



中华人民共和国国家标准

GB/T 19520.19—2020/IEC 60297-3-107:2012

电子设备机械结构

482.6 mm(19 in)系列机械结构尺寸

第 3-107 部分:小型化插箱和插件的尺寸

Mechanical structures for electronic equipment—Dimensions of mechanical structures of the 482.6 mm (19 in) series—Part 3-107: Dimensions of subracks and plug-in units, small form factor

(IEC 60297-3-107:2012, IDT)

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 布置概览	1
4 插箱尺寸	2
4.1 前安装区的插箱尺寸	2
4.2 背板安装区的插箱尺寸(后视)	5
5 插件尺寸	6
6 连接器及相关印制板尺寸	7
6.1 符合 PICMG MicroTCA.0/IEC 61076-4-116 规定的连接器、固定板连接器及相关印制板尺寸	7
6.1.1 PICMG MicroTCA.0/IEC 61076-4-116 连接器的等轴侧视图	7
6.1.2 符合 PICMG MicroTCA.0/IEC 61076-4-116 规定的连接器、固定板连接器及相关印制板尺寸的布置概览	7
6.1.3 印制板尺寸	8
6.1.4 印制板尺寸(4U 示例)	9
6.1.5 符合 PICMG MicroTCA.0 规定的连接器、固定板连接器尺寸	9
6.2 符合 IEC 61076-4-116 规定的两件式连接器及相关印制板尺寸	10
6.2.1 两件式连接器的等轴侧视图	10
6.2.2 两件式连接器的布置概览	11
6.2.3 两件式连接器(印制板尺寸)	11
6.2.4 两件式连接器、固定板连接器尺寸	12
6.3 带有附加在 PIU PB 组件侧面功能的两件式连接器	12
6.3.1 两件式连接器的布置概览	12
6.3.2 两件式连接器(印制电路板尺寸 2U)	12
6.3.3 两件式连接器(安装在背板上的连接器 2U)	13
7 背板尺寸	14
8 具有电磁屏蔽(EMC)备件的插箱和插件	16
8.1 总则	16
8.2 插箱 EMC 规定	17
8.3 插件和填充面板 EMC 规定	17
9 插箱和插件的静电放电规定(ESD)	18
9.1 总则	18
9.2 插箱 ESD 规定	18
9.3 前安装插件的 ESD 规定	19

10 图中尺寸、基准面符号.....	21
附录 A (资料性附录) 背板上的连接器孔型.....	23
附录 B (资料性附录) 后安装插件的实现.....	24
附录 C (资料性附录) 热插拔锁存功能.....	26
附录 D (资料性附录) 用于加固型应用的插箱锁定机构的接口尺寸.....	27
附录 E (资料性附录) 插箱 ESD 触接接口尺寸.....	28
参考文献.....	29
图 1 布置概览.....	2
图 2 插箱尺寸,前视.....	3
图 3 插箱尺寸,侧视.....	4
图 4 插箱尺寸,俯视.....	5
图 5 插箱尺寸,后视.....	5
图 6 插件尺寸.....	6
图 7 PICMG MicroTCA.0/IEC 61076-4-116 连接器的等轴侧视图.....	7
图 8 PICMG MicroTCA.0/IEC 61076-4-116 固定板连接器的布置概览,俯视.....	7
图 9 印制板尺寸.....	8
图 10 印制板尺寸,4U 示例.....	9
图 11 符合 PICMG MicroTCA.0 的连接器,固定板连接器尺寸.....	10
图 12 固定板和自由板连接器,等轴侧视图.....	10
图 13 两件式连接器的布置概览,俯视.....	11
图 14 两件式连接器(印制板尺寸).....	11
图 15 两件式连接器的布置概览,俯视.....	12
图 16 两件式连接器的尺寸 2U.....	13
图 17 两件式连接器(安装在背板上的连接器 2U).....	14
图 18 背板尺寸.....	15
图 19 插箱 EMC 尺寸.....	17
图 20 插件 EMC 尺寸.....	18
图 21 插箱 ESD 规定.....	19
图 22 插件 ESD 规定.....	20
图 A.1 符合 IEC 61076-4-116 的连接器针脚位置,前视.....	23
图 B.1 插箱类型 1 的深度尺寸,侧视.....	24
图 B.2 插箱类型 2 的深度尺寸,侧视.....	24
图 B.3 插箱类型 3 的深度尺寸,侧视.....	25
表 1 高度尺寸.....	20
表 2 深度尺寸.....	21

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 8 个部分：

- 第 3-100 部分：面板、插箱、机箱、机架和机柜的基本尺寸；
- 第 3-101 部分：插箱及其插件；
- 第 3-102 部分：插拔器手柄；
- 第 3-103 部分：编码键和定位销；
- 第 3-104 部分：基于连接器的插箱和插件的接口尺寸；
- 第 3-105 部分：1U 高度机箱的尺寸和设计要求；
- 第 3-106 部分：适用于符合 IEC 60917-2-1 公制机柜或机架的插箱和机箱的适配尺寸；
- 第 3-107 部分：小型化¹⁾插箱和插件的尺寸。

本部分为 GB/T 19520 的第 3-107 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 60297-3-107:2012《电子设备机械结构 482.6 mm(19 in)系列机械结构尺寸 第 3-107 部分：小型化插箱和插件的尺寸》。

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 19520.16—2015 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(IEC 60297-3-100:2008,IDT)

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。

本部分起草单位：北京四方继保自动化股份有限公司、江苏和网源电气有限公司、中煤电气有限公司、机械工业北京电工技术经济研究所、厦门扬迈电器有限公司、中国电子科技集团公司第三十六研究所、南京南瑞继保电气有限公司、武汉光谷机电科技有限公司、许继电气股份有限公司、西安凯益金电子科技有限公司、东莞市智恒家用电器科技有限公司、西安立贝安智能科技有限公司、中兴通讯股份有限公司、华为技术有限公司、北京四方继保工程技术有限公司、江苏天港箱柜有限公司、张家港市天翼电气成套结构件有限公司、温州市中意锁具电器有限公司、兴机电器有限公司、南洋电气集团有限公司、江西恒珠电气柜锁有限公司、江苏瑞特电子设备有限公司、中国电器工业协会。

本部分主要起草人：韩造林、林永清、王景阳、李剑侠、陈耿、金大元、尹东海、廖小文、朱云霄、向梅、黄景明、倪燎勇、王蔚、朱立军、苏亮、巫珏、朱亚斌、潘正东、陈森泽、李正清、李进新、石建。

1) “小型化”在本部分中是由英文“small form factor”翻译而得。英文“small form factor”小的形状因子是设计成使空间体积最小的计算机形状因子，通常以升(L)为单位。然而，“小的形状因子”缺乏规范的定义，本部分中“小型化机箱”并非指普通意义上的机箱本身的小型化。

引 言

GB/T 19520 的本部分提供了小型化插箱和插件的尺寸以及规定的可选/小型化插件。

在 19 in 设备构体中需要使用小型化插件的新技术正在迅速获得接受。

认识到这一发展趋势,通用接口标准很显然将有利于该行业。

本部分基于并与 PCI 工业计算机制造商组织(PICMG)开发的 AMC.0 和 MicroTCA 中规定的插件规格相协调。

通过可行的关键接口尺寸并允许使用该行业可选的连接器(AMC.0 和 MicroTCA 以外),多样的产品解决方案可利用该技术,提高整体市场认可、提高可用性并削减成本。

为了满足插箱内小型化插件的要求,本部分规定了这些小型化的接口尺寸。

小型化的通用尺寸基于 AMC.0 和 MicroTCA 并与之相协调。

由于 AMC.0 和 MicroTCA 规范仅规定了有限范围的连接器,本部分展现了使用其他适用连接器的可能性。

电子设备机械结构

482.6 mm(19 in)系列机械结构尺寸

第 3-107 部分:小型化插箱和插件的尺寸

1 范围

GB/T 19520 的本部分规定了使用 PICMG MicroTCA.0(固定板,见图 7)和 IEC 61076-4-116(两件式,见图 12)中规定的连接器及其他两件式连接器(见图 15)的插箱及其插件之间的接口尺寸。

机械和气候试验参考 IEC 61587-1。

电磁屏蔽性能试验参考 IEC 61587-3。

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。

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 61076-4-116 电子设备连接器 产品要求 第 4-116 部分:印制板连接器 集成屏蔽功能的高速两件式连接器的详细规范(Connectors for electronic equipment—Product requirements—Part 4-116; Printed board connectors—Detail specification for a high-speed two-part connector with integrated shielding function)

PICMG AMC.0 高级夹层卡规范(Advanced mezzanine card specification)

PICMG MicroTCA.0 微电信计算架构(Micro telecommunications computing architecture)

PICMG MicroTCA.1 风冷坚固的微 TCA 规范(Air cooled rugged MicroTCA specification)

3 布置概览

4U 的布置概览见图 1。