

ICS 31.240  
K 05



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19183.1—2003/IEC 61969-1:1999

GB/T 19183.1—2003/IEC 61969-1:1999

## 电子设备机械结构 户外机壳 第1部分:设计导则

Mechanical structures for electronic equipment—  
Outdoor enclosures—  
Part 1: Design guidelines

(IEC 61969-1:1999, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
电子设备机械结构 户外机壳  
第1部分:设计导则  
GB/T 19183.1—2003/IEC 61969-1:1999

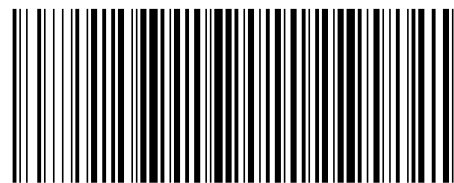
\*  
中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045  
电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 14 千字  
2003年9月第一版 2003年9月第一次印刷  
印数 1—1 500

\*  
书号:155066·1-19856 定价 10.00 元  
网址 www.bzchs.com

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 19183.1-2003

2003-06-05 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

表 1 环境条件

要 求	细 节	规 范
温度		GB/T 19183.5
湿度		
大气压力		
腐蚀性气体		
腐蚀性液体		
抗日晒		
抗生物		
防啮齿类动物和鸟类		
防昆虫和蚂蚁		
抗气候性		
可燃性		
噪声抑制		
抗侵蚀性(外部通风)		

表 2 中的细节包括户外机壳在正常运行中可能遇到的安全方面的问题,安装场所的安全要求也宜考虑。

表 2 安全要求

要 求	细 节	规 范
接地		
雷击		
机械安全要求		
警示标志	一般警示,注意危险	ISO 3864, B. 3. 1
	注意,生命危险	ISO 3864, B. 3. 2
	注意,电击危险	ISO 3864, B. 3. 6
	注意,热表面	GB/T 5465
涂覆(颜色、光泽、附着力、挠曲、擦伤等)		
安全防护	锁装置 抗破坏性 抗枪击	

## 7 电磁屏蔽性能

IEC 61587-3 规定衰减水平作为机壳的一个性能要求。制造商宜按产品规范正确选用衰减水平,而用户将寻求适当的衰减值以满足其最终产品的电磁兼容性要求。

## 8 热性能

户外机柜宜设计成为能保护内部装置不受内、外极端温度改变的影响,并用试验验证。设计应标明结构中使用材料的“*k*”值。*k* 系数是一个归因于内部确定的温度极限和外部温度范围的特定的设计参数,它有助于确定最经济的热控制方案。

# 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 应用场所 .....	2
5 尺寸规范 .....	3
6 气候、机械试验和安全要求 .....	3
6.1 综述 .....	3
6.2 负载强度 .....	3
6.3 提吊试验 .....	3
6.4 振动和冲击 .....	3
6.5 地震 .....	3
7 电磁屏蔽性能 .....	4
8 热性能 .....	4
参考文献 .....	5

GB/T 4210 电工术语 电子设备用机电元件(GB/T 4210—2001,IEC 60050 (581):1978,IDT)

GB/T 4796 电工电子产品环境参数分类及其严酷程度分级(GB/T 4796—2001,idt IEC 60721-1:1990)

GB/T 4797(所有部分) 电工电子产品自然环境条件(neq IEC 60721-2(所有部分))

GB/T 5465.1 电气设备用图形符号绘制原则(GB/T 5465.1—1996,eqv IEC 60416:1988)

GB/T 5465.2 电气设备用图形符号(GB/T 5465.2—1996, idt IEC 60417:1994)

GB/T 18663.1 电子设备机械结构 公制系列和英制系列的试验 第1部分:机柜、机架、插箱和机箱的气候、机械试验和安全要求(GB/T 18663.1—2002,IEC 61587-1:1999,IDT)

GB/T 19183.2~19183.5—2003 电子设备机械结构 户外机壳(GB/T 19183.1~19183.5—2003,IEC 61969:1999,IDT)

ISO 3864 安全色和安全标志

IEC 60297-3 482.6 mm (19 in) 系列机械结构尺寸 第3部分:插箱及其插件

IEC 60917-1:1998 发展中的电子设备构体机械结构模数序列 第1部分:总规范

IEC 60917-2:1992 发展中的电子设备构体机械结构模数序列 第2部分:分规范 25 mm 设备构体的接口协调尺寸

IEC 60917-2 发展中的电子设备构体机械结构模数序列 第2部分:分规范 25 mm 设备构体的接口协调尺寸 第1篇:机柜和机架的尺寸

IEC 60917-2-2 发展中的电子设备构体机械结构模数序列 第2部分:分规范 25mm 设备构体的接口协调尺寸 第2篇:详细规范 插箱、机箱、背板、面板和插件尺寸

IEC 61587-2 电子设备机械结构 IEC 60917 和 IEC 60297 的试验 第2部分:机柜和机架的地震试验

IEC 61587-3 电子设备机械结构 IEC 60917 和 IEC 60297 的试验 第3部分:机柜、机架和插箱的电磁屏蔽性能试验

### 3 术语和定义

本部分采用 GB/T 4210 和 IEC 60917-1、IEC 60917-2、IEC 60917-2-1 和 IEC 60917-2-2 中给出的以及下述的术语和定义。

#### 3.1

##### 户外机壳 outdoor enclosures

暴露于户外环境中的箱体和机柜,广泛应用于通信系统、工业控制及信号控制等领域的设备。

注:安装场所见图2。

#### 3.2

##### *k* 系数 *k* factor

*k* 系数表示传热速率,单位为瓦[特]每平方米(W/m<sup>2</sup>)。

### 4 应用场所

户外机壳可以安装在许多不同的场所。图2表示三种主要的使用场所。

## 前 言

GB/T 19183《电子设备机械结构 户外机壳》分为如下几部分:

——第1部分:设计导则

——第2部分:箱体和机柜的协调尺寸

——第2-1部分:机柜尺寸

——第2-2部分:箱体尺寸

——第3部分:机柜和箱体的气候、机械试验和安全要求

本部分为 GB/T 19183 的第1部分。

本部分等同采用 IEC 61969-1:1999《电子设备机械结构 户外机壳 第1部分:设计导则》(英文版)。

按照 GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写规则》的规定,本部分作了下列编辑性修改:

a) “本标准”一词改为“本部分”;

b) 删除了国际标准的前言。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电工电子设备结构综合标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:国家电力公司电力自动化研究院、许继电气公司、国电南京自动化股份有限公司、洪泽瑞特电子有限公司、北京四方继保自动化有限公司、机械工业北京电工技术经济研究所。

本部分主要起草人:张钰、黄平、杨书钦、方祥林、张开国、李晓静。