



中华人民共和国国家标准

GB/T 19520.17—2010/IEC 60297-3-105:2008

电子设备机械结构 482.6 mm(19 in)系列机械结构尺寸 第 3-105 部分:1U 高度机箱的 尺寸和设计要求

Mechanical structures for electronic equipment—
Dimension of mechanical structures of the 482.6 mm (19 in) series—
Part 3-105:Dimensions and design aspects for 1U high chassis

(IEC 60297-3-105:2008, IDT)

2010-11-10 发布

2011-05-01 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
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 布置概览	2
5 1U 机箱的尺寸	3
6 气候、机械、安全、电磁兼容性、地震要求和试验	6
附录 A (资料性附录) 机箱和机架(机柜)的关系	7
附录 B (资料性附录) 冷却气流	9
附录 C (资料性附录) 机箱深度与机架(机柜)的关系	10
图 1 A 型机箱	3
图 2 B 型机箱	3
图 3 C 型机箱	3
图 4 A 型机箱的尺寸	4
图 5 B 型机箱的尺寸	5
图 6 C 型机箱的尺寸	6
图 A.1 B 型机箱与机架(机柜)的关系	7
图 A.2 C 型机箱与机架(机柜)的关系	8
图 B.1 冷却气流方向	9
表 C.1 最大深度 D 与相应机柜深度的关系	10

前 言

GB/T 19520《电子设备机械结构 482.6 mm(19 in)系列机械结构尺寸》分为以下部分：

- 第 1 部分：面板和机架(GB/T 19520.1, IEC 60297-1, IDT)；
- 第 2 部分：机柜和机架结构的格距(GB/T 19520.2, IEC 60297-2, IDT)；
- 第 3-100 部分：面板、插箱、机箱、机架和机柜的基本尺寸(IEC 60297-3-100)；
- 第 3-101 部分：插箱及其插件(GB/T 19520.12, IEC 60297-3-101, IDT)；
- 第 3-102 部分：插拔器手柄(GB/T 19520.13, IEC 60297-3-102, IDT)；
- 第 3-103 部分：编码键和定位销(GB/T 19520.14, IEC 60297-3-103, IDT)；
- 第 3-104 部分：基于连接器的插箱和插件的接口尺寸(GB/T 19520.15, IEC 60297-3-104, IDT)；
- 第 3-105 部分：1U 高度机箱的尺寸和设计要求(GB/T 19520.17, IEC 60297-3-105, IDT)。

本部分为 GB/T 19520 的第 3-105 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60297-3-105:2008《电子设备机械结构 482.6 mm(19 in)系列机械结构尺寸 第 3-105 部分：1U 高度机箱的尺寸和设计要求》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 4210—2001 电工术语 电子设备用机电元件(IEC 60050(581):1978, IDT)
- GB/T 18663.1—2008 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、机械试验及安全要求(IEC 61587-1:2007, IDT)
- GB/T 18663.2—2007 电子设备机械结构 公制系列和英制系列的试验 第 2 部分：机柜和机架的地震试验(IEC 61587-2:2000, IDT)
- 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(IEC 61587-3:2006, IDT)
- GB/T 19290.1—2003 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 60917-1:1998, IDT)

本部分在技术上与国际标准完全一致，仅做了下列编辑性修改：

- a) “本标准”一词改为“本部分”；
- b) 删除了国际标准的前言；
- c) 小数点“,”改为“.”。

本部分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。

本部分负责起草单位：四方电气(集团)有限公司、连云港沈大金属型材有限公司。

本部分参加起草单位：机械工业北京电工技术经济研究所、国网电力科学研究院、华为技术有限公司、国电南京自动化股份有限公司、中兴通讯股份有限公司、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 715 研究所。

本部分主要起草人：张开国、田衢、张永军、李剑侠、张钰、张实、王民、吴蓓、王蔚、尹东海、张洋、庞海鸥。

引 言

基于 1U 机箱设计的微型计算机系统已经成为用于服务器、工业电子、信息技术(IT)及通信设备最重要的平台之一。1U 机箱有时也称作“比萨盒”。

1U 机箱的应用得到了广泛扩展,并在电子工业的每个领域都可找到解决方案。

IEC 60297-3-100 规定了机架和机柜的尺寸细节,例如可利用的框口和面板安装尺寸。然而,IEC 60297-3-100 对于将 1U 机箱以单个或多个($n \times 1U$ 的层叠)的方式组装在这些符合 GB/T 19520 的机架、机柜之内,提供指南或尺寸要求却显得不足。

本部分为 1U 机箱的承载重量、物理尺寸及适用性等提供指南和尺寸要求。

根据应用上的需求,本部分还规定了不同的机箱类型。

允许为不同类型机箱所规定的接口尺寸开发通用的安装附件。由于这一点以及特定机箱类型应用的选择,决定了所选定的 1U 机箱的适用性和气流要求能够由设计者提出。

多倍单元高度设备的相似属性可从本部分衍生。本部分的经济价值在于,可预先开发适用于已确定了机箱接口尺寸的附件。此外,由于所选用的安装支撑的原因,也预示了冷却的可能性。

电子设备机械结构

482.6 mm(19 in)系列机械结构尺寸

第 3-105 部分:1U 高度机箱的 尺寸和设计要求

1 范围

GB/T 19520 的本部分规定了安装在符合 IEC 60297-3-100 机架和机柜上的 1U 机箱的尺寸、承载重量和可达到要求的不同安装方法。

本部分提供了冷却的指南,以及涉及 GB/T 18663 系列标准中的电磁兼容、地震、气候、机械要求及试验的有关规定。

本部分中的图无意于指导产品设计,只应采用规定的那些尺寸。

本部分使用的术语符合 IEC 60917-1 的规定。

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(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 60050-581 国际电工词汇 第 581 章:电子设备机电元件(International electrotechnical vocabulary—Part 581:Electromechanical components for electronic equipment)

IEC 60297-3-100 电子设备机械结构 482.6 mm(19 in)系列机械结构尺寸 第 3-100 部分:面板、插箱、机箱、机架和机柜的基本尺寸(Mechanical structures for electronic equipment—Dimensions of mechanical structures of the 482.6 mm (19 in) series—Part 3-100:Basic dimensions of front panels, subracks, chassis, racks and cabinets)

IEC 60917-1 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(Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices—Part 1:Generic standard)

IEC 61587-1 电子设备机械结构 IEC 60917 和 IEC 60297 的试验 机柜、机架、插箱和机箱的气候、机械试验及安全要求(Mechanical structures for electronic equipment—Tests for IEC 60917 and IEC 60297—Part 1:Climatic, mechanical tests and safety aspects for cabinets, racks, subracks and chassis)

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(Mechanical structures for electronic equipment—Tests for IEC 60917 and IEC 60297—Part 2:Seismic tests for cabinets and racks)

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(Mechanical structures for electronic equipment—Tests for IEC 60917 and IEC 60297—Part 3:Electromagnetic shielding performance tests for cabinets, racks and subracks)

3 术语和定义

IEC 60917-1 和 IEC 60050-581 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。