

珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期屋顶光伏发电工程

施 工 图



工程地点：广东省东莞市虎门镇

2021年12月

工程图纸目录

第 1 页
共 2 页

序号	图 号	图 名	张数	套用原工程名称或卷册检索号、图号
1	DG-GF-FD-01	光伏系统设计说明(一)	1	
2	DG-GF-FD-02	光伏系统设计说明(二)	1	
3	DG-GF-FD-03	分布式光伏发电系统接入一次原理示意图	1	CSG-10YK-FB-04
4	DG-GF-FD-04	分布式光伏发电系统接入一次主接线图(一)	1	
5	DG-GF-FD-05	分布式光伏发电系统接入一次主接线图(二)	1	
6	DG-GF-FD-06	分布式光伏发电系统电气接线示意图(一)	1	
7	DG-GF-FD-07	分布式光伏发电系统电气接线示意图(二)	1	
8	DG-GF-FD-08	变配电中心1#高压配电室10kV系统接线配置图(一)	1	
9	DG-GF-FD-09	变配电中心1#高压配电室10kV系统接线配置图(二)	1	
10	DG-GF-FD-10	变配电中心2#高压配电室10kV系统接线配置图(一)	1	
11	DG-GF-FD-11	变配电中心2#高压配电室10kV系统接线配置图(二)	1	
12	DG-GF-FD-12	中心变配电间1#低压配电室0.4kV系统接线配置图(一)	1	
13	DG-GF-FD-13	中心变配电间1#低压配电室0.4kV系统接线配置图(二)	1	
14	DG-GF-FD-14	中心变配电间1#低压配电室0.4kV系统接线配置图(三)	1	
15	DG-GF-FD-15	中心变配电间1#低压配电室0.4kV系统接线配置图(四)	1	
16	DG-GF-FD-16	中心变配电间1#低压配电室0.4kV系统接线配置图(五)	1	
17	DG-GF-FD-17	中心变配电间2#低压配电室0.4kV系统接线配置图(一)	1	
18	DG-GF-FD-18	中心变配电间2#低压配电室0.4kV系统接线配置图(二)	1	
19	DG-GF-FD-19	中心变配电间2#低压配电室0.4kV系统接线配置图(三)	1	
20	DG-GF-FD-20	中心变配电间2#低压配电室0.4kV系统接线配置图(四)	1	
21	DG-GF-FD-21	1#分配电间10kV系统接线配置图	1	
22	DG-GF-FD-22	1#分配电间0.4kV系统接线配置图(一)	1	
23	DG-GF-FD-23	1#分配电间0.4kV系统接线配置图(二)	1	
24	DG-GF-FD-24	1#分配电间0.4kV系统接线配置图(三)	1	
25	DG-GF-FD-25	1#分配电间0.4kV系统接线配置图(四)	1	
26	DG-GF-FD-26	2#分配电间10kV系统接线配置图	1	
27	DG-GF-FD-27	2#分配电间0.4kV系统接线配置图(一)	1	

工程图纸目录

第 2 页
共 2 页

序号	图 号	图 名	张数	套用原工程名称或卷册检索号、图号
28	DG-GF-FD-28	2#分配电间0.4kV系统接线配置图(二)	1	
29	DG-GF-FD-29	2#分配电间0.4kV系统接线配置图(三)	1	
30	DG-GF-FD-30	2#分配电间0.4kV系统接线配置图(四)	1	
31	DG-GF-FD-31	变配电室设备布置平面图(变配电中心1#高压配电室, 变配电中心2#高压配电室, 变配电中心1#低压配电室)	1	
32	DG-GF-FD-32	变配电室设备布置平面图(变配电中心2#高压配电室, 变配电中心2#低压配电室)	1	
33	DG-GF-FD-33	变配电室设备布置平面图(2#分配电间)	1	
34	DG-GF-FD-34	低压柜安装侧面图及土建基础图	1	
35	DG-GF-FD-35	人工接地网要求图	1	
36	DG-GF-FD-36	厂区内0.4kV电力电缆走向图	1	
37	DG-GF-FD-37	光伏桥架走向图	1	
38	DG-GF-FD-38	屋顶光伏组件分布图	1	
39	DG-GF-FD-39	屋顶组串分布图	1	
40	DG-GF-FD-40	屋顶砼基础平面图	1	
41	DG-GF-FD-41	屋顶光伏板支架平面图	1	
42	DG-GF-FD-42	屋顶防雷接地施工图	1	
43	DG-GF-FD-43	光伏板支架安装大样图	1	
44	DG-GF-FD-44	施工设备主要材料表	1	
45	DG-GF-FD-45	高供低计计量方式二次接线原理图	1	GPGC-10DJL-TY-01
46	DG-GF-FD-46	高供低计计量方式计量室接线端子图	1	GPGC-10DJL-TY-02
47	DG-GF-FD-47	三相四线电能表接入方式	1	GPGC-10DJL-TY-03
48	DG-GF-FD-48	桥架安装节点图	1	
49	DG-GF-FD-49	逆变器原理图	1	
50	DG-GF-FD-50	低压计量装置二次接线原理图	1	
51	DG-GF-FD-51	光伏电站监控系统图	1	
52	DG-GF-FD-52	冲洗系统布置图	1	
53	DG-GF-FD-53	光伏智能监控系统示意图(一)	1	
54	DG-GF-FD-54	光伏智能监控系统示意图(二)	1	
55				
56				

光伏电站电气设计总说明(一)

一、工程概况

工程名称：珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期屋顶光伏发电工程

工程位置：广东省东莞市虎门镇

全年辐照量：约1600kWh/m²

装机容量：本工程装机总容量为3413.88kWp。

光伏组件：单晶P≥580Wp组件5886块。

系统接入形式：0.4kV低压用户侧三相并网，分别#1变电配中心#1、#2变压器(两台SCBH15-1000kVA)、#2变电配中心#3、#4变压器(两台SCBH15-1000kVA)、#5、#6变压器(两台SCBH15-500kVA)、#7、#8变压器(两台SCBH15-1250kVA)低压母线。

系统组成设备：由太阳能电池组件、组串式并网逆变器、并网交流配电柜、通信监控系统设备等组成(可选)。

二、工程设计主要依据

工程遵循如下规范和标准：

- (1) 《光伏(PV)发电系统过电压保护-导则》(SJ/T 11127-1997)
- (2) 《光伏系统并网技术要求》(GB/T 19939-2005)
- (3) 《光伏(PV)系统电网接口特性》(GB/T 20046-2006)
- (4) 《光伏发电站接入电力系统技术规定》(GB/Z 19964-2012)
- (5) 《光伏发电工程验收规范》(GB/T 50796-2012)
- (6) 《光伏发电站设计规范》(GB/T 50797-2012)
- (7) 《光伏组件测试认证规范》IEEE6212-1995
- (8) 《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-1992
- (9) 《低压配电系统设计规范》GB50054-2011
- (10) 《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- (11) 《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
- (12) 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-94(2000版)
- (13) 《光伏系统并网技术要求》GB/T 19939-2005
- (14) 《电力系统技术导则》GB/T 38969-2020
- (15) 《电能质量 电压波动和闪变》GB12326-2008
- (16) 《电能质量 三相电压不平衡》GB12325-2008
- (17) 2014年版 中国南方电网《10KV及以下业扩受电工程典型设计图集》；
- (18) 2014年版 中国南方电网《10KV及以下业扩受电工程技术导则》。

三、光伏系统说明：

本光伏系统总装机容量为3413.88kWp，发电区域为珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期屋顶。楼顶结构为水泥平面结构，系统太阳能电池组件采用15度倾角设计。

本系统的发电目的是自发自用，余电上网，并网点方案选于用户0.4kV低压侧。

系统集成了多重保护功能，户外接地系统及防雷箱可最大程度避免光伏系统受雷击破坏；并网逆变器集成了过流保护、欠压保护、过压保护、短路保护等保护功能，可最大限度保护光伏系统及用户原有配电系统安全运行。

监控与显示系统实时监测光伏系统运行状况及相关数据。系统还具有友好的人机互动功能，采用LED液晶显示屏，可监测和显示系统直流工作电压和电流、交流工作电压和电流和显示日发电量、总发电量等信息。

四、光伏系统组成说明：

1、光伏子系统主要构成

- 1)光伏组件：将太阳能转换为电能，多个光伏组件串并联以满足逆变器对电压电流的工作要求；
- 2)组串式并网逆变器：将直流变为交流的关键设备，有完善的输入、输出过压、过流、欠压，防孤岛等功能；
- 3)光伏并网计量柜(箱)：光伏发电单元的电能计量装置，主要计量出光伏电站的总电量，计量柜内安装三相多功能(单向)计量表，安装1套电力负荷控制终端，主要是上传光伏电站发电电量。

- 4)光伏发电汇流柜：把并网逆变器的输出线路做过压保护后接入用户低压侧；
- 5)监控工作站：监测环境数据及系统的运行情况、节能减排指导各种信息，等进行数据存储、显示和分析；
- 6)电力电缆：电缆以减少线损及减少电磁干扰的原则选型，选用双绝缘防紫外线阻燃铜芯电缆，电缆性能符合GB/T18950-2003的要求，直流侧的电缆与光伏组件的连接采用工业防水快速连接插件，使各方阵的连接线缆便于连接并有足够的强度，线缆连接附件防水、抗老化；
- 7)线缆敷设：户外线缆通道敷设采用镀锌钢管及镀锌槽式电缆桥架，材料选用防老化型并可耐受一定的机械冲击。

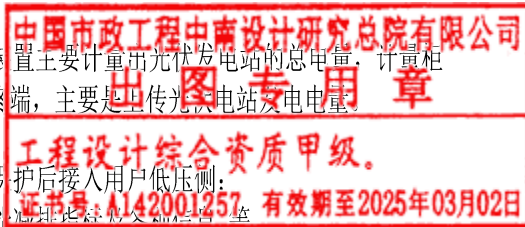
五、主要设备参数

1、单晶硅电池组件参数。

- 1)组件效率：本项目采用单晶硅组件，组件效率大于22.3%；
- 2)采用MC4带自锁连接器；
- 3)使用寿命不低于25年，质保期不少于12年。晶体硅组件衰减率在10年内不高于5.1%，25年内不高于12%；
- 4)抗PID测试，通过长期可靠性测试；
- 5)太阳能电池组件参数(具体详见产品说明书)；

2、逆变器参数

- 1)选用三相组串式并网逆变器，可安装于室外，逆变器是将直流电转换为交流电的关键设备，本项目采用高效三相组串式并网逆变器，最大转换效率可达98%以上；



 中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程				
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18		子项	辅助工程				
审 定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	光伏系统设计说明(一)			
审 核	刘发明	校 核	施皓	设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设 计	刘国壮	图 号	DG-GF-PD-01	专 业	电 气
				版 本	A	日 期	2021.12

光伏电站电气设计总说明(二)

- 2) 并网逆变器采用下部进线, 下部出线;
- 3) 具有完善的保护功能, 包括过压、欠压、过载过流、速断、短路、漏电及防孤岛效应等保护功能;
- 3、交流配电柜/柜
- 1) 交流配电柜/柜采用标准柜尺寸, 采用下进下出线方式;
- 2) 交流配电柜/柜可配置标准电表或者多功能计量表, 可实现对逆变器总发电量统计, 对电压、电流等参数的实时监视;
- 3) 断路器集成过流、过压等配电系统故障保护, 隔离开关可实现隔离市网和光伏系统后级配电设备和线路, 保护运行维护人员人身安全;
- 4) 防雷保护等功能。根据逆变器的特点, 交流配电柜的输出与电网匹配的工频交流电, 输出至并网点(通过当地电力部门最终定位)

- 4、光伏工作站(可选)
- 本系统多个子系统可通过485数据线传输485信号, 通过数据采集器连入以太网或者wifi的形式传入监控主机, 从而实现通过监控主机时实了解系统运行状况, 可实现
- 1) 监视当前发电功率及电压电流等系统运行信息;
- 2) 当系统出现故障时可自动记录故障原因及报警;
- 3) 对每天、月、年的发电量进行自动统计, 有助于业主统计收益情况及技术人员将系统调整入最佳的工作状态。

- 5、光伏支架
- 1) 瓦面支架采用支撑角固将螺栓连接将金属横撑固定于屋面, 光伏组件通过金属压块固定于横撑上面。详细可参考组件平面布局图。
- 2) 水泥屋面支架通过U型螺栓固定于水泥墩内, 组件倾角取接近全年最大日照接受面并近斜瓦面屋顶的自然倾角, 本系统组件倾角15度, 方面角朝向为平行于构筑物南北边线向南(以结构设计图为准)。

六、防雷与接地系统设计

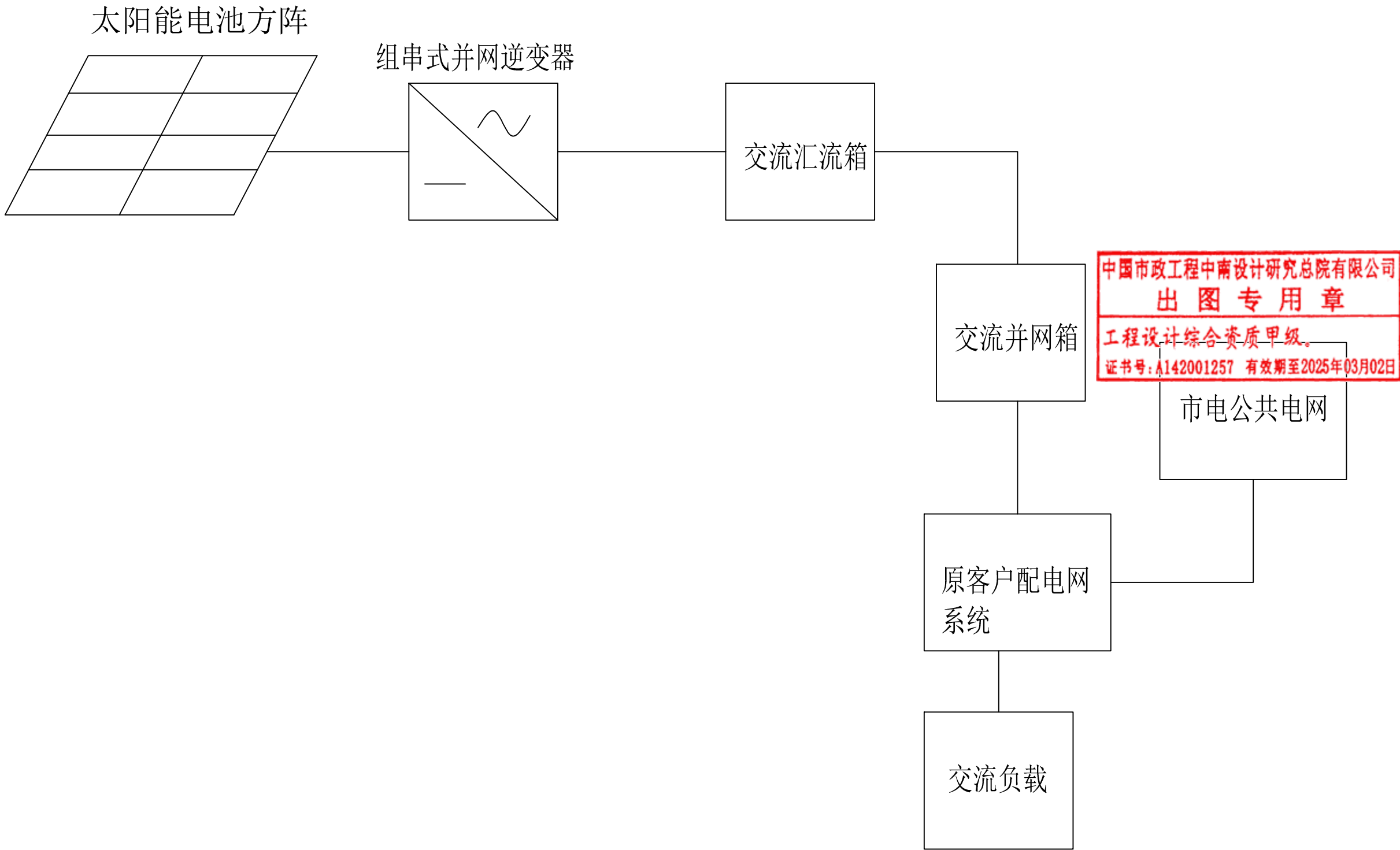
- 1、防雷系统设计
- 依据《建筑物防雷设计规范GB50057》相关要求, 本项目属于第三类防雷建筑。光伏组件的金属支撑结构与建筑物主体钢结构避雷系统有可靠连接, 接地电阻小于10欧姆。交直流配电柜内部安装防雷保护器。
- 2、接地系统设计
- 1) 交、直流部分均设有保护接地线;
- 2) 所有电气设备金属外壳均可靠接地;
- 3) 接地系统与建筑内其它接地系统共用同一接地体, 联合接地体接地电阻不大于4欧姆。

六、施工说明

- 1、施工现场光伏系统安装及连接
- 1) 放线并定位, 按照图纸浇筑水泥墩, 安装预埋件;
- 2) 安装支架, 将光伏组件安装在支架上;
- 3) 线槽的定位及安装;
- 4) 将各个子系统正负极顺着电缆通道引入到厂房配电箱;
- 5) 将各个子方阵系统的光伏组件串并联成一体, 电缆敷设在线槽及线槽内;
- 2、光伏设备的安装
- 逆变器根据现在实际情况, 在保证安全性和电缆等材料用量最少配置最终确定。
- 3、电缆通道敷设
- 配线线槽的布置美观, 与建筑结构协调一致, 布线隐蔽。配电线槽采用镀锌钢板材料并作等电位接地, 光伏组件与线槽部分的防雷与整个建筑防雷接地结合考虑。
- 4、系统配线符合电力配线安装标准, 所有的线缆连接都有方便的入口, 方便日常维护与更换。
- 七、其他要求
- 1) 图面标注尺寸单位为毫米, 标高单位为米;
- 2) 施工放线应以轴线为基准;
- 3) 未尽事宜按国家有关规定执行。



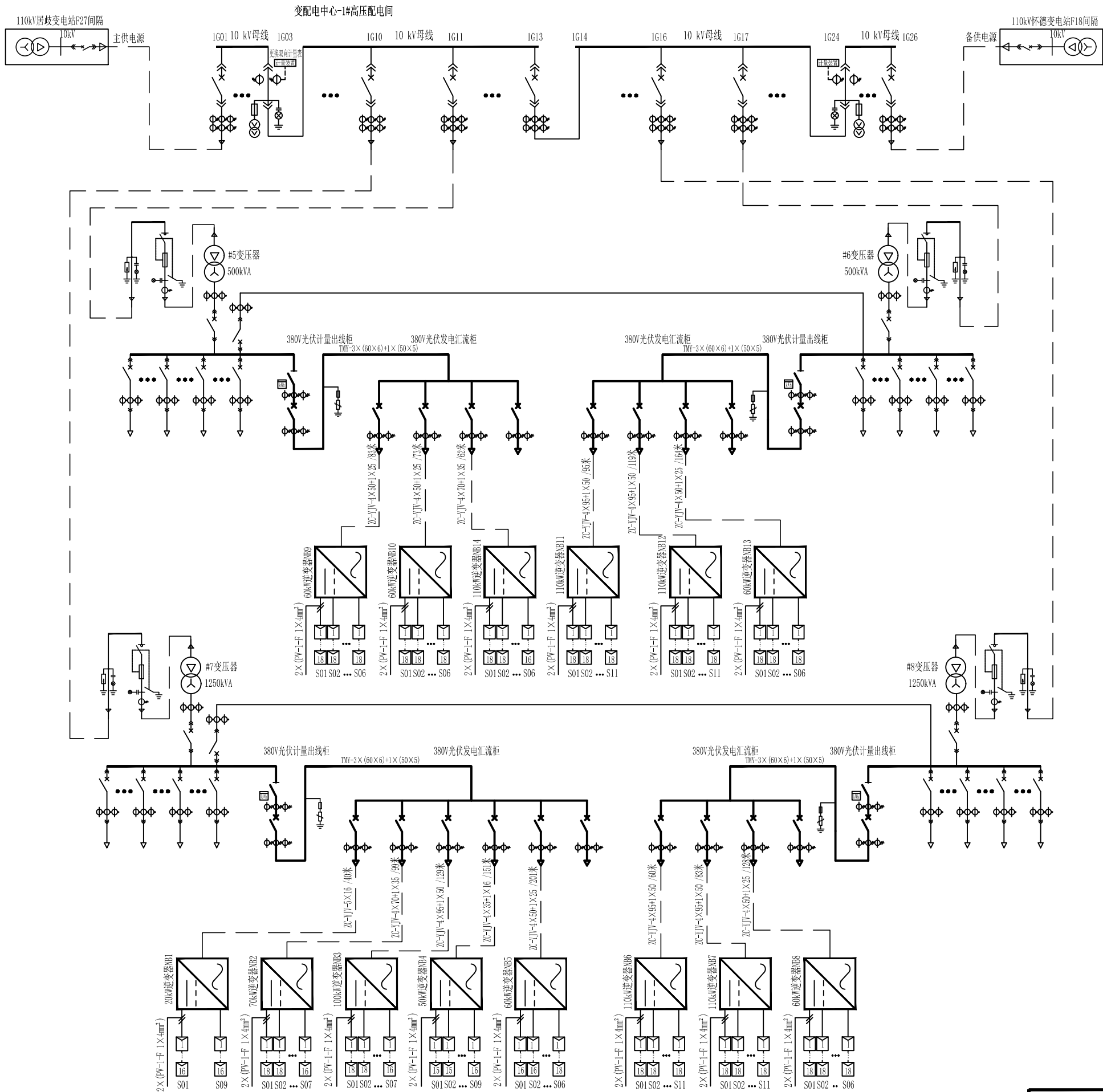
 中国市政工程中南设计研究总院有限公司						工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程					
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18						子 项	辅助工程					
						图 名	光伏系统设计说明(二)					
审 定	殷 世 勇		专业负责人	李 伯 伟		设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本	A	
审 核	刘 发 明		校 核	施 皓		图 号	DG-GF-PD-02	专 业	电 气	日 期	2021.12	
项目负责人		陈燕波 吴艳华	设 计	刘 国 壮								



说明：

- 1、分布式光伏发电系统电源进线设独立计量装置。
 - 2、分布式光伏发电系统电源接入的市电电网按其电压等级以及接入装置，分别有10kV、0.4kV电网，以及10kV、0.4kV散户用户。本工程接入10kV、0.4kV工厂用户。
 - 3、设计套用《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集(2014版)》
- 分布式光伏发电系统接入一次原理示意图：CSG-10YK-FB-04；

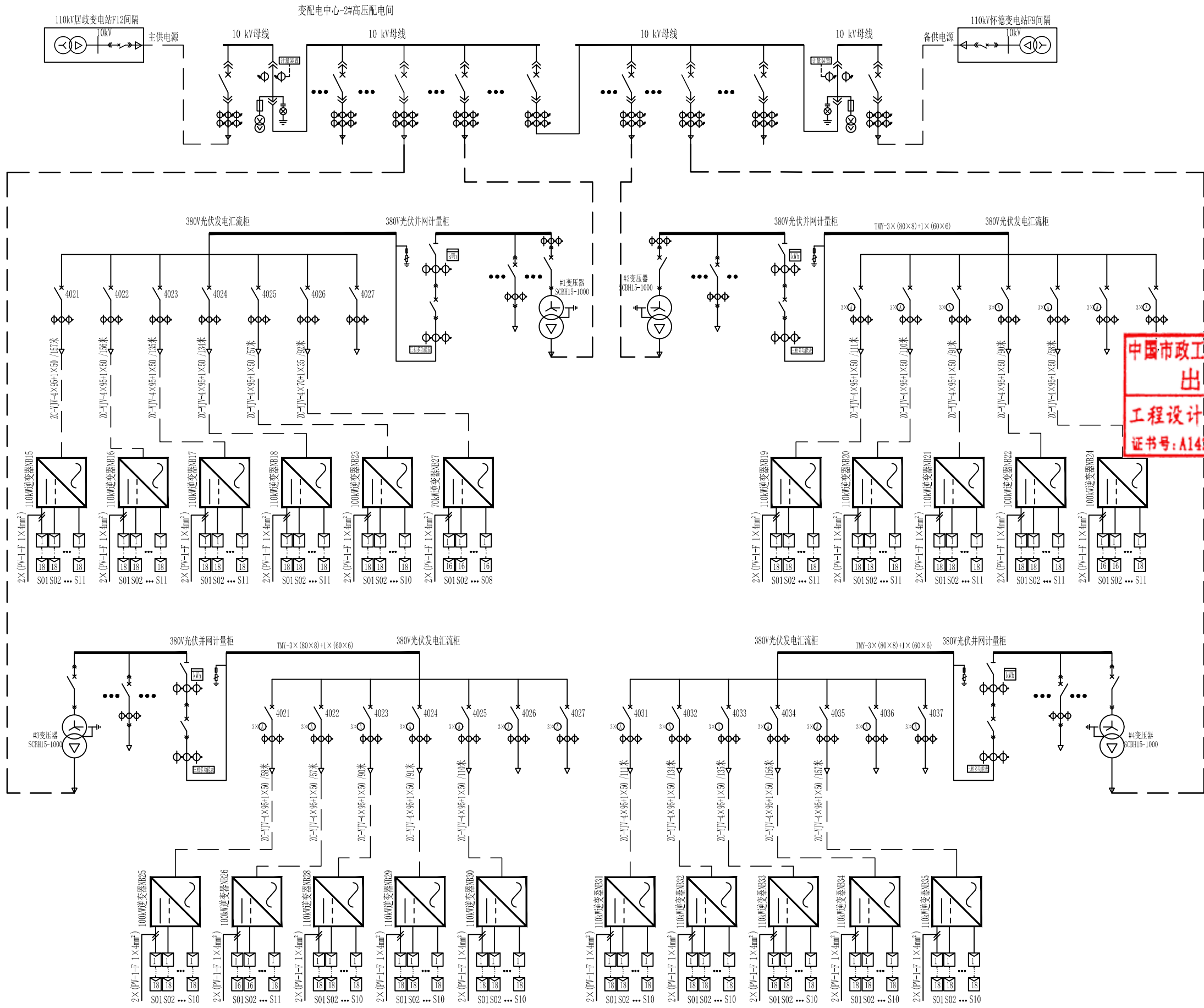
 中国市政工程中南设计研究总院有限公司						工程名称		珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18						子 项		辅助工程			
						图 名		分布式光伏发电系统接入一次原理示意图			
审 定	殷 世 勇		专业负责人	李 伯 伟		设 计 号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本	A
审 核	刘 发 明		校 核	施 皓		图 号	DG-GF-PD-03	专 业	电 气	日 期	2021.12
项目负责人		陈燕波 吴艳华	设 计	刘 国 壮							



中国市政工程中南设计研究总院有限公司
出图专用章
工程设计综合资质甲级
证书号:A142001257 有效期至2025年03月02日

逆变器直流输入配置表					逆变器直流输入配置表									
逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)	逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)					
NB1	20kW	1	16	18.56	NB14	100kW	1	18	81.2					
		2	16				2	18						
		3	18				3	18						
合计			4	18			4	18						
			5	18			5	18						
			6	18			6	18						
			7	16			7	16						
			8	16			8	16						
			合计		140	81.2								
逆变器直流输入配置表					逆变器直流输入配置表									
逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)	逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)					
NB2	70kW	1	18	71.92	NB23 NB25	100kW	1	18	104.4					
		2	18				2	18						
		3	18				3	18						
		4	18				4	18						
		5	18				5	18						
		6	18				6	18						
		7	16				7	18						
合计			124	71.92						8	18	8	18	
							9	18		9	18			
							10	18		10	18			
						合计		180	104.4					
逆变器直流输入配置表					逆变器直流输入配置表									
逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)	逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)					
NB3	50kW	1	15	87	NB24 NB26	100kW	1	16	107.88					
		2	15				2	16						
		3	18				3	16						
		4	18				4	16						
		5	18				5	16						
合计			84	48.72						6	16	6	16	
							7	18		7	18			
							8	18		8	18			
							9	18		9	18			
							10	18		10	18			
							合计			186	107.88			
逆变器直流输入配置表					逆变器直流输入配置表									
逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)	逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)					
NB5	60kW	1	16	60.32	NB27	70kW	1	16	74.24					
		2	16				2	16						
		3	18				3	16						
		4	18				4	16						
		5	18				5	16						
		6	18				6	16						
合计			104	60.32						7	16	7	16	
							8	16		8	16			
逆变器直流输入配置表					逆变器直流输入配置表									
逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)	逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)					
NB6 NB7 N11 N12 NB15 NB16 NB17 NB18 NB19 NB20 NB21 NB22	110kW	1	18	114.84	NB28 NB29 NB30 NB31 NB32 NB33 NB34 NB35	110kW	1	18	114.84					
		2	18				2	18						
		3	18				3	18						
		4	18				4	18						
		5	18				5	18						
		6	18				6	18						
		7	18				7	18						
		8	18				8	18						
		9	18				9	18						
		10	18				10	18						
		11	18				11	18						
合计			198	114.84				9	18	9	18			
						10	18	10	18					
						11	18	11	18					
			合计		198	114.84								
逆变器直流输入配置表					逆变器直流输入配置表									
逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)	逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)					
N8 N9 N10 N13	60kW	1	18	62.64	N8 N9 N10 N13	60kW	1	18	62.64					
		2	18				2	18						
		3	18				3	18						
		4	18				4	18						
		5	18				5	18						
6	18	6	18											
合计			108	62.64										

中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程		
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZVJ18		子项	辅助工程		
审 定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	图 名	分布式光伏发电系统电气接线示意图(一)
审 核	刘发明	校 核	施皓	设计号	给06-2021-56
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设 计	刘国壮	设计阶段	施工图
		图 号	DG-GF-PD-06	施 工 图	版 本
				专 业	电 气
				日 期	2021.12



中国市政工程中南设计研究总院有限公司
出图专用章
工程设计综合资质甲级
证书号: A142001257 有效期至2025年03月02日

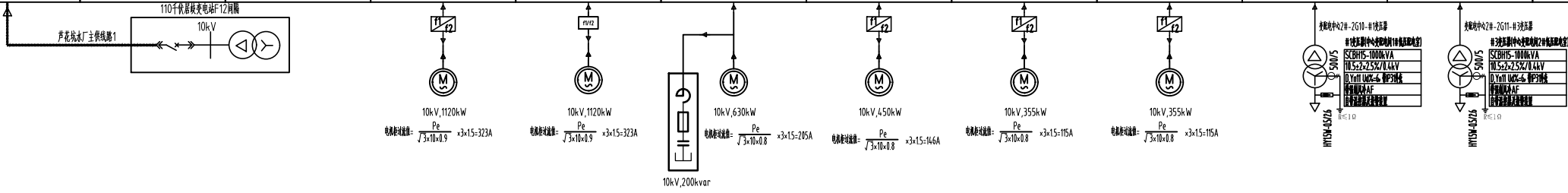
逆变器直流输入配置表					逆变器直流输入配置表							
逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)	逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)			
NB1	20kW	1	16	18.56	NB14	100kW	1	18	81.2			
		2	16				2	18				
		合计					32	18.56		3	18	
逆变器直流输入配置表				4			18					
NB2	70kW	1	18	71.92			5	18				
		2	18				6	18				
		3	18				7	16				
		4	18				8	16				
		5	18		合计		140	81.2				
		6	18		逆变器直流输入配置表							
		7	16		逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)			
合计		124	71.92	NB23 NB25	100kW	1	18	104.4				
逆变器直流输入配置表						2	18					
逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量			接入功 率(kW)	3		18			
		1	18			87			4	18		
		2	18						5	18		
		3	18						6	18		
		4	16						7	18		
合计						150	87		8	18		
逆变器直流输入配置表						9	18					
NB4	50kW	1	15			48.72	合计		180	104.4		
		2	15	逆变器直流输入配置表								
		3	18	逆变器 编号	逆变器 型号		回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)			
		4	18	NB24 NB26	100kW		1	16	107.88			
		5	18				2	16				
合计						84	48.72	3		16		
逆变器直流输入配置表						4	16					
逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量			接入功 率(kW)	5	16				
NB5	60kW	1	16			60.32				6	16	
		2	16							7	18	
		3	18							8	18	
		4	18							9	18	
		5	18							10	18	
		6	18			合计		186		107.88		
合计				104	60.32	逆变器直流输入配置表						
逆变器直流输入配置表					逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)			
NB6 NB7 NB11 NB12 NB15 NB16 NB17 NB18 NB19 NB20 NB21 NB22	110kW	1	18	114.84	NB27	70kW	1	16	74.24			
		2	18				2	16				
		3	18				3	16				
		4	18				4	16				
		5	18				5	16				
		6	18				6	16				
		7	18				7	16				
		8	18				8	16				
		9	18				合计			128	74.24	
		10	18				逆变器直流输入配置表					
		11	18				逆变器 编号	逆变器 型号		回路 编号	组件 数量	接入功 率(kW)
合计		198	114.84	NB28 NB29 NB30 NB31 NB32 NB33 NB34 NB35	110kW	1	18	114.84				
逆变器直流输入配置表						2	18					
逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量			接入功 率(kW)	3		18			
N8 N9 N10 N13	60kW	1	18			62.64			4	18		
		2	18						5	18		
		3	18						6	18		
		4	18						7	18		
		5	18						8	18		
合计						108	62.64		9	18		
逆变器直流输入配置表						10	18					
逆变器 编号	逆变器 型号	回路 编号	组件 数量			接入功 率(kW)	合计		198	114.84		
N8 N9 N10 N13	60kW	1	18	62.64			11	18				
		2	18									
		3	18									
		4	18									
		5	18									
合计				108	62.64							

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司				工程名称		珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18				子 项		辅助工程			
审 定 殷世勇  专业负责人 李伯伟 				图 名		分布式光伏发电系统电气接线示意图(二)			
审 核 刘发明  校 核 施 皓 				设 计 号		给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本 A
项目负责人 陈燕波 吴艳华  设 计 刘国壮 				图 号		DG-GF-PD-07	专 业	电 气	日 期 2021.12

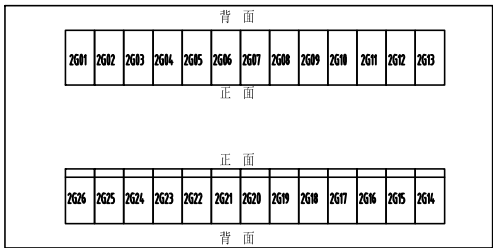
一次接线图 额定电压 ~10kV																											
	1G01(1AK01)		1G02(1AK02)		1G03(1AK03)		1G04(1AK04)		1G05(1AK05)		1G06(1AK06)		1G07(1AK07)		1G08(1AK08)		1G09(1AK09)		1G10(1AK10)		1G11(1AK11)		1G12(1AK12)		1G13(1AK13)		
开关柜型号	KYN28A-12		KYN28A-12		KYN28A-12		KYN28A-12		KYN28A-12		KYN28A-12		KYN28A-12		KYN28A-12		KYN28A-12		KYN28A-12		KYN28A-12		KYN28A-12		KYN28A-12		
开关柜尺寸 (W×D×H) mm	800×1500×2300		800×1500×2300		800×1500×2300		800×1500×2300		800×1500×2300		800×1500×2300		800×1500×2300		800×1500×2300		800×1500×2300		800×1500×2300		800×1500×2300		800×1500×2300		800×1500×2300		
开关柜名称	H11柜		#1 PT柜		#11柜		#12柜		#2柜		#3柜		#4柜		进线柜		进线柜		进线柜		进线柜		进线柜		进线柜		
主要电气元件	设备名称	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
	真空断路器	1250A/31.5kA	1				1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	1250A/31.5kA	1
	电流互感器	600/5 0.5/10P10	3			600/5 0.25级	2	100/5 0.5/10P10	3	100/5 0.5/10P10	3	100/5 0.5/10P10	3	60/5 0.5/10P10	3	50/5 0.5/10P10	3	50/5 0.5/10P10	3	150/5 0.5/10P15	3	150/5 0.5/10P15	3	100/5 0.5/10P10	3	600/5 0.5/10P10	3
	电压互感器	10/0.1kV 0.5级	2	10/43/0.1/43/0.1/3	1	10/0.1kV 0.25级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2		
	中压熔断器	10kV/1A	3	10kV/1A	3	10kV/1A	3																				
	避雷器	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3			HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3
	接地开关																										
	旁路电流互感器	100/5A	1				1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1				
	继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1	
	继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1	
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1					1		
继电保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1			</				

一次接线图 额定电压 ~10kV																																										
	2G01(2AK01)			2G02(2AK02)			2G03(2AK03)			2G04(2AK04)			2G05(2AK05)			2G06(2AK06)			2G07(2AK07)			2G08(2AK08)			2G09(2AK09)			2G10(2AK10)			2G11(2AK11)			2G12(2AK12)			2G13(2AK13)					
	KYN28A-12			KYN28A-12			KYN28A-12			KYN28A-12			KYN28A-12			KYN28A-12			KYN28A-12			KYN28A-12			KYN28A-12			KYN28A-12			KYN28A-12			KYN28A-12			KYN28A-12					
	800x1500x2300			800x1500x2300			800x1500x2300			800x1500x2300			800x1500x2300			800x1500x2300			800x1500x2300			800x1500x2300			800x1500x2300			800x1500x2300			800x1500x2300			800x1500x2300			800x1500x2300					
开关柜名称	#1进线柜			#1 PT柜			#1进线柜			#2进线柜			#3进线柜			#1进线柜			#2进线柜			#3进线柜			#1进线柜			#2进线柜			中心变电站2#进线柜			中心变电站2#进线柜			备用			检修柜		
主要电气元件	设备名称	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量							
	真空断路器	1250A/31.5kA	1				1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	1250A/31.5kA	1							
	电流互感器	600/5 0.5/10P10	3			600/5 0.25级	2	100/5 0.5/10P10	3	100/5 0.5/10P10	3	100/5 0.5/10P10	3	60/5 0.5/10P10	3	50/5 0.5/10P10	3	50/5 0.5/10P10	3	50/5 0.5/10P10	3	100/5 0.5/10P15	3	100/5 0.5/10P15	3	100/5 0.5/10P10	3	100/5 0.5/10P10	3	100/5 0.5/10P10	3	600/5 0.5/10P10	3									
	电压互感器	10/0.1kV 0.5级	2	10/43/0.1/43/0.1/3	1	10/0.1kV 0.25级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2									
	中压熔断器	10kV/1A	3	10kV/1A	3	10kV/2A 3级3条	6																																			
	避雷器	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3			HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3	HY5WS-17/50kV	3							
	接地开关																																									
	零序电流互感器	100/5A	1				1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1							
	微机型保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1							
	计量测量仪表		1				1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1							
	带电显示器		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1							
	微机保护装置		1				1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1							
	微机保护装置	综合微机保护装置	1				1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1	综合微机保护装置	1					
保护方式	过流、速断、零序、无压			电流保护、电压保护、零序保护			过流、速断、零序、无压			过流、速断、零序、无压			过流、速断、零序、无压			过流、速断、零序、无压			过流、速断、零序、无压			过流、速断、零序、无压			过流、速断、零序、无压			过流、速断、零序、无压			过流、速断、零序、无压			过流、速断、零序、无压								
设备容量/计算电流																																										
电缆型号及规格	7246kVA/4.18A						1120kW/72A			1120kW/72A			630kW/45A			450kW/32A			355kW/26A			355kW/26A			1000kVA/57.7A																	
ZR-YJV22-8.7/15kV	3X300						3X120			3X120			3X120			3X120			3X120			3X120			3X120																	
电缆敷设方式	电缆下地埋						电缆下地埋			电缆下地埋			电缆下地埋			电缆下地埋			电缆下地埋			电缆下地埋			电缆下地埋			电缆下地埋			电缆下地埋			电缆下地埋			电缆下地埋					
备注				加表后管理终端																																						

中国市政工程中南设计研究总院有限公司
出图专用章
工程设计综合资质甲级
证书号:A142001257 有效期至2025年03月02日



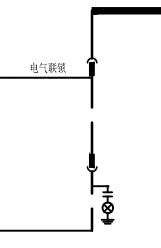
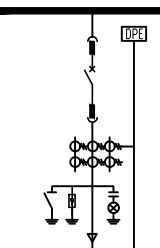
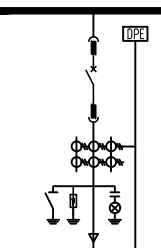
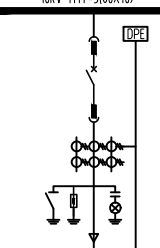
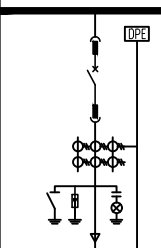
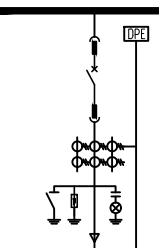
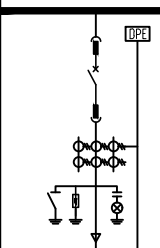
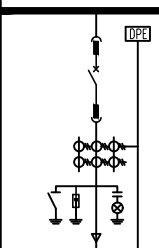
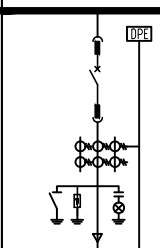
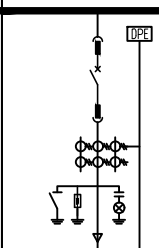
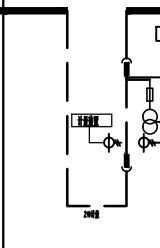
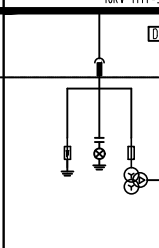
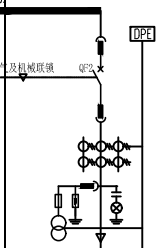
- 技术要求:
- 10kV系统(双回路)供电,采用高压计量,计量精度2级。
 - 一主一备供电方式:正常运行时,主供电源供电,联络开关合上,备供电源开关断开;当主供电源失压时,备供电源自动投入;当主供电源恢复电压时,手动断开备供电源开关,手动合上主供电源的电源开关。(联络开关应具备防止非同期合闸功能)。
 - 联络电源进线开关,联络开关及进线开关柜(三合一),确保任何时候只能同时合上其中一个开关。
 - 计量柜与进线开关之间设置电气闭锁装置,防止带负荷拉合开关;计量柜和进线柜,计量柜安装电表及电表柜体保护装置,计量CT采用0.2S级,计量PT采用0.2级;计量柜门、计量CT柜门二次接线端子盒与进线柜柜门柜体装置IP2X,计量装置及电表柜体装置由供电局提供,计量柜内应留有足够的安全距离;计量柜,包括2个电表、2个熔断器、电压互感器、电流互感器、高压熔断器、试验接线盒、电表柜、接线盒及其他相关元件的安装位置;计量柜安装电表柜体保护装置。
 - 本项目设置高压配电柜、发电机电源开关在正常状态下保持断开状态,只有在检修时才能合上,且手动操作时须将进线柜的进线开关合上,才能合上。
 - 进线柜柜体装置过流、速断、零序、无压保护,进线柜柜体装置主供电压自投。
 - 联络柜柜体装置过流、速断、零序、无压保护。
 - 变压器柜柜体装置过流、速断、零序、无压、干变温度保护,高温报警。
 - 高压柜柜体装置过流、速断、零序、无压、干变温度保护,高温报警。
 - 高压柜柜体装置过流、速断、零序、无压、干变温度保护,高温报警。
 - 所有高压柜柜体装置。
 - 进线柜柜体装置一台进线柜(含进线柜)。
 - 高压柜柜体装置IP2X,开关柜柜体装置采用进口镀锌钢板,厚度不小于2mm。
 - 高压柜柜体装置柜体装置柜体装置。
 - 高压柜柜体装置柜体装置柜体装置。
 - 柜内电柜柜体装置柜体装置柜体装置。
 - 本工程设计参照《中国市政工程中南设计研究总院有限公司10kV及以下中压配电工程典型设计(2018年版)》双电源进线柜、联络开关柜、进线柜(一主一备,备用进线10kV系统进线柜)图号:CSG-2018-10YK-GP-13, CSG-2018-10YK-GP-14。



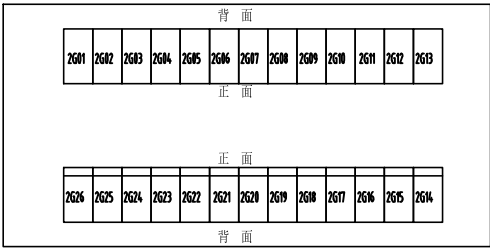
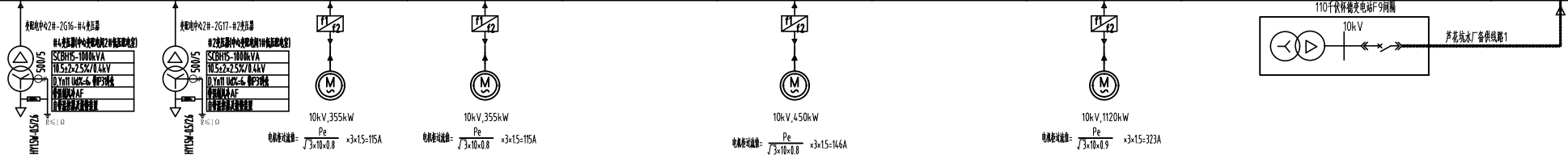
各种运行情况进线、联络断路器位置

运行状态	断路器位置			备注
	QF1	QF3	QF2	
主供#1电源供电(正常状态)	合	合	分	
主供#1电源停电,备供#2电源供全部负荷用电	分	合	合	

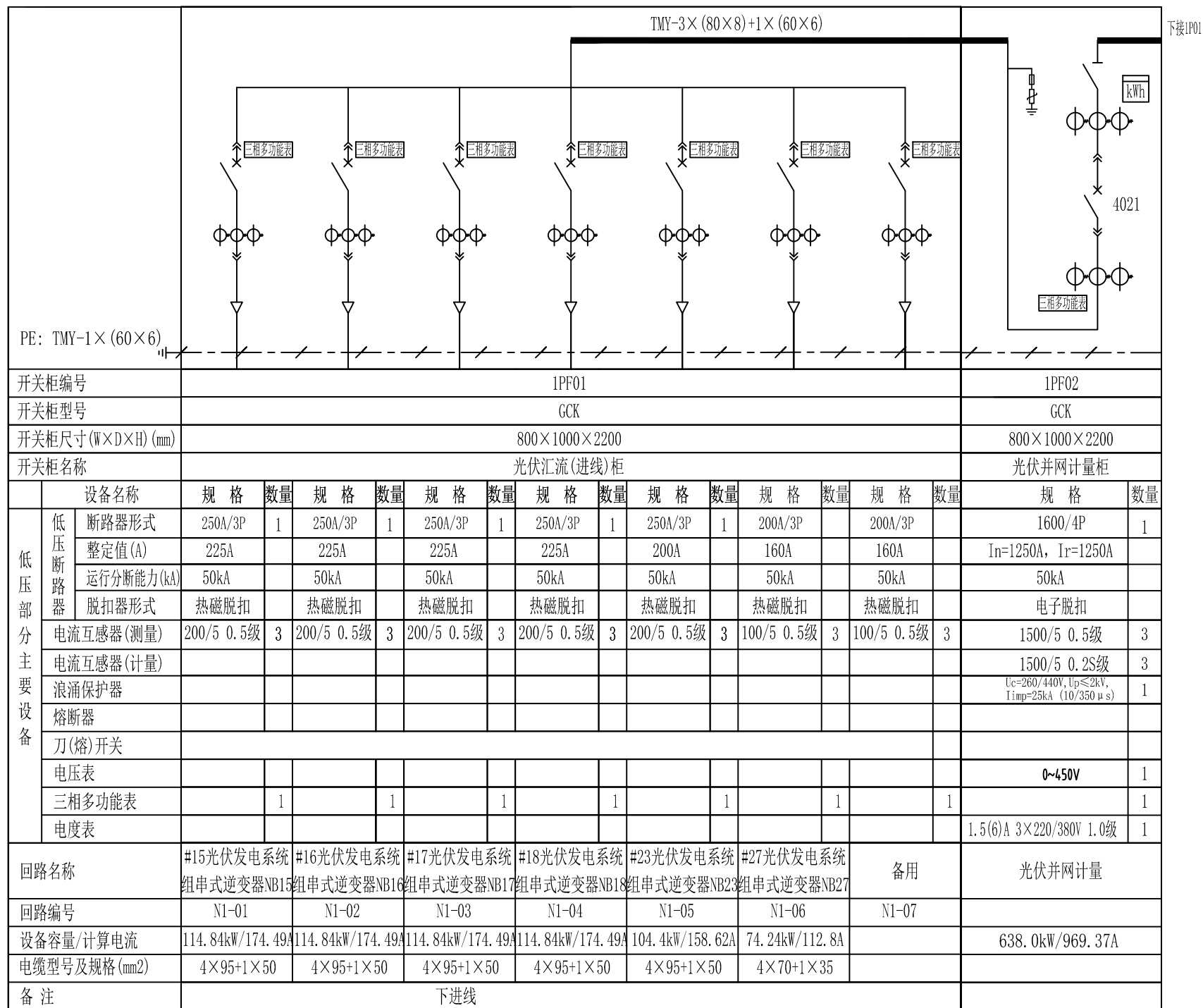
中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程		
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级9142010017666879T-18ZVJ18		子项	辅助工程		
审定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	李伯伟	
审核	刘发明	校核	施皓	施皓	
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设计	刘国壮	刘国壮	
设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版本	A
图号	DG-GF-PD-10	专业	电气	日期	2021.12

一次接线图 额定电压 ~10kV													
	2G14(ZAK14)	2G15(ZAK15)	2G16(ZAK16)	2G17(ZAK17)	2G18(ZAK18)	2G19(ZAK19)	2G20(ZAK20)	2G21(ZAK21)	2G22(ZAK22)	2G23(ZAK23)	2G24(ZAK24)	2G25(ZAK25)	2G26(ZAK26)
	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12
	800x1500x2300	800x1500x2300	800x1500x2300	800x1500x2300	800x1500x2300	800x1500x2300	800x1500x2300	800x1500x2300	800x1500x2300	800x1500x2300	800x1500x2300	800x1500x2300	800x1500x2300
开关柜名称	母线柜	母线柜	中心变柜	中心变柜	中心变柜	中心变柜	中心变柜	中心变柜	中心变柜	中心变柜	中心变柜	中心变柜	中心变柜
主要 电 气 元 件	设备名称	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
	真空断路器	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1	630A/25kA	1
	电压互感器	100/5 0.5/10P10	2	100/5 0.5/10P10	2	100/5 0.5/10P10	2	100/5 0.5/10P10	2	100/5 0.5/10P10	2	100/5 0.5/10P10	2
	中压熔断器	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2	10/0.1kV 0.5级	2
	避雷器	HYSWS-17/50kV	3	HYSWS-17/50kV	3	HYSWS-17/50kV	3	HYSWS-17/50kV	3	HYSWS-17/50kV	3	HYSWS-17/50kV	3
	接地开关												
	零序电流互感器	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1	100/5A	1
	智能保护装置		1		1		1		1		1		1
	继电保护装置		1		1		1		1		1		1
	带电显示装置		1		1		1		1		1		1
保护方式		过流、短路、零序、失压		过流、短路、零序、失压		过流、短路、零序、失压		过流、短路、零序、失压		过流、短路、零序、失压		过流、短路、零序、失压	
设备容量/计算电流													
电缆型号及规格		备用		1000kVA/57.7A		1000kVA/57.7A		355kW/26A		450kW/32A		1120kW/72A	
ZR-YJV22-8.7/15kV				3X120		3X120		3X120		3X120		3X120	
电缆敷设方式				电缆下出线		电缆下出线		电缆下出线		电缆下出线		电缆下出线	
备注													

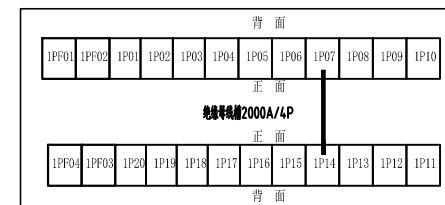
中国市政工程中南设计研究总院有限公司
出图专用章
工程设计综合资质甲级
证书号:A142001257 有效期至2025年03月02日



 中国市政工程中南设计研究总院有限公司				工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程							
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18				子 项	辅助工程							
审 定	殷世勇		专业负责人	李伯伟		图 名	变配电中心2#高压配电室10kV系统接线配置图(二)					
审 核	刘发明		校 核	施 皓		设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本	A	
项目负责人		陈燕波 吴艳华		设 计	刘国壮		图 号	DG-GF-FD-11	专 业	电 气	日 期	2021.12

[illegible]

下接IP01



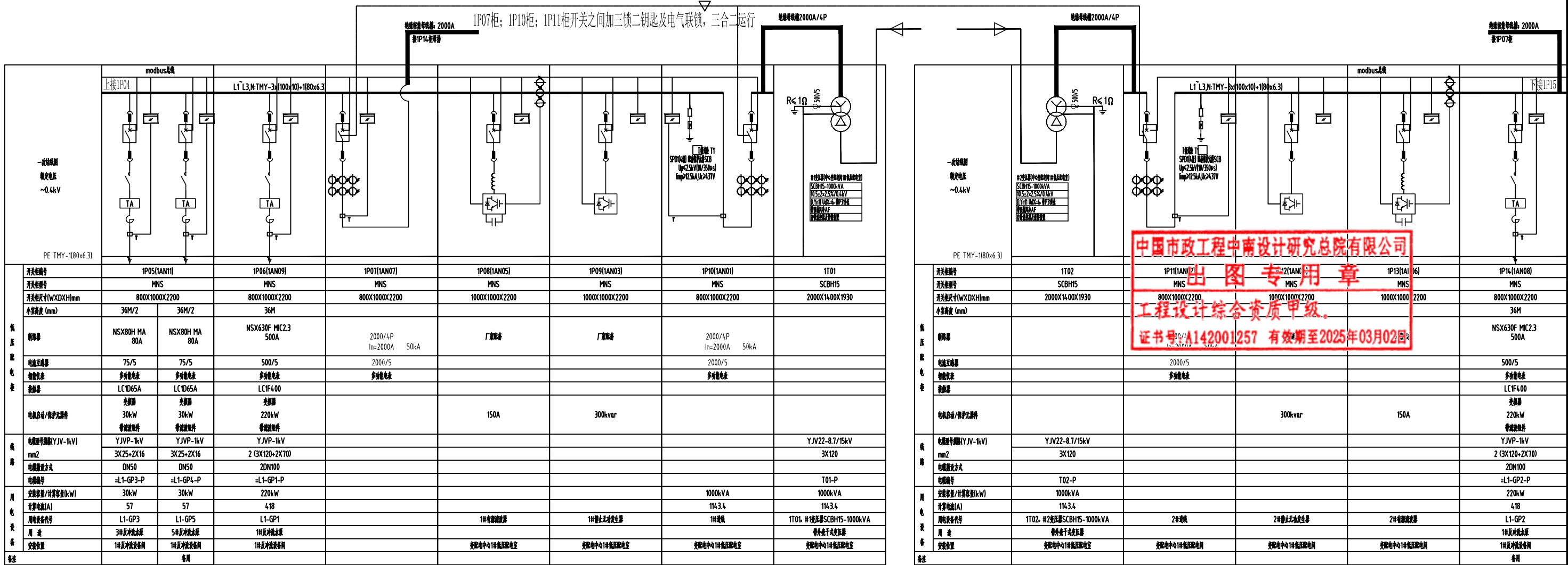
说明:

1. 分布式光伏发电系统电源计量设独立计量柜，安装低压计量表，计量室门、计量CT二次接线盒应配铅封装置。
2. 分布式光伏发电系统电源进线配电柜内主开关分断能力应不小于35kA，设置过载长延时、短路瞬时，并加装失压脱扣线圈。
3. 所有设备及构架均应接地良好，接地电阻不大于4欧姆。
4. 设计参照《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集(2014版)》分布式光伏发电系统低压接入(接入散户用户)一次接线配置图。图号：CSG-10YK-FB-03。根据现场实际情况做相应修改。

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司					工程名称		珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程									
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18					子 项		辅助工程									
审 定		殷世勇		专业负责人		李伯伟		李伯伟		图 名		中心变配电间1#低压配电室0.4kV系统接线配置图(一)				
审 核		刘发明		校 核		施皓		施皓		设计号		给06-2021-56	设计阶段	施工图	版本	A
项目负责人		陈燕波 吴艳华		设 计		刘国壮		刘国壮		图 号		DG-GF-PD-12	专 业	电气	日 期	2021.12

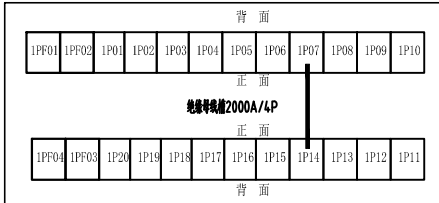
电气及机械联锁

1P07柜; 1P10柜; 1P11柜开关之间加三锁二钥匙及电气联锁, 三合二运行



中国市政工程中南设计研究总院有限公司
出图专用章
工程设计综合资质甲级
证书号: A142001257 有效期至2025年03月02日

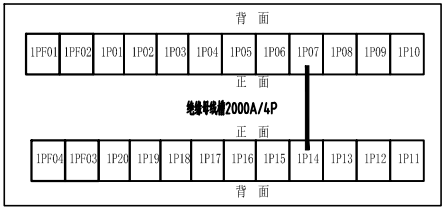
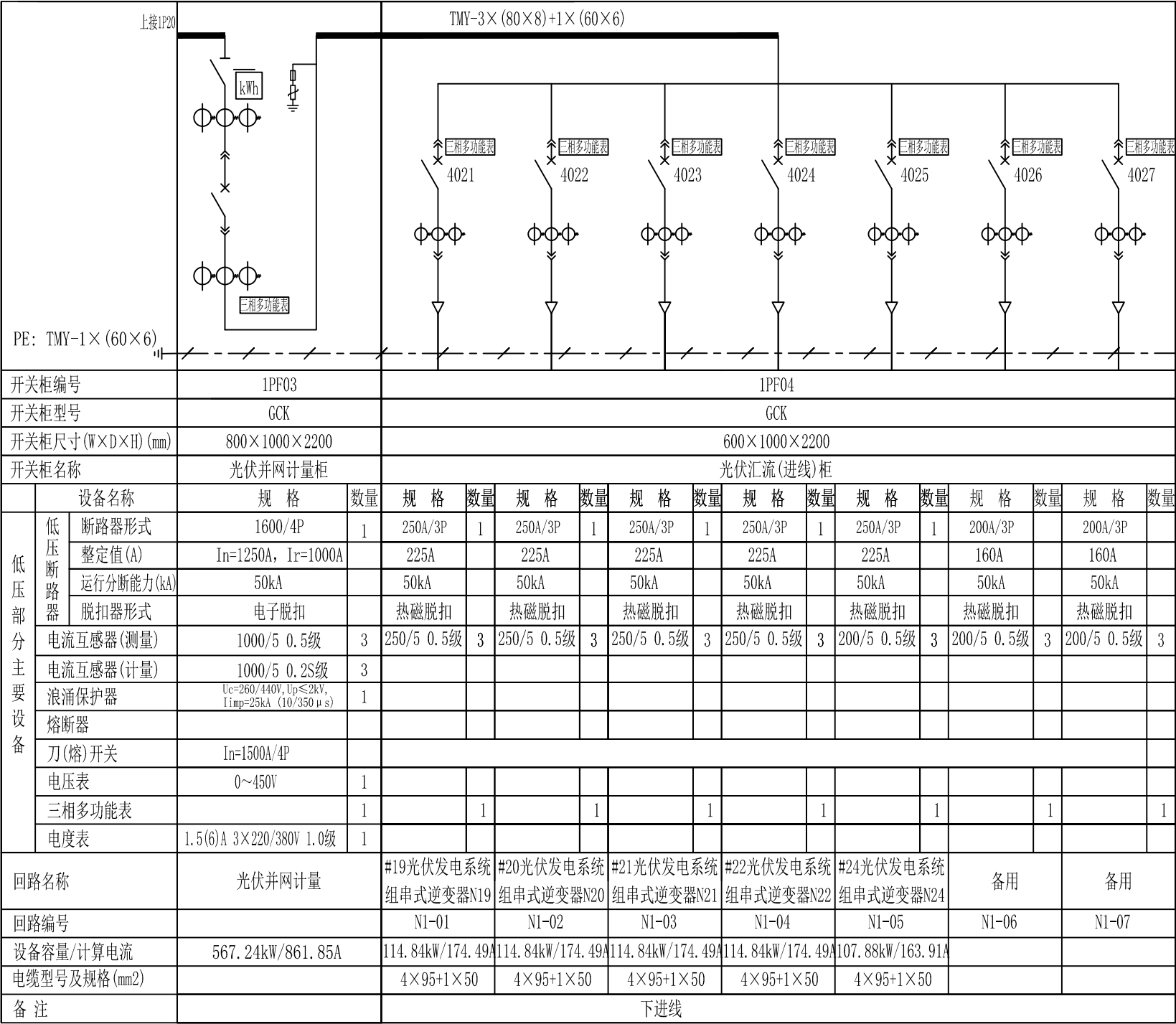
- 技术要求:
1. 低压柜内光气等等级为IP30及以上。
 2. 低压柜内光气等等级为IP30及以上。
 3. 低压柜内光气等等级为IP30及以上。
 4. 图中所列成套设备和电气元件的规格、型号仅供参考, 实际选用时应根据需要进行确定, 但必须符合相关技术要求。
 5. 低压柜内光气等等级为IP30及以上。
 6. 低压柜内光气等等级为IP30及以上。
 7. 中、低压柜内光气等等级为IP30及以上。
 8. 变压器、低压柜及母线等应接地。
 9. 所有设备均应接地良好, 接地电阻不大于1Ω。
 10. 本工程设计参照《中国市政工程中南设计研究总院有限公司10kV及以下电压等级工程设计(2018年版)》高压部分(2台变压器, 单台>800kVA, 10.4kV系统接线配置图-1; 0.4kV系统接线配置图-2; 图号: CSG-2018-10YK-DP-22, CSG-2018-10YK-DP-23。



#1变压器、#2变压器各种运行情况下进线开关与联络开关分合闸状态

运行情况	各开关状态			备注
	1P10柜	1P07柜	1P11柜	
#1变压器、#2变压器正常运行	合	分	合	#1变压器与#2变压器互为备用, 1P07柜; 1P10柜; 1P11柜开关之间加三锁二钥匙及电气联锁, 三合二运行。
#1变压器检修, #2变压器正常运行	分	合	合	
#1变压器正常运行, #2变压器检修	合	合	分	

中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套莲花坑水厂一期工程		
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZVJ18		子项	辅助工程		
审定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	李伯伟	图名
审核	刘发明	校核	施皓	施皓	设计号
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设计	刘国壮	刘国壮	图号
		设计阶段	施工图	版本	A
		专业	电气	日期	2021.12



说明:

- 分布式光伏发电系统电源计量设独立计量柜，安装低压计量表，计量室门、计量CT二次接线盒应配铅封装置。
- 分布式光伏发电系统电源进线配电柜内主开关分断能力应不小于35kA，设置过载长延时、短路瞬时，并加装失压脱扣线圈。
- 所有设备及构架均应接地良好，接地电阻不大于4欧姆。
- 设计参照《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集(2014版)》分布式光伏发电系统低压接入(接入散户用户)一次接线配置图. 图号: CSG-10YK-FB-03。根据现场实际情况做相应修改。

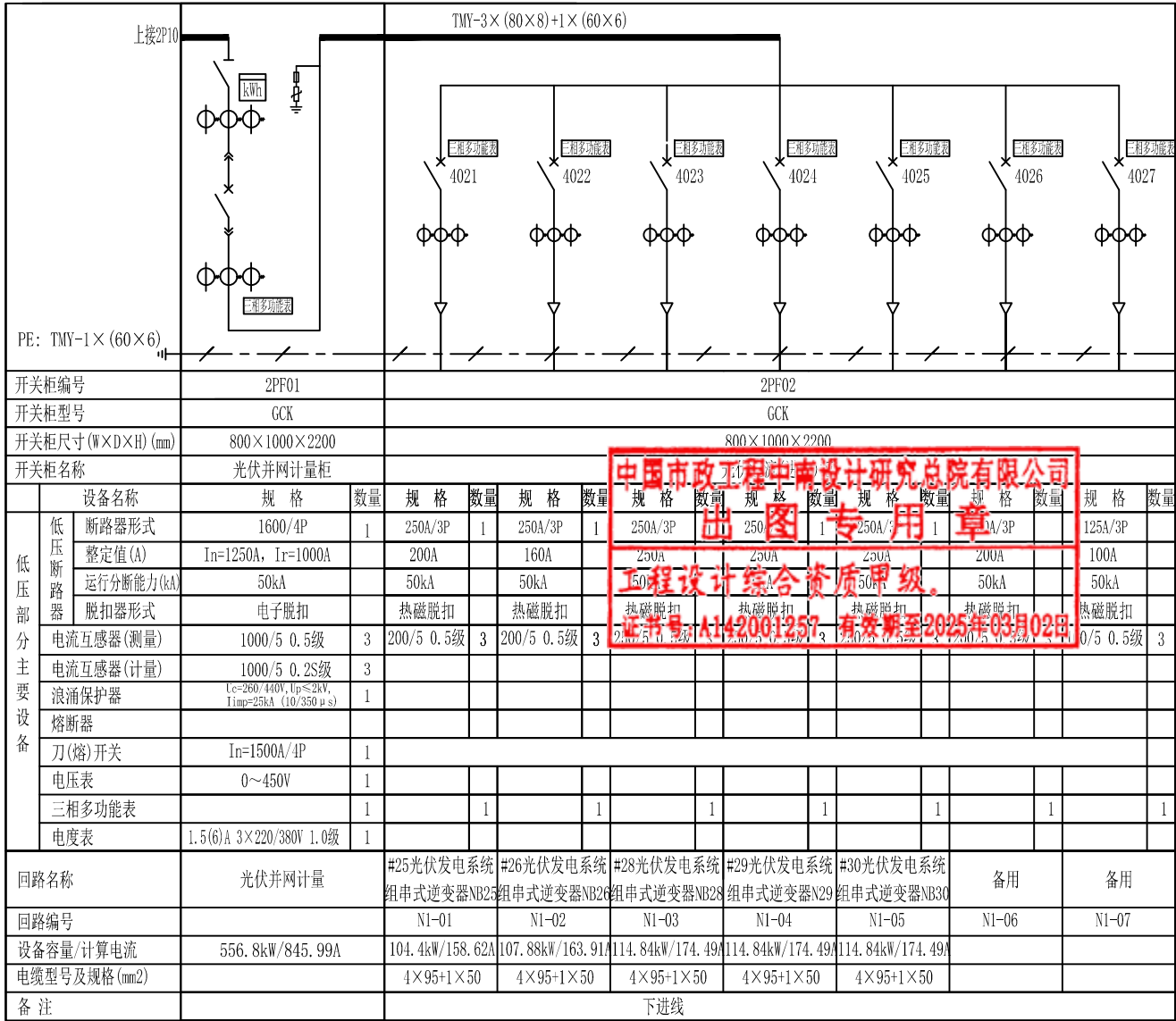
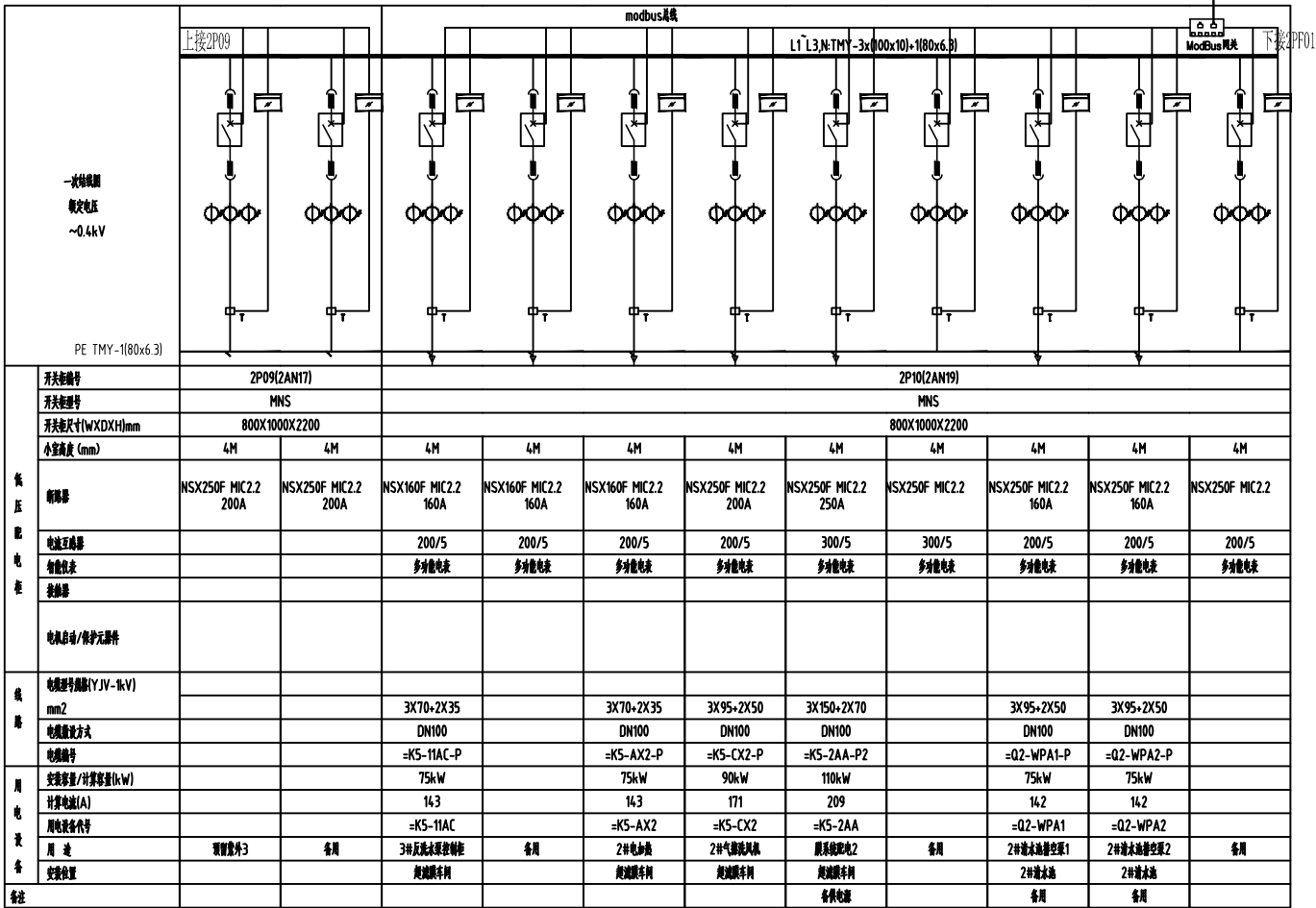
中国市政工程中南设计研究总院有限公司

出 图 专 用 章

工程设计综合资质甲级。

证书号: A142001257 有效期至2025年03月02日

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司				工程名称		珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程					
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18				子 项		辅助工程					
				图 名		中心变电间1#低压配电室0.4kV系统接线配置图(五)					
审 定	殷 世 勇		专业负责人	李 伯 伟		设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本	A
审 核	刘 发 明		校 核	施 皓		图 号	DG-GF-FD-16	专 业	电 气	日 期	2021.12
项目负责人		陈燕波 吴艳华	设 计		刘 国 壮						



说明:

- 分布式光伏发电系统电源计量设独立计量柜，安装低压计量表，计量室门、计量CT二次接线盒应配铅封装置。
- 分布式光伏发电系统电源进线配电柜内主开关分断能力应不小于35kA，设置过载长延时、短路瞬时，并加装失压脱扣线圈。
- 所有设备及构架均应接地良好，接地电阻不大于4欧姆。
- 设计参照《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集(2014版)》分布式光伏发电系统低压接入(接入散户用户)一次接线配置图。图号：CSG-10YK-FB-03。根据现场实际情况做相应修改。

#3变压器、#4变压器各种运行情况下进线开关与联络开关分合闸状态

运行情况	各开关状态			备注
	2P01柜	2P04柜	2P20柜	
#3变压器、#4变压器正常运行	合	分	合	#3变压器与#4变压器互为备用，2P01柜、2P04柜、2P20柜开关之间加三锁二钥匙及电气联锁，三合一运行。
#3变压器检修，#4变压器正常运行	分	合	合	
#3变压器正常运行，#4变压器检修	合	合	分	

中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18		子项	辅助工程			
审 定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	李海伟	图 名	中心变电间2#低压配电室0.4kV系统接线配置图(二)
审 核	刘发明	校 核	施 皓	施皓	设计号	给06-2021-56
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设 计	刘国壮	刘国壮	设计阶段	施工图
		日期	2021.12	版本	A	

		TMY-3x(80x8)+1x(60x6)										下接2P11			
		PE: TMY-1x(60x6)													
开关柜编号		2PF04												2PF03	
开关柜型号		GCK												GCK	
开关柜尺寸(W×D×H)(mm)		800×1000×2200												800×1000×2200	
开关柜名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
设备名称		规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
低压断路器	断路器形式	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	125A/3P		125A/3P	
	整定值(A)	200A		200A		200A		200A		200A		100A		100A	
	运行分断能力(kA)	50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA	
	脱扣器形式	热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣	
设备名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
规格		250A/3P												1600/4P	
数量		1												1	
规格		200A												In=1250A, Ir=1000A	
数量		1												1	
规格		50kA												50kA	
数量		1												1	
规格		热磁脱扣												电子脱扣	
数量		1												1	

		TMY-3x(80x8)+1x(60x6)										下接2P11			
		PE: TMY-1x(60x6)													
开关柜编号		2PF04												2PF03	
开关柜型号		GCK												GCK	
开关柜尺寸(W×D×H)(mm)		800×1000×2200												800×1000×2200	
开关柜名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
设备名称		规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
低压断路器	断路器形式	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	125A/3P		125A/3P	
	整定值(A)	200A		200A		200A		200A		200A		100A		100A	
	运行分断能力(kA)	50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA	
	脱扣器形式	热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣	
设备名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
规格		250A/3P												1600/4P	
数量		1												1	
规格		200A												In=1250A, Ir=1000A	
数量		1												1	
规格		50kA												50kA	
数量		1												1	
规格		热磁脱扣												电子脱扣	
数量		1												1	

		TMY-3x(80x8)+1x(60x6)										下接2P11			
		PE: TMY-1x(60x6)													
开关柜编号		2PF04												2PF03	
开关柜型号		GCK												GCK	
开关柜尺寸(W×D×H)(mm)		800×1000×2200												800×1000×2200	
开关柜名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
设备名称		规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
低压断路器	断路器形式	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	125A/3P		125A/3P	
	整定值(A)	200A		200A		200A		200A		200A		100A		100A	
	运行分断能力(kA)	50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA	
	脱扣器形式	热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣	
设备名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
规格		250A/3P												1600/4P	
数量		1												1	
规格		200A												In=1250A, Ir=1000A	
数量		1												1	
规格		50kA												50kA	
数量		1												1	
规格		热磁脱扣												电子脱扣	
数量		1												1	

		TMY-3x(80x8)+1x(60x6)										下接2P11			
		PE: TMY-1x(60x6)													
开关柜编号		2PF04												2PF03	
开关柜型号		GCK												GCK	
开关柜尺寸(W×D×H)(mm)		800×1000×2200												800×1000×2200	
开关柜名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
设备名称		规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
低压断路器	断路器形式	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	125A/3P		125A/3P	
	整定值(A)	200A		200A		200A		200A		200A		100A		100A	
	运行分断能力(kA)	50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA	
	脱扣器形式	热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣	
设备名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
规格		250A/3P												1600/4P	
数量		1												1	
规格		200A												In=1250A, Ir=1000A	
数量		1												1	
规格		50kA												50kA	
数量		1												1	
规格		热磁脱扣												电子脱扣	
数量		1												1	

		TMY-3x(80x8)+1x(60x6)										下接2P11			
		PE: TMY-1x(60x6)													
开关柜编号		2PF04												2PF03	
开关柜型号		GCK												GCK	
开关柜尺寸(W×D×H)(mm)		800×1000×2200												800×1000×2200	
开关柜名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
设备名称		规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
低压断路器	断路器形式	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	125A/3P		125A/3P	
	整定值(A)	200A		200A		200A		200A		200A		100A		100A	
	运行分断能力(kA)	50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA	
	脱扣器形式	热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣	
设备名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
规格		250A/3P												1600/4P	
数量		1												1	
规格		200A												In=1250A, Ir=1000A	
数量		1												1	
规格		50kA												50kA	
数量		1												1	
规格		热磁脱扣												电子脱扣	
数量		1												1	

		TMY-3x(80x8)+1x(60x6)										下接2P11			
		PE: TMY-1x(60x6)													
开关柜编号		2PF04												2PF03	
开关柜型号		GCK												GCK	
开关柜尺寸(W×D×H)(mm)		800×1000×2200												800×1000×2200	
开关柜名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
设备名称		规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
低压断路器	断路器形式	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	125A/3P		125A/3P	
	整定值(A)	200A		200A		200A		200A		200A		100A		100A	
	运行分断能力(kA)	50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA	
	脱扣器形式	热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣	
设备名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
规格		250A/3P												1600/4P	
数量		1												1	
规格		200A												In=1250A, Ir=1000A	
数量		1												1	
规格		50kA												50kA	
数量		1												1	
规格		热磁脱扣												电子脱扣	
数量		1												1	

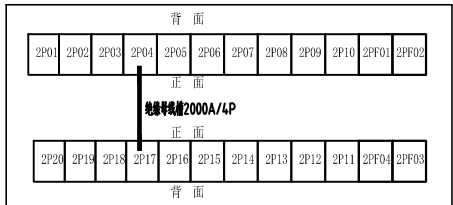
		TMY-3x(80x8)+1x(60x6)										下接2P11			
		PE: TMY-1x(60x6)													
开关柜编号		2PF04												2PF03	
开关柜型号		GCK												GCK	
开关柜尺寸(W×D×H)(mm)		800×1000×2200												800×1000×2200	
开关柜名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
设备名称		规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
低压断路器	断路器形式	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	125A/3P		125A/3P	
	整定值(A)	200A		200A		200A		200A		200A		100A		100A	
	运行分断能力(kA)	50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA	
	脱扣器形式	热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣	
设备名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
规格		250A/3P												1600/4P	
数量		1												1	
规格		200A												In=1250A, Ir=1000A	
数量		1												1	
规格		50kA												50kA	
数量		1												1	
规格		热磁脱扣												电子脱扣	
数量		1												1	

		TMY-3x(80x8)+1x(60x6)										下接2P11			
		PE: TMY-1x(60x6)													
开关柜编号		2PF04												2PF03	
开关柜型号		GCK												GCK	
开关柜尺寸(W×D×H)(mm)		800×1000×2200												800×1000×2200	
开关柜名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
设备名称		规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
低压断路器	断路器形式	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	125A/3P		125A/3P	
	整定值(A)	200A		200A		200A		200A		200A		100A		100A	
	运行分断能力(kA)	50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA	
	脱扣器形式	热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣	
设备名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
规格		250A/3P												1600/4P	
数量		1												1	
规格		200A												In=1250A, Ir=1000A	
数量		1												1	
规格		50kA												50kA	
数量		1												1	
规格		热磁脱扣												电子脱扣	
数量		1												1	

		TMY-3x(80x8)+1x(60x6)										下接2P11			
		PE: TMY-1x(60x6)													
开关柜编号		2PF04												2PF03	
开关柜型号		GCK												GCK	
开关柜尺寸(W×D×H)(mm)		800×1000×2200												800×1000×2200	
开关柜名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
设备名称		规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
低压断路器	断路器形式	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	125A/3P		125A/3P	
	整定值(A)	200A		200A		200A		200A		200A		100A		100A	
	运行分断能力(kA)	50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA	
	脱扣器形式	热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣	
设备名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
规格		250A/3P												1600/4P	
数量		1												1	
规格		200A												In=1250A, Ir=1000A	
数量		1												1	
规格		50kA												50kA	
数量		1												1	
规格		热磁脱扣												电子脱扣	
数量		1												1	

		TMY-3x(80x8)+1x(60x6)										下接2P11			
		PE: TMY-1x(60x6)													
开关柜编号		2PF04												2PF03	
开关柜型号		GCK												GCK	
开关柜尺寸(W×D×H)(mm)		800×1000×2200												800×1000×2200	
开关柜名称		光伏汇流(进线)柜												光伏并网计量柜	
设备名称		规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
低压断路器	断路器形式	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	250A/3P	1	125A/3P		125A/3P	
	整定值(A)	200A		200A		200A		200A		200A		100A		100A	
	运行分断能力(kA)	50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA		50kA	
	脱扣器形式	热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣		热磁脱扣					

下接2P11



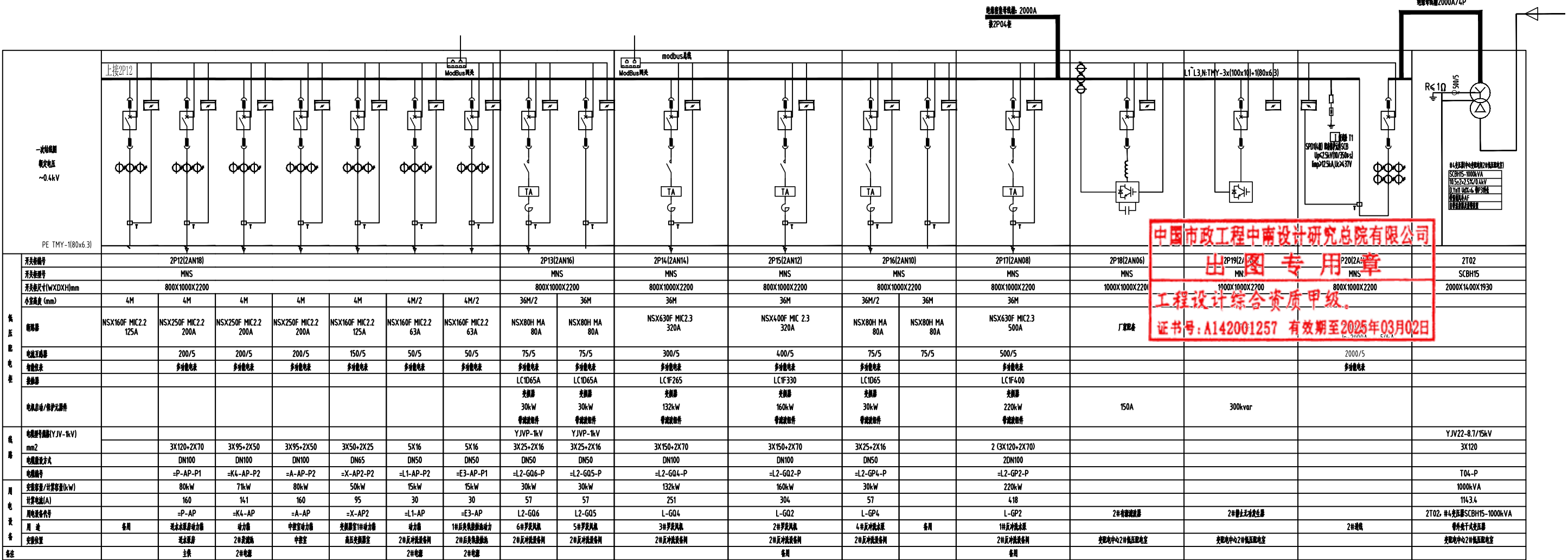
1. 分布式光伏发电系统电源计量设独立计量柜，安装低压计量表，计量室门、计量CT二次接线盒应配铅封装置。
2. 分布式光伏发电系统电源进线配电柜内主开关分断能力应不小于35kA，设置过载长延时、短路瞬时，并加装失压脱扣线圈。
3. 所有设备及构架均应接地良好，接地电阻不大于4欧姆。
4. 设计参照《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集(2014版)》分布式光伏发电系统低压接入(接入散户用户)一次接线配置图. 图号: CSG-10YK-FB-03。根据现场实际情况做相应修改。



- 具体要求:
- 1、低压柜外壳安全防护等级IP30及以上;
 - 2、低压柜开关采用MNS柜, 低压柜为母线柜上出线, 母线柜为柜下出线, 排列次序如图正序;
 - 3、低压柜出线柜内开关必须加熔断器, 设置长延时、短延时和瞬时三保护; 低压出线柜由出线开关不设欠压脱扣装置, 设置长延时、短延时二保护。当配1000kVA时, 零压脱扣器短路故障分断能力为50kA; 低压出线断路器短路分断能力不受应小于35kA(计算出1000kVA变压器短路时短路电流值为24kA)。
 - 4、图中所列成套设备和电气元件的规格、型号仅供参考, 实际选用时应根据需求确定, 但必须符合相关技术标准要求。
 - 5、低压电柜柜体应选用具有电磁兼容性的控制柜;
 - 6、低压柜出线回路应配备多智能电表, 能完成电压、电流、功率因数等电参多参数测量, 并具有电能质量分析、谐波测量功能。
 - 7、1#楼与2#变压器并列运行, 同时运行, 各带50%负荷, 两台变压器之间设置联锁开关与检修分开关置“三合二”电气联锁控制, 不考虑并列运行。
 - 8、变压器品牌、低压设备品牌须经甲方单独审批。
 - 9、所有设备应可靠接地, 接地电阻不大于1Ω。
 - 10、本工程参考《中国南方电网公司10kV及以下业扩工程典型设计(2018年版)》新供设计(2台变压器, 单台≥800kVA)、10kV系统接线配置图-1、0.4kV系统接线配置图-2; 图CSG-2018-10YK-DP-22、CSG-2018-10YK-DP-23。

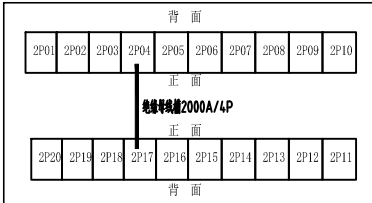
运 行 情 况	各开关状态			备 注
	2P01柜	2P04柜	2P20柜	#3变压器与#4变压器互为备用， 2P01柜；2P04柜；2P20柜开关之间加三锁三钥匙及电气联锁，三合二运行。
#3变压器、#4变压器正常运行	合	分	合	
#3变压器检修，#4变压器正常运行	分	合	合	
#3变压器正常运行，#4变压器检修	合	合	分	

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司				工程名称		珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级9142010017666879T-18ZYJ18				子 项		辅助工程			
审 定 殷世勇  专业负责人 李伯伟 				国 名		中心变电配电间2#低压配电室0.4kV系统接线配置图(三)			
审 核 刘发明  校 核 施皓 				设计号		给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本 A
项目负责人 陈燕波 吴艳华  设 计 刘国壮 				图 号		DG-GF-FD-19	专 业	电气	日 期 2021.12



技术要求：

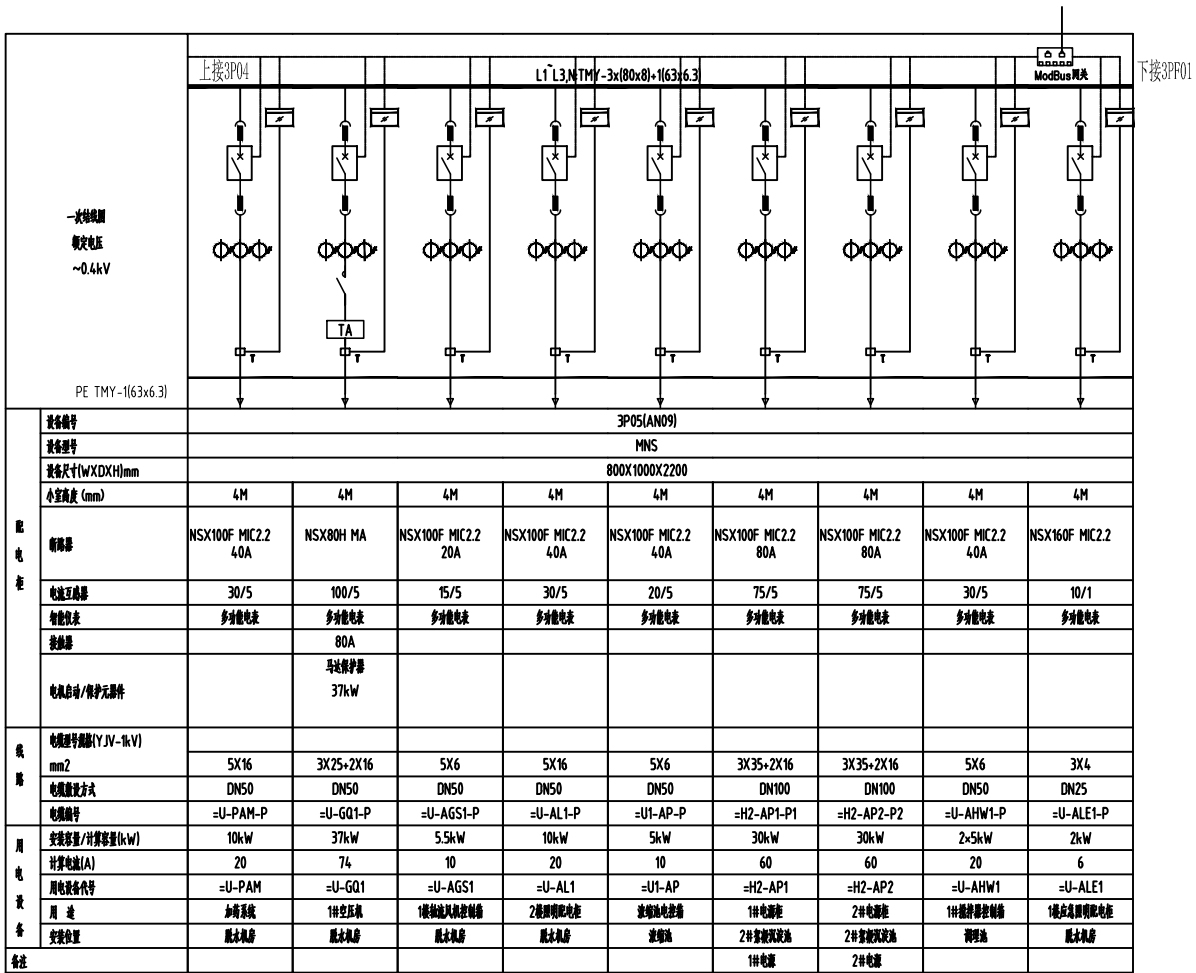
- 1、低压柜内短路保护装置为IP30及以上。
- 2、低压柜内开关柜采用MNS柜，低压柜内柜体采用上进线、出线柜为下进线，柜内元件和柜体。
- 3、低压柜内开关柜采用MNS柜，柜体采用上进线、出线柜为下进线，柜内元件和柜体。
- 4、图中所列设备规格和电气元件规格，型号仅供参考，实际选用时应根据设备要求，但必须符合相关技术规范要求。
- 5、低压柜内柜体应采用具有阻燃性能的柜体。
- 6、低压柜内柜体应采用具有阻燃性能的柜体，柜体应采用阻燃材料，柜体应采用阻燃材料。
- 7、中1线和中2线柜体应分开，同时运行，各带50%负荷，两台变压器之间柜体开关与柜体开关设置“三合一”电气联锁装置，不得并列运行。
- 8、变压器、低压柜及柜体应采用阻燃材料。
- 9、所有设备均应接地良好，接地电阻不大于1Ω。
- 10、本工程设计参照《中国南方电网公司10kV及以下配电网工程典型设计(2018年版)》高压柜(2台变压器，单台>800kVA)，0.4kV系统接线配置图-1；0.4kV系统接线配置图-2；图号：CSG-2018-10YK-DP-22、CSG-2018-10YK-DP-23。



#3变压器、#4变压器各种运行情况下进线开关与联络开关分合闸状态

运行 情况	各开关状态			备 注
	2P01柜	2P04柜	2P20柜	
#3变压器、#4变压器正常运行	合	分	合	#3变压器与#4变压器互为备用，2P01柜、2P04柜、2P20柜开关之间加三锁二钥匙及电气联锁，三合二运行。
#3变压器检修，#4变压器正常运行	分	合	合	
#3变压器正常运行，#4变压器检修	合	合	分	

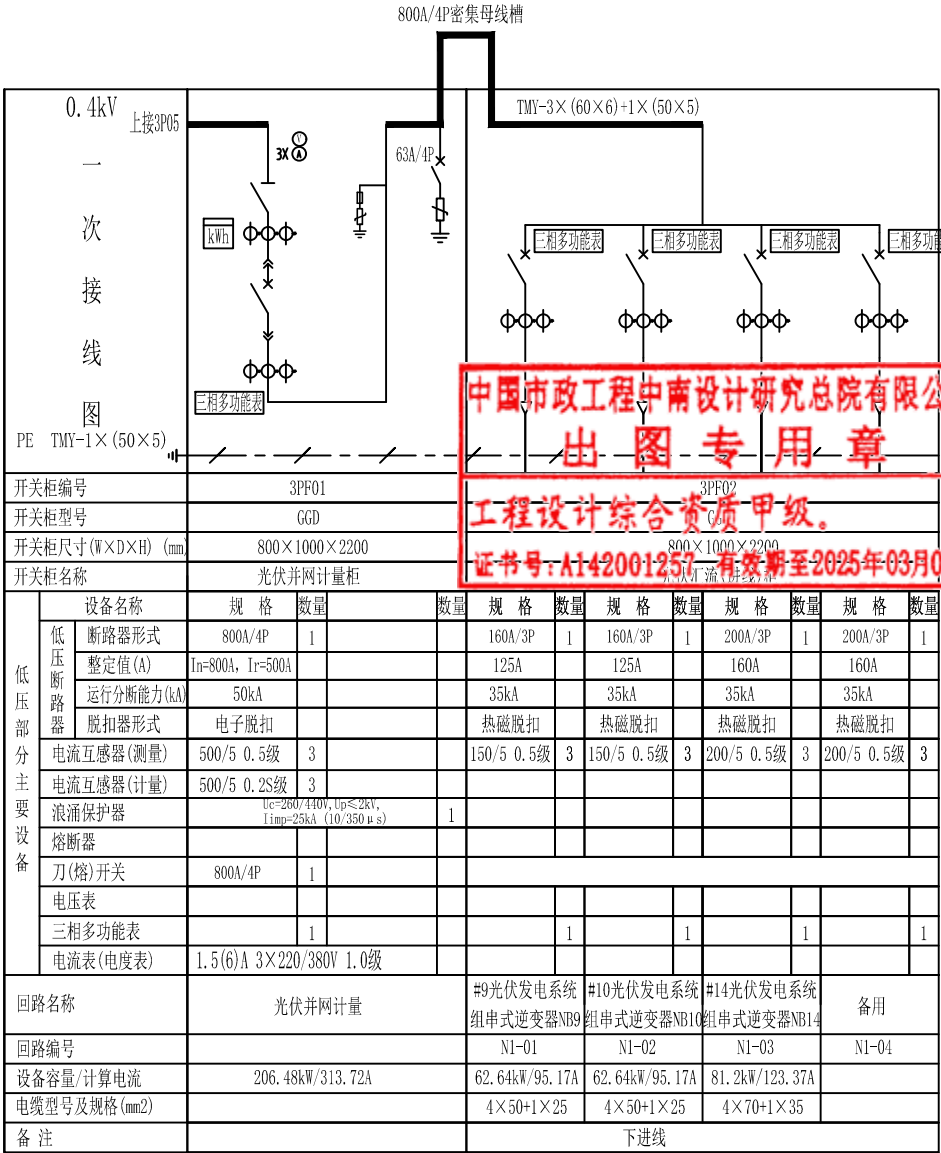
中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套莲花坑水厂一期工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级9142010017766879T-18ZVJ18		子 项	辅助工程			
审 定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	李海伟	图 名	中心变电间2#低压配电室0.4kV系统接线配置图(四)
审 核	刘发明	校 核	施 皓	施皓	设计号	给06-2021-56
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设 计	刘国壮	刘国壮	设计阶段	施工图
		图 号	DG-GF-PD-20	专 业	电 气	版 本 A
				日 期	2021.12	



- 技术要求:
- 低压柜的外壳防护等级为IP30及以上。
 - 低压系统开关柜采用MNS柜，低压柜为进线柜中线上设线，出线柜为出线柜，进线柜为中线上设线。
 - 低压进线柜向开关柜不设火灾报警装置，设置过流长延时、短路瞬时三段保护；低压出线柜向出线柜不设火灾报警装置，设置过流长延时、短路瞬时二段保护。当配电500kVA时，低压进线柜断路器分断能力采用50kA，低压出线柜断路器分断能力采用不少于35kA(计算得出500kVA变压器低压侧短路电流为18kA)。
 - 图中所列成套设备和电气元件的规格、型号仅供参考，实际选用时应根据实际需要确定，但必须符合相关技术规格要求。
 - 低压电度表柜应选用具有计量功能的电度表。
 - 低压柜出线回路均配备多功能智能电表，能完成电压、电流、功率及功率因数等电气参数测量，并具备电能质量分析、谐波测量功能。
 - 1#1号与2#2号变压器并列运行，同时运行，各带50%负荷，两台变压器之间进线柜开关与出线柜开关设置“三合二”电气机械连锁，不考慮并列运行。
 - 变压器前、低压柜出线柜等设置电度表。
 - 所有设备均应按规范，接线电阻不大于1Ω。
 - 本工程参照《中国南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计(2018年版)》高供低计(2台变压器，单台≤630kVA)、10.4kV系统接线配置图-1、0.4kV系统接线配置图-2；图号：CSG-2018-10YK-DP-18、CSG-2018-10YK-DP-19。

#5变压器、#6变压器各种运行情况下进线开关与联络开关分合闸状态

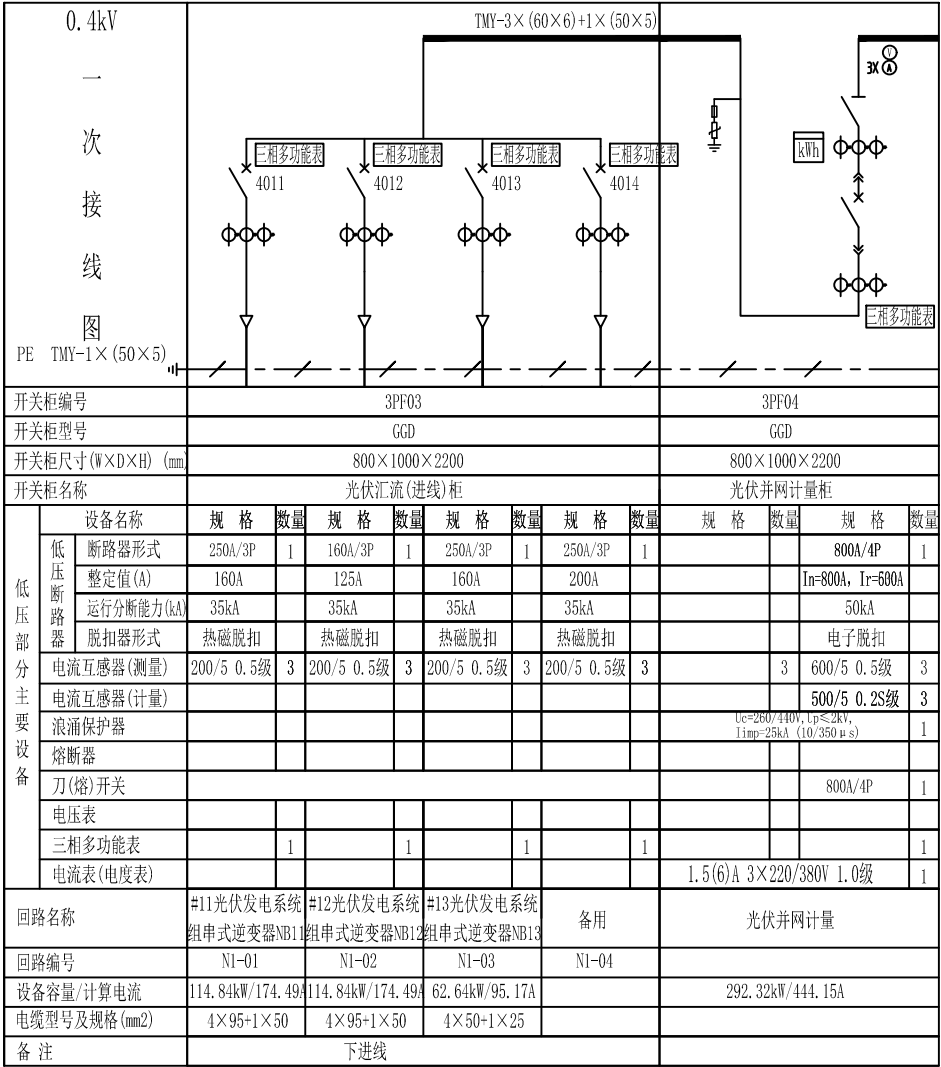
运行情况	各开关状态			备注
	3P01柜	3P03柜	3P09柜	
#5变压器、#6变压器正常运行	合	分	合	#5变压器与#6变压器互为备用，3P01柜、3P03柜、3P09柜开关之间加三锁二钥匙及电气联锁，三合二运行。
#5变压器检修，#6变压器正常运行	分	合	合	
#5变压器正常运行，#6变压器检修	合	合	分	



说明:

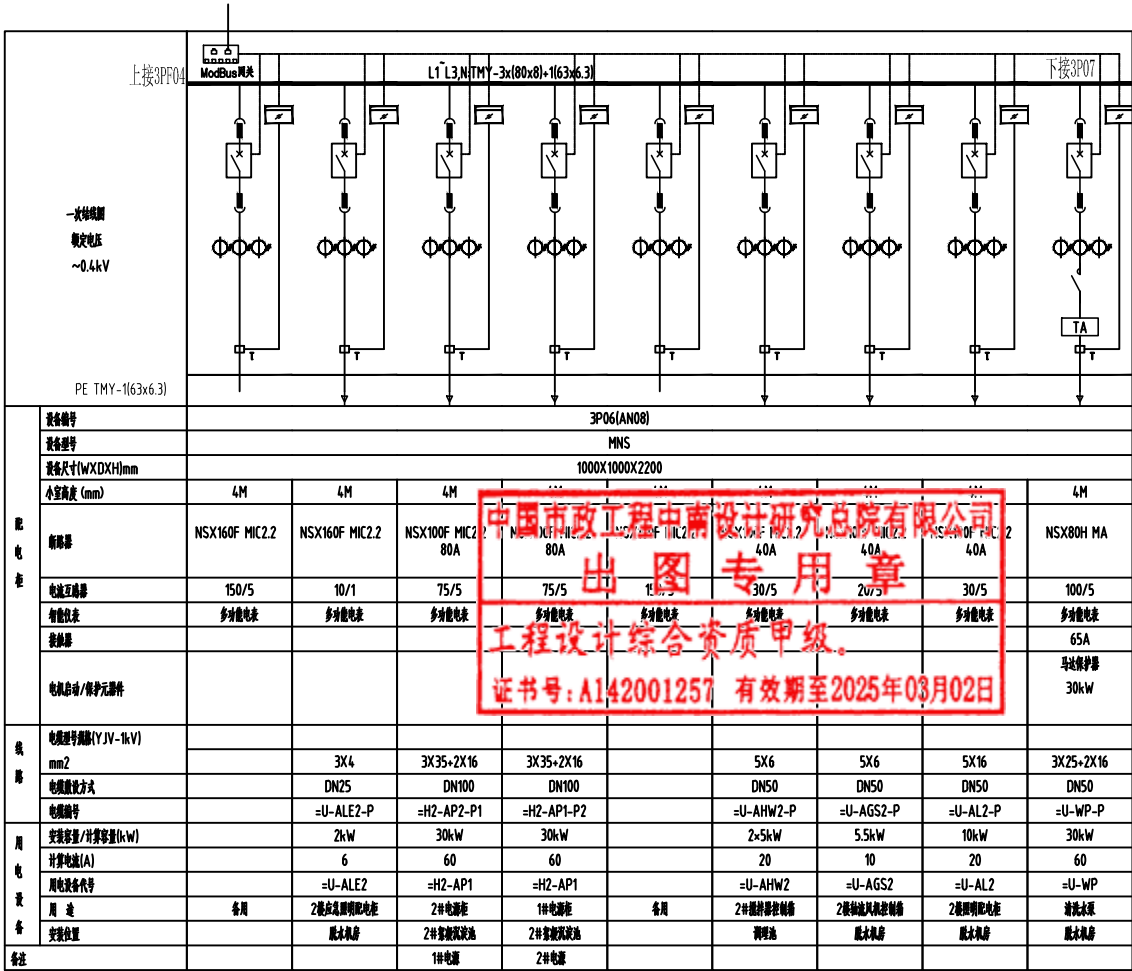
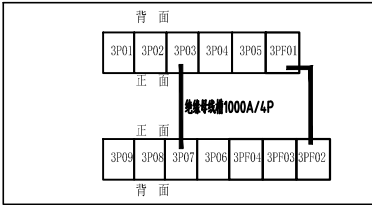
- 分布式光伏发电系统电源计量设独立计量柜，安装低压计量表，计量室门、计量CT二次接线盒应配铅封装置。
- 分布式光伏发电系统电源进线配电柜内主开关分断能力应不小于35kA，设置过载长延时、短路瞬时，并加装失压脱扣线圈。
- 所有设备及构架均应接地良好，接地电阻不大于4欧姆。
- 设计参照《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集(2014版)》分布式光伏发电系统低压接入(接入散户用户)一次接线配置图.图号：CSG-10YK-FB-03。根据现场实际情况做相应修改。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司				工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程					
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZVJ18				子项	辅助工程					
审 定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	图 名	1#配电间0.4kV系统接线配置图(二)					
审 核	刘发明	校 核	施 皓	设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本	A	
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设 计	刘国壮	图 号	DG-GF-PD-23	专 业	电气	日 期	2021.12	



说明:

- 分布式光伏发电系统电源计量设独立计量柜, 安装低压计量表, 计量室门、计量CT二次接线盒应配铅封装置。
- 分布式光伏发电系统电源进线配电柜内主开关分断能力应不小于35kA, 设置过载长延时、短路瞬时, 并加装失压脱扣线圈。
- 所有设备及构架均应接地良好, 接地电阻不大于4欧姆。
- 设计参照《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集(2014版)》分布式光伏发电系统低压接入(接入散户用户)一次接线配置图. 图号: CSG-10YK-FB-03。根据现场实际情况做相应修改。



技术要求:

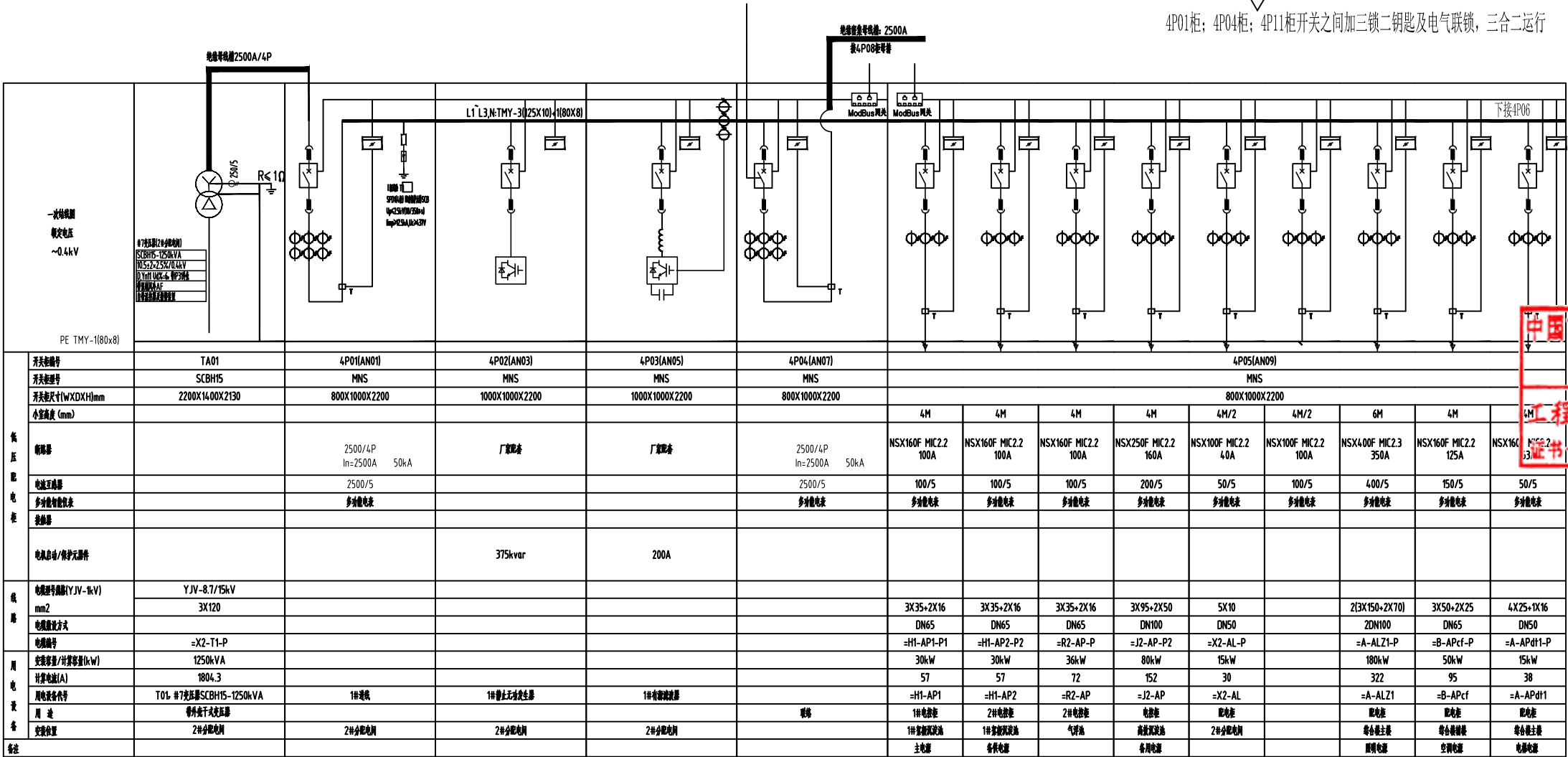
- 低压柜内外部防护等级IP30及以上。
- 低压柜内采用MNS柜, 低压柜为进线柜等进线柜, 出线柜为出线柜, 排列次序和顺序。
- 低压柜内开关不设欠压脱扣装置, 设置过载长延时、短路瞬时、短路瞬时三级保护; 低压柜内出线柜不设欠压脱扣装置, 设置过载长延时、短路瞬时二级保护; 当额定500kVA时, 低压柜内出线柜不设欠压脱扣装置, 设置过载长延时、短路瞬时二级保护; 当额定500kVA时, 低压柜内出线柜不设欠压脱扣装置, 设置过载长延时、短路瞬时二级保护。
- 图中所列成套设备和电气元件的规格、型号仅供参考, 实际选用时应根据需要进行确定, 但必须符合相关技术规范要求。
- 低压柜内所有进线柜应具有过载短路保护功能。
- 低压柜内所有进线柜应具有过载短路保护功能, 能完成电压、电流、功率因数等电气参数测量, 并具备电能质量分析、温度测量功能。
- H1柜与H2柜并列运行, 同时运行, 各带50%负荷, 两台变压器之间进线柜开关与联络柜开关设置“三合二”电气联锁装置, 不考虑并列运行。
- 变压器、低压柜及进线柜等设备安装。
- 所有设备均应接地良好, 接地电阻不大于1Ω。
- 本工程参考《中国南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计(2018年版)》提供图例(2台变压器, 单台≤630kVA, 10.4kV系统接线配置图-1; 0.4kV系统接线配置图-2; 图号: CSG-2018-10YK-DP-18, CSG-2018-10YK-DP-19)。

#5变压器、#6变压器各种运行情况下进线开关与联络开关分合闸状态

运行情况	各开关状态			备注
	3P01柜	3P03柜	3P09柜	
#5变压器、#6变压器正常运行	合	分	合	#5变压器与#6变压器互为备用, 3P01柜、3P03柜、3P09柜开关之间加三锁二钥匙及电气联锁, 三合二运行。
#5变压器检修, #6变压器正常运行	分	合	合	
#5变压器正常运行, #6变压器检修	合	合	分	

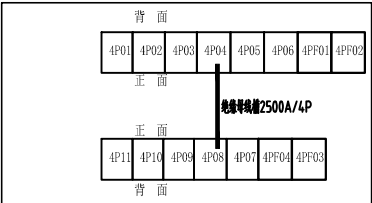
中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套莲花坑水厂一期工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18		子项	辅助工程			
审定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	李海伟	图名	1#配电间0.4kV系统接线配置图(一)
审核	刘发明	校核	施皓	施皓	设计号	给06-2021-56
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设计	刘国壮	刘国壮	设计阶段	施工图
		日期	2021.12	版本	A	

电气及机械联锁
4P01柜；4P04柜；4P11柜开关之间加三锁二钥匙及电气联锁，三合二运行



中国市政工程中南设计研究总院有限公司
出图专用章
工程设计综合资质甲级。
证书号: A142001257 有效期至2025年03月02日

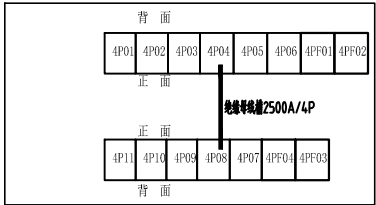
- 技术要求:
- 1、低压柜内所有开关柜等级为IP30及以上。
 - 2、低压柜内所有开关柜采用MNS柜，低压柜为母线柜上进线，出线柜为电柜下出线，排列次序如图示。
 - 3、低压柜内所有开关柜上进线柜，设置过流长延时、短路短延时、短路瞬时三保护；低压柜内所有开关柜下出线柜，设置过流长延时、短路短延时、短路瞬时三保护；当配电1250kVA时，低压柜内所有开关柜分断能力为50kA，低压柜内所有开关柜分断能力为50kA(计算得出1250kVA变压器低压侧短路电流值为30kA)。
 - 4、图中所列成套设备和电气元件的规格、型号仅供参考，实际选用时应根据需求确定，但必须符合国家相关标准。
 - 5、低压柜内所有开关柜应选用具有智能监测功能的断路器。
 - 6、低压柜内所有开关柜应配备多功能智能电表，能测量电压、电流、功率及功率因数等电气参数，并具备电能质量分析、谐波测量功能。
 - 7、中1线和中2线应同时运行，同时运行，各带50%负荷，两台变压器之间进线柜开关与联络柜开关设置“三合二”电气联锁，不得同时运行。
 - 8、变压器、低压柜及母线等应接地。
 - 9、所有设备均应接地良好，接地电阻不大于1Ω。
 - 10、本工程设计参照《中国南方电网公司10kV及以下配电网工程典型设计(2018年版)》高低压柜(2台变压器，单台≥800kVA，)0.4kV系统接线配置图-1、0.4kV系统接线配置图-2；图号: CSG-2018-10YK-DP-22、CSG-2018-10YK-DP-23。



#7变压器、#8变压器各种运行情况下进线开关与联络开关分合闸状态

运行情况	各开关状态			备注
	4P01柜	4P04柜	4P11柜	
#7变压器、#8变压器正常运行	合	分	合	#7变压器与#8变压器互为备用，4P01柜；4P04柜；4P11柜开关之间加三锁二钥匙及电气联锁，三合二运行。
#7变压器检修，#8变压器正常运行	分	合	合	
#7变压器正常运行，#8变压器检修	合	合	分	

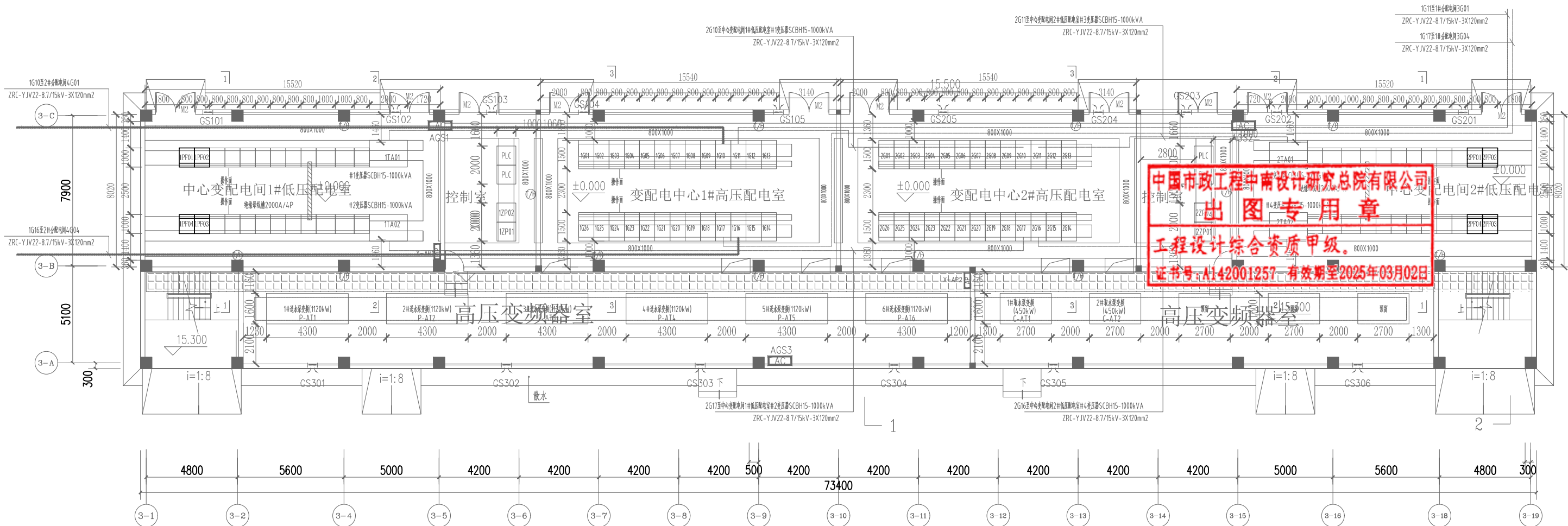
中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套莲花坑水厂一期工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18		子项	辅助工程			
审定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	李海伟	2#分柜电间0.4kV系统接线配置图(一)	
审核	刘发明	校核	施皓	施皓		
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设计	刘国壮	刘国壮	设计号	给06-2021-56
		设计	刘国壮	刘国壮	设计阶段	施工图
		设计	刘国壮	刘国壮	施工图	版本
		设计	刘国壮	刘国壮	专业	电气
		设计	刘国壮	刘国壮	日期	2021.12

[illegible]

1. 低压柜内外部防护等级为IP30及以上。
2. 低压柜开关柜应采用MNS柜，低压柜内进线柜母线上设出线、出线柜内电缆下出线，排列次序和位置。
3. 低压柜柜体内所有不大于额定容量、设置过流长延时、短延时及三相短路三保护；低压柜出线柜内进线开关不设过流长延时，设置过流长延时、短延时二保护。当配设1250kV A时，进线柜内断路器短路分断能力为50kA，低压柜内断路器短路分断能力为不少于35kA(计算得出1250kV A变压器柜内断路器电流为30kA)。
4. 图中所列主回路设备和电气元件的规格、型号仅供参考，实际选用时应根据需求确定，但必须满足相关技术要求。
5. 低压柜内附件柜柜内具有短路故障监测功能的报警。
6. 低压柜进线柜内配置多智能电能表，能完成电压、电流、功率因数等电参多参量测量，并具有电能所分析、测量测量功能。
7. 11kV至10kV变压器柜内设置，同时运行，各参50%负荷，两台变压器之间线路开关与母线柜内开关置“三合二”电气联锁机构，不考虑并列运行。
8. 变压器柜、低压柜设置绝缘棒绝缘棒绝缘棒。
9. 所有设备应安装接地线，接地电阻不大于1Ω。
10. 本工程主供电源《中国南方电网公司10kV及以下业户受电工程典型设计(2018年版)》典型设计(1台变压器、单台≥800kV A、10kV A系统接线配置-1、0.4kV系统接线配置-2)；
CSG-2018-10YK-DP-22、CSG-2018-10YK-DP-23。

运行情况	各开关状态			备 注
	4P01柜	4P04柜	4P11柜	
#7变压器、#8变压器正常运行	合	分	合	#7变压器与#8变压器互为备用，4P01柜；4P04柜；4P11柜开关之间加三锁三钥匙及电气联锁，三合二运行。
#7变压器检修，#8变压器正常运行	分	合	合	
#7变压器正常运行，#8变压器检修	合	合	分	

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司						工程名称		珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程				
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18						子 项		辅助工程				
审 定		殷世勇	专业负责人		李伯伟	图 名		2#分配电间0.4kV系统接线配置图(三)				
审 核		刘发明	校 核		施皓	设计号		给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本	A
项目负责人		陈燕波 吴艳华	设 计		刘国壮	图 号		DG-GF-FD-29	专 业	电气	日 期	2021.12



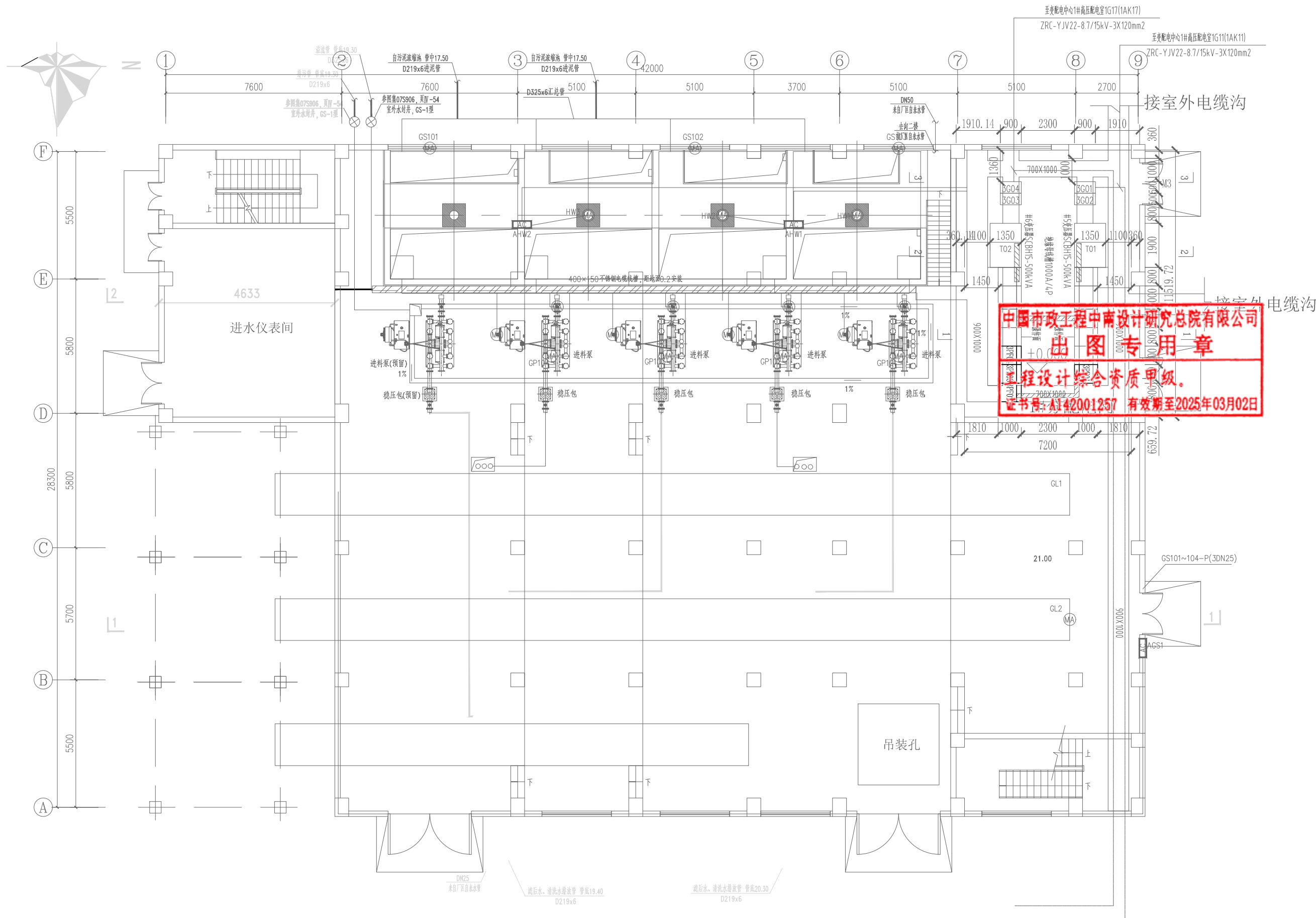
标高20.000平面图 1:150

注：配电间16.500 米标高处室内窗户位置需要设置1200 高不锈钢栏杆

说明：

- 1、本项目拟在变配电中心低压电房内设置4处并网点，分别设置在1#、2#低压配电室的4台变压器低压母线侧。
- 2、1PF02并网计量柜接入1TA01变压器低压侧1P01柜的低压母排上，1PF04并网计量柜接入1TA02变压器低压侧；2PF02并网计量柜接入2TA01变压器低压侧2P01柜的低压母排上，2PF04并网计量柜接入2TA02变压器低压侧。
- 3、1PF02并网计量柜拟接入638kW光伏容量，1PF04并网计量柜拟接入567.24kW光伏容量；2PF02并网计量柜拟接入556.8kW光伏容量，2PF04并网计量柜拟接入574.2kW光伏容量。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程		
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18		子项	辅助工程		
审 定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	李伯伟	图 名
审 核	刘发明	校 核	施 皓	施 皓	变配电室设备布置平面图(变配电中心1#、2#高压配电室；中心变配电间1#、2#低压配电室)
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设 计	刘国壮	刘国壮	设计号
		图 号	DG-GF-FD-31	专 业	电 气
		日 期	2021.12		



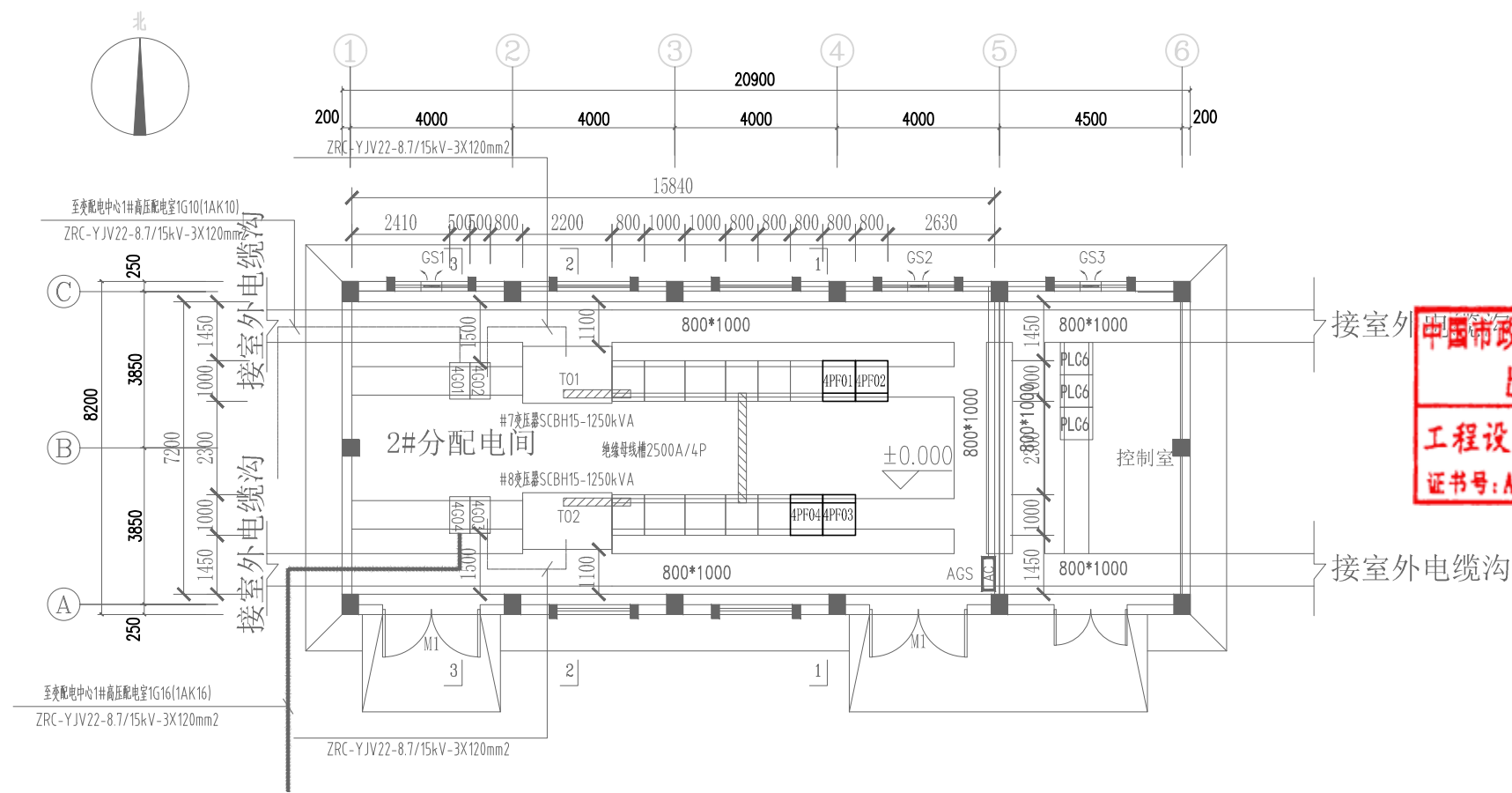
变配电室设备布置平面图(1#分配电间)

1:100

说明:

- 1、本项目拟在脱水机房1#分配电间设置2处并网点,分别设置在1#分配电间的2台变压器低压母线侧。
- 2、3PF01并网计量柜接入3TA01变压器低压侧3P05柜的低压母排上,3PF04并网计量柜接入4TA02变压器低压侧5P06柜的低压母排上。
- 3、3PF01并网计量柜拟接入206.48kW光伏容量,3PF04并网计量柜拟接入292.32kW光伏容量。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZVJ18		子项	辅助工程			
审 定 殷世勇		图 名	变配电室设备布置平面图(1#分配电间)			
审 核 刘发明		设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本 A
项目负责人 陈燕波 吴艳华		图 号	DG-GF-PD-32	专 业	电 气	日 期 2021.12

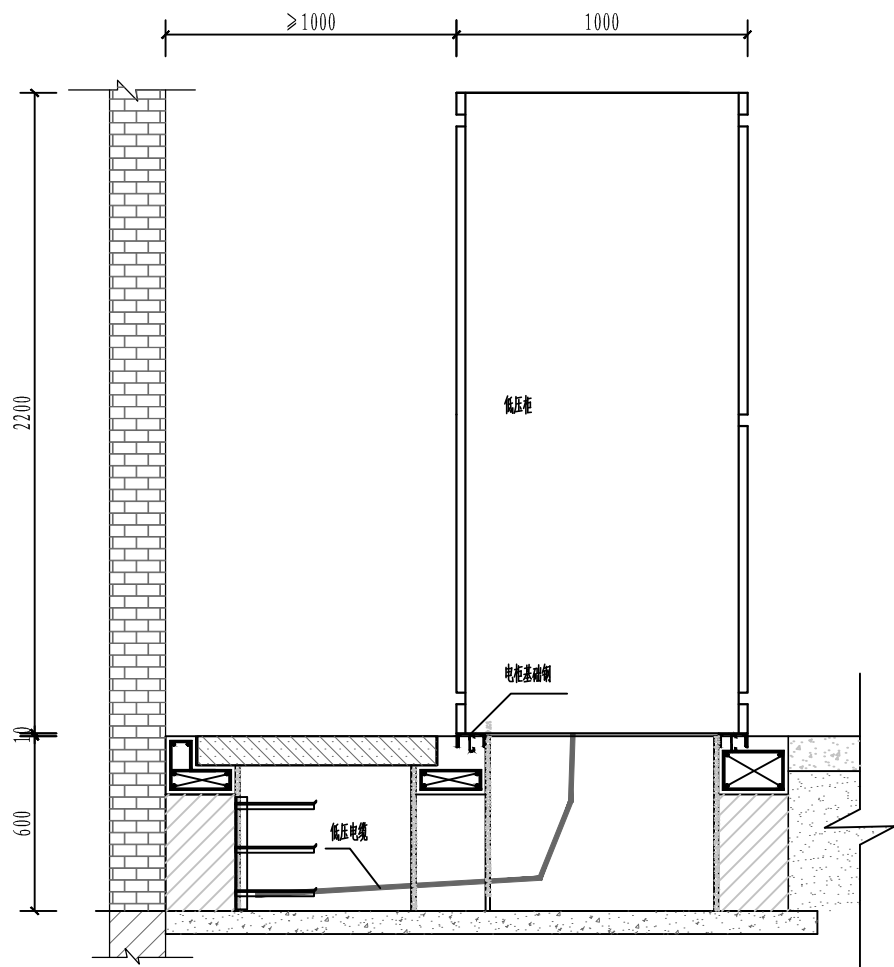


中国市政工程中南设计研究总院有限公司
出图专用章
工程设计综合资质甲级。
证书号: A142001257 有效期至2025年03月02日

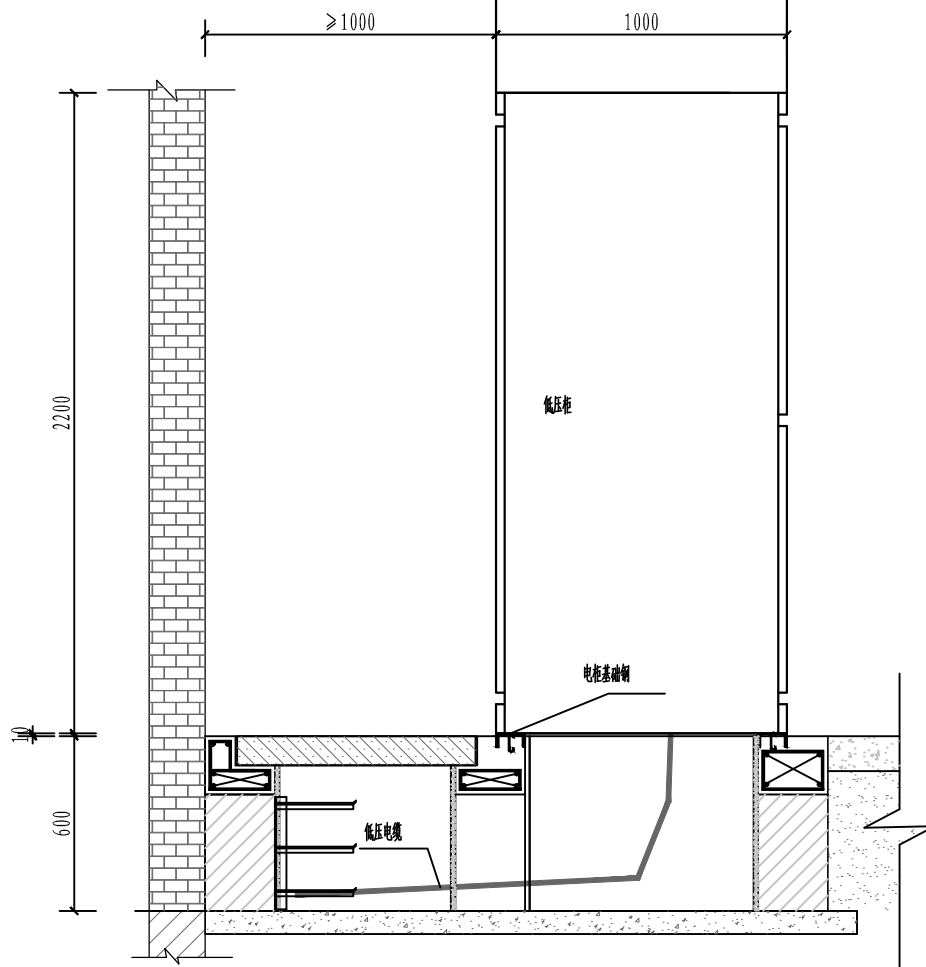
变配电室设备布置平面图 (2#分配电间)
1:100

- 说明:
- 1、本项目拟在变配电中心低压电房内设置2处并网点, 分别设置在2#分配电间的2台变压器低压母线侧。
 - 2、4PF01并网计量柜接入4TA01变压器低压侧4P06柜的低压母排上, 4PF04并网计量柜接入4TA02变压器低压侧4P07柜的低压母排上。
 - 3、4PF01并网计量柜拟接入286.52kW光伏容量, 4PF04并网计量柜拟接入292.32kW光伏容量。

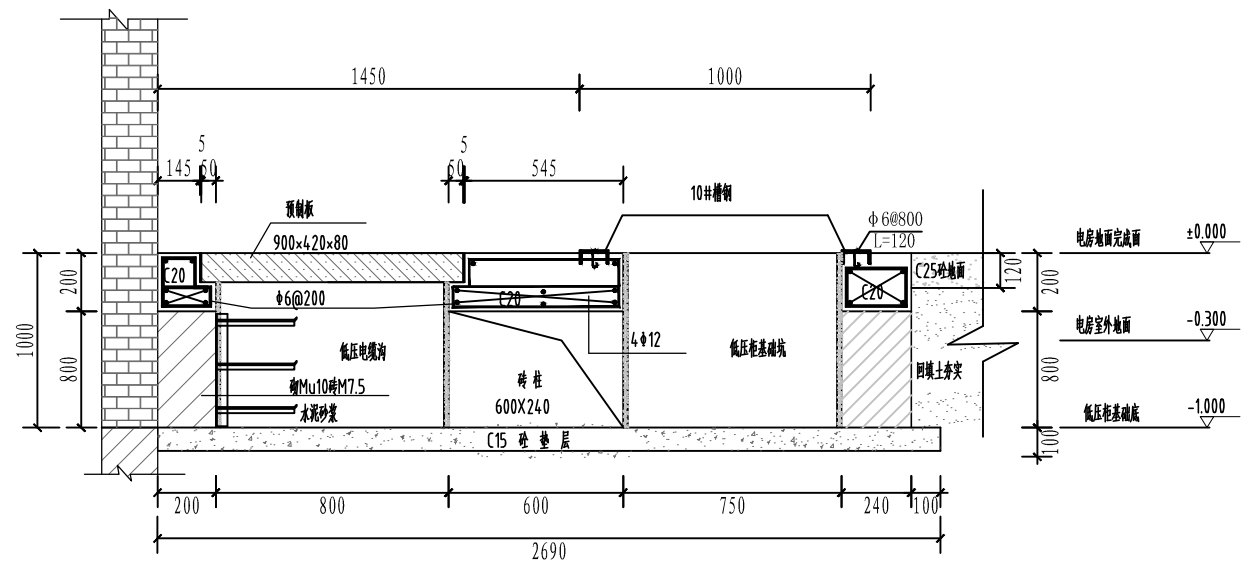
中国市政工程中南设计研究总院有限公司				工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程					
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18				子项	辅助工程					
审 定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	图 名	变配电室设备布置平面图(2#分配电间)					
审 核	刘发明	校 核	施 皓	设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本	A	
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设 计	刘国壮	图 号	DG-GF-PD-33	专 业	电 气	日 期	2021.12	



低压柜安装侧视图(电缆下进出)(1:25)



低压柜安装侧视图(母线上进)(1:25)



低压柜剖面图(1:25)

说明:

1. 本图尺寸以毫米计, 标高以米计; 图示标高按首层地面结构标高为±0.000确定。
2. 受限制时是指受到建筑平面的限制、通道内有柱等局部突出物的限制。
3. 屏后操作通道是指需在屏后操作运行中的开关设备的通道。
4. 背靠背布置时屏前通道宽度可按本表中双排背对背布置的屏前尺寸确定。
5. 控制屏、控制柜、落地式动力配电柜前后的通道最小宽度可按本表确定。
6. 挂墙式配电柜的箱前操作通道宽度, 不宜小于1m。
7. 挂墙式配电柜的箱后操作通道宽度, 不宜小于0.8m。
8. 配电装置的长度大于4m时, 其柜(屏)后通道应设两个出口, 当低压配电装置两个出口间的距离超过15m时应增加出口。
9. 屏内配电装置距顶板的距离不宜小于0.6m, 当有梁时, 距梁底不宜小于0.6m。
10. 所有砌体采用Mu10砖M7.5水泥砂浆, 砌体应抹面, 采用1:2水泥砂浆、厚度10mm。
11. 回填土应分层夯实, 夯实系数不小于0.95。
12. 浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
13. 图示柜体尺寸仅供参考, 具体尺寸以厂家出厂尺寸为准。
14. 本图电缆沟盖板以预制砼盖板为例, 亦可采用SMC盖板。
15. 设计参照《中国南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计(2018年低压柜安装侧面图及土建基础图, 图号: CSG-2018-10YK-AZ-13、15。

成排布置的配电屏道最小宽度(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			
			维 护	操 作		维 护	操 作		维 护	操 作		前排屏前	前排屏后	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	



中国市政工程中南设计研究总院有限公司

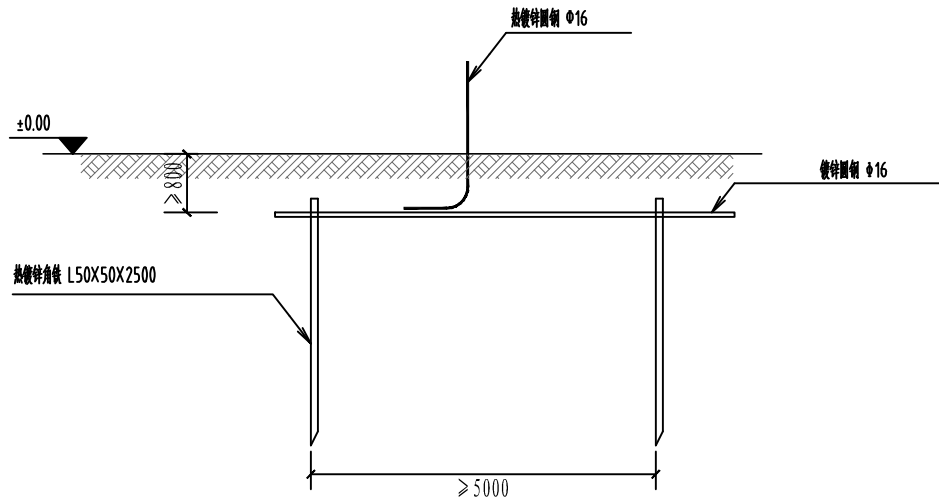
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18

审定 殷世勇 专业负责人 李伯伟 李伯伟

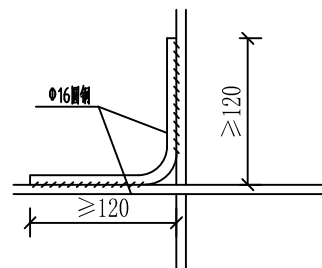
审核 刘发明 校核 施皓 施皓

项目负责人 陈燕波 吴艳华 设计 刘国壮 刘国壮

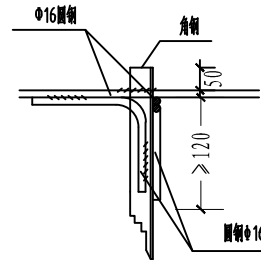
工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程				
子项	辅助工程				
图名	低压柜安装侧面图及土建基础图				
设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版本	A
图号	DG-GF-PD-34	专业	电气	日期	2021.12



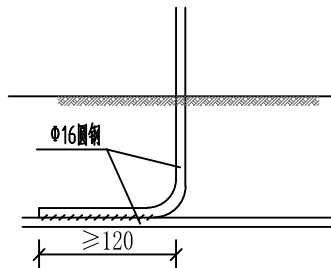
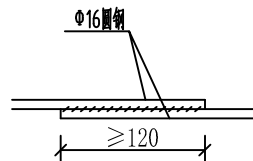
地板大样图



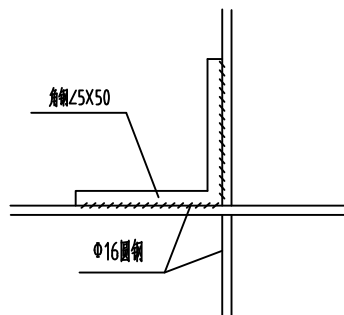
交叉处连接



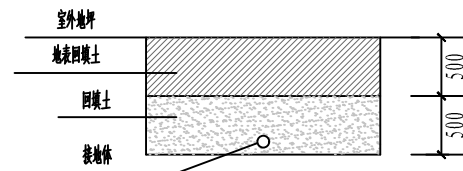
水平地板连接



引出支线连接



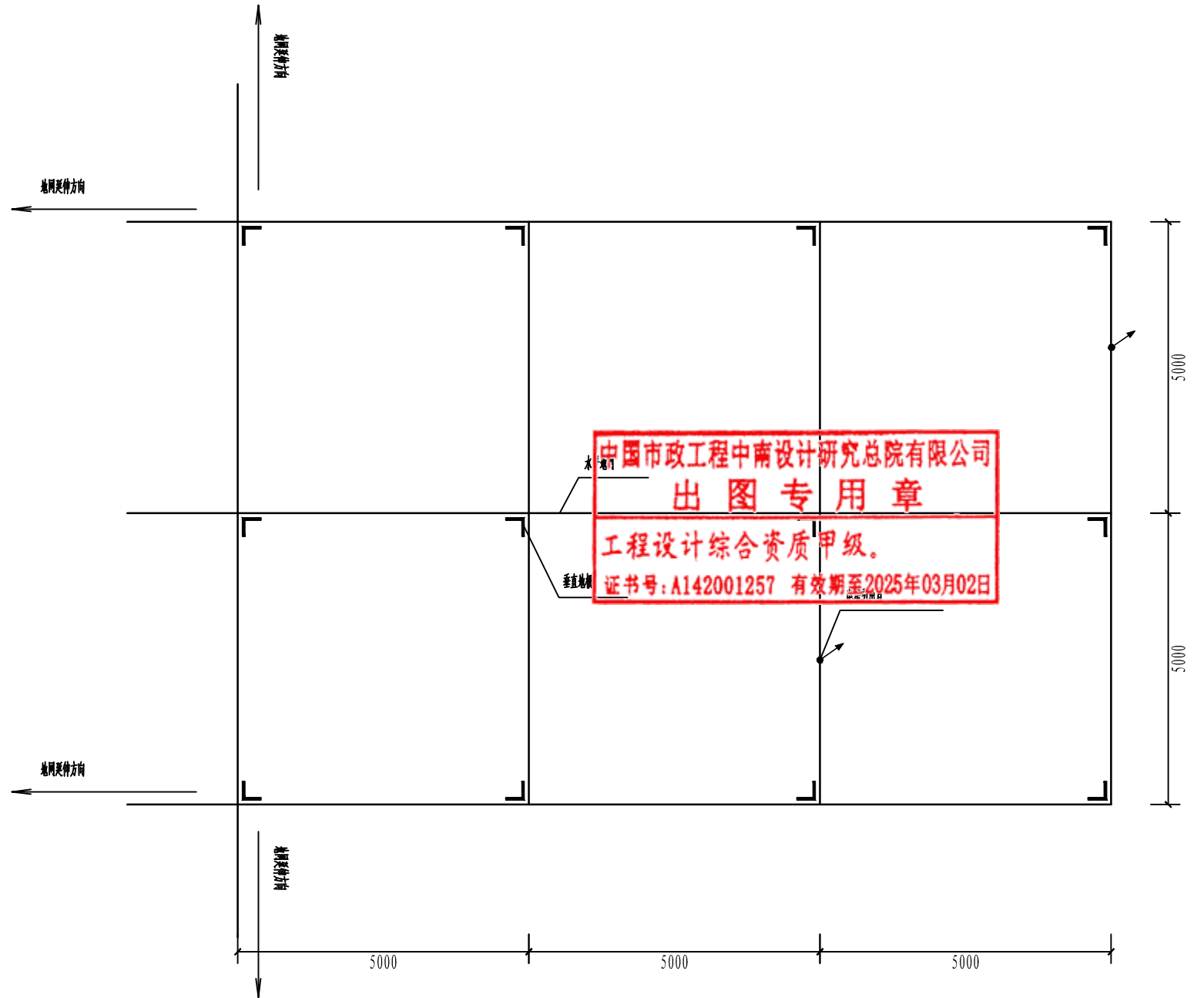
水平地板与垂直连接



接地沟施工图

材料表

图例	名称	规格	单位	备注
---	圆钢水平地板	Φ16	米	热镀锌
L	角钢垂直地板	L50X5, L=2.5m	条	热镀锌
↗	圆钢引出线	Φ16	条	热镀锌
	房内明装接地线	50X5mm 扁钢	米	热镀锌



中国市政工程中南设计研究总院有限公司
出图专用章
工程设计综合资质甲级。
证书号: A142001257 有效期至2025年03月02日

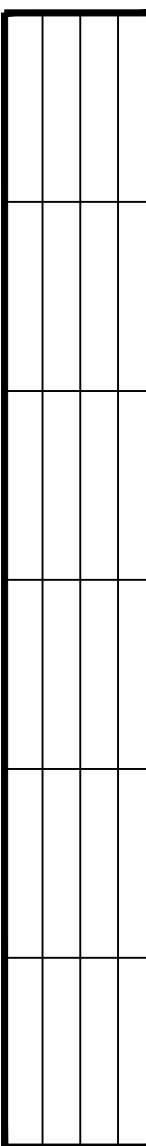


中国市政工程中南设计研究总院有限公司

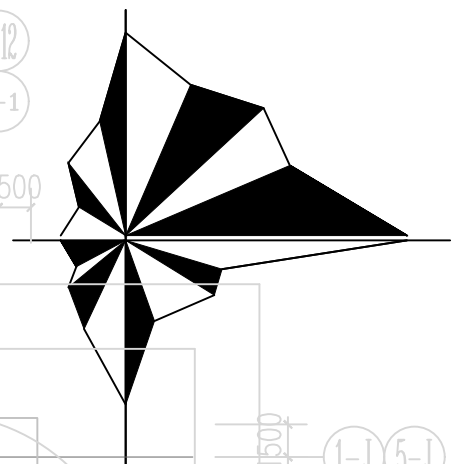
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18

审定	殷世勇	专业负责人	李伯伟
审核	刘发明	校核	施皓
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设计	刘国壮

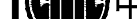
工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程				
子项	辅助工程				
图名	人工接地网要求图				
设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版本	A
图号	DG-GF-PD-35	专业	电气	日期	2021.12

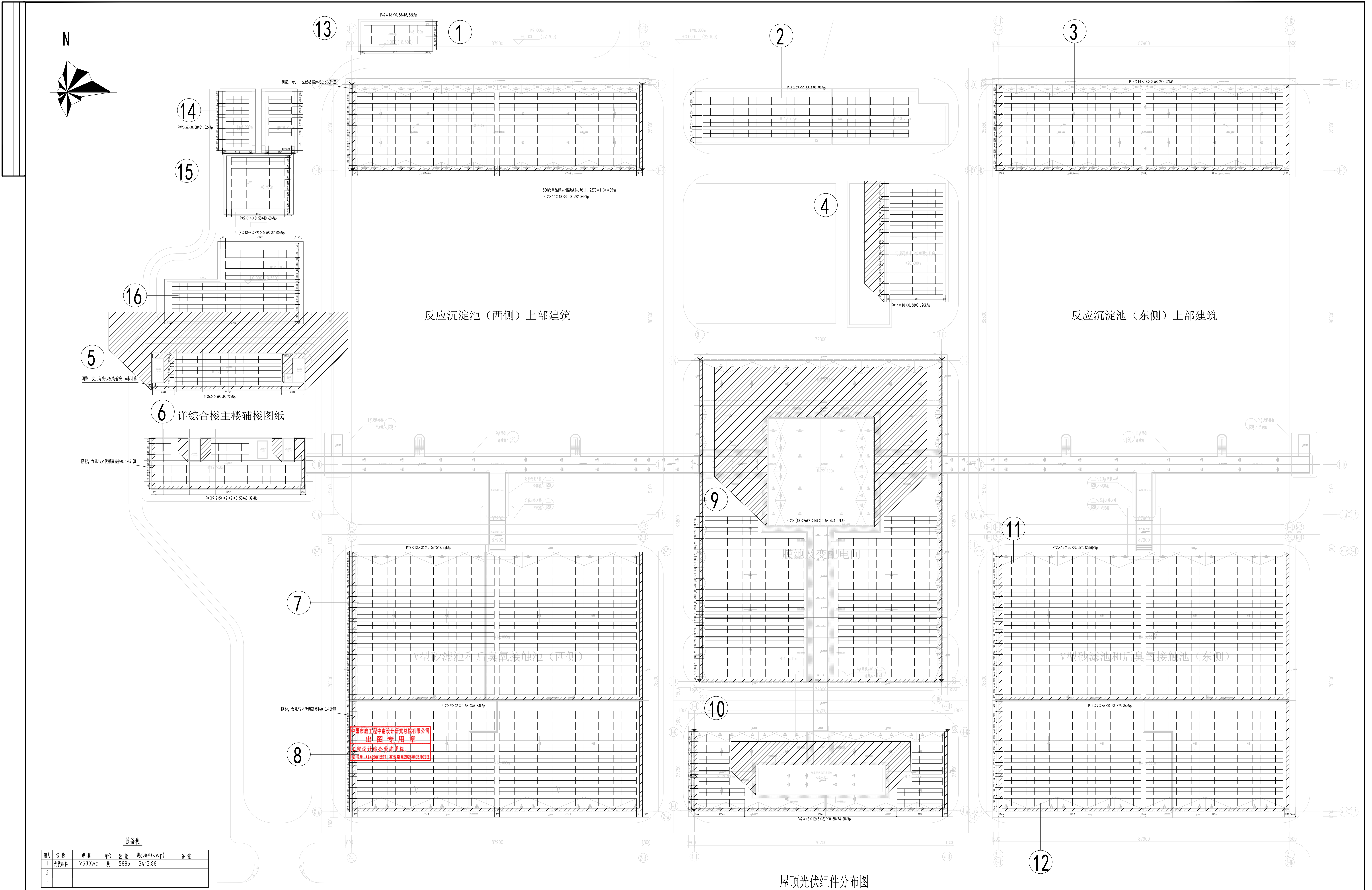


说明:



3、逆变器旁边需配灭火器箱，多台逆变器集中放置，配一个灭火器箱。

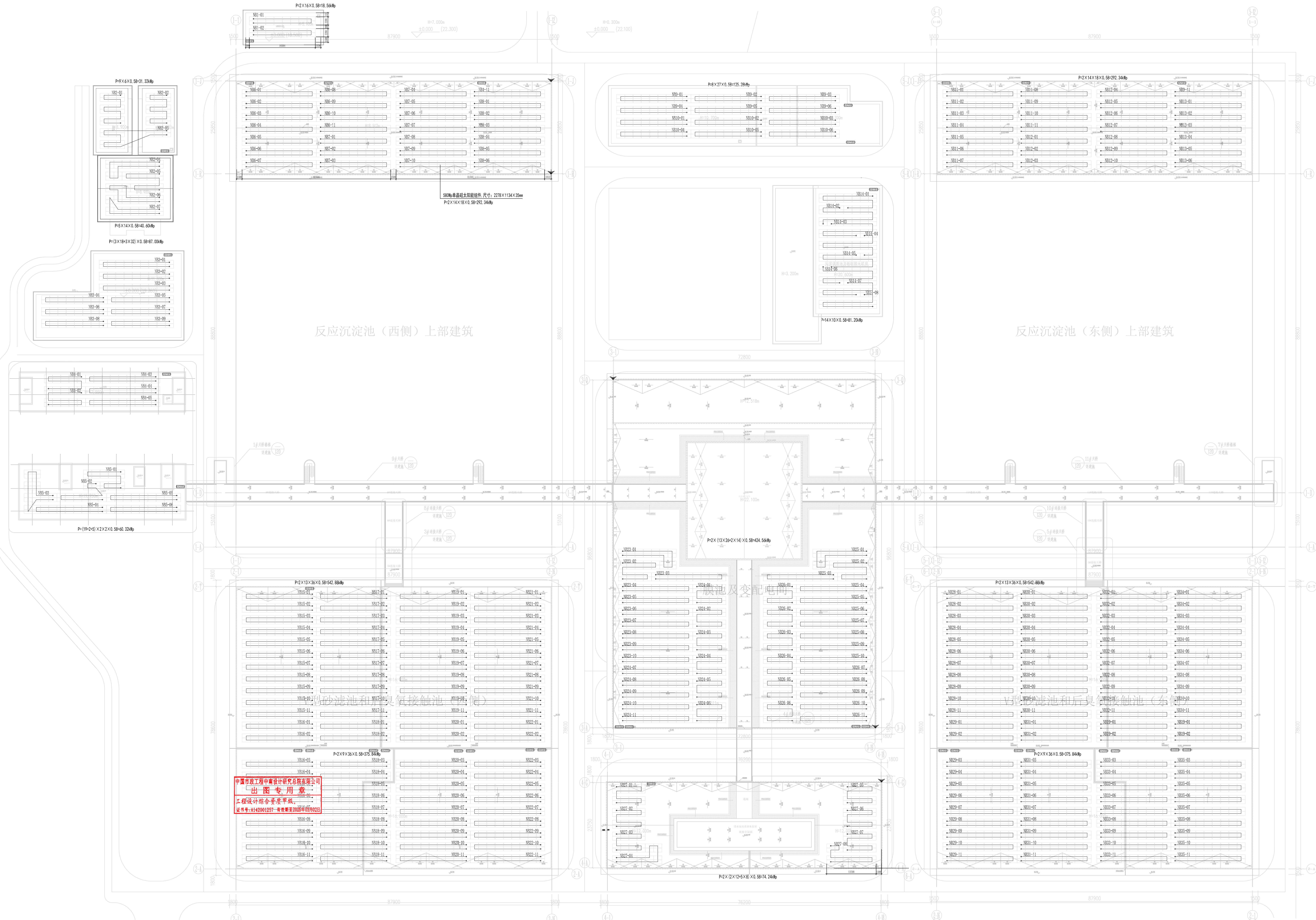
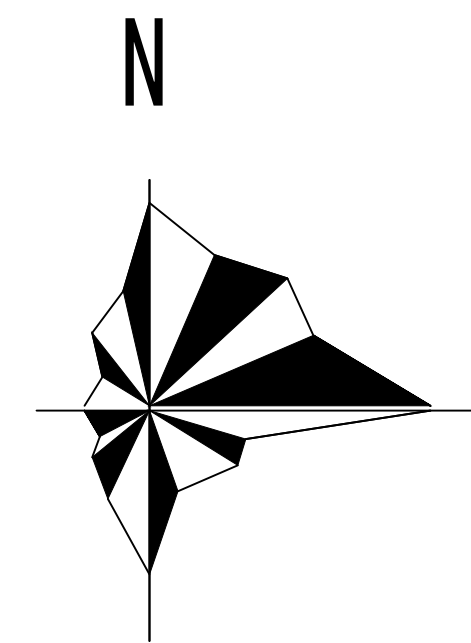
 中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称 珠三角高要区渡江村东坑配套设施污水处理厂一期工程	
工程名称 工程名称合同编号:042001257 工程名称合同号:042001766669751-82718		子 项 辅助工程	
审 文 校 对 人  专业负责人 李 伟 伟		图 名 光伏桥架走向图	
审 核 校 对 人  校 核 施 绘 人 刘 国 栋		设计号 图号: 2016-01-26 设计专业 施工图 版本 A	
项目负责人 张 文 明 设计 校 对 图 纸 刘 国 栋		图 号 图号: 06-04-037 设计专业 电 气 日期 2021.12	



设备表						
编号	名称	规格	单位	数量	装机容量(kWp)	备注
1	光伏组件	≥580Wp	块	5886	3413.88	
2						
3						

屋面面积约50000平方米
光伏板 2278×1134(厚度30mm) ≥580Wp单晶
方阵排列 5886块 3413.88kWp
(暂不计结构
北东
东经

屋顶光伏组件分布图



说明:

1. 汇流箱与逆变器位置仅为示意, 安装时按方格均匀分布。
2. 汇流电缆敷设时应沿直线敷设, 减少人为交叉, 超过200米的电缆必须采用放线架放线, 以免电缆中间起弯打结。
3. 电缆在引入及引出电缆沟、建筑物及穿管敷设时, 管口应密封, 管口不得有毛刺, 避免刺伤电缆, 每管只穿一根电缆, 直插式不应超过两个。
4. 敷设电缆时应留出一安全量, 以便检修维护及补偿温度变化。
5. 金属导管、桥架及搬运及保管过程中应注意保护镀锌层, 对安装接口、镀锌层破坏处必须做防腐处理。
6. 桥架安装时应做到:
 - ① 钢制桥架直线长度超过30m时应有不小于30mm的伸缩缝。
 - ② 电缆桥架除承受电缆重量外, 不应承受其它附加荷载, 不允许将电缆及支架支撑、固定其它装置或悬挂吊钩, 电缆桥架严禁作为人行通道或站人平台。
 - ③ 电缆桥架及支架可根据现场情况作适当调整, 原则上桥架支架间距不应超过1.5m。

组串编号说明:

S N1 01

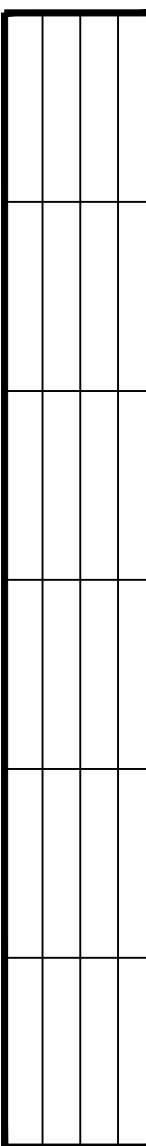
— 逆变器回路编号

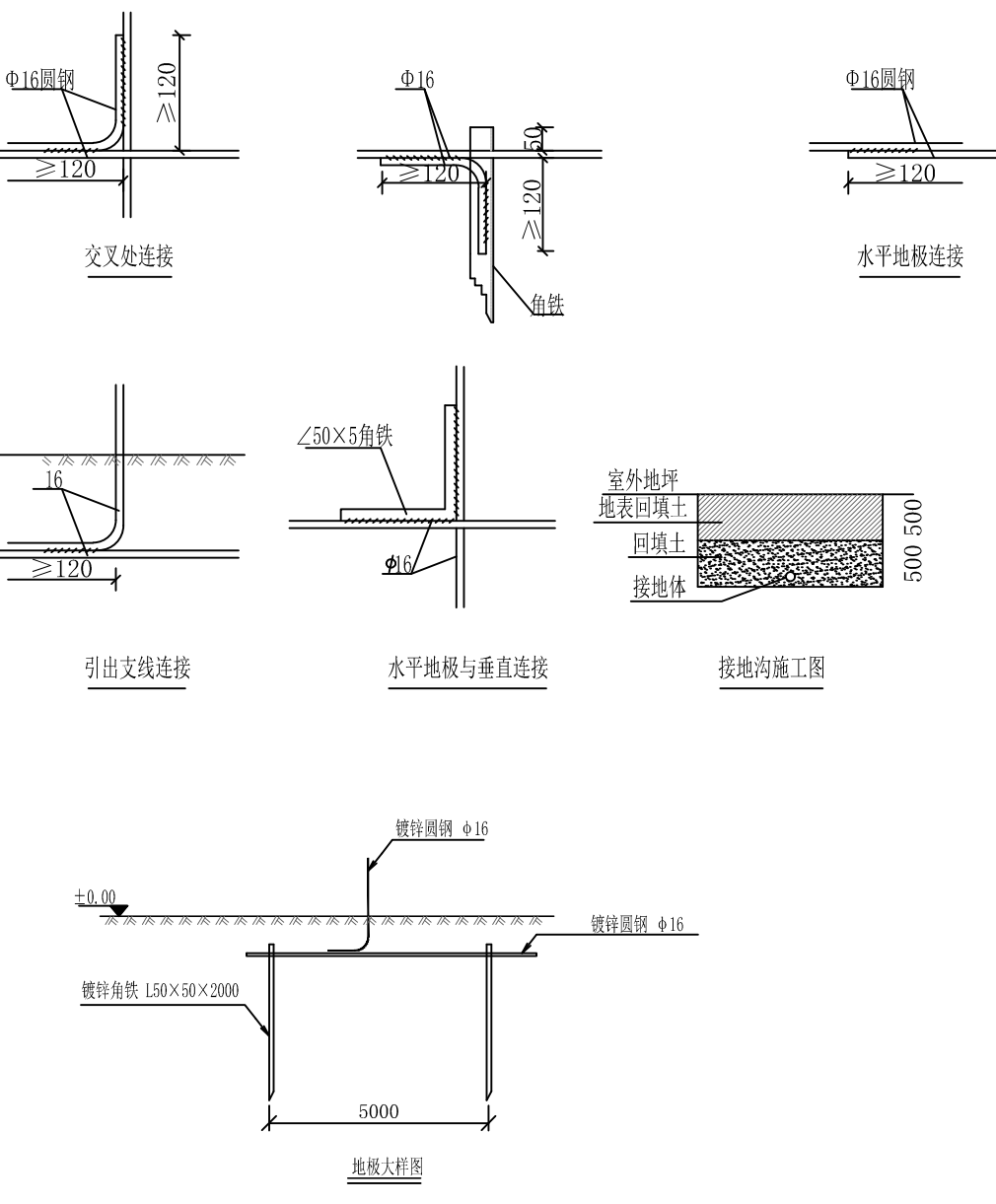
— 逆变器编号

— 光伏系统代号

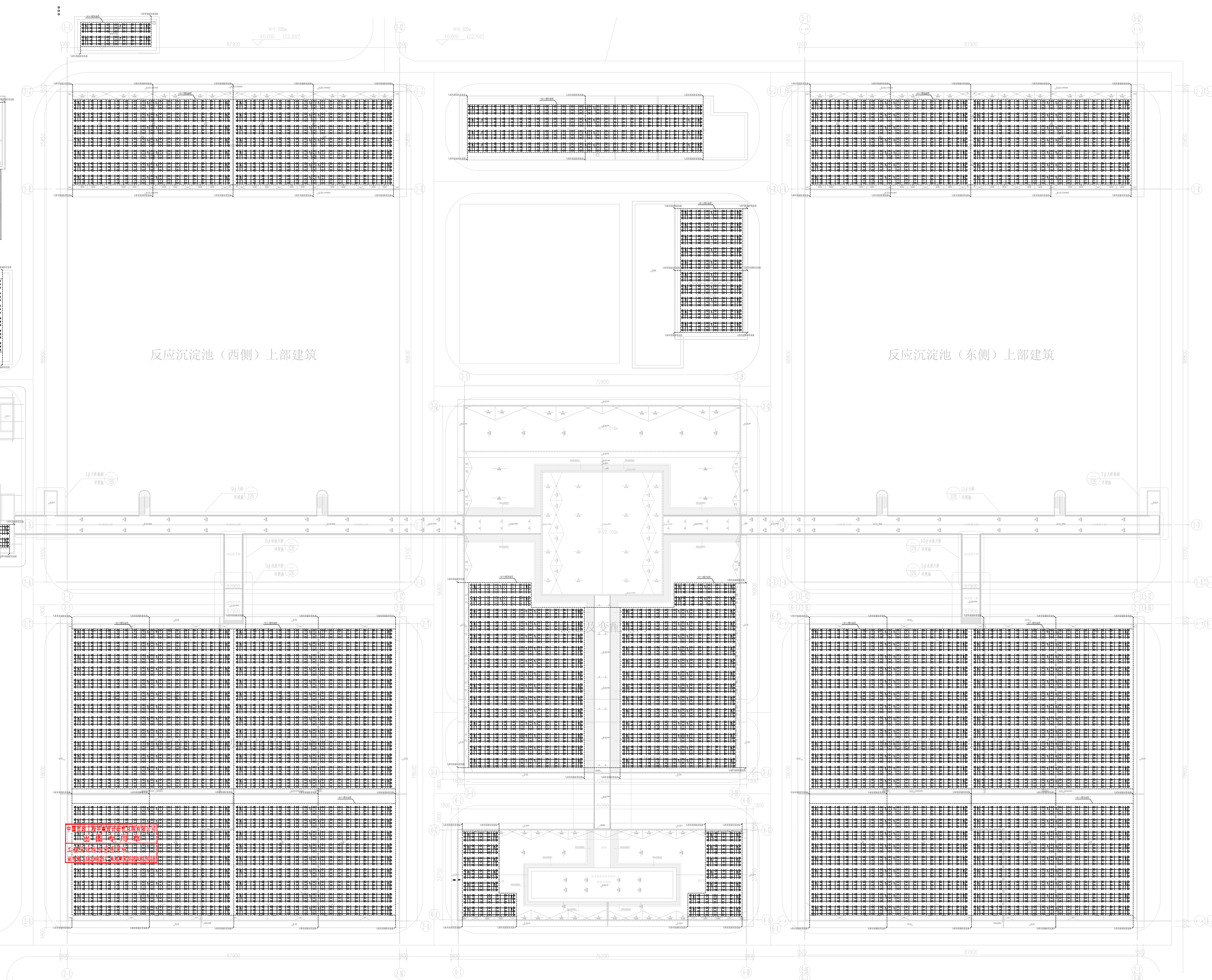
屋顶组串分布图

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司				工程名称: 珠三角水资源配置工程东莞松山湖污水处理厂一期工程			
工程设计与综合勘察甲级(A142001257) 工程咨询甲级(A142001774) 市政公用工程甲级(A142001774)				子项: 松湖工程			
审定: 田世				项目负责人: 李伟			
编制: 田世				校核: 李伟			
审核: 田世				设计: 李伟			
项目负责人: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				图号: 松湖-2021-16			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			
设计: 田世				设计: 李伟			

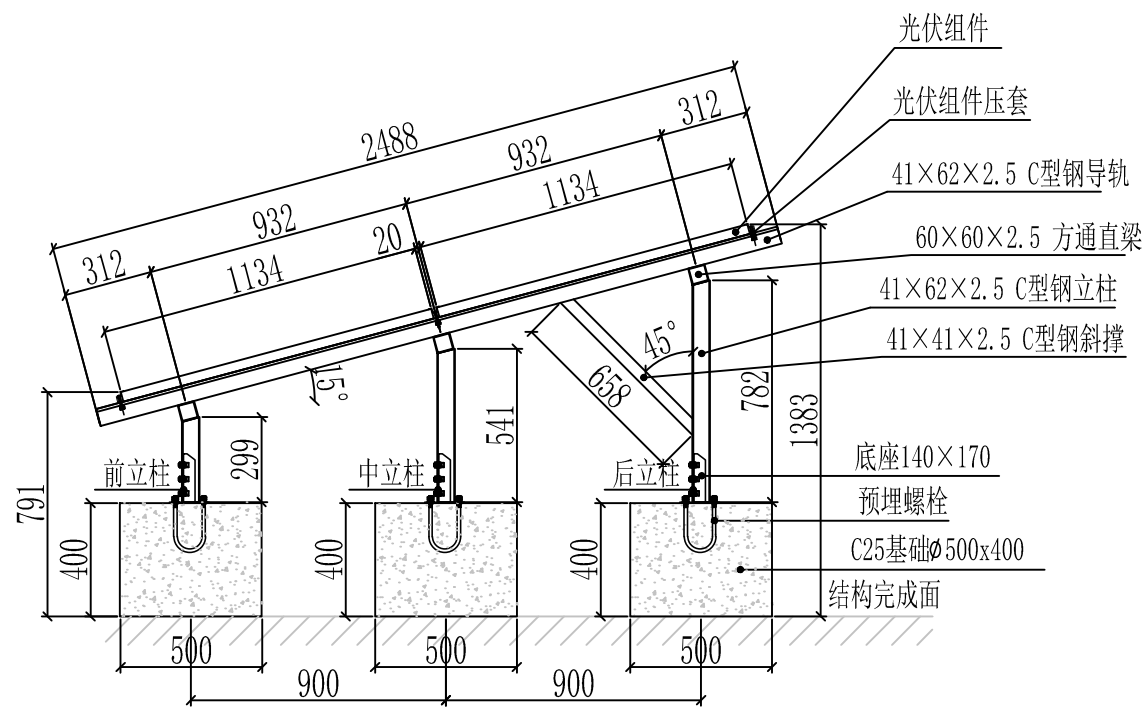




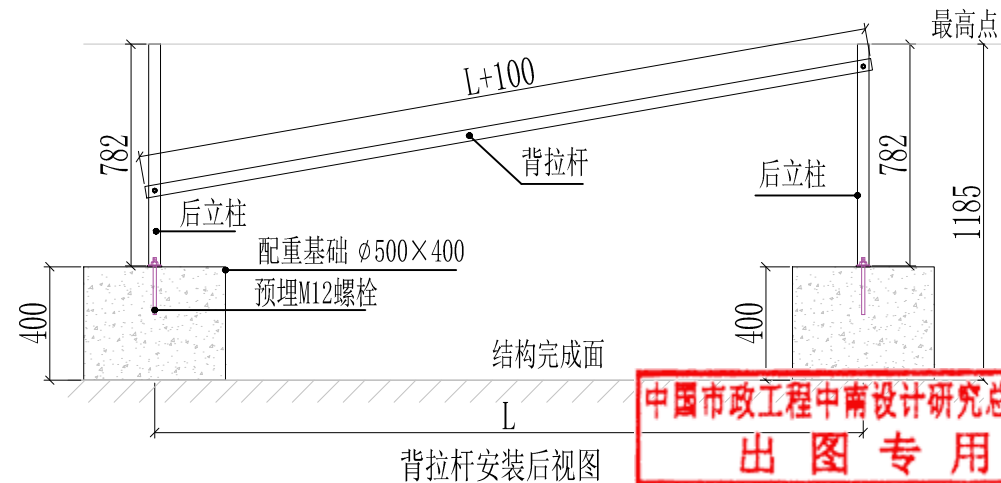
符 号	名 称	规 格	单 位	数 量	总重量 (kg)	备 注
	镀锌扁钢	40×4	米	4050		热镀锌



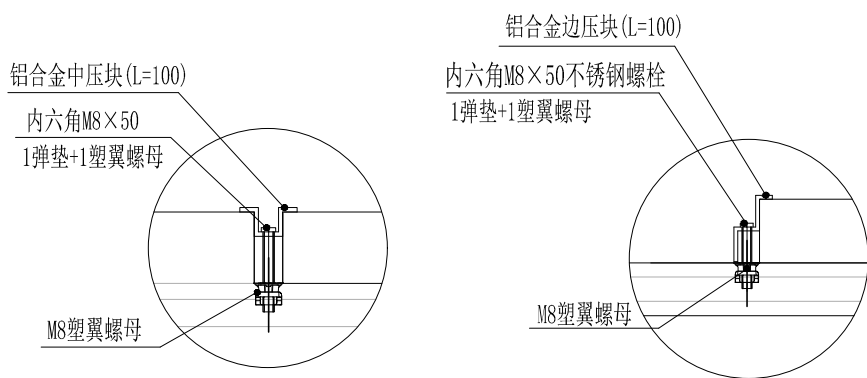
屋顶光伏板支架平面图



光伏支架安装大样图

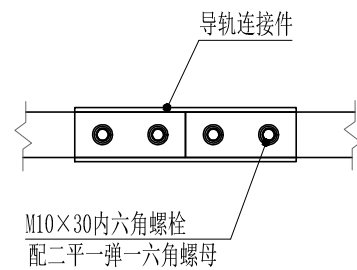


中国市政工程中南设计研究总院有限公司
出图专用章
工程设计综合资质甲级。
证书号: A142001257 有效期至2025年03月02日

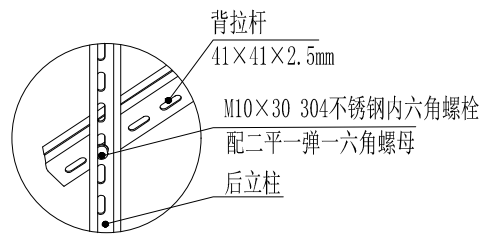


中压块安装节点图

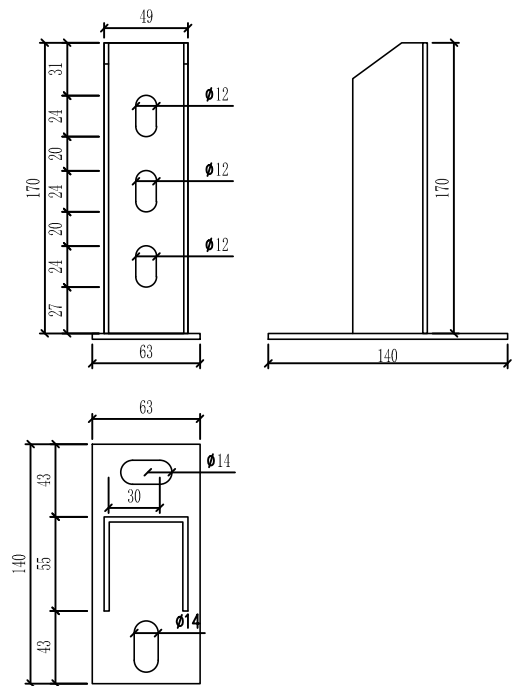
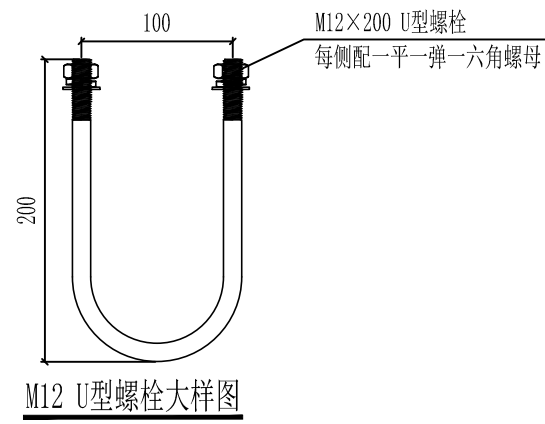
边压块安装节点图



导轨连接件安装节点图



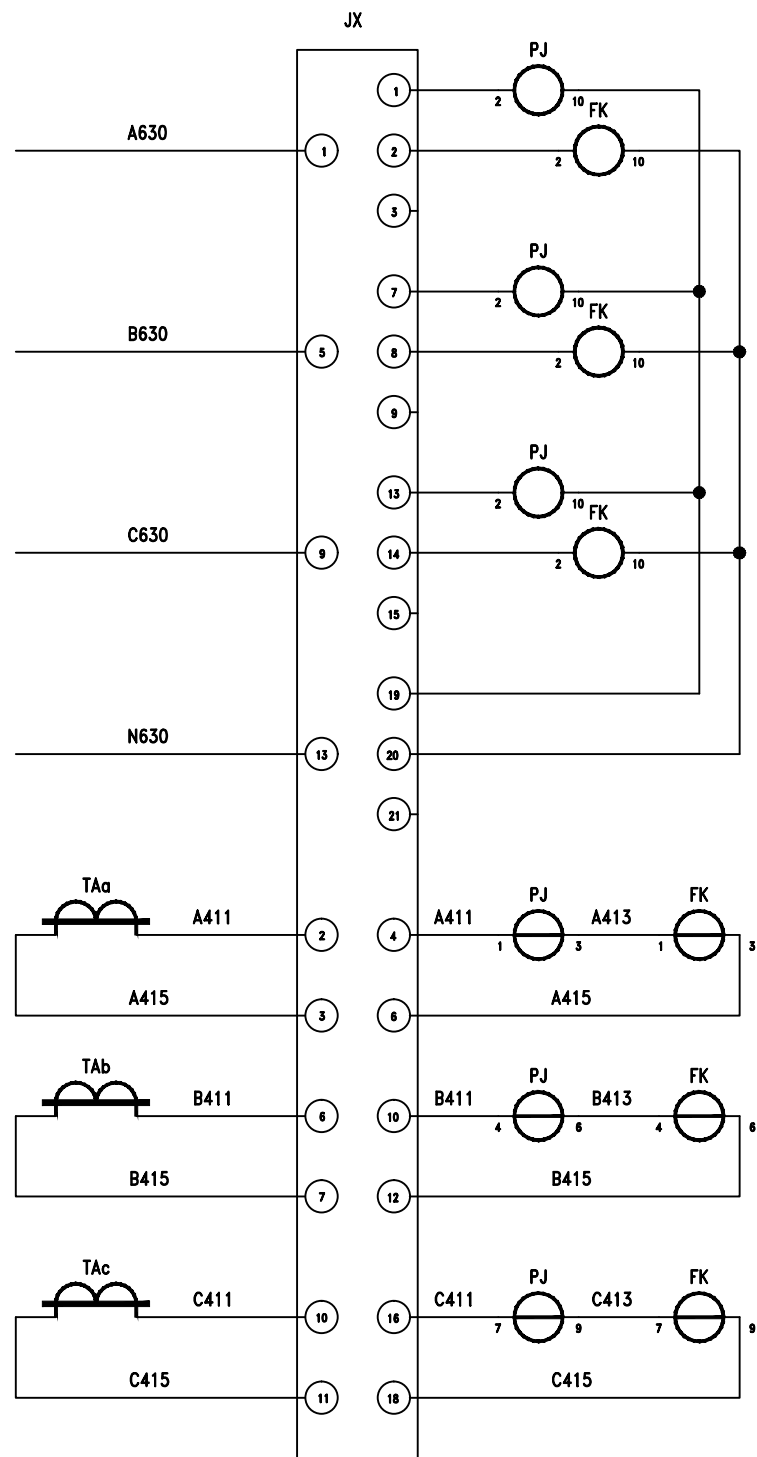
背拉杆安装节点图



说明:

- 混凝土光伏支架安装固定方式见详图。
- 钢构件材质为: Q235B, 锌镁铝处理, 镀锌平均厚度不得低压65微米; 压块采用铝合金型材, 表面阳极氧化处理。
- 螺栓性能等级不小于5.8级, 立柱与直梁、立柱与底板、直梁与导轨、斜撑与立柱、导轨焊接成型要热镀锌处理。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司				工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程				
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18				子项	辅助工程				
审 定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	图 名	混凝土光伏支架安装大样图				
审 核	刘发明	校 核	施 皓	设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本	A
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设 计	刘国壮	图 号	DG-GF-PD-43	专 业	电 气	日 期	2021.12



计量电压

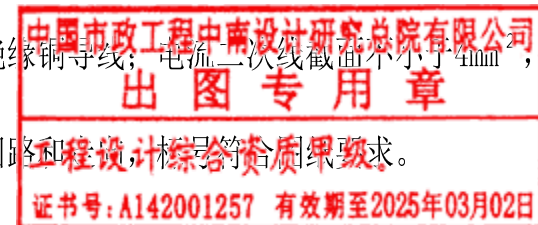
回路

计量电流

回路

接线说明:

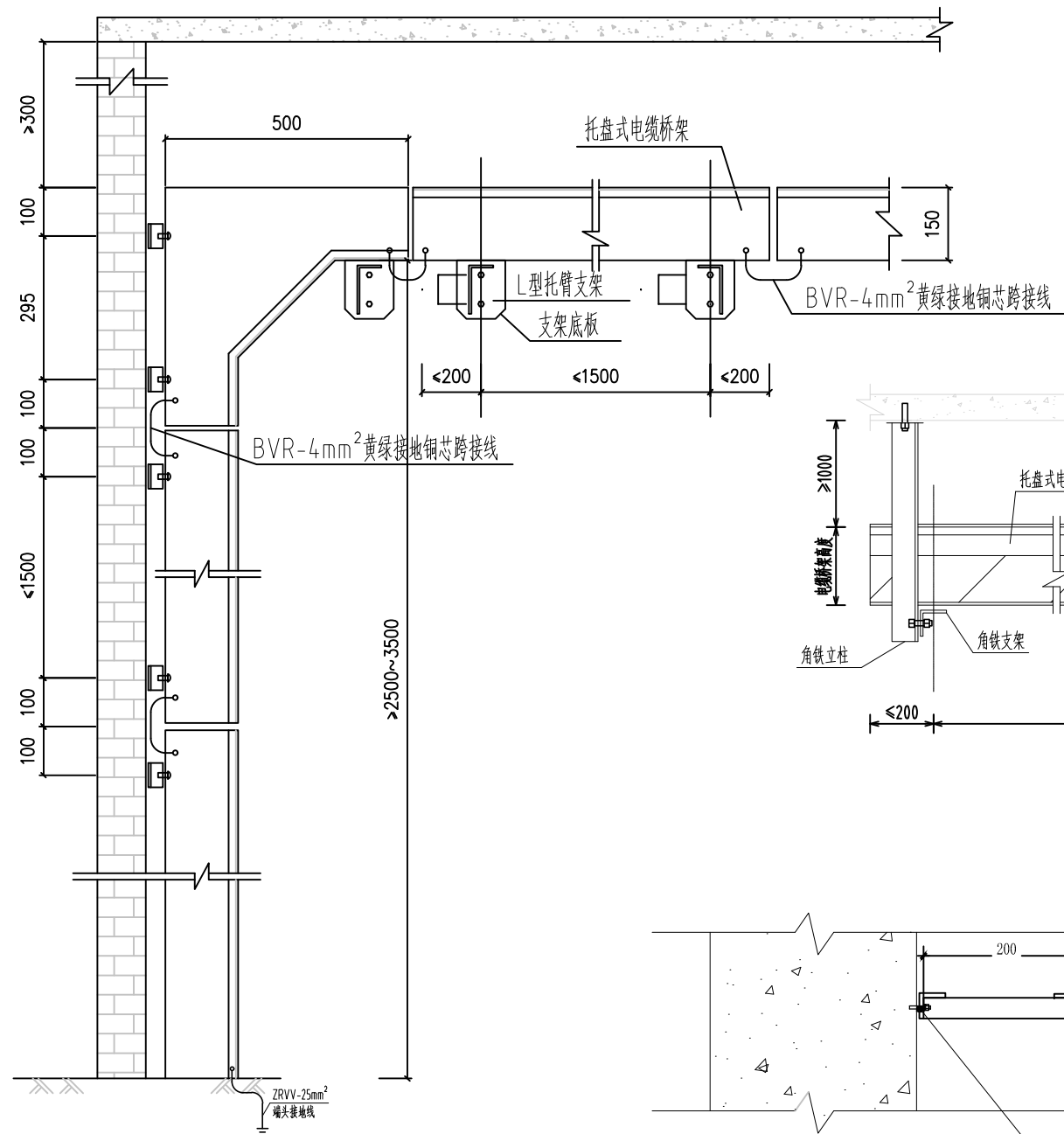
- 1、电压、电流回路A、B、C各相导线应分别采用黄、绿、红色线，中性线应采用浅蓝色线，接地线为黄绿双色。
- 2、电流、电压二次回路应采用单芯绝缘铜导线；电流二次线截面不小于 4mm^2 ，电压二次线截面不小于 2.5mm^2 。
- 3、二次接线有清晰的标号套，标明回路和相位，标号符合规范要求。



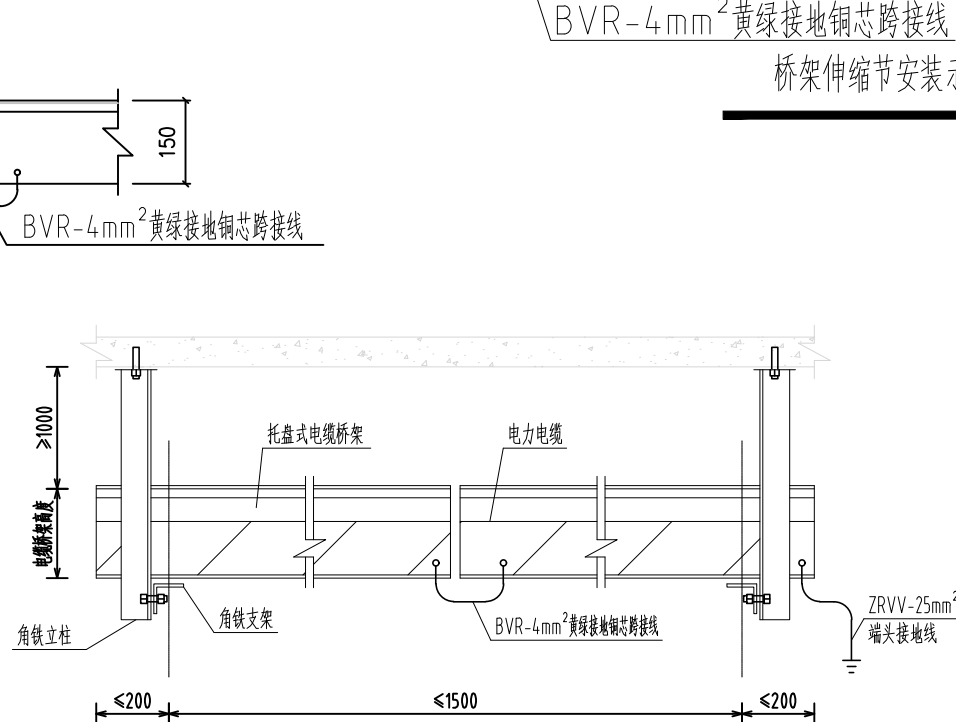
说明:

- 1、本工程设计参考《广东电网公司电能计量装置典型设计》10kV用电客户电能计量卷，高供低参计量方式二次接线原理图 GPGC-10DJL-TY-01；

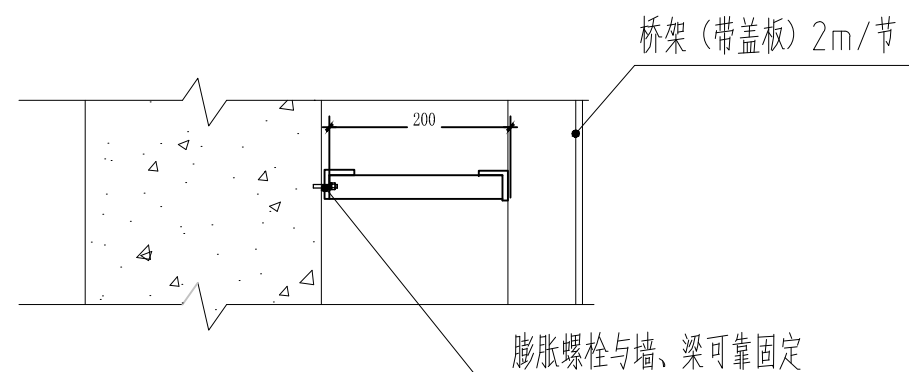
中国市政工程中南设计研究总院有限公司				工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程				
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18				子项	辅助工程				
审定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	图	高供低参计量方式二次接线原理图				
审核	刘发明	校核	施皓	设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版本	A
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设计	刘国壮	图号	DG-GF-PD-45	专业	电气	日期	2021.12



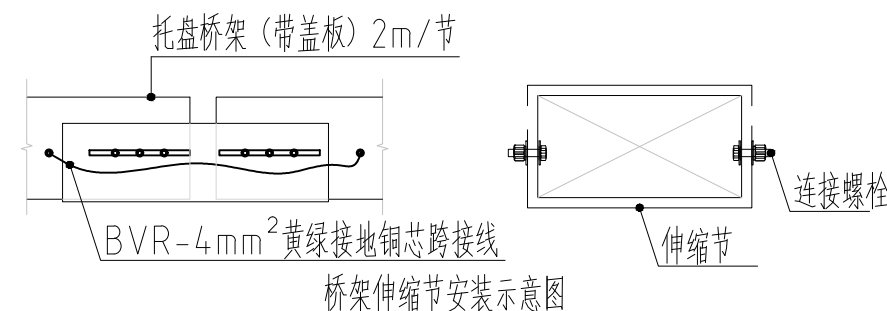
下墙处桥架固定大样图1



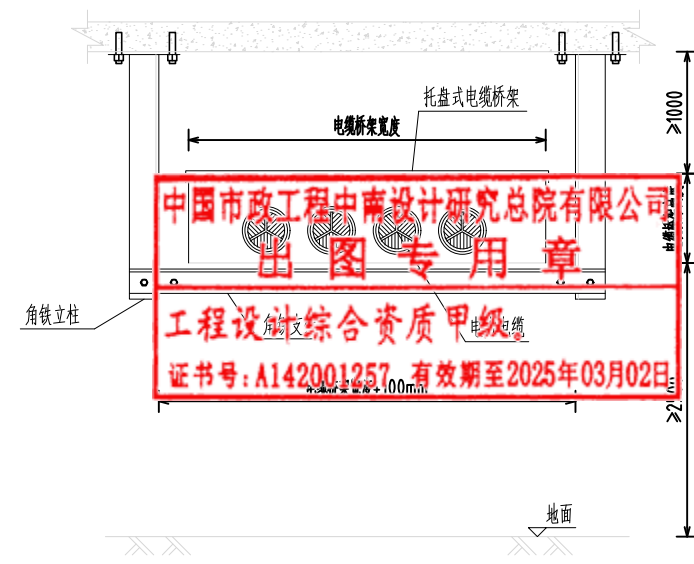
电缆桥架吊装侧视图



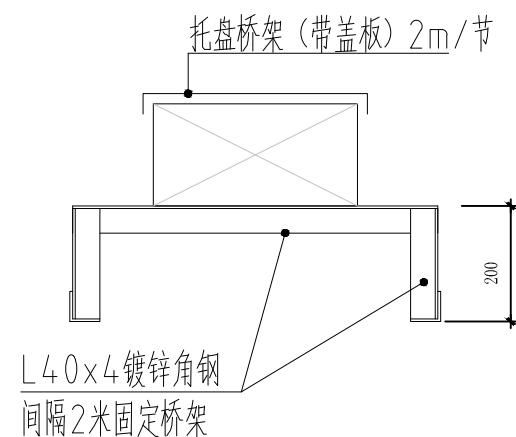
下墙处桥架固定大样图2



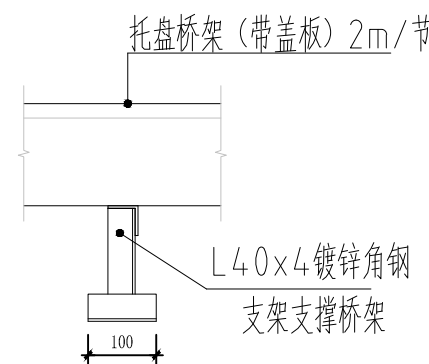
桥架伸缩节安装示意图



电缆桥架吊装正视图



屋面无基础处桥架固定大样图

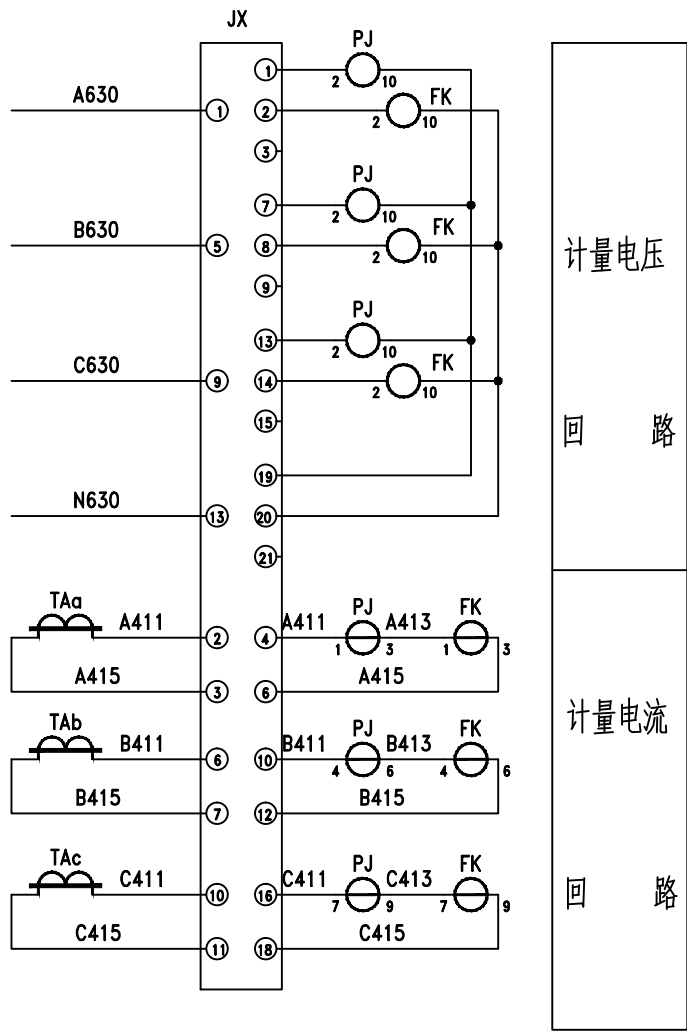


屋面横向桥架固定大样图

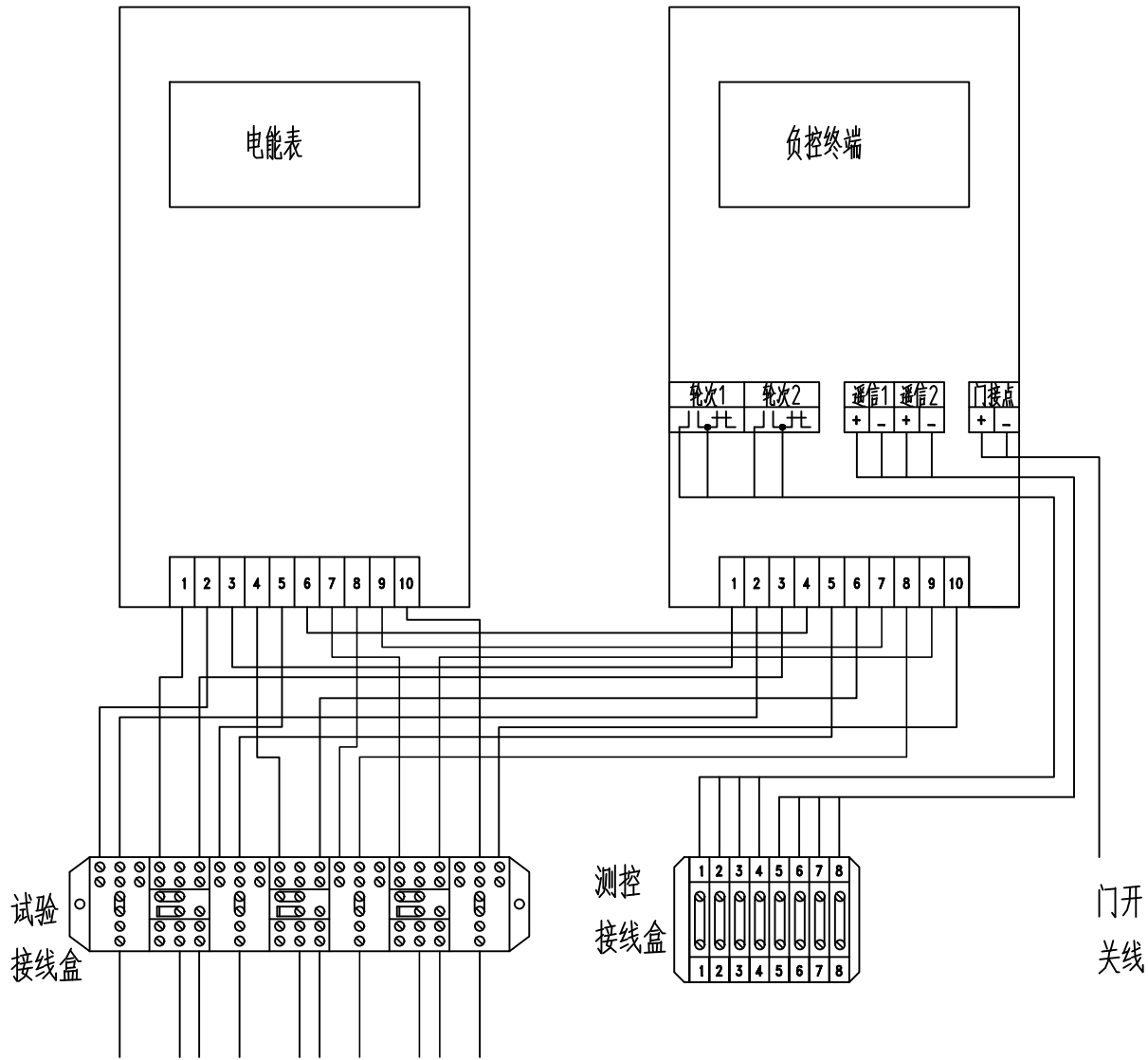
说明:

- 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,电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
- 2、电缆桥架水平段,距地面的高度不宜低于2500mm;垂直段距地面的高度不宜低于1800mm。
- 3、电缆桥架系统,应有可靠的电气连接并接地,接地线可采用BVR-4mm²铜芯线接地,要求接地电阻不大于10欧姆。
- 4、电缆桥架与具有腐蚀性气体管道,平时不应小于500mm,交叉时不应少于500mm。
- 5、所有外露铁件须进行热镀锌处理,厚度不少于125μm;桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。
- 6、电缆桥架的宽度和高度根据实际情况而定,电力电缆在桥架内横断面的填充率不应大于60%。
- 7、电缆桥架在穿越防火墙及防火楼板时,应采取防火封堵措施。

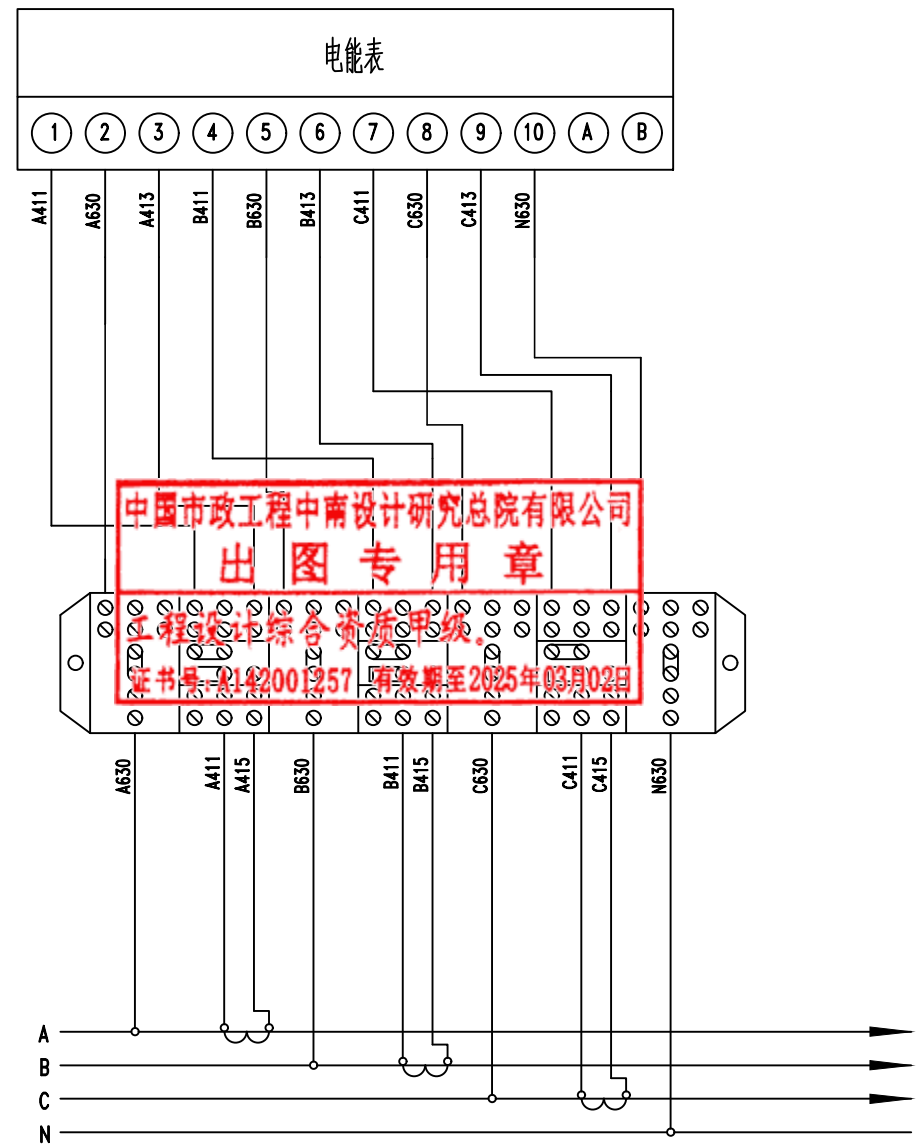
 中国市政工程中南设计研究总院有限公司				工程名称		珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程					
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级9142010017766879T-18ZYJ18				子 项		辅助工程					
图 名				桥架安装节点图							
审 定	殷世勇		专业负责人	李伯伟		设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本	A
审 核	刘发明		校 核	施 皓		图 号	DC-GF-FD-48	专 业	电气	日 期	2021. 12
项目负责人		陈燕波 吴艳华									



高供高计计量方式二次接线原理图



高供高计计量方式计量室接线端子图



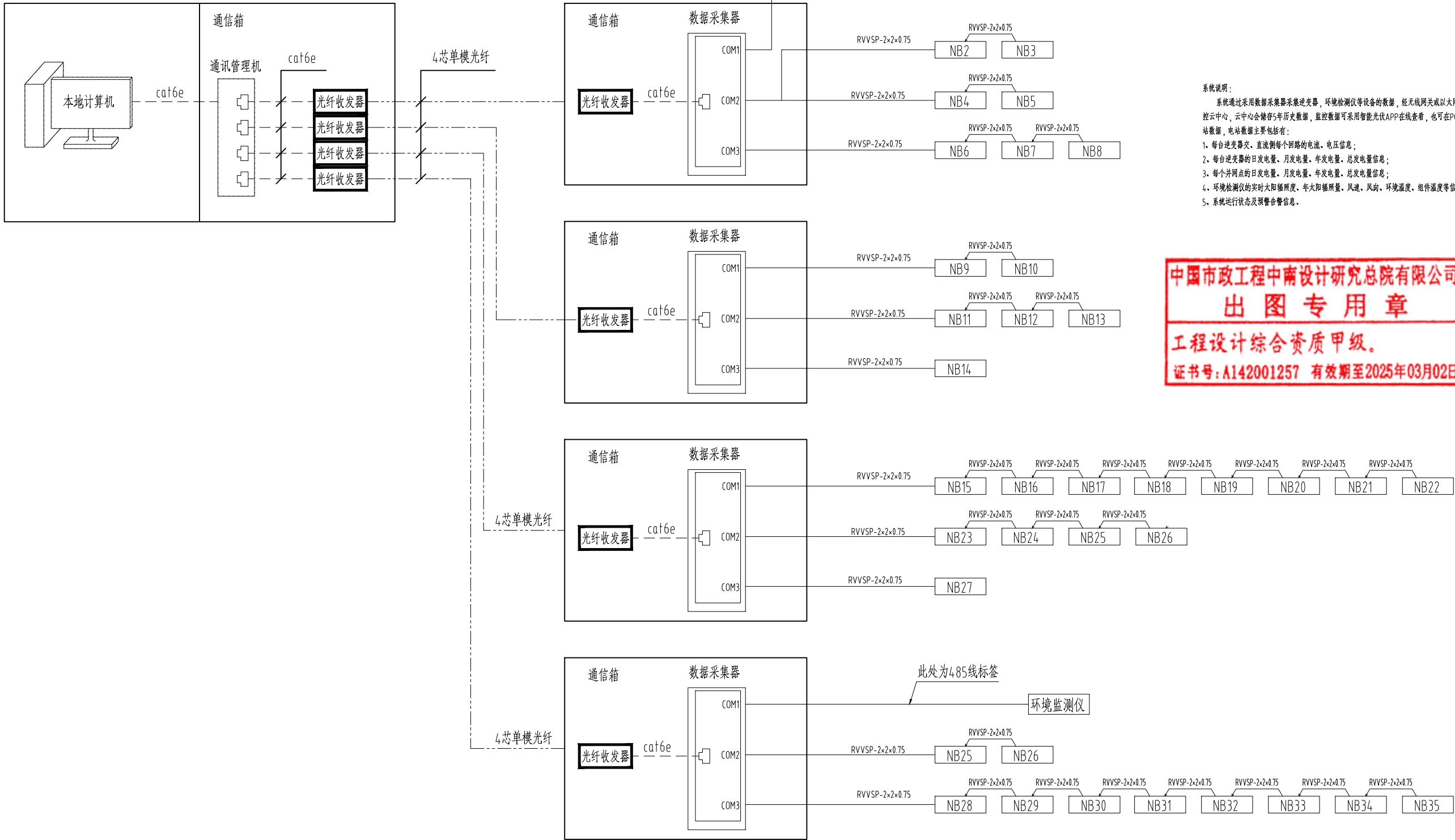
三相四线电能表接入方式

接线说明:

- 1、高供高计计量方式，计量电流二次回路的连接导线宜采用6芯电缆线，内芯为铜质单芯绝缘导线，导线截面不应小于 $6\times4\text{mm}^2$ ，对应A、B、C相电流回路分别为黄-蓝，绿-紫，红-白颜色线。
- 2、高供低计计量方式，计量电压二次回路的连接导线宜使用4芯电缆线，内芯为铜质单芯绝缘导线，导线截面不应小于 $4\times2.5\text{mm}^2$ ，对应A、B、C、N相电压回路分别为黄、绿、红、黑（蓝）颜色线，接地线采用黄间绿多股软铜线。
- 3、电压引入线应单独接入，不得与电流线共用，电压引入线的另一端应接在电流互感器一次电源侧，并在电源侧母线上另行引出，禁止在母线连接螺丝处引出。电压引入线与电流互感器一次电源应可同时切合。
- 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。RS-485接口的A端（+极）接红色，RS-485接口的B端（-极）接黑色，RS-485串口接线由装表人员完成。
- 5、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。
- 6、集中器控制电缆接线只接入分励型的断路器，控制常开接点与断路器的励磁线圈连接、遥信接点与断路器遥信常闭接点连接、门信号接点与门开关常闭接点连接。
- 7、集中器应安装在无线信号强度满足数据传输要求的地方。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程				
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18		子项	辅助工程				
审 定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	图 名			
审 核	刘发明	校 核	施皓	设计号			
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设 计	刘国壮	设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图
		图 号	DG-GF-PD-50	专 业	电 气	日 期	2021.12

安装在中控室或者管理办公室



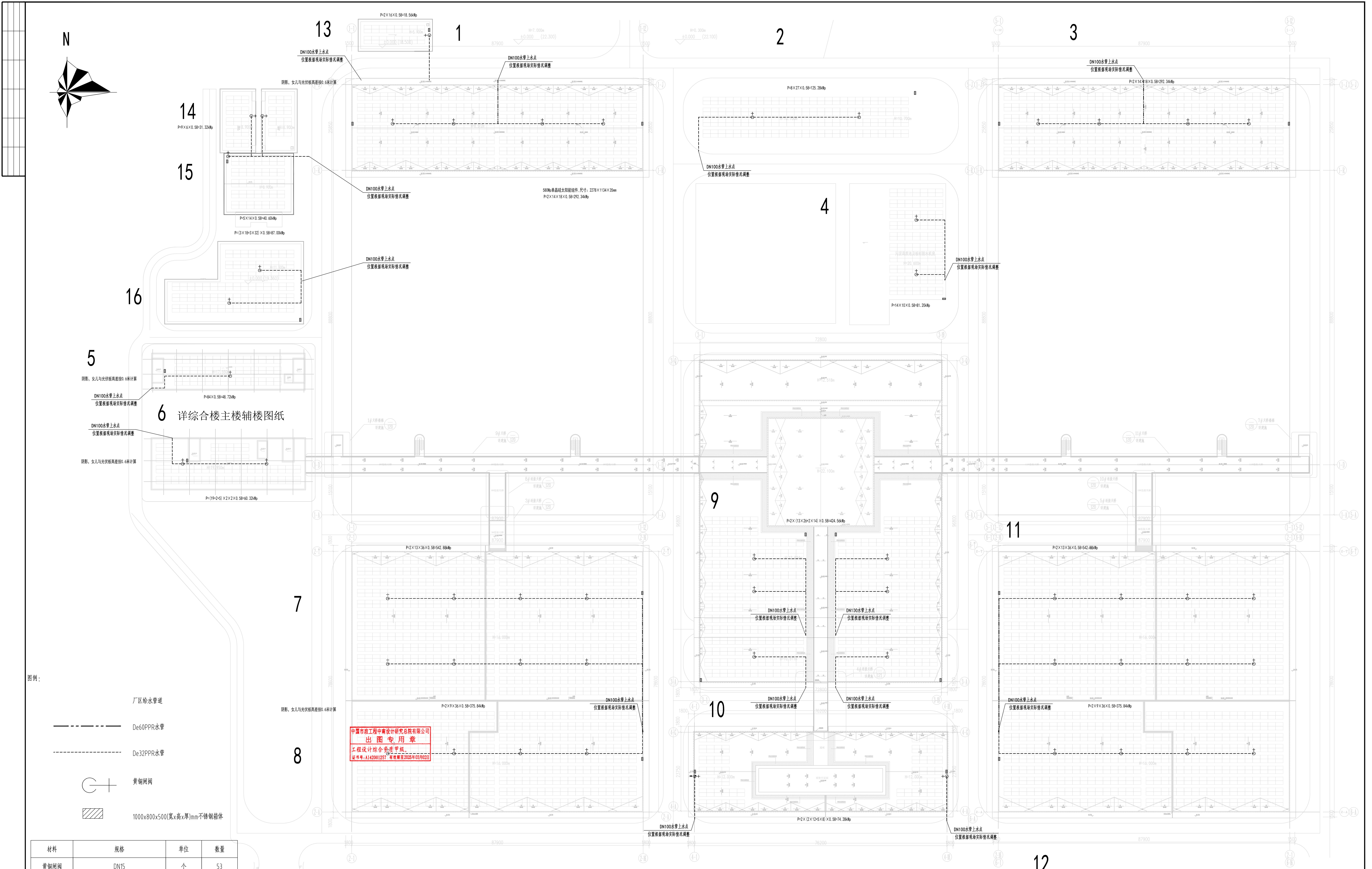
系统说明：
系统通过采用数据采集器采集逆变器、环境检测仪等设备的数据，经无线网关或以太网上传至本地监控系统和光伏智能监控云中心，云中心会储存5年历史数据，监控数据可采用智能光伏APP在线查看，也可在PC电脑端打开相关网址登录在线监测电站数据，电站数据主要包括有：
1、每台逆变器次、直流侧每个回路的电流、电压信息；
2、每台逆变器的日发电量、月发电量、年发电量、总发电量信息；
3、每个并网点的日发电量、月发电量、年发电量、总发电量信息；
4、环境检测仪的实时太阳辐照度、年太阳辐照量、风速、风向、环境温度、组件温度等信息；
5、系统运行状态及预警告警信息。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司
出图专用章
工程设计综合资质甲级。
证书号：A142001257 有效期至2025年03月02日

10	电源线	ZRC-YJV 3X2.5	米	按实	
9	网线	cat6e	米	按实	
8	铠装屏蔽双绞线	RVVSP-2x2x0.75	米	按实	
7	光纤	4芯单模	米	按实	
6	光纤收发器	百兆单模	台	4	
5	光伏气象站		台	1	
4	数据采集器	原10/100M自适应网口，4个RS-485串口	台	4	
3	通讯管理机	电源AC220V	台	1	安装数据采集器/光纤收发器机/通讯管理机
2	通信箱	尺寸500×400×300 颜色RAL7035	个	5	
1	本地监控系统	监控计算机、本地化监控软件平台	套	1	
序号	名 称	型 号	单 位	数 量	备 注

光伏电站监控总系统图

中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18		子 项	辅助工程			
审 定 殷世勇		图 名	光伏电站监控系统图			
审 核 刘发明		设计号	给06-2021-56	设计阶段	施工图	版 本 A
项目负责人 陈燕波 吴艳华		图 号	DG-GF-PD-51	专 业	电 气	日 期 2021.12

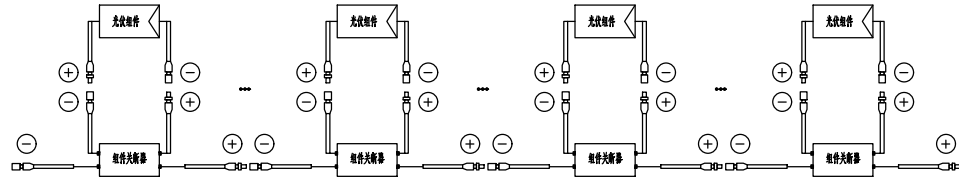


屋顶光伏组件分布图

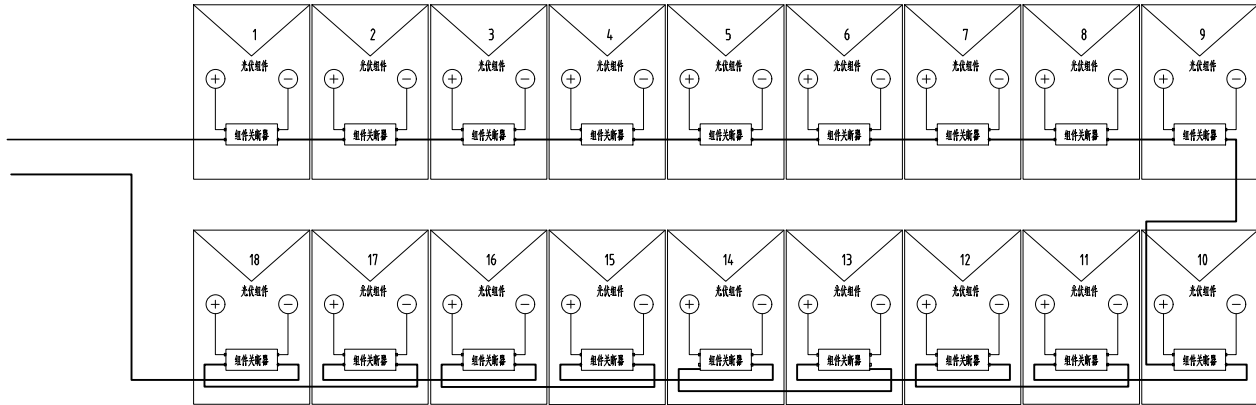
图例：

- 厂给水管道
- De60PPR水管
- De32PPR水管
- 黄铜闸阀
- 1000x800x500(宽x高x厚)mm不锈钢箱体

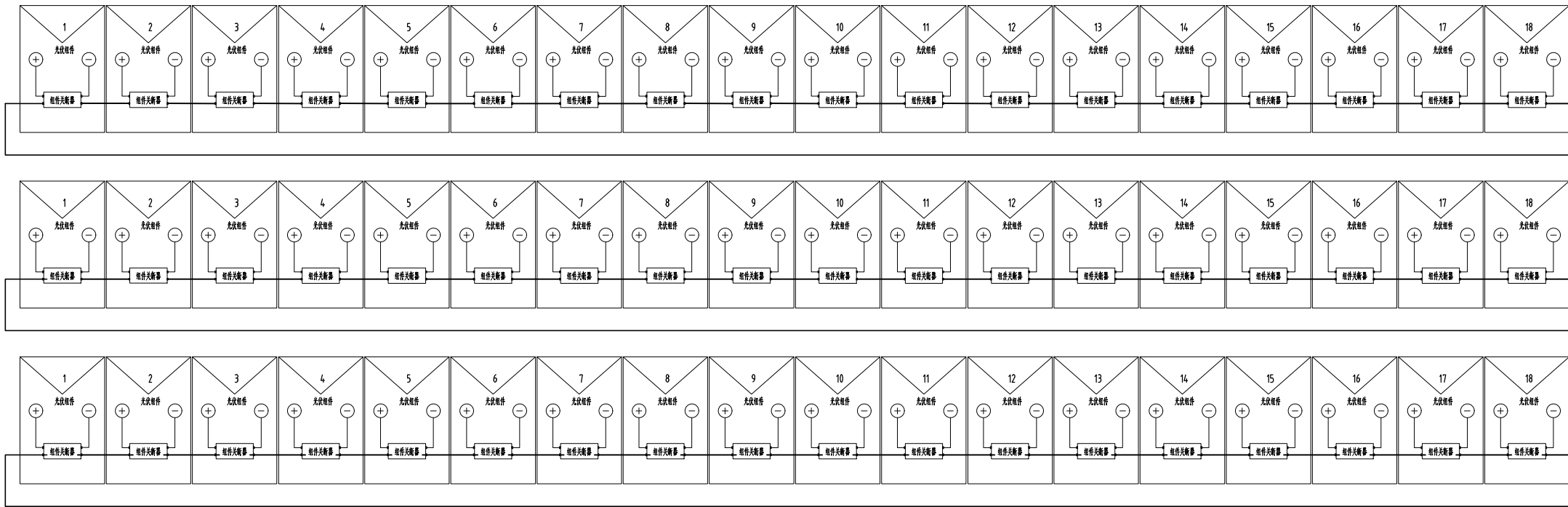
材料	规格	单位	数量
黄铜闸阀	DN15	个	53
主管	De60-PPR	米	94
次水管	De32-PPR	米	1050
不锈钢箱体	1000x800x500	个	21



组件之间连接图



组串连接示意图



中国市政工程中南设计研究总院有限公司
出图专用章
工程设计综合资质甲级
证书号: A142001257 有效期至2025年03月02日

信号线 RVVSP-2x2x15

光伏直流电缆

光伏直流电缆

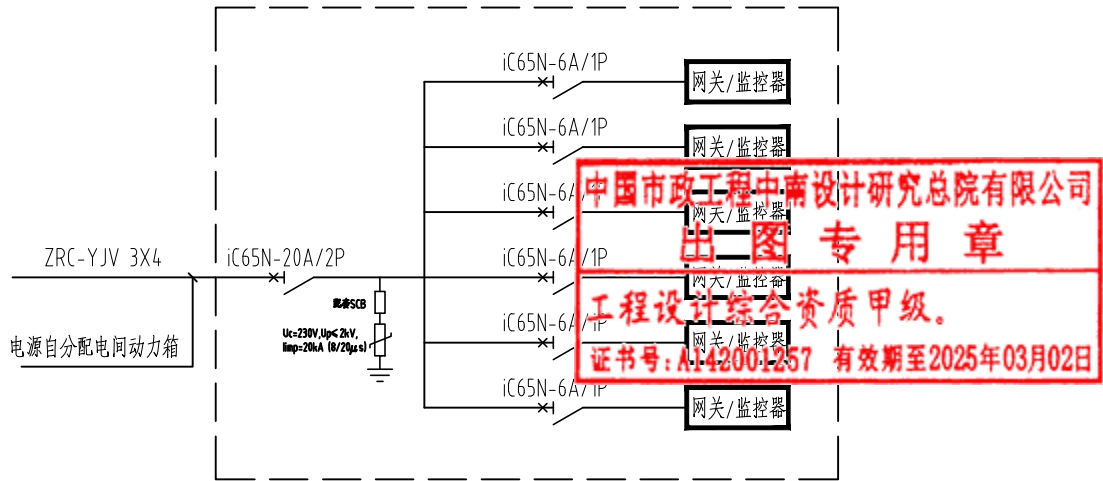
组件智能
关断控制器

逆变器

中国市政工程中南设计研究总院有限公司		工程名称	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程			
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100177666879T-18ZYJ18		子项	辅助工程			
审定	殷世勇	专业负责人	李伯伟	图名		
审核	刘发明	校核	施皓	设计号		
项目负责人	陈燕波 吴艳华	设计	刘国壮	设计阶段	施工图	版本
		图号	DG-GF-PD-53	专业	电气	日期
				2021.12		

Figure 1 is a schematic diagram of the power supply system for the network switch. It shows a power source labeled "ZRC-YJV 3X4" connected to a switch labeled "iC65N-20A/2P". A fuse labeled "熔断器CB" is connected in series with the switch. The switch is connected to a busbar, which is then connected to a series of network switches labeled "iC65N-6A/1P". Each network switch is connected to a "网关/监控器" (Gateway/Monitor). The busbar is labeled with "Uc=230V, Up<24V, Iimp=20kA (8/20μs)".

适用于变配电中心安装



适用于分配电间安装

- 1、光伏系统项目必须具备组件级快速关断及管理功能，确保人员及财产安全。
- 2、组件关断控制器通过RS485与逆变器（或光伏系统数据采集器）通信，当逆变器内部集成关断控制功能，则可取消组件关断控制器。关断器控制应通过总线通信纳入光伏监控系统统一进行管理。
- 3、为便于管理及接线，组件关断控制器按照并网点集中安装，各个配电间设置1套配电箱（柜）集中安装并网点所有逆变器的关断控制器。
- 4、本图供参考，具体中标厂家根据最终产品特点进行优化调整。

9					
8	电缆保护管	PVC20 阻燃电线管	米	100	按实
7	电源线	ZRC-YJV 3X4	米	100	按实
6	铜芯屏蔽及布线	RVVSP-2x2x15	米	4000	按实
5	组件关断控制器安装箱(柜)	非标,组件关断控制器及网关安装,含配电雷元器件等。 外壳材质冷轧钢板磷化喷塑处理,IP44	套	4	配电集中安装
4					
3	物联网关	485通信,与逆变器通信协议匹配	台	35	
2	组件关断控制器	PLC(电力载波)收发器,IP67	个	35	
1	组件关断器	快速关断,电压/电流/温度监测,电源检测,保护	套	5886	
序号	名称	型号	单位	数量	备注

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司				工程名称		珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期工程					
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级91420100176668797-182YJ18				子 项		辅助工程					
审 定		殷世勇		专业负责人		李 伯 伟		图 名		光伏智能监控系统示意图(二)	
审 核		刘 发 明		校 核		施 皓					
项目负责人		陈燕波 吴艳华		设 计		刘 国 壮		设计号		给06-2021-56 设计阶段 施工图 版本 A	
								图 号		DG-GF-FD-54 专 业 电气 日 期 2021.12	