|  | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 苏夻　华炜 |  |
| 专业负责人 | 王斌 |  |
| 设　计　人 | 陆添 |  |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建筑会签/日期 CONFIRMED BY A /DATE

结构会签/日期 CONFIRMED BY S /DATE

暖动会签/日期 CONFIRMED BY M /DATE

电气会签/日期 CONFIRMED BY E /DATE

给排水会签/日期 CONFIRMED BY P /DATE

（接上页）

| 110kW 逆变器关键参数 | | |
|---|---|---|
| 输入（直流） | | |
| 序号 | 指标名称 | 指标参数 |
| 1 | 最大输入电压 | 1100V |
| 2 | 最小输入电压 | 180V |
| 3 | 最小启动电压 | 200V |
| 4 | 额定输入电压 | 640V |
| 5 | MPPT 电压范围 | 180~1000V |
| 6 | 每路 MPPT 最大输入组串数 | 2 |
| 7 | 每路最大输入电流 | 15A |
| 8 | 最大输入电流 | 270A |
| 9 | MPPT 数量 | 9 |
| 输出（交流） | | |
| 1 | 额定输出功率 | 110kW |
| 2 | 最大输出功率 | 121kW |
| 3 | 最大输出电流 | 185A |

## 10.　光伏支架

10.1 本项目光伏支架由主体设计院负责设计，本说明仅作要求，具体支架以及螺栓强度校核计算及材质厚度等由主体设计院根据本工程实际情况计算复核确定。

10.2 满足《钢结构设计标准》GB50017、《光伏发电站设计规范》GB50797、《钢结构通用规范》GB55006、《工程结构通用规范》GB55001、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002、《光伏发电工程验收规范》GB/T50796、《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205、《建筑结构荷载规范》GB50009、《光伏支架结构设计规程》NB/T10115、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB50018、《工程结构可靠性设计统一标准》GB50153、《工程结构通用规范》GB55001 等国家规范及标准。

10.3 光伏荷载：0.22kN/m2,上人安装及检修荷载、雪荷载等请主体设计院另行考虑。用于光伏安装检修的安全锁均布于四个方向屋面，每个屋面每隔一列光伏板，沿坡向，设置 1 组（前后 2 个）安全锁吊钩，每个挂钩可承受 120KG 荷载，锁孔直径不小于 20.4mm，屋顶四周每个角设 1 个检修孔，1x1m，并在检修孔下设置斜爬梯(带扶手)，安全锁、检修孔及斜爬梯详见主体设计院图纸。

10.4 光伏支架采用 U 型钢，节点详图详见附图，其高度不小于 42mm，材质壁厚 δ 由主体设计院复核确定，光伏支架与主梁之间采用螺栓连接，详见光伏支架连接详图。整体结构强度计算由主体设计院复核。

光伏支架钢材采用冷弯薄壁型钢，材质为 Q235B、S350GD 钢;钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度(或屈服点)和和硫磷极限含量的合格保证以及冷弯试验的合格保证,符合《碳素结构钢》(GB/T700-2006)的要求,对焊接结构尚应具有碳含量的合格保证。铝合金:采用 AL6005-T5 表面阳极氧化处理,氧化膜平均膜厚≥15μm,局部最小膜厚≥12μm。

10.5 螺栓

1）　未注明的普通螺栓均为 C 级、螺栓、螺母和垫圈采用《碳素结构钢》规定 Q235 钢的制作，其热处理、制作和技术要求应符合《六角头螺栓 C 级》、《GB41》、《GB 95》的规定，所有紧固螺栓及植筋螺栓材质为不锈钢或热镀锌。

2）　高强螺栓及其配套的螺母和垫圈等应符合国家《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈与技术条件》的规定，高强螺栓应采用符合国家标准《合金结构钢技术条件》规定的 20MnTiB 钢制成或规定的 35VB 制成:螺母和垫圈应采用符合 GB/T699 的规定 45 钢或 35 钢制成；

螺栓拧紧力矩标准值参考表

| 螺栓<br>强度级 | 屈服强度<br>N/mm² | 螺栓公称直径 mm² | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| | | 拧紧力矩 N•M | | | | |
| 6.8 | 480 | 7~9 | 17~23 | 33~45 | 58~78 | 93~124 |
| 8.8 | 640 | 9~12 | 22~30 | 45~59 | 78~104 | 124~165 |
| 10.9 | 900 | 13~16 | 30~36 | 65~78 | 110~130 | 180~201 |

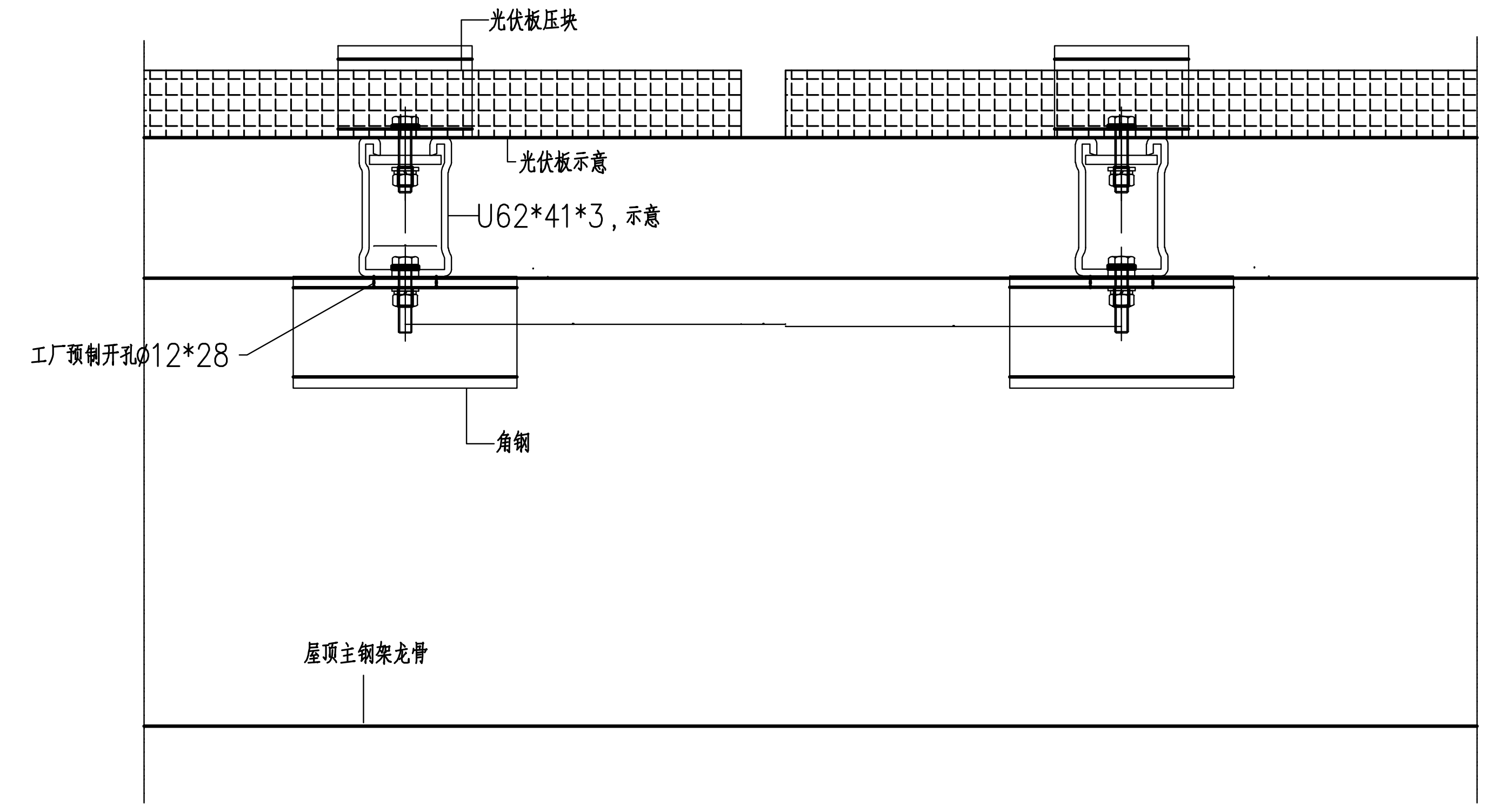
10.6 防腐要求

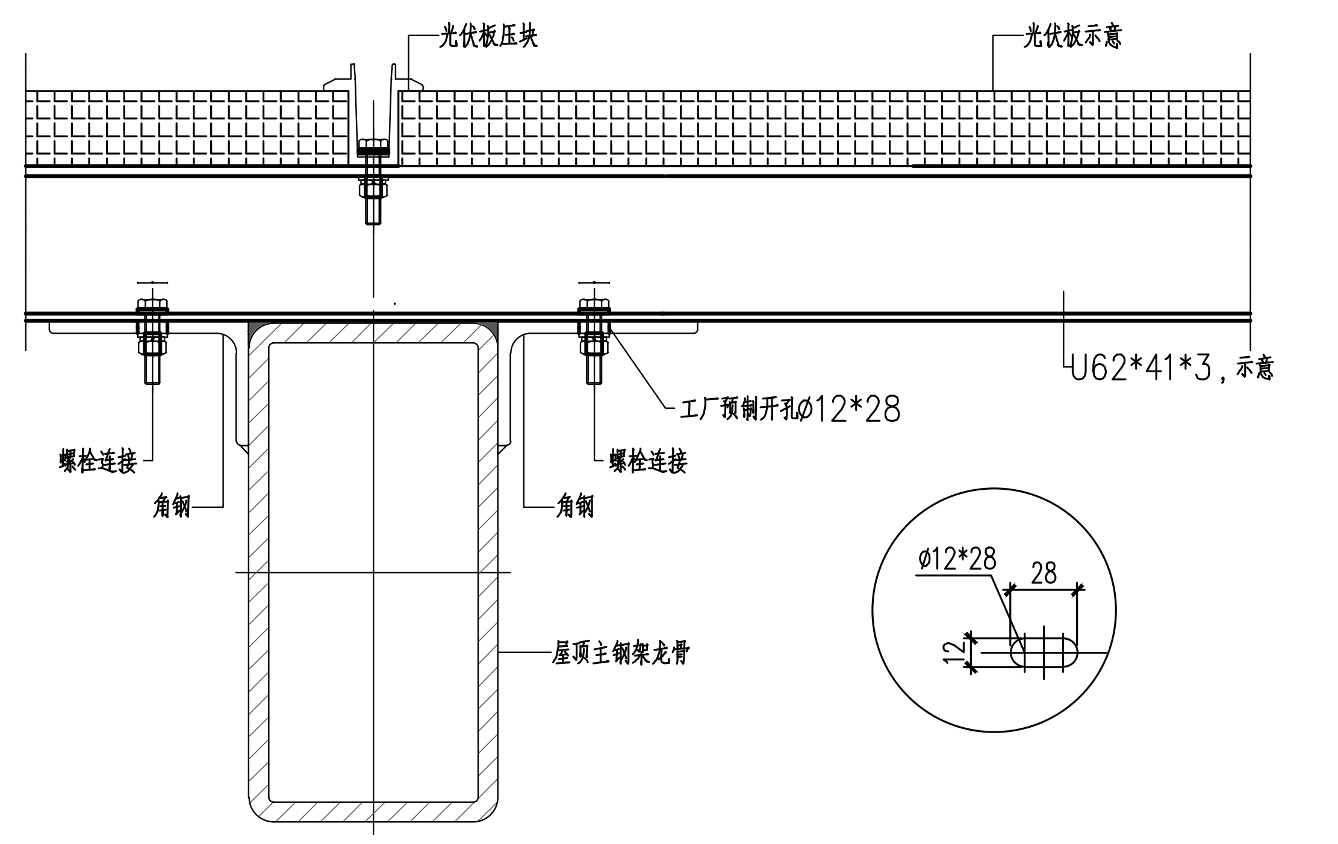
1）　钢构件采用金属保护层的防腐方式，钢支架构件均采用热镀锌涂层,热镀锌须满足《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及实验方法》(GB/T13912-2020)的相关要求。

2）　镀锌厚度检测:镀锌厚度按照 GB/T13912-2020 提供的方法进行检测。

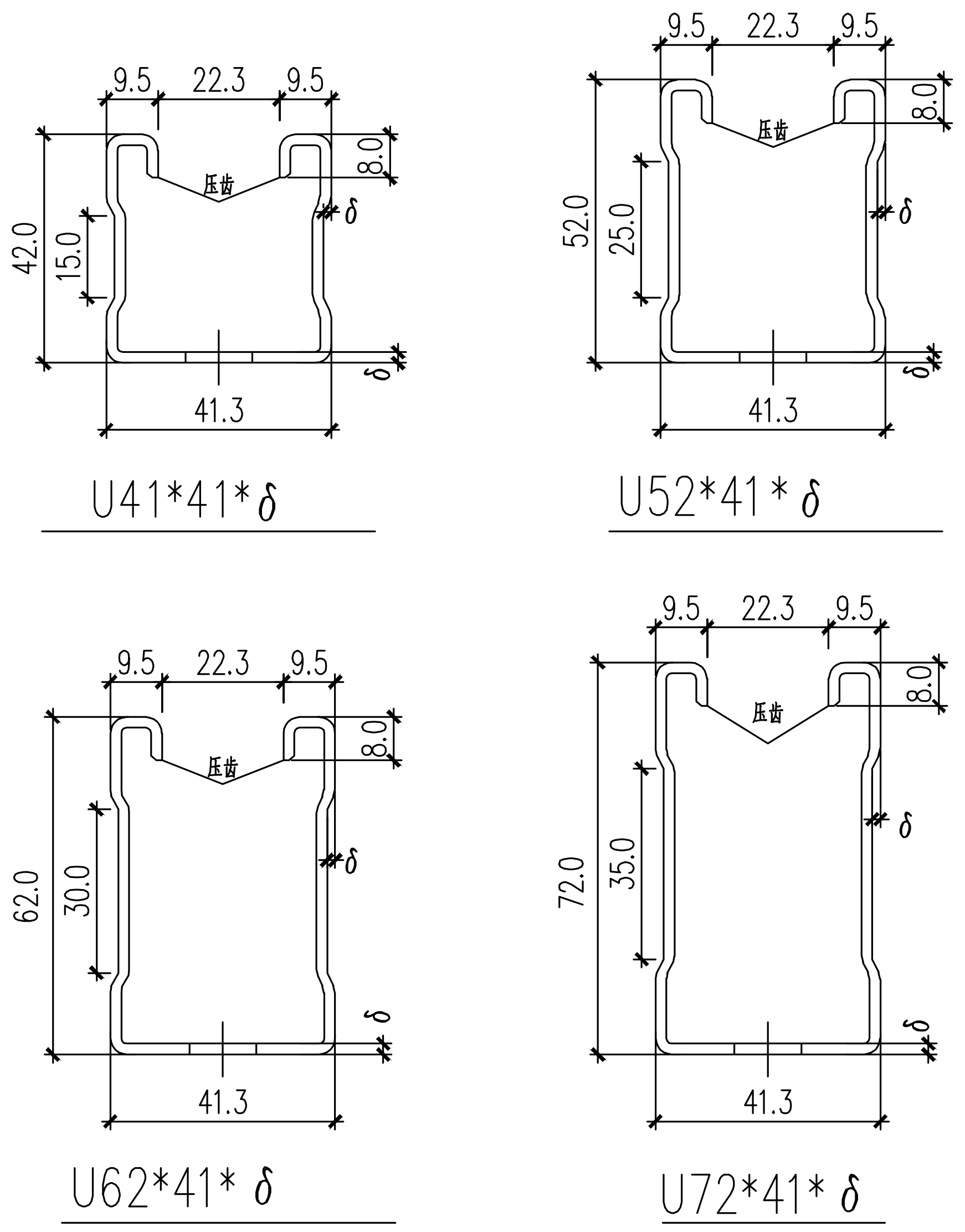
3）　所有钢构件采用除锈后(等级 Sa2.5 或 St3),地面以上构件锌铝镁镀层不小于 275g/m²,热镀锌镀层平均厚度不低于 65μm。

4）　钢结构构件在端面处应做防腐处理，可采用区别于原始颜色的其他颜色漆料,分底漆和面漆两次喷涂。





光伏连接示意图



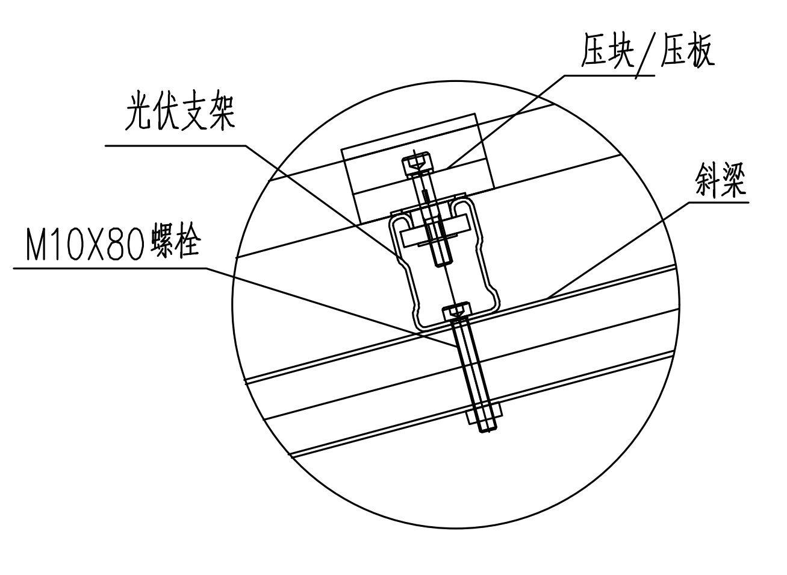
U41*41*δ

U52*41*δ

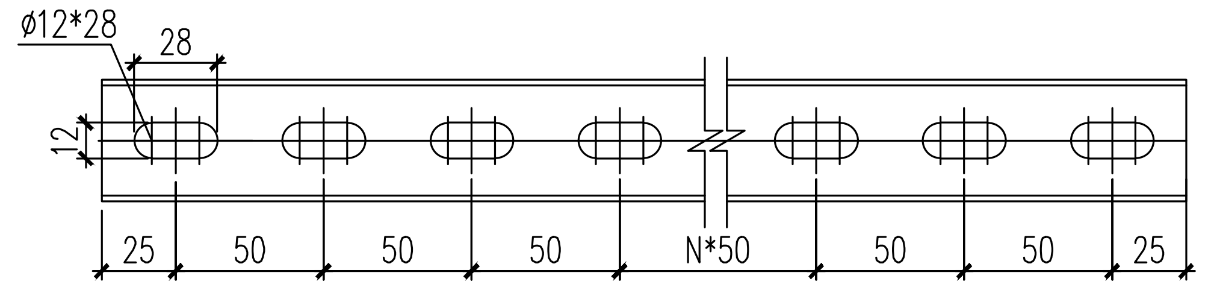
U62*41*δ

U72*41*δ

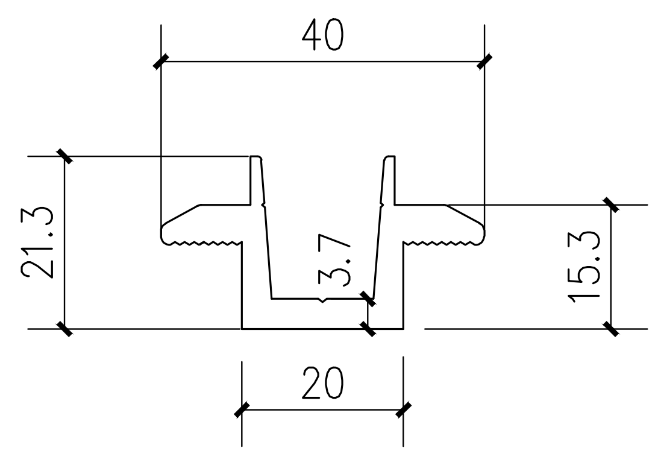
U型钢截面形式



光伏支架连接详图



U型钢底部开孔图



光伏压块（支架尺寸应能满足压块安装）

| 序号<br>NO. | 修改内容<br>DESCRIPTION | 日期<br>DATE |
|---|---|---|

盖章 SEAL

华建集团 ARCPLUS
ECADI 华东建筑设计研究院有限公司
EAST CHINA ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD
设计证书甲级编号A131004031

合作设计单位　工艺及控制顾问单位
CO-OPERATED WITH
浙江浙能技术研究院有限公司

机电审定人/日期
MEP AUTHORIZED FOR ISSUE BY/DATE
苏夻

专业审定人/日期
DISCIPLINE AUTHORIZED FOR ISSUE BY/DATE
王斌

项目负责人/日期
DESIGN CHIEF/DATE
苏夻,华炜

机电负责人/日期
MEP RESPONSIBLE BY/DATE
华炜

审核人/日期
AUDITED BY/DATE
王斌

专业负责人/日期
DISCIPLINE RESPONSIBLE BY/DATE
王斌

校对人/日期
CHECKED BY/DATE
胡小佛

设计人/日期
DESIGNED BY/DATE
陆添

建设单位
CLIENT
浙江省白马湖实验室有限公司

项目名称
PROJECT
白马湖实验室总部基地项目智慧低碳综合能源供应系统

子项名称
SUB PROJECT

图名
DRAWING TITLE
光伏设计说明（二）

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 JOB NO. | 240231S313005 | 阶段 STATUS | 施工图设计 |
| 比例 SCALE | NTS | 专业 DISCIPLINE | 电气 |
| 日期 DATE | | 图号 DRAWING NO. | E-63-002 |

档案号