

广东省新基建科技有限公司  
嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程  
(接入侧)  
施工图

项目地点：广东省佛山市禅城区禅西大道辅佛山市嘉惠食品有限公司

设计单位：广东兆万工程咨询有限公司


证书编号：A244403210 电力行业送、变电工程乙级

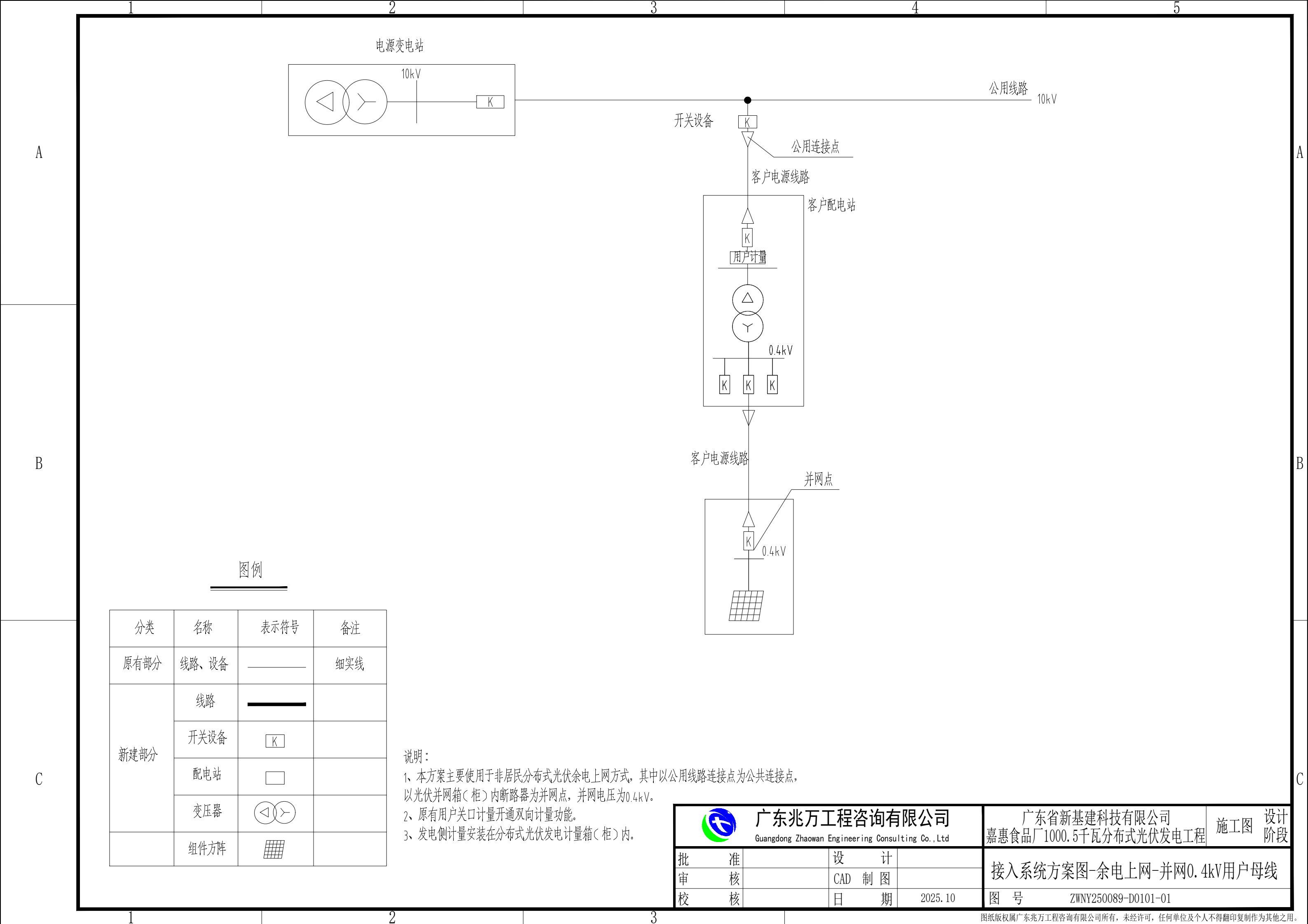
2025年10月

A	1										2										3																																						
	广东兆万工程咨询有限公司										第 1 页										第 2 页																																						
	广东省新基建科技有限公司										共 2 页										惠州联赢激光工业园屋顶																																						
	嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程										图纸目录										嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程																																						
卷册检索号										ZWNY250089										卷册检索号										ZWNY250089																													
序号										图 号										图 样 名 称										幅面										张数										备 注									
NO.										DRAWING NO.										DRAWING TITLE										SIZE (IN A1)										SHEETS										REMARKS									
001																				目录																																							
002										ZWNY250089-D0101-SM-01										设计说明										A3																													
003										ZWNY250089-D0101-01										接入系统方案图-余电上网-并网0.4kV用户母线										A3																													
004										ZWNY250089-D0101-02										厂区一次系统图										A3																													
005										ZWNY250089-D0101-03										并网点一次系统图（接入后）										A3																													
006										ZWNY250089-D0101-04										低压接入一次接线图										A3																													
007										ZWNY250089-D0101-05										#HL1汇流柜一次接线图										A3																													
008										ZWNY250089-D0101-06										#HL2、#HL3、#HL4汇流箱一次接线图										A3																													
009										ZWNY250089-D0101-07										充电桩配电箱一次接线图										A3																													
010										ZWNY250089-D0101-08										配电站电气设备布置平面图										A3																													
011										ZWNY250089-D0101-09										桥架沿墙安装示意图										A3																													
012										ZWNY250089-D0101-10										防火封堵做法大样图										A3																													
013										ZWNY250089-D0101-11										并网计量柜计量室接线原理图										A3																													
014										ZWNY250089-D0101-12										并网计量柜计量室接线端子图										A3																													
015										ZWNY250089-D0101-13										低压开关柜安装示意图										A3																													
016										ZWNY250089-D0101-14										低压开关柜接地安装示意图										A3																													
017										ZWNY250089-D0101-15										低压柜土建基础图										A3																													
018										ZWNY250089-D0101-16										室内接地大样图										A3																													
019										ZWNY250089-D0101-17										安健环标识牌制作要求图										A3																													
020										ZWNY250089-D0101-18										充电站安健环标识牌										A3																													
021										ZWNY250089-D0101-19										充电桩原理图										A3																													
022										ZWNY250089-D0101-20										充电桩安装示意图										A3																													
023										ZWNY250089-D0101-21										充电桩安装正视图										A3																													
024										ZWNY250089-D0101-22										总平面布置图										A3																													
025										ZWNY250089-D0101-23										电缆路径示意图										A3																													
批 准																														专 业： 电 气										阶 段： 施 工																			
审 核																																																											
校 核																														图 号： ZWNY250089-D0101										日 期： 2025.10																			
设 计																																																											
1										2										3										1										2										3									

A	1										2										3																																						
	广东兆万工程咨询有限公司										第 2 页										第 2 页																																						
	惠州市联赢激光工业园屋顶										共 2 页										惠州联赢激光工业园屋顶																																						
	嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程										图纸目录										嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程																																						
卷册检索号										ZWNY250089										卷册检索号										ZWNY250089																													
序号										图 号										图 样 名 称										幅面										张数										备 注									
NO.										DRAWING NO.										DRAWING TITLE										SIZE (IN A1)										SHEETS										REMARKS									
026										ZWNY250089-D0101-24										远动通讯系统图										A3																													
027										ZWNY250089-D0101-25										远动通信交直流电源系统原理图										A3																													
028																																																											
029																																																											
030																																																											
031																																																											
032																																																											
033																																																											
034																																																											
035																																																											
036																																																											
037																																																											
038																																																											
039																																																											
040																																																											
041																																																											
042																																																											
043																																																											
044																																																											
045																																																											
046																																																											
047																																																											
048																																																											
049																																																											
050																																																											
051																																																											
052																																																											
053																																																											
054																																																											
1										2										3										1										2										3									

1		2		3		4		5	
设计说明									
A	一、设计依据				2.2、频率保护：当分布式光伏发电系统并网点频率超出 47.5HZ-50.2HZ范围时，应在0.2S内停止向电网线路送电。				
	1、《光伏电站设计规范》（GB50797-2012）				2.3、防孤岛保护：分布式光伏发电系统应具备快速监测孤岛且立即断开与电网连接的能力。防孤岛保护动作时间不大于2S，				
	2、《光伏发电系统接入配电网技术规定》GB/T 29319-2024；				且防孤岛保护还应与电网侧线路保护相结合。				
	3、《电力工程电缆设计规范》（GB50217—2018）				2.4、恢复并网：系统发生扰动后，在电网电压和频率恢复正常范围之前分布式光伏发电系统不允许并网，且在系统电压频率恢复正常后，分布式光伏发电系统需经过一个可调的延时时间后才能重新并网。				
	4、《20kV及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）				3、无功补偿要求				
	5、《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）				根据《光伏电站设计规范》(GB50797-2012)要求，本期光伏发电项目的功率因数应能够在0.95（超前）～0.95（滞后）范围内连续可调。				
	6、《交流电气装置的接地设计规范》（GB 50065-2011）				厂区原有变压器低压侧无功补偿装置配置容量比较充裕。				
	7、《分布式电源并网技术要求》（GB/T 33593-2017 ）				本期工程采用的并网逆变器具有无功功率调节功能，输出功率因数可以在超前0.8到滞后0.8之间可调。本期工程可通过调节逆变器功率因数及依托原有无功补偿装置等措施，满足无功就地平衡补偿的要求，故不配置无功功率补偿装置。				
	8、《南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计（2018版）》				4、低压电缆敷设				
	9、《中国南方电网有限责任公司低压分布式光伏发电并网接入典型设计（试行2021）》				本期工程屋面交流电缆新建桥架敷设至新增光伏并网柜，电缆敷设后需做好防火封堵。				
	10、其他现行相关的规程规范				5、防雷与接地				
B	二、设计内容				浪涌等保护：本期工程新增低压开关柜内装设低压浪涌保护器，作为并网点低压侧的防雷及过电压保护。				
	1、本期光伏项目安装光伏直流侧容量1000.5kWp，交流侧装机容量790kW，设置1个并网点，采用0.4kV电压等级并网，光伏发电系统采用自发自用，剩余部分上网。				防雷接地保护：厂区原有接地网接地电阻需不大于4欧姆。本期屋面新增设备接入屋面原有避雷带，经原有接地网接地。				
	并网点：佛山市嘉惠食品有限公司专用配电站1#变压器低压侧				6、计量要求				
					发电计量：光伏发电计量表安装设在光伏发电系统并网计量柜内，由当地供电局配套提供计量仪表；				
					上网计量：光伏上网计量设置在原有用户计量点，将原有高压计量表改为双向计量表。				
					四、施工及验收				
					1、GB50254-2014《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》				
					2、GB50149-2010《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》				
					3、CECS170-2004《低压母线槽选用安装及验收规范》				
					4、GB50150-2016《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》				
					5、GB50168-2006《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》				
					6、GB50169-2016《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》				
					7、GB50303-2015《建筑电气工程施工质量验收规范》				
					凡设计中未说明处，均按国家有关规范执行。				
C	三、主要设计原则								
	1、主要设备选择								
	本期工程采用的设备均经过3C认证。								
	1.1、低压开关柜选择								
	本项目接入一期并网柜，新建3台汇流箱；								
	1.2、组串逆变器选择								
	本项目采用7台110kW组串式逆变器、1台20kW组串式逆变器。								
	1.3、组件选择								
	本项目采用725组件1380块。								
	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。								
				广东兆万工程咨询有限公司 Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co.,Ltd		广东省新基建科技有限公司 嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程		施工图 设计阶段	
		批准		设计		设计说明			
		审核		CAD 制图					
		校核		日期					
				2025. 10		图 号 ZWNY250089-D0101-SM-01			
1		2		3		图纸版权属广东兆万工程咨询有限公司所有，未经许可，任何单位及个人不得翻印复制作为其他之用。			

<div><div></div><div>广东兆万工程咨询有限公司</div><div>Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co.,Ltd</div></div>	广东省新基建科技有限公司 嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程		施工图 设计阶段
批准		设计	
审核		CAD 制图	
校对		日期	2025. 10
图 号		ZWNY250089-D0101-SM-01	

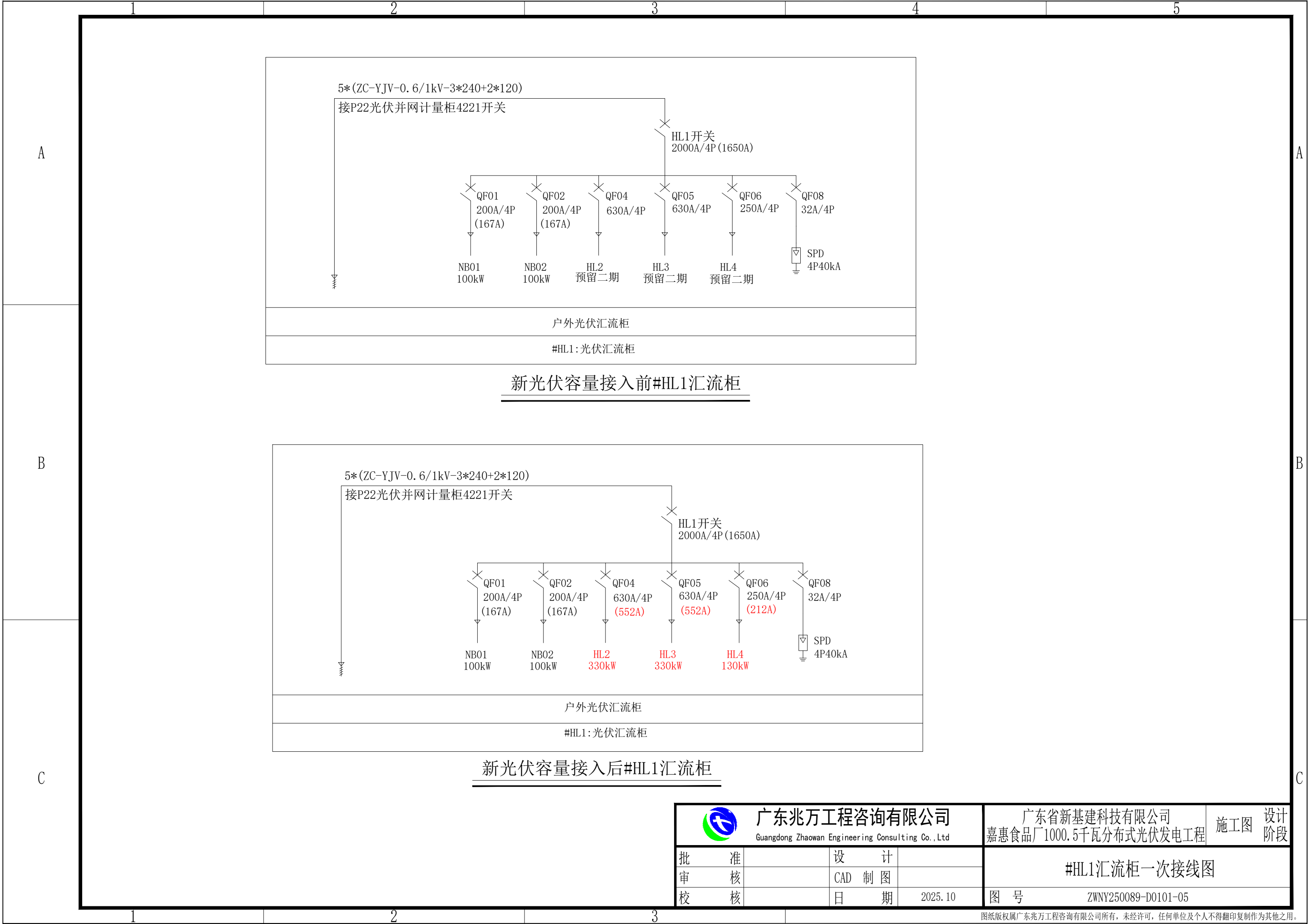






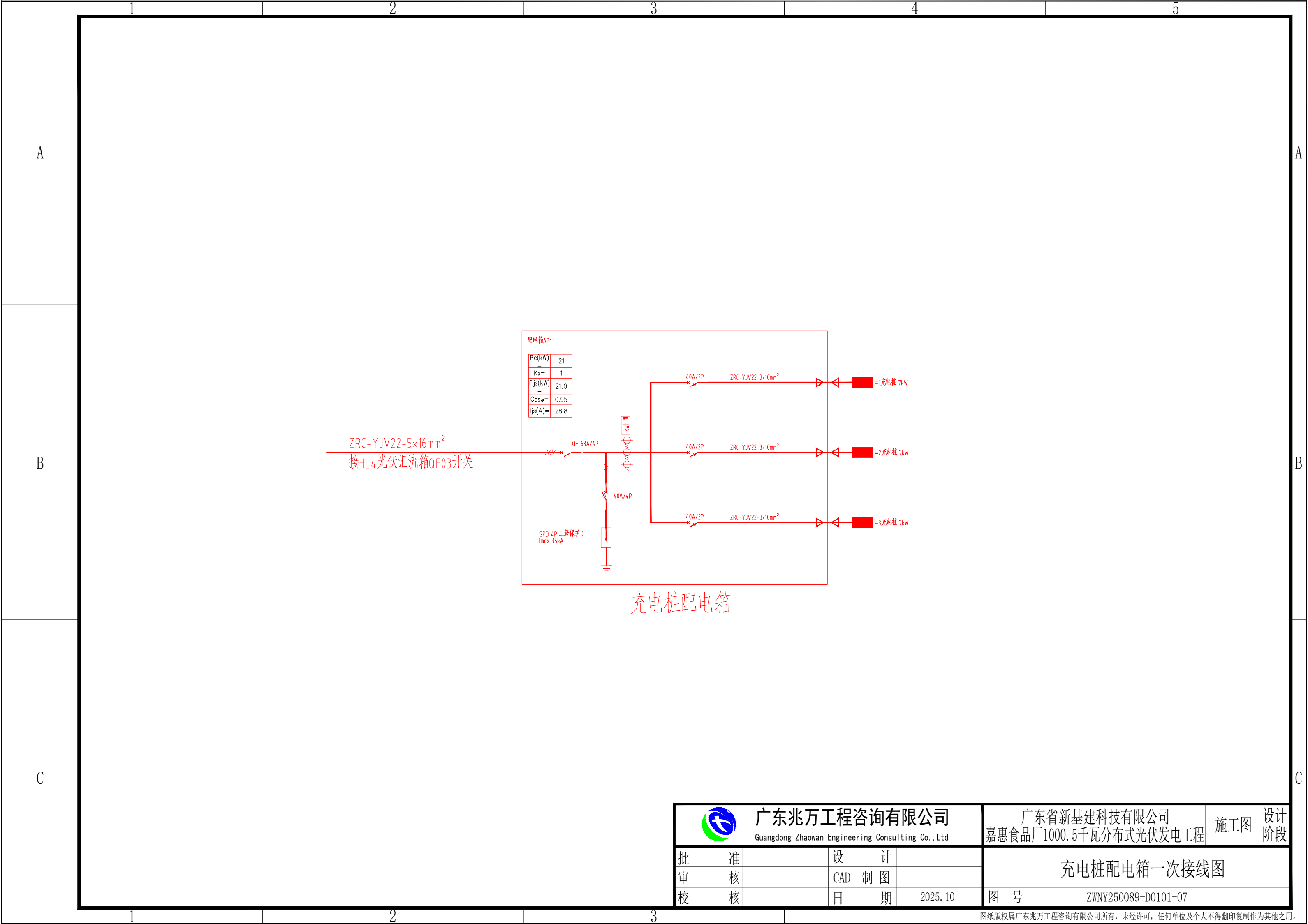


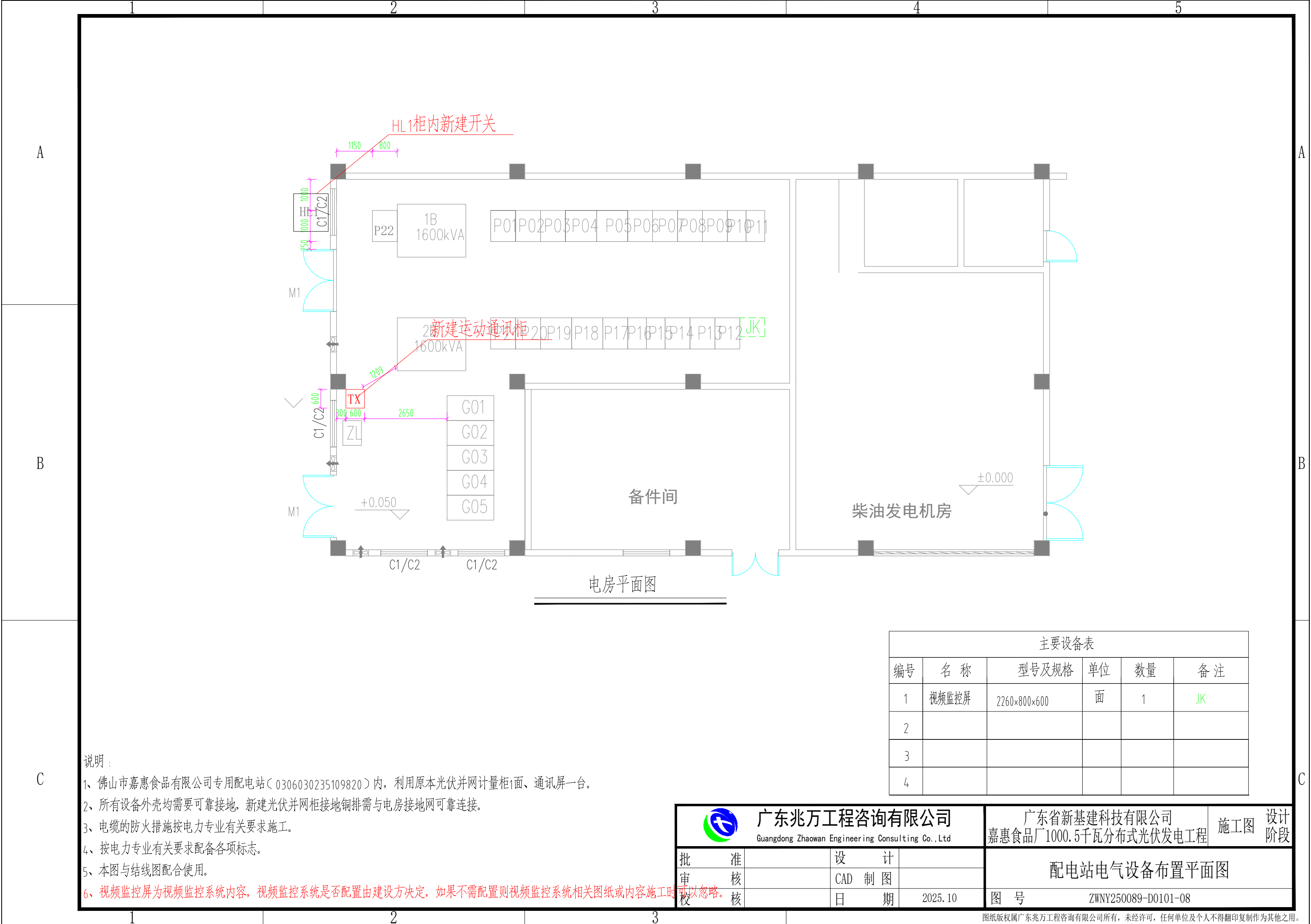












电房平面图


主要设备表

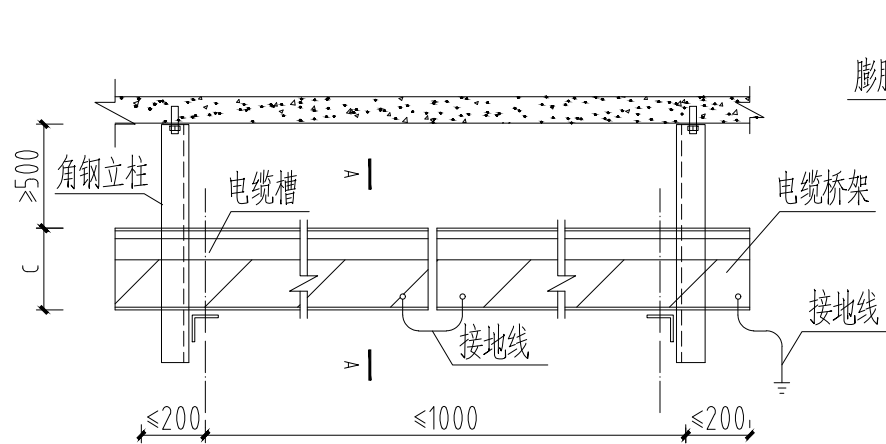
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	视频监控屏	2260×800×600	面	1	JK
2					
3					
4					

说明：

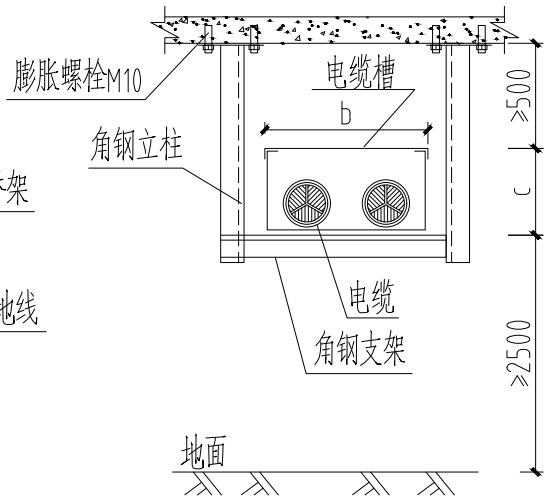
- 1、佛山市嘉惠食品有限公司专用配电站（0306030235109820）内，利用原本光伏并网计量柜1面、通讯屏一台。
- 2、所有设备外壳均需要可靠接地，新建光伏并网柜接地铜排需与电房接地网可靠连接。
- 3、电缆的防火措施按电力专业有关要求施工。
- 4、按电力专业有关要求配备各项标志。
- 5、本图与结线图配合使用。

6、视频监控屏为视频监控系统内容，视频监控系统是否配置由建设方决定，如果不需配置则视频监控系统相关图纸或内容施工时可以忽略。

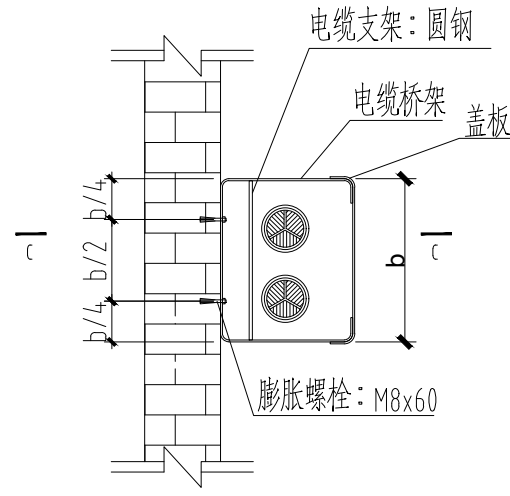
<div></div> <div>广东兆万工程咨询有限公司</div> <div>Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd</div>				广东省新基建科技有限公司		施工图	设计阶段
				嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程			
批 准		设 计		配电站电气设备布置平面图			
审 核		CAD 制 图					
校 核		日 期	2025. 10	图 号		ZWNY250089-D0101-08	



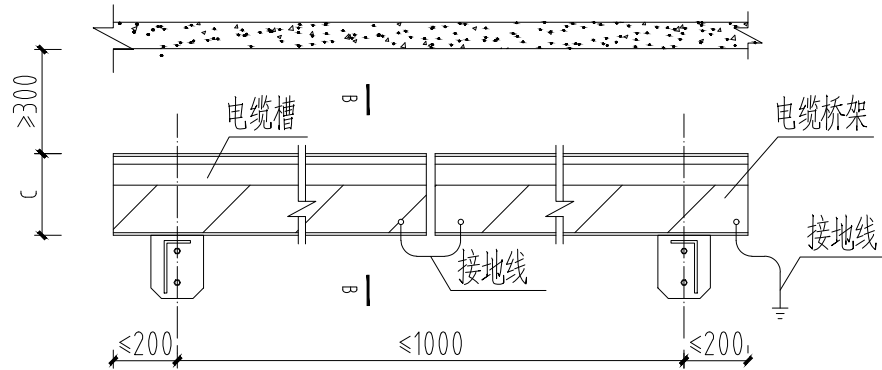
电缆桥架室内吊架安装示意图



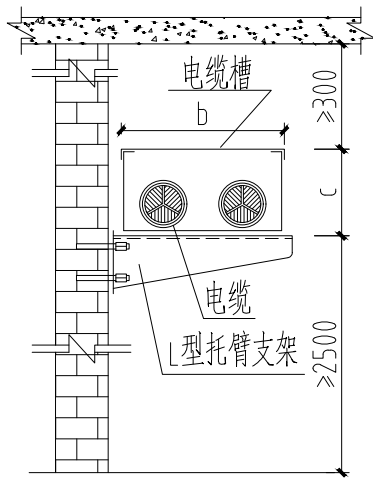
A-A



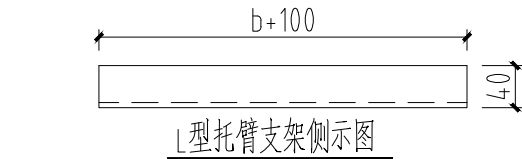
C-C



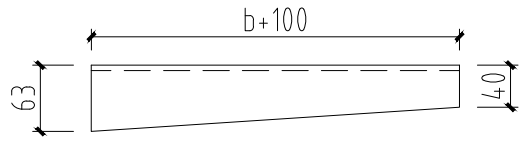
电缆桥架沿混凝土墙面水平安装示意图



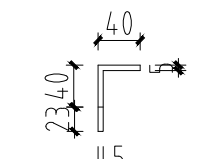
B-B



L型托臂支架侧视图



L型托臂支架正视图

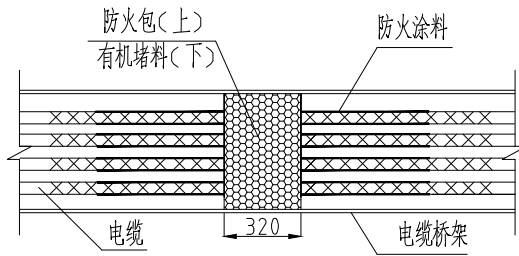


L型托臂支架剖面图

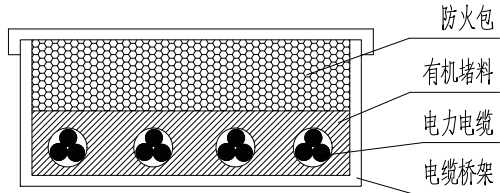
说明：

- 1、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不小于电缆外径的15倍。
- 2、电缆敷设后宜用扎带固定。
- 3、电缆桥架应有可靠的电气连接并接地。
- 4、支架与立柱连接为满焊，焊缝高度为6mm，焊条可采用E43型。
- 5、所有外露铁件须进行热镀锌处理，厚度不小于125um。
- 6、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。
- 7、图中b为电缆槽盒宽度，c为电缆槽盒高度。

材料表		
名称	规格	材质
角钢	50x50x5	Q235B
L型托臂支架	(见加工图)	Q235B
膨胀螺栓	M12	

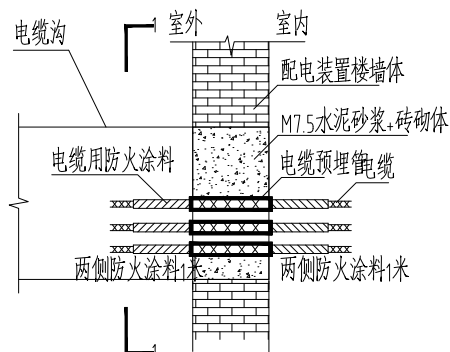


电缆桥架防火封堵立面图

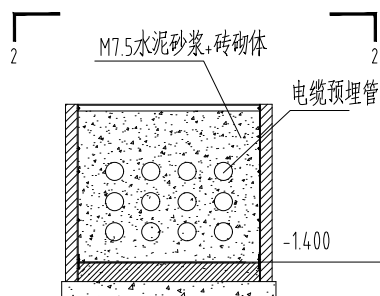


电缆桥架防火封堵侧面图

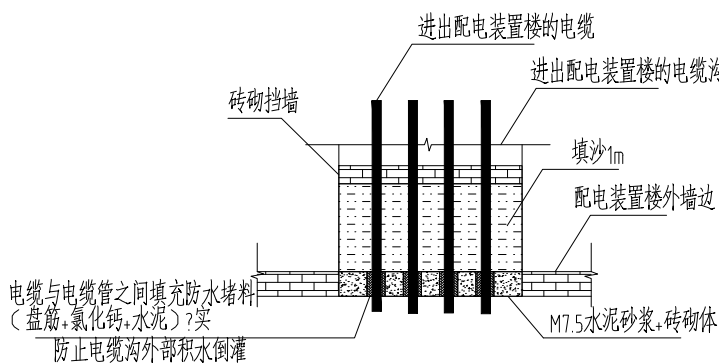
<div></div> <div>广东兆万工程咨询有限公司</div> <div>Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd</div>				<div>广东省新基建科技有限公司</div> <div>嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程</div>		<div>施工图</div> <div>设计阶段</div>	
批 准		设 计		桥架沿墙安装示意图			
审 核		CAD 制 图					
校 核		日 期	2025. 10				
图 号				ZWNY250089-D0101-09			



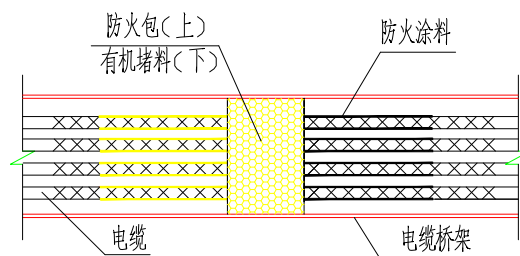
电缆进出配电装置楼孔洞封堵剖面图



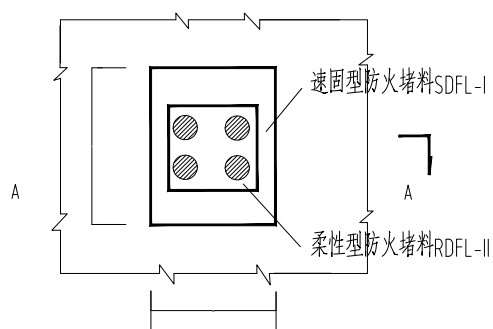
电缆进出配电装置楼孔洞封堵断面图



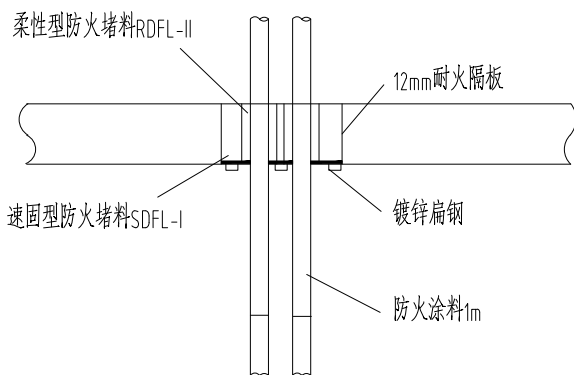
电缆进出配电装置楼孔洞封堵平面图



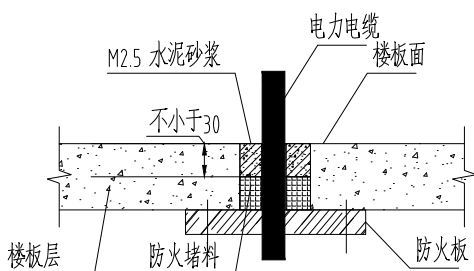
电缆桥架防火封堵立面图



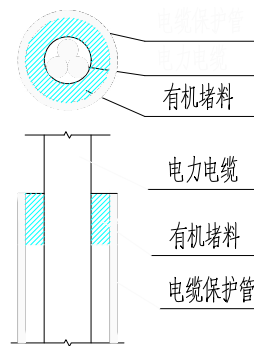
开关柜防火封堵平面图



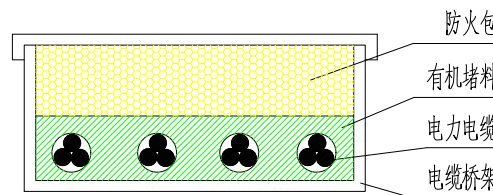
开关柜防火封堵剖面图



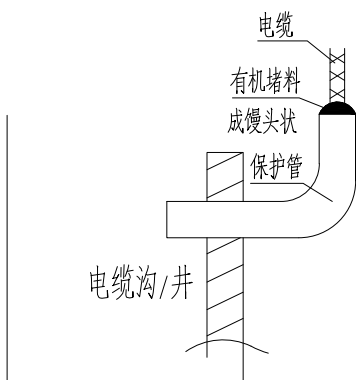
电缆穿楼板防火及防鼠封堵图



电缆穿管封堵示意图



电缆桥架防火封堵侧面图

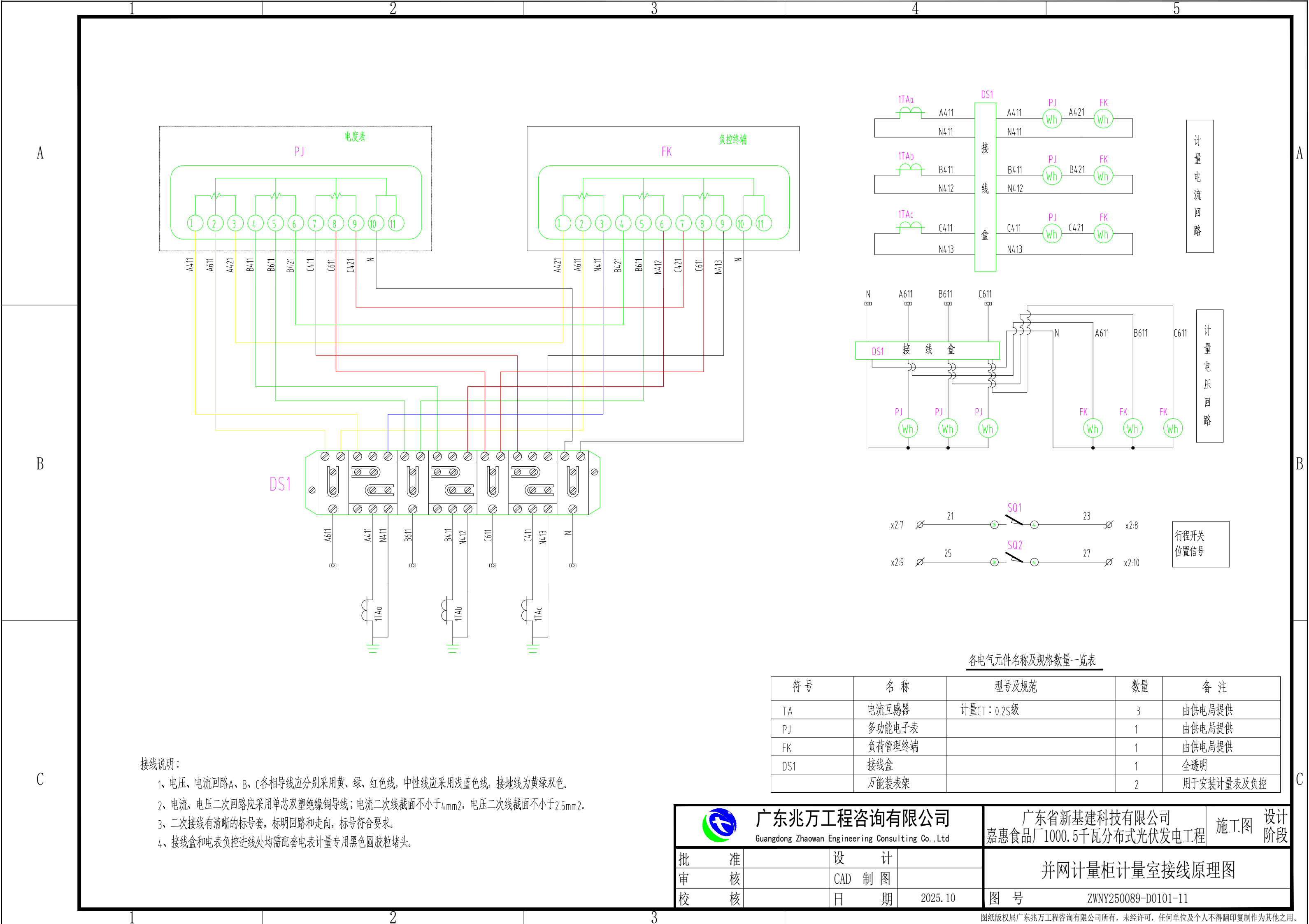


电缆穿管封堵示意图

说明:

- 1、本期工程电缆敷设需做好防火封堵。
- 2、桥架敷设时，在电缆桥架头尾、分支处和直线段每隔50米设置一个防火封堵。

<div></div> <div>广东兆万工程咨询有限公司</div> <div>Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd</div>				广东省新基建科技有限公司 嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程		施工图	设计阶段
批 准		设 计		防火封堵做法大样图			
审 核		CAD 制 图					
校 核		日 期	2025. 10				
图 号				ZWNY250089-D0101-10			




接线说明:

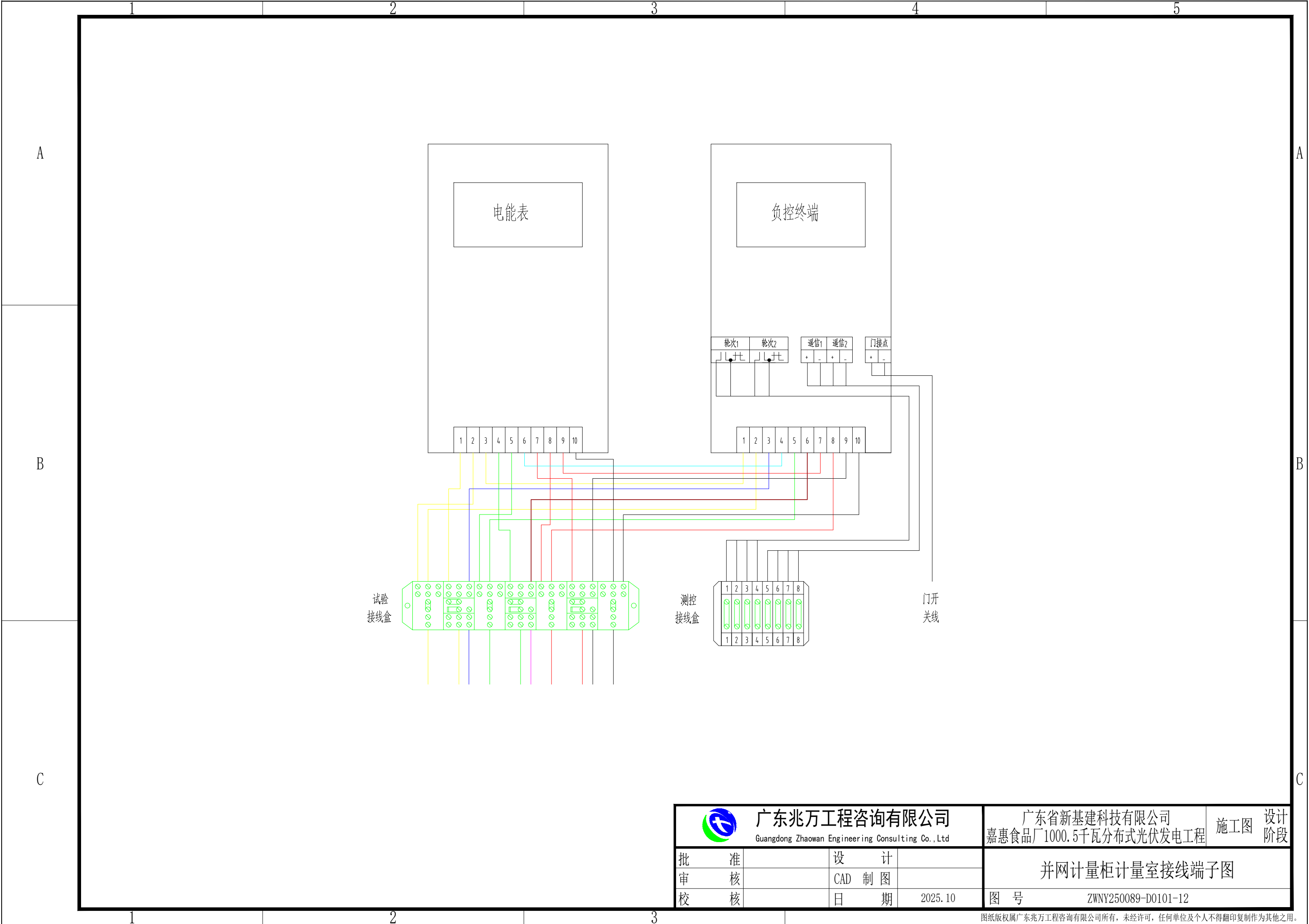
- 1、电压、电流回路A、B、C各相导线应分别采用黄、绿、红色线，中性线应采用浅蓝色线，接地线为黄绿双色。
- 2、电流、电压二次回路应采用单芯双塑绝缘铜导线；电流二次线截面不小于4mm<sup>2</sup>，电压二次线截面不小于2.5mm<sup>2</sup>。
- 3、二次接线有清晰的标号套，标明回路和走向，标号符合要求。
- 4、接线盒和电表负控进线处均需配套电表计量专用黑色圆胶粒堵头。


各电气元件名称及规格数量一览表

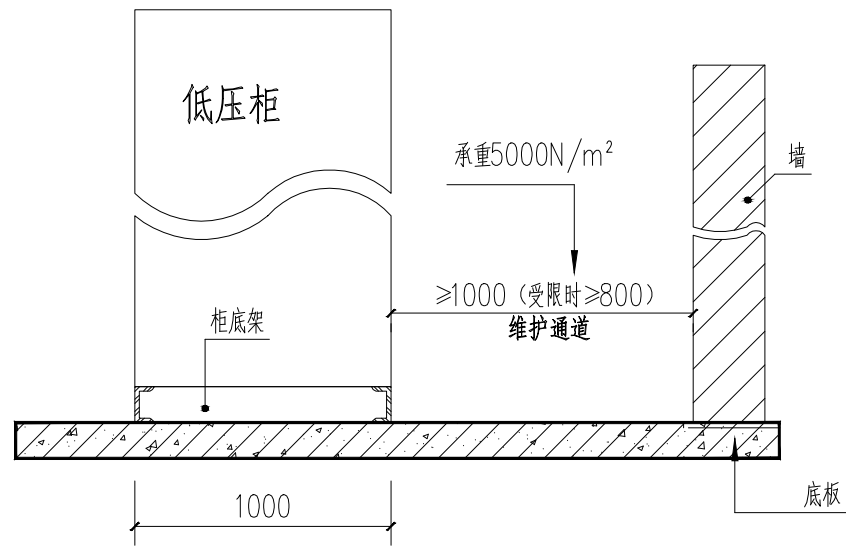
符号	名称	型号及规范	数量	备注
TA	电流互感器	计量CT：0.2S级	3	由供电局提供
PJ	多功能电子表		1	由供电局提供
FK	负荷管理终端		1	由供电局提供
DS1	接线盒		1	全透明
	万能装表架		2	用于安装计量表及负控

<div><div><div>广东兆万工程咨询有限公司</div><div>Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd</div></div></div>	广东省新基建科技有限公司 嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程	施工图设计阶段
批准	设计	
审核	CAD制图	并网计量柜计量室接线原理图
校核	日期	
	2025. 10	图号
		ZWNY250089-D0101-11



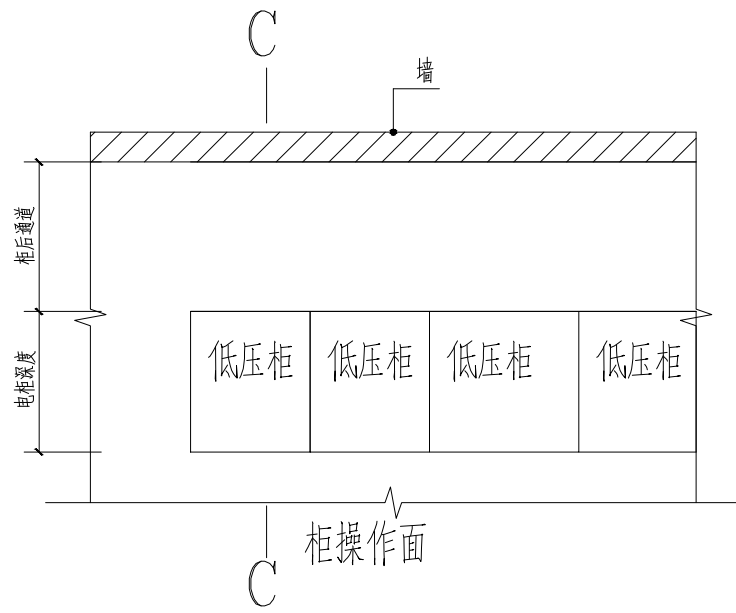


<div><div></div><div><div>广东兆万工程咨询有限公司</div><div>Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co.,Ltd</div></div></div>	广东省新基建科技有限公司 嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程	施工图	设计阶段
批准		设计	
审核		CAD 制图	
校核		日期	2025.10
图 号		ZWNY250089-D0101-12	



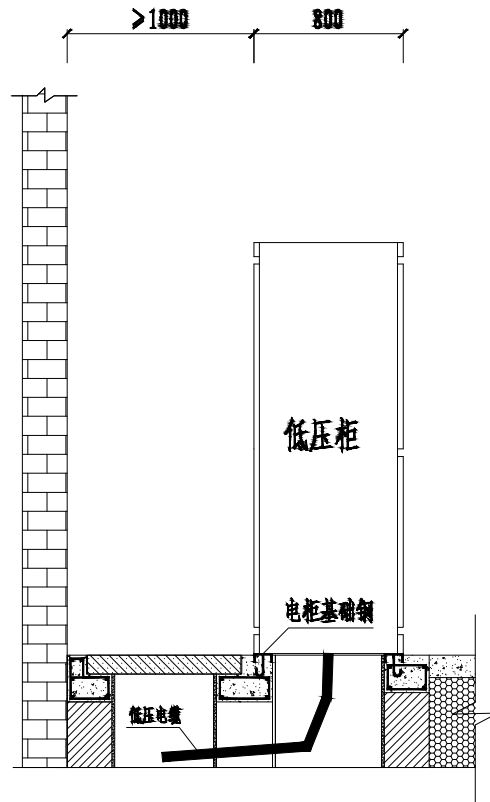
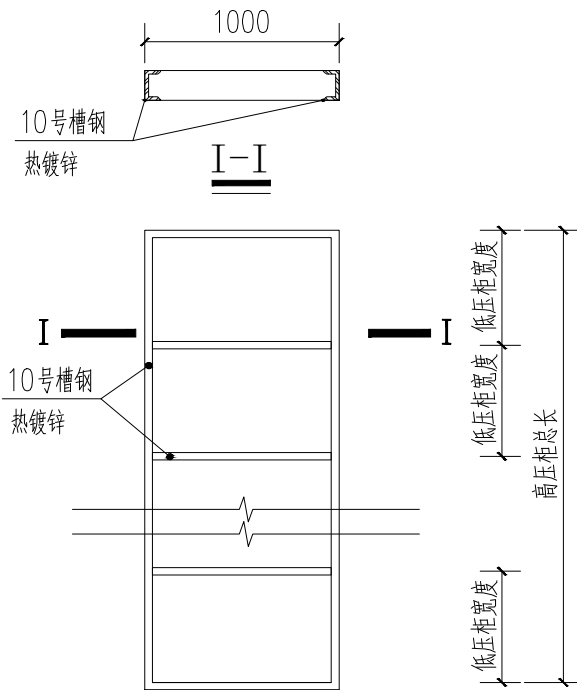
0.4kV电柜安装示意图 (C-C)

1:1 = 400

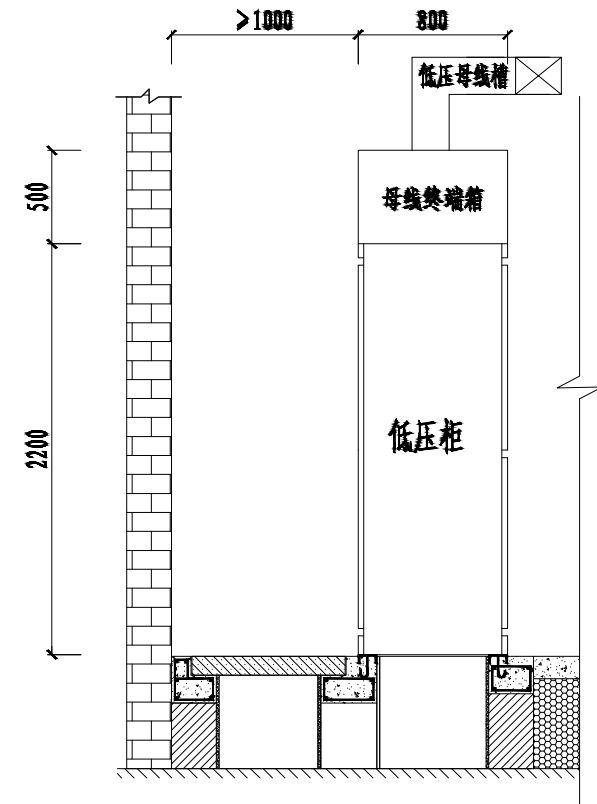


0.4kV电柜平面安装示意图

序号	项 目		允许偏差mm	
1	基础型钢	顶部平直度	每米	<1
2		侧面平直度	每米	<1
3	柜(盘)安 装	每米垂直度		<1.5
4		柜顶平直度	相邻两柜	<2
5		柜面平整度	成排柜顶部	<5
6		柜间接缝	相邻两柜	<1



低压柜安装侧视图(电缆下进)

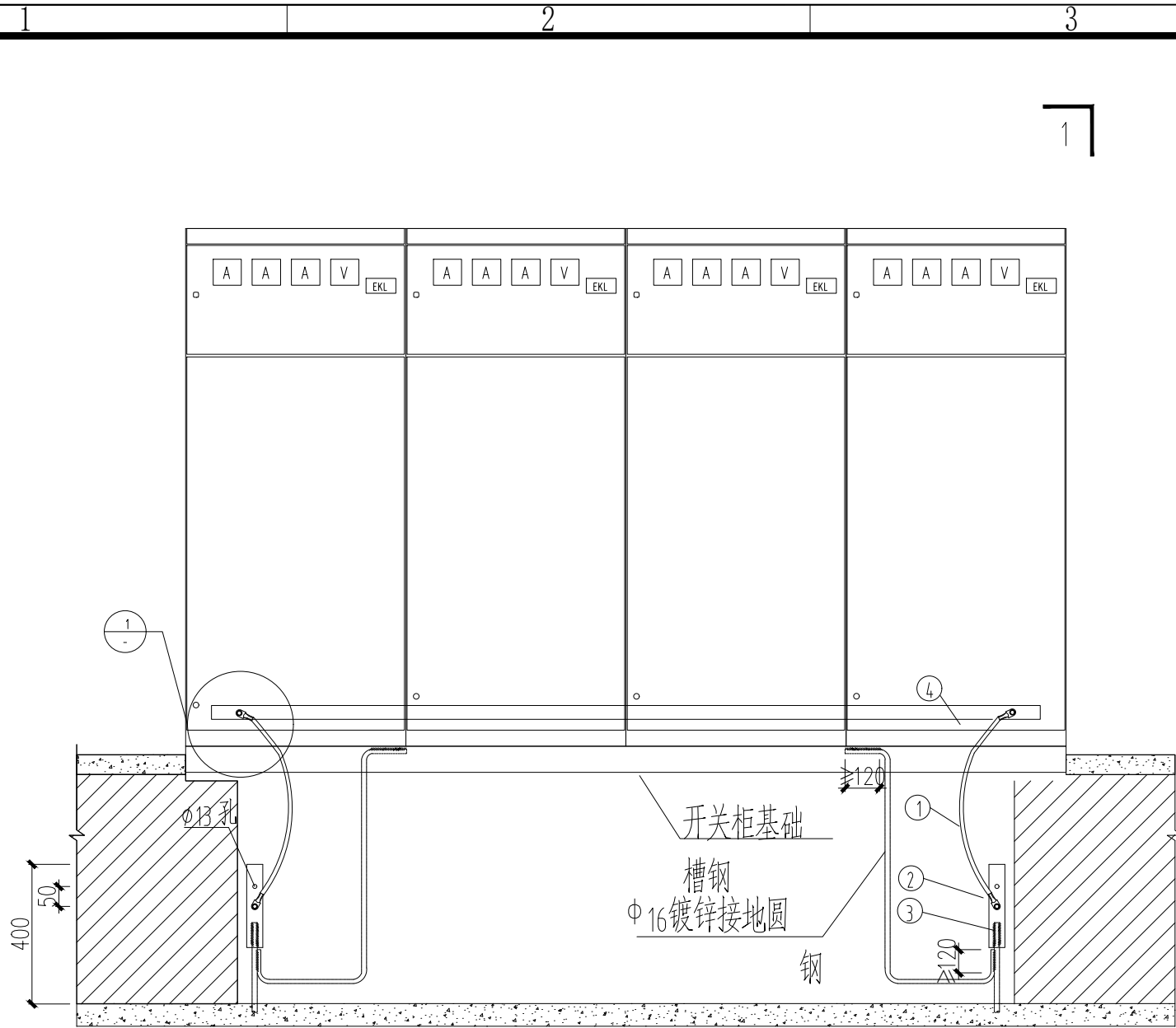


低压柜安装侧视图(母线上出)

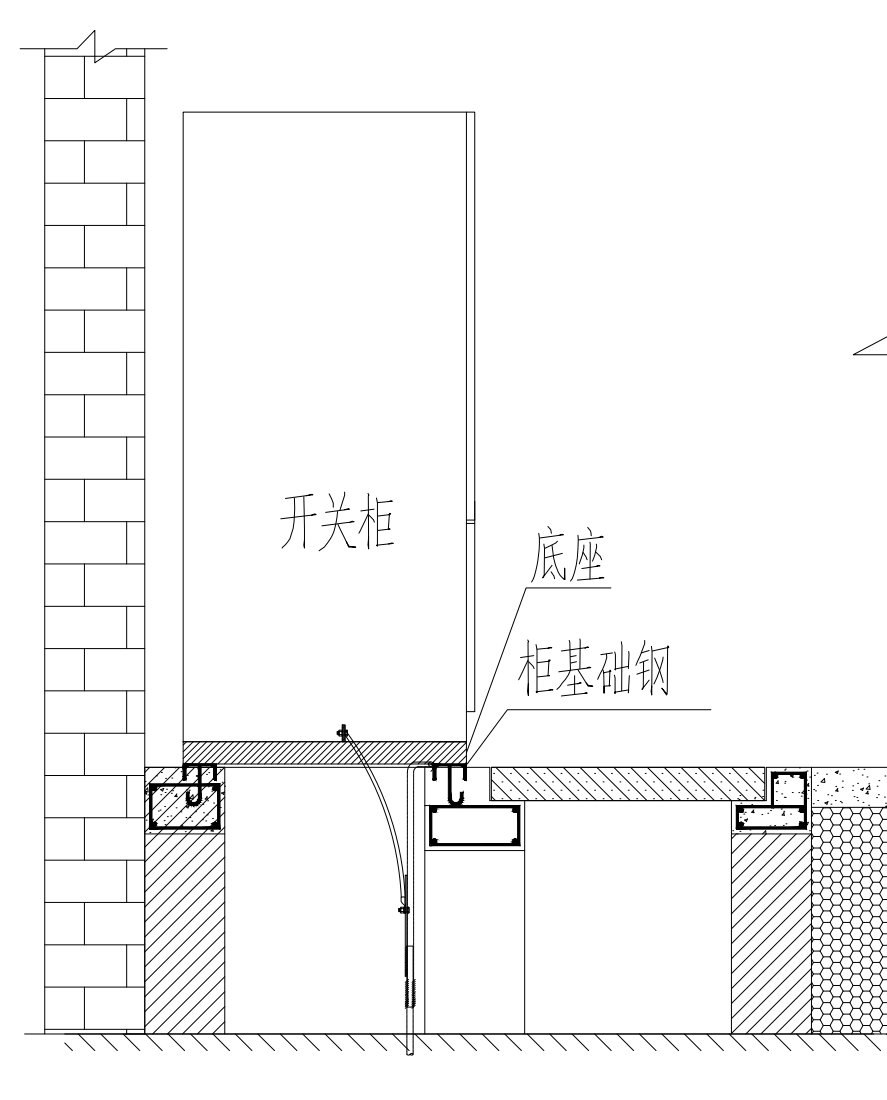
说明

- 1、图中尺寸单位为mm。未标明尺寸按比例和现场情况处理。
- 2、本图参考建筑电气安装工程图集(第二版)中的开关柜底座安装(JD1-117)。
- 3、本图依据国标电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范(GB50171-92)。
- 4、预埋型钢要求平直对称、水平公差按表规定。每隔600mm加焊一支Φ6鱼尾钩。
- 5、要求基础槽钢应有明显的可靠接地。预埋的所有金属构件,其连接采用电焊连接,整体用40X4扁铁接地,要求焊接口必需防锈处理。
- 6、要求盘柜的接地应牢固良好,装有电器的可开启的门,应以裸铜软线与接地的金属构架可靠地连接。
- 7、要求盘柜的漆层完整,无损伤。
- 8、地面用高标号水泥抹面压光,地面承重5000N/m²。
- 9、图示柜体尺寸仅供参考,具体尺寸以厂家出厂尺寸为准。

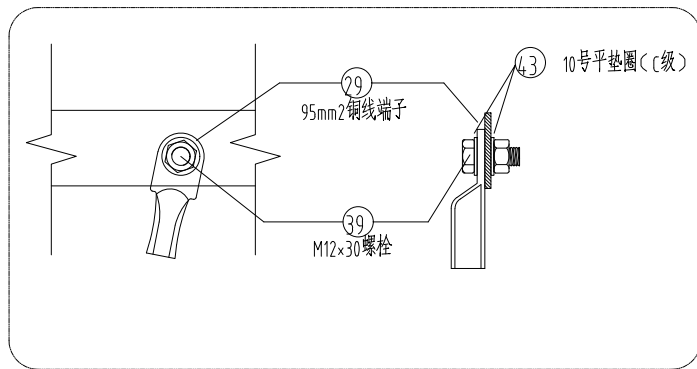
<div></div> <div>广东兆万工程咨询有限公司</div> <div>Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd</div>				广东省新基建科技有限公司 嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程		施工图	设计阶段
批 准		设 计		低压开关柜安装示意图			
审 核		CAD 制 图					
校 核		日 期	2025. 10	图 号	ZWNY250089-D0101-13		



开关柜接地连接示意图 1:25



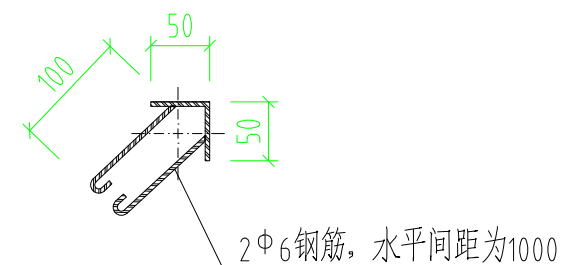
1-1开关柜接地连接示意侧视图 1:25



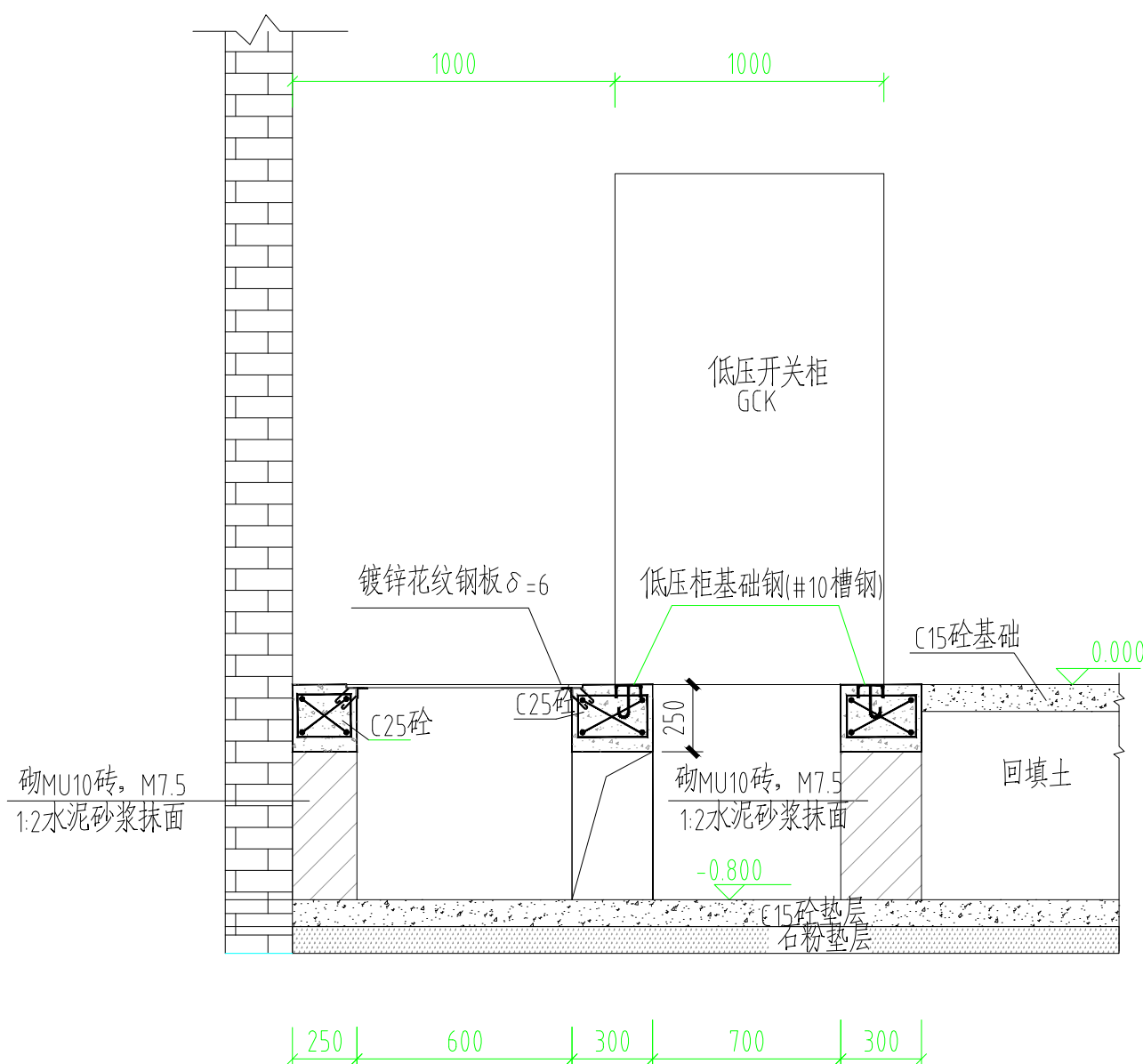
1 1:2.5

		广东兆万工程咨询有限公司 Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd		广东省新基建科技有限公司 嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程	施工图	设计阶段
批准		设计		低压开关柜接地安装示意图		
审核		CAD 制图				
校核		日期	2025. 10	图号	ZWNY250089-D0101-14	

编号	名 称	型号及规格	单位	单重(kg)	备注
1	角钢支架	L50x5	米	3.76	按实际工程
2	槽钢	10#	米	7.54	按实际工程



詳I |



注：

1. 钢板应在土建施工基础时预先埋入。
2. 安装时, 先将底座槽钢与钢板焊接, 应保持底座槽钢平整。然后将柜屏与底座槽钢用螺栓固定。
3. 低压柜后侧的电缆沟在出线很少时, 可取消, 仅用柜下电缆沟。
4. 柜后尺寸不小于1000, 当墙侧有柱突出时, 该尺寸须保证柜面到柱的水平净距不小于800。
5. 低压室净高要求不小于3500, 具体由采用本图的工程定。柜顶至天花的高度一般不小于1200, 如受条件所限, 最小不能小于800。
6. 所有砌体采用MU10砖, M7.5的水泥砂浆砌筑。
7. 砌体需抹面的, 要求采用1:2水泥砂浆抹面10mm厚; 浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
8. 本图尺寸以毫米计, 标高以米计。
9. 低压柜下槽钢固定后焊接成框形, 其两端分别与扁铁40x4接地引上线可靠焊接, 焊缝长度不小于240mm, 所有设备接地点在安装后要明显可见。

注：图示柜体尺寸仅供参考，具体尺寸以厂家出厂尺寸为准。

低压柜土建基础图



广东兆万工程咨询有限公司

Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd

广东省新基建科技有限公司  
嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程

施工图设计阶段

批	准
审	核
校	核

设	计
CAD 制	图
日	期

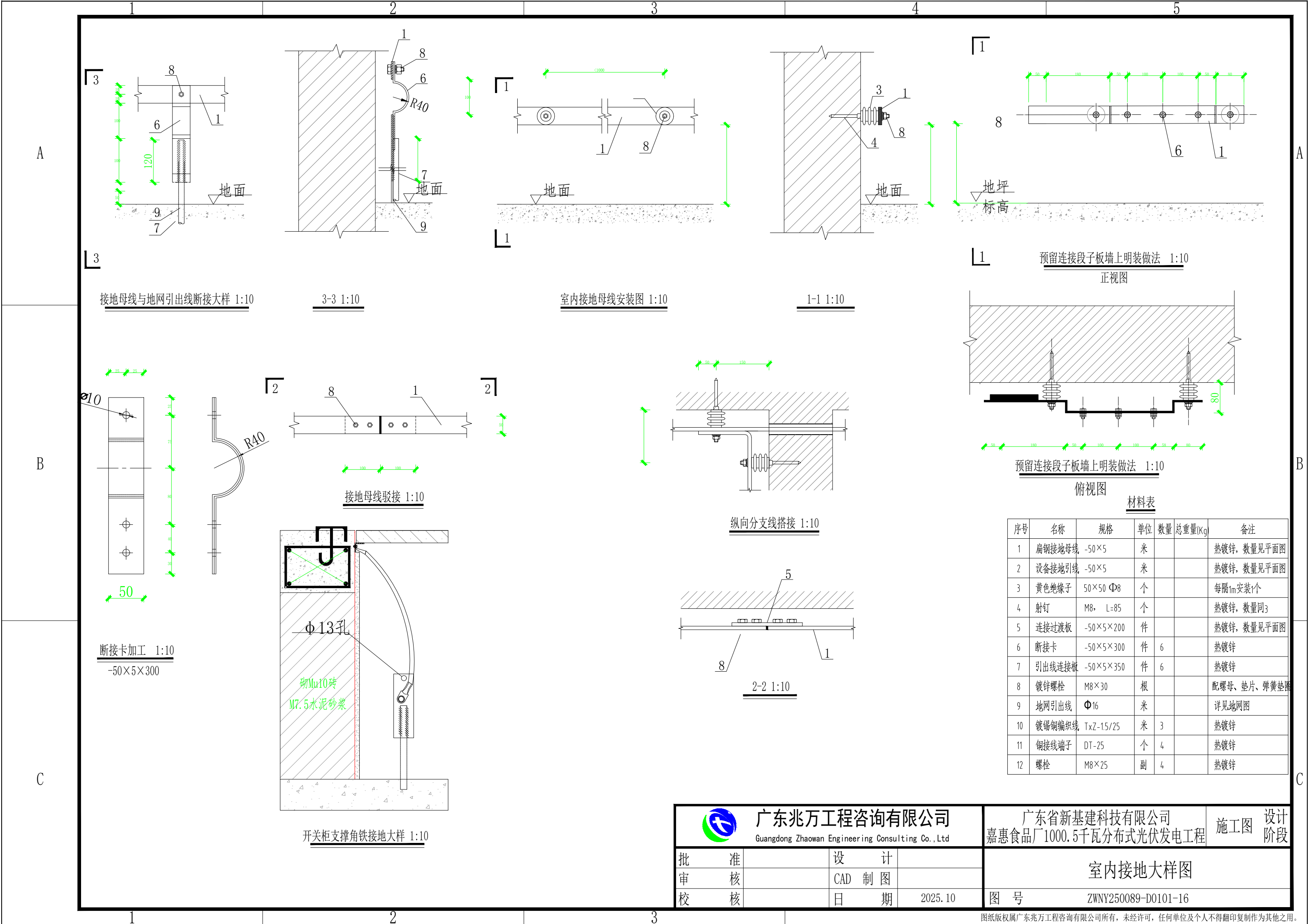
---


2025.10

低压柜土建基础图

图号	图名
图 1	图 1 内容
图 2	图 2 内容
图 3	图 3 内容
图 4	图 4 内容
图 5	图 5 内容
图 6	图 6 内容
图 7	图 7 内容
图 8	图 8 内容
图 9	图 9 内容
图 10	图 10 内容
图 11	图 11 内容
图 12	图 12 内容
图 13	图 13 内容
图 14	图 14 内容
图 15	图 15 内容
图 16	图 16 内容
图 17	图 17 内容
图 18	图 18 内容
图 19	图 19 内容
图 20	图 20 内容
图 21	图 21 内容
图 22	图 22 内容
图 23	图 23 内容
图 24	图 24 内容
图 25	图 25 内容
图 26	图 26 内容
图 27	图 27 内容
图 28	图 28 内容
图 29	图 29 内容
图 30	图 30 内容
图 31	图 31 内容
图 32	图 32 内容
图 33	图 33 内容
图 34	图 34 内容
图 35	图 35 内容
图 36	图 36 内容
图 37	图 37 内容
图 38	图 38 内容
图 39	图 39 内容
图 40	图 40 内容
图 41	图 41 内容
图 42	图 42 内容
图 43	图 43 内容
图 44	图 44 内容
图 45	图 45 内容
图 46	图 46 内容
图 47	图 47 内容
图 48	图 48 内容
图 49	图 49 内容
图 50	图 50 内容
图 51	图 51 内容
图 52	图 52 内容
图 53	图 53 内容
图 54	图 54 内容
图 55	图 55 内容
图 56	图 56 内容
图 57	图 57 内容
图 58	图 58 内容
图 59	图 59 内容
图 60	图 60 内容
图 61	图 61 内容
图 62	图 62 内容
图 63	图 63 内容
图 64	图 64 内容
图 65	图 65 内容
图 66	图 66 内容
图 67	图 67 内容
图 68	图 68 内容
图 69	图 69 内容
图 70	图 70 内容
图 71	图 71 内容
图 72	图 72 内容
图 73	图 73 内容
图 74	图 74 内容
图 75	图 75 内容
图 76	图 76 内容
图 77	图 77 内容
图 78	图 78 内容
图 79	图 79 内容
图 80	图 80 内容
图 81	图 81 内容
图 82	图 82 内容
图 83	图 83 内容
图 84	图 84 内容
图 85	图 85 内容
图 86	图 86 内容
图 87	图 87 内容
图 88	图 88 内容
图 89	图 89 内容
图 90	图 90 内容
图 91	图 91 内容
图 92	图 92 内容
图 93	图 93 内容
图 94	图 94 内容
图 95	图 95 内容
图 96	图 96 内容
图 97	图 97 内容
图 98	图 98 内容
图 99	图 99 内容
图 100	图 100 内容

ZWNY250089-D0101-15



 <b>广东兆万工程咨询有限公司</b> Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd				广东省新基建科技有限公司 嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程		施工图 设计阶段	
批准	审核	设计	CAD 制图	室内接地大样图			
校核	校核	日期	2025.10	图号	ZWNY250089-D0101-16		



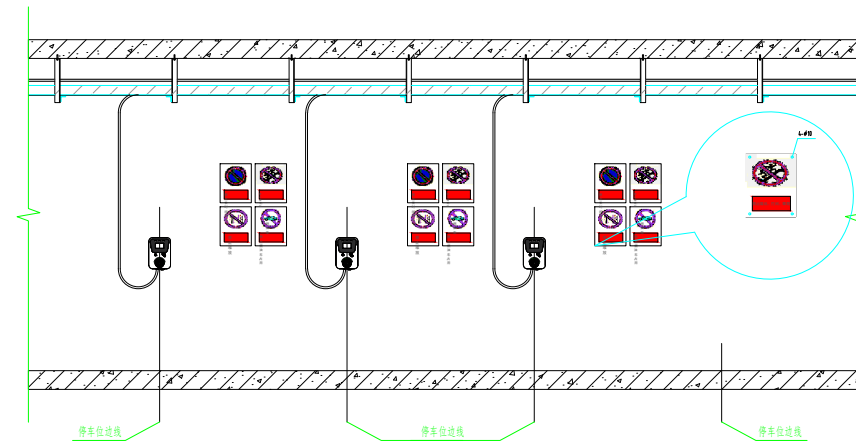
A	1		配电箱电压等级标志	1、并网计量箱正面左上角位置应喷上或贴上电压等级标志； 2、可按设备实际情况比例缩放。	×尺寸：外边80×60mm；标准色：红Y-100；字体：黑体字。																																		
	2		配电箱编号标志	1、并网计量箱正面中间顶部位置应喷上或贴上配电箱编号标志； 2、可按设备实际情况比例缩放。	×尺寸：外边120×60mm；标准色：红Y-100；字体：黑体字。																																		
	3			1、并网计量箱正面右上角位置应喷上或贴上配电箱功能标志； 2、可按设备实际情况比例缩放。	×尺寸：外边180×60mm；标准色：红Y-100；字体：黑体字。																																		
	4		低压开关标签	1、固定安装在0.4kV开关操作把手或面板周围合适位置。	×用24mm标签纸打印，白底红字。																																		
	5		低压开关进出线属性标志牌	1、安装在并网计量箱逆变器进线开关下端。	×采用高粘性白底标签纸制作，白底红字； ×尺寸：140mm×70mm，可按设备实际情况按比例缩放； ×标准色：红-M100 Y100；字体：黑体字；字号：100号。																																		
	6		警告：双电源 当心触电	1、设置在低压配电房并网计量箱上。	×材料：铝板反光牌、耐久性塑料材料或搪瓷牌； ×尺寸：外边300×240mm； ×标准色：底色为白色，其中文字采用黑体，警告标志标准色为黄Y100 黑K100。																																		
	7		禁止合闸 有人工作	1、设置在一经合闸即可送电到已停电检修(施工)设备的断路器、负荷开关和隔离开关的操作把手上； 2、设置在已停电检修(施工)设备的电源开关或合闸按钮上。	×宜采用SMC板(厚度3mm)或铝合金板(厚度1mm)，采用3M反光膜，保质期7年以上不变性内容印制方法：印刷，保质期7年以上不褪色×SMC板负载N≥180，抗老化； ×尺寸：外边300×240mm；标准色：红-M100 Y100 黑-K100，字体：黑体字。																																		
	8		未经供电部门 许可 禁止操作	1、设置在用户电房里的供电部门产权的或由供电部门负责运和操作的开关和刀闸的操作把手上； 2、并网计量箱安装后、供电部门验收前设置在并网计量箱上。	×宜采用SMC板(厚度3mm)或铝合金板(厚度1mm)，采用3M反光膜，保质期7年以上不变性内容印制方法：印刷，保质期7年以上不褪色×SMC板负载N≥180，抗老化； ×尺寸：外边300×240mm；标准色：红-M100 Y100 黑-K100，字体：黑体字。																																		
	9		光伏逆变器标志	1、设置在逆变器上。	×材料：铝板+反光膜+ 烤漆； ×方形边框及相应文字，标准色为：红色-M100、Y100，字体：黑体字。																																		
	10		止步 高压危险	1、设置在屋面逆变器旁。	×材料：铝板反光牌、耐久性塑料材料或搪瓷牌； ×尺寸：外边300×240mm； ×标准色：底色为白色，其中文字采用黑体，警告标志标准色为黄Y100 黑K100。																																		
B	11			1、安装在有出线的0.4kV开关操作把手或面板的下方 详见光伏并网柜一次系统图	省安健环20-3要求制作。																																		
	12			1、安装在有光伏交流侧低压电缆的线槽外壳上；	×用24mm标签纸打印，白底红字。																																		
C	13		当心触电	1、设置在屋面光伏组件和逆变器旁。	×材料：铝板反光牌、耐久性塑料材料或搪瓷牌； ×尺寸：外边300×240mm； ×标准色：底色为白色，其中文字采用黑体，警告标志标准色为黄Y100 黑K100。																																		
	14		当心坠落	1、设置在光伏组件和逆变器的屋面入口处的护栏上。	×材料：铝板反光牌、耐久性塑料材料或搪瓷牌； ×尺寸：外边300×240mm； ×标准色：底色为白色，其中文字采用黑体，警告标志标准色为黄Y100 黑K100。																																		
	15		当心碰头	1、设置在电房人行通道的障碍物上； 2、设置在屋面人行通道的障碍物上。	×材料：铝板反光牌、耐久性塑料材料或搪瓷牌； ×尺寸：外边300×240mm； ×标准色：底色为白色，其中文字采用黑体，警告标志标准色为黄Y100 黑K100。																																		
	16		在此工作	1、设置在工作地点或检修设备上。	×尺寸：外边200×200mm； ×标准色：绿-C100 Y100，字体：黑体字。																																		
	17		必须戴安全帽	1、设置在电房入口处显眼位置； 2、设置在有光伏组件和逆变器的屋面入口处显眼位置。	×材料：铝板反光牌、耐久性塑料材料或搪瓷牌； ×尺寸：外边300×240mm； ×标准色：底色为白色，其中文字采用黑体，警告标志标准色为蓝C100 黑K100。																																		
	18		灭火器	1、指示灭火器存放的位置，放置在灭火器、灭火器箱正上方。	×采用铝板反光膜制作； ×尺寸：350×300mm； ×标准色：标志为红色M100 Y100。																																		
	19		安全出口灯光标志	1、设置在黑暗场所用于指示一切可用出口，安装在通道墙面明显位置，底端距地面500mm，遇有通道防火门时安装于门正上方； 2、方向指向门口。																																			
	20		光伏并网 0.4kV 一次结线图	1、设置于电房墙面显眼位置。	×采用高清喷绘图文，并用有机玻璃板镶嵌制作； ×尺寸：1000×800mm，根据实际情况可按比例调整大小； ×0.4kV一次结线图中元件，若与主回路相连(开关处于合闸运行状态时与主回路相连)的用绿色表示；接地回路(开关处于合闸运行状态时与地电位相连)的黑色表示； ×安装下限离地1400mm。																																		
	说明： 1、标示牌加工材质：铝塑板，丝印烤漆，加贴反光膜。 2、标示牌印制按照本图标准颜色执行。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。 3、标示牌安装固定方式：挂于木、砖或混凝土等结构时采用φ6塑料胀管配M4扁圆头自攻螺丝固定，挂于钢质门上时采用φ4柳钉固定，挂于设备上时采用胶水镶嵌																																						
	<table><tr><td colspan="3"></td><td colspan="2">广东省新基建科技有限公司</td><td rowspan="2">施工图</td><td rowspan="2">设计阶段</td></tr><tr><td colspan="3">Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co.,Ltd</td><td colspan="2">嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程</td></tr><tr><td>批准</td><td></td><td>设计</td><td></td><td colspan="3" rowspan="3">安健环标识牌制作要求图</td></tr><tr><td>审核</td><td></td><td>CAD 制图</td><td></td></tr><tr><td>校核</td><td></td><td>日期</td><td>2025.10</td></tr><tr><td colspan="4">图 号</td><td colspan="3">ZWNY250089-D0101-17</td></tr></table>									广东省新基建科技有限公司		施工图	设计阶段	Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co.,Ltd			嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程		批准		设计		安健环标识牌制作要求图			审核		CAD 制图		校核		日期	2025.10	图 号				ZWNY250089-D0101-17	
			广东省新基建科技有限公司		施工图	设计阶段																																	
Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co.,Ltd			嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程																																				
批准		设计		安健环标识牌制作要求图																																			
审核		CAD 制图																																					
校核		日期	2025.10																																				
图 号				ZWNY250089-D0101-17																																			

B

A

B

C



### 安健环安装大样图


说明：

- 1、安健环四边角开孔(  $\phi 10$  ), 使用自攻螺栓固定。
- 2、安健环安装高度(距地面高度)不低于1.5m。
- 3、各种方式设置的标志都应牢固地固定在其依托物上, 不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。室外设置时, 应充分考虑风压力的作用。
- 4、以上标志牌内容仅为示意, 具体以供电部门要求为准。
- 5、上述未提及说明应以《广东电网公司配网安健环设施标准》为准。



“禁止燃油车占用”警示牌

单位:mm



禁止长时间停放

### “禁止长时间停放”警示牌



“禁止嬉戏、打闹、攀爬”警示牌



Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd

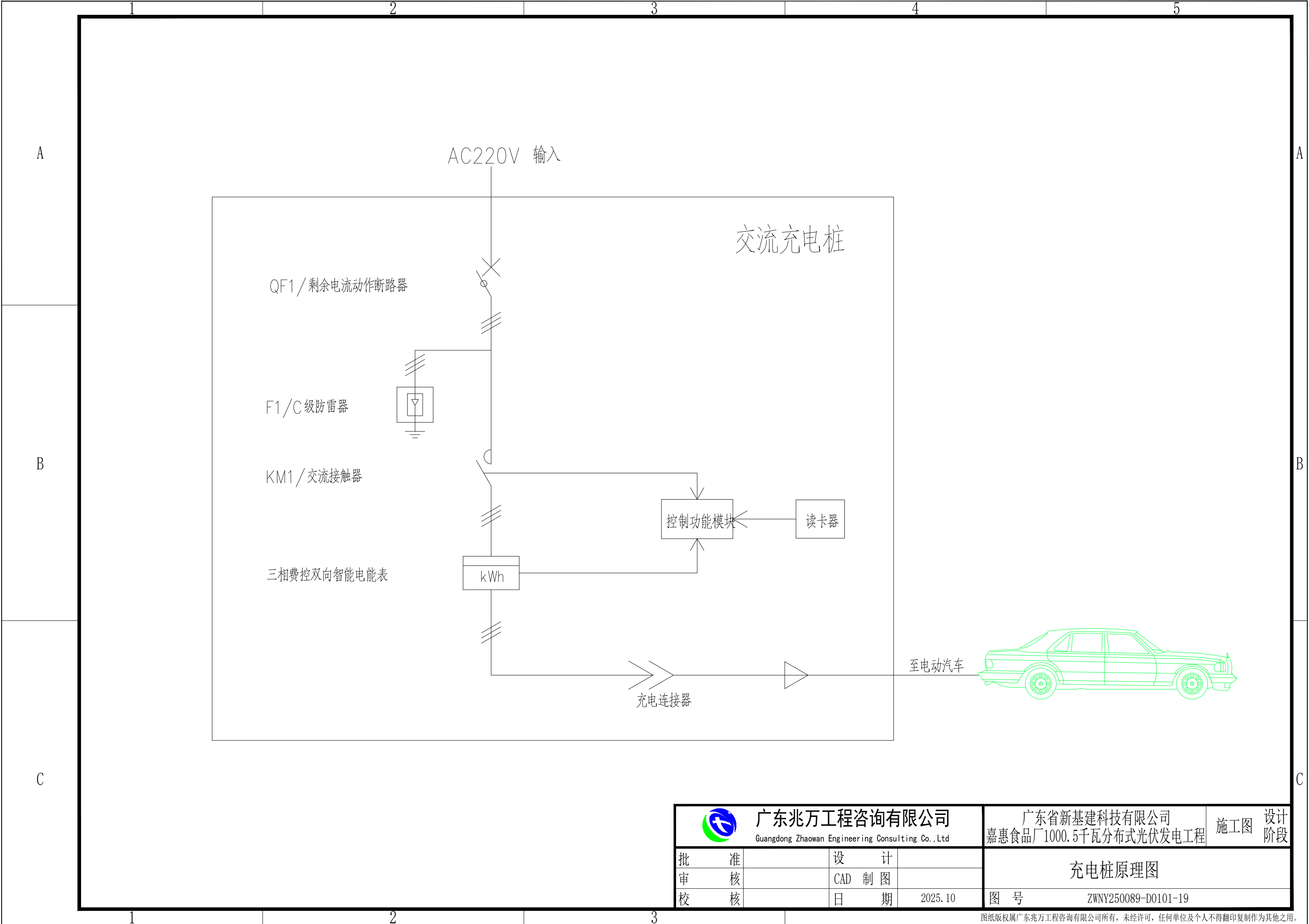
施工图设计阶段


设	计
CAD	制 图
日	期

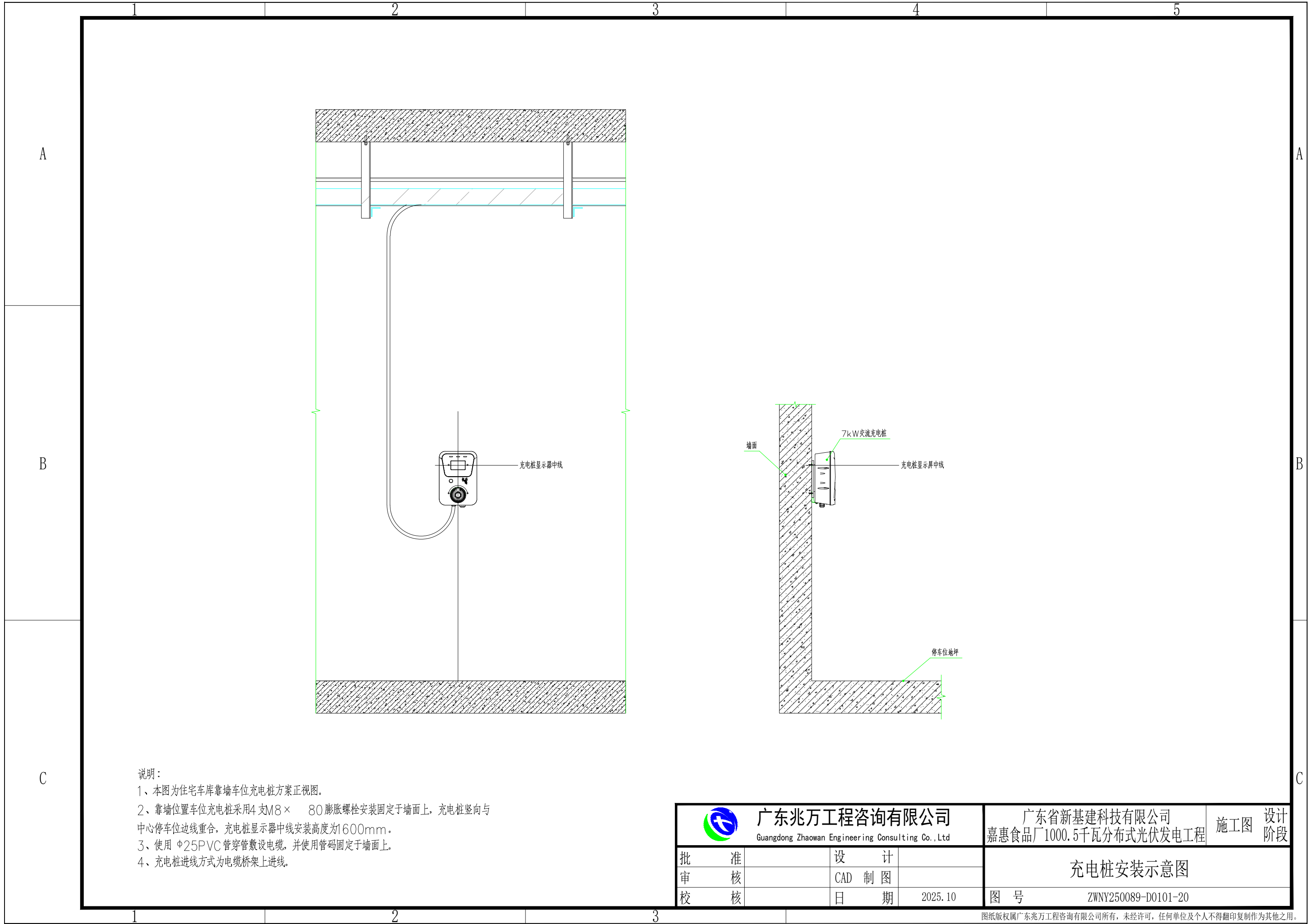
---

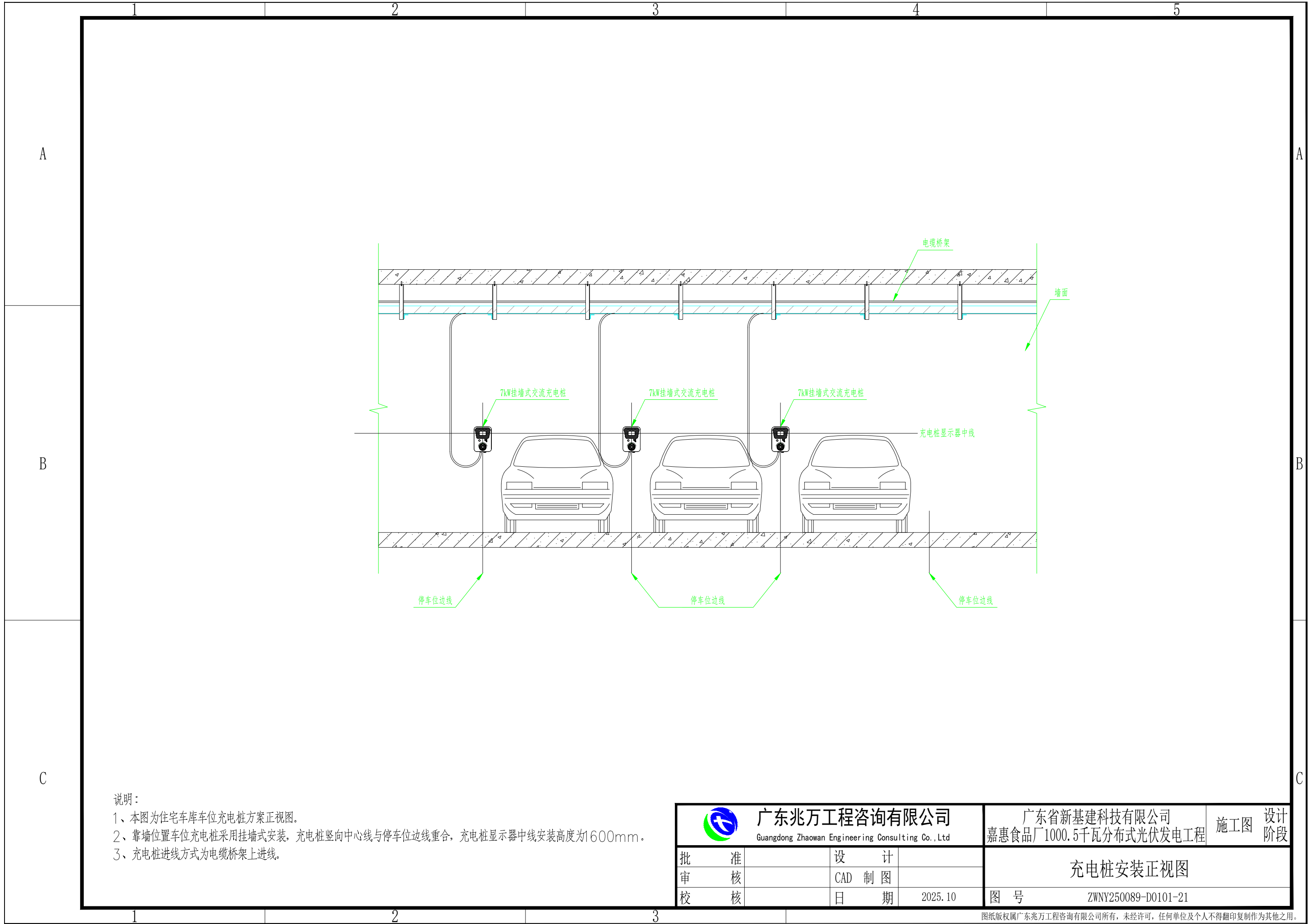
2025. 10

图 号	ZWNY250089-D0101-18
-----	---------------------

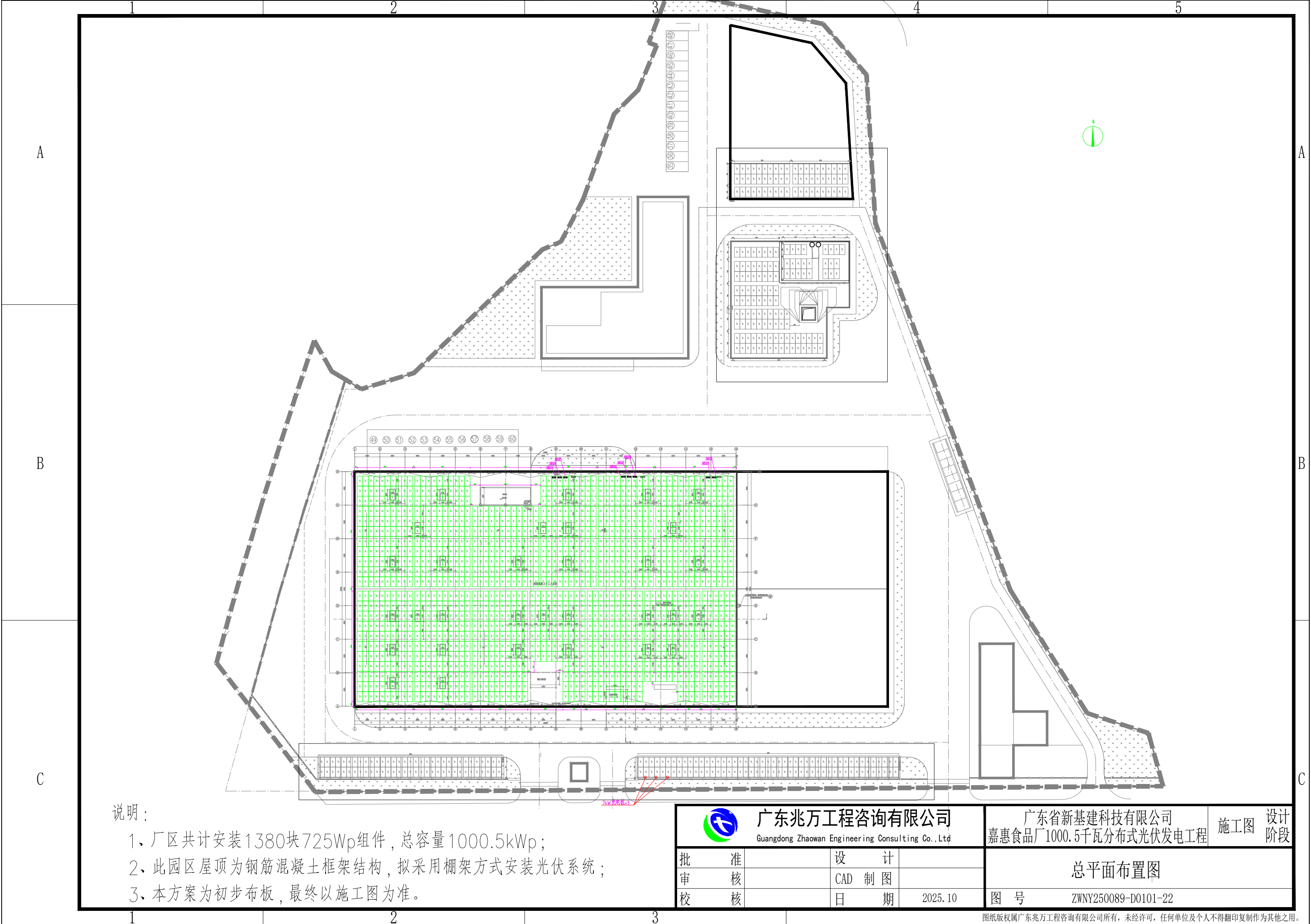


		广东兆万工程咨询有限公司 Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd		广东省新基建科技有限公司 嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程	施工图 设计阶段
批 准		设 计		充电桩原理图	
审 核		CAD 制 图			
校 核		日 期	2025. 10	图 号	ZWNY250089-D0101-19










说明：

- 1、厂区共计安装1380块725Wp组件，总容量1000.5kWp；
- 2、此园区屋顶为钢筋混凝土框架结构，拟采用棚架方式安装光伏系统；
- 3、本方案为初步布板，最终以施工图为准。

		广东兆万工程咨询有限公司		广东省新基建科技有限公司		施工图	设计阶段	
Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd				嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程				
批	准		设	计	总平面布置图			
审	核		CAD	制 图				
校	核		日	期	2025. 10	图 号	ZWNY250089-D0101-22	



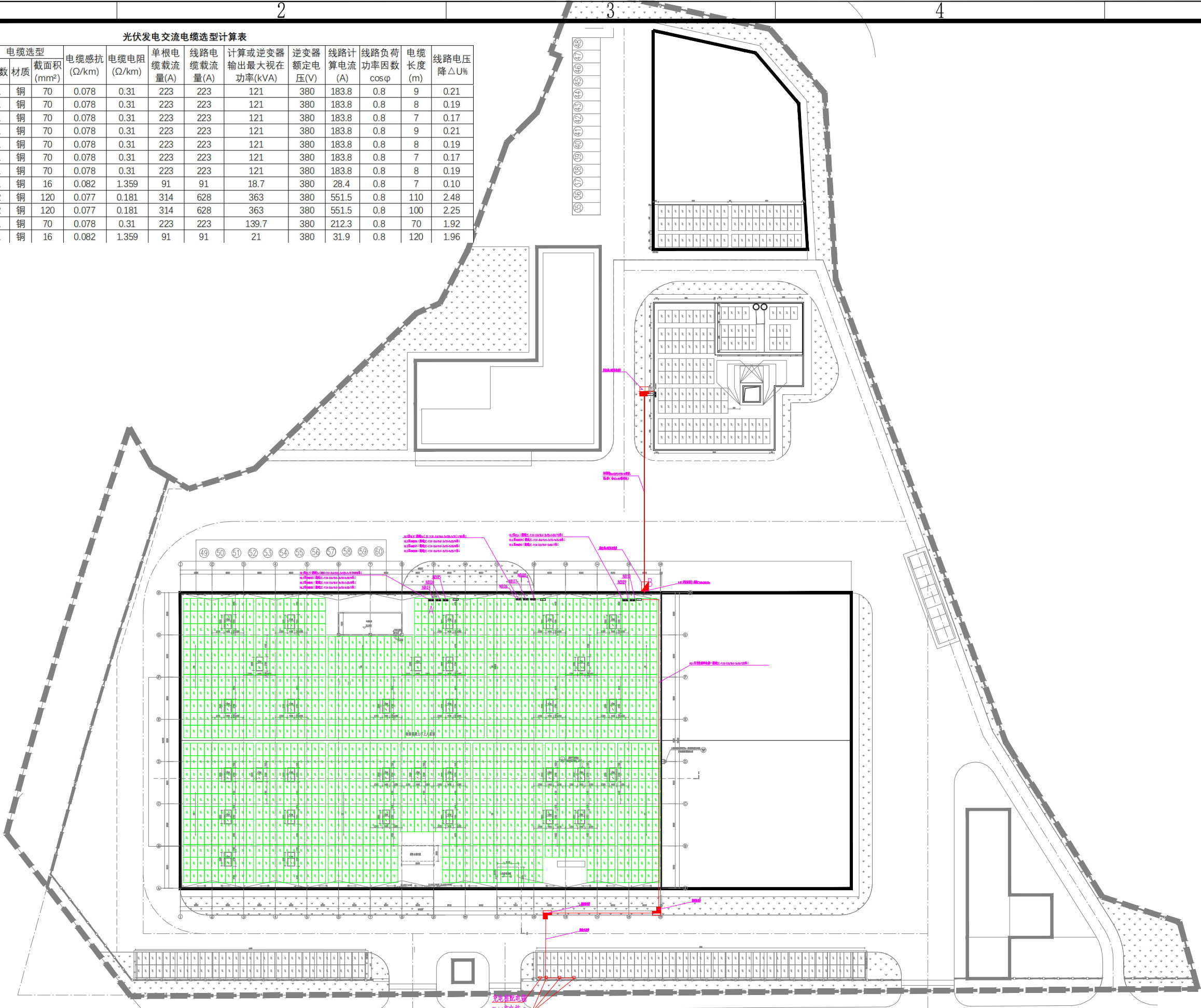
安装1380块725W<sub>p</sub>组件，总容量1000.5kW<sub>p</sub>：




广东兆万工程咨询有限公司  
Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd

广东省新基建科技有限公司  
嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏

光伏发电交流电缆选型计算表													
电缆首末端设备编号		电缆选型		电缆感抗	电缆电阻	单根电	线路电	计算或逆变器	逆变器	线路计	线路负	电	线路电
首端设备	末端设备	根数	材质	截面	(Ω/km)	缆载流	缆载流	输出最大视在	额定电	算电流	功率因数	缆长	压降ΔU%
				(mm²)		量(A)	量(A)	功率(kVA)	压(V)	(A)	cosφ	(m)	
NB03	#HL2	1	铜	70	0.078	0.31	223	121	380	183.8	0.8	9	0.21
NB04	#HL2	1	铜	70	0.078	0.31	223	121	380	183.8	0.8	8	0.19
NB05	#HL2	1	铜	70	0.078	0.31	223	121	380	183.8	0.8	7	0.17
NB06	#HL3	1	铜	70	0.078	0.31	223	121	380	183.8	0.8	9	0.21
NB07	#HL3	1	铜	70	0.078	0.31	223	121	380	183.8	0.8	8	0.19
NB08	#HL3	1	铜	70	0.078	0.31	223	121	380	183.8	0.8	7	0.17
NB09	#HL4	1	铜	70	0.078	0.31	223	121	380	183.8	0.8	8	0.19
NB10	#HL4	1	铜	16	0.082	1.359	91	18.7	380	28.4	0.8	7	0.10
#HL2	#HL1	2	铜	120	0.077	0.181	314	628	380	551.5	0.8	110	2.48
#HL3	#HL1	2	铜	120	0.077	0.181	314	628	380	551.5	0.8	100	2.25
#HL4	#HL1	1	铜	70	0.078	0.31	223	139.7	380	212.3	0.8	70	1.92
#HL4	充电桩配电箱	1	铜	16	0.082	1.359	91	21	380	31.9	0.8	120	1.96

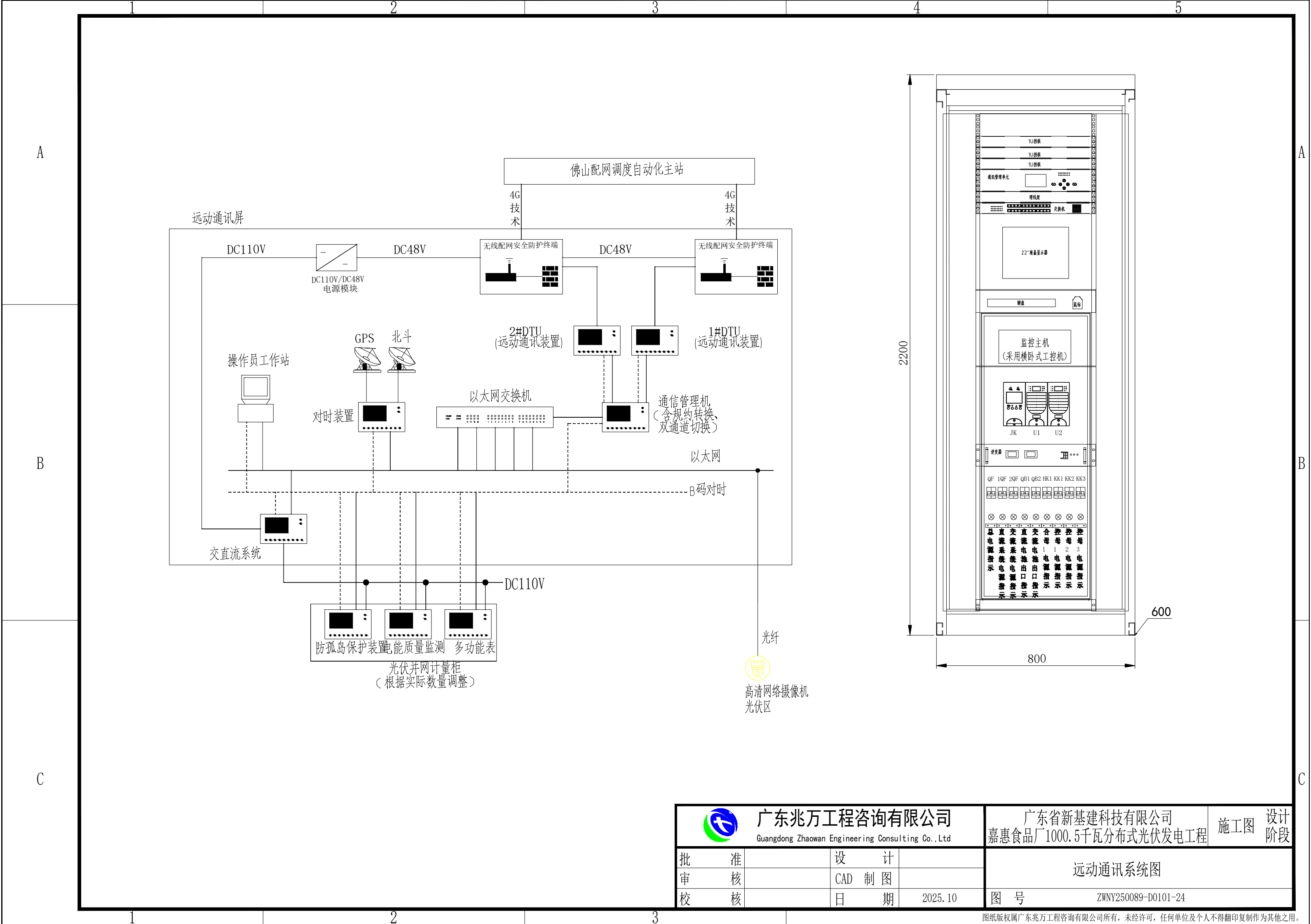



 <div>广东兆万工程咨询有限公司 Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd</div>				广东省新基建科技有限公司 嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程		施工图	设计阶段
批 准		设 计		电缆路径示意图			
审 核		CAD 制 图					
校 核		日 期	2025. 10				
				图 号	ZWNY250089-D0101-23		

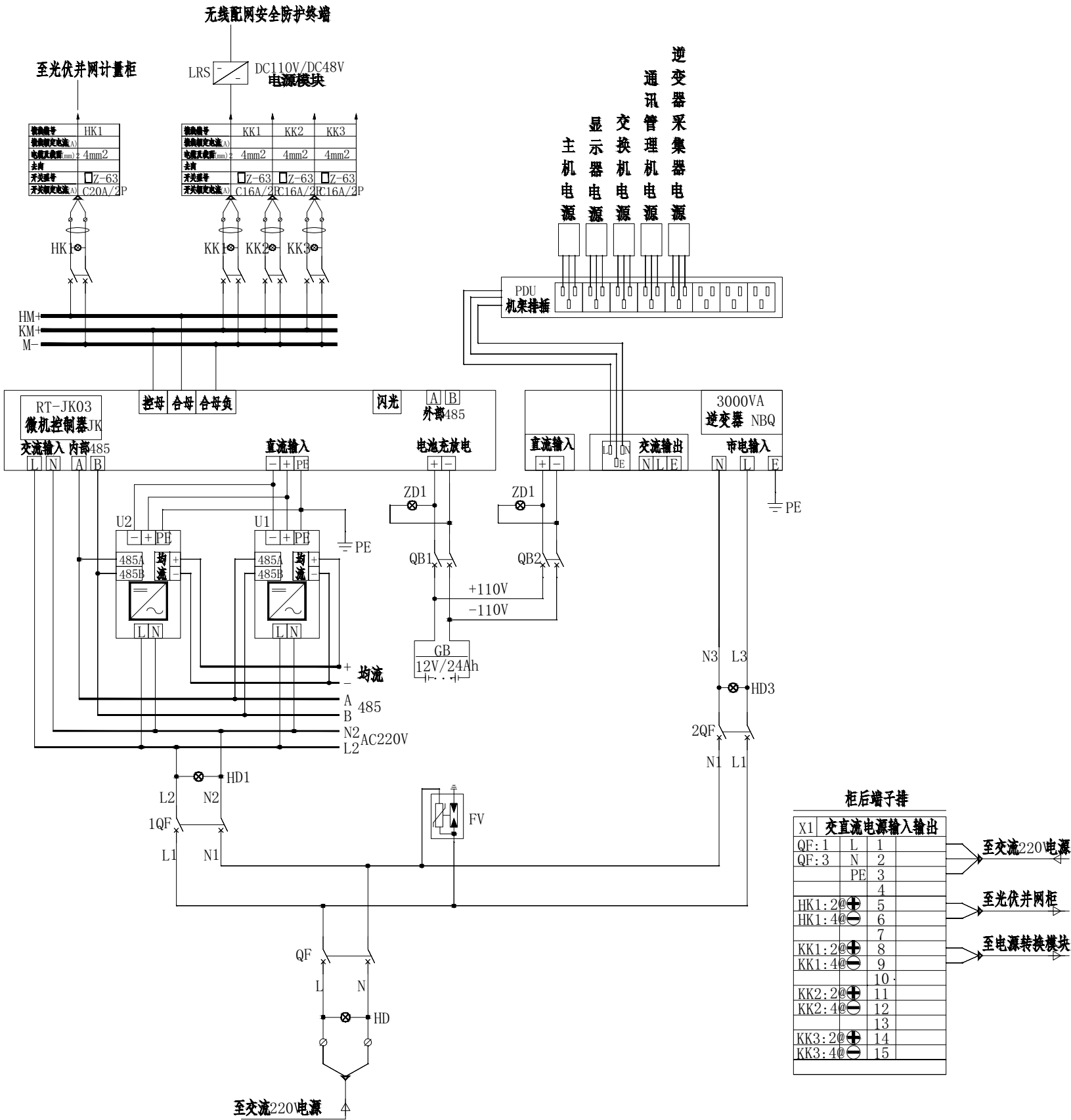


光伏发电交流电缆选型计算表											
电缆选型	截面面积	电缆感抗	电缆电阻	单根电	线路电	计算或逆变器	逆变器	线路计	线路负	电缆	线路电压
材质	(mm²)	(Ω/km)	(Ω/km)	缆载流	缆载流	输出最大视在	额定电	算电流	功率因数	长度	降ΔU%
				量(A)	量(A)	功率(kVA)	压(V)	(A)	cosφ	(m)	
铜	70	0.078	0.31	223	223	121	380	183.8	0.8	9	0.21
铜	70	0.078	0.31	223	223	121	380	183.8	0.8	8	0.19
铜	70	0.078	0.31	223	223	121	380	183.8	0.8	7	0.17
铜	70	0.078	0.31	223	223	121	380	183.8	0.8	9	0.21
铜	70	0.078	0.31	223	223	121	380	183.8	0.8	8	0.19
铜	70	0.078	0.31	223	223	121	380	183.8	0.8	7	0.17
铜	70	0.078	0.31	223	223	121	380	183.8	0.8	8	0.19
铜	16	0.082	1.359	91	91	18.7	380	28.4	0.8	7	0.10
铜	120	0.077	0.181	314	628	363	380	551.5	0.8	110	2.48
铜	120	0.077	0.181	314	628	363	380	551.5	0.8	100	2.25
铜	70	0.078	0.31	223	223	139.7	380	212.3	0.8	70	1.92
铜	16	0.082	1.359	91	91	21	380	31.9	0.8	120	1.96





 <b>广东兆万工程咨询有限公司</b> Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd	广东省新基建科技有限公司 嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程	施工图 设计阶段
批准	设计	
审核	CAD 制图	远动通讯系统图
校核	日期 2025. 10	
图 号		ZWNY250089-D0101-24




远动通讯系统设备表

序号	名称	规格型号	数量	单位	备注
1	无线配网安全防护终端		2	台	
2	远动通讯装置		2	台	
3	通讯管理机		1	台	
4	以太网交换机		1	台	
5	对时装置		1	台	
6	环境检测仪（七要素）		0	套	
7	操作员工作站		1	套	含主机显示
8	工作站系统软件		1	套	预装电脑内
9	交直流系统		1	套	具体配置见
10	防孤岛装置	DC110V	2	台	分散并网柜
11	电能质量监测仪	DC110V	2	台	分散并网柜
12	多功能表	DC110V	2	台	分散并网柜
12	485通讯电缆	供2号并网点通讯	390	米	

交直流电源系统设备表

序号	名称	文字符号	规格型号	数量	单位	备注
1	直流监控器	JK	RT-JK03大尾板S03托盘	1	套	
2	高频开关电源模块	U1~2	RT22003-3	2	台	
3	交流进线开关	1-2QF	63/C20A 2P	2	只	交流
4	交流进线开关	QF	63/C32A 2P	1	只	交流
5	防雷器	FV	JKD1-II-20/2P-20 275V	1	只	
6	电池出口开关	QB1~2	63/C40A 2P	2	只	
7	控母馈线断路器	KK1~3	63/C16A 2P	3	只	直流
8	合母馈线断路器	HK1	63/C20A 2P	1	只	直流
9	指示灯		DC110V红色	6	只	
10	指示灯		AC250V红色	3	只	
11	蓄电池	GB	24AH, 12V	9	只	
12	逆变器	NBQ	AC220V 3000VA	1	合	
13	排插	PDU	AC220V 10A位8	1	只	带插头
14	电源模块	LRS	DC110V/DC48V	1	只	
14	端子		UK4N	15	片	



广东兆万工程咨询有限公司

Guangdong Zhaowan Engineering Consulting Co., Ltd

广东省新基建科技有限公司

嘉惠食品厂1000.5千瓦分布式光伏发电工程

施工图

设计阶段

批准

审核

校核

设计

CAD 制图

日期

2025. 10

图 号

ZWNY250089-D0101-25