

# 国家建筑标准设计图集 10J908-5 《建筑太阳能光伏系统设计与安装》 更正说明

编辑：管理员 发表时间：2010年7月16日 浏览次数：6434

更改内容：

1. 参编单位威海中波光电有限公司应为威海中玻光电有限公司。
2. P49 尚德光伏组件相关技术资料参数有多处修改。

以上内容详见附件（共4页）。

## 8 本图集的编制单位

珠海兴业绿色建筑科技有限公司  
无锡尚德太阳能电力有限公司  
武汉日新科技股份有限公司  
常州天合光能有限公司  
威海中玻光电有限公司  
深圳市创益科技发展有限公司  
喜利得(中国)商贸有限公司  
深圳南玻幕墙及光伏工程有限公司  
山东方兴新能源科技有限公司  
欧贝黎新能源科技股份有限公司  
英利绿色能源控股有限公司  
深圳市拓日新能源科技股份有限公司  
常州佳讯光电系统工程有限公司

## 术 语

**太阳能光伏系统** solar photovoltaic (PV) system

利用太阳能电池的光伏效应将太阳辐射能直接转换成电能的发电系统。简称光伏系统。

**光伏建筑一体化** building integrated photovoltaic (BIPV)

在建筑上安装光伏系统,并通过专门设计,实现光伏系统与建筑的良好结合。

**光伏构件** PV components

工厂模块化预制的,具备光伏发电功能的建筑材料或建筑构件,包括建材型光伏构件和普通型光伏构件。

**建材型光伏构件** PV modules as building components

太阳能电池与建筑材料复合在一起,成为不可分割的建筑材料或建筑构件。

**普通型光伏构件** Conventional PV components

与光伏组件组合在一起、维护更换光伏组件时不影响建筑功能的建筑构件,或直接作为建筑构件的光伏组件。

**光伏电池** PV cell

将太阳辐射能直接转换成电能的一种器件,也称太阳能电池(solar cell)。

**光伏组件** PV module

具有封装及内部联结的、能单独提供直流电流输出的,最小不可分割的太阳能电池组合装置。也称太阳能电池组件(solar cell module)。

术 语							图集号	10J908-5
审核	张树君	张树君	校对	衡立松	设计	鞠晓磊	页	9

## 尚德光伏组件相关技术资料

### 电气参数

型号	电性能							温度系数			
	电池类别	最大功率 Pm (Wp)	最佳工作电压 Vmp (V)	最佳工作电流 Imp	短路电流 Isc (A)	开路电压 Uoc (V)	最大系统电压 (V)	最大功率温度系数Tk (Pm)	开路电压温度系数Tk (Voc)	短路电流温度系数Tk (Isc)	输出功率差
STP190S-24/Ad+	单晶硅	190	36.6	5.2	5.62	45.2	1000	-0.48	-0.34	0.037	+5W
STP215-18/Ud	多晶硅	215	27.1	7.95	8.4	33.8	1000	-0.47	-0.34	0.045	+5W
PLUTO200-Ada	单晶硅	200	38.3	5.2	5.5	45.9	1000	-	-	-	+5W
夹层组件	多晶硅	280	40	7	7.5	49.5	1000	-	-	-	±5%
中空组件	多晶硅	280	40	7	7.5	49.5	1000	-	-	-	±5%
瓦式组件	多晶硅	50	6.8	7.36	7.95	8.6	600	-	-	-	±5%
薄膜组件	非晶硅	71	70	1.03	1.33	91	1000	-0.23	-0.3	0.08	±10%

### 安装参数

型号	规格			机械参数							输出	
	电池	组件尺寸 (mm)	质量 (kg)	断层结构 (mm)	接线盒	工作温度 (°C)	出极方式	背板材料	透光率 (%)	颜色	电缆线长度	接线端子
STP190S-24/Ad+	单晶硅	1580x808x35	15.5	超白钢化玻璃 (3.2) +EVA (0.5) +单晶电池 (0.19) +EVA (0.5) +TPT (0.35)	IP67	-40~85	背面出极	TPT	0	蓝偏黑	(+)1000 (-)1000	MC Plug Type IV
STP215-18/Ud	多晶硅	1482x992x35	16.8	超白钢化玻璃 (3.2) +EVA (0.5) +多晶电池 (0.19) +EVA (0.5) +TPT (0.35)	IP67	-40~85	背面出极	TPT	0	蓝色	(+)1000 (-)1000	MC Plug Type IV
PLUTO200-Ada	单晶硅	1580x808x35	15.5	超白钢化玻璃 (3.2) +EVA (0.5) +单晶电池 (0.19) +EVA (0.5) +TPT (0.35)	IP67	-40~85	背面出极	TPT	0	蓝偏黑	(+)1000 (-)1000	MC Plug Type IV
夹层组件	多晶硅	1500x2000x11.5	78	超白钢化玻璃 (5) +PVB (0.76) +多晶电池 (0.19) +PVB (0.76) +普通钢化玻璃 (5)	IP65	-40~85	侧面出极	钢化玻璃	35	蓝色	(+)600 (-)600	MC Plug Type III
中空组件	多晶硅	1500x2000x28.5	117	超白钢化玻璃 (5) +PVB (0.76) +多晶电池 (0.19) +PVB (0.76) +普通钢化玻璃 (5) +Air area (12) +普通钢化玻璃 (5)	IP65	-40~85	侧面出极	钢化玻璃	35	蓝色	(+)600 (-)600	MC Plug Type III
瓦式组件	多晶硅	1195x443x32	6.35	超白钢化玻璃 (3.2) +EVA (0.5) +多晶电池 (0.19) +EVA (0.5) +TPT (0.35)	IP67	-40~85	背面出极	TPT	0	蓝色	(+)978 (-)686	MC Plug Type III
薄膜组件	非晶硅	1300 × 1100 × 9	31	非晶硅电池 (3.2) +PVB (1.14) +钢化玻璃 (5)	IP65	-40~85	侧面出极	钢化玻璃	10	棕色	(+)600 (-)600	MC Plug Type III

## 中玻光伏组件相关技术资料

### 电气参数

型号	电池类别	电性能					温度系数				输出功率差 (%)
		最大功率 Pm (Wp)	最佳工作电压 Vmp (V)	最佳工作电流 Imp (A)	开路电压 Uoc (V)	短路电流 Isc (A)	最大系统电压 (V)	最大功率温度系数 Tk (Pm)	开路电压温度系数 Tk (Voc)	短路电流温度系数 Tk (Isc)	
CGS-40H/1245 × 635	非晶硅	46	48.13	0.96	60.2	1.14	600	-0.19	-0.28	0.09	±5
CGS-NB33	非晶硅	117	131.5	0.89	177.5	1.13	600	-0.19	-0.28	0.09	±5
CGS-NB34	非晶硅	115	131	0.88	176.82	1.11	600	-0.19	-0.28	0.09	±5
CGS-NB25	非晶硅	76	87.4	0.87	117.97	1.1	600	-0.19	-0.28	0.09	±5
CGS-NB26	非晶硅	75	87.2	0.86	117.7	1.09	600	-0.19	-0.28	0.09	±5
CGS-NB28	非晶硅	72	82	0.88	110.68	1.11	600	-0.19	-0.28	0.09	±5
CGS-NB38	非晶硅	108	123	0.88	166.02	1.11	600	-0.19	-0.28	0.09	±5

### 安装参数

型号	规格			机械参数						输出	
	电池	组件尺寸 (mm)	质量 (kg)	断层结构 (mm)	接线盒	工作温度 (°C)	背板材料	透光率 (%)	颜色	电缆线	接线端子
CGS-40H/1245 × 35	非晶硅	1245 × 635 × 7	12.4	超白玻璃 (3) +EVA (0.36) +普通玻璃 (3)	背面	-40 ~ 85	玻璃	0-25	暗灰色	1200mm (负极) 800mm (正极)	TN-BOX10
CGS-NB33	非晶硅	1245 × 1910 × 10	57	超白玻璃 (3) +EVA (0.6) +非晶硅 光电玻璃 (3) +EVA (0.6) +钢化玻璃 (3)	背面	-40 ~ 85	玻璃	0-25	暗灰色	900mm (负极) 900mm (正极)	TN-BOX10
CGS-NB34	非晶硅	1245 × 1910 × 12	69	超白玻璃 (4) +EVA (0.6) +非晶硅 光电玻璃 (3) +EVA (0.6) +钢化玻璃 (4)	背面	-40 ~ 85	玻璃	0-25	暗灰色	900mm (负极) 900mm (正极)	TN-BOX10
CGS-NB25	非晶硅	1245 × 1275 × 14	56	超白玻璃 (5) +EVA (0.6) +非晶硅 光电玻璃 (3) +EVA (0.6) +钢化玻璃 (5)	背面	-40 ~ 85	玻璃	0-25	暗灰色	900mm (负极) 900mm (正极)	TN-BOX10
CGS-NB26	非晶硅	1245 × 1275 × 16	65	超白玻璃 (6) +EVA (0.6) +非晶硅 光电玻璃 (3) +EVA (0.6) +钢化玻璃 (6)	背面	-40 ~ 85	玻璃	0-25	暗灰色	900mm (负极) 900mm (正极)	TN-BOX10
CGS-NB-G160HB	非晶硅	1300 × 2200 × 14	102	超白玻璃 (5) +EVA (0.6) +非晶硅 光电玻璃 (3.2) +EVA (0.6) +钢化玻璃 (5)	背面	-40 ~ 85	玻璃	0-25	暗灰色	900mm (负极) 900mm (正极)	TN-BOX10
CGS-NB-G170B	非晶硅	2600 × 1100 × 14	102	超白玻璃 (5) +EVA (0.6) +非晶硅 光电玻璃 (3.2) +EVA (0.6) +钢化玻璃 (5)	背面	-40 ~ 85	玻璃	50	暗灰色	900mm (负极) 900mm (正极)	TN-BOX10

## 主编单位、参编单位、联系人及电话

### 主编单位

中国建筑设计研究院	曾 雁	010 - 88327102
中国建筑标准设计研究院	张树君	010 - 68799184
住房和城乡建设部科技发展促进中心	郝 斌	010 - 58934229

### 参编单位

珠海兴业绿色建筑科技有限公司	罗 多	0756 - 8911861
无锡尚德太阳能电力有限公司	梁 哲	0510 - 85317080
武汉日新科技股份有限公司	黄小利	027 - 87801215
常州天合光能有限公司	张 臻	0519 - 85176111
威海中玻光电有限公司	吴 军	0631 - 5960595
深圳市创益科技发展有限公司	李志坚	0755 - 89687669-6055
喜利得(中国)商贸有限公司	张 智	010 - 51205988-1605
深圳南玻幕墙及光伏工程有限公司	吕 斌	0755 - 26826116
山东方兴新能源科技有限公司	黄世光	0535 - 2292235
欧贝黎新能源科技股份有限公司	许杨东	0513 - 88782360
英利绿色能源控股有限公司	张 亮	0312 - 8929838
深圳市拓日新能源科技股份有限公司	杨秦川	0755 - 86612510
常州佳讯光电系统工程有限公司	郑万雷	0519 - 89800103

### 组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院	张树君	010 - 68799100(国标图热线电话)
		010 - 68318822(发行电话)

国家建筑标准设计图集 10J908-5

GUOJI AJI ANZHUBIAOZHUNSHENJ 10J908-5

# 建筑太阳能光伏系统设计与安装



中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 10J908-5

# 建筑太阳能光伏系统设计与安装

批准部门: 中华人民共和国住房和城乡建设部

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

## 图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 建筑太阳能光伏系统设计与安装. 10J908-5/中国建筑标准设计研究院组织编制

—北京: 中国计划出版社, 2010.5

ISBN 978-7-80242-515-6

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集  
②太阳能发电—设计—中国—图集③太阳能发电—安装—  
中国—图集 IV. ①TU206②TM615-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 081528 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010-63906404

010-68318822

## 国家建筑标准设计图集 建筑太阳能光伏系统设计与安装

10J908-5

中国建筑标准设计研究院 组织编制

(邮政编码: 100044 电话: 010-68799100)

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

北京国防印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 4.125 印张 15 千字

2010 年 5 月第 1 版 2010 年 5 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-80242-515-6

定价: 33.00 元



# 关于批准《地下建筑防水构造》 等四项国家建筑标准设计的通知

建质[2010]1号

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市建委及有关部门，总后营房部工程局，新疆生产建设兵团建设局，国务院有关部门：

经审查，批准由中国建筑业协会建筑防水分会、中国建筑标准设计研究院等单位编制的《地下建筑防水构造》等四项标准设计为国家建筑标准设计，自2010年3月1日起实施。原《地下建筑防水构造》(02J301)标准设计同时废止。

附件：《地下建筑防水构造》等四项国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一〇年一月六日

“建质[2010]1号”文批准的四项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	10J301	2	10J908-5	3	10SMS202-2	4	10MR204

# 建筑太阳能光伏系统设计与安装

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部 批准文号 建质[2010]1号

主编单位 中国建筑设计研究院  
中国建筑设计标准设计研究院  
住房和城乡建设部科技发展促进中心

统一编号 GJBT-1125

实行日期 二〇一〇年三月一日

图集号 10J908-5

主编单位负责人 李俊 孙秉 杨培

主编单位技术负责人 李俊 孙秉 杨培

技术审定人 李俊 孙秉 杨培

设计负责人 李俊 刘刚

## 目 录

目 录	1	阳台光伏组件安装详图	20
说 明	3	点支式光伏护栏组件安装详图	21
术 语	9	点支式光伏雨篷组件安装详图	23
钢筋混凝土墙面光伏组件安装详图	11	隐框式光伏雨篷组件安装详图	25
砌体墙面光伏组件安装详图	13	架空式瓦屋面光伏组件安装详图	26
双层光伏幕墙组(构)件布置图	15	嵌入式瓦屋面光伏组件安装详图	27
双层光伏幕墙安装详图	16	光电瓦屋面索引、连接示意图	29
点支式光伏幕墙安装详图	17	光电瓦屋面(平改坡)安装详图	30
单元式光伏幕墙组(构)件布置图	18	光电瓦屋面(无檩体系)安装详图	31
单元式光伏幕墙安装详图	19	平屋面光伏组件安装详图	32

## 目 录

图集号 10J908-5

审核 张树君 孙秉 杨培 校对 衡立松 李俊 设计 鞠晓磊 孙秉

页 1

支架式光伏遮阳构件安装详图·····	34
百叶式光伏遮阳构件安装详图·····	35
点支式光伏遮阳构件安装详图·····	36
隐框式光伏遮阳构件安装详图·····	39
隐框式光伏采光顶组(构)件布置图·····	40
隐框式采光顶光伏构件安装详图·····	41

肋点式光伏采光顶组(构)件布置图·····	43
肋点式光伏采光顶组件安装详图·····	44
特殊支架光伏组件安装详图·····	45
预埋件详图·····	47
相关技术资料·····	48

## 目 录

目 录							图集号	10J908-5
审核	张树君	张树君	校对	衡立松	设计	鞠晓磊	页	2

# 说 明

## 1 编制依据

1.1 本图集根据住房和城乡建设部建质函[2009]81号“关于印发《2009年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

1.2 本图集依据下列标准规范

《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》	JGJ 203-2010
《民用建筑设计通则》	GB 50352-2005
《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2001
《屋面工程技术规范》	GB 50345-2004
《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-94(2000年版)
《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB 50300-2001
《建筑电气工程施工质量验收规范》	GB 50303-2002
《钢结构工程施工质量验收规范》	GB 50205-2001
《光伏系统并网技术要求》	GB/T 19939-2005
《建筑幕墙》	GB/T 21086-2007
《玻璃幕墙工程技术规范》	JGJ 102-2003
《混凝土结构后锚固技术规程》	JGJ 145-2004
《民用建筑电气设计规范》	JGJ 16-2008
《光伏(PV)组件安全鉴定》	GB/T 20047.1-2006

## 2 适用范围

2.1 本图集适用于与建筑结合的太阳能光伏系统,该系统为新建、扩建和改建的建筑或城市电网提供电力。

2.2 本图集供建筑设计人员进行建筑设计时参考使用,同时

也为建筑施工单位安装光伏组件和建筑开发商在所开发的工程项目中利用太阳能光伏系统提供电力使用。

## 3 图集内容

3.1 太阳能光伏系统的设计流程、光伏组件的安装位置、光伏系统选用的基本原则及安装面积计算。

3.2 光伏组件安装在建筑屋面、阳台、墙面、幕墙、门窗和其他部位典型的建筑构造详图。

## 4 光伏组件及系统

光伏系统主要包括光伏组件或由光伏组件构成的光伏方阵、光伏接线箱、并网逆变器、储能装置及其充电控制装置(限于带有储能装置系统)、电能表和显示电能相关参数的仪表组成。

### 4.1 光伏组件

4.1.1 光伏组件可以按照太阳能电池材质及组件结构和用途分类,见表4.1-1、表4.1-2、表4.1-3。

表4.1-1 按太阳能电池材质分光伏组件的类型

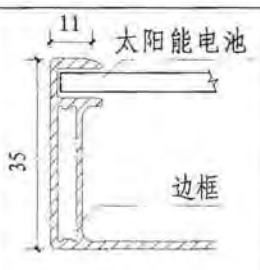
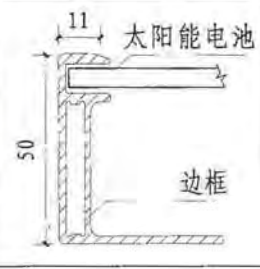
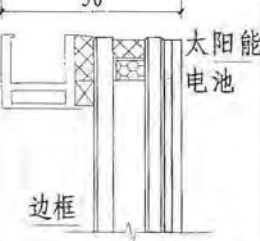
太阳能电池	硅系太阳能电池	单晶硅太阳能电池
		多晶硅太阳能电池
		非晶硅薄膜太阳能电池
	多元化合物薄膜太阳能电池	硫化镉太阳能电池
		碲化镉太阳能电池
		砷化镓III-V化合物太阳能电池
	铜铟硒薄膜太阳能电池	

# 说 明

图集号 10J908-5

审核 张树君 邵明 校对 衡立松 设计 鞠晓磊 页 3

表4.1-2 光伏组件类型及其主要特征

要素与形式		外观特征	剖面构造	产品尺寸 (常用/最大) (mm)	质量 (kg/m <sup>2</sup> )	颜色	透光率 (%)	单位面积组件的 功率(W/m <sup>2</sup> )	背板材料	备注
类 型	晶体硅光伏组件	单晶硅光伏组件		1198 × 807 × 35/ 1590 × 1060 × 35	12.1	白色背膜 银色边框	当为夹层玻 璃光伏组件 时可以透光	144.9	TPT	对采光要求 高, 受遮挡 后发电效率 大幅下降
		多晶硅光伏组件		1457 × 677 × 35/ 1956 × 992 × 50	13.9	白色背膜 银色边框	当为夹层玻 璃光伏组件 时可以透光	144.3	TPT	
	非晶硅 薄膜光 伏组件		1300 × 1100 × 50/ 2600 × 2200 × 50	39.8	棕偏黑	10 20 30 40 50	45 40 35 30 25 浮动为 ± 5%	钢化玻璃	对采光要求 低, 受遮挡 后发电效率 下降少	

注: 1. TPT: 聚氟乙烯复合膜. 用于太阳能电池组件封装的TPT至少应该有三层结构: 外层保护层PVF具有良好的抗环境侵蚀能力, 中间层聚酯薄膜具有良好的绝缘性能, 内层PVF需经表面处理和EVA有良好的粘接性能。

2. 单位面积组件的功率: 在标准日照条件下(1000W/m<sup>2</sup>) 单位面积光伏组件的发电效率。

说 明

图集号

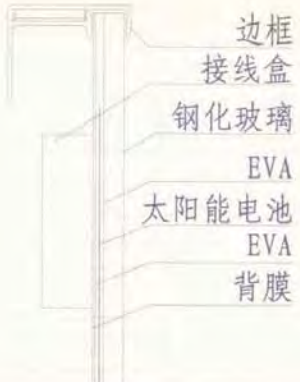
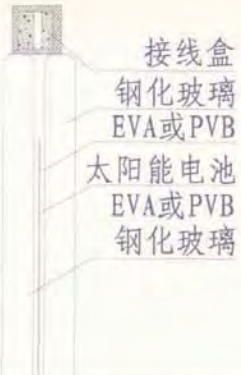
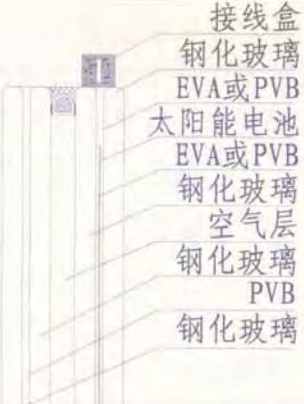
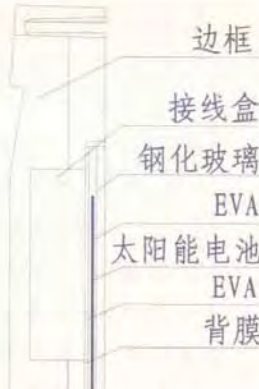
10J908-5

审核 张树君 王明合 校对 衡立松 设计 鞠晓磊

页

4

表4.1-3 按结构和用途分光伏组件的类型

用途 \ 组件类型	常规 光伏组件	夹层玻璃 光伏组件	中空玻璃 光伏组件	瓦式 光伏组件
典型结构				
墙体	✓			
阳台	✓		✓	
屋面	✓			✓
采光顶		✓	✓	
遮阳	✓	✓		
雨篷	✓	✓	✓	
护栏	✓	✓	✓	
幕墙	✓	✓	✓	
门窗		✓	✓	

注：EVA：聚醋酸乙烯酯，透明的封装材料；PVB：聚乙烯醇缩丁醛树脂，主要用于安全玻璃夹层封装；背膜：用于光伏组件背膜，具有防尘防水、耐高压以及高绝缘性能。

<b>说 明</b>						图集号	10J908-5	
审核	张树君	王	校对	衡立松	设计	鞠晓磊	页	5

4.1.2 太阳能光伏组件的类型应根据光伏组件的安装位置、倾斜角度及所在地区的环境等因素确定，可按表4.1-2、表4.1-3给出的类型选择。

#### 4.2 光伏接线箱

4.2.1 光伏接线箱内应设置防雷保护装置。

4.2.2 光伏接线箱的设置位置应便于操作和检修，并宜选择室内干燥的场所，可悬挂在墙面上。设置在室外的光伏接线箱应采取防水、防腐措施，其防护等级不应低于IP65。

#### 4.3 并网逆变器

4.3.1 并网光伏系统逆变器的总额定容量应根据光伏系统装机容量确定；独立光伏系统逆变器的总额定容量应根据交流侧负荷最大功率及负荷性质确定；并网逆变器的数量应根据光伏系统装机容量及单台并网逆变器额定容量确定。

4.3.2 并网逆变器可设置在室内或室外，可悬挂在墙面上，设置位置应便于操作和检修，当设置在室内时应选择室内干燥的场所，设置在室外时应采取防水、防腐措施。

#### 4.4 储能装置

4.4.1 一般为蓄电池，包括铅酸电池、镍氢电池、镍镉电池或锂电池等。

4.4.2 一般放置在室内或地下。需集中放置，其上方和周围不得堆放杂物，装置数量随着光伏系统容量的增加而增加，并应保障蓄电池的正常通风，防止蓄电池两极短路。

#### 4.5 系统防护

4.5.1 设置光伏系统的民用建筑应采取防雷措施，其防雷等级分类及防雷措施应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》

GB50057的相关规定执行。

4.6 光伏系统。光伏系统的运行原理见图4.6-1、图4.6-2，其按不同的分类方式有以下几种类型见表4.6。

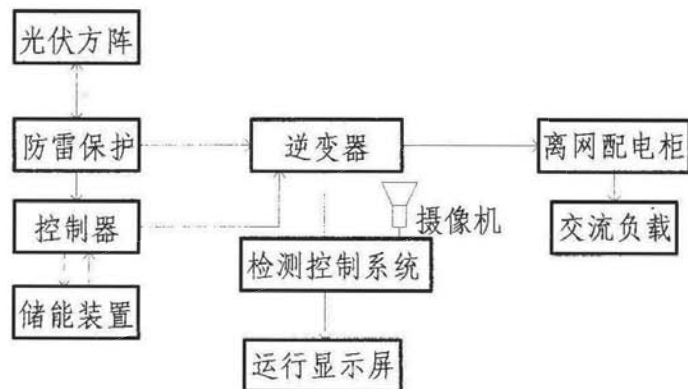


图4.6-1 独立系统运行原理图

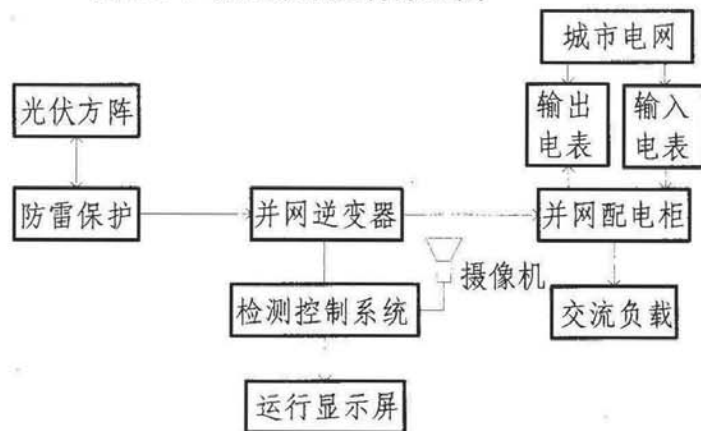


图4.6-2 并网系统运行原理图

## 说 明

图集号

10J908-5

审核 张树君 张树君 校对 衡立松 衡立松 设计 鞠晓磊 鞠晓磊

页

6

表4.6 太阳能光伏系统分类

分类方式	分 类	备 注
按是否接入 公共电网	并网光伏系统	与公共电网之间应 设隔离装置
	独立网光伏系统	
按是否具有 储能装置	带有储能装置系统	
	不带有储能装置系统	
按负荷形式	直流系统	
	交流系统	
	交直流混合系统	
按系统装机 容量的大小	小型系统 装机容量 ≤ 20kW	
	中型系统 20kW < 装机容量 ≤ 100 kW	宜设置独立控制机房， 机房内应设置配电柜、 仪表柜、并网逆变器、 监视器及蓄电池（限 于带有储能装置系统） 等
	大型系统 装机容量 > 100kW	
按是否允许通过 上级变压器向 主电网馈电	逆流光伏系统	大型逆流并网光伏 系统应配置2台调度 电话
	非逆流光伏系统	
按并网光伏系统在 电网中的并网位置	集中并网系统	
	分散并网系统	

4.7 光伏系统选型。应根据建筑物使用功能、电网条件、负荷性质和系统运行方式等因素，确定光伏系统的类型。光伏系统设计应根据用电要求按表4.7进行选择。

表4.7 光伏系统的选择

系统 类型	电流 类型	是否 逆流	储能 装置	适用范围
并网光 伏系统	交流 系统	是	有	发电量大于用电量，且当地电力供应不可靠
			无	发电量大于用电量，且当地电力供应比较可靠
		否	有	发电量小于用电量，且当地电力供应不可靠
			无	发电量小于用电量，且当地电力供应比较可靠
独立光 伏系统	直流 系统 交流 系统	否	有	偏远无电网地区，电力负荷为直流设备，且供电连续性要求较高
			无	偏远无电网地区，电力负荷为直流设备，且供电无连续性要求
			有	偏远无电网地区，电力负荷为交流设备，且供电连续性要求较高
			无	偏远无电网地区，电力负荷为直流设备，且供电无连续性要求

说 明

图集号 10J908-5

审核 张树君 张树君 校对 衡立松 衡立松 设计 鞠晓磊 鞠晓磊

页 7



## 5 建筑设计

新建工程光伏系统的设计要与建筑设计同步进行,统一规划,同时设计、同步施工。改建、扩建和在既有建筑上安装光伏系统,应满足该部位的建筑维护、建筑节能、结构安全和电气安全要求。

应用光伏系统的民用建筑,其规划设计应根据建设地点的地理位置、气候特征及太阳能资源条件,确定建筑布局、朝向、间距、群体组合和空间环境,并应满足光伏系统设计和安装的技术要求。应结合建筑功能、建筑外观以及周围环境条件进行光伏组件类型、安装位置、安装方式和色泽的选择,并使之成为建筑的有机组成部分。

## 6 选用与安装要求

6.1 应结合建筑功能、建筑外观以及周围环境条件进行光伏组件类型、安装位置、安装方式和色泽的选择,应使之成为建筑的有机组成部分。

6.2 应根据光伏组件在一年中的运行时间、运行期内风环境、日照条件、经济条件、维护管理等多方面因素综合考虑选用光伏组件。在风速较大的地区要采取防风措施。

6.3 光伏组件及其连接件的规格、性能参数及安全要求由光伏厂家提供,其中连接件的尺寸、规格、荷载、位置需经过设计,预埋件、支撑龙骨及连接件均按国家相关规范要求设计。预埋件施工时应确保定位无误。

6.4 光伏组件设置条件

6.4.1 光伏组件应根据建筑外形设计来设置,光伏组件安装倾

角等于当地纬度时,在一年中能获得最多的太阳辐照量。

在夏季,安装倾角等于当地纬度减 $10^{\circ}$ 能获得更多的太阳辐照量;在冬季,其安装倾角等于当地纬度加 $10^{\circ}$ 能获得更多的太阳辐照量。

6.4.2 光伏组件安装方位宜朝向正南,或在南偏东、偏西 $30^{\circ}$ 的范围内。

6.4.3 光伏组件应避免安装在受建筑自身及周围设施和绿化树木遮挡的部位,即使有遮挡也应满足不少于每天4h日照时数的要求。

6.4.4 光伏组件不应跨越建筑变形缝安装。

## 7. 光伏组件的转换效率和面积

7.1 光伏组件的转换效率:光伏组件在规定测试条件下(一般为标准测试条件即 $A_m 1.5$ ,太阳能电池温度 $25^{\circ}\text{C}$ ,平面辐照度为 $1000\text{W}/\text{m}^2$ ,STC)的最大光伏输出功率与组件面积和入射光辐照度乘积之比。

7.2 光伏组件的面积

光伏组件总面积:光伏组件上表面外部边缘所确定的面积。包括太阳能电池的总面积和未覆盖太阳能电池的空隙面积,框架(如有)的上表面面积。

光伏组件总面积用于计算光伏组件的转换效率。

光伏组件有效面积:光伏组件总面积中设计用于接收太阳辐射并发电的部分。即等于光伏组件中全部发电的太阳能电池面积的总和。

说 明								图集号	10J908-5
审核	张树君	王	校对	衡立松	设计	鞠晓磊	页	8	

## 8 本图集的编制单位

珠海兴业绿色建筑科技有限公司  
无锡尚德太阳能电力有限公司  
武汉日新科技股份有限公司  
常州天合光能有限公司  
威海中波光电有限公司  
深圳市创益科技发展有限公司  
喜利得(中国)商贸有限公司  
深圳南玻幕墙及光伏工程有限公司  
山东方兴新能源科技有限公司  
欧贝黎新能源科技股份有限公司  
英利绿色能源控股有限公司  
深圳市拓日新能源科技股份有限公司  
常州佳讯光电系统工程有限公司



## 术 语

### 太阳能光伏系统 solar photovoltaic (PV) system

利用太阳能电池的光伏效应将太阳辐射能直接转换成电能的发电系统。简称光伏系统。

### 光伏建筑一体化 building integrated photovoltaic (BIPV)

在建筑上安装光伏系统,并通过专门设计,实现光伏系统与建筑的良好结合。

### 光伏构件 PV components

工厂模块化预制的,具备光伏发电功能的建筑材料或建筑构件,包括建材型光伏构件和普通型光伏构件。

### 建材型光伏构件 PV modules as building components

太阳能电池与建筑材料复合在一起,成为不可分割的建筑材料或建筑构件。

### 普通型光伏构件 Conventional PV components

与光伏组件组合在一起,维护更换光伏组件时不影响建筑功能的建筑构件,或直接作为建筑构件的光伏组件。

### 光伏电池 PV cell

将太阳辐射能直接转换成电能的一种器件,也称太阳能电池(solar cell)。

### 光伏组件 PV module

具有封装及内部联结的,能单独提供直流电流输出的,最小不可分割的太阳能电池组合装置。也称太阳能电池组件(solar cell module)。

## 术 语

图集号 10J908-5

审核 张树君 邵志名 校对 衡立松 衡立松 设计 鞠晓磊 鞠晓磊

页

9

### 光伏方阵 PV array

由若干个光伏组件或光伏构件在机械和电气上按一定方式组装在一起并且有固定的支撑结构而构成的直流发电单元。

### 光伏电池倾角 tilt angle of PV cell

光伏电池所在平面与水平面的夹角。

### 并网光伏系统 grid-connected PV system

与公共电网联接的光伏系统。

### 独立光伏系统 stand-alone PV system

不与公共电网联接的光伏系统，也称离网光伏系统。

### 光伏接线箱 PV connecting box

保证光伏组件有序连接和汇流功能的接线装置。该装置能够保障光伏系统在维护、检查时易于分离电路，当光伏系统发生故障时减小停电的范围。

### 直流主开关 DC main switch

安装在光伏方阵输出汇总点与后续设备之间的开关，包括隔离电器和短路保护电器。

### 直流分开关 DC branch switch

安装在光伏方阵侧，为维护、检查方阵，或分离异常光伏组件而设置的开关，包括隔离电器和短路保护电器。

### 电网保护装置 protection device for grid

监测光伏系统并网的运行状态，在技术指标越限情况下将光伏系统与电网安全解列的装置。

### 并网逆变器 grid-connected inverter

将来自太阳能电池方阵的直流电流变换为符合电网要求的交流电流的装置。

### 电网保护装置 protection device for grid

监测光伏系统并网的运行状态，在技术指标越限情况下将光伏系统与电网安全解列的装置。

### 并网接口 utility interface

光伏系统与电网配电系统之间相互联接的公共联接点。

### 孤岛效应 islanding effect

电网失压时，并网光伏系统仍保持对失压电网中的某一部分线路继续供电的状态。

### 应急电源系统 emergency power supply system

当电网因故停电时能够为特定负荷继续供电的电源系统。通常由逆变器、保护开关、控制电路、储能装置（如蓄电池）和充电控制装置等组成，简称应急电源。

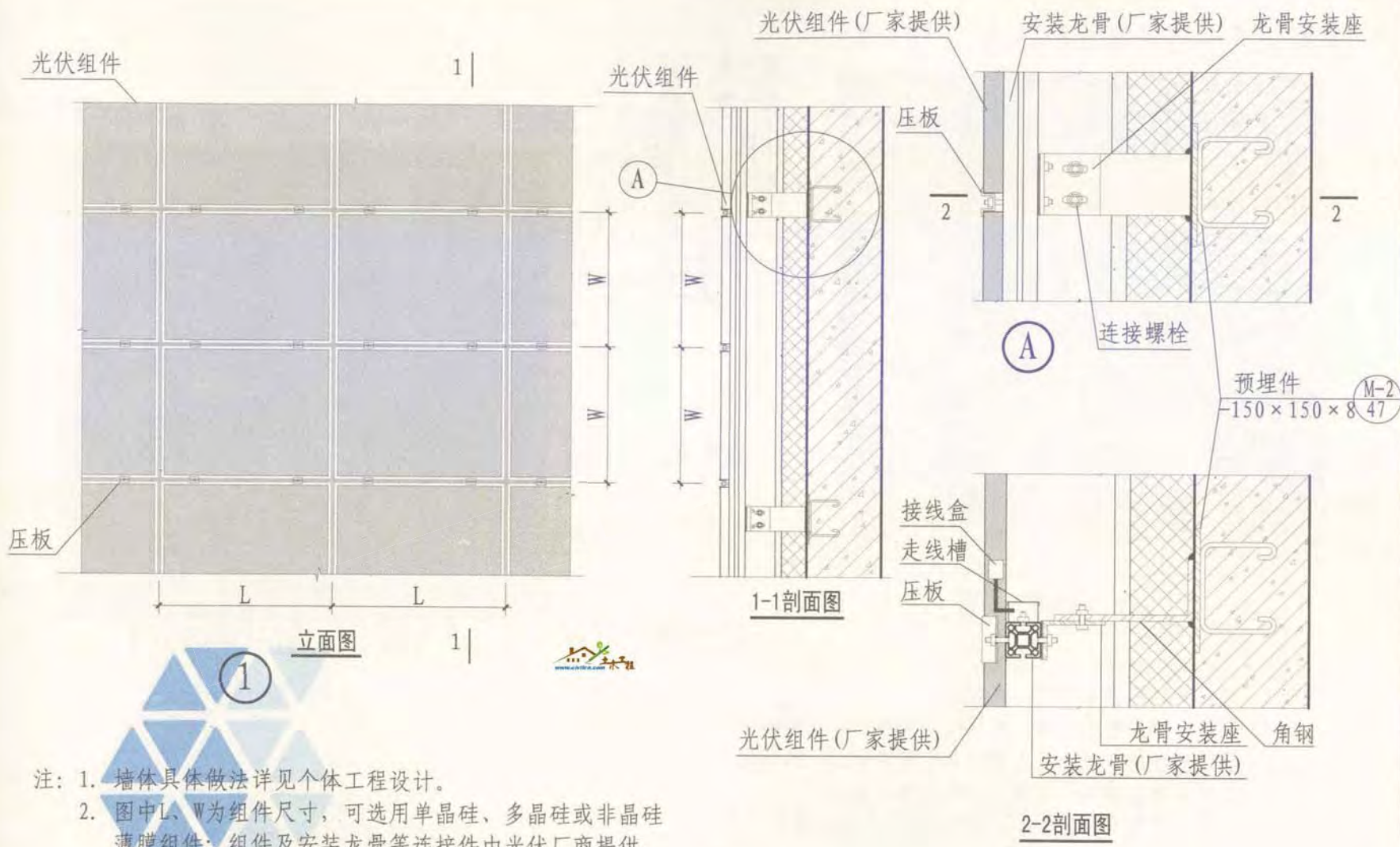
## 术 语

图集号 10J908-5

审核 张树君 张树君 校对 衡立松 衡立松 设计 鞠晓磊 鞠晓磊

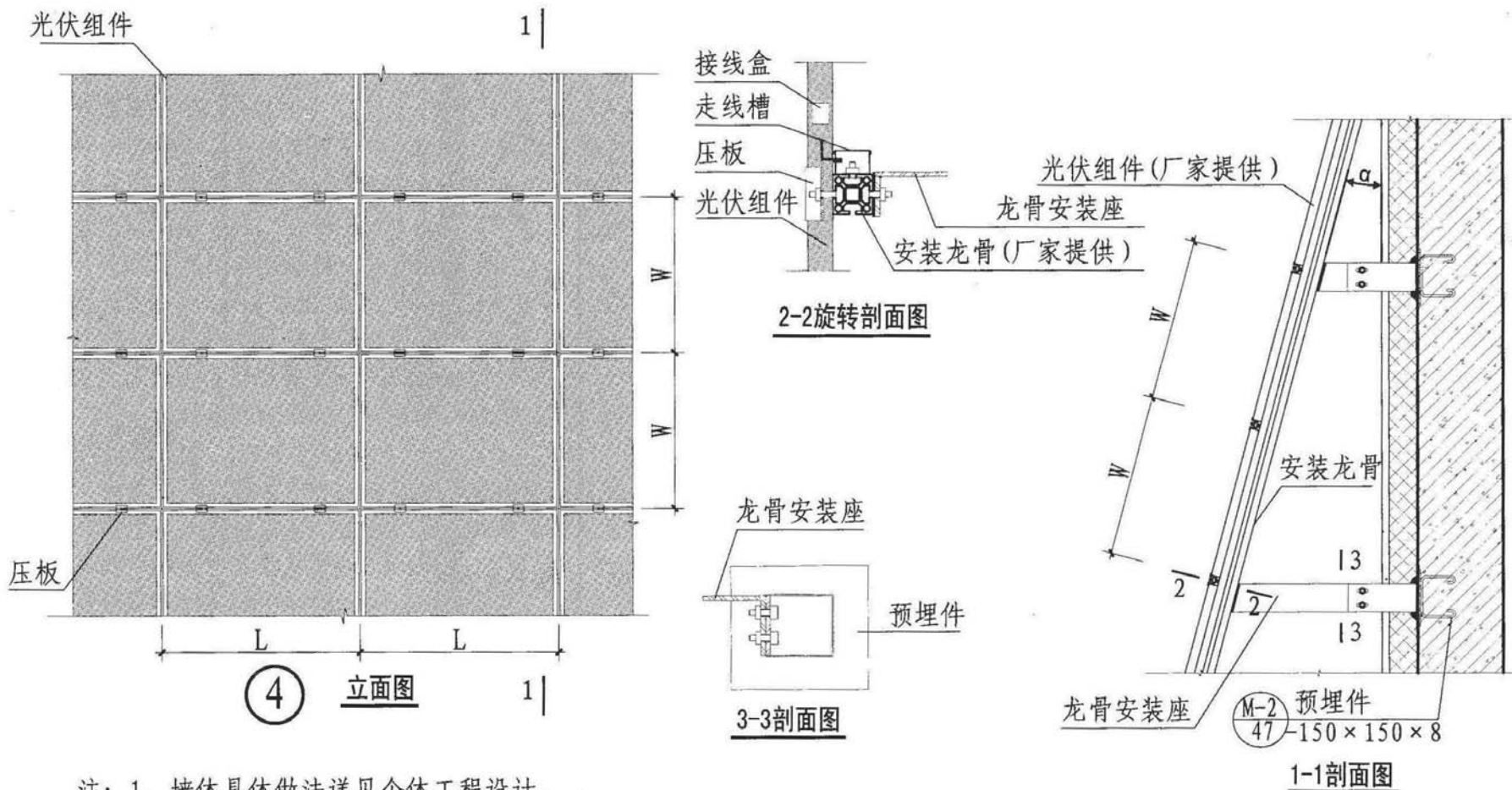
页

10



- 注：1. 墙体具体做法详见个体工程设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸，可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件；组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. 接线盒接出的线从龙骨上方的线槽中走线。

<b>钢筋混凝土墙面光伏组件安装详图</b>							图集号	10J908-5
审核	张树君	张树君	校对	衡立松	设计	鞠晓磊	页	11



- 注：1. 墙体具体做法详见个体工程设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸，可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件；组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. 接线盒接出的线从龙骨上方的线槽中走线。  
 4. 光伏组件的安装角度 $\alpha$ 应综合当地纬度角和建筑效果确定。

### 钢筋混凝土墙面光伏组件安装详图

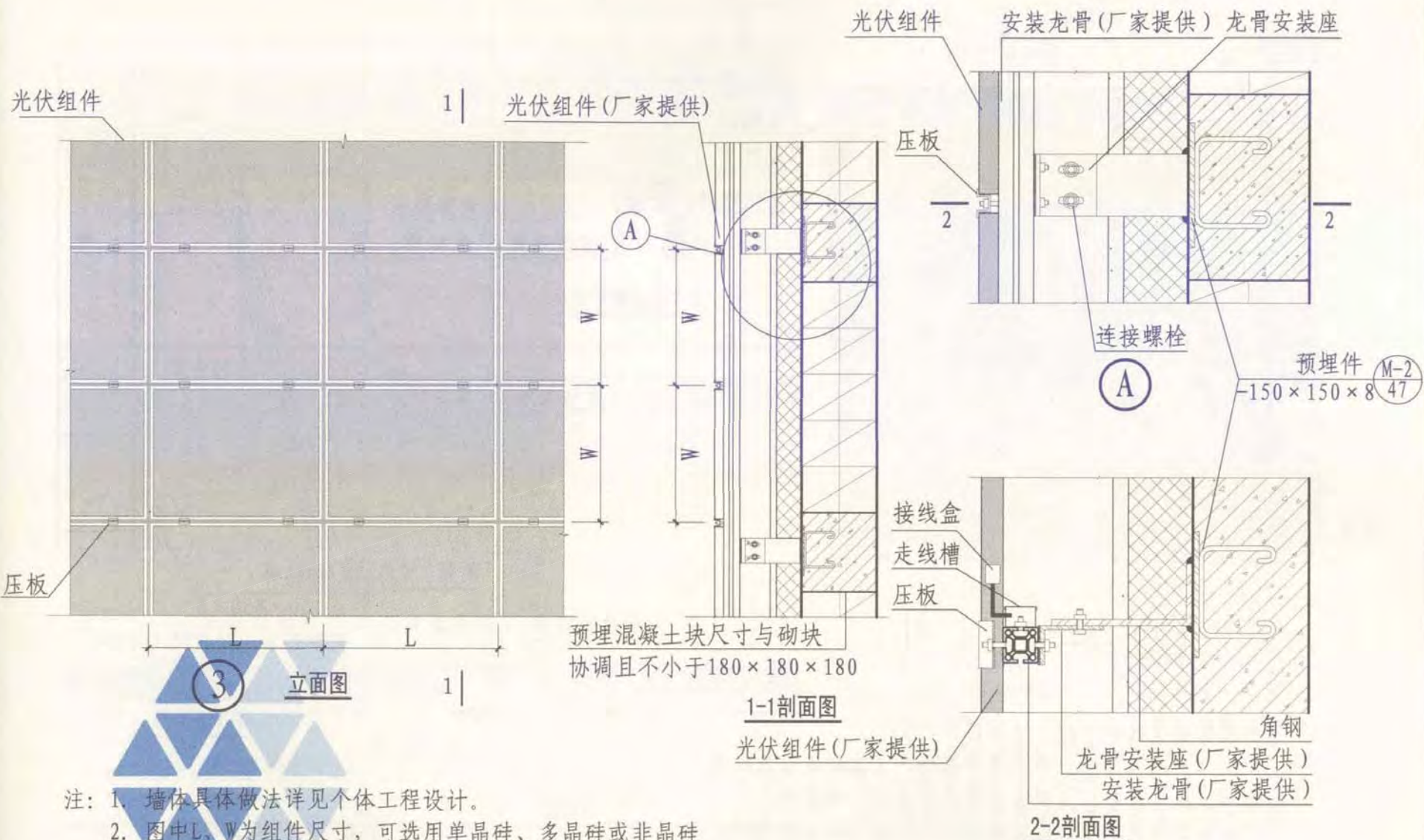
图集号

10J908-5

审核 张树君 张树君 校对 衡立松 衡立松 设计 鞠晓磊 鞠晓磊

页

12



砌体墙面光伏组件安装详图

图集号

10J908-5

审核

张树君

邵明君

校对

衡立松

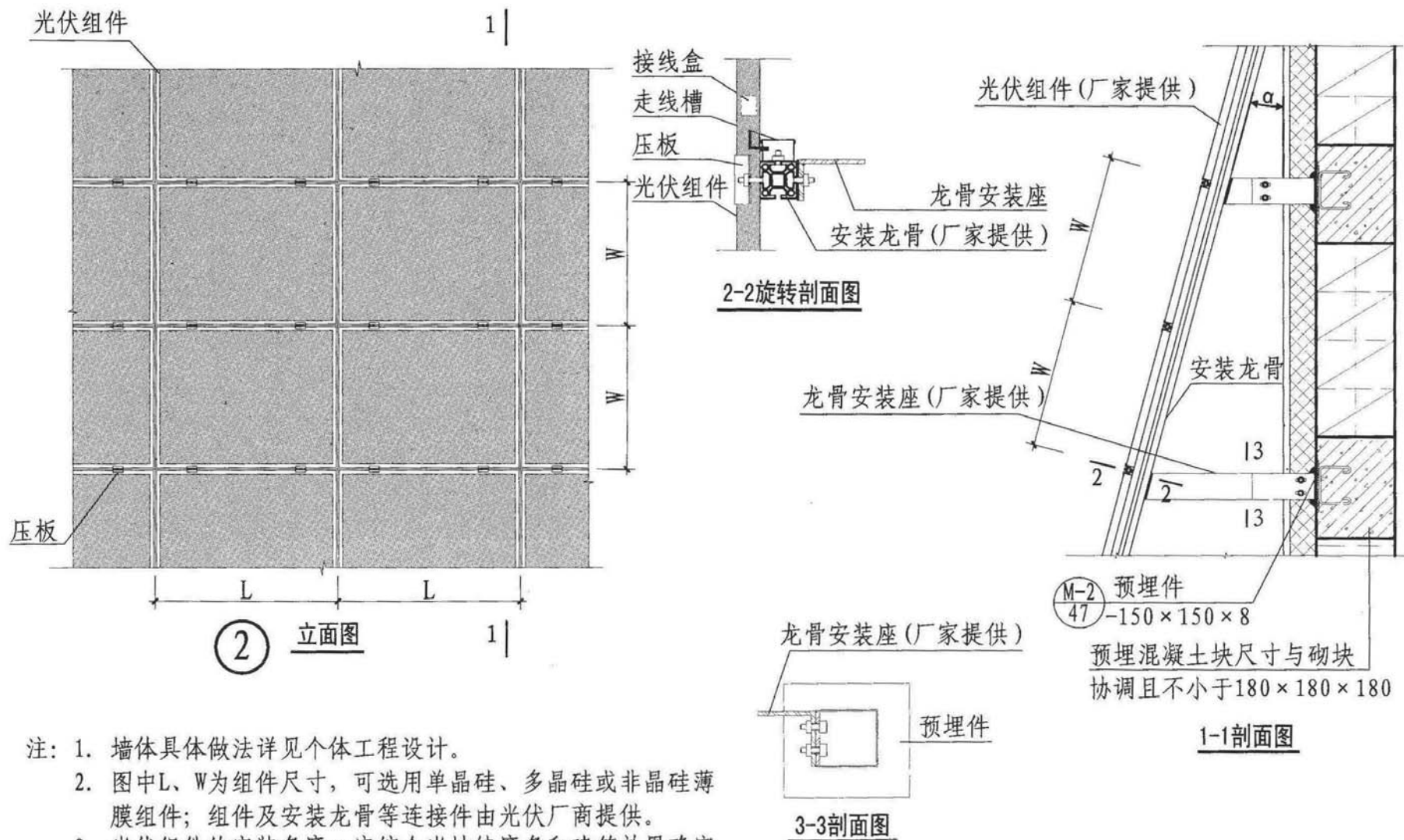
设计

鞠晓磊

鞠晓磊

页

13

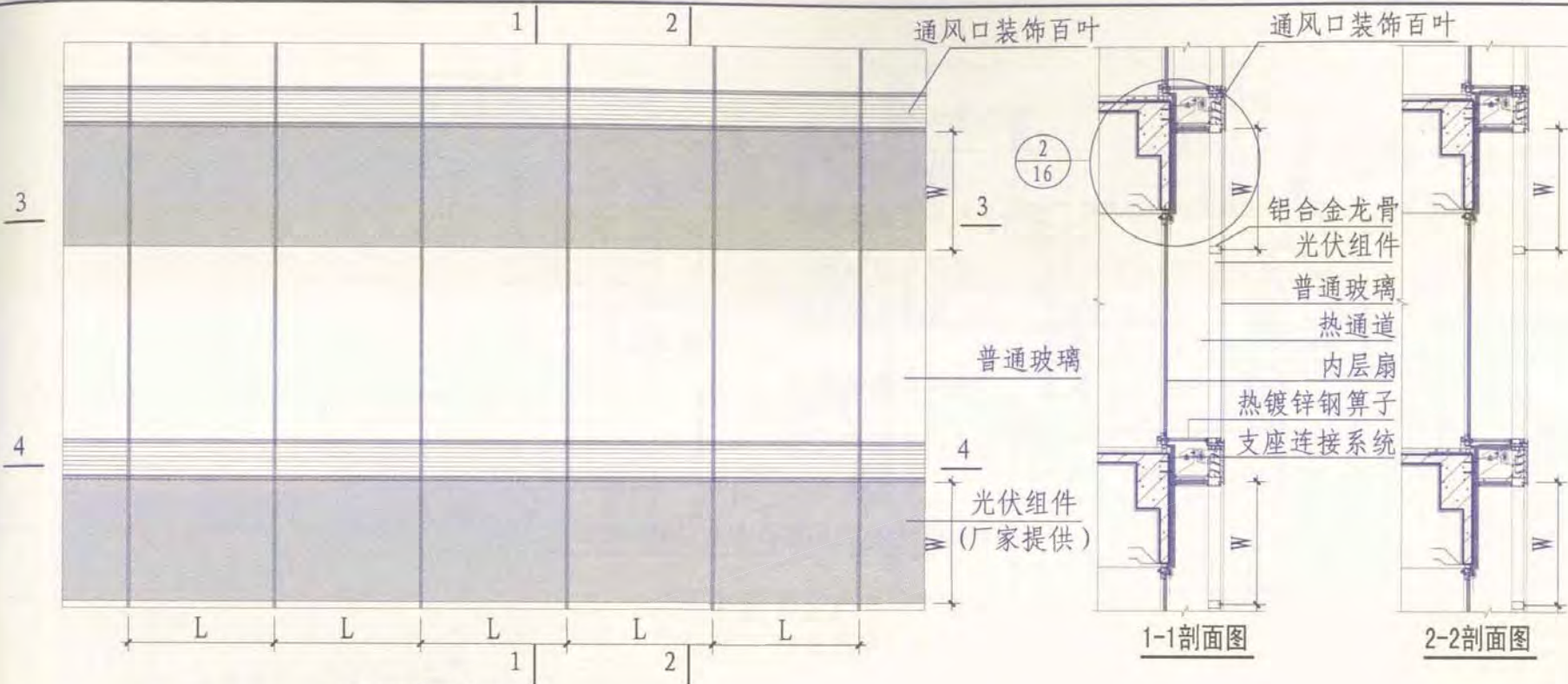


- 注：1. 墙体具体做法详见个体工程设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸，可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件；组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. 光伏组件的安装角度 $\alpha$ 应综合当地纬度角和建筑效果确定。  
 4. 预埋件尺寸需经荷载计算得出。

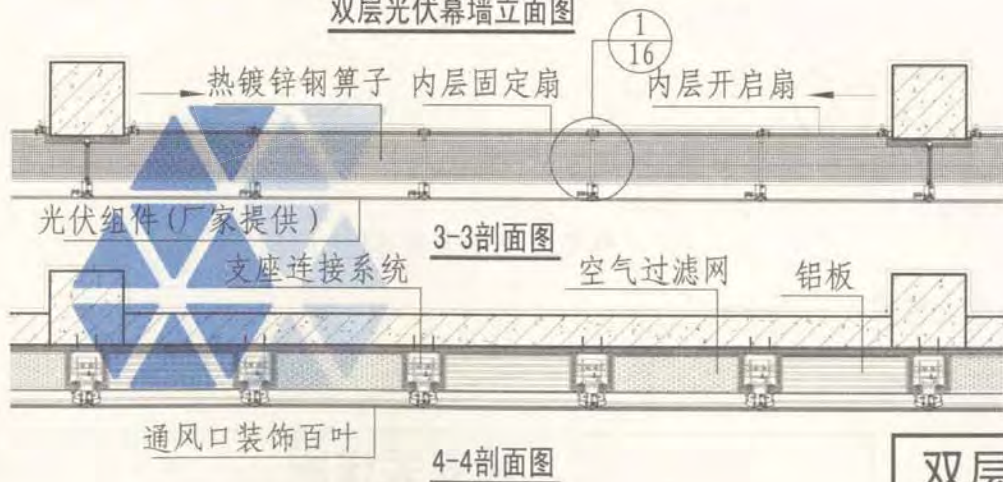
### 砌体墙面光伏组件安装详图

图集号 10J908-5

审核 张树君 张树君 校对 衡立松 衡立松 设计 鞠晓磊 鞠晓磊 页 14



双层光伏幕墙立面图



- 注：1. 幕墙具体做法可参考幕墙图集和个体设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸，可根据设计选择不同透光率和分格的组件，多采用薄膜电池、双波胶等透光的光伏组件。  
 3. 接线盒接出的线穿铝合金龙骨走线。  
 4. 设计时需解决光伏幕墙的通风散热问题。

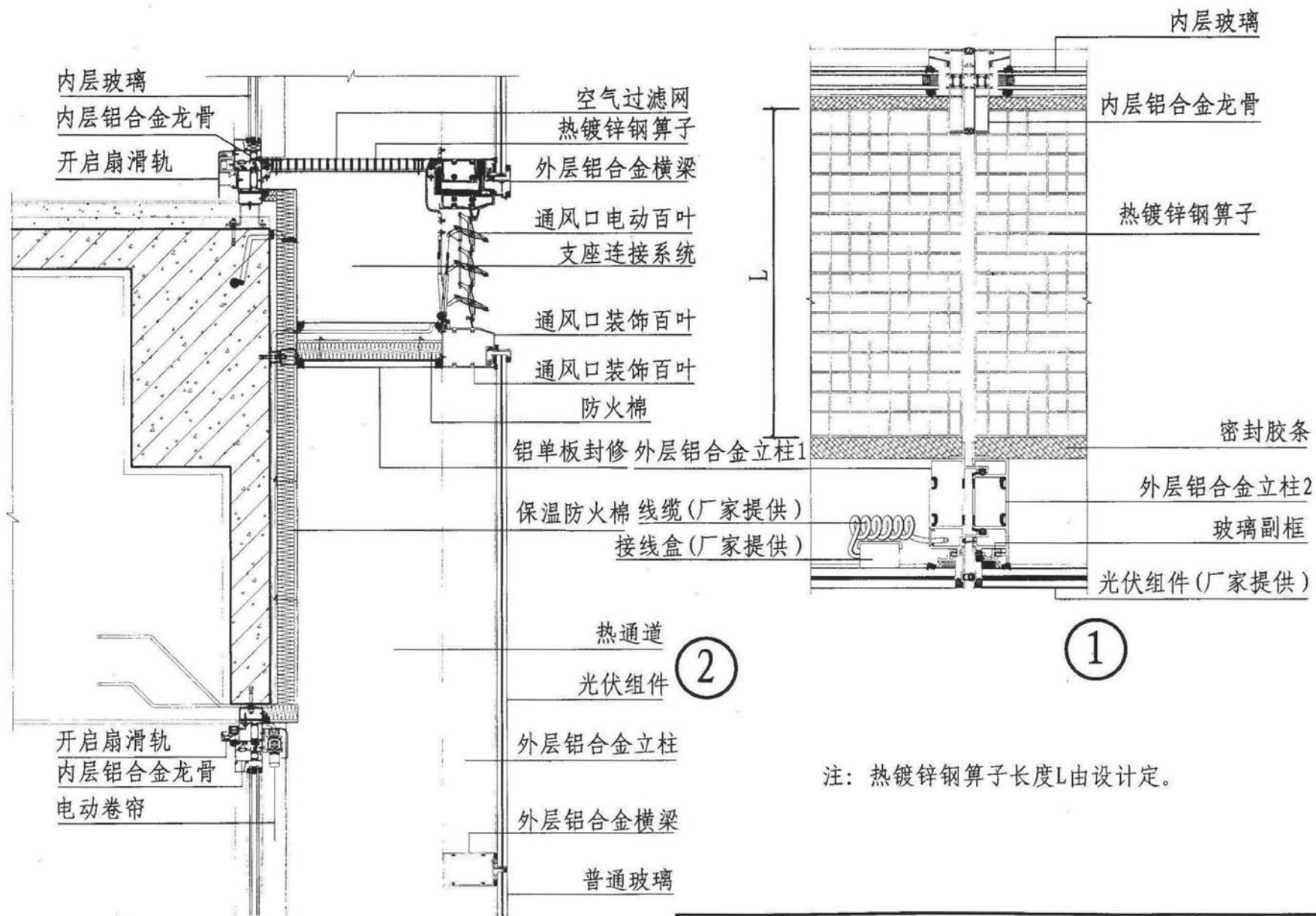
双层光伏幕墙组(构)件布置图

图集号 10J908-5

审核 张树君 张树君 校对 衡立松 衡立松 设计 鞠晓磊 鞠晓磊

页 15



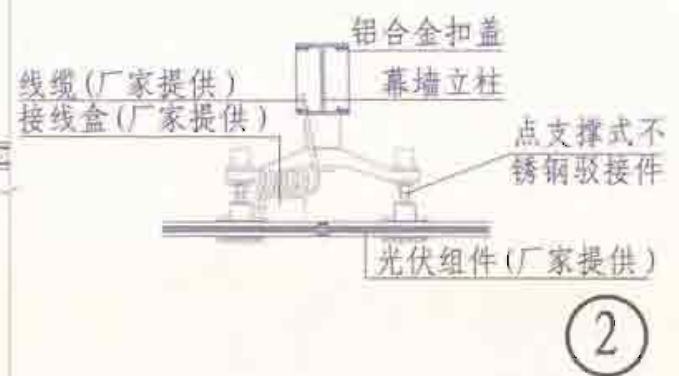
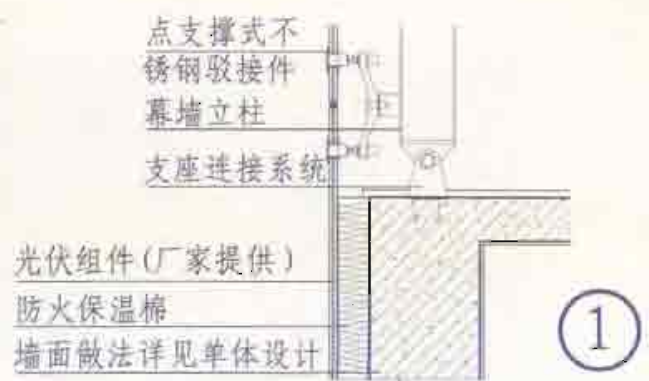
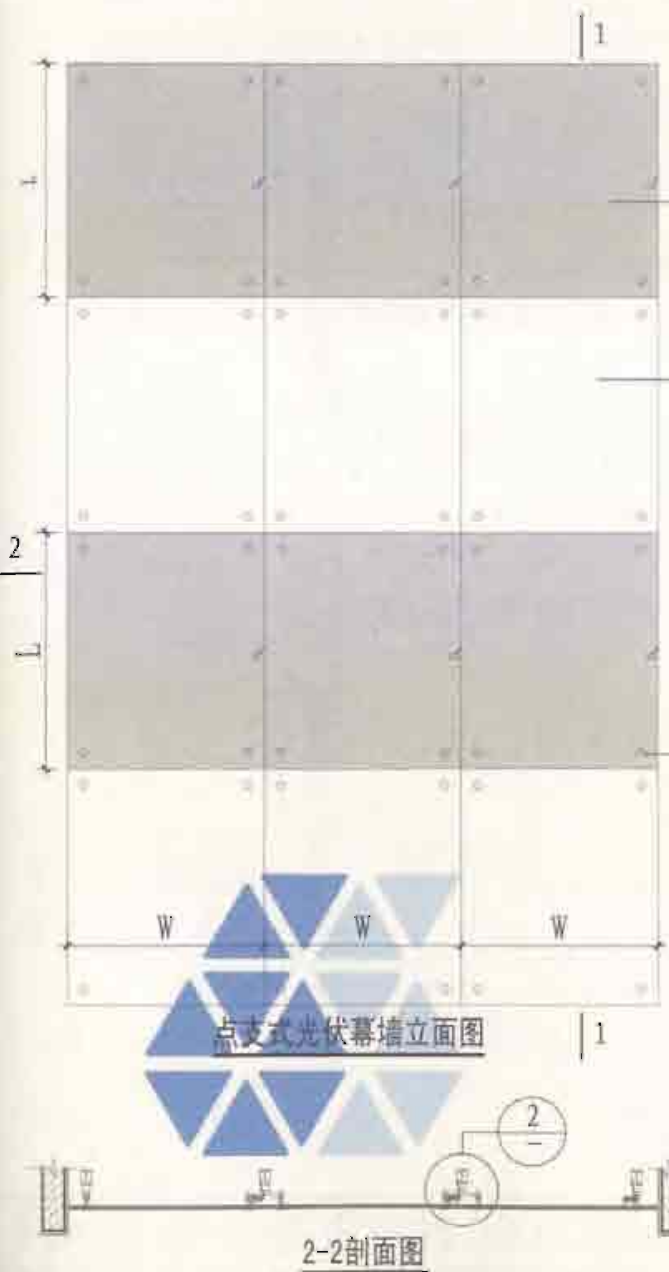


双层光伏幕墙安装详图

图集号 10J908-5

审核 张树君 邵明磊 校对 衡立松 设计 鞠晓磊

页 16



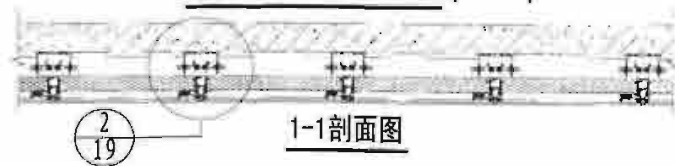
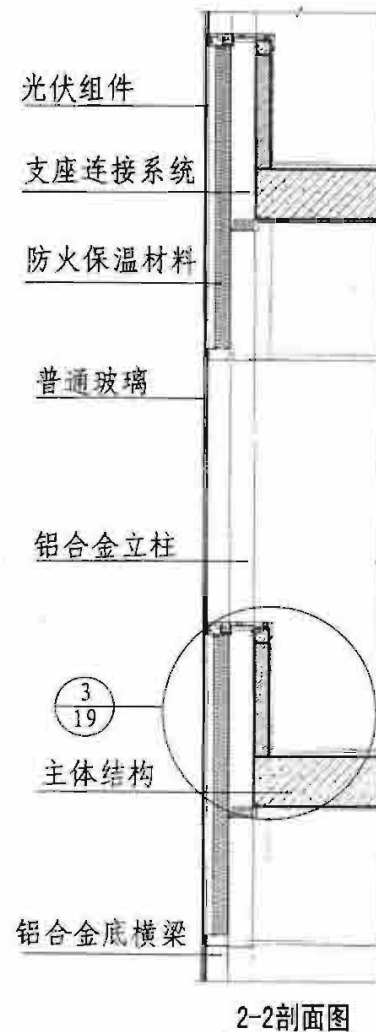
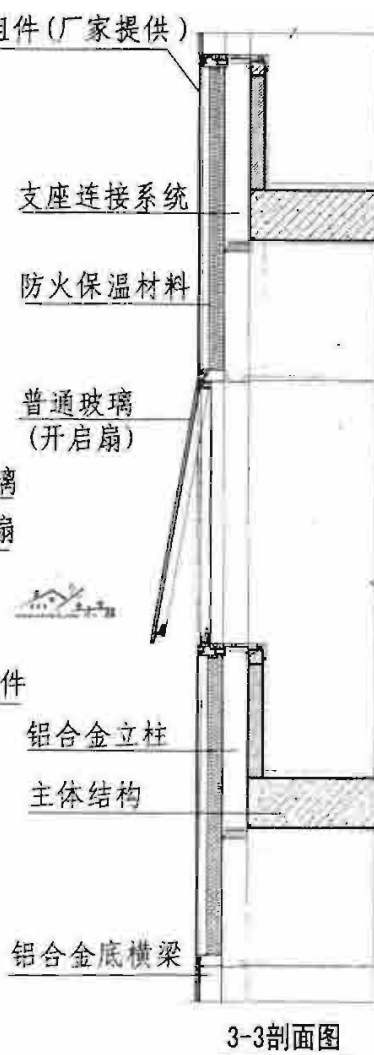
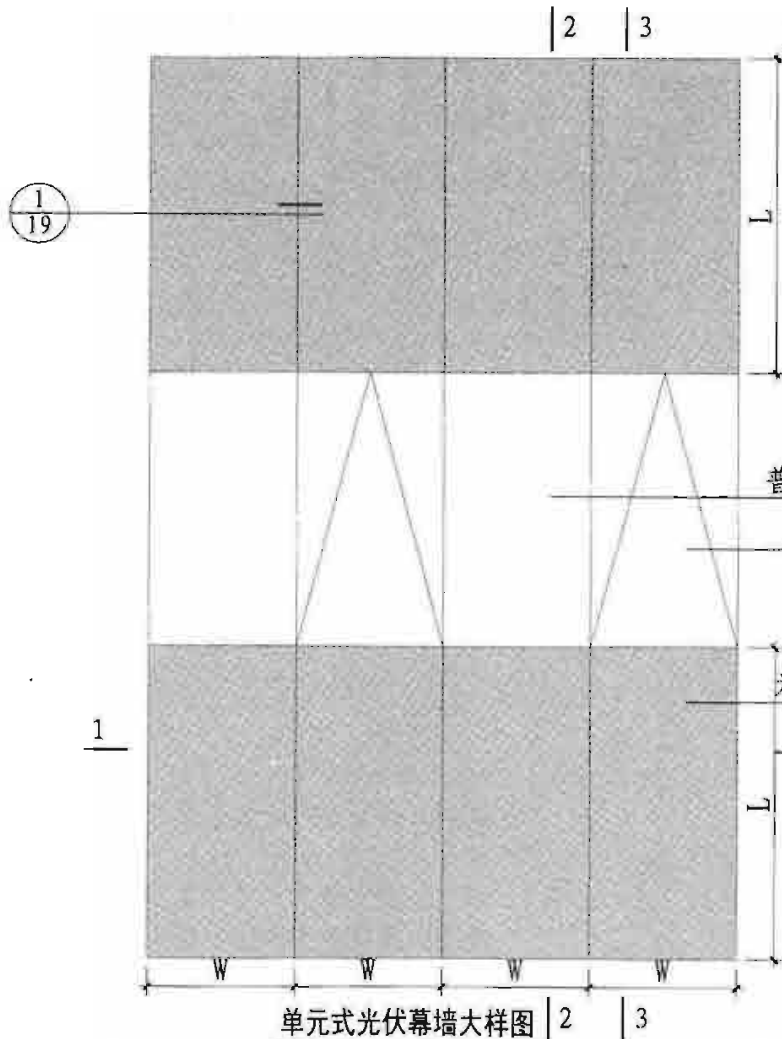
- 注：1. 幕墙具体做法可参考幕墙图集和个体设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸，可根据设计选择不同透光率和规格的组件，多采用薄膜组件、双波夹胶组件等透光的光伏组件。  
 3. 接线穿工字钢从钢槽内走线。

1-1剖面图

2-2剖面图

### 点支式光伏幕墙安装详图

审核 张树君 邵明		校对 衡立松 衡立松		设计 鞠晓磊 鞠晓磊		图集号	10J908-5
						页	17



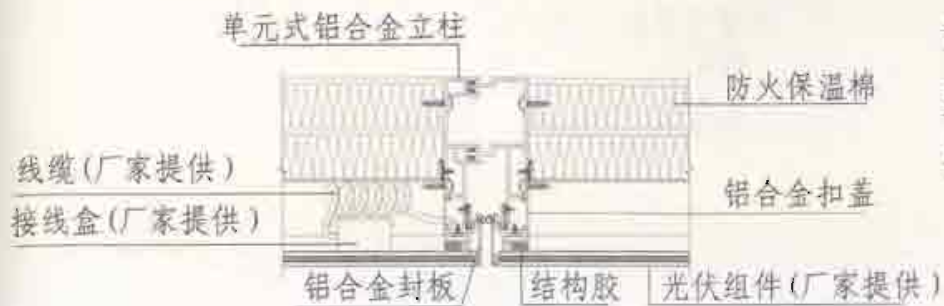
单元式光伏幕墙组(构)件布置图

图集号 10J908-5

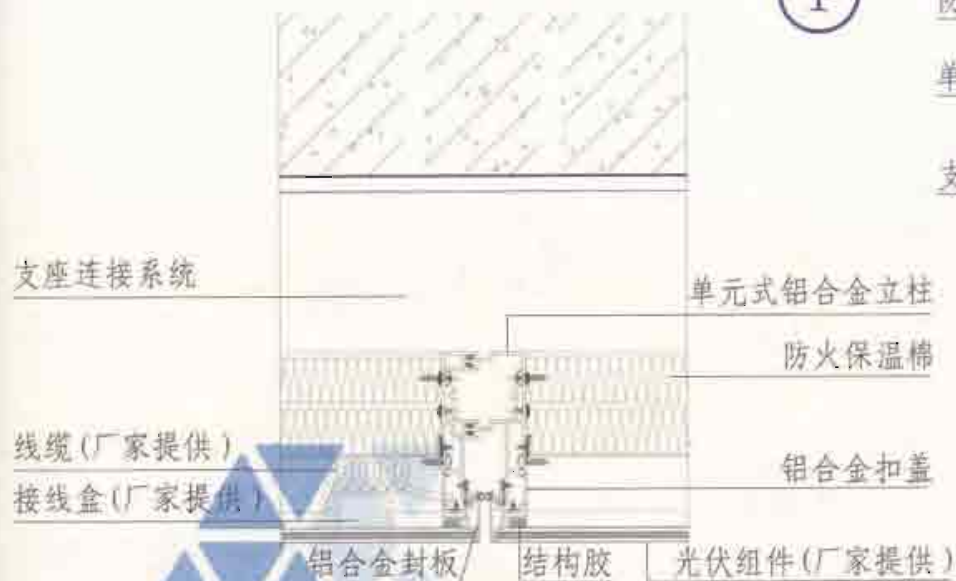
审核 张树君 王... 校对 衡立松 设计 鞠晓磊

页

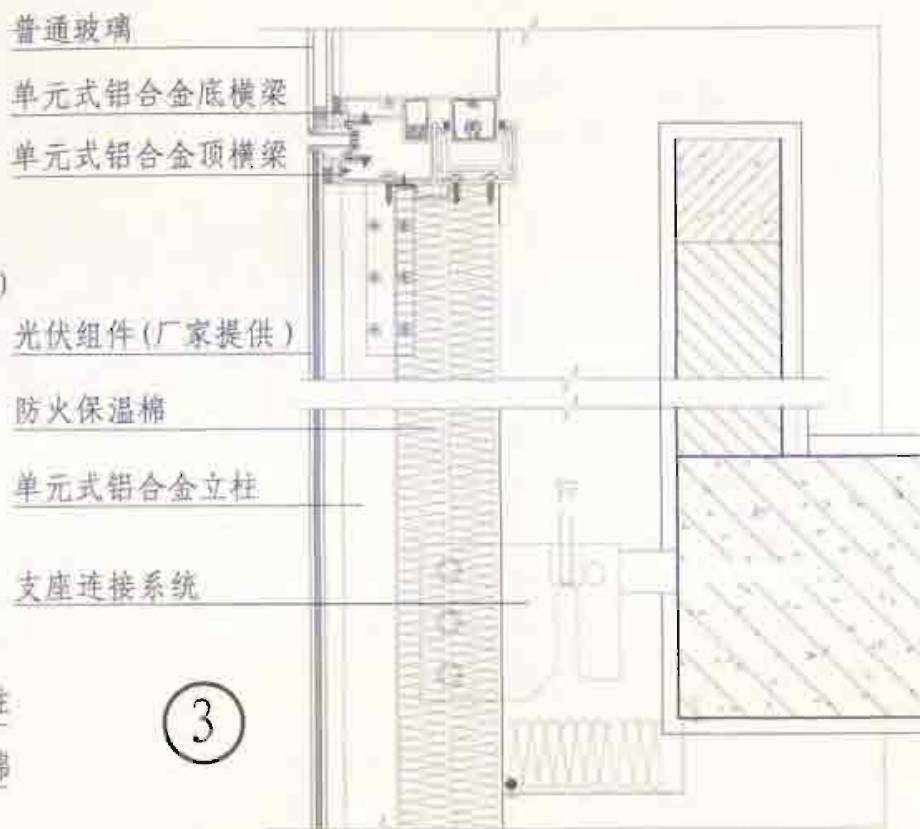
18



①



②



③

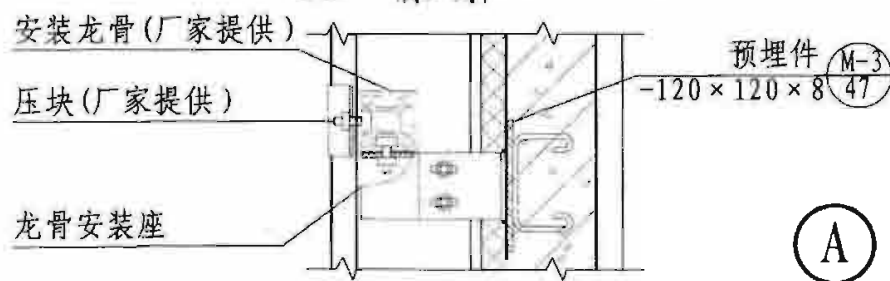
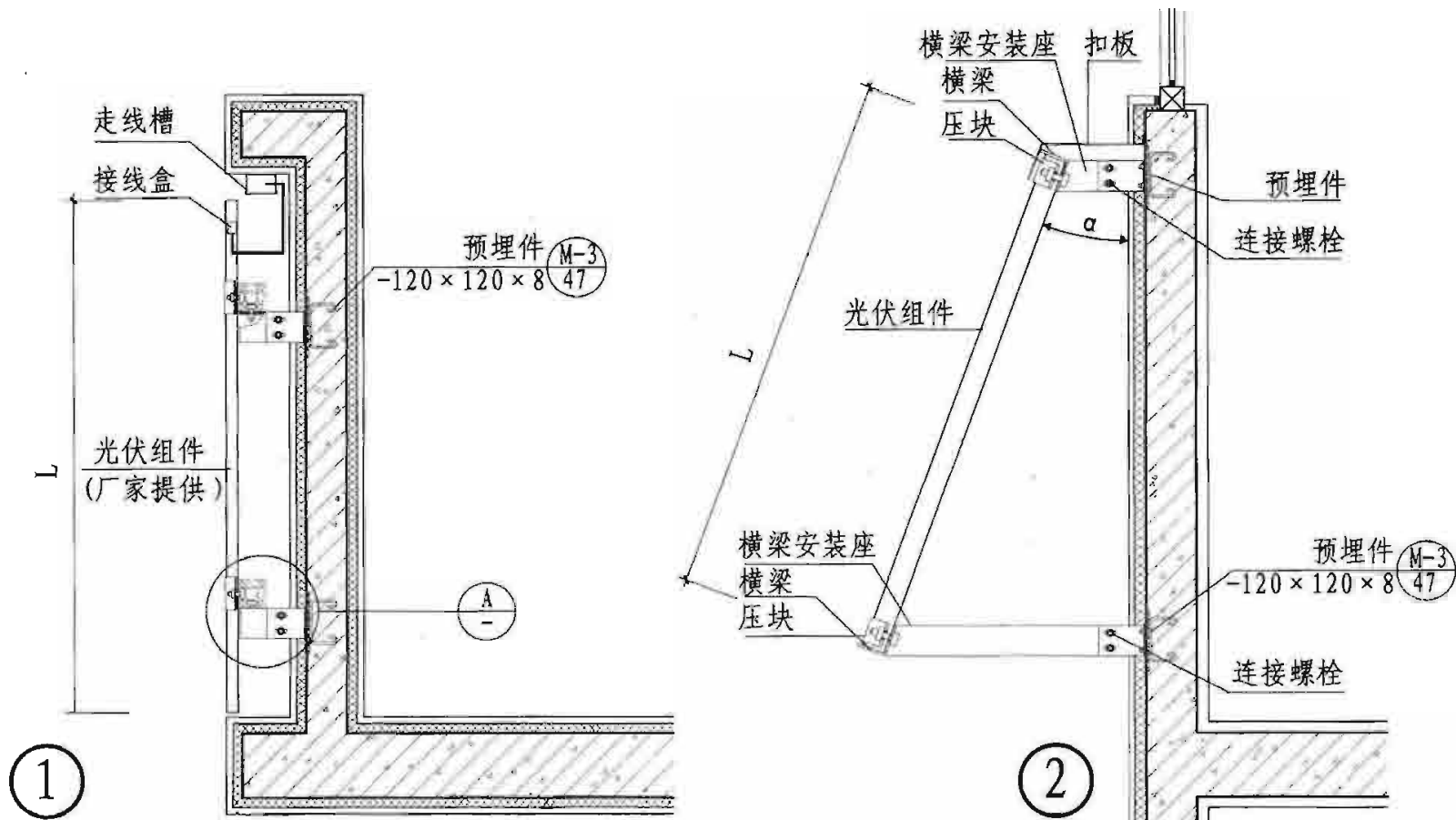
- 注: 1. 幕墙具体做法可参考幕墙图集和个体设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸, 可根据设计选择不同透光率和分格的组件, 多采用薄膜组件、双波夹胶组件等透光的光伏组件。  
 3. 接线穿工字钢从钢槽内走线,

单元式光伏幕墙安装详图

图集号 10J908-5

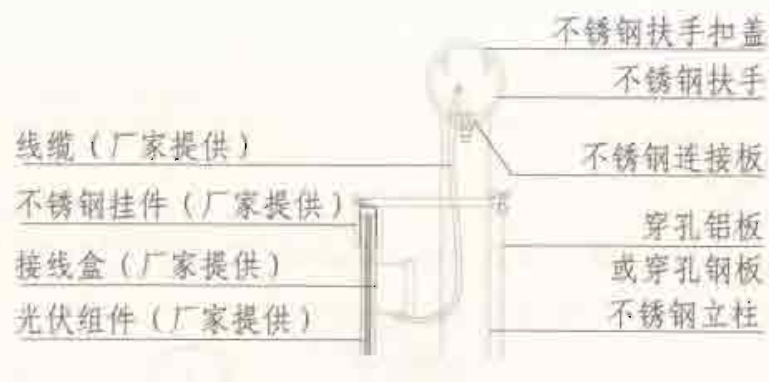
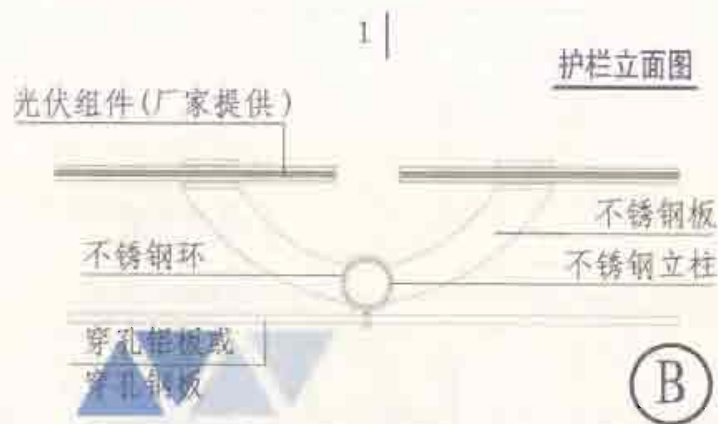
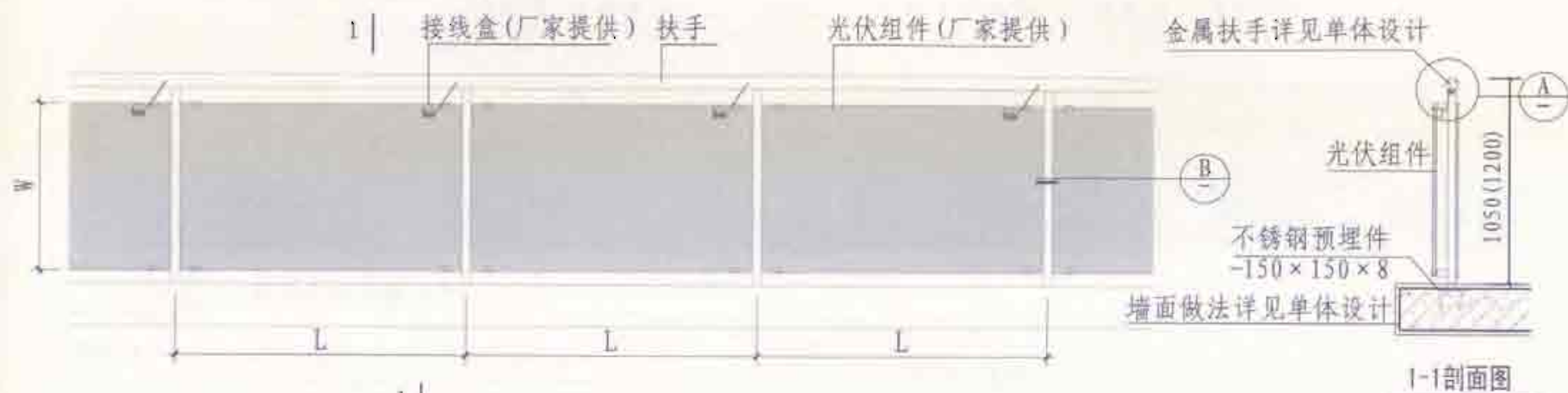
审核 张树君 王少华 校对 衡立松 徐行松 设计 鞠晓磊 鞠晓磊

页 19



- 注: 1. 阳台具体做法详见个体工程设计,且需满足相关规范的要求。  
 2. 应考虑线缆的接出和走线。  
 3. 光伏组件的安装角度 $\alpha$ 应综合当地纬度角和建筑效果确定。  
 4. 在夏热冬暖地区和温和地区可不设置保温层。  
 5. 图中L为组件尺寸,可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件;组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。

<b>阳台光伏组件安装详图</b>				图集号	10J908-5
审核	张树君	设计	鞠晓磊	页	20



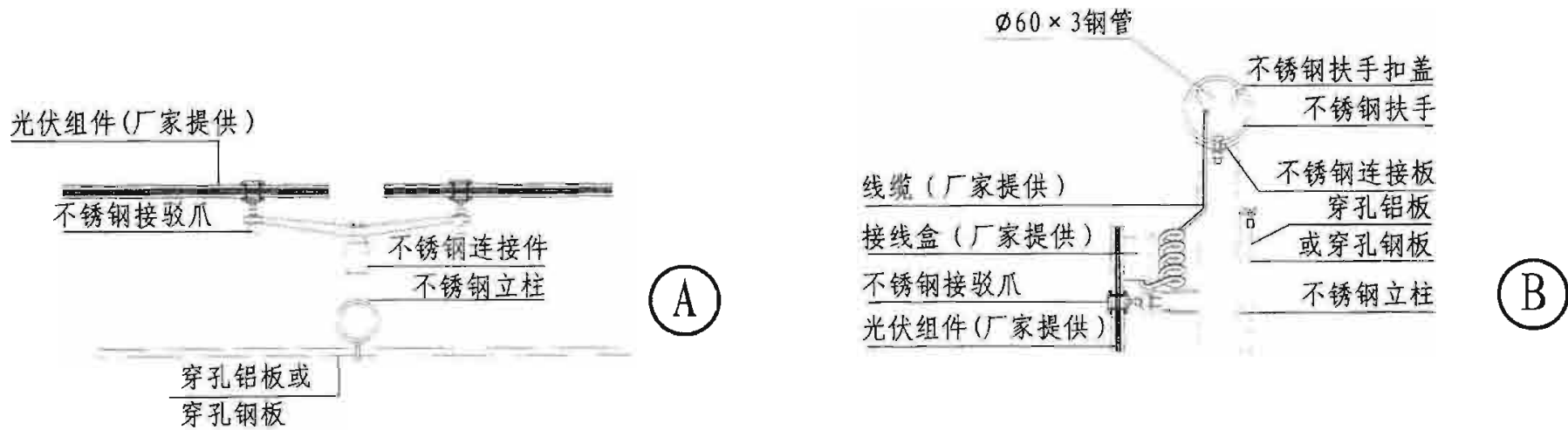
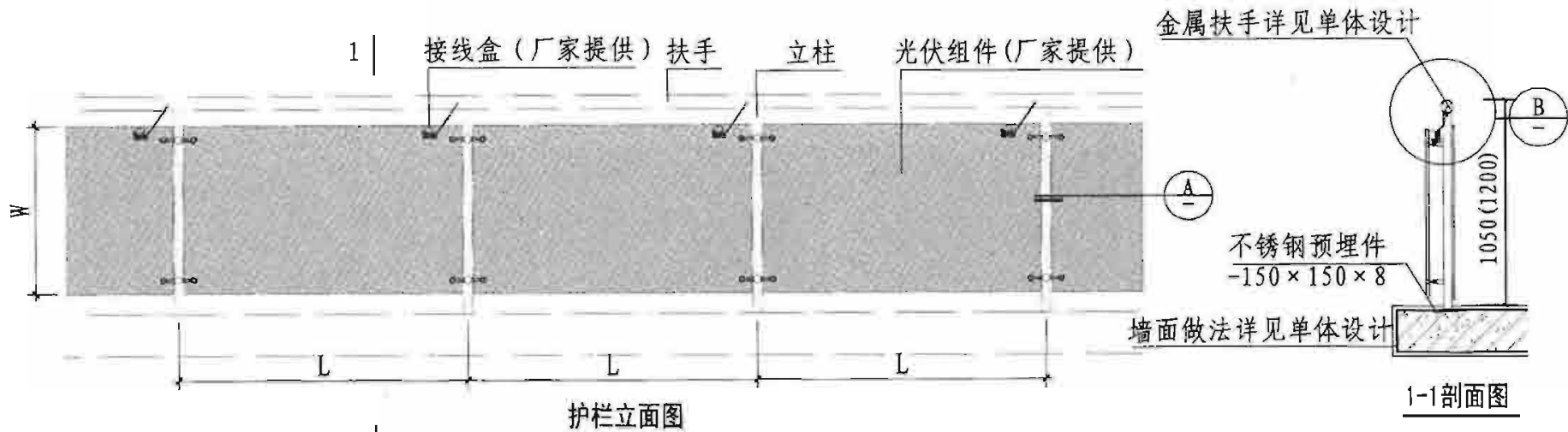
- 注: 1. 栏杆具体做法可参考平台栏杆图集和个体设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸, 可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件, 组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. 接线盒排出的线穿入立柱后穿入扶手走线。  
 4. 必须设置防护层如穿孔铝板、穿孔钢板等, 避免组件受到撞击而破损。

点支式光伏护栏组件安装详图

图集号 10J908-5

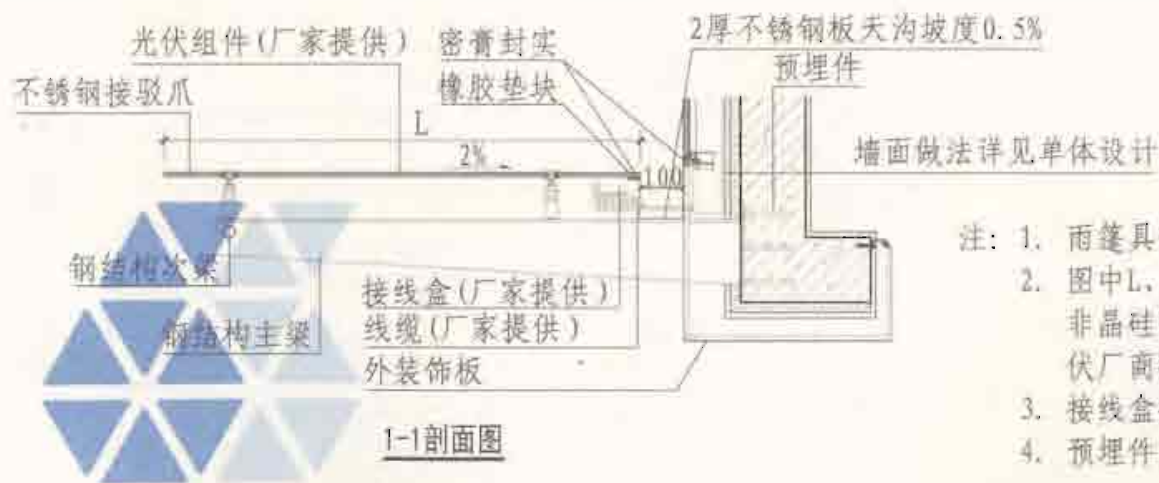
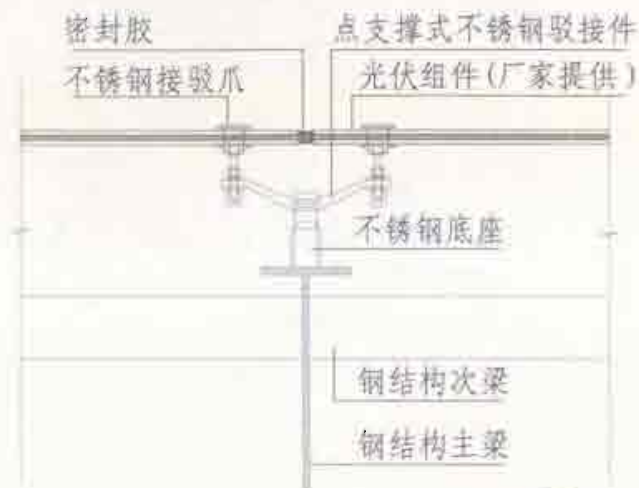
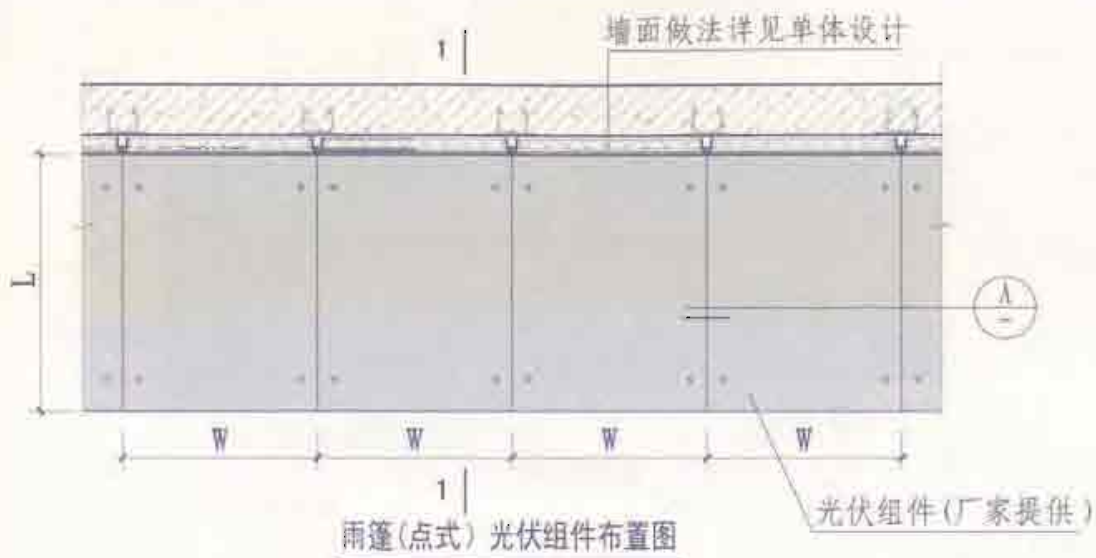
审核 张树君 邓少华 校对 衡立松 设计 鞠晓磊

页 21



点支式光伏护栏组件安装详图

图集号 10J908-5



- 注: 1. 雨篷具体做法可参考钢雨篷图集和个体设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸, 可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件, 组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. 接线盒接出的线穿过装饰铝扣板走线。  
 4. 预埋件尺寸需按雨篷具体设计进行荷载计算。

### 点支式光伏雨篷组件安装详图

图集号 10J908-5

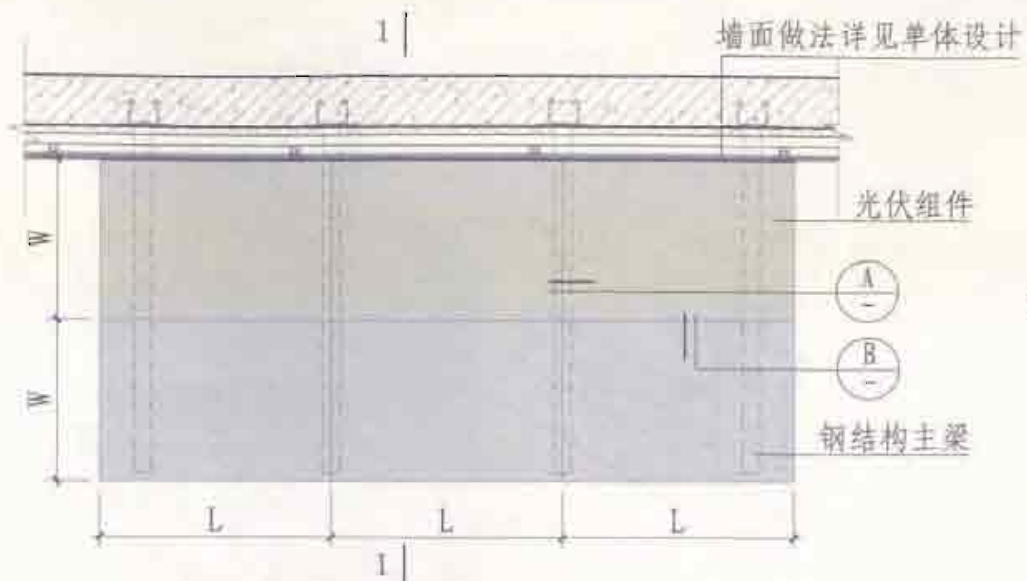
审核 张利君 冯加平 校对 衡立松 衡立松 设计 鞠晓磊 鞠晓磊

页

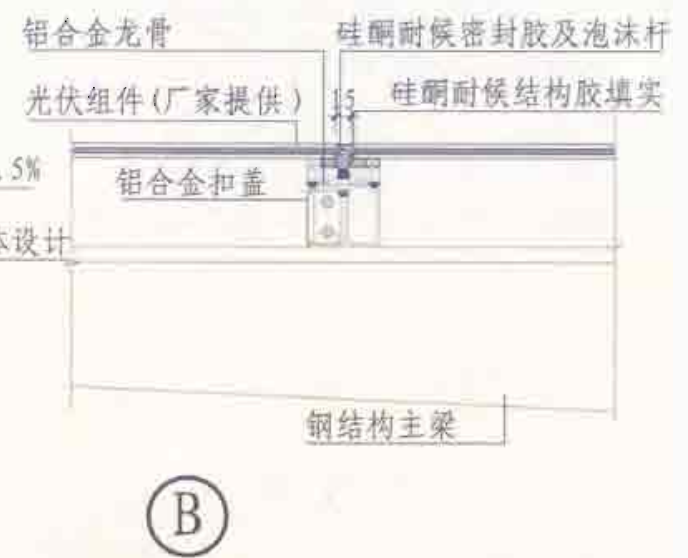
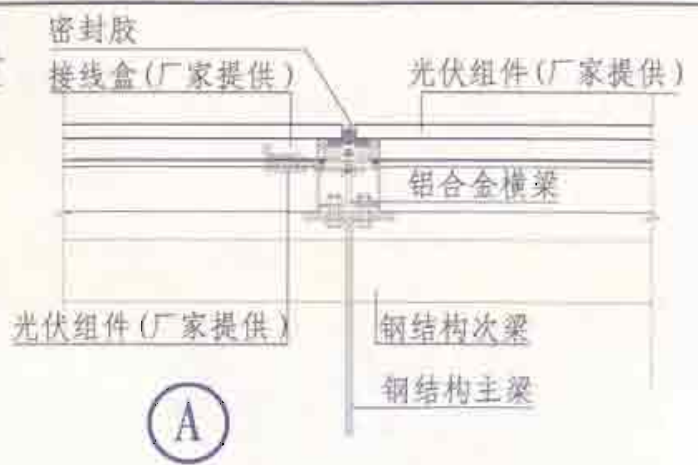
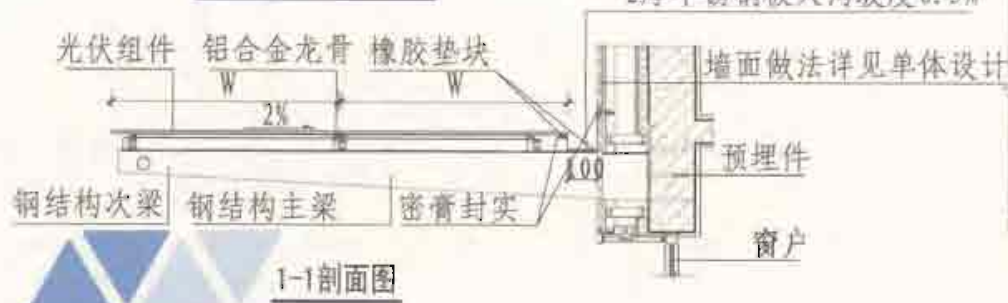
23







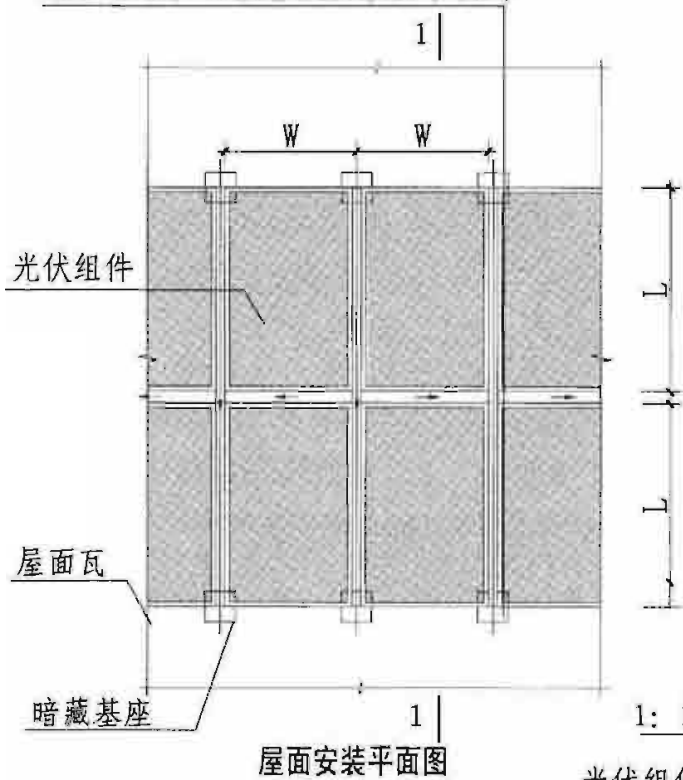
隐框组件雨棚大样图



- 注:
1. 雨棚具体做法可参考钢雨篷图集和个体设计。
  2. 图中L、W为组件尺寸，可选用单晶硅，多晶硅或非晶硅薄膜组件，组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。
  3. 接线盒接出的线穿铝合金横梁走线。
  4. 预埋件尺寸需按雨篷具体设计进行荷载计算。

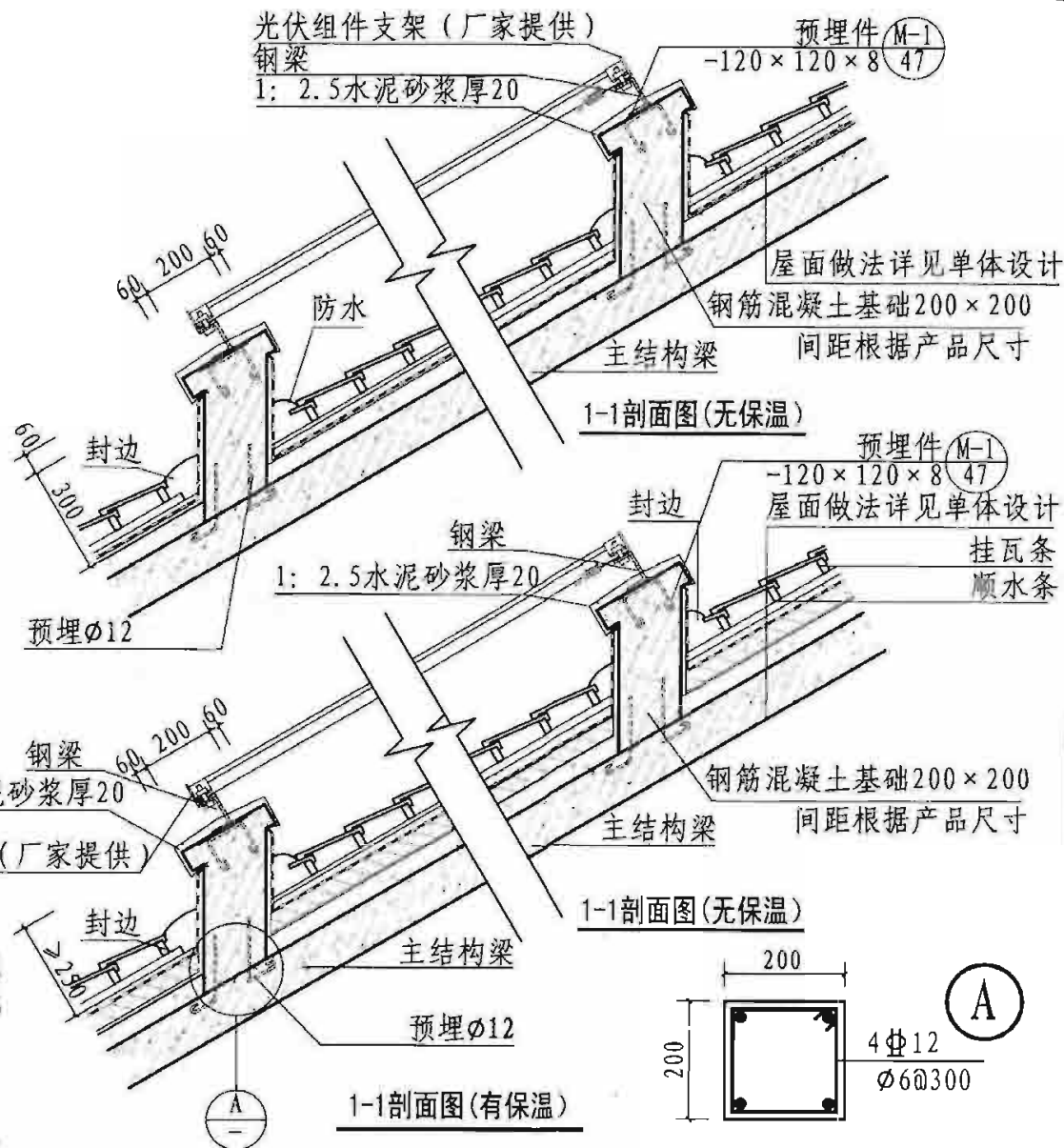
隐框式光伏雨篷组件安装详图				图集号	10J908-5
审核	张树君	张树君	校对	衡立松	设计
					鞠晓磊
					鞠晓磊
				页	25

基座依据产品规格及安装要求确定



屋面安装平面图

- 注:
1. 屋面具体做法详见个体工程设计。
  2. 图中L、W为组件尺寸，可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件，组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。
  3. 应考虑线缆的接出和走线。
  4. 植筋的位置及尺寸应根据产品和荷载大小确定。
  5. 根据建筑环境情况在屋面设置避雷装置，钢支架体系需与建筑主体避雷带相连。
  6. 预埋件尺需经荷载计算得出。



架空式瓦屋面光伏组件安装详图

图集号

10J908-5

审核

张树君

设计

鞠晓磊

校对

衡立松

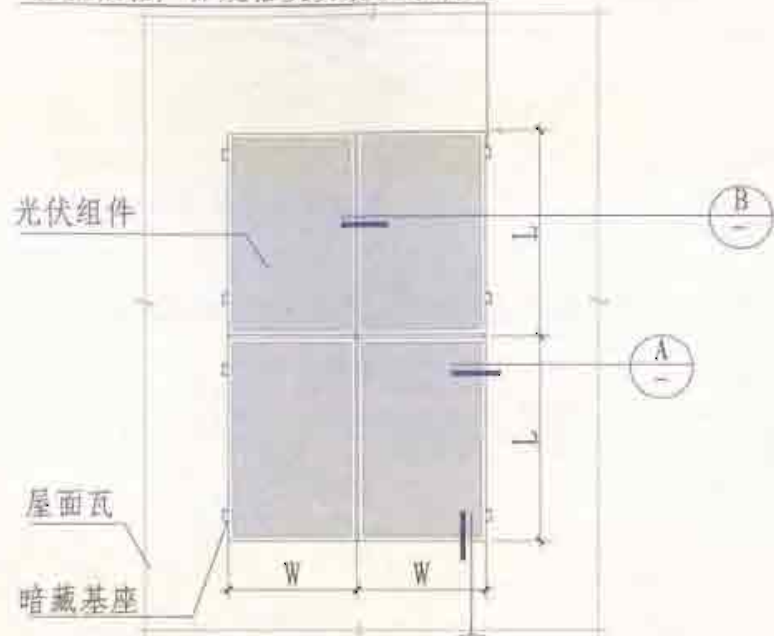
设计

鞠晓磊

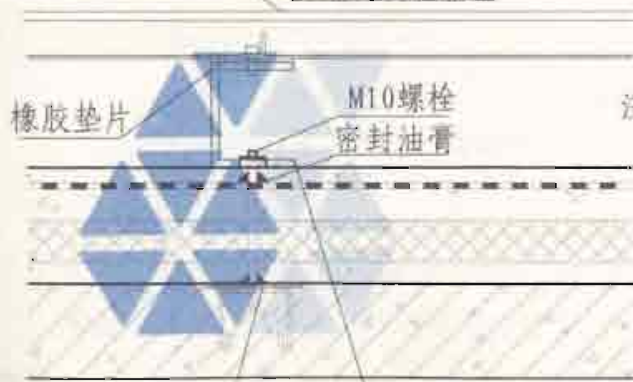
页

26

基座依据产品规格及安装要求确定

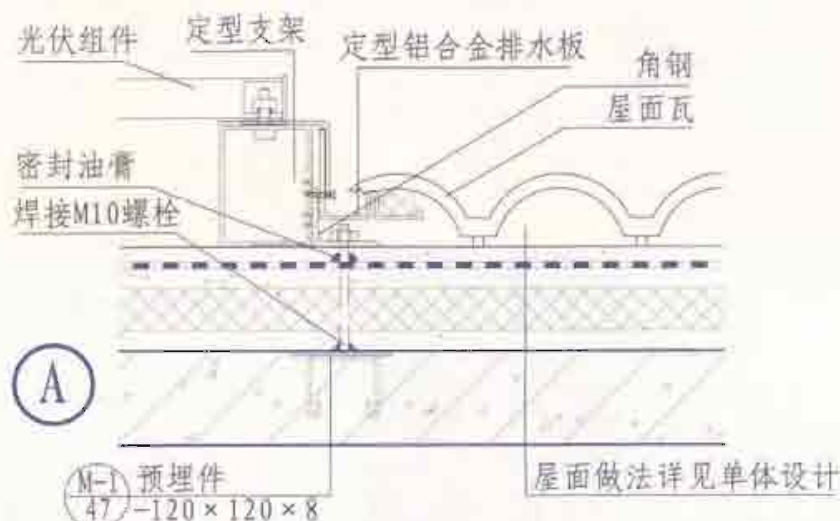


光伏组件 (厂家提供) 屋面安装平面图

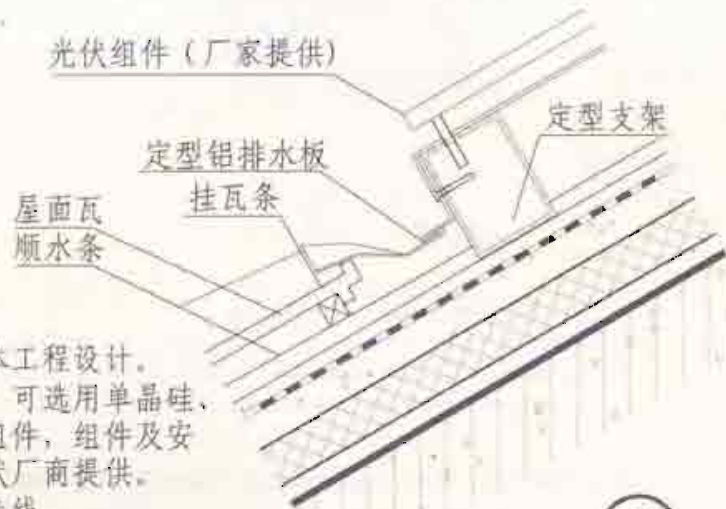


(M-1) 预埋件  
47 -120×120×8

(B)



光伏组件 (厂家提供)



(C)

- 注:
1. 屋面具体做法详见个体工程设计。
  2. 图中L、W为组件尺寸, 可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件, 组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。
  3. 应考虑线缆的接出和走线。

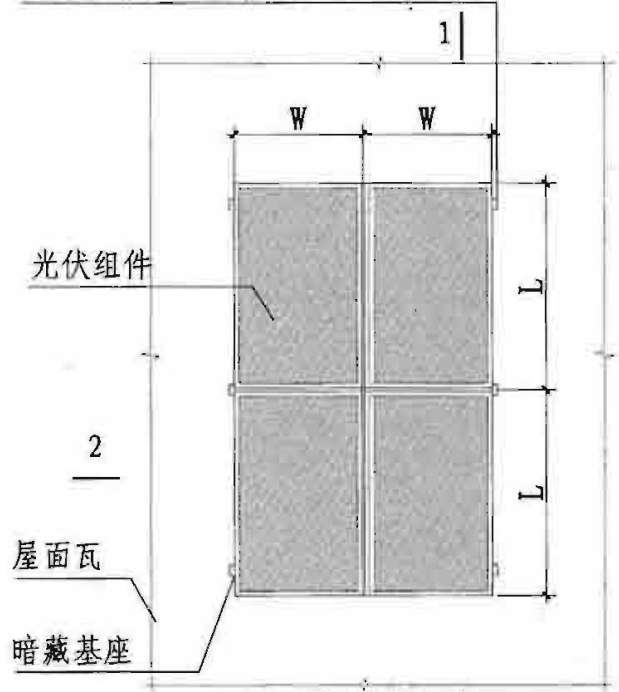
### 嵌入式瓦屋面光伏组件安装详图

图集号 10J908-5

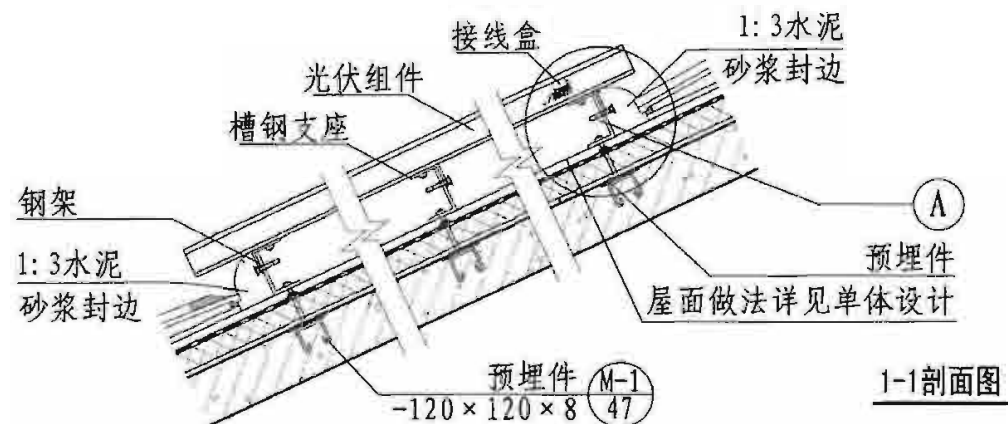
审核 张树君 设计 鞠晓磊

页 27

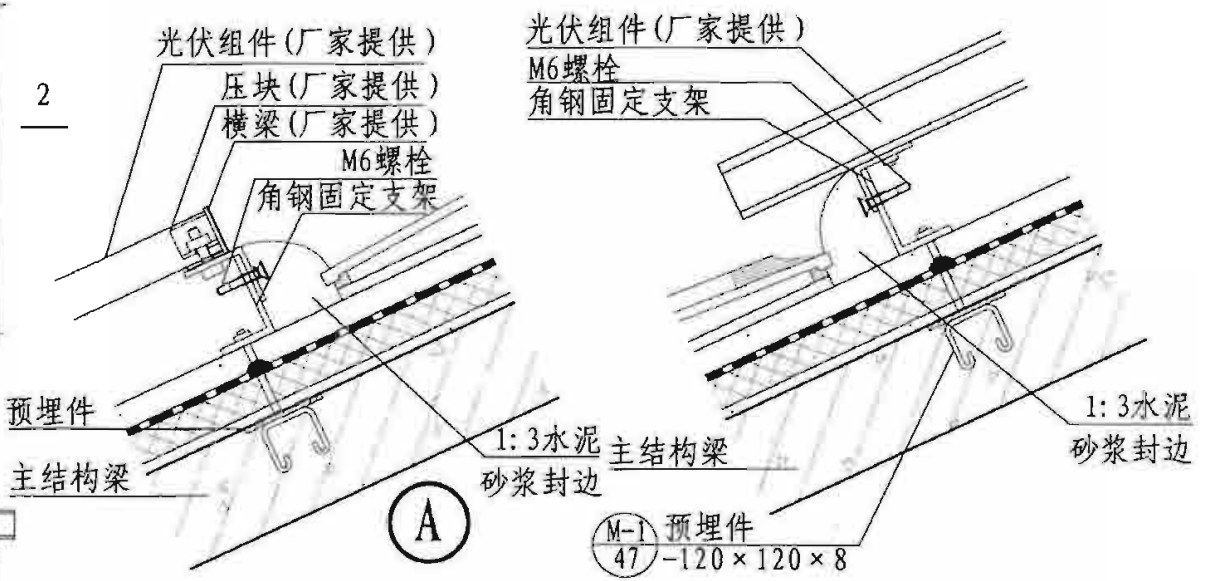
基座依据产品规格及安装要求确定



屋面安装平面图 1-1

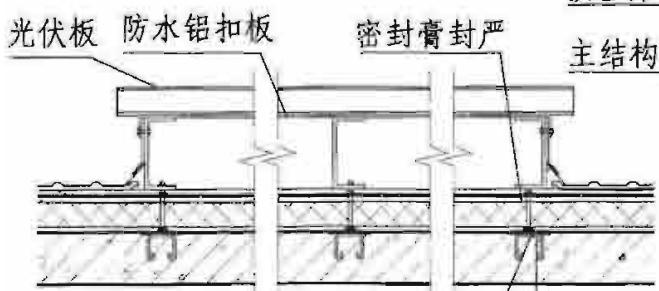


1-1剖面图



A

M-1 47 -120 x 120 x 8



连接板与定型支架螺栓固定

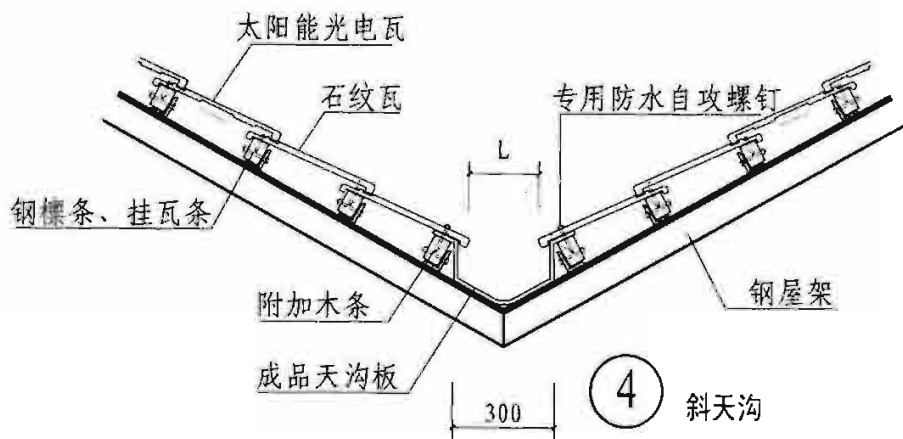
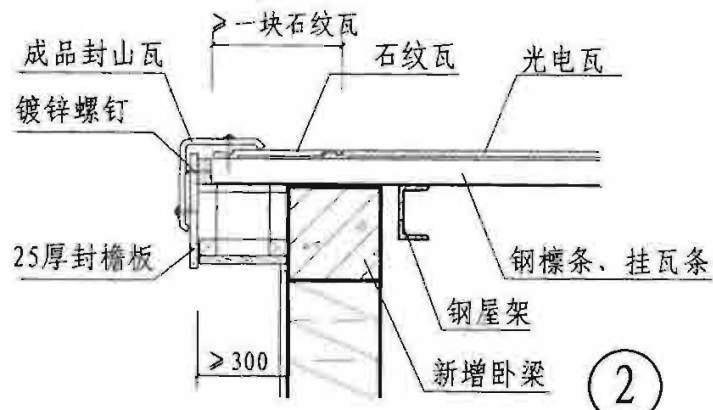
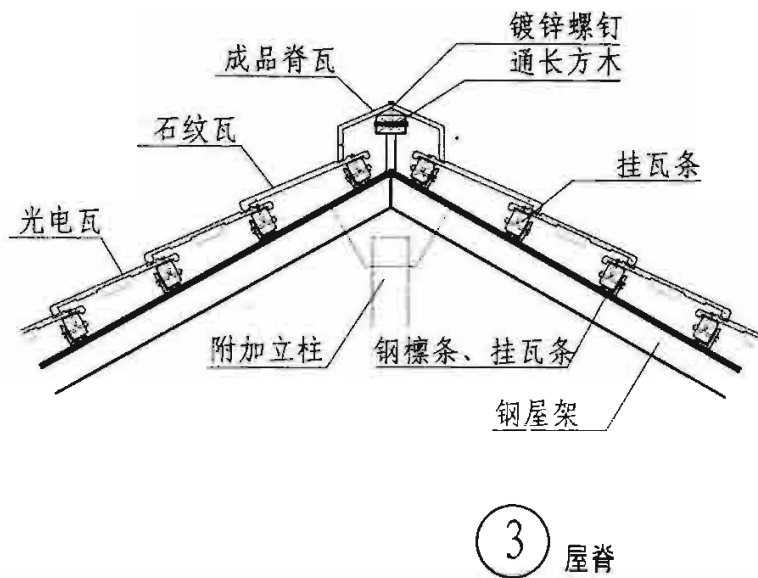
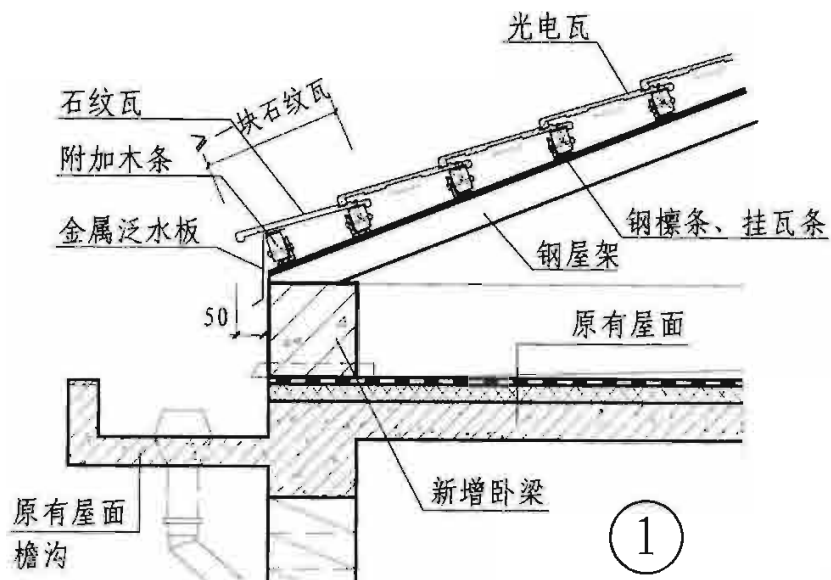
2-2剖面图

预埋件 M-1 47 -120 x 120 x 8

- 注: 1. 屋面具体做法详见个体工程设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸, 可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件, 组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。

<b>嵌入式瓦屋面光伏组件安装详图</b>				图集号	10J908-5
审核	张树君	设计	鞠晓磊	页	28





注：1. 钢屋架及钢檩条的尺寸及布置，详见单体工程设计；  
L见个体工程设计。

2. 当屋面有防水、保温层时，进行平改坡改造时可不再进行防水、保温处理。

### 光电瓦屋面(平改坡)安装详图

图集号

10J908-5

审核

张树君

设计

张树君

校对

衡立松

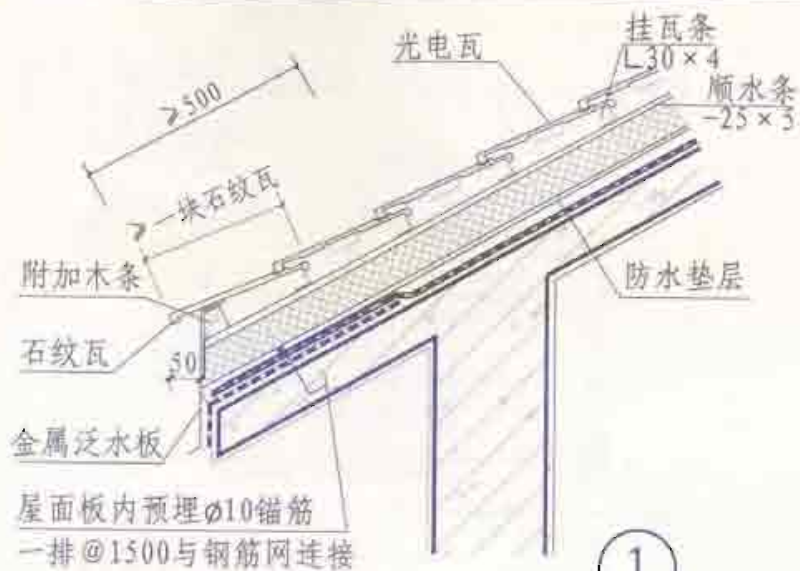
设计

鞠晓磊

鞠晓磊

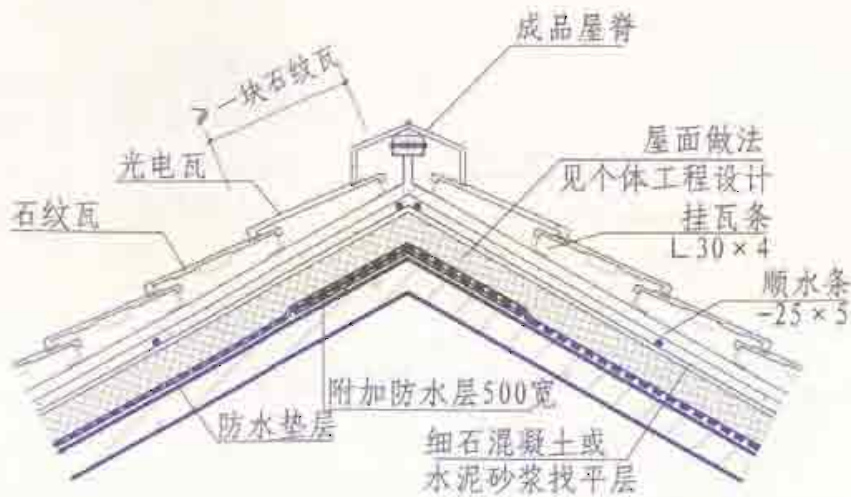
页

30

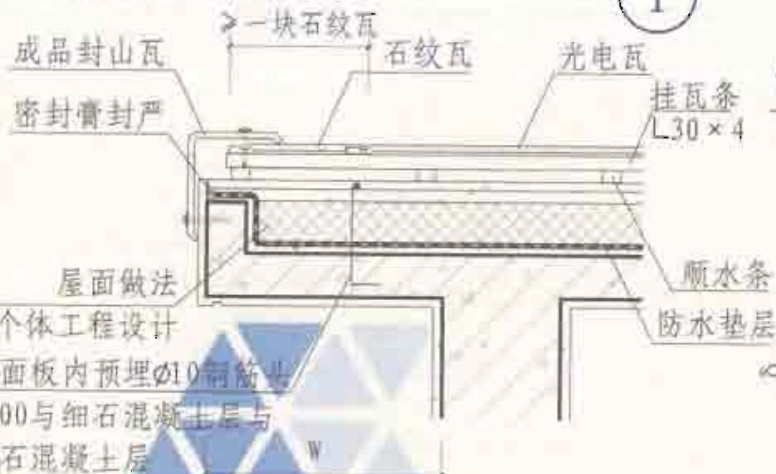


屋面板内预埋 $\phi 10$ 锚筋  
一排@1500与钢筋网连接

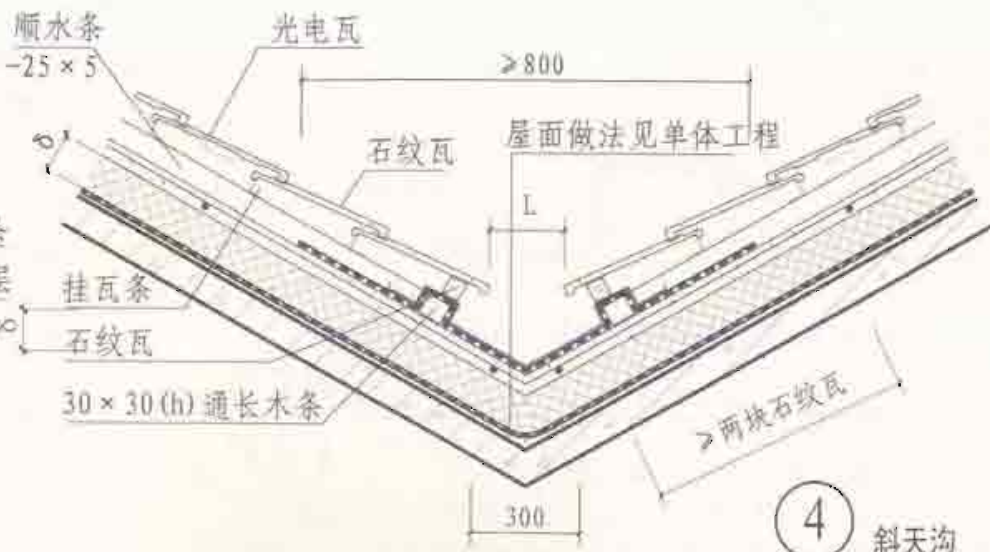
①



③ 屋脊



②



④ 斜天沟

屋面做法  
见个体工程设计  
屋面板内预埋 $\phi 10$ 锚筋  
@900与细石混凝土层与  
细石混凝土层

注: L, W 见个体工程设计

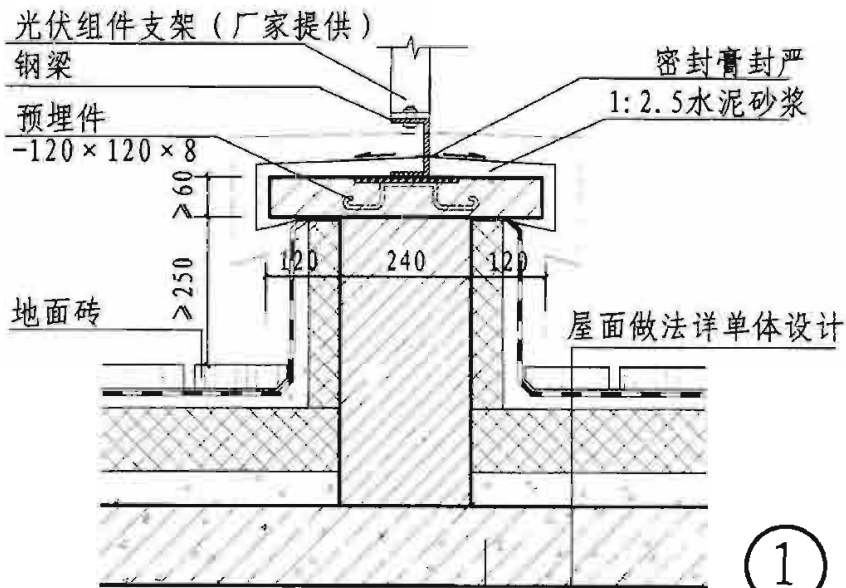
### 光电瓦屋面(无檩体系)安装详图

图集号 10J908-5

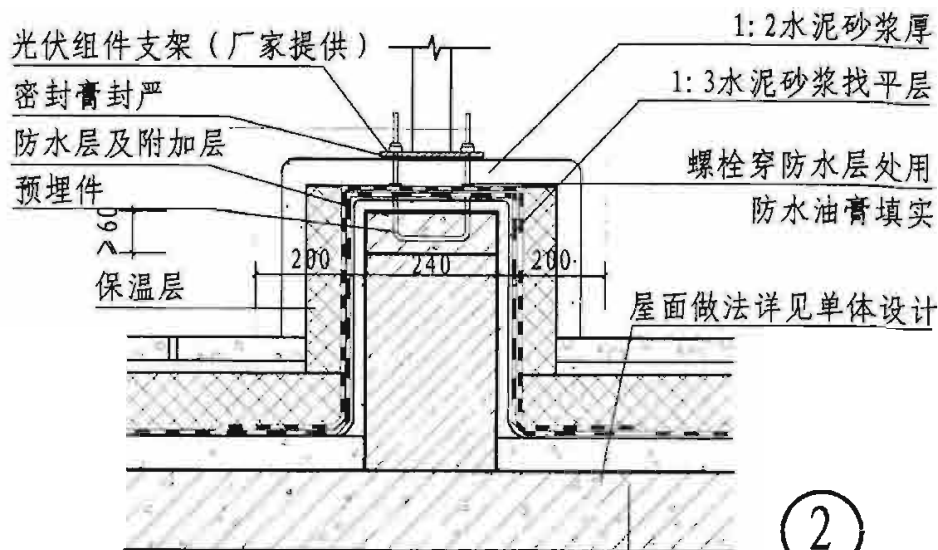
审核 张树君 设计 鞠晓露

页 31

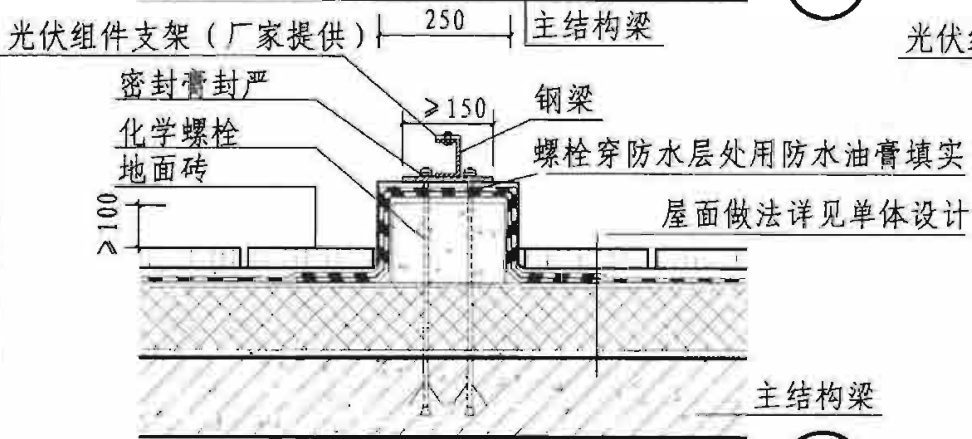




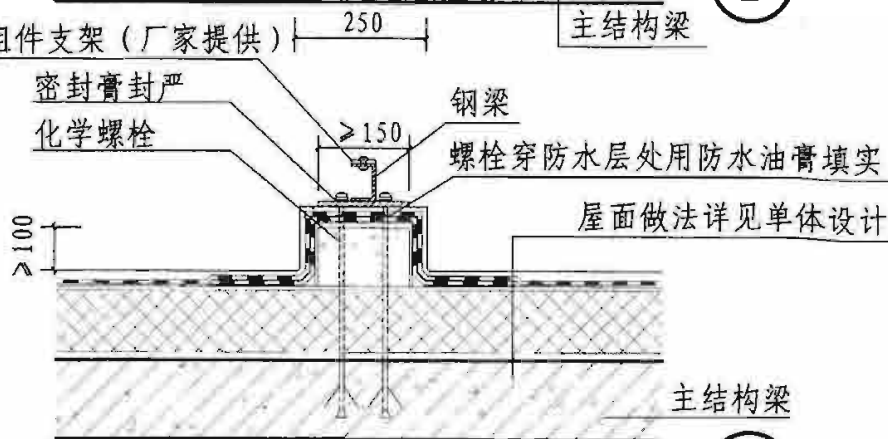
①



②



③



④

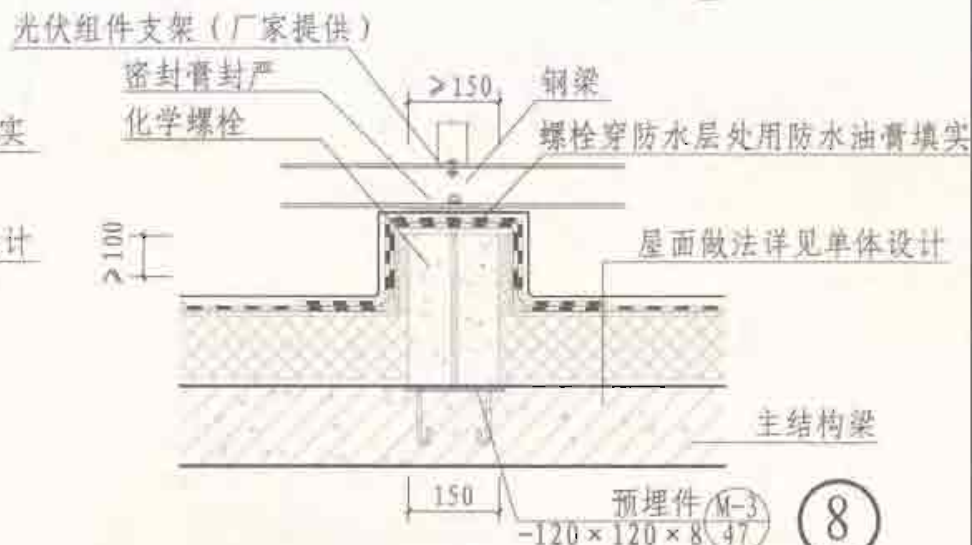
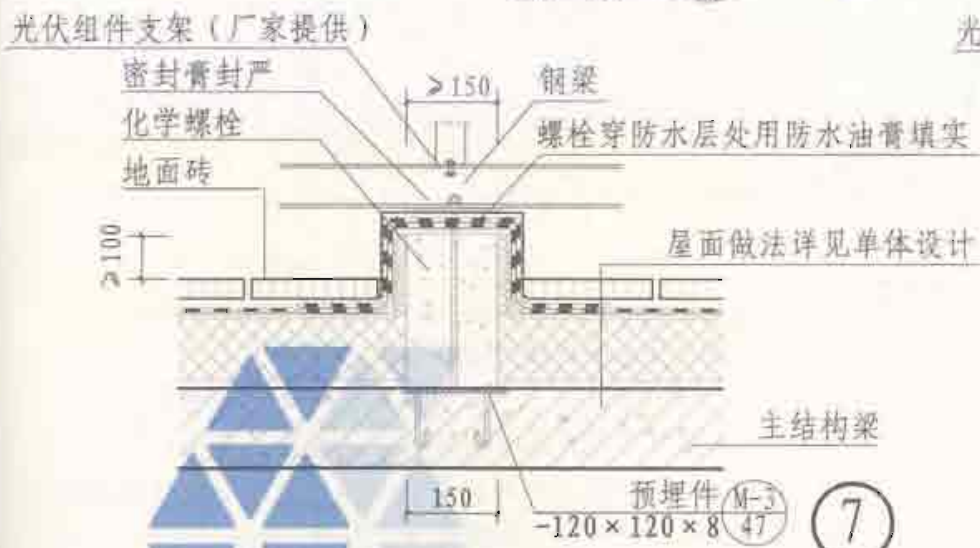
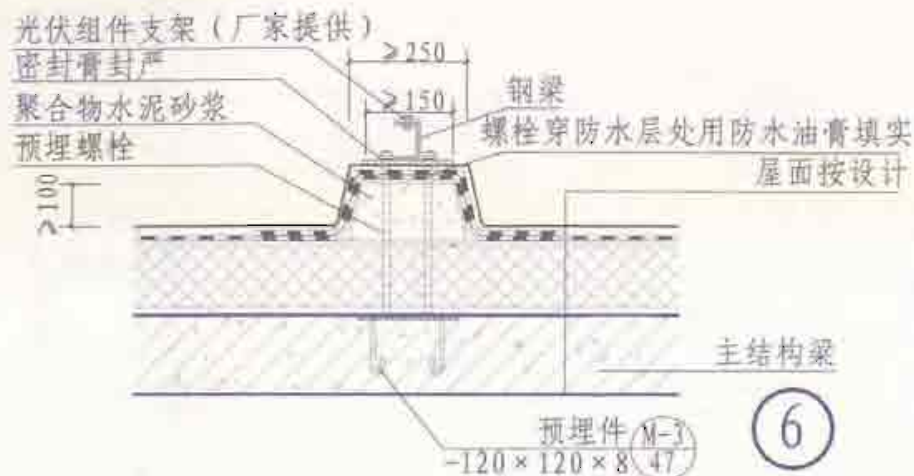
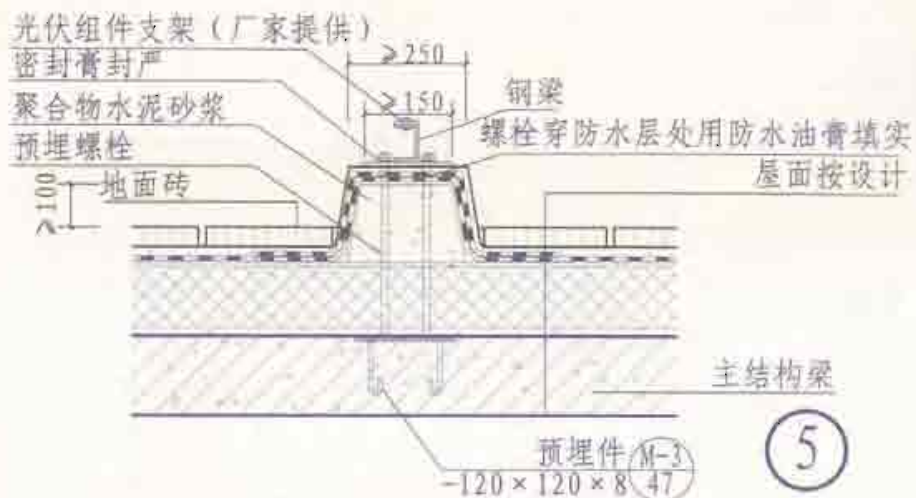
- 注: 1. 屋面具体做法详见个体工程设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸, 可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件, 组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. ③、④混凝土墩放置在保温层上方, 故在设计时需根据保温材料的承受能力和混凝土墩的荷载进行模拟计算。

### 平屋面光伏组件安装详图

图集号 10J908-5

审核 张树君 张树君 校对 衡立松 衡立松 设计 鞠晓磊 鞠晓磊

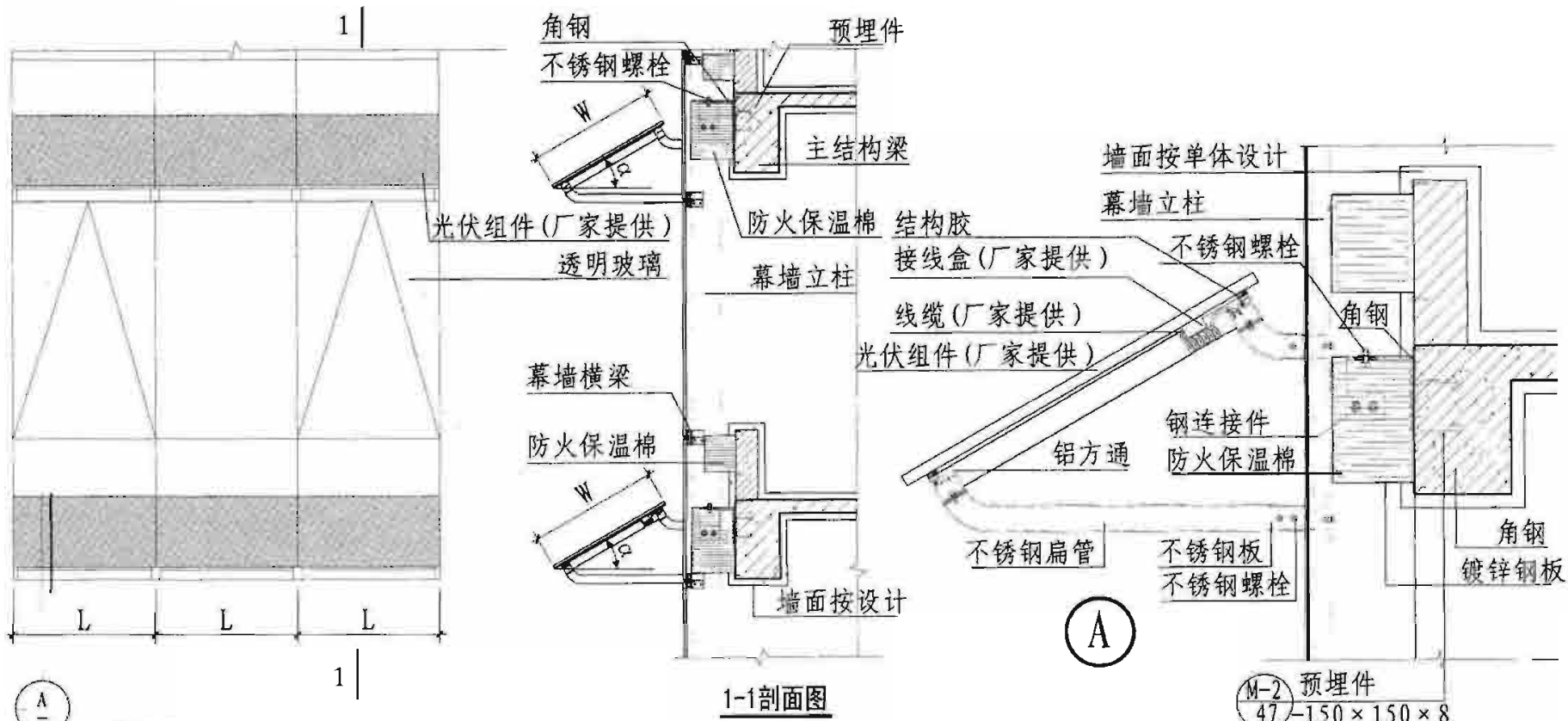
页 32



- 注: 1. 屋面具体做法详见个体工程设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸, 可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件, 组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. ⑤、⑥混凝土墩放置在保温层上方, 故在设计时需根据保温材料的承受能力和混凝土墩的荷载进行模拟计算。

平屋面光伏组件安装详图

图号 10J908-5

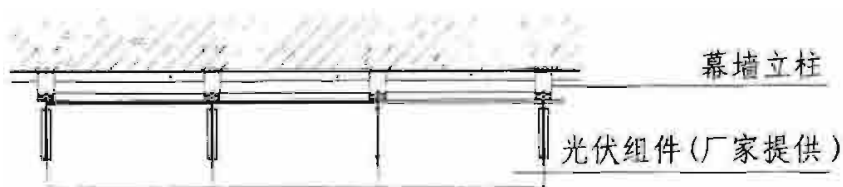


非晶硅光伏遮阳组件立面图

1-1剖面图

M-2 预埋件  
47-150×150×8

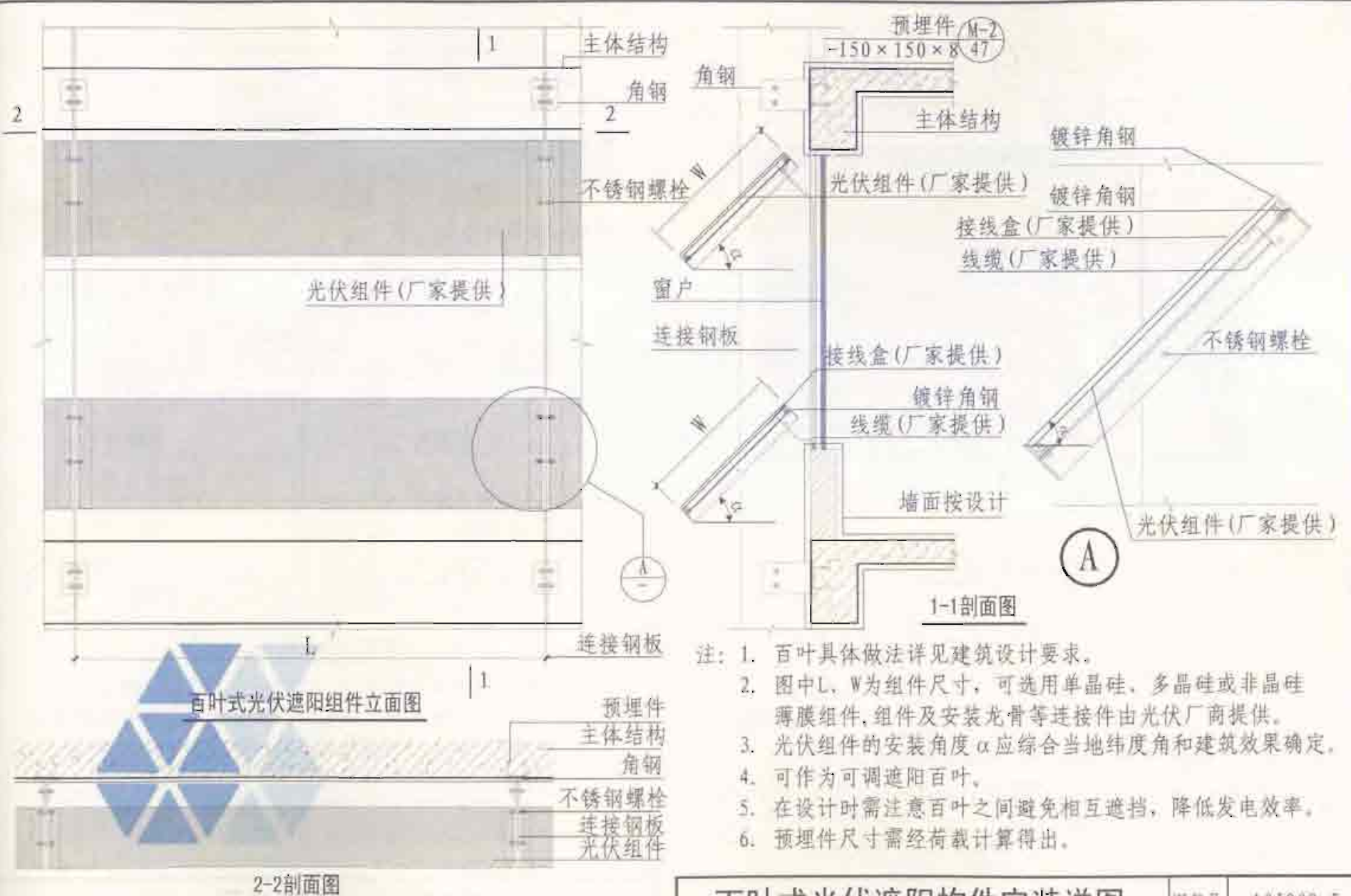
- 注: 1. 百叶具体做法详见建筑设计要求。  
 2. 图中L、W为组件尺寸, 可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件, 组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. 光伏组件的安装角度 $\alpha$ 应综合当地纬度角和建筑效果确定。  
 4. 接线盒接出的线缆穿入铝方通中走线。  
 5. 在设计时需注意百叶之间避免相互遮挡, 降低发电效率。  
 6. 预埋件尺寸需经荷载计算得出。



支架与墙体联接构造图

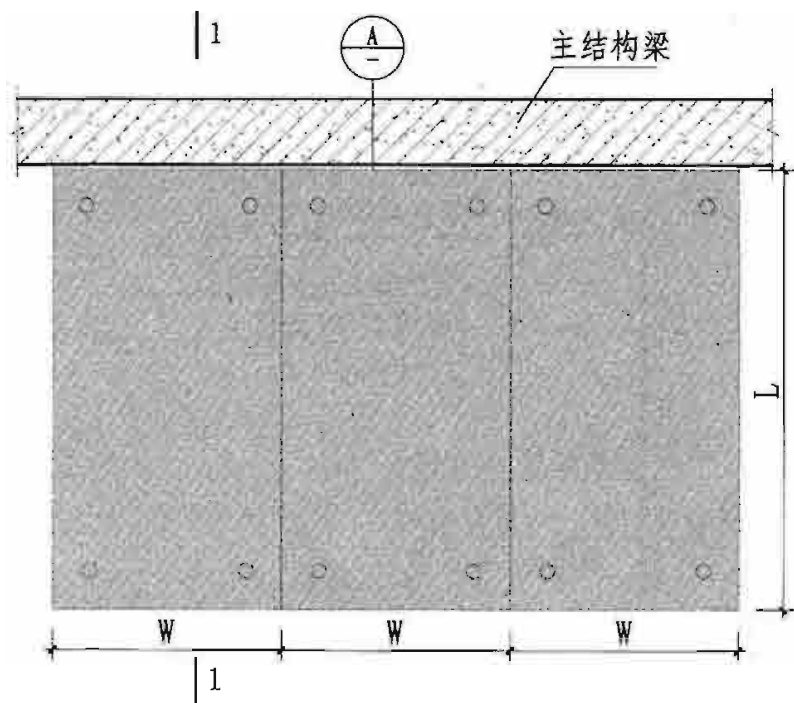
### 支架式光伏遮阳构件安装详图

图集号 10J908-5

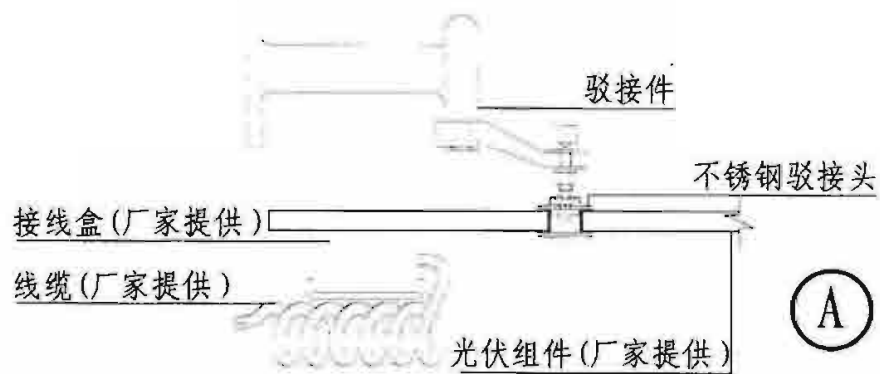


- 注: 1. 百叶具体做法详见建筑设计要求。  
 2. 图中L、W为组件尺寸, 可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件, 组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. 光伏组件的安装角度 $\alpha$ 应综合当地纬度角和建筑效果确定。  
 4. 可作为可调遮阳百叶。  
 5. 在设计时需注意百叶之间避免相互遮挡, 降低发电效率。  
 6. 预埋件尺寸需经荷载计算得出。

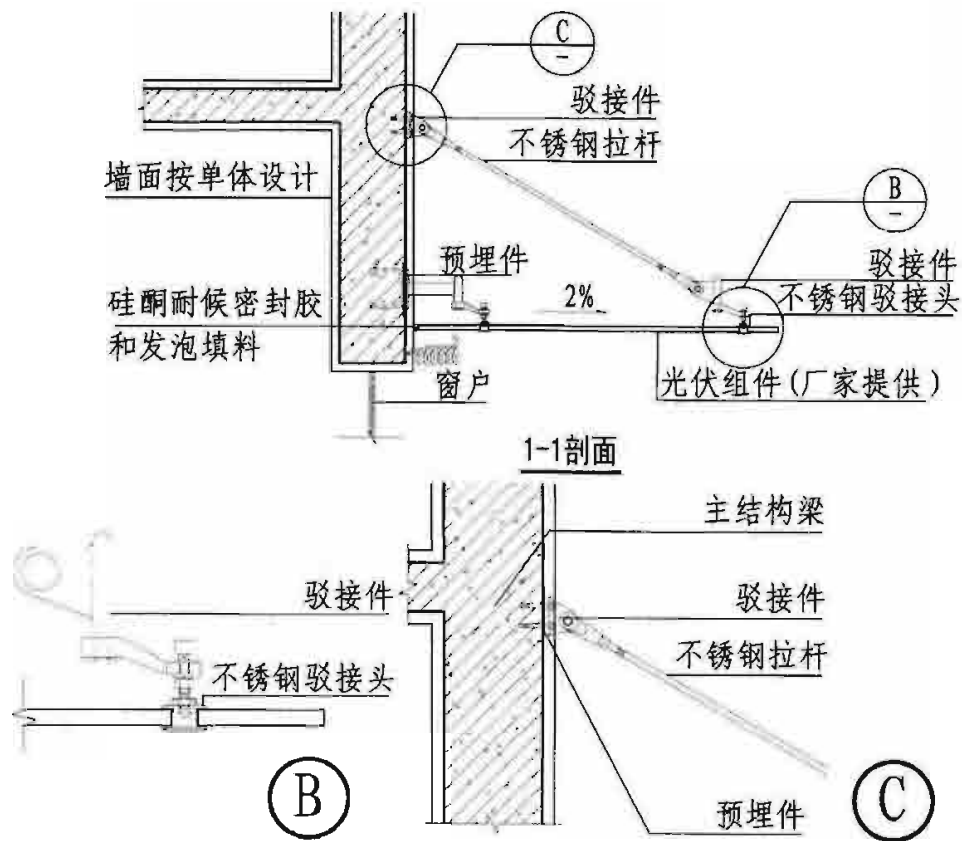
百叶式光伏遮阳构件安装详图					图编号	10J908-5
审核	张树君	张树君	校对	衡立松	设计	鞠晓磊
					页	35



点式光伏遮阳构件平面图



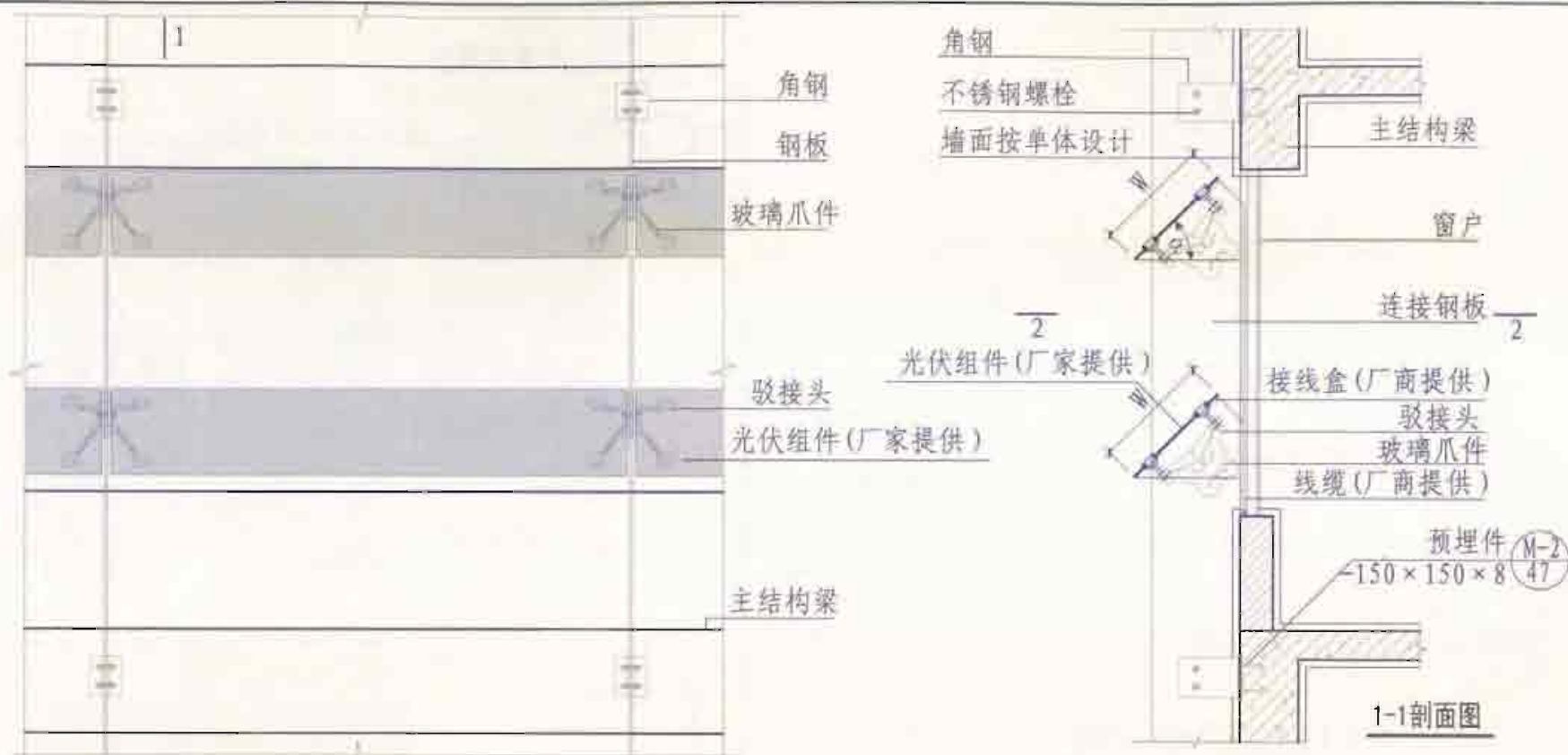
A



- 注：1. 百叶具体做法详见建筑设计要求。  
 2. 图中L、W为组件尺寸，这种安装方式无法避免连接件对光伏组件采光的遮挡，故宜选用非晶硅薄膜电池组件以减少连接件对光伏组发电效率的影响；组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. 接线盒接出的线缆埋到墙面内走线。  
 4. 预埋件尺寸需按实际设计经荷载计算得出。

点支式光伏遮阳构件安装详图

图集号 10J908-5



- 注：1. 百叶具体做法详见建筑设计要求。  
 2. 图中L、W为组件尺寸，需注意避免立柱的阴影影响光伏组件的效率。如无法避免时，应采用非晶硅薄膜光伏组件；组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. 光伏组件的安装角度 $\alpha$ 应综合当地纬度角和建筑效果确定。  
 4. 接线盒接出的线缆通过窗框侧边墙面的线槽走线。  
 5. 在设计时需注意百叶之间需避免相互遮挡，降低发电效率。

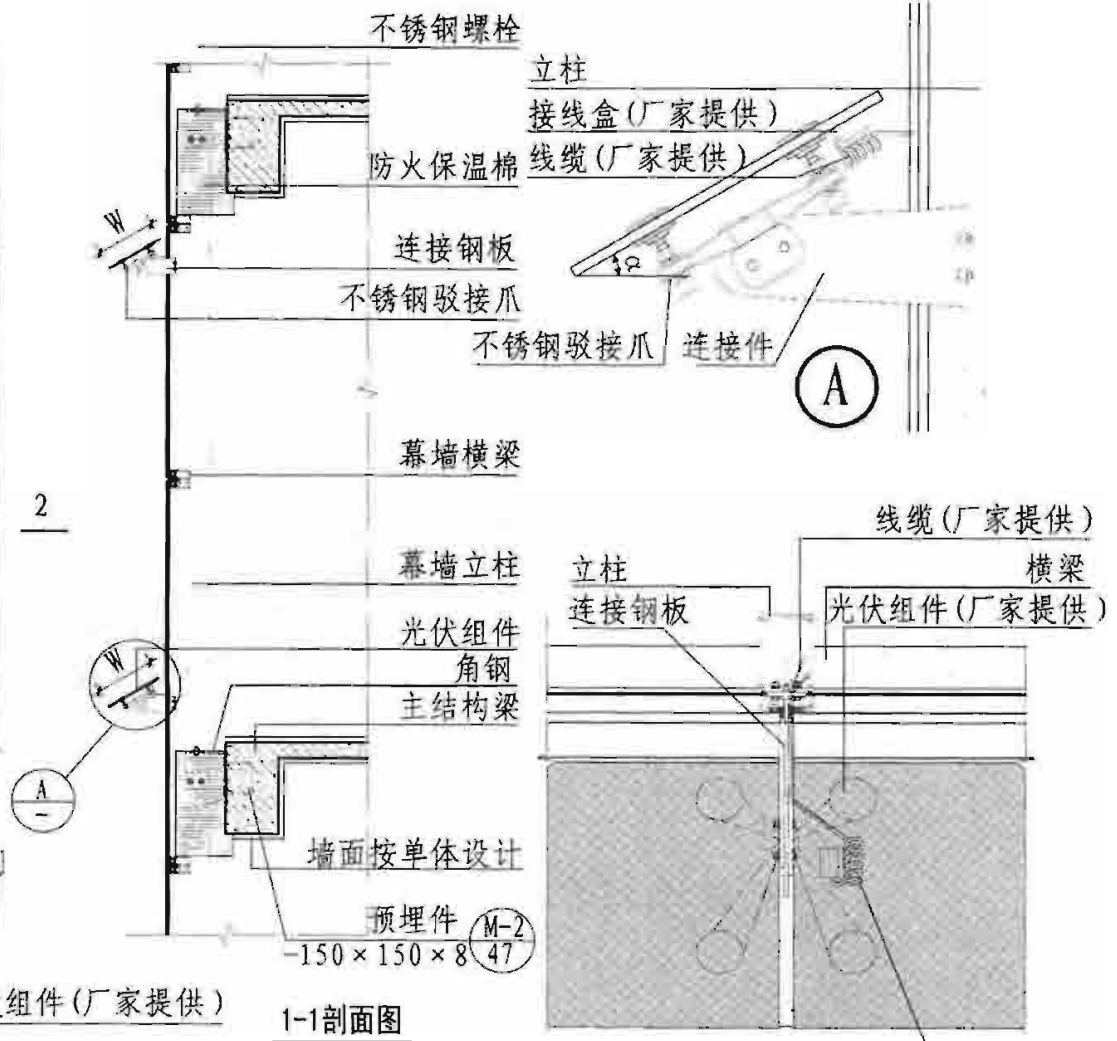
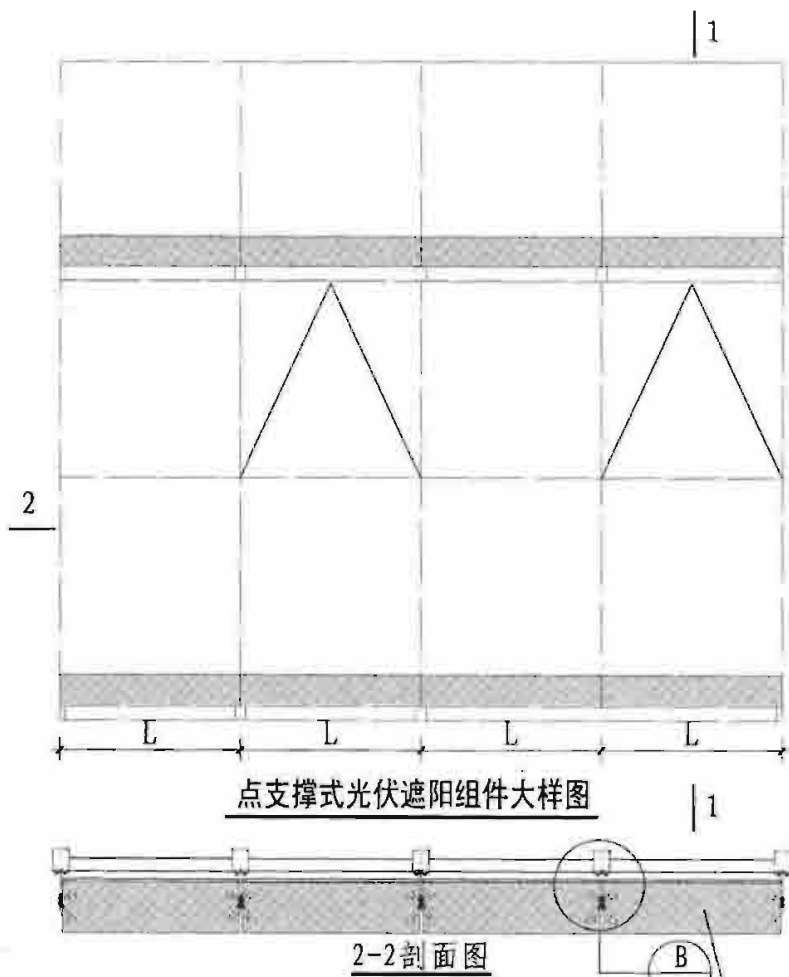
点支式光伏遮阳构件安装详图

图集号 10J908-5

审核 张树君 张树君 校对 衡立松 衡立松 设计 鞠晓磊 鞠晓磊

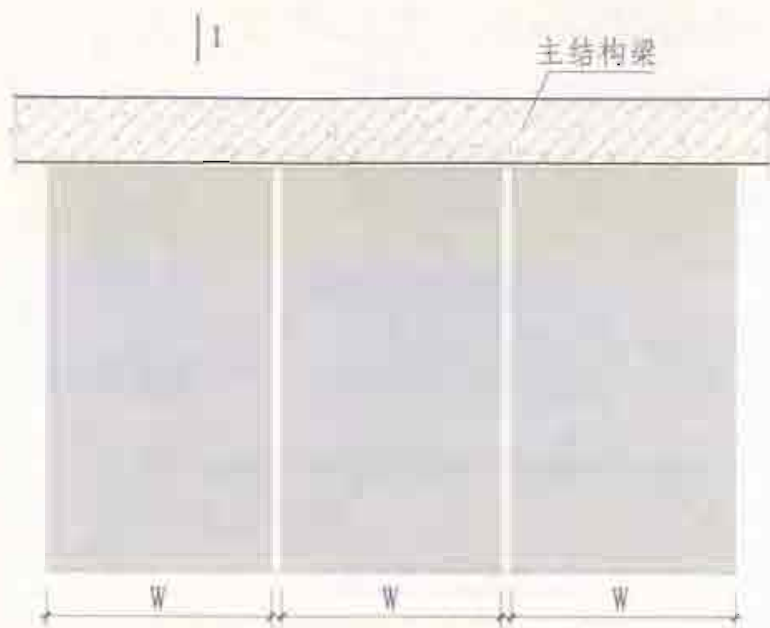
页

37



- 注：1. 百叶具体做法详见建筑设计要求。  
 2. 图中L、W为组件尺寸，可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件，组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. 光伏组件的安装角度 $\alpha$ 应综合当地纬度角和建筑效果确定。  
 4. 接线盒接出的线穿幕墙从室内走线。  
 5. 在设计时需注意百叶之间须避免相互遮挡，降低发电效率。

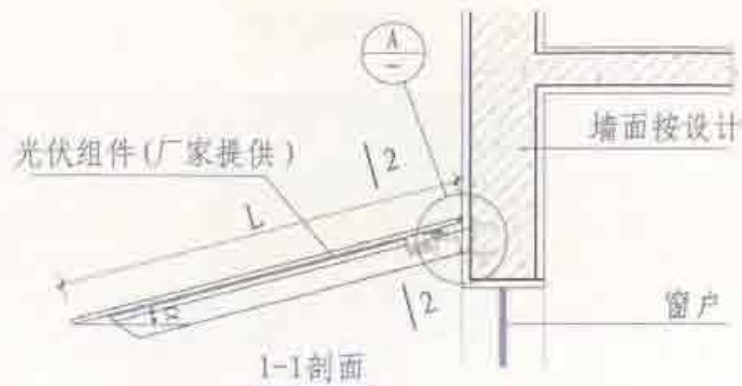
点支式光伏遮阳构件安装详图					图集号	10J908-5
审核	张树君	邵明	校对	衡立松	设计	鞠晓磊
					页	38



1 框式光伏遮阳构件平面图



- 注: 1. 百叶具体做法详见建筑设计要求。  
 2. 图中 $L$ 、 $W$ 为组件尺寸, 可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件, 组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. 光伏组件的倾角 $\alpha$ 应综合当地纬度角和建筑效果确定。  
 4. 接线盒接出的线缆穿副框走线。  
 5. 预埋件尺寸需按实际设计经荷载计算得出。



硅酮耐候密封胶和发泡填料

铝合金附框

光伏组件(厂家提供)

接线盒(厂家提供)

线缆(厂家提供)

钢结构纵梁

外套铝合金纵梁

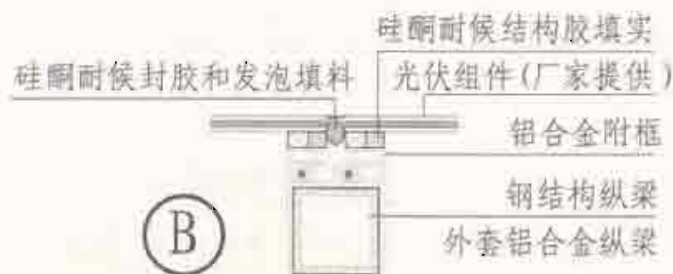
墙面按单体设计

主结构梁

预埋件

外套铝合金纵梁

A



B

隐框式光伏遮阳构件安装详图

图集号

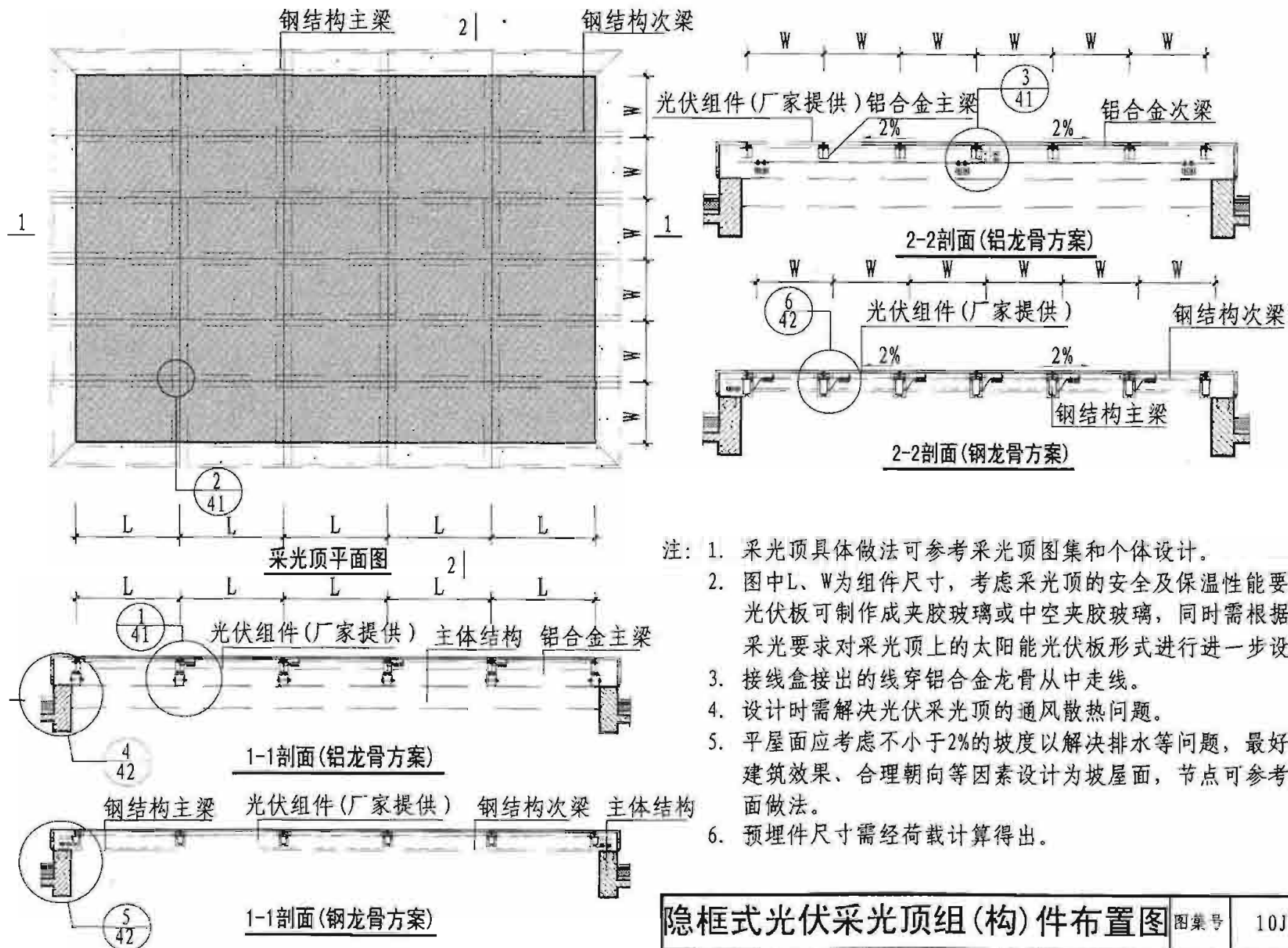
10J908-5

审核 张树君 张树君 校对 衡立松 衡立松 设计 鞠晓晶 鞠晓晶

页

39





- 注: 1. 采光顶具体做法可参考采光顶图集和个体设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸, 考虑采光顶的安全及保温性能要求, 光伏板可制作成夹胶玻璃或中空夹胶玻璃, 同时需根据建筑采光要求对采光顶上的太阳能光伏板形式进行进一步设计。  
 3. 接线盒接出的线穿铝合金龙骨从中走线。  
 4. 设计时需解决光伏采光顶的通风散热问题。  
 5. 平屋面应考虑不小于2%的坡度以解决排水等问题, 最好综合建筑效果、合理朝向等因素设计为坡屋面, 节点可参考平屋面做法。  
 6. 预埋件尺寸需经荷载计算得出。

隐框式光伏采光顶组(构)件布置图				图彙号	10J908-5
审核	张树君	设计	鞠晓磊	页	40

铝合金扣盖1

接线盒(厂家提供)

光伏组件(厂家提供)

硅酮耐候密封胶及泡沫杆

硅酮耐候结构胶填充

铝合金次梁

铝合金主梁

1.5厚橡胶垫片

M12×30螺栓

6厚连接码,长100

M12×115螺栓

主体结构

线缆(厂家提供)

①

铝合金次梁

接线盒(厂家提供)

光伏组件(厂家提供)

硅酮耐候密封胶及泡沫杆

硅酮耐候结构胶填充

铝合金主梁

M6螺栓

铝合金扣盖2

5厚铝板(连接伸缩缝)

6厚连接码,长100

M12×115螺栓

主体结构

②

主、次梁连接节点

3×15扁铝避雷线

3×15扁铝Φ2m避雷引下线

光伏组件(厂家提供)

硅酮耐候密封胶及泡沫杆

硅酮耐候结构胶填充

铝合金次梁

铝合金扣盖1

1.5厚橡胶垫片

M12×30螺栓

6厚连接码,长100

M12×115螺栓

主体结构

铝合金扣盖3

5厚铝板(连接伸缩缝)

铝合金扣盖3

③

隐框式采光顶光伏构件安装详图

图集号

10J908-5

审核

张树君

校对

衡立松

设计

鞠晓磊

设计

鞠晓磊

设计

鞠晓磊

设计

鞠晓磊

设计

鞠晓磊

设计

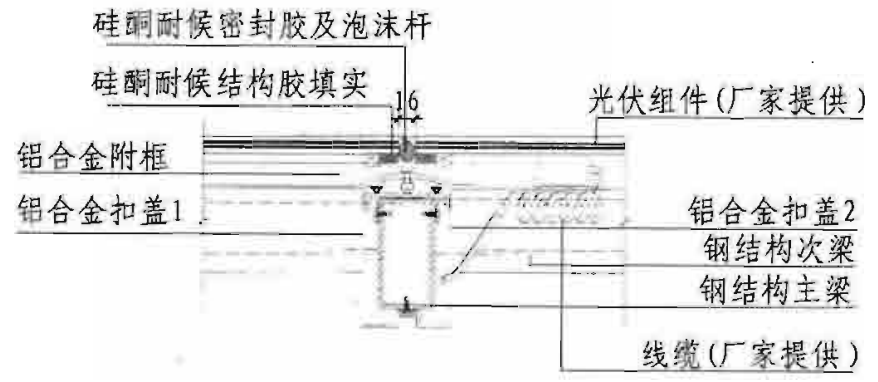
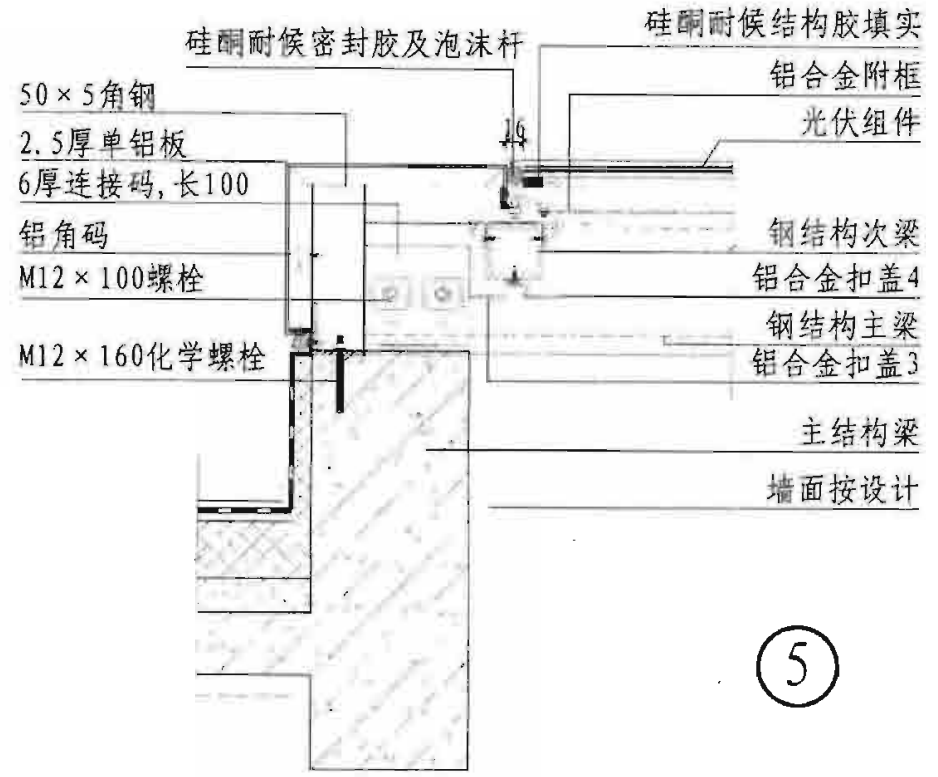
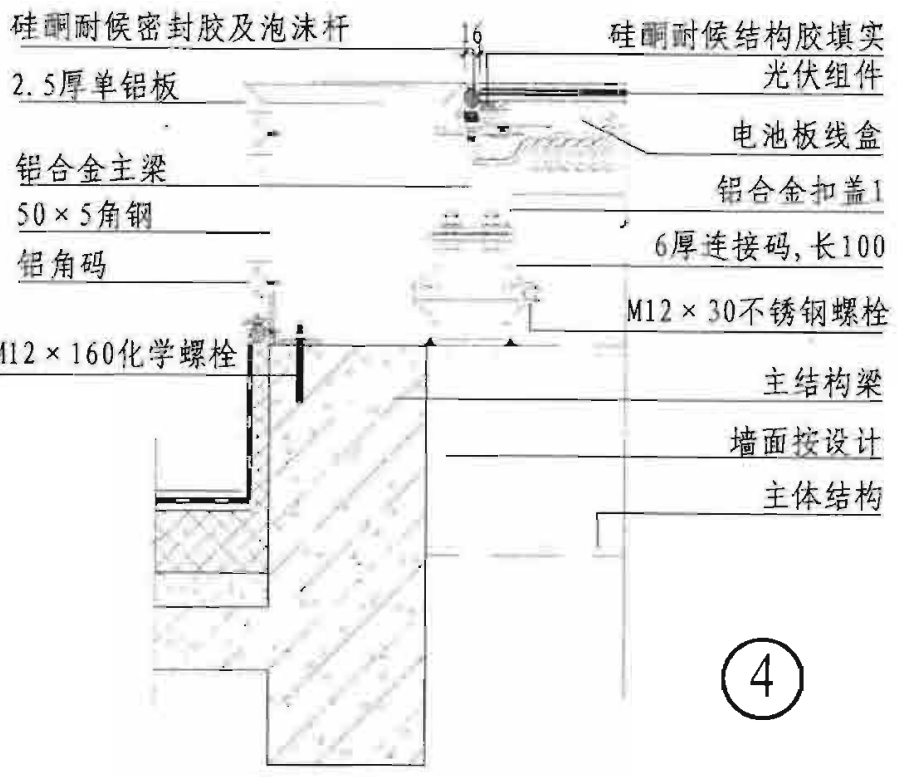
鞠晓磊

设计

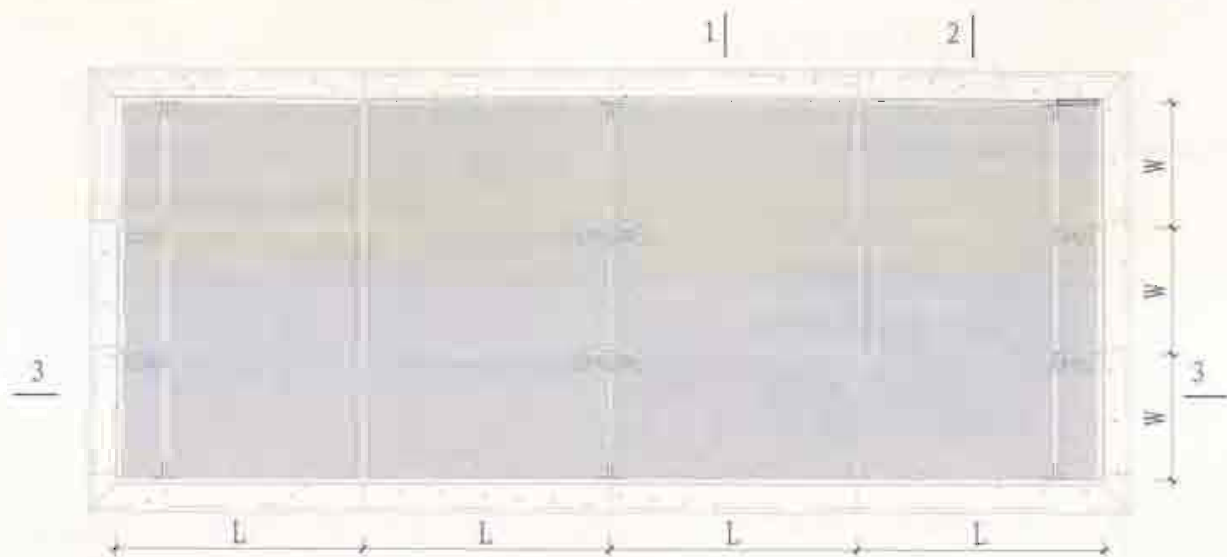
鞠晓磊

页

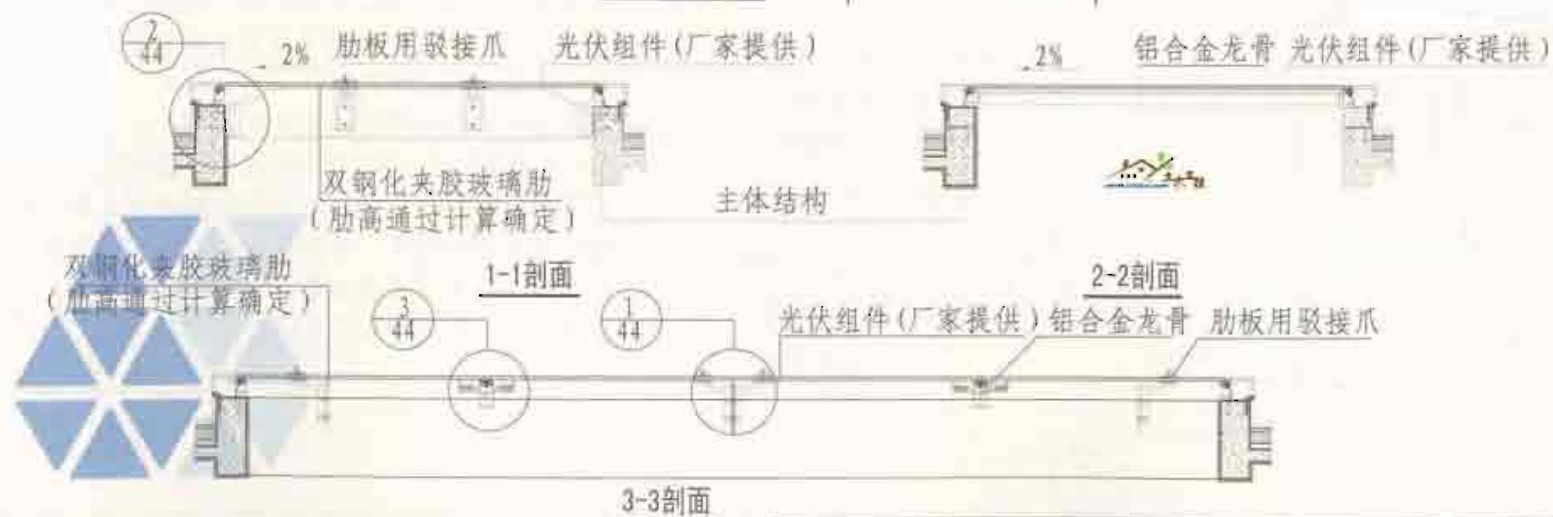
41



隐框式采光顶光伏构件安装详图				图集号	10J908-5
审核	张树君	设计	鞠晓磊	页	42



采光顶平面图



肋点式光伏采光顶组(构)件布置图

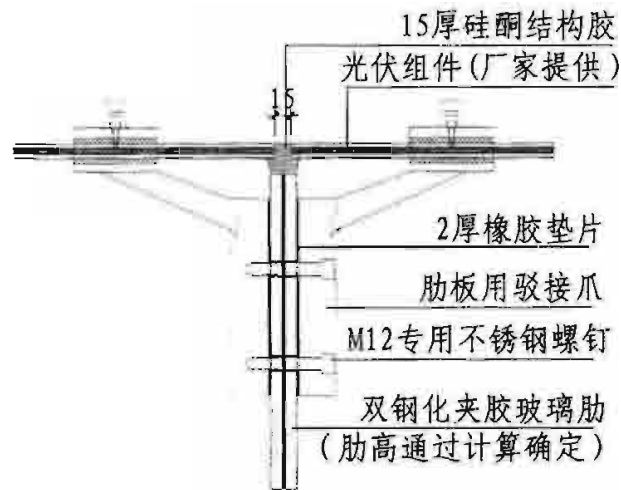
图集号

10J908-5

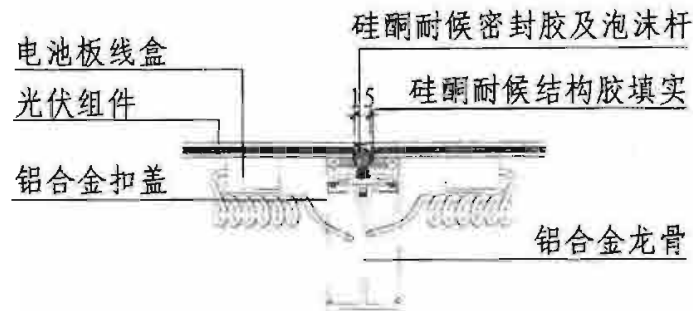
审核 张利君 张利君 校对 衡立松 衡立松 设计 鞠晓磊 鞠晓磊

页

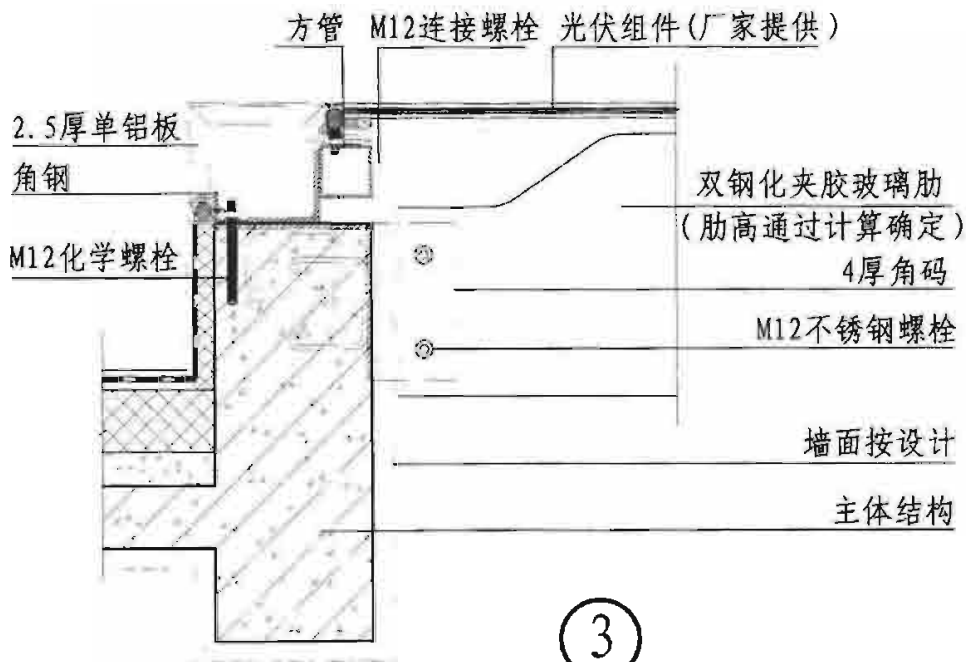
43



①



②



③

- 注：1. 采光顶具体做法可参考采光顶图集和个体设计。  
 2. 图中L、W为组件尺寸，考虑采光顶的安全及保温性能要求，光伏板可制作成夹胶玻璃或中空夹胶玻璃，同时需根据建筑采光要求对采光顶上的太阳能光伏板形式进行进一步设计。  
 3. 接线盒接出的线穿铝合金龙骨从中走线。  
 4. 设计时需解决光伏采光顶的通风散热问题。  
 5. 平屋面应考虑不小于2%的坡度以解决排水等问题，最好综合建筑效果，合理朝向等因素设计为坡屋面，节点可参考平屋面做法。  
 6. 预埋件尺寸需经荷载计算得出。

肋点式光伏采光顶组件安装详图

图集号

10J908-5

审核

张树君

张树君

校对

衡立松

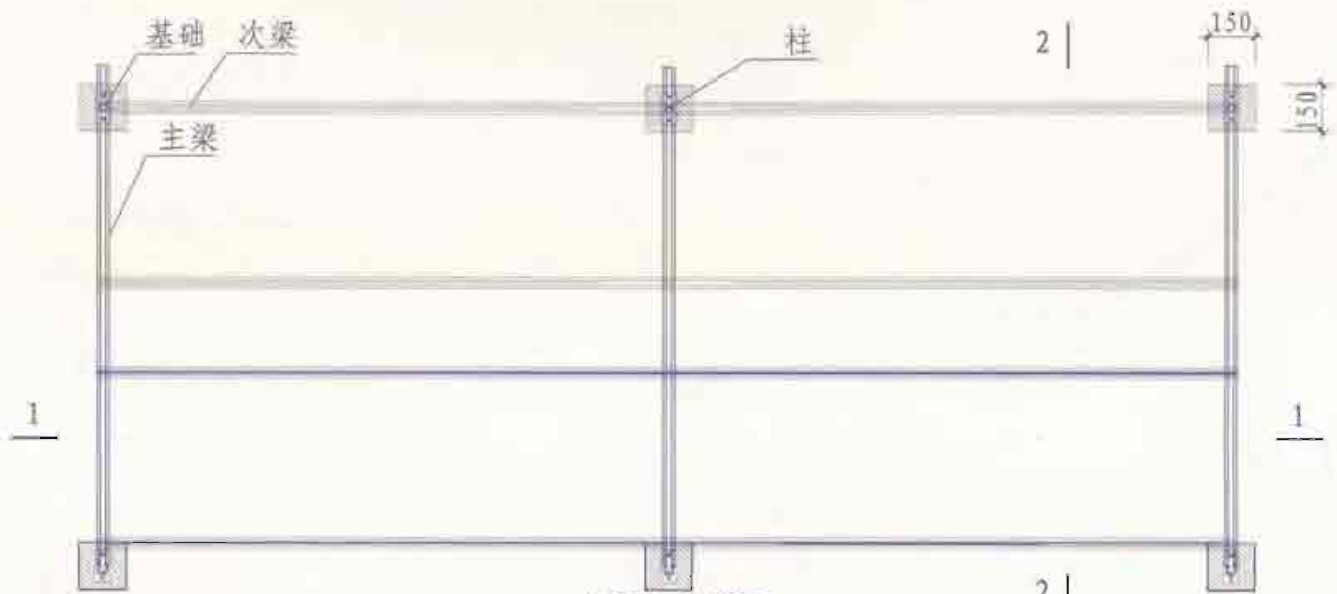
设计

鞠晓磊

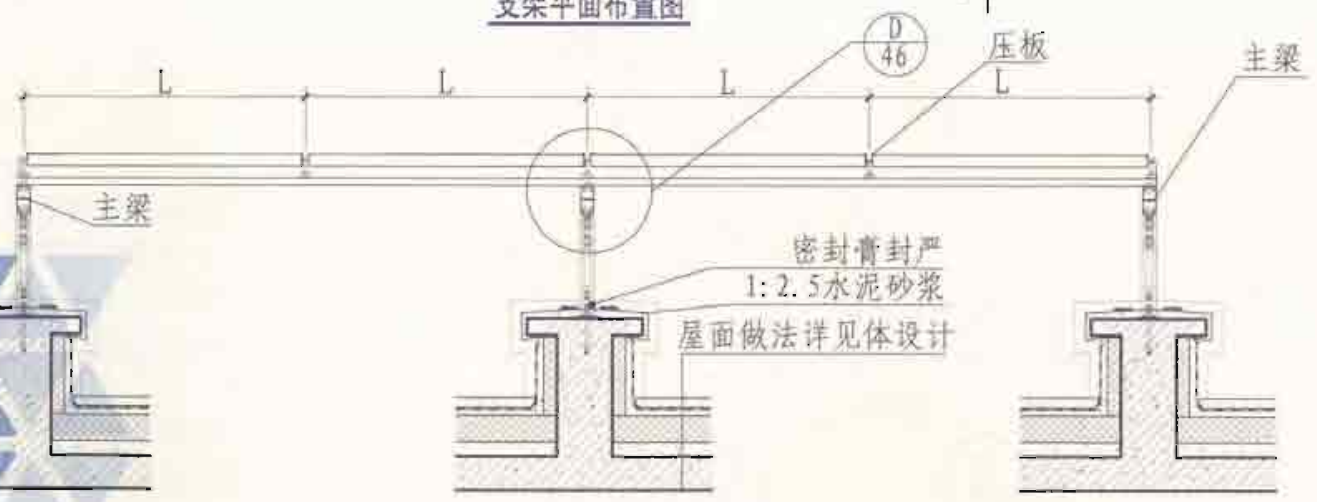
鞠晓磊

页

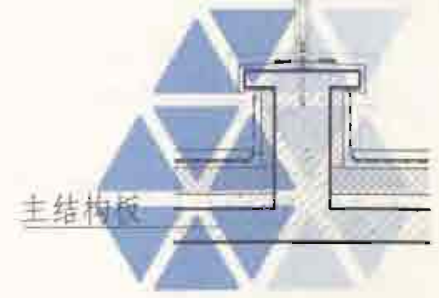
44



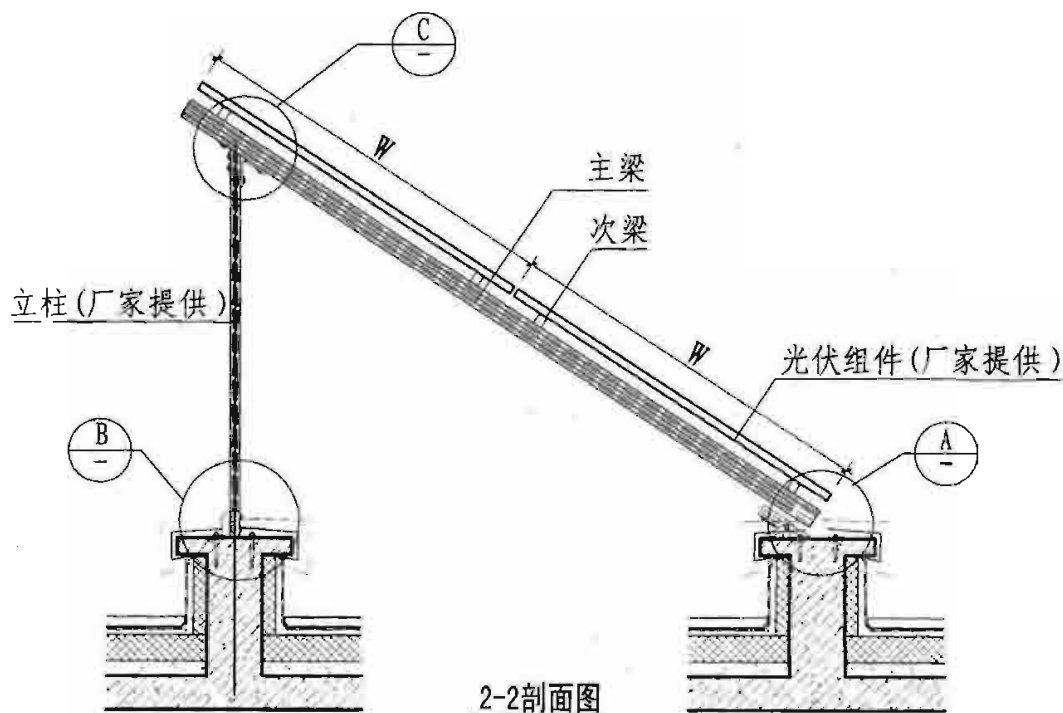
支架平面布置图



1-1剖面图

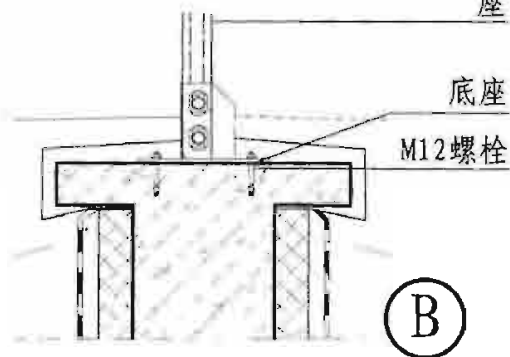


特殊支架光伏组件安装详图					图集号	10J908-5
审核	张树君	张树君	校对	唐立松	设计	鞠晓磊
					页	45

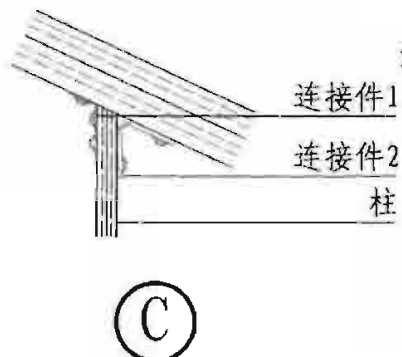


2-2剖面图

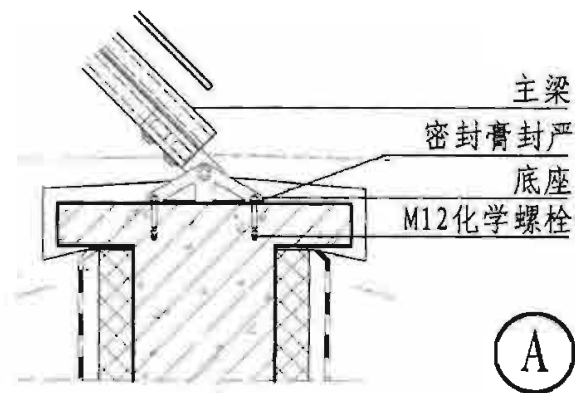
座



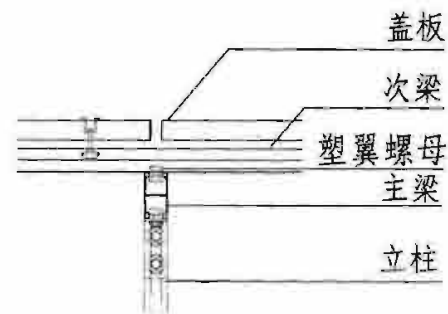
B



C



A



D

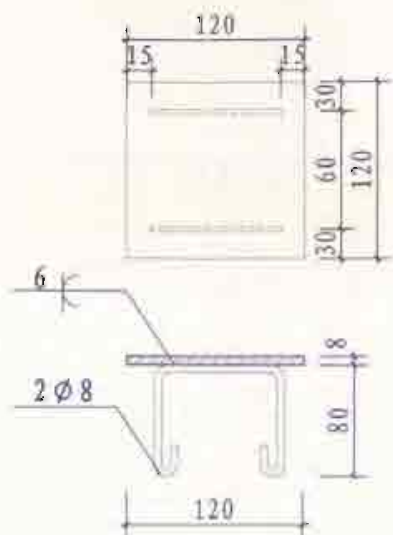
- 注: 1. 本支架详图是参照喜利得公司产品绘制; 所选用的配件均为喜利得公司提供。  
 2. 图中L、W为组件尺寸, 可选用单晶硅、多晶硅或非晶硅薄膜组件, 组件及安装龙骨等连接件由光伏厂商提供。  
 3. 根据建筑环境情况在屋面设置避雷装置, 钢支架体系需与建筑主体避雷带相连。

特殊支架光伏组件安装详图

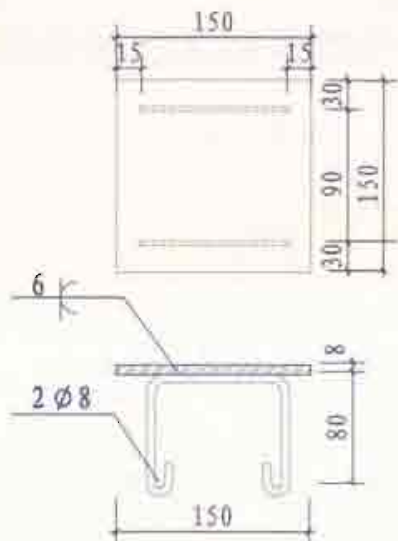
图集号 10J908-5

审核 张树君 设计 鞠晓磊

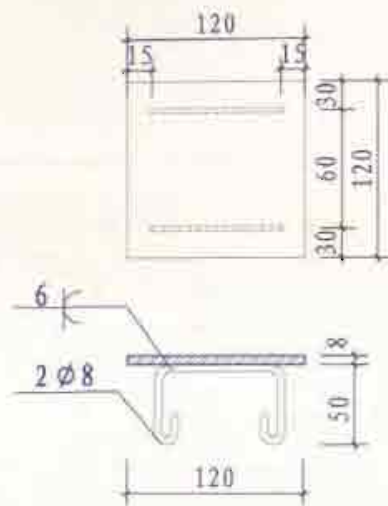
页 46



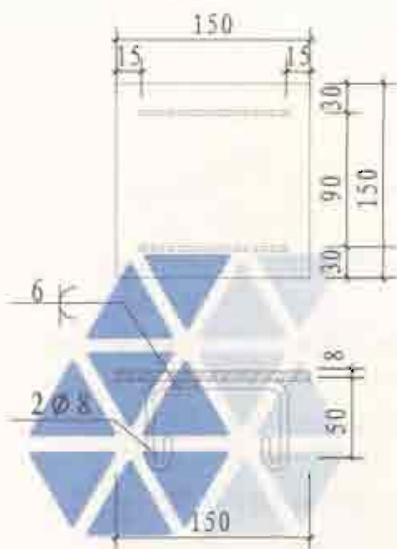
M-1



M-2



M-3



M-4

- 注: 1. 预埋件采用可焊性良好的钢材。  
 2. 钢筋采用HPB235。  
 3. 焊条采用E43, 焊缝厚度均应大于或等于焊件厚度。  
 4. 预埋件表面涂防锈漆两遍, 瓷漆2-4遍, 涂料种类品种及颜色由设计人确定。

预埋件详图

图集号 10J908-5



## 兴业光伏组件相关技术资料

### 电气参数

型号	电池类别	最大功率 Pm (Wp)	电性能				温度系数				
			最佳工作电压 Vmp (V)	最佳工作电流 Imp (A)	短路电流 Isc (A)	开路电压 Uoc (V)	最大系统电压 (V)	最大功率温度系数 Tk (Pm)	开路电压温度系数 Tk (Voc)	短路电流温度系数 Tk (Isc)	输出功率差 (%)
SY-PS80	多晶硅	80	17.5	4.57	4.94	21	1000	-0.45	-0.35	0.05	±3
SY-PS105	多晶硅	105	17.5	6.00	6.6	21	1000	-0.45	-0.35	0.05	±3
SY-PS145	多晶硅	145	17.5	8.29	8.24	21	1000	-0.45	-0.35	0.05	±3
SY-PD80	多晶硅	80	17.5	4.57	4.94	21	1000	-0.45	-0.35	0.05	±3
SY-PD105	多晶硅	105	17.5	6.00	6.6	21	1000	-0.45	-0.35	0.05	±3
SY-PD145	多晶硅	145	17.5	8.29	8.24	21	600	-0.45	-0.35	0.05	±3

### 安装参数

型号	规格		质量 (kg)	机械参数	输出							
	电池	组件尺寸 (mm)				断层结构 (mm)	接线盒	工作温度 (°C)	出极方式	背板材料	透光率 (%)	颜色
SY-PS80	多晶硅	755 × 677 × 35	7.2	超白钢化玻璃 (3.2) + EVA (0.5) + 电池片 (0.19) + EVA (0.5) + TPT (0.35)	背面 侧面	-40 ~ 100	背面或侧面	玻璃	0 ~ 25	蓝偏黑	4	MC Plug Type IV
SY-PS105	多晶硅	989 × 677 × 35	9.4	超白钢化玻璃 (3.2) + EVA (0.5) + 电池片 (0.19) + EVA (0.5) + TPT (0.35)	背面 侧面	-40 ~ 100	背面或侧面	玻璃	0 ~ 25	蓝偏黑	4	MC Plug Type IV
SY-PS145	多晶硅	1457 × 677 × 35	13.6	超白钢化玻璃 (3.2) + EVA (0.5) + 电池片 (0.19) + EVA (0.5) + TPT (0.35)	背面 侧面	-40 ~ 100	背面或侧面	玻璃	0 ~ 25	蓝偏黑	4	MC Plug Type IV
SY-PD80	多晶硅	1552 × 677 × 35	15.2	超白钢化玻璃 (3.2) + EVA (0.5) + 电池片 (0.19) + EVA (0.5) + 普通半钢化玻璃 (3)	背面 侧面	-40 ~ 100	背面或侧面	玻璃	0 ~ 25	蓝偏黑	4	MC Plug Type IV
SY-PD105	多晶硅	1084 × 677 × 35	10.2	超白钢化玻璃 (3.2) + EVA (0.5) + 电池片 (0.19) + EVA (0.5) + 普通半钢化玻璃 (3)	背面 侧面	-40 ~ 100	背面或侧面	玻璃	0 ~ 25	蓝偏黑	4	MC Plug Type IV
SY-PD145	多晶硅	830 × 677 × 35	7.8	超白钢化玻璃 (3.2) + EVA (0.5) + 电池片 (0.19) + EVA (0.5) + 普通半钢化玻璃 (3)	背面	-40 ~ 100	背面	玻璃	0 ~ 25	蓝偏黑	4	MC Plug Type IV

## 尚德光伏组件相关技术资料

### 电气参数

型号	电性能						温度系数				
	电池类别	最大功率 Pm (Wp)	最佳工作电压 Vmp (V)	最佳工作电流 Imp	短路电流 Isc (A)	开路电压 Voc (V)	最大系统电压 (V)	最大功率温度系数 Tk (Pm)	开路电压温度系数 Tk (Voc)	短路电流温度系数 Tk (Isc)	输出功率差 (%)
STP180S-24/Ad	单晶硅	180	36	5	5.5	44.8	1000	-0.48	-0.34	0.037	±5
STP200-18/Ud	多晶硅	210	26.4	7.95	8.33	33.6	1000	-0.47	-0.34	0.045	±5
PLUTO200-Ada	单晶硅	200	38.3	5.2	5.5	45.9	1000	-	-	-	±5
夹层组件	多晶硅	280	40	7	7.5	49.5	1000	-	-	-	±5
中空组件	多晶硅	280	40	7	7.5	49.5	1000	-	-	-	±5
瓦式组件	多晶硅	50	6.8	7.36	7.95	8.6	600	-	-	-	±5
薄膜组件	非晶硅	50	66	0.758	1.09	91.8	600	-	-	-	±5

### 安装参数

型号	规格			机械参数						输出				
	电池	组件尺寸	重量 (kg)	断层结构 (mm)			接线盒	工作温度 (°C)	出板方式	背板材料	透光率 (%)	颜色	电缆线	接线端子
STP180S-24/Ad	单晶硅	1580x808x35	15.5	超白钢化玻璃 (3.2)+EVA (0.5)+单晶电池 (0.19)+EVA (0.5)+TPT (0.35)			IP67	45±2	背面	玻璃 TPT 背板	0	蓝偏黑	(+)1100 (-)1100	MC Plug Type IV
STP200-18/Ud	多晶硅	1482x992x35	16.8	超白钢化玻璃 (3.2)+EVA (0.5)+单晶电池 (0.19)+EVA (0.5)+TPT (0.36)			IP67	45±2	背面	玻璃 TPT 背板	0	蓝偏黑	(+)1100 (-)1100	MC Plug Type IV
PLUTO200-Ada	单晶硅	1956x992x35	15.5	超白钢化玻璃 (3.2)+EVA (0.5)+单晶电池 (0.19)+EVA (0.5)+TPT (0.38)			IP67	45±2	背面	玻璃 TPT 背板	0	蓝偏黑	(+)1100 (-)1100	MC Plug Type IV
夹层组件	多晶硅	1580x808x35	78	超白钢化玻璃 (5)+PVB (0.78)+多晶电池 (0.19)+PVB (0.78)+普通钢化玻璃 (5)			IP65	45±2	侧面出板	玻璃	35	蓝偏黑	(+)600 (-)600	MC Plug Type III
中空组件	多晶硅	1500x2000x12	117	超白钢化玻璃 (5)+EVA (0.5)+多晶电池 (0.19)+EVA (0.5)+普通钢化玻璃 (5)+Air area (6)+普通钢化玻璃 (5)			IP65	45±2	侧面出板	玻璃	35	蓝偏黑	(+)600 (-)600	MC Plug Type III
瓦式组件	多晶硅	1195x443x32	6.35	超白钢化玻璃 (3.2)+EVA (0.5)+单晶电池 (0.19)+EVA (0.5)+TPT (0.35)			IP65	45±2	背面出板	玻璃	0	棕偏黑	(+)978 (-)686	MC Plug Type III
薄膜组件	非晶硅	980x950x14	30	平板玻璃 (5)+非晶电池+PVB (0.76)+钢化玻璃 (8)			IP65	45±2	背面出板	玻璃	10	棕偏黑	(+)978 (-)686	MC Plug Type III

## 日新光伏组件相关技术资料

## 电气参数

型号	电池类别	电性能						温度系数			输出功率差 (%)
		最大功率 Pm (Wp)	最佳工作电压 Vmp (V)	最佳工作电流 Imp (A)	开路电压 Uoc (V)	短路电流 Isc (A)	最大系统电压 (V)	最大功率温度系数 Tk (Pm)	开路电压温度系数 Tk (Voc)	短路电流温度系数 Tk (Isc)	
RX-DBF90	单晶硅	90	17.9	5.03	5.46	21.6	1000	-0.46	-0.356	0.024	±5
RX-DBG180	单晶硅	180	36.0	5.00	5.40	43.5	1000	-0.46	-0.356	0.024	±5
RX-MBF70	单晶硅	70	18.4	3.81	4.07	22.1	1000	-0.47	-0.351	0.03	±5
RX-MBF140	多晶硅	140	18.4	7.62	8.14	22.1	1000	-0.47	-0.351	0.03	±5
RX-MBM230	多晶硅	230	30.4	7.57	8.10	36.7	1000	-0.47	-0.351	0.03	±5
RXJP-ABS95	非晶硅	95	101.4	0.94	1.20	135.9	1000	-0.21	-0.28	0.03	±5
RXZK-ABS90	非晶硅	90	100.8	0.90	1.10	135.1	1000	-0.21	-0.28	0.03	±5

## 安装参数

型号	规格			机械参数						输出			
	电池	组件尺寸 (mm)	质量 (kg)	断层结构 (mm)		接线盒	工作温度 (°C)	出极方式	背板材料	透光率 (%)	颜色	电缆线直径 (mm <sup>2</sup> )	接线端子
RX-DBF90	单晶硅	1198 × 553 × 35	8.5	3.2钢化玻璃+0.5EVA+0.2 电池片+0.5EVA +0.35TPT		背面	-40 ~ 85	背面	TPT	0	-	4	MC3/MC4 规格
RX-DBG180	单晶硅	1579 × 807 × 35	15.5	3.2钢化玻璃+0.5EVA+0.2 电池片+0.5EVA +0.35TPT		背面	-40 ~ 85	背面	TPT	0	-	4	MC3/MC4 规格
RX-MBF70	多晶硅	780 × 670 × 35	6.2	3.2钢化玻璃+0.5EVA+0.2 电池片+0.5EVA +0.35TPT		背面	-40 ~ 85	背面	TPT	0	-	4	MC3/MC4 规格
RX-MBF140	多晶硅	1490 × 670 × 35	12	3.2钢化玻璃+0.5EVA+0.2 电池片+0.5EVA +0.35TPT		背面	-40 ~ 85	背面	TPT	0	-	4	MC3/MC4 规格
RX-MBM230	多晶硅	1651 × 995 × 50	23.5	3.2钢化玻璃+0.5EVA+0.2 电池片+0.5EVA +0.35TPT		背面	-40 ~ 85	背面	TPT	0	-	4	MC3/MC4 规格
RXJP-ABS95	非晶硅	1308 × 1108 × 38	28	3.2薄膜电池片+0.76PVB +3.2钢化玻璃		背面	-40 ~ 85	背面	钢化玻璃	0-20	暖基色 冷基色	2.5	MC3/MC4 规格
RXZK-ABS90	非晶硅	1300 × 1100 × 23	50	5钢化玻璃+ 9A +3.2薄膜电池片 +0.76PVB +5钢化玻璃		侧面	-40 ~ 85	侧面	钢化玻璃	5-20	暖基色 冷基色	2.5	MC3/MC4 规格

## 天合光伏组件相关技术资料

### 电气参数

型号	电池类别	电性能					温度系数					输出功率差 (%)
		最大功率 Pm (Wp)	最佳工作电压 Vmp (V)	最佳工作电流 Imp (A)	短路电流 Isc (A)	开路电压 Uoc (V)	最大系统电压 (V)	最大功率温度系数 Tk (Pm)	开路电压温度系数 Tk (Voc)	短路电流温度系数 Tk (Isc)		
TSM-185DC01	单晶硅	185	37.5	4.95	5.4	44.5	1000	-0.46	-0.45	-0.35	±5	
TSM-190PC03	多晶硅	190	24.1	7.92	8.49	29.7	1000	-0.46	-0.45	-0.35	±5	
TSM-235DC05	单晶硅	235	30.1	7.81	8.34	37.1	1000	-0.46	-0.45	-0.35	±5	
TSM-290DC14	单晶硅	290	36.5	7.95	8.52	44.6	1000	-0.47	-0.45	-0.35	±5	
TSM-290PC14	多晶硅	290	36.5	7.95	8.52	44.6	1000	-0.47	-0.45	-0.35	±5	
TSI-175DC31	单晶硅	175	36.2	4.85	5.3	43.9	1000	-0.47	-0.45	-0.35	±5	
TSI-220PC33	非晶硅	220	29.8	7.39	8	36.8	1000	-0.21	-0.45	-0.35	±5	

### 安装参数

型号	规格			机械参数					输出			
	电池	组件尺寸 (mm)	质量 (kg)	断层结构 (mm)	接线盒	工作温度 (°C)	出极方式	背板材料	透光率 (%)	颜色	电缆线直径 (mm <sup>2</sup> )	接线端子
TSM-185DC01	单晶硅	1581 × 809 × 40	15.6	超白钢化玻璃 (3.2) + EVA (0.5) + 电池 (0.2) + EVA (0.5) + TPT (0.35)	背面 侧面	-40 ~ 85	背面	玻璃	0	深蓝色	4	MC4规格
TSM-190PC03	多晶硅	1316 × 992 × 46	16	超白钢化玻璃 (3.2) + EVA (0.5) + 电池 (0.2) + EVA (0.5) + TPT (0.35)	背面 侧面	-40 ~ 85	背面	玻璃	0	深蓝色	4	MC4规格
TSM-235DC05	单晶硅	1650 × 992 × 46	21	超白钢化玻璃 (3.2) + EVA (0.5) + 电池 (0.2) + EVA (0.5) + TPT (0.35)	背面 侧面	-40 ~ 85	背面	玻璃	0	深蓝色	4	MC4规格
TSM-290DC14	单晶硅	1956 × 992 × 46	21	超白钢化玻璃 (3.2) + EVA (0.5) + 电池 (0.2) + EVA (0.5) + TPT (0.35)	背面 侧面	-40 ~ 85	背面	玻璃	0	深蓝色	4	MC4规格
TSM-290PC14	多晶硅	1956 × 992 × 46	21	3.2钢化玻璃 + 0.5EVA + 0.2电池片 + 0.5EVA + 0.35TPT	背面 侧面	-40 ~ 85	背面	玻璃	0	深蓝色	4	MC4规格
TSI-175DC31	单晶硅	1795 × 950 × 28.5	70	超白钢化玻璃 (5.0) + PVB (0.76) + 电池 (0.2) + PVB (0.76) + 钢化玻璃 (5.0) + 12A + 钢化玻璃 (5.0)	背面	-40 ~ 85	侧面	玻璃	36	深蓝/棕 /灰/红	4	MC3规格
TSI-220PC33	非晶硅	1815 × 1091 × 28.5	81.5	超白钢化玻璃 (5.0) + PVB (0.76) + 电池 (0.2) + PVB (0.76) + 钢化玻璃 (5.0) + 12A + 钢化玻璃 (5.0)	背面	-40 ~ 85	侧面	钢化玻璃	26	深蓝/棕 /灰/红	4	MC3规格

## 中波光伏组件相关技术资料

### 电气参数

型号	电池类别	电性能					温度系数				
		最大功率 Pm (Wp)	最佳工作 电压Vmp (V)	最佳工作 电流Imp (A)	开路电压 Voc (V)	短路电流 Isc (A)	最大系统 电压 (V)	最大功率温度 系数Tk (Pm)	开路电压温度 系数Tk (Voc)	短路电流温度 系数Tk (Isc)	输出功率差 (%)
CGS-40H/1245 × 635	非晶硅	46	48.13	0.96	60.2	1.14	600	-0.19	-0.28	0.09	±5
CGS-NB33	非晶硅	117	131.5	0.89	177.5	1.13	600	-0.19	-0.28	0.09	±5
CGS-NB34	非晶硅	115	131	0.88	176.82	1.11	600	-0.19	-0.28	0.09	±5
CGS-NB25	非晶硅	76	87.4	0.87	117.97	1.1	600	-0.19	-0.28	0.09	±5
CGS-NB26	非晶硅	75	87.2	0.86	117.7	1.09	600	-0.19	-0.28	0.09	±5
CGS-NB28	非晶硅	72	82	0.88	110.68	1.11	600	-0.19	-0.28	0.09	±5
CGS-NB38	非晶硅	108	123	0.88	166.02	1.11	600	-0.19	-0.28	0.09	±5

### 安装参数

型号	规格			机械参数					输出			
	电池	组件尺寸 (mm)	质量 (kg)	断层结构 (mm)		接线盒	工作温度 (°C)	背板材料	透光率 (%)	颜色	电缆线	接线端子
CGS-40H/1245 × 35	非晶硅	1245 × 635 × 7	12.4	超白玻璃 (3) + EVA (0.36) + 普通玻璃 (3)		背面	-40 ~ 85	玻璃	0-25	暗灰色	1200mm (负极) 800mm (正极)	TN-BOX10
CGS-NB33	非晶硅	1245 × 1910 × 10	57	超白玻璃 (3) + EVA (0.6) + 非晶硅 光电玻璃 (3) + EVA (0.6) + 钢化玻璃 (3)		背面	-40 ~ 85	玻璃	0-25	暗灰色	900mm (负极) 900mm (正极)	TN-BOX10
CGS-NB34	非晶硅	1245 × 1910 × 12	69	超白玻璃 (4) + EVA (0.6) + 非晶硅 光电玻璃 (3) + EVA (0.6) + 钢化玻璃 (4)		背面	-40 ~ 85	玻璃	0-25	暗灰色	900mm (负极) 900mm (正极)	TN-BOX10
CGS-NB25	非晶硅	1245 × 1275 × 14	56	超白玻璃 (5) + EVA (0.6) + 非晶硅 光电玻璃 (3) + EVA (0.6) + 钢化玻璃 (5)		背面	-40 ~ 85	玻璃	0-25	暗灰色	900mm (负极) 900mm (正极)	TN-BOX10
CGS-NB26	非晶硅	1245 × 1275 × 16	65	超白玻璃 (6) + EVA (0.6) + 非晶硅 光电玻璃 (3) + EVA (0.6) + 钢化玻璃 (6)		背面	-40 ~ 85	玻璃	0-25	暗灰色	900mm (负极) 900mm (正极)	TN-BOX10
CGS-NB-G160HB	非晶硅	1300 × 2200 × 14	102	超白玻璃 (5) + EVA (0.6) + 非晶硅 光电玻璃 (3.2) + EVA (0.6) + 钢化玻璃 (5)		背面	-40 ~ 85	玻璃	0-25	暗灰色	900mm (负极) 900mm (正极)	TN-BOX10
CGS-NB-G170B	非晶硅	2600 × 1100 × 14	102	超白玻璃 (5) + EVA (0.6) + 非晶硅 光电玻璃 (3.2) + EVA (0.6) + 钢化玻璃 (5)		背面	-40 ~ 85	玻璃	50	暗灰色	900mm (负极) 900mm (正极)	TN-BOX10

## 创益光伏组件相关技术资料

### 电气参数

型号	电池类别	电性能					温度系数				
		最大功率 Pm (V)	最佳工作电压 Vmp (V)	最佳工作电流 Imp (A)	短路电流 Isc (A)	开路电压 Uoc (V)	最大系统 电压 (V)	最大功率温度 系数 Tk (Pm)	开路电压温度 系数 Tk (Voc)	短路电流温度 系数 Tk (Isc)	输出功率差 (%)
TRBQ (D/X/Y) 01	非晶硅	50	39.1	1.28	1.75	55	1000	-0.19	-0.34	0.08	±5
TRBQ (D/X/Y) 02	非晶硅	95	90.7	1.05	1.43	129.6	1000	-0.19	-0.34	0.08	±5
TRBQ (D/X/Y) 03	非晶硅	142	90.7	1.56	2.15	129.6	1000	-0.19	-0.34	0.08	±5
TRBQ (D/X/Y) 04	非晶硅	50	39.1	1.28	1.75	55	1000	-0.19	-0.34	0.08	±5
TRBQ (D/X/Y) 05	非晶硅	95	90.7	0.5	0.85	129.6	1000	-0.19	-0.34	0.09	±5
TRBQ (D/X/Y) 06	非晶硅	142	90.7	0.9	1.24	129.6	1000	-0.19	-0.34	0.09	±5
TRBY07	非晶硅	30	39.1	0.51	0.76	55	1000	-0.19	-0.34	0.09	±5
TRBY08	非晶硅	95	90.7	1.05	0.76	129.6	1000	-0.19	-0.34	0.09	±5
TRBY09	非晶硅	30	39.1	0.51	0.76	55	1000	-0.19	-0.34	0.09	±5
TRBY10	非晶硅	95	90.7	1.05	0.76	55	1000	-0.19	-0.34	0.09	±5

注: 1. 型号中全遮式(Q)、百叶式(Y)、点透式(D)、线透式(X)四种透光形式, 透光率根据用户要求, 功率相应变化;  
2. 电性能参数可以调整, 以双方协商为准; 3. 特殊尺寸和形状可根据客户要求定做。

### 安装参数

型号	规格		质量 (kg)	机械参数			输出				
	电池	组件尺寸 (mm)		断层结构 (mm)	接线盒工作温度 (°C)	出极方式	背板材料	透光率 (%)	颜色	电缆线直径 (mm)	接线端子
TRBQ (D/X/Y) 01	非晶硅	707 × 1640	29	4玻璃+0.76PVB+3非晶硅电池+0.76PVB+4玻璃	PPO -40~100	背面或侧面	玻璃	0~50	棕偏黑	4	MC Plug
TRBQ (D/X/Y) 02	非晶硅	1655 × 1400	58	4玻璃+0.76PVB+3非晶硅电池+0.76PVB+4玻璃	PPO -40~100	背面或侧面	玻璃	0~50	棕偏黑	4	MC Plug
TRBQ (D/X/Y) 03	非晶硅	1655 × 2080	119	6玻璃+1.52PVB+3非晶硅电池+1.52PVB+6玻璃	PPO -40~100	背面或侧面	玻璃	0~50	棕偏黑	4	MC Plug
TRBQ (D/X/Y) 04	非晶硅	707 × 1640	47	4玻璃+0.76PVB+3非晶硅电池+0.76PVB+4玻璃+12A+6玻璃	PPO -40~100	背面或侧面	玻璃	0~50	棕偏黑	4	MC Plug
TRBQ (D/X/Y) 05	非晶硅	1655 × 1400	92	4玻璃+0.76PVB+3非晶硅电池+0.76PVB+4玻璃+12A+6玻璃	PPO -40~100	背面或侧面	玻璃	0~50	棕偏黑	4	MC Plug
TRBQ (D/X/Y) 06	非晶硅	1655 × 2080	185	6玻璃+1.52PVB+3非晶硅电池+1.52PVB+6玻璃+12A+8玻璃	PPO -40~100	背面或侧面	玻璃	0~50	棕偏黑	4	MC Plug
TRBY07	非晶硅	1640 × 707	35	6玻璃+12A (内置电池倾角0°) +6玻璃	PPO -40~100	背面或侧面	玻璃	0~50	棕偏黑	4	MC Plug
TRBY08	非晶硅	1640 × 707	115	6玻璃+12A (内置电池倾角0°) +6玻璃	PPO -40~100	背面或侧面	玻璃	0~50	棕偏黑	4	MC Plug
TRBY09	非晶硅	1640 × 707	37	6玻璃+12A (内置电池倾角30°) +6玻璃	PPO -40~100	背面或侧面	玻璃	0~50	棕偏黑	4	MC Plug
TRBY10	非晶硅	1640 × 707	118	6玻璃+12A (内置电池倾角30°) +6玻璃	PPO -40~100	背面或侧面	玻璃	0~50	棕偏黑	4	MC Plug

## 喜利得太阳能光伏非焊接成品支架系统

### 一、太阳能光伏支架槽钢

支架用槽钢的截面分为MQ-21D、MQ-41D、MQ-52-72D、MQ-124XD等8种不同形式，其中后四种截面为双面槽钢，槽钢的壁厚为2~3mm。

槽钢的表面可采用热浸镀锌、普通镀锌、环氧喷涂等防腐涂层，也提供不锈钢产品。

### 二、太阳能光伏支架拼装件

支架的主体构件槽钢之间需要使用拼装件连接，从而避免对支架进行焊接，包括按钮式锁扣MQN-F、蝶形螺母MQM-F等产品。底座连接件分为固定底座和活动底座等形式，如MSP-MQ-HC、MQP-G-F等。另外，槽钢延长或上下连接都设计了特殊的连接方式。

### 三、晶硅电池和薄膜电池组件夹

喜利得公司根据晶硅电池和薄膜电池的特点，设计出了不同的电池板组件夹。

其安装方式是将组件夹的底部蝶形螺母放入槽钢中，根据太阳能组件的位置定好位后，旋转90°，使蝶形螺母的齿牙与槽钢齿牙咬合；使用喜利得电动工具直接从上部旋紧螺杆即可。此外还设计出了屋顶挂钩MSP-RH-MQ，用于屋顶上太阳能电池板的安装使用。

### 四、太阳能光伏支架与主体结构或基础的连接

太阳能光伏支架可以与主体结构上的预埋件连接，也可以使用后锚固的方式，通过锚栓、射钉等方式与基础连接。

经常使用的锚栓连接件主要有HSA、HST膨胀型锚栓或HUS切底自攻锚栓。其中，HST和HUS都可用于裂缝混凝土。

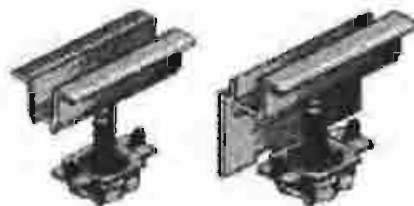
射钉连接方式主要用于将支架固定在工业厂房顶部的压型钢板上。

### 五、太阳能光伏支架的安装机具

太阳能光伏支架在安装时需要使用各种电动机具。喜利得公司提供各类专业安装机具，包括各类不同级别电锤、钻石钻孔、切割锯、电动起子和手持激光定位、测距设备等。使用喜利得配套电动机具可以大大提高工作效率和安装精度。

### 六、太阳能光伏支架的设计

喜利得公司根据产品的物理力学等技术参数提供成品支架的设计方案。各类产品的安装方法、风荷载与地震荷载的设计计算请联系喜利得工程师。



## 南玻光伏组件及相关技术资料

### 电气参数

型号	电性能							温度系数			输出功率差 (%)
	电池类别	最大功率 P <sub>m</sub> (Wp)	最佳工作电压 V <sub>mp</sub> (V)	最佳工作电流 I <sub>mp</sub> (A)	短路电流 I <sub>sc</sub> (A)	开路电压 UOC (V)	最大系统电压 (V)	最大功率温度系数 Tk (P <sub>m</sub> )	开路电压温度系数 Tk (Voc)	短路电流温度系数 Tk (I <sub>sc</sub> )	
CSC-185MSI	单晶硅	185	37.5	4.95	5.4	44.5	1000	-0.46	-0.45	+0.35	± 5
CSC-090AG	非晶硅	9	73.78	1.22	1.50	94.33	1000	-0.23	-0.3	+0.08	± 5
CSC-085AG	非晶硅	85	72.03	1.18	1.46	93.92	1000	-0.23	-0.3	+0.08	± 5
CSC-080AG	非晶硅	80	68.06	1.18	1.48	93.08	1000	-0.23	-0.3	+0.08	± 5
CSC-080BN	非晶硅	80	72.1	1.11	1.43	101	600	-0.23	-0.34	+0.09	± 5

### 安装参数

型号	规格			机械参数							输出	
	电池	组件尺寸 (mm)	质量 (kg)	断层结构 (mm)	接线盒	工作温度 (°C)	出板方式	背板材料	透光率 (%)	颜色	电缆线直径 (mm <sup>2</sup> )	接线端子
CSC-185MSI	单晶硅	1581 × 809 × 40	15.6	超白钢化玻璃 (3.2) + PVB (0.5) + 电池 (0.2) + PVB (0.5) + TPT (0.35)	背面 侧面	-40 ~ 100	背面	玻璃	0	深蓝色	4	MC4规格
CSC-090AG	非晶硅	1299 × 1099 × 7.5	30	超白钢化玻璃 (5.0) + PVB (0.76) + 电池 (0.2) + PVB (0.76) + 钢化玻璃 (5.0) + 钢化玻璃 (5.0)	背面 侧面	-40 ~ 100	侧面	钢化玻璃	1	深褐色	4	MC3规格
CSC-085AG	非晶硅	1299 × 1099 × 7.5	30	浮法玻璃 (3.2) + 胶片 (0.5) + 钢化玻璃 (5.0)	背面 侧面	-40 ~ 100	侧面	钢化玻璃	5	深褐色	4	MC3规格
CSC-080AG	非晶硅	1299 × 1099 × 7.5	30	浮法玻璃 (3.2) + 胶片 (0.5) + 钢化玻璃 (5.0)	背面 侧面	-40 ~ 100	侧面	钢化玻璃	10	深褐色	4	MC3规格
CSC-080BN	非晶硅	1400 × 1100 × 10.5	40	浮法玻璃 (4.0) + 胶片 (0.5) + 钢化玻璃 (6.0)	背面 侧面	-40 ~ 100	侧面	钢化玻璃	10	深褐色	4	MC3规格



## 方兴光伏瓦相关技术资料

### 电气参数

型号	电池类别	电池类别	电性能					温度系数			
			最大功率 Pm(Wp)	最佳工作 电压Vmp(V)	最佳工作 电流Imp(A)	开路电压 Uoc(V)	最大系统 电压(V)	短路电流 Isc(A)	开路电压温度 系数Tk(Voc)	短路电流温度 系数Tk(Isc)	输出功率差 (%)
FXM240M	单晶硅	240	48.5	4.95	5.32	59.2	1000	-0.37	-0.34	0.09	±3
FXM190M	单晶硅	190	36.5	5.21	5.52	44.5	1000	-0.37	-0.34	0.09	±3
FXM180M	单晶硅	180	36.0	5.00	5.30	43.9	1000	-0.37	-0.34	0.09	±3
FXM90M	单晶硅	90	18.5	4.86	5.25	22.6	1000	-0.37	-0.34	0.09	±3
FXM28M-B	单晶硅	28	5.8	4.83	5.12	7.0	1000	-0.37	-0.34	0.09	±3
FXM30M-B	单晶硅	30	6.0	5.0	5.31	7.30	1000	-0.37	-0.34	0.09	±3
FXM32M-B	单晶硅	32	6.3	5.08	5.39	7.60	1000	-0.37	-0.34	0.09	±3

### 安装参数

规格		机械参数							输出				
型号	电池	组件尺寸(mm)	质量(kg)	断层结构(mm)	工作温度(°C)	出极方式	背板材料	降噪	遮蔽系数	透光率 (%)	颜色	电缆线直径 (mm <sup>2</sup> )	电缆线长度(mm)
FXM240M	单晶硅	1575 × 1082 × 50	21.5	4.8	NOCT 47 ± 2	背面出线	玻璃+EVA+PVE	可根据要求	可根据要求	0	白色	4	900(负极)和900(正极)
FXM190M	单晶硅	1580 × 808 × 45	15.5	4.8	NOCT 47 ± 2	背面出线	玻璃+EVA+PVE	可根据要求	可根据要求	0	白色	4	900(负极)和900(正极)
FXM180M	单晶硅	1580 × 808 × 45	15.5	4.8	NOCT 47 ± 2	背面出线	玻璃+EVA+PVE	可根据要求	可根据要求	0	白色	4	900(负极)和900(正极)
FXM90M	单晶硅	1200 × 540 × 45	8.7	4.8	NOCT 47 ± 2	背面出线	玻璃+EVA+PVE	可根据要求	可根据要求	0	白色	4	900(负极)和900(正极)
FXM28M-B	单晶硅	940 × 410 × 13	6	4.8	NOCT 47 ± 2	背面出线	玻璃+EVA+PVE	可根据要求	可根据要求	0	黑色	4	900(负极)和900(正极)
FXM30M-B	单晶硅	940 × 410 × 13	6	4.8	NOCT 47 ± 2	背面出线	玻璃+EVA+PVE	可根据要求	可根据要求	0	黑色	4	900(负极)和900(正极)
FXM32M-B	单晶硅	940 × 410 × 13	6	4.8	NOCT 47 ± 2	背面出线	玻璃+EVA+PVE	可根据要求	可根据要求	0	黑色	4	900(负极)和900(正极)

## 欧贝黎光伏组件及相关技术资料

### 电气参数

型号	电池类别	电性能						温度系数			输出功率差 (%)
		最大功率 Pm (Wp)	最佳工作电压 Vmp (V)	最佳工作电流 Imp (A)	开路电压 Voc (V)	短路电流 Isc (A)	最大系统电压 (V)	最大功率温度系数 Tk (Pm)	开路电压温度系数 Tk (Voc)	短路电流温度系数 Tk (Isc)	
EP125M/72-185W	单晶硅	185	36.28	5.10	5.4	43.47	1000	-0.48	-0.34	0.052	±5
EP156P/48-190W	多晶硅	190	24.77	7.73	8.26	29.81	1000	-0.47	-0.35	0.035	±5
EP156M/60-235W	单晶硅	235	30.32	7.75	8.38	36.96	1000	-0.47	-0.346	0.036	±5
EP156M/72-290W	单晶硅	290	36.38	7.97	8.50	44.49	1000	-0.47	-0.346	0.036	±5
EP156P/72-290W	多晶硅	290	36.5	7.95	8.52	44.6	1000	-0.47	-0.35	0.035	±5

### 安装参数

型号	规格			机械参数				输出		
	电池	组件尺寸 (mm)	质量 (kg)	断层结构 (mm)	接线盒	工作温度 (°C)	出线方式	透光率 (%)	电缆线直径 (mm <sup>2</sup> )	接线端子
EP125M/72-185W	单晶硅	1580×800×35	15	超白钢化玻璃 (3.2)+EVA(0.5)+ 电池 (0.2)+EVA(0.5)+TPT (0.35)	背面 侧面	-40~85	背面	9	4	MC4规格
EP156P/48-190W	多晶硅	1318×994×50	18	超白钢化玻璃 (3.2)+EVA(0.5)+ 电池 (0.2)+EVA(0.5)+TPT (0.35)	背面 侧面	-40~85	背面	9	4	MC4规格
EP156M/60-235W	单晶硅	1644x994x50	20	超白钢化玻璃 (3.2)+EVA(0.5)+ 电池 (0.2)+EVA(0.5)+TPT (0.35)	背面 侧面	-40~85	背面	9	4	MC4规格
EP156M/72-290W	单晶硅	1953x997x50	26	超白钢化玻璃 (3.2)+EVA(0.5)+ 电池 (0.2)+EVA(0.5)+TPT (0.35)	背面 侧面	-40~85	背面	9	4	MC4规格
EP156P/72-290W	多晶硅	1953x997x50	26	超白钢化玻璃 (3.2)+EVA(0.5)+ 电池 (0.2)+EVA(0.5)+TPT (0.35)	背面 侧面	-40~85	背面	9	4	MC4规格

## 英利光伏组件相关技术资料

### 电气参数

型号	电池类别	最大功率 Pm (Wp)	电性能				温度系数				输出功率差 (%)
			最佳工作电压 Vmp (V)	最佳工作电流 Imp (A)	短路电流 Isc (A)	开路电压 Uoc (V)	最大系统电压	最大功率温度系数 Tk (Pm)	开路电压温度系数 Tk (Voc)	短路电流温度系数 Tk (Isc)	
YL185P-23b	多晶硅	185	23.5	7.87	8.45	29.5V	1000	-0.45	-0.37	+0.06	±3
YL235P-29b	多晶硅	235	29.5	7.97	8.54	37.0V	1000	-0.45	-0.37	+0.06	±3
YL300C-36b	单晶硅	300	36.8	8.16	8.69	45.9V	1000	-0.44	-0.32	+0.03	±3
YL175PG-23b	多晶硅	175	23.5	7.45	8.05	29.5V	1000	-0.47	-0.37	+0.07	±5
YL285CG-36b	单晶硅	285	36.5	7.80	8.35	45.5V	1000	-0.47	-0.33	+0.03	±5
YL230PW-29b	多晶硅	230	29.5	7.80	8.40	37.0V	1000	-0.45	-0.37	+0.06	±3

备注: 1、N型单晶电池双面发电, 应用于夹胶、中空组件效果明显;

### 安装参数

型号	规格			机械参数					输出			
	电池	组件尺寸 (mm)	质量 (kg)	断层结构 (mm)	接线盒	工作温度 (°C)	出极方式	背板材料	透光率 (%)	颜色	电缆线直径 (mm <sup>2</sup> )	接线端子
YL185P-23b	多晶硅	1310×990×50	15.8	超白钢化玻璃 (3.2)+EVA (0.5)+ 电池 (0.2)+EVA (0.5)+TPT (0.35)	背面	-40~85	背面	玻璃	0	蓝色	4	MC4规格
YL235P-29b	多晶硅	1650×990×50	19.8	超白钢化玻璃 (3.2)+EVA (0.5)+ 电池 (0.2)+EVA (0.5)+TPT (0.35)	背面	-40~85	背面	玻璃	0	蓝色	4	MC4规格
YL300C-36b	单晶硅	1970×990×50	26	超白钢化玻璃 (4.0)+EVA (0.5)+ 电池 (0.2)+EVA (0.5)+TPT (0.35)	背面	-40~85	背面	玻璃	0	深蓝色	4	MC4规格
YL175PG-23b	多晶硅	1600×1200×13.5	59	超白钢化玻璃 (6.0)+PVB (0.76)+ 电池 (0.2)+PVB (0.76)+钢化玻璃 (6.0)	侧面	-40~85	侧面	玻璃	40	蓝色	4	MC3规格
YL285CG-36b	单晶硅	2200×1200×39	160	超白钢化玻璃 (6.0)+PVB (0.76)+ 电池 (0.2)+PVB (0.76)+钢化玻璃 (6.0)+12A+钢化玻璃 (6.0)×2	侧面	-40~85	侧面	玻璃	35	深蓝色	4	MC3规格
YL230PW-29b	多晶硅	1659×1013×32	17.5	超白钢化玻璃 (4.0)+EVA (0.5)+ 电池 (0.2)+EVA (0.5)+TPT (0.35)	背面	-40~85	背面	玻璃	0	蓝色	4	MC4规格

备注: 1、双玻组件玻璃板组配方式还有6mm+8mm、8mm+8mm、中空组件玻璃板组配方式有6mm×2+8mm×2、8mm×2+8mm×2、6mm+8mm+8mm×2

2、无框组件应用领域主要为建筑物屋顶

## 拓日光伏组件及相关技术资料

### 电气参数

型号	电池类别	电性能					温度系数				
		最大功率 Pm (Wp)	最佳工作 电压Vmp (V)	最佳工作 电流Imp (A)	短路电流 Isc (A)	开路电压 UOC (V)	最大系统 电压 (V)	最大功率温度 系数Tk (Pm)	开路电压温度 系数Tk (Voc)	短路电流温度 系数Tk (Isc)	输出功率差 (%)
TPS105-180W	单晶硅	180	35.4	5.1	43.4	5.5	1000	-0.19	0.1	0.38	±3
TPS105-240W	单晶硅	240	46.2	5.2	58	5.5	1000	-0.19	0.1	0.38	±3
TPS105-280W	单晶硅	280	37.6	7.45	46.17	7.85	1000	-0.19	0.1	0.38	±3
TPS113-40W	非晶硅	40	46	0.87	61	1	600	-0.19	0.1	0.38	±3

### 安装参数

型号	规格		质量 (kg)	断层结构 (mm)	机械参数					输出		
	电池	组件尺寸 (mm)			接线盒	工作温度 (°C)	背板 材质	颜色	透光率 (%)	颜色	电缆线直径 (mm <sup>2</sup> )	接线端子
TPS105-180W	单晶硅	809 × 1581 × 50	14	超白布纹钢化玻璃 (3.2) + EVA (PVB) (0.5) + Cell (0.2) + TPT (0.35)	背面	-40 ~ 85	玻璃	棕偏黑	0	深蓝色	4	MC4规格
TPS105-240W	单晶硅	1068 × 1581 × 50	21.5	超白布纹钢化玻璃 (3.2) + EVA (PVB) (0.5) + Cell (0.2) + TPT (0.35)	背面	-40 ~ 85	玻璃	棕偏黑	0	深蓝色	4	MC4规格
TPS105-280W	单晶硅	990 × 1956 × 50	23.7	超白布纹钢化玻璃 (3.2) + EVA (PVB) (0.5) + Cell (0.2) + TPT (0.35)	背面	-40 ~ 85	玻璃	棕偏黑	0	深蓝色	4	MC4规格
TPS113-40W	非晶硅	643 × 1253 × 37	14.7	超白平面钢化玻璃 (3.2含Cell) + EVA (PVB) (0.5) + 平面钢化玻璃 (3.0)	背面	-40 ~ 85	玻璃	棕偏黑	0	棕色	4	MC4规格