ICS 29.060.20

CCS K 13

团 体 标 准

T/CTBA 006.8—2025

发电企业电线电缆采购技术规范
第 8 部分：计算机与仪表屏蔽电缆

Technical specifications for procurement of wire and cable in power generation enterprises—
Part 8: Shielded cables for computer and instrumentation

(征求意见稿)

(在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上)

2025-XX-XX 发布　　2025-XX-XX 实施

中国招标投标协会　发 布

目　　次

前言 III

引言 V

1　范围 1

2　规范性引用文件 1

3　术语和定义 1

4　总体要求 3

5　通用技术规范 3

5.1　通用要求 3

5.2　产品结构和性能要求 6

5.3　检测和试验 9

5.4　现场服务、工厂检验、监造及验收 10

5.5　产品标志、包装、运输和保管 13

5.6　投标时应提供的其他资料 14

6　专用技术规范 16

6.1　工程概况及使用条件 16

6.2　项目需求部分 17

6.3　技术参数和性能要求 19

6.4　供应商响应部分 24

附录 A（资料性）　计算机与仪表屏蔽电缆常用型号 26

表 1　绝缘材料 7

表 2　不同类型外护套混合物 8

表 3　例行试验项目 9
表 4　抽样试验项目 9
表 5　卖方现场技术服务承诺表 10
表 6　卖方现场技术服务人员基本情况表 11
表 7　工艺控制表 15
表 8　主要生产设备清单 15
表 9　主要试验设备清单 15
表 10　工程概况表 16
表 11　使用环境条件表 16
表 12　电缆使用技术条件（使用特性）表 17
表 13　货物需求及供货范围一览表 18
表 14　必备备品备件供货表 18
表 15　必备专用工具供货表 18
表 16　必备仪器仪表供货表 18
表 17　供应商应提供的设计图样及资料一览表 19
表 18　电缆结构参数表 19
表 19　电缆电气及其他技术参数表 21
表 20　电缆非电气技术参数表 23
表 21　技术偏差表 24
表 22　主要原材料产地清单 25
表 23　推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表 25
表 A.1　计算机与仪表屏蔽电缆常用型号 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 T/CTBA 006《发电企业电线电缆采购技术规范》的第 8 部分。T/CTBA 006 已经发布了以下部分：

——第 1 部分　光伏发电系统用直流电缆；

——第 2 部分　塑料绝缘控制电缆；

——第 3 部分　低压电力电缆（0.6/1 kV、1.8/3 kV）；

——第 4 部分　中压电力电缆（6 kV~35 kV）；

——第 5 部分　高压电力电缆（66 kV）；

——第 6 部分　高压电力电缆（110 kV）；

——第 7 部分　高压电力电缆（220 kV）；

——第 8 部分　计算机与仪表屏蔽电缆。

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。

本文件由中国招标投标协会企业物资采购技术标准与碳标签工作部提出。

本文件由中国招标投标协会归口。

本文件主要起草单位：中国电能成套设备有限公司、华能能源交通产业控股有限公司（中国华能集团有限公司物资供应中心）、中国水利电力物资集团有限公司、中国华电集团物资有限公司、国家能源集团物资有限公司、华能招标有限公司、国家能源集团国际工程咨询有限公司、华能能源交通产业控股有限公司北京分公司、中国水利电力物资上海有限公司、电能（北京）认证中心有限公司、华电海南物资有限公司、国能诚信招标有限公司、北京国电工程招标有限公司、国能龙源电力技术工程有限责任公司。

本文件参与起草的采购单位：中国能源建设集团电子商务有限公司、中国广核集团有限公司、长江三峡（成都）电子商务有限公司、中投咨询有限公司、中国节能环保集团有限公司绿色供应链管理服务分公司、内蒙古能源集团有限公司、北京京能招标集采中心有限责任公司、上海宝华国际招标有限公司、

中煤能源供应链管理（北京）有限责任公司、中石化国际事业北京有限公司。（更多采购单位参编征集中）

本文件主要参与起草的设计咨询单位：。（更多设计咨询单位参编征集中）

本文件主要参与起草的检测、认证及相关技术服务机构：。（更多检测、认证及相关技术服务机构参编征集中）

本文件主要参与起草的产品生产经营单位：。（更多产品生产经营单位参编征集中）

本文件主要起草人：。

本文件主要审查人：。

本文件为首次发布。

本文件著作权、专利权等知识产权和相关数据成果归中国招标投标协会所有。中国招标投标协会会员单位可以无偿引用和自行使用本文件。其他单位使用本文件，须向中国招标投标协会提交遵守协会章程、技术标准和相关行为自律规范的承诺书。任何单位和个人基于本文件研发和推广应用相关技术和服务的数字化产品，应当与中国招标投标协会共同商定研制和共享数字化产品的技术实施方案以及专有或专利技术成果。

本文件修订意见与建议请反馈至邮箱：biaozhun@wuzi.cn、ctba2005@163.com。为方便会员单位编辑使用，本文件免费提供 WORD、PDF 等电子文档，欢迎联系获取，联系邮箱：18901103663@189.cn。

引　言

T/CTBA 006《发电企业电线电缆采购技术标准》是中国招标投标协会为解决发电企业电线电缆采购共性需求，推动构建全国统一大市场和高标准市场体系而组织产业链相关单位编制的关于电线电缆产品采购一般性技术要求的文件，拟由以下 18 个部分构成：

——第 1 部分　光伏发电系统用直流电缆；

——第 2 部分　塑料绝缘控制电缆；

——第 3 部分　低压电力电缆（0.6/1 kV、1.8/3 kV）；

——第 4 部分　中压电力电缆（6 kV~35 kV）；

——第 5 部分　高压电力电缆（66 kV）；

——第 6 部分　高压电力电缆（110 kV）；

——第 7 部分　高压电力电缆（220 kV）；

——第 8 部分　计算机与仪表屏蔽电缆；

——第 9 部分　热电偶用补偿导线与电缆；

——第 10 部分　通信电缆（市话、射频）；

——第 11 部分　塑料绝缘电线和软线；

——第 12 部分　输电线路导线、地线；

——第 13 部分　风力发电用耐扭曲软电缆（35 kV 及以下）；

——第 14 部分　光纤光缆；

——第 15 部分　海底电力电缆（6 kV~35 kV）；

——第 16 部分　海底电力电缆（66 kV）；

——第 17 部分　海底电力电缆（110 kV）；

——第 18 部分　海底电力电缆（220 kV）。

本文件对当前国内计算机与仪表屏蔽电缆产品的采购需求进行了规范，并协调了相关产品标准中的技术要求和评价方法，给出了统一的产品结构和性能要求，为计算机与仪表屏蔽电缆招标采购前的技术规范书编制和合同履行期间的产品质量验收提供了科学参考依据。

本文件建议使用方式如下。

（1）全文引用。如应用场景完全趋同或基本趋同，经招标采购人结合项目具体特点和实际需求科学论证一致后，可作为招标采购技术规范以及采购合同之附件全文引用。

（2）修改引用。如应用场景稍有区别，招标采购人可根据项目具体特点和实际需求自行修订、论证使用。

（3）选择引用。发电企业或其他行业企业电线电缆招标采购，可根据项目具体特点和实际需求，参考或选择性采用本文件相关部分内容，自行编制项目采购需求。

本文件为通用性采购技术指引，仅供招标采购人参考使用。招标采购人编制项目采购需求时，要充分履行采购主体责任，联合设计、咨询、检测、认证等专业机构，根据项目技术特征、应用场景及履约要求，结合材料设备选型参数、技术性能指标及现场实际条件进行系统化论证和适应性调整。本文件所含技术条款不具有法定约束力，任何单位或个人因引用、采纳、调整或不当使用本文件内容引发技术争议、法律纠纷及经济损失等均自行承担。

发电企业电线电缆采购技术规范
第 8 部分：计算机及仪表屏蔽电缆

1 范围

本文件规定了计算机与仪表屏蔽电缆招标采购的总体要求、通用技术规范（通用要求，产品结构和性能要求，检测和试验，现场服务、工厂检验和监造及验收，产品标志、包装、运输和保管，投标时应提供的其他材料）和专用技术规范（工程概况及使用条件、项目需求部分、技术参数和性能要求、供应商响应部分）等内容。

本文件适用于计算机与仪表屏蔽电缆招标采购活动，供招标采购人和供应商参考使用。

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 3048.4 电线电缆电性能试验方法 第 4 部分：导体直流电阻试验

GB/T 3048.8 电线电缆电性能试验方法 第 8 部分：交流电压试验

GB/T 3956 电缆的导体

GB/T 6995.2 电线电缆识别标志方法 第 2 部分：标准颜色

GB/T 6995.3 电线电缆识别标志方法 第 3 部分：电线电缆识别标志

GB/T 9330 塑料绝缘控制电缆

GB/T 19666 阻燃和耐火电缆通则

JB/T 8137（所有部分） 电线电缆交货盘

JB/T 13486 计算机与仪表屏蔽电缆

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

招标采购人 procuring entity

提出招标采购项目，使用招标方式或非招标方式进行采购的法人或其他组织。

3.2

供应商（投标时） supplier

响应招标采购、参加项目标的招标采购竞争的法人或者其他组织。

3.3

卖方 seller

出售货物和技术服务的法人或其他组织。

3.4

买方 buyer

购买货物和技术服务的法人或其他组织。

3.5

例行试验 routine test

R

由制造方在成品电缆的所有制造长度上进行的试验，以检验电缆是否符合规定的要求。

注：在本文件中，例行试验由制造商自行组织，必要时根据买方要求进行。

3.6

抽样试验 sample test

S

由制造方按照规定的频次在成品电缆试样上或取自成品电缆的元件上进行的试验，以检验电缆是否符合规定的要求。

注：在本文件中，抽样试验由制造方自行组织，必要时由买方组织或委托第三方进行。

3.7

型式试验 type test

T

在一般工业生产基础上供应电缆之前进行的试验，以证明电缆具有满足预期使用条件的良好性能。

3.8

额定电压　rated voltage

电缆结构设计、使用和进行电性能试验的基准电压。

注：用 U_0/U（U_m）表示，单位为千伏（kV）。U_0 为电缆设计用的导体与金属屏蔽或金属套之间的额定电压有效值；U 为电缆设计用的导体之间的额定电压有效值；U_m 为设备最高工作电压有效值。

4　总体要求

4.1　招标采购人应明确通用技术规范和专用技术规范要求。

4.2　通用技术规范和专用技术规范内容宜明确实现项目目标的所有技术要求，功能和质量指标的设置宜充分考虑可能影响供应商报价和项目实施风险的因素。

4.3　通用技术规范宜包括通用要求，产品型号和相关要求，检测和试验，现场服务，工厂检验，监造及验收，产品标志、包装、运输和保管等内容；专用技术规范宜包括工程概况及使用条件、项目需求部分、技术参数和性能要求、供应商响应部分等内容。

4.4　本文件尚未提出绿色低碳采购技术要求，鼓励招标采购人对产品碳排放、碳足迹和碳标签等绿色低碳提出要求，确保产品遵循全生命周期绿色低碳管理，满足国家“双碳”目标。对绿色低碳的技术要求建议包括但不限于原材料、生产制造工艺、包装、物流、销售、服务、回收和再利用等环节。

5　通用技术规范

5.1　通用要求

5.1.1　一般规定

通用要求宜明确工作范围，进度要求，对技术资料、图样、产品说明书和试验报告的要求，供应商应提交的技术参数和信息，应执行的标准，备品备件，专用工具和仪器仪表，安装、调试、试运行和验收，售后服务及培训。

5.1.2　工作范围

工作范围应包括但不限于符合本文件规定的各类试验、工厂检验、运输、安装、调试、试运行、验

收和质保等。

5.1.3 进度要求

5.1.3.1 采购需求中，应要求供应商提供进度计划，进度计划应包括生产计划和生产进度表。

5.1.3.2 生产进度表应包括说明设计、试验、材料采购、制造、工厂检验、抽样检验及装运等内容。

5.1.3.3 采购需求中，宜约定生产计划和生产进度表的提交时间与提交方式。如无特别约定，卖方应在合同签订后将生产计划和生产进度表以书面或电子形式通知买方，并得到买方确认。合同电缆数量较大或合同电缆用于买方认为重要的项目时，应在双方签约时确认生产计划和生产进度表。

5.1.4 对技术资料、图样、产品说明书和试验报告的要求

5.1.4.1 采购需求中，应要求供应商提供技术资料、图样、产品说明书和试验报告。技术资料、图样、产品说明书和试验报告应符合 5.1.4.2~5.1.4.5 的要求。

5.1.4.2 技术资料和图样宜在生产开始之前提交。

5.1.4.3 对于买方为满足要求直接作出的修改，卖方应重新提交修改的文件。所有经确认的文件都应有对修改内容加标注的专栏，经修改的文件应用红色箭头或其他清楚的形式指出修改的地方（注明更改前和更改后），应在文件的适当地方写上买方的名称、标题、卖方的专责工程师的签名、批准日期和相应的文件编号。图样和文件的尺寸宜为210 mm × 297 mm（A4 纸），同时应将修改的图样和文件提交给买方。

5.1.4.4 产品说明书应包括但不限于下列各项：

a) 简要概述；

b) 结构图；

c) 型号；

d) 结构尺寸；

e) 技术参数；

f) 适用范围、使用环境；

g) 安装；

h) 维护；

i) 运输；

j) 贮存。

5.1.4.5　采购需求中，应要求供应商提供型式试验报告，需要时提供特殊试验报告。型式试验报告应符合 JB/T 13486 的规定。

5.1.5　供应商应提交的技术参数和信息

5.1.5.1　采购需求中，应要求供应商按本文件专用技术规范部分列举的项目逐项提供技术参数，供应商提供的技术参数应为产品的性能保证参数，可作为合同的一部分。如与招标采购人所要求的技术参数有差异，还应写入技术偏差表中。

5.1.5.2　采购需求中，可要求供应商提供计算机与仪表屏蔽电缆的特性参数和其他需要提供的信息。

5.1.6　应执行的标准

采购需求中，应明确产品执行标准。如无特别约定，可要求卖方按本文件和/或 JB/T 13486 提供产品和技术服务。

5.1.7　备品备件

5.1.7.1　采购需求中，应要求卖方提供运行维修时必需的备品备件和推荐的备品备件。备品备件应符合 5.1.7.2 和 5.1.7.3 的规定。

5.1.7.2　所有备品备件应为全新产品，与已安装材料及设备的相应部件应能够互换，且具有相同的技术规范和相同的规格、材质和制造工艺。

5.1.7.3　所有备品备件应采取防尘、防潮和防止损坏等措施，并应与中标产品一并发运，同时标注“备品备件”。

5.1.8　专用工具和仪器仪表

5.1.8.1　采购需求中，应要求卖方提供安装时必需的专用工具和仪器仪表（如需要）、运行维修时必需的专用工具和仪器仪表（如需要）和可能使用的专用工具和仪器仪表（如需要）。专用工具和仪器仪表应符合 5.1.8.2 和 5.1.8.3 的规定。

5.1.8.2　所有专用工具和仪器仪表（如有）应是全新的、先进的，且应附完整、详细的使用说明资料。

5.1.8.3　专用工具和仪器仪表（如有）应装于专用的包装箱内，注明“专用工具”“仪器”“仪表”，并标明“防潮”“防尘”“易碎”“向上”“勿倒置”等字样，同中标产品一并发运。

5.1.9 安装、调试、试运行和验收

5.1.9.1 采购需求中，应要求卖方提供合同产品安装、调试、试运行和验收服务。合同产品安装、调试的技术文件和安装使用说明书应符合 5.1.9.2 的规定，试运行和验收的规程应符合 5.1.9.3 的规定。

5.1.9.2 技术文件和安装使用说明书应由卖方提供。

5.1.9.3 验收宜在安装、调试和试运行并稳定运行72h（该时长也可由双方根据工程情况协商而定）后进行。

5.1.10 售后服务

5.1.10.1 采购需求中，应要求卖方提供售后服务，如无特别约定，售后服务应符合 5.1.10.2 的规定。

5.1.10.2 售后服务应包括安装、验收和使用。卖方应在合同签订后指定负责本工程的项目经理，以协调工程进度、设计制造、图样文件、包装运输、现场调试验收和服务及培训等。电缆在安装、验收和使用过程中出现问题，卖方应派专业技术人员赶往现场进行勘察了解具体情况，分析原因，解决问题。如确属卖方质量问题，应实行包修、包换、包退。

5.2 产品结构和性能要求

5.2.1 一般规定

采购需求中，应要求卖方提供符合标准规定的电缆，电缆常用型号和常用规格见表 A.1。如无特别约定，产品结构和性能要求应符合 5.2.2~5.2.11，以及 JB/T 13486 的规定。

5.2.2 导体

5.2.2.1 导体应由退火铜线构成，导体中的单线可以不镀锡或镀锡，性能应符合 GB/T 3956 中第 1 种、第 2 种或第 5 种导体的规定。

5.2.2.2 软结构电缆的导体应采用 GB/T 3956 中第 5 种软铜导体。

5.2.2.3 20℃导体直流电阻应符合 GB/T 3956 的规定。

5.2.3 绝缘

5.2.3.1 绝缘材料应为表 1 所列之一种。

5.2.3.2 绝缘应紧密挤包在导体上，绝缘表面应平整，色泽均匀。

5.2.3.3 绝缘标称厚度、平均厚度、最薄处厚度应符合表 18 的规定。

5.2.3.4　绝缘的机械物理性能要求应符合表 20 的规定。

5.2.3.5　电缆在 20℃时绝缘电阻和绝缘电阻常数应符合表 19 的规定。

5.2.3.6　绝缘线芯识别标志应符合 GB/T 6995.2 和 GB/T 6995.3 的规定。

表 1　绝缘材料

绝缘混合物	混合物代号	正常运行时导体最高温度（℃）
聚氯乙烯	PVC/A	70
聚乙烯	PE	70
交联聚乙烯	XLPE	70

5.2.4　线芯单元

5.2.4.1　电缆线芯单元由对线组或三线组组成。

5.2.4.2　单元内绝缘线芯应采用不同颜色识别。单元间识别方式除颜色识别外可采用色带和数字。识别标志应符合 GB/T 6995.2 和 GB/T 6995.3 的规定。

5.2.4.3　电缆中相邻的非屏蔽单元应采用不同的绞合节距，绞合节距应符合结构参数表 (表 18) 的规定。

5.2.5　屏蔽

5.2.5.1　应采用铜丝编织、铜带或铝聚酯复合带绕包屏蔽，且应符合 GB/T 9330 的规定。

5.2.5.2　屏蔽用铝聚酯复合带中的铝箔厚度和聚酯带厚度应符合结构参数表（表 18）的规定。

5.2.5.3　屏蔽与屏蔽、屏蔽与铠装之间的绝缘电阻应符合电气技术参数表（表 19）的规定。

5.2.5.4　金属屏蔽带厚度、重叠绕包层的重叠率和纵包重叠率应符合结构参数表（表 18）的规定。

5.2.5.5　铜塑复合带分屏蔽和总屏蔽下应各纵放一根圆铜线或镀锡圆铜线作为引流线，引流线标称截面积应符合结构参数表（表 18）的规定。

5.2.5.6　铜丝编织分屏蔽用单丝直径、铜丝编织总屏蔽用单丝标称直径和编织密度应符合结构参数表（表 17）的规定。

5.2.6　成缆

5.2.6.1　单元按同心式绞合，绞向和绞合节距应符合符合结构参数表（表 18）的规定。

5.2.6.2　缆芯外应采用聚酯带重叠绕包，也可采用其他与电缆导体最高长期允许工作温度相适宜的非吸湿性带材重叠绕包。

5.2.7 **内衬层**

应采用不粘连绝缘线芯的挤包内衬层，其标称厚度和最薄处厚度应符合结构参数表（表 18）的规定。

5.2.8 **铠装**

5.2.8.1 铠装应采用双层镀锌钢带或圆镀锌钢丝。

5.2.8.2 钢带铠装由双钢带左向绕包在内衬层上，内层和外层钢带的标称厚度和标称宽度应相同。外层钢带应在内层钢带绕包间隙的上方，且应看不到内层钢带的绕包间隙。两层钢带的绕包间隙，镀锌钢带的标称厚度、标称宽度、平均宽度和其最薄处厚度应符合表 18 的规定。

5.2.8.3 钢丝铠装由单层钢丝左向或双层钢丝内层右向、外层左向绕包在内衬层上。每层钢丝之间间隙的总和，钢丝标称直径和最小直径应符合表 18 的规定。

5.2.9 **外护套**

5.2.9.1 外护套材料应采用表 2 所列的各类护套混合物中的一种。不同类型外护套混合物电缆的导体最高温度见表 2。

5.2.9.2 外护套材料机械物理性能应符合表 20 的规定。

5.2.9.3 外护套标称厚度应符合 JB/T 13486 的规定，其最薄处厚度应符合表 18 的规定。

5.2.9.4 除非另有规定，外护套颜色应为黑色。

表 2 不同类型外护套混合物

护套混合物	混合物代号	正常运行时导体最高温度（℃）
聚氯乙烯	ST_1	70
	ST_2	90
聚烯烃	ST_8	90

5.2.10 **成品电缆**

5.2.10.1 工作电容应符合 JB/T 13486 的规定。

5.2.10.2 电容不平衡应符合 JB/T 13486 的规定。

5.2.10.3 屏蔽抑制系数应符合 JB/T 13486 的规定。

5.2.11 **燃烧性能**

当有阻燃耐火要求时，电缆的燃烧性能应符合 GB/T 19666 的规定。

5.2.12 密封

电缆端头应可靠密封，伸出电缆盘外的电缆端头应加防护罩，伸出的长度不应小于 300 mm。

5.3 检测和试验

5.3.1 例行试验

每批电缆出厂前，制造厂必须对每盘电缆进行表 3 规定的例行试验项目，试验结果应符合本文件的规定。

表 3 例行试验项目

序号	试验项目	试验方法	试验要求
1	导体直流电阻测量	GB/T 3048.4	表 19
2	成品电缆电压试验	GB/T 3048.8	表 19

5.3.2 抽样试验

抽样试验应按本文件或买方要求进行。抽样试验主要项目见表 4，若买方有特殊需要，可另行补充。

表 4 抽样试验项目

序号	试验项目	试验方法	试验要求
1	导体结构尺寸检查	JB/T 13486	表 18
2	绝缘厚度测量		表 18
3	单元节距		表 18
4	单元屏蔽		表 18
5	总屏蔽		表 18
6	成缆		表 18
7	内衬层		表 18
8	铠装		表 18
9	外护套厚度		表 18
10	绝缘电阻		表 19
11	绝缘老化前机械性能		表 20
12	绝缘老化后机械性能		表 20
13	护套老化前机械性能		表 20

序号	试验项目	试验方法	试验要求
14	标志		5.5.2

5.3.3 型式试验

如卖方已对相同或相近型号规格的电缆按同一标准进行过型式试验，并且符合 5.1.4.5 条的规定，则可用检测报告代替。如不符合，买方有权要求卖方到买方认可的具有资质的第三方专业检测机构重做型式试验，费用由卖方负责。重做的型式试验应符合 JB/T 13486 及本文件的规定。

5.4 现场服务、工厂检验、监造及验收

5.4.1 现场服务

5.4.1.1 采购需求中，应要求卖方提供工程现场服务。现场服务应符合 5.4.1.2~5.4.1.6 的规定。

5.4.1.2 卖方在工程现场的服务人员称为卖方现场代表。在产品进行安装前，卖方应提供现场代表名单、资质，并得到买方确认。

5.4.1.3 卖方现场代表应具备督导安装、负责调试、投运等工作的相应资质和经验。卖方应指定一名本工程的现场首席代表作为卖方的全权代表，首席代表应具有整个工程的代表权和决定权，买方与首席代表的一切联系均应视为是与卖方的直接联系。在现场安装调试及验收期间，应至少有一名现场代表留在现场。

5.4.1.4 在买方认为现场代表的服务不能满足工程需要时，可取消对其资质的认可，卖方应及时提出替代的现场代表，并应得到买方确认，卖方承担由此引起的一切费用。因下列原因而使现场服务的时间和人员数量增加，所引起的一切费用应由卖方承担：

a) 产品质量原因；

b) 现场代表的健康原因；

c) 卖方自行要求增加人、日数。

5.4.1.5 卖方应提供现场技术服务承诺表，见表 5。

表 5 卖方现场技术服务承诺表

序号	技术服务内容	总计划天数 d	派出人员构成		备注
			职称	人数	
1	到货时，对产品外观及数量进行检验				
2	对使用单位的技术人员、设备操作人员和维护				

	人员进行技术培训				
3	设备安装期间，进行现场安装指导				
4	设备投运后，保证售后服务响应时间				

5.4.1.6　卖方应提供现场服务人员基本情况表，见表 6。

表 6　卖方现场技术服务人员基本情况表

一、基本情况					
姓名		性别		年龄	
学历		岗位		职称	
二、经验能力					
工作年限		擅长领域			
工作经历					
荣誉奖项					
三、服务业绩					
主要服务项目					
供应商签章	我公司郑重承诺上述内容属实。 供应商名称（盖章）：				
注：如有多名服务人员，按照本表要求填写并依次提交。					

5.4.2　工厂检验和监造

5.4.2.1　采购需求中，应要求卖方提供工厂检验和监造服务，其提供的服务应符合 5.4.2.2~5.4.2.10 的要求。

5.4.2.2　卖方应在工厂生产开始前用信件、电传或电子邮件通知买方，并经买方书面确认。必要时，买方应派遣监造工程师或代表对电缆全生产周期质量进行监控，对各工艺阶段的检验和测试以及包装运输

等进行过程监督，卖方应提供充分的便利条件。派遣代表身份应以书面形式通知卖方。

5.4.2.3　在产品制造过程的开始和各阶段之前，卖方应随时向买方进行报告以便能安排监造和检验。

5.4.2.4　买方代表将根据本文件的要求对工艺过程、抽样检验和例行试验等过程进行监督，若发现合同电缆不符合本文件的要求，可拒收，卖方应及时安排重新生产等事宜，并按双方协商的时间供货。对于买方代表提出的意见和建议，卖方应采取必要措施。买方代表自始至终应有权进入制造产品的工厂和现场，卖方应向买方代表提供充分方便，以使其不受限制地检查卖方所应进行的检验和在生产过程中进行质量监造。买方的检查和监造并不代替或减轻卖方对检验结果和生产质量应担负的责任。

5.4.2.5　除非买方用书面通知免予检验，否则不应有从制造厂发出未经检查和检验的货物，在任何情况下都只能在全部完成本文件中所规定的所有检验之后，才能发运这些货物。

5.4.2.6　若买方不派代表参加上述试验，卖方应在接到买方关于不派人员到卖方和（或）其分包商工厂的通知后，或买方未按时派遣人员参加的情况下，自行组织检验。

5.4.2.7　货物装运之前，应向买方提交 6 份检验报告，其中应有 1 份为原件；或相关要求由供需双方协商确定。

5.4.2.8　合同电缆在发货状态或者电缆在运到买方指定仓库或敷设现场后，买方应有权进行抽查检验，卖方不应因为该电缆已由买方代表监造或者发货前已由买方代表通过验收作为理由而受到限制。买方代表参加工厂试验，包括会签任何试验结果，既不应免除卖方按合同规定应负的责任，也不应代替电缆到达现场后买方对其进行的检验。

5.4.2.9　每盘电缆都应附有产品质量验收合格证，合格证的序列号应具有生产过程记录的可追溯性。

5.4.2.10　每批次电缆都应附有出厂报告。

5.4.3　交付与验收

5.4.3.1　采购需求中，应明确卖方交付与验收时提供的文件内容及相关服务。卖方提供的文件内容应符合 5.4.3.2 的规定；卖方提供的相关服务应符合 5.4.3.3~5.4.3.7 的规定。

5.4.3.2　电缆交付时卖方提供的文件内容应包括但不限于：

a)　整批电缆附有发货清单（电缆盘数和每盘电缆长度等）；

b)　每批次电缆附有产品出厂规定的试验报告单；

c)　每盘电缆附有卖方提供的产品质量检验出厂合格证；

d)　符合本文件要求的产品说明书；

e)　符合本文件要求的型式试验报告；

f) 若适用，应提供产品满足在特殊环境下（如耐盐雾、成束阻燃、水密性等）使用的相关证明。

5.4.3.3 在货物到达目的地以后，买卖双方应在目的地按提货单对所收到货物的数量进行核对，并检查货物在装运和卸货时是否受损坏。若货物的数量和外观情况与合同不符，卖方应按买方要求免费改正或替换货物。

5.4.3.4 买卖双方应联合进行到货后的包装及外观检查，如目测包装破损、挤压情况及破损、挤压部位电缆的机械损伤等情况。当外观检查有怀疑时，应进行受潮判断或试验。有异常时，双方应根据实际情况协商处理。

5.4.3.5 买卖双方应联合进行产品结构尺寸检查验收。

5.4.3.6 如有可能，买卖双方应联合按有关规定进行抽样试验。

5.4.3.7 合同货物的交货数量允许误差为±0.5%。

5.4.4 现场抽检

5.4.4.1 采购需求中，应要求卖方提供现场抽检服务。现场抽检应符合 5.4.4.2 的规定。

5.4.4.2 到货后，买卖双方应确定抽检项目和抽检比例，样品长度不应小于检测项目所需最小长度。样品委托第三方的独立检测机构检验时，检验项目应为本文件所涉及内容。当抽样试验结果不合格时，应在同一批次电缆中取双倍数量的试样，进行第二次试验，仍不合格时，则应认定该批次电缆不合格。

5.5 产品标志、包装、运输和保管

5.5.1 采购需求中，应要求卖方提供产品标识、包装、运输和保管等服务，其技术要求应符合 5.5.2~5.5.11 的规定。

5.5.2 成品电缆的护套表面上应有制造厂名、产品型号、额定电压、芯数及规格、连续计米印字和制造年、月的连续标志，标志应字迹清楚，清晰耐磨。电缆长度序列编号（以 1 m 为基本单位的有效长度）的标记应连续，不应跳码。护套表面一个完整标志的末端与下一个标志的始端之间距离不应超过 550 mm。

5.5.3 除非另有规定，电缆应卷绕在符合 JB/T 8137 规定要求的电缆盘上交货，电缆卷绕应整齐，妥善包装；每个电缆盘上只能卷绕一根电缆（可由买卖双方协商每个盘具上的最多分段数）。电缆的两端应采用合适的密封处理，并牢靠地固定在电缆盘上。对于质量不超过 80 kg 的短段电缆，可成圈包装。

5.5.4 卖方应满足买方提供的分段长度要求。如买方提供的分段要求需要合并为整段的情况，卖方应在整根电缆上按照买方的分段要求进行分段标记，并在合格证上注明该根电缆的分段顺序及长度。

5.5.5 在每盘电缆的外侧端应装有经买方确认的敷设电缆时牵引用的拉眼或牵引螺栓。拉眼或牵引螺栓

与电缆导体的连接，应能满足敷设电缆时的牵引方式和牵引该长度的电缆所需的机械强度。对机械强度的要求应由买方与卖方协商确定。

5.5.6　电缆盘的结构应牢固，根据使用场合可选择纯木盘或铁木盘。筒体部分应采用木质结构。每个电缆所卷绕的盘具内筒径不应小于电缆最小弯曲直径。电缆卷绕在电缆盘上后，外层用适宜的缓冲材料保护，以防运输或搬运过程中损伤电缆外护层，如采用竹帘、木护板，在其外表面还应用塑钢打包带或金属带扎紧。电缆盘应能承受所有在运输、现场搬运中可能遭受的外力作用或在任何气象条件下在户外储存 2 年以上。

5.5.7　在运输电缆时，卖方应采取必要的防滚动、挤压和撞击措施，例如将电缆盘固定在木托盘上。卖方应对由于未将电缆或电缆盘正确地扣紧、密封、包装和固定而造成的电缆损伤负责。

5.5.8　电缆盘在装卸时应采用合适的装卸方式与专门的吊装工具以避免损坏电缆。

5.5.9　在电缆盘上应有但不限于下列文字和符号标志：

a)　制造厂名称、产品名称、电缆盘号；

b)　收货单位；

c)　电缆的额定电压、型号和规格；

d)　标准编号；

e)　电缆长度（以 m 计）；

f)　表示搬运电缆盘正确滚动方向的箭头和起吊点的符号；

g)　必要的警告文字和符号；

h)　制造日期；

i)　外形尺寸、毛重和净重（以 kg 计）。

5.5.10　凡由于卖方包装不当、包装不充分或保管不善致使货物遭到损坏或丢失时，不论在何时何地发现，一经证实，卖方均应负责及时修理、更换或赔偿。在运输中如发生货物损坏和丢失时，卖方负责与承运部门及保险公司交涉，同时卖方应及时向买方补供货物。

5.5.11　卖方应在货物装运前以适当方式将每批待交货电缆的型号、规格、数量、质量、交货方式及地点通知买方。

5.6　投标时应提供的其他资料

采购需求中，应要求供应商提供电缆工艺控制表（表 7）、主要生产设备清单（表 8）和主要试验设备清单（表 9）。

表 7　工艺控制表

工艺环节	控制点	控制目标	控制措施
导体绞合			
绝缘工艺			
护套工艺			
不限于上述项目			

表 8　主要生产设备清单

序号	设备名称	型号	台数	安装投运时间	用途
1					
2					
3					

表 9　主要试验设备清单

序号	设备名称	型号	台数	安装投运时间	用途
1					
2					
3					

6 专用技术规范

6.1 工程概况及使用条件

6.1.1 工程概况

采购需求中，应提供工程概况，要求包含：

a) 项目名称；

b) 项目单位；

c) 项目地址；

d) 项目设计单位；

e) 电缆敷设位置；

f) 交通运输情况。

具体格式见表 10。

表 10 工程概况表

序号	类别	买方提供
1	项目名称	(项目单位填写)
2	项目单位	(项目单位填写)
3	项目地址	(项目单位填写)
4	项目设计单位	(项目单位填写)
5	电缆敷设位置	(项目单位填写)
6	交通运输情况	(项目单位填写)

6.1.2 使用条件

6.1.2.1 使用环境条件

采购需求中，应提供使用环境条件表（表 11）。

表 11 使用环境条件表

序号	名称		单位	标准参考值	工程要求值
1	周围空气温度	极端最高温度	℃	+50	(项目单位填写)
		极端最低温度	℃	-40	(项目单位填写)
		最大日温差	K	70	(项目单位填写)

序号	名称		单位	标准参考值	工程要求值
2	海拔		m	≤2000	(项目单位填写)
3	太阳辐射强度（户外）		W/cm^2	0.1	(项目单位填写)
4	电气污秽等级		级	D	(项目单位填写)
5	覆冰厚度		mm	0~20	(项目单位填写)
6	最大风速/最大风压（户外）		（m/s）/Pa	≤34/700	(项目单位填写)
7	湿度	日相对湿度平均值	%	≤95	(项目单位填写)
		月相对湿度平均值	%	≤90	(项目单位填写)
8	耐受地震能力（水平加速度）		g	0.2	(项目单位填写)

6.1.2.2 敷设条件、安装位置及环境

采购需求中，应提供敷设条件、安装位置及环境。敷设条件、安装位置及环境应符合以下要求：

a）电缆直接敷设在室外/室内；

b）敷设前 24h 内的电缆允许敷设最低温度的平均温度以及敷设现场的温度不低于 0℃；对厂家如有特殊要求应详细说明；

c）敷设方式为机械牵引敷设或人工敷设。

6.1.2.3 使用技术条件（使用特性）

采购需求中，应提供电缆使用技术条件表（表 12）。

表 12 电缆使用技术条件（使用特性）表

名称	通用参考值	工程要求参数值
a）电缆额定工作电压	300/500 V	(项目单位填写)
b）最小弯曲半径		
1）敷设安装时		(项目单位填写)
2）电缆运行时		(项目单位填写)
c）运行温度		
1）长期正常运行	PVC、PE 绝缘电缆：70℃ XLPE 绝缘电缆：90℃	(项目单位填写)
2）短路（最长时间 5s）		(项目单位填写)
d）电缆使用寿命	不低于 25 年	(项目单位填写)

6.2 项目需求部分

6.2.1 货物需求及供货范围一览表

采购需求中，应提供货物需求及供货范围表（表 13）。

表 13　货物需求及供货范围一览表

序号	材料名称	单位	项目单位需求		供应商响应		备注
			型号和规格	数量	型号和规格	数量	
1							
2							
3							
4							

6.2.2　**必备的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表**

6.2.2.1　采购需求中，应提供必备备品备件供货表（如需要），见表 14。

表 14　必备备品备件供货表

序号	名称	单位	项目单位要求		供应商响应		备注
			型号和规格	数量	型号和规格	数量	
1							
2							
3							
4							

6.2.2.2　采购需求中，应提供必备专用工具供货表（如需要），见表 15。

表 15　必备专用工具供货表

序号	名称	单位	项目单位要求		供应商响应		备注
			型号和规格	数量	型号和规格	数量	
1							
2							
3							
4							

6.2.2.3　采购需求中，应提供必备仪器仪表供货表（如需要），见表 16。

表 16　必备仪器仪表供货表

序号	名称	单位	项目单位要求		供应商响应		备注
			型号和规格	数量	型号和规格	数量	
1							
2							
3							
4							

6.2.3 供应商应提供的有关资料

采购需求中，应提供设计图样及资料表。设计图样及资料应符合表 17 的规定。

表 17 供应商应提供的设计图样及资料一览表

文件资料名称	提交份数		交付时间
	纸质版	电子版	
a）有关设计资料			
•电缆结构图及说明	6	1	交货前
•电缆盘结构图	6	1	交货前
•牵引头和封帽的结构图（如果有约定）	6	1	交货前
•线盘包装图	6	1	交货前
•线盘起吊尺寸图	6	1	交货前
b）电缆放线说明	6	1	交货前
c）型式试验报告及出厂试验报告			
•根据电缆的不同要求提供不同的型式试验报告	6	1	交货前
注：要求为中文版本。			

6.3 技术参数和性能要求

6.3.1 通则

采购需求中，应要求供应商勾选和填写表 18～表 20 中供应商保证值，不允许改动标准参数值。如有偏差，应填写表 21 技术偏差表；如无偏差，应在技术偏差表中填写“无偏差”。

6.3.2 电缆结构参数

计算机与仪表屏蔽电缆结构参数见表 18。

表 18 电缆结构参数表

序号	项目		单位	标准参数值		供应商保证值	备注
1	电缆型号			表 A.1		□	
2	导体	材料		铜导体		□	
		材料生产厂及牌号		（供应商填写）		（供应商填写）	
		芯数×标称截面积	对数×芯×mm^2	（1~37）×2×0.5		□	
				（1~37）×2×0.75		□	
				（1~37）×2×1.0		□	
				（1~37）×2×1.5		□	
				（1~37）×2×2.5		□	
				（1~24）×3×0.5		□	
				（1~24）×3×0.75		□	
				（1~24）×3×1.0		□	
				（1~24）×3×1.5		□	
				（1~24）×3×2.5		□	
		最少单线根数	根	7		□	第 2 种导体
		最大单丝直径	mm	0.5~1.0 mm^2	0.21	□	第 5 种导体
				1.5、2.5 mm^2	0.26	□	
3	绝缘	标称厚度	mm	0.5 mm^2	0.5	□	
				0.75~1.0 mm^2	0.6	□	
				1.5、2.5 mm^2	0.7	□	
		最薄点厚度不小于	mm	标称厚度×90%-0.1 mm		□	
		平均厚度不小于	mm	标称厚度		□	
4	单元节距	绞合节距不大于	mm	截面≤1.5 mm^2	100	□	
				截面=2.5 mm^2	120	□	
5	屏蔽	铝箔厚度	mm	≥0.008			
		聚酯带厚度	mm	≥0.010			
	金属带屏蔽	金属带厚度	mm	0.05 ~ 0.10		□	
		绕包重叠率不小于	%	25		□	
		纵包重叠率不小于	%	15		□	
	铜丝编织屏蔽	分屏蔽单丝直径	mm	≥0.12		□	
		总屏蔽单丝标称直径	mm	0.15		□	D_p≤10.0
				0.20		□	10<D_p≤20.0
				0.25		□	20<D_p≤30.0
				0.30		□	D_p > 30.0
		编织密度不小于	%	80		□	
	引流线		mm^2	≥0.2			铜塑复合带分屏蔽下
				≥0.5			铜塑复合带总屏蔽下

序号	项目		单位	标准参数值	供应商保证值	备注
6	成缆	相邻绞向		相反	□	
		最外层绞向		右向	□	
		成缆节距	倍	≤20 *D*w	□	固定敷设电缆
				≤16 *D*w	□	移动敷设电缆
7	内衬层	材料		(供应商填写)	□	
		型式		挤包	□	
		标称厚度	mm	1.0	□	D_j≤20 mm
				1.2	□	D_j>20 mm
		最薄处厚度	mm	≥标称厚度×80%-0.2 mm	□	
8	钢带铠装	型式		绕包	□	
		层数		双层	□	
		标称厚度和标称宽度	mm	0.2/20	□	D_r≤30 mm
				0.5/45	□	D_r>30 mm
		平均宽度		≥标称宽度		
		最薄处厚度	mm	≥标称厚度×90%		
		绕包间隙不大于金属带宽度的	%	50	□	
	钢丝铠装	标称直径	mm	0.8	□	D_k≤10
				1.25	□	10<D_k≤15
				1.6	□	15<D_k≤25
				2.0	□	25<D_k≤35
				2.5	□	D_k>35
		最小直径不小于标称直径的	%	95	□	
		每层钢丝之间间隙的总和		≤ 1 根钢丝的直径		
9	护套	材料		聚氯乙烯/聚烯烃	□	
		材料生产厂及牌号		(供应商填写)	□	
		最薄点厚度不小于	mm	标称厚度×80%-0.2 mm	□	铠装
			mm	标称厚度×85%-0.1 mm	□	非铠装
注：D_p 为屏蔽前假定直径， *D*w 为成缆外径，D_j 为挤包前假定直径，D_r 为绕包前假定直径，假定直径计算方法见 JB/T 13486。						

6.3.3 电缆电气及其他技术参数

计算机与仪表屏蔽电缆电气及其他技术参数见表 19。

表 19 电缆电气及其他技术参数表

<table>
<tr><th>序号</th><th>项目</th><th>单位</th><th colspan="6">标准参数值</th><th>供应商保证值</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>1</td><td>电缆型号</td><td></td><td colspan="6">表 A.1</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="11">2</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">不镀锡</td><td colspan="2">镀锡</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">20℃时导体最大直流电阻
(第 1、2 种导体)</td><td rowspan="10">Ω/km</td><td>0.5 mm²</td><td colspan="2">36.0</td><td colspan="2">36.7</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>0.75 mm²</td><td colspan="2">24.5</td><td colspan="2">24.8</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>1.0 mm²</td><td colspan="2">18.1</td><td colspan="2">18.2</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>1.5 mm²</td><td colspan="2">12.1</td><td colspan="2">12.2</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>2.5 mm²</td><td colspan="2">7.41</td><td colspan="2">7.56</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">20℃时导体最大直流电阻
(第 5 种导体)</td><td>0.5 mm²</td><td colspan="2">39.0</td><td colspan="2">40.1</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>0.75 mm²</td><td colspan="2">26.0</td><td colspan="2">26.7</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>1.0 mm²</td><td colspan="2">19.5</td><td colspan="2">20.0</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>1.5 mm²</td><td colspan="2">13.3</td><td colspan="2">13.7</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>2.5 mm²</td><td colspan="2">7.98</td><td colspan="2">8.21</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">3</td><td rowspan="6">20℃绝缘电阻</td><td rowspan="6">MΩ·km</td><td></td><td colspan="2">PVC</td><td colspan="2">PE、XLPE</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>0.5 mm²</td><td colspan="2">12</td><td colspan="2">1170</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>0.75 mm²</td><td colspan="2">11</td><td colspan="2">1145</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>1.0 mm²</td><td colspan="2">11</td><td colspan="2">1050</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>1.5 mm²</td><td colspan="2">10</td><td colspan="2">1010</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>2.5 mm²</td><td colspan="2">8</td><td colspan="2">840</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">20℃绝缘电阻常数</td><td rowspan="2">MΩ·km</td><td colspan="2">PVC</td><td colspan="4">36.7</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">PE、XLPE</td><td colspan="4">3670</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>屏蔽与屏蔽、屏蔽与铠装之间的电阻每千米不应小于</td><td>MΩ</td><td colspan="6">1</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>成品电缆电压试验（交流）</td><td>kV/min</td><td colspan="6">1.5/5</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">7</td><td rowspan="3">工作电容和电感电阻比</td><td></td><td colspan="6">绝缘材料</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">PVC 绝缘</td><td colspan="3">PE、XLPE 绝缘</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0.5
0.75
1.0mm²</td><td>1.5
mm²</td><td>2.5
mm²</td><td>0.5
0.75
1.0mm²</td><td>1.5
mm²</td><td>2.5
mm²</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>工作电容最大值，无分屏蔽且成缆元件数>2 时</td><td rowspan="2">pF/m</td><td>75</td><td>85</td><td>90</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>工作电容最大值，成缆元件数≤2 时或所有含分屏蔽</td><td>115</td><td>125</td><td>130</td><td>280</td><td>280</td><td>280</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>电感电阻比 L/R</td><td>pH/Ω</td><td>25</td><td>40</td><td>65</td><td>25</td><td>40</td><td>65</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>单元对地的最大电容不平衡值 [a]
在长 250 m、频率 1 kHz 时不大于</td><td>pF</td><td colspan="6">500</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">9</td><td rowspan="2">屏蔽抑制系数不大于</td><td></td><td colspan="4">只有总屏蔽或只有分屏蔽</td><td colspan="2">0.05</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">分屏蔽+总屏蔽</td><td colspan="2">0.01</td><td>□</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>燃烧性能 [b]</td><td></td><td colspan="6">(供应商填写)</td><td>□</td><td></td></tr>
</table>

序号	项目	单位	标准参数值	供应商保证值	备注
	单根阻燃试验 ——上夹具下缘与上炭化起始点之间的距离 ——下夹具上缘与下炭化起始点之间的距离	 mm mm	 > 50 ≤ 540	□	
	成束阻燃试验，试样上的炭化范围超过喷灯底边	m	≤ 2.5	□	
11	pH 值[c]，最小值		4.3	□	
	电导率[c]，最大值	μs/mm	10	□	
	烟密度[c]（最小透光率）	%	60	□	

[a] 长度不是 250 m 的，测量值应乘以 250/*L*，*L* 为试验电缆长度（m），不足 100 m 时按 100 m 计算。
[b] 燃烧性能在有需要时进行。
[c] 采用 ST8 外护套时。

6.3.4 电缆非电气技术参数

计算机与仪表屏蔽电缆非电气技术参数见表 20。

表 20 电缆非电气技术参数表

序号	项目	单位	标准参数值			供应商保证值	备注
1	电缆型号		表 A.1			□	
2	绝缘		PVC/A	PE	XLPE		
2.1	老化前					□	
	抗张强度，最小值	N/mm²	12.5	12.5	12.5		
	断裂伸长率，最小值	%	150	150	200		
2.2	空气烘箱老化后					□	
	抗张强度，最小值	N/mm²	12.5	—	—		
	抗张强度最大变化率	%	±25	±25	±25		
	断裂伸长率，最小值	%	150	—	—		
	断裂伸长率最大变化率	%	±25	±25	±25		
2.3	热延伸试验					□	
	载荷下最大伸长率	%	—	—	175		
	冷却后永久变形，最大值	%	—	—	15		
2.4	抗开裂实验		无裂纹	—	—	□	
2.5	高温压力试验，压痕深度最大中间值	%	50	—	—	□	
2.6	收缩试验，最大允许收缩率	%	—	—	4	□	
2.7	低温试验					□	
	低温弯曲试验		无裂纹	—	—		
	低温拉伸试验，伸长率最小值	%	20	—	—		

序号	项目	单位	标准参数值			供应商保证值	备注
	低温冲击试验		无裂纹	—	—		
2.8	吸水试验（电气法）		不击穿	—	—	□	
2.9	吸水试验（重量法），重量最大增加值	mg/cm^2	—	—	1	□	
3	护套		ST1	ST2	ST8		
3.1	老化前					□	
	抗张强度最小值	N/mm^2	12.5	12.5	9.0		
	断裂伸长率最小值	%	150	150	125		
3.2	空气烘箱老化后					□	
	抗张强度最小值	N/mm^2	12.5	12.5	9.0		
	抗张强度最大变化率	%	±25	±25	±40		
	断裂伸长率最小值	%	150	150	100		
	断裂伸长率最大变化率	%	±25	±25	±40		
3.3	抗开裂实验		无裂纹	无裂纹	无裂纹	□	
3.4	高温压力试验，压痕深度最大中间值	%	50	50	50	□	
3.5	热失重实验，失重最大值	mg/cm^2	—	1.5	—	□	
3.6	低温试验					□	
	低温弯曲试验		无裂纹	无裂纹	无裂纹		
	低温拉伸试验，最小伸长率	%	20	20	20		
	低温冲击试验		无裂纹	无裂纹	无裂纹		
3.7	低烟性能，最小透光率	%	—	—	60	□	
3.8	无卤性能					□	
	pH 值，最小值		—	—	4.3		
	电导率，最大值	μs/mm	—	—	10		

6.4 供应商响应部分

6.4.1 技术偏差表（如需要）见表 21。

表 21 技术偏差表

序号	项目	对应条款编号	本文件要求	偏差	备注
1					
2					
3					

6.4.2 应要求供应商在表 22 中列明主要原材料产地清单。

表 22　主要原材料产地清单

序号	材料名称	型号规格	特性/指标	厂家	备注
1					
2					
3					

6.4.3　应要求供应商在表 23 中列明推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表（如有）。

表 23　推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

序号	名称	型号和规格	单位	数量	备注
1					
2					
3					

附录 A

（资料性）

计算机与仪表屏蔽电缆常用型号

计算机与仪表屏蔽电缆常用型号见表 A.1。

表A.1　计算机与仪表屏蔽电缆常用型号

型号[a]	名称
DJVPV	铜芯聚氯乙烯绝缘铜丝编织分屏蔽聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJVVP	铜芯聚氯乙烯绝缘铜丝编织总屏蔽聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJVPVP	铜芯聚氯乙烯绝缘铜丝编织分屏蔽及总屏蔽聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJVPV22	铜芯聚氯乙烯绝缘铜丝编织分屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJVVP22	铜芯聚氯乙烯绝缘铜丝编织总屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJVP2VP222	铜芯聚氯乙烯绝缘铜带分屏蔽及总屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJVVP32	铜芯聚氯乙烯绝缘铜丝编织总屏蔽细钢丝铠装聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYPV	铜芯聚乙烯绝缘铜丝编织分屏蔽聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYVP	铜芯聚乙烯绝缘铜丝编织总屏蔽聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYPVP	铜芯聚乙烯绝缘铜丝编织分屏蔽及总屏蔽聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYPV22	铜芯聚乙烯绝缘铜丝编织分屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYVP22	铜芯聚乙烯绝缘铜丝编织总屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYP2VP222	铜芯聚乙烯绝缘铜带分屏蔽及总屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYVP32	铜芯聚乙烯绝缘铜丝编织总屏蔽细钢丝铠装聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYJPV	铜芯交联聚氯乙烯绝缘铜丝编织分屏蔽聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYJVP	铜芯交联聚氯乙烯绝缘铜丝编织总屏蔽聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYJPVP	铜芯交联聚氯乙烯绝缘铜丝编织分屏蔽及总屏蔽聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYJPV22	铜芯交联聚氯乙烯绝缘铜丝编织分屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYJVP22	铜芯交联聚氯乙烯绝缘铜丝编织总屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYJP2VP222	铜芯交联聚氯乙烯绝缘铜带分屏蔽及总屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆
DJYJVP32	铜芯交联聚氯乙烯绝缘铜丝编织总屏蔽细钢丝铠装聚氯乙烯护套计算机与仪表屏蔽电缆

[a] 阻燃电缆、无卤低烟阻燃电缆、耐火电缆及其组合型电缆的名称和型号应按 GB/T 19666 的规定在上述型号的基础上编制。制造方和需求方如有需求，电缆型号也可按 JB/T 13486 中 5.1 的规定进行组合，组合的型号应合理。