

089

智能光伏直流防雷柜

安装使用说明书 V1.0

危险和警告

本设备只能由专业人士进行安装，对于因不遵守本手册的说明所引起的故障，厂家将不承担任何责任。

触电、燃烧或爆炸的危险

- 设备只能由取得资格的工作人员才能进行安装和维护。
- 对设备进行任何操作前，应隔离电源供应。
- 要用一个合适的电压检测设备来确认电压已切断。
- 在将设备通电前，应将所有的机械部件，门恢复原位。
- 设备在使用中应提供正确的额定电压。

不注意这些预防措施可能会引起严重伤害。

特别申明：任何组织或个人不得以任何理由对软件进行破译，软件使用的最终解释权归本公司所有。

本公司保留对本手册所描述之产品信息进行修改的权利，恕不另行通知。

订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新信息。

现场接线以国家标准为准。

目录

1. 概述.....	2
2. 产品介绍.....	2
3. 技术参数和要求.....	4
3.1 柜体.....	4
3.2 绝缘强度.....	4
3.3 环境要求.....	4
3.4 导线敷设.....	4
3.5 铭牌.....	4
3.6 接地与保护.....	4
3.7 技术规格.....	4
4. 使用环境条件.....	5
5. 执行标准.....	5
6. 应用.....	5
6.1 应用范围.....	5
6.2 产品功能与特点.....	5
6.3 产品特点.....	5
7. 型号说明.....	6
8. 详细技术参数.....	6
9. 外形尺寸与方案.....	7

注意：本说明书针对智能光伏直流防雷柜的使用进行全面介绍，用户使用前应详细阅读，充分理解设备及系统软件的各项功能，以便正确、规范操作。

1. 概述

智能光伏直流防雷柜（以下简称直流柜）是对光伏汇流箱汇流后的直流电能进行汇总、监控、保护的功能柜（一般指汇总直流负荷的柜），直流柜可以将多路直流输入汇总成一路电流输出，每路都有保护装置（断路器、熔断器等）、防反二极管、防雷器等，而且可以对每路电压电流进行监控，并可以实现远程通信。

2. 产品介绍

2.1 基本功能

直流柜主要应用在大型光伏电站，将汇流箱输出的直流电缆接入后进行汇流，再接至逆变器，实现 PV 电池板的二、三级汇流。

直流柜含有直流断路器、防雷器、防反二极管等，可提供防雷及过流保护、监测光伏列阵的单串电流、电压及防雷状态、断路器状态。

本公司拥有专业的电气设计、元件选型，可保证长时间的稳定工作，并有独特的生产工艺，保证了可靠、耐用的箱体结构，便于现场接线及维护。

直流柜有以下功能：

- (1) PV 电池板三级汇流；
- (2) 提供维护时的断电操作；
- (3) 提供逆变器防雷保护；
- (4) 短路、接地和过流保护；
- (5) 操作简单，维护方便；
- (6) 选用国内外高品质电气器件提高系统可靠性、安全性；
- (7) 可根据客户需求定制；

2.2 设计特点

采用高性能元器件，智能化设计。具有性价比高、外观漂亮、安装使用方便等众多优点。可以检测每路电流、电压、防雷状态、开关状态。通过我司的智能仪表清晰显示电压、电流、功率等，通过 RS485 通讯接口与监控系统通讯，实现直流配电柜智能化管理。

模块化设计，采用高性能霍尔传感器采集；可采集多路电流及输出电压，并通过电表显示。断路器、浪涌保护器等元件采用国际或国内知名产品，具有优良的技术性能，安全可靠。防反二极管采用模块化整流二极管，功耗低，性能稳定。内部布线合理、美观，内部连接都使用铜排连接；防雷接地符合防雷规范技术要求。分段能力高、热稳定性号，电气方案组合灵活方便、实用性强，可根据客户需要进行定制。

3. 技术参数和要求

直流柜主要由柜体、电表、断路器、开关电源、铜排、防反二极管等组成。防雷柜采用金属外壳，柜内设接地排，柜体进行防锈处理，环氧粉末喷涂，柜体颜色为 RAL7035 桔纹，组合装配式结构，框架的全部结构件均用螺丝坚固连接，能满足各种元件的要求并能符合不同工作环境，达到相应的防护等级，整体设计合理美观。可根据客户要求选择不同尺寸、材质的柜体及颜色。

3.1 柜体

直流柜柜体材料一般采用冷轧钢板制作，柜体板厚 2.0mm，可根据客户要求选择不同材质的柜体。

3.2 绝缘强度

对地承受工频耐压 $50 \pm 5\text{Hz}$ ，正弦波 3500V/min 不发生飞弧、击穿现象。

3.3 环境要求

气候温度在 $45 \pm 2^\circ\text{C}$ ，低温 $-25 \pm 2^\circ\text{C}$ 的情况下柜体不变形、不开裂。防漂晒雨淋及抗腐蚀等性能，抗冲击强度 $\geq 30\text{KJ/m}^2$ 、抗压性能符合国家标准。

3.4 导线敷设

布线整齐、美观、合理。

3.5 铭牌

柜体配有铭牌。铭牌内容包括产品名称、型号、额定电压、额定电流、出厂编号、制造厂商、出厂日期等。

3.6 接地与保护

配有工作接地与保护接地，接地螺栓均加弹簧垫圈，以保证可靠接触；接地有明显接线标志。金属柜体外壳接地，采用不小于 2.5mm^2 多股铜芯黄、绿双色导线，接地电阻 $\leq 10\Omega$ 。

3.7 技术规格

柜体的容量为 300kW~1500kW，直流输入电压 $< 1000\text{VDC}$ ；

直流输出电压： $< 1000\text{VDC}$ ；

直流输入电流： $\leq 160\text{A/路}$ （回路数可选，最多 8 路）；

直流输出电流： $\leq 1250\text{A/路}$ ；

额定绝缘电压：1000VDC。

4. 使用环境条件

- (1) 周围空气温度：上限+45℃，下限-25℃；
- (2) 使用地点的海拔高度≤2000M；
- (3) 设备安装时与垂直面的倾斜度不超过 5%；
- (4) 安装场所应干燥，无剧烈震动，无有害气体、蒸汽、导电性或爆炸性尘埃的场所；
- (5) 用户有特殊要求或上述使用条件不能满足时，协商解决。

5. 执行标准

光伏直流防雷柜符合以下标准：

- ◆ GB50254 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》
- ◆ GB2682 《电工成套装置中指示灯和按钮颜色》
- ◆ GB2681 《电工成套装置中导线颜色》
- ◆ GB4208 《外壳防护等级（IP 代码）》
- ◆ GB7251 《低压成套开关设备》
- ◆ JB2436 《电力传输控制装置用铜制裸压接端头》

符合国家、地方质量验收规范及供电局的要求。

6. 应用

6.1 应用范围

产品主要用于办公大楼、工厂、小区住宅、节能建筑楼宇及大型光伏电站等。

6.2 产品功能与特点

- ◆ 提供 300-1500 千瓦不同等级逆变配电
- ◆ 电压指示
- ◆ 防逆流控制切换
- ◆ 提供防雷器失效告警干结点
- ◆ 提供各种附加要求
- ◆ 安装方便，维护简单
- ◆ 工艺考究，能在酸、碱、尘、盐雾及潮湿等恶劣环境下长期工作

6.3 产品特点

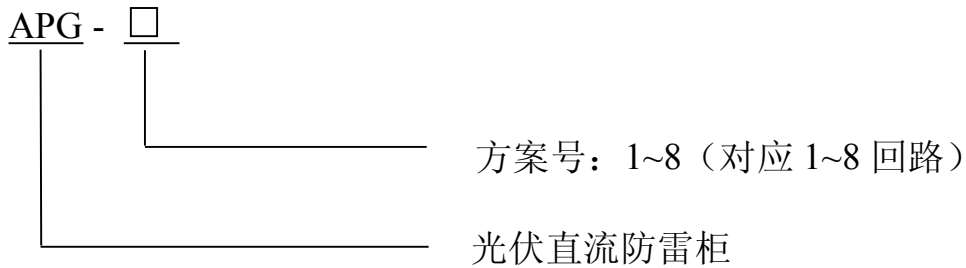
- ◆ 标准化设计
- ◆ 柜体美观大方
- ◆ 结构简单、布局紧凑
- ◆ 通用性强

6.4 产品的安装

安装方式参考安装说明书,安装时需注意以下几点:

- 1.请在断开电源的情况下安装,以免发生意外!
- 2.接入导线截面积必须符合技术要求。

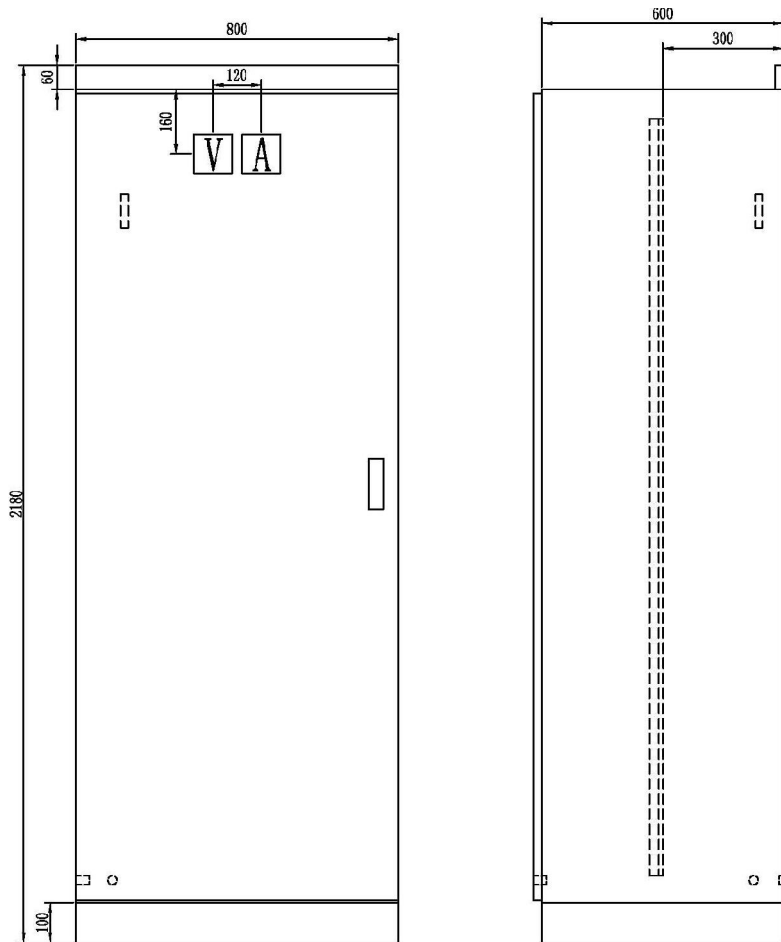
7. 型号说明



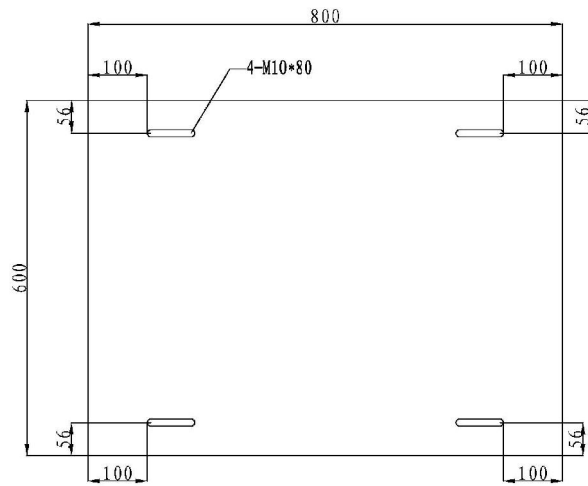
8. 详细技术参数

电气参数	
输入电压	880VDC
输出电压	880VDC
输入电流	160A
输出路数	1
额定绝缘电压	1000V
额定冲击耐受电压	3.5kV
母线分段能力 (均值)	10kA
防雷参数	
标称放电电流	20kA, 8/20 μ s
最大通流容量	40kA, 8/20 μ s
保护水平 (3kA, 8/20 μ s)	≤2000V
保护水平 (20kA, 8/20 μ s)	≤2000V

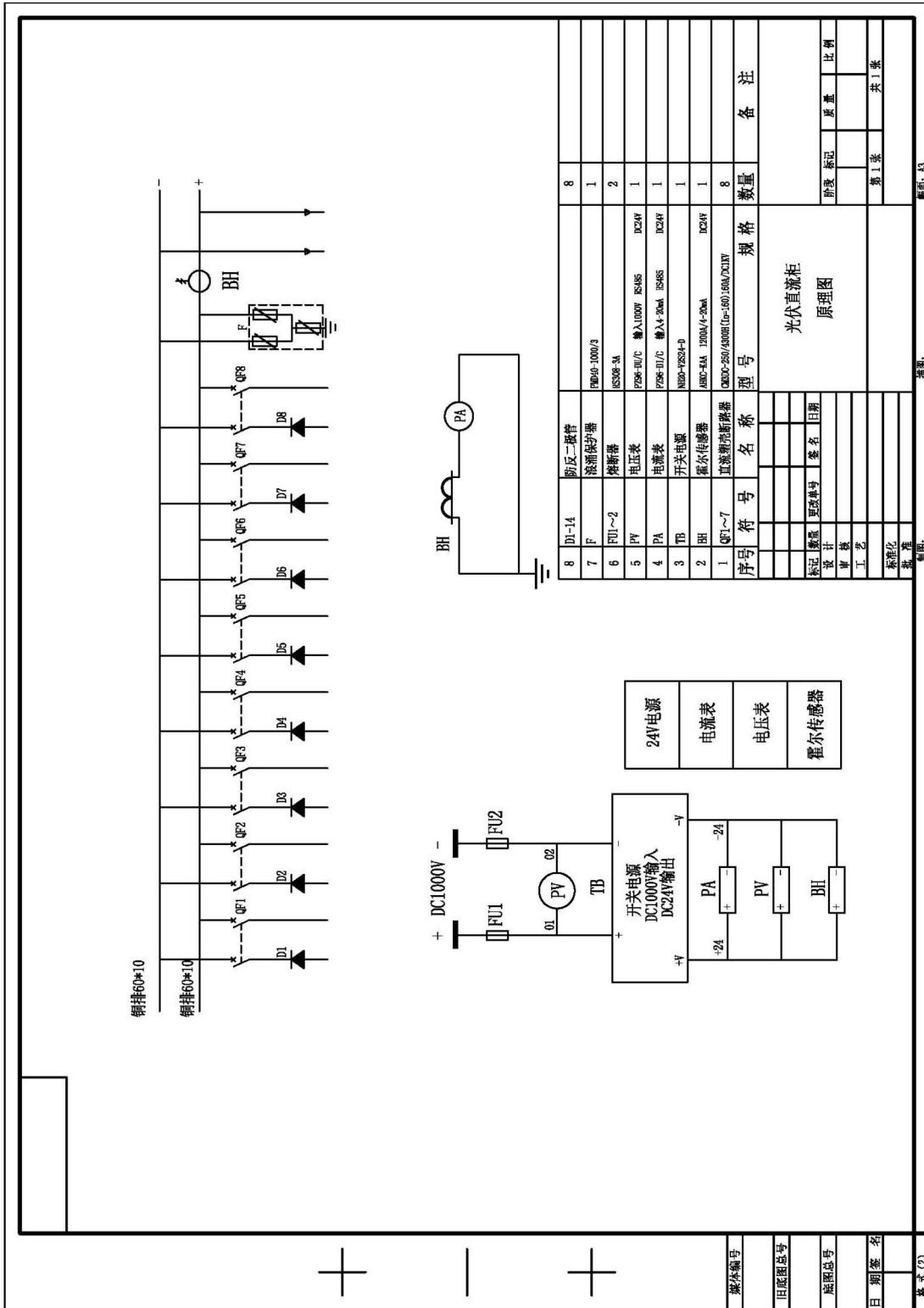
9. 外形尺寸与方案



外形尺寸图



柜体安装尺寸图



方案图

总部：安科瑞电气股份有限公司

服务热线：800-8206632

网址：<http://www.acrel.cn>

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

厂址：江阴市南闸镇东盟工业园区东盟路5号

邮编：214405

电话：0510-86179967 86179968

传真：0510-86179975