



中华人民共和国国家标准

GB/T 18233.4—2024

代替 GB/T 29269—2012

信息技术 用户建筑群通用布缆 第 4 部分：住宅

Information technology—Generic cabling for customer premises—
Part 4: Home

(ISO/IEC 11801-4:2017, Information technology—Generic cabling for
customer premises—Part 4: Single-tenant homes, MOD)

2024-08-23 发布

2025-03-01 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	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	3
4 符合性	3
5 通用布缆系统结构	4
5.1 概述	4
5.2 功能元素	4
5.3 用于 ICT 和 BCT 的布缆子系统	4
5.4 布缆架构	6
5.5 接口	7
5.6 功能元素位置	10
6 信道性能要求	13
6.1 通则	13
6.2 环境性能	13
6.3 传输性能	13
7 链路性能要求	14
7.1 通则	14
7.2 平衡布缆	14
7.3 同轴布缆	14
7.4 光纤布缆	14
8 参考实现	15
8.1 通则	15
8.2 信道结构	15
8.3 平衡布缆	15
8.4 同轴布缆	17
8.5 光纤布缆	17
9 线缆要求	17
9.1 概述	17
9.2 平衡线缆	18

9.3	同轴线缆	18
9.4	光缆	18
10	连接硬件要求	18
10.1	概述	18
10.2	平衡布缆的连接硬件	18
10.3	同轴布缆的连接硬件	19
10.4	光纤布缆的连接硬件	19
11	跳线	19
11.1	压接跳线	19
11.2	平衡跳线	19
11.3	同轴跳线	19
11.4	光纤跳线	19
附录 A (资料性)	TV 与广播应用的参考实现——平衡-不平衡阻抗变换器(巴伦)的使用	20
附录 B (规范性)	基于光分路器的 FTTR 布缆参考实现	23
参考文献		26

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 4 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 4 部分：住宅；
- 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 29269—2012《信息技术 住宅通用布缆》，与 GB/T 29269—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了对基于光分路器的光纤到房间布缆系统的参考实现(见 3.1.11、8.5、附录 B)；
- 删除了通用布缆系统的通用要求，仅保留用于住宅的通用布缆的特定要求，通用布缆的通用要求并入 GB/T 18233.1(见 GB/T 29269—2012 的 5.6、第 9 章、第 10 章和第 11 章)；
- 删除了建筑内的指令、控制和通信(CCCB)类信道性能及相关参考实现(见 GB/T 29269—2012 的第 6 章、9.4、附录 B.4)；
- 增加了对住宅光纤布缆实现的要求(见 6.3.4、7.4、8.5、9.4 和 10.4)。

本文件修改采用 ISO/IEC 11801-4:2017《信息技术 用户建筑群通用布缆 第 4 部分：单租户住宅》。

本文件与 ISO/IEC 11801-4:2017 相比做了下述结构调整：

- 在 5.6.2.2 下一层增设条(见 5.6.2.2.1~5.6.2.2.3)；
- 5.6.3 下一层次不再设条。

本文件与 ISO/IEC 11801-4:2017 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 34961.2 替换了 ISO/IEC 14763-2(见第 3 章、第 4 章、5.6 和 8.1)，以符合我国相关安全规定，适应我国的技术条件；
- 增加了对基于光分路器的光纤到房间布缆系统的参考实现(见 3.1.11、8.5、附录 B)，以适应我国室内全光纤布缆方案的技术条件；
- 增加了缩略语 BCT、EI、EQP、FTTR、ICT、TE、TI、TO(见 3.2)，以提高文件的易用性；
- 用规范性引用的 GB/T 43783 替换了 ISO/IEC 30129(见第 4 章)，以符合我国相关安全规定，适应我国的技术条件；
- 增加了规范性引用文件 IEC 61754-4(所有部分)(见 10.4.2.1)，明确我国使用 SC 型连接器的技术条件；
- 更改了光纤布缆连接硬件的要求(见 10.4.2.1)，以适应我国的技术条件；
- 增加了规范性引用文件 GB/T 28511.1(见 B.4)，以提供对基于光分路器的光纤到房间布缆系统链路性能的计算的支持。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《信息技术 用户建筑群通用布缆 第 4 部分：住宅》；
- 纳入了 ISO/IEC 11801-4:2017/Cor.1:2018 的修正内容，所涉及的内容的外侧页边空白位置

用垂直双线(∥)进行了标示；

- 删除了图 1 中对已废止的标准的资料性引用；
- 删除了关于“待进一步研究(ffs)”的表述(见 ISO/IEC 11801-4:2017 的第 4 章)；
- 删除了“由国家和地方法规规定”的表述(见 ISO/IEC 11801-4:2017 的 5.5.3、5.5.4)；
- 增加了温度对 ICT 信道长度影响的示例(见表 2)；
- 更改了 TV 与广播应用频率波段(见 A.1.2~A.1.4)。

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：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)、长飞光纤光缆股份有限公司、深圳赛西信息技术有限公司、浙江兆龙互连科技股份有限公司、施耐德电气(中国)有限公司、福禄克测试仪器(上海)有限公司、莱讯通信(深圳)有限公司、南京普天天纪楼宇智能有限公司、泛达网络科技(上海)有限公司、华为技术有限公司、浙江一舟电子科技股份有限公司、宁波展通电信设备股份有限公司、江苏中天科技股份有限公司、广州宇洪科技股份有限公司、安徽壹网技术有限公司、西蒙动力网络工程产品贸易(上海)有限公司、耐克森凯讯(上海)电缆有限公司、普天线缆集团有限公司、成都康宁光缆有限公司上海光缆系统分公司、广东唯康教育科技股份有限公司、长芯盛(武汉)科技有限公司、上海天诚通信技术股份有限公司、优势线缆系统(上海)有限公司、安徽深联光电股份有限公司、康普电讯(上海)有限公司、铭派科技集团有限公司、杭州海康威视通讯技术有限公司、德特威勒(苏州)信息技术科技有限公司、北京东土科技股份有限公司、深圳市成天泰电缆实业发展有限公司、广东材通实业有限公司。

本文件主要起草人：刘洋、李敏、郭雄、于春花、杨宏、倪冬华、王波、李刚、郭维真、赵向阳、周鸣乐、李淑洁、孙金洋、魏斌、苏静茹、蔡廷晓、高惠霞、孙旭、李磊、孙伟、赵呈峰、秦潮、梁俊、阎传文、吴丹、韩德隆、茹锋、葛永新、马子腾、杨国庆、陈宇通、王君原、曾松鸣、余水平、房毅、王艳凤、赵孙俊、吴俊、陈晖、费宏岩、吴健、陈洪峰、张耀中、宋波、程远、陈耿锋、魏丽慧。

本文件 2004 年首次发布为 GB/T 29269—2012《信息技术 住宅通用布缆》。本次为第一次修订，作为 GB/T 18233 的第 4 部分。

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。

本文件规定了住宅内通用布缆的要求。住宅可能包括一个或多个建筑物(例如农场),或位于包含多个住宅的建筑物内(例如多住户建筑内的一个住宅)。园区或连接多住户建筑内各住宅的主干布缆根据相关标准进行规定,例如 GB/T 18233.1—2022 或 IEC 60728(所有部分)。住宅内分布式楼宇设施的通用布缆在 GB/T 18233.6 中规定。

图 1 展示了国际标准化组织国际电工委员会第一联合技术委员会第二十五分技术委员会:信息技术设备互连(ISO/IEC JTC 1/SC 25)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。

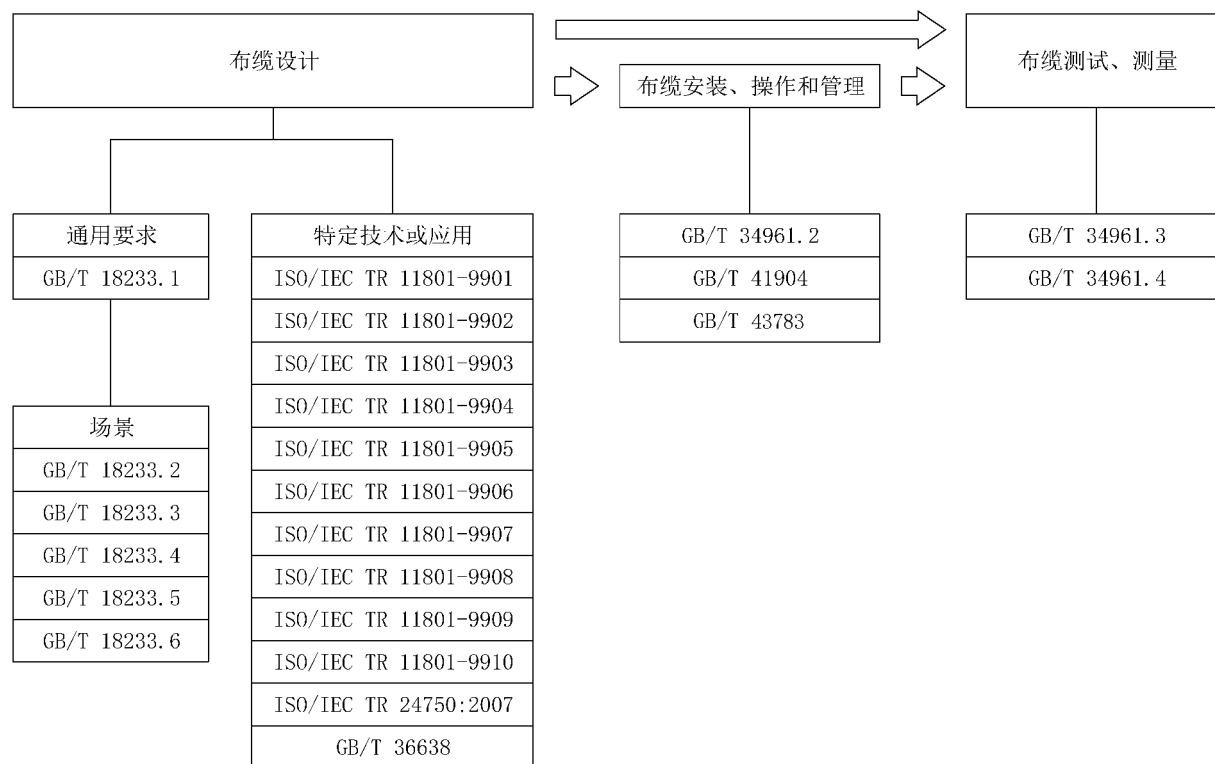


图 1 ISO/IEC JTC 1/SC 25 制定的及我国转化的通用布缆文件间关系

本文件：

- a) 规定了支持多种应用的通用布缆结构,包括但不限于 GB/T 18233.1—2022 附录 A 中的应用;
- b) 采用了 GB/T 18233.1—2022 规定的 D 级、E 级、E_A 级、F 级、F_A 级和 BCT-B 级平衡布缆和链路;
- c) 采用了 GB/T 18233.1—2022 规定的 BCT-C 级同轴线缆信道和链路;
- d) 采用了 GB/T 18233.1—2022 规定的组件要求,并规定了确保永久链路和信道性能满足或超过特定应用组(如等级)要求的部署方法。

通用布缆系统的预期寿命取决于环境条件、支持的应用、线缆的材料以及其他的因素,例如路径的接入(园区路径比楼宇路径更难接入)。通过选择合适的组件,满足本文件要求的通用布缆系统预期寿命为 10 年以上。

信息技术 用户建筑群通用布缆

第4部分：住宅

1 范围

本文件规定了住宅的通用布缆的要求，一个住宅可能包含一个或多个建筑，也可能是一个包含多个住宅的建筑。本文件规定的通用布缆包括平衡布缆、光纤布缆和同轴布缆。

本文件适用于支持住宅信息和通信技术(ICT)及广播通信技术(BCT)通用布缆系统的设计和规划。

本文件直接引用或参考了 GB/T 18233.1—2022 的以下内容：

- a) 住宅内通用布缆的结构和最低配置；
- b) 电信插座(TO)和广播插座(BO)的接口；
- c) 布缆链路和信道的性能要求；
- d) 实现要求和选件；
- e) 布缆组件的性能要求；
- f) 符合性要求和验证规程。

安全和电磁兼容性(EMC)的要求由其他标准和法规覆盖，不在本文件范围内。但本文件所提供的信息可能有所帮助。

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 18233.1—2022 信息技术 用户建筑群通用布缆 第1部分：通用要求(ISO/IEC 11801-1:2017,MOD)

注：GB/T 18233.1—2022 被引用的内容与 ISO/IEC 11801-1:2017 被引用的内容无技术上的差异。

GB/T 28511.1 平面光波导集成光路器件 第1部分：基于平面光波导(PLC)的光功率分路器

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—2024,ISO/IEC 14763-2:2019,MOD)

GB/T 43783 信息技术 建筑物和其他构筑物的电信联结网络(GB/T 43783—2024,ISO/IEC 30129:2015,MOD)

IEC 60728(所有部分) 电视信号、声音信号和交互式服务用电缆网络(Cable networks for television signals, sound signals and interactive services)

IEC 61754-4(所有部分) 纤维光学互连器件和无源器件 纤维光学连接器接口 第4部分：SC型连接器门类(Fibre optic interconnecting devices and passive components—Fibre optic connector interfaces—Part 4: Type SC connector family)

IEC 61754-20(所有部分) 纤维光学互连器件和无源器件 纤维光学连接器接口 第20部分：LC型连接器门类(Fibre optic interconnecting devices and passive components—Fibre optic connector interfaces—Part 20: Type LC connector family)