



中华人民共和国国家标准

GB/T 34961.2—2024

代替 GB/T 34961.2—2017

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

Information technology—Implementation and operation of customer premises
cabling—Part 2: Planning and installation

(ISO/IEC 14763-2:2019, MOD)

2024-03-15 发布

2024-10-01 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	V
引言	IX
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	3
3.1 术语和定义	3
3.2 缩略语	7
3.3 约定	8
4 符合性	8
5 安装规范	9
5.1 概述	9
5.2 安装说明	9
5.3 技术说明	11
5.4 工作范围	14
5.5 质量保证	16
6 质量规划	16
6.1 质量计划	16
6.2 布缆组件说明	17
6.3 抽样	17
6.4 临界结果的处理	20
6.5 不合格结果的处理	21
6.6 变更控制	21
7 安装规划	21
7.1 通则	21
7.2 安全	21
7.3 环境	22
7.4 电气接点	22
7.5 外包服务规定	22
7.6 路径和路径系统	23
7.7 设备空间	39
7.8 功能元件	44
7.9 楼宇内部电信布缆和供电布缆的分隔	46
7.10 楼宇外部地下电信布缆和供电布缆的分隔	53

7.11	空中电信布缆的分隔	56
7.12	维修规划	59
7.13	布缆要求	60
7.14	支持远程供电目标的布缆规划和评估	60
8	安装实施	64
8.1	要求	64
8.2	安全	65
8.3	环境	65
8.4	组件检验和测试要求	66
8.5	路径	66
8.6	设备空间	67
8.7	路径系统安装	68
8.8	机箱安装	69
8.9	线缆安装	69
8.10	线缆的联接和端接	72
8.11	跳线	73
8.12	电涌保护装置	73
8.13	验收	73
9	文档和管理	73
9.1	文档的符号和准备	73
9.2	管理	73
10	测试	86
10.1	通则	86
10.2	平衡布缆的测试步骤	87
10.3	光纤布缆的测试步骤	89
11	检验	89
11.1	通则	89
11.2	1级检验	90
11.3	2级检验	90
11.4	3级检验	90
11.5	检验文件要求	90
12	运行	91
12.1	设备连接	91
12.2	标准运行程序	91
12.3	跳线	91
12.4	光纤适配器	91
13	维护	91

13.1 维护方法	91
13.2 维护程序	92
14 维修	92
附录 A (规范性) 光纤极性维护:多芯光纤连接硬件	94
附录 B (规范性) 多户建筑群内的公用基础设施	105
附录 C (规范性) 符合 GB/T 18233.2 的布缆	113
附录 D (规范性) 符合 GB/T 18233.3 的布缆	115
附录 E (规范性) 符合 ISO/IEC 11801-4 的布缆	117
附录 F (规范性) 符合 GB/T 18233.5 的布缆	122
附录 G (规范性) 符合 GB/T 18233.6 的布缆	125
附录 H (资料性) 设备容纳环境	127
附录 I (规范性) 远程供电信息	128
参考文献	131

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 34961《信息技术 用户建筑群布缆的实现和操作》的第 2 部分。GB/T 34961 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：管理；
- 第 2 部分：规划和安装；
- 第 3 部分：光纤布缆测试；
- 第 4 部分：端到端(E2E)链路、模块化插头端接链路(MPTLs)和直连布缆的测量。

本文件代替 GB/T 34961.2—2017《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》，与 GB/T 34961.2—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了术语“接入提供商设备空间”(见 3.1.2)、“自动化基础设施管理系统”(见 3.1.4)、“封闭路径系统”(见 3.1.11)、“进线间”(见 3.1.13)、“外部可导电部分”(见 3.1.14)、“热区”(见 3.1.19)、“多户建筑”(见 3.1.30)、“开放路径系统”(见 3.1.32)、“可开放路径系统”(见 3.1.33)、“供电电缆”(见 3.1.36)、“供电布缆”(见 3.1.37)、“远程供电”(见 3.1.45)、“服务提供商”(见 3.1.49)、“服务提供商设备空间”(见 3.1.50)、“电信设备”(见 3.1.53)、“入口设施”(见 3.1.55)及其定义；
- 更改术语“验收测试(针对已安装的布缆)”为“验收测试”(见 3.1.1, 2017 年版的 3.1.1)、“锚拉线”为“锚线”(见 3.1.3, 2017 年版的 3.1.2)、“(线缆)束”为“线缆束”(见 3.1.5, 2017 年版的 3.1.5)、“静电释放”为“静电放电”(见 3.1.12, 2017 年版的 3.1.16)、“架(机架)”为“落地式机架”(见 3.1.15, 2017 年版的 3.1.19)、“施工单位”为“施工人员”(见 3.1.21, 2017 年版的 3.1.28)、“接线盒”为“交接箱”(见 3.1.22, 2017 年版的 3.1.30)、“人孔(电信)”为“人孔”(见 3.1.24, 2017 年版的 3.1.34)、“信息技术金属线缆(布缆)”为“金属电信线缆”和“金属电信布缆”(见 3.1.25、3.1.26, 2017 年版的 3.1.37)、“最小弯曲半径(安装)”为“安装时最小弯曲半径”(见 3.1.27, 2017 年版的 3.1.38)、“最小弯曲半径(运行静态)”为“静态最小弯曲半径”(见 3.1.28, 2017 年版的 3.1.39)、“最小弯曲半径(运行动态)”为“动态最小弯曲半径”(见 3.1.29, 2017 年版的 3.1.40)、“不变形主电网供电”为“无畸变电源”(见 3.1.31, 2017 年版的 3.1.41)、“保护(接地)导体”为“保护接地导体”(见 3.1.40, 2017 年版的 3.1.48)、“工作单”为“工单”(见 3.1.56, 2017 年版的 3.1.63)；
- 删除了术语“不平衡电压器”(见 2017 年版的 3.1.3)、“联结网”(见 2017 年版的 3.1.4)、“建筑物入口设施”(见 2017 年版的 3.1.6)、“土建工程”(见 2017 年版的 3.1.12)、“共用联结网”(见 2017 年版的 3.1.13)、“接地极”(见 2017 年版的 3.1.14)、“接地导体”(见 2017 年版的 3.1.15)、“电磁干扰”(见 2017 年版的 3.1.17)、“等电位联结”(见 2017 年版的 3.1.18)、“功能接地导体”(见 2017 年版的 3.1.20)、“阻抗匹配器”(见 2017 年版的 3.1.25)、“信息技术(电信)”(见 2017 年版的 3.1.26)、“信息技术设备”(见 2017 年版的 3.1.27)、“孤立联结网”(见 2017 年版的 3.1.29)、“本地配线空间”(见 2017 年版的 3.1.32)、“主接地端子”(见 2017 年版的 3.1.33)、“网状联结网”(见 2017 年版的 3.1.35)、“通过设计满足”(见 2017 年版的 3.1.36)、“并联接地导体”(见 2017 年版的 3.1.42)、“PEN 导体”(见 2017 年版的 3.1.45)、“阶段 1”(见 2017 年版的 3.1.58)、“阶段 2”(见 2017 年版的 3.1.59)、“电信”(见 2017 年版的 3.1.60)、“墙段”(见 2017

- 年版的 3.1.62)及其定义；
- 增加了缩略语 AIM、MPO、SCP、SD、SO(见 4.1)；
 - 删除了缩略语 ACR、BN、CATV、CBN、CSA、EMC、EMS、EQP、ESD、HV、IBN、ICT、ISDN、LV、MESH-BN、MET、NEXT、NVP、ODF、PDF、PE、PEC、PMCA、RU、SPD、XML(见 2017 年版 3.2)；
 - 删除了关于电信联结网络规划和安装实践要求和建议(见 2017 年版的第 4 章、第 8 章、7.14)，相关技术内容纳入 GB/T 43783；
 - 增加了关于远程供电的规划和安装实践要求和建议，以支持远程供电的电信布缆基础设施(见 5.3.4、第 7 章、9.2.2.4、10.2.6.3 和附录 I)；
 - 增加了关于布缆组件质量规划要求(见 6.2)；
 - 增加了光纤布缆测试参数(见 6.3.2)；
 - 增加了关于电信布缆防火性能的要求(见 7.2.3、8.2.3)；
 - 增加了关于传输和终端设备的要求(见 7.2.5)；
 - 增加了可开放路径系统和开放路径系统(见 7.6、8.9)；
 - 更改了关于路径和路径系统选择与容量规划的要求和建议(见 7.6.1.2、7.6.1.3，2017 年版的 7.6.1.2、7.6.1.3)；
 - 更改了建筑物内装载和保护的要求，更改了最大堆积高度计算公式及导管最大牵引点间距(见 7.6.2.1，2017 年版的 7.6.2.1)；
 - 增加了关于建筑物内地板下的路径系统的要求和建议(见 7.6.2.1.5、7.6.2.2.4)和关于路径系统协调的建议(见 7.6.2.2.1)；
 - 删除了关于建筑物内路径系统容量设计、导管最大牵引点间距的建议(见 2017 年版的 7.6.2.2)；
 - 增加了建筑物外部的规划和安装实践，包括直接掩埋的要求和建议、地下路径需考虑的因素和建筑边界之间路径的要求、架空路径需考虑的因素及安装的要求和建议、专用于电信布缆的架空路径系统的要求和建议、架空供电基础设施共用的架空路径系统的要求(见 7.6.3)、建筑物外部地下电信布缆和供电布缆的分隔(见 7.10)和安装复杂度(见 9.2.2.2)；
 - 增加了建筑物内的空间和结构(见 7.7.1.1)、建筑物外的电信机柜(见 8.6.1.3)；
 - 增加了仅包含配线架的机柜、机架和包含或打算包含有源设备的机柜、机架(见 7.8.1.4)；
 - 增加了带多个分隔器的分隔(见 7.9.2.1)；
 - 更改了零分隔的条件(见 7.9.2.2，2017 年版的 7.9.2.2)；
 - 增加了空中电信布缆的分隔(见 7.11)；
 - 增加了维修规划(见 7.12)；
 - 增加了建筑物内人孔中的电缆安装(见 8.9.3)；
 - 更改了维护程序的建议(见 13.2.2，2017 年版的 7.9.2.2)；
 - 增加了每排 12 根光纤连接阵列和 12 根光纤以上的连接阵列的硬件接口(见附录 A)；
 - 删除了 2017 年版的附录 C~附录 G，由于其对应的标准被替代或撤销；
 - 增加了附录 C~附录 G，以支持符合 GB/T 18233.2~GB/T 18233.6、ISO/IEC 11801-4 规定的特定场所通用布缆的规划、安装和运行；
 - 增加了设备容纳环境的信息(见附录 H)。

本文件修改采用 ISO/IEC 14763-2:2019《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》。

本文件与 ISO/IEC 14763-2:2019 相比做了下述结构调整：

- 在 7.6.3.2.5 设置无标题条(见 7.6.3.2.5.1~7.6.3.2.5.4)；在 7.6.3.2.6 设置无标题条(见

7.6.3.2.6.1~7.6.3.2.6.3);在7.6.3.2.7设置无标题条(见7.6.3.2.7.1~7.6.3.2.7.8);在7.12设置无标题条(见7.12.1~7.12.3);

——在8.6.1.3设置无标题条(见8.6.1.3.1~8.6.1.3.2);在8.9.1.1.1设置无标题条(见8.9.1.1.1.1~8.9.1.1.1.4);

——在9.2.1设置无标题条(见9.2.1.1~9.2.1.2)。

本文件与ISO/IEC 14763-2:2019的技术差异及其原因如下:

——用规范性引用的GB/T 43783替换了ISO/IEC 30129(见3.1、第4章、5.3.4、7.7.1.1.5、7.9.1、8.9.1.1.1、9.2.4.1、9.2.5.5),以适应我国的技术条件;

——用规范性引用的GB/T 18233.6替换了ISO/IEC 11801-6(见3.1、5.3.4、7.6.3.3.2、7.10.1、7.11.1、附录G),以适应我国的技术条件;

——用规范性引用的GB/T 18233.3替换了ISO/IEC 11801-3(见3.1、5.3.4、7.10.1、7.11.1、附录D),以适应我国的技术条件;

——用规范性引用的GB/T 18233.5替换了ISO/IEC 11801-5(见3.1、5.3.4、7.10.1、7.11.1、10.1.1、附录F),以适应我国的技术条件;

——修改了术语“机架”的定义(见3.1.41),以适应我国的技术条件;

——用术语“入口设施”(见3.1.55)替换了术语“用户入口设施”(见ISO/IEC 14763-2:2019的3.1.55),因“住户入口设施”在正文中未提及;

——增加了缩略语AC、BD、BEF、DC、LDP、MICE、SCP、SD、SO、TCL(见3.2);

——删除了缩略语CATV、CSA、EMS、HV、LV、IS、NVP、QP、SPD、U(见ISO/IEC 14763-2:2019的3.2);

——用规范性引用的GB/T 21714.4替换了IEC 62305-4(见第4章),以适应我国的技术条件;

——用规范性引用的GB/T 18233.2替换了ISO/IEC 11801-2(见5.3.4、6.3.2.2、10.1.1、附录C),以适应我国的技术条件;

——用规范性引用的GB/T 18233.1—2022替换了ISO/IEC 11801-1:2017(见5.3.5.1、6.3.1.4、7.3、7.9.2.2、9.2.4.1、10.3.1),两个文件的一致性程度为修改,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6.4.2、8.10.4、10.3.1),以适应我国的技术条件;

——用规范性引用的GB 4943.1—2022替换了IEC 62368-1:2018(见7.2.5、12.1),两个文件的一致性程度为修改,以适应我国的技术条件;

——用规范性引用的GB/T 21762替换了IEC 61537(见7.6.1.2.1),以适应我国的技术条件;

——用规范性引用的GB/T 16895.6替换了IEC 60364-5-52(见7.9.2.1、7.9.2.2、7.14.2.1、I.3.1、I.4),以适应我国的技术条件;

——用规范性引用的GB/T 41904替换了ISO/IEC 18598(见3.1、9.2.2.4.1、9.2.6.3),以适应我国的技术条件。

本文件做了下列编辑性改动:

——分别在术语“最小弯曲半径”前明确了“安装时”“静态”“动态”(见3.1.27、3.1.28、3.1.29);

——用资料性应用的GB/T 18380.12替换了IEC 60332-1-2(见7.2.3、7.7.1.1.2、8.9.2.1);

——用资料性引用的GB/T 36638—2018替换了ISO/IEC TS 29125:2017(见7.14.1、7.14.2)。

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:山东省计算中心(国家超级计算济南中心)、中国电子技术标准化研究院、施耐德电气(中国)有限公司、西蒙动力网络工程产品贸易(上海)有限公司、江苏赛西科技发展有限公司、苏州永科电子设备有限公司、福禄克测试仪器(上海)有限公司、浙江一舟电子科技股份有限公司、广州宇洪

科技股份有限公司、长飞光纤光缆股份有限公司、浙江兆龙互连科技股份有限公司、江苏中天科技股份有限公司、耐克森凯讯(上海)电缆有限公司、莱讯通信(深圳)有限公司、宁波展通电信设备股份有限公司、康普电讯(上海)有限公司、上海天诚通信技术股份有限公司、泛达网络科技(上海)有限公司、南京普天天纪楼宇智能有限公司、长芯盛(武汉)科技有限公司、德特威勒(苏州)信息技术科技有限公司、华为技术有限公司、成都康宁光缆有限公司上海光缆系统分公司、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。

本文件主要起草人:李敏、杨宏、李刚、刘洋、周鸣乐、孙金洋、苏静茹、郭维真、陈宇通、郭雄、李淑洁、任长宁、于春花、葛永新、王君原、张弛、王晓春、孙凤军、赵孙俊、梁俊、吴健、李磊、姜广松、董子轩、马子腾、茹锋、翟梦然、陆尧、倪东华、宋波、阎传文、张学骞、雷根、吴俊、魏斌、亓宁、孟垚棕、赵呈峰、房毅、李燕斌、王波、黄易、陈耿锋。

本文件于 2017 年首次发布,本次为第一次修订。

引 言

GB/T 34961《信息技术 用户建筑群布缆的实现和操作》是为了指导通用布缆系统的安装、实施、测试、测量等操作过程。GB/T 34961 的编制基于 ISO/IEC 14763。根据 ISO/IEC 14763,GB/T 34961 拟由 4 个部分构成。

- 第 1 部分:管理。目的在于指导通用布缆管理系统的开发。
- 第 2 部分:规划和安装。目的在于指导通用布缆及其基础设施的规划、安装和运行。
- 第 3 部分:光纤布缆测试。目的在于指导光纤布缆系统的测试。
- 第 4 部分:端到端(E2E)链路、模块化插头端接链路(MPTLs)和直连布缆的测量。目的在于指导通用布缆中端到端(E2E)链路、模块化插头端接链路(MPTLs)和直连布缆的性能的测量。

本文件内容不包括在空旷空间中发送机、接收机及与其相关的天线系统之间的信号传输(如无线、射频微波或卫星)等方面的安装。

下列附录用于支持布缆规划和安装的特定方面:

- 附录 A:光纤极性维护;多光纤连接硬件;
- 附录 B:多户建筑群内的公用基础设施。

本文件第 5 章~第 14 章的要求和建议与建筑群类型无关。符合特定建筑群类型通用布缆标准的规划、安装和运行要求在附录 C~附录 G 中规定:

- 附录 C:符合 GB/T 18233.2 的布缆;
- 附录 D:符合 GB/T 18233.3 的布缆;
- 附录 E:符合 ISO/IEC 11801-4 的布缆;
- 附录 F:符合 GB/T 18233.5 的布缆;
- 附录 G:符合 GB/T 18233.6 的布缆。

附录 H 提供了有关装有电信设备的空间的环境等级的信息。

附录 I 提供了有关远程供电的附加信息。

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)制定的及我国转化的信息技术布缆相关标准间的关系。

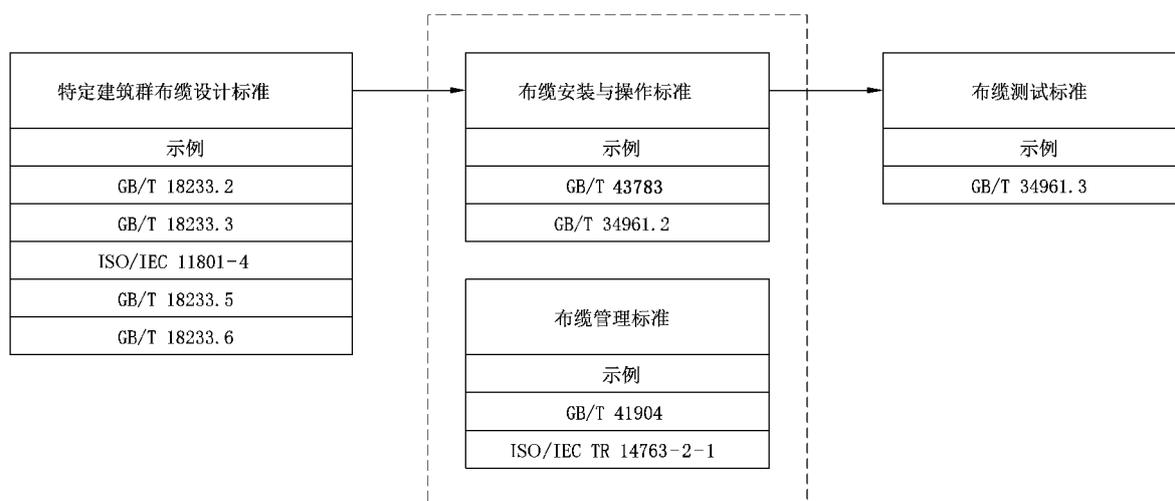


图 1 ISO/IEC JTC 1/SC 25 制定的及我国转化的信息技术布缆标准间关系

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

1 范围

本文件规定了电信布缆和布缆基础设施的规划、安装和运行要求,包括支持通用布缆标准和相关文件的布缆、路径、空间和电信联结(GB/T 43783 中规定的除外)等要求,主要规定了以下方面的内容:

- a) 安装规范;
- b) 质量保证;
- c) 安装规划;
- d) 安装实施;
- e) 文档;
- f) 管理;
- g) 测试;
- h) 检验;
- i) 运行;
- j) 维护;
- k) 维修。

第 5 章~第 14 章的要求及建议与建筑群类型无关。特定建筑群的要求及建议在附录 C~附录 G 中进行规定。

此外,本文件描述了支持远程供电的空间、路径、路径系统和布缆(已安装或已规划)的评估方法。

本文件不包括适用于其他布缆系统的具体要求(如供电布缆);但是,它考虑了其他布缆系统对电信布缆安装的影响(反之亦然),并给出了一般建议。

本文件不包括与发射机、接收机或其相关天线系统(如无线、无线电、微波或卫星)之间自由空间信号传输相关的安装方面。

本文件适用于某些危险环境,但不排除适用于特殊环境(如电力供应和电气化铁道)的附加要求。

安全和电磁兼容性(EMC)要求由其他标准进行规定,不在本文件的范围内。但本文件中给出的信息有助于满足这些标准和法规。

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 4943.1—2022 音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分:安全要求(IEC 62368-1:2018,MOD)

GB/T 16895.6 低压电气装置 第 5-52 部分:电气设备的选择和安装 布线系统(GB/T 16895.6—2014, IEC 60364-5-52:2009, IDT)

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)