



# 新能源专用 电涌保护器系列



安徽金力电气技术有限公司  
Anhui Jinli Electric Tech . CO.,Ltd



## 目录

### CONTENTS

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 公司简介                     | 01 |
| 部分资质                     | 02 |
| 试验设备                     | 03 |
| 第一章 风电系统专用电涌保护器          | 04 |
| JLSP-F系列风电系统专用模块式电源电涌保护器 | 06 |
| 第二章 光伏系统专用电涌保护器          | 10 |
| JLSP-GD系列光伏系统专用直流电涌保护器   | 12 |
| JLSP-GA系列光伏系统专用交流电涌保护器   | 13 |
| 第三章 电涌保护器智能监测终端          | 17 |
| 第四章 储能专用智能防雷箱            | 20 |
| 第五章 单器件板载电涌保护器           | 22 |







## 公司简介

安徽金力电气技术有限公司(以下简称金力电气),坐落于大湖名城、创新高地安徽省合肥市,地处合肥高新技术产业开发区,是一家专注于SPD的研发、制造、销售及提供整体防雷解决方案的技术服务型公司,中国防雷行业最佳创新企业,安徽省专精特新企业。公司拥有员工200多人,技术、研发人员占员工总数的30%以上,其中专职研发人员20余人。公司电涌保护器产品试验室,具有GB/T 18802.11/21/31、IEC61643-11/21/31、UL1449等国家及国际标准要求的试验能力,并通过美国的UL目击试验室和德国莱茵TÜV制造商现场测试试验室认证。

金力电气是全国避雷器标准化技术委员会、中国电子学会敏感技术分会电压敏专业学部会员单位。主持并参与了多部国家标准及行业标准的编写,其中已颁布的标准有GB/T 21714.4-2015《雷电保护 第4部分 建筑物内电气和电子系统》、GB/T 36963-2018《光伏建筑一体化系统防雷技术规范》、GB/T 37048-2018《高速公路机电系统防雷技术规范》和T/GEIA15-2022《海上风力发电升压系统用低压成套开关设备》等。

公司的管理体系认证有ISO9001国际质量管理体系、ISO14001国际环境管理体系和ISO45001职业健康安全管理体系认证;产品认证有SIL认证、欧盟RoHS认证、工信部泰尔认证、铁路行业CRCC认证、中石化符合性认证、欧盟CE认证、美国UL认证和德国TÜV认证。

公司产品广泛应用于电力、新能源、铁路、轨道交通、工业自动化、冶金化工等基础产业与新兴产业。从产品应用来看,SPD已呈现出场景应用定制化、产品尺寸小型化的趋势,同时SPD正快速向智能化、数字化方向发展,从故障脱扣遥信、雷电计数,到峰值检测、波形还原、寿命预测,加上接地网地阻监测、雷电预警等业务的融合,防雷产品已逐步融入蓬勃发展的数字化浪潮。

基于“让用户免受雷电侵扰”的发展理念,公司致力于电气系统的用电安全,专注于电气系统的雷电防护技术,从空间上看有天空、地面和地下,从时间轴上看有雷击前、雷击中和雷击后,我们称之为九宫格型立体防护技术,同时自主开发了雷电预警系统及智慧防雷系统,将雷电的被动防护向主动防御转变,将分散防护向系统全智能防护转变,构建立体化雷电防护和运维管理体系。依托遍布全国的销售和技术服务网络,不断贴近客户需求,为广大用户提供快捷、优质的服务,打造安全无忧的用电环境。





## 试验设备

-50℃~+150℃  
高低温交变  
湿热试  
验箱



图一

900mm全自  
动盐雾试  
验箱



图二



图五

电涌保  
护器试验大厅

200kA(8/20 $\mu$ s)  
50kA(10/350 $\mu$ s)  
冲击电流  
发生器



图三

1000V50kVA  
交流流动作  
负载试验  
装置



图六

灼热丝试验仪



图四

图七

10/700 $\mu$ s  
雷击电涌发生器



部分资质 / 试验设备

<http://www.ahjinli.com>



# 第一章 风电系统专用电涌保护器

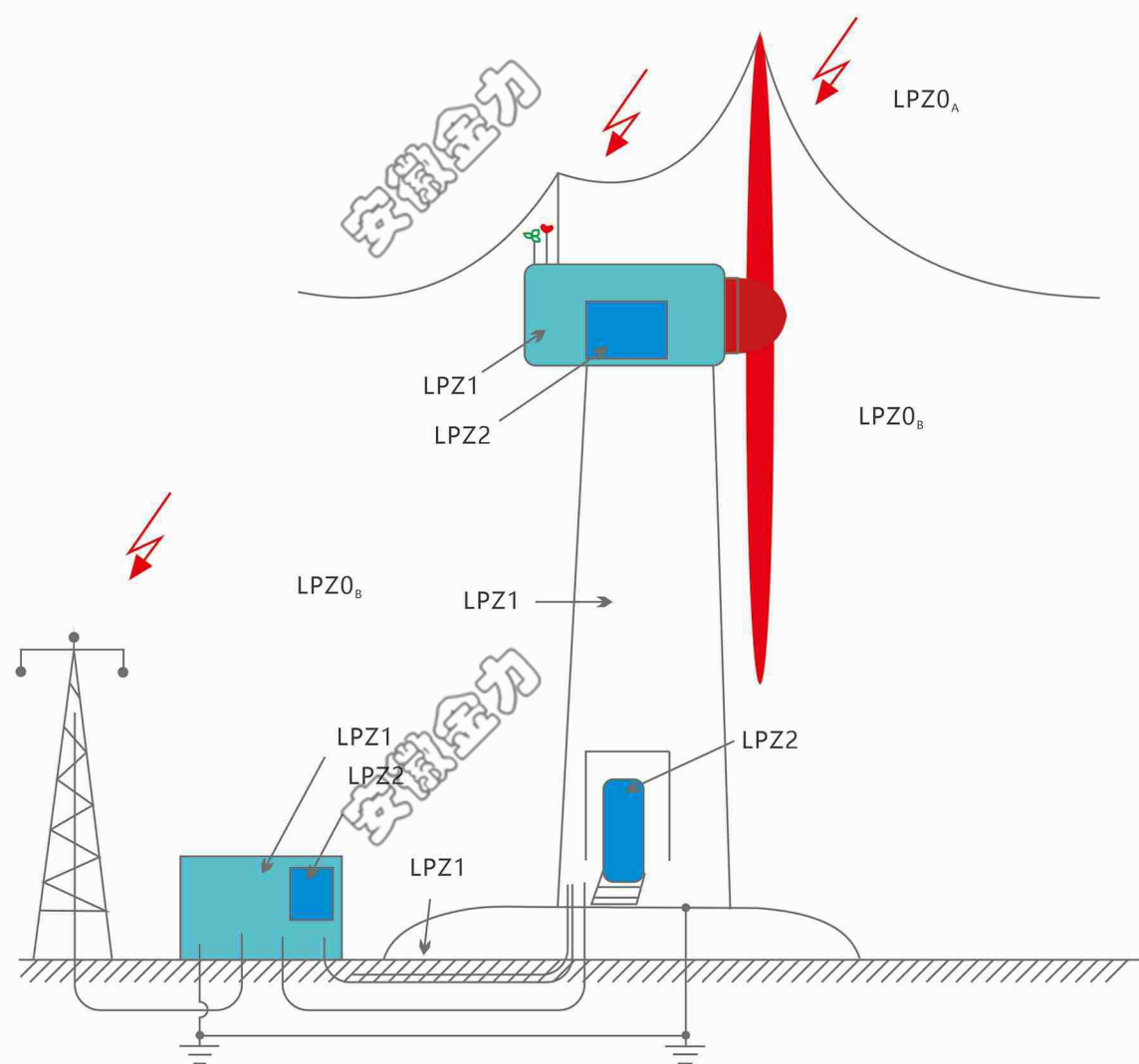
## 前言

风能是可再生洁净能源，风力发电是当今最具规模开发条件的电力资源。为了获取更多的风能，风力发电机组的单机容量在随之增加，风机的高度随着轮毂高度和叶轮直径增加不断升高，雷击的风险也就不断增加了。所以，雷击已成为自然界中对风力发电机组安全运行危害最大的自然灾害。

雷电具有大电流、高电压、瞬时功率极大等特征，它能够直接或间接地对地面诸多设施造成损坏。作为地面上高耸突出的物体，风电机组长期暴露在大气环境中，且多位于旷野地带，很容易遭受雷击。在发生雷击时，雷电会对风电机组的桨叶、传动装置、发电设备和控制系统造成严重的破坏，导致机组停运事故，从而引起更大的经济损失。

## 风电系统雷电过电压整体防护概念

根据风电机组雷电电磁环境的特征，可以将机组需要保护的空間从外部到内部划分为若干个防雷区，并对每个防雷区编以序号，在不同序号防雷区的交界面上，雷电电磁环境有明显的改变。风电系统防雷保护区划分如下图所示：



直击雷非防护区 (LPZ0<sub>A</sub>): 在风电机组上，采用选定半径的滚球沿机组进行遍滚，由滚球与机组接触部位所界定的外空间属于直接雷击非防护区，即LPZ0<sub>A</sub>区。



直击雷防护区 (LPZ0<sub>B</sub>):本区内的物体不会受到所选滚球半径所对应雷电流闪电的直接雷击,但本区内的雷电脉冲电磁场强度也没有受到任何衰减。

第一屏蔽防护区 (LPZ1):对于风电机组来说,其LPZ1区包括有金属覆盖层(网)的机舱内部、塔筒内部、塔筒外变压器室金属体内部。

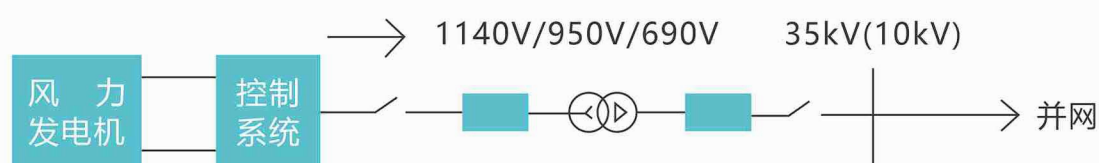
第二屏蔽防护区 (LPZ2):对于风电机组来说,安置在塔筒内和含金属层(网)机舱内的各金属箱、柜和壳的内部均属于LPZ2区,如舱内控制柜内部和塔底电控柜内部等。

## 产品概述

JLSP系列风电系统专用电涌保护器均采用了非线性特性极好的过电压保护元件。在正常情况下,电涌保护器处于高阻状态,漏电流极低。当系统出现电涌过电压时,JLSP系列风电系统专用电涌保护器立即在秒纳级内导通,将过电压的幅值限制在设备的安全工作范围内,同时将电涌能量入地释放掉,随后,电涌保护器又迅速变为高阻状态,从而不影响风电系统的正常工作。



风电电气接线简图如下





# JLSP-<sup>®</sup>F系列风电系统专用模块式电源电涌保护器

## 应用领域

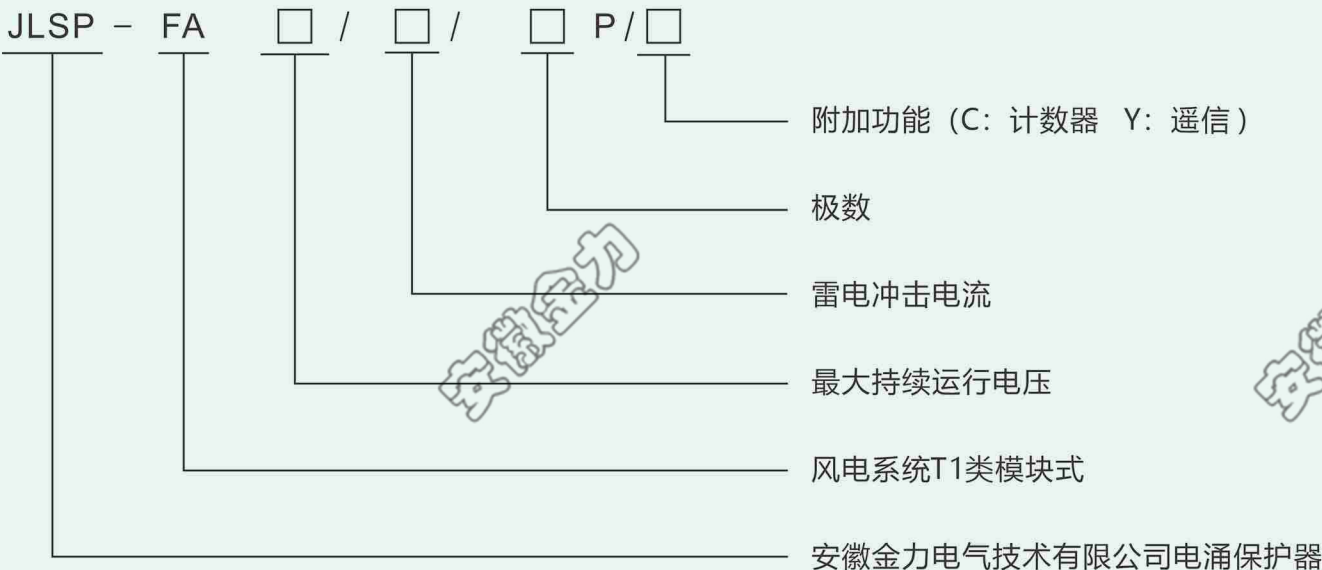
风电系统专用电涌保护器广泛应用于风力发电系统，合理的安装可以有效的对风机发电机组、控制系统、箱变等风电系统组件起雷电防护作用。

## 功能特点

- 可靠的热脱扣保护装置；
- 具有差模/共模保护；
- 通流容量大、残压低；
- 可靠的老化告警方式；
- 响应时间快，纳秒级内动作；
- 内部采用均流技术，可靠泄放电涌能量；
- 模块式设计，安装更换维护方便。



## T I 类电涌保护器型号定义







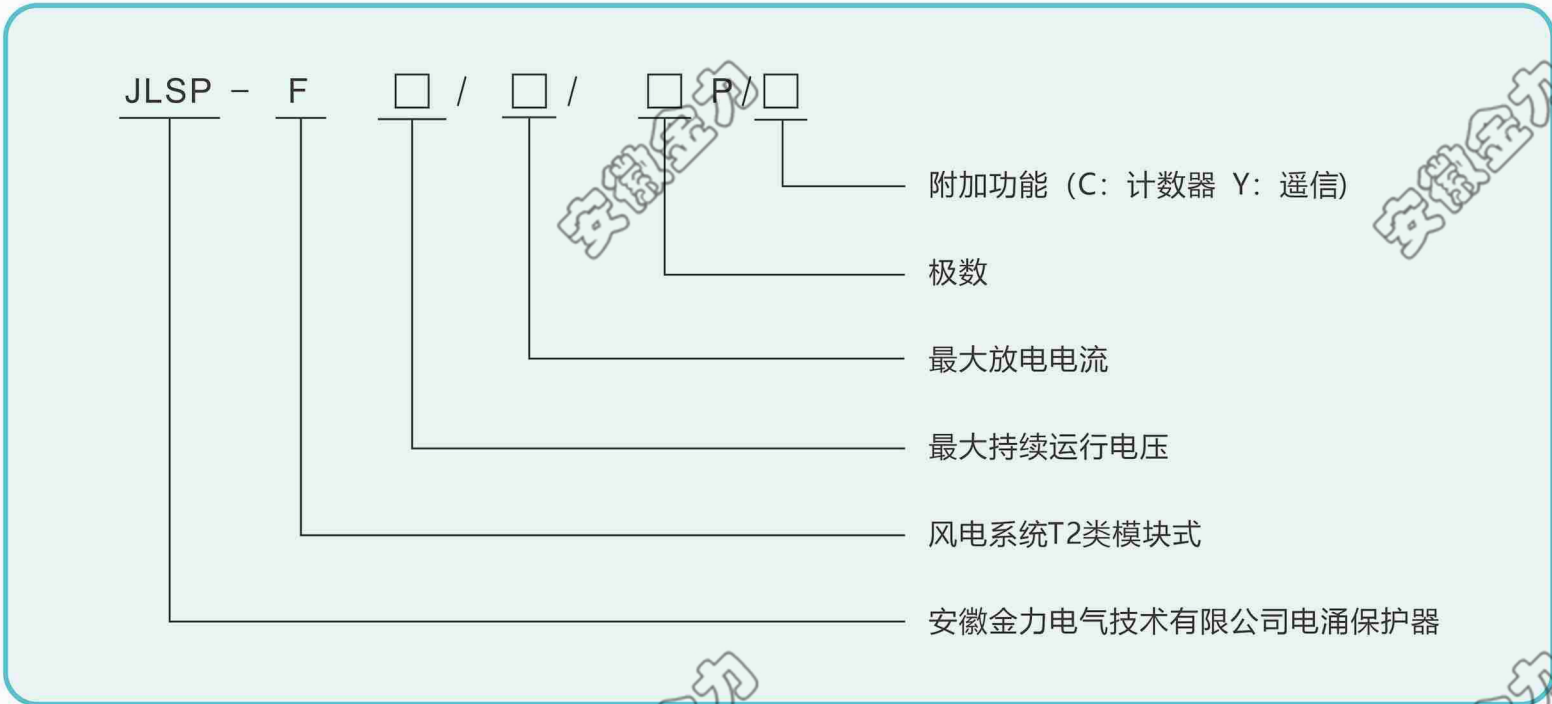
## 技术参数

| 型号                          | JLSP-FA760/50              | JLSP-FA760/25 |
|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| 系统电压 (V <sub>AC</sub> )     | 适用于620、660、690             |               |
| 最大持续运行电压 (V <sub>AC</sub> ) | 760                        |               |
| 雷电冲击电流 (10/350μs) kA        | 50                         | 25            |
| 标称放电电流 (8/20μs) kA          | 100                        | 50            |
| 电压保护水平 (kV)                 | 4.0                        | 3.5           |
| 安装方式                        | 35mm导轨式安装                  |               |
| 响应时间 (ns)                   | 纳秒级                        |               |
| 外形尺寸 (mm) 单模块               | 36*90*66                   |               |
| 防护等级                        | IP20                       |               |
| 工作环境                        | 温度：-45℃~85℃ 相对湿度：95% (25℃) |               |

| 型号                          | JLSP-FA1300/25             | JLSP-FA1300/15 |
|-----------------------------|----------------------------|----------------|
| 系统电压 (V <sub>AC</sub> )     | 适用于950、1140                |                |
| 最大持续运行电压 (V <sub>AC</sub> ) | 1300                       |                |
| 雷电冲击电流 (10/350μs) kA        | 25                         | 15             |
| 标称放电电流 (8/20μs) kA          | 50                         | 30             |
| 电压保护水平 (kV)                 | 5.0                        | 4.8            |
| 安装方式                        | 35mm导轨式安装                  |                |
| 响应时间 (ns)                   | 纳秒级                        |                |
| 外形尺寸 (mm) 单模块               | 36*90*66                   |                |
| 防护等级                        | IP20                       |                |
| 工作环境                        | 温度：-45℃~85℃ 相对湿度：95% (25℃) |                |



T2类电涌保护器型号定义



技术参数

| 型号                          | JLSP-F760/200                | JLSP-F760/150 | JLSP-F760/100 | JLSP-F760/80 |
|-----------------------------|------------------------------|---------------|---------------|--------------|
| 系统电压 (V <sub>AC</sub> )     | 适用于620、660、690               |               |               |              |
| 最大持续运行电压 (V <sub>AC</sub> ) | 760                          |               |               |              |
| 标称放电电流 (8/20μs) kA          | 100                          | 80            | 60            | 40           |
| 最大放电电流 (8/20μs) kA          | 200                          | 150           | 100           | 80           |
| 电压保护水平 (kV)                 | 4.0                          | 3.8           | 3.5           | 3.0          |
| 安装方式                        | 35mm导轨式安装                    |               |               |              |
| 响应时间 (ns)                   | 纳秒级                          |               |               |              |
| 外形尺寸 (mm) 单模块               | 36*90*66                     |               |               | 27*90*66     |
| 防护等级                        | IP20                         |               |               |              |
| 工作环境                        | 温度: -45℃~85℃ 相对湿度: 95% (25℃) |               |               |              |

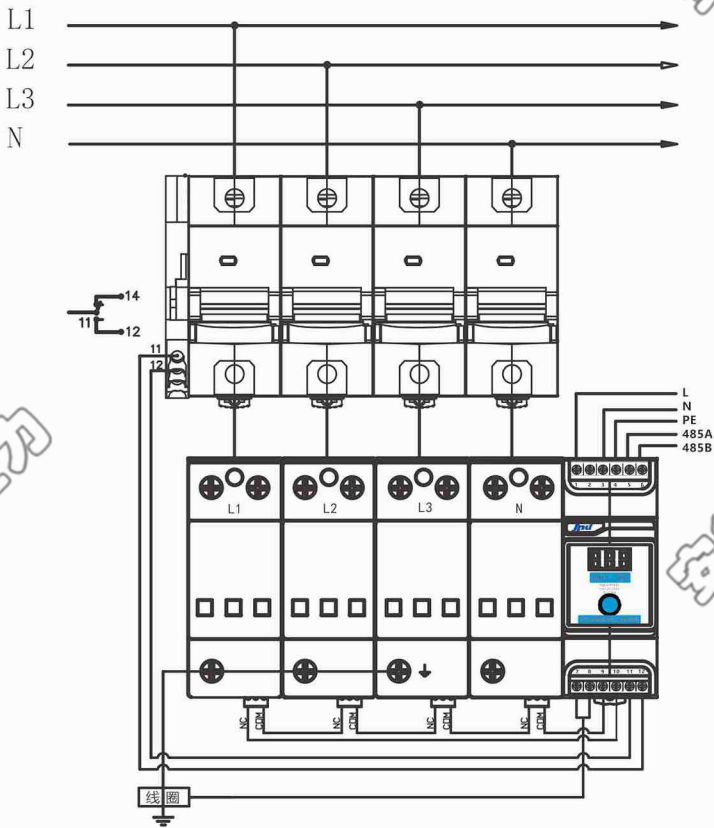
| 型号                          | JLSP-F1300/200               | JLSP-F1300/150 | JLSP-F1300/100 | JLSP-F1300/80 |
|-----------------------------|------------------------------|----------------|----------------|---------------|
| 系统电压 (V <sub>AC</sub> )     | 适用于950、1140                  |                |                |               |
| 最大持续运行电压 (V <sub>AC</sub> ) | 1300                         |                |                |               |
| 标称放电电流 (8/20μs) kA          | 100                          | 80             | 60             | 40            |
| 最大放电电流 (8/20μs) kA          | 200                          | 150            | 100            | 80            |
| 电压保护水平 (kV)                 | 6.0                          | 5.5            | 5.0            | 4.8           |
| 安装方式                        | 35mm导轨式安装                    |                |                |               |
| 响应时间 (ns)                   | 纳秒级                          |                |                |               |
| 外形尺寸 (mm) 单模块               | 36*90*66                     |                |                |               |
| 防护等级                        | IP20                         |                |                |               |
| 工作环境                        | 温度: -45℃~85℃ 相对湿度: 95% (25℃) |                |                |               |

安装方法及注意事项

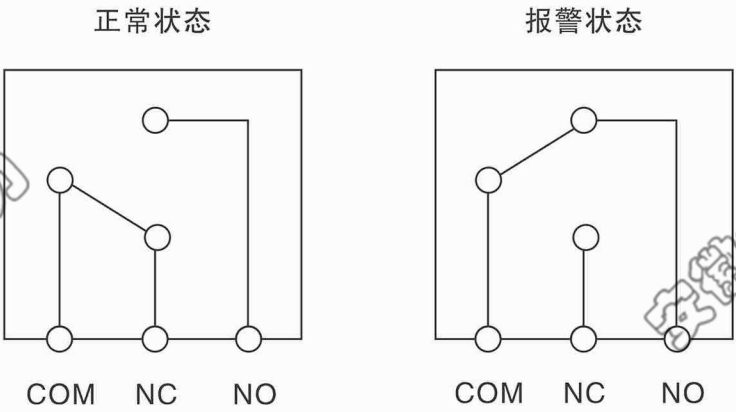
电涌保护器与熔断器或断路器的匹配关系（推荐）

| 型 号         | 熔断器的额定电流<br>(A) | 断路器的额定电流<br>(A) | 铜导线最小截面积(mm <sup>2</sup> ) |        | 备 注                                                                                      |
|-------------|-----------------|-----------------|----------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                 |                 | 进线端连接线                     | 接地端连接线 |                                                                                          |
| JLSP-□ 50   | 63              | 80              | 6                          | 10     | 1、三相系统选用三极熔断器(断路器);单相系统选用单极熔断器(断路器);<br>2、用做SPD后备保护的熔断器(断路器)与主电路上的熔丝(断路器)标称电流比不宜大于1:1.6。 |
| JLSP-□ 25   | 63              | 63              | 6                          | 10     |                                                                                          |
| JLSP-□ 15   | 63              | 63              | 6                          | 10     |                                                                                          |
| JLSP-□ /200 | 63              | 80              | 6                          | 10     |                                                                                          |
| JLSP-□ /150 | 63              | 80              | 6                          | 10     |                                                                                          |
| JLSP-□ /100 | 63              | 63              | 6                          | 10     |                                                                                          |
| JLSP-□ /80  | 32              | 40              | 4                          | 6      |                                                                                          |

- JLSP风电专用电涌保护器采用标准的35mm导轨安装，安装得当即可自动对线路进行保护。
- 安装应由专业的电气人员进行，安装前应检查模块单元上标定的Uc值是否与预期的最大持续工作电压相匹配，若不相匹配，应更换为相匹配的电涌保护器。如电涌保护器外观有损坏或指示窗口指示红色，应立即更换新的产品。
- JLSP风电专用电涌保护器保护导线和未保护导线应分开铺设并且应与接地线保持必要的距离，同时为了避免动力电缆和通信电缆之间电磁耦合，应该采用屏蔽线缆。
- JLSP风电专用电涌保护器的连接线长度L宜小于0.5m。



(a) 交流多遥信安装示例



(b) 遥信示例



## 第二章 光伏系统专用电涌保护器

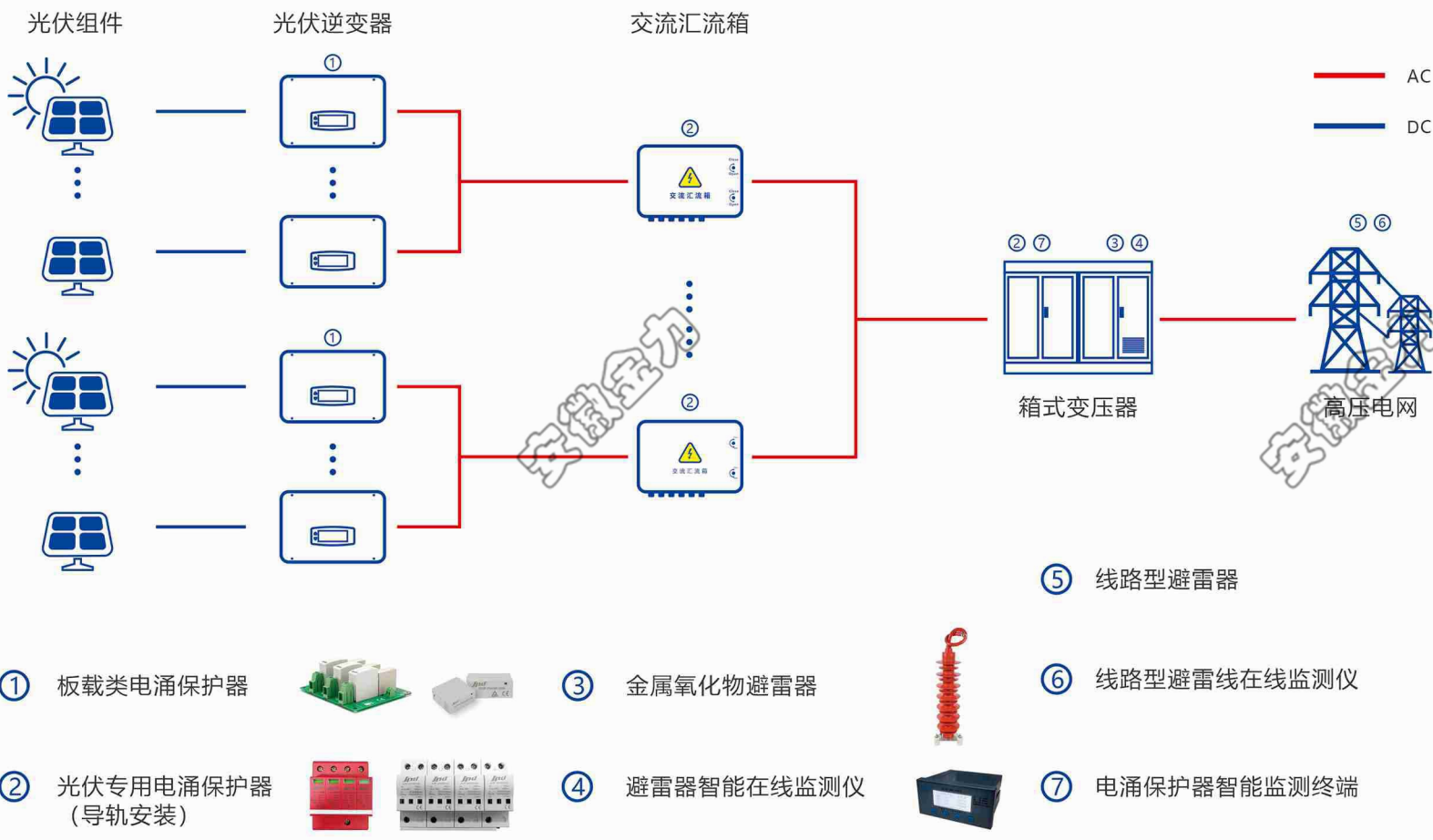
### 前言

太阳能光伏发电系统是将光能转化成可利用的电能的一种新型的绿色环保能源，在新能源发电领域中越来越重要。由于政府的大力的政策支持，国内太阳能光伏电站发展迅速，数量和应用规模在不断地扩大。而光伏发电系统安装的位置和环境比较特殊，其设备非常容易遭受雷电的侵袭。因此，为了减少光伏发电系统的雷击隐患，保证系统的正常安全运行，必须在光伏发电系统中安装电涌保护器。我司为光伏发电系统提供全套优质可靠的电涌雷击防护解决方案，可有效地对光伏发电系统中逆变器、汇流箱、箱变等部件进行雷电防护。

### 产品概述

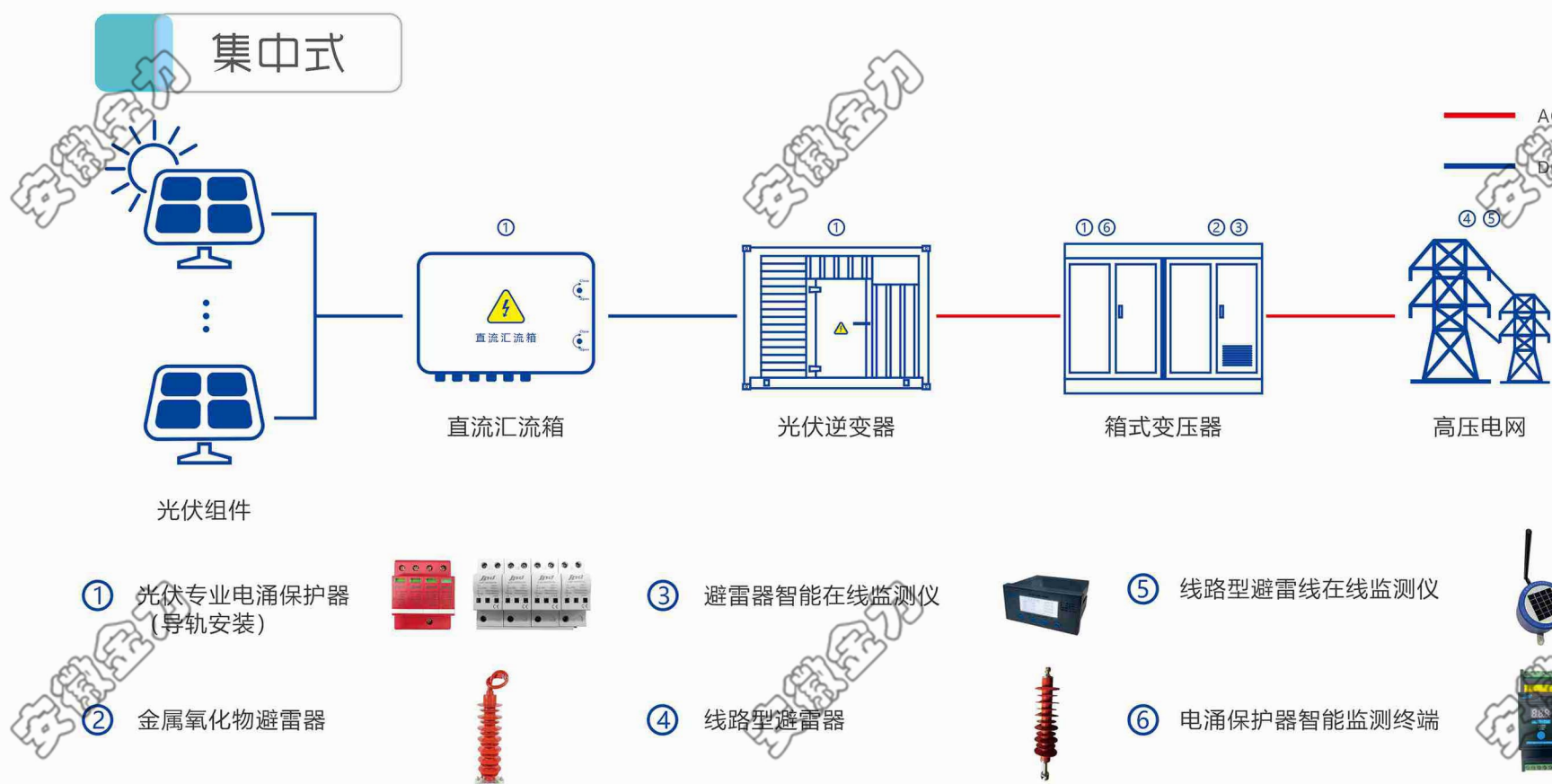
JLSP系列光伏系统专用电涌保护器，在正常情况下，电涌保护器处于高阻状态，漏电流极低，从而保证光伏系统的正常供电。当系统出现电涌过电压时，JLSP系列光伏系统专用电涌保护器立即在纳秒级的时间内导通，将过电压的幅值限制在设备的安全工作范围内，同时将电涌能量入地释放掉。随后，电涌保护器又迅速变为高阻状态，从而不影响光伏系统的正常工作。

### 组串式

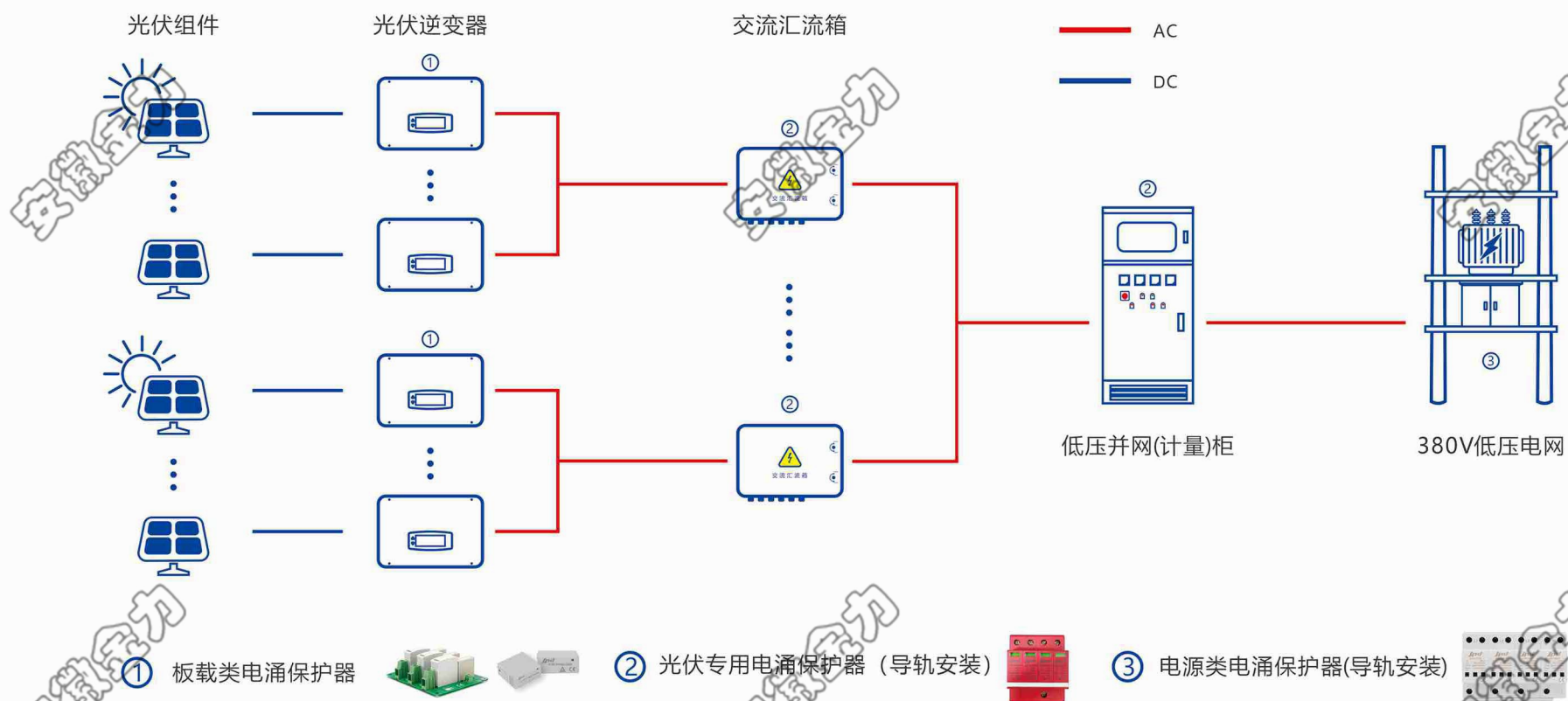




## 集中式



## 分布式



对于光伏系统，光伏电池组件通常暴露在建筑物顶或开阔地，环境较为恶劣，需要对其做外部防雷措施。在光伏电池组件与逆变器、逆变器与汇流箱、汇流箱与交流负载之间，遭受直击雷的概率极小，但间接雷与地电位反击等雷击危害仍然存在，需要根据现场情况对其做相应的防雷保护措施。





安徽金力电气技术有限公司

Anhui Jinli Electric Tech Co., Ltd

以原创为先导·以客户价值为中心·以奋斗者为本

## 功能特点

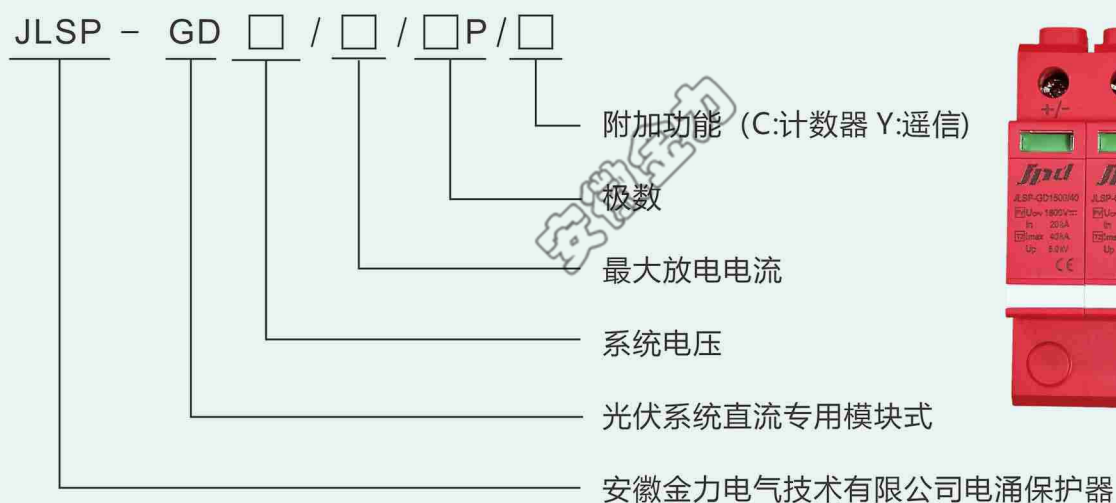
- 有交流和直流两种，适合光伏系统各种线路上的防雷要求；
- 可靠的热脱扣保护装置；
- 具有差模/共模保护；
- 可靠的老化告警方式；
- 响应时间快，纳秒级内动作；
- 内部采用均流技术，可靠泄放电涌能量；
- 采用最新的回流焊工艺，内部元件焊接一次成型，保证产品一致性；
- 模块式设计，安装更换维护方便。

## JLSP-®GD系列光伏系统专用直流电涌保护器

### 应用领域

主要用于光伏发电系统的直流系统，如逆变器直流侧，直流汇流箱等直流线路处，起到泄放电涌能量，限制过电压作用。

### 型号定义





## 技术参数

| 型号                          | JLSP-GD1000/40               | JLSP-GD1500/40 | JLSP-GD2000/40 |
|-----------------------------|------------------------------|----------------|----------------|
| 系统电压 (V <sub>DC</sub> )     | 1000                         | 1500           | 2000           |
| 最大持续运行电压 (V <sub>DC</sub> ) | 1200                         | 1800           | 2500           |
| 标称放电电流 (8/20μs) kA          | 20                           |                |                |
| 最大放电电流 (8/20μs) kA          | 40                           |                |                |
| 电压保护水平 (kV)                 | 4.0                          | 5.0            | 6.5            |
| 安装方式                        | 35mm导轨式安装                    |                |                |
| 响应时间 (ns)                   | 纳秒级                          |                |                |
| 外形尺寸 (mm) 单模块               | 18*90*66                     |                | 72*100*73      |
| 工作环境                        | 温度: -45℃~85℃ 相对湿度: 95% (25℃) |                |                |
| 防护等级                        | IP20                         |                |                |

注: 可按照用户要求定制T1+T2类产品。

## JLSP®-GA系列光伏系统专用交流电涌保护器

### 应用领域

主要用于光伏发电系统的交流系统, 如逆变器交流侧, 交流汇流箱, 箱变低压侧等交流线路处, 起到泄放电涌能量, 限制过电压作用。

### 型号定义

JLSP - GA □ / □ / □ P / □

附加功能 (C:计数器 Y:遥信)

极数

最大放电电流

最大持续运行电压

光伏系统交流专用模块式

安徽金力电气技术有限公司电涌保护器







安徽金力  
安徽金力电气技术有限公司

Anhui Jinli Electric Technology Co., Ltd

以原创为先导 · 以客户价值为中心 · 以奋斗者为本

技术参数

| 型号                          | JLSP-GA385/80              | JLSP-GA385/40 |
|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| 系统电压 (V <sub>AC</sub> )     | 220/380                    |               |
| 最大持续运行电压 (V <sub>AC</sub> ) | 385                        |               |
| 组合方式                        | nP                         |               |
| 标称放电电流 (8/20μs) kA          | 40                         | 20            |
| 最大放电电流 (8/20μs) kA          | 80                         | 40            |
| 电压保护水平(kV)                  | 2.0                        | 1.8           |
| 安装方式                        | 35mm导轨式安装                  |               |
| 响应时间( ns )                  | 纳秒级                        |               |
| 外形尺寸( mm) 单模块               | 27×90×66                   | 18×90×66      |
| 工作环境                        | 温度：-45℃~85℃ 相对湿度：95% (25℃) |               |
| 防护等级                        | IP20                       |               |

| 型号                               | JLSP-GA750/200             | JLSP-GA750/150 | JLSP-GA750/100 | JLSP-GA750/80 | JLSP-GA750/40 |
|----------------------------------|----------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| 系统电压/逆变器输出交流电压(V <sub>AC</sub> ) | 315~500                    |                |                |               |               |
| 逆变器输入直流电压 (V <sub>DC</sub> )     | 1000                       |                |                |               |               |
| 组合方式                             | nP                         |                |                |               |               |
| 最大持续运行电压 (V <sub>AC</sub> )      | 750                        |                |                |               |               |
| 雷电冲击电流 (10/350μs) kA             | 25                         |                |                |               | /             |
| 标称放电电流 (8/20μs) kA               | 100                        | 80             | 60             | 40            | 20            |
| 最大放电电流 (8/20μs) kA               | 200                        | 150            | 100            | 80            | 40            |
| 电压保护水平 (kV)                      | 4.0                        | 3.8            | 3.5            | 3.2           | 2.8           |
| 安装方式                             | 35mm导轨式安装                  |                |                |               |               |
| 响应时间 (ns)                        | 纳秒级                        |                |                |               |               |
| 外形尺寸 (mm) 单模块                    | 36*90*66                   |                |                | 27*90*66      | 18*90*66      |
| 工作环境                             | 温度：-45℃~85℃ 相对湿度：95% (25℃) |                |                |               |               |
| 防护等级                             | IP20                       |                |                |               |               |



| 型号                                | JLSP-GA1000/100              | JLSP-GA1000/80 | JLSP-GA1000/40 |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------|----------------|
| 系统电压/逆变器输出交流电压 (V <sub>AC</sub> ) | 500~540                      |                |                |
| 逆变器输入直流电压 (V <sub>DC</sub> )      | 1000                         |                |                |
| 组合方式                              | nP                           |                |                |
| 最大持续运行电压 (V <sub>AC</sub> )       | 1000                         |                |                |
| 标称放电电流 (8/20μs) kA                | 60                           | 40             | 20             |
| 最大放电电流 (8/20μs) kA                | 100                          | 80             | 40             |
| 电压保护水平 (kV)                       | 4.5                          | 3.9            | 3.7            |
| 安装方式                              | 35mm导轨式安装                    |                |                |
| 响应时间 (ns)                         | 纳秒级                          |                |                |
| 外形尺寸 (mm) 单模块                     | 36*90*66                     |                | 27*90*66       |
| 工作环境                              | 温度: -45℃~85℃ 相对湿度: 95% (25℃) |                |                |
| 防护等级                              | IP20                         |                |                |

| 型号                                 | JLSP-GA750/200               | JLSP-GA750/150 | JLSP-GA750/100 | JLSP-GA750/80 | JLSP-GA750/40 |
|------------------------------------|------------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| 系统电压/逆变器输出交流电压(V <sub>AC</sub> )   | 550~800                      |                |                |               |               |
| 逆变器输入直流电压 (V <sub>DC</sub> )       | 1500                         |                |                |               |               |
| 组合方式                               | 3P+1                         |                |                |               |               |
| 最大持续运行电压 (V <sub>AC</sub> ) (L-PE) | 1500                         |                |                |               |               |
| 雷电冲击电流 (10/350μs) kA               | 25                           |                |                |               | /             |
| 标称放电电流 (8/20μs) kA                 | 100                          | 80             | 60             | 40            | 20            |
| 最大放电电流 (8/20μs) kA                 | 200                          | 150            | 100            | 80            | 40            |
| 电压保护水平 (kV)                        | 4.0                          | 3.8            | 3.5            | 3.2           | 2.8           |
| 安装方式                               | 35mm导轨式安装                    |                |                |               |               |
| 响应时间 (ns)                          | 纳秒级                          |                |                |               |               |
| 外形尺寸 (mm) 单模块                      | 36*90*66                     |                |                | 27*90*66      | 18*90*66      |
| 工作环境                               | 温度: -45℃~85℃ 相对湿度: 95% (25℃) |                |                |               |               |
| 防护等级                               | IP20                         |                |                |               |               |

注: 1、其他电压等级或模块组合方式的电涌保护器可根据用户要求定制。  
2、以上各型号的电压保护水平为常规值, 也可根据用户要求定制。

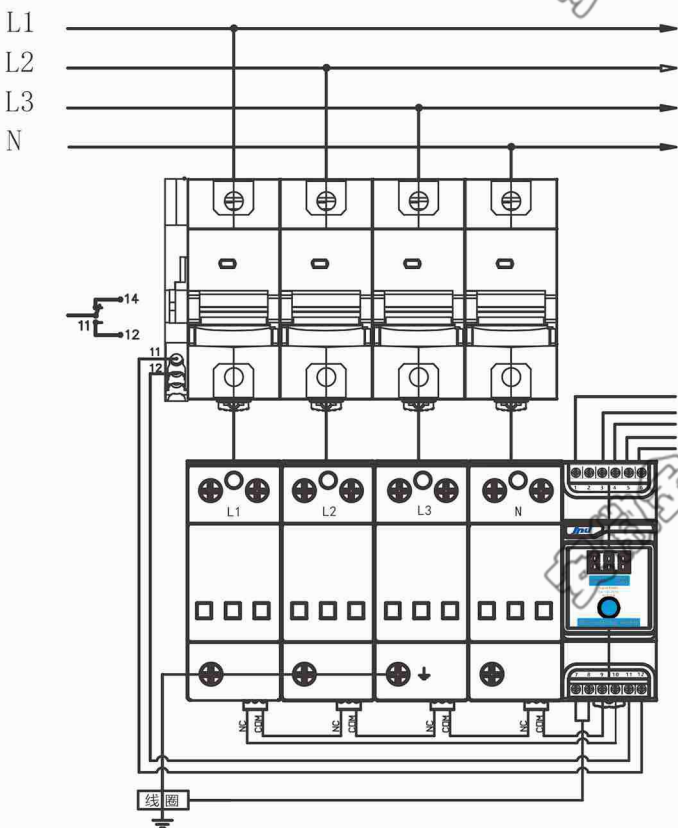


安装方法及注意事项

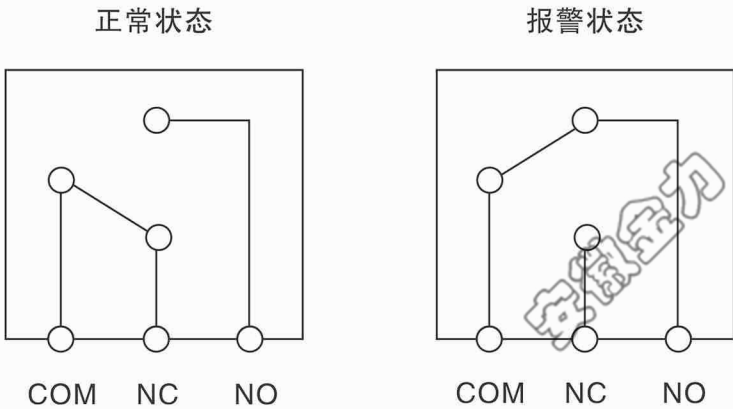
电涌保护器与熔断器或断路器的匹配关系（推荐）

| 型 号         | 熔断器的额定电流<br>(A) | 断路器的额定电流<br>(A) | 铜导线最小截面积(mm <sup>2</sup> ) |        | 备 注                                                                                      |
|-------------|-----------------|-----------------|----------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                 |                 | 进线端连接线                     | 接地端连接线 |                                                                                          |
| JLSP-□ 50   | 63              | 80              | 6                          | 10     | 1、三相系统选用三极熔断器(断路器);单相系统选用单极熔断器(断路器);<br>2、用做SPD后备保护的熔断器(断路器)与主电路上的熔丝(断路器)标称电流比不宜大于1:1.6。 |
| JLSP-□ 25   | 63              | 63              | 6                          | 10     |                                                                                          |
| JLSP-□ 15   | 63              | 63              | 6                          | 10     |                                                                                          |
| JLSP-□ /200 | 63              | 80              | 6                          | 10     |                                                                                          |
| JLSP-□ /150 | 63              | 80              | 6                          | 10     |                                                                                          |
| JLSP-□ /100 | 63              | 63              | 6                          | 10     |                                                                                          |
| JLSP-□ /80  | 32              | 40              | 4                          | 6      |                                                                                          |
| JLSP-□ /60  | 32              | 32              | 4                          | 6      |                                                                                          |
| JLSP-□ /40  | 16              | 25              | 2.5                        | 4      |                                                                                          |

- JLSP光伏专用电涌保护器采用标准的35mm导轨安装，安装得当即可自动对线路进行保护。
- 安装应由专业的电气人员进行，安装前应检查模块单元上标定的Uc值是否与预期的最大持续工作电压相匹配，若不相匹配，应更换为相匹配的电涌保护器。如电涌保护器外观有损坏或指示窗口指示红色，应立即更换新的产品。
- JLSP光伏专用电涌保护器保护导线和未保护导线应分开布设并且应与接地线保持必要的距离，同时为了避免动力电缆和通信电缆之间电磁耦合，应该采用屏蔽线缆。
- JLSP光伏专用电涌保护器的连接线长度应小于0.5m。



(a) 交流多遥信安装示例



(b) 遥信示例

### 第三章 电涌保护器智能监测终端

#### 产品概述

电涌保护器（以下简称SPD）智能监测终端，工作电源交、直流电源兼容，采用外置互感器线圈感应脉冲电流；3位8段数码显示；内置非易失性存储，可掉电保存数据；提供485总线型通讯接口。具有监控SPD失电、SPD失效、雷电动作计数和雷电峰值的功能。

本产品采用35mm标准导轨安装，单模块宽度36mm，安装方便。



#### 产品特点

- 状态监控现场/远端可视化
- 声光报警指示
- 自动屏保
- 单键修改终端通信地址
- 宽计数范围
- 雷电峰值监测
- 10kV/5kA耐冲击能力

#### 适用范围

本产品既可以与交流1000V及以下低压配电系统SPD直接配套使用，也可以与100V~350V直流系统SPD直接配套使用。

#### 型号定义

JLSP-T □

- 产品系列代码
- 智能监测终端
- 注册商标

| 型号       | 产品功能                                   |
|----------|----------------------------------------|
| JLSP-T00 | 雷击计数                                   |
| JLSP-T20 | 雷击计数、SPD失效告警、SPD失电告警、声光报警、RS485通讯      |
| JLSP-T30 | 雷击计数、峰值监测、SPD失效告警、SPD失电告警、声光报警、RS485通讯 |





安徽金力电气技术有限公司

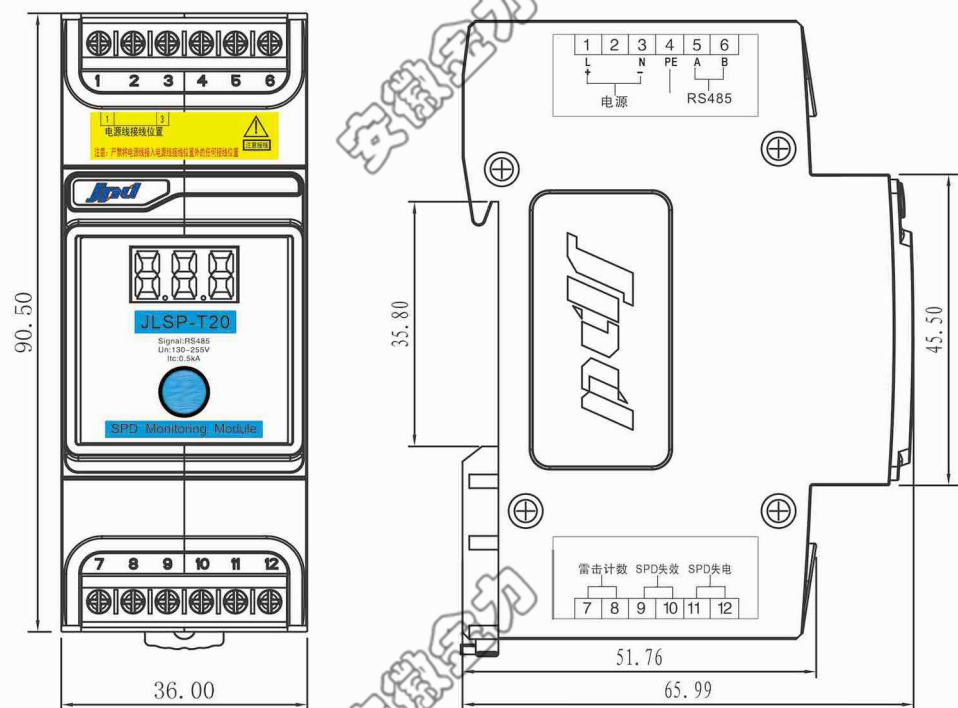
Anhui Jinli Electric Technology Co., Ltd

以原创为先导 · 以客户价值为中心 · 以奋斗者为本

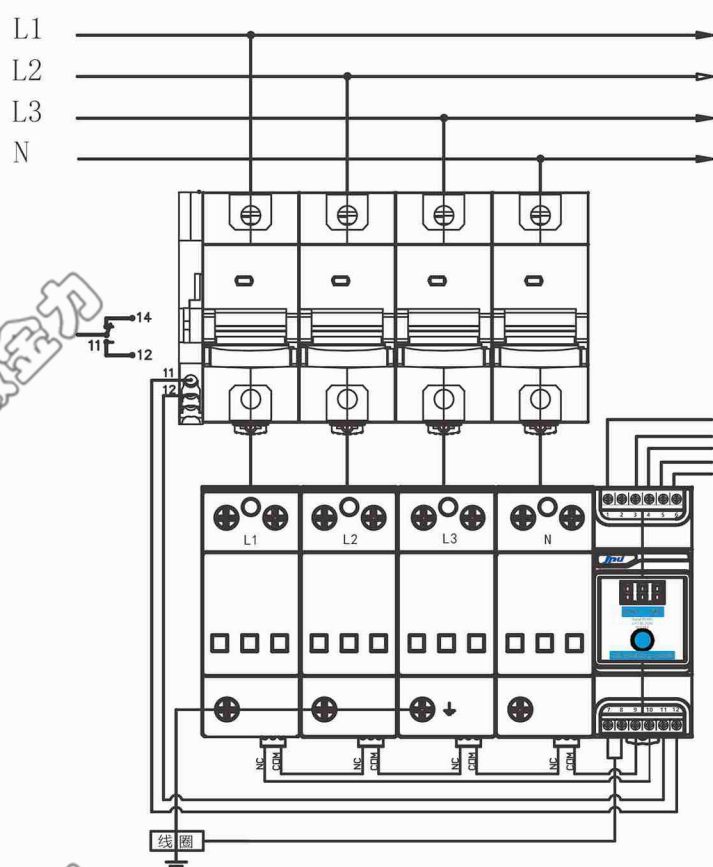
技术参数

| 供电电源                      |            | AC 220V                               |
|---------------------------|------------|---------------------------------------|
| 监控                        | 监控功能       | SPD动作计数1路                             |
|                           |            | SPD峰值监测(T30)                          |
|                           |            | SPD失效遥信1路、声光告警                        |
|                           |            | SPD带电状态1路                             |
|                           | 起始计数电流(kA) | ≥0.5                                  |
|                           | 雷击计数范围     | 0~999                                 |
|                           | 监测脉冲电流范围   | 1kA~80kA (幅值误差≤15%)                   |
|                           | 状态指示       | NC0/NC1: SPD正常/故障; L00/L01: SPD带电/失电; |
| 通讯<br>(仅适用T20、T30)        | 屏保及声光报警    | 无告警信息时数码管在无操作数秒后熄灭, 进入屏保状态;           |
|                           |            | 故障告警出现时, 显示相应告警符号并闪烁, 蜂鸣器响8s。         |
|                           |            |                                       |
|                           |            |                                       |
| 耐冲击水平                     | 通讯方式       | RS485                                 |
|                           | 通讯协议       | Modbus                                |
|                           | 传输速率(bps)  | 9600 (波特率可定制)                         |
|                           | 传输距离(m)    | ≤800                                  |
|                           | 工作电源电路     | 10kV(1.2/50μs)-5.0kA(8/20μs)          |
|                           | 485接口      | ≤5kV(1.2/50μs)-2.5kA(8/20μs)          |
| 尺寸 (高*宽*深) (mm)           |            | 91*36*66                              |
| 工作温度/湿度                   |            | -40~85℃/ < 90%                        |
| 防护等级                      |            | IP20                                  |
| 外壳材料                      |            | 热塑性材料                                 |
| 螺钉扭矩(N·m)                 |            | 0.2                                   |
| 安装方式                      |            | 35mm导轨                                |
| 最小导线截面积(mm <sup>2</sup> ) |            | 0.2                                   |
| 最大导线截面积(mm <sup>2</sup> ) |            | 2.5                                   |
| 接线标识<br>(仅适用T20、T30)      |            | 1: 电源L                                |
|                           |            | 3: 电源N                                |
|                           |            | 4: PE                                 |
|                           |            | 5/6: 485A/485B                        |
|                           |            | 7/8: 感应线圈                             |
|                           |            | 9/10: SPD失效                           |
|                           |            | 11/12: SPD失电                          |

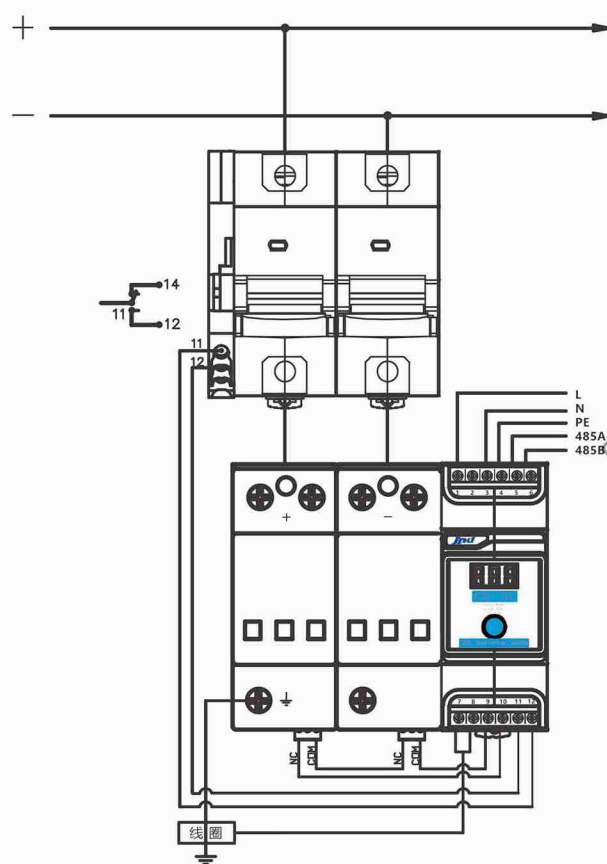
## 外形尺寸



## 安装接线图



(a)交流多遥信端子接线方式



(c)直流多遥信端子接线方式

## 注意事项

- 智能监测终端采用标准的35mm导轨安装，安装得当即可对相应回路电涌保护器和过电流保护装置进行智能监测；
- 产品运行需外接220V(AC/DC)工作电源；
- 当前端后备保护装置为断开状态时，失电监测端子接辅助节点的常闭点；
- 智能监测终端工作电源前端断路器或熔丝规格 $\leq 6A$ ；
- 产品数码管闪烁并发出蜂鸣声时，需及时检查处理；
- 智能监测终端的通讯线应采用带屏蔽层线缆。

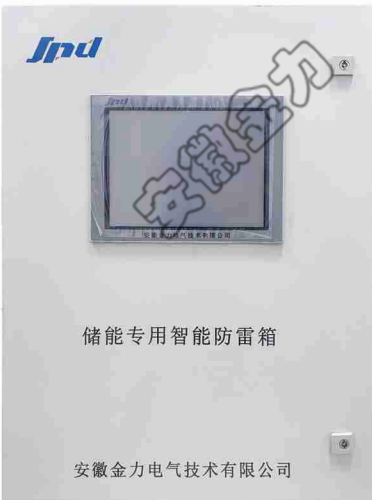


# 第四章 储能专用智能防雷箱

## 产品概述

储能专用智能防雷箱，是一种内部采用大通流、低残压功能的高端防雷单元，并利用现代电力电子技术，实现防雷单元运行状况以及雷电数据的监测、数据的存储及分析，并提供人机友好界面的装置。

本产品采用一体化箱式设计，安装简便，可落地，也可立式挂壁安装。



## 应用领域

储能专用智能防雷箱广泛应用于直流1000V或1500V电化学储能系统，安装于储能系统电池预制舱内，贴近汇流柜安装，实现对储能电池预制舱系统的雷电过电压防护，防止外部雷电过电压侵入储能电池预制舱系统引起设备损坏。

## 产品特点

- 耐雷电流的冲击由传统的20kA提升到100kA以上，使用寿命更长；
- 限制电压由传统的5.0kV降低到2.4kV(20kA下)，对储能单元有更好的绝缘保护；
- 直流短路分断能力高（ $I_{sc} > 50kA$ ），安全可靠性能高（可根据电池容量定制）；
- 内置智能监测模块，可实时采集防雷单元以及雷电峰值等数据；
- 内嵌12吋一体式软件平台，可实现运行数据的存储、分析等功能，并带有数据上传接口，实现远端监控。

## 型号定义



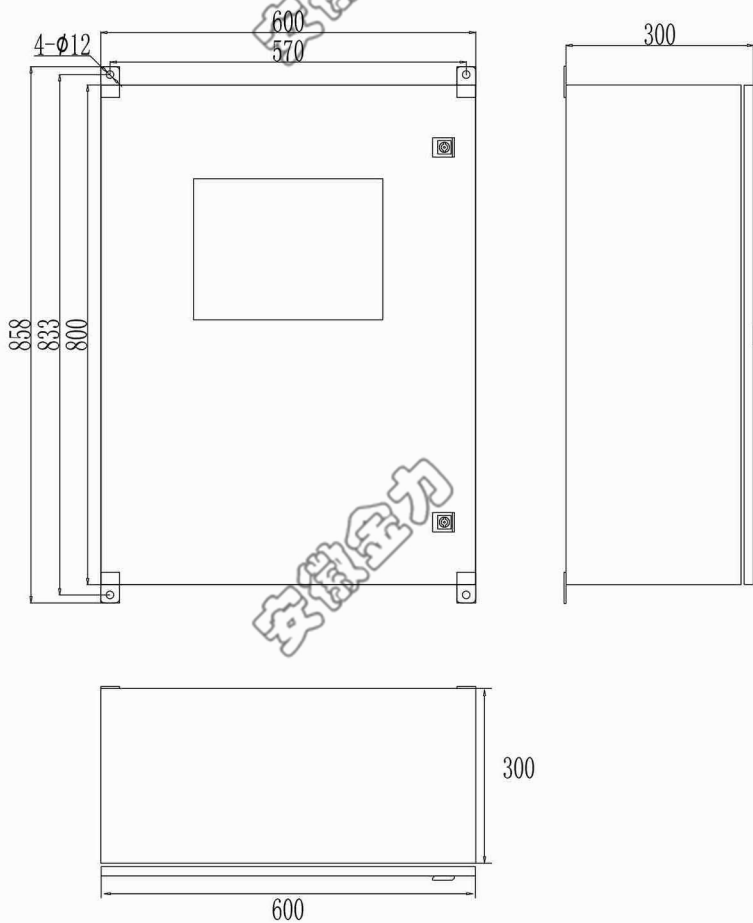


技术参数

| 型号                                | JLSP-BE1500/I50/3P/ATS     |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 系统电压 (V <sub>DC</sub> )           | 1500                       |
| 最大持续工作电压 (V <sub>DC</sub> )       | 1800                       |
| 标称放电电流 (8/20us) kA                | 200                        |
| 最大放电电流 (8/20us) kA                | 400                        |
| 雷电冲击电流 (10/350us) kA              | 50                         |
| 电压保护水平 (kV) (In(8/20us):20 kA 下)  | 2.4                        |
| 电压保护水平 (kV) (In(8/20us):100 kA 下) | 3.0                        |
| 安装方式                              | 壁挂式、内嵌式                    |
| 响应时间 (ns)                         | 纳秒级                        |
| 箱体尺寸 (高*宽*深) (mm)                 | 858*600*300                |
| 工作环境                              | 温度：-40℃~85℃；相对湿度：95% (25℃) |
| 防护等级                              | IP20                       |
| 最大安装导线截面积                         | 25mm <sup>2</sup> 多股线      |

注：以上型号参数为常规值，也可根据用户要求定制。

外形尺寸



注：可根据用户要求定制



## 第五章 单器件板载电涌保护器

### 产品概述

单器件板载电涌保护器主要适用于防止低压交流/直流电源回路的电涌过电压，属电压限制型SPD。SPD模块内设有安全脱离装置和失效指示功能，正常时指示窗口显示绿色，当内部保护元件劣化时脱扣装置动作使失效器件从系统中安全脱离，对应模块指示窗口显示红色(故障)，并输出遥信告警信号（常闭干接点）。

本产品单个模块用于交流或直流电源系统；可采用多个并联的方法增大标称放电电流；能按用户的需求组合形成多种保护模式，满足不同电气设备的防护要求。

### 应用领域

本产品属于板载类SPD，焊接在设备的PCB板上。广泛应用于光伏发电设备、充电桩、通信设备、家用电器等电气、电子设备的交、直流回路中。特别是在光伏发电领域的逆变器、汇流箱的交、直流回路中得到了普遍的应用。起到泄放电涌能量的作用。

### 产品特点

- 高安全脱扣性能；
- 低残压；
- 失效指示；
- 失效遥信告警功能（选配）；
- 按保护模式任意组合。



### 型号定义

GTSP-□□-□□□□

缺省：85℃；R：95℃；S：105℃  
S：遥信；N：无遥信；0：无底座；1：有底座  
I<sub>max</sub>：最大放电电流；I<sub>imp</sub>：雷电冲击电流  
I：T1+T2；缺省：T2  
最大持续运行电压：U<sub>cpv</sub>/U<sub>c</sub>  
PVA：光伏交流；PVD：光伏直流  
安徽金力电气技术有限公司电涌保护器



技术参数

T1+T2类电涌保护器

| 型号                              | GTSP-PVD670-I3S0              |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 保护模式                            | (+)-(-)、(+/-)-(PE)            |
| IEC级别                           | I+II                          |
| 最大持续运行电压Ucpv (V <sub>DC</sub> ) | 670                           |
| 雷电冲击电流Iimp (10/350μs) (kA)      | 3                             |
| 标称放电电流In (8/20μs) (kA)          | 20                            |
| 最大放电电流Imax (8/20μs) (kA)        | 40                            |
| 电压保护水平Up (kV)                   | 2.3                           |
| 遥信告警                            | 常闭接点 (选配)                     |
| 遥信触点容量                          | AC 250V/2A、DC 50V/0.5A        |
| 响应时间( ns )                      | ≤25                           |
| 外壳阻燃等级                          | UI94 V-0                      |
| 工作环境                            | 温度:-40℃~85℃ 相对湿度:95% (25℃)    |
| 防护等级                            | IP20                          |
| 海拔(m )                          | ≤2000m                        |
| 外壳材料                            | PBT                           |
| 环保要求                            | 符合欧盟RoHS 指令                   |
| 外形尺寸( mm )                      | 长*宽*高: 38.0*17.0*36.0 (不包括引脚) |
| 安装方式                            | PCB 板焊接                       |
| 指示窗口                            | 正常: 绿色; 失效: 红色                |
| 产品认证                            | CE、TUV、RoHS                   |

| 型号                              | GTSP-PVD670-I5S0              | GTSP-PVD900-I5S0 |
|---------------------------------|-------------------------------|------------------|
| 保护模式                            | (+) - (-)、(+/-) - (PE)        |                  |
| IEC级别                           | I+II                          |                  |
| 最大持续运行电压Ucpv (V <sub>DC</sub> ) | 670                           | 900              |
| 雷电冲击电流Iimp (10/350μs) (kA)      | 5                             |                  |
| 标称放电电流In (8/20μs) (kA)          | 20                            |                  |
| 最大放电电流Imax (8/20μs) (kA)        | 40                            |                  |
| 电压保护水平Up (kV)                   | 2.5                           | 3.2              |
| 遥信告警                            | 常闭接点 (选配)                     |                  |
| 遥信触点容量                          | AC 250V/2A、DC 50V/0.5A        |                  |
| 响应时间( ns )                      | ≤25                           |                  |
| 外壳阻燃等级                          | UI94 V-0                      |                  |
| 工作环境                            | 温度:-40℃~85℃ 相对湿度:95% (25℃)    |                  |
| 防护等级                            | IP20                          |                  |
| 海拔(m )                          | ≤2000m                        |                  |
| 外壳材料                            | PBT                           |                  |
| 环保要求                            | 符合欧盟RoHS 指令                   |                  |
| 外形尺寸( mm )                      | 长*宽*高: 39.0*22.5*50.0 (不包括引脚) |                  |
| 安装方式                            | PCB 板焊接                       |                  |
| 指示窗口                            | 正常: 绿色; 失效: 红色                |                  |
| 产品认证                            | CE、TUV、RoHS                   |                  |





T2类电涌保护器

交流系列

| 型 号                               | GTSP-PVA385-20S0             | GTSP-PVA510-20S0 | GTSP-PVA680-20S0 |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|
| 标称工作电压 $U_n$ (V <sub>AC</sub> )   | 230/400                      | 277/480          | 460/800          |
| 系统形式                              | TN、TT、IT                     |                  |                  |
| 保护模式                              | L-N、N-PE、L-PE                |                  |                  |
| IEC 类别                            | Ⅱ类                           |                  |                  |
| 最大持续工作电压 $U_c$ (V <sub>AC</sub> ) | 385                          | 510              | 680              |
| 标称放电电流 $I_n$ (8/20μs) (kA)        | 10                           |                  |                  |
| 最大放电电流 $I_{max}$ (8/20μs) (kA)    | 20                           |                  |                  |
| 电压保护水平 $U_p$ (kV)                 | 1.5                          | 1.8              | 2.6              |
| 遥信告警                              | 常闭接点(选配)                     |                  |                  |
| 遥信触点容量                            | AC 250V/2A、DC 50V/0.5A       |                  |                  |
| 响应时间 (ns)                         | ≤25                          |                  |                  |
| 外壳阻燃等级                            | UL94 V-0                     |                  |                  |
| 工作环境                              | 温度：-40℃~85℃；相对湿度：95% (25℃)   |                  |                  |
| 防护等级                              | IP20                         |                  |                  |
| 海拔 (m)                            | ≤2000                        |                  |                  |
| 外壳材料                              | PBT                          |                  |                  |
| 环保要求                              | 符合欧盟 RoHS 指令                 |                  |                  |
| 外形尺寸 (mm)                         | 长*宽*高：34.6*14.0*26.2 (不包括引脚) |                  |                  |
| 安装方式                              | PCB 板焊接                      |                  |                  |
| 指示窗口                              | 正常：绿色；失效：红色                  |                  |                  |
| 产品认证                              | CE、TUV、RoHS                  |                  |                  |

| 型 号                               | GTSP-PVA385-40S0             |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 标称工作电压 $U_n$ (V <sub>AC</sub> )   | 230/400                      |
| 系统形式                              | TN、TT、IT                     |
| 保护模式                              | L-N、N-PE、L-PE                |
| IEC级别                             | Ⅱ类                           |
| 最大持续运行电压 $U_c$ (V <sub>AC</sub> ) | 385                          |
| 标称放电电流 $I_n$ (8/20μs) (kA)        | 20                           |
| 最大放电电流 $I_{max}$ (8/20μs) (kA)    | 40                           |
| 电压保护水平 $U_p$ (kV)                 | 1.8                          |
| 遥信告警                              | 常闭接点 (选配)                    |
| 遥信触点容量                            | AC 250V/2A、DC 50V/0.5A       |
| 响应时间 (ns)                         | ≤25                          |
| 外壳阻燃等级                            | UL94 V-0                     |
| 工作环境                              | 温度：-40℃~85℃ 相对湿度：95% (25℃)   |
| 防护等级                              | IP20                         |
| 海拔 (m)                            | ≤2000m                       |
| 外壳材料                              | PBT                          |
| 环保要求                              | 符合欧盟RoHS 指令                  |
| 外形尺寸 (mm)                         | 长*宽*高：38.0*17.0*36.0 (不包括引脚) |
| 安装方式                              | PCB 板焊接                      |
| 指示窗口                              | 正常：绿色；失效：红色                  |
| 产品认证                              | CE、TUV、RoHS                  |

Anhui Jinli Electric Tech Co., Ltd

以原创为先导·以客户价值为中心·以奋斗者为本

直流系列

| 型 号                                   | GTSP-PVD500-20S0            |  | GTSP-PVD670-20S0 | GTSP-PVD900-20S0 |
|---------------------------------------|-----------------------------|--|------------------|------------------|
| 保护模式                                  | (+) - (-) 、 (+/-) - (PE)    |  |                  |                  |
| IEC 类别                                | Ⅱ类                          |  |                  |                  |
| 最大持续工作电压 Ucpv (V <sub>DC</sub> )      | 500                         |  | 670              | 900              |
| 标称放电电流 I <sub>n</sub> (8/20μs) (kA)   | 10                          |  |                  |                  |
| 最大放电电流 I <sub>max</sub> (8/20μs) (kA) | 20                          |  |                  |                  |
| 电压保护水平 U <sub>p</sub> (kV)            | 1.5                         |  | 1.8              | 2.6              |
| 遥信告警                                  | 常闭接点(选配)                    |  |                  |                  |
| 遥信触点容量                                | AC 250V/2A、DC 50V/0.5A      |  |                  |                  |
| 响应时间 (ns)                             | ≤25                         |  |                  |                  |
| 外壳阻燃等级                                | UL94 V-0                    |  |                  |                  |
| 工作环境                                  | 温度：-40℃~85℃；相对湿度：95% (25℃)  |  |                  |                  |
| 防护等级                                  | IP20                        |  |                  |                  |
| 海拔 (m)                                | ≤2000                       |  |                  |                  |
| 外壳材料                                  | PBT                         |  |                  |                  |
| 环保要求                                  | 符合欧盟 RoHS 指令                |  |                  |                  |
| 外形尺寸 (mm)                             | 长*宽*高：34.6*14.0*26.2(不包括引脚) |  |                  |                  |
| 安装方式                                  | PCB 板焊接                     |  |                  |                  |
| 指示窗口                                  | 正常：绿色；失效：红色                 |  |                  |                  |
| 产品认证                                  | CE、TUV、RoHS                 |  |                  |                  |

| 型 号                                   | GTSP-PVD670-40S0             |  | GTSP-PVD900-40S0 |
|---------------------------------------|------------------------------|--|------------------|
| 保护模式                                  | (+) - (-) 、 (+/-) - (PE)     |  |                  |
| IEC 级别                                | Ⅱ类                           |  |                  |
| 最大持续工作电压 Ucpv (V <sub>DC</sub> )      | 670                          |  | 900              |
| 标称放电电流 I <sub>n</sub> (8/20μs) (kA)   | 20                           |  |                  |
| 最大放电电流 I <sub>max</sub> (8/20μs) (kA) | 40                           |  |                  |
| 电压保护水平 U <sub>p</sub> (kV)            | 2.3                          |  | 3.0              |
| 遥信告警                                  | 常闭接点 (选配)                    |  |                  |
| 遥信触点容量                                | AC 250 V/2A、DC 50 V/0.5A     |  |                  |
| 响应时间 (ns)                             | ≤ 25                         |  |                  |
| 外壳阻燃等级                                | UL 94V-0                     |  |                  |
| 工作环境                                  | 温度：-40℃~85℃ 相对湿度：95% (25℃)   |  |                  |
| 防护等级                                  | IP20                         |  |                  |
| 海拔 (m)                                | ≤2000m                       |  |                  |
| 外壳材料                                  | PBT                          |  |                  |
| 环保要求                                  | 符合欧盟 RoHS 指令                 |  |                  |
| 外形尺寸 (mm)                             | 长*宽*高：38.0*17.0*36.0 (不包括引脚) |  |                  |
| 安装方式                                  | PCB 板焊接                      |  |                  |
| 指示窗口                                  | 正常：绿色；失效：红色                  |  |                  |
| 产品认证                                  | CE、TUV、RoHS                  |  |                  |

安装方法及注意事项

- PCB板布线铜箔厚度70μm，布线宽度双层不小于5mm，单层不小于10mm。
- 遥信告警电路与电源电路爬电距离满足安全规定。
- 焊接在PCB板为关键工序，需控制焊接温度和时间，避免脱扣装置过热脱扣。
- 多个产品并联使用时，保证PCB板电路通流能力要求。遥信告警电路与电源电路满足安全规定。



使 命

让用户免受雷电侵扰

愿 景

创世界最佳防雷品牌

价值观

以原创为先导 以客户价值为中心 以奋斗者为本



扫一扫二维码 关注安徽金力

电话：0551-65319395 65358370

Tel: 0086-0551-65319395 65358370

传真：0551-65319396

Fax: 0086-0551-65319396

地址：安徽省合肥市高新区永和路99号F楼

Address: F Building, No.99 Yonghe Road, High-tech Zone, HeFei, Anhui

网址：www.ahjinli.com 邮编：230031 Postcode: 230031

如版本更改，恕不另行通知。

本公司拥有最终解释权

CS2025第一版