

**三相电源防雷器（第 22-24 页）：** 包含耐受电流能力极强的 10/350μs 波形产品（如 CSHBFL-M275/G），用于主配电系统。是一款高性能、模块化的三相电源一级防雷器，适用于要求苛刻的防雷保护场景。

| 名称         | 型号              | 规格                | 冲击放电<br>电流<br>Iimp(kA,10/350μs) | 标称放电<br>电流<br>In(kA,8/20μs) | 电压<br>保护<br>水平<br>Up(kV) | 响应<br>时间<br>tA(ns) | 额定<br>工作<br>电压<br>Un(VAC) | 最大<br>持续<br>工作<br>电压<br>Uc(VAC) | 工作<br>温度<br>(℃) |
|------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 电源防雷<br>模块 | CSHBFL-M275/50G | 4片、10/350μs、A型    | 50                              | 100                         | 2.4                      | ≤100               | 220                       | 275                             | -40<br>~<br>+85 |
|            | CSHBFL-M275/40G |                   | 40                              | 100                         | 2.2                      |                    |                           |                                 |                 |
|            | CSHBFL-M275/25G |                   | 25                              | 100                         | 2.0                      |                    |                           |                                 |                 |
|            | CSHBFL-M275/15G |                   | 15                              | 100                         | 2.0                      |                    |                           |                                 |                 |
| 电源防雷<br>模块 | CSHBFL-M275/50G | 4片、10/350μs、B型    | 50                              | 100                         | 2.4                      | ≤100               | 220                       | 275                             |                 |
|            | CSHBFL-M275/40G |                   | 40                              | 100                         | 2.2                      |                    |                           |                                 |                 |
|            | CSHBFL-M275/25G |                   | 25                              | 100                         | 2.0                      |                    |                           |                                 |                 |
|            | CSHBFL-M275/15G |                   | 15                              | 100                         | 2.0                      |                    |                           |                                 |                 |
| 电源防雷<br>模块 | CSHBFL-M275/25G | 放电管型/带窗口、10/350μs | 25                              | 100                         | 2.0                      | ≤100               | 220                       | 275                             |                 |
|            | CSHBFL-M275/15G |                   | 15                              | 100                         | 2.0                      |                    |                           |                                 |                 |

一，产品概述：

CSHBFL-M275/G 系列是一款用于三相电源系统的一级防雷保护器（按 I 级分类试验）。其核心特点是采用 10/350μs 冲击电流波形测试，具备高雷电放电能力，专为泄放直击雷或附近雷击产生的巨大能量而设计。产品采用模块化设计，提供多种接线模式（1P, 2P, 3P, 4P, 3+NPE）和内部技术类型（A 型, B 型, 放电管型），以适应不同的电网制式和安装需求。

二，核心特点：

- 2.1 高防护等级： 作为一级防雷器，冲击放电电流 (Iimp) 最高可达 **50kA (10/350μs)**，能承受极其严酷的雷电流冲击。
- 2.2 快速响应： 响应速度为**纳秒 (ns) 级**，能迅速动作将过电压泄放到大地。
- 2.3 多种型号与配置：

**规格：** 提供 15kA, 25kA, 40kA, 50kA 等多种冲击电流规格。

**内部结构：** 分为 **A 型**、**B 型** 和 **放电管型**，满足不同工程标准和要求。

**接线模式：** 支持 1P、2P、3P、4P、3+NPE 等多种接线方式，适用单相或三相供电系统。

**2.4 状态监测与远程报警：**

带有**故障显示窗口**，正常时一般为绿色，失效后变为红色，便于现场巡检。

可提供**遥信报警接口**，能将故障信号远程传输到监控中心，实现远程监控。

**2.5 优质元件与稳定性能：** 内部关键元件采用**优质放电管和压敏电阻**组合，确保性能稳定可靠。

**2.6 安装维护简便：**

**标准模块化：** 采用 **35mm 标准导轨安装**，安装快捷。

**节能环保：** 产品设计符合环保要求。

**无须特殊维护：** 只需定期观察故障指示窗口状态即可。

**三，主要技术参数：**

| 名称     | 型号              | 规格                             | 冲击放电电流 $I_{imp}$ (kA, 10/350 $\mu$ s) | 标称放电电流 $I_n$ (kA, 8/20 $\mu$ s) | 电压保护水平 $U_p$ (kV) |
|--------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| 电源防雷模块 | CSHBFL-M275/50G | 4 片、10/350 $\mu$ s、 <b>A 型</b> | 50                                    | 100                             | 2.4               |
|        | CSHBFL-M275/40G |                                | 40                                    | 100                             | 2.2               |
|        | CSHBFL-M275/25G |                                | 25                                    | 100                             | 2.0               |
|        | CSHBFL-M275/15G |                                | 15                                    | 100                             | 2.0               |
| 电源防雷模块 | CSHBFL-M275/50G | 4 片、10/350 $\mu$ s、 <b>B 型</b> | 50                                    | 100                             | 2.4               |
|        | CSHBFL-M275/40G |                                | 40                                    | 100                             | 2.2               |
|        | CSHBFL-M275/25G |                                | 25                                    | 100                             | 2.0               |
|        | CSHBFL-M275/15G |                                | 15                                    | 100                             | 2.0               |
| 电源防雷模块 | CSHBFL-M275/25G | 放电管型/带窗口、10/350 $\mu$ s        | 25                                    | 100                             | 2.0               |
|        | CSHBFL-M275/15G |                                | 15                                    | 100                             | 2.0               |

**参数说明：**

**$I_{imp}$  (10/350 $\mu$ s)：**代表防雷器能承受一次直接雷击电流的能力，是衡量一级防雷器性能的关键指标。

**$I_n$  (8/20 $\mu$ s)：**代表防雷器可多次承受的模拟感应雷电流的标称值。

**$U_p$ ：**防雷器动作后，线路上残余的电压值，此值越低，对后端设备的保护效果越好。

## 四，产品用途（应用场景）

该产品广泛应用于易遭受直接雷击或拥有重要设备的电源系统入口处，主要包括：

**通信领域：** 移动通信基站、微波通信局/站、电信机房。

**工业领域：** 各类工业厂矿、车间配电系统。

**关键基础设施：** 民航、金融、证券等行业的机房。

**配电系统：** 各种配电站、配电房、配电柜、交直流配电屏、开关箱。

## 五，安装与使用重要注意事项

**5.1 安全第一，断电操作：** 安装前**必须切断电源**，严禁带电操作。

**5.2 前端保护：** 建议在防雷模块的**前端串联后备保护器/熔断器或自动断路器**，以防止防雷器失效时造成线路短路。

**5.3 正确接线：**

**严格按示意图连接：** **L1/L2/L3** 接相线，**N** 接零线，**PE** 接地线，不可错接。

**并联安装：** 基本采用并联方式（也可用凯文接线法以获得更好效果）。

**双接线端子：** 除 4 片 A 型外，其他型号通常有两个接线柱，一般情况下**只需接其中一个即可**，接线应**短、粗、直且牢固**。

**5.4 安装后检查：** 安装完毕，合上断路器后，应检查防雷模块是否正常工作（观察窗口颜色）。

**5.5 定期维护：** **必须定期巡检故障显示窗口**。当窗口变为**红色**或遥信端子输出报警信号时，表示模块已损坏，**必须立即更换**。

## 六，物理尺寸

**安装方式：** 所有型号均为 **35mm 宽标准导轨安装**。

**模块宽度：** 文中提到的 4 片模式（即 3P+NPE 或 4P 模式），产品单片宽度为 **36mm**。