钢筋可靠焊接，30米及以上外墙上的金属栏杆，金属门窗，玻璃幕墙的金属支架等较大金属物应通过金属埋件与防雷装置相连，做法参见国标15D501 14D504，建筑物内的设备、管道、构架、钢结构和突出屋面的放散管，风管等金属物均应接到防雷电感应的接地装置上。
- 2、防雷接地导体钢筋的焊接工作由土施工负责，电气人员负责复核。
- 3、电气竖井及其它管道并敷设的金属管道及金属梯级式桥架等金属构件的底端与顶端均应与防雷装置相连接。
- 4、接闪带采用不小于 $\phi 12$ 镀锌圆钢，搭接长度不小于72mm，防雷引下线采用柱内对角各一根不小于 $\phi 16$ 结构钢筋，搭接长度不小于96mm。

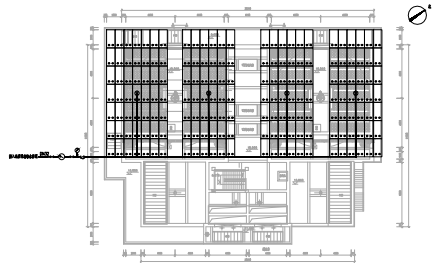
		第 1 页 共 1 页																					
		清洗系统说明																					
会签专业	姓名																						
总工程师																							
		<div>1 设计依据</div> <div>本工程所涉及到的有关国家现行设计规范及工程所建地区的省、市、县有关工程建设规定</div> <div>1.1 《光伏电站设计规范》 GB 50797—2012</div> <div>1.2 《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242—2002</div> <div>1.3 《建筑给排水与节水通用规范》 GB 55020—2021</div> <div>1.4 《建筑给排水设计标准》 GB 50015—2019</div> <div>1.5 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140—2005</div> <div>1.6 《建筑设计防火规范》(2018版) GB 50016—2014</div> <div>1.7 《室外给水设计规范》 GB 50013—2018</div> <div>2 工程概况及设计范围</div> <div>2.1 工程概况: 二期综合楼、二期高效沉淀池、二期二沉池、二期多级A○反应池、二期鼓风机房及变配电间、二期污泥处理车间、二期加药间、二次提升泵房、二期仓库及机修车间、二期辅助用房、转盘滤池及消毒池、PAC加药间、碳源加药间、鼓风机房及变配电房、反硝化池至给水管道的管道设计。</div> <div>2.2 设计范围</div> <div>2.2.1 光伏板区冲洗管道及给水栓的敷设、布置且不应影响光伏板的布置。</div> <div>2.2.2 采用厂区现有生活供水管网作为供水水源，根据现场情况选择水管接入位置，接入生活水管网位置加装水表，具体接入位置根据现场情况确定。</div> <div>考虑现有供水管网压力能够满足冲洗水压力需求，为了保证给水栓接口处动压不小于0.45MPa，冲洗水管网需在地面水源接口处设置增压泵，</div> <div>2.2.3 出水管、光伏板冲洗管网均采用PPR管，S5系列，热熔承插连接；水管直径不小于 25mm；清洗系统水压力值：0.25MPa≤末端水压力值≤0.35MPa，</div> <div>管道上的快速取水阀等附件采用丝扣连接。给水阀门及水表选用：采用截止阀（J11X—10T），旋翼式水表（LXS—）。</div> <div>2.2.4 管道均采用明敷，当环境温度低于5℃时，放空管网内的水。管道尽量采用沿桥架旁边、女儿墙底部敷设或借用桥架和检修通道支持敷设，</div> <div>考虑现有供水管网压力能够满足冲洗水压力需求，为了保证给水栓接口处动压不小于0.45MPa，冲洗水管网需在地面水源接口处设置增压泵，</div> <div>2.2.5 屋面管道过屋脊、天沟或伸缩缝时，应设置弯通或补偿装置（装置需做好抗紫外线和防腐等防护措施），冲洗管网应有0.3%坡度，坡向泄水点。</div> <div>2.2.6 光伏板冲洗管网每隔一定距离设置一个给水点，每个给水点的服务范围不宜超过25m*25m中间增加一处泄水点；并在整套管网最低处设泄水阀。</div> <div>2.2.7 屋顶清洗管道施工及光伏组件清洗时，现场需设置临时防护设施，以防止工作人员高空坠落。</div> <div>2.2.8 屋顶电池板清洗时，尽量不采用清洁剂等化学药剂，不采用化学清洗的废水可直接排入屋面的雨水系统；如采用清洁剂等辅助清洗药剂需采用环保型，清洗时产生的废水需统一收集采用蒸发的形式集中处理，不得直接排至屋面的雨水系统。</div> <div>3 给水安装施工及验收应遵照《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242—2002要求，并满足设备制造厂对设备的技术要求。</div> <div>给排水工程所采用的设备、器材、管道、配件、仪表等应有符合国家或行业现行标准的技术质量鉴定文件</div> <div>给排水工程的施工、安装，除应符合设计文件及本通用说明的规定外，尚应符合国家现行有关规范、标准</div>																					
<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>		东莞市水务集团分布式光伏发电项目（第一批）净水厂项目		常平沙湖口水质净化厂		清洗系统说明		审 定	毕东河		设计负责	苏秀林		设 计	刘虹		设计阶段	初步设计	版本号		日 期	2025.08	
								审 核	毕东河		专业负责	苏秀林		校 核	苏秀林		工程编号	2025GD-035	图 号	GF-DQ-37			

会签专业
名
签

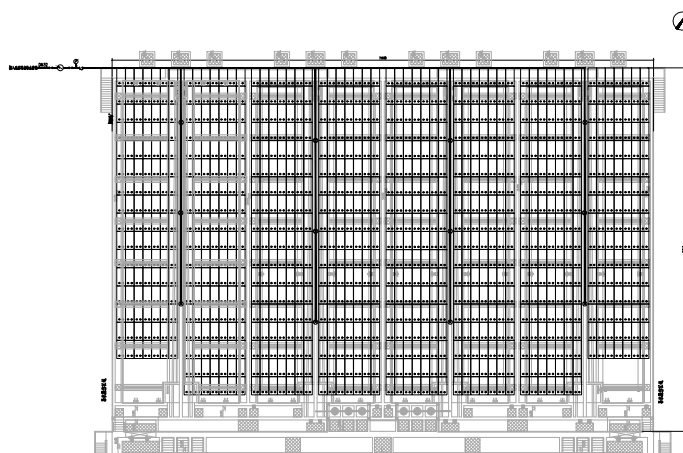
主管总工



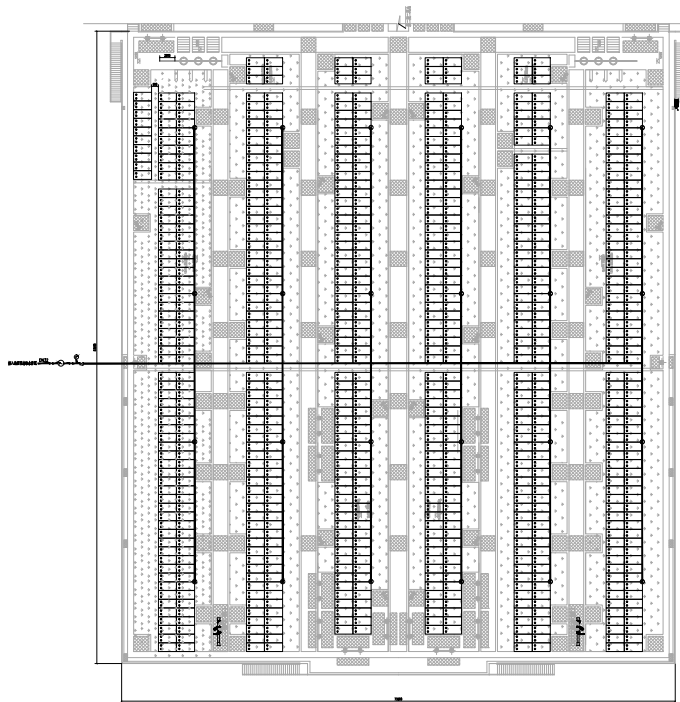
常平沙湖口水质净化厂二期综合楼



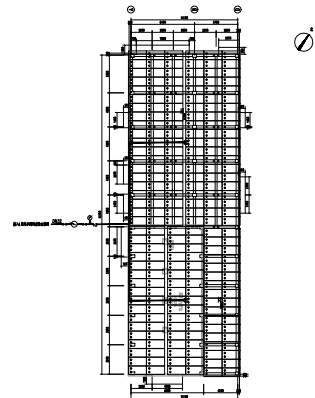
常平沙湖口水质净化厂二期高效沉淀池



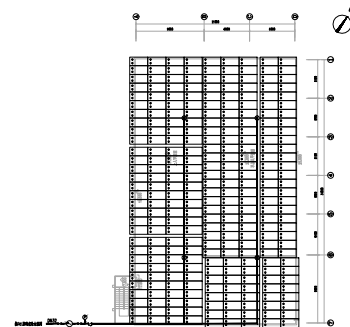
常平沙湖口水质净化厂二期二沉池



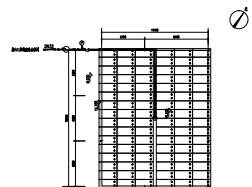
常平沙湖口水质净化厂二期多级A/O反应池



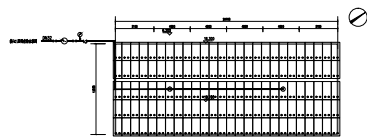
常平沙湖口水质净化厂二期鼓风机房及变配电间



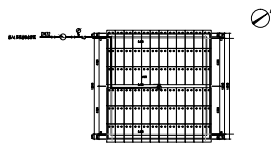
常平沙湖口水质净化厂二期污泥处理车间



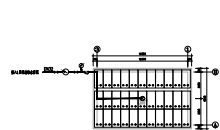
常平沙湖口水质净化厂二期加药间



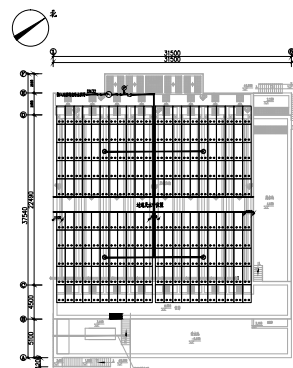
常平沙湖口水质净化厂二期仓库及机修车间



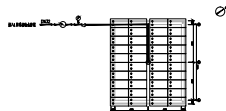
常平沙湖口水质净化厂转盘滤池及消毒池



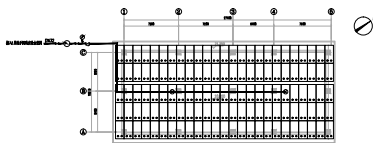
常平沙湖口水质净化厂碳源加药间



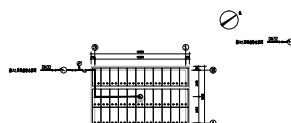
常平沙湖口水质净化厂反硝化池



常平沙湖口水质净化厂二次提升泵房



常平沙湖口水质净化厂二期辅助用房



常平沙湖口水质净化厂PAC加药间



常平沙湖口水质净化厂鼓风机房及变配电房

图例:

⊗ 给水栓

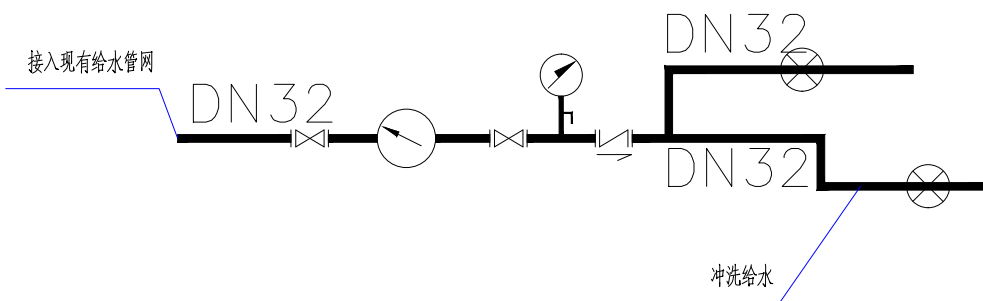
✕ 截止阀

⊙ 水表

↗ 止回阀

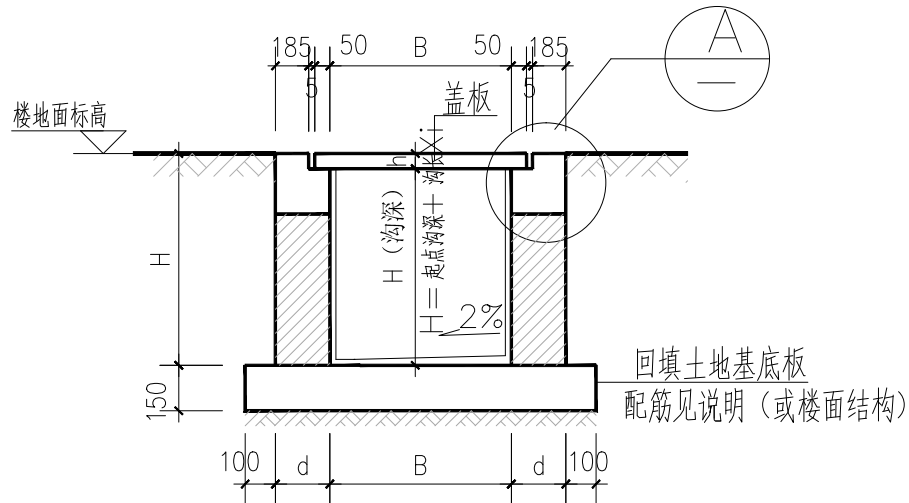
⋈ 闸阀

⊕ 压力表

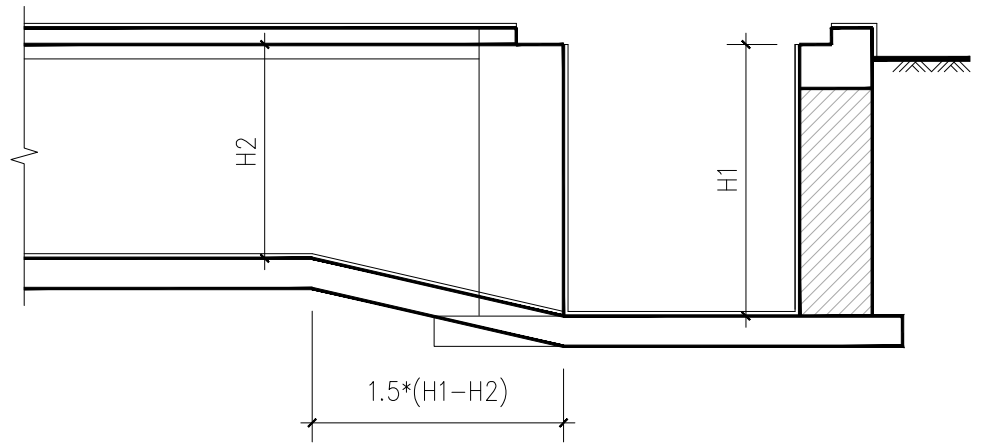
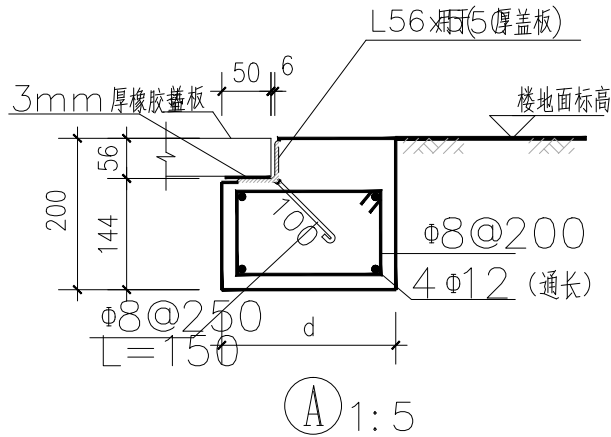


电缆沟分类表

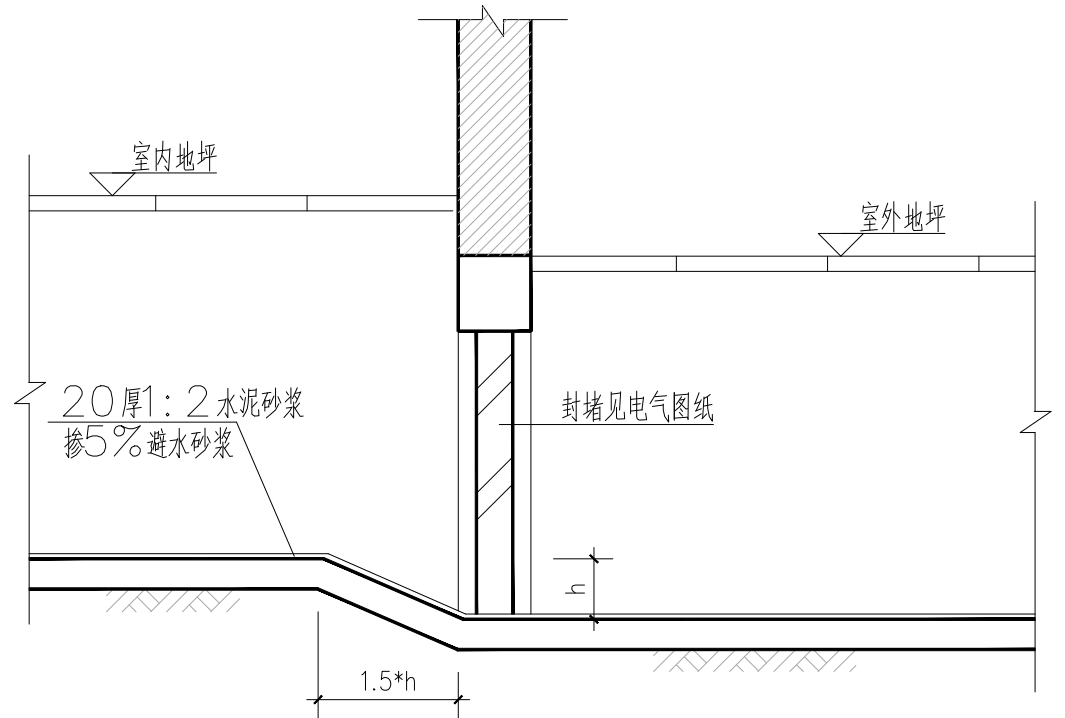
电缆沟规格 (B×H)	沟宽 (B)	沟深 (H)	沟壁厚 (d)	配套盖板编号
400×400	400	400	180	CB01
400×800	400	800	240	CB01
600×800	600	800	240	CB02
400×600	400	600	180	CB01
500×600	500	600	180	
600×600	600	600	180	CB02



砖砌电缆沟断面图 1:25



高低电缆沟联接构造断面图 1:25



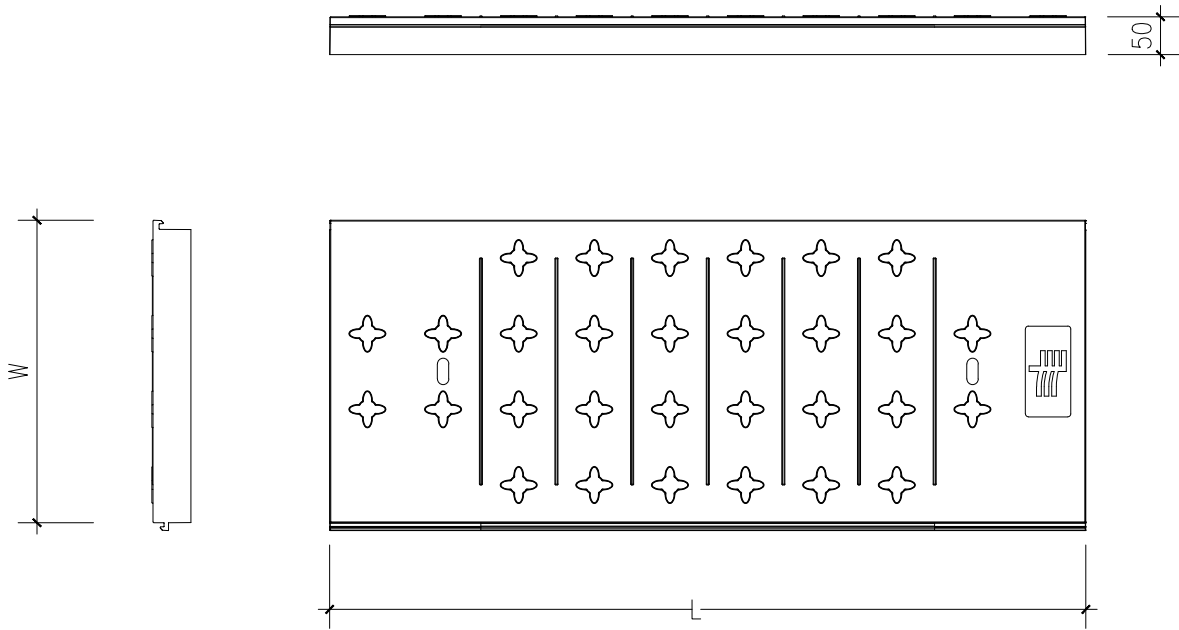
电缆沟室内外联接构造断面图 1:25

说明:

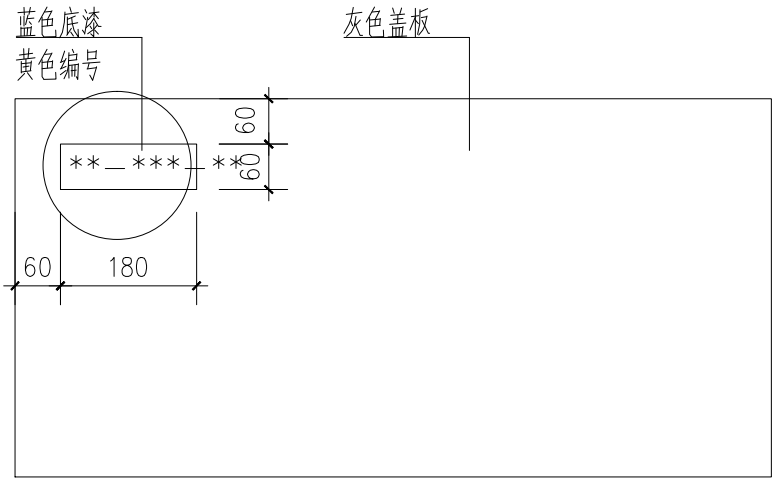
- 图中尺寸单位除注明者外均为毫米。
- 表中电缆沟规格要在工程中要根据实际情况选择使用,室内电缆沟平面位置见各房间布置图,室内电缆沟顶平室内地面。
- 砖砌电缆沟壁用MU10灰砂砖,M7.5水泥砂浆砌筑,砖砌灰缝必须饱满,砂浆强度达到设计强度的70%后才允许回填土及砂浆抹面。电缆沟内壁及沟底用1:2.5水泥防水砂浆(掺5%水泥重量防水剂)批挡抹面20厚,宜分两层抹面并压光。
- 砖砌电缆沟沟壁砌体外侧底板垫聚乙烯薄膜止漏,带宽500mm,壁侧上弯400mm高。
- 电缆沟采用现浇混凝土底板150mm厚(或利用现浇结构楼板),横坡2%、纵坡0.4%,回填土地基底板配筋Φ8@150(砖砌电缆沟单层双向,现浇混凝土电缆沟双层双向),钢筋保护层为30。
- 底板及压顶用C25砼,压顶采用清水混凝土工艺施工,可与地坪和楼面面层一起现浇,坐浆10~20mm。
- 角钢为Q235,焊缝>6mm,焊条E43,钢筋?为HPB235钢,?为HRB335钢。
- 所有预埋件均作防锈处理,预埋件整体热镀锌,现场焊缝刷环氧富锌底漆一道,云铁氯化橡胶中漆一道;刷面漆:氯化橡胶丙烯酸磁漆二道。
- 盖板两端用胶水将3mm厚橡胶条粘附于盖板角钢框底面上。
- 电缆沟支架见电气图。
- 复合电缆沟盖板或甲方有特别要求的盖板详见具体资料,可不采用本图册盖板做法。

盖板分类表

序号	沟宽 (mm)	编 号	规格尺寸			备 注
			L	W	d	
1	600	CB01	700	400	50	



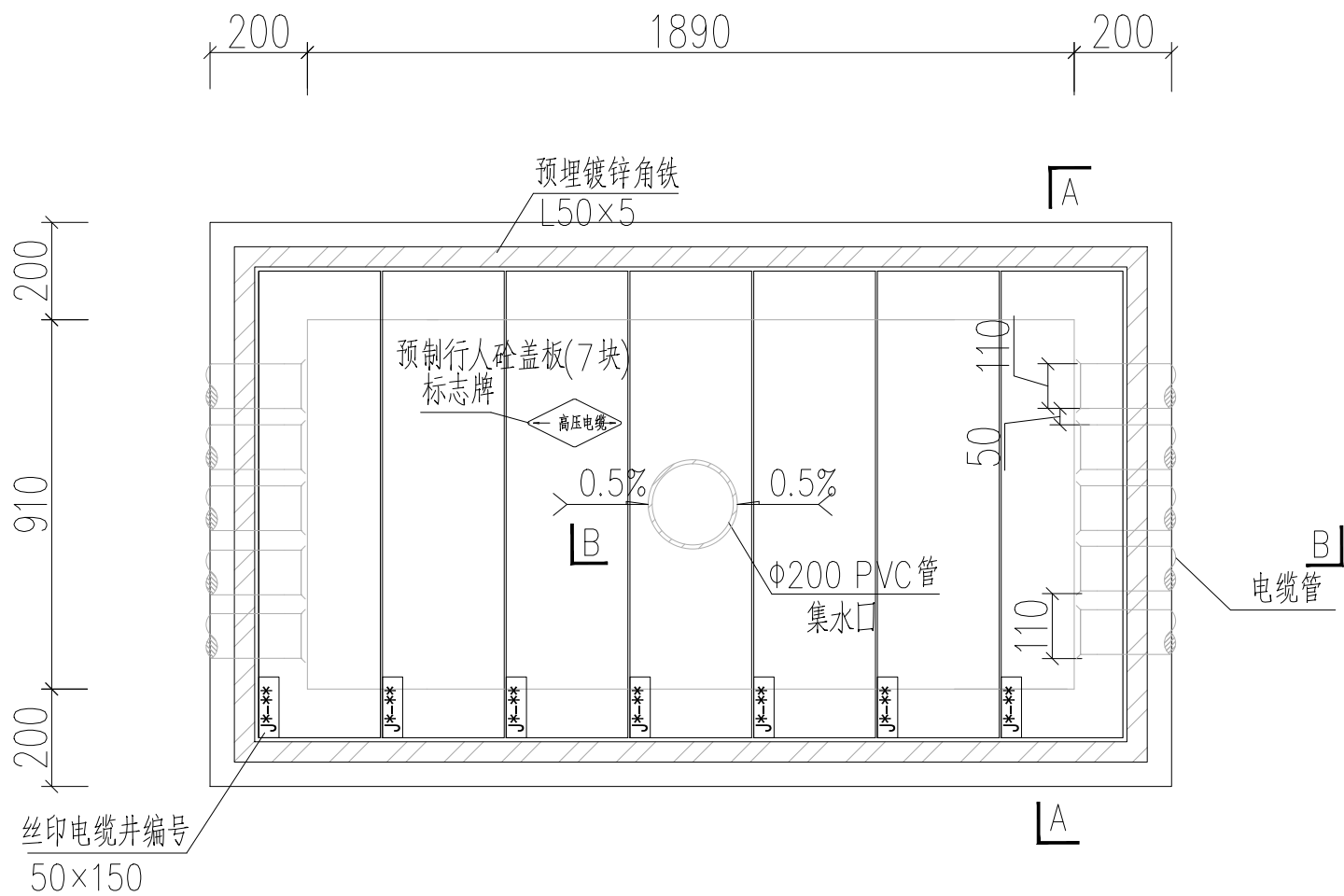
复合盖板示意图 1:10



电缆沟盖板编号及尺寸平面图 1:10

说明:

1. 本图盖板适用于室内电缆沟盖板, 搁置长度为50mm, 安装荷重为10KN/m²?
2. 盖板采用复合材料制作, 通体灰色(颜色号14—5—7(COMOYOK40)), 详见厂家产品资料。
3. 预制沟盖板时需在明显位置按运行单位要求预留编号。
4. 沿沟长每5 块设1 块带安装孔盖板。
5. 盖板编号、材质及粘贴方法按南方电网《变电站安健环设施标准》要求进行编号。

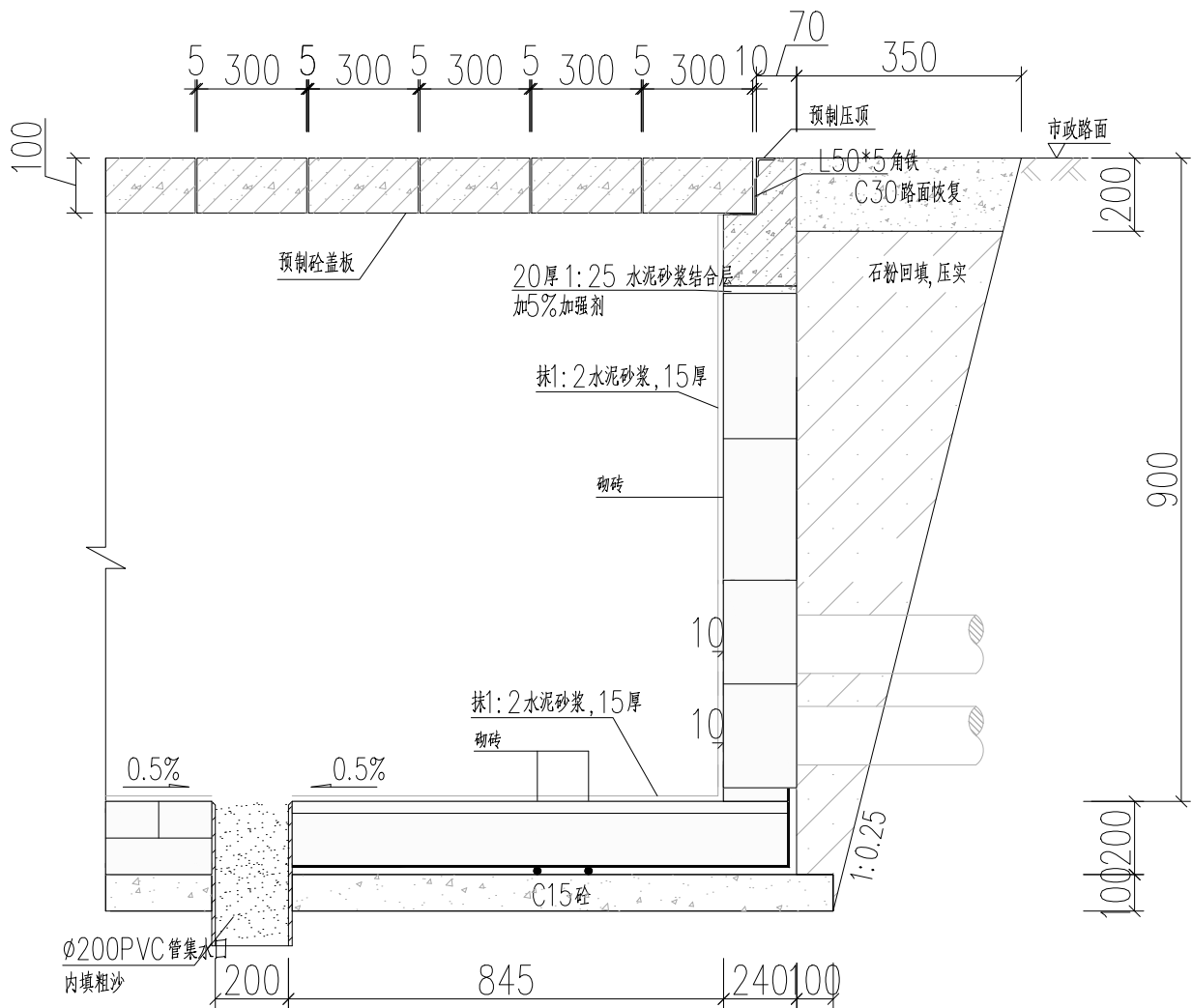


电缆排管直线井平面图(1: 20)

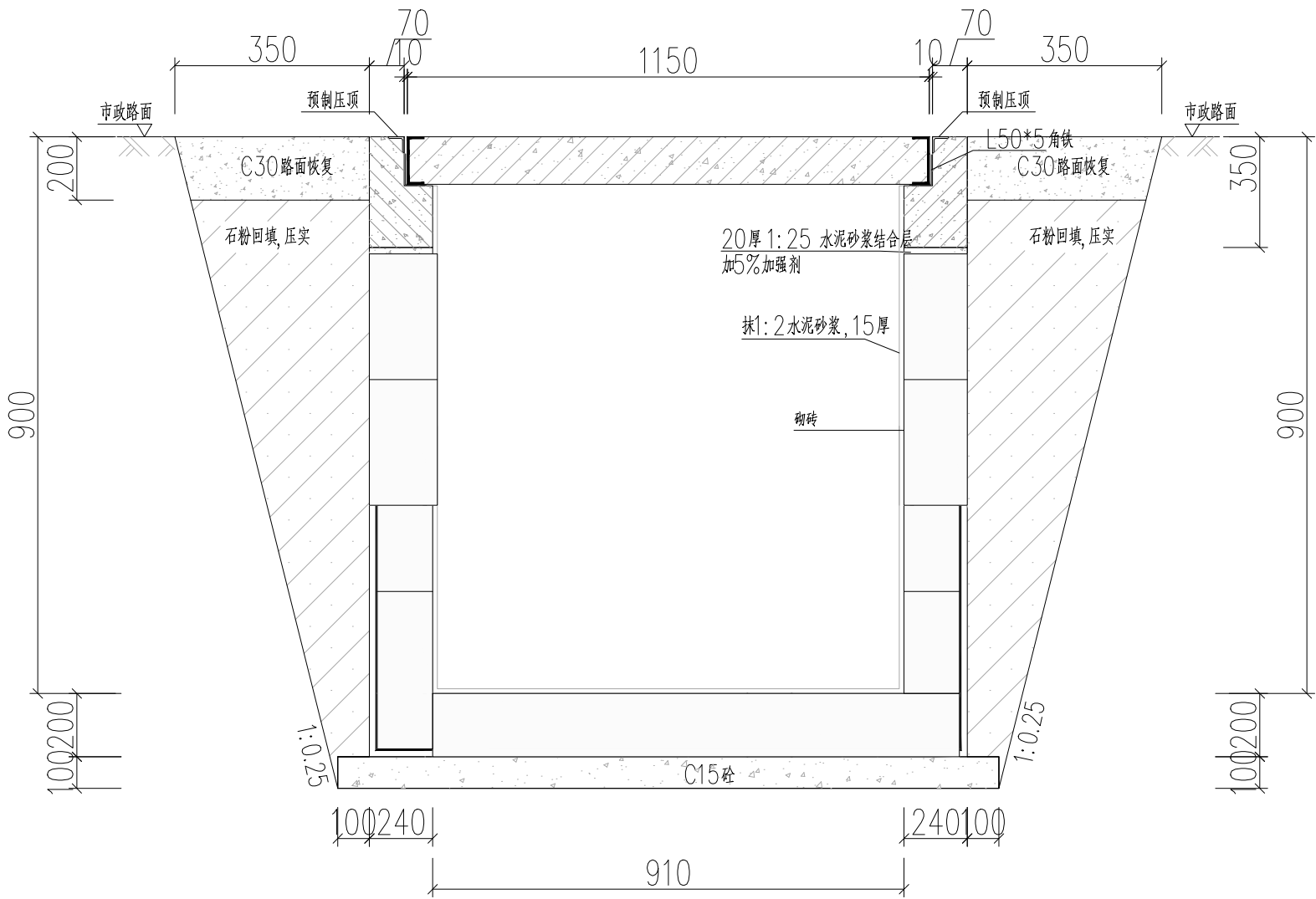
行人排管工作井模块对应材料表				
材料名称	型号规格	单位	数量	备注
砼垫层	商品混凝土 碎石最大粒径 40mm C15	立方米	1.01	
砼	商品混凝土 碎石最大粒径 20mm C25	立方米	1.37	20厚 1:25 水泥砂浆结合层
砼	商品混凝土 碎石最大粒径 20mm C25	立方米	0.27	
镀锌角铁	L50×5	千克	30	
抹灰	1:2水泥砂浆	平方米	7.19	5
粗沙		立方米	0.01	
预制砼盖板	1150mm×300mm×100mm	块	7	
集水口	Φ200PVC管	米	0.3	
钢筋(1)	Φ12	千克	62.09	
钢筋(2)	Φ10	千克	0	
钢筋(3)	Φ8	千克	24.65	
一托三线SMC支架	670mm×80mm×70mm	个	0	
一托二线SMC支架	490mm×60mm×70mm	个	4	
电缆标志牌	菱形,2mm厚不锈钢	块	1	
井盖板编号牌	丝印	块	7	使用2个M5自攻螺钉固定于盖板
路面修复材料	以实际路面情况为准	立方米	0.78	
石粉	普通干石粉	立方米	2.12	

说明:

- 井内设置200PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
- 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作原路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
- 井盖板设置电缆标志牌。
- 断面面图详见图纸。
- 需在空余管孔口增加管塞。
- 本图纸对应材料表适用于现浇压顶,使用预制压顶时,钢筋和砼需另外计算。



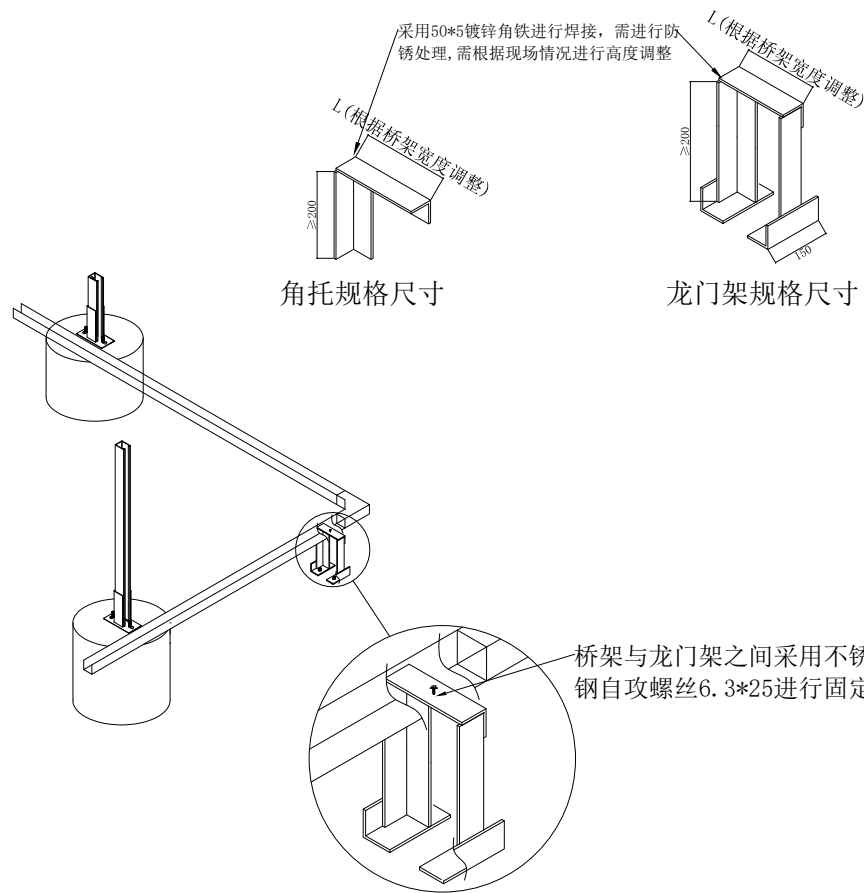
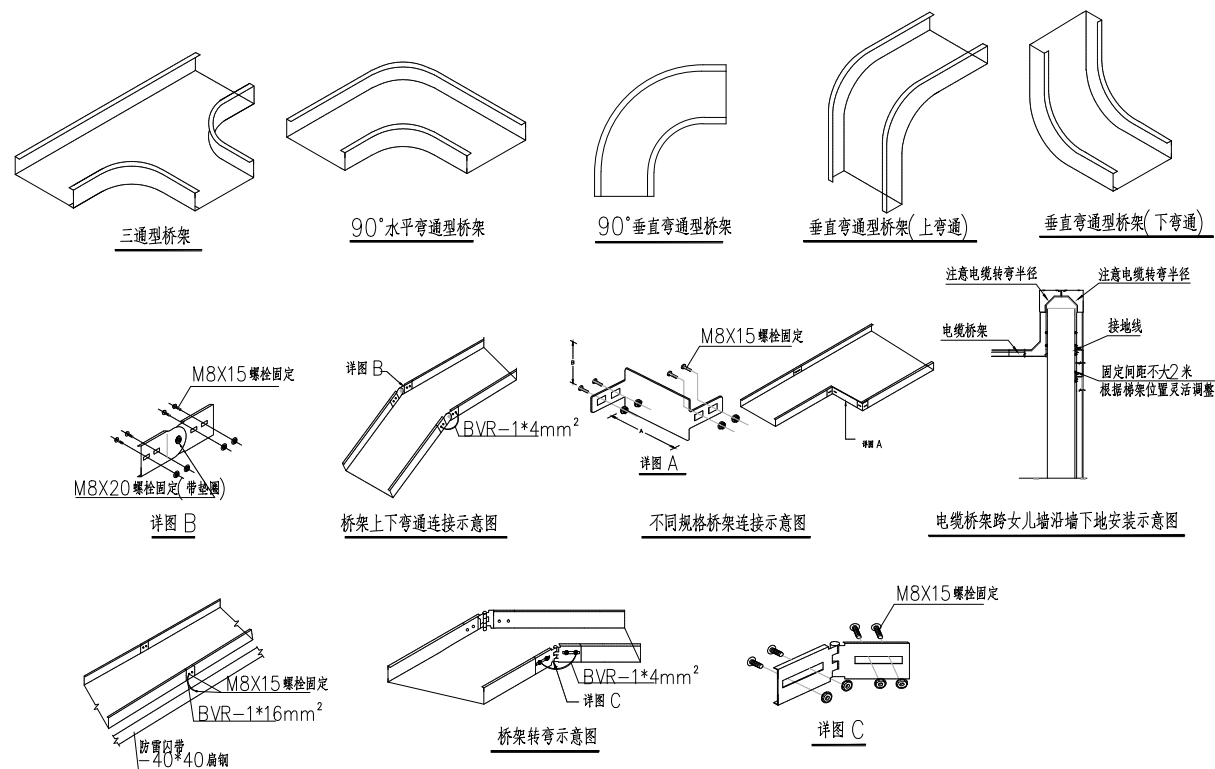
B-B断面图(1:20)



A-A剖面图(1:20)

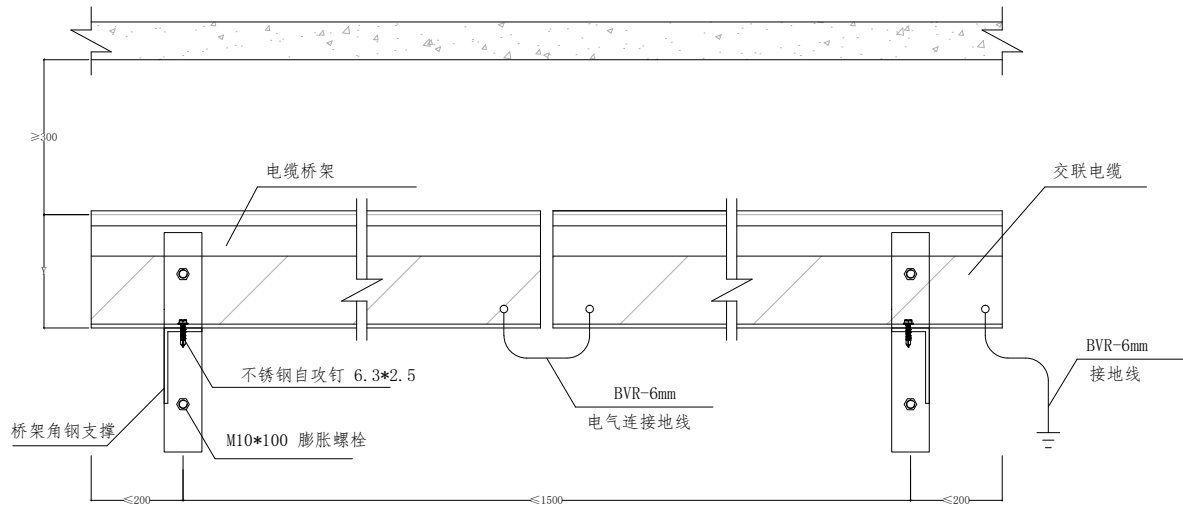
说明:

1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋砼结构施工钢筋排布规则与构造图》06G901-1。
2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 开挖时按1:0.25放坡系数进行放坡(若遇到土质较差情况,需相应调整放坡系数或采用挡土板支护),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。回填选用石粉。回填200mm厚分层夯实,夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
4. 当实际工程中通道宽度不能满足时,管中心距及管壁至井壁距离可缩小到220mm。
5. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计,施工时若发现土质的实际情况与设计要求不符,须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。

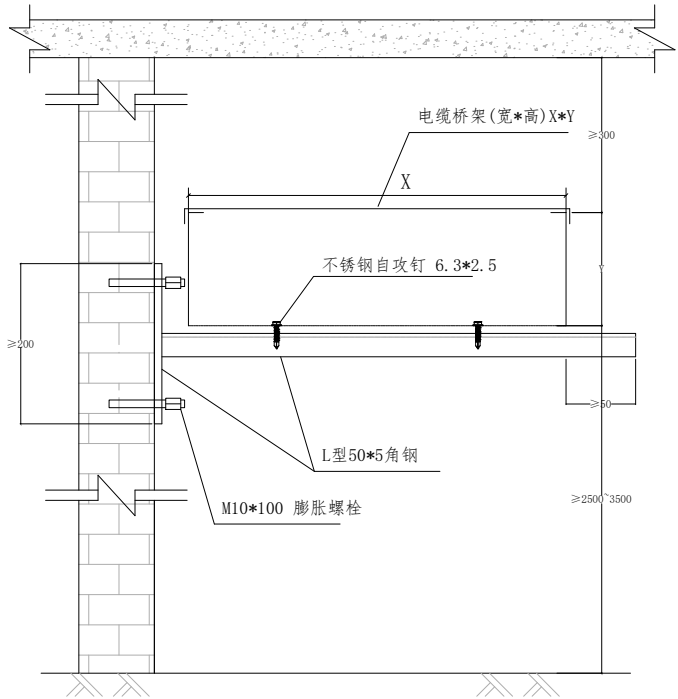


说明:

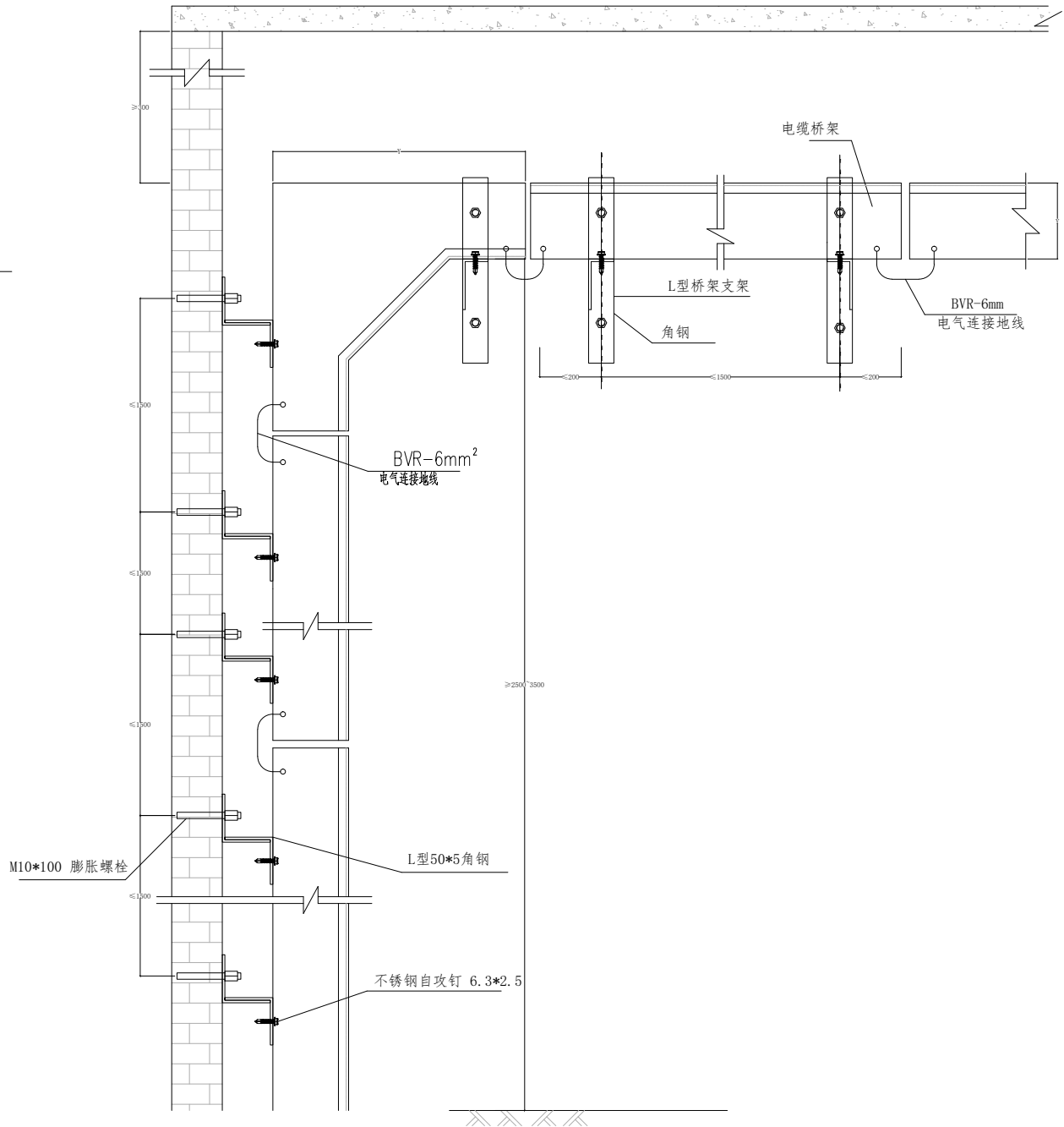
- 1、钢材表面热镀锌,镀锌层平均厚度为 $65\mu\text{m}$ 。
- 2、未注公差尺寸按GB/T1804-2000-m。
- 3、未注明角焊缝均为5mm。
- 4、桥架固定间距不大于1.5m,高度不小于0.2m。
- 5、每段桥架间采用BVR-1*4mm²铜线连接;
- 6、桥架每隔25m采用BVR-1x16mm²铜芯接地线与主接地网可靠连接;



电缆桥架正示图



电缆桥架侧示图

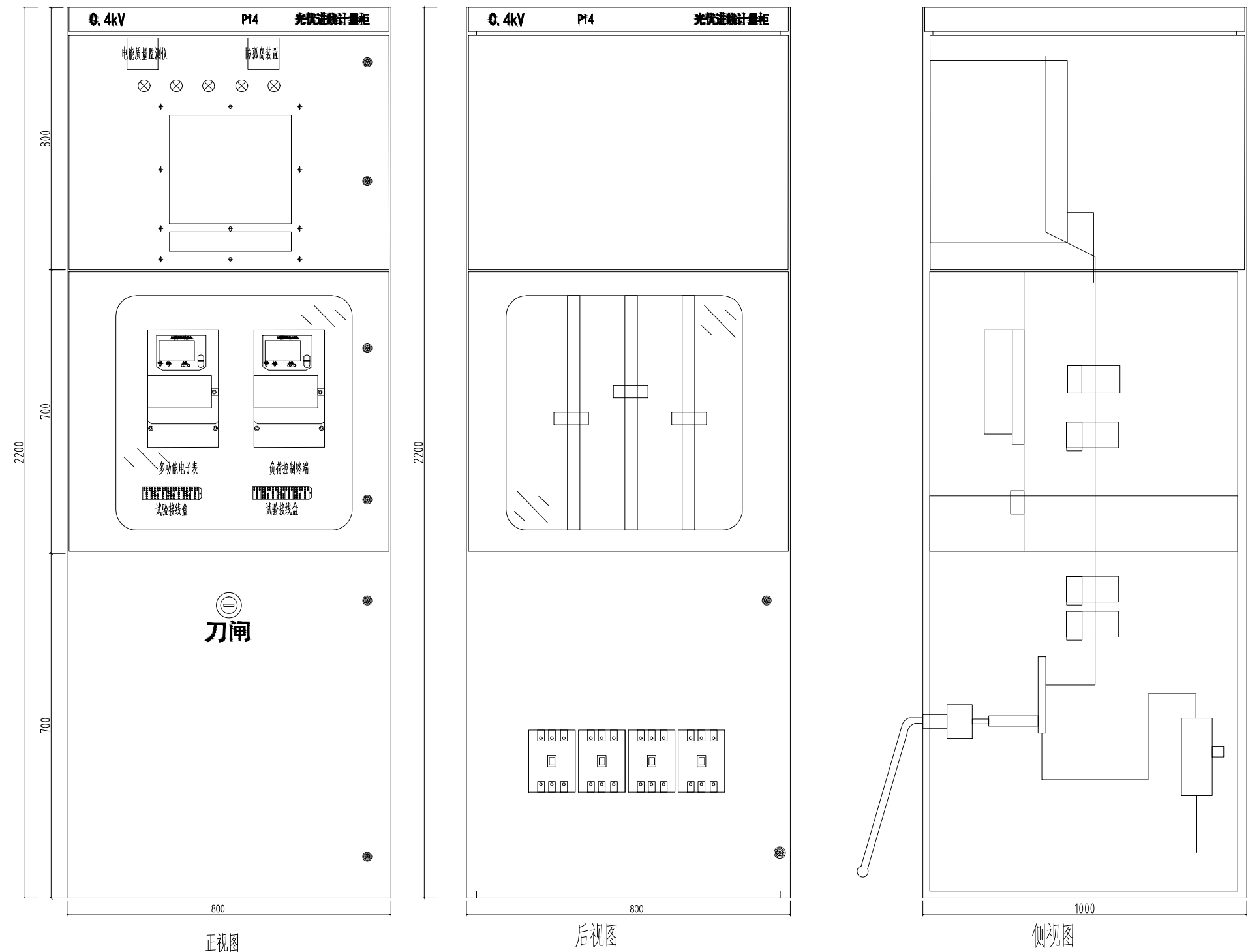


电缆桥架正示图

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15倍；
- 2、电缆敷设前应在桥架内侧焊接直径为 $\varnothing 12\text{mm}$ 不锈钢圆钢，焊接间距不小于1.5米；
- 3、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定，固定间距不小于1.5米；电缆桥架垂直引下至电缆沟部分每回路电缆须穿镀锌钢管保护。
- 4、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用BVR-6铜芯线接地；
- 5、所有紧固件需为不锈钢材质。

主管总工	会签专业				
	会签名				



1、箱体采用冷轧钢板材料,表面喷涂处理,箱体外壳厚度不小于2.0 mm,箱底进线,箱底中部设可拆卸板,下进光伏端,上市电端进线电缆与可拆卸板之间空隙用防水封堵材料进行封堵,以加强电缆进箱处密封性。

注:

- 1、图示柜体尺寸仅供参考,具体尺寸以厂家出厂尺寸为准。
- 2、设计图参照南方电网公司电能计量装置典型设计低压用电客户电能计量卷。

会签专业

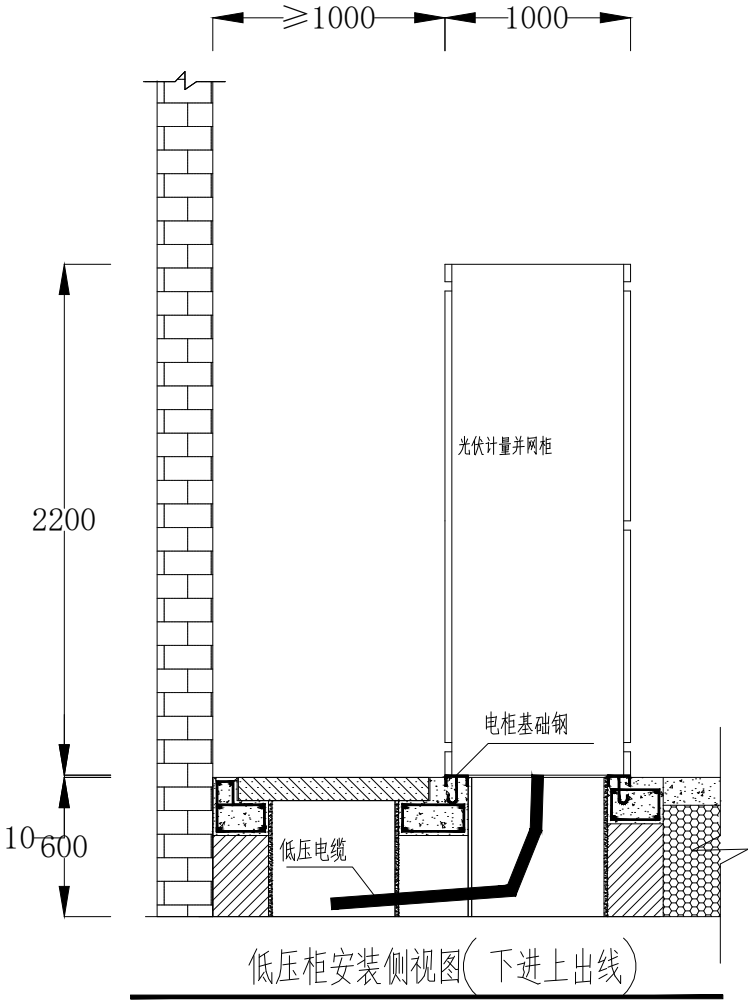
名

会签

工

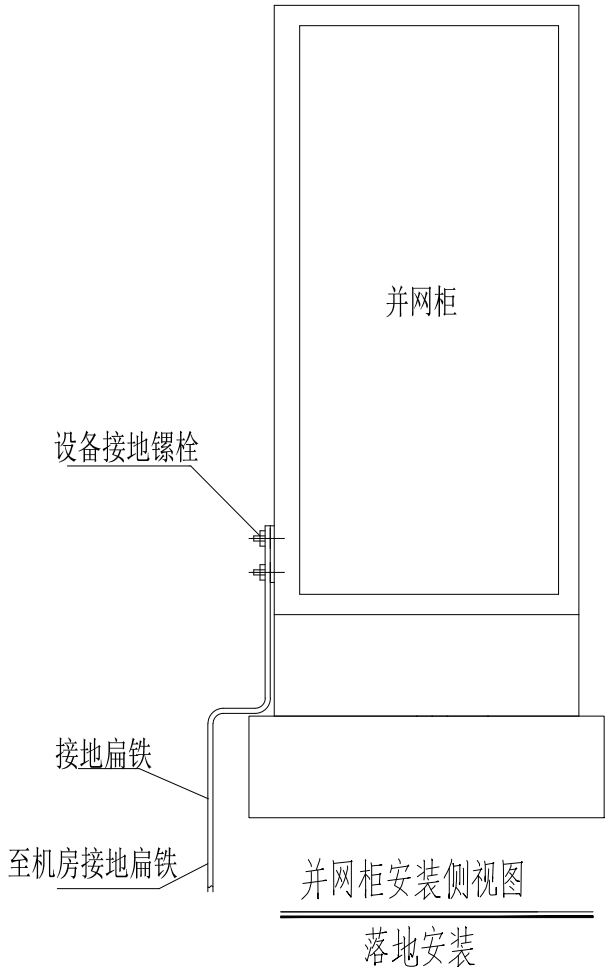
主

管



低压柜安装侧视图（下进上出线）

- 注：
- 1、当建筑物墙面遇有柱类局部凸出时，凸出部位的通道宽度可减少0.2m；
 - 2、通道宽度在建筑物的墙面遇有柱类局部凸出时，凸出部位的通道宽度可减少0.2m。
 - 3、各种布置方式，屏端通道不应小于0.8m。
 - 4、预埋2条10#槽钢作为柜体基础,基础根据施工由现场制定。
 - 5、图示柜体尺寸仅供参考，具体尺寸以厂家出厂尺寸为准。
 - 6、设计图参照南方电网公司电能计量装置典型设计低压用电客户电能计量卷。

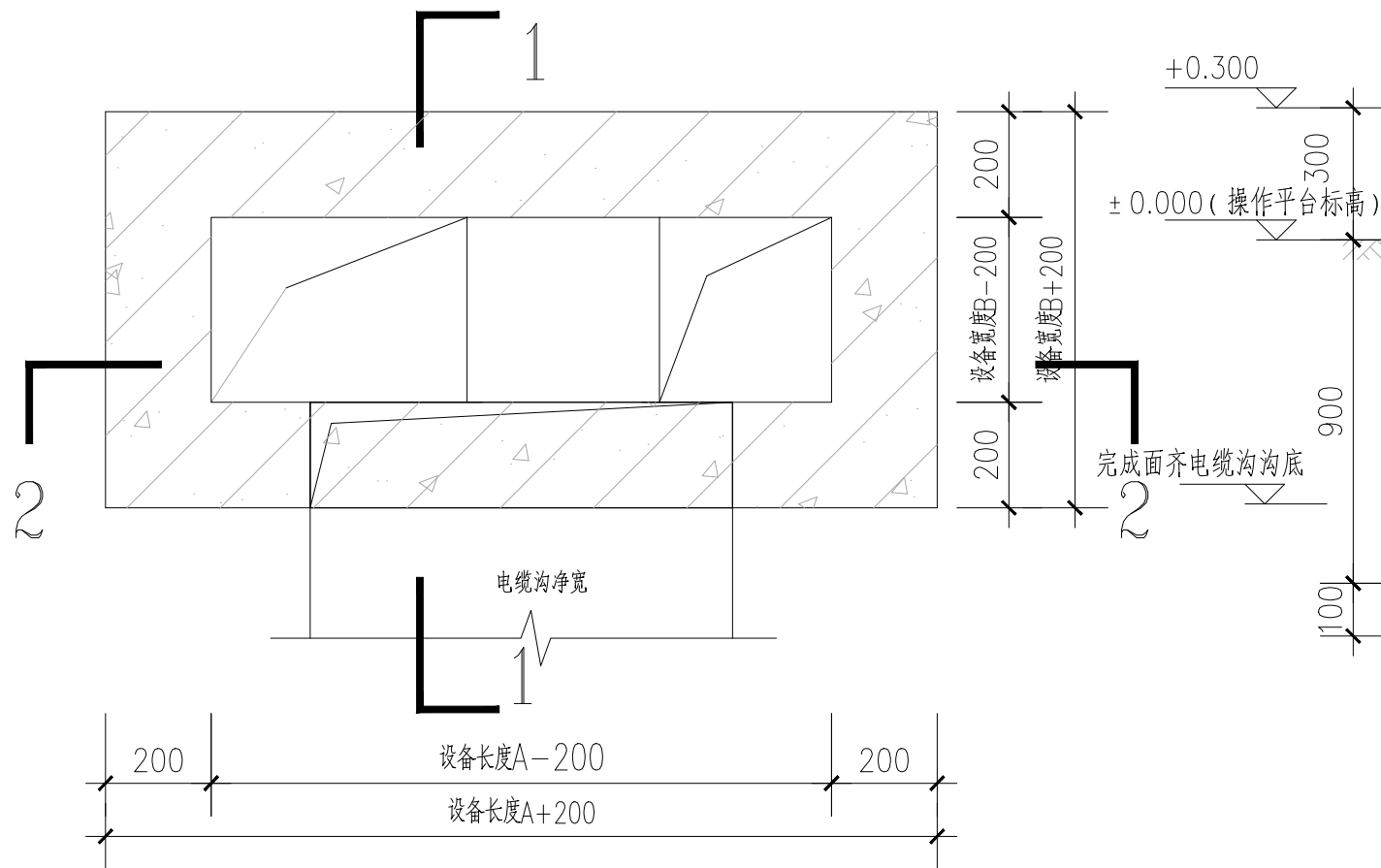


并网柜安装侧视图

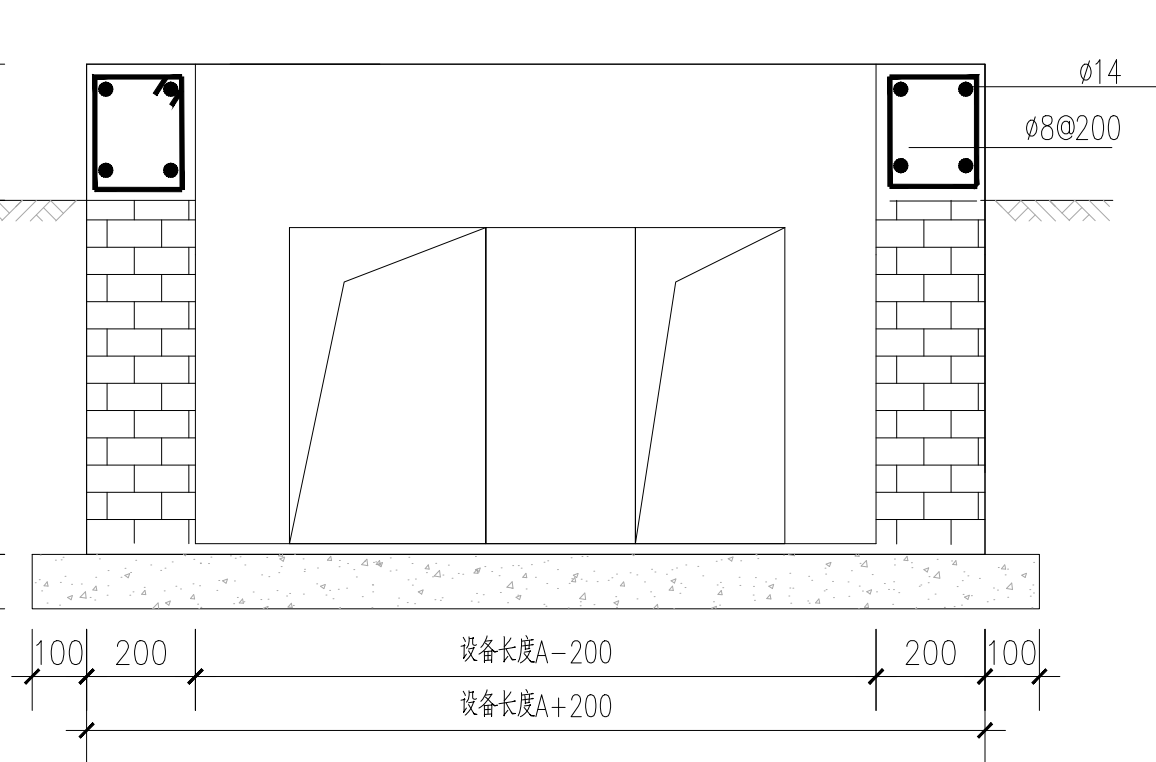
落地安装

配电屏前后的通道净宽(m)

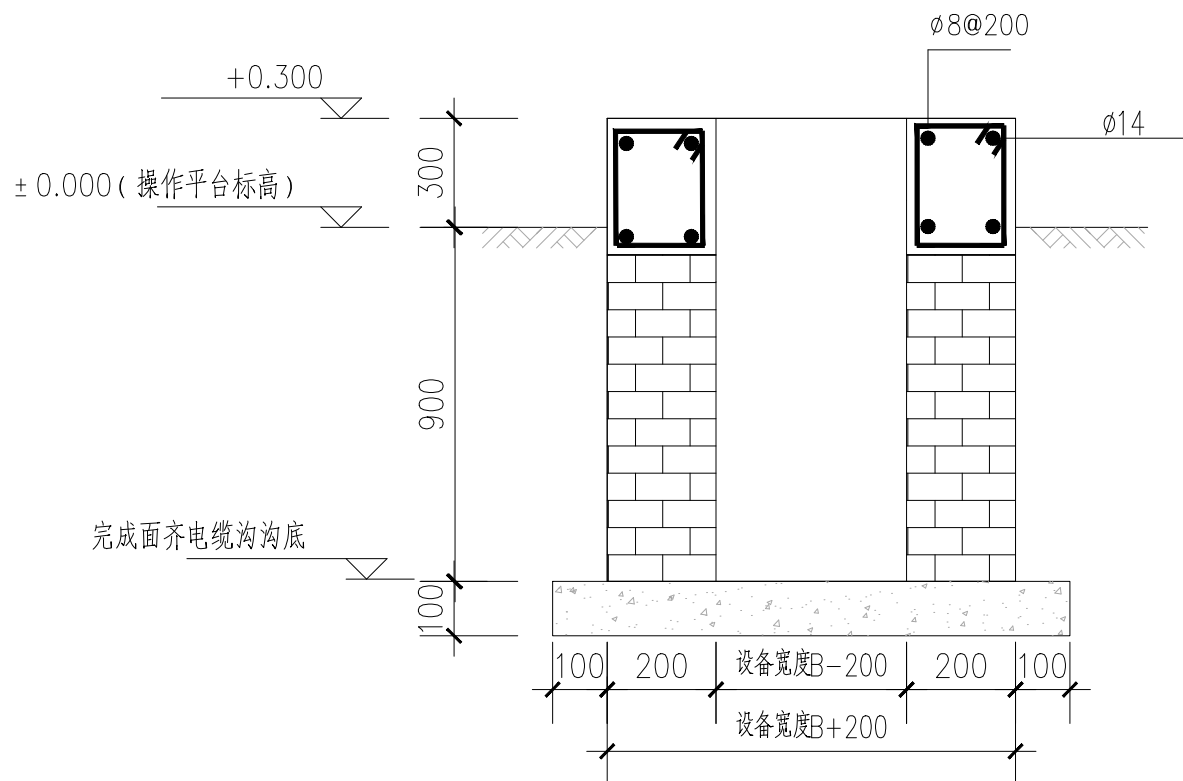
配电屏种类		单排布置			双排 面对面布置			双排 背对背布置			多排同向布置			屏侧 通道
		屏 前	屏后		屏 前	屏后		屏 前	屏后		屏 间	前、后排屏距墙		
			维 护	操 作		维 护	操 作		维 护	操 作		前排屏前	后排屏后	
固 定 式	不受限制时	1.5	1.0	1.2	2.0	1.0	1.2	1.5	1.5	2.0	2.0	1.5	1.0	1.0
	受限制时	1.3	0.8	1.2	1.8	0.8	1.2	1.3	1.3	2.0	1.8	1.3	0.8	0.8
抽 屉 式	不受限制时	1.8	1.0	1.2	2.3	1.0	1.2	1.8	1.0	2.0	2.3	1.8	1.0	1.0
	受限制时	1.6	0.8	1.2	2.1	0.8	1.2	1.6	0.8	2.0	2.1	1.6	0.8	0.8



基础平面图



2-2 基础剖面图

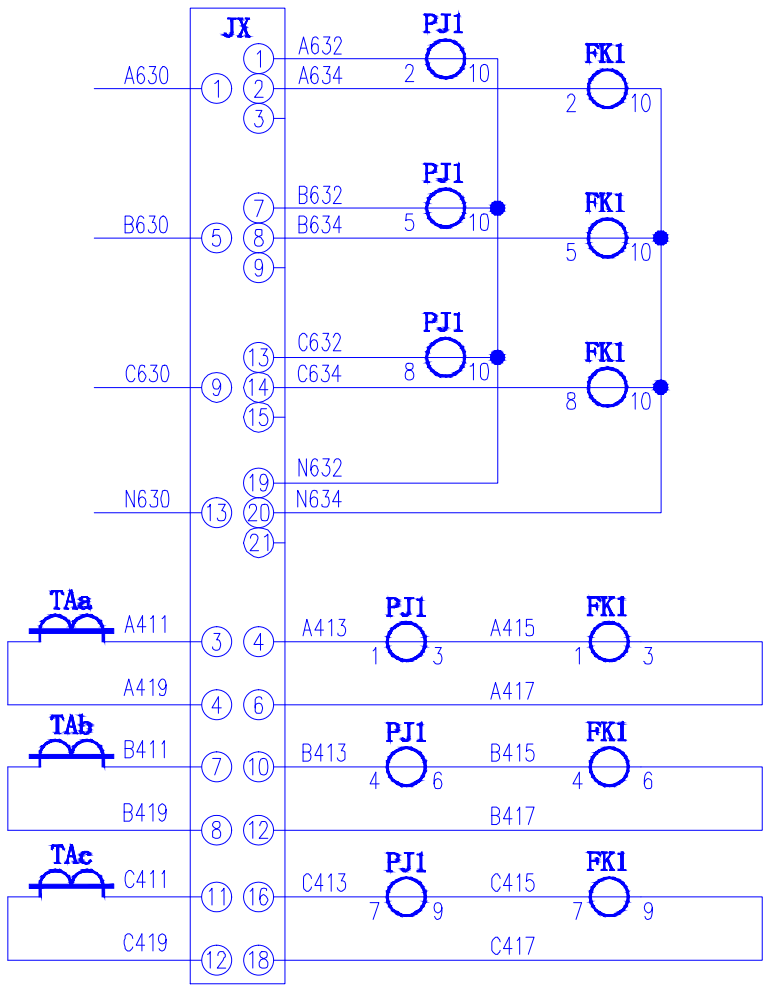


1-1 基础剖面图

基础说明:

1. 基础采用天然基础;基础为强度等级为C30,混凝土采用清水混凝土;
2. 地基承载力特征值不小于120KPa,不满足要求时应用3:7级配砂石进行换填处理。

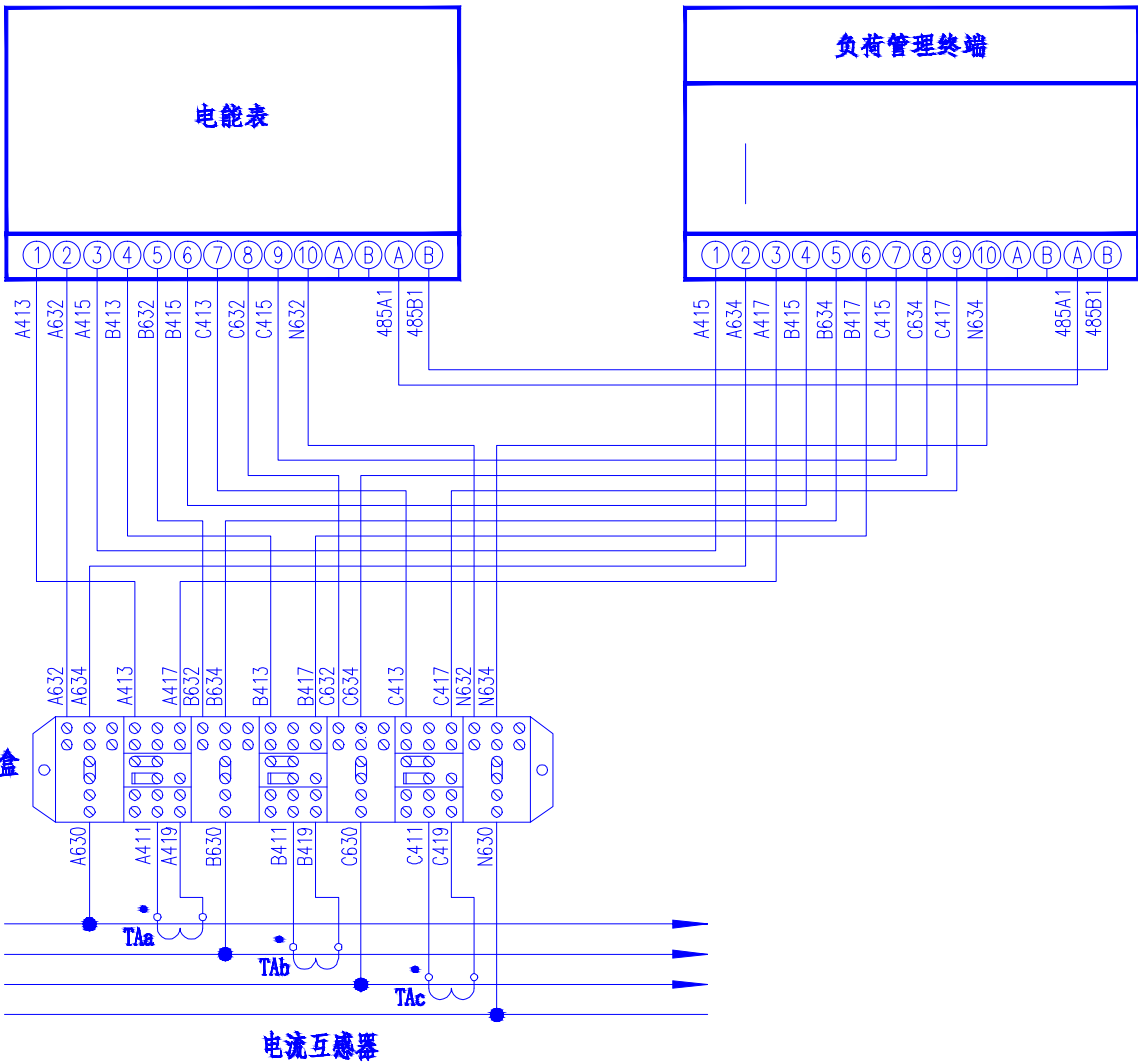
2.1 高供低计计量方式通用接线原理图



计 量
电 压
回 路

计 量
电 流
回 路

试验接线盒



电流互感器

序号	标 号	名 称	型 号 规 格	数 量	备 注
1	PJ1	电能表		1	
2	FK1	负荷管理终端		1	
3	JX	试验接线盒		1	
4	TAa,TAb,TAc	电流互感器		3	
5					
6					
7					

接线说明：

- 1、电压、电流回路A、B、C各相导线应分别采用黄、绿、红色线，中性线应采用蓝色线，接地线为黄绿双色。
- 2、计量柜内计量二次回路的连接导线应使用铜质单芯绝缘线，宜采用双塑绝缘线；引出计量柜外时，应用铜质铠装电缆。电流回路导线截面积不应小于 4mm^2 ，电压回路导线截面积不应小于 2.5mm^2 。
- 3、二次接线有清晰的标号套，标明回路和走向，标号符合图纸要求。
- 4、终端通过抄表RS-485串口采集表计的数据，终端与电能表之间的RS-485线连接方式以电表及终端的端子接线图为准。
- 5、负荷管理终端控制电缆接线只接入分励型的断路器，负荷管理终端控制动合接点跟断路器的励磁线圈连接。
- 6、负荷管理终端遥信接点与断路器遥信动断接点连接；负荷管理终端门信号接点与门开关动断接点连接。
- 7、导线的具体要求见《第一篇 技术规范》。

会签专业	名				
会签	姓				
主管总工					



“未经许可 不得入内”警示牌



“门口一带严禁停放车辆，堆放杂物等”警示牌



“禁止烟火”警示牌



“禁止合闸 有人工作”警示牌



“止步 高压危险”警示牌



“注意通风”标示牌



“灭火器”组合标示牌

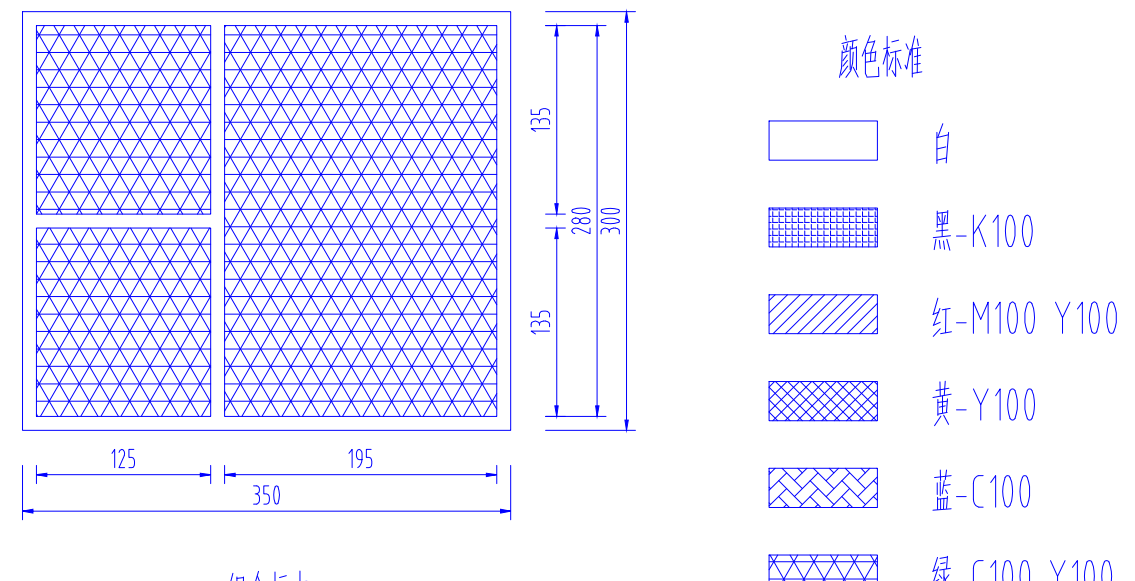
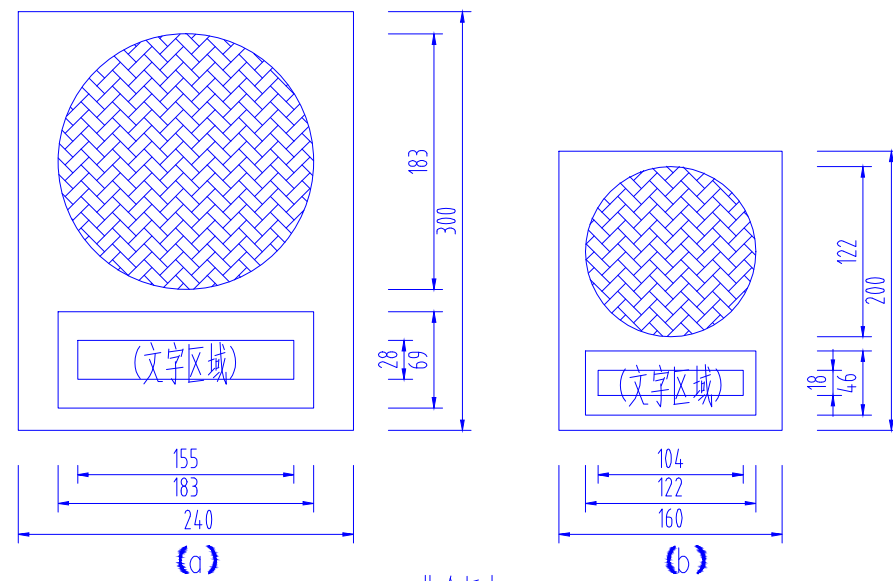
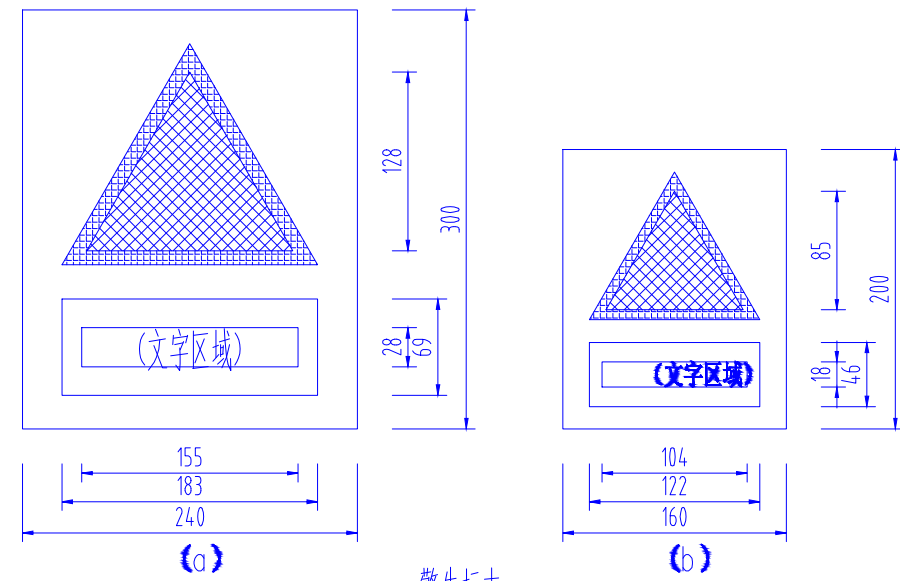
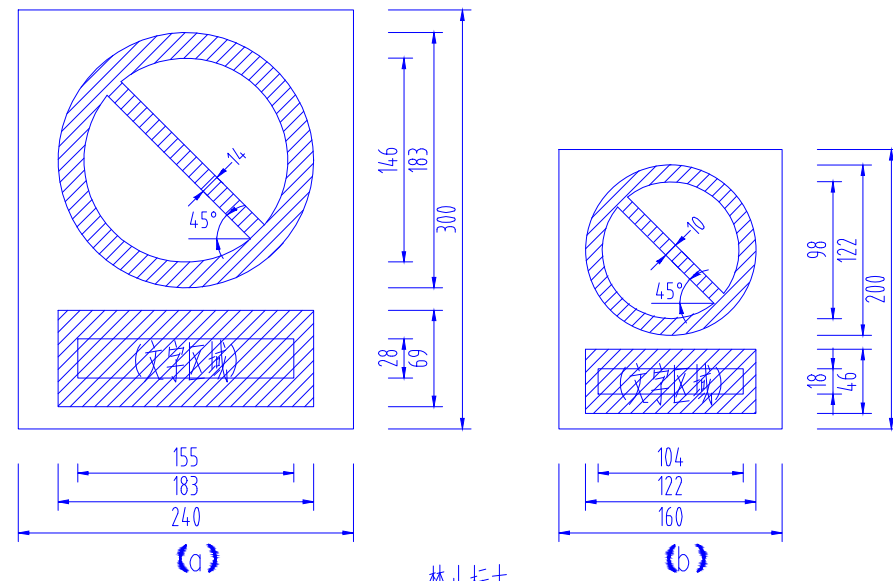


“紧急出口”组合标示牌

会签专业	名
会签	

各
簽

主體一致



说明:

1、本图为主要型式安全标示牌的加工尺寸，(a)型用于挂墙、挂门安装的标牌，(b)型用于张贴于设备的标牌。

2、标示牌加工材质：铝塑板，丝印铜漆，加贴反光膜。

3、标志牌印制按本图标准颜色执行。禁止标志、警告标志、指令标志的文字采用黑-K100，组合标志的文字采用纯白。

4、标志牌安装固定方式: 挂于木、砖或混凝土等结构上时采用定, 挂于钢质门上时采用 4 柳钉固定, 挂于设备上时采用胶水镶贴。

5、表中长度单位为mm。



东莞市水务集团分布式光伏发电项目（第一批）净水厂项目

常平沙湖口水质净化厂

安全标示牌尺寸

宙定	毕东河
----	-----

审核	毕东河
----	-----

设计负责	
------	--

专业负责	
------	--

苏秀林
潘瑞

苏香林

设计

	校核
--	----

刘虹

苏秀林

设计阶段	
------	--

工程编号	
------	--

初步设计

2025GD-035

版本号	
-----	--

图号	
----	--

日期	2025.08
----	---------

F-DQ-50

东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批)

〈净水厂项目〉

优化设计

-结构工程



中国市政工程西南设计研究总院有限公司
SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA

二零二五年八月·东莞

目 录				录			
序号	版次—图号	图 纸 名 称	配 送	序号	版次—图号	图 纸 名 称	配 送
01	CS-CF-00通	图纸目录			CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图	
02	CS-CF-01通	结构设计说明（一）		28	CS-CF-03	光伏钢架图	
03	CS-CF-02通	结构设计说明（二）			转盘滤池及消毒池		
04	CS-CF-03通	节点大样图（一）		29	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图	
05	CS-CF-04通	节点大样图（二）		30	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图	
06	CS-CF-05通	节点大样图（三）		31	CS-CF-03	光伏钢架图	
07	CS-CF-06通	节点大样图（四）			二次提升泵房		
	二期综合楼			32	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图	
08	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图		33	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图	
09	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图		34	CS-CF-03	光伏钢架图	
10	CS-CF-03	光伏钢架图			碳源加药间		
	二期鼓风机房及变配电间			35	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图	
11	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图		36	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图	
12	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图		37	CS-CF-03	光伏钢架图	
13	CS-CF-03	光伏钢架图			PAC加药间		
	二期污泥处理车间			38	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图	
14	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图		39	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图	
15	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图		40	CS-CF-03	光伏钢架图	
16	CS-CF-03	光伏钢架图			二期多级AO反应池		
	二期加药间			41	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、基础布置图	
17	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图		42	CS-CF-02	组件及构建布置图、背拉杆布置图一	
18	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图		43	CS-CF-03	组件及构建布置图、背拉杆布置图二	
19	CS-CF-03	光伏钢架图		44	CS-CF-04	支架大样图	
	二期仓库及机修车间				高效沉淀池		
20	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图		45	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图	
21	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图		46	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图	
22	CS-CF-03	光伏钢架图			反硝化池		
	二期辅助用房			47	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图	
23	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图		48	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图	
24	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图			二期二沉池		
25	CS-CF-03	光伏钢架图		49	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图	
	鼓风机房及变配电房			50	CS-CF-02	屋面支撑布置图、檩条平面布置图	
26	CS-CF-01	光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图					

结构设计说明（一）

1 工程概况

1.1 工程名称：东莞市水务集团分布式光伏发电项目（第一批）净水厂项目—常平沙湖口水质净化厂

2 设计条件

- 2.1 基本风压：0.65KN/m²
2.2 基本雪压：0.00KN/m²
2.3 地面粗糙度为B类；
2.4 设计使用年限：25年；
2.5 抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值0.10g，设计地震分组为第一组。

3 钢结构的制作、安装、验收应满足现行规范、规程、标准

3.1 设计依据、设计标准

- 3.1.1 《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）
3.1.2 《钢结构通用规范》（GB 55006-2021）
3.1.3 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003-2021）
3.1.4 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）
3.1.5 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）
3.1.6 《钢结构设计标准》（GB 50017-2017）
3.1.7 《建筑抗震设计标准》（GB 50011-2010）（2024年版）
3.1.8 《建筑光伏系统应用技术标准》（GB/T 51368-2019）
3.1.9 《光伏支架结构设计规程》（NB/T 10115-2018）
3.1.10 《混凝土结构加固设计规范》（GB 50367-2013）
3.1.11 《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》（GB 51022-2002）
3.1.12 《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ 145-2013）
3.1.13 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》（GB 50018-2002）
3.1.14 《建筑钢结构防腐蚀技术规程》（JGJ/T 215-2011）
3.1.15 《光伏电站设计标准》（GB 50797-2012）（2024年版）
3.1.16 《太阳能光伏系统支架通用技术要求》（JG/T 490-2016）
3.1.17 《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018）
3.1.18 《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）
3.1.19 广东省标准《建筑结构荷载规范》DBJ/T （15-101-2022）

3.2 材料

- 3.2.1 《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591-2018）
3.2.2 《结构用无缝钢管》（GB/T 8162-2008）
3.2.3 《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈与技术条件》（GB/T 1228~1231-2006）

- 3.2.4 《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》（GB/T 3632-2008）
3.2.5 《钢结构钢材选用与检验技术规程》（CECS 300-2011）
3.2.6 《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）
3.2.7 《结构用冷弯空心型钢》（GB/T 6728-2017）
3.2.8 《六角头螺栓 C级》（GB 5780-2016）
3.2.9 《通用冷弯开口型钢》（GB/T 6723-2017）
3.2.10 《紧固件公差：螺栓、螺钉、螺柱和螺母》（GB/T 3103-2002）

3.3 制作、安装与施工验收

- 3.3.1 《钢结构工程施工规范》（GB50755-2012）
3.3.2 《钢结构焊接规范》（GB50661-2011）（简称《焊规》）
3.3.3 《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2005）（简称《验规》）
3.3.4 《焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定》（GB 11345-2013）
3.3.5 《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T 5117-2012）
3.3.6 《紧固件机械性能》（GB/T 3098-2020）

3.4 图集

- 3.4.1 《钢结构设计制图深度和表示方法》（03G102）
3.4.2 《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》（16G519）
3.4.3 《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》图示（15G108-6）
3.4.4 《钢结构连接初步设计图示（焊接连接）》（15G909-1）
3.4.5 《钢结构初步设计图参数表示方法制图规则和构造详图》（08SG115-1）

4 钢材材料、制作、安装要求

4.1 钢材材料要求：

- 4.1.1 本工程所有钢材、焊接材料、高强螺栓均应有出厂合格证明或有合格试验报告单，且应按国家有关标准进行验收抽检。材料从采购至最终安装、实施均应可追溯。承重结构的钢材应保证抗拉强度、屈服强度、伸长率、冷弯试验等力学性能和硫、磷、碳等化学成分含量符合国家现行标准规定。对焊接结构尚应保证碳当量符合限值。
4.1.2 支架管材公差应满足《结构用冷弯空心型钢》、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》、《结构用无缝钢管》、《通用冷弯开口型钢》、《光伏支架结构设计规程》等相关要求，壁厚的公差不得超过±10%，弯钩的角度不得大于±1.5°。
4.1.3 紧固件材料公差应满足《紧固件机械性能》（GB/T3098.1、GB/T3098.6）相关要求。
4.1.4 钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率δ≥20%。
4.1.5 当采用其它的钢材代换时，须经设计单位认可并符合有关标准的规定和要求。

4.2 钢结构制作下料时，应预留加工和焊接余量。所有梁柱构件的切割边应平整清除毛刺，构件加工焊接后产生的变形，应予以矫正，矫正后的构件变形应满足规范要求。

4.3 支架安装前应对构件进行全面检查，核对构件数量、长度、垂直度、平整度等是否符合设计和规范要求。

4.4 钢结构安装前应对构筑物的定位轴线、基础轴线、标高、柱脚锚栓的位置、材质、基础混凝土强度等进行检查、核对。

4.5 支架安装时应采取合理的施工措施避免安装误差过大，各构件施工误差限值参考施工验收规范。

5 焊接要求

5.1 焊接材料：手工电弧焊条：Q235钢材之间或Q235与Q355之间焊接，采用E4301~E4312系列焊条，Q355钢材之间焊接采用E5003~E5016焊条，其技术条件应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T 5117-2012）的规定，焊剂应符合GB/T 5293-2018的规定；焊接材料型号应与主体金属强度相匹配。

5.2 焊接连接构造要求：

- 5.2.1 图纸中未特别注明角焊缝为沿长度方向满焊，钢材厚度≤5mm时，未注明焊脚尺寸为1.2t（t为相连板件中较薄板件的厚度），且不小于3mm；图纸中未注明角焊缝尺寸时，可按表5.2.1选用。
5.2.2 所有焊缝的坡口形式，构造细节按照GB/T 985.1、GB/T 98.2及GB 50661的规定。

表5.2.1：构造角焊缝焊脚尺寸

较厚焊件厚度(mm)	2以下	3~5	6~8	10~12
焊脚尺寸hf(mm)	3	4	6	8

5.3 焊缝质量等级及检测要求：

- 5.3.1 以下部位应采用开坡口的全熔透焊缝，焊缝应符合二级焊缝的要求。
a. 梁梁（桁架弦杆）与柱连接；
b. 柱的连接焊缝；
c. 其余图中未特殊交代的全熔透焊缝除典型节点详图注明外，构件拼接用对接焊缝质量应达到二级。

5.3.2 焊缝外观质量检查

表5.3.2：焊缝外观质量要求

焊接质量等级			焊接质量等级		
检验项目	二级	三级	检验项目	二级	三级
裂纹	无裂纹		接头不良	不允许	缺口深度 $\leq 0.5t$ 且 $\leq 0.5\text{mm}$ ， 每1000mm长度焊缝内不得超过1处
未焊满	不允许	$\leq 0.2\text{mm}+0.02t$ 且 $\leq 1\text{mm}$ ， 每100mm长度焊缝内未焊满 累积长度 $\leq 25\text{mm}$ 。	表面气孔	不允许	直径 $< 1\text{mm}$ ，每米不多于3个 ，间距不小于20mm。
根部收缩	不允许	$\leq 0.2\text{mm}+0.02t$ 且 $\leq 1\text{mm}$ ， 长度不限。	表面夹渣	不允许	深 $\leq 0.2t$ ，长 $\leq 0.5t$ 且 $\leq 20\text{mm}$ 。
咬边	深度 $\leq 0.5t$ 且 $\leq 0.3\text{mm}$ 连续焊接 $\leq 100\text{mm}$ ，且焊 缝两侧咬边总长度 $\leq 10\%$ 焊缝长度。	深度 $\leq 0.1t$ 且 $\leq 0.5\text{mm}$ ， 长度不限。			
电弧擦伤	不允许	允许存在个别电弧擦伤			

注：1.t为母材厚度；2.桥面板与弦杆角焊缝、桥面板侧的桥面板与U形肋角焊缝、腹板侧受拉区竖向加劲肋角焊缝的咬边缺陷应满足一级焊缝的质量要求。

5.3.3 图纸中未特别注明的焊缝质量等级及检测方法按比例可参照下表5.3.2

表5.3.3 焊缝质量等级、检测方法按比例

焊缝等级	检测方法	检测比例	焊缝类型	部位
二	超声波探伤 或射线探伤	20%	等强全焊透焊缝	构件拼接用对接焊缝/悬挑梁段、梁翼缘和梁腹板的焊缝/梁与梁刚接时，梁翼缘间的连接焊缝
			等强部分焊透焊缝	图中有特殊注明的部位；
三	磁粉探伤	10%	角焊缝、 非等强焊缝	除特殊注明的部位以外，本工程所有节点区域焊缝质量等级均为三级。

注：二级焊缝，板厚度≥6mm时，应按二级焊缝做超声波探伤检测，板厚度<6mm时，可采用射线检测。

5.4 其他焊接要求

5.4.1 焊接材料的化学成分、力学性能应与母材相匹配。焊缝金属的性能应略高于或等于相应母材标准规定值的下限或满足设计规定值。对于两种不同等级的钢材相焊时，焊材按低等级的钢材来选用。

5.4.2 焊接环境温度低于0℃但不低于-10℃时，应采取加热或防护措施，应确保接头焊接处各方向不小于2倍板厚且不小于100mm范围内的母材温度，不低于20℃或规定的最低预热温度二者的较高值，且在焊接过程中不应低于这一温度。焊接环境温度低于-10℃时，必须进行相应焊接环境下的工艺评定试验，并应在评定合格后再进行焊接，如果不符合上述规定，严禁焊接。

5.4.3 焊缝均须进行外观检查（外形尺寸和形状），只有在合格后，始得进行焊缝内部质量的无损检测。焊缝的目测检查，应在焊缝冷却至环境温度后开始。对于有延迟裂纹倾向或强度级别较高的材料，应在焊接完成24h后始得进行无损检测。

5.4.4 焊接施工过程中，应做好记录，并随时供监理单位和设计单位检查。其措施包括：焊前予热、焊后缓慢冷却或后热，认真清除焊丝及坡口的油、锈及水份，焊条严格烘干等。

5.4.5 焊接顺序的选择应遵循以下原则：

- 1) 应使焊接变形和收缩量最小；
2) 应使焊接过程中加热量平衡；
3) 收缩量大的焊接部位先焊，收缩量小的焊接部位后焊；
4) 尽量采用对称焊法。

5.4.6 禁止采用间断或部分长度的接头全熔透坡口焊缝。

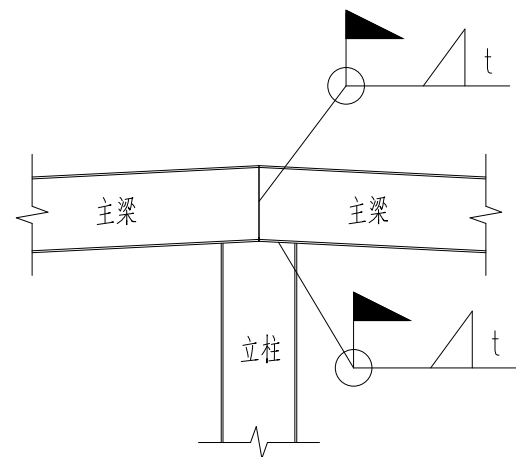
5.4.7 三面围焊及绕角焊时，转角处必须连续施焊。

5.4.8 除采取可靠支撑措施外，钢结构构件在受力状态下不得施焊。

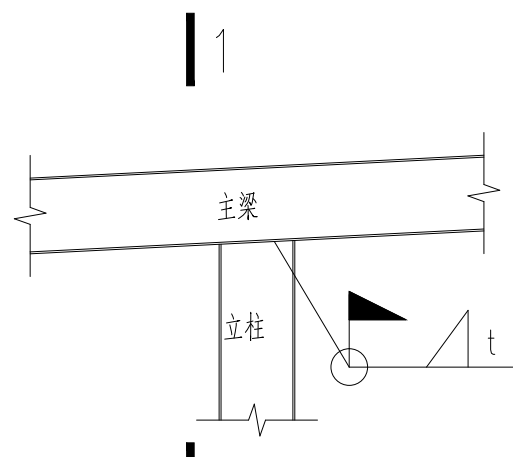
5.4.9 焊缝应尽量避免相互重叠。

5.4.10 塞焊、槽焊及管节点区域内的相贯焊缝应符合《焊规》的要求。

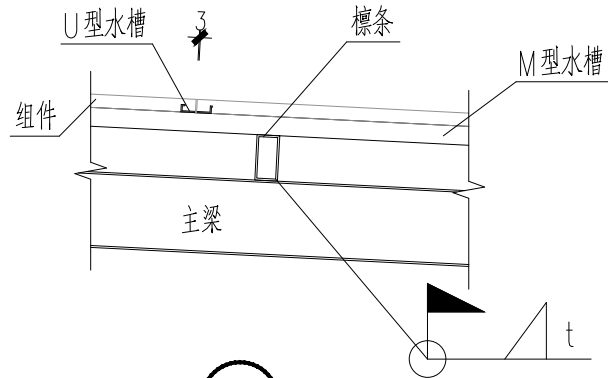
5.4.11 与钢结构焊接的钢筋连接器应采用可焊性机械连接套筒，按现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ107中的相关条文规定执行。



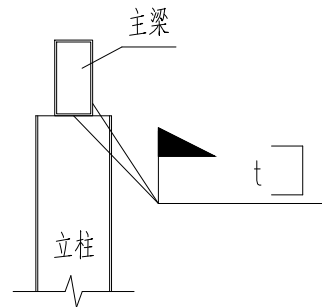
1



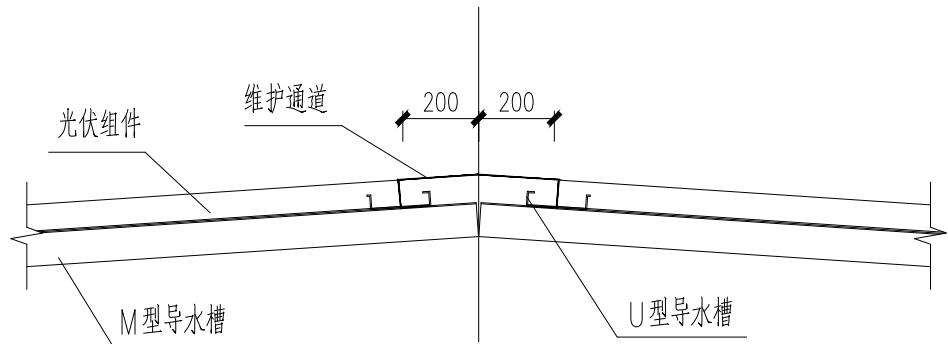
2



3

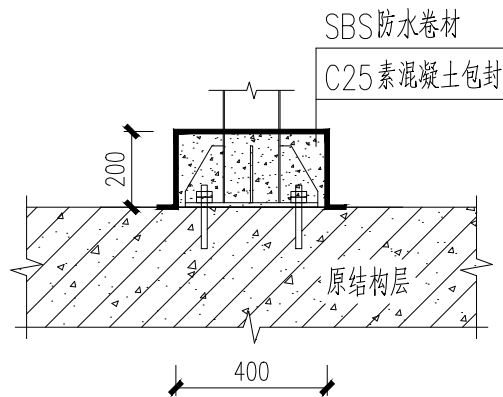


1 - 1



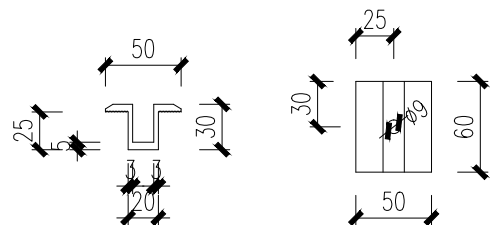
维护通道节点示意图

注：维护通道由厂家二次设计

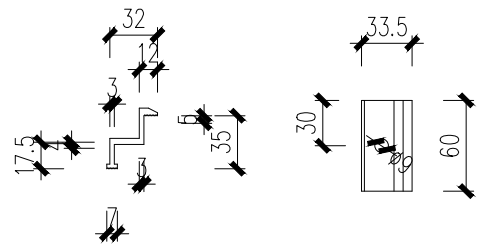


柱脚包封示意图

注：规格尺寸1：400x400x200
规格尺寸2：400x300x200



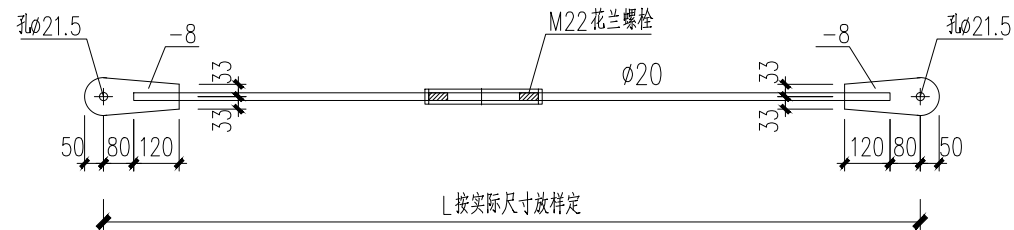
中压 1:20



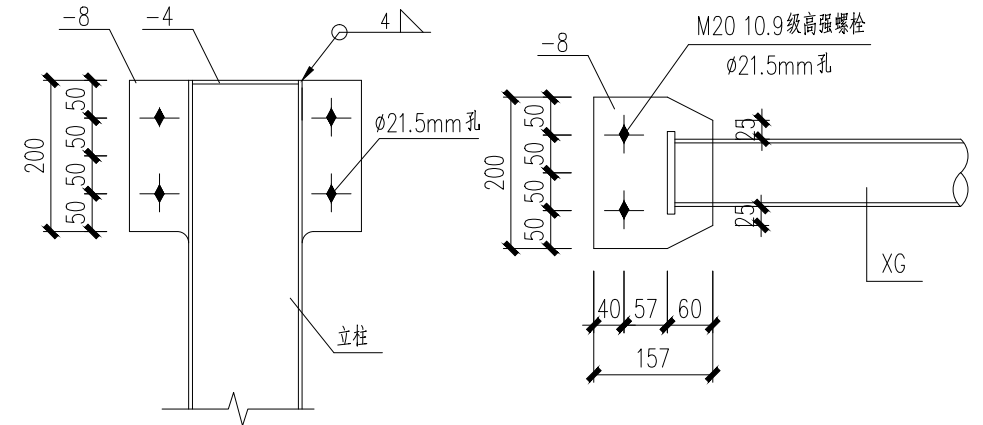
边压 1:20

说明：

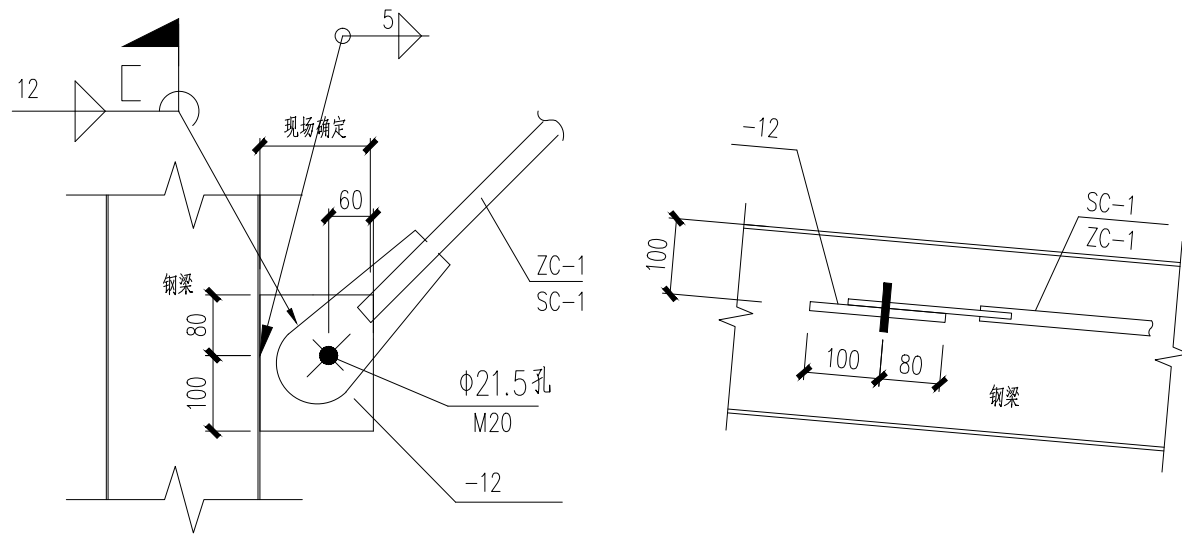
- 1、未注明长度的角焊缝为沿长度方向四周满焊，焊接牢固可靠、支架不变形、外观美观。
- 2、锌层破坏部分，需清理焊渣，药皮，立即喷涂环氧富锌底漆(厚度不小于70 μm)，环氧云铁中间漆(厚度不小于80 μm)，最后涂聚氨酯/氟碳面漆(厚度不小于50 μm)，漆膜总厚度不小于200 μm 或现场喷锌处理。
- 3、本图中节点区域内截面组合焊缝的焊缝质量等级均为三级。
- 4、除注明外,加劲肋厚度同梁(柱、斜杆)翼缘钢板厚度。
- 5、其他未注明要求应符合相关规范。



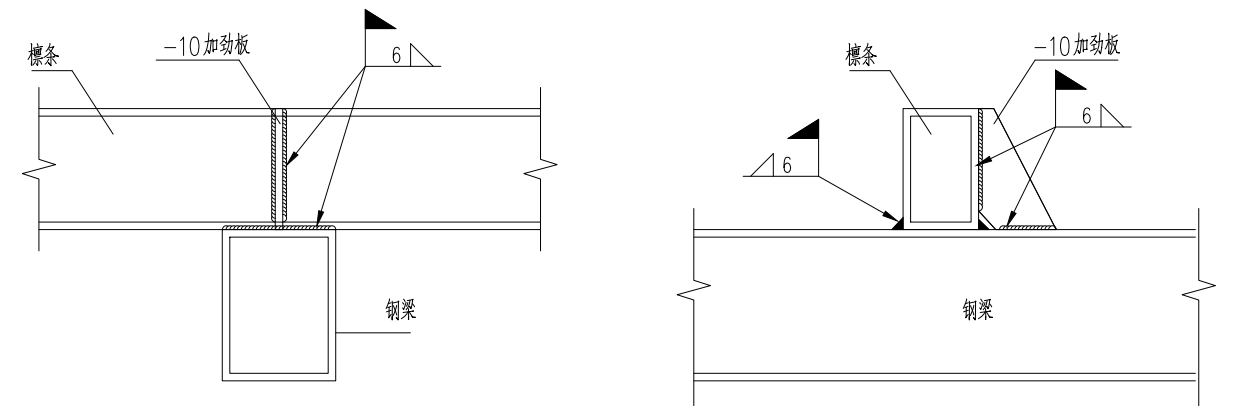
SC1 1:20
说明: 1、按实, 放样后制作安装
2、安装螺栓为M20(C级)



系杆连接详图 1:10

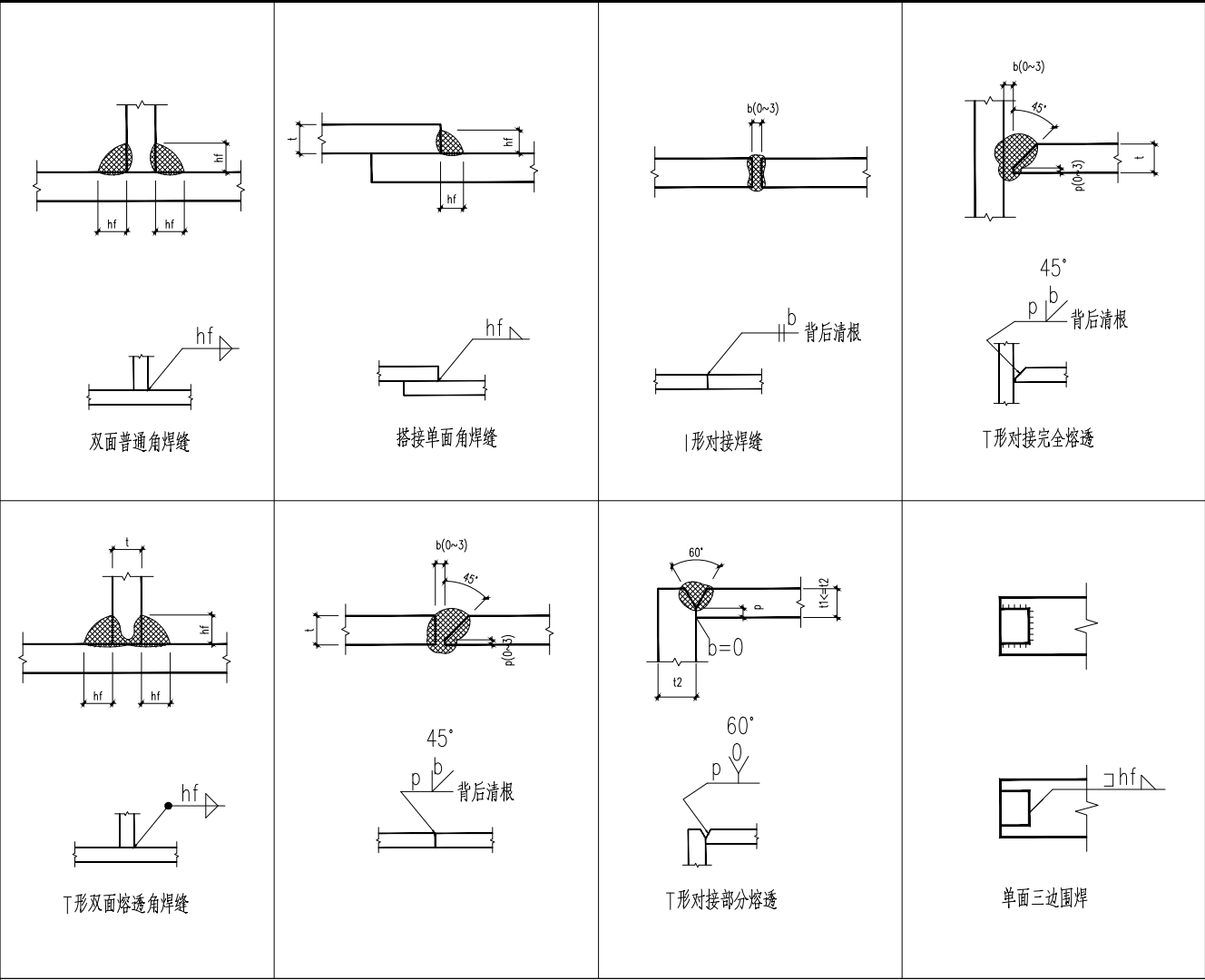


支撑连接节点图 1:5



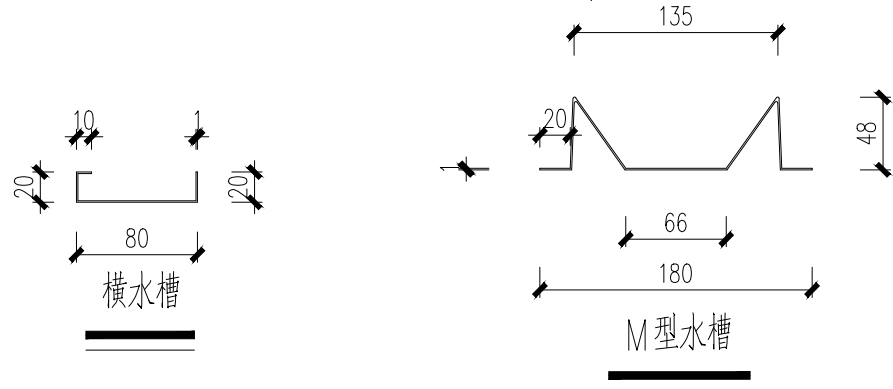
檩条连接节点图 1:10

会签专业
工管总主
管
签
名



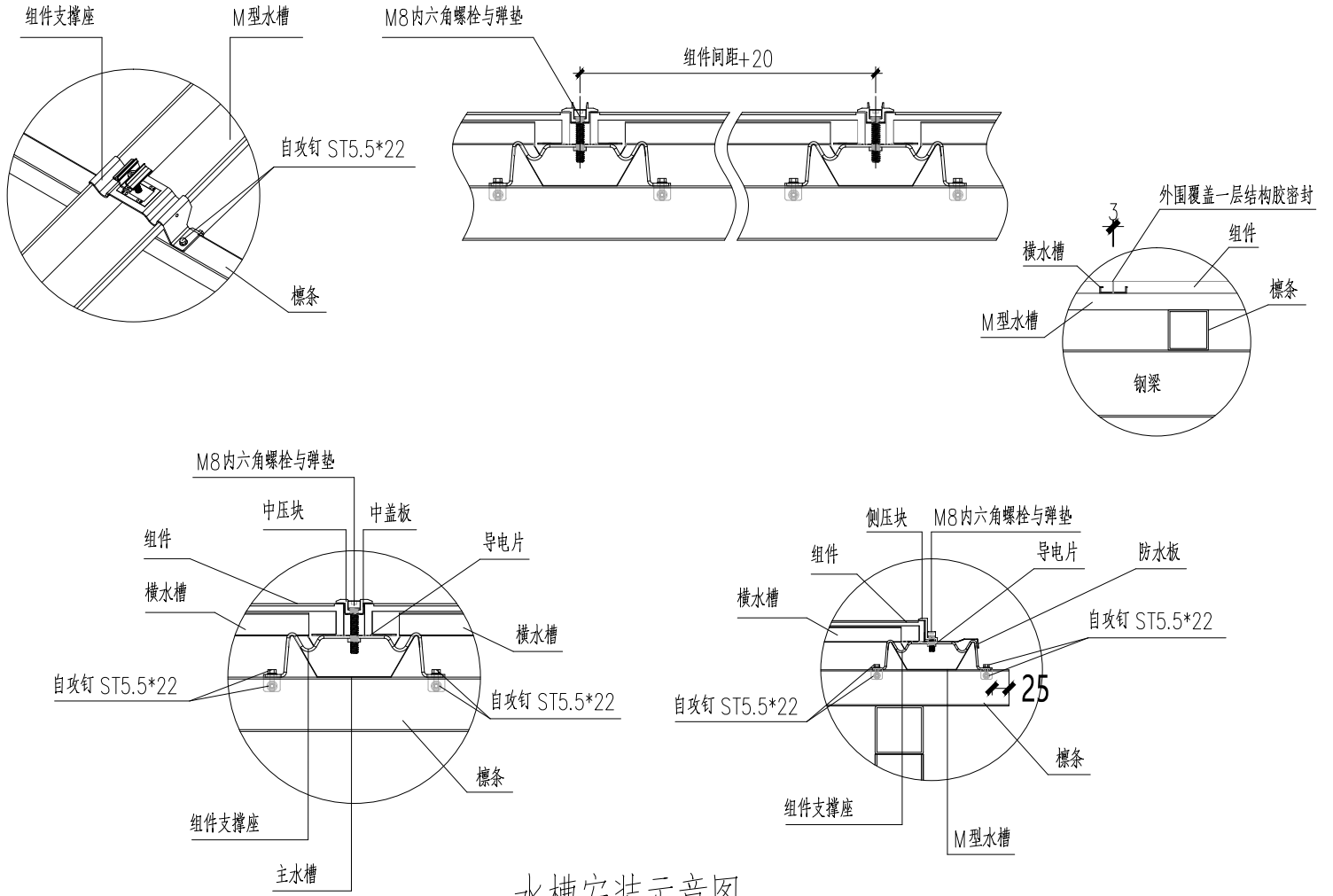
典型焊缝示意图

注: hf表示焊缝焊脚厚度;

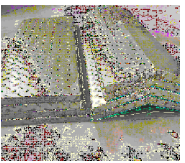
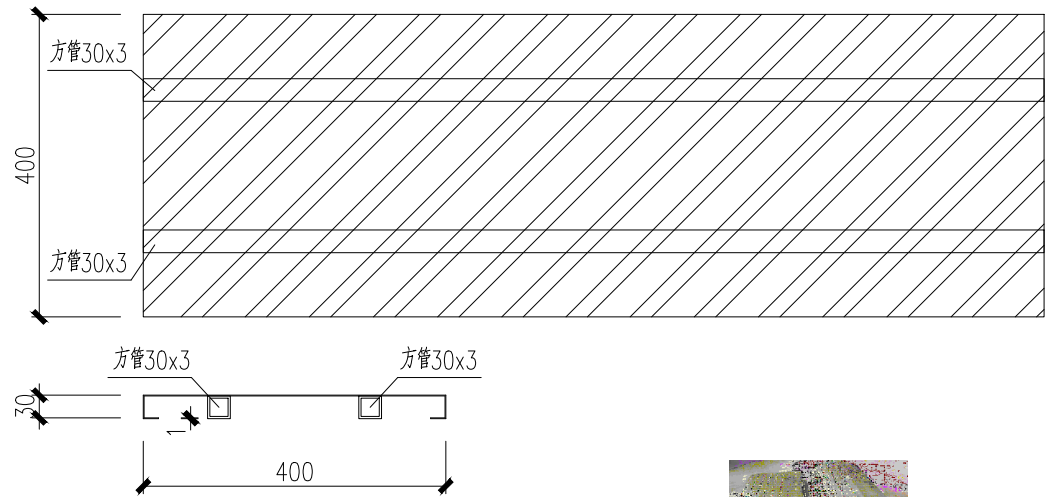


说明:

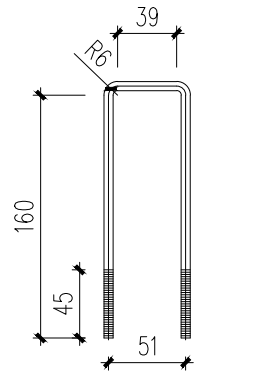
- 1、防水光伏支架系统的竖向M型水槽通过螺栓与屋面檩条连接,光伏组件通过压块和螺栓固定牢固。
- 2、将组件按从上往下,从左往右的顺序安装在M型水槽上。
在安装边压、中压之前先将U导水槽插入光伏组件下面安装到位,再用结构胶加固。
- 3、所有节点及组件压块均需由支架厂家进行二次深化设计,支架连接螺栓、组件压块螺栓为SUS304 不锈钢螺栓强度等级为A2-70,具体连接加工及开孔尺寸需厂家深化设计。



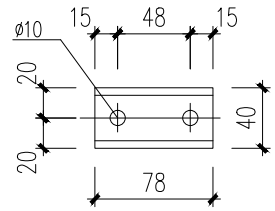
水槽安装示意图



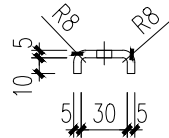
运维通道



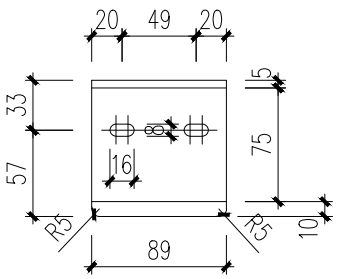
M6 U型螺栓



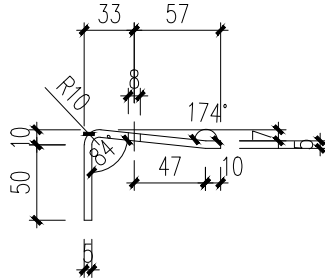
下垫板俯视图



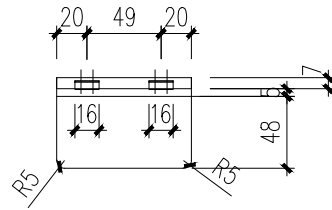
下垫板侧视图



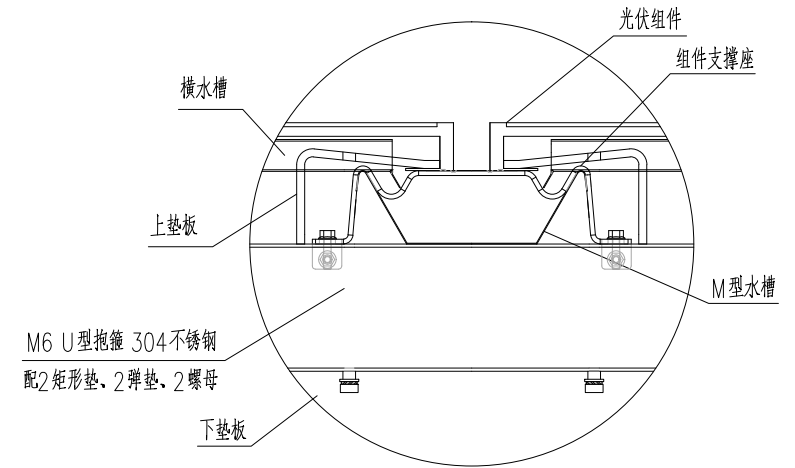
上垫板俯视图



上垫板侧视图

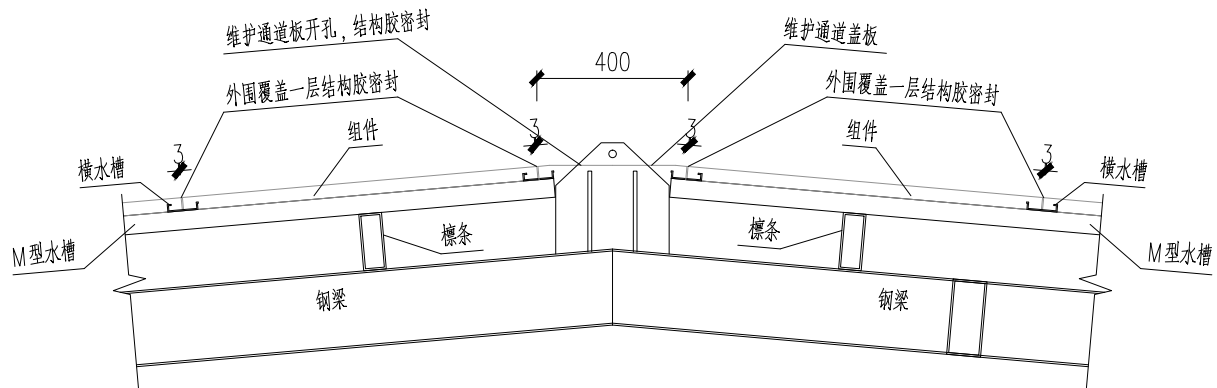


上垫板正视图



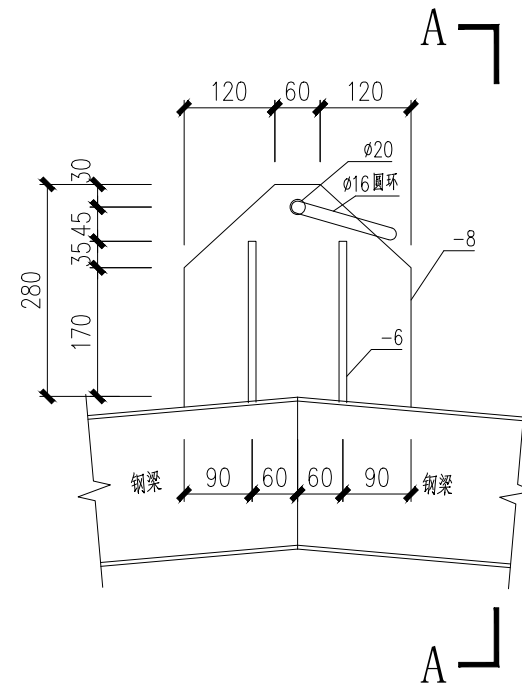
组件边框下安装固定

注：该节点可安装位置见组件排布图，安装一块组件即可。

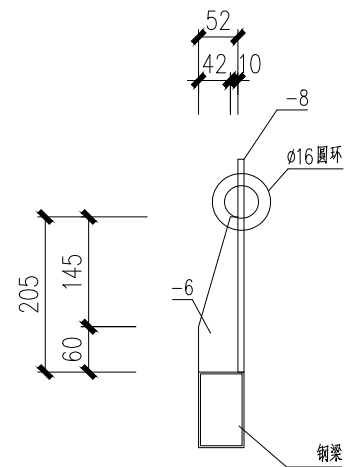


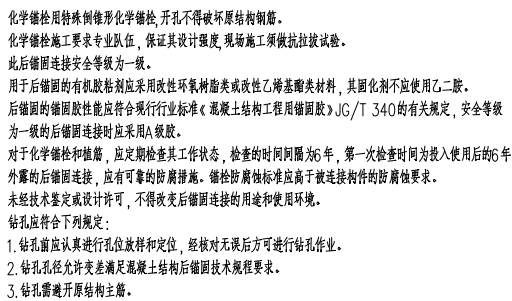
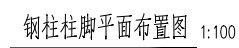
安全绳固定件示意图

注：安全绳固定件设置在每个钢架屋脊处

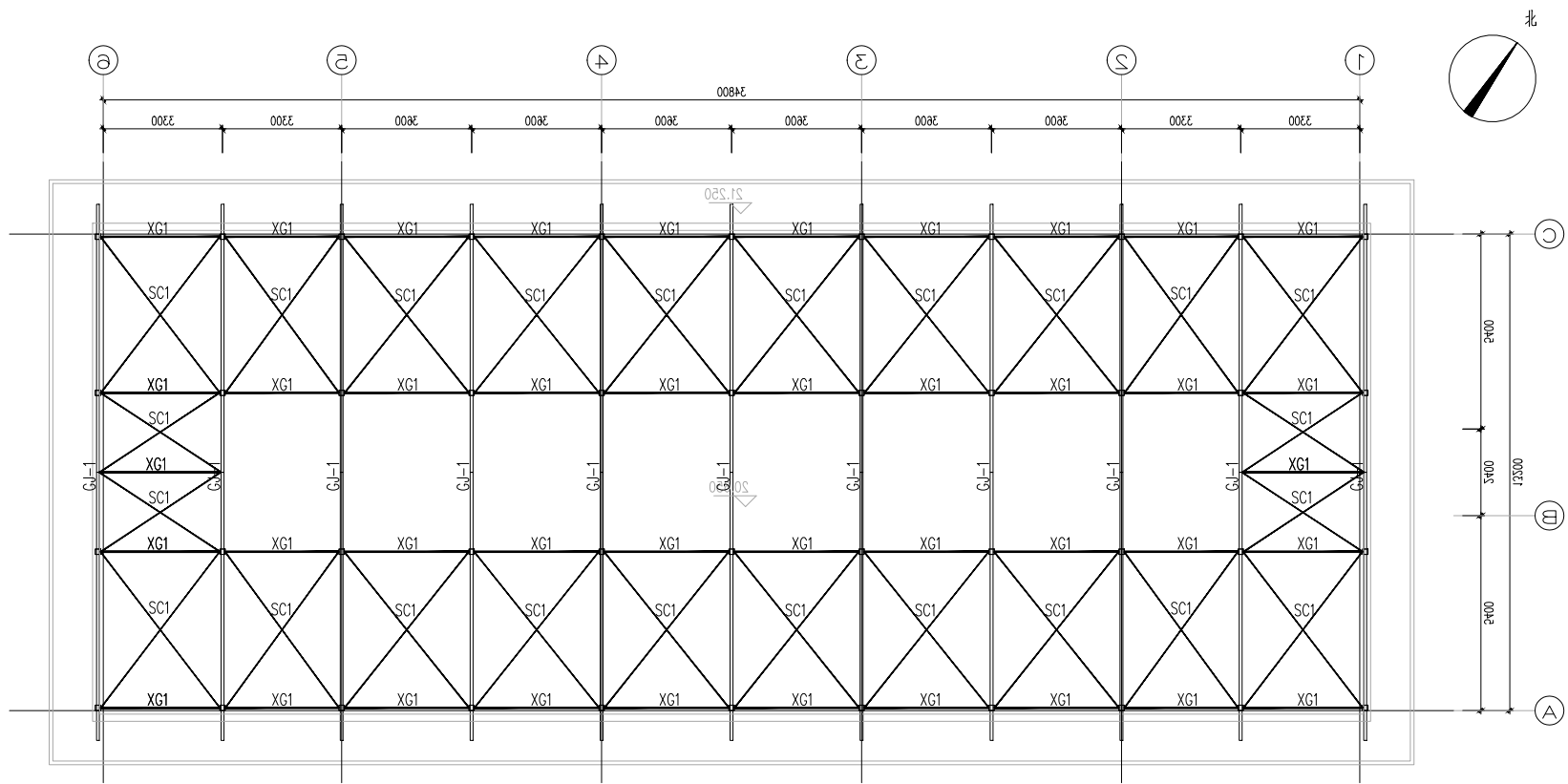


安全绳固定件


$$A - A$$

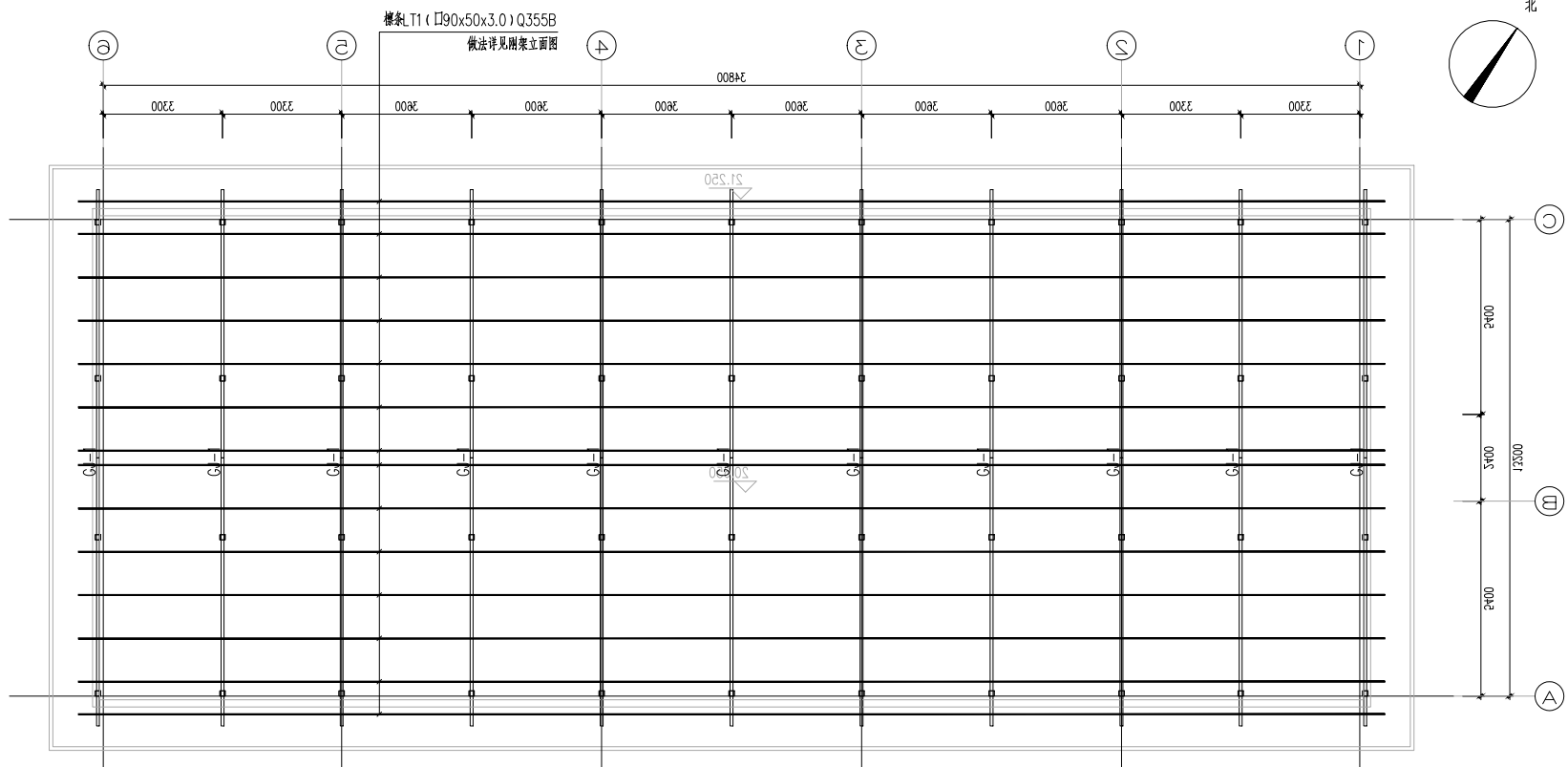


注册工程师签署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目			常平沙湖口 水质净化厂		
						二期综合楼					
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博		光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图			
注册号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	

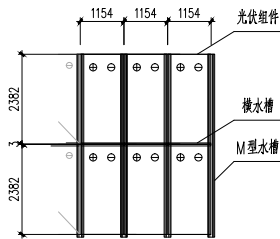


屋面支撑布置图 1:100

屋面构件材料表				
标号	名称	截面	材质	备注
XG1	系杆	∟76x3.0	Q235B	焊接圆钢管
SC1	水平支撑	∅16	Q235B	圆钢

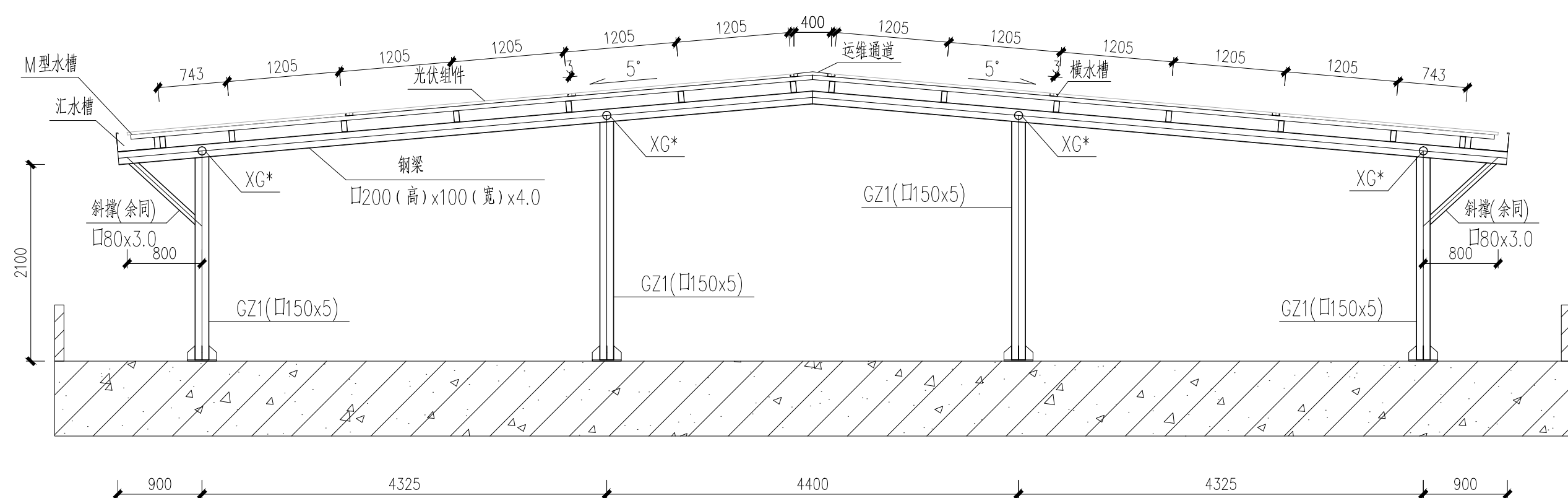


檩条平面布置图 1:100



M型水槽平面示意图

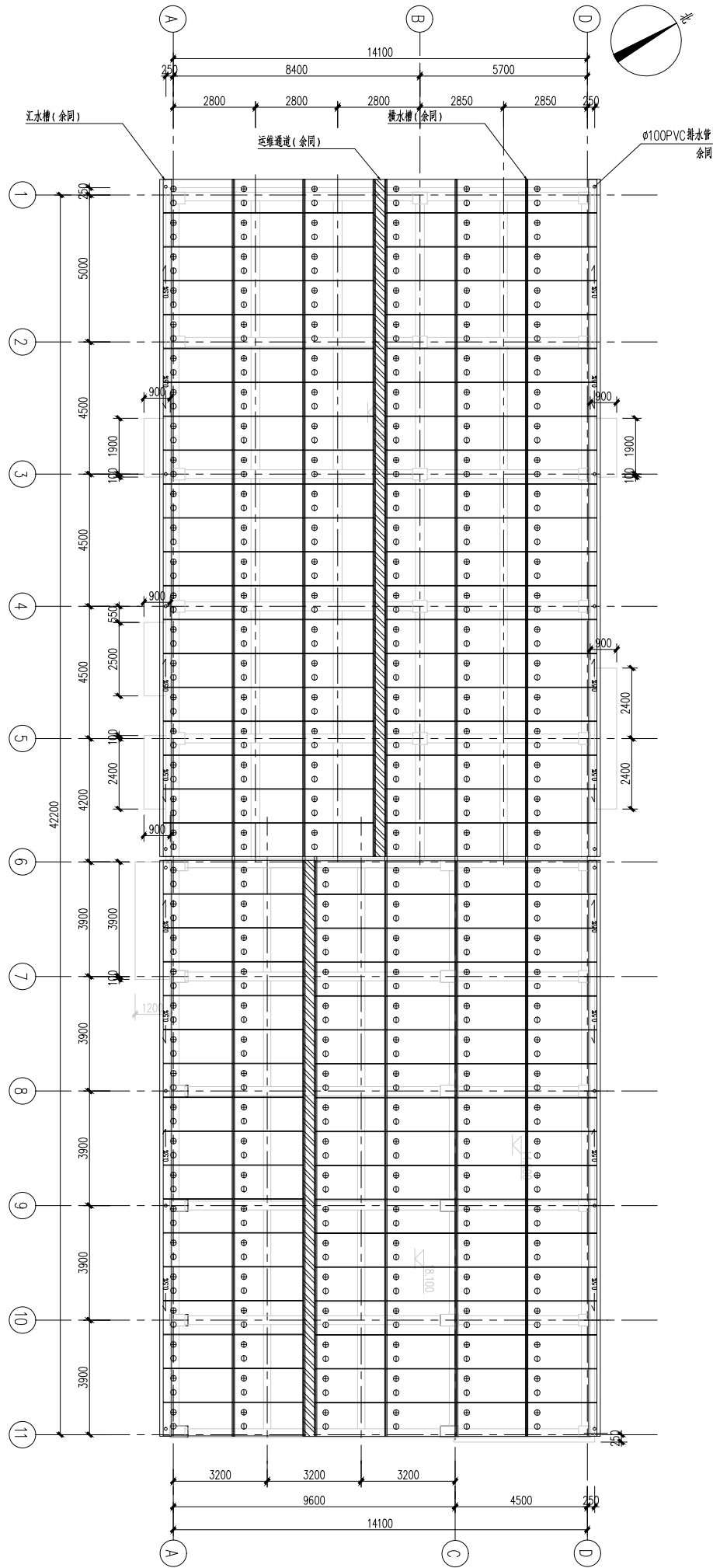
注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							二期综合楼 屋面支撑布置图、檩条平面布置图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-02	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



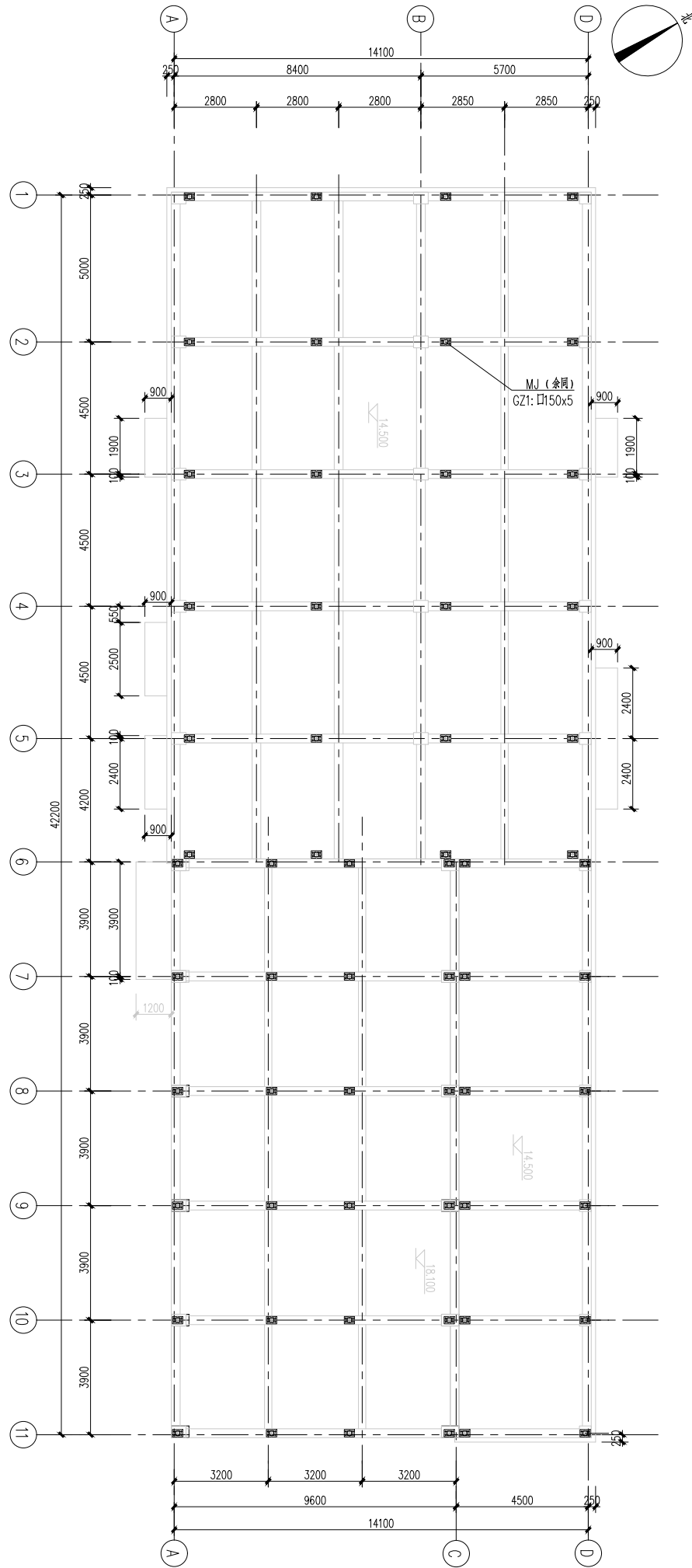
GJ-1 1:50

钢梁钢柱均采用焊接连接

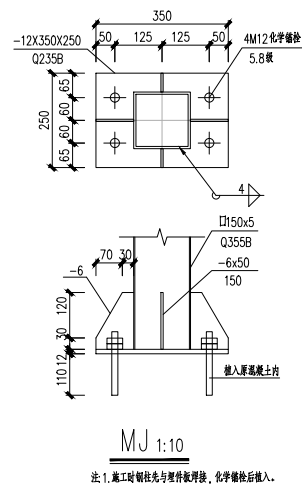
注册工程师签署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				东莞市水务集团分布式光伏发电项目 （第一批）净水厂项目		常平沙湖水 水质净化厂			
						二期综合楼 光伏钢架图					
专 业		审 定	毕东河		校 核	包 博					
注册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-03	页 数	
日 期		专业负责人	包 博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



光伏组件平面布置图 1:100



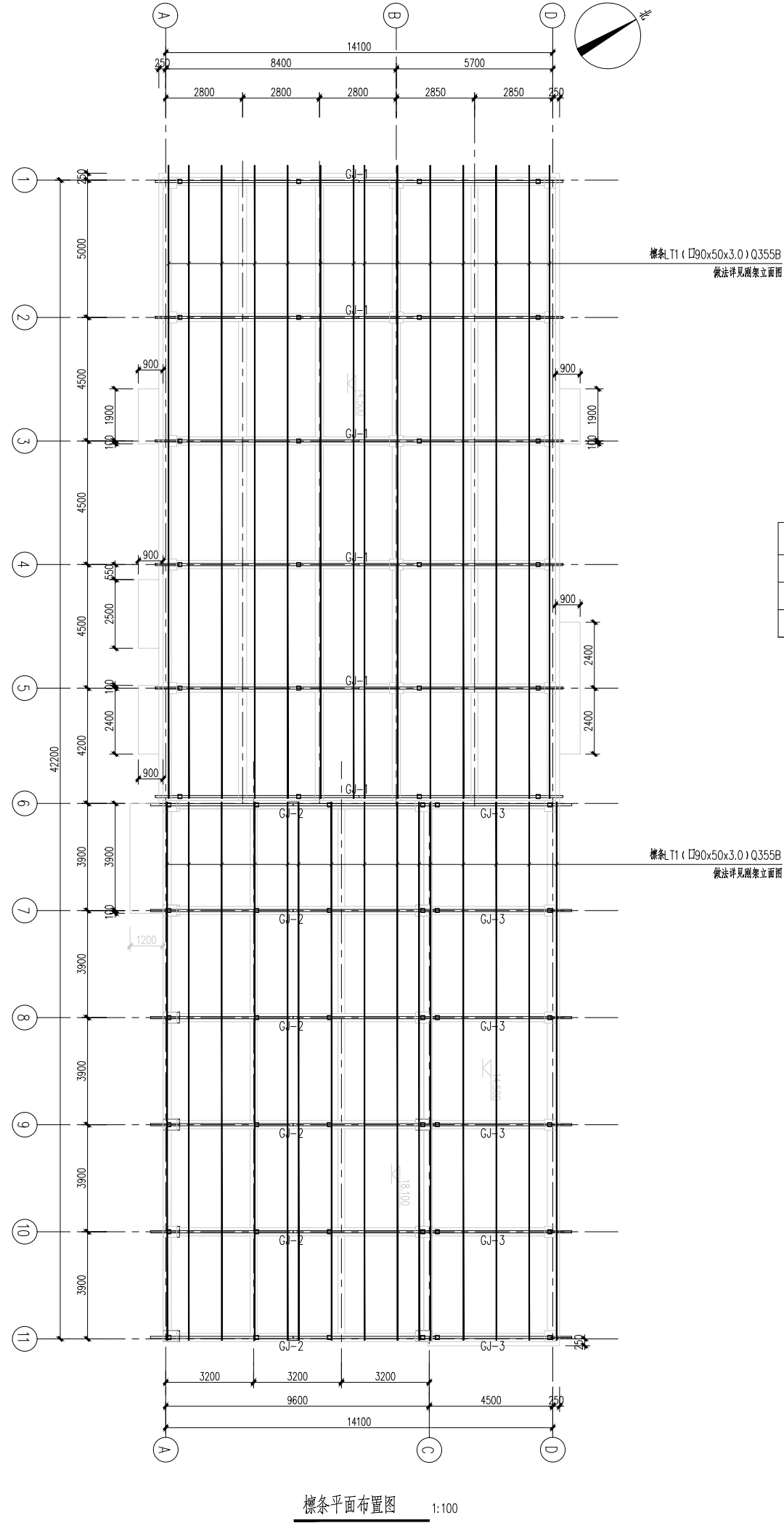
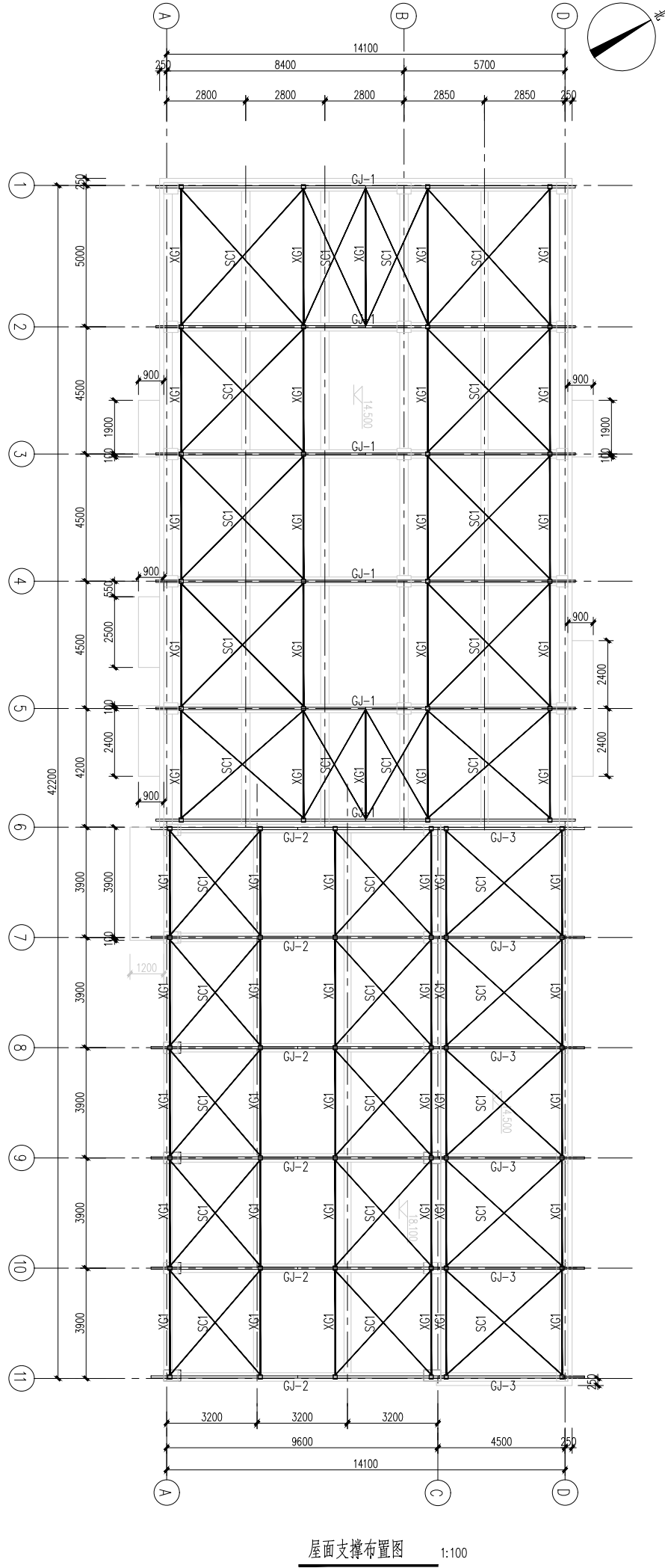
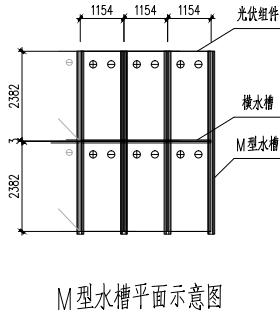
钢立柱脚平面布置图 1:100



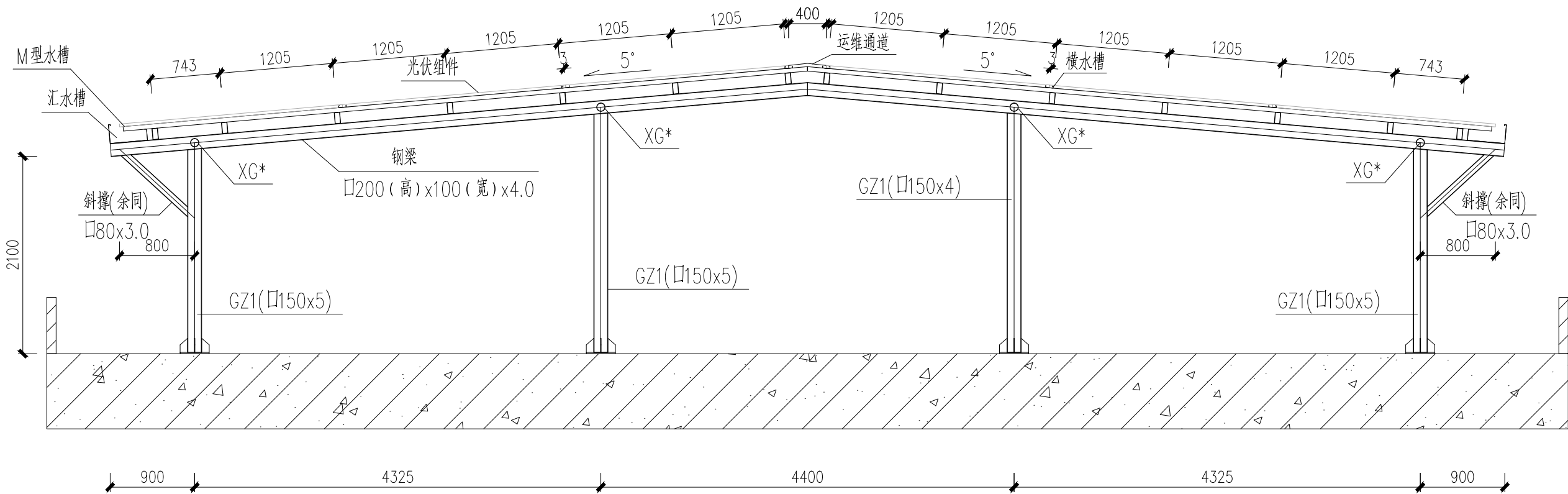
化学锚栓技术参数			
锚 栓 规 格	抗拉承载力	抗剪承载力	最低锚固长度
M12化学锚栓(5.8级)	7.80kN	16.2kN	110mm

化学锚栓用锚栓制做部化学锚栓, 开孔不得破坏原结构钢筋。
化学锚栓施工要求专业队伍, 保证其设计强度, 现场施工应做拉拔试验。
此化学锚栓安全等级为一级。
用于后锚固的有胶黏剂应采用改性环氧胶黏剂或改性乙烯基酯类胶黏剂, 其固化剂不得使用C-2型。
后锚固的锚固性能应符合现行行业标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204) 的有关规定, 安全等级为二级的后锚固连接时应采用A级胶。
对于化学锚栓和锚固, 应定期对其工作状况, 检查的时间间隔为3年, 第一次检查时间为投入使用后的6年。
外露的后锚固连接, 应有可靠的防腐措施, 锚固防腐措施应符合于被连接构件的防腐要求。
未经技术鉴定或设计许可, 不得改变后锚固连接的使用和适用范围。
锚栓应符合下列规定:
1. 锚孔必须认真进行孔位校核和定位, 经校核无误后方可进行锚孔作业。
2. 锚孔必须允许存在满足混凝土结构后锚固技术要求。
3. 锚孔必须开凿结构主体。

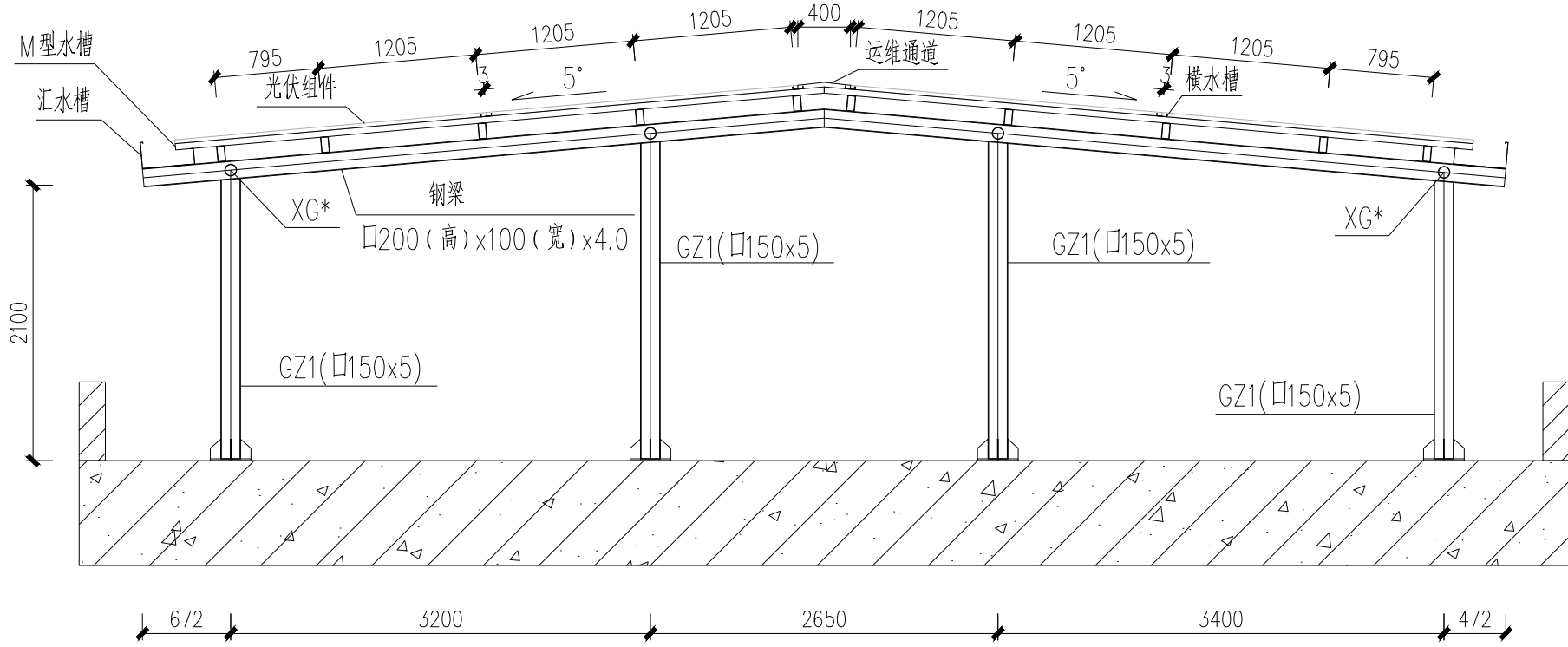
注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							二期鼓风机房及变配电间 光伏组件平面布置图、钢立柱脚平面布置图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



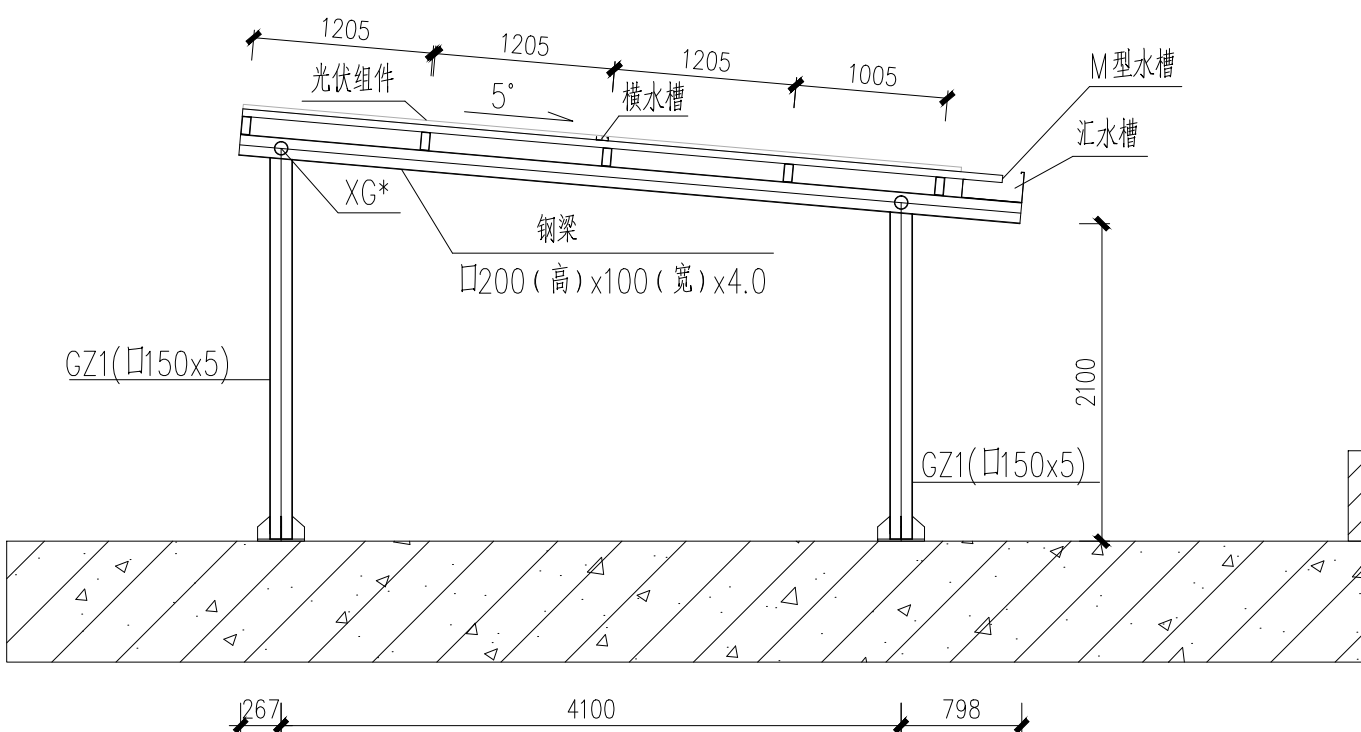
注册 工 程 师 签 署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							二期鼓风机房及变配电间 屋面支撑布置图、檩条平面布置图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-02	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



GJ-1 1:50
钢梁钢柱均采用焊接连接

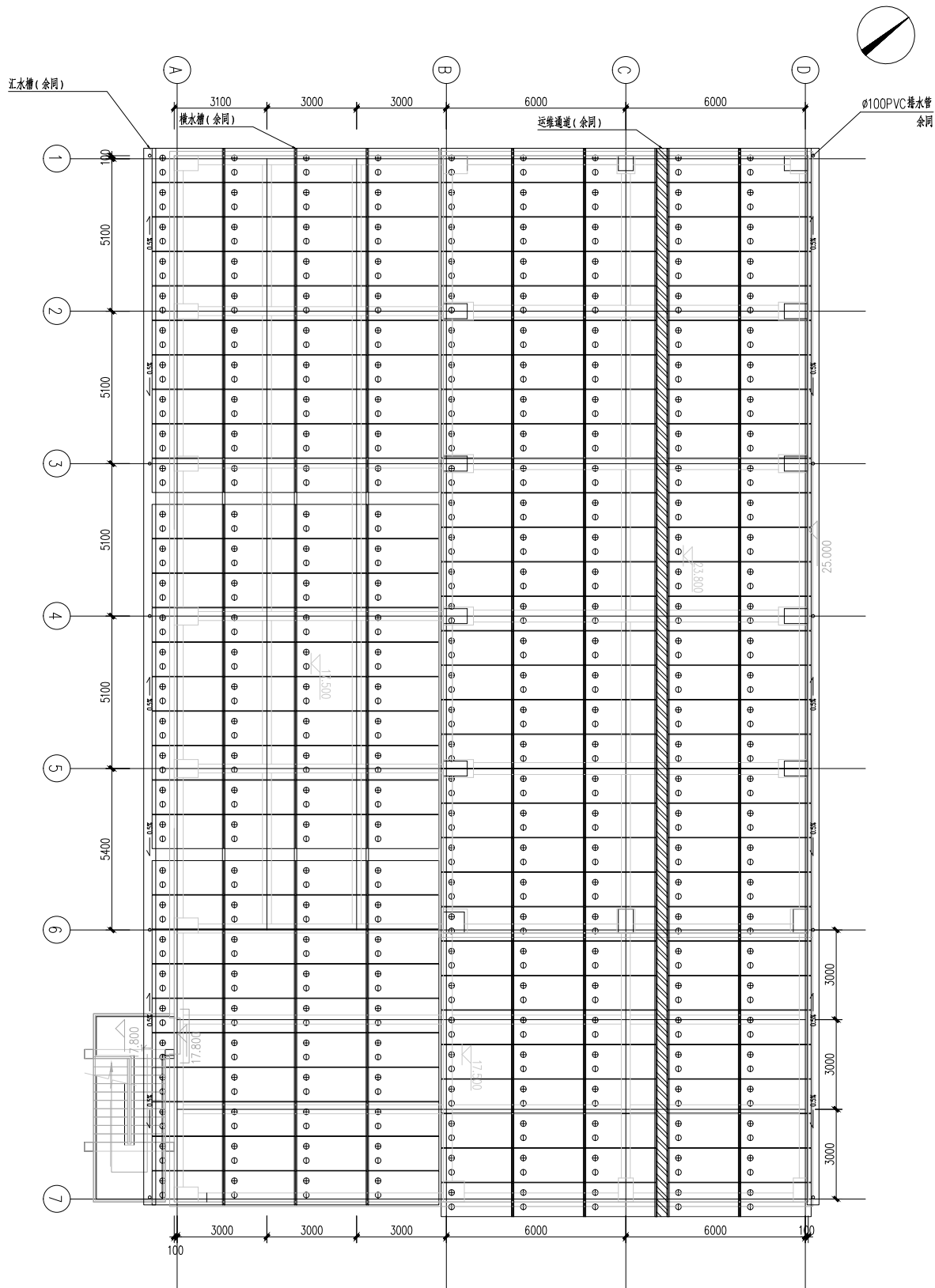


GJ-2 1:50
钢梁钢柱均采用焊接连接

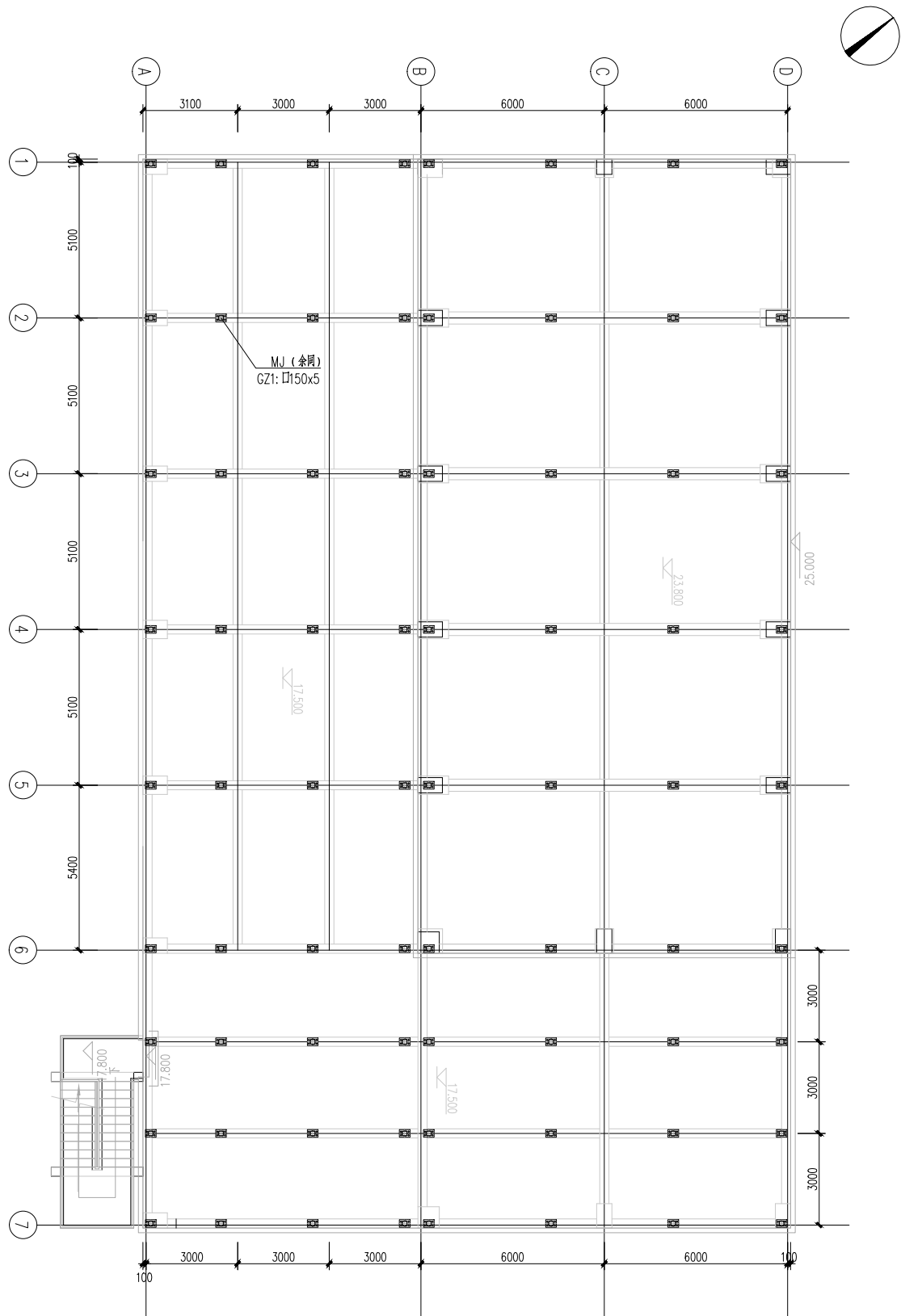


GJ-3 1:50
钢梁钢柱均采用焊接连接

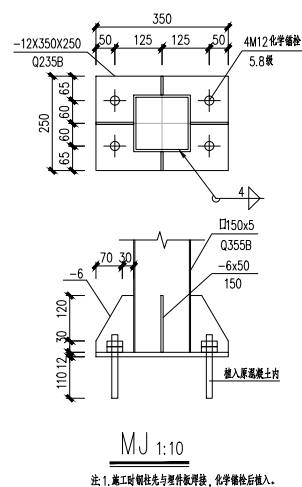
注册 工程师 签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							二期鼓风机房及变配电间 光伏钢架图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-03	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



光伏组件平面布置图 1:100



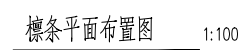
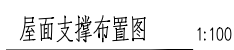
钢柱柱脚平面布置图 1:100



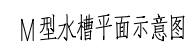
化学粘接技术参数			
锚 栓 型 号	抗拉承载力	抗剪承载力	最低锚固长度
M12 化学锚栓(5.8级)	7.80kN	16.2kN	110mm

化学锚栓用结构胶由专业厂家生产，不得破坏结构胶。化学锚栓施工要专业队伍，保证其设计强度，现场施工应做拉拔试验。此锚栓锚固安全等级为一级。用于后锚固的有机胶黏剂应采用改性环氧树脂或改性丙烯酸酯类，其固化剂不得使用乙二胺。后锚固的锚固性能应符合现行行业标准《混凝土结构工程用锚固胶》JG/T 340 的有关规定，安全等级为一级。对于化学锚栓和锚固，应定期对其工作状况，检查的时间间隔为3年，第一次检查时间为投入使用后的5年。外露的后锚固连接，应有可靠的防腐措施。锚栓防腐措施应符合于被连接构件的防腐要求。未经技术鉴定设计许可，不得改变后锚固连接的用途和使用环境。锚栓应符合下列规定：1. 锚孔应认真进行清洗和定位，经核对无误后方可进行锚孔作业。2. 锚孔孔底允许充塞满足混凝土结构后锚固技术要求。3. 锚孔应满足防腐要求。

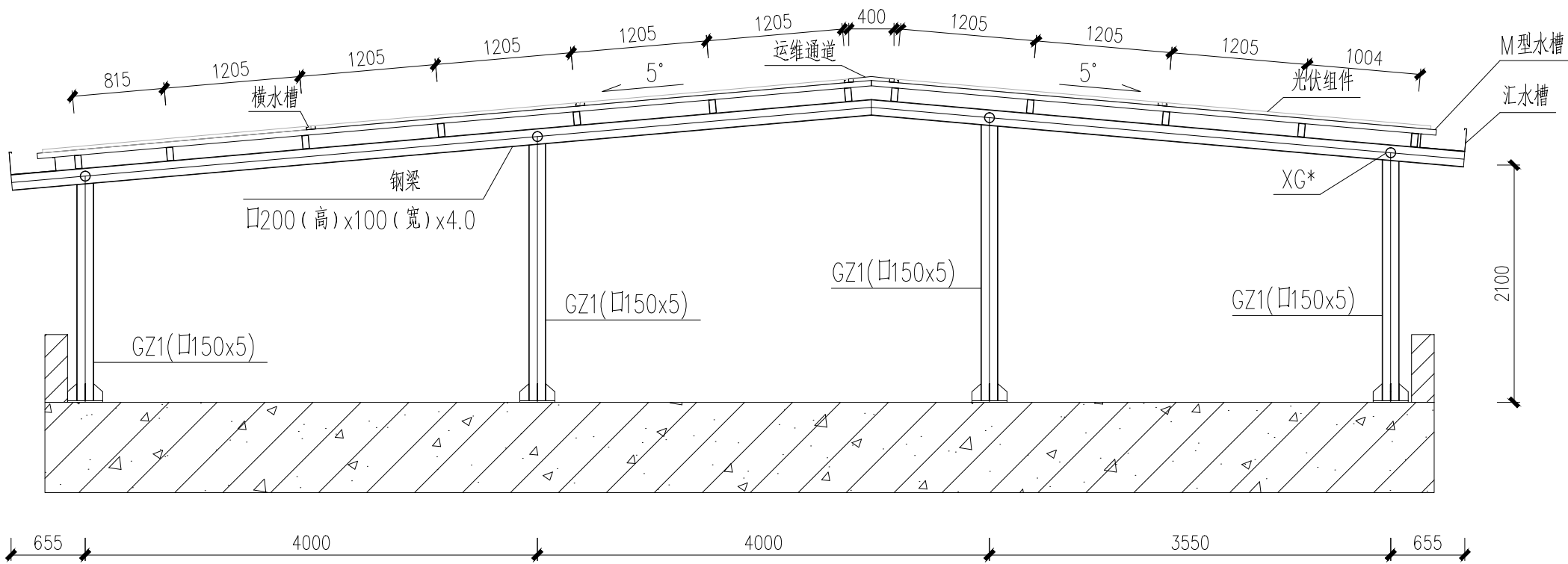
注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖水 水质净化厂		
							二期污泥处理车间				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博		光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图			
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



屋面构件材料表				
标号	名称	截面	材质	备注
YG1	檩杆	76x3.0	Q235B	焊接圆钢管
SC1	水平支梁	Φ16	Q235B	圆钢

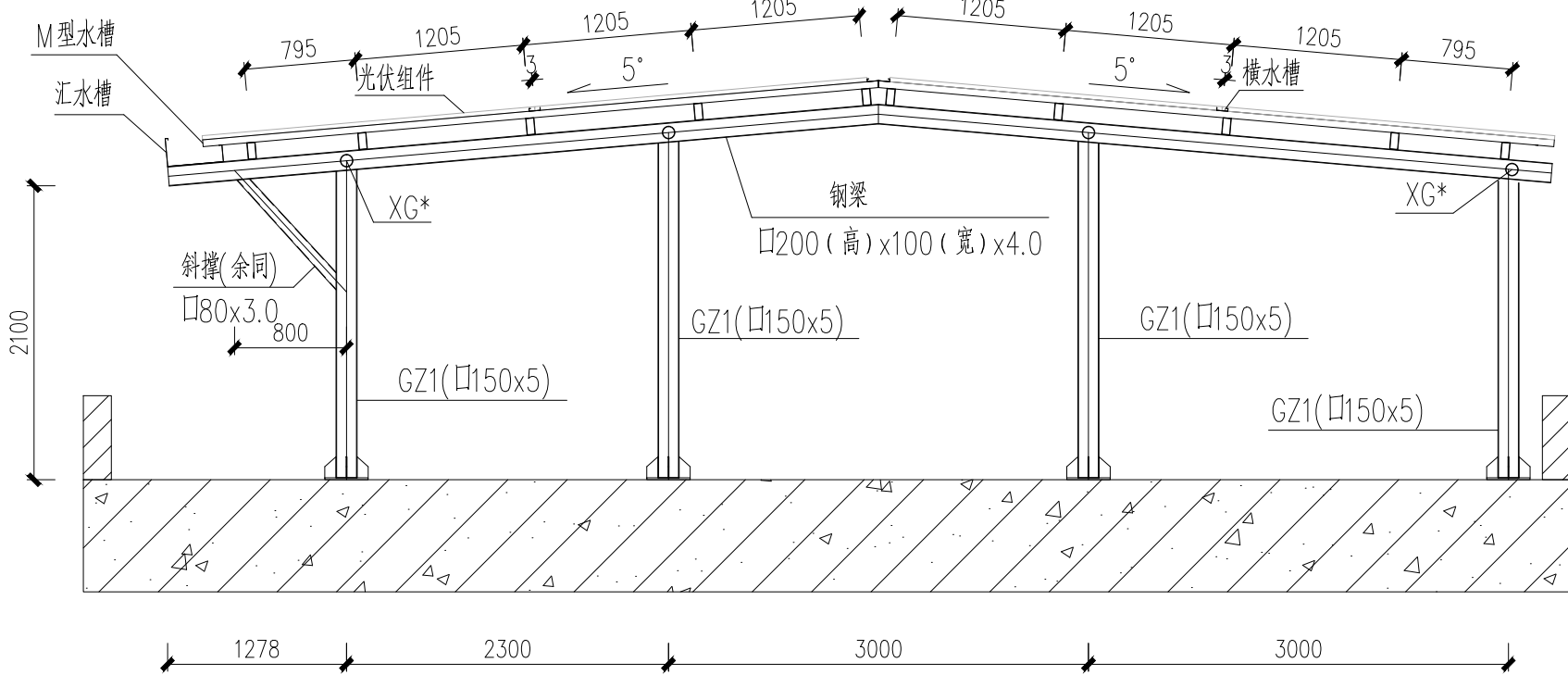


注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖水 水质净化厂		
							二期污泥处理车间 屋面支撑布置图、檩条平面布置图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-02	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



GJ-1 1:50

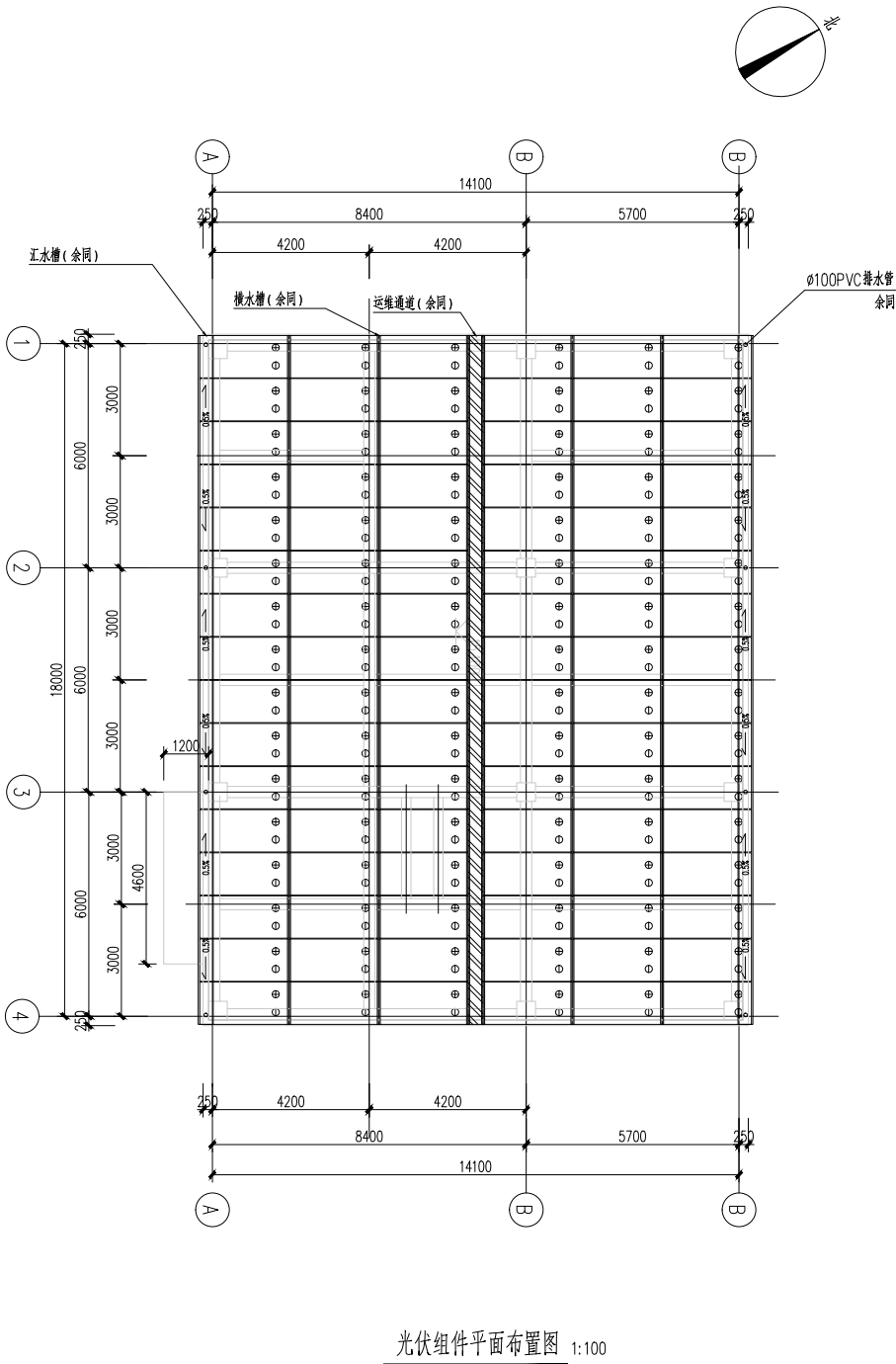
钢梁钢柱均采用焊接连接



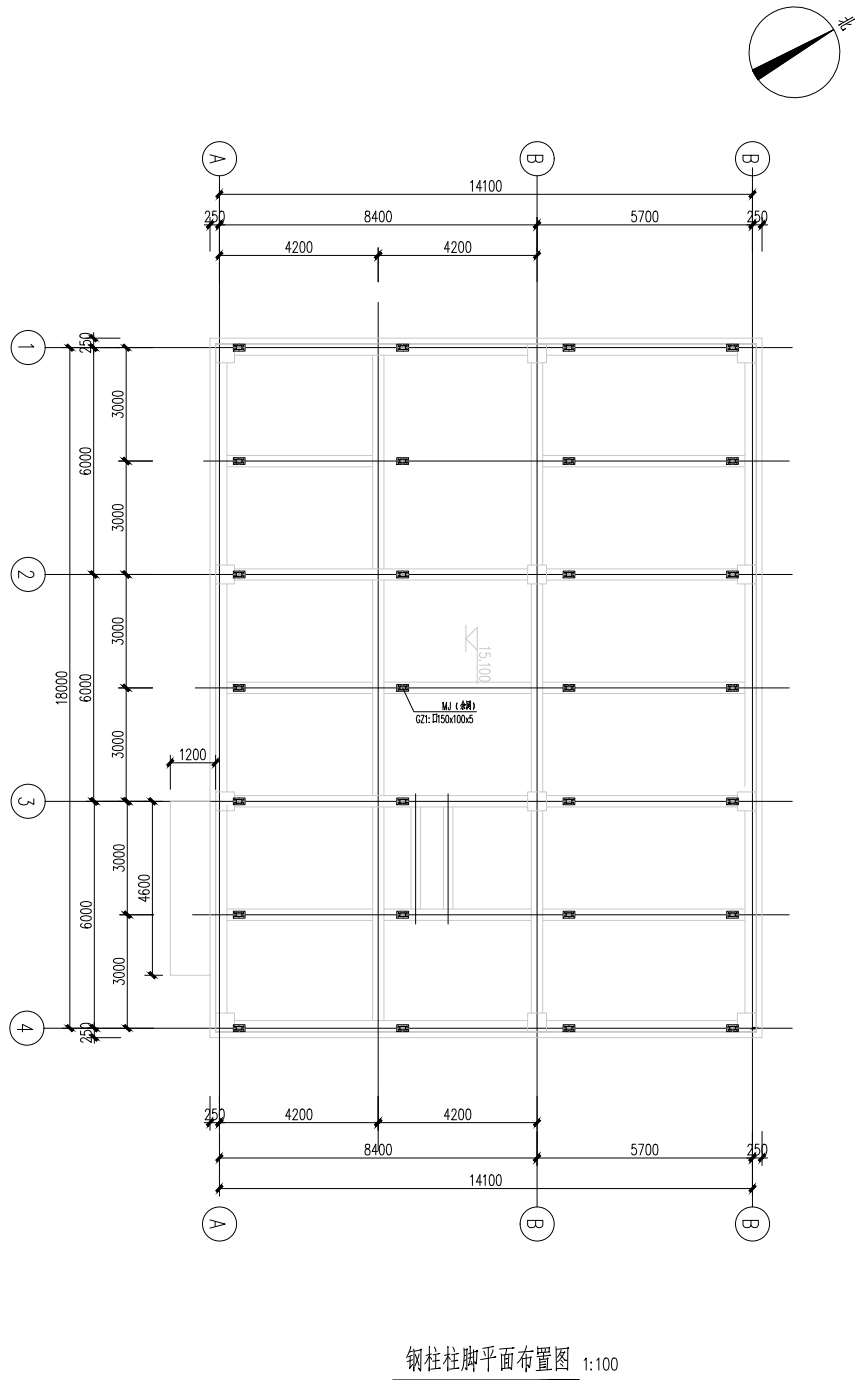
GJ-2 1:50

钢梁钢柱均采用焊接连接

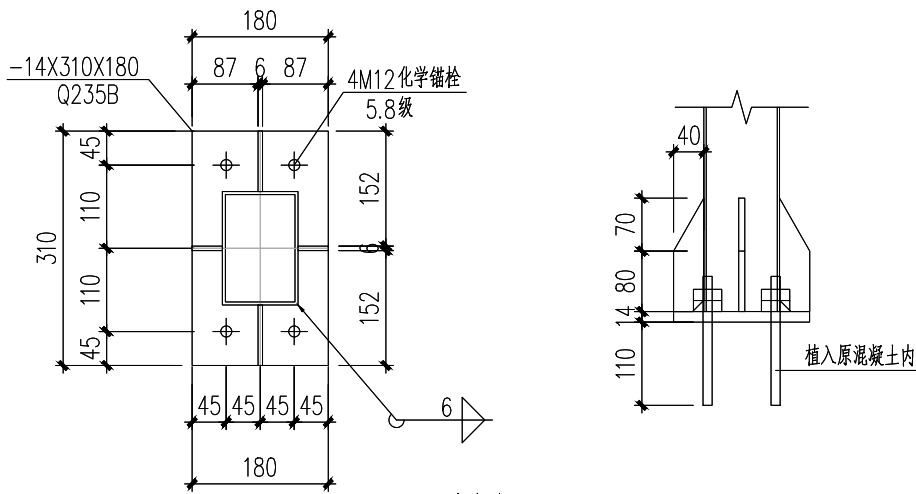
注册 工 程 师 签 署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							二期污泥处理车间 光伏钢架图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包 博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-03	页 数	
日 期		专业负责人	包 博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



光伏组件平面布置图 1:100



钢柱柱脚平面布置图 1:100

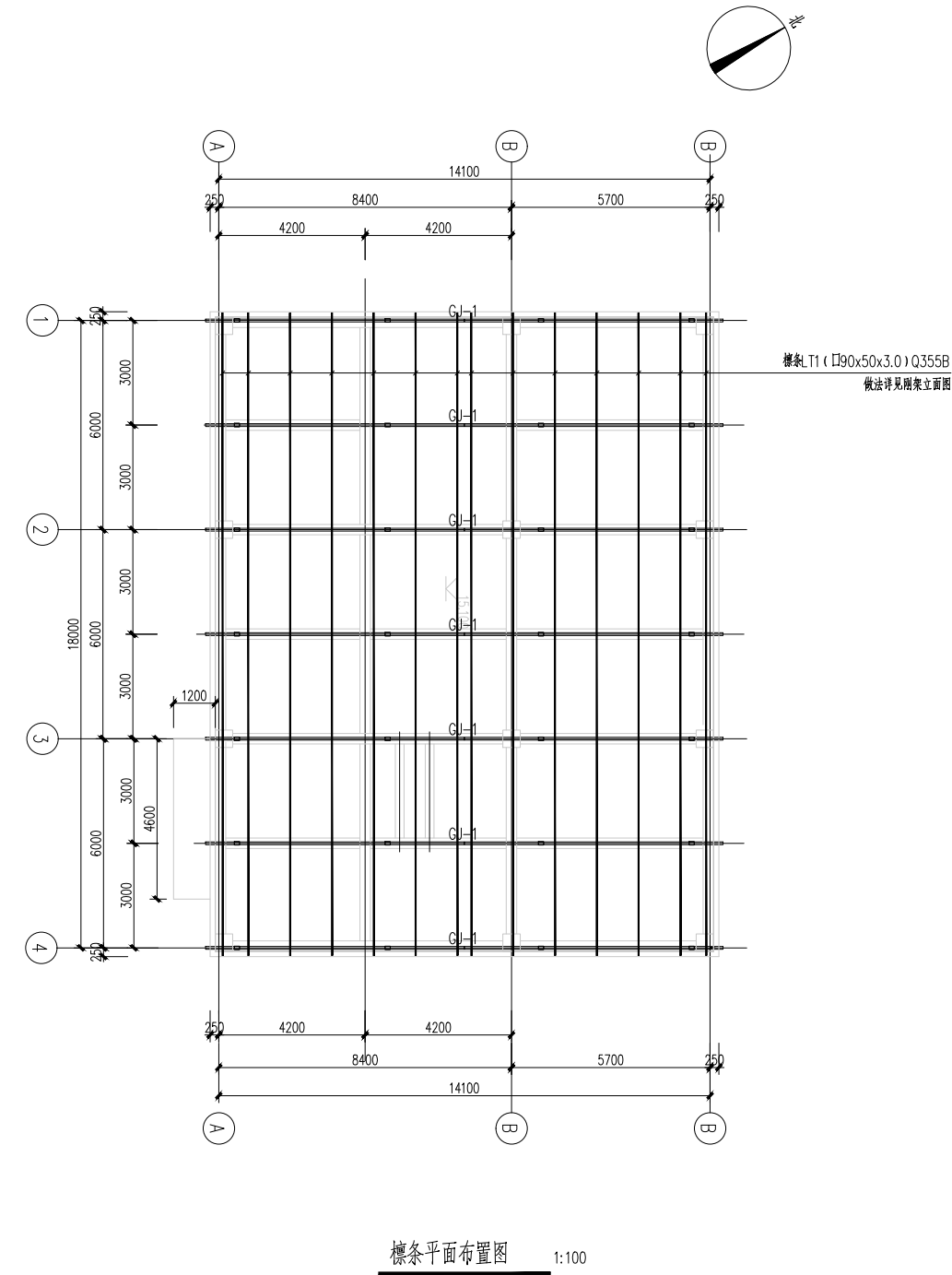
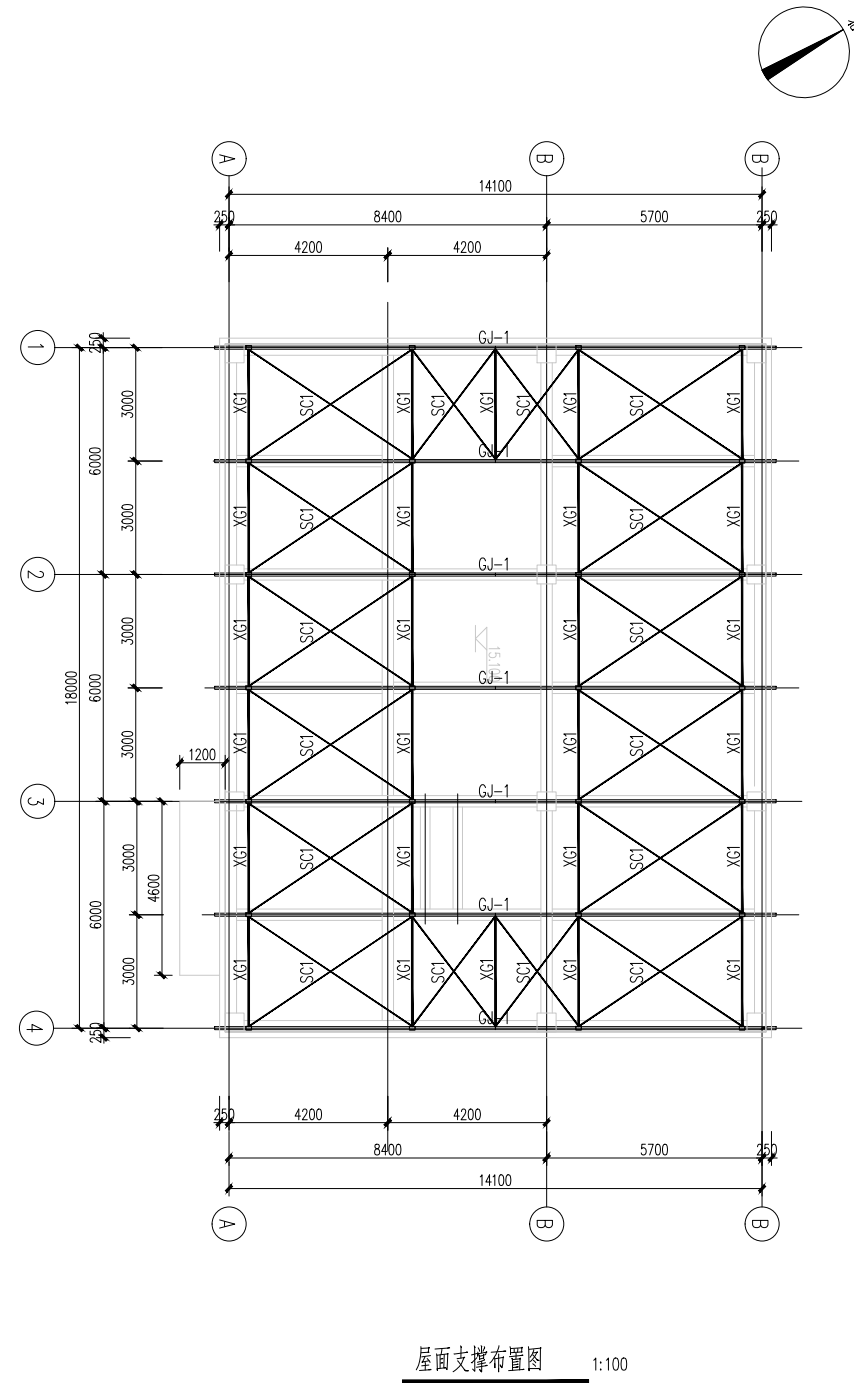


注 1. 施工时钢柱先与埋件板焊接，化学锚栓后植入。

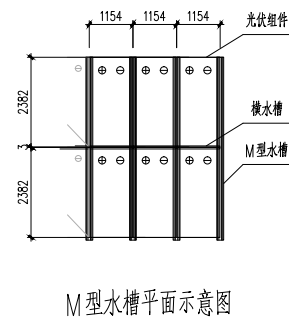
化学锚栓技术参数			
锚 栓 规 格	抗拉承载力	抗剪承载力	锚固锚固长度
M12 化学锚栓(5.8级)	7.80KN	16.2KN	110mm

化学锚栓用特殊钢制锚杆化学锚栓，开孔不得破坏结构钢筋。
化学锚栓施工要求专业队伍，保证设计强度，现场施工要做拉拔试验。
锚后锚固连接安全等级为一。
用于后锚固的有机胶应选用改性环氧树脂类或改性丙烯酸酯类材料，其固化剂不得使用乙二醇。
后锚固的锚固胶性能应符合现行行业标准《混凝土结构工程用锚固胶》JG/T 340 的有关要求，安全等级为一的锚固胶连接时采用A级胶。
对于化学锚栓和锚固，应定期检查其工作状态，检查的时间间隔为6年，第一次检查时间为投入使用后的5年。
外露的后锚固连接，应有可靠的防腐措施。锚栓防腐标准应高于被连接物件的防腐要求。
未经技术鉴定或设计许可，不得改变后锚固连接的使用环境和环境。
锚栓应符合下列规定：
1. 锚栓应按其要求进行选择和定位，应按对无应力方可进行锚栓作业。
2. 锚栓应按其长度和规格及混凝土锚固后锚固技术要求。
3. 锚栓应按其规格和数量。

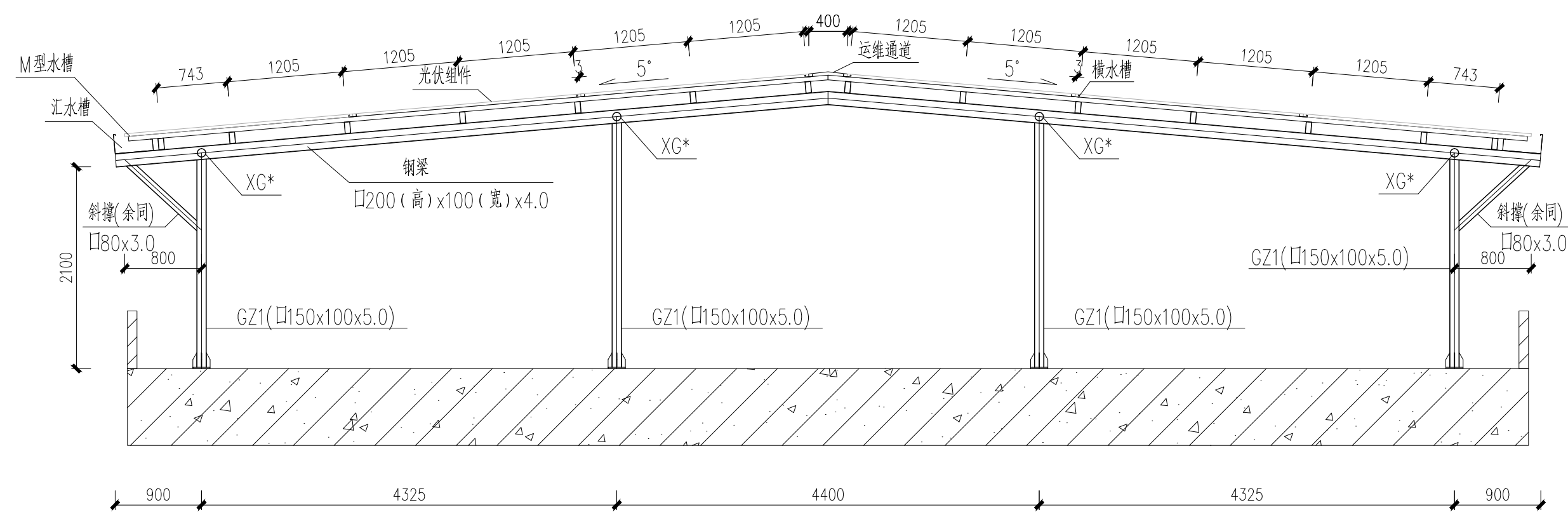
注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							二期加药间 光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



标号	名称	截面	材质	备注
XG1	系杆	76x3.0	Q235B	焊涂圆钢管
SC1	水平支撑	Φ16	Q235B	圆钢

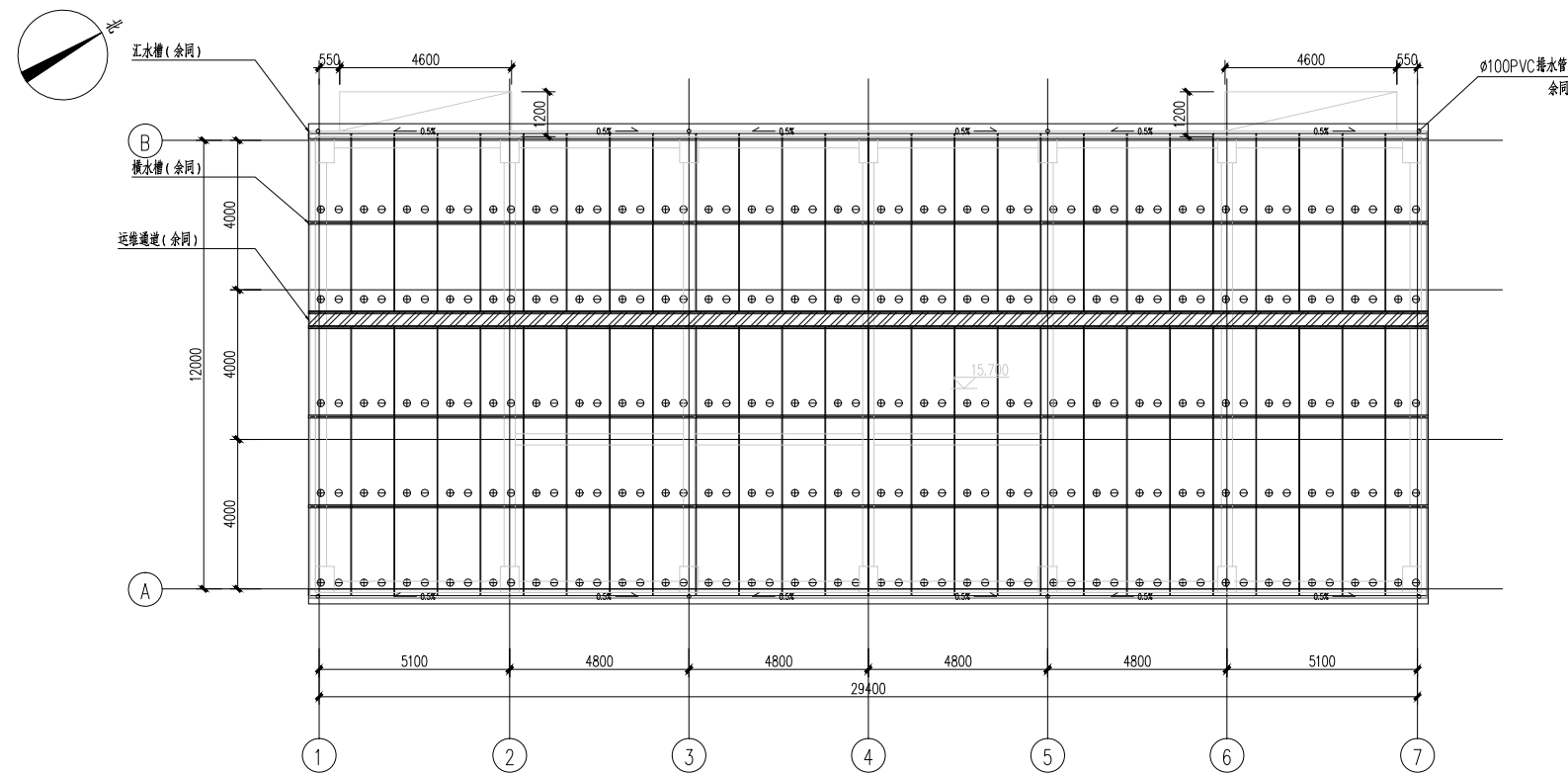


注册 工程师 签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>						东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖水 水质净化厂	
								二期加药间			
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博		屋面支撑布置图、檩条平面布置图			
注册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-02	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	

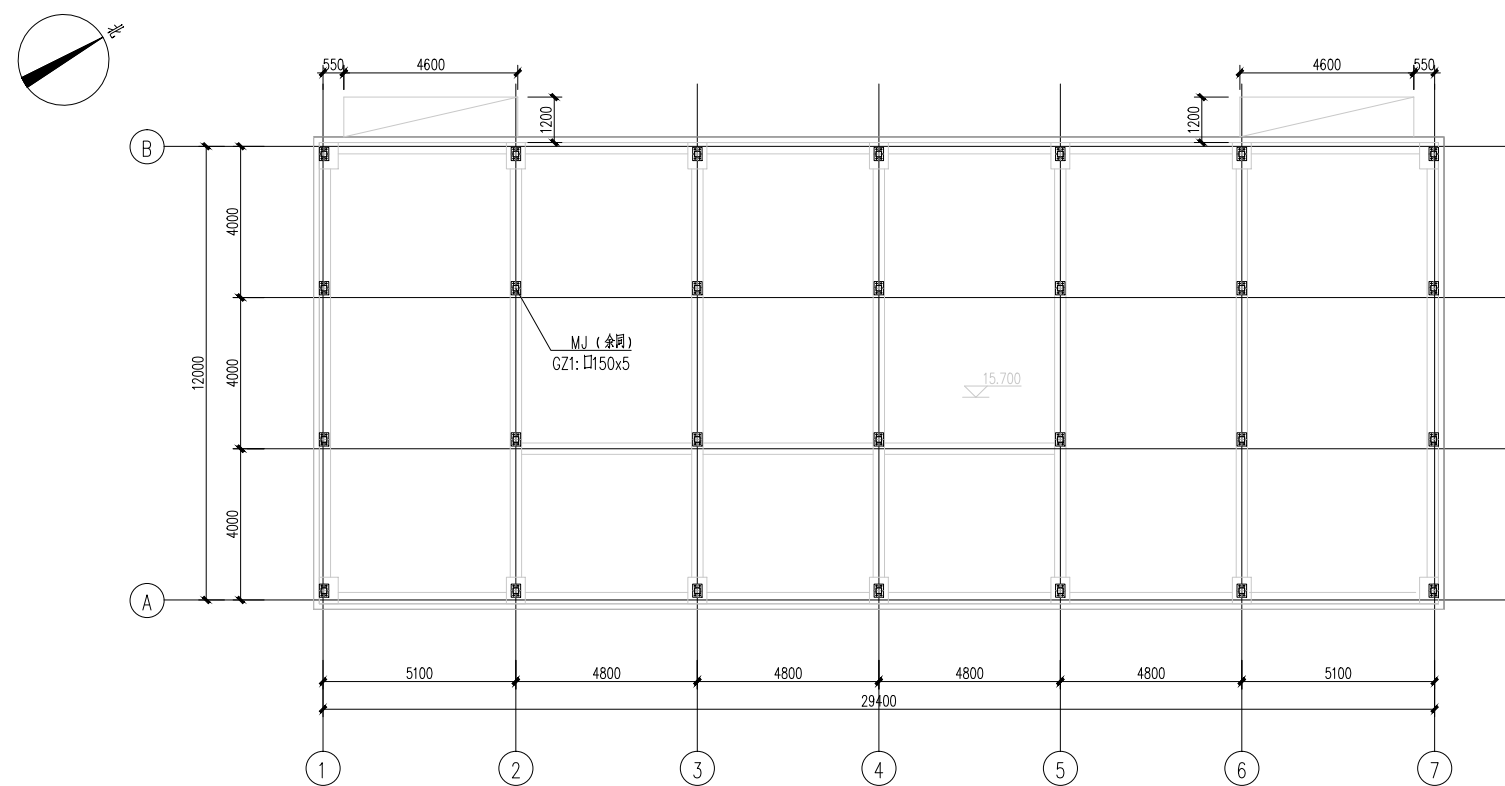


GJ-1 1:50
钢梁钢柱均采用焊接连接

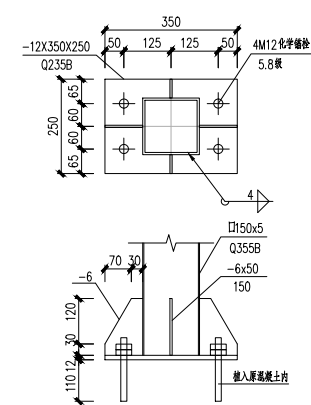
注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>						东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目			常平沙湖口 水质净化厂	
		<div></div>						二期加药间 光伏钢架图				
专 业												审 定
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035	
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-03	页 数		
日 期		专业负责人	包 博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号		



光伏组件平面布置图 1:100



钢柱柱脚平面布置图 1:100



MJ 1:10

注1: 施工时钢板先与型钢板焊接, 化学锚栓后插入

化学锚栓技术参数			
锚栓规格	抗拉承载力	抗剪承载力	最小锚固长度
M12 化学锚栓(5.8级)	7.80KN	16.2KN	110mm

化学试剂的规格按化学试剂“三不”原则不得有含糊之处。

化学试剂规格主要考虑三点：保证其质量规格，现场施工操作便捷性、快捷性。

此后按照安全等级等划分：

用于后处理的数据检测试剂具有低毒性可列入低毒类或低毒性低毒类试剂，其标签与标识采用图 2-18。

用于后处理的数据检测试剂具有中等毒性可列入中等毒类试剂，其标签与标识采用图 2-19。

对于一般后处理数据检测试剂未列入低毒类、中等毒类。

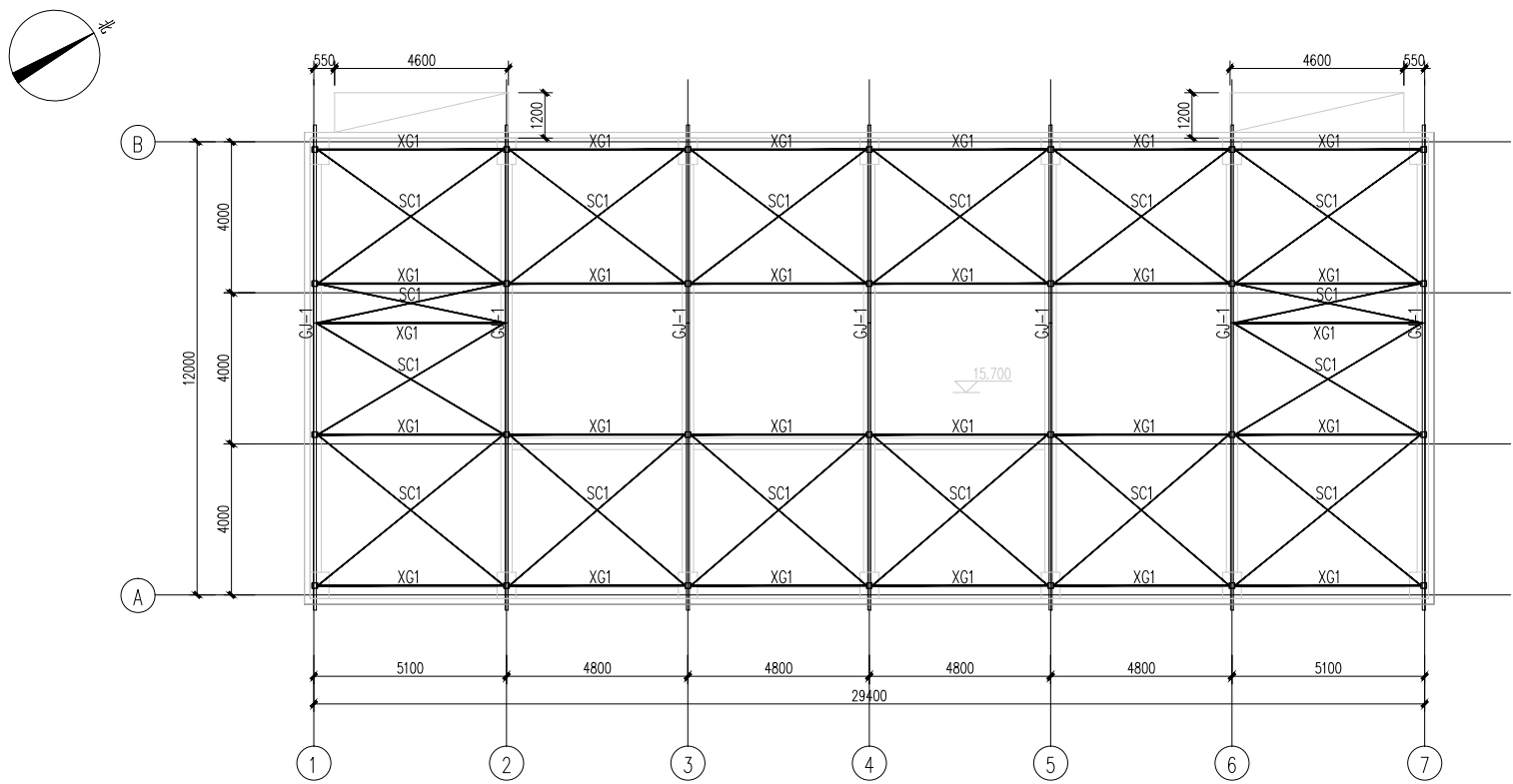
对于化学试剂的标识，又应附加上其危险、危害的时间间隔为 30 年，第一次使用时间加入使用后的半年外暴露的数据检测试剂，应有可查的数据来源。数据检测试剂标识与未提供数据的数据检测试剂。

未提供安全数据表不可用，不得在危险化学品目录中列明。

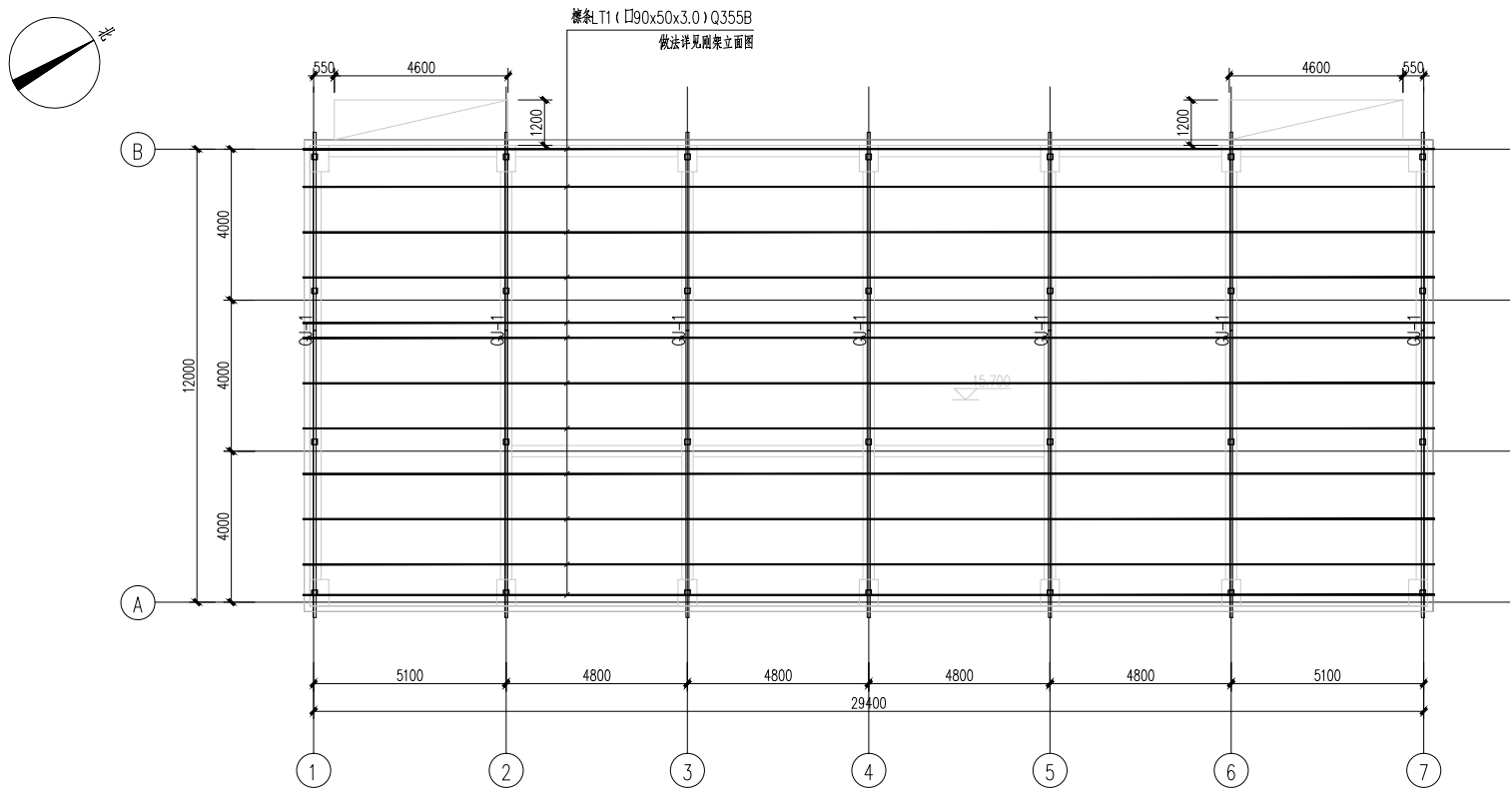
标识应符合下列规定：

1. 低毒类试剂进行标识应标注低毒，标识对低毒后应进行毒性标注。
2. 低毒类试剂在危害未发生前标注低毒后应标注数据检测要求。
3. 低毒类试剂应标注结构式。

注册工程师签署		<div><div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div><div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div></div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							二期仓库及机修车间				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博		光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图			
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	

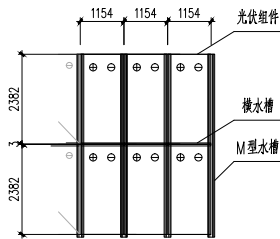


屋面支撑布置图 1:100



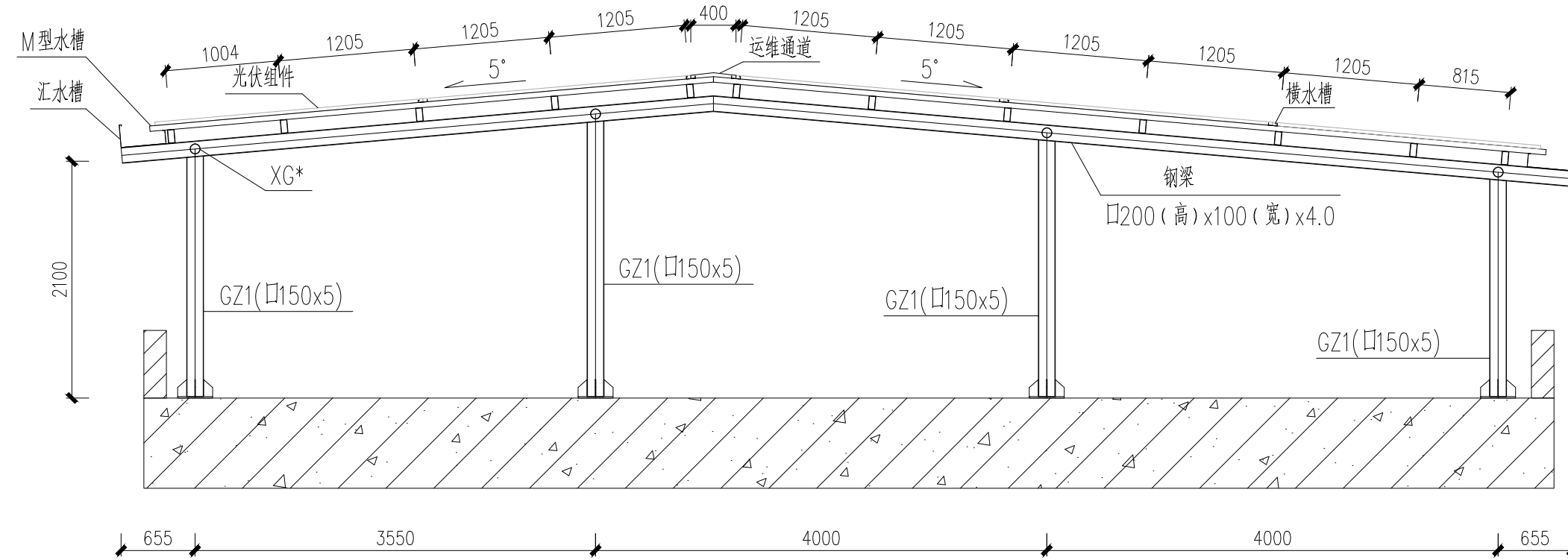
檩条平面布置图 1:100

屋面构件材料表				
标号	名称	截面	材质	备注
XG1	主杆	??76x3.0	Q235B	焊接钢管等
SC1	水平支撑	Φ16	Q235B	圆钢



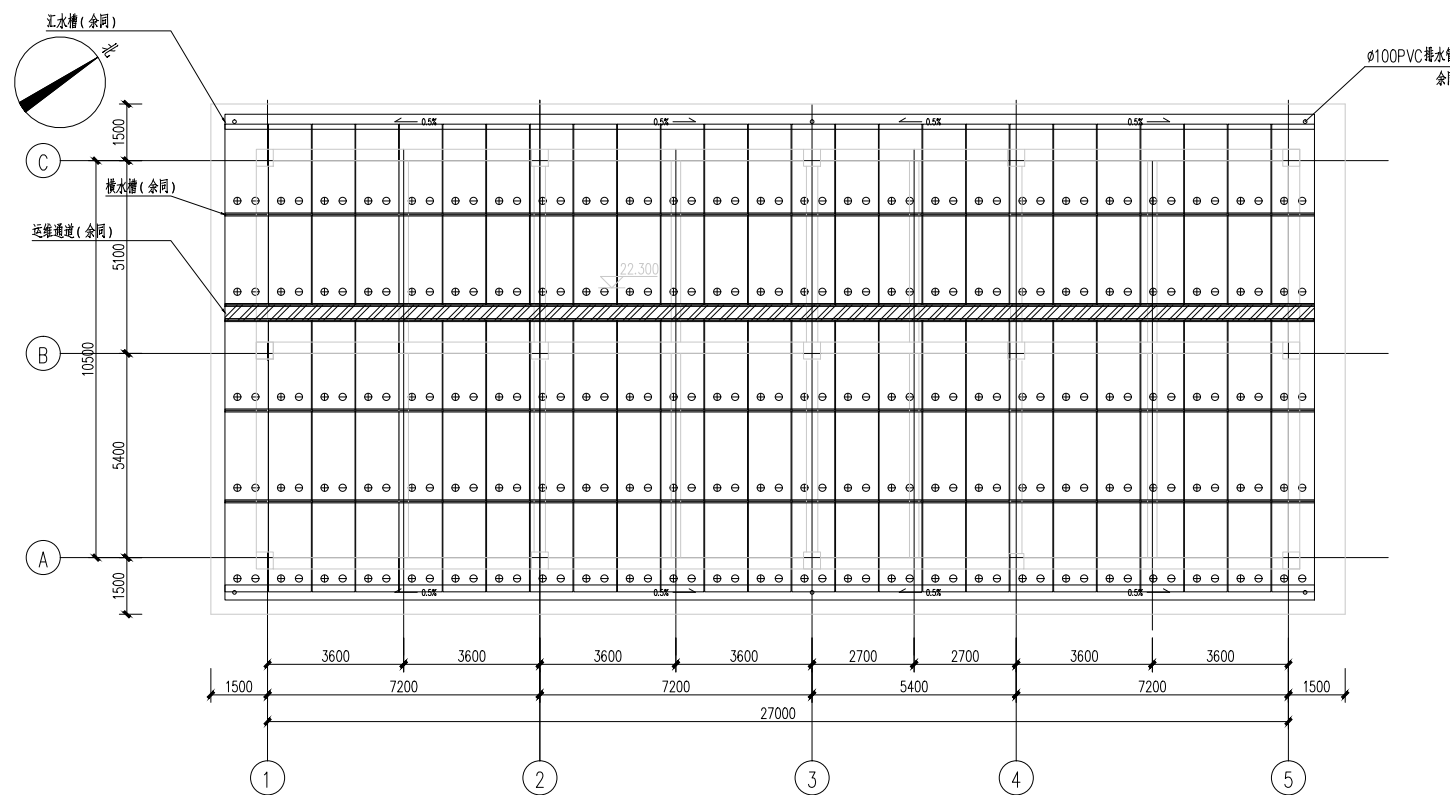
M型水箱平面示意图

注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							二期仓库及机修车间 屋面支撑布置图、檩条平面布置图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-02	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025. 08		版 本 号		电子文档号	

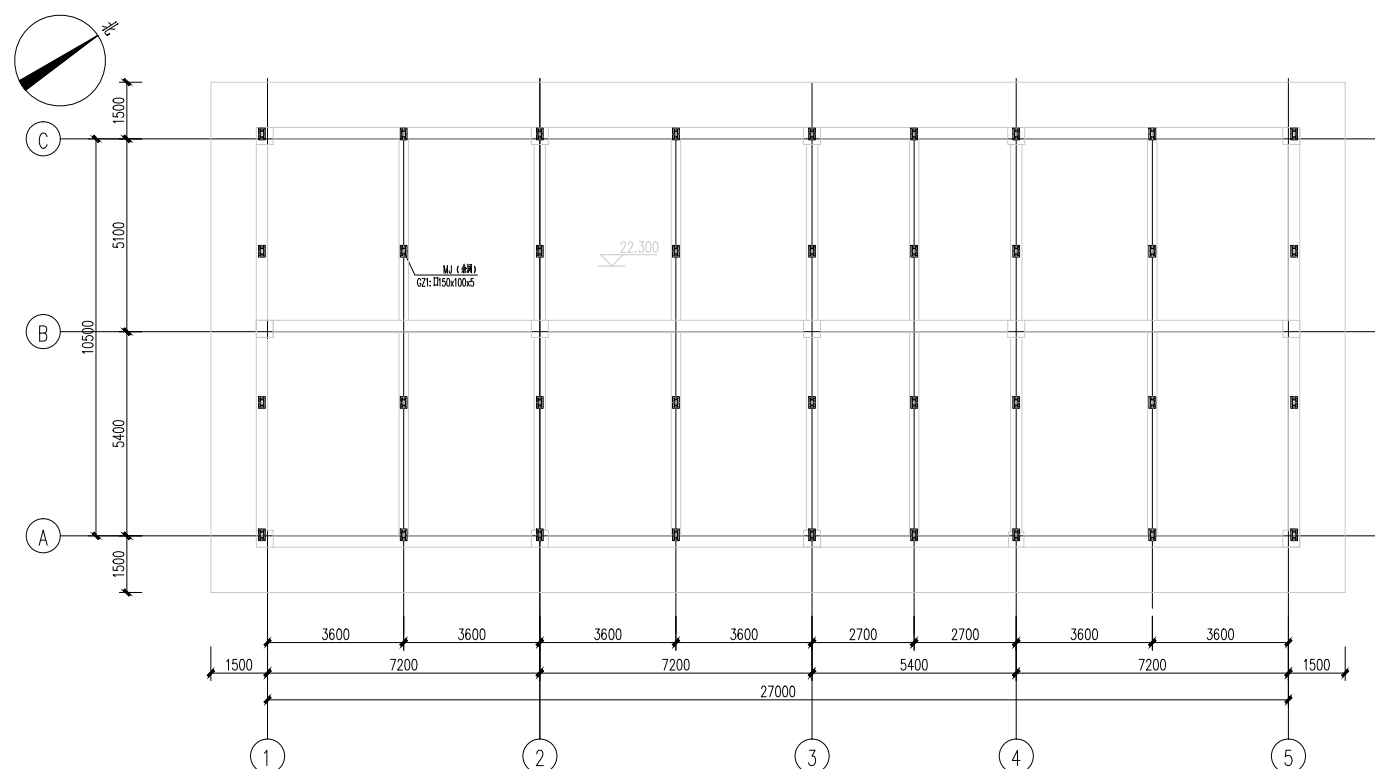


GJ-1 1:50
钢梁钢柱均采用焊接连接

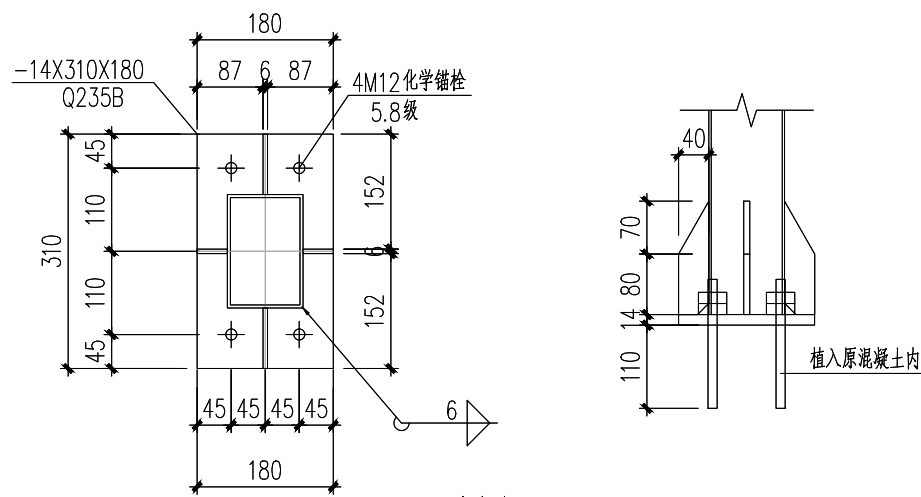
注册工程师签署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目			常平沙湖口 水质净化厂		
							二期仓库及机修车间 光伏钢架图					
专 业		审 定	毕东河		校 核	包 博						
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧			设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图				图 号	CS-GF-03	页 数	
日 期		专业负责人	包 博		日 期	2025.08			版 本 号		电子文档号	



光伏组件平面布置图 1:100



钢柱柱脚平面布置图 1:100



注:1.施工时钢柱先与埋件板焊接,化学锚栓后植入。

化学锚栓技术参数			
锚栓规格	抗拉承载力	抗剪承载力	最短锚固长度
M12化学锚栓(5.8级)	7.80KN	16.2KN	110mm

化学检验所用材料由学校统一购买,不得私自向校外机构购置。

化学检验涉及重要专业信息,须予以严格保密,需高规格设置访问权限。

化学检验必须安全操作第一。

使用后必须将仪器清洗干净,仪器使用结束必须将仪器重新校准,美国仪器不得随意更改二数。

仪器的使用必须遵守实验室安全操作规程《高危化学工艺过程用危险化学品/3G/T 340的有关规定,安全等级一级的仪器使用必须采取安全措施。

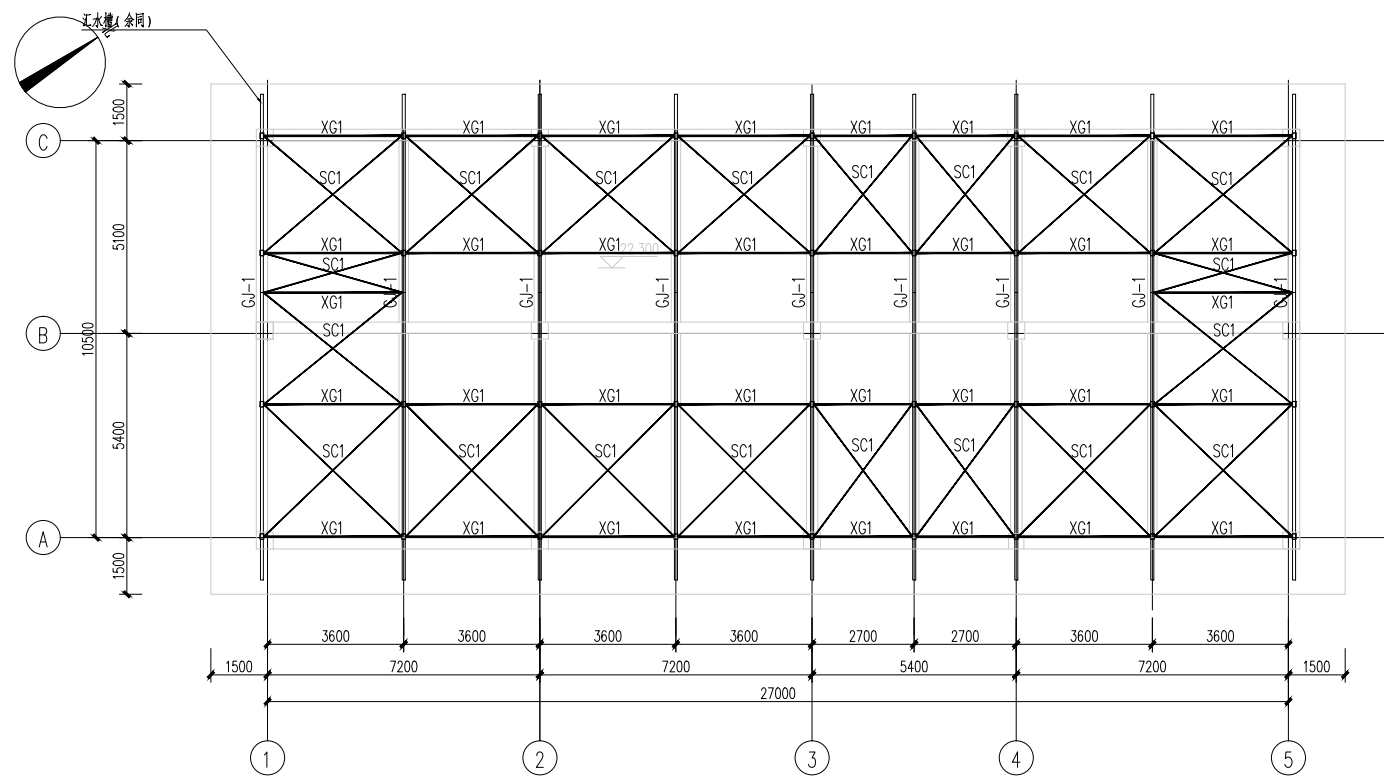
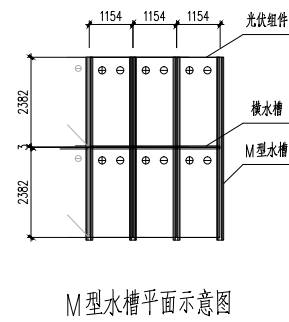
对于化学检验中数据,必须按表记录:报告状态,检查时间间隔为2年,第一次检查时间间隔投入使用后的半年外部的后续检验,应具有可靠的数据。检验报告必须经具有下述连接件的检验报告。

未经检查及检查不可,不得在检查过程中使用任何仪器。

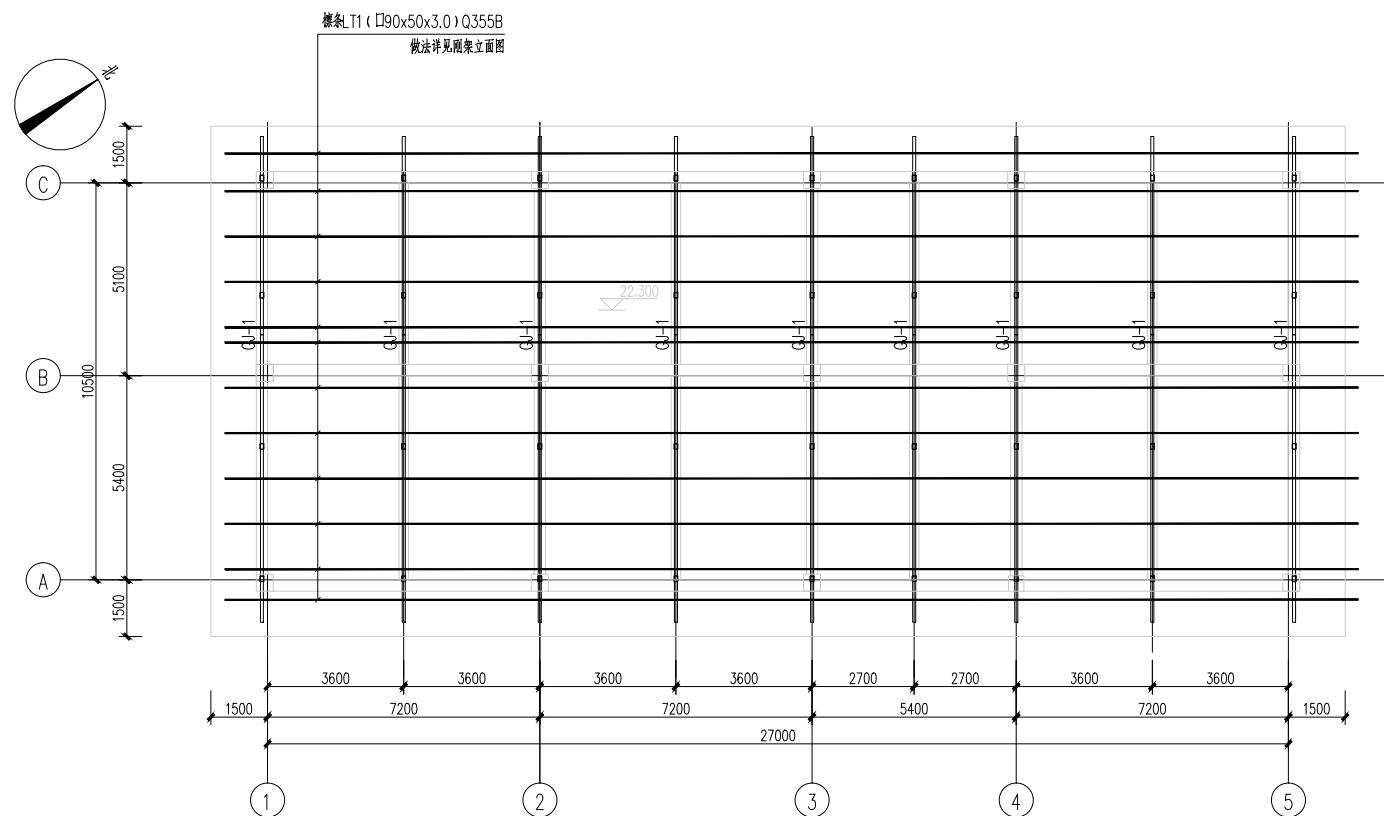
铝硅合金有下列规定:

1. 铝硅合金必须进行孔隙检测和定位,保证无缺陷后方可进行铸造。
2. 铝硅合金必须事先满足铝硅合金铸造后必须使用技术检测要求。
3. 铝硅合金必须事先满足:

注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目			常平沙湖口 水质净化厂	
							二期辅助用房				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博		光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图			
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



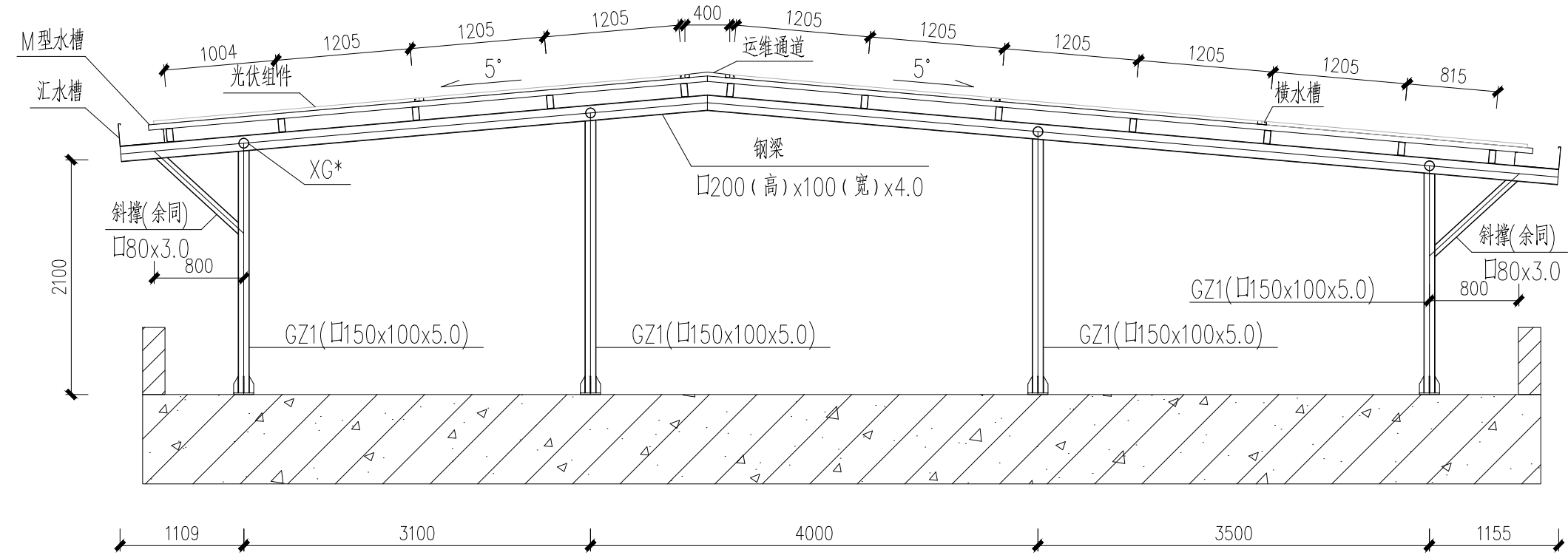
屋面支撑布置图 1:100



標条平面布置图 1:100

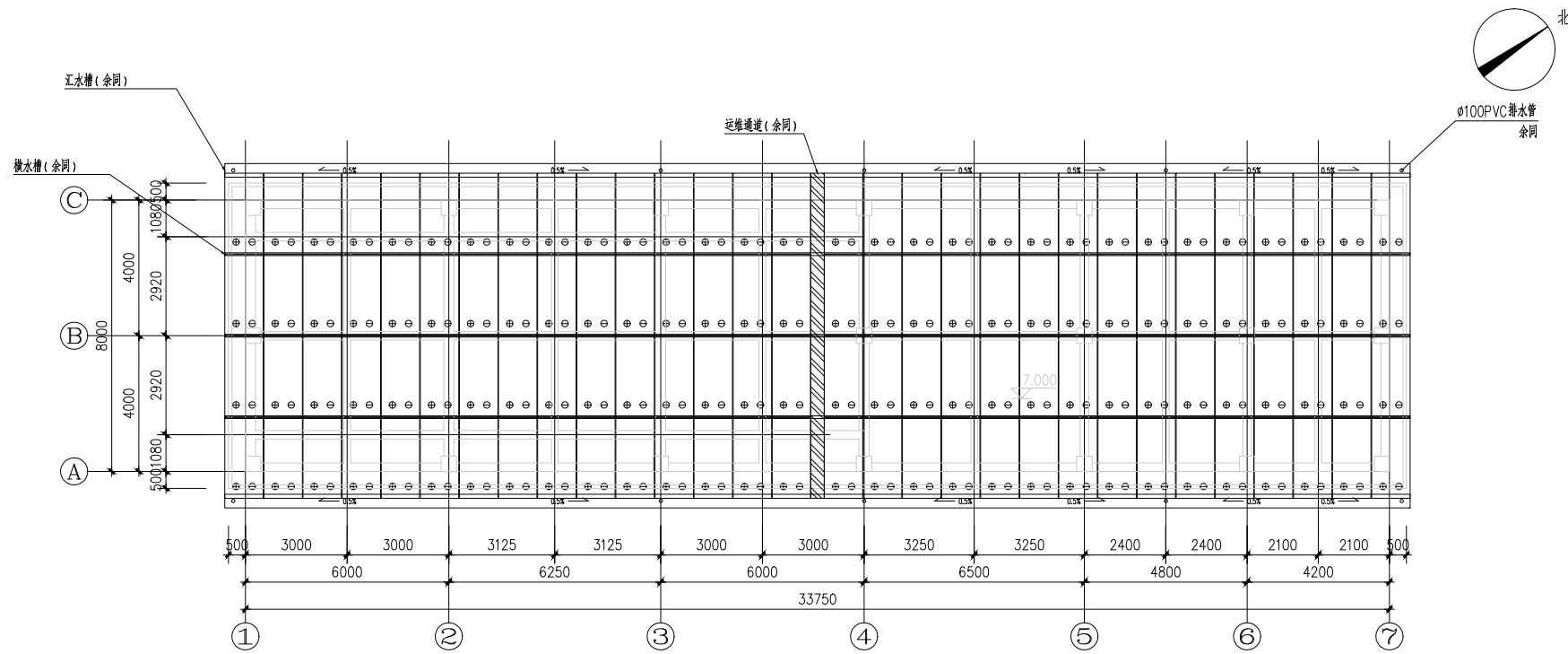
标号	名称	截面	材质	备注
XG1	系杆	76x3.0	Q235B	焊涂圆钢管
SC1	水平支撑	Φ16	Q235B	圆钢

注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖水 水质净化厂		
							二期辅助用房 屋面支撑布置图、檩条平面布置图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-02	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	

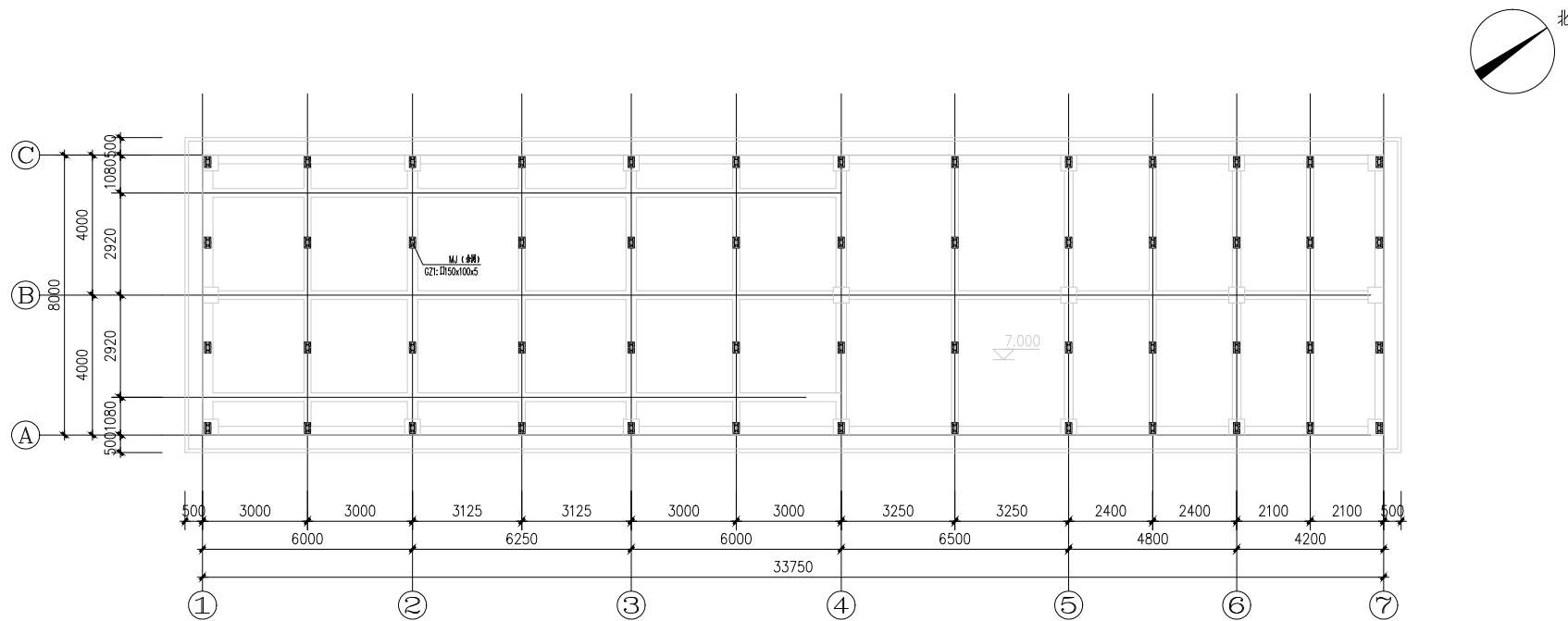


GJ-1 1:50
钢梁钢柱均采用焊接连接

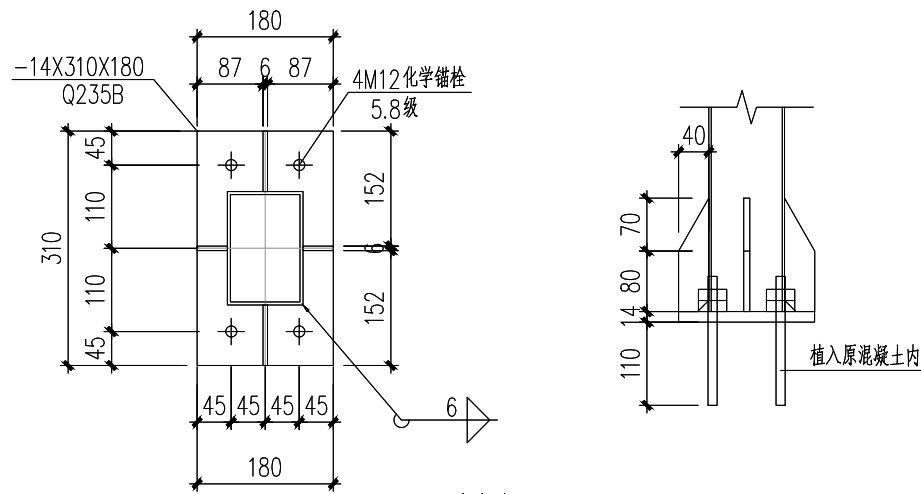
注册工程师签署		<div><div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div><div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div></div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目			常平沙湖口 水质净化厂	
							二期辅助用房 光伏钢架图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注册号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-03	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



光伏组件平面布置图 1:100



钢立柱脚平面布置图 1:100

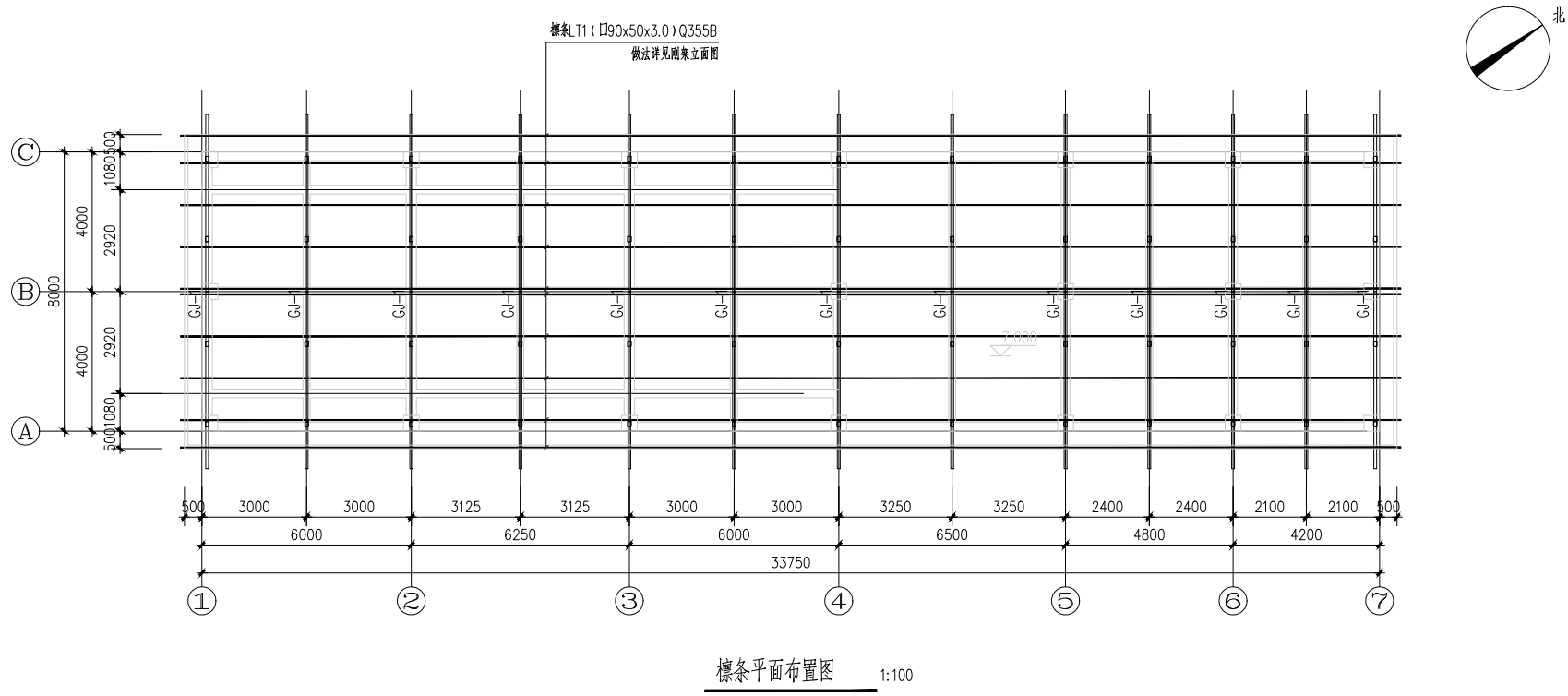
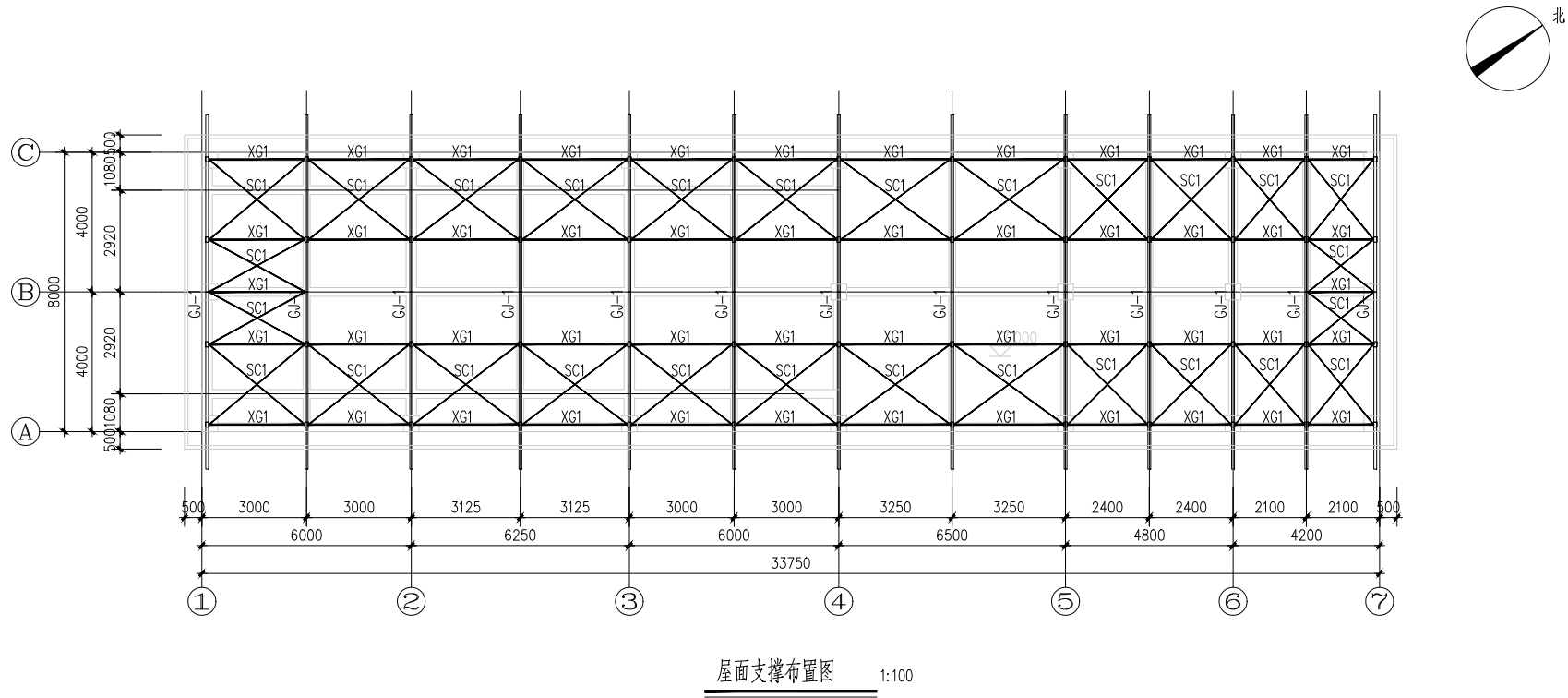
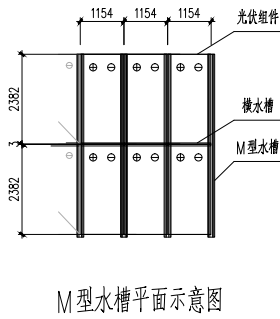


注 1. 施工时钢柱先与埋件板焊接, 化学锚栓后植入。

化学锚栓技术参数			
锚 栓 规 格	抗拉承载力	抗剪承载力	预埋锚固长度
M12 化学锚栓(5.8级)	7.80KN	16.2KN	110mm

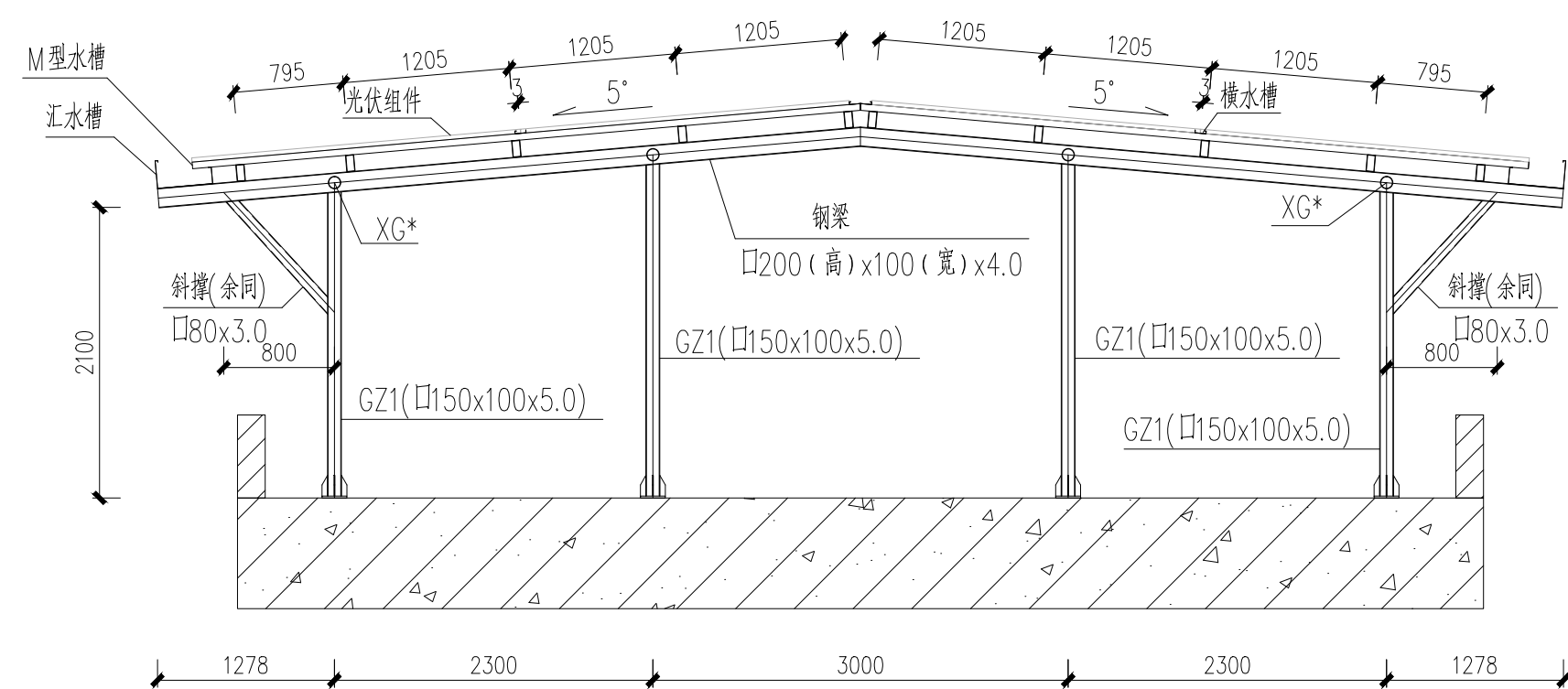
化学锚栓用特制钢制锚栓, 开孔不得破坏结构钢筋。
化学锚栓施工要求: 专业队伍, 保证设计强度, 现场施工须做拉拔试验。
锚后锚固连接安全等级为一类。
用于后锚固的有机胶应采用改性环氧树脂类或改性丙烯酸酯类材料, 其固化剂不得使用乙二醇。
后锚固的锚固胶性能应符合行业标准《混凝土结构工程用锚固胶》JC/T 340 的有关规定, 安全等级为一类的后锚固连接时应采用 A 级胶。
对于化学锚栓和锚固, 应定期检查其工作状态, 检查的时间间隔为 6 年, 第一次检查时间为投入使用后的 5 年。
外露的后锚固连接, 应有可靠的防腐措施。锚栓防腐标准应高于被连接物件的防腐要求。
未经技术鉴定或设计许可, 不得改变后锚固连接的使用使用环境。
锚栓应符合下列规定:
1. 锚栓应按其进行孔位选择和定位, 安装时无须后方可进行锚栓作业。
2. 锚栓应按其进行孔位选择和定位, 安装时无须后方可进行锚栓作业。
3. 锚栓应按其进行孔位选择和定位, 安装时无须后方可进行锚栓作业。

注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							鼓风机房及变配电房				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博		光伏组件平面布置图、钢立柱脚平面布置图			
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



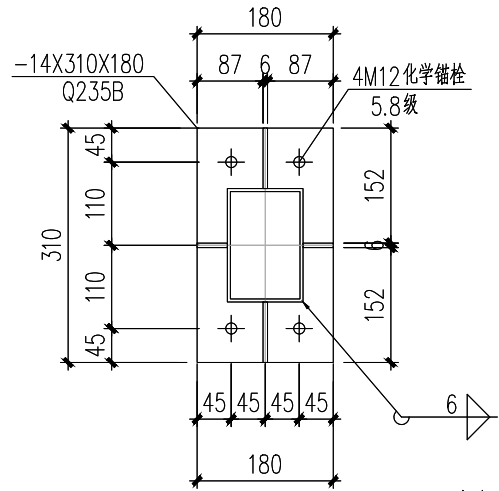
屋面构件材料表				
标号	名称	截面	材质	备注
XG1	主梁	?76x3.0	Q235B	焊接钢管等
SC1	水平支撑	Φ16	Q235B	圆钢

注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							鼓风机房及变配电房 屋面支撑布置图、檩条平面布置图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-02	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025. 08		版 本 号		电子文档号	



GJ-1 1:50
钢梁钢柱均采用焊接连接

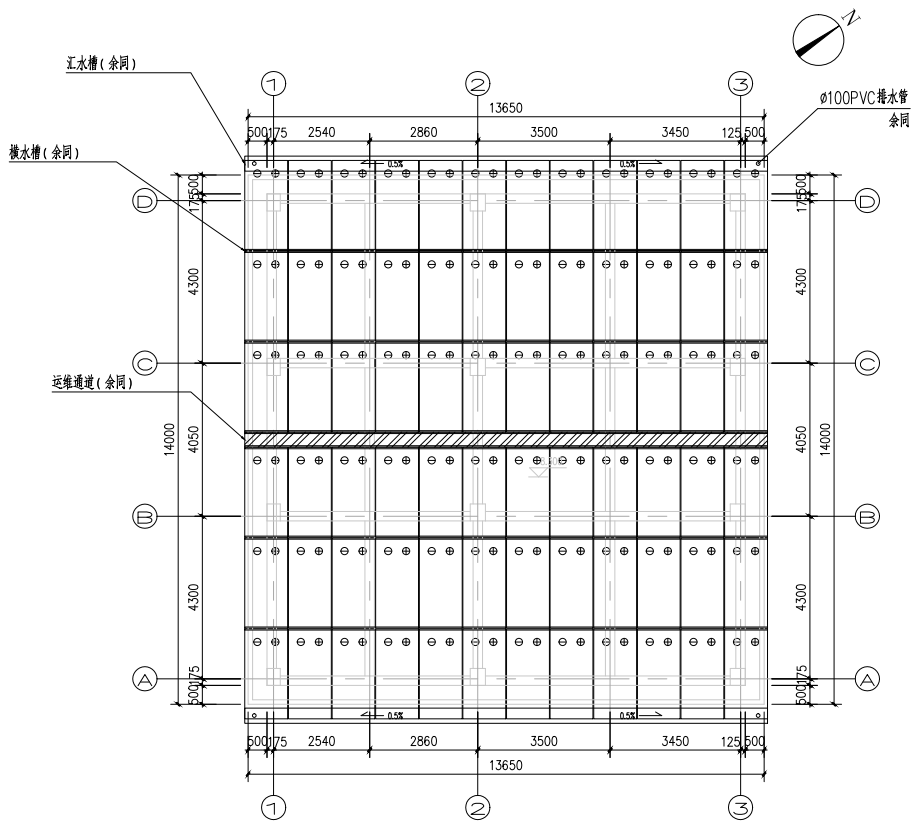
注册 工程师 签署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖水 水质净化厂		
							鼓风机房及变配电房 光伏钢架图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包 博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-03	页 数	
日 期		专业负责人	包 博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



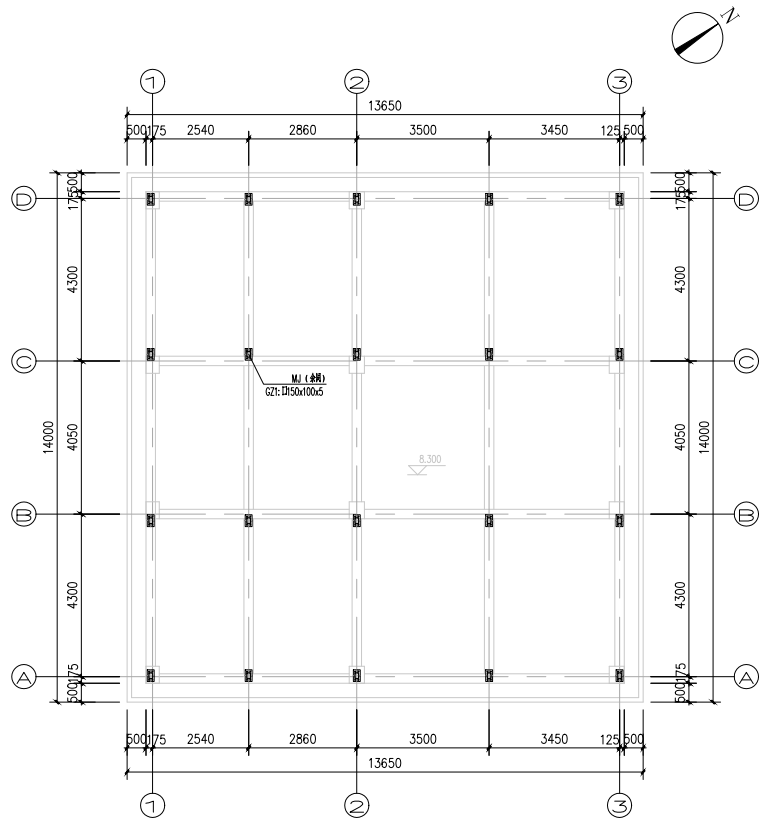
注 1. 施工时钢柱先与埋件板焊接，化学锚栓后植入。

化学锚栓技术参数			
锚 栓 规 格	抗拉承载力	抗剪承载力	锚固锚固长度
M12 化学锚栓(5.8级)	7.80KN	16.2KN	110mm

化学锚栓用特殊钢制锚栓化学锚栓，开孔不得破坏结构钢筋。
化学锚栓施工要求专业队伍，保证设计强度，现场施工要做拉拔试验。
锚后锚固连接安全等级为一。
用于后锚固的有机胶应采用低碱性树脂类或改性环氧树脂类材料，其固化剂不得使用乙二胺。
后锚固的锚固胶性能应符合现行行业标准《混凝土结构工程用锚固胶》JG/T 340 的有关规定，安全等级为一的后锚固连接时应采用A级胶。
对于化学锚栓和锚固，应定期检查其工作状态，检查的时间间隔为6年，第一次检查时间为投入使用后的5年。
外露的后锚固连接，应有可靠的防腐措施。锚栓防腐标准应高于被连接件的防腐要求。
未经技术鉴定或设计许可，不得改变后锚固连接的使用使用环境。
锚栓应符合下列规定：
1. 锚栓应按产品进行孔位选择和定位，应核对无误后方可进行锚栓作业。
2. 锚栓孔位应无杂质和混凝土结构后锚固技术要求。
3. 锚栓应避开原结构主筋。

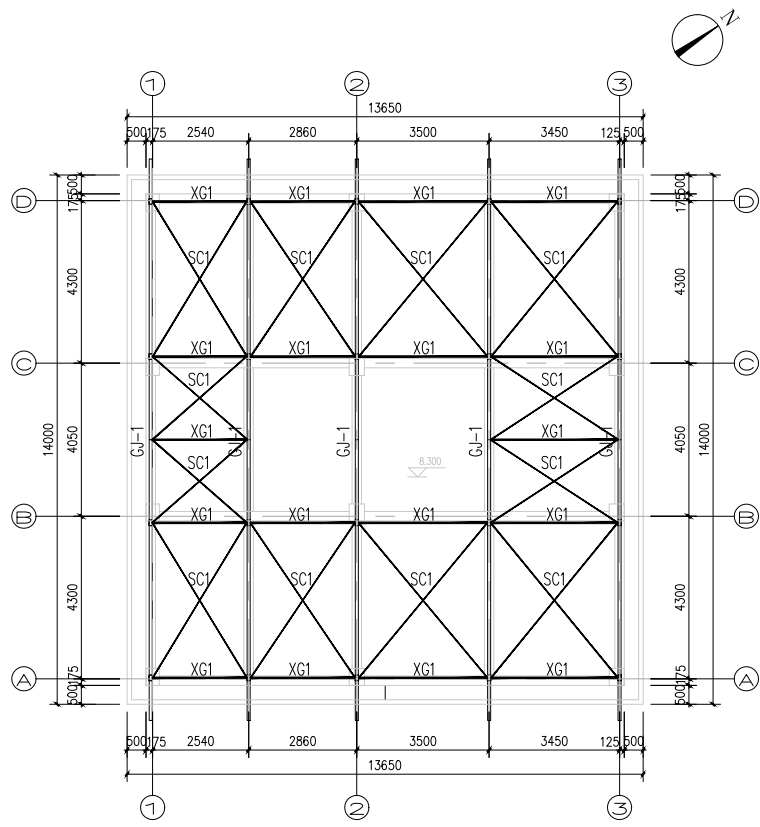
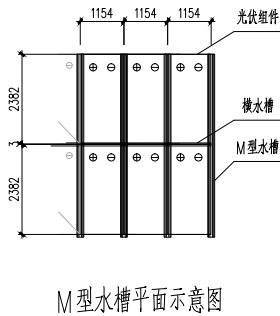


光伏组件平面布置图 1:100

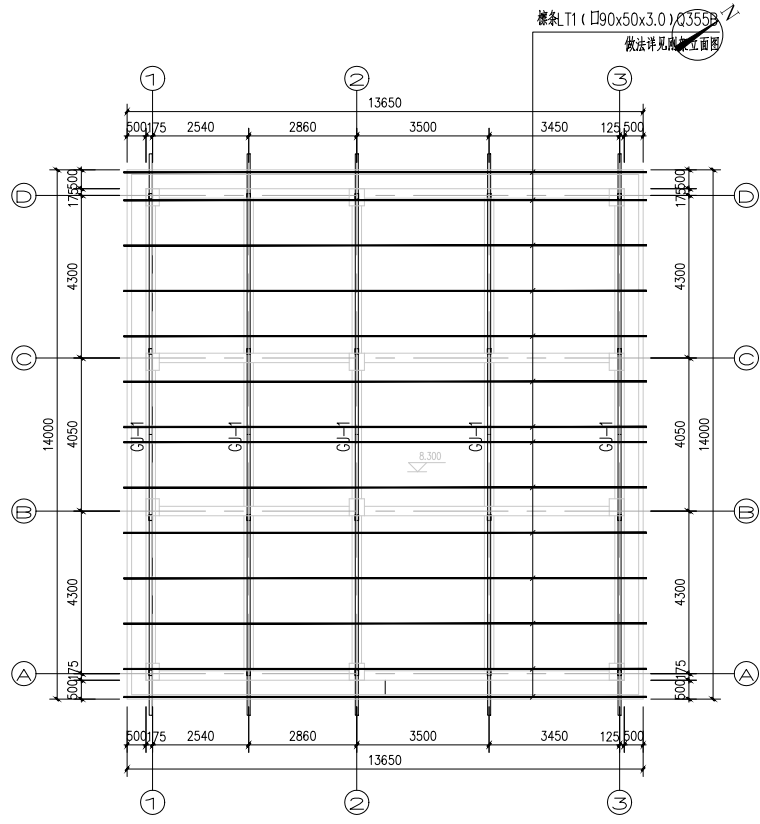


钢柱柱脚平面布置图 1:100

注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目			常平沙湖口 水质净化厂	
							转盘滤池及消毒池				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博		光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图			
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



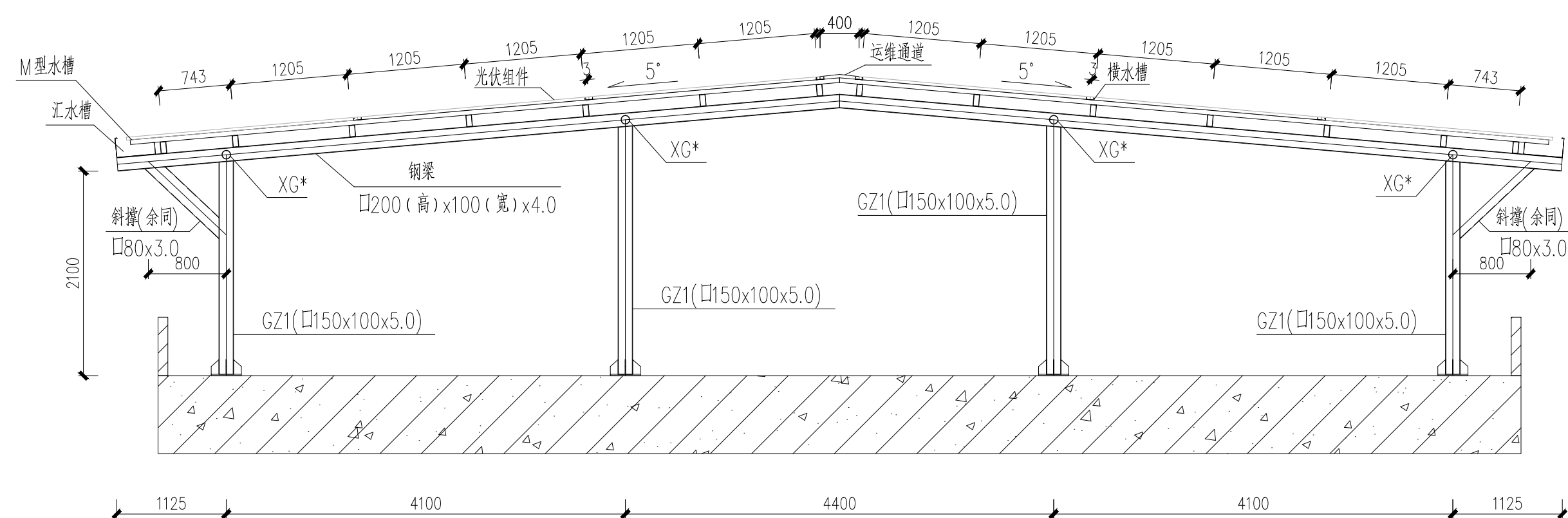
屋面支撑布置图 1:100



檩条平面布置图 1:100

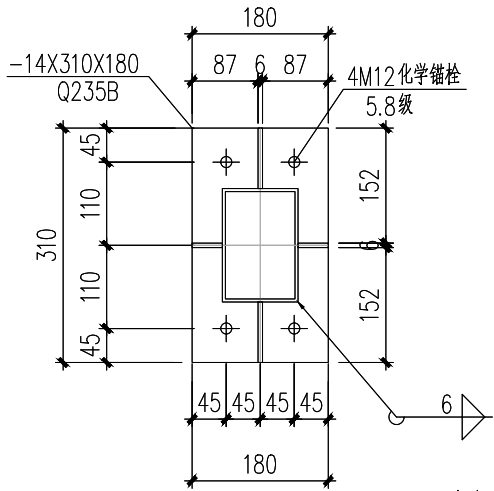
屋面构件材料表				
标号	名称	截面	材质	备注
XG1	斜杆	∠76x3.0	Q235B	焊接钢管等
SC1	水平支撑	Φ16	Q235B	圆钢

注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							转盘滤池及消毒池 屋面支撑布置图、檩条平面布置图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-02	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



GJ-1 1:50
钢梁钢柱均采用焊接连接

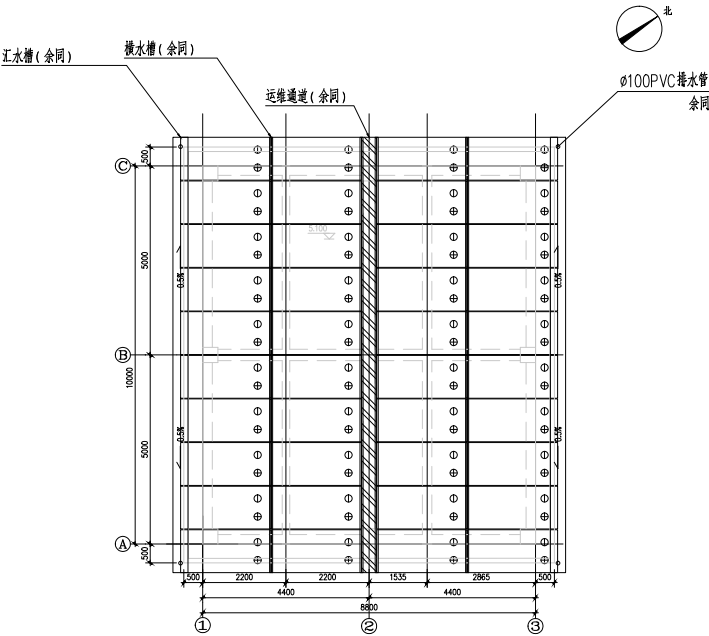
注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批)净水厂项目		常平沙湖水 水质净化厂		
							转盘滤池及消毒池 光伏钢架图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注册号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-03	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



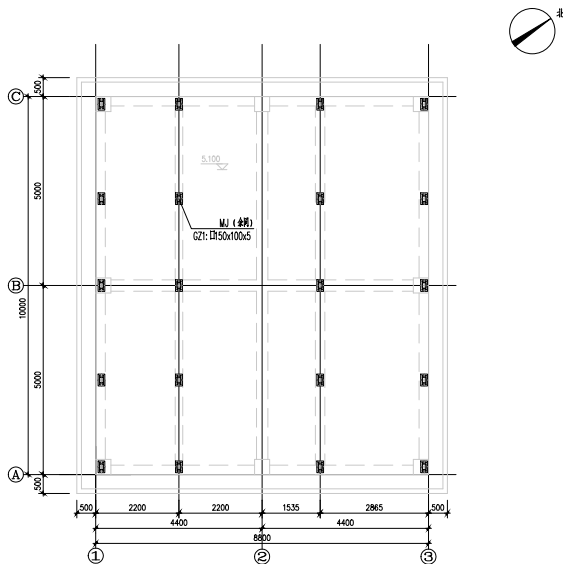
MJ 1:10
注 1. 施工时钢柱先与埋件板焊接，化学锚栓后植入。

化学锚栓技术参数			
锚 栓 规 格	抗拉承载力	抗剪力承载力	预埋锚固长度
M12 化学锚栓(5.8级)	7.80KN	16.2KN	110mm

化学锚栓用特殊制造型化学锚栓，开孔不得破坏原结构钢筋。
化学锚栓施工要求专业队伍，保证设计强度，现场施工要做拉拔试验。
此锚固连接安全等级为一级。
用于后锚固的有机胶应采用改性环氧树脂类或改性乙烯基酯类材料，其固化剂不得使用乙二醇。
后锚固的锚固胶性能应符合行业标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的有关要求，安全等级为一级时后锚固连接应采用A级胶。
对于化学锚栓和锚固，应定期检查其工作状态，检查的时间间隔为6年，第一次检查时间为投入使用后第5年。
外露的后锚固连接，应有可靠的防腐措施。锚栓防腐标准应高于被连接物件的防腐要求。
未经技术鉴定或设计许可，不得改变后锚固连接的使用条件和使用环境。
锚栓应符合下列规定：
1. 锚栓应按产品说明书进行孔位选择和定位，安装时应先进行锚固。
2. 锚栓应经允许受压后，混凝土结构后锚固技术验收要求。
3. 锚栓应避开原结构主筋。

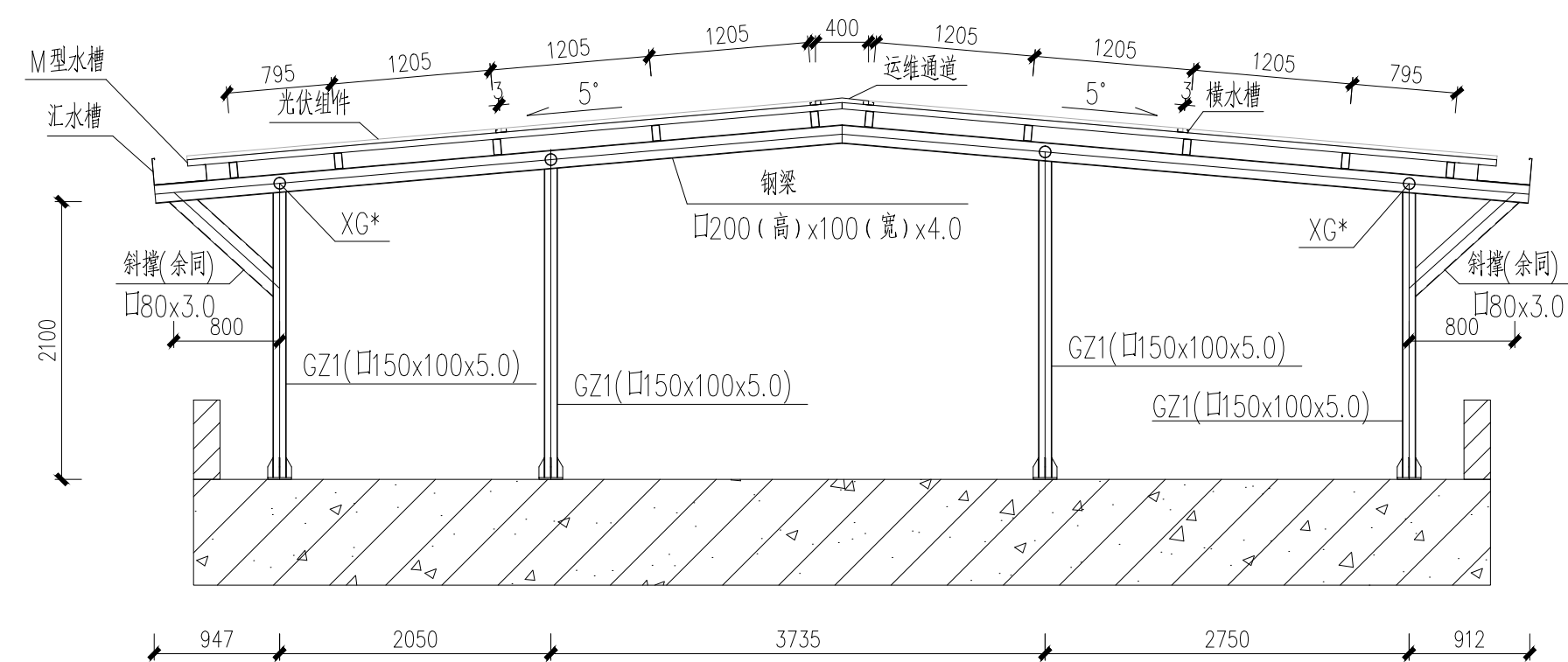


光伏组件平面布置图 1:100



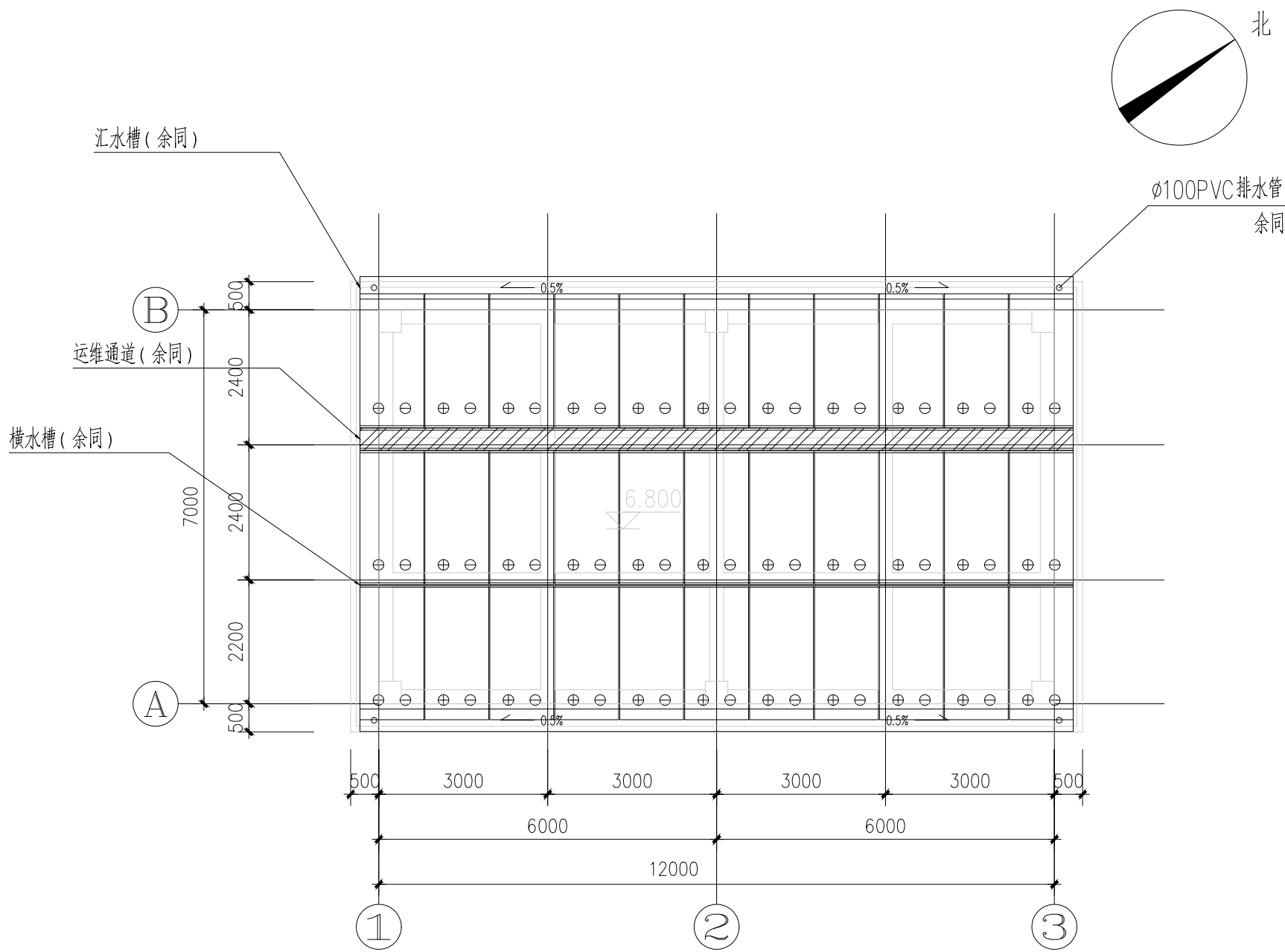
钢柱柱脚平面布置图 1:100

注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							二次提升泵房				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博		光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图			
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	

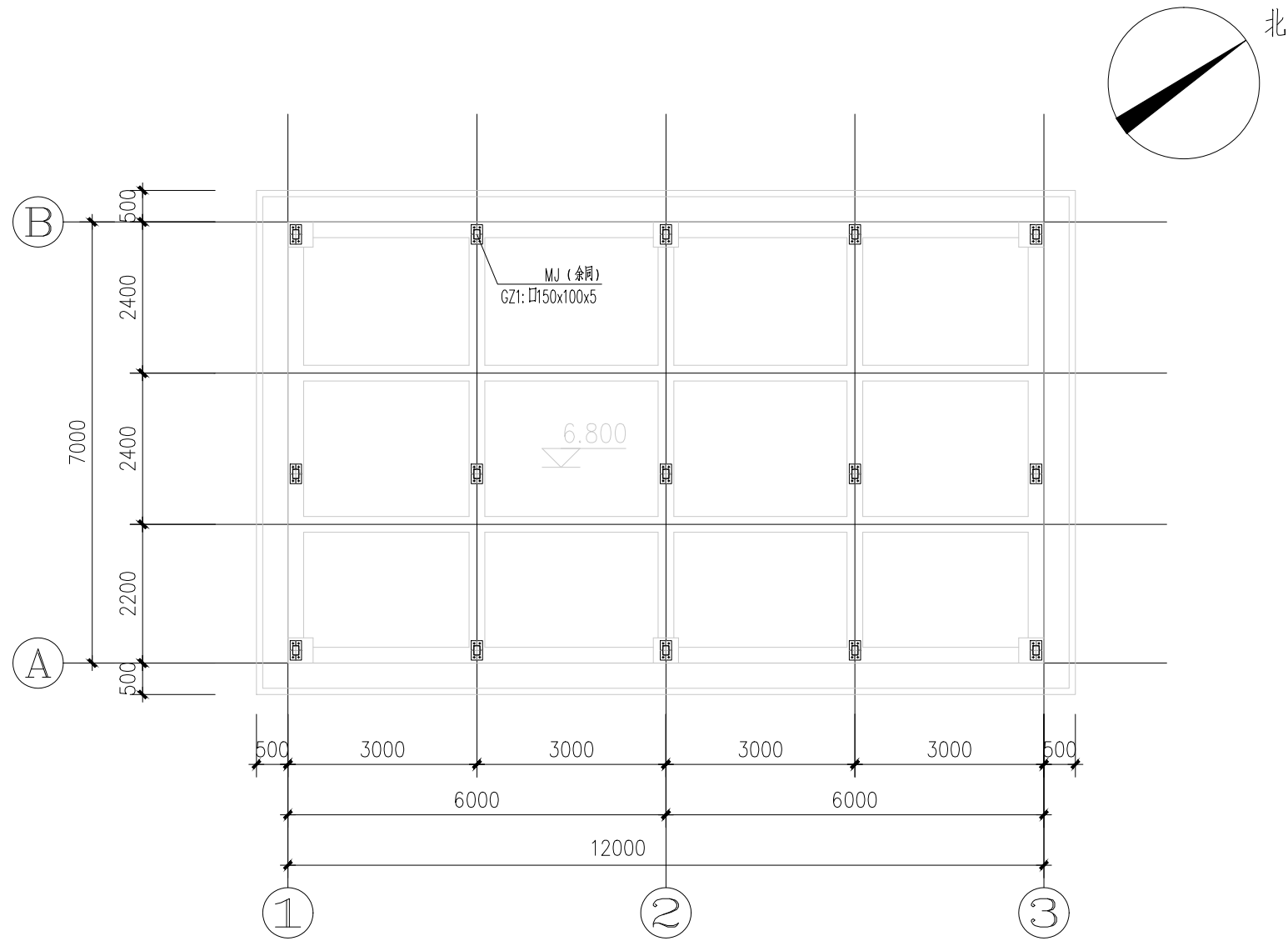


GJ-1 1:50
钢梁钢柱均采用焊接连接

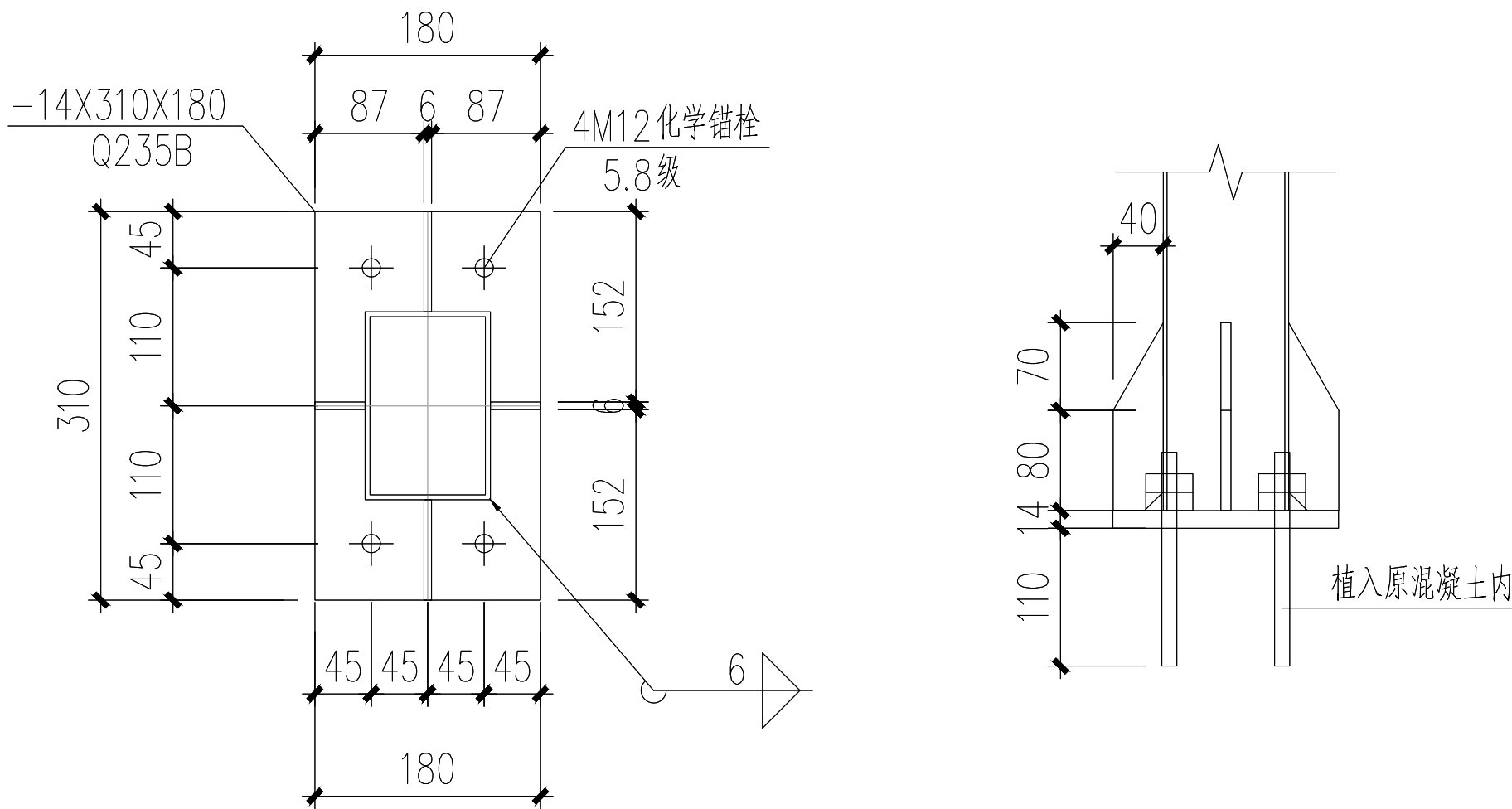
注册工程师签署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 （第一批）净水厂项目			常平沙湖水 水质净化厂	
							二次提升泵房 光伏钢架图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-03	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



光伏组件平面布置图 1:100



钢柱柱脚平面布置图 1:100



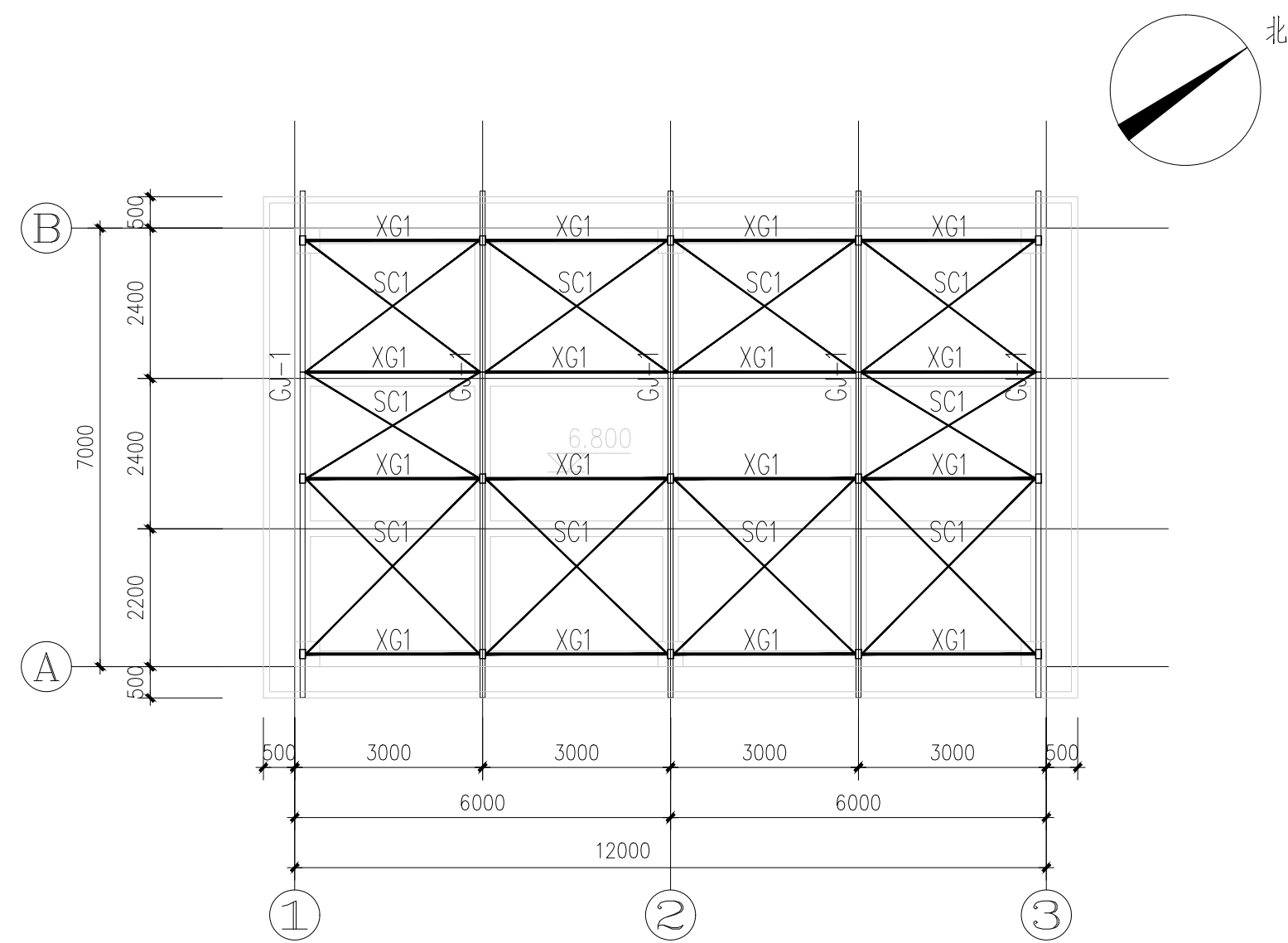
MJ 1:10

注: 1. 施工时钢柱先与埋件板焊接, 化学锚栓后植入。

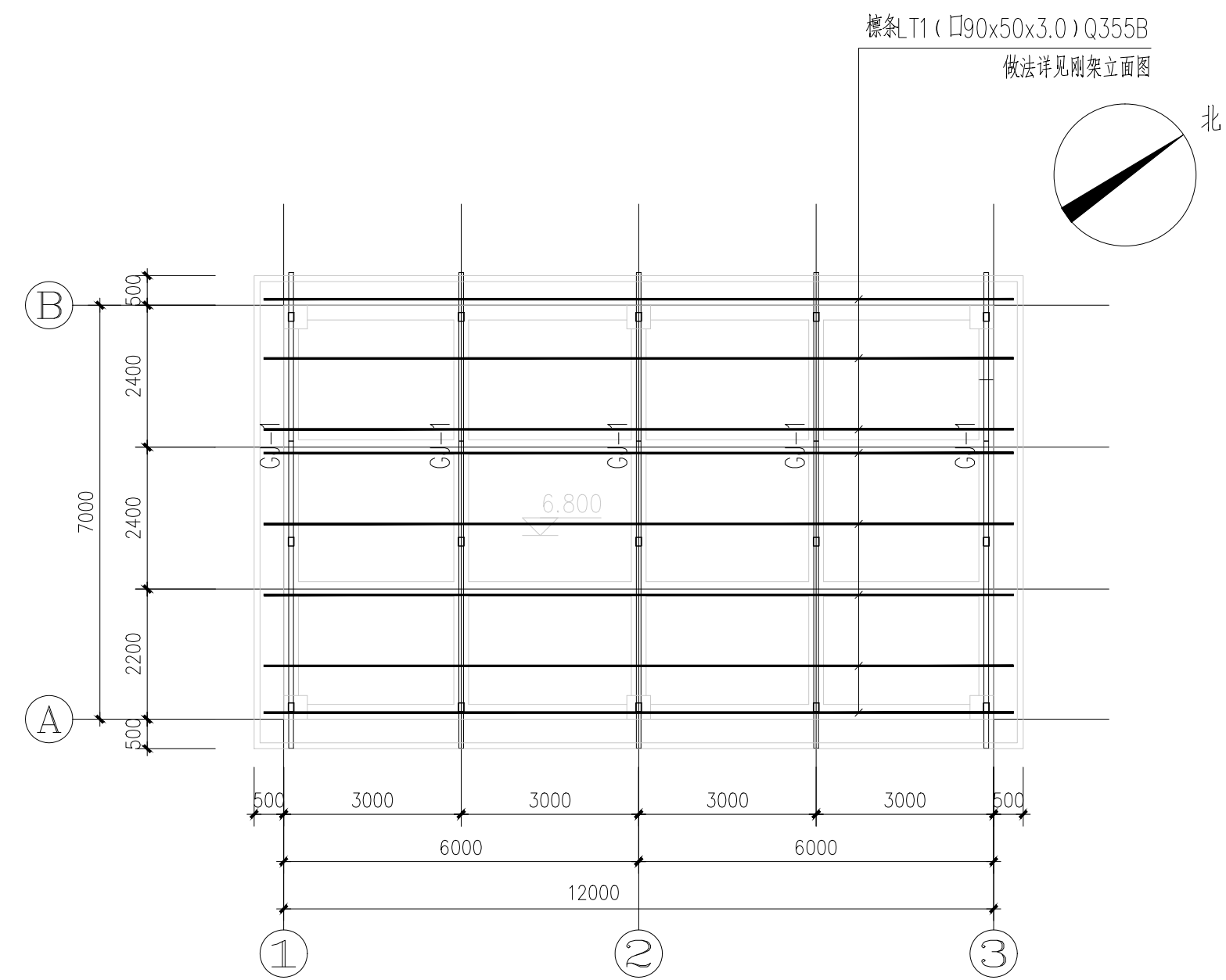
化学锚栓技术参数			
锚栓规格	抗拉承载力	抗剪承载力	最短锚固长度
M12化学锚栓(5.8级)	7.80KN	16.2KN	110mm

化学锚栓用特殊倒锥形化学锚栓, 开孔不得破坏原结构钢筋。
化学锚栓施工要求专业队伍, 保证其设计强度, 现场施工须做抗拉拔试验。
此后锚固连接安全等级为一级。
用于后锚固的有机胶粘剂应采用改性环氧树脂类或改性乙烯基酯类材料, 其固化剂不应使用乙二胺。
后锚固的锚固胶性能应符合现行行业标准《混凝土结构工程用锚固胶》JG/T 340的有关规定, 安全等级为一级的后锚固连接时应采用A级胶。
对于化学锚栓和植筋, 应定期检查其工作状态, 检查的时间间隔为6年, 第一次检查时间为投入使用后的6年。
外露的后锚固连接, 应有可靠的防腐措施。锚栓防腐标准应高于被连接构件的防腐要求。
未经技术鉴定或设计许可, 不得改变后锚固连接的用途和使用环境。
钻孔应符合下列规定:
1. 钻孔前应认真进行孔位放样和定位, 经核对无误后方可进行钻孔作业。
2. 钻孔孔径允许变差满足混凝土结构后锚固技术规程要求。
3. 钻孔需避开原结构主筋。

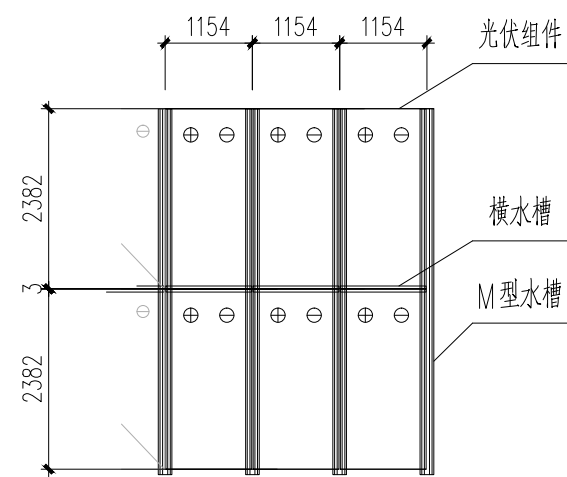
注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							碳源加药间				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博		光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图			
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



屋面支撑布置图 1:100



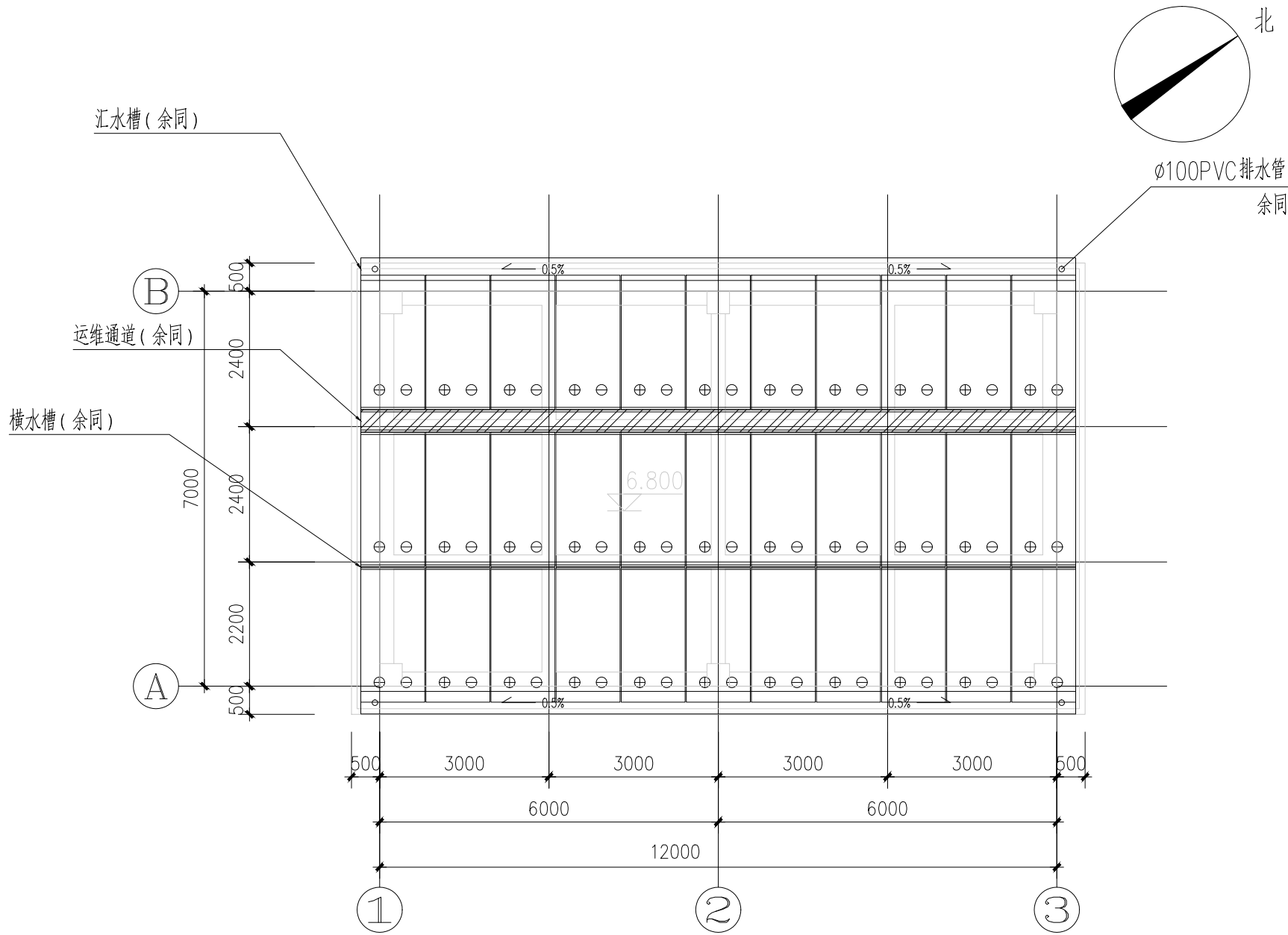
檩条平面布置图 1:100



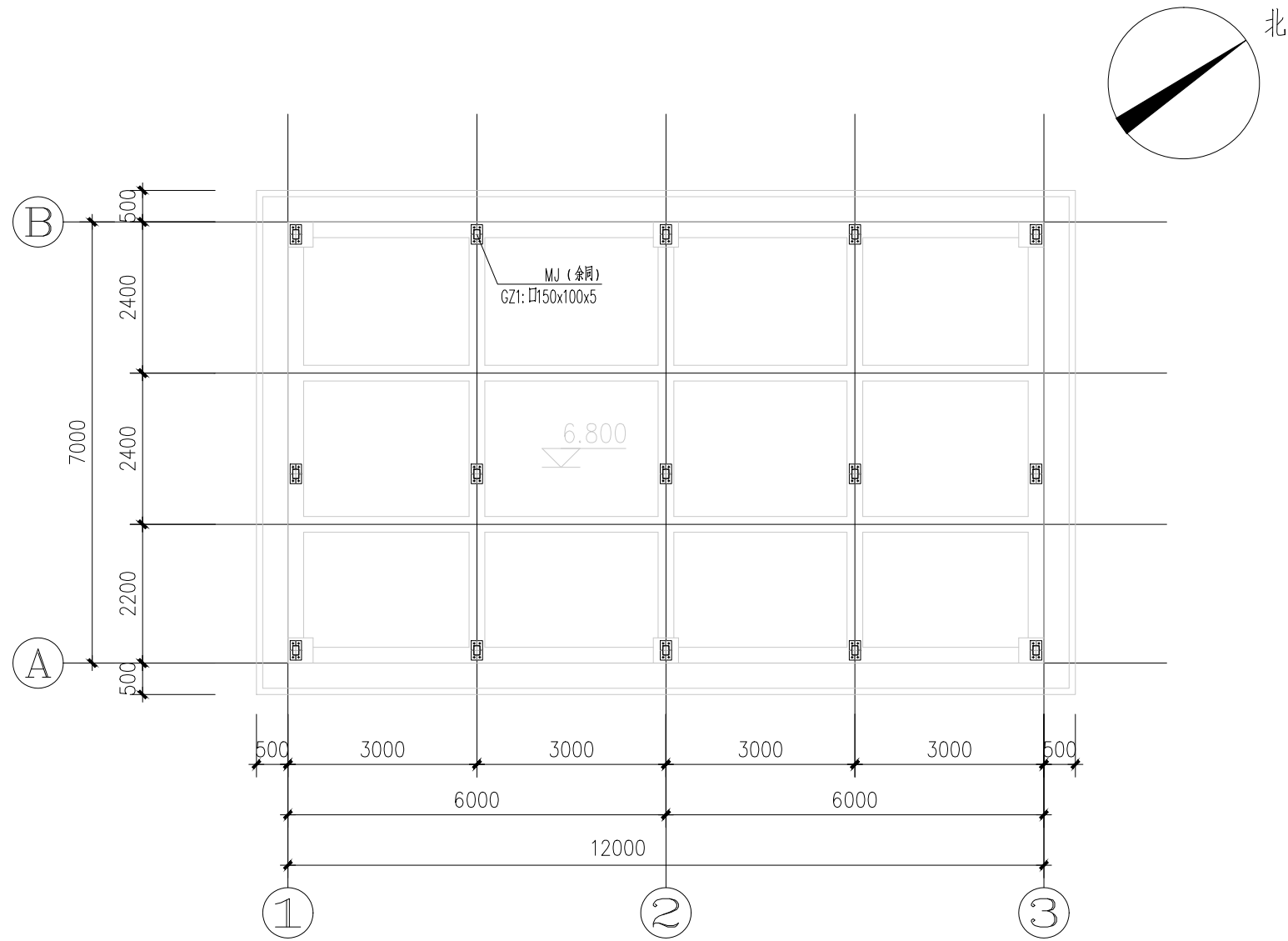
M型水槽平面示意图

屋面构件材料表				
标号	名称	截面	材质	备注
XG1	系杆	∠76×3.0	Q235B	焊接圆钢管
SC1	水平支撑	∠16	Q235B	圆钢

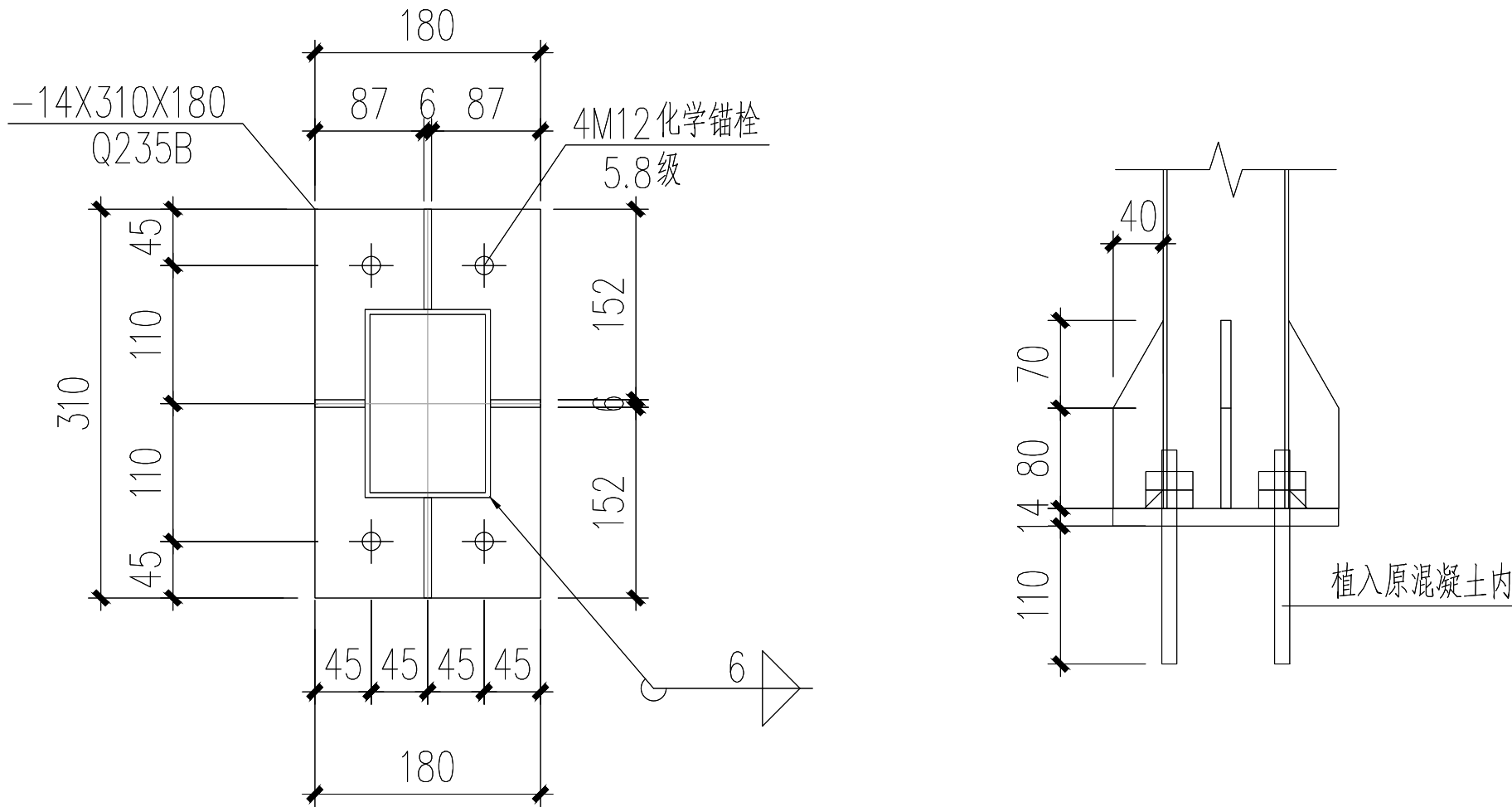
注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							碳源加药间				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博		屋面支撑布置图 檩条平面布置图			
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-02	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号	电子文档号		



光伏组件平面布置图 1:100



钢柱柱脚平面布置图 1:100



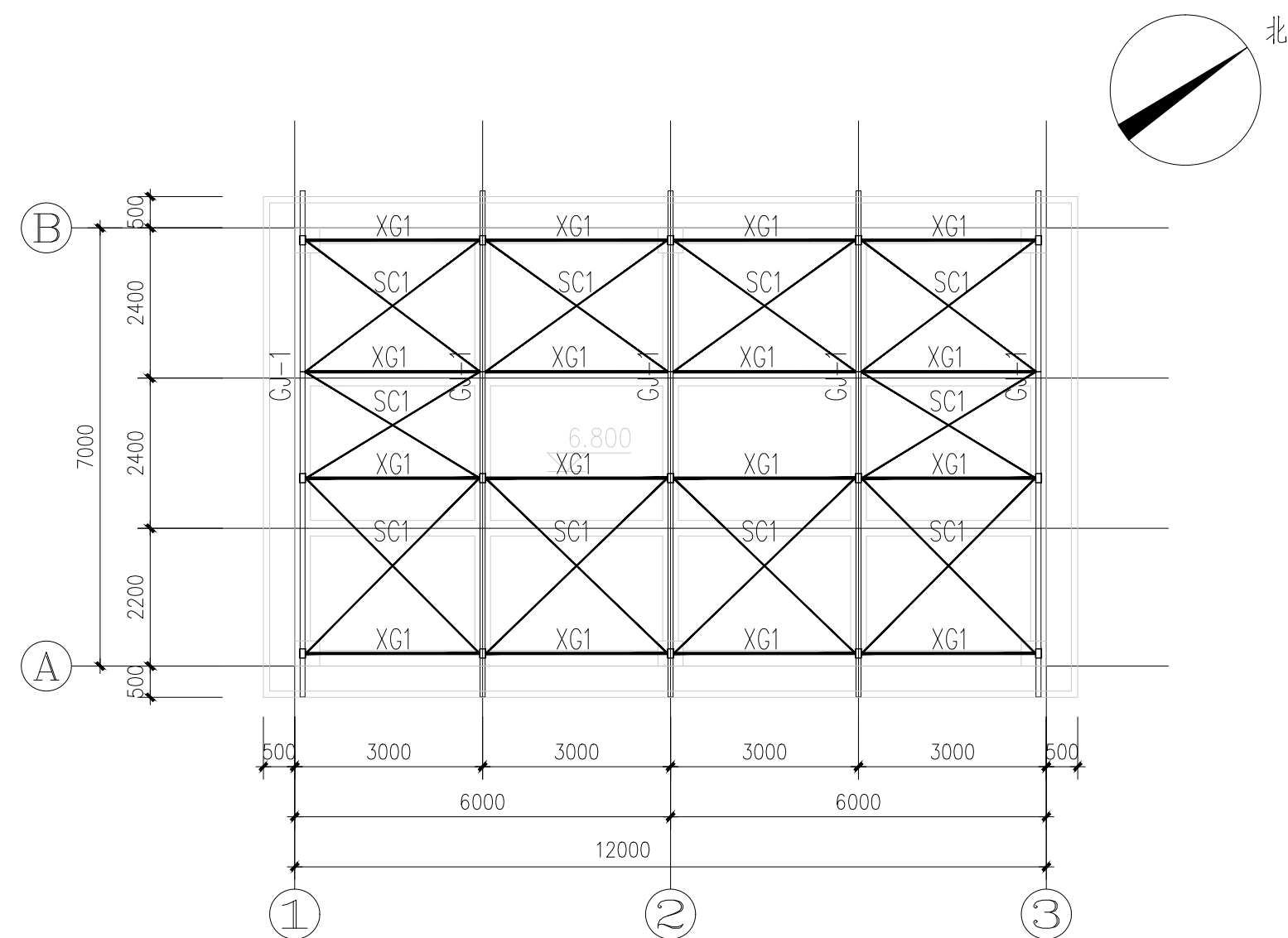
MJ 1:10

注: 1. 施工时钢柱先与埋件板焊接, 化学锚栓后植入。

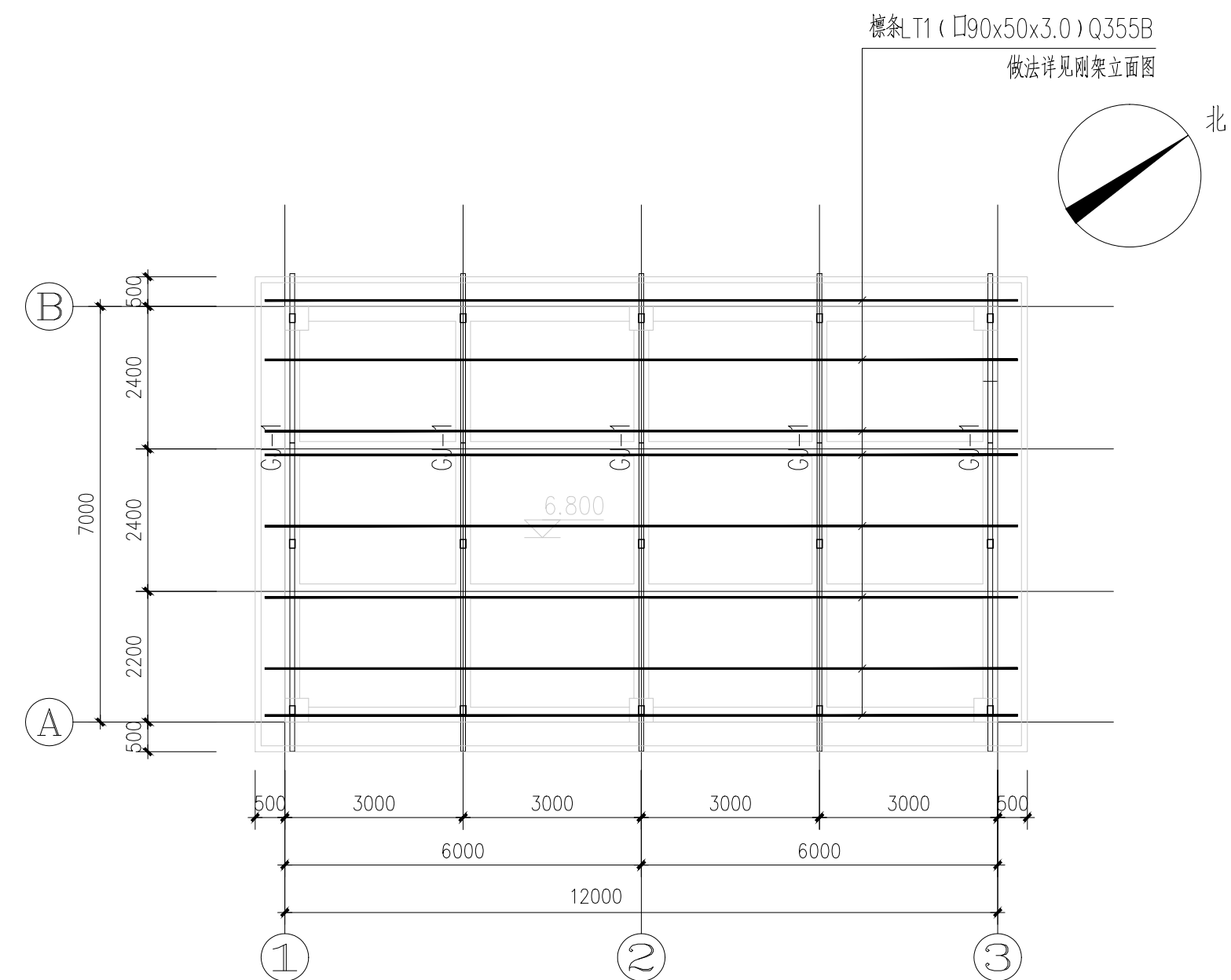
化学锚栓技术参数			
锚栓规格	抗拉承载力	抗剪承载力	最短锚固长度
M12化学锚栓(5.8级)	7.80KN	16.2KN	110mm

化学锚栓用特殊倒锥形化学锚栓, 开孔不得破坏原结构钢筋。
化学锚栓施工要求专业队伍, 保证其设计强度, 现场施工须做抗拉拔试验。
此后锚固连接安全等级为一级。
用于后锚固的有机胶粘剂应采用改性环氧树脂类或改性乙烯基酯类材料, 其固化剂不应使用乙二胺。
后锚固的锚固胶性能应符合现行行业标准《混凝土结构工程用锚固胶》JG/T 340的有关规定, 安全等级为一级的后锚固连接时应采用A级胶。
对于化学锚栓和植筋, 应定期检查其工作状态, 检查的时间间隔为6年, 第一次检查时间为投入使用后的6年。
外露的后锚固连接, 应有可靠的防腐措施。锚栓防腐标准应高于被连接构件的防腐要求。
未经技术鉴定或设计许可, 不得改变后锚固连接的用途和使用环境。
钻孔应符合下列规定:
1. 钻孔前应认真进行孔位放样和定位, 经核对无误后方可进行钻孔作业。
2. 钻孔孔径允许变差满足混凝土结构后锚固技术规程要求。
3. 钻孔需避开原结构主筋。

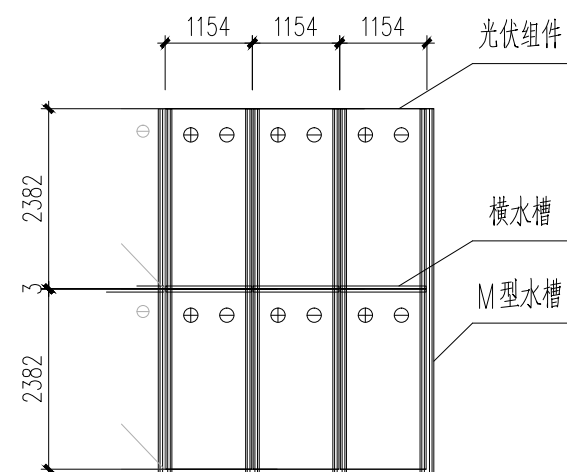
注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目			常平沙湖口 水质净化厂	
							PAC加药间				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博		光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图			
注册号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



屋面支撑布置图 1:100



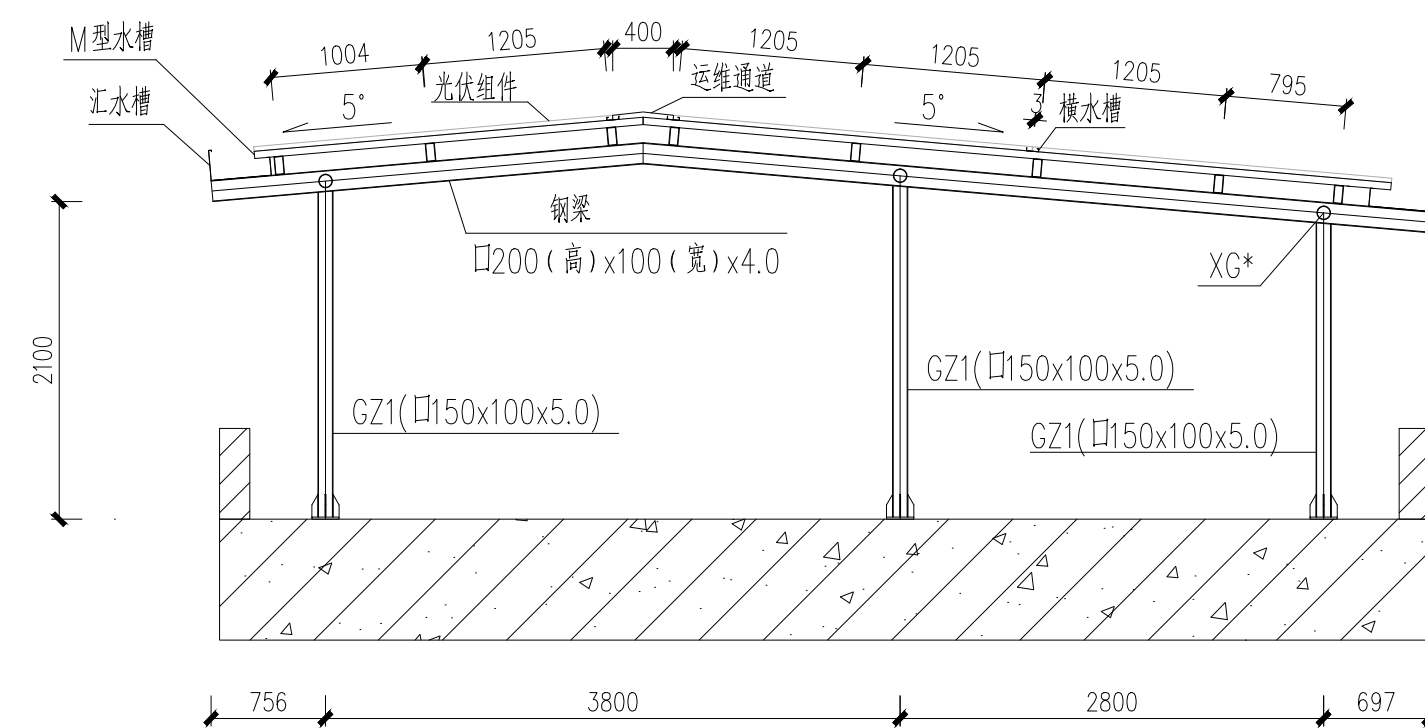
標条平面布置图 1:100



M型水槽平面示意图

屋面构件材料表				
标号	名称	截面	材质	备注
XG1	系杆	∠76×3.0	Q235B	焊接圆钢管
SC1	水平支撑	∠16	Q235B	圆钢

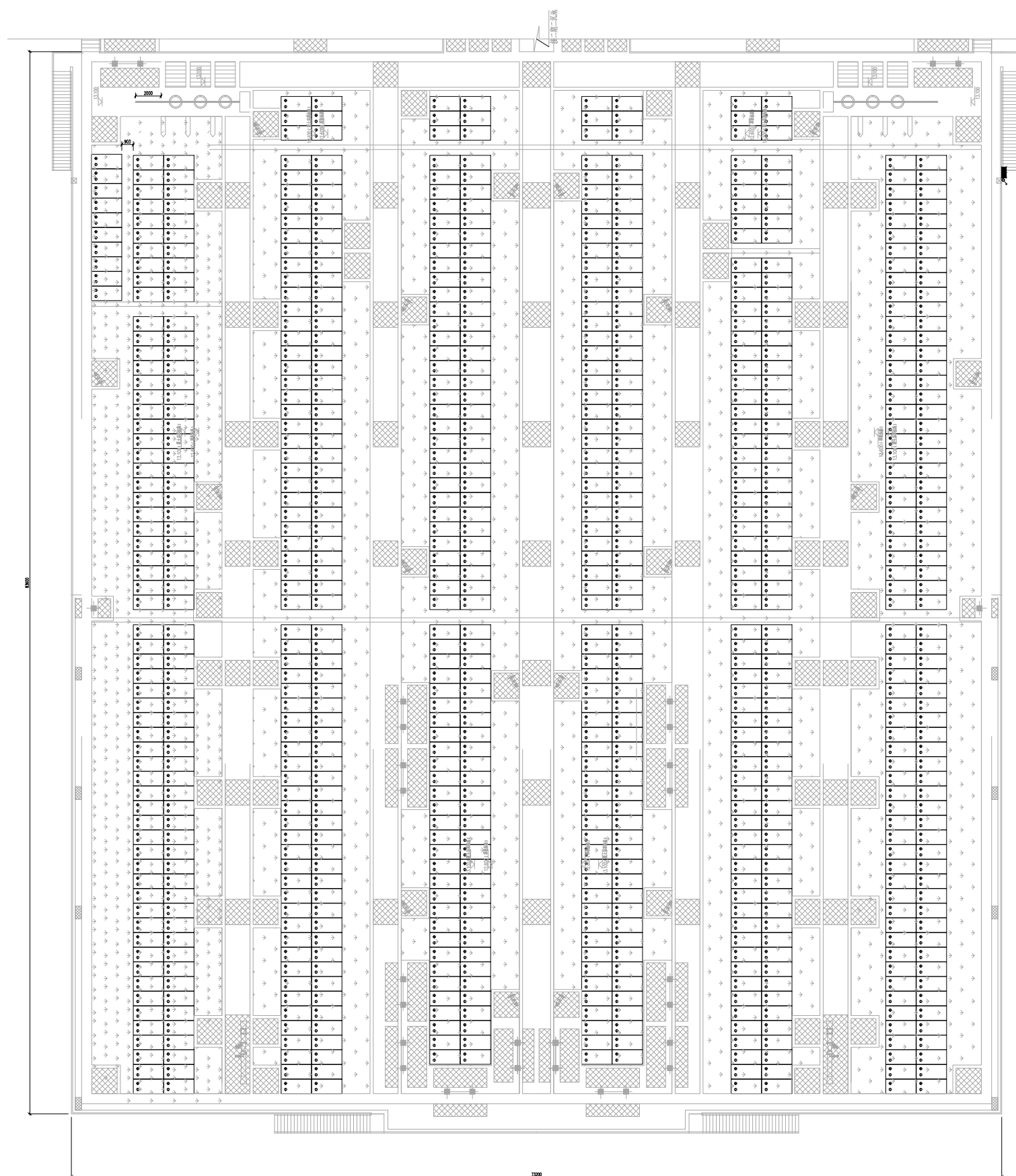
注册 工程师 签署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							PAC加药间				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包 博		屋面支撑布置图 檩条平面布置图			
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-02	页 数	
日 期		专业负责人	包 博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



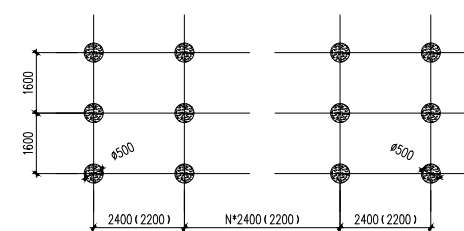
GJ-1 1:50

钢梁钢柱均采用焊接连接

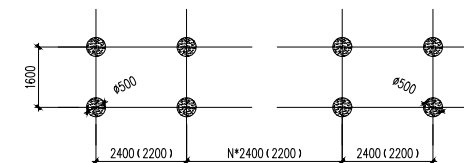
注册工程师签署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 （第一批）净水厂项目			常平沙湖水 水质净化厂	
							PAC加药间 光伏钢架图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包 博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-03	页 数	
日 期		专业负责人	包 博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



光伏组件平面布置图 1:100



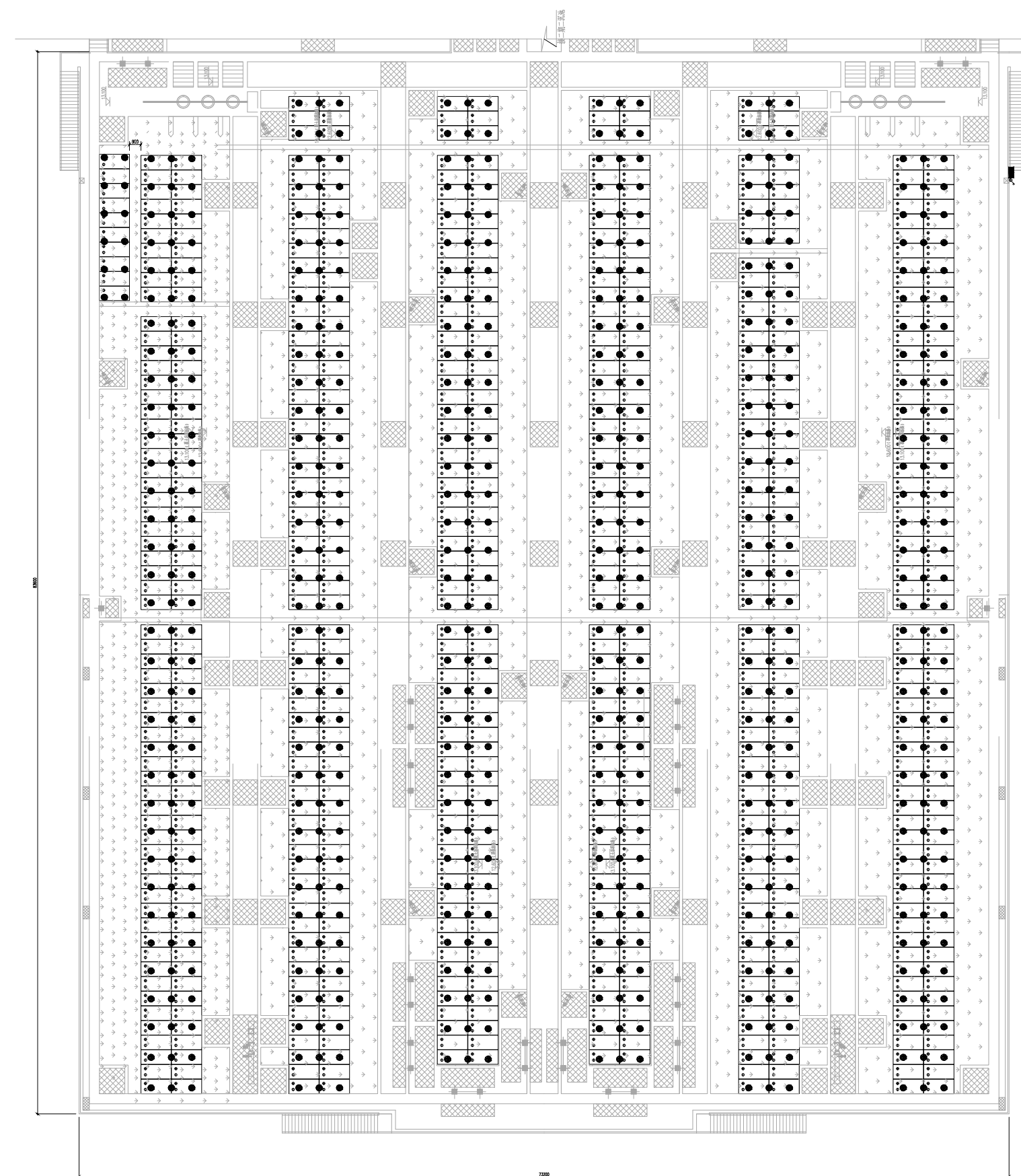
2*N基础布置图



1*N基础布置图

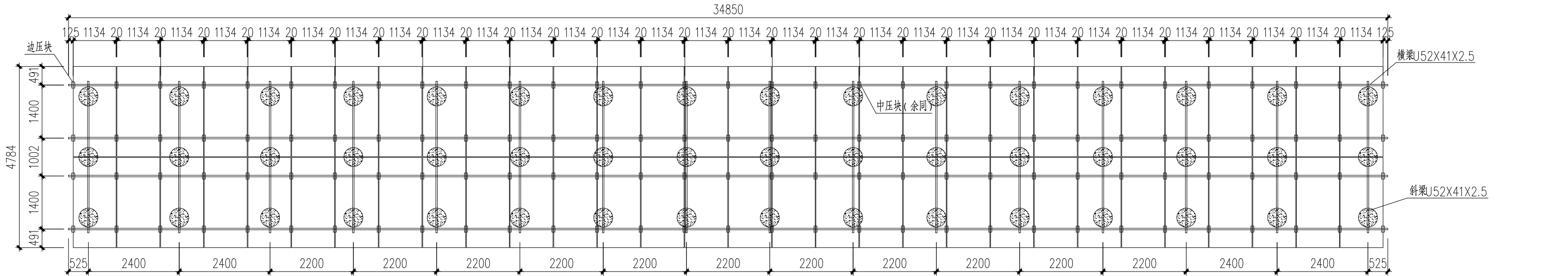
500

混凝土墩
($\varnothing 500\text{mm} \times 400\text{mm}$)

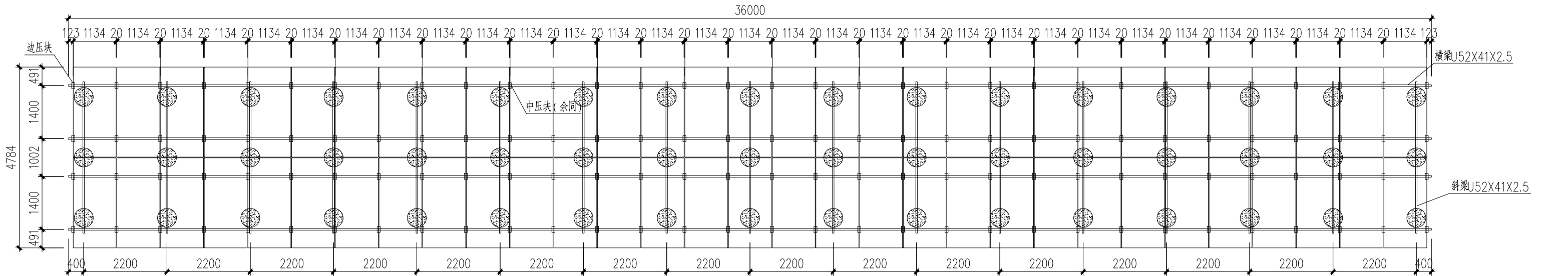


基础布置图 1:100

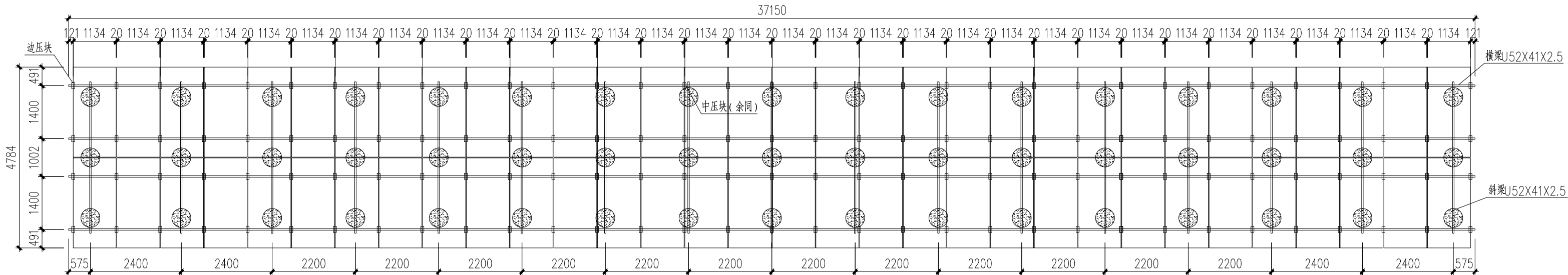
注册 工 程 师 签 署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA						东莞市水务集团分布式光伏发电项目 （第一批）净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
								二期多级A0反应池				
								光伏组件平面布置图、基础布置图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博						
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧			设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图				图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08			版 本 号		电子文档号	



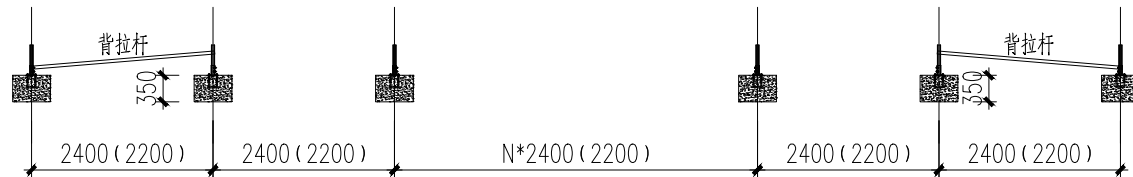
2*30 组件及构建布置图



2*31 组件及构建布置图



2*32 组件及构建布置图




2*N、1*N 背拉杆布置图

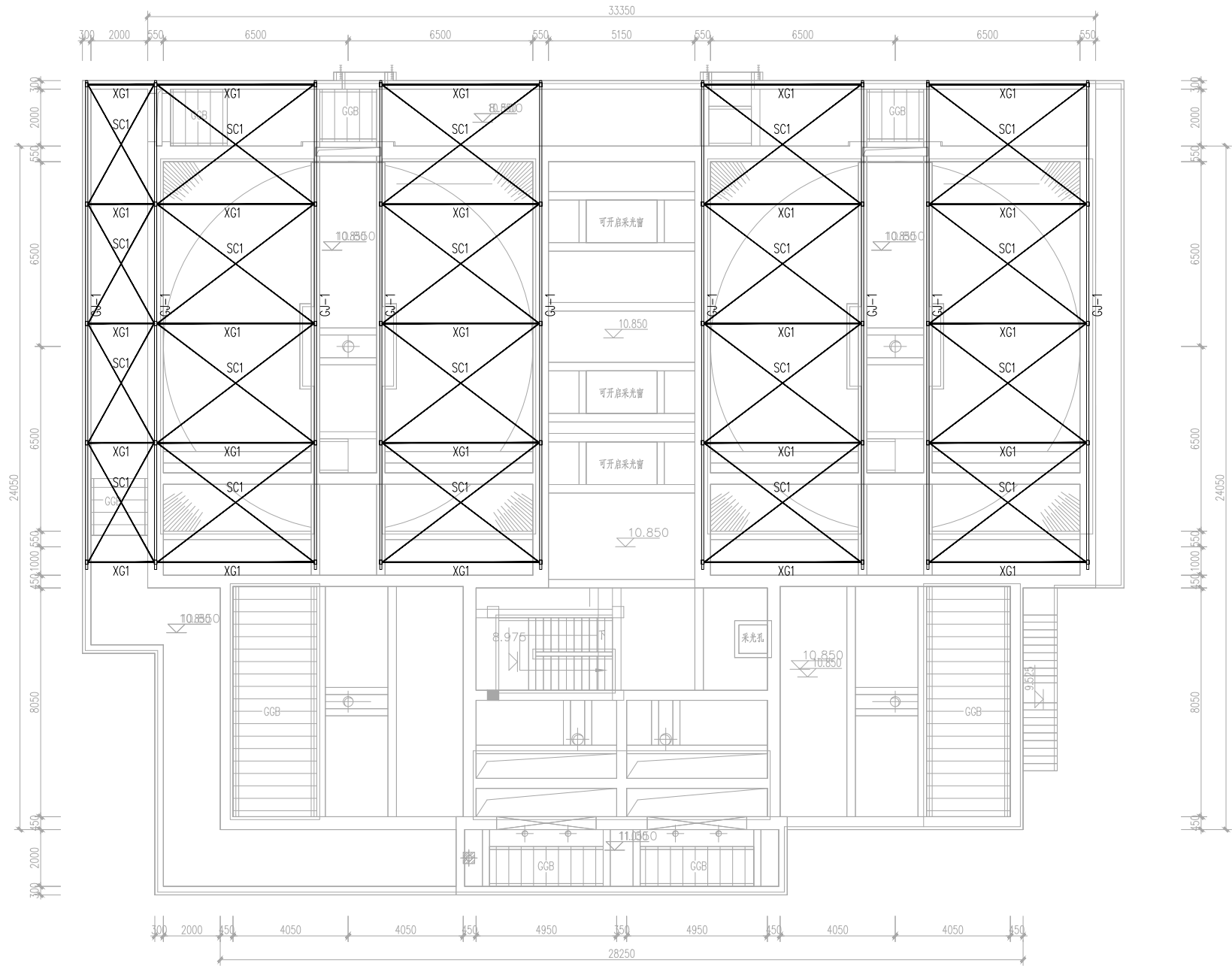
注册 工 程 师 签 署		<div><div><div></div></div><div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div><div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div></div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							二期多级AO反应池 组件及构建布置图、背拉杆布置图二				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包 博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-03	页 数	
日 期		专业负责人	包 博		日 期	2025. 08		版 本 号		电子文档号	



注:1.施工时钢柱先与埋件板焊接,化学锚栓后植入。

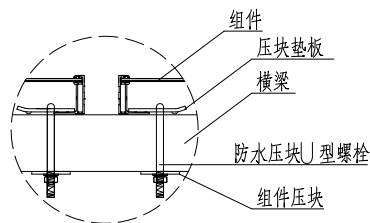
化学锚栓技术参数			
锚栓规格	抗拉承载力	抗剪承载力	最短锚固长度
M12 化学锚栓(5.8级)	7.80kN	16.2kN	110mm

注册工程师签署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口水质净化厂	
						高效沉淀池			
专 业		审 定	毕东河	校 核	包博	光伏组件平面布置图 钢柱柱脚平面布置图			
注 册 号		审 核	毕东河	设 计	巫敏慧	设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞	制 图		图 号	CS-GF-01	页 数	
日 期		专业负责人	包博	日 期	2025.08		版 本 号	电子文档号	



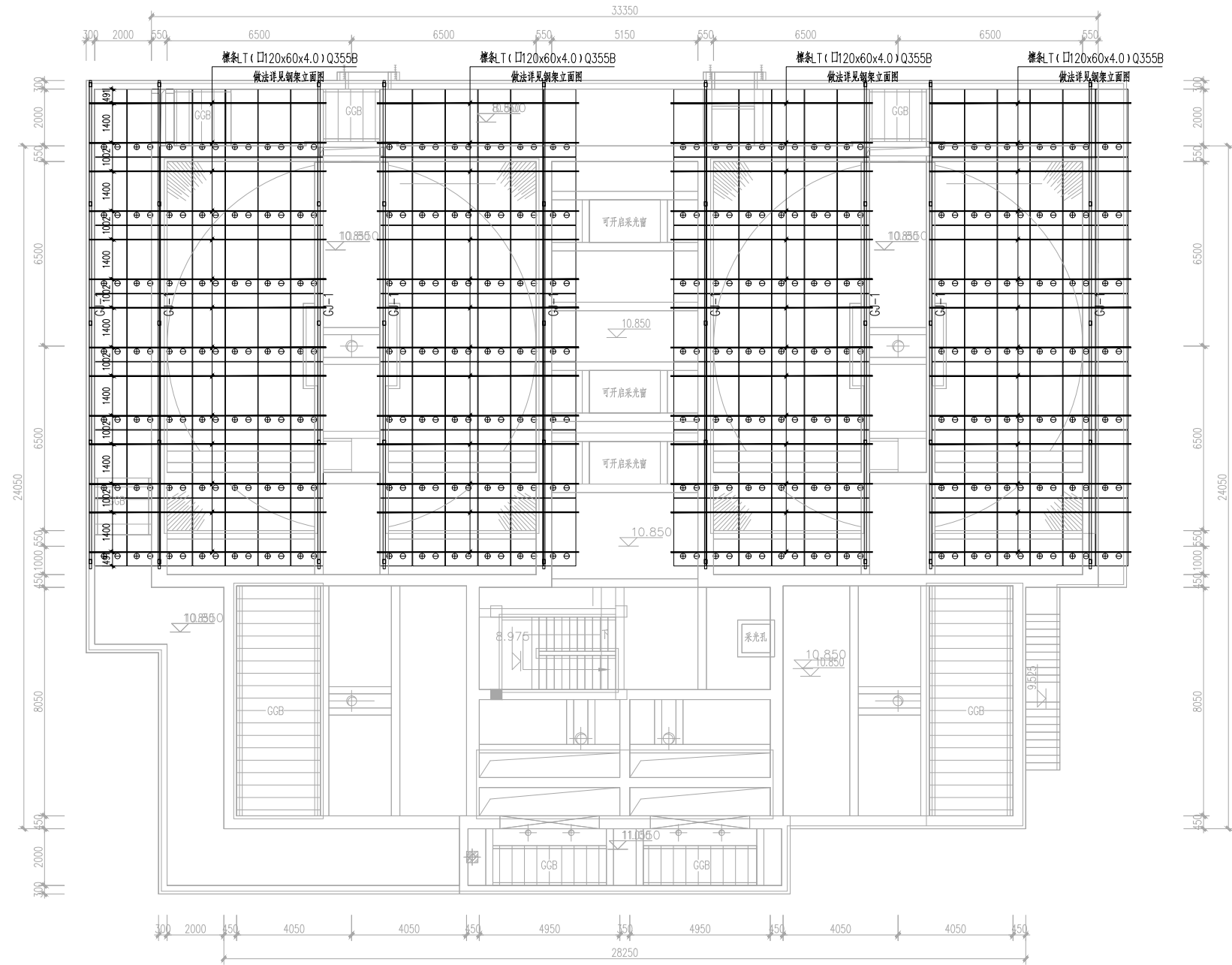
屋面支撑布置图 1:100

屋面构件材料表				
编号	名称	截面	材质	备注
XG1	檩条	?89x3.0	Q235B	焊接圆钢管
SC1	水平支撑	Φ16	Q235B	圆钢

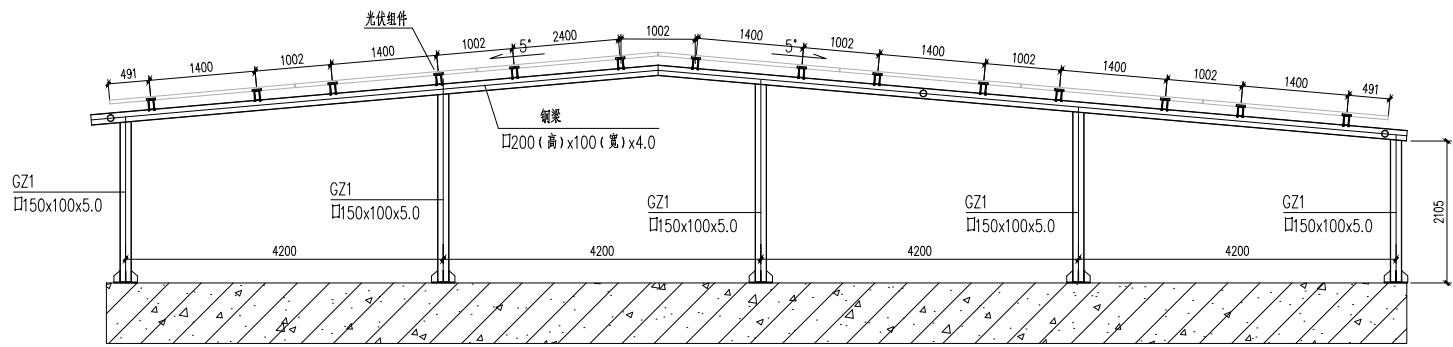


组件安装方式(压板)

设计人：陈文强，审核人：李国栋，校对：王小明，制图：张小红，日期：2025.08



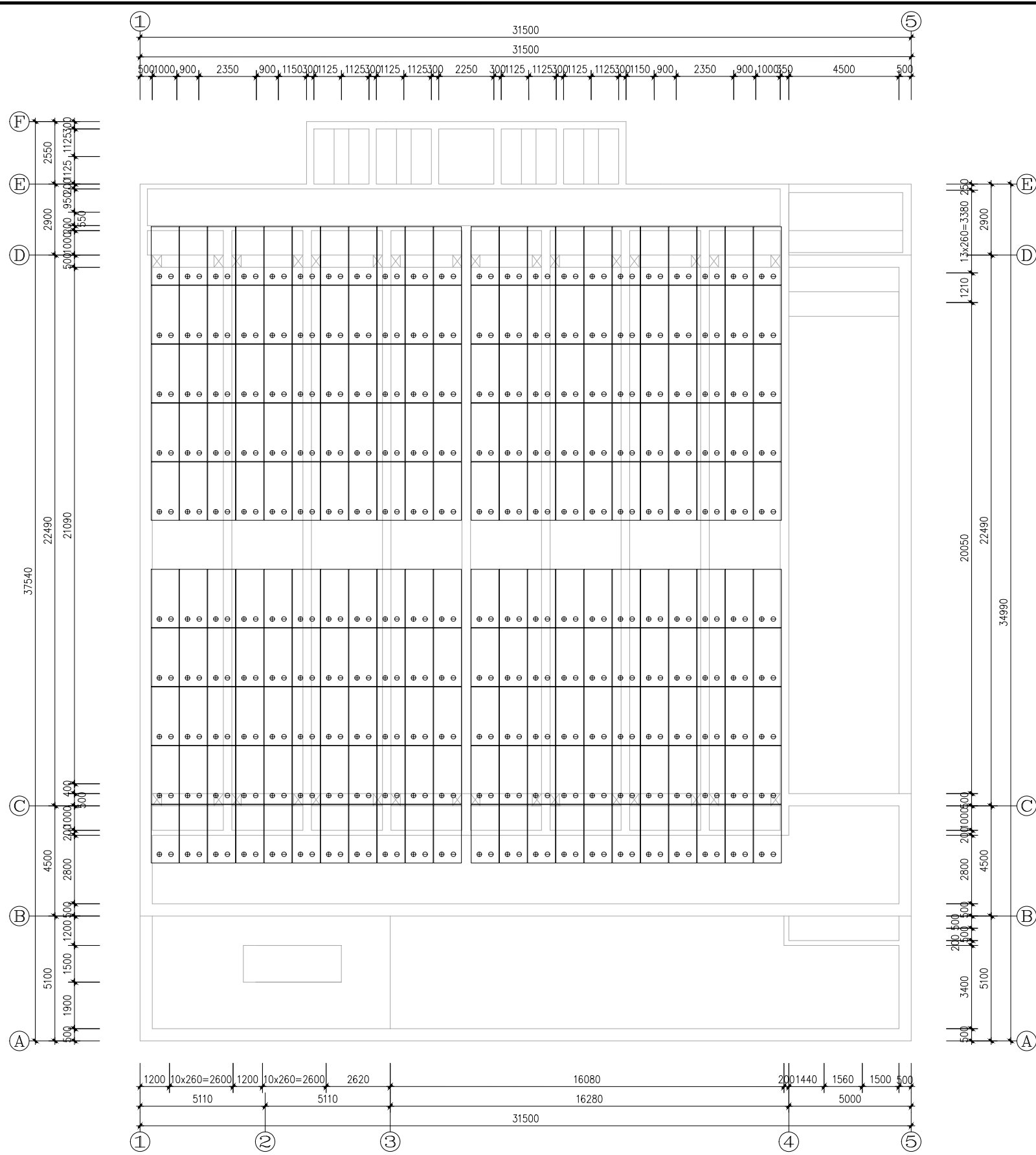
檩条平面布置图 1:100



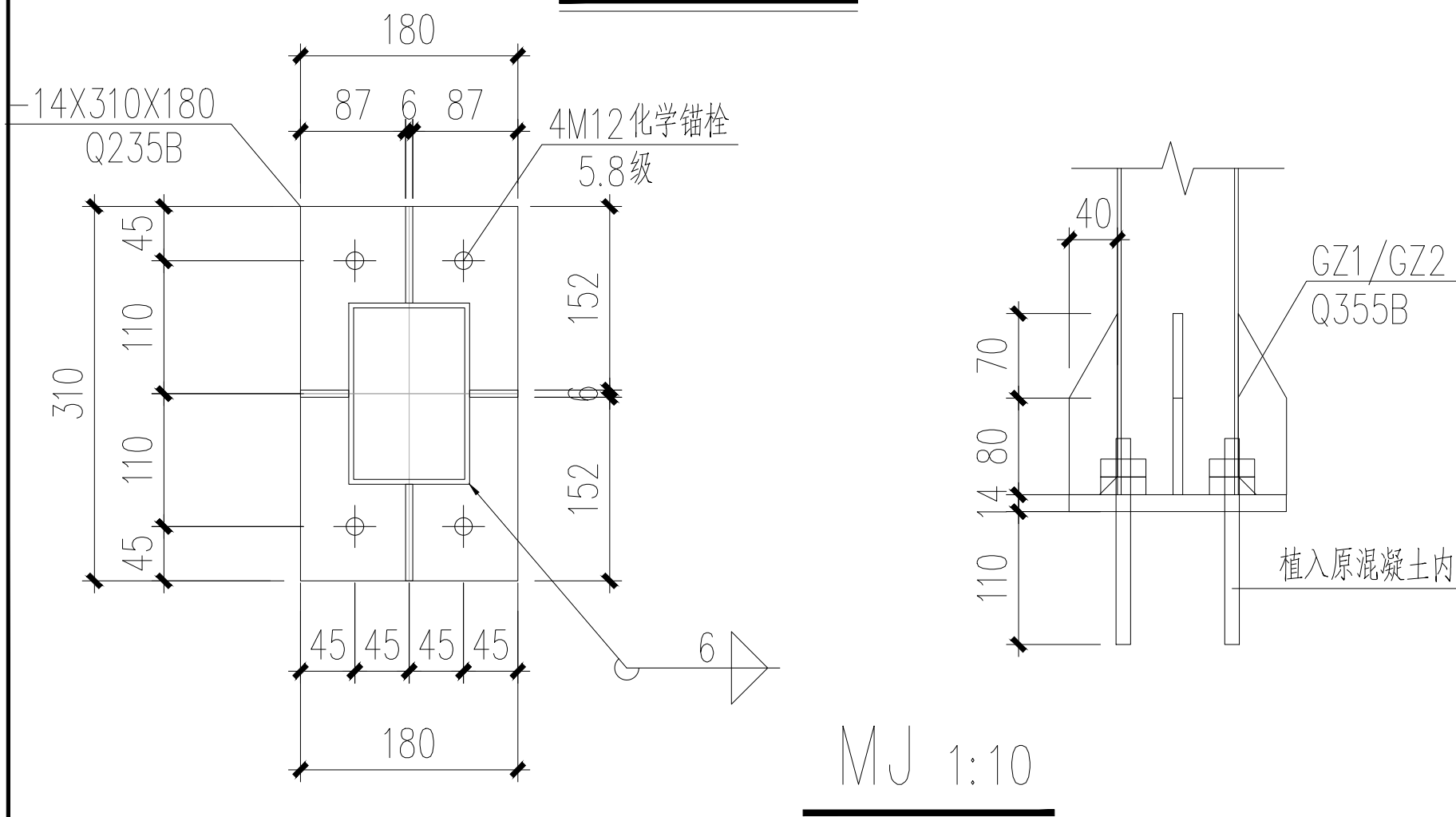
GJ-1 1:50

钢梁钢柱采用焊接连接

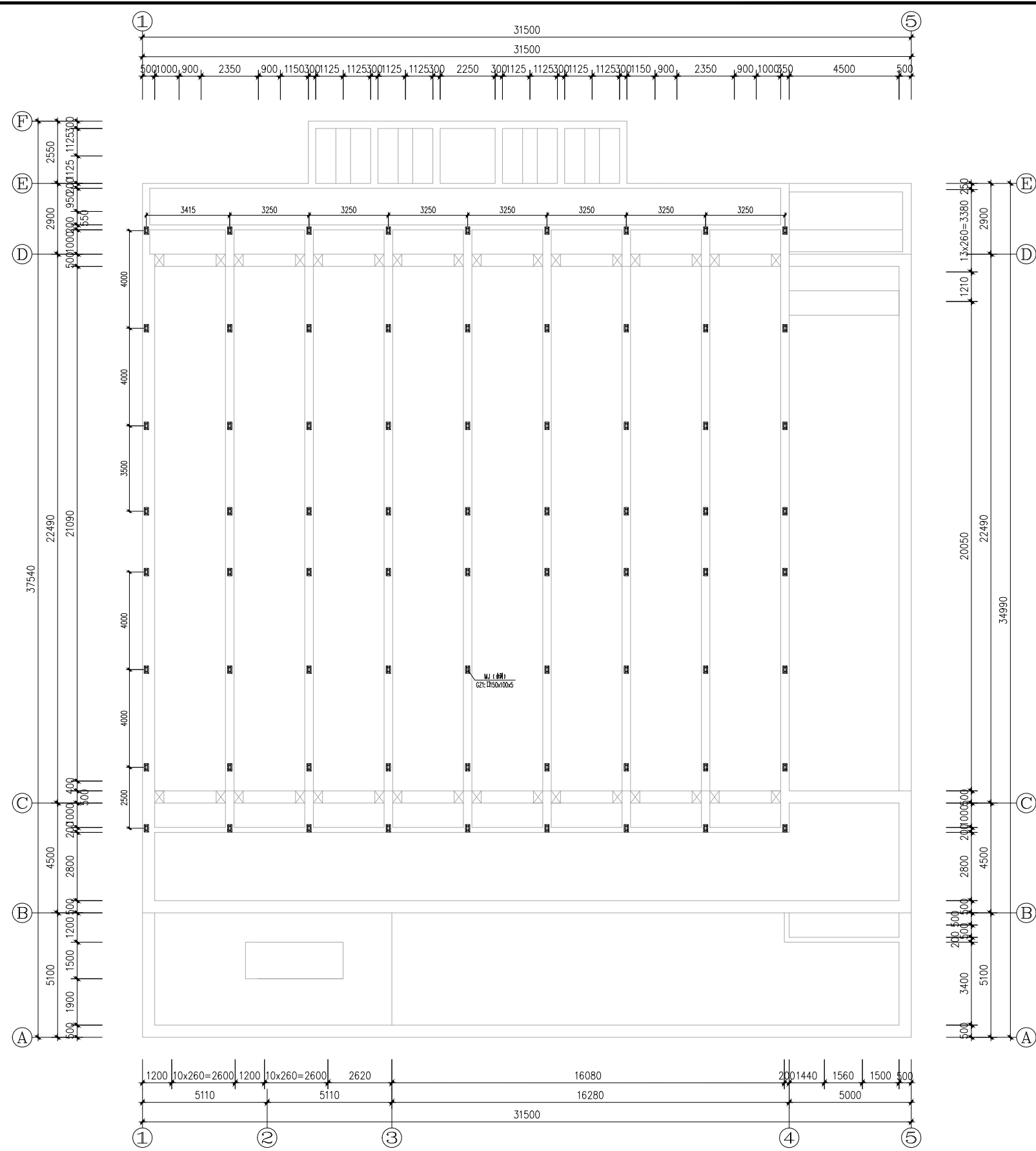
注册 工 程 师 签 署		<div>中国市政工程西南设计研究总院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							高效沉淀池				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包 博		屋面支撑布置图 檩条平面布置图			
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-02	页 数	
日 期		专业负责人	包 博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



光伏组件平面布置图 1:100



注: 1. 施工时钢柱先与埋件板焊接, 化学锚栓后植入。



钢柱柱脚平面布置图 1:100

未注明埋件均为MJ-1, 定位均按轴线居中或齐轴线

化学锚栓用特殊倒锥形化学锚栓, 开孔不得破坏原结构钢筋。

化学锚栓施工要求专业队伍, 保证其设计强度, 现场施工须做抗拉拔试验。

此后锚固连接安全等级为一级。

用于后锚固的有机胶剂应采用改性环氧树脂类或改性乙烯基酯类材料, 其固化剂不应使用乙二胺。

后锚固的锚固胶性能应符合现行行业标准《混凝土结构工程用锚固胶》JG/T 340的有关规定, 安全等级为一级的后锚固连接时应采用A级胶。

对于化学锚栓和植筋, 应定期检查其工作状态, 检查的时间间隔为6年, 第一次检查时间为投入使用后的6年。

外露的后锚固连接, 应有可靠的防腐措施。锚栓防腐标准应高于被连接构件的防腐要求。

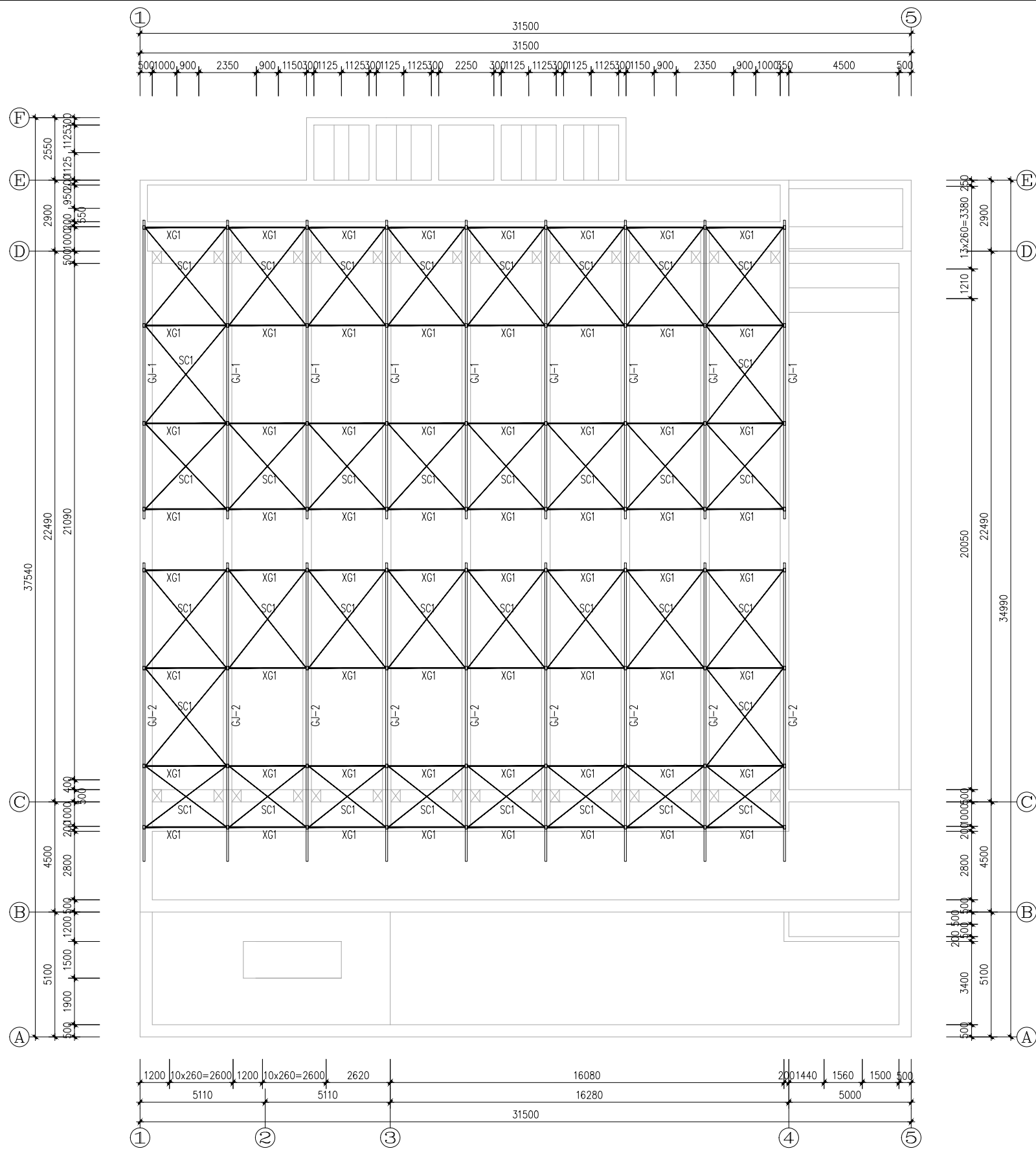
未经技术鉴定或设计许可, 不得改变后锚固连接的用途和使用环境。

钻孔应符合下列规定:

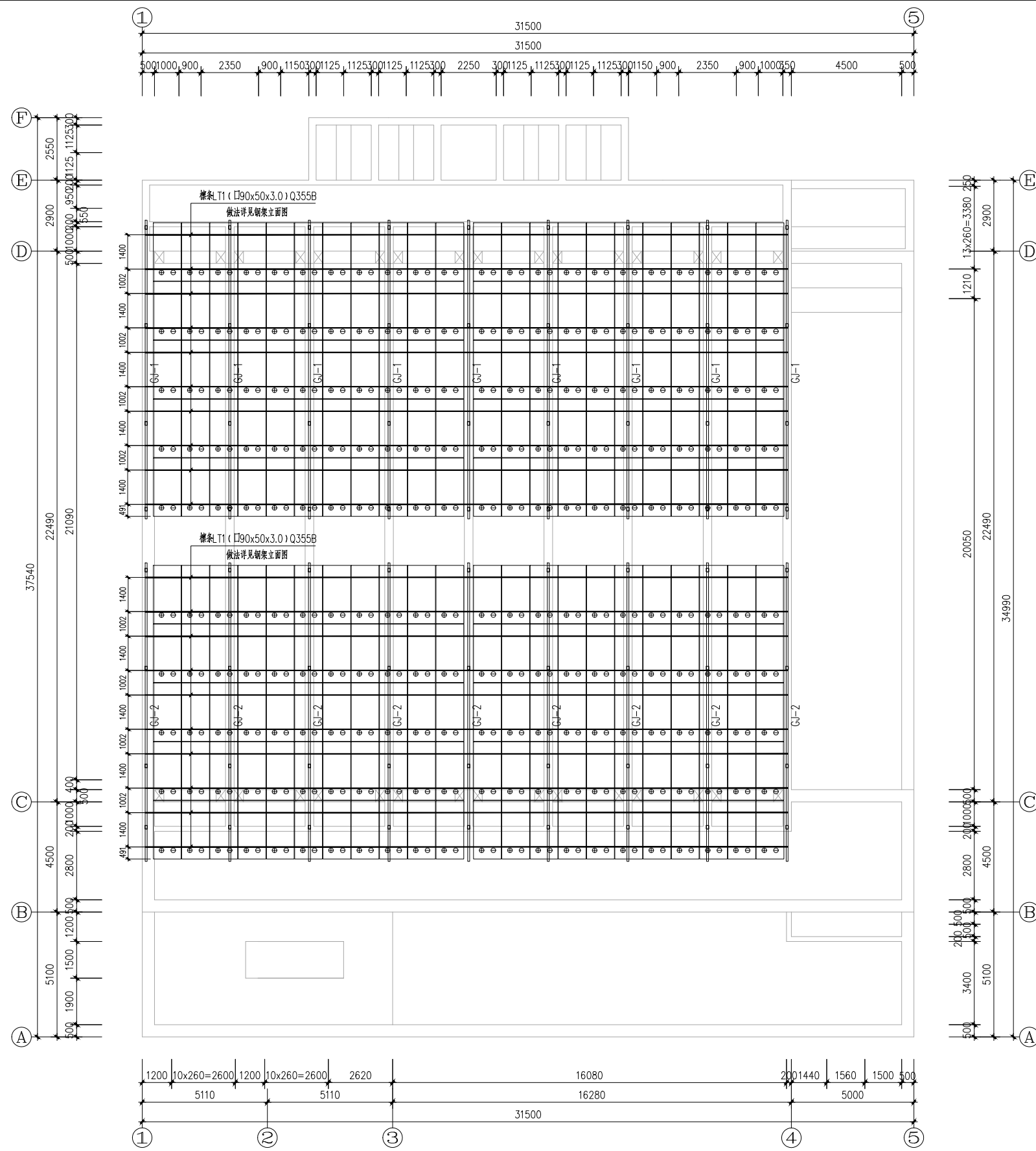
1. 钻孔前应认真进行孔位放样和定位, 经核对无误后方可进行钻孔作业。
2. 钻孔孔径允许偏差满足混凝土结构后锚固技术规程要求。
3. 钻孔需避开原结构主筋。

化学锚栓技术参数			
锚栓规格	抗拉承载力	抗剪承载力	最短锚固长度
M12化学锚栓(5.8级)	7.80KN	16.2KN	110mm

注册工程师签署		中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口水质净化厂
专业		审定	毕东河	校核	包博	反硝化池		
注册号		审核	毕东河	设计	巫敏慧	光伏组件平面布置图 钢柱柱脚平面布置图		
签名		设计负责人	苏秀林 潘瑞	制图		设计阶段	初步设计图	工程编号
日期		专业负责人	包博	日期	2025.08	图号	CS-GF-01	页数
				版本号		电子文档号		

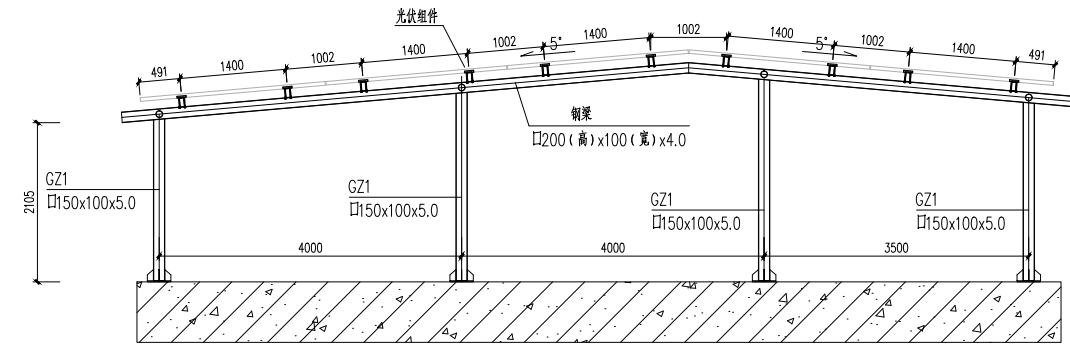


屋面支撑布置图 1:100



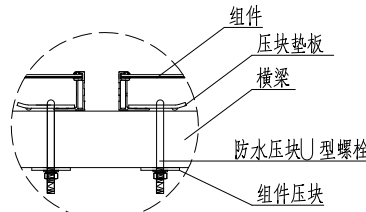
檩条平面布置图 1:100

屋面构件材料表				
标号	名称	截面	材质	备注
XG1	檩条	789x3.0	Q235B	焊接
SC1	水平支撑	Φ16	Q235B	螺栓

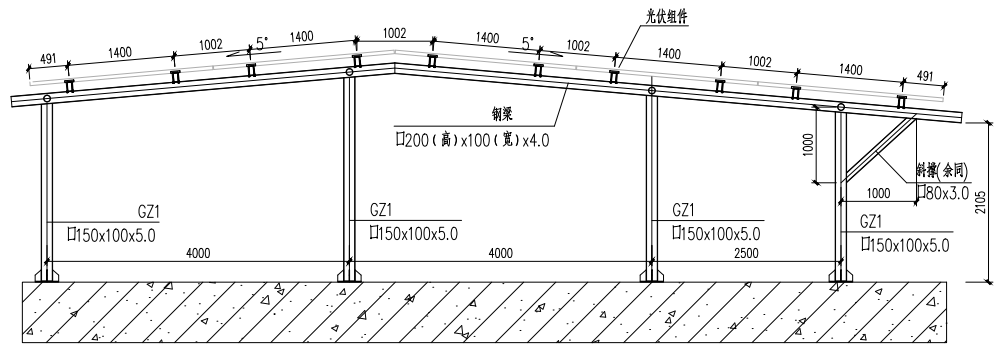


GJ-1 1:50

屋面支撑均采用焊接连接



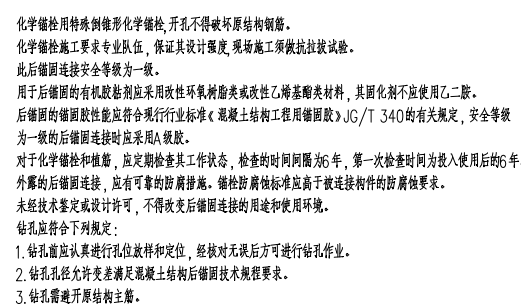
组件安装方式(压板)



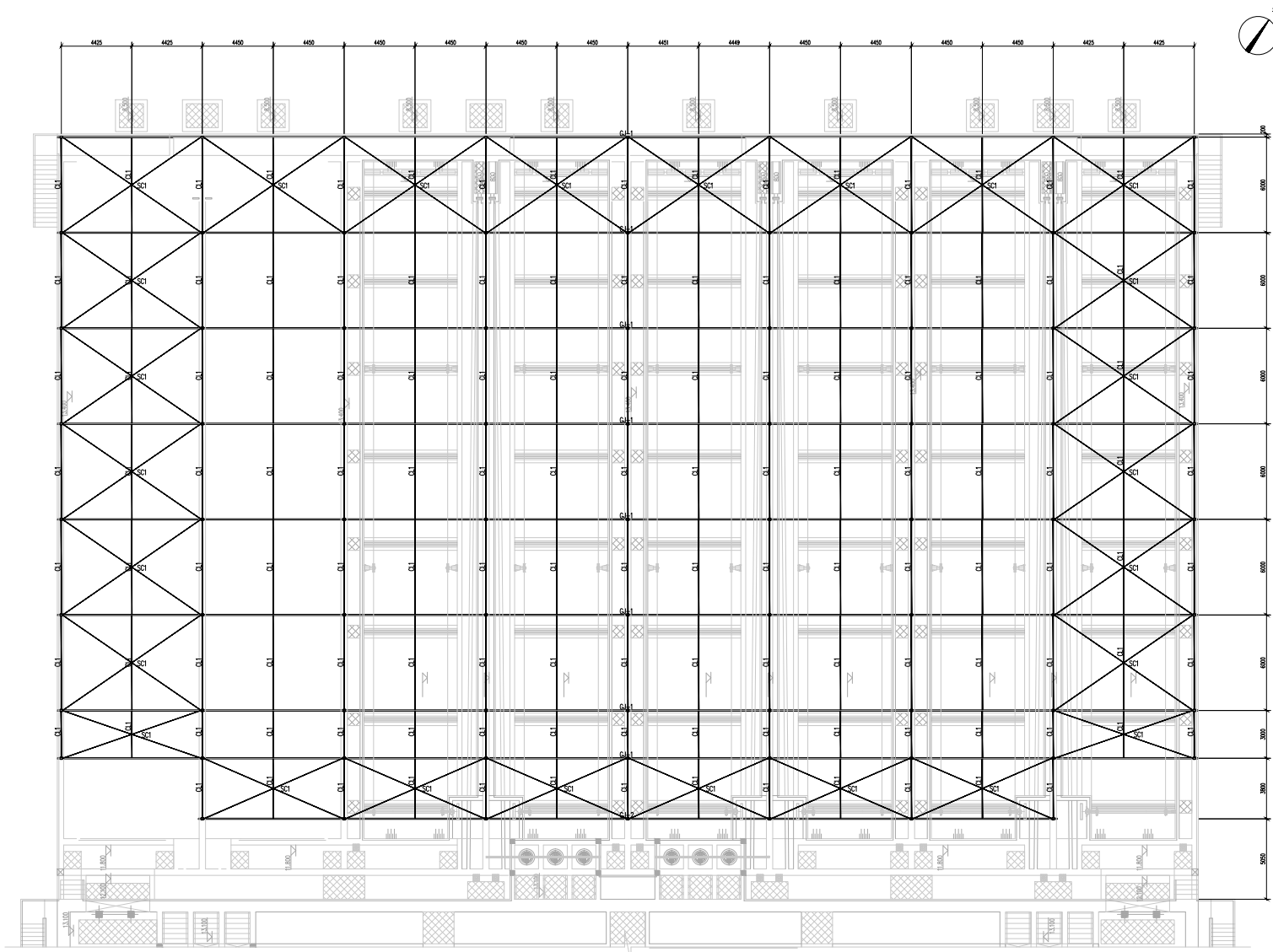
GJ-2 1:50

屋面支撑均采用焊接连接

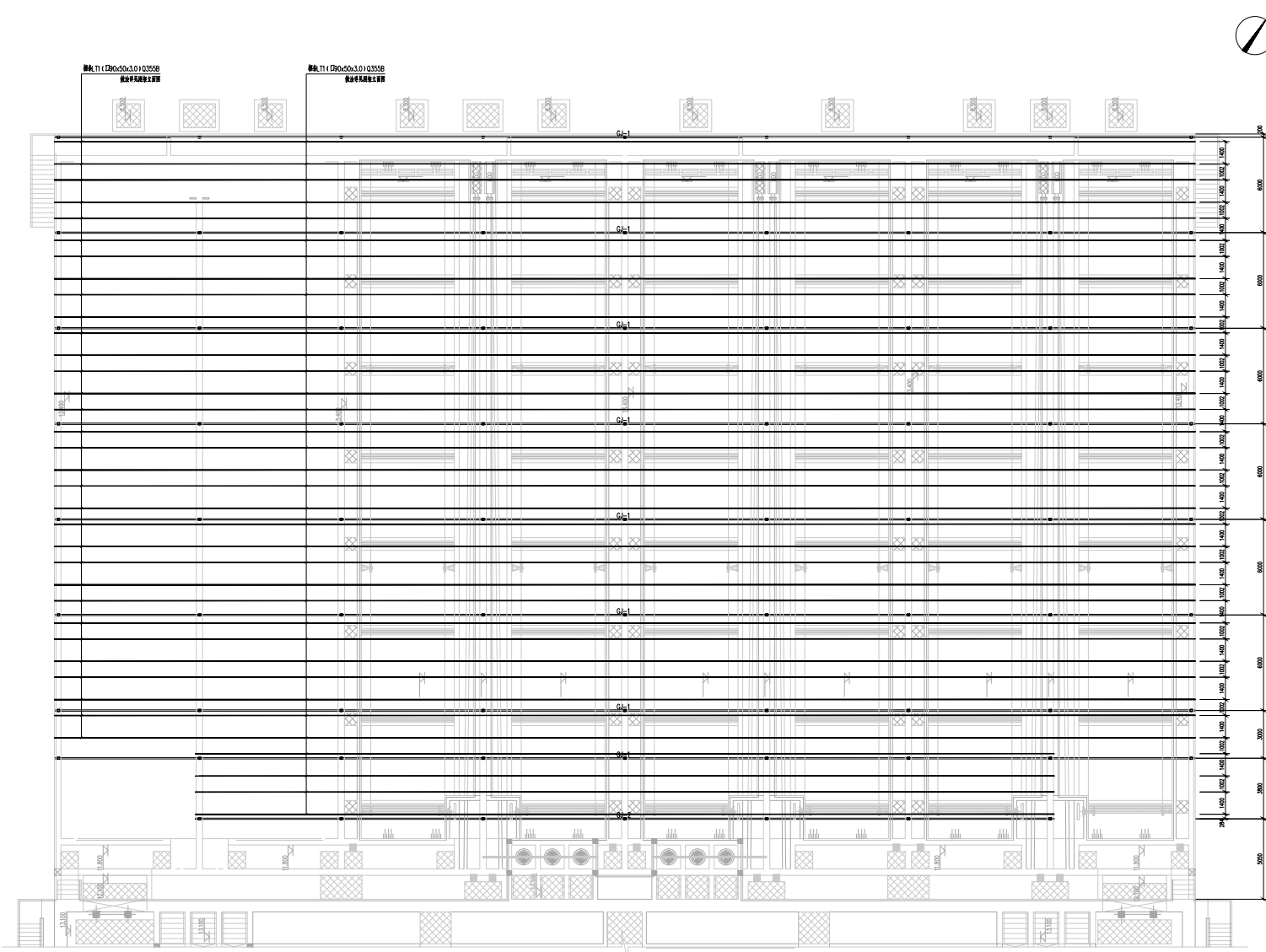
注册工程师签署		中国市政工程西南设计研究院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口水质净化厂
专业		审定	毕东河	校核	包博	反硝化池		
注册号		审核	毕东河	设计	巫敏慧	屋面支撑布置图 檩条平面布置图		
签名		设计负责人	苏秀林	制图		设计阶段	初步设计图	工程编号
日期		专业负责人	包博	日期	2025.08	图号	CS-GF-02	页数
						版本号		电子文档号



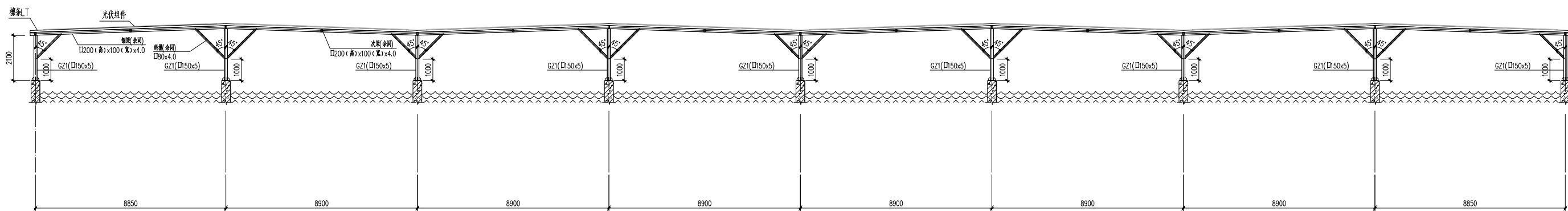
注册 工 程 师 签 署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 （第一批）净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							二期二沉池				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博		光伏组件平面布置图、钢柱柱脚平面布置图			
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧					
签 名		设计负责人	苏秀林 潘 瑞		制 图			图 号	CS-GF-01	页 数	2025GD-035
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	



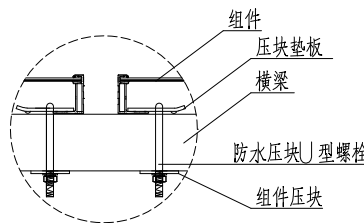
屋面支撑布置图 1:100



檩条平面布置图 1:100

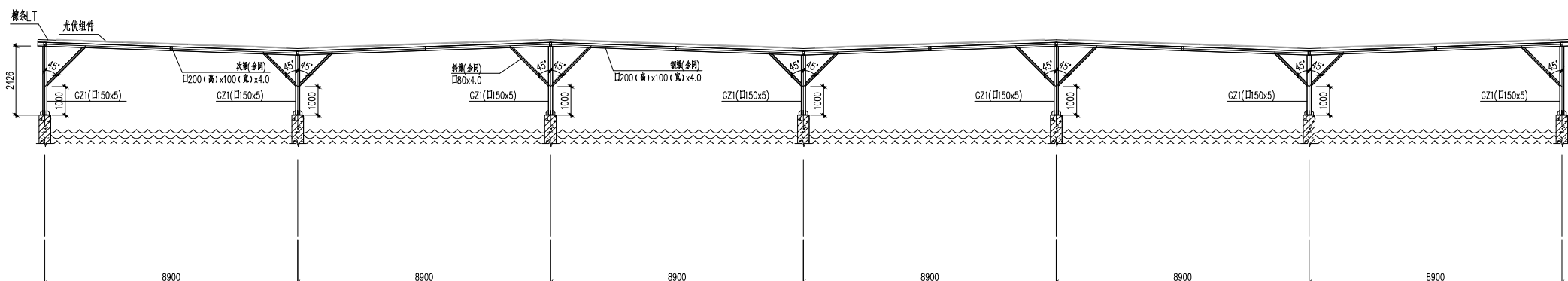


GJ-1 1:50
钢梁与柱采用焊接连接



组件安装方式(压板)

屋面构件材料表				
标号	名称	规格	材质	备注
XG1	檩杆	∠76x3.0	Q235B	焊接面镀锌
SC1	水平支撑	∠16	Q235B	镀锌
CL1	次梁	∠200(高)x100(宽)x4.0	Q235B	焊接面镀锌



GJ-2 1:50
钢梁与柱采用焊接连接

注册工程师签署		<div>中国市政工程西南设计研究院有限公司</div> <div>SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</div>					东莞市水务集团分布式光伏发电项目 (第一批) 净水厂项目		常平沙湖口 水质净化厂		
							二期二沉池 屋面支撑布置图、檩条平面布置图				
专 业		审 定	毕东河		校 核	包博					
注 册 号		审 核	毕东河		设 计	巫敏慧		设计阶段	初步设计图	工程编号	2025GD-035
签 名		设计负责人	苏秀林 潘瑞		制 图			图 号	CS-GF-02	页 数	
日 期		专业负责人	包博		日 期	2025.08		版 本 号		电子文档号	