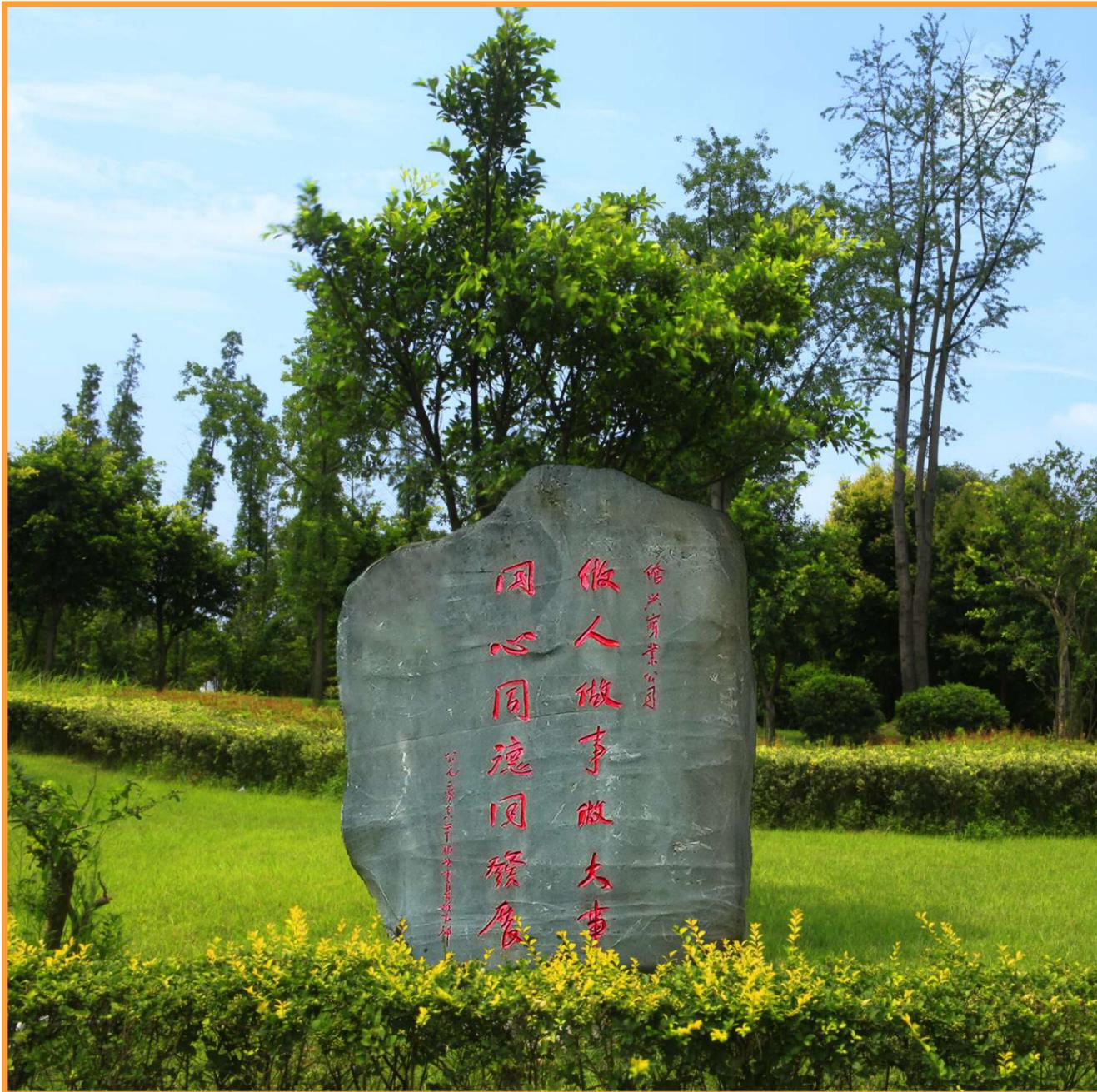


# 产品选型手册

成都兴业雷安电子有限公司

邮编: 610207      电话: 028-85874228  
传真: 028-85874016      网址: [www.leian.com](http://www.leian.com)  
成都市双流区西南航空港开发区空港一路一段483号



## 目录



### ▶ 成都兴业雷安

企业简介 01

### ▶ 专业避雷产品

雷电预警仪	05
避雷针	06
雷电计数器	09
智能动态接地电阻监测仪	10
接地模块	11
电源电源保护器	13
馈线浪涌保护器	41
信号浪涌保护器	46
后备保护器	56
定制产品	61

### ▶ 应用解决方案

各行业防雷解决方案	69
-----------	----

## ▶ 企业介绍



公司拥有一支专业的质量团队，建设有专业的雷电防护检测实验室。现有科研检测设备具备原材料、科研生产、成品的检测试验能，各种专业设备近200台套。

公司专注于雷电及电磁脉冲防护产品的研发、生产、销售，集工程设计与施工检测于一体。产品包括：直击雷防护系列、电源防护系列、馈线信号防护系列、电磁脉冲防护系列、接地系列、检测监测设备系列；综合防护系统等七大类，共计千余种规格型号。产品符合国内外的主流认证标准，满足国标、军标要求。

成都  
兴业  
雷安



成都兴业雷安电子有限公司成立于1998年，坐落于成都双流国际机场3公里内，注册资金2500万元。是国内外技术领先、质量稳定、生产规范的雷电及电磁脉冲防护产品和解决方案提供商之一。公司设备先进，各种检验试验设备齐全。现有员工120余人，其中技术及质量人员40余人。园区总占地180余亩，生产经营场地10000平方米，年主营业务收入过亿元。

公司技术力量雄厚，质量和管理体系完善。雷电防护产品研发的技术团队主要人员均具有10年以上开发经验，研制产品包含软硬件结合的全系列、高质量的防直击雷和防雷电电磁脉冲防护产品。成都兴业雷安电子有限公司是生产保障性企业，已建立健全了质量保证体系，产品研制、生产严格按照质量体系文件的规定执行。近几年公司精心规划，先后购置了2000多万元的各种电子仪器、试验设备及生产设备，为产品的生产检测提供了有力保障。公司拥有标准化生产车间两个，6条流水线，技术及生产人员稳定，大多具备10年以上本企业工作经历，具备本行业国内领先水平。

### 企业理念

“做人做事做大事”是雷安人庄严而永恒的信条，是雷安企业文化价值所在。

# 产品介绍

## 目录

雷电预警仪	05
避雷针	06
雷电计数器	09
智能动态接地电阻监测仪	10
接地模块	11
电源电源保护器	13
馈线浪涌保护器	41
信号浪涌保护器	46
后备保护器	56
定制产品	61



专业  
避雷  
产品

公司生产主要避雷产品共分为：雷电预警仪、避雷针、接地模块、电源、后备保护器、天馈、信号、定制产品共计八大系列数百种规格的产品。所有产品均具备国内外先进水平，独领行业先锋。

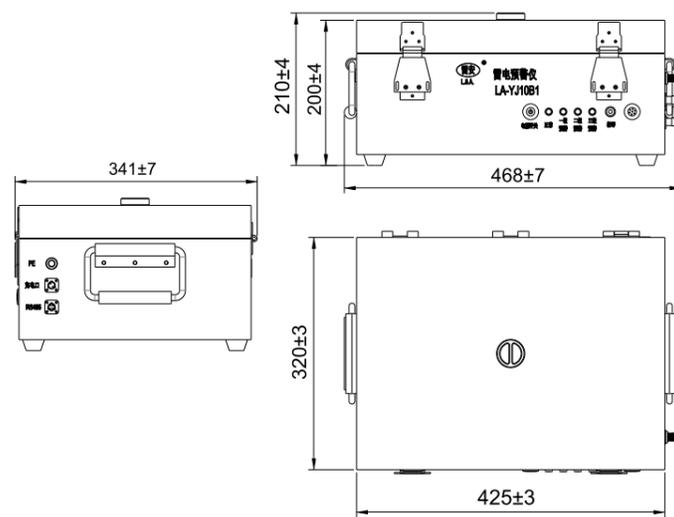
# 01 雷电预警仪

## LA-YJ10B1

雷电预警仪是一款国际领先的全数字化电场探测与雷电预警平台，其核心电场探测结构基于电荷感应原理、采用MEMS（微机电系统）技术研制，无电机等易磨损可动机械部件，具有体积小、功耗低、可靠性高、易于集成等突出优点，而且可用于易燃易爆场所。雷电预警仪预警准确、便于组网、安装方便，主要面向航天国防、气象、石油石化、电网等领域大气电场探测和预警的应用需求。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数
产品名称	雷电预警仪
产品型号	LA-YJ10B1
电场测量范围	-90kV/m~90kV/m
分辨力	20V/m
准确度	误差≤5%
探测距离（半径）	≥25km
供电电源	大容量充电锂电池
供电电压	12Vdc
系统工作功耗	≤1.8W
数据通信	RS485
预警形式	三级预警输出（指示灯+蜂鸣器）

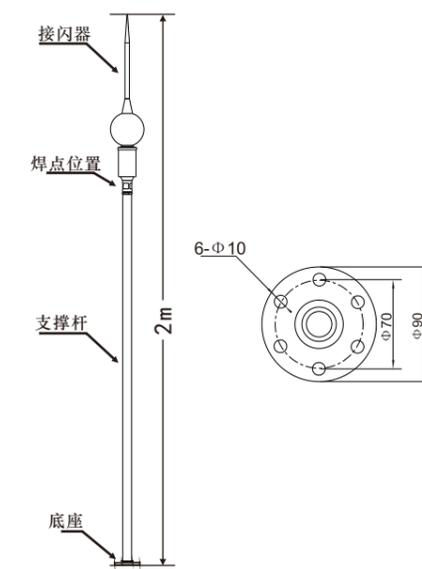
# 02 避雷针

## LAZQ 120C

LAZQ 120C避雷针内置衰减器，采用不锈钢设计，使用寿命长，用于建筑、CATV公用天线、移动通讯基站、气象台、机场等防直接雷击保护。



三维效果图



外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数
产品名称	避雷针
产品型号	LAZQ 120C
雷电通流量	≤200kA
抗风强度	≤40m/s
地阻要求	≤4Ω
高度	2m
重量	5.5±0.5kg
执行标准	GB/T50057-94
结构组成	接闪器
	支撑杆
	底座(底座尺寸：Φ90，安装尺寸：Φ70，安装过孔6-Φ10)

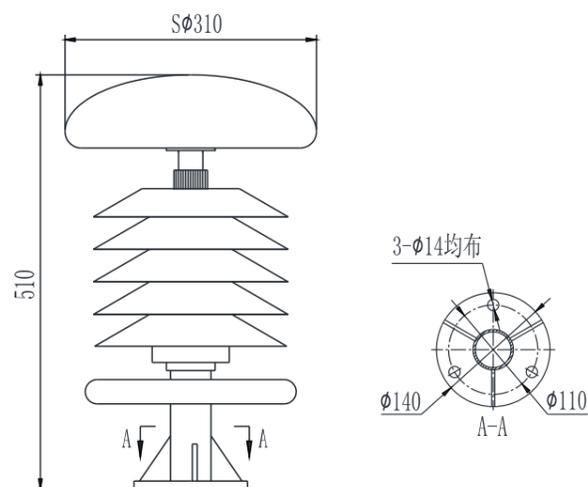
## CPD-I (A型)

### 新型直击雷保护装置

新型直击雷保护装置通过在保护区内拦截雷电产生的下行先导，由雷云电场启动，利用雷电自身的能量抵御雷击的发生。突破了传统避雷针的理念，解决了雷电放电通道的阻断问题，在保护区内拦截中和雷电产生的下行先导，阻止雷电主放电渠道的形成，有效的避免和降低了区域直击雷导致的雷电灾害。产品广泛应用于各种军民设施：军事基地、移动战车、雷达站、弹药库、油库等。各种通信设施：各种移动通信基站、卫星通信、微波通信等。石油化工行业、石化仓库、加油站、气象通讯台站气象台、银行大楼等、智能化建筑等。



实物图



外形尺寸图

#### ● 技术指标

项目名称	技术参数
产品型号	CPD-I (A型)
接闪电压	≥8.5kV/cm
最大通流量 kA	100kA
绝缘电阻	>100MΩ
保护角度	≥65° (最大70°)
抗风强度 m/s	40
重量	<9kg
法兰盘(外形mm\孔数\孔距mm)	见安装图
总高 mm	400~450mm
金属材料	不锈钢 (304)
工作温度	-40℃ ~+70℃

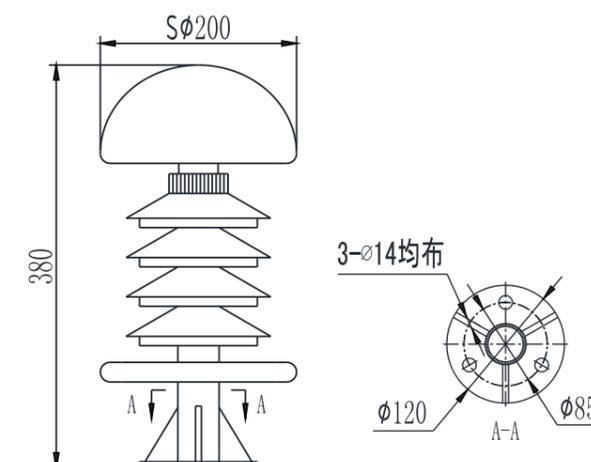
## CPD-I (B型)

### 新型直击雷保护装置

新型直击雷保护装置通过在保护区内拦截雷电产生的下行先导，由雷云电场启动，利用雷电自身的能量抵御雷击的发生。突破了传统避雷针的理念，解决了雷电放电通道的阻断问题，在保护区内拦截中和雷电产生的下行先导，阻止雷电主放电渠道的形成，有效的避免和降低了区域直击雷导致的雷电灾害。产品广泛应用于各种军民设施：军事基地、移动战车、雷达站、弹药库、油库等。各种通信设施：各种移动通信基站、卫星通信、微波通信等。石油化工行业、石化仓库、加油站、气象通讯台站气象台、银行大楼等、智能化建筑等。



实物图



外形尺寸图

#### ● 技术指标

项目名称	技术指标
产品型号	CPD-I (B型)
接闪电压	≥7.5kV/cm
最大通流量 kA	100kA
绝缘电阻	>100MΩ
保护角度	≥65° (最大70°)
抗风强度 m/s	40
重量	5.2kg
法兰盘(外形mm\孔数\孔距mm)	见安装图
总高 mm	380~410mm
金属材料	不锈钢 (304)
工作温度	-40℃ ~+70℃

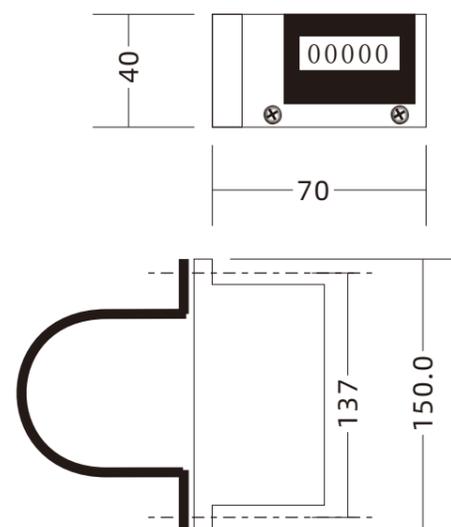
# 03 雷电计数器

## LAG-3M

LAG-3M直击雷计数器是一种无源计数器，安装在避雷针下引线（或杆上），可直接记录3kA以上的雷电流次数。能防雨、防尘、防日照，外壳采用不锈钢制作，安装方便，特别适合于避雷针的雷电记录。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数
产品名称	雷电计数器
产品型号	LAG-3M
计数器灵敏度	≥3kA以上
记录次数	1*10五次方
外壳尺寸	150×70×40
安装方式	Φ90不锈钢抱箍直接用不锈钢螺钉安装

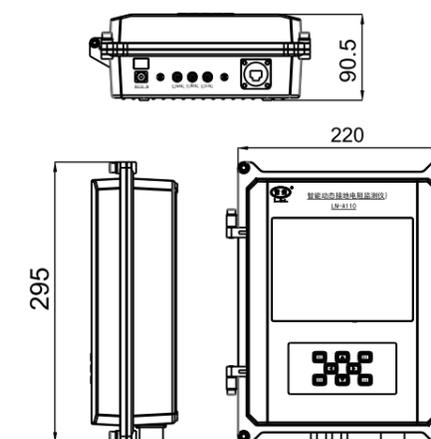
# 04 智能动态接地电阻监测仪

## LN-A110

LN-A110智能动态接地电阻监测仪是全自动接地电阻监测仪器，产品采用铝合金机箱，抗锈蚀、造型优美、结构简单、安装方便，且配有显示屏幕及操作按键，显示直观，操作方便，主要用于定时、自动监测接地系统的接地电阻值。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数
产品名称	智能动态接地电阻监测仪
产品型号	LN-A110
电源	12Vdc≥1A
量程	0~2000Ω
精度	±5%
测量方法	额定电流变极法 20mA Max
线阻校验	支持
告警功能	软件告警
待机功耗	≤1W
测量功耗	≤10W
定时测量档位	1分钟；2分钟；5分钟；10分钟；30分钟；1小时；3小时；6小时；12小时；24小时
测试仪与计算机连接方式	局域网连接/网线直连

# 05 接地模块

## 石墨接地极

### 防雷接地极

1、防雷接地极是以非金属材料为主体，经高压成型高温煅烧而成的新式接地极。它由电阻率极低、稳定性极好的非金属矿物及其它材料组成。

2、目前通常所用接地极多为金属材料，如角钢、圆钢、扁钢、钢管、铁板、铜棒等等，不仅用料多、耗资大、而且易腐蚀，稳定性极差，寿命短。而此种非金属电阻接地极用料省、无腐蚀、寿命长、稳定性好，特别适合于高电阻率土壤地区使用。

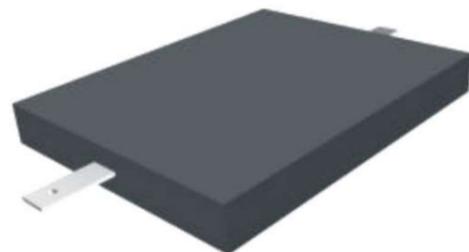
3、本接地极无污染、无毒害、抗腐蚀。

4、施工方便。本产品易做水平接地极。在水平接地极地沟内按设计间距挖适当地坑，将接地极水平放入、埋实、金属端子与引下线连通即可。

5、本产品由于采用板式结构，大大增加了接地极与土壤之间的接触面积，明显地降低了接地极与土壤间的接触电阻。同时本产品具有较强的吸湿及保湿性，从而增强了接地极中导电物质的导电能力。

6、本产品适用范围广，可做建筑接地、防雷接地、防静电接地、交流工作地、直流工作地、安全保护地等各式接地极。

7、本产品机械性能好，在高温严寒环境下不变形、不发脆、不断裂。



LAD002接地极



LAD003接地极



LAD004接地极

## 工作原理

本防雷接地模块内置有金属极蕊，与被保护对象的地线相连接，使入地电流迅速泄放到大地，从而获得低的接地电阻。其机理：增大了接地体本身的散流面积，减小了接地体与土壤层间的接触电阻，具有强吸保湿能力，充分发挥了模块材料的导电作用。

## 用量计算

根据拟建接地装置埋设地层的电阻率，采用下式计算防雷接地模块的用量。

$$\text{垂直埋置, 单个模块的接地电阻: } R_j = \frac{\rho}{2\pi L} \left[ \ln \frac{4L(L+2h)}{d(L+4h)} \right] M_0$$

$$\text{水平埋置, 单个模块的接地电阻: } R_j = 0.22 \frac{\rho}{\sqrt{ab}} M_0$$

$$\text{并联后的总接地电阻: } R_{j'} = \frac{R_j}{n\eta}$$

### ● 技术指标

项目名称	技术参数		
产品型号	LAD004	LAD002	LAD003
外形尺寸	Φ260×1000mm	500×400×60mm	Φ150×800mm
质量	≥50kg	≥20kg	
室温下电阻率	≤0.1 Ω·m		
工频接地电阻	4 Ω	6 Ω	7 Ω
工频接地电阻R <sub>j</sub> 估算式	R <sub>j</sub> ≈0.11 ρ	R <sub>j</sub> ≈0.16 ρ	R <sub>j</sub> ≈0.18 ρ

# 06 电源电源保护器

## 模块类产品简介

电源电涌保护模块在产品的规格中:

### MOV

使用限压型器件  
氧化锌压敏电阻



### GDT

使用开关型器件  
气体放电管



GDT模块通常与MOV模块共同使用，并放置在N-PE之间。

针对不同的使用情形，雷安提供已组合的模块产品，包括：铆接为一体的模块、专用汇接条、根据您的系统特点精选的MOV、GDT器件。

### LAYM20/40/60/80/100/120/200

电源防雷模块对应具有

20KA/40KA/60KA/80KA/120KA/200KA

的最大通流量

常见的模块产品组合方式有:

单相

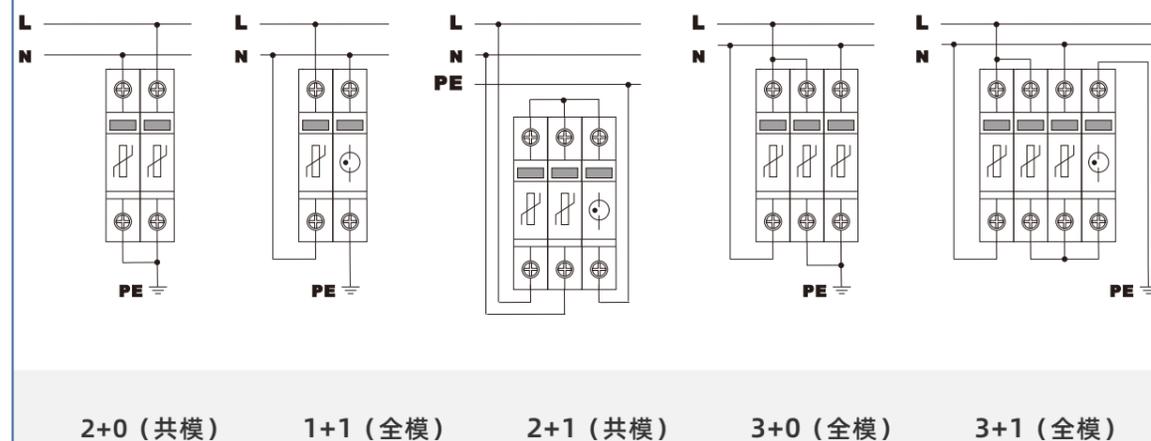
2+0 共模, 1+1 全模,  
2+1 共模, 3+1 全模。

三相

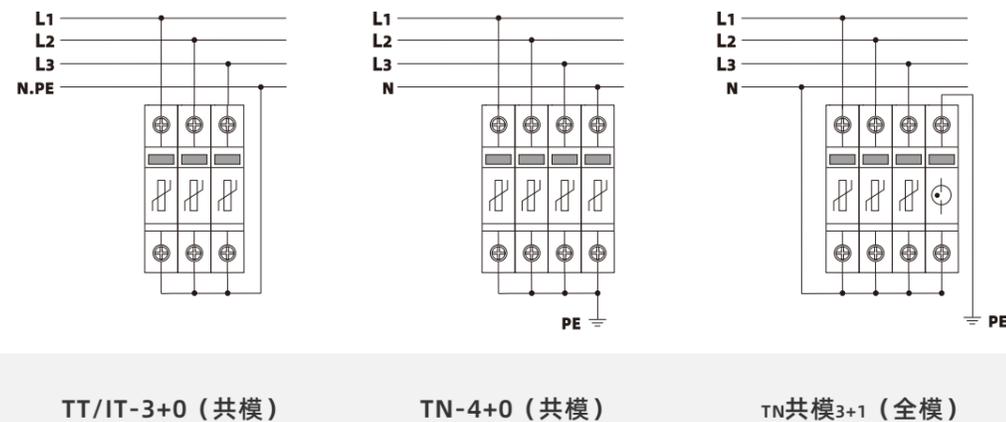
3+0 (IT/TN-C)  
4+0 (TT/TN-S)  
3+1 (TT/TN)

## 组合模块保护模式

### 用于AC220V电源的组合保护模式



### 用于AC380V电源的组合保护模式

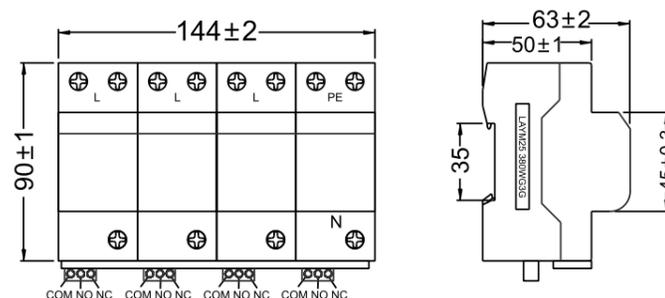


## LAYM25 380WG3G

该电源电涌保护器属于 I+II 级三相电源防雷器，广泛应用于低压供配电系统，装置在不同的供电网络与设备之间，用于泻放、抑制和减小由于感应雷击或电网系统内部产生的过电流以及过电压，从而降低对用电设备的危害。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

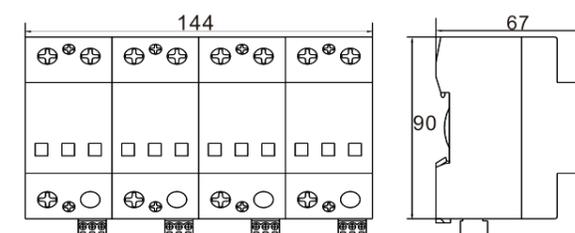
项目名称	技术参数	
产品型号	LAYM25 380WG3G	
保护模式	L1-N, L2-N, L3-N	N-PE
	LAYM25 WMG	LAYM25 WGD800
最大持续运行电压 $U_c$	AC320V	AC255V
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	25kA	25kA
冲击放电电流 $I_{imp}(10/350\mu s)$	25kA	25kA
电压保护水平 $U_p(1.2/50\mu s, 6kV)$	$\leq 1800V$	
电压保护水平 $U_p(8/20\mu s, 25kA)$	$\leq 2400V$	
续流能力	1kA	100A
类型	Class I+II	
外形尺寸	90×144×63	
防护等级 (符合IEC60529/EN60529)	IP20	
接入方式	并联	
接线端子	压线连接可凯文接法	
扭矩	2N.m	
安装导线截面	10mm <sup>2</sup> ~25mm <sup>2</sup>	
遥信指示	正常: NC, C常闭, No, C常开	
	失效: NC, C常开, No, C常闭	

## LAYM120 380M4

该电源电涌保护器属于B+C级三相电源防雷器，广泛应用于低压供配电系统，装置在不同的供电网络与设备之间，用于泻放、抑制和减小由于感应雷击或电网系统内部产生的过电流以及过电压，从而降低对用电设备的危害。



实物图



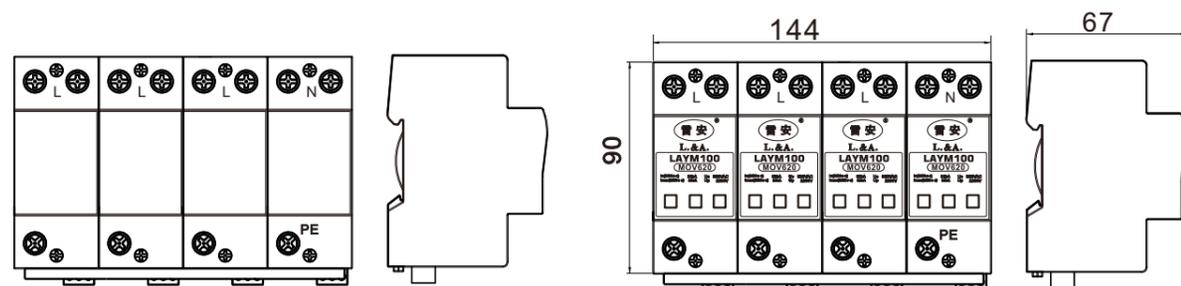
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数		
产品型号	LAYM120 380M3G		LAYM120 380M4
保护模式	L1-N, L2-N, L3-N	N-PE	L1-PE, L2-PE, L3-PE, N-PE
最大持续运行电压 $U_c$	385Vac	255Vac	385Vac
电压保护水平 $U_p$	2.5kV	1.5kV	2.5kV
响应时间 $t_A$	25ns	100ns	25ns
直流启动电压 (1mA) / 直流击穿电压	620V±10%	600V±20%	620V±10%
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	60kA	60kA	60kA
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	120kA	120kA	120kA
工作电压 $U_o$	220Vac		
额定工作频率	50/60Hz		
安装位置	室内		
防护等级	IP20		
安装方式	35mm标准导轨安装		
外形尺寸	90×144×67		
接入方式	并联		
接线端子	压线连接可凯文接法		
扭矩	3N.m		
安装导线截面	10mm <sup>2</sup> ~25mm <sup>2</sup>		
本地工作指示灯	正常无色, 失效红色		
远程遥信告警	正常时, C-NC脚常闭, C-NO脚常开		
	失效时, C-NC脚常开, C-NO脚常闭		

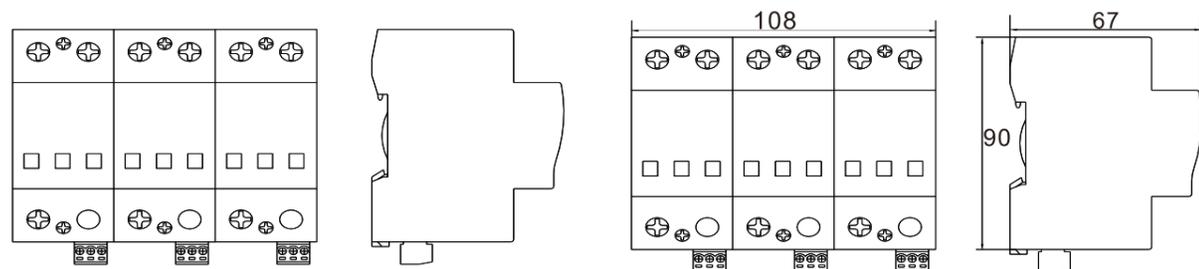
## 电源电涌保护器

该电源电涌保护器属于B+C级三相电源防雷器，广泛应用于低压供电系统，装置在不同的供电网络与设备之间，用于泻放、抑制和减小由于感应雷击或电网系统内部产生的过电流以及过电压，从而降低对用电设备的危害。



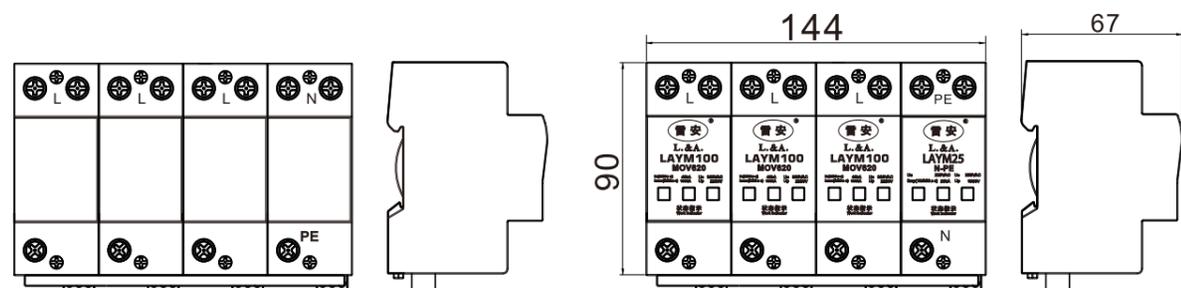
LAYM100 380M4

外形尺寸图



LAYM100 380M3

外形尺寸图



LAYM100 380M3G

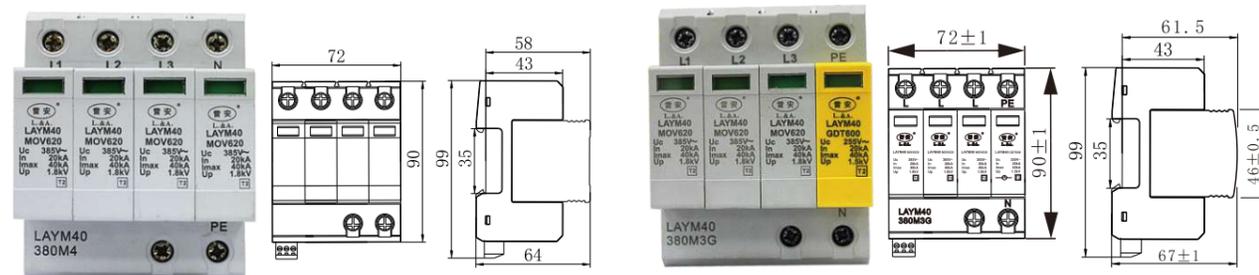
外形尺寸图

## ● 技术指标

项目名称	技术参数			
产品型号	LAYM100 380M3	LAYM100 380M4	LAYM100 380M3G	
保护模式	L1-PE、L2-PE、L3-PE	L1-PE、L2-PE、L3-PE、N-PE	L1-N、L2-N、L3-N	N-PE
最大持续运行电压 $U_c$	385Vac	385Vac	385Vac	255Vac
电压保护水平 $U_p$	2.2kV	2.2kV	2.2kV	1.5kV
响应时间	25ns	25ns	25ns	100ns
直流启动电压 (1mA)	620V±10%	620V±10%	620V±10%	600V±20%
标称放电电流 $I_n$ (8/20us)	40kA	40kA	40kA	60kA
最大放电电流 $I_{max}$ (8/20us)	100kA	100kA	100kA	120kA
外形尺寸	90×108×67	90×144×67	90×144×67	
工作电压 $U_o$	220Vac			
额定工作频率	50/60Hz			
防护等级	IP20			
安装方式	35mm标准导轨安装			
接入方式	并联			
接线端子	压线连接可凯文接法			
扭矩	3N.m			
安装导线截面	10mm <sup>2</sup> ~25mm <sup>2</sup>			
本地工作指示灯	正常无色，失效红色			
远程遥信告警	正常：C，NC脚常闭，C，NO脚常开 故障：C，NC脚常开，C，NO脚常闭			

## 电源电涌保护器

本产品应用于三相低压供电系统，装置在供电网络与设备之间，用于泄放、抑制和减小由于感应雷击或电网系统内部产生的过电流以及过电压，从而降低对用电设备的危害、有效保护相关电气设备。



LAYM40 380M4

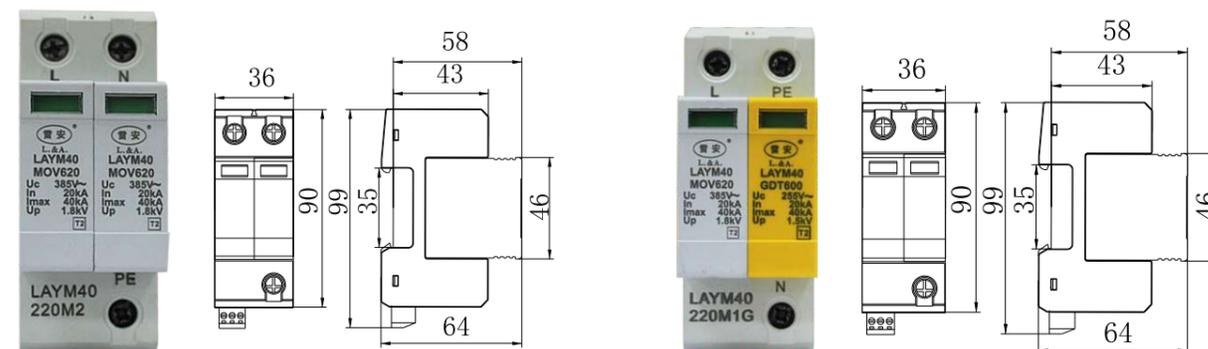
LAYM40 380M3G

### ● 技术指标

项目名称	技术参数		
产品型号	LAYM40 380M4	LAYM40 380M3G	
保护模式	L1-PE, L2-PE, L3-PE, N-PE	L1-N, L2-N, L3-N	N-PE
最大持续运行电压 $U_c$	385Vac	385Vac	255Vac
电压保护水平 $U_p(8/20\mu s, I_n)$	$\leq 1800V$	$\leq 1800V$	$\leq 1500V$
响应时间 $t_A$	$\leq 25ns$	$\leq 25ns$	$\leq 100ns$
系统标称交流电压(L-N) $U_o$	220Vac		
额定工作频率	50/60Hz		
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	20kA		
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	40kA		
防护模式	4组MOV	3组MOVZ+1组GDT	
防护等级 (符合IEC60529/EN60529)	IP20		
备用保险	125A		
安装方式	1端口		
脱扣装置	热脱扣		
本地告警窗口	正常绿色, 故障红色		
远程遥信告警	正常: C、NC常闭, C, NO常开 故障: C、NC常开, C, NO常闭		
接线截面	4mm <sup>2</sup> ~25mm <sup>2</sup>		
外壳耐压	3000Vac 1mA 1 min		
电路之间绝缘	远程告警端口与主电路的电器绝缘根据EN 60950-1: 2006; 耐压: 3000Vac 1mA 1 min		

## 电源电涌保护器

本产品应用于单相低压供电系统，装置在供电网络与设备之间，用于泄放、抑制和减小由于感应雷击或电网系统内部产生的过电流以及过电压，从而降低对用电设备的危害、有效保护相关电气设备。



LAYM40 220M2

LAYM40 220M1G

### ● 技术指标

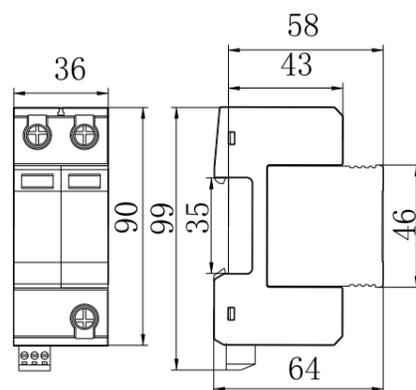
项目名称	技术参数		
产品型号	LAYM40 220M2	LAYM40 220M1G	
保护模式	L-PE, N-PE	L-N	N-PE
最大持续运行电压 $U_c$	385Vac	385Vac	255Vac
电压保护水平 $U_p(8/20\mu s, I_n)$	$\leq 1800V$		
响应时间 $t_A$	$\leq 25ns$	$\leq 25ns$	$\leq 100ns$
系统标称交流电压 $U_o$	220Vac		
额定工作频率	50/60Hz		
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	20kA		
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	40kA		
防护模式	2组MOV	1组MOV+1组GDT	
防护等级 (符合IEC60529/EN60529)	IP20		
备用保险	125A		
安装方式	1端口		
脱扣装置	热脱扣		
本地告警窗口	正常绿色, 故障红色		
远程遥信告警	正常: C、NC常闭, C, NO常开		
接线截面	4mm <sup>2</sup> ~25mm <sup>2</sup>		
外壳耐压	3000Vac 1mA 1 min		
电路之间绝缘	远程告警端口与主电路的电器绝缘根据EN 60950-1: 2006; 耐压: 3000Vac 1mA 1 min		

## 电源电涌保护器

本产品装置在供电网络与设备之间，用于泄放、抑制和减小由于感应雷击或电网系统内部产生的过电流以及过电压，从而降低对用电设备的危害、有效保护相关电气设备。



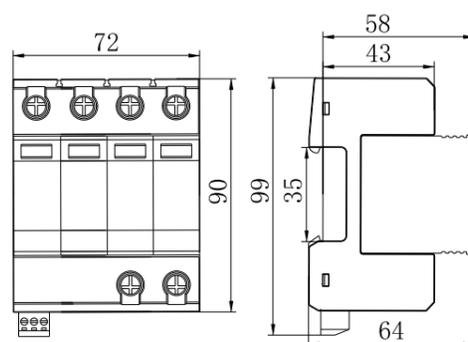
LAYM20 220M2



外形尺寸图



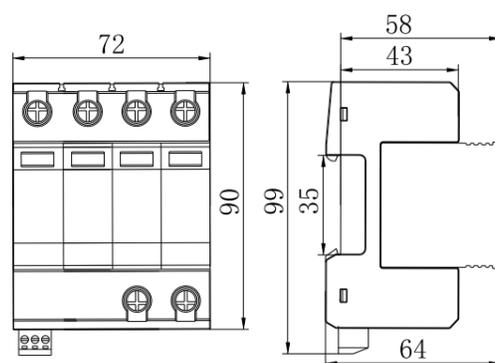
LAYM20 380M4



外形尺寸图



LAYM20 380M3G



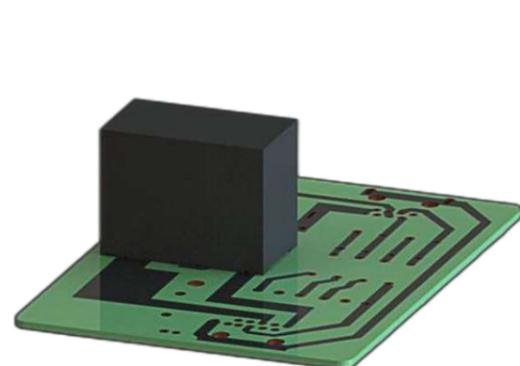
外形尺寸图

## ● 技术指标

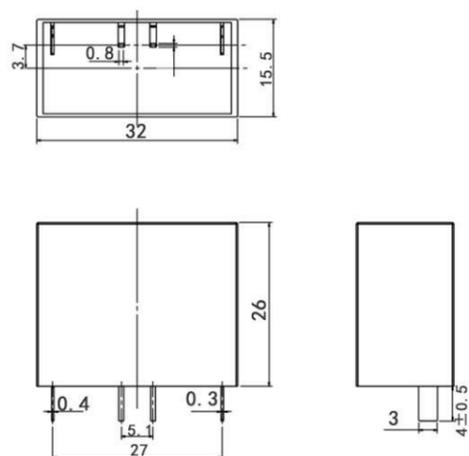
项目名称	技术参数			
产品型号	LAYM20 220M2	LAYM20 380M4	LAYM20 380M3G	
保护模式	L-PE, N-PE	L1-PE, L2-PE, L3-PE, N-PE	L1-N, L2-N, L3-N	N-PE
最大持续工作电压 $U_c$	385Vac	385Vac	385Vac	255Vac
电压保护水平 $U_p(8/20\mu s, I_n)$	$\leq 1500V$	$\leq 1500V$	$\leq 1500V$	$\leq 1000V$
响应时间 $t_A$	$\leq 25ns$	$\leq 25ns$	$\leq 25ns$	$\leq 100ns$
系统标称交流电压 $U_0$	220Vac	220/380Vac	220/380Vac	
额定工作频率	50/60Hz			
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	10kA			
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	20kA			
安装位置	室内			
防护等级 (符合IEC60529/EN60529)	IP20			
备用保险	125A			
安装方式	1端口			
脱扣装置	热脱扣			
本地告警窗口	正常绿色，故障红色			
远程遥信告警	正常：C、NC常闭，C、NO常开 故障：C、NC常开，C、NO常闭			
接线截面	4.0mm <sup>2</sup> ~25mm <sup>2</sup>			
外壳耐压	3000Vac 1mA 1 min			
电路之间绝缘	远程告警端口与主电路的电器绝缘根据EN 60950-1: 2006; 耐压：3000Vac 1mA 1 min			

## LAYM25 DMOV385

LAYM25 DMOV385型浪涌保护模块，内部采用高能 MOV 作为保护元件。主要用于低压供电系统与用电设备的第二级、三级电涌保护。适用于 PCB 板载安装。



三维效果图



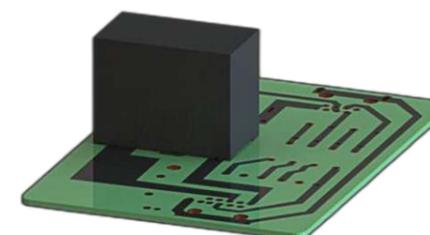
外形尺寸图

### ● 技术指标

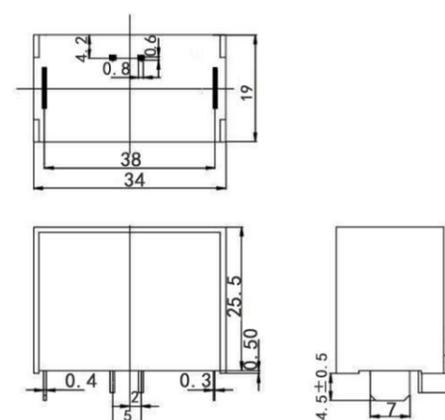
项目名称	技术参数
产品名称	LAYM25 DMOV385
产品型号	LAYM25 DMOV385
最大持续运行工作电压 $U_c$	385Vac/505Vdc
标称直流导通电压 $V_{1mA}$	$620 \pm 10\%$
静态漏电流 (75% $V_{1mA}$ 下) $I_L$	$\leq 15 \mu A$
外壳防护等级	IP20
遥信	正常闭合, 异常开路 (1/0.5A, 125/250Vac)
标称放电电流 $I_n$ (8/20 $\mu s$ )	10kA
最大放电电流 $I_{max}$ (8/20 $\mu s$ )	25kA
电压保护水平 $U_p$ ( $I_n$ )	$\leq 1.7kV$
热保护功能	有
安装方式	PCB插件安装
焊接方式	波峰焊或手工焊

## 电源浪涌保护模块

- LAYM40 DMOV60内部采用高能 MOV 作为保护元件。主要用于低压供电系统与用电设备的第二级、三级电涌保护。适用于 PCB 板载安装。
- LAYM40 DMOV385 型电源浪涌保护器主要用于直流电源或交流电源的过电压/过电流防护。它以压敏电阻作为保护元件，具备热脱离、遥信等功能。



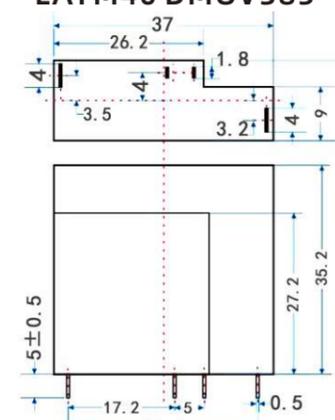
LAYM40 DMOV60



外形尺寸图



LAYM40 DMOV385



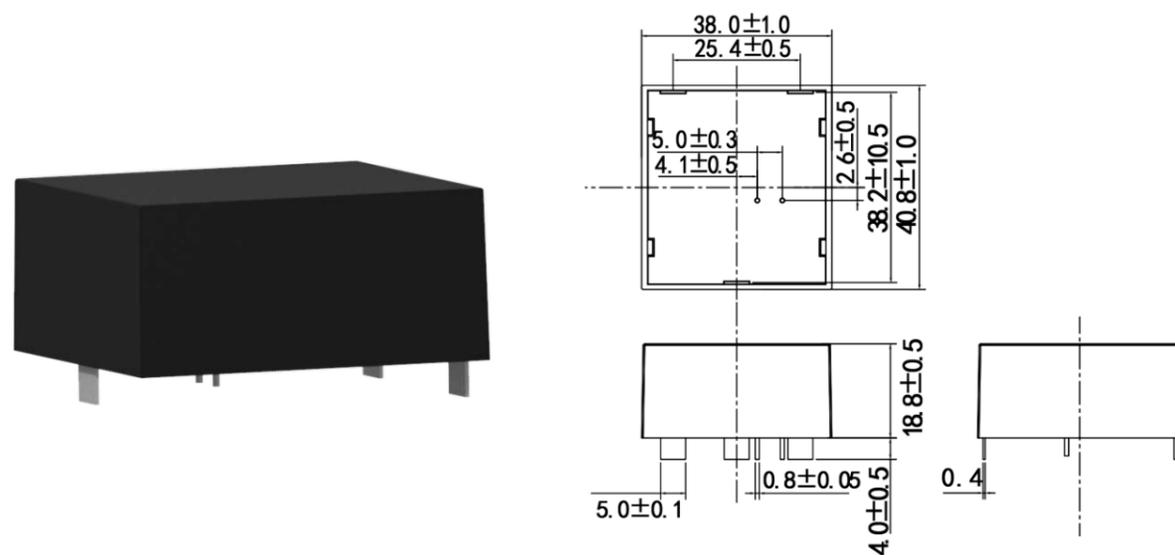
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数	
产品名称	LAYM40 DMOV60	LAYM40 DMOV385
产品型号	LAYM40 DMOV60	LAYM40 DMOV385
标称直流导通电压 $V_{1mA}$	$100 \pm 10\%$	$620V \pm 10\%$
最大持续运行工作电压 $U_c$	60Vac/85Vdc	385Vac/505Vdc
静态漏电流 (75% $V_{1mA}$ 下) $I_L$	$\leq 15 \mu A$	$\leq 20 \mu A$
遥信	正常闭合, 异常开路 (1A/125Vac, 0.5A/250Vac)	正常闭合, 异常开路 (DC 16V 0.1A)
标称放电电流 $I_n$ (8/20 $\mu s$ )	20kA	20kA
最大放电电流 $I_{max}$ (8/20 $\mu s$ )	40kA	40kA
电压保护水平 $U_p$ ( $I_n$ )	$\leq 500V$	$\leq 1700V$
热保护功能	有	
安装方式	PCB插件安装	
焊接方式	波峰焊或手工焊	

## LAYM40 D320

板载电涌保护器是采用MOV+GDT方案，具有续流遮断能力。小体积，适用多种安装环境。常用于光伏逆变器，太阳能，通信设备，机房电源等对可靠性和耐候性要求高的场所。



三维效果图

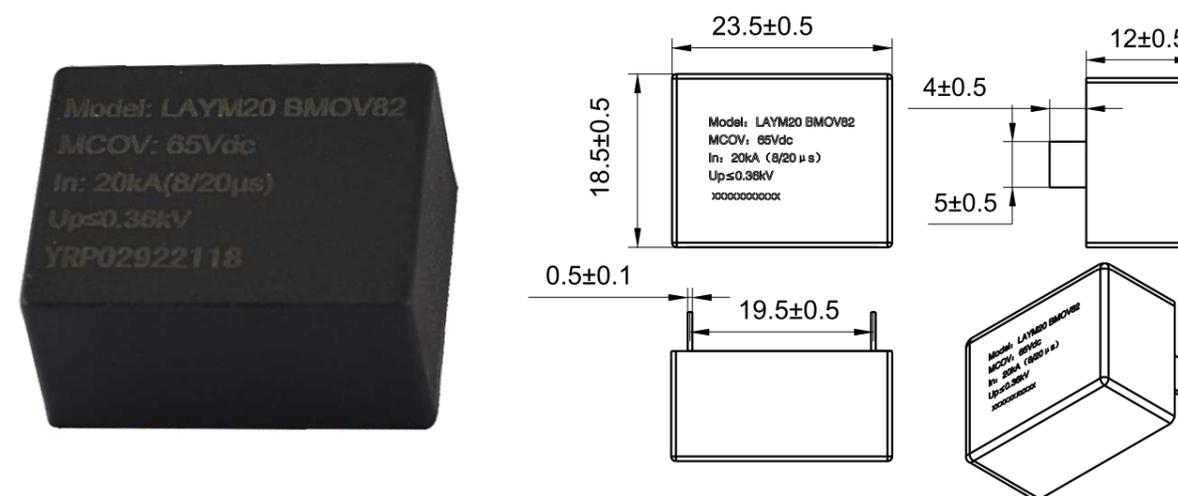
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数
产品型号	LAYM40 D320
最大持续运行电压 $U_c$	320Vac
标称放电电流	20kA
最大放电电流	40kA
电压保护水平	1.8kV
遥信触点	AC: 250 V / 0.5 A, DC: 250 V /
保护模式	L-N, L-PE, N-PE
外壳防护等级	IP20
海拔	0~2000 m
工作温度	-40~+85℃
热保护功能	有
安装方式	PCB插件安装
焊接方式	波峰焊或手工焊

## LAYM20 BMOV82

LAYM20 BMOV82防雷压敏模块主要用于直流电源系统，产品以压敏电阻作为保护元件，能与其他保护元件配套使用组成新的防雷保护装置或是过电压保护装置，用于泄放、抑制和减小由于感应雷击或电网系统内部产生的过电流以及过电压，从而降低对设备的危害。



实物图

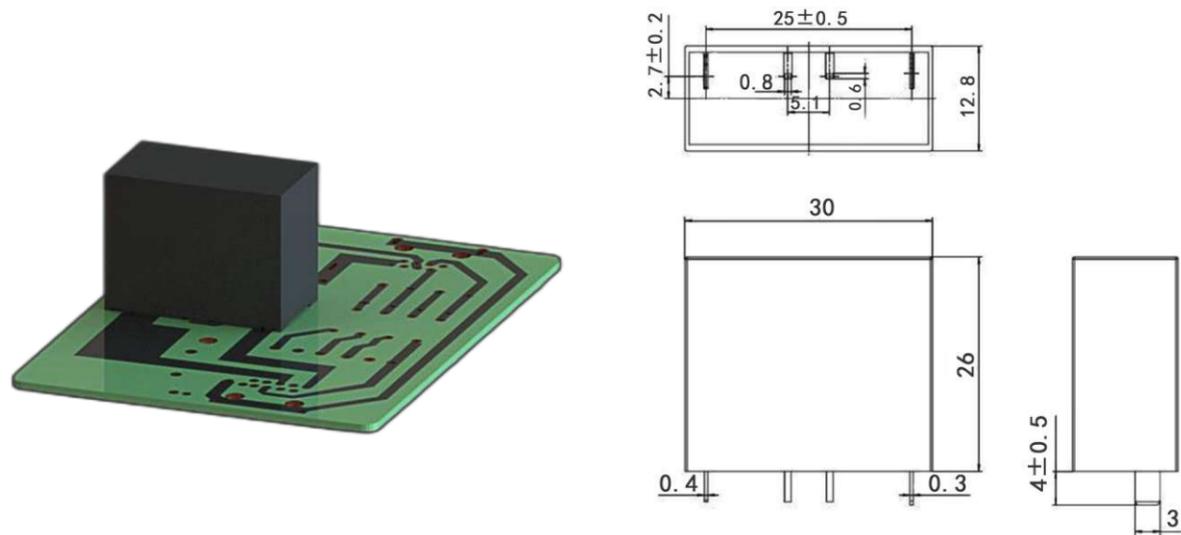
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数
产品型号	LAYM20 BMOV82
最大持续运行电压 $U_c$	65Vdc
适用电源系统	48Vdc
电压保护水平 $U_p$ (8/20µs $I_n$ 下)	≤0.36kV
标称直流导通电压 $V$ (1mA)	82V±10%
漏电流 (75% $U_1$ mA下) $I_L$	≤20µA
响应时间 $t_A$	25ns
标称放电电流 $I_n$ (8/20µs)	20kA (±10次)
外壳防护等级	IP20
过热、过电流脱扣保护功能	无
安装方式	PCB插件安装
焊接方式	波峰焊或手工焊

## LAYM20 DMOV60

LAYM20 DMOV60 型浪涌保护模块，内部采用高能 MOV 作为保护元件。主要用于低压供电系统与用电设备的第二级、三级电涌保护。适用于 PCB 板载安装。



三维效果图

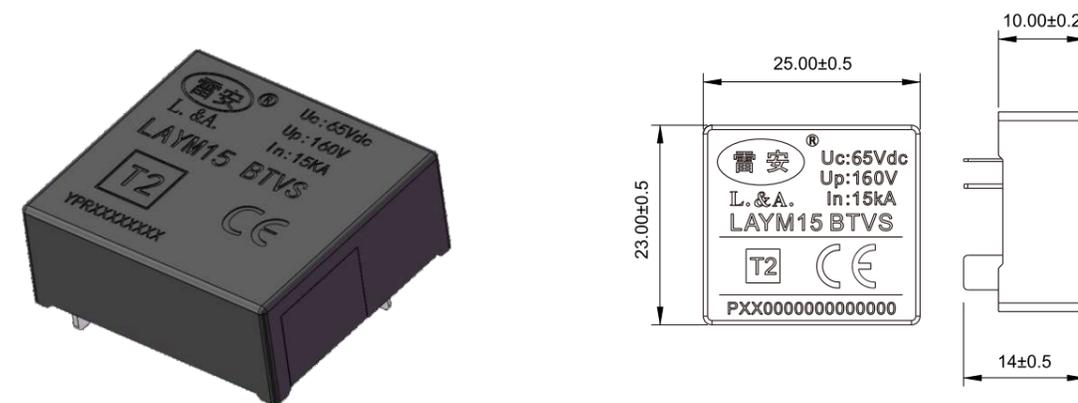
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数
产品型号	LAYM20 DMOV60
最大持续运行工作电压 $U_c$	60Vac/85Vdc
标称直流导通电压 $V_{1mA}$	100V±10%
静态漏电流 (75% $V_{1mA}$ 下) $I_L$	≤15 μA
外壳防护等级	IP20
遥信	正常闭合，异常开路 (1/0.5A, 125/250Vac)
标称放电电流 $I_n$ (8/20 μs)	10kA
最大放电电流 $I_{max}$ (8/20 μs)	20kA
电压保护水平 $U_p$ ( $I_n$ )	≤400V
热保护功能	有
安装方式	PCB插件安装
焊接方式	波峰焊或手工焊

## LAYM15 BTVS

15kA热保护TVS防雷模块主要用于直流电源系统，产品以瞬态二极管作为保护元件，能与其他保护元件配套使用组成新的防雷保护装置或是过电压保护装置，用于泄放、抑制和减小由于感应雷击或电网系统内部产生的过电流以及过电压，从而降低对设备的危害。



三维效果图

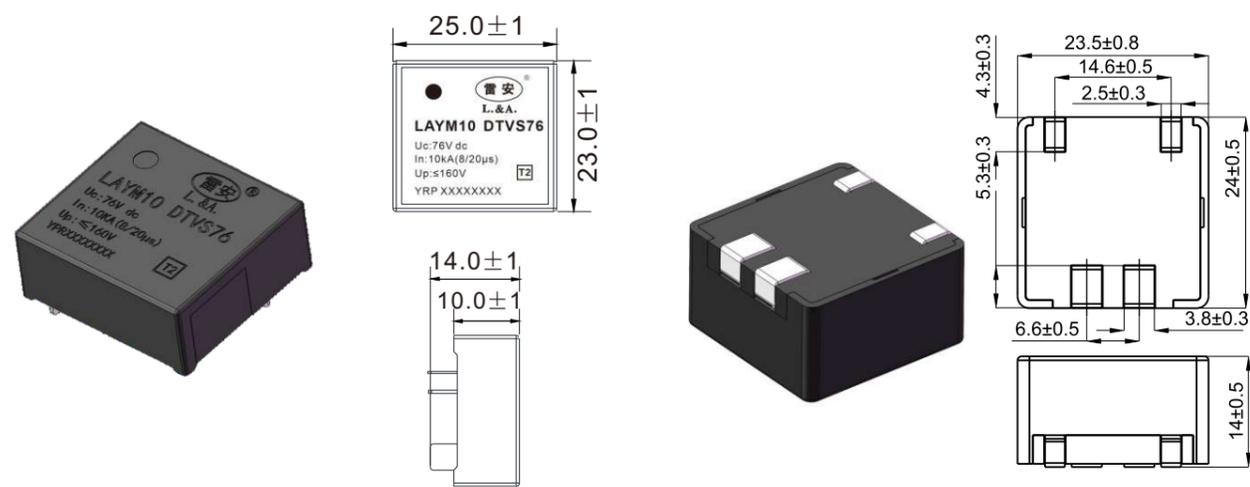
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数
产品型号	LAYM15 BTVS
额定电压 $U_o$	-48Vdc
最大持续运行电压 $U_c$	-65Vdc
工作频率	0Hz
标称放电电流 $I_n$ (8/20 μs)	15kA (15次)
电压保护水平 $U_p$ ( $I_n$ )	160V
标称导通电压	70~90V
漏电流	≤20 μA
响应时间	≤1ns
热保护功能	有
绝缘电压	≥2500Vdc, 1min
安装方式	PCB安装

## 电源电涌保护器

产品主要用于直流电源系统，产品以瞬态二极管作为保护元件，能与其他保护元件配套使用组成新的防雷保护装置或是过电压保护装置，用于泄放、抑制和减小由于感应雷击或电网系统内部产生的过电流以及过电压，从而降低对设备的危害。



LAYM10 DTVS76

LAYM10 STVS76

### ● 技术指标

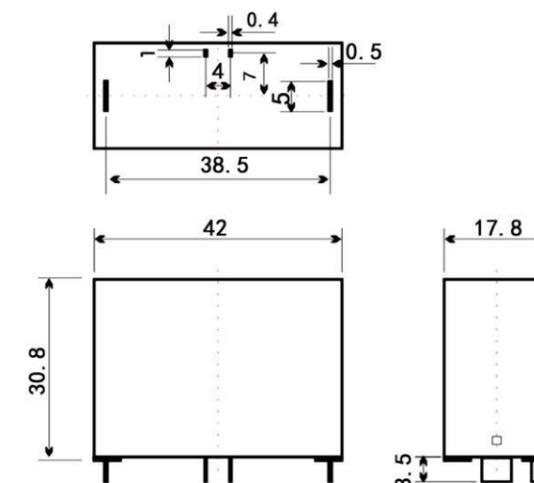
项目名称	技术参数	
产品型号	LAYM10 DTVS76	LAYM10 STVS76
电压保护水平 $U_p$	160V ( $\geq 1\mu s$ )	220V ( $\geq 1\mu s$ )
外形尺寸	25×23×10	24×23.5×14
额定电压 $U_o$	48Vdc	
最大持续运行电压 $U_c$	76Vdc	
标称放电电流 $I_n$ (8/20 $\mu s$ )	10kA	
长波放电电流	3kA (40/100 $\mu s$ )	
直流击穿电压	85~95V	
漏电流	$\leq 20\mu A$	
遥信告警	正常常闭，故障常开	
响应时间	$\leq 1ns$	
热保护功能	有	
安装方式	PCB插件安装	
焊接方式	波峰焊或手工焊	

## LAYM6 DB385

石墨间隙电源防雷器，其内部采用叠层石墨间隙和多点触发技术，从而大大提高了对瞬态浪涌的保护水平。因此可用于低压供电系统与用电设备提供 B 级（I 级分类试验）的防雷保护。产品内置过热过流保护功能，带有遥信告警接口（干接点），便于远程监控电涌保护器状态。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

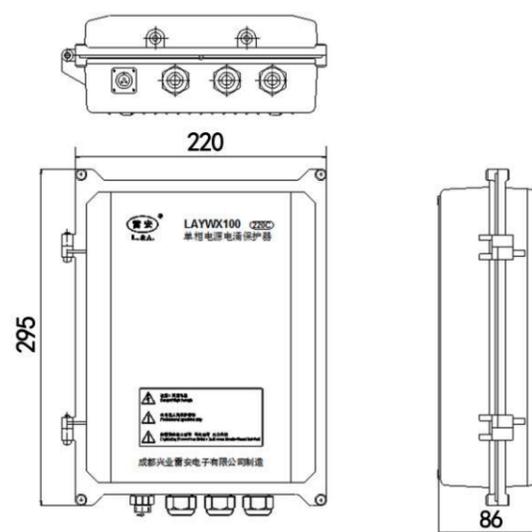
项目名称	技术参数
产品型号	LAYM6 DB385
标称工作电压 $U_o$	250Vac
最大连续运行电压 $U_c$	385Vac
标称泄放电流 $I_n$ (8/20 $\mu s$ )	30kA
冲击电流 $I_{imp}$ (10/350 $\mu s$ )	6kA
电压保护水平 $U_p$	1.5kV
暂态过电压特性 $U_T$	442V/5sec (L-N)
续流遮断 $I_{fi}$	1.5kA (385Vac)、3kA (320Vac)、6kA (275Vac)
TOV测试	1420V 200ms, 440V 120m, 能脱扣不起火
触点定义	常闭（无源节点）
遥信参数	Max.: 250V/0.5A (a.c.), min.: 12V/1mA (a.c.) Max.: 30V/0.1A (d.c.), min.: 12V/1mA (d.c.)
响应时间	$\leq 100ns$
失效脱扣方式	热脱扣
安装方式	PCB插件安装
焊接方式	波峰焊或手工焊

## LAYWX100 220C

本系列产品适用于城市、郊区、高山电信及通讯基站、TN-S供电系统电源设备的雷电防护，属于雷电的B级的全模防护，能有效地防止雷电流对用电设备造成的危害。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

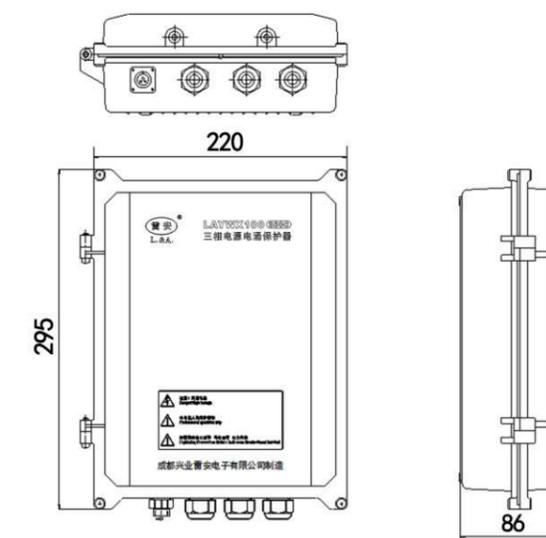
项目名称	技术参数		
产品型号	LAYWX80 220C	LAYWX100 220C	LAYWX120 220C
额定放电电流 $I_n (8/20\mu s)$	30kA	40kA	50kA
最大放电电流 $I_{max} (8/20\mu s)$	80kA	100kA	120kA
额定工作电压 $U_n$	220Vac		
最大持续运行电压 $U_c$	385Vac		
保护模式	L—N, N—PE		
电压保护水平 $U_p (8/20\mu s)$	$\leq 2.5kV$		
频率工作范围	47Hz~63Hz		
防护等级	IP65		
遥信告警 (DBP针端口)	1, 2脚为遥信告警端口, 正常输出常闭, 故障输出常开		
本地告警指示窗	模块正常为无色, 故障为红色		
工作温度	$-40^\circ C \sim +85^\circ C$		
相对湿度	5%~95%		
大气压力	74.8kpa~106kpa		

## LAYWX100 380C

本系列产品适用于城市、郊区、高山电信及通讯基站、TN-S供电系统电源设备的雷电防护，属于雷电的B级的共模防护，能有效地防止雷电流对用电设备造成的危害。



实物图



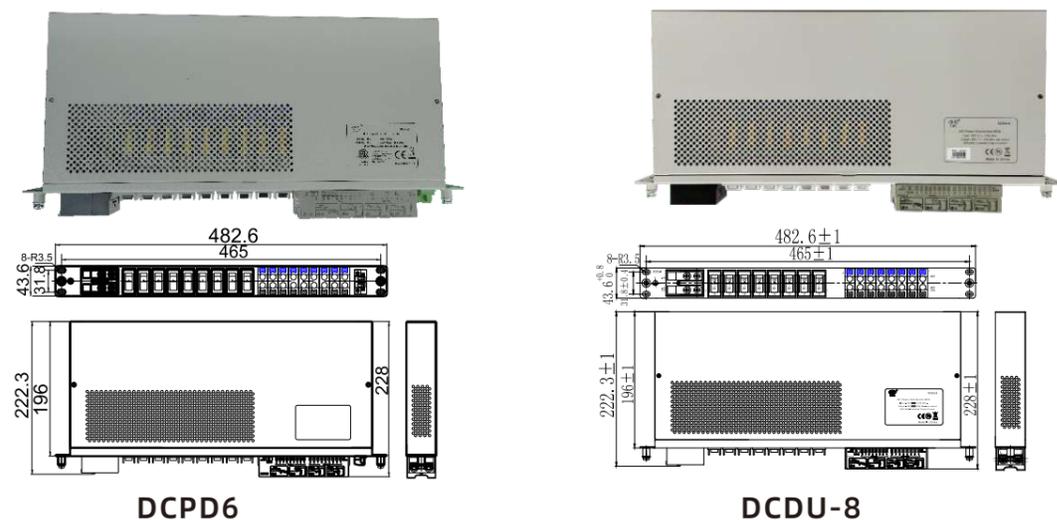
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数		
产品型号	LAYBX80 380C	LAYBX100 380C	LAYBX120 380C
标称放电电流 $I_n (8/20\mu s)$	30kA	40kA	50kA
最大放电电流 $I_{max} (8/20\mu s)$	80kA	100kA	120kA
额定工作电压 $U_n$	380V		
最大持续运行电压 $U_c$	385V		
保护模式	L1, L2, L3—N, N—PE		
保护水平 $U_p$	$\leq 2.5kV$		
频率工作范围	47Hz~63Hz		
防护等级	IP65		
遥信告警 (DBP针端口)	1, 2脚为遥信告警端口, 正常输出常闭, 故障输出常开		
本地告警指示窗	模块正常为无色, 故障为红色		
工作温度	$-40^\circ C \sim +85^\circ C$		
相对湿度	5%~95%		
大气压力	74.8kPa~106kPa		

## 电源防雷箱

应用于-48V直流供电电源系统，串联安装于供电电源线与系统设备端口之间，作为防止和减小由于外界（雷击、电磁辐射干扰等）或系统内部（系统拉合闸效应、感性及容性负载的启动和停止等）引起的浪涌脉冲过电压及过电流对系统设备带来的危害。

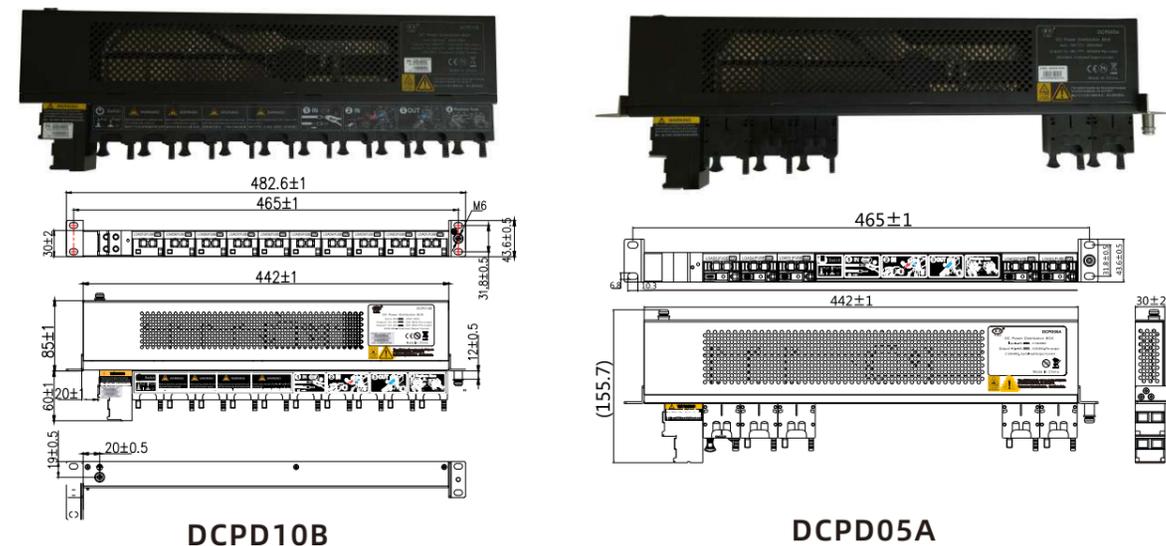


### ● 技术指标

项目名称	技术参数			
产品型号	DCPD6		DCDU-8	
额定工作电压	-48V		-48V	
输入电压范围	-40Vdc~-75Vdc		0~-75V	
最大持续运行电压 $U_c$	-75V		-75V	
额定负载电流 $I_R$	输入100A(输出9路，每路独立最大支持20A)		总输入125A，总输出125A(输出8路，每路最大支持25A)	
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	-48V-RTN:10kA; -48V-PE:15kA; RTN-PE:15kA		-48V-RTN:10kA; -48V-PE:15kA; RTN-PE:15kA	
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	-48V-RTN:15kA; -48V-PE:15kA; RTN-PE:15kA		-48V-RTN:15kA; -48V-PE:15kA; RTN-PE:15kA	
残压 $U_{res}(-48V-RTN @ I_n)$	$\leq 500V$		$\leq 500V$	
输入侧冲击容量 (8/20us)	-48V-RTN:10kA; -48V-PE:15kA; RTN-PE:15kA		-48V-RTN:10kA; -48V-PE:15kA; RTN-PE:15kA	
防护模式	-48V-RTN、-48V-PE、RTN-PE		-48V-RTN、-48V-PE、RTN-PE	
响应时间	-48V对RTN: 25ns; RTN对PE: 100ns		-48V对RTN: 25ns; RTN对PE: 100ns	
遥信触点	正常闭合，故障断开		/	
输入	1组		1组	
输出	9组		8组	
安装导线截面	输入	4mm <sup>2</sup> ~25mm <sup>2</sup>	输入	4mm <sup>2</sup> ~25mm <sup>2</sup>
	输出	1mm <sup>2</sup> ~10mm <sup>2</sup>	输出	1mm <sup>2</sup> ~10mm <sup>2</sup>
	干接点	0.2mm <sup>2</sup> ~2mm <sup>2</sup>		
遥信告警	1、3脚：上电和模块正常闭合，异常断开		/	

## 电源浪涌保护器

应用于-48V直流供电电源系统，串联安装于供电电源线与系统设备端口之间，作为防止和减小由于外界（雷击、电磁辐射干扰等）或系统内部（系统拉合闸效应、感性及容性负载的启动和停止等）引起的浪涌脉冲过电压及过电流对系统设备带来的危害。

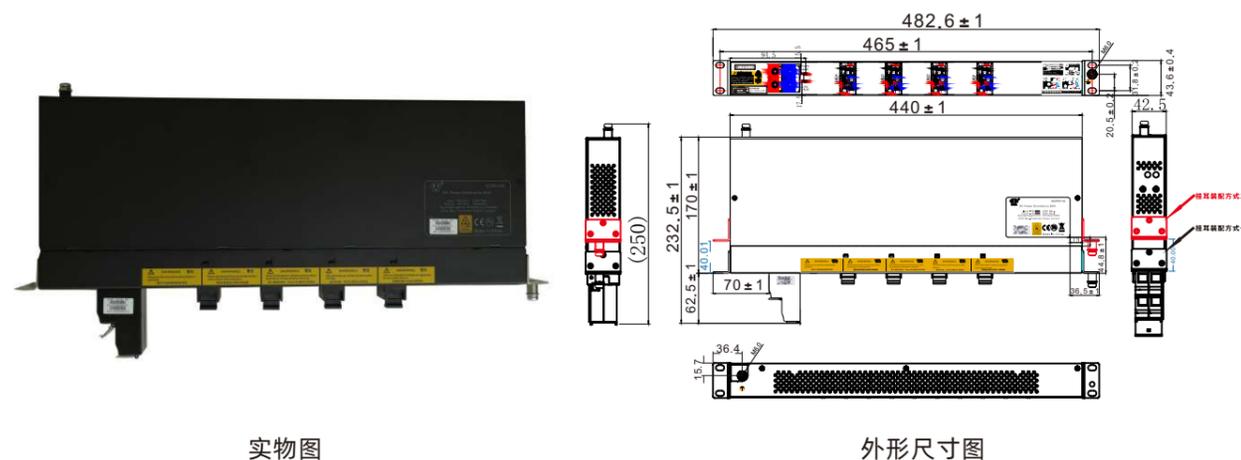


### ● 技术指标

项目名称	技术参数			
产品型号	DCPD10B		DCPD05A	
标称工作电压 $U_n$	-48V		-48V	
最大持续运行电压 $U_c$	-65V		-65V	
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	-48V-RTN: 10 kA; 双线(-48V、RTN)-PE: 20kA		-48V-RTN: 10 kA; RTN-PE: 20kA	
电压保护水平 $U_p$	-48V-RTN $\leq 500V$		-48V-RTN $\leq 500V$	
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	/		-48V-RTN: 15 kA; RTN-PE: 20kA	
防护模式	共模、差模		-48V-RTN、RTN-PE	
额定负载电流 $I_R$	两路输入，每路输入100A，总额定负载电流为200A		两路输入，每路输入105A，总电流为210A	
负载侧电涌耐受能力	-48V-RTN: 10 kA; 双线(-48V、RTN)-PE: 20kA		-48V-RTN: 10 kA; RTN-PE: 20kA	
接入方式	串联		串联	
输入	2组		2组	
输出	1-6路为25A，7-10路为42A		每路为42A	
保险管额定电流	30A（6路）、50A（4路）		50A	
安装导线截面	输入	6mm <sup>2</sup> ~35mm <sup>2</sup>	输入	6mm <sup>2</sup> ~35mm <sup>2</sup>
	输出	2.5mm <sup>2</sup> ~16mm <sup>2</sup>	输出	2.5mm <sup>2</sup> ~16mm <sup>2</sup>
本地告警显示	输出端子：正常灯灭，保险管损坏灯亮（配合负载显示）		输出端子：正常灯灭，保险管损坏灯亮（配合负载显示）	
	防雷指示灯：正常灯灭，防雷模块损坏灯亮		防雷指示灯：正常灯灭，防雷模块损坏灯亮	

## DCPD11A

直流电源分配单元DCPD11A是应用于-48V直流供电电源系统，串联安装于供电电源线与系统设备（设备额定负载电流应 $\leq 200A$ ）端口之间，作为防止和减小由于外界（雷击、电磁辐射干扰等）或系统内部（系统拉合闸效应、感性及容性负载的启动和停止等）引起的浪涌脉冲过电压及过电流对系统设备带来的危害。



实物图

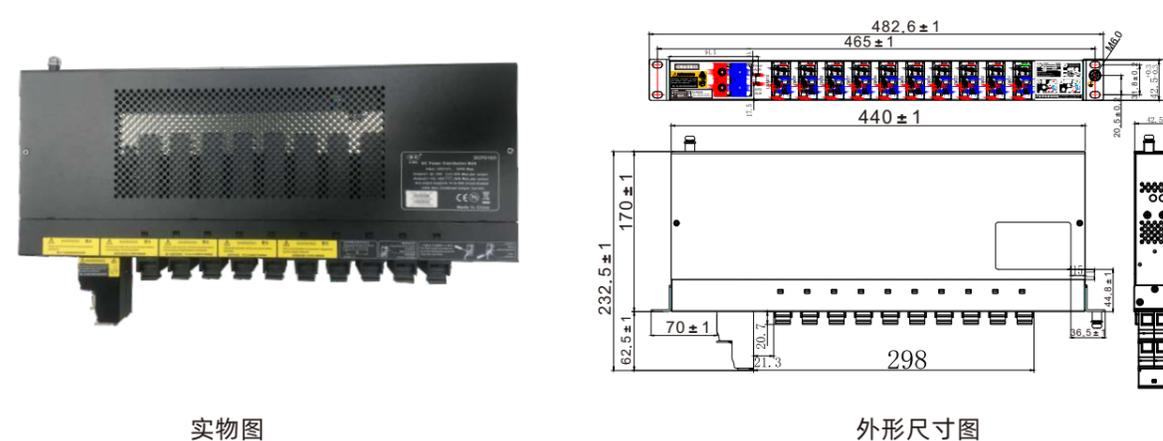
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数	
产品型号	DCPD11A	
标称工作电压 $U_n$	-48V	
最大持续运行电压 $U_c$	-65V	
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	-48V-RTN: 10kA; 双线 (-48V/ RTN) -PE: 20kA	
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	-48V-RTN: 15kA; 双线 (-48V/ RTN) -PE: 20kA	
电压保护水平 $U_p$	-48V-RTN $\leq 500V$	
防护模式	-48V-RTN、RTN-PE	
任一输入/出侧冲击容量 (40/100 $\mu s$ )	-48V-RTN: 3kA	
额定负载电流 $I_R$	两路输入，每路输入100A，总额定负载电流为200A	
任一输入/输出侧冲击容量 (8/20 $\mu s$ )	-48V-RTN: 10 kA; RTN-PE: 20kA	
响应时间	-48V-RTN: $\leq 1ns$ ; RTN-PE: $\leq 100ns$ ;	
接入方式	串联	
输入	2路	
输出	4路	
输出断路器额定电流	LOAD1~LOAD4路: 63A	
安装导线截面	输入	6mm <sup>2</sup> ~35mm <sup>2</sup>
	输出	1.5mm <sup>2</sup> ~16mm <sup>2</sup>
本地告警显示	电源反接指示灯: 正常灯灭, 反接红灯亮	
	防雷指示灯: 正常灯灭, 防雷模块损坏红灯亮	

## DCPD10D

直流电源分配单元DCPD10D是应用于-48V直流供电电源系统，串联安装于供电电源线与系统设备（设备额定负载电流应 $\leq 200A$ ）端口之间，作为防止和减小由于外界（雷击、电磁辐射干扰等）或系统内部（系统拉合闸效应、感性及容性负载的启动和停止等）引起的浪涌脉冲过电压及过电流对系统设备带来的危害。



实物图

外形尺寸图

### ● 技术指标

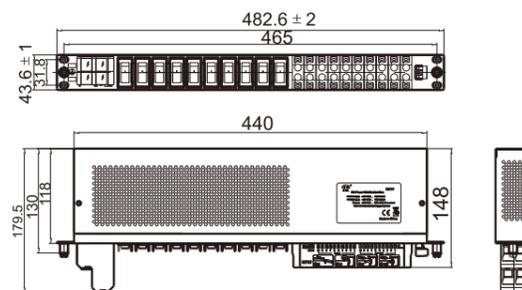
项目名称	技术参数	
产品型号	DCPD10D	
标称工作电压 $U_n$	-48V	
最大持续运行电压 $U_c$	-65V	
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	-48V-RTN: 10kA; 双线 (-48V/ RTN) -PE: 20kA	
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	-48V-RTN: 15kA; 双线 (-48V/ RTN) -PE: 20kA	
电压保护水平 $U_p$	-48V-RTN $\leq 500V$	
防护模式	-48V-RTN、RTN-PE	
任一输入/出侧冲击容量 (40/100 $\mu s$ )	-48V-RTN: 3kA	
额定负载电流 $I_R$	两路输入，每路输入100A，总额定负载电流为200A	
任一输入/输出侧冲击容量 (8/20 $\mu s$ )	-48V-RTN: 10 kA; RTN-PE: 20kA	
响应时间	-48V-RTN: $\leq 1ns$ ; RTN-PE: $\leq 100ns$ ;	
接入方式	串联	
输入	2路	
输出	10路	
输出断路器额定电流	LOAD1~LOAD6路: 30A、LOAD7~LOAD10路: 50A	
安装导线截面	输入	6mm <sup>2</sup> ~35mm <sup>2</sup>
	输出	1.5mm <sup>2</sup> ~16mm <sup>2</sup>
本地告警显示	电源反接指示灯: 正常灯灭, 反接红灯亮	
	防雷指示灯: 正常灯灭, 防雷模块损坏红灯亮	

## DCPD7

DCPD7 直流电源分配单元 7 应用于室内低压直流电源配电系统，安装于机柜内，连接于-48V 直流供电电源与系统设备之间，用于保护设备不受由于外界（雷击、电磁辐射干扰等）或系统内部（系统拉合闸效应、感应及容性负载的启动和停止等）引起的浪涌脉冲及瞬间过电压对设备的损坏。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

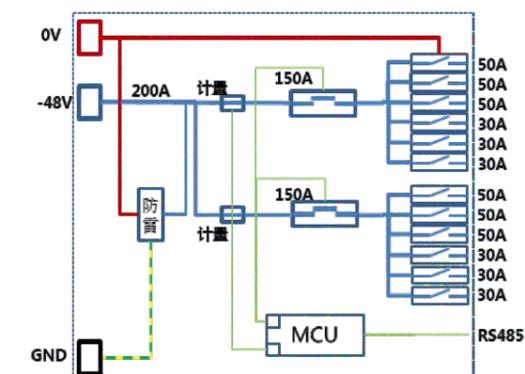
项目名称	技术参数
产品名称	DCPD7
额定电压 $U_0$	-48V
最大持续运行电压 $U_c$	-75V
工作频率	0Hz
保护模式	-48V-RTN、-48V-PE、RTN-PE
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	-48V-RTN: 10kA; -48V-PE: 15kA; RTN-PE: 15kA
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	-48V-RTN: 15kA; -48V-PE: 15kA; RTN-PE: 15kA
输入侧冲击容量 (8/20 $\mu s$ )	-48V-RTN: 10kA; -48V-PE: 15kA; RTN-PE: 15kA
额定负载电流 $I_R$	输入: 160A(输出 10 路, 平均每路负载 16A, 每路最大支持 25A)
限制电压	-48V-RTN $\leq$ 500V
接入方式	串联
配电能力	两路输入(每路最大 100A), 10 路输出
断路器额定电流	25A (每路)
本地告警指示灯	无
遥信报警接口	上电和防雷模块正常时, 遥信干节点 1、3 脚常闭; 异常时遥信干节点为常开
接线方式	输入: 压线框式压接端子
	输出: 弹簧式压接端子
接线面积	输入: 10~35mm <sup>2</sup>
	输出: 1~10mm <sup>2</sup>
	遥信: 0.2~2mm <sup>2</sup>
接地方式	面板正面2个M6螺母接地柱, 采用M6螺钉接线

## 智能配电单元

主要功能: 1.两个用户管理2.每用户标配1路开关控制3.每户带5/6支路4.每支路为标准断路器, 带短路保护、过流保护、手动开关功能5.快接型线缆接口6.带分户计量功能7.每用户可独立策略备电8.支持起租加电管理9.支持分时节电控制。



实物图



电气原理图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数
产品名称	智能配电单元
最大输入	$\leq$ 200A
用户电流	$\geq$ 100A
用户控制	标配1个控制开关 (可选2-3路控制开关)
每用户配置	50A $\times$ 3+30A $\times$ 3
电量计量	2路 (可选配4路, 用于5G独立计量)
分时节电	每天3~5时段
通信接口	RS485/LAN/4G

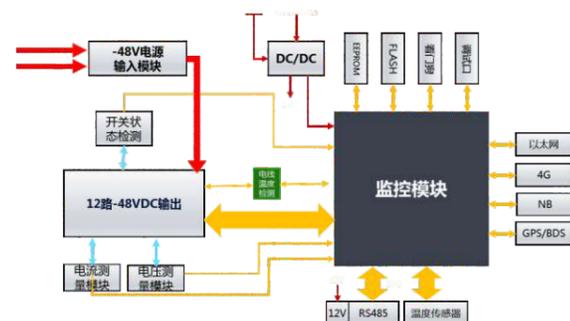
## 智能开关

一站式基站管家服务:1.机房安全保障服务2.重大事件保障服务3.Power as a Service4.共享备件仓库服务5.硬件故障返修跟踪服务6.远程代维服务7.共享MR远程支撑服务8.基站机房资产管理服务。

智能开关特性:1.开关+网关+平台2.液压断路器和端子一体化设计3.2路进线和12路出线, 额定输入电流300A4.1U机箱, 440×300×44mm5.包含DCDU功能, 可直接替换DCDU, 减少工程量6.宽电压输入, 防雷、防干扰设计7.符合通信设备负电源要求, 采用隔离电源设计8.低功耗、高品质, 回收投资快。



三维效果图



硬件逻辑结构图

### ● 设备架构

项目名称	设备架构
产品名称	智能开关
功能模块	1. 开关控制 2. 状态监测 3. 电流测量 4. 电压测量 5. 4G通信 6. MQTT协议 7. MODBUS协议 8. 日志模块 9. 看门狗 10. 485通信
硬件抽象层	1. GPIO驱动 2. 4G驱动 3. 以太网驱动 4. 485驱动 5. 测量芯片驱动
硬件	1. MCU 2. 以太网模块 3. 接触器 4. 4G模组 5. 电流测量芯片

## 防雷滤波器

应用于低压直流电源系统, 安装于机箱内部, 串联连接在直流供电电源线与系统设备之间, 作为由于外界(雷击、电磁辐射干扰等)或系统内部(系统拉合闸效应、感性及容性负载的启动和停止等)引起的浪涌脉冲及瞬间过电压的保护设备。



LAFH40 D48B



LAFH40 220B

### ● 技术指标

项目名称	技术参数	
产品名称	LAFH40 D48B	LAFH40 220B
标称直流电压 $U_o$	-48V	220V
持续运行电压 $U_c$	-75V	385V
标称通流量 $I_n(8/20\mu s)$	20kA	20kA
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	40kA	40kA
$U_{res}$	-48V-RTN: $\leq 500V$	$\leq 1800V$
损耗	$> 30dB(150k-30M)$	$> 20dB(150k-30M)$
响应时间	-48V-0V: 25ns; 0V-PE: 100ns	L-N: 25ns; L/N-PE: 125ns
负载电流	12A	4A
防护等级	IP20	
接入方式	串联	
输入接线端子	接线端子	
安装导线截面	1.5mm <sup>2</sup> / 16AWG	
输出及遥信接口	引线式	

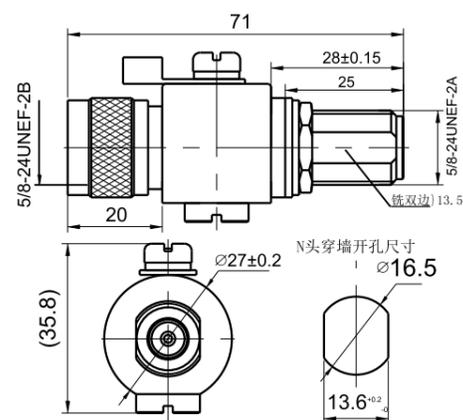
# 07 馈线浪涌保护器

## LA-GT8500 DN1-1

本产品采用开关型器件（气体放电管）方案。开关型器件优良的性能对高频信号传输影响甚小，但提供了雷电流的最佳通路，并具有足够的雷击通流能力，低的残压；良好的射频特性（驻波比小、插入损耗小）参数，抗干扰能力强，能保证系统设备安全可靠的运行。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

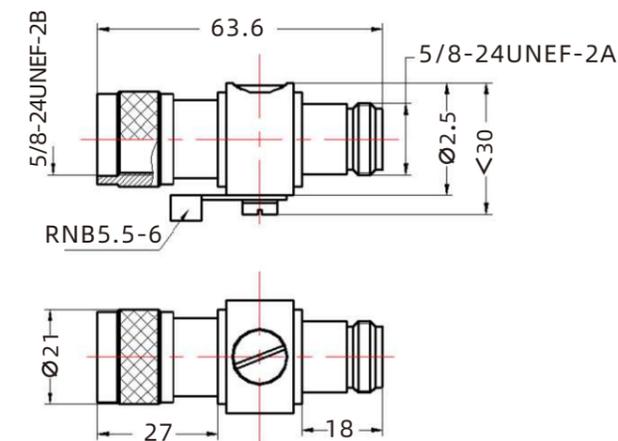
项目名称	技术参数
产品型号	LA-GT8500 DN1-1
接口形式	N-F/M
工作频率	DC~8500MHz
特性阻抗 Z	50Ω
驻波比	≤1.7
插入损耗	≤0.6dB
最大传输功率	50W
直流击穿电压	300±25%V
最大持续运行电压 U <sub>c</sub>	48Vdc
标称通流容量 I <sub>n</sub> (8/20μs)	5kA
电压保护水平 U <sub>p</sub> (I <sub>n</sub> 下)	≤1000V
绝缘电阻	≥1000MΩ
外壳防护等级	IPX7
接入方式	串联
安装方式	N-F端穿墙固定
接地方式	通过N-F端穿墙接地或接地端子接地

## LA-GT3000 DN1-1

本产品采用开关型器件（气体放电管）方案。开关型器件优良的性能对高频信号传输影响甚小，但提供了雷电流的最佳通路，并具有足够的雷击通流能力，低的残压；良好的射频特性（驻波比小、插入损耗小）参数，抗干扰能力强，能保证系统设备安全可靠的运行。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

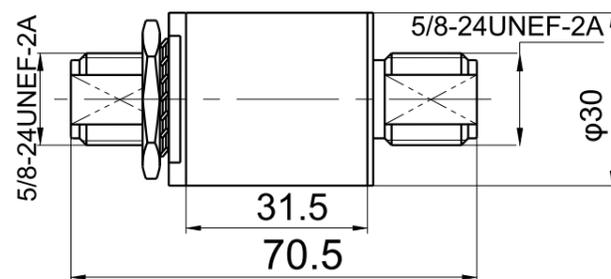
项目名称	技术参数
产品型号	LA-GT3000 DN1-1
接口形式	N-F/N-M
工作频率范围	DC~3000MHz
直流击穿电压 (100V/s)	230V (±25%)
标称放电电流 I <sub>n</sub> (8/20us)	10kA
最大放电电流 I <sub>max</sub> (8/20us)	20kA
耐冲击电压 (1.2/50us)	±6kV
电压保护水平 U <sub>p</sub>	600V
特性阻抗	50Ω
电压驻波比	≤1.2 (DC-3.0GHz)
插入损耗	≤0.2 (DC-2.5GHz) ≤0.25 (2.5-3.0GHz)
最大承受功率	200W
响应时间	100ns
绝缘电阻	≥1000MΩ
外壳防水等级	IP2X
接地方式	通过外壳专用接地端子 (RNB5.5-6) 或N头连接器穿墙端进行接地
重量	≤200g

## LA-GT2500 Z5N1-1

本天馈浪涌保护器应用于GPS卫星收发及传输系统设备的在线式雷击/浪涌保护器，串联连接在系统的天线馈线和收发设备之间，作为防止和减小由于感应雷击、浪涌过电压以及浪涌过电流对收发设备的损坏。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

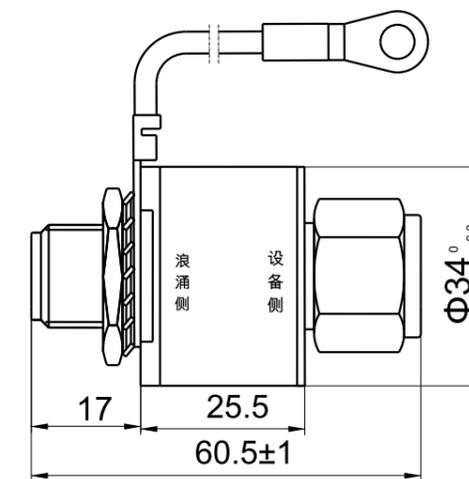
项目名称	技术参数
产品名称	技术参数
产品型号	LA-GT2500 Z5N1-1
接口	N-F/M
特性阻抗	50Ω
工作频率	1500MHz~1700MHz
驻波系数	≤1.2
插入损耗	全频段≤0.3dB; 1550.42MHz-1600.42MHz≤0.2dB
RF CW功率	50W
DC通过电压	5V
DC通过电流	2A
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	10kA
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	20kA
最大承受功率	200W
限制电压	≤15V
防水等级IP值	IP65
接地方式	通过N头螺母压接

## LA-GT2000 SN1-1

LA-GT2000 SN1-1天馈浪涌保护器可用于1600~2000MHz系统设备，安装在天馈线与系统设备之间，用于抑制和降低感应雷电引起的浪涌过电压、过电流对系统收发设备带来的危害。



实物图



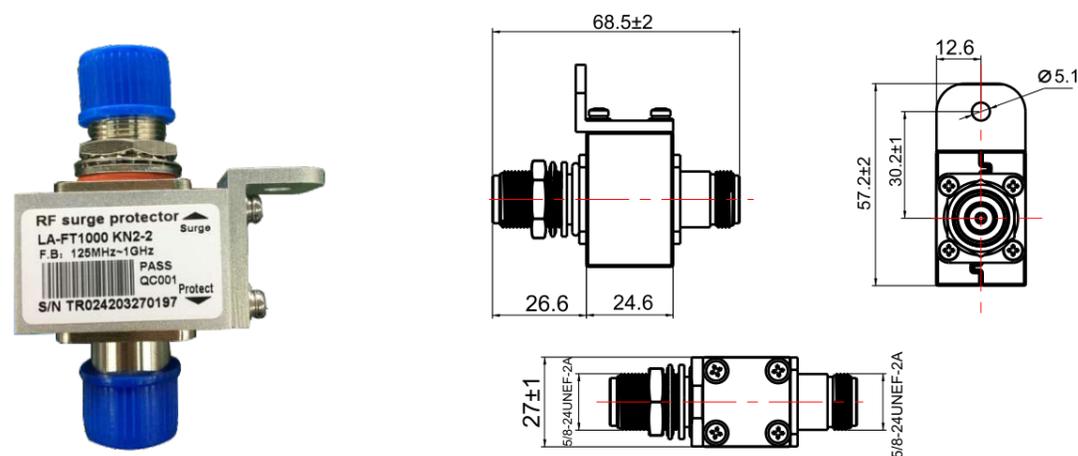
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数
产品名称	技术参数
产品型号	LA-GT2000 SN1-1
接口	N-F/M
特性阻抗	50Ω
工作频率	1600~2000MHz
驻波比	≤1.2
插入损耗	≤0.35dB
传输功率	<50W
直流馈电电压	/
直流对地电阻	≤0.5Ω
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	10kA
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	20kA
限制电压 ( $I_n$ 下) ( $\geq 1\mu s$ )	≤20V
安装方式	穿墙式安装
接地方式	通过连接器N-F端外壳接地

## LA-FT1000 KN2-2

本天馈浪涌保护器应用于GPS卫星收发及传输系统设备的在线式雷击/浪涌保护器，串联连接在系统的天线馈线和收发设备之间，作为防止和减小由于感应雷击、浪涌过电压以及浪涌过电流对收发设备的损坏。



实物图

外形尺寸图

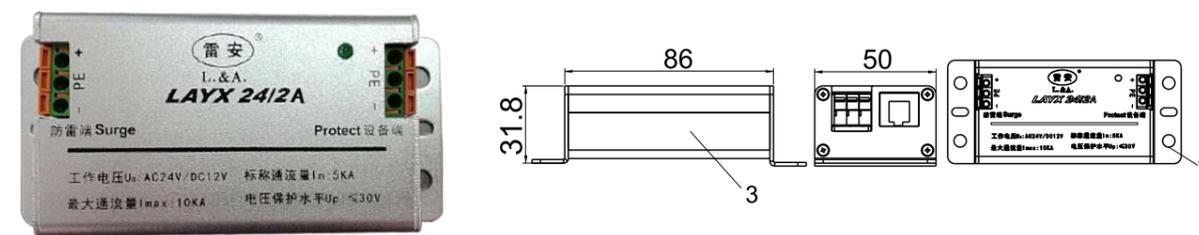
### ● 技术指标

参数名称	技术参数	
产品型号	LA-FT1000 KN2-2	
接口	N-K/K	
特性阻抗	50Ω	
工作频率	125-1000MHz	
驻波比	≤1.1	
插入损耗	≤0.1dB	
传输功率	500W	125-220MHz
	125W	220-1000MHz
最大持续运行电压	/	
最大工作电流	/	
标称通流容量 $I_n(8/20\mu s)$	10kA	
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	20kA	
残压( $I_n$ 下)	≤700V	
接地方式	外壳接地	

## 08 信号浪涌保护器

### LAYX 24/2A

监控二合一浪涌保护器LAYX 24/2A用以保护设备不受由于感应雷击而产生的过电压、浪涌电流、以及系统内部产生的过电压、浪涌电流对设备的损坏。



实物图

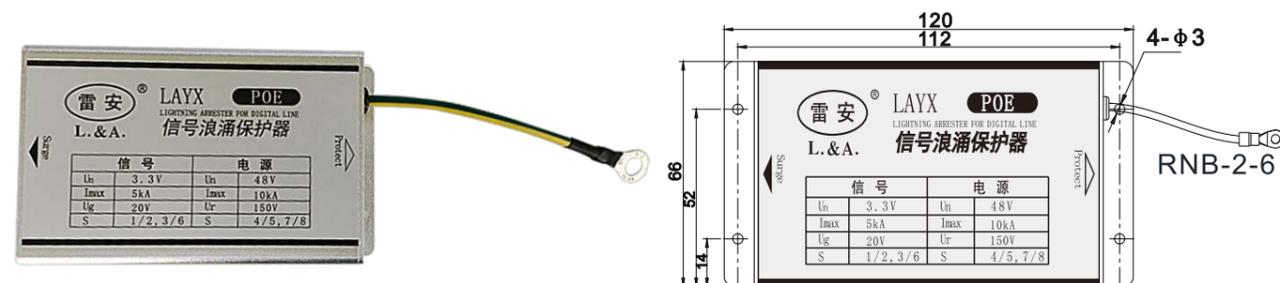
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数			
产品型号	LAYX 24/2A			
产品类型	电源部分		信号部分	
额定电压	24Vac/12Vdc		5V	
电压类别	AC/DC		/	
最大持续运行电压 $U_c$	30Vac/15Vdc		5V	
最大负载电流	2A		320mA	
标称放电电流 $I_n$	8/20us	5kA	线-线 (8/20us)	300A
			线-地 (8/20us)	3kA
最大放电电流 $I_{max}$	8/20us	10kA	线-线 (8/20us)	500A
			线-地 (8/20us)	5kA
电压保护水平 $U_p$	线-线 ( $I_n$ )	≤150V	线-线 (10/700us, 1kV)	≤30V
	线-地 ( $I_n$ )	≤150V	线-地 ( $I_n$ )	≤300V
保护模式	全模式		线-线, 线-地	
传输速率	/		100Mbps	
接线方式	3P接线端子		标准RJ45网口	
安装方式	螺钉安装			
接地螺钉	M4			
接地方式	端子接地			

## LAYX POE

LAYX POE信号浪涌保护器是六类线缆或E级电缆以太网网络结构布线系统及其他类似应用系统理想的全屏蔽电涌保护器。可广泛应用于办公和工业场所网络综合布线及类似用途的数据通讯系统中，如1000M以太网、ATM、ISDN、VoIP网络系统等。用以保护设备不受雷电电磁脉冲及系统内部产生的浪涌对设备的损坏。



实物图

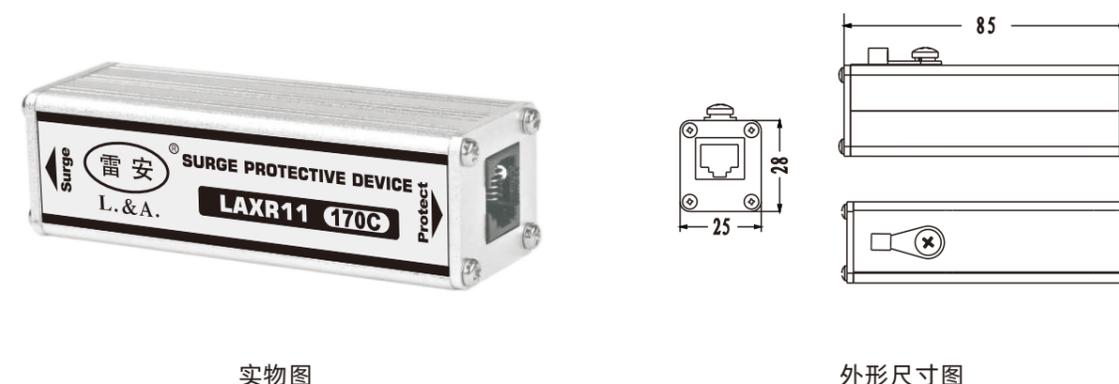
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数	
产品型号	LAYX POE	
产品类型	信号部分	电源部分
标称工作电压 $U_n$	3.3V	DC48V
最大持续运行电压 $U_c$	5V	DC65V
额定工作电流	300mA	DC200mA
冲击耐受能力 $I_n$	3kA	5kA
最大放电电流 $I_{max}$	5kA	10kA
电压保护水平	线-线 $\leq 20V$	正-负 $\leq 150V$
	线-PE $\leq 600V$	负-PE $\leq 600V$
数据传输速率	100MB/s	/
响应时间	1ns	100ns
接口方式	RJ45	
接入方式	串联	
防护等级	IP20	
标准分配线	1/2, 3/6	4-5脚为正极, 7-8脚为负极

## LAXR11 系列

LAXR11系列浪涌保护器主要用于数字、模拟信号传输的各种网络系统（计算机、通信系统等），用以保护设备不受由感应雷击产生的过电压、浪涌电流以及系统内部产生的过电压、浪涌电流对设备的损坏。



实物图

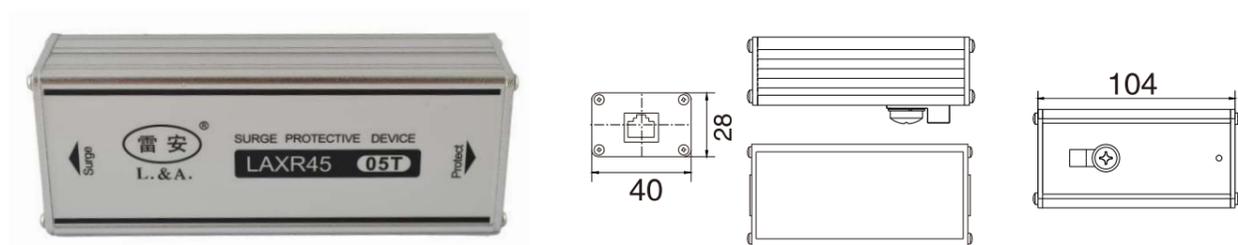
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数		
产品型号	LAXR11		
产品规格	24C	48C	170C
标称工作电压 $U_n$	24C	48C	170C
最大持续运行电压 $U_c$	30V	62V	200V
冲击耐受能力 $I_n(8/20\mu s)$	线-线	3kA	3kA
	线-线	3kA	3kA
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	线-线	5kA	5kA
	线-线	5kA	5kA
电压保护等级级别 $U_g$	线-线	$\leq 60V(B)$	$\leq 190V(C)$
	线-PE	$\leq 500V$	$\leq 500V$
漏泄电流 $I_1$	线-线	5uA	无法测量
	线-PE	5uA	无法测量
数据传输速率	$\leq 10Mbps$		
插入损耗	$\leq 0.5dB$		
接地	M4接地螺钉		
响应时间	线-线	$\leq 1ns$	
	线-PE	$\leq 100ns$	
接入方式	串联		
接口	RJ11		

## LAXR45 05T

LAXR45 05T信号浪涌保护器是六类线缆或E级电缆以太网网络结构布线系统及其他类似应用系统理想的全屏蔽电涌保护器。可广泛应用于办公和工业场所网络综合布线及类似用途的数据通讯系统中，如1000M以太网、ATM、ISDN、VoIP网络系统等。用以保护设备不受雷电电磁脉冲及系统内部产生的浪涌对设备的损坏。



实物图

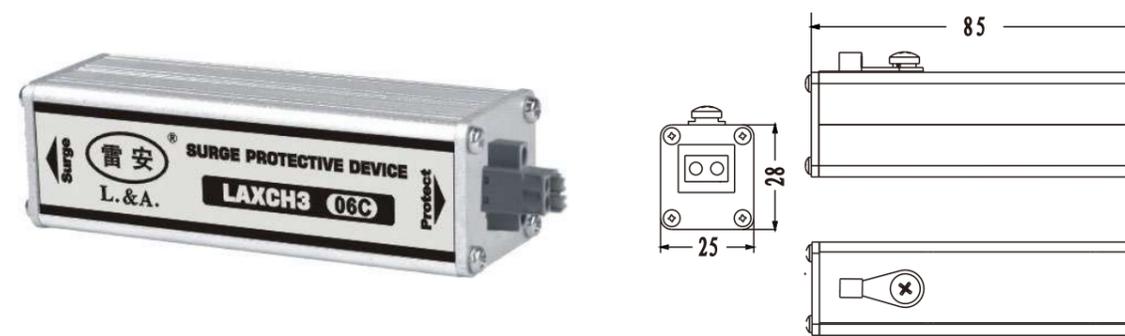
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数	
产品型号	LAXR45 05T	
额定电压	5V	
额定负载电流	100mA	
标称放电电流 $I_n$	线-线 (8/20 $\mu$ s)	3kA
	线-PE (8/20 $\mu$ s)	3kA
最大放电电流 $I_{max}$ (8/20 $\mu$ s) 八线共同对PE	10kA	
电压保护等级 $U_g$	线-线	$\leq 30V$
	线-PE	$\leq 300V$
响应时间	线-线 $\leq 1ns$ /线-PE $\leq 100ns$	
保护线对	1/2, 3/6, 4/5, 7/8, PE	
接口方式	RJ45屏蔽口	
接地	M5/M6接地螺钉	
接入方式	串联	
保护模式	线-线, 线-PE	

## LAXCH3 系列

LAXCH3系列用于RS232/RS422/RS485、电流环、ATM、T1/E1、PLC控制总线、视频监控、DDN、PCM载波线路等系统的防护。以保护设备不受由感应雷击产生的过电压、浪涌电流以及系统内部产生的过电压、浪涌电流对设备的损坏。



实物图

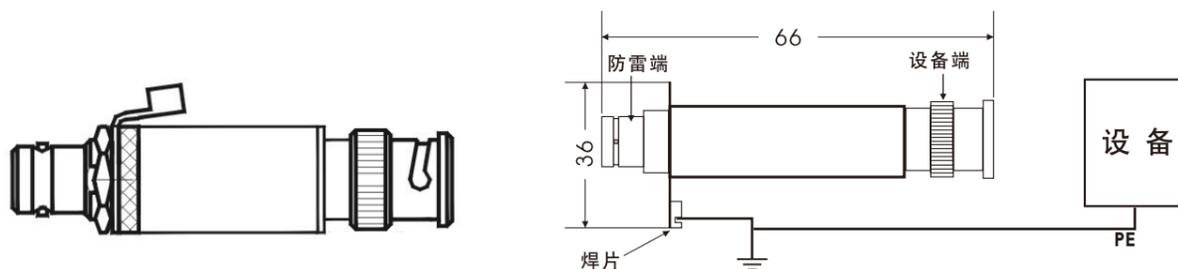
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数				
产品型号	LAXCH3				
产品规格	6C	12C	24C	48C	170C
标称工作电压 $U_n$	6V	12V	24V	48V	170V
最大持续运行电压 $U_c$	8V	15V	30V	62V	200V
冲击耐受能力 $I_n$ (8/20 $\mu$ s)	线-线	5kA	5kA	5kA	5kA
	线-PE	5kA	5kA	5kA	5kA
最大放电电流 $I_{max}$ (8/20 $\mu$ s)	线-线	10kA	10kA	10kA	10kA
	线-PE	10kA	10kA	10kA	10kA
电压保护等级级别 $U_g$	线-线	$\leq 30V(A)$	$\leq 30V(A)$	$\leq 60V(B)$	$\leq 190V(C)$
	线-PE	$\leq 500V$	$\leq 500V$	$\leq 500V$	$\leq 500V$
漏泄电流 $I_1$	线-线	5 $\mu$ A	5 $\mu$ A	5 $\mu$ A	0
	线-PE	5 $\mu$ A	5 $\mu$ A	5 $\mu$ A	0
数据传输速率	$\leq 10Mbps$				
接地	M4接地螺钉				
响应时间	线-线 $\leq 1ns$ /线-PE $\leq 100ns$				
接入方式	串联				
接口	压接端子				
防护等级	IP20				

## LAXBNC 系列

本产品具有多级防护电路，主要用于同轴计算机系统和视频监控系统；它的防护电平低、响应速度快，用以保护设备不受由感应雷击产生的过电压、浪涌电流、以及系统内部产生的过电压、浪涌电流对设备的损坏。



示意图

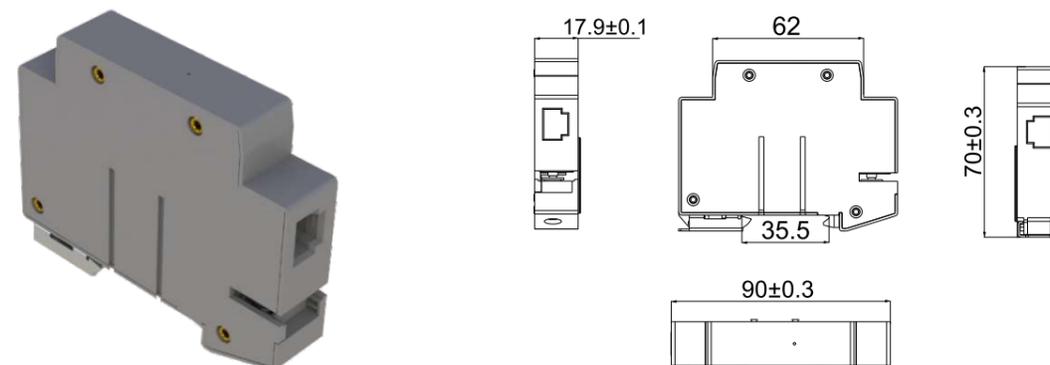
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数		
产品型号	LAXBNC 05C	LAXBNC 12C	LAXBNC 24C
标称工作电压 $U_n$	5V	12V	24V
最大持续运行电压 $U_c$	8V	20V	30V
额定电流	300mA		
冲击耐受能力 $I_n$	2.5kA		
最大放电电流 $I_{max}$	5kA		
电压保护等级级别	A	A	B
$U_g$ 芯-外导体	$\leq 30V$	$\leq 30V$	$\leq 60V$
数据传输速率 $V_s$	10Mb/s		
响应时间 $t_A$	$\leq 1ns$		
特性阻抗 $Z$	75Ω	0.3dB	0.3dB
插入损耗 $I_e$	0.3dB		
接口方式	输入：BNC (Q9) 母头 输出：BNC (Q9) 公头		
接地	外导体		
接入方式	串联		
防护等级	IP20		
外形尺寸	Φ16×66		

## LAXM10 05P系列

本系列产品采用标准RJ45网络接口，支持100M/1000Mbps和1000Mbps PoE传输网络，1000Mbps PoE传输满足千兆以太网IEEE 802.3at传输标准，本系列产品适用于办公和工业场所网络综合布线及类似用途的数据通讯系统中。用以抑制线路上的高压脉冲，并抑制或减小设备由于雷击感应而产生的过电压或过电流以及传输系统内部产生的过电压、浪涌电流对设备的损坏。



三维效果图

外形尺寸图

### ● 技术指标

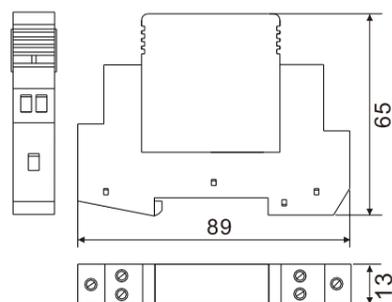
项目名称	技术参数			
产品型号	LAXM10 05P	LAXM10 05T	LAXM10 05R	
功能	千兆PoE网络保护	千兆网络保护	百兆网络保护	
额定电压	5V	5V	5V	
电压类别	DC	DC	DC	
额定负载电流	720mA	360mA	360mA	
标称放电电流 $I_n$	线-线 (10/700us)	1kV	1kV	1kV
	线-地 (8/20us)	5kA	5kA	3kA
最大放电电流 $I_{max}$	线-线 (10/700us)	2kV	2kV	2kV
	线-地 (8/20us)	10kA	10kA	5kA
电压保护水平 $U_p$	线-线 (10/700us)	$\leq 30V$	$\leq 15V$	$\leq 30V$
	线-地 (8/20us)	$\leq 300V$	$\leq 300V$	$\leq 300V$
响应时间	1ns			
保护模式	Line-Line/Line-PE			
防护等级	IP20			
安装方式	35mm导轨安装			
接口类型	标准RJ45网线接口			
接地螺钉	M4			
接地方式	导轨接地/端子接地			

## LAXM 系列

本系列产品适用于采用RS485、RS422、V11接口、0-20mA、4-20mA电流环、PLC控制总线、视频监控、TTY接口等设备的过电压及浪涌防护。



实物图



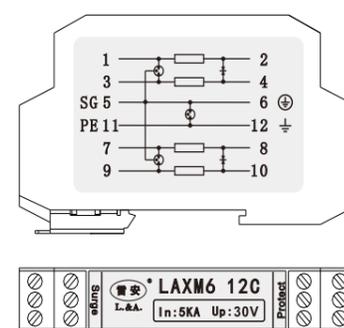
外形尺寸图

### ● 技术指标

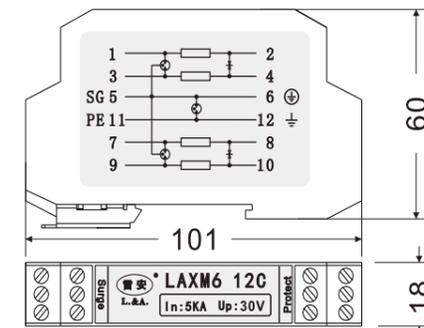
项目名称	技术参数				
产品型号	LAXM				
产品规格	6C	12C	24C	48C	170C
标称工作电压 $U_n$	6V	12V	24V	48V	170V
最大持续运行电压 $U_c$ (DC)	8V	15V	30V	62V	200V
冲击耐受能力 $I_n(8/20\mu s)$	线-线	5kA	5kA	5kA	5kA
	线-PE	5kA	5kA	5kA	5kA
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	线-线	10kA	10kA	10kA	10kA
	线-PE	10kA	10kA	10kA	10kA
电压保护等级级别 $U_g$		A	A	B	C
	线-线	$\leq 30V$	$\leq 30V$	$\leq 60V$	$\leq 190V$
	线-PE	$\leq 500V$	$\leq 500V$	$\leq 500V$	$\leq 500V$
防护等级	IP20				
数据传输速率	$\leq 10Mbps$				
插入损耗 $l_e$	$\leq 0.5dB$				
接地	压接端子				
响应时间	线-线 $\leq 1ns$		线-PE $\leq 100ns$		
接入方式	串联				
接口	压接端子				

## LAXM6 系列

LAXM6 06C/12C/24C/48C/170C信号浪涌保护器主要用于保护不同的工作电平的信号设备，串联在信号传输线与设备之间，作为系统防雷的末级保护。



示意图



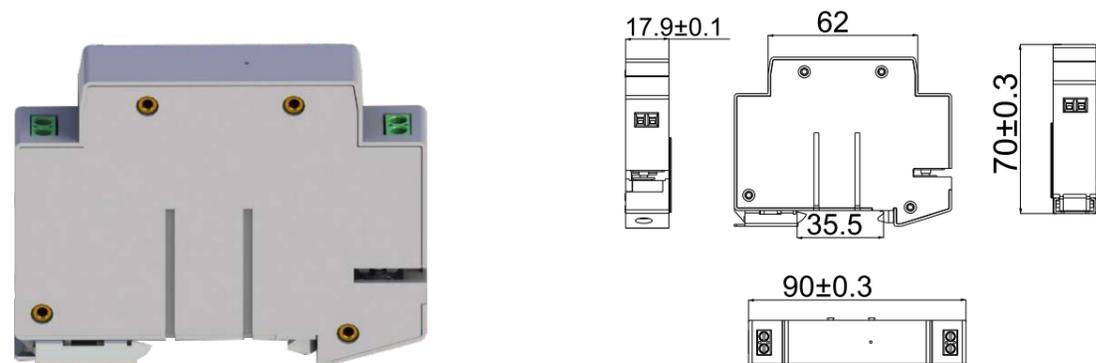
外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数				
产品型号	LAXM6				
产品规格	6C	12C	24C	48C	170C
标称工作电压 $U_n$ (DC)	6V	12V	24V	48V	170V
最大持续运行电压 $U_c$ (DC)	8V	15V	30V	62V	200V
冲击耐受能力 $I_n(8/20\mu s)$	线-线	5kA	5kA	5kA	5kA
	线-PE	5kA	5kA	5kA	5kA
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	线-线	10kA	10kA	10kA	10kA
	线-PE	10kA	10kA	10kA	10kA
电压保护等级级别 UP		A	A	B	C
	线-线	$\leq 30V$	$\leq 30V$	$\leq 60V$	$\leq 190V$
	线-PE	$\leq 500V$	$\leq 500V$	$\leq 500V$	$\leq 500V$
防护等级	IP20				
数据传输速率	$\leq 10Mbps$				
插入损耗 $l_e$	$\leq 0.5dB$				
接地	压接端子				
响应时间	线-线 $\leq 1ns$		线-PE $\leq 100ns$		
接入方式	串联				
接口	压接端子				

## LAXM10 系列

本系列产品采用2P接线端子进行连接，产品串联安装在控制设备与被控制设备之间。支持使用RS485、RS232和TTL电平的控制信号系统、门禁系统、铁路信号控制系统、智能交通系统和电表/水表/仪器仪表等，本系列产品适用于办公和工业场所等，需要与设备进行控制通信的数字通讯系统中。用以抑制线路上的高压脉冲，并抑制或减小设备由于雷击感应而产生的过电压或过电流以及传输系统内部产生的过电压、浪涌电流对设备的损坏。



三维效果图

外形尺寸图

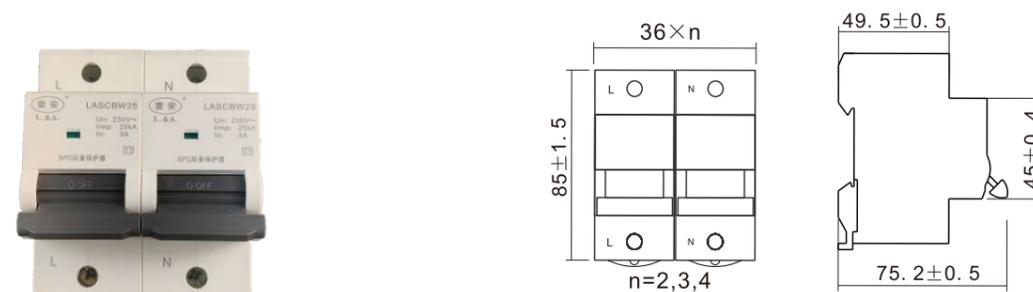
### ● 技术指标

项目名称		技术参数				
产品型号	单通道	LAXM10 05K1	LAXM10 12K1	LAXM10 24K1	LAXM10 48K1	LAXM10 170K1
	双通道	LAXM10 05K2	LAXM10 12K2	LAXM10 24K2	LAXM10 48K2	LAXM10 170K2
额定电压		5V	12V	24V	48V	170V
电压类别		DC	DC	DC	DC	DC
额定负载电流		250mA	250mA	250mA	250mA	250mA
标称放电电流 $I_n$ (8/20us)	线-线	3kA	3kA	3kA	3kA	3kA
	线-地	5kA	5kA	5kA	5kA	5kA
最大放电电流 $I_{max}$ (8/20us)	线-线	5kA	5kA	5kA	5kA	5kA
	线-地	10kA	10kA	10kA	10kA	10kA
电压保护水平 $U_p$ (8/20us $I_n$ )	线-线	≤30V	≤50V	≤60V	≤150V	≤300V
	线-地	≤500V	≤500V	≤500V	≤500V	≤500V
响应时间		1ns				
保护模式		L-L/L-PE				
防护等级		IP20				
安装方式		35mm导轨安装				
接口类型		2P接线端子				
接线面积		26-12AWG				
接地螺钉类型		M4				
接地方式		导轨接地/端子接地				

## 09 后备保护器

### LASCBW25

本系列后备保护器与防雷器组合后广泛应用于低压配电系统、各种电子仪器的供电电源系统的内部过电压浪涌及感应雷的防护。



实物图

外形尺寸图

### ● 技术指标

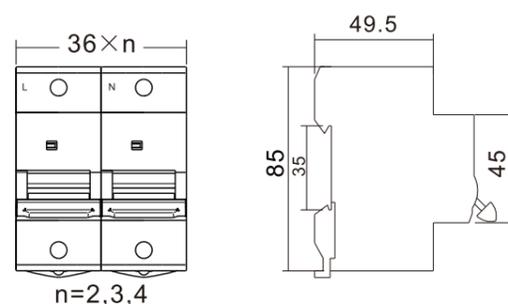
项目名称	技术参数
产品名称	技术参数
产品型号	LASCBW25
所配合SPD的试验类别	I类 (Type)
符合标准	NB/T 42150-2018
额定工作电压	230/400Vac
工作频率	50/60Hz
最大冲击电流 $I_{imp}$	25kA
最大放电电流 $I_{max}$	/
标称放电电流 $I_n$	60kA
额定短路能力 $I_{cn}$	100kA
最小延时动作电流 $I_o$	3A
极数	1P/2P/3P/4P
IP防护等级	IP40 (前面板)
	IP20 (端子)
额定扭矩	3.5N.m
接线能力	软线2.5~25mm <sup>2</sup>
	硬线2.5~35mm <sup>2</sup>
进线方式	“上进下出” 或 “下进上出”
工作温度	-25℃ ~ +70℃
存储温度	-40℃ ~ +85℃
机械寿命	15000次
电气寿命	10000次

## LASCB120

LASCB120 2P 3P 4P后备保护器是应用于交流供电电源系统，串联安装于电源浪涌保护器的前端，保护电源浪涌保护器在工频短路条件下的安全。具有高通流能力、脱扣速度快等特点。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

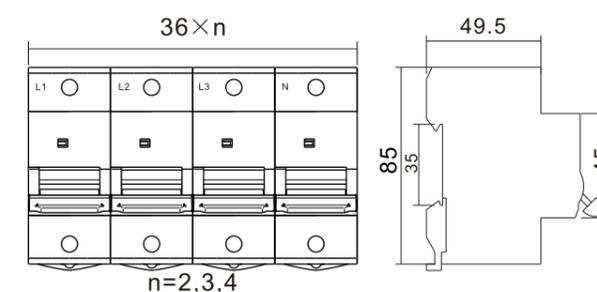
项目名称	技术参数
产品型号	LASCB120
符合标准	NB/T 42150-2018
额定工作电压	230/400Vac
工作频率	50/60Hz
最大冲击电流 $I_{imp}$	/
最大放电电流 $I_{max}$	120kA
标称放电电流 $I_n$	60kA
额定短路能力 $I_{cn}$	100kA
最小延时动作电流 $I_o$	3A
极数	1P/2P/3P/4P
IP防护等级	IP40 (前面板)
	IP20 (端子)
远程指示功能	可安装i0F附件实现
额定扭矩	3.5N.m
接线能力	软线2.5~25mm <sup>2</sup>
	硬线2.5~35mm <sup>2</sup>
进线方式	“上进下出”或“下进上出”
工作温度	-25℃ +60℃
存储温度	-40℃ +70℃
机械寿命	15000次
电气寿命	10000次

## LASCB100

LASCB100 2P 3P 4P后备保护器是应用于交流供电电源系统，串联安装于电源浪涌保护器的前端，保护电源浪涌保护器在工频短路条件下的安全。具有高通流能力、脱扣速度快等特点。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

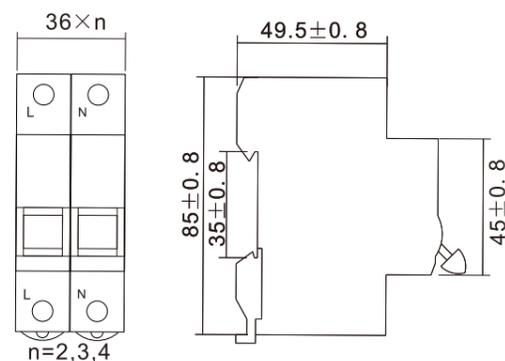
项目名称	技术参数
产品型号	LASCB100
符合标准	NB/T 42150-2018
额定工作电压	230/400Vac
工作频率	50/60Hz
最大冲击电流 $I_{imp}$	/
最大放电电流 $I_{max}$	100kA
标称放电电流 $I_n$	50kA
额定短路能力 $I_{cn}$	100kA
最小延时动作电流 $I_o$	3A
极数	1P/2P/3P/4P
IP防护等级	IP40 (前面板)
	IP20 (端子)
远程指示功能	可安装i0F附件实现
额定扭矩	3.5N.m
接线能力	软线2.5~25mm <sup>2</sup>
	硬线2.5~35mm <sup>2</sup>
进线方式	“上进下出”或“下进上出”
工作温度	-25℃~+70℃
存储温度	-40℃~+85℃
机械寿命	15000次
电气寿命	10000次

## LASCB80

本系列后备保护器与防雷器组合后广泛应用于低压配电系统、各种电子仪器的供电电源系统的内部过电压浪涌及感应雷的防护。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

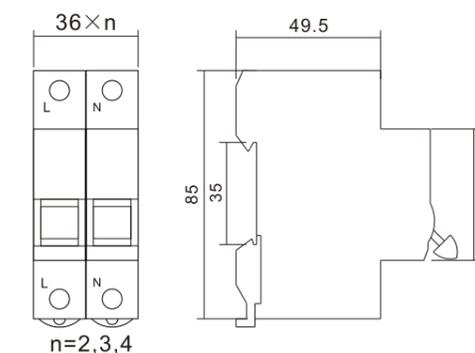
项目名称	技术参数	
产品型号	LASCB80	LASCB60
工作频率	50/60Hz	50/60Hz
最大冲击电流 $I_{imp}$	/	/
最大放电电流 $I_{max}$	80kA	60kA
标称放电电流 $I_n$	40kA	30kA
额定短路能力 $I_{cn}$	50kA	
最小延时动作电流 $I_o$	3A	
极数	1P/2P/3P/4P	
防护等级	IP40 (前面板)	
	IP20 (端子)	
额定扭矩	3.5N.m	
接线能力	软线2.5~25mm <sup>2</sup>	
	硬线2.5~35mm <sup>2</sup>	
进线方式	“上进下出” 或 “下进上出”	
工作温度	-25℃ ~ +70℃	
存储温度	-40℃ ~ +85℃	
机械寿命	15000次	
电气寿命	10000次	

## LASCB40

本系列后备保护器与防雷器组合后广泛应用于低压配电系统、各种电子仪器的供电电源系统的内部过电压浪涌及感应雷的防护。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

项目名称	技术参数
产品型号	LASCB40
符合标准	NB/T 42150-2018
额定工作电压	230/400Vac
工作频率	50/60Hz
最大冲击电流 $I_{imp}$	/
最大放电电流 $I_{max}$	40kA
标称放电电流 $I_n$	20kA
额定短路能力 $I_{cn}$	50kA
最小延时动作电流 $I_o$	3A
极数	1P/2P/3P/4P
防护等级	IP40 (前面板)
	IP20 (端子)
额定扭矩	3.5N.m
接线能力	软线2.5~25mm <sup>2</sup>
	硬线2.5~35mm <sup>2</sup>
进线方式	“上进下出” 或 “下进上出”
工作温度	-25℃ ~ +70℃
存储温度	-40℃ ~ +85℃
机械寿命	15000次
电气寿命	10000次

# 10 定制产品

## 动力续航产品

动力续航柜一款集电池、GPS/4G定位、控制模块、配电模块于一体的新能源机箱；运用场景天网视频监控、城市红绿灯、电信/移动户外基地的电力持续供应。

- 主要功能：
- 告警监控
  - 电池监控
  - 温度监测
  - 远程设备管理
  - 轨迹查询
  - 电量监控
  - 日志管理
  - GPS定位监控

支持多种安装方式：抱杆安装、挂墙安装、落地安装



室内型动力续航柜



室外型动力续航柜



抱杆式动力续航柜

### ● 技术指标

电源环境温度				
参数	最小	最大	单位	注释
工作环境温度	-30	55	℃	/
储存环境温度	-40	70	℃	/
湿度	5	95	%	相对湿度，不冷凝
海拔高度	0	4000	m	3000-4000m时使用环境条件下的高温降额，每升高200m降低1℃
噪声	/	55	dBa	/
冷却方式	强制风冷。前进风后出风，风扇具有温控调速功能			

电源输入特性					电源输出特性				
参数	最小	典型	最大	单位	参数	最小	典型	最大	单位
输入电压范围	90	220	265	Vac	输出电压范围	42	53.5	58	Vdc
输入频率	/	50	/	Hz	输出电流	50A@53.5Vdc			A
输入电流	/	/	18	A	输出效率	≥95 (最高效率)			%
输入冲击电流	/	/	27	A		≥95 (额定输入, 额定负载)			%
输入总谐波电流	≤5 (额定输入, 额定负载)			%		≥94 (额定输入, 50%额定负载)			%
功率因数	≤8 (额定输入, 50%额定负载)			%		≥93 (额定输入, 30%额定负载)			%
	≤12 (额定输入, 30%额定负载)			%	稳压精度	±0.6			%
	≥0.99 (额定输入, 额定负载)			/	负载调整率	±0.5			%
	≥0.98 (额定输入, 50%额定负载)			/	源调整率	±0.1			%
	≥0.97 (额定输入, 30%额定负载)			/					

## 风光互补智慧监控





太阳能 (含支架)



锂电池



监控箱



风力发电机



维护终端



电源控制器

特点: 1、不需市电      2、永不停电      3、远程维护

## ● 技术指标

风光互补智慧监控供电配置清单				
产品名称	参考型号	规格说明	配置数量	备注
太阳能电池	LSB-150M18V	功率150W 转换效能22% 工作范围-40~-85度, 工作电压18V; 尺寸 1150×670 重量15kg; 扛雷、雨、风、冰雹、 防火和抗震等抗击自然 灾害的能力	1	按150W配置
锂电池	LLB-12S100AH	类型: 锂电池容量: 100AH 工作电压: 12V	1	按24小时 (≤50W)配置
电源控制器	LPW-20AS	智能数显、充电电流 40A, 工作电压: 9V- 36V; 防过冲, 防过 放, 锂电池保护	1	/
防水箱	/	不锈钢或冷钢喷塑防水 箱, 用于安放控制器等 配件	1	/
太阳能板通用支架	/	光伏板支架固定光伏板 支架, 采用三角形连 接结构, 结构简单且力 学性能优异, 45度夹 角, 采光性能好、有利 于灰尘、雨雪冲洗, 广 泛用于高速公路, 森林 防火、海防及通信基站 铁塔光伏板安装。	1	/
风力发电机	/	200W, 尺寸 660×290×230 重约 10kg	1	/
网管单元	CPDU-07	采集电源、电池、负载 、温度、门禁等工作状 态信息, 提前预知和判 断故障原因	1	/
杆体	6M	等径杆体	0	视客户需求

## QX-POB-13

### 防雷光电箱

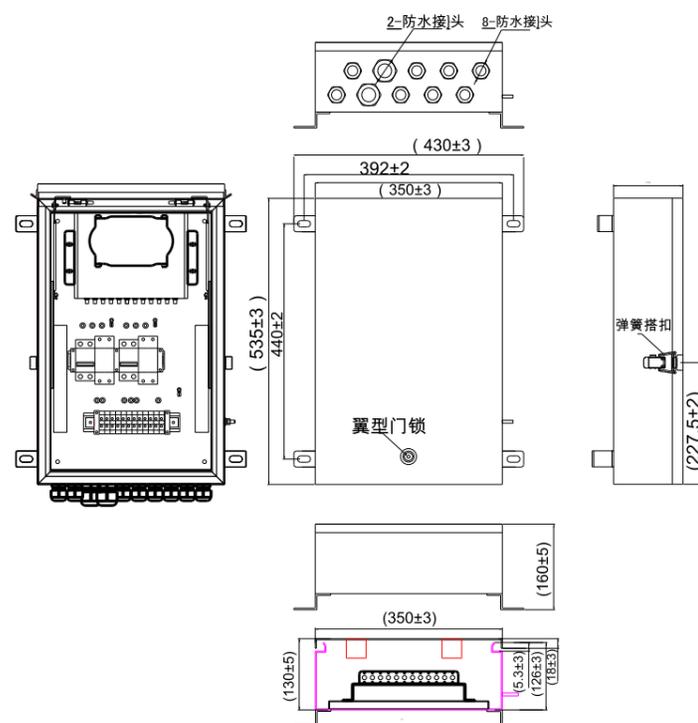
防雷光电箱QX-POB-13是一款市电电源输入、断路器开关、电源防雷、接线端子、市电输出的电源回路和光缆输入、FC一体化熔纤、分纤输出的光纤回路组成的配电箱。其接口支持2路市电输入,2路光缆输入,2路市电输出,2路光缆输出,以及2路备用输出。

本产品具有以下特点:

- 配备断路器6A 2P,电源防雷模块。
- 电源回路接线端子标示接线。
- 断路器及电源防雷器配备防护堵盖。
- 防护标称电流20KA,最大40KA的雷击防护。
- 左右配置过线槽,单独光缆布线。
- 在机箱开启90°后,门具备限位功能,防止自动关闭。
- 一体化熔纤盘带理线架,支持12芯熔纤,FC法兰座,尾纤长度约1.5米,FC法兰和尾纤连接后插损 $\leq 0.5\text{dB}$ 。
- 机箱不锈钢金属材料,拉丝后表面喷涂透明塑粉,机箱牢固、抗盐雾能力强。GB/T 10125-1997 中性盐雾实验72小时,最终判定依据参照GB/T6461-2002,判定等级为10/7VS E。
- 门密封条发泡成型,接口配置金属防水接头,防护等级IP65。



实物图



外形尺寸图

### ● 技术指标

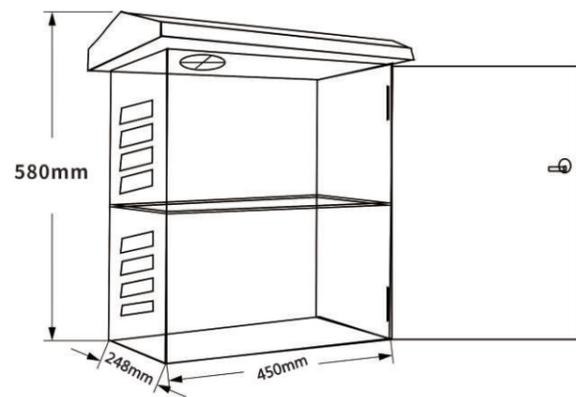
项目	规格
接线端子	220V电源接电,金属件盐雾测试认证合格
防雷器	2P 40KA,雷安(雷安LAYM40 220M2)
空开	正泰2P(D型6A),上拨为开,下拉为关
一体化熔纤托盘	12芯-FC(束状)
光缆固定槽	线槽*1 安装于箱体右侧
光缆固定座	双联光缆固定座*1,安装于箱体左侧
安装板/隔离罩	304不锈钢,厚1.5mm
箱体材料	材质为SUS304,箱体壁厚2.0mm,详情见外形结构
箱盖锁	防水锁IP65(海坦MS705,翼型锁,小钥匙配防水盖)
挂锁孔	挂锁孔大小 $\phi 10$
支撑杆	不锈钢*2,箱子挂墙安装,箱盖从下向上打开,90°方向打开时有支撑杆,防止维护时上盖自动关闭
接头	SSM-M25-D x8、SSM-M32-D x2 材质(SUS304)
外箱尺寸	外形尺寸 430(W)×565(L)×170(H)(mm)(含防水接头、防水盖的尺寸,作为参考尺寸,详见外形结构) 安装尺寸440*392
接地	机箱接地:机箱外侧接地M6 接地螺钉,机箱内部接地配端头RNB-5.5-5。 电缆接地:电缆1PE,电缆2PE,防雷需通过PE就近接地。
内部线缆	14AWG 线、BV2.5线,接头采用压接端子
接口	两排10口防水接头 8口小防水接头,材质(SUS304),最大孔径18mm 2口大防水接头,材质(SUS304),最大孔径25mm
防水等级	箱体及门锁防水等级IP65
安装螺丝	304不锈钢(M10*70膨胀螺丝)*4

## 智能设备箱

智能设备箱是我司自主设计研发的一款远程监控温度、湿度、网络、供电等工作状态，管理摄像机、照明灯、排风扇、电源模块的高集成智能户外设备箱。



实物图



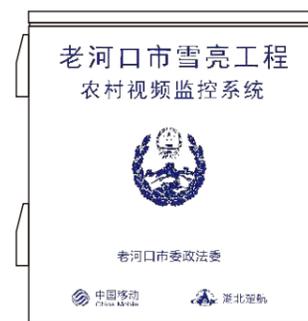
外形尺寸图

### ● 技术指标

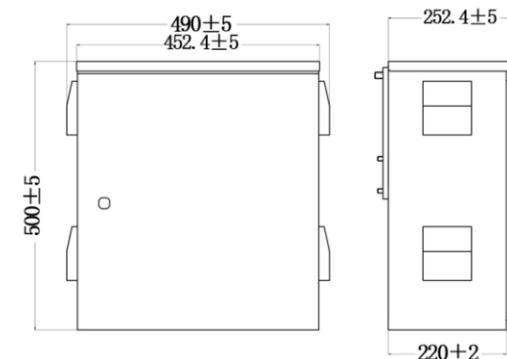
产品规格		规格描述
箱体	机箱	镀锌钢板喷塑, 580 mm × 450 mm × 248 mm (含帽沿)
	箱内配置	电源防雷器、自动重合闸、智能电源控制器、开关电源×2、交流电源×1、220Vac电源插板×1、行程开关×1、接地铜排×1、220V风扇×1、二合一防雷器×1 (选配)、照明灯 (选配)
AC220V	电源防雷器	配置最大40kA电源防雷器
输入	自动重合闸	配置16A自动重合闸, 具备过流短路保护、欠压/过压保护、漏电保护等功能 自动重合闸时间: 30s/1m/2m/5m/10m/20m/30m/60m/闭锁 (重合总计8次, 2小时后线路不正常需手动合闸)
	输入电压范围	设备工作电压: 200-240Vac、设备工作频率: 47-63Hz、设备输入电流: ≤5A
电源&保护	直流电源	配置3路DC12V直流电源, 可选配输出路数和功耗
	交流电源	配置1路AC24V交流电源, 可选配输出路数和功耗
	电源&网络二合一防雷器	具备以太网和供电二合一防雷, 可支持DC12V或AC24V, 数量根据客户需求选配 最高承受20KA雷电流冲击
供电控制	备用控制	额外提供1路独立220Vac备用控制断电重启
状态采集	电压采集	采集220Vac、12Vdc、24Vac电压是否掉电, 上报云端; 选配支持精度电压采集
云端告警&监控		市电交流断电告警、网络中断告警、防撬告警、防撬阻吓、温湿度告警、摄像头供电告警、备份电、开箱照明、布撤防状态、本地故障日志、设备远程维护
网络&信号端口	IP 组网	IP 组网, 静态设置或 DHCP 方式动态获取 (默认方式) IP 地址两种方式 可选, 方便快捷接入中心监控平台
	网络	以太网口ETH(RJ45 接口) *1 支持IEEE802.3u, 10/100M自适应以太网 支持检测运营商网络是否异常
	指示灯系统	本机提供电源指示灯、系统指示灯、故障指示灯等本地LED指示 告警灯支持电网掉电、网络中断、本机故障、门磁指示告警
云服务&功能		云服务部署、远程统一管理、实时监控、监控阈值、告警管理、云日志

## 立杆设备箱

本立杆设备箱是一款集成自动重合闸、电源防雷、网络信号防雷于一体的单相配电箱, 本产品适应户外环境。



示意图



外形尺寸图

### ● 技术指标

名称	参数
输入	1组UKJ-6, 支持进线压线范围0.2-6mm <sup>2</sup> 220Vac 10A (Max)
输出	2组UKJ-6, 支持出线压线范围0.2-6mm <sup>2</sup> 220Vac
自动重合闸	额定电压: 220Vac 过压动作电压: ≥ 275V 额定电流: 10A 欠压动作电压: ≤ 100V 额定频率: 50HZ 动作时间: ≤ 0.1S 漏电不动作电流: 15mA 漏电动作电流 20mA
电源防雷	1.响应时间 ≤ 25ns 2.脱扣装置热脱扣 3.标称放电电流 I <sub>n</sub> (8/20μs): 20kA (L-PE, N-PE) 4.最大放电电流 I <sub>max</sub> (8/20μs): 40kA (L-PE, N-PE) 5.电压保护水平 U <sub>p</sub> (8/20μs I <sub>n</sub> 下) ≤ 2000V (L-PE, N-PE) 6.本地告警窗口正常绿色, 故障红色
网络防雷	电源部分: 1.额定电压: 24V (AC/DC) 2.最大负载电流: 2A 3.标称放电电流 I <sub>n</sub> (8/20us): 5 kA 4.最大放电电流 I <sub>max</sub> (8/20us): 10kA 5.电压保护水平 U <sub>p</sub> : 线-线 (I <sub>n</sub> ) ≤ 100V, 线-地 (I <sub>n</sub> ) ≤ 150V 6.接线方式 2P接线端子 信号部分: 1.额定电压 5V (DC) 2.最大负载电流 320mA 3.标称放电电流 I <sub>n</sub> : 线-线 (10/700us) 1kV, 线-地 (8/20us) 2.5kA 4.最大放电电流 I <sub>max</sub> : 线-线 (10/700us) 2kV, 线-地 (8/20us) 5kA 5.电压保护水平 U <sub>p</sub> : 线-线 (I <sub>n</sub> ) ≤ 30V, 线-地 (I <sub>n</sub> ) ≤ 300V 6.传输速率 100Mbps 7.接线方式 标准RJ45网口
插板	2个模数插座 220Vac 10A
散热	1.启动和断开温度 45°C ± 5 2.风扇 (规格 220V) 数量 2个 3.风向下进上出

## 解决方案



## 目录

通信系统	71
机场系统	73
高速公路	75
监控系统	77



## ► 通信系统

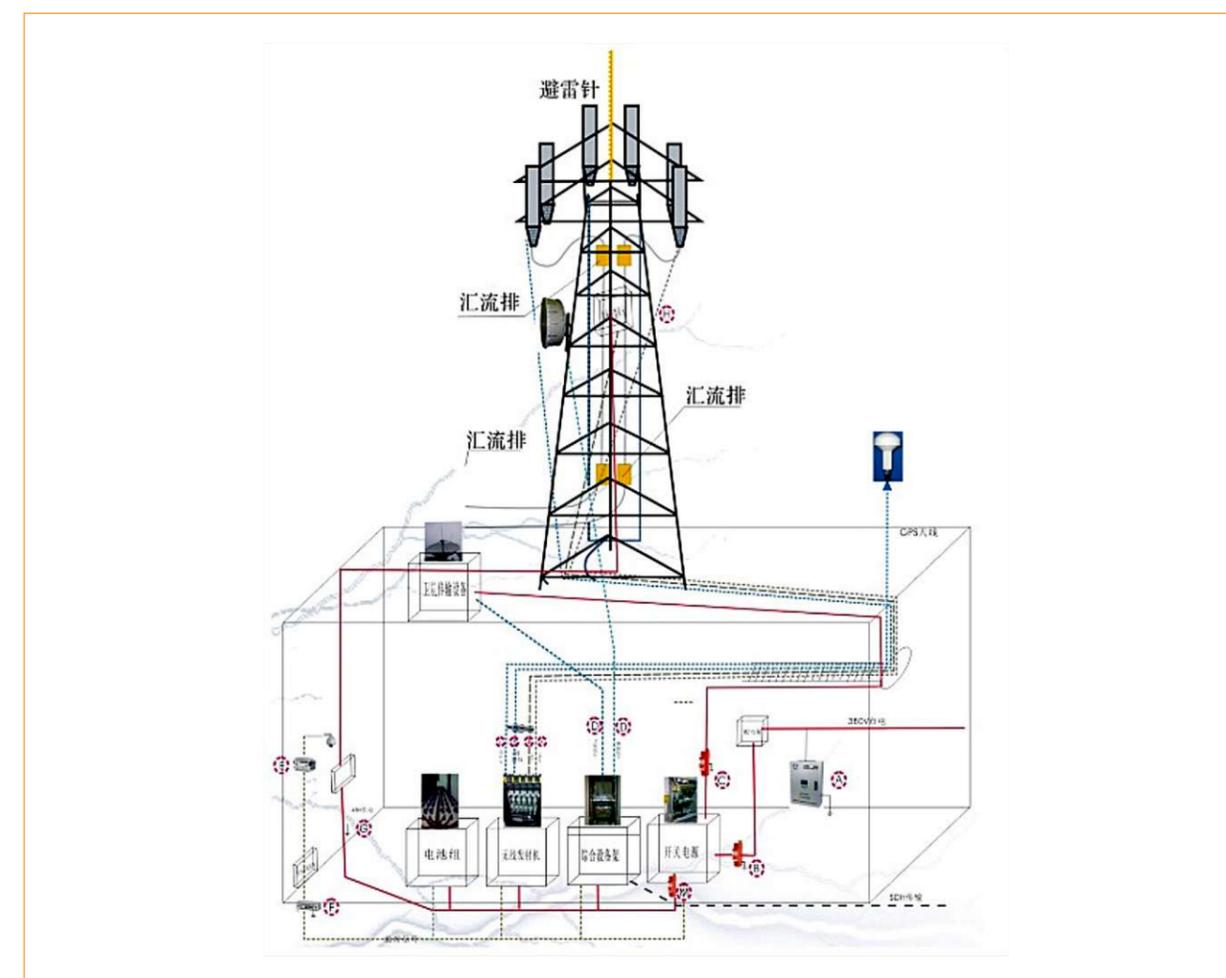
移动基站大多建于地势高处，如高山、郊区、建筑物上，基站天线往往高出建筑物已有的防雷接闪器，成为雷击高发点。所以，对移动基站的防雷不仅要考虑直击雷的防护，还要考虑对雷电感应的防护，以及对雷电波入侵的防护，对通信线路的屏蔽和建立良好的接地系统，降低接地电阻，进行等电位连接，避免地电位反击。

为避免移动基站智能天线遭受雷击，可以在移动基站支架主体杆上焊接一支高度适宜的避雷针。

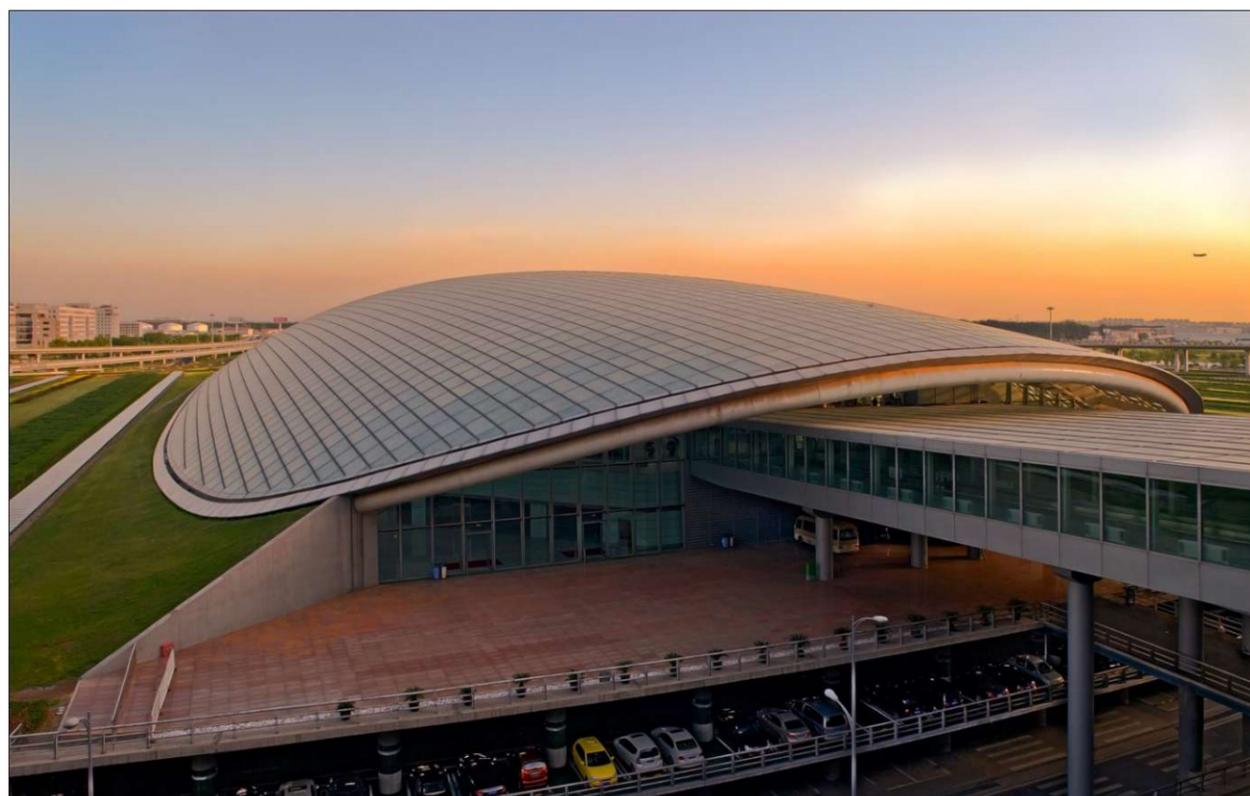
在基站设备的电源线、信号线、天馈线的各种接口上加装相应的避雷器以避免感应雷和雷电波侵入。

移动基站接地系统采用联合接地、移动基站防雷接地处理、使用接地降阻模块等方式。

防雷工程是一项系统工程，因此有效的防护不能只采用单一的防护措施。我们对移动基站防雷设计原则应进行综合防雷设计，坚持“接闪、屏蔽、等电位连接、均压、分流、接地、合理布线”等措施进行综合防雷。



通信基站解决方案结构图



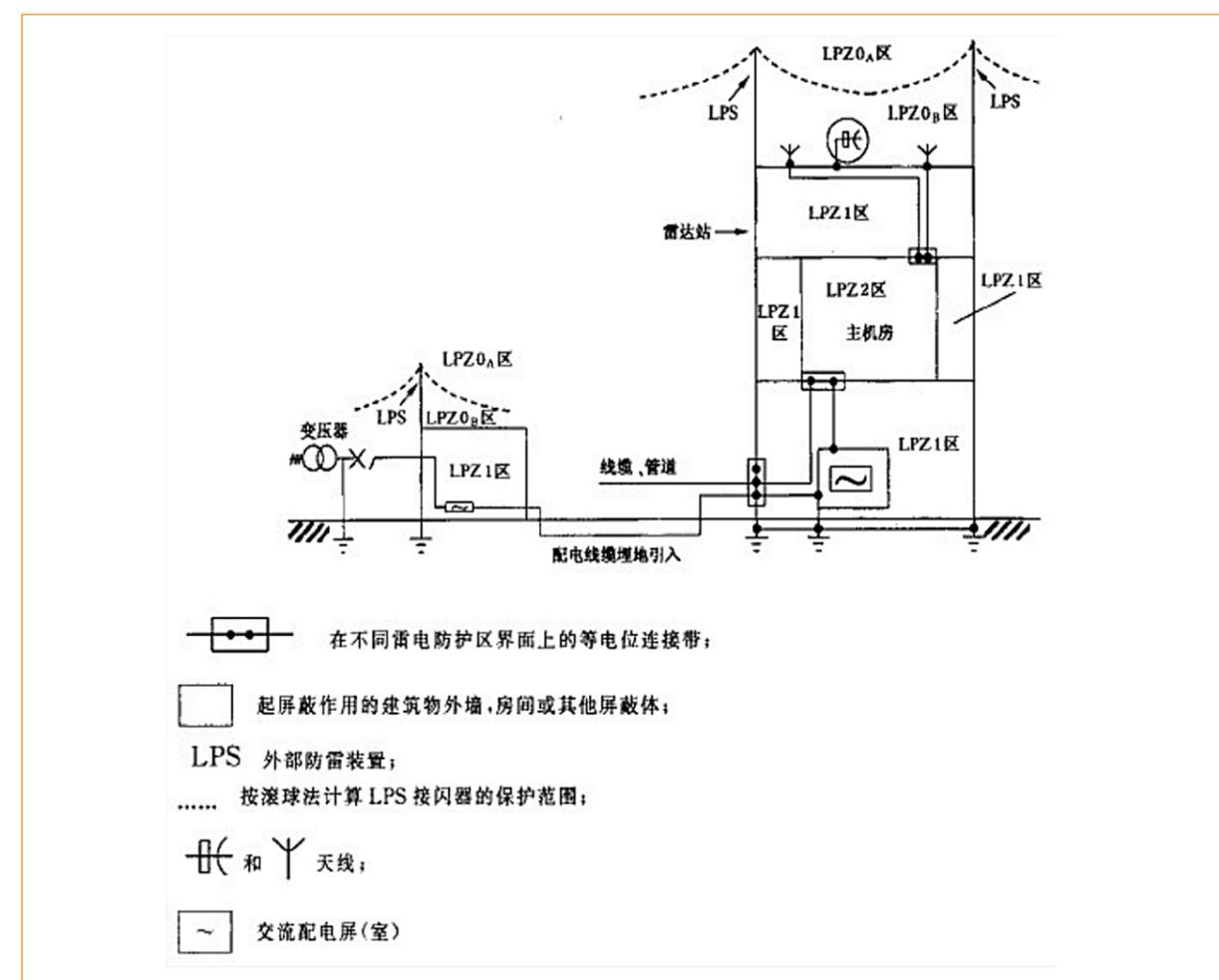
## 机场系统

为了尽可能地减少雷电对民用航空系统的维护，保证设备正常运行及工作人员的人身安全，航空设施新建、改建、升级新设备等应安装使用防雷设施并对其进行维护管理。

航空通信、导航、监视地面设施包括但不限于航管楼及其相关设备设施、区域管制中心及相关设备设施、甚高频地空通信、短波地空通信、仪表着陆系统、全向信标/测距仪、无方向信标、一/二次监视雷达等设施。

机场系统的雷电防护应符合以下标准：《建筑物防雷设计规范》GB50057、《民用航空通信导航监视设施防雷技术规范》MH/T 4020-2006、《新一代天气雷达站防雷技术规范》QX-2000、《建筑物防雷》IEC61312、《电子设备设施的雷电与浪涌保护、接地、搭接和屏蔽要求》FAA-STD-019d。

机场系统防雷应用解决方案至少包括：塔台雷电防护、航管楼雷电防护、航站楼雷电防护、导航台雷电防护、机场气象站雷电防护、雷达站雷电防护以及油库雷电防护。针对每种建筑物，防护工程解决方案侧重点不尽相同。



机场雷达站防雷示意图



## ► 高速公路

高速公路收费站电子系统主要包括小型机房，机房内有交换机、服务器、打印机和收费计算机、车道计重设备和车道监控系统等。其中监控摄像机大多在露天环境中，因此有遭到直击雷的可能，并且整个系统都由金属部件和电子设备组成，所有的导体都能产生感应过电压或过电流，因此极易造成电子设备的损坏，因此高速公路收费站的防雷设计要从直击雷和感应雷两方面进行考虑。

### 直击雷：

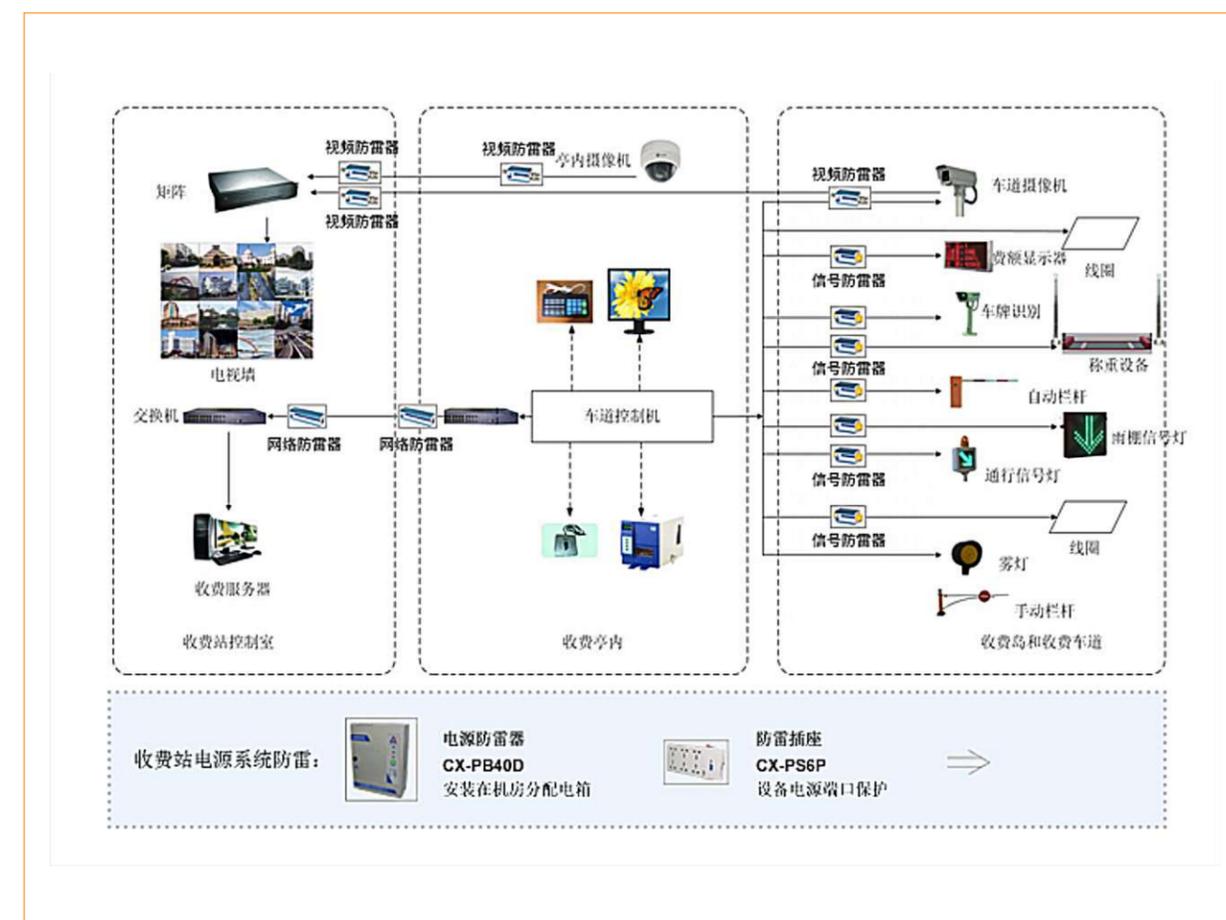
雷电直接击在摄像机或电源线或信号线上，造成设备的损坏。

### 供电系统：

在雷击发生时产生的巨大瞬变电磁场，在1Km范围内的金属环路内均会产生感应雷电流，另避雷针在接闪雷电时，雷电流通过防雷引下线对地泄放同时，也会对附近的电源金属环路产生雷电磁脉冲，形成线路感应过电压，造成终端设备电源模块的损坏。

### 信号传输系统：

信号传输系统跟电源系统一样，也同样受到感应雷的影响，并且由于信号传输系统工作电压都比较低，更容易遭受雷击，从而造成终端设备端口的损坏，严重影响计量系统的正常运行。



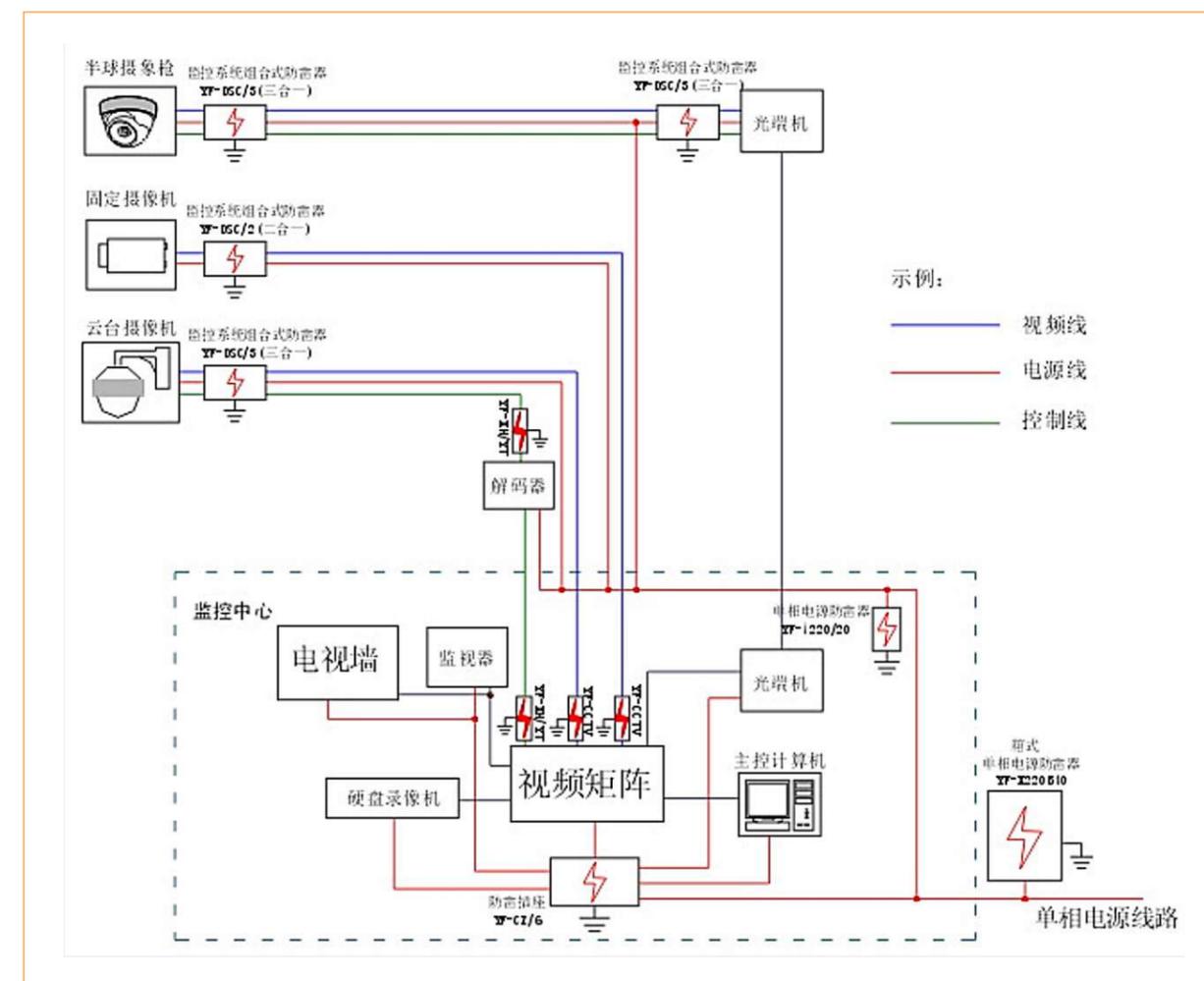
高速公路电子系统示意图

系统防雷方案包括外部防雷和内部防雷两个方面: 外部防雷包括避雷针、避雷带、引下线、接地极等等, 其主要的功能是为了确保建筑物本体免受直击雷的侵袭, 将可能击中建筑物的雷电通过避雷针、避雷带、引下线等, 泄放入大地。内部防雷系统是为保护建筑物内部的设备以及人员的安全而设置的。通过在需要保护设备的前端安装合适的避雷器, 使设备、线路与大地形成一个有条件的等电位体。将可能进入的雷电流阻拦在外, 将因雷击而使内部设施所感应到的雷电流得以安全泄放入地, 确保后接设备的安全。



## ► 监控系统

众所周知, 雷电具有极大的破坏性, 其电压高达数百万伏, 瞬间电流可高达数十万安培。雷击所造成的破坏性后果体现于下列三种层次: ①设备损坏, 人员伤亡; ②设备或元器件寿命降低; ③传输或储存的信号、数据(模拟或数字)受到干扰或丢失, 甚至使电子设备产生误动作而暂时瘫痪或整个系统停顿。



监控系统解决方案结构图