



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18233.1—2022

代替 GB/T 18233—2008

## 信息技术 用户建筑群通用布缆 第 1 部分：通用要求

Information technology—Generic cabling for customer premises—  
Part 1: General requirements

(ISO/IEC 11801-1:2017, MOD)

2022-10-12 发布

2023-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	VI
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	8
4 缩略语和符号 .....	15
4.1 缩略语 .....	15
4.2 符号 .....	17
5 符合性 .....	18
6 通用布缆的结构 .....	18
6.1 功能元素 .....	18
6.2 接口 .....	19
6.3 布缆子系统 .....	19
7 信道性能要求 .....	21
7.1 通则 .....	21
7.2 环境性能 .....	21
7.3 平衡布缆传输性能 .....	24
7.4 同轴布缆传输性能 .....	47
7.5 光纤布缆传输性能 .....	49
8 链路性能要求 .....	50
8.1 概述 .....	50
8.2 平衡布缆 .....	51
8.3 同轴布缆 .....	73
8.4 光纤布缆 .....	74
9 主干布缆子系统的参考实现 .....	75
9.1 概述 .....	75
9.2 平衡布缆 .....	75
9.3 光纤布缆 .....	76
10 线缆要求 .....	77
10.1 概述 .....	77
10.2 运行环境 .....	77
10.3 平衡线缆 .....	77
10.4 同轴线缆 .....	81
10.5 光缆(成缆光纤) .....	83
11 连接硬件要求 .....	85

11.1	通用要求 .....	85
11.2	5类到7 <sub>A</sub> 类、8.1类和8.2类平衡布缆用连接硬件 .....	89
11.3	BCT-B连接硬件 .....	103
11.4	用于BCT应用的同轴布缆的连接硬件 .....	104
11.5	光纤连接硬件 .....	105
11.6	符合IEC 60603-7系列标准的连接硬件 .....	106
11.7	符合IEC 61076-3-104系列标准的连接硬件 .....	108
11.8	符合IEC 61076-2-201(D型,4芯)的连接硬件 .....	108
11.9	符合IEC 61076-2-109(X型,8芯)的连接硬件 .....	108
11.10	符合IEC 61169-2和IEC 61169-24(F型)的连接硬件 .....	109
11.11	双芯光纤连接硬件 .....	109
11.12	12芯和24芯光纤连接硬件 .....	109
12	跳线要求 .....	110
12.1	概述 .....	110
12.2	操作环境 .....	110
12.3	用于5类到7 <sub>A</sub> 类、8.1类、8.2类和BCT-B的平衡跳线 .....	110
12.4	同轴跳线 .....	114
12.5	光纤跳线 .....	114
附录A(资料性)	支持的应用 .....	115
附录B(规范性)	A级到F <sub>A</sub> 级、I和II级平衡布缆与光纤布缆的符合性测试程序 .....	123
附录C(规范性)	模块化插头端接链路 .....	126
附录D(规范性)	平衡布缆中连接硬件的机械与环境性能测试 .....	129
附录E(资料性)	电磁特性 .....	132
附录F(资料性)	平衡线缆的首字母缩略语 .....	133
参考文献	.....	135

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 18233《信息技术 用户建筑群通用布缆》的第 1 部分。GB/T 18233 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：办公场所；
- 第 3 部分：工业建筑群；
- 第 5 部分：数据中心；
- 第 6 部分：分布式楼宇设施。

本文件代替 GB/T 18233—2008《信息技术 用户建筑群的通用布缆》，与 GB/T 18233—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了“布缆设计文档”(见 3.2)、“测试接口”(见 3.3)、“插座”(见 3.6)、“多单元线缆”(见 3.9)、“工作温度”(见 3.11)、“功能性能”(见 3.12)、“广播和通信技术”(见 3.16)、“汇集点跳线”(见 3.21)、“活动连接器”(见 3.23)、“交叉连接点”(见 3.26)、“连接器”(见 3.31)、“联接线缆”(见 3.33)、“链路”(见 3.34)、“设备接口”(见 3.44)、“数据中心”(见 3.46)、“衰减近端串扰比”(见 3.48)、“衰减近端串扰功率和比”(见 3.49)、“衰减外部远端串扰比”(见 3.50)、“衰减外部远端串扰功率和比”(见 3.51)、“衰减远端串扰比”(见 3.52)、“衰减远端串扰功率和比”(见 3.53)、“同轴线对”(见 3.58)、“外部串扰”(见 3.59)、“外部近端串扰平均功率和”(见 3.60)、“外部近端串扰损耗”(见 3.61)、“外部近端串扰损耗功率和”(见 3.62)、“外部远端串扰平均功率和”(见 3.64)、“外部远端串扰损耗”(见 3.65)、“外部远端串扰损耗功率和”(见 3.66)、“线缆共享”(见 3.71)、“信息和通信技术”(见 3.74)、“信息技术”(见 3.75)、“终端设备”(见 3.83)、“转换设备”(见 3.84)的术语和定义；
- 更改“楼宇配线架”为“楼宇配线区”(见 3.35, 2008 年版的 3.1.6)、“转接面板”为“配线架”(见 3.40, 2008 年版的 3.1.51)、“配线架”为“配线区”(见 3.41, 2008 年版的 3.1.25)、“四线组”为“星绞”(见 3.76, 2008 年版的 3.1.53)、“园区配线架”为“园区配线区”(见 3.81, 2008 年版的 3.1.14)；
- 删除了“CP 线缆”(见 2008 年版的 3.1.22)、“CP 链路”(见 2008 年版的 3.1.23)、“设备间”(见 2008 年版的 3.1.27)、“固定水平线缆”(见 2008 年版的 3.1.29)、“楼层配线架”(见 2008 年版的 3.1.30)、“水平线缆”(见 2008 年版的 3.1.32)、“多用户电信插座装配”(见 2008 年版的 3.1.44)、“光纤双工适配器”(见 2008 年版的 3.1.46)、“光纤双工连接器”(见 2008 年版的 3.1.47)、“满注入”(见 2008 年版的 3.1.48)、“小形因子连接器”(见 2008 年版的 3.1.56)、“电信”(见 2008 年版的 3.1.58)、“电信间”(见 2008 年版的 3.1.59)、“工作区”(见 2008 年版的 3.1.64)、“工作区跳线”(见 2008 年版的 3.1.65)；
- 增加了缩略语 AACR-F、ACR-F、ACR-N、AFEXT、ANEXT、 $\square$ 、DAB、DVB-C、DVB-S、DVB-T、EI、PL、PS AACR-F、PS AACR-F<sub>avg</sub>、PS ACR-F、PS ACR-N、PS AFEXT、PS AFEXT<sub>norm</sub>、PS ANEXT、PS ANEXT<sub>avg</sub>、PS FEXT、TI、TV(见 4.1)；
- 删除了缩略语 ER、FDDI、HEM、MUTO、OFL、PS ELFEXT、SC-D、SFF(见 2008 年版的 3.2)；
- 更改了功能元素(见 6.1, 2008 年版的 5.2)；
- 更改了布缆子系统的介绍(见 6.3, 2008 年版的 5.3)；

- 删除了“子系统互连”(见 2008 年版的 5.4)；
- 增加了“环境性能”的概述及环境等级(见 7.2)；
- 增加了 EA 级、FA 级、BCT-B 级、I 级和 II 级平衡布缆的介绍(见 7.3.1),并增加了相应级别的信道性能要求(见第 7 章)、链路性能要求(见第 8 章)；
- 增加了同轴布缆的信道性能(见 7.4)、链路性能要求(见 8.3)；
- 增加了光纤布缆的信道性能(见 7.5)、链路性能要求(见 8.4)；
- 删除了“屏蔽实践”(见 2008 年版的第 11 章)、“管理”(见 2008 年版的第 12 章)；
- 增加了同轴跳线要求(见 12.4)、光纤跳线要求(见 12.5)；
- 删除了 CP 链路性能要求(见 2008 年版的附录 A)；
- 删除了测试规程(见 2008 年版的附录 B)。

本文件修改采用 ISO/IEC 11801-1:2017《信息技术 用户建筑群通用布缆 第 1 部分:通用要求》。

本文件与 ISO/IEC 11801-1:2017 相比做了下述结构调整:

- 将 ISO/IEC 11801-1:2017 中 3.2 设为第 4 章,以后的章条号顺延;
- 附录 A、附录 B、附录 D、附录 E、附录 F 对应 ISO/IEC 11801-1:2017 的附录 E、附录 A、附录 B、附录 C、附录 D;
- 增加了附录 C;
- 删除了 ISO/IEC 11801-1:2017 的附录 F。

本文件与 ISO/IEC 11801-1:2017 的技术差异及其原因如下:

- 删除了 ISO/IEC 11801-1:2017 的术语“通过设计满足的要求”,因为正文中未引用;
- 删除了 ISO/IEC 11801-1:2017 的缩略语 AC、ATM、BEF、B-ISDN、BO、CATV、CD、CSMA/CD、DCE、DRL、DTE、EMC、EO、IC、ICT、IDC、ILD、IPC、IT、LAN、LCL、LCTL、LDP、PMD、PVC、SCP、SO、TO、TP-PMD,因正文中未引用;
- 增加了通用布缆全生命过程总体要求的符合性描述(见第 5 章),以适应我国的标准情况和技术条件;
- 增加了关于模块化插头端接链路的相应内容(见 6.3.6 和附录 C),因为模块化插头端接链路的使用越来越频繁和广泛;
- 用规范性引用的 GB/T 26336 替换了 IEC 61918(见 7.2.2),以适应我国的技术条件;
- 用规范性引用的 GB/T 34961.3 替换了 ISO/IEC 14763-3(见 7.5.2.1、11.5.1 和附录 B.2.3),以适应我国的技术条件;
- 用规范性引用的 GB/T 15972.44 替换了 IEC 60793-1-44(见 10.5.2.3),以适应我国的技术条件;
- 用规范性引用的 GB/T 34961.2 替换了 ISO/IEC 14763-2(见 11.1.3、11.1.6、11.2.1、11.2.2、11.2.3、11.4.1、11.4.2、11.11、11.12、附录 B.1、附录 B.3、附录 C.2 和附录 C.5.1),以适应我国的技术条件;
- 用规范性引用的 GB/T 4208 替换了 IEC 60529(见 11.1.4.2),以适应我国的技术条件;
- 用规范性引用的 GB/T 16422.1 替换了 ISO 4892-1(见 11.1.4.2 和 11.1.4.3),以适应我国的技术条件;
- 用规范性引用的 GB/T 18310.5 替换了 IEC 61300-2-5(见 11.1.4.4),以适应我国的技术条件;
- 用规范性引用的 GB/T 18290.3 替换了 IEC 60352-3(见附录 D.2),以适应我国的技术条件;
- 用规范性引用的 GB/T 18290.4 替换了 IEC 60352-4(见附录 D.2),以适应我国的技术条件;
- 根据表 21 中横向转换损耗的要求更改了表 22 中 16 MHz 处 D 级、E 级和 E<sub>A</sub> 级在 E<sub>2</sub>、E<sub>3</sub> 环境等级下及 30 MHz、100 MHz、250 MHz 处 D 级、E 级和 E<sub>A</sub> 级在 E<sub>1</sub>、E<sub>2</sub>、E<sub>3</sub> 环境等级下的 TCL

值(见 7.3.3.12.2),因为 ISO/IEC 11801-1:2017 误写相关内容。

本文件做了下列编辑性改动:

- 删除了 ISO/IEC 11801-1:2017 中关于 ISO 与 IEC 标准化术语库的说明;
- 纳入了 ISO/IEC 11801-1:2017/Cor.1:2018 的技术勘误内容,在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直双线(∥)进行了标示;
- 删除了 ISO/IEC 11801-1:2017 第 2 章的规范性文件 IEC 62012-1,因为正文未引用;
- 用资料性引用的 GB/T 18233.2 替换了 ISO/IEC 11801-2(见引言和 6.3.3.3);
- 用资料性引用的 GB/T 18233.3 替换了 ISO/IEC 11801-3(见引言和 6.3.3.3);
- 用资料性引用的 GB/T 18233.5 替换了 ISO/IEC 11801-5(见引言);
- 用资料性引用的 GB/T 18233.6 替换了 ISO/IEC 11801-6(见引言和 6.3.3.3);
- 更改“表 93 的线缆要求”为“表 92 的线缆要求”,因为 ISO/IEC 11801-1:2017 误写表的序号(见 8.4);
- 用资料性引用的 GB/T 50622 替换了“国家要求”(见附录 A);
- 用资料性引用的 GB/T 11593 替换了 ITU-T X.21(见附录 A);
- 删除了 ISO/IEC 11801-1:2017 中附录 F(资料性)“光缆 OM1, OM2 和 OS”。

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专利的责任。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位:山东华迪智能技术有限公司、中国电子技术标准化研究院、山东省计算中心(国家超级计算济南中心)、西蒙通讯产品(上海)有限公司、耐克森(苏州)线缆系统有限公司、上海天诚通信技术股份有限公司、福禄克测试仪器(上海)有限公司、康普(电讯)上海有限公司、浙江兆龙互连科技股份有限公司、深圳市联讯通讯技术有限公司、广州宇洪科技股份有限公司、深圳赛西信息技术有限公司、泛达网络产品国际贸易(上海)有限公司、浙江一舟电子科技股份有限公司、南京普天天纪楼宇智能有限公司、广东唯康教育科技股份有限公司、山东山科数字经济研究院有限公司、施耐德电气(中国)有限公司、普天线缆集团(上海)楼宇智能有限公司、上海计量测试技术研究院、德特威勒(苏州)信息技术科技有限公司、成都康宁光缆有限公司上海光缆系统分公司、聆宇科技(北京)有限公司。

本文件主要起草人:李刚、杨宏、冯正乾、刘洋、李敏、赵向阳、郭雄、周鸣乐、孙金洋、陈宇通、王君原、李旺、李淑洁、王平、汪晶晶、陈弓、吴俊、董子轩、任长宁、吴健、孙旭、赵孙俊、李磊、曾松鸣、冯岭、梁俊、阎传文、赵呈峰、魏斌、王艳凤、郭维真、翟梦然、杨妮、廉云、熊浩、宋波、马继涛。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 2000 年首次发布为 GB/T 18233.1—2000,2008 年第一次修订;
- 本次为第二次修订。

## 引 言

GB/T 18233《信息技术 用户建筑群通用布缆》是为了指导特定类型建筑中通用布缆系统的设计。GB/T 18233 的编制基于 ISO/IEC 11801。根据 ISO/IEC 11801,按照不同建筑物类型和场景,GB/T 18233 拟由 6 个部分构成。

- 第 1 部分:通用要求。目的在于提供用户建筑群通用布缆系统设计依据,并为特定场所布缆系统的设计提供通用参考。
- 第 2 部分:办公场所。目的在于提供办公场所的通用布缆系统设计依据。
- 第 3 部分:工业建筑群。目的在于提供工业建筑群的通用布缆系统设计依据。
- 第 4 部分:住宅。目的在于提供住宅的通用布缆系统设计依据。
- 第 5 部分:数据中心。目的在于提供数据中心的通用布缆系统设计依据。
- 第 6 部分:分布式楼宇设施。目的在于提供分布式楼宇设施的通用布缆系统设计依据。

本文件包含了支持特定建筑物类型所符合的设计标准的通用要求,相关标准包括 GB/T 18233.2、GB/T 18233.3、ISO/IEC 11801-4、GB/T 18233.5、GB/T 18233.6 及相关的技术报告(包括 ISO/IEC TR 11801-99××系列、ISO/IEC TR 24704、ISO/IEC TR 24750、ISO/IEC TS 29125)。

图 1 展示了 ISO/IEC JTC 1/SC 25 制定的及我国转化的信息技术布缆相关标准间的概要和上下关系,包括通用布缆设计标准、通用布缆的安装、操作和管理标准与已安装通用布缆的测试标准。

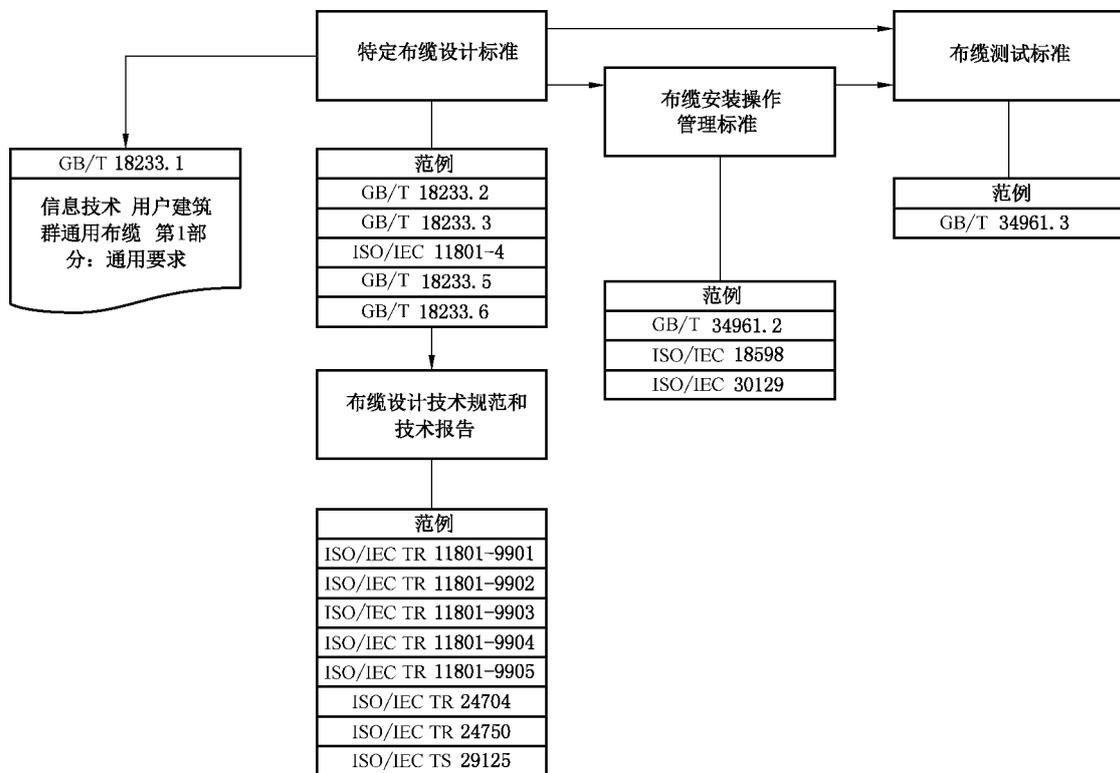


图 1 ISO/IEC JTC 1/SC 25 制定的及我国转化的通用布缆文件间关系

# 信息技术 用户建筑群通用布缆

## 第 1 部分：通用要求

### 1 范围

本文件规定了 GB/T 18233 其他部分的通用要求。本文件规定的布缆系统支持广泛的应用,包括语音、数据、视频,以及供电。

本文件规定:

- a) GB/T 18233 其他部分规定的建筑类型内布缆系统的基本结构和配置要求;
- b) 信道传输性能和环境性能要求;
- c) 链路性能要求;
- d) 支持 GB/T 18233 其他部分的主干布缆参考实现;
- e) 组件性能要求,适当情况下可用的组件和测试方法标准;
- f) 测试程序,以验证布缆传输性能与 GB/T 18233(所有部分)规定的要求一致。

注:本文件不包括具体的符合性要求,本文件所支持的其他布缆设计文件可将本文件的要求作为各自的符合性要求。

另外,本文件提供了布缆信道支持的应用的相关信息,同时在附录 A 中列出了支持应用的具体要求。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 4208 外壳防护等级(IP 代码)(GB/T 4208—2017,IEC 60529:2013,IDT)

GB/T 15972.44 光纤试验方法规范 第 44 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序 截止波长(GB/T 15972.44—2017,IEC 60793-1-44:2011,MOD)

GB/T 16422.1 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 1 部分:总则(GB/T 16422.1—2019,ISO 4892-1:2016,IDT)

GB/T 18290.3 无焊连接 第 3 部分:可接触无焊绝缘位移连接 一般要求、试验方法和使用导则(GB/T 18290.3—2000,IEC 60352-3:1993,IDT)

GB/T 18290.4 无焊连接 第 4 部分:不可接触无焊绝缘位移连接 一般要求、试验方法和使用导则(GB/T 18290.4—2015,IEC 60352-4:1994,IDT)

GB/T 18310.5 纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2-5 部分:试验 扭转/扭绞(GB/T 18310.5—2002,IEC 61300-2-5:1995,IDT)

GB/T 26336 工业通信网络 工业环境中的通信网络安装(GB/T 26336—2010,IEC 61918:2007,IDT)

GB/T 34961.2 信息技术 用户建筑群布缆的实现和操作 第 2 部分:规划和安装(GB/T 34961.2—2017,ISO/IEC 14763-2:2012,IDT)

GB/T 34961.3 信息技术 用户建筑群布缆的实现和操作 第 3 部分:光纤布缆测试