



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34961.2—2017/ISO/IEC 14763-2:2012

---

## 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 14763-2:2012, IDT)

2017-11-01 发布

2018-05-01 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 .....	Ⅵ
引言 .....	Ⅸ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和缩略语 .....	3
3.1 术语和定义 .....	3
3.2 缩略语 .....	8
3.3 约定 .....	10
4 符合性 .....	10
5 安装规格说明 .....	10
5.1 概述 .....	10
5.2 安装说明 .....	11
5.2.1 要求 .....	11
5.2.2 建议 .....	12
5.3 技术说明 .....	13
5.3.1 概述 .....	13
5.3.2 安全要求 .....	13
5.3.3 安防要求 .....	13
5.3.4 性能和配置要求 .....	13
5.3.5 环境条件 .....	14
5.4 工作范围 .....	14
5.4.1 安装前 .....	14
5.4.2 安装 .....	15
5.4.3 安装后 .....	16
5.5 质量保证 .....	16
6 质量规划 .....	16
6.1 质量计划 .....	16
6.2 抽样 .....	17
6.2.1 平衡布缆 .....	17
6.2.2 光纤布缆 .....	19
6.3 临界结果的处理 .....	20
6.3.1 平衡布缆 .....	20
6.3.2 光纤布缆 .....	20
6.4 不合格结果的处理 .....	20
6.5 变更控制 .....	20
7 安装规划 .....	21
7.1 概述 .....	21

7.2	安全	21
7.2.1	概述	21
7.2.2	电力布缆	21
7.2.3	光纤布缆	21
7.3	环境	21
7.4	电气接点	21
7.5	外包服务规定	22
7.5.1	要求	22
7.5.2	建议	22
7.6	路径和路径系统	22
7.6.1	概述	22
7.6.2	建筑物内	24
7.6.3	建筑物外	27
7.7	空间	30
7.7.1	要求	30
7.7.2	建议	32
7.8	功能单元	33
7.8.1	要求	33
7.8.2	建议	34
7.9	信息技术布缆和电力布缆的分隔	34
7.9.1	概述	34
7.9.2	要求	35
7.9.3	建议	40
7.10	布缆——要求	40
7.10.1	概述	40
7.10.2	非屏蔽布缆	41
7.10.3	屏蔽布缆	41
7.10.4	光纤布缆	41
8	安装实施	41
8.1	概述	41
8.2	安全	41
8.2.1	概述	41
8.2.2	电力布缆	41
8.2.3	功能性联结	41
8.2.4	光纤布缆	41
8.2.5	警示和标志	41
8.2.6	封闭空间	42
8.2.7	人孔	42
8.2.8	机箱	42
8.3	环境	42
8.3.1	储存	42
8.3.2	安装要求	42
8.4	组件检验和测试要求	42

8.5	路径	42
8.5.1	要求	42
8.5.2	建筑物内要求	43
8.5.3	建筑物外	43
8.6	空间	43
8.6.1	要求	43
8.6.2	入口设施	43
8.6.3	包含配线架的房间和封闭空间	44
8.6.4	机柜、机架	44
8.6.5	机箱	44
8.6.6	插座	44
8.7	路径系统的安装	44
8.7.1	概述	44
8.7.2	建筑物内	44
8.7.3	建筑物外	45
8.8	机箱安装	45
8.9	线缆安装	45
8.9.1	路径系统中的线缆安装	45
8.9.2	概述	45
8.9.3	建筑物内	46
8.9.4	人孔内的线缆安装	46
8.9.5	机箱内的线缆安装	46
8.10	线缆连接和端接	47
8.10.1	要求	47
8.10.2	平衡布缆	47
8.10.3	屏蔽平衡布缆	47
8.10.4	光纤布缆	47
8.11	跳线	47
8.12	电涌保护设备	47
8.13	验收	47
8.13.1	检验	47
8.13.2	测试	48
9	文档和管理	48
9.1	文档的标志和准备	48
9.1.1	要求	48
9.1.2	建议	48
9.2	管理	48
9.2.1	概述	48
9.2.2	管理系统	48
9.2.3	标识符要求	51
9.2.4	组件标签添加	51
9.2.5	记录	54
9.2.6	线缆管理系统	58

- 9.2.7 报告 ..... 60
- 10 测试 ..... 60
  - 10.1 概述 ..... 60
    - 10.1.1 链路和永久链路 ..... 60
    - 10.1.2 信道 ..... 62
    - 10.1.3 布缆接口适配器 ..... 62
    - 10.1.4 校准 ..... 62
    - 10.1.5 设备保护 ..... 62
    - 10.1.6 测量条件 ..... 62
  - 10.2 平衡布缆测试程序 ..... 63
    - 10.2.1 概述 ..... 63
    - 10.2.2 与长度有关的参数的测量 ..... 63
    - 10.2.3 临界结果处理 ..... 63
    - 10.2.4 不可接受测试结果的处理 ..... 63
    - 10.2.5 测试结果格式 ..... 63
    - 10.2.6 测试结果文档 ..... 63
  - 10.3 光纤布缆的测试程序 ..... 64
    - 10.3.1 概述 ..... 64
    - 10.3.2 不可接受测试结果的处理 ..... 64
    - 10.3.3 测试结果文档 ..... 64
- 11 检验 ..... 65
  - 11.1 概述 ..... 65
  - 11.2 检验级别 1 ..... 65
  - 11.3 检验级别 2 ..... 65
  - 11.4 检验级别 3 ..... 65
  - 11.5 检验文档要求 ..... 66
- 12 运行 ..... 66
  - 12.1 标准运行程序 ..... 66
    - 12.1.1 要求 ..... 66
    - 12.1.2 建议 ..... 66
  - 12.2 线和跳线 ..... 66
  - 12.3 光纤适配器 ..... 66
- 13 维护 ..... 66
  - 13.1 维护方法 ..... 66
    - 13.1.1 概述 ..... 66
    - 13.1.2 要求 ..... 67
  - 13.2 维护程序 ..... 67
    - 13.2.1 要求 ..... 67
    - 13.2.2 建议 ..... 67
- 14 维修 ..... 67
- 附录 A(规范性附录) 光纤极性维护;多光纤连接硬件 ..... 68
- 附录 B(规范性附录) 多用户建筑群内的共用基础设施 ..... 77

附录 C (规范性附录)	符合 ISO/IEC 11801 的布缆 .....	85
附录 D (规范性附录)	符合 GB/T 29269—2012 的布缆 .....	91
附录 E (规范性附录)	符合 ISO/IEC 24764 的布缆 .....	96
附录 F (规范性附录)	符合 ISO/IEC 24702 的布缆 .....	107
附录 G (规范性附录)	符合 ISO/IEC TR 24704 的布缆 .....	109
参考文献 .....		110

## 前 言

GB/T 34961《信息技术 用户建筑群布缆的实现和操作》包括以下 4 个部分：

- 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：端到端链路测试。

本部分是 GB/T 34961 的第 2 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 ISO/IEC 14763-2:2012《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 6988.1—2008 电气技术用文件的编制 第 1 部分：规则(IEC 61082-1:2006, IDT)
- GB/T 16895.6—2014 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(IEC 60364-5-52:2009, IDT)
- GB/T 18015.5—2007 数字通信用对绞或星绞多芯对称电缆 第 5 部分：具有 600 MHz 及以下传输特性的对绞或星绞对称电缆 水平层布缆分规范(IEC 61156-5:2002, IDT)
- GB/T 18015.6—2007 数字通信用对绞或星绞多芯对称电缆 第 6 部分：具有 600 MHz 及以下传输特性的对绞或星绞对称电缆 工作区布线电缆分规范(IEC 61156-6:2002, IDT)
- GB/T 19183.1—2003 电子设备机械结构 户外机壳 第 1 部分：设计导则(IEC 61969-1:1999, IDT)
- GB/T 19183.2—2003 电子设备机械结构 户外机壳 第 2 部分：箱体和机柜的协调尺寸(IEC 61969-2:2000, IDT)

——与 IEC 61084 有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 19215.1—2003 电气安装用电缆槽管系统 第 1 部分：通用要求(IEC 61084-1:1991+A1:1993, MOD)
- GB/T 19215.2—2003 电气安装用电缆槽管系统 第 2 部分：特殊要求 第 1 节：用于安装在墙上或天花板上的电缆槽管系统(IEC 61084-2-1:1996, IDT)
- GB 19215.3—2012 电气安装用电缆槽管系统 第 2 部分：特殊要求 第 2 节：安装在地板下和与地板齐平的电缆槽管系统(IEC 61084-2-2:2003, IDT)

——与 IEC 61386 有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 20041.1—2005 线缆管理用导管系统 第 1 部分：通用要求(IEC 61386-1:1996, IDT)
- GB 20041.21—2008 线缆管理用导管系统 第 21 部分：刚性导管系统的特殊要求(IEC 61386-21:2002, IDT)
- GB 20041.22—2009 线缆管理用导管系统 第 22 部分：可弯曲导管系统的特殊要求(IEC 61386-22:2002, IDT)
- GB 20041.23—2009 线缆管理用导管系统 第 23 部分：柔性导管系统的特殊要求(IEC 61386-23:2002, IDT)
- GB 20041.24—2009 线缆管理用导管系统 第 24 部分：埋入地下的导管系统的特殊要求

(IEC 61386-24:2004, IDT)

- GB 20041.25—2016 线缆管理用导管系统 第 25 部分:导管固定装置的特殊要求 (IEC 61386-25:2011, IDT)

——GB/T 21274.4—2015 雷电防护 第 4 部分:建筑物内电气和电子系统(IEC 62305-4:2010, IDT)

——GB/T 21762—2008 电缆管理 电缆托盘系统和电缆梯架系统(IEC 61537:2006, IDT)

——GB/T 24405.1—2009 信息技术 服务管理 第 1 部分:规范(ISO/IEC 20000-1:2005, IDT)

本部分做了下列编辑性修改:

——对引言做了一些编辑性修改;

——术语、定义和缩略语部分:

- 增加正文中出现的 14 个缩略语;
- 修正了国际标准原文中缩略语“U rack unit”的印刷错误,改为“RU 机架单元(Rack Unit)”。

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这些专利的责任。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位: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)、上海计测工程设备监理有限公司、无锡物联网产业研究院、德特威勒(苏州)电缆系统有限公司、西安开元电子实业有限公司、浙江一舟电子科技股份有限公司、耐克森(中国)线缆有限公司、西蒙动力网络工程产品贸易(上海)有限公司、爱科斯福通信技术(北京)有限公司、福禄克测试仪器(上海)有限公司。

本部分主要起草人:李敏、杨宏、冯正乾、李刚、马原野、周鸣乐、任长宁、王平、戚元华、李旺、王玮、周亮亮、潘立伟、丁天锐、陈宇通、吴俊、孙学瑞、肖必龙、陈书义、王公儒、于琴、尹岗、王君原、曾松鸣、刘波、宋佐江、刘文臣、陈弓、杨智慧、田德允、刘博、刘鹏。



## 引 言

信息技术布缆基础设施所提供的服务与供暖、照明、供电这些公共基础服务同样重要。布缆系统的服务中断同样会造成严重的影响。由于规划缺失、组件使用不当、安装不当、管理不善、支持不充分等原因造成的服务质量不良都将威胁系统的有效性。

信息技术布缆的完整实现包括以下四个步骤：

- a) 设计；
- b) 规范：布缆的详细要求，包括其安装规划，解决安全和特定环境（如电磁）的相关建筑物服务，及质量保证要求等；
- c) 安装：与规范的要求保持一致；
- d) 运行：在布缆的生命周期中，连通性的管理及传输性能的维护。

本部分支持符合 ISO/IEC JTC 1/SC 25 的相关标准及文档的通用信息技术布缆的规范、实现和运行。包括以下内容：

- 规范，根据应用、环境、建筑基础设施和装备等；
- 质量保证；
- 安装规划（包括路径和空间），根据应用、环境、建筑基础设施和装备等；
- 安装实施（包括路径和空间）；
- 文档和管理；
- 测试；
- 检验；
- 运行；
- 维护和可维护性（基于规划和安装的影响）；
- 维修和可维修性（基于规划和安装的影响）。

本部分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）相关安装的内容。

下列规范性附录规定特定方面的规划和安装：

- 附录 A：光纤极性；
- 附录 B：多用户建筑群内的共用基础设施。

本部分标准主体的要求和与建议与建筑群无关。下列规范性附录包括了符合特定标准的通用布缆的要求：

- 附录 C：符合 ISO/IEC 11801 的布缆；
- 附录 D：符合 GB/T 29269—2012 的布缆；
- 附录 E：符合 ISO/IEC 24764 的布缆；
- 附录 F：符合 ISO/IEC 24702 的布缆；
- 附录 G：符合 ISO/IEC TR 24704 的布缆。

本部分确定了信息技术布缆施工单位和业主的责任，以供相关合同引用。业主可将部分责任分配给已安装信息技术布缆的设计单位、运行和维护单位等。

本部分也与以下内容相关：

- 建筑师、建筑物设计单位和建筑单位；
- 主承包单位；

- 设计单位、供应商、施工单位、检验方(监理)、业主代表、维护单位和业主；
- 网络运营商；
- 终端用户。

本部分是支持 ISO/IEC JTC 1/SC 25 制订的布缆设计标准和技术报告的文档之一。图 1 所示为相关标准之间的关系。

本部分的使用者宜熟悉适用的布缆设计标准。

注：电信基础设施影响原材料消耗。基础设施的设计和安装方法也会影响产品寿命和电子设备生命周期的可持续性，进而影响我们的环境。考虑到建筑物的生命周期一般设计为几十年，电子设备的技术性升级是必要的。基于以上影响因素的考虑，电信基础设施的设计和安装流程增强了对可持续性基础设施的需求。鼓励电信设计者在设计过程中根据实际情况考虑可持续性，并节约石化燃料。

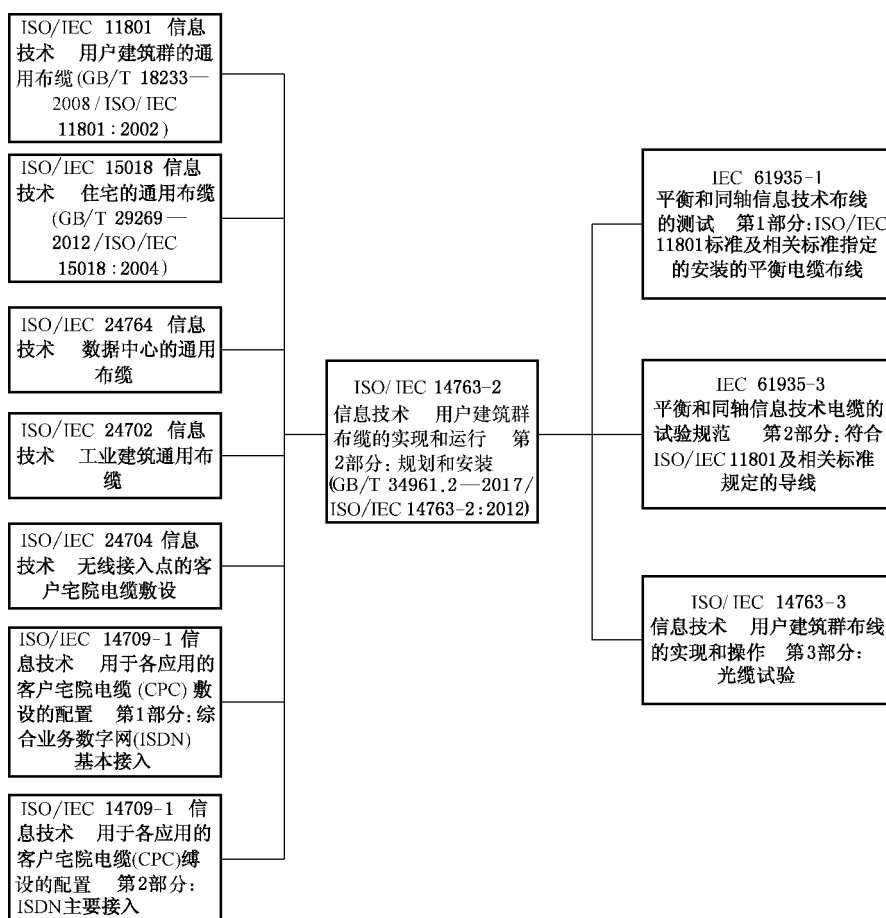


图 1 本部分与其他相关标准之间的关系图

# 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

GB/T 34961 的本部分规定了布缆、布缆基础设施(包括布缆、路径、空间、接地和联结)的规划、安装和运行的要求,以支持通用布缆标准及相关文档。

主要规定了以下方面的内容:

- 安装规格说明;
- 质量保证;
- 安装规划;
- 安装实施;
- 文档;
- 管理;
- 测试;
- 检验;
- 运行;
- 维护;
- 维修。

本部分第5章至第14章的要求与建筑类型无关,特定建筑群类型的要求在附录中进行规定。

本部分不包括:

- 适用于其他布缆系统(如电力布缆)的特定要求;但其考虑了其他布缆系统可对信息技术布缆的安装造成的影响(反之亦然)并给出了通用建议;
- 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)相关安装的内容。

本部分适用于有一定危险性的环境,但不排除对于特殊环境(如电力供应和电气化铁道)的附加要求。

安全(电气安全和防护、防光辐射、防火等)和电磁兼容(EMC)要求由其他相关标准进行规定,不包含在本部分的范围内。但本部分中给出的信息有助于符合这些标准和规定。

## 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,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 18233—2008 信息技术 用户建筑群通用布缆(ISO/IEC 11801:2002, IDT)

GB/T 29269—2012 信息技术 住宅通用布缆(ISO/IEC 15018:2004, IDT)

IEC 60332-1-2 火灾环境下的电缆和光缆试验 第1-2部分:垂直安装的单绝热电线电缆的垂直火苗蔓延试验 1 kW 预混合火焰用程序(Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions—Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable—Procedure for 1 kW pre-mixed flame)