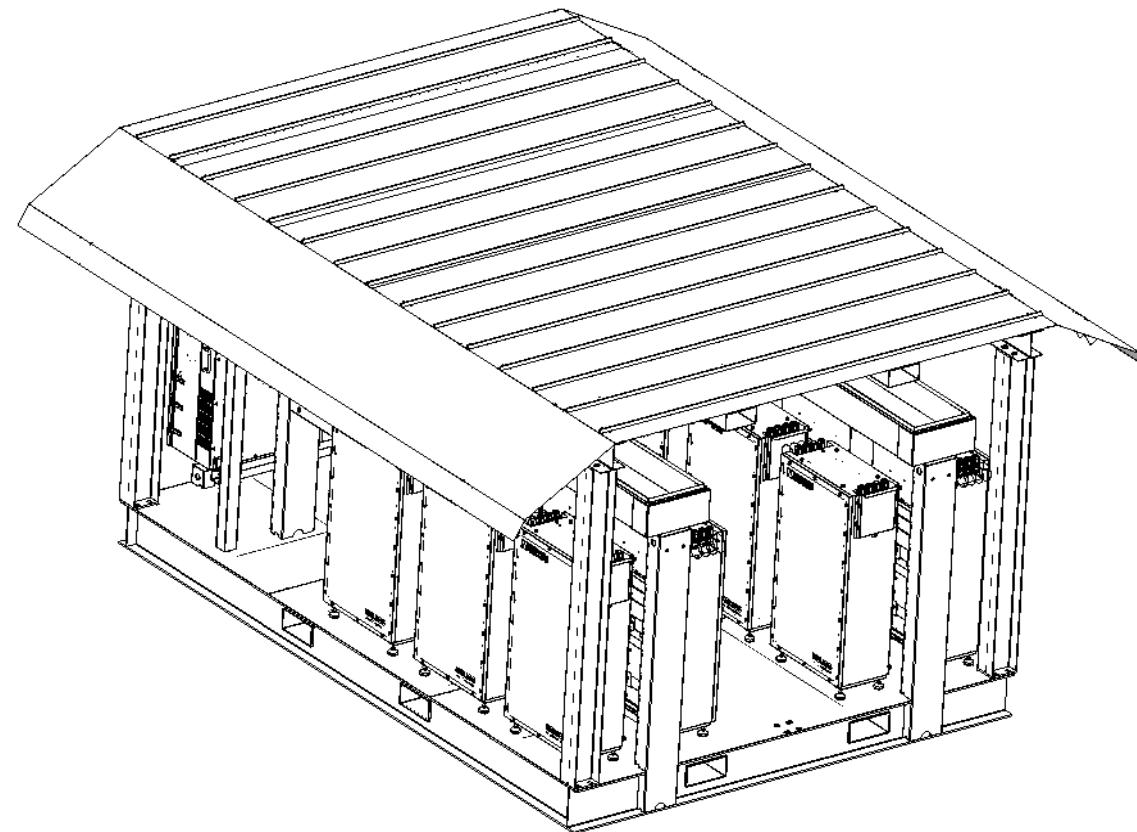


一体化托盘作业指导书

版本号：A0



编制：汪腾飞、吴郁波

审核：莫新伟

会签：

批准：

VOLTAGE®

文件修改记录

序号	版本号/修改码	修改日期	修改内容（条款号）	修改人	备注
1	A0	2025/12/29	首次编写接线部分	吴郁波	
2	A1	2026/1/25	首次编写结构部分	汪腾飞	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

VOLTAGE®

结构清单

序号	名称	单套数量	内部型号	三套数量	备注
1	托盘整体焊接	1.00	ES1-S002-01-1	3	
2	线槽支撑件	4.00	ES1-S002-02-1	12	
3	线槽上部	4.00	ES1-S002-03-1	12	
4	线槽下部	2.00	ES1-S002-04-1	6	
5	立柱总成	4.00	ES1-S002-05-1	12	
6	彩钢瓦遮阳棚	1.00	ES1-S002-06-1	3	
7	不锈钢侧边遮阳件	2.00	ES1-S002-07-1	6	
8	外六角法兰螺栓 M12X40	36	ES1M12-040-1B-SUS	108	
9	外六角法兰螺栓 M10X20	28	ES1M10-030-1B-SUS	84	
10	外六角法兰螺栓 M8X25	4	ES1M8-025-1B-SUS	12	
11	法兰螺母 M12	36	ES4M12-B-SUS	108	
12	法兰螺母 M10	28	ES4M10-B-SUS	84	
13	法兰螺母 M8	4	ES4M8-B-SUS	12	
14	钢珠销12X100	8	ES2D12-100-1-SUS	24	
15	钢珠销12X90	8	ES2D12-090-1-SUS	24	



托盘到货状态

一体化托盘作业指导书

工序名称：彩钢瓦遮阳顶棚拆除

工序号：
H-40

文件编号

YZ.WI.SG.007-2311

设备：叉车

版次

A/00

页码

9/25

零件编码	零件名称	数量
	彩钢瓦遮阳顶棚	1
	M12外六角法兰螺栓	16
	M12外六角法兰螺母	16

作业步骤

- 1、将四根立柱上的4颗不锈钢材质M12*40法兰外六角螺栓A2-70等级，按照顺序使用电动扳手完成所有螺栓拆除，如图1所示；
- 2、叉车叉遮阳顶棚上的叉车方管，然后把遮阳棚升起。如图2所示；
- 3、彩钢瓦遮阳顶棚放到安全位置。如图3所示；

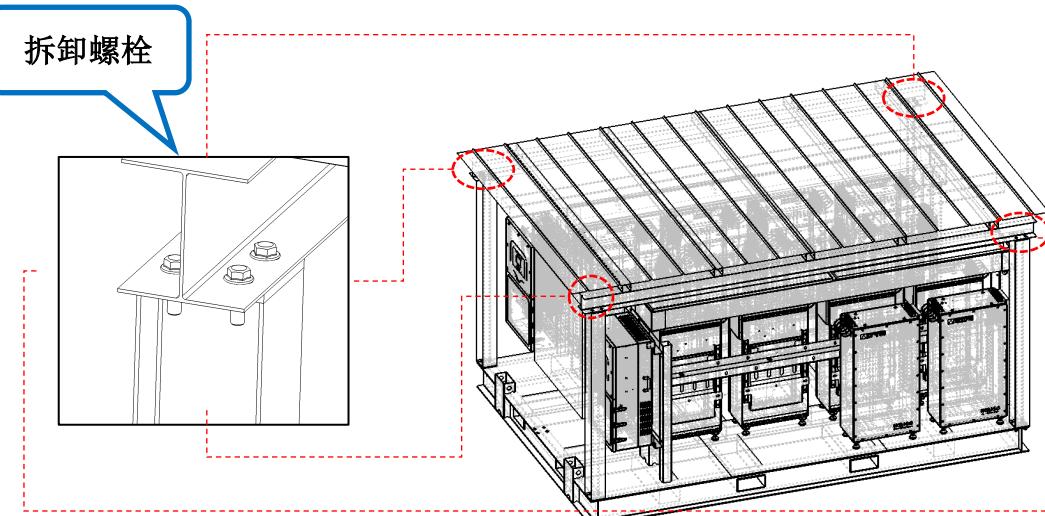


图1

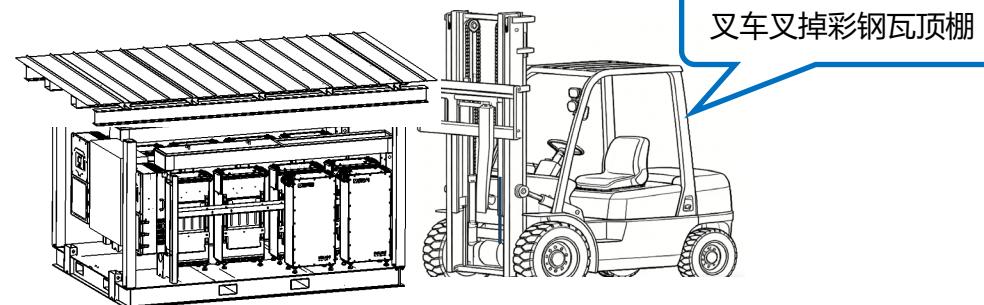


图2

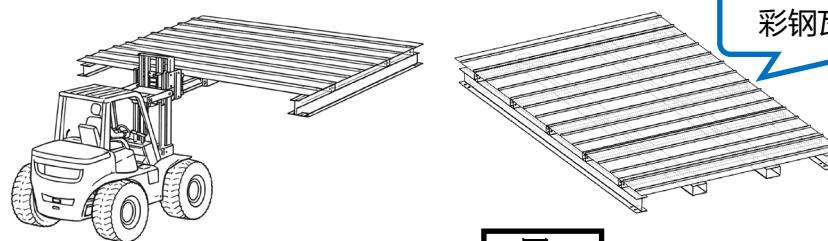


图3



必须戴防护手套

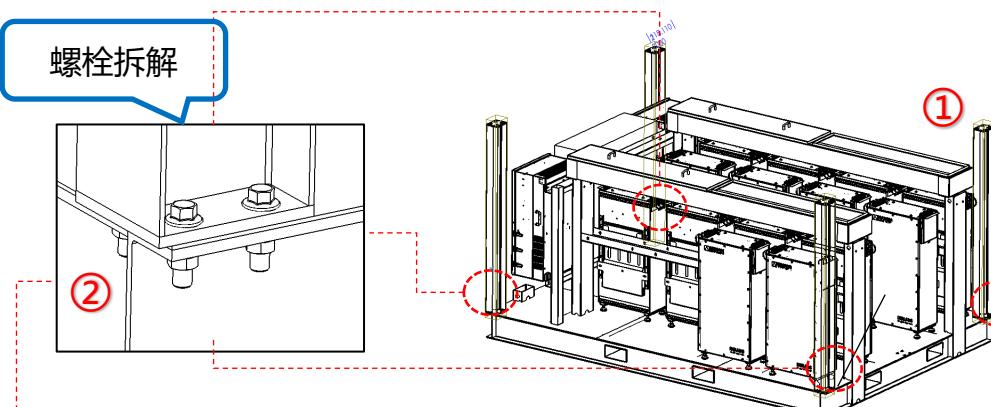
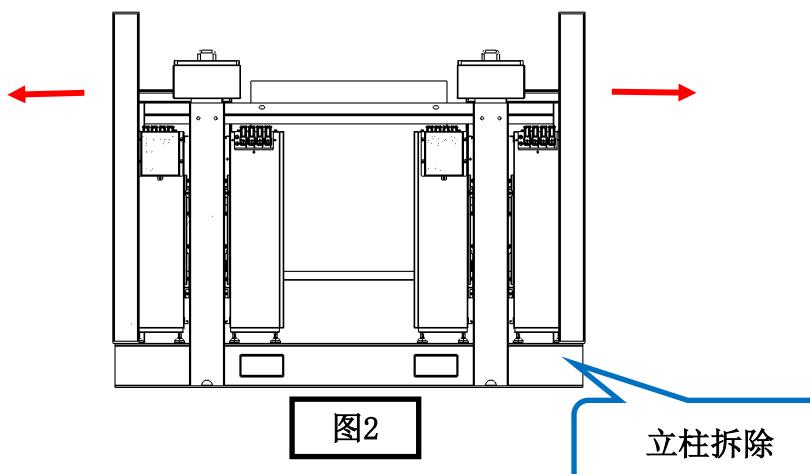
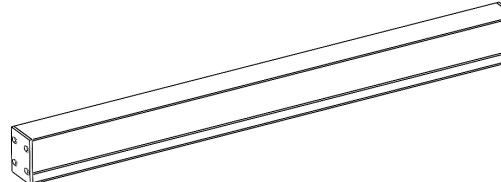


质量控制

文件名称：
一体化托盘作业指导书

工序名称：托盘遮阳棚立柱拆除
工序号：H-40
文件编号：YZ.WI.SG.007-2311

设备：版次 A/00
页码 8/25

零件编码	零件名称	数量	工具/劳保用品：电动扳手+18mm套筒、高扭矩扳手、记号笔
B1309900491	立柱	4	
	M12外六角法兰螺栓	16	
	M12外六角法兰螺母	12	
作业步骤			
1、托盘上共计需使用4根立柱，每根立柱长度1516mm。如图1①所示； 2、立柱螺栓拆除：如图1②所示，共使用4颗不锈钢材质M12*40法兰外六角螺栓A2-70等级，按照顺序使用电动扳手完成所有螺栓拆除。 3、立柱拆除：将立柱由托盘上取下如图2所示；			 <p>图1</p>
注意事项			 <p>图2</p>
1、托盘安装面四角各设有4个螺栓孔位，其中靠近托盘内部的一个孔位因现场安装不便，已预先焊接M12螺母，不需要拆除。			 <p>图3</p>
 必须戴防护手套			 质量控制

文件名称:
一体化托盘作业指导书

工序名称: 电池安装

工序号:
H-20文件编号
YZ.WI.SG.007-2311

设备:

版次

A/00

页码

2/25

零件编码	零件名称	数量
	电池安装板	14
	电池	14
	M10x25外六角法兰螺栓	28
	M5X12螺钉	56

作业步骤

1、电池安装板安装;①首先先把电池安装板的安装孔与支架安装孔对齐,如图1①所示;

②使用M10x25外六角法兰螺栓对电池安装板两个位置紧固,如图1②所示;

2、电池安装:①首先把电池抱到与电池安装板孔对齐,如图2①所示;

②使用M5X12螺钉分别在四个位置对电池固定,如图2②所示;

工具用品: 电动扳手(配12mm的套筒)、十字螺丝刀、高扭矩扳手、记号笔

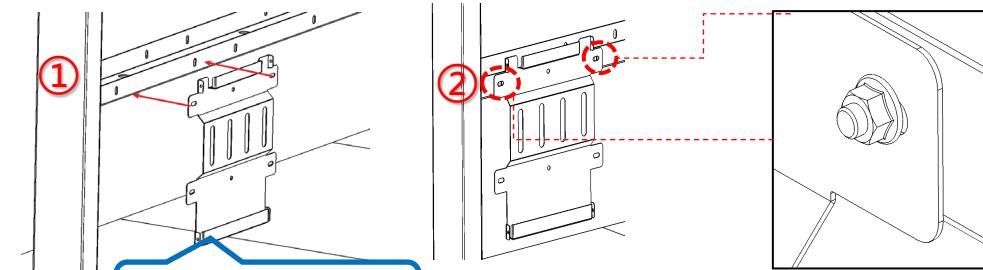


图1

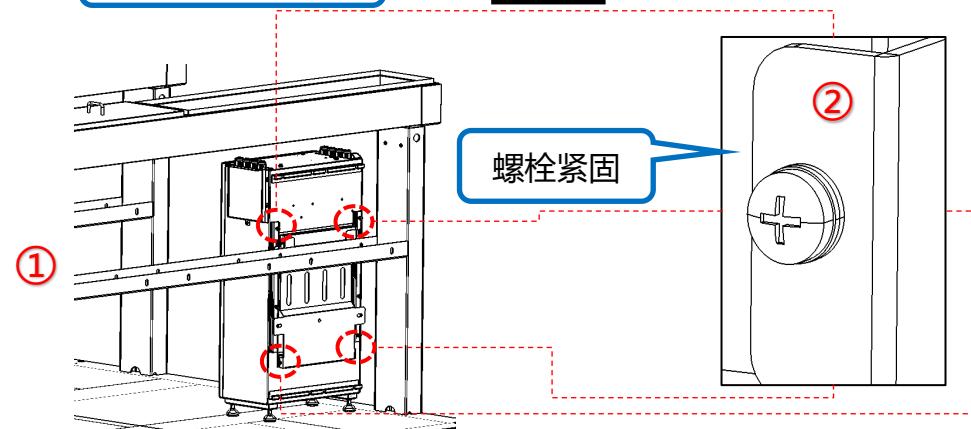


图2

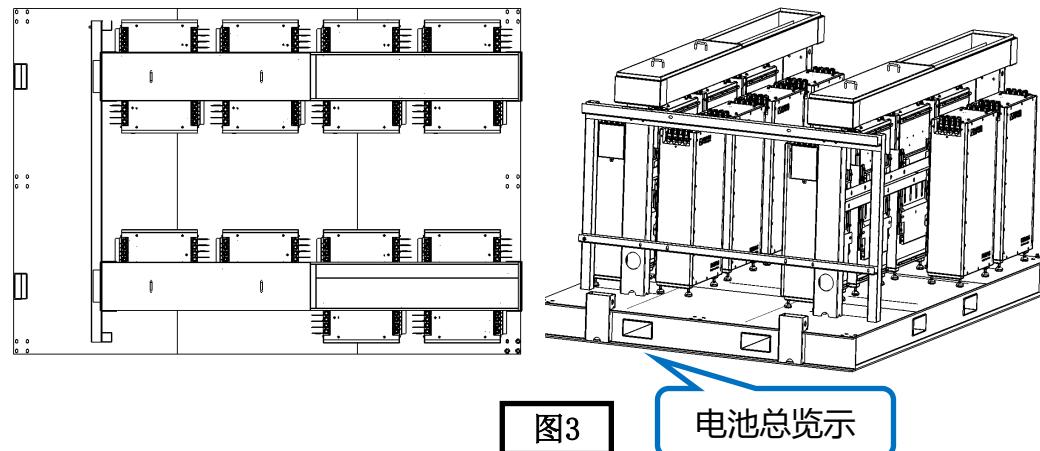


图3

**注意事项**

1、托盘总共有16个电池安装位置,但是只需要安装14个电池即可,如图三所示;

2、螺钉需全部紧固到位,不得遗漏和扭力不足;

文件名称:
一体化托盘作业指导书

工序名称: 逆变器安装

工序号:
H-20

文件编号

YZ.WI.SG.007-2311

设备:

版次

A/00

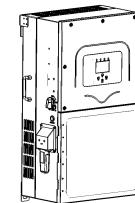
页码

3/25

零件编码	零件名称	数量	工具/劳保用品: 电动扳手(配10mm的套筒)、高扭矩扳手、记号笔
	逆变器	2	
	M8x25外六角法兰螺栓	4	
	M8x25外六角法兰螺母	4	

作业步骤

- 1、挂置逆变器: 把逆变器挂到上面支架安装槽上, 如图2所示;
- 2、逆变器安装孔对齐: 挂置完成后下面逆变器安装孔与下面支架槽安装孔对齐, 如图2所示;
- 3、紧固逆变器螺栓: 使用M10外六角法兰螺栓对逆变器固定, 扭矩42Nm, 如图3所示



逆变器示

图1

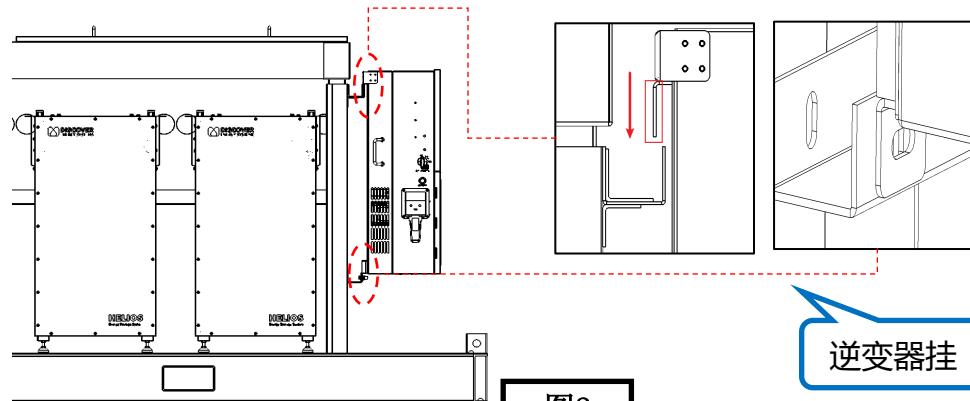


图2

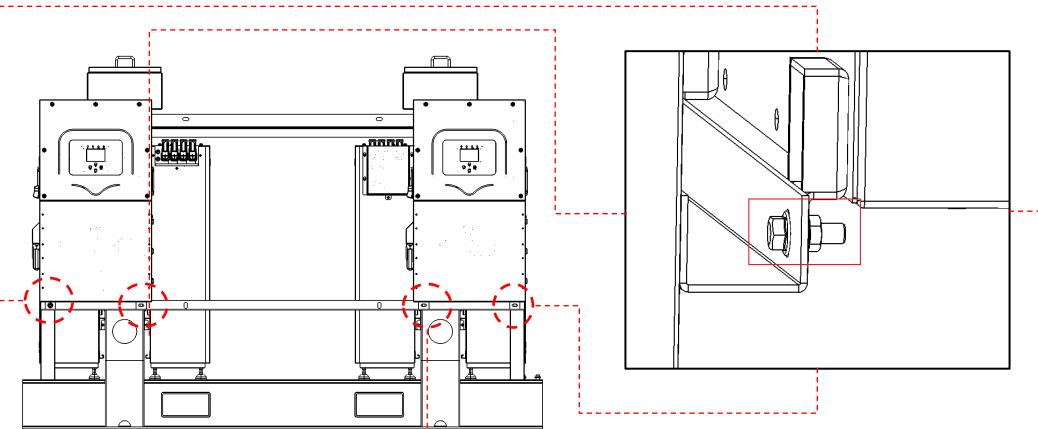


图3

螺栓紧固示意



文件名称： 一体化托盘作业指导书

VOLTAGE 文件名称: 一体化托盘作业指导书			工序名称: BOS箱安装	工序号: H-30	文件编号	YZ.WI.SG.007-23
			设备:	版次	A/00	页码
零件编码	零件名称	数量	工具/劳保用品: 电动扳手+18mm套筒、高扭矩扳手、记号笔			
	BOS箱	1				
	M12外六角法兰螺栓	4				
作业步骤						
			 <p>暂时不做</p>			
注意事项						


必须戴防护手套

质量控制

文件名称:
一体化托盘作业指导书

工序名称: 线槽开口

工序号:
H-20文件编号
YZ.WI.SG.007-2311

设备:

版次 A/00 页码 3/25

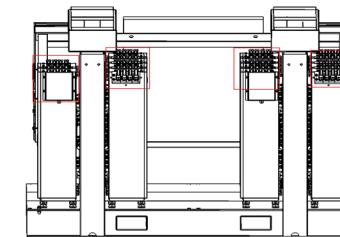
零件编码	零件名称	数量
	线槽	2

作业步骤

1、首先在每列电池上方盖上长条布，为了接下来开孔防止铁屑乱飞做好措施。如图1所示；

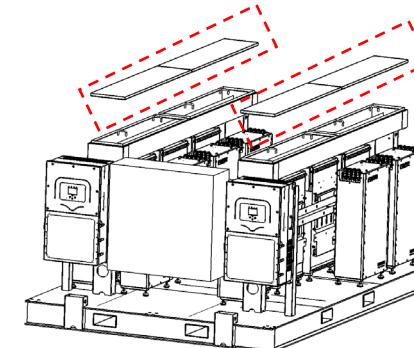
2、把线槽盖全部取下来，如图2所示；

3、根据电池实际布线走线去灵活在电池上方的线槽内开走线孔，开孔位置根据实际走线位置工作人员自行决断，开孔大小根据线径大小决定。如图3所示；



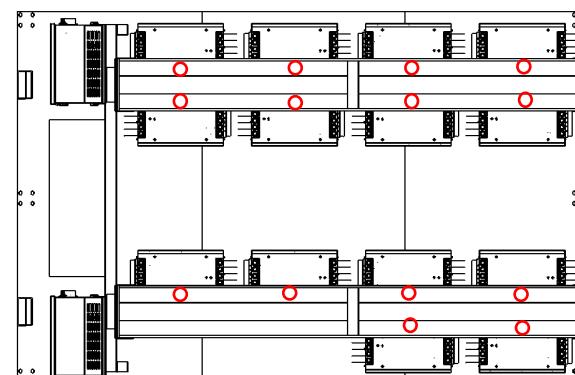
电池上方盖布

图1



把线槽盖取掉

图2



打孔

图3



零件编码	零件名称	数量
120000-022	PACK1正极线	1
120000-023	PACK1负极线	1
120000-024	PACK2正极线	1
120000-025	PACK2负极线	1
120000-026	PACK3正极线	1
120000-027	PACK3负极线	1
120000-028	PACK4正极线	1
120000-029	PACK4负极线	1
120000-030	PACK5正极线	1
120000-031	PACK5负极线	1
120000-032	PACK6正极线	1
120000-033	PACK6负极线	1
120000-034	PACK7正极线	1
120000-035	PACK7负极线	1
120000-036	PACK8正极线	1
120000-037	PACK8负极线	1
120000-038	PACK9正极线	1
120000-039	PACK9负极线	1
120000-040	PACK10正极线	1
120000-041	PACK10负极线	1
120000-042	PACK11正极线	1
120000-043	PACK11负极线	1
120000-044	PACK12正极线	1
120000-045	PACK12负极线	1
120000-046	PACK13正极线	1
120000-047	PACK13负极线	1
120000-048	PACK14正极线	1
120000-049	PACK14负极线	1

作业步骤

- 1、根据BOM点齐所有物料，确保无损坏；
- 2、线缆初始端与电池包连接按图1所示，找到对应接口直接按压入内；
- 3、根据图纸按照图3进行线槽走线；
- 4、线缆终止端与汇流铜排相连；
- 5、详情见图纸。

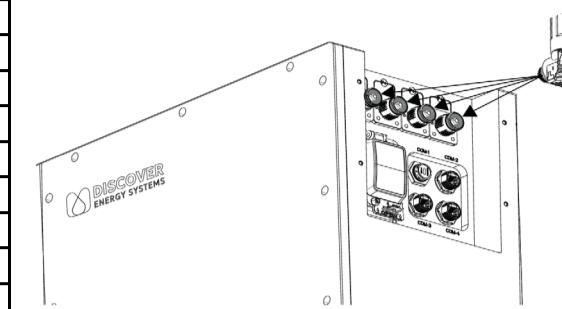


图1

图2

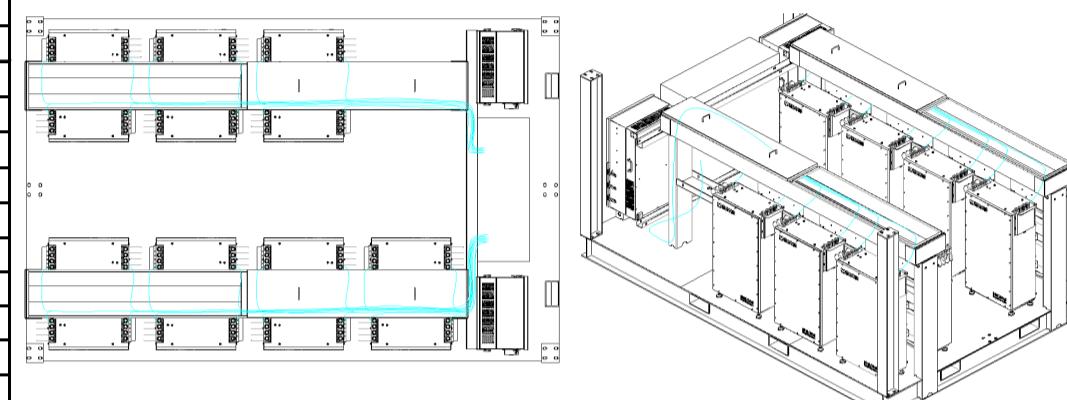


图3

线槽走线示意

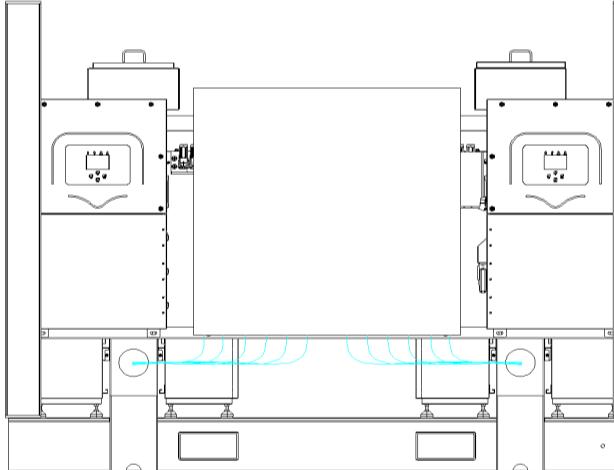


图4

方管出线示意

图5

铜排安装示意

文件名称:
一体化托盘作业指导书

工序名称: 布线-电池动力线

工序号:
H-30 文件编号: YZ.WI.SG.007-2311

设备:

版次 A/00 页码 7/25

零件编码	零件名称	数量
120000-050	PACK1-PACK2 通讯线	1
120000-051	PACK2-PACK3 通讯线	1
120000-052	PACK3-PACK4 通讯线	1
120000-053	PACK4-PACK5 通讯线	1
120000-054	PACK5-PACK6 通讯线	1
120000-055	PACK6-PACK7 通讯线	1
120000-056	PACK7-PACK8 通讯线	1
120000-057	PACK8-PACK9 通讯线	1
120000-058	PACK9-PACK10 通讯线	1
120000-059	PACK10-PACK11 通讯线	1
120000-060	PACK11-PACK12 通讯线	1
120000-061	PACK12-PACK13 通讯线	1
120000-062	PACK13-PACK14 通讯线	1
120000-063	PACK14-LYNK II 通讯线	1

作业步骤

- 1、根据BOM点齐所有物料，确保无损坏；
- 2、线缆初始端与电池包连接按图1所示，找到对应接口直接按压入内；
- 3、根据图纸按照图2进行线槽走线；
- 4、线缆终止端与NEXUS中的LINK II相连接按图3所示，找到对应接口直接按压入内；
- 5、详情见图纸。

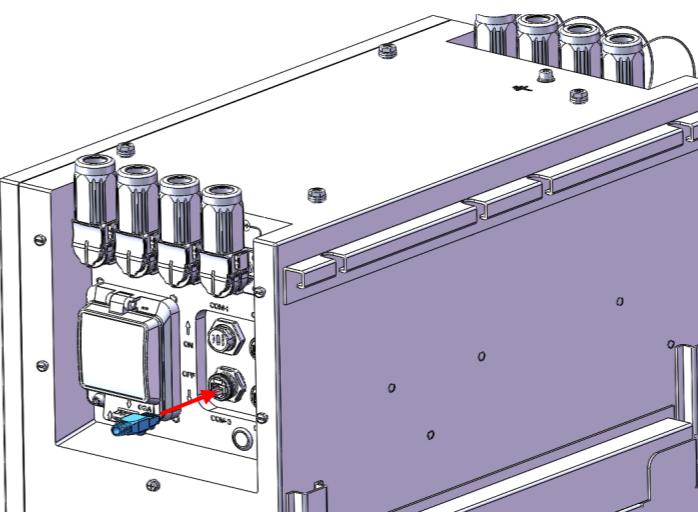


图1

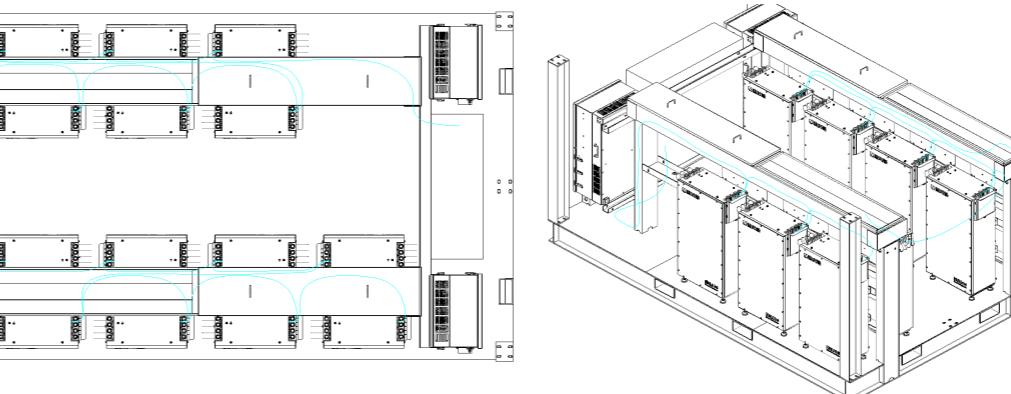


图2

线槽走线示意

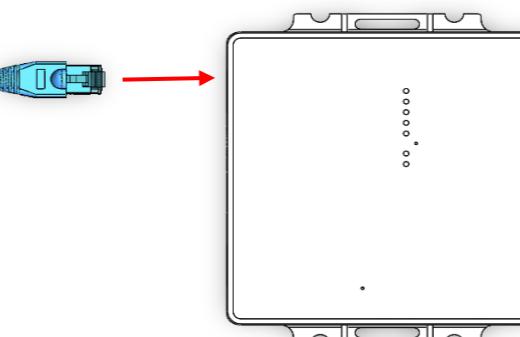


图3



必须戴防护手套

质量控制

文件名称:
一体化托盘作业指导书

工序名称: 布线-电池动力线

工序号:
H-30 文件编号 YZ.WI.SG.007-2311

设备:

版次 A/00 页码 7/25

零件编码	零件名称	数量
120000-064	PACK接地线	1
120000-065	PACK1-PACK2 接地线	1
120000-066	PACK2-PACK3 接地线	1
120000-067	PACK3-PACK4 接地线	1
120000-068	PACK4-PACK5 接地线	1
120000-069	PACK5-PACK6 接地线	1
120000-070	PACK6-PACK7 接地线	1
120000-071	PACK7-PACK8 接地线	1
120000-072	PACK8-PACK9 接地线	1
120000-073	PACK9-PACK10 接地线	1
120000-074	PACK10-PACK11 接地线	1
120000-075	PACK11-PACK12 接地线	1
120000-076	PACK12-PACK13 接地线	1
120000-077	PACK13-PACK14 接地线	1

作业步骤

- 1、根据BOM点齐所有物料，确保无损坏；
- 2、pack之间的接地线连接按图1所示；
- 3、根据图纸按照图2进行线槽走线；
- 4、接地线终止端与NEXUS中的接地铜排相连接按图3所示；
- 5、详情见图纸。

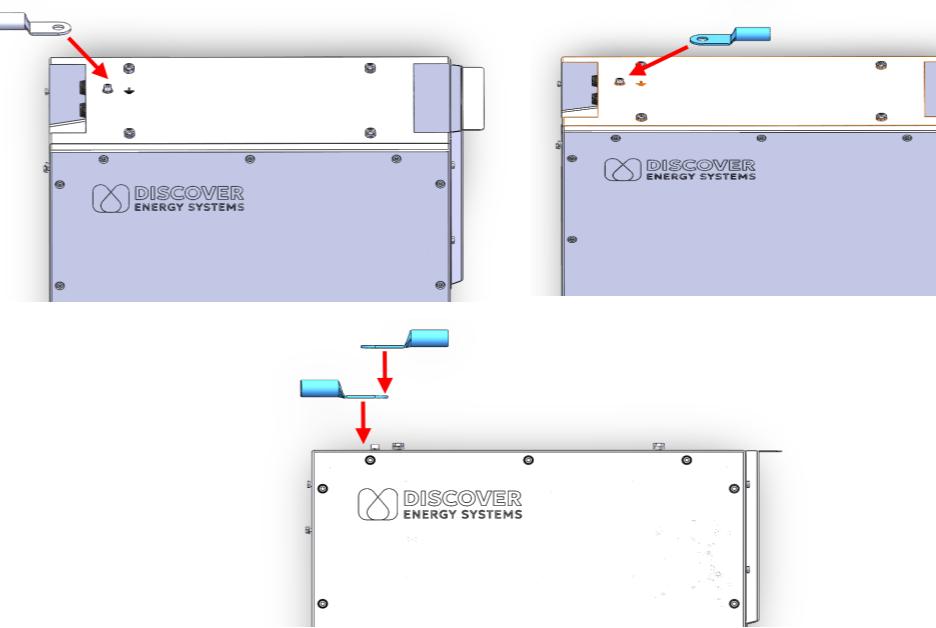


图1

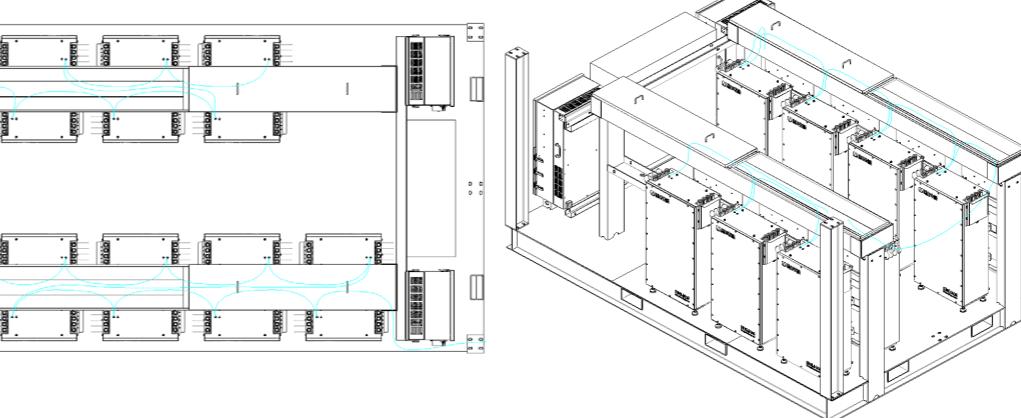


图2

线槽走线示意

文件名称:
一体化托盘作业指导书

工序名称: 布线-电池动力线

工序号:
H-30

文件编号

YZ.WI.SG.007-2311

设备:

版次

A/00

页码

7/25

零件编码	零件名称	数量
120000-102	INV并机线	1
120000-103	INV1-LYNK II 通讯线	1
120000-104	INV1-ECU 通讯线	1
120000-105	INV2-ECU 通讯线	1
120000-106	INV1-ECU 急停线	1
120000-107	INV2-ECU 急停线	1

作业步骤

- 1、根据BOM点齐所有物料，确保无损坏；
- 2、通讯线接插方式如图1所示，找到对应接口直接按压入内；
- 3、布线方式如图2所示
- 4、详情见图纸。

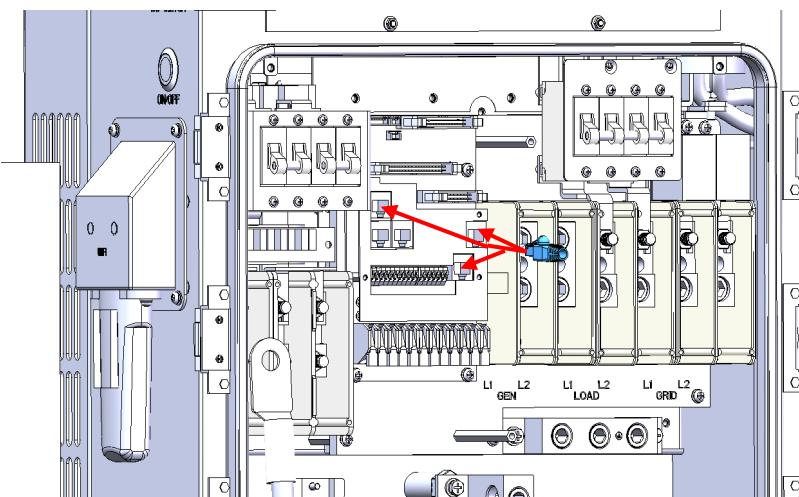


图1

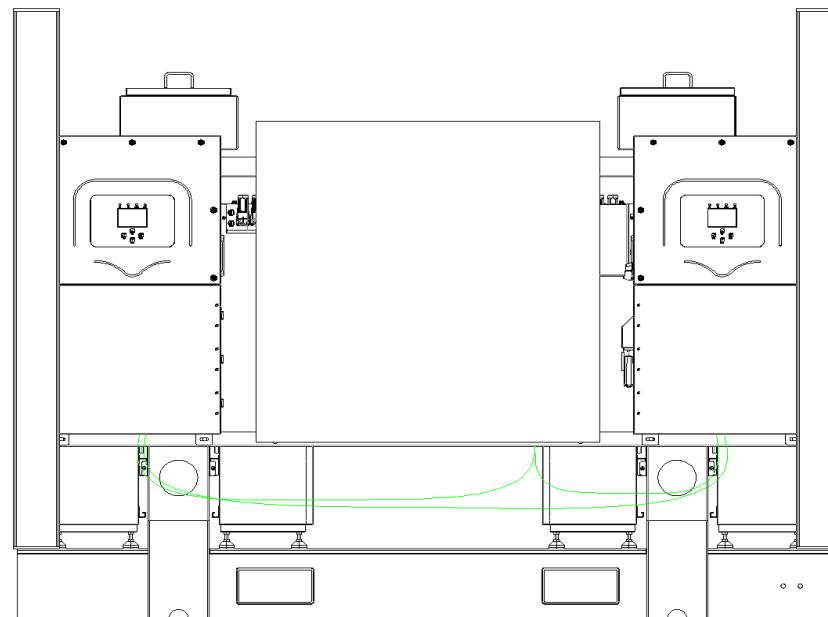


图2

走线示意



必须戴防护手套



质量控制

			工序名称: 布线-电池动力线	工序号: H-30	文件编号: YZ.WI.SG.007-2311		
零件编码	零件名称	数量	设备:	版次	页码		
120000-078	INV1电池正极线	1	工具/劳保用品: 剪刀、3M手套、电批(套筒)、记号笔				
120000-079	INV1电池正极线	1					
120000-080	INV1电池负极线	1					
120000-081	INV1电池负极线	1					
120000-082	INV2电池正极线	1					
120000-083	INV2电池正极线	1					
120000-084	INV2电池负极线	1					
120000-085	INV2电池负极线	1					
120000-086	INV1 柴发L1线	1					
120000-087	INV1 柴发L2线	1					
120000-088	INV1 负载L1线	1					
120000-089	INV1 负载L2线	1					
120000-090	INV1 电网L1线	1					
120000-091	INV1 电网L2线	1					
120000-092	INV1 接电线	1					
120000-093	INV1 零线	1					
120000-094	INV2 柴发L1线	1					
120000-095	INV2 柴发L2线	1					
120000-096	INV2 负载L1线	1					
120000-097	INV2 负载L2线	1					
120000-098	INV2 电网L1线	1					
120000-099	INV2 电网L2线	1					
120000-100	INV2 接电线	1					
120000-101	INV2 零线	1					
作业步骤							
1、根据BOM点齐所有物料，确保无损坏； 2、铜鼻子连接位置如图1所示，先取出螺母，再对准孔位放入铜鼻子，最后将螺母拧紧； 3、 4、详情见图纸。							
注意事项							
1、铜鼻子连接端全部紧固到位，不得遗漏和按压不足； 2、铜排接线顺序需严格按图纸所示； 3、接线完成后，需要根据测试大纲，通过所有测试项目。							

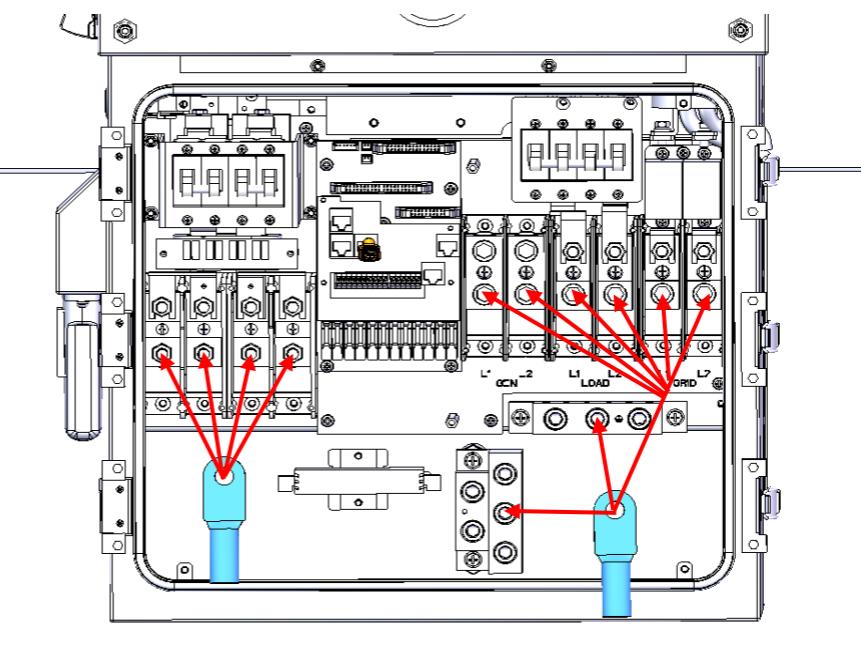


图1

铜鼻子接线示意

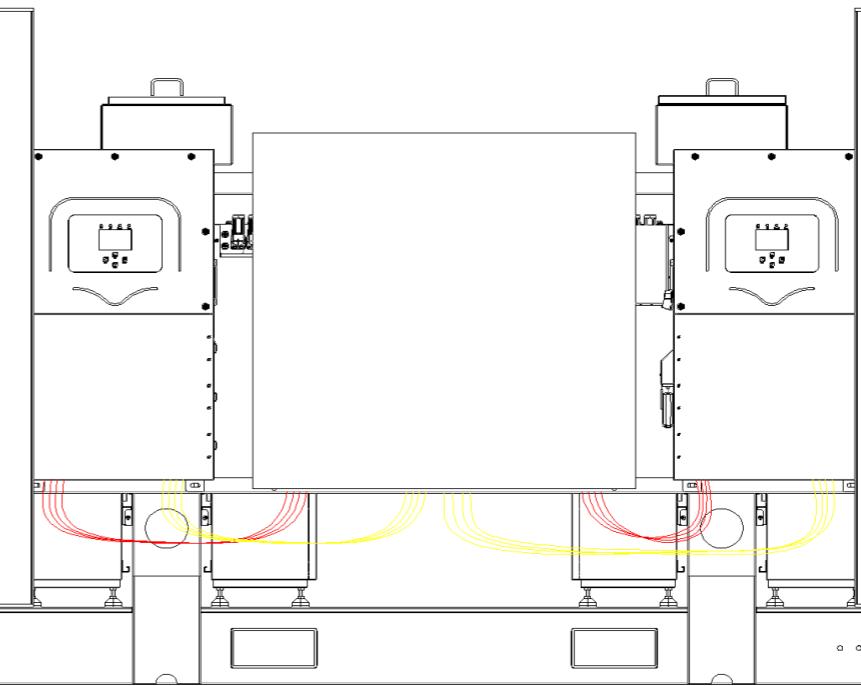


图2

铜排接线示意

文件名称:
一体化托盘作业指导书

工序名称: 布线-电池动力线

工序号:
H-30 文件编号: YZ.WI.SG.007-2311

设备: 版次 A/00 页码 7/25

零件编码	零件名称	数量
120000-001	光伏正极线1	
120000-002	光伏负极线1	
120000-003	光伏正极线2	
120000-004	光伏负极线2	
120000-005	光伏正极线3	
120000-006	光伏负极线3	
120000-007	光伏正极线4	
120000-008	光伏负极线4	
120000-009	光伏正极线5	
120000-010	光伏负极线5	
120000-011	光伏正极线6	
120000-012	光伏负极线6	
120000-013	光伏正极线7	
120000-014	光伏负极线7	
120000-015	光伏正极线8	
120000-016	光伏负极线8	

作业步骤

- 1、根据BOM点齐所有物料，确保无损坏；
- 2、光伏线起始端已与光伏板相连，终止端与逆变器的连接按图1所示；
- 3、详情见图纸。

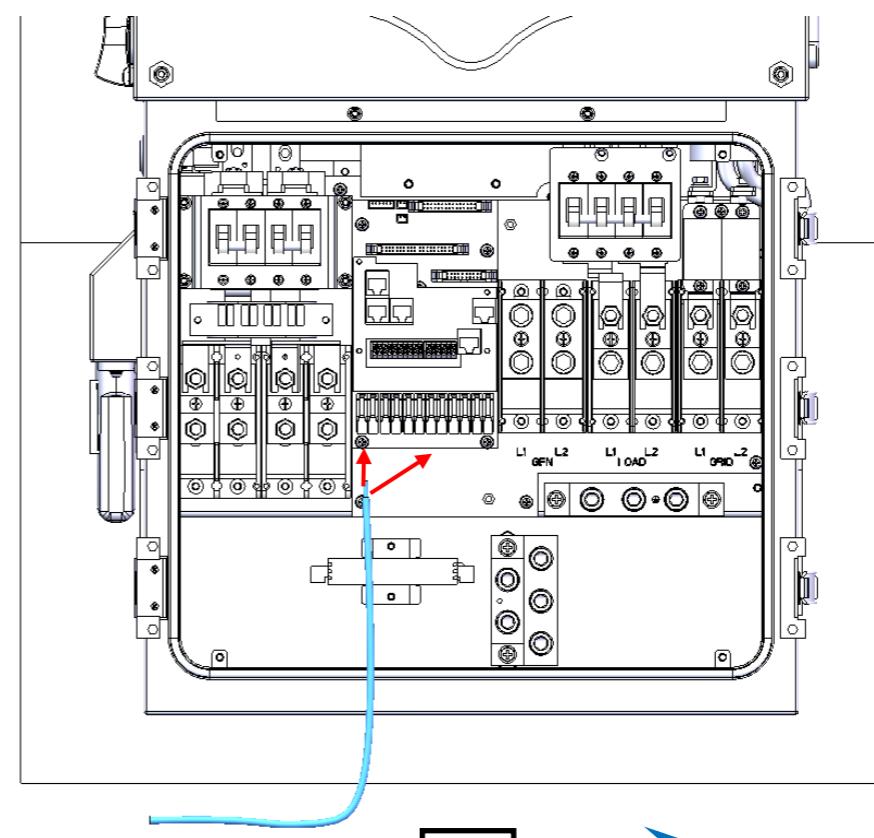


图1

光伏接线示意

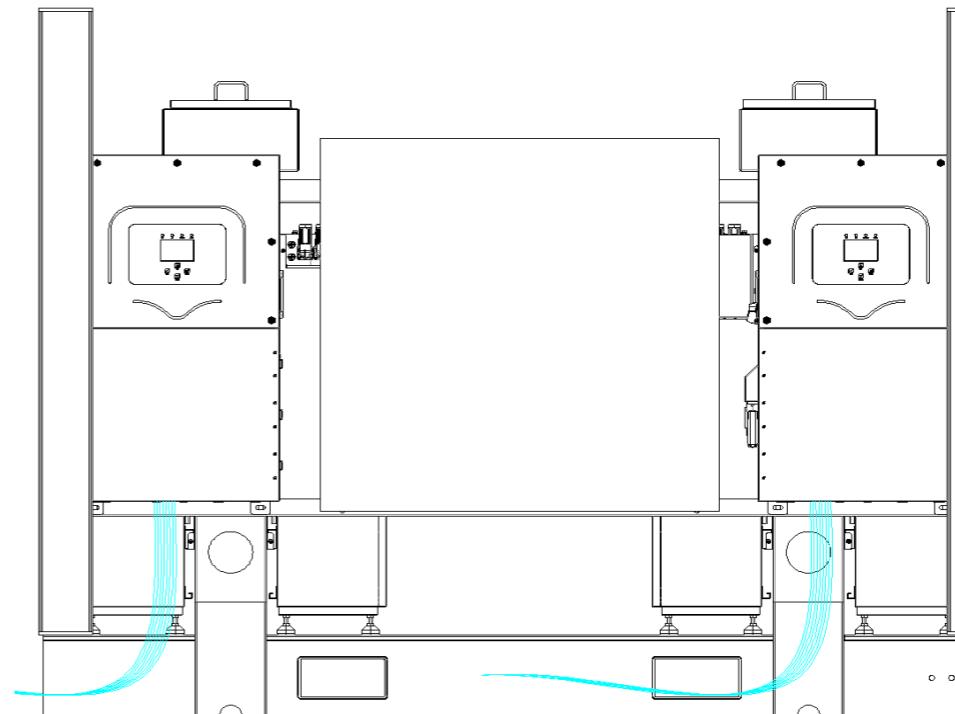


图2

走线示意



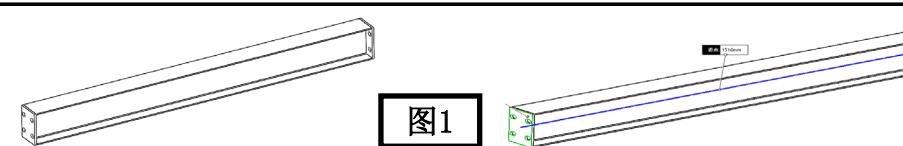
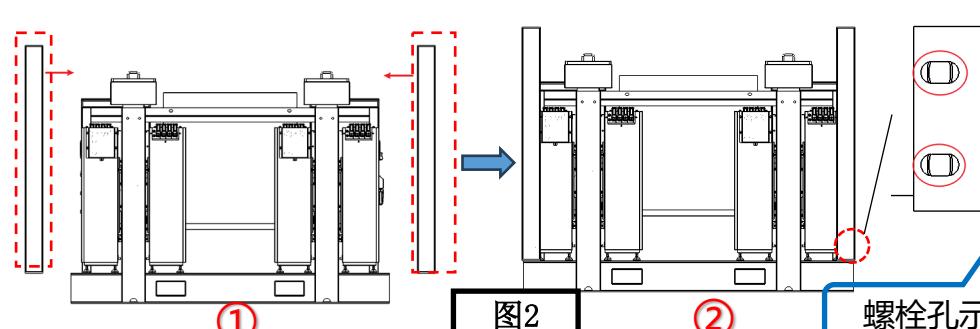
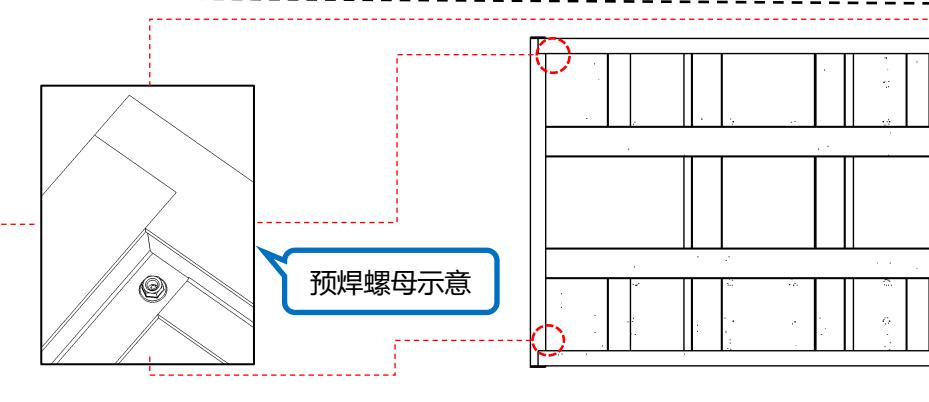
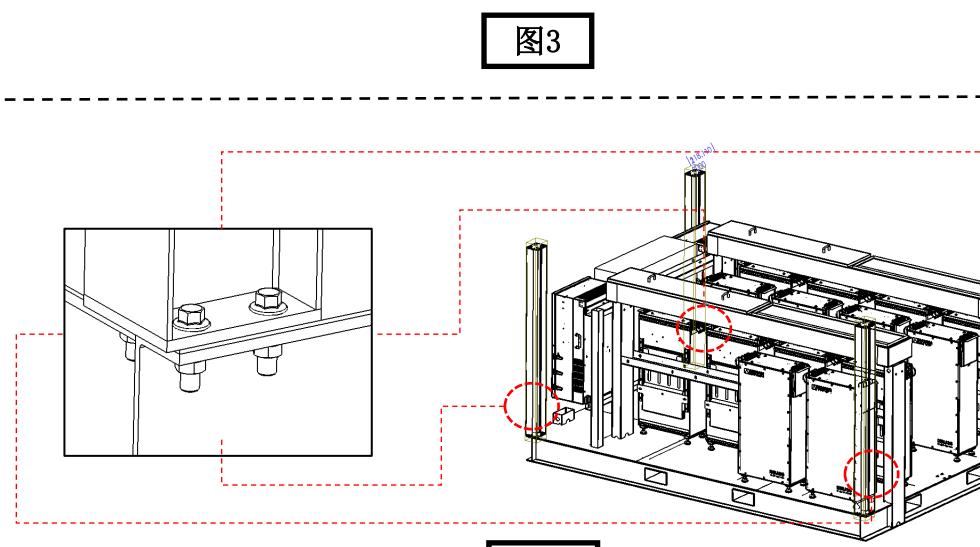
文件名称:
一体化托盘作业指导书

工序名称: 托盘遮阳棚立柱安装

工序号:
H-40文件编号
YZ.WI.SG.007-2311

设备:

版次 A/00 页码 8/25

零件编码	零件名称	数量	工具/劳保用品: 电动扳手+18mm套筒、高扭矩扳手、记号笔
B1309900491	立柱	4	
	M12外六角法兰螺栓	16	
	M12外六角法兰螺母	12	
作业步骤			
1、托盘上共计需使用4根立柱，每根立柱长度1516mm。如图1所示； 2、立柱放置: 将立柱放置到托盘上如图2①所示，将立柱孔位与托盘固定孔位对齐，如图2②所示； 3、立柱固定: 如图4所示，共使用4颗不锈钢材质M12*40法兰外六角螺栓A2-70等级，按照顺序完成所有孔位预紧安装，使用电动扳手预紧螺栓，再用扭矩扳手紧固，扭矩120N·m，在螺栓及螺母处用记号笔划画黑色线标记防松记号。			
注意事项			
1、托盘安装面四角各设有4个螺栓孔位，其中靠近托盘内部的一个孔位因现场安装不便，已预先焊接M12螺母，如图3所示； 2、螺钉需全部紧固到位，不得遗漏和扭力不足。			
 <div style="text-align: center;">图1</div>			
 <div style="text-align: center;">图2</div> <div style="text-align: center;">①</div> <div style="text-align: center;">②</div> <div style="text-align: right;">螺栓孔示意</div> <div style="text-align: left;">预焊螺母示意</div>			
 <div style="text-align: center;">图3</div>			
 <div style="text-align: center;">图4</div>			



必须戴防护手套



质量控制

文件名称:
一体化托盘作业指导书

工序名称: 彩钢瓦遮阳顶棚安装

工序号:
H-40文件编号
YZ.WI.SG.007-2311

设备: 叉车

版次

A/00

页码

9/25

零件编码	零件名称	数量	工具/劳保用品: 电动扳手+19mm套筒、高扭矩扳手、记号笔
	彩钢瓦遮阳顶棚	1	
	M12外六角法兰螺栓	16	
	M12外六角法兰螺母	16	

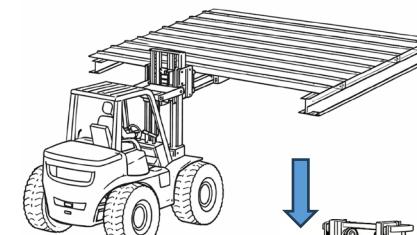
作业步骤

- 1、彩钢瓦遮阳顶棚自带叉车方管。如图1所示;
- 2、叉车辅助安装遮阳顶棚。如图2所示;
- 3、将遮阳棚固定孔位与立柱安装孔对齐，四根立柱分别使用4颗不锈钢材质M12*40法兰外六角螺栓A2-70等级，按照顺序完成所有孔位预紧安装，使用电动扳手预紧螺栓，再用扭矩扳手紧固，扭矩88N.m，在螺栓及螺母处用记号笔划画黑色线标记防松记号。如图3所示;



彩钢瓦遮阳顶棚示

图1



叉车插入叉车方管示意

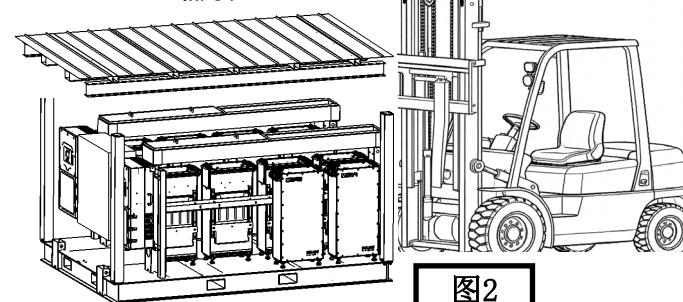


图2

螺栓紧固

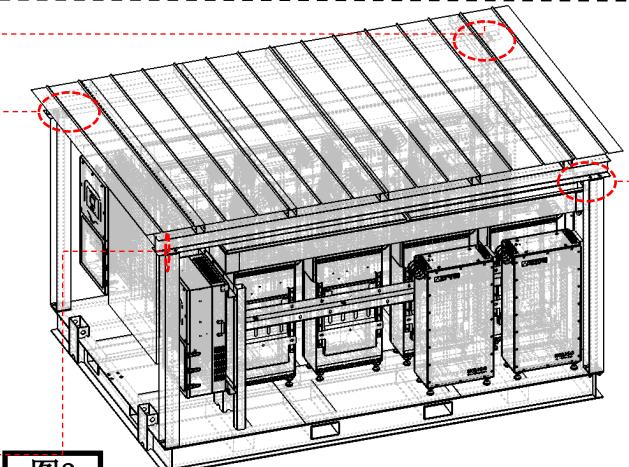
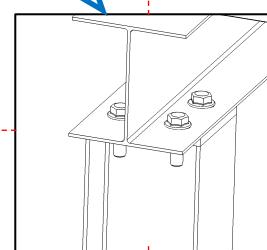


图3

注意事项

- 1、叉车叉运遮阳棚过程中，叉运区域周围1米范围内禁止人员停留。遮阳棚就位后，叉车应保持运行状态，在所有连接螺栓完成预紧固之前不得离位。螺栓预紧作业过程中，作业人员须严格做好安全防护。
- 2、螺钉需全部紧固到位，不得遗漏和扭力不足。

文件名称：
一体化托盘作业指导书

工序名称：遮阳侧边棚安装

工序号：
H-40文件编号
YZ.WI.SG.007-2311

设备：

版次
A/00页码
9/25

零件编码	零件名称	数量	工具/劳保用品：橡胶手套、安全帽、劳保鞋
	遮阳侧边棚	2	
	钢珠销12X90	4	

作业步骤

- 1、托盘遮阳侧边棚。如图1所示；
- 2、遮阳侧边棚安装：将遮阳侧边棚销轴孔位与彩钢瓦顶棚侧边方管安装孔对齐，两处销轴孔对齐后分别插入钢珠销12X90。如图2所示；

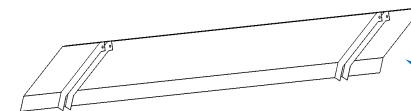


图1

遮阳侧边棚示

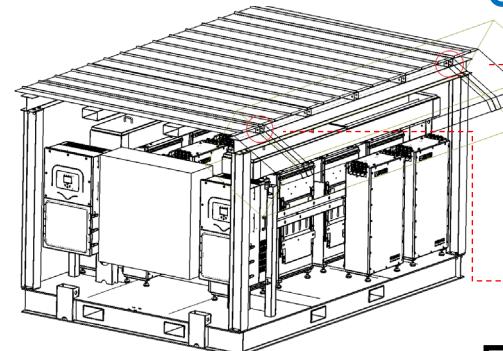
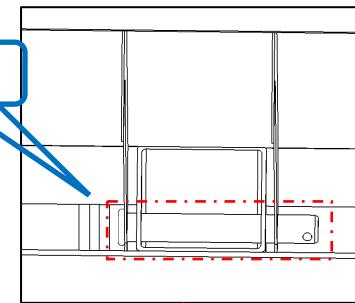


图2

钢珠销



遮阳侧边棚安装示

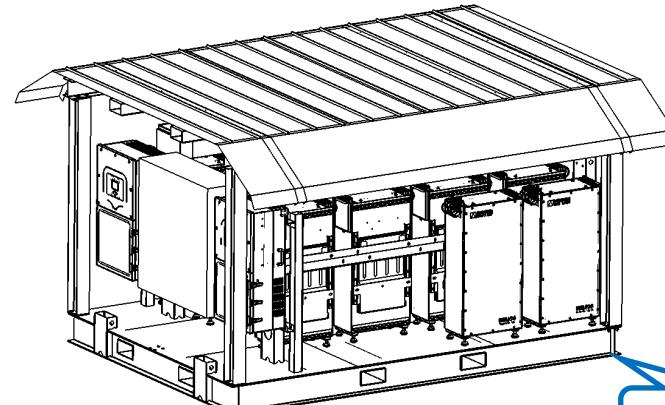


图3

一体化托盘总