

# BIPV斜屋面光伏瓦

---

## 安装手册



——2024年10月12日——

# 目 录

1. 斜屋面光伏瓦主要构造说明-----	第1页
2. 光伏瓦安装工具及配件-----	第2页
3. 电气部分安装工具及零配件-----	第2页
4. 光伏瓦安装前检查工作-----	第2页
5. 光伏瓦的安装工作-----	第3页
6. 光伏瓦拆卸及更换维修-----	第6页
7. 光伏瓦加工及组装-----	第7页
8. 注意事项-----	第9页

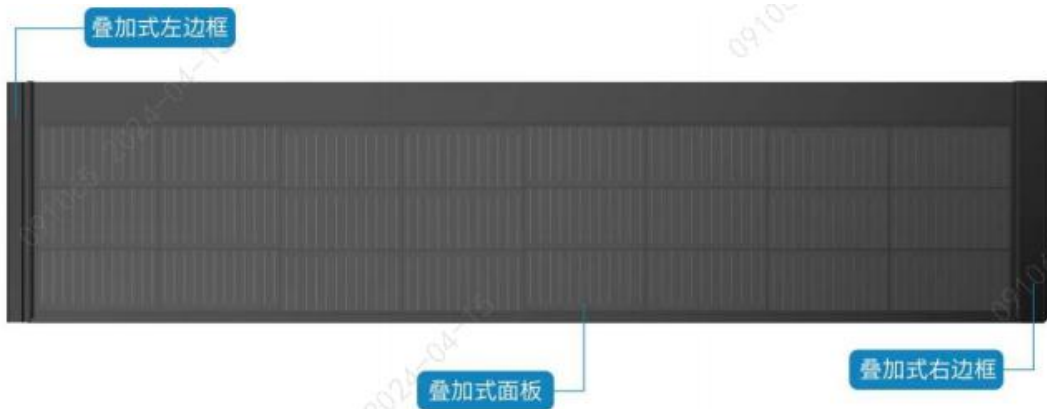


## 一、斜屋面光伏瓦主要构造说明

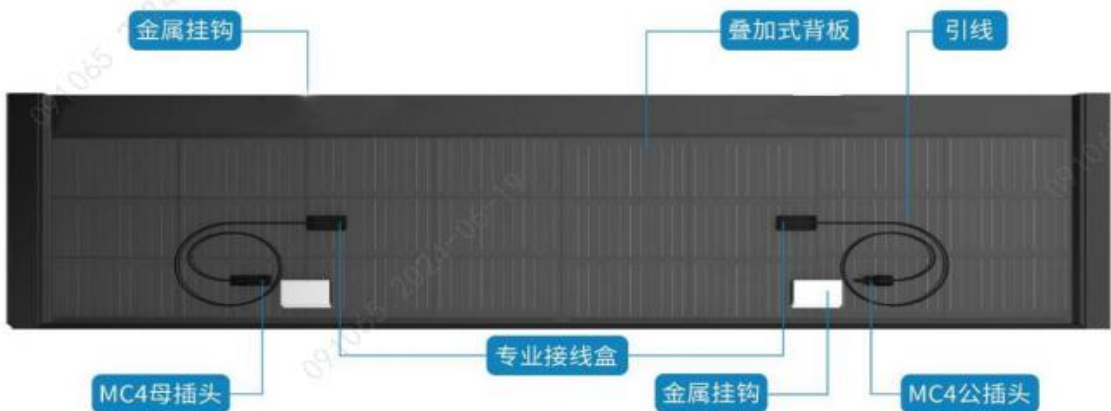
### (一) 光伏屋面系统组成



### (二) 叠加式光伏瓦组件



光伏组件-正面



光伏组件-背面

## 二、光伏瓦安装工具及配件



自攻自钻钉



钢卷尺



电动手枪钻



角磨机



射钉枪

## 三、电气部分安装工具及零配件



尖嘴钳



剪线钳



光伏专用压  
线钳



接线扳手



MC4 接头  
(公)



MC4 接头  
(公芯)



MC4 接头  
(母)



MC4 接头  
(母芯)

## 四、光伏瓦安装前检查工作

(一) 光伏瓦在阳光下会产生电能，严禁将输出电缆短路，否则输出电缆可能过热，导致电缆外壳融化。

(二) 下雨或者地表潮湿时，应停止安装，否则有坠落、触电危险。

(三) 严禁在安装过程中扭曲光伏瓦，否则将会损坏光伏瓦或者造成其他伤害。

(四) 安装光伏瓦时，严禁抓扶光伏瓦边框和支架之间的输出电缆，否则将引起短路或火灾。

(五) 安装光伏瓦时，严禁将光伏瓦与任何刚性材料直接接触，否则将会造成光伏瓦破损。光伏瓦安装屋面坡度应为 $10^{\circ}$  -  $50^{\circ}$ ，否则会引起屋面漏水。

## 五、光伏瓦的安装工作

### (一) 混凝土类屋面安装方式

#### 1. 基础结构层清理复测：

屋面施工前，清理屋面基础层上杂物，检查屋面的固定层，确保有足够的厚度和强度，保证安装的牢固。检查屋面平整度，要求不大于 $\pm 5\text{mm}$ ，确保屋面平整度能满足屋面施工要求。检查屋面基础面尺寸，屋面尺寸应与图纸尺寸一致，如有误差需修改图纸，确保施工图纸与现场实际情况一致。

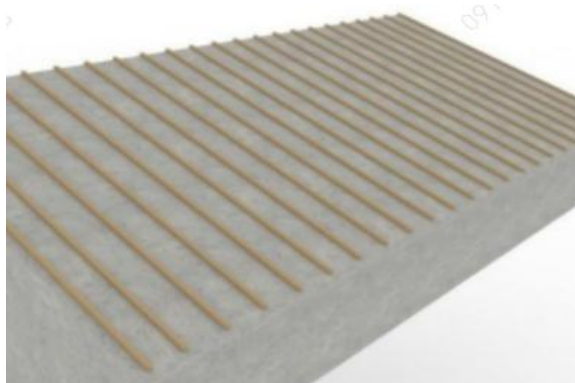
#### 2. 屋面龙骨固定：

根据屋面特点及屋面的实际尺寸，放样出木檩条的位置尺寸，利用墨斗弹出木檩条的位置线。

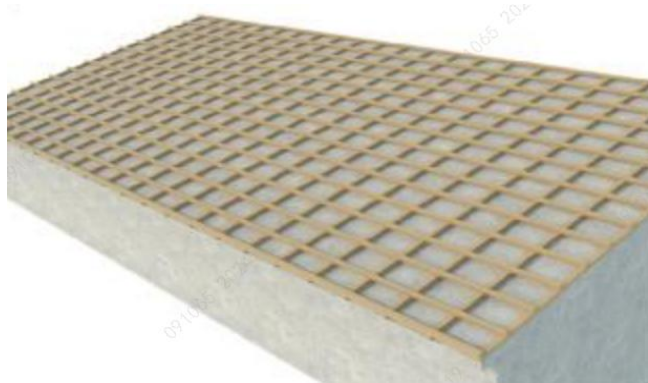
(1) 顺水条规格为：50×30 硬木檩条（规格可选）或者钢檩条，顺水条应铺钉牢固、顺直，表面平整，间距在 400-600mm 以内。顺直，表面平整，具体规格及安装尺寸以施工图纸为准。

(2) 横向硬木挂瓦条：檩条规格为 50x30mm 硬木檩条(规格可选)或者钢檩条，挂瓦条应铺钉牢固、顺直，表面平整，横向檩条间距 405mm。

(3) 根据图纸定位安装挂钩底座。

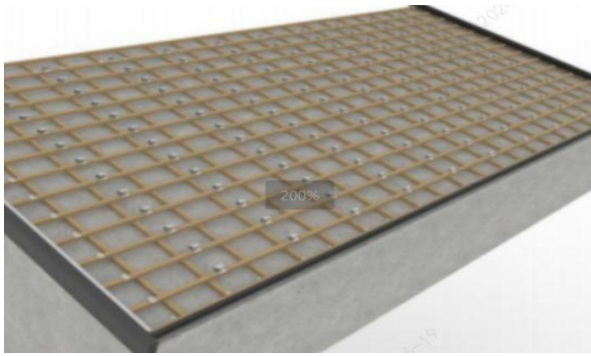


屋面顺水硬木檩条安装



屋面横向硬木挂瓦条安装





安装铝合金挂件系统效果图

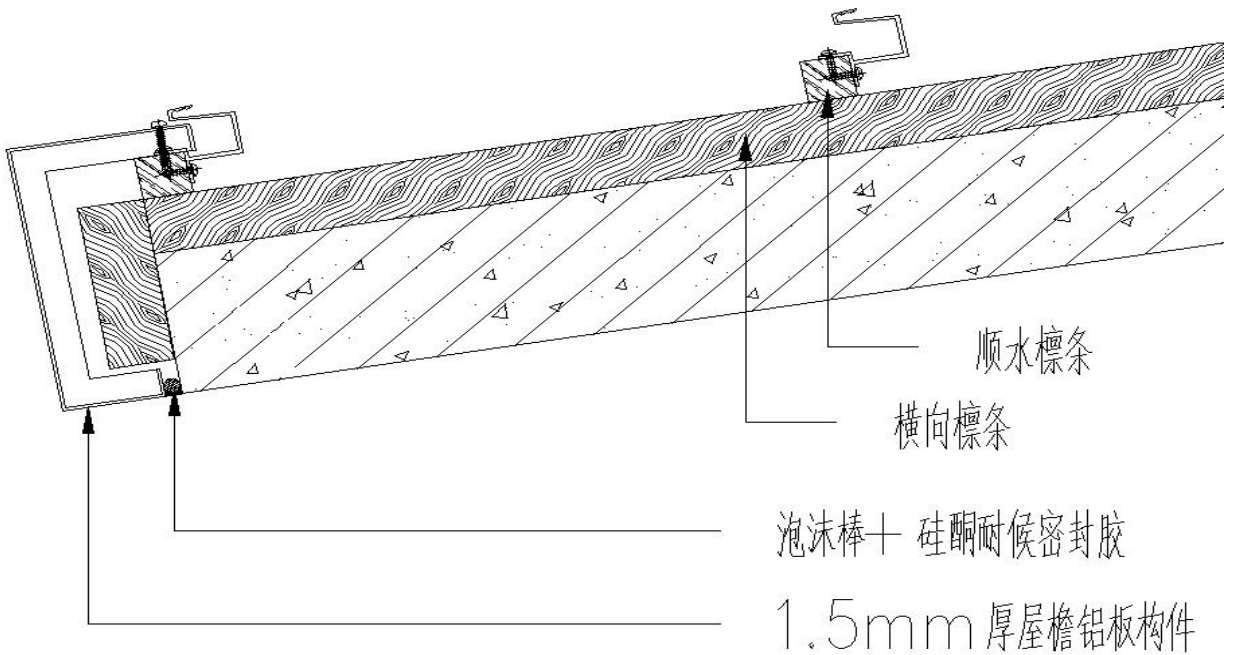


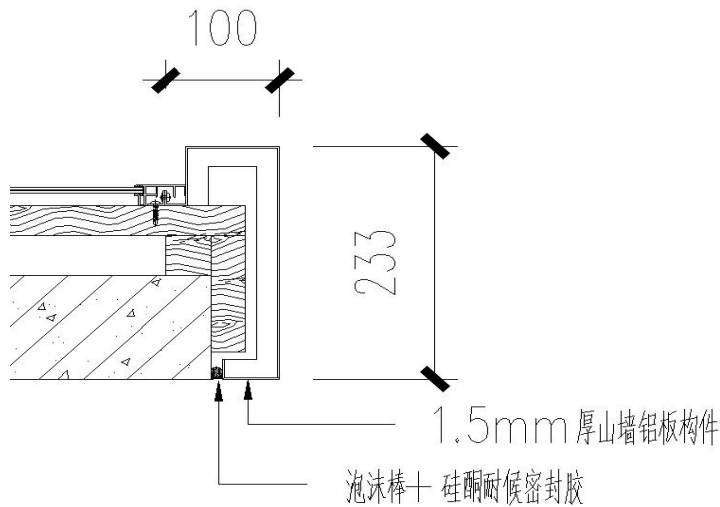
铝合金挂件安装施工图

(二) 叠加式光伏瓦主瓦安装：总体安装顺序由下至上。

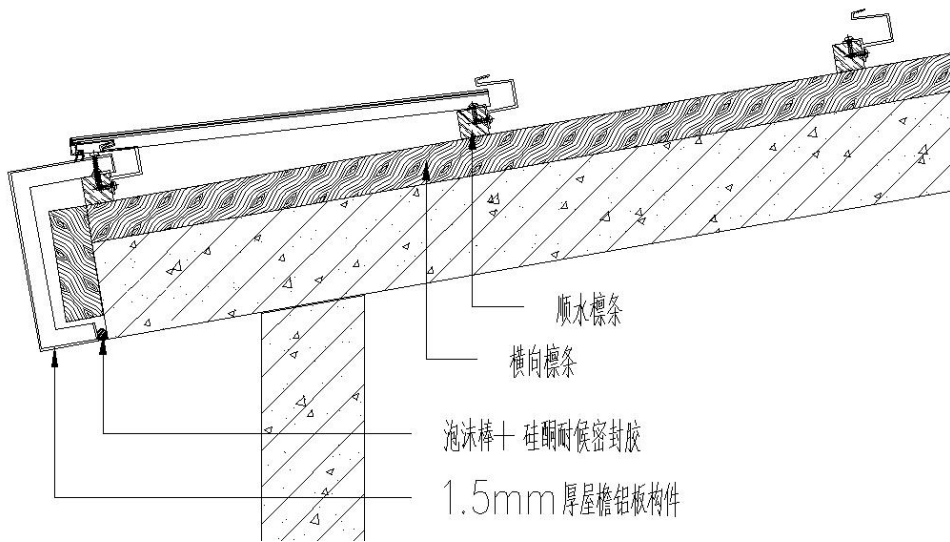
1.先安装屋檐处起始铝板挂钩，屋檐铝板构件，打好密封胶，防止水槽漏水。如图所示：

2.安装山墙两侧装饰铝单板：首先放样出山墙山墙两侧位置，确认排装饰铝板位置是否满足安装施工要求。如图所示：

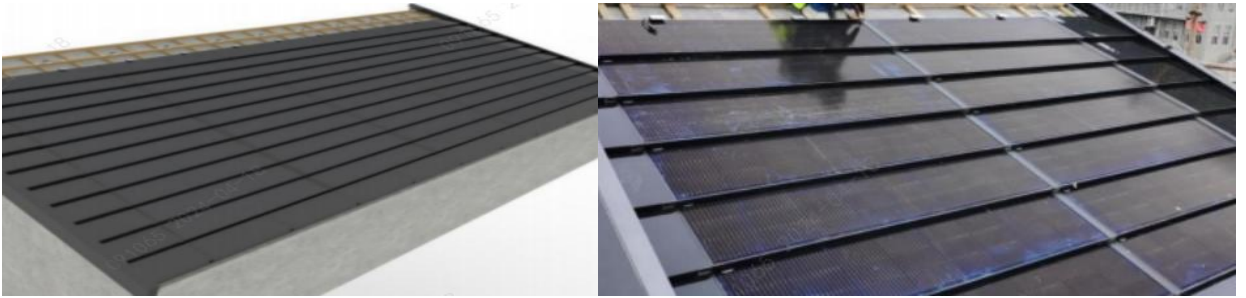




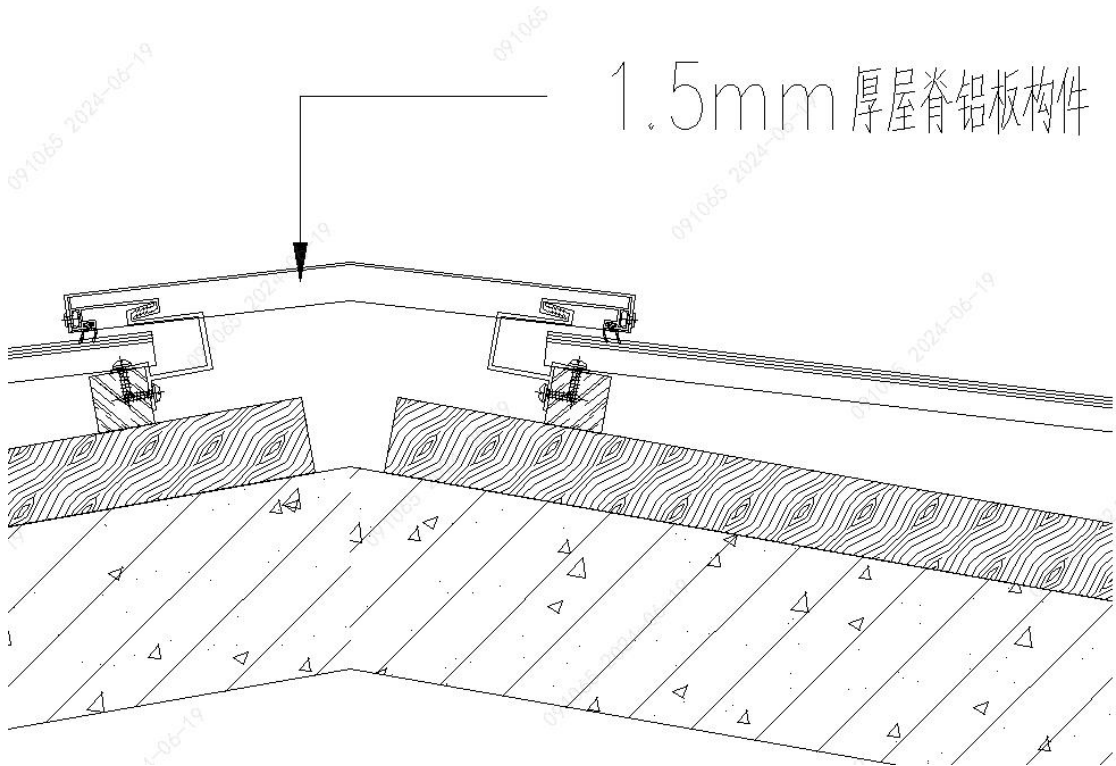
3.光伏瓦安装：首先安装第一排光伏瓦，第一块光伏瓦边与装饰铝板紧密贴合，不可留出缝隙，以免造成渗水。从左往右，或从右往左依次安装光伏瓦，保证每两块光伏瓦安装紧密贴合，不可留出缝隙。在每片光伏瓦安装结束后，前一片光伏瓦的正极接头应与后一片光伏瓦的负极接头插接牢固并用专用线卡两端架空，以此类推，直至整排光伏瓦安装结束并在两端留出正负极接线。如下图所示：



4.第二排光伏瓦安装完成后转入下一排光伏瓦的安装，下一排光伏瓦与已装好的光伏瓦上下搭接叠加，并保证前上排光伏瓦铝合金挂钩插入铝合金挂钩槽内，起到防脱作用，上下对齐，不得错位安装，安装方式同第一排光伏瓦，直至整个坡面安装完成。如下图所示：



5.屋脊安装：根据排版图确认屋脊最后一块光伏板，屋脊装饰铝单板同样采用插接挂钩式安装，调整好位置安装到位。如下图所示：



## 六、光伏瓦拆卸及更换维修

如下图所示，将损坏的光伏瓦上方瓦下部抬起约 10-15mm，将损坏的光伏瓦往上推 15mm，使得铝合金挂件脱勾，抽出损坏的光伏瓦，拆掉与两侧光伏瓦连接的电缆线接头。将新的光伏瓦电缆线接头与两侧光伏瓦接头接上，先将新的光伏瓦插入上一片瓦片底部，再将光伏瓦微微往上推，直至光伏瓦底部挂钩插入底座，在向下移动至与旁边光伏瓦平齐，完成光伏瓦修复工作。如下图所示：

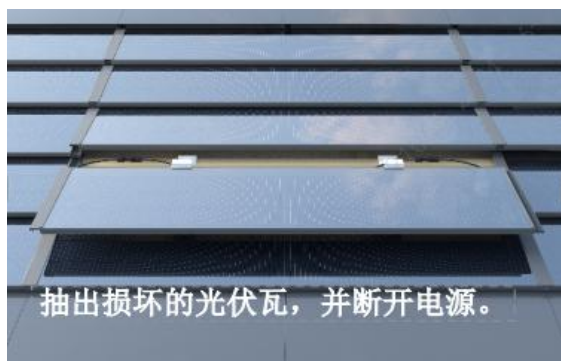




步骤一



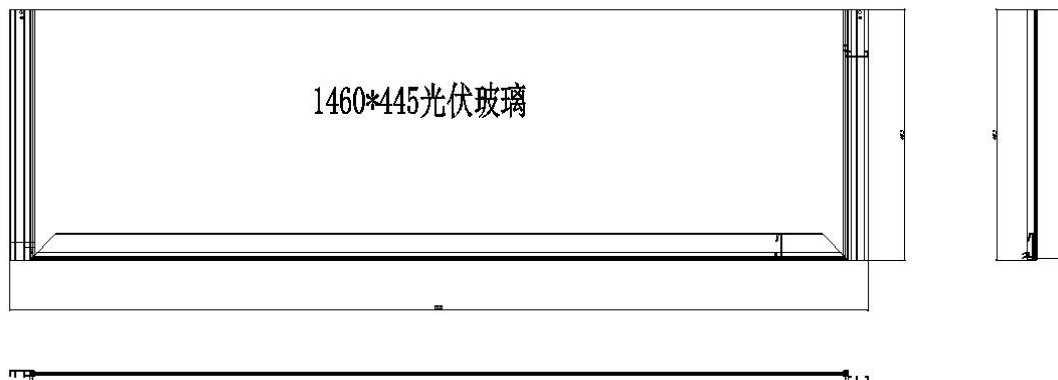
步骤二



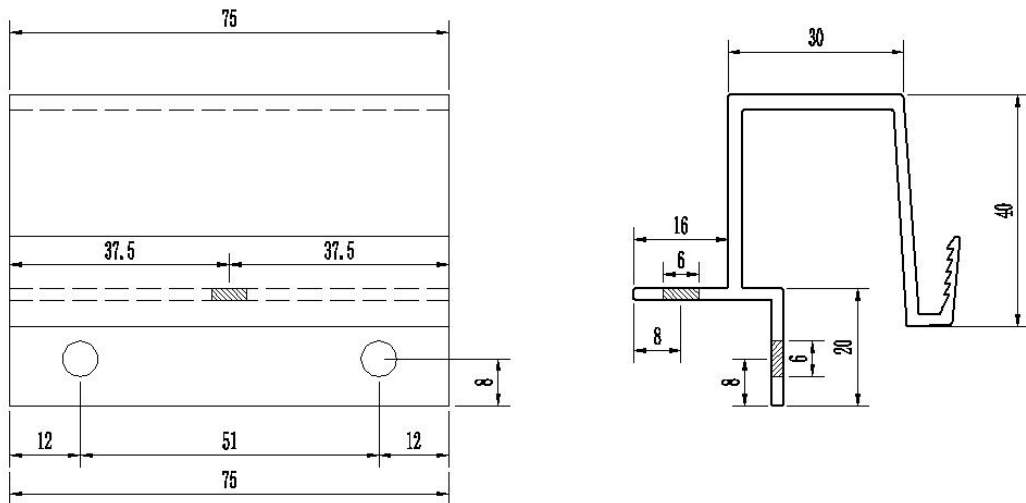
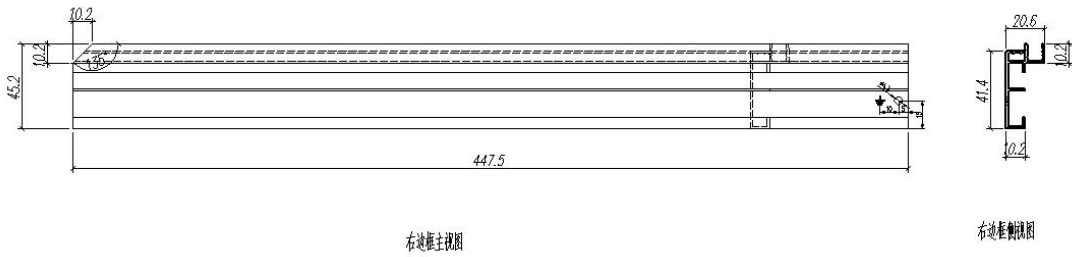
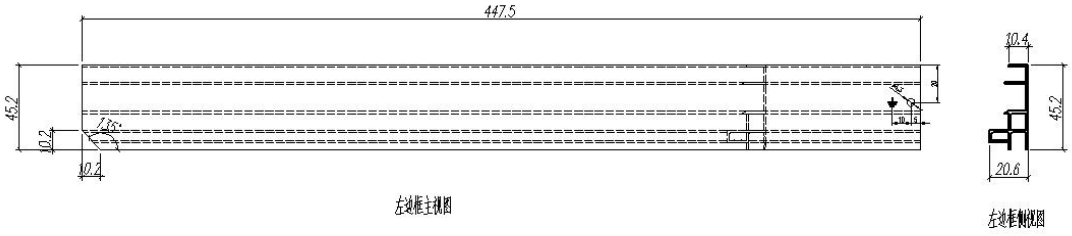
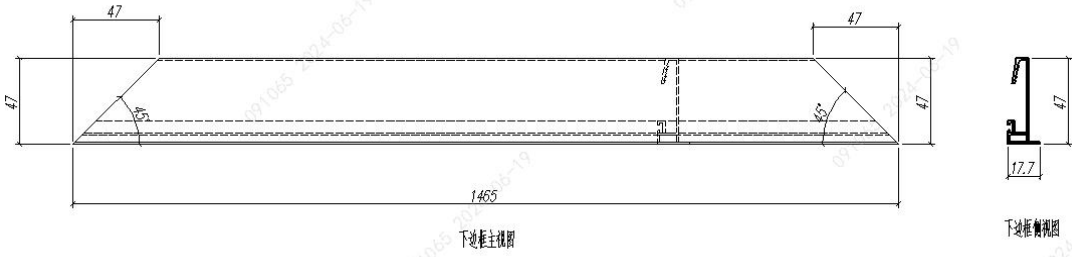
步骤三

## 七、光伏瓦加工及组装

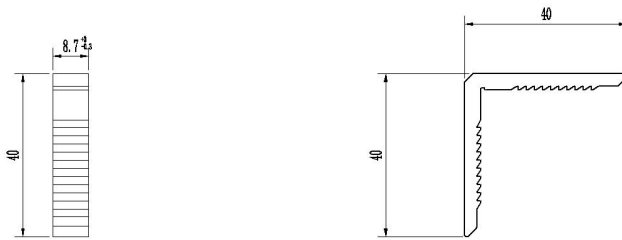
依据现场屋面结构尺寸，确定光伏瓦长款尺寸后，开始制作施工图及组件加工图，首先确定光伏瓦尺寸及数量，开始加工边框各组装件，最后按照组装图将各加工好的加工件拼装成型。



组装图



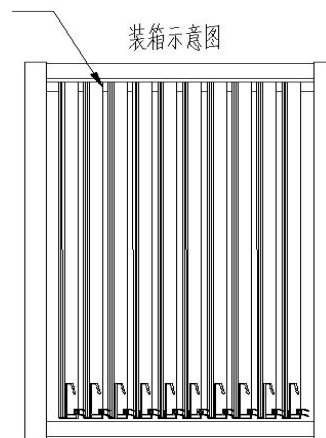
顶部底座加工件



## 组角码加工件

一个项目所有光伏瓦组件加工好后，按10件一组，装箱密封好等待发货运输。

组件之间塞防撞块，防止运输途中碰撞



## 八、注意事项

- (一) 所有的电气安装必须符合电气安装标准，并由电气专业人员安装完成。确保输入输出开关都处于断开状态；
- (二) 绝对禁止直流输入与逆变器输出端相连，禁止输出电路短路或接地；
- (三) 直流输入与逆变器之间的连线应尽可能地短；
- (四) 在进行连接过程应选择不同颜色线缆以作区别。正极连接红色线缆，负极连接蓝色线缆；
- (五) 为保证各路瓦片组串之间的平衡，所选择的各路直流线缆应具有相同的横截面积；
- (六) 在进行电气连接之前，务必采用不透光材料将瓦片覆盖或断开直流侧断路器。暴露于阳光，瓦片方阵将会产生危险电压；
- (七) 系统的接地端子必须可靠接地，并使接地线长度尽可能短。切勿与电焊机、电动机等其他大电流设备公共接地。