



中华人民共和国国家标准

GB/T 31841—2015

电工电子设备机械结构 电磁屏蔽和静电放电防护设计指南

Mechanical structures for electrotechnical and electronic equipment—
Design guide for electromagnetic shielding and ESD protection

2015-07-03 发布

2016-02-01 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 术语和定义	1
4 对机械结构的电磁兼容性要求	3
4.1 电工电子设备电磁兼容性的一般要求	3
4.2 机械结构的电磁兼容性要求	3
4.3 电磁屏蔽原理	4
4.4 静电放电防护原理	6
5 电磁屏蔽设计指南	6
5.1 电磁屏蔽设计基本原则	6
5.2 电磁屏蔽设计基本方法	7
5.3 电磁屏蔽的密封结构设计	8
6 静电放电防护设计指南	8
6.1 静电放电防护设计基本原则	8
6.2 机械结构的静电放电防护设计	8
6.3 静电放电防护设计的基本手段和 ESD 防护实例	9
附录 A (资料性附录) 防止电化学的金属(或镀层)的组合	10
附录 B (资料性附录) 电磁屏蔽的密封结构设计	11
附录 C (资料性附录) 静电放电防护设计的基本手段和 ESD 防护实例	19
参考文献	22

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国电工电子设备结构综合标准化技术委员会(SAC/TC 34)提出并归口。

本标准由北京四方继保自动化股份有限公司负责起草,国网电力科学研究院、国电南京自动化股份有限公司、华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、许继电气股份有限公司、中国船舶重工集团公司第七一五研究所、烽火通信科技股份有限公司、江苏天港箱柜有限公司、慈溪奇国电器有限公司、万控集团有限公司、天津正本电气股份有限公司参加起草。

本标准主要起草人:张开国、田衢、张钰、吴蓓、张实、王蔚、尹东海、宋建峰、庞海鸥、袁丰华、游汉涛、巫珏、江国庆、马桂昌、申随章。

电工电子设备机械结构 电磁屏蔽和静电放电防护设计指南

1 范围

本标准规定了电工电子设备机械结构电磁屏蔽和静电放电防护的术语和定义、对机械结构的电磁兼容性要求、电磁屏蔽设计指南和静电放电防护设计指南。

本标准适用于电工电子设备机械结构。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 4365—2003 电工术语 电磁兼容

GB/T 8894—2014 铜及铜合金波导管

GB 9254—2008 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB/T 14598.9—2010 量度继电器和保护装置 第 22-3 部分:电气骚扰试验 辐射电磁场抗扰度

GB/T 14598.14—2010 量度继电器和保护装置 第 22-2 部分:电气骚扰试验 静电放电试验

GB/T 14598.16—2002 电气继电器 第 25 部分:量度继电器和保护装置的电磁发射试验

GB/T 14598.20—2007 电气继电器 第 26 部分:量度继电器和保护装置的电磁兼容要求

GB/T 14733.2—2008 电信术语 传输线和波导

GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3—2006 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 18663.3—2007 电子设备机械结构 公制系列和英制系列的试验 第 3 部分 机柜、机架和插箱的电磁屏蔽性能试验

GB/T 19520.12—2009 电子设备机械结构 482.6 mm(19 in)系列机械结构尺寸 第 3-101 部分:插箱及其插件

3 术语和定义

GB/T 4365—2003、GB/T 14598.20—2007 和 GB/T 14733.2—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 4365—2003、GB/T 14598.20—2007 和 GB/T 14733.2—2008 中的一些术语和定义。

3.1

电磁环境 electromagnetic environment

存在于给定场所的所有电磁现象的总和。

[GB/T 4365—2003,定义 161-01-01]

3.2

电磁骚扰 electromagnetic disturbance

任何可能引起装置、设备或系统性能降低或者对生物或非生物产生不良影响的电磁现象。