

ICS 31.080  
K 46



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8446.3—2004  
代替 GB/T 8446.3—1988

---

## 电力半导体器件用散热器 第 3 部分：绝缘件和紧固件

Heat sink for power semiconductor device—  
Part 3: Insulators and fasteners

2004-02-04 发布

2004-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 绝缘件 .....	1
3.1 绝缘件的型号和系列 .....	1
3.2 绝缘件的尺寸 .....	2
3.3 绝缘件的技术要求 .....	5
4 紧固件 .....	6
4.1 紧固件的型号和系列 .....	6
4.2 紧固件的尺寸 .....	7
4.3 紧固件的技术要求 .....	16
5 检验规则 .....	16
5.1 逐批检验 .....	16
5.2 周期检验 .....	17
6 包装和运输 .....	18
6.1 成套包装的要求 .....	18
6.2 单独包装的要求 .....	18
附录 A (规范性附录) 抽样方案 .....	19
A.1 AQL 抽样方案 .....	19
A.2 追加抽样方案 .....	19

## 前 言

GB/T 8446《电力半导体器件用散热器》分为三个部分：

- 第 1 部分：铸造类系列；
- 第 2 部分：热阻和流阻测试方法；
- 第 3 部分：绝缘件和紧固件。

本部分为 GB/T 8446 的第 3 部分。

本部分代替 GB/T 8446.3—1988《电力半导体器件用散热器 绝缘件和紧固件》。

本部分与 GB/T 8446.3—1988 相比主要变化如下：

- 标准的结构和编写规则变化较大，前版(1988 年版)依据的是 GB/T 1.1—1981，本版(本部分)依据的是 GB/T 1.1—2000；
- 标准的适用范围扩大，前版仅适用于铸造类散热器，本版扩大为还适用于型材类散热器和热管类散热器(1988 年版第 1 章前的文字；本版的第 1 章)；
- 增加了前言、“范围”(第 1 章)、“规范性引用文件”(第 2 章)和“包装和运输”(第 6 章)；
- 增加了结构和技术先进、包括八个品种的绝缘件(绝缘罩)FZ 系列、紧固件(紧固架和弹簧压板)FJ 系列和 FB2X 系列；
- 增加了 SF18 和 SF18A 风冷散热器用的两种绝缘件和六种紧固件(1988 年版的第 1 章和 2.2 的表 14；本版的 3.1.2 和 4.1.2)；
- 增加了 SS15 和 SS16 水冷散热器用的两种绝缘件和五种紧固件(1988 年版的第 1 章和 2.1 的表 6；本版的 3.1.2 和 4.1.2)；
- 原 SS14 的紧固件三根不同尺寸螺栓，现修改为相同尺寸的三根螺栓(1988 年版的 2.2 的表 14；本版的 4.2.10)；
- 绝缘件下绝缘垫块的形状和尺寸有较大变化(1988 年版的 1.2 的图 6 和图 7；本版的 3.2.5 的图 6 和图 7)；
- 紧固件上压板 FB17、下压板 FB07 的  $L_1$  尺寸 150 和  $L$  尺寸 182，分别修改为 140 和 172(1988 年版的 2.2 的表 7 和表 8；本版的 4.2 的表 8 和表 9)；
- 前版紧固件的恒定湿热试验修改为温度循环试验(1988 年版的 3.2；本版的 5.2.3)；
- 逐批检验的外观检查抽样方案 AQL 值由原 1.0 修改为 1.5(1988 年版的 3.1；本版的 5.1)；
- 周期检验的周期由一年修改为三年(1988 年版的 3.2；本版的 5.2)；
- 周期检验的绝缘耐压、高温存放、机械强度和温度循环试验的抽样方案，由原合格判定数为 1 的修改为合格判定数为 0 的抽样方案(1988 年版的 3.2；本版的 5.2)；
- 增加了附录 A 抽样表，此表给出了本部分用到或可能用到的抽样方案；
- 按有关标准，主要的编辑性变化：
  - 1) “本标准”一词改为“本部分”；
  - 2) “外形尺寸”一词改为“尺寸”；
  - 3) 标准封面左上角的原国际文献分类号(UDC)，现改为国际标准分类号(ICS)；
  - 4) 绝缘件型号和紧固件型号的表述文字有较大变化(1988 年版的 1.1；本版的 3.1)。

GB/T 8446 是电力半导体器件用各类散热器标准和散热器选用导则构成的系列标准之一。该系列标准还包括：

- JB/T 5781 电力半导体器件用型材散热器技术条件

GB/T 8446.3—2004

——JB/T 8175 电力半导体器件用型材散热体外形尺寸

——JB/T 8757 电力半导体器件用热管散热器

——JB/T 9684 电力半导体器件用散热器选用导则

本部分附录 A 为规范性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由西安电力电子技术研究所归口。

本部分起草单位：盐城彩阳电器阀门有限公司、华北整流器件厂、江阴可控硅附件有限公司、温州市祥博电力电子有限公司、北京恒太谷科技有限公司、北京浙东电气制造公司、西安电力电子技术研究所。

本部分主要起草人：桑春、宋希振、徐东兴、夏波涛、宋礼海、邵晓萍、陆正柏、秦贤满。

本部分于 1988 年 12 月首次发布为 GB/T 8446.3—1988。

# 电力半导体器件用散热器

## 第3部分：绝缘件和紧固件

### 1 范围

GB/T 8446 的本部分规定了散热器的绝缘件和紧固件的型式系列、尺寸、技术要求、检验规则和包装、运输等要求。

本部分适用于电力半导体器件用铸造类(包括挤压)散热器的绝缘件和紧固件,也适用于安装尺寸与铸造散热器相同的型材散热器和热管散热器的绝缘件和紧固件。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 8446 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 1031 表面粗糙度 参数及其数值(GB/T 1031—1995,ISO 468:1982 neq)

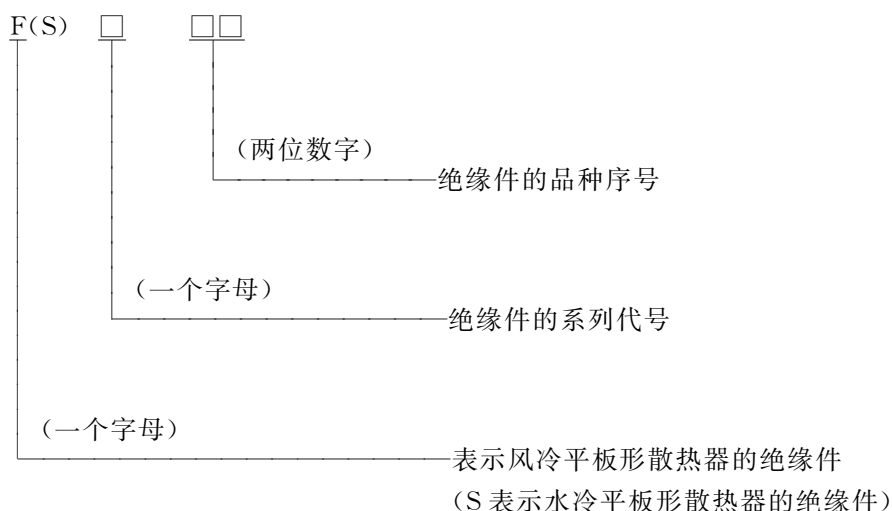
GB/T 4937—1995 半导体器件机械和气候试验方法(idt IEC 60749:1995)

GB/T 8446.1—2004 电力半导体器件用散热器 第1部分:铸造类系列

### 3 绝缘件

#### 3.1 绝缘件的型号和系列

##### 3.1.1 绝缘件的型号



##### 3.1.2 绝缘件的系列划分

风冷散热器的绝缘件分为杯形绝缘套管系列(FG系列)和绝缘罩系列(FZ系列)。水冷散热器的绝缘件分为管形绝缘套管系列(SG系列)和绝缘垫块系列(SK系列),SK系列又分为上绝缘垫块系列(SK1X系列)和下绝缘垫块系列(SK0X系列)。绝缘件各系列产品型号和适用的散热器型号见表1。