**一、招标项目简介**

浙江象荣数字技术有限公司超五类、六类数据电缆进行公开单价招标，本次采购数量为采购人与中标人合同签订后一年的采购量，清单中数量为招标参考数量。

**预算金额（元）：**270000.00

**最高限价（元）：**270000.00

**二、采购货物清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **型号** | **单位** | **采购数** |
| 超五类数据电缆 | HSYV-5E | 305米/卷 | 10 |
| 超五类数据电缆 | HSYVY-5E | 305米/卷 | 50 |
| 六类数据电缆 | HSYV-6 | 305米/卷 | 10 |
| 六类数据电缆 | HSYVY-6 | 305米/卷 | 350 |

**(一)、需求说明**

1、招标内容为超五类、六类数据电缆项目。

2、由于招标的器材需分批分次采购，货物清单中为参考数量，采购数量按实际需求供货。

3、中标单位的采购供货有效期定为壹年（按合同签订日期为准）。

**三、技术要求**

**（一）、相关法规、管理条例与技术标准、行业规范（不限于以下）**

1、国家规定的标准和规范，有新标准按新标准执行。

2、行业标准及规范，有新标准按新标准执行。

3、其他相关标准。

**（二） 数据电缆技术参数**

**1、命名**

1.1 根据表1命名

表1 数据电缆产品编号表

| 序号 | 缩写 | 全称 |
| --- | --- | --- |
| 1 | HSYV | 实心聚烯烃绝缘聚氯乙烯护套非屏蔽水平对绞电缆 |
| 2 | HSYVT | 实心聚烯烃绝缘聚氯乙烯护套填充式非屏蔽水平对绞电缆 |
| 3 | HSYVY | 实心聚烯烃绝缘聚氯乙烯内护套聚乙烯外护套非屏蔽水平对绞电缆 |
| 4 | HSYY | 实心聚烯烃绝缘聚乙烯护套非屏蔽水平对绞电缆 |
| 5 | HSYYT | 实心聚烯烃绝缘聚乙烯护套填充式非屏蔽水平对绞电缆 |

**2、产品标记**

产品标记由产品名称、产品型号和标准编号组成。例如，4对0.50mm线径100Ω 非屏蔽5e类实心聚烯烃绝缘聚氯乙烯内护套水平聚乙烯外护套对绞电缆的产品标记为:

HSYVY-5e 4×2×0.50 YD/T 1019

**3、导体**

3.1 导体应采用均匀一致、无缺陷的实心铜导体。铜导体应符合GB/T 3953-2009中TR型无氧铜的要求。

3.2 导体规格应满足表2要求：

表2 导体规格（单位mm）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 电缆类别 | 5、5e | 6 |
| 屏蔽类型 | 非屏蔽 | 非屏蔽 |
| 导体标称直径 | 0.50  | 0.57  |
| 偏差 | 0.01 | 0.02 |
| 注：为满足电缆电气性能，导体实际直径可以大于导体标称直径，但不能小于导体标称直径。 |

3.3 导体应是一整根，不允许有接头。

* 1. 成品数据电缆上导体的断裂伸长率应≥15%。

**4、绝缘**

4.1 材料

4.1.1 绝缘材料采用实心聚烯烃。所选材料应使成品数据电缆的性能符合本技术规范书的要求。

4.1.2 聚烯烃绝缘材料应采用符合YD/T 760规定的中密度聚乙烯(MDPE)或高密度聚乙烯(HDPE)。

4.1.3绝缘表面应光滑平整，无空洞、裂纹、气泡、烧焦、杂质等缺陷。

4.2 尺寸

4.2.1绝缘应连续地挤包在导体上，其厚度应使成品数据电缆符合规定的性能要求。100Ω数据电缆绝缘的最大外径不大于1.3 mm。

4.3 颜色标识

4.3.1绝缘线芯应采用颜色识别标志。绝缘线芯的颜色色序应符合本技术规范书的规定，颜色应符合GB 6995.2的要求。

4.4 机械性能和环境性能

从成品数据电缆上取下的绝缘的机械性能和环境性能应符合表3的规定。

表3 绝缘的机械性能和环境性能

| 序号 | 项目 | 单位 | 指标 |
| --- | --- | --- | --- |
| MDPE | HDPE | LSNHP | FEP |
| 1 | 绝缘色迁移试验 | 　 | 不迁移 |
| 处理温度 | °С | 80 | —— |
| 处理时间 | h | 24 |  |
| 2 | 抗张强度 | % | ≥12 | ≥16 | ≥10 | ≥16 |
| 3 | 断裂伸长率 | % | ≥300 | ≥150 | ≥200 |
| 4 | 热收缩性能 | % | ≤5 |
| 处理温度 | °С | 100 | 115 | 115 | 232 |
| 处理时间 | h | 1 |
| 5 | 热老化后的卷绕性能 | 　 | 不开裂 |
| 处理温度 | °С | 100 | 115 | 115 | —— |
| 处理时间 | h | 24×14 |
| 再次老化处理温度 | °С | 70 |
| 处理时间 | h | 24 |

**5、线对**

5.1 线对结构

5.1.1由分别称作a线和b线的两根绝缘导线均匀地绞合成线对。线对对绞节距的设计应能使成品数据电缆满足本技术规范书规定的传输特性要求。

5.1.2 线对色序

绝缘线芯应按表4规定的颜色色序构成线对。

表4 绝缘线芯的颜色色序

| 线对序号 | 标志颜色 | 线对序号 | 标志颜色 | 线对序号 | 标志颜色 | 线对序号 | 标志颜色 | 线对序号 | 标志颜色 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | a | 白（蓝） | 6 | a | 红(蓝) | 11 | a | 蓝(黑) | 16 | A | 黄〔蓝) | 21 | a | 蓝(紫) |
| b | 蓝 | b | 蓝 | b | 蓝 | B | 蓝 | b | 蓝 |
| 2 | a | 白（橙） | 7 | a | 橙(红) | 12 | a | 橙(黑) | 17 | A | 黄(橙) | 22 | a | 橙(紫) |
| b | 橙 | b | 橙 | b | 橙 | B | 橙 | b | 橙 |
| 3 | a | 白（绿） | 8 | a | 绿(红) | 13 | a | 绿(黑) | 18 | A | 黄(绿) | 23 | a | 绿(紫) |
| b | 绿 | b | 绿 | b | 绿 | B | 绿 | b | 绿 |
| 4 | a | 白（棕） | 9 | a | 红(棕) | 14 | a | 棕(黑) | 19 | A | 黄(棕) | 24 | a | 棕{紫) |
| b | 棕 | b | 棕 | b | 棕 | B | 棕 | b | 棕 |
| 5 | a | 白（灰） | 10 | a | 灰(红) | 15 | a | 灰(黑) | 20 | A | 黄(灰) | 25 | a | 灰(紫) |
| b | 灰 | b | 灰 | b | 灰 | B | 灰 | b | 灰 |
| 注:表中括号内的标志颜色为色环或色条的颜色。 |

5.1.3 子单位

5.1.3.1 100Ω数据电缆的子单位由4个线对绞合而成。每个子单位内的线对应为同一种型式。

5.1.3.2 对于100Ω数据电缆，各子单位中的线对应采用表4中第1对~第4对的颜色色序。

**6.缆芯**

6.1 缆芯排列

a)缆芯可由若干子单位绞合而成，也可由线对同心式绞合而成。6类数据电缆允许在缆芯中放有绝缘骨架。

b)100Ω数据电缆的线对颜色色序应符合本文件的规定。线对对绞节距的设计应能使成品数据电缆满足招标方规定的传输特性要求。

c)推荐的缆芯排列见YD/T 1019-2013。

d)由子单位绞合成的电缆，子单位扎带颜色色序应符合文件的规定。面向电缆A端看，子单位内各线对序号均应按顺时针方向依次排列，子单位序号应从内到外按顺时针方向依次排列。同心式绞合成的电缆，其线对颜色色序应符合本文件的规定；面向电缆A端看，线对序号应从内到外按顺时针方向依次排列。

e)招标方要求时，100Ω数据电缆的缆芯允许同时包含有屏蔽线对组成的子单位和非屏蔽线对组成的子单位。

6.2 缆芯包带

缆芯外应包裹一层或多层适当厚度的非吸湿性包带。包带厚度应使成品数据电缆满足本技术规范书规定的电气性能要求；非填充式电缆上的包带表面应无明显的油迹或其他污染物。

6.3 阻水填充物

6.3.1 填充式电缆可在缆芯的间隙及缆芯包带外表面均匀连续的填充满足YD/T 839-2000规定的填充复合物。

6.3.2 在缆芯外也可绕包一层满足YD/T 1115-2001规定的阻水带材料，并能使成品数据电缆满足本技术规范书规定的电气性能要求。

* + 1. 阻水填充物应无毒无味，对身体无害，且应容易去除。
		2. 阻水填充物应与有关数据电缆元件相兼容，并能使成品数据电缆满足本技术规范书规定的电气性能要求。

**7、护套**

7.1护套材料可采用耐紫外线阻燃聚氯乙烯、聚乙烯、低烟无卤阻燃聚烯烃。所选材料除应符合下列相关标准外，应能使成品数据电缆的性能符合本技术规范书的要求。

— 耐紫外线阻燃聚氯乙烯护套材料要求不低于GB/T 8815-2008的H-70型的要求；

— 低烟无卤阻燃聚烯烃护套材料应满足YD/T 886-1997附录B的要求；

— 聚乙烯护套材料可以采用线性低密度聚乙烯（LLDPE）、中密度聚乙烯（MDPE）和高密度聚乙烯（HDPE），所用材料应满足GB/T 15065-2009中规定的机械、环境性能要求；

7.2 护套应连续、均匀地包覆在缆芯上，表面应光滑平整，无孔洞、裂纹、气泡等缺陷。

7.3 护套最小厚度应符合表6或表7的要求。（无特殊要求下仅指外护套）

表6 PVC、LSNHP、PE护套最小厚度（单位mm）

| 缆芯直径 | 最小平均厚度 | 最小厚度 |
| --- | --- | --- |
| 3.4-8.8 | 0.50 | 0.40 |
| 8.9-10.1 | 0.60 | 0.50 |
| 10.2-17.7 | 0.80 | 0.60 |

7.4 数据电缆最大外径应符合表8的要求：

表8数据电缆最大外径（单位mm）

| 电缆标称对数 | 电缆种类 | 屏蔽类型 | 电缆最大外径 |
| --- | --- | --- | --- |
| 2、4 | 5、5e、6 | 非屏蔽 | 6.3  |
| 5、5e | 屏蔽 | 7.0  |
| 6 | 屏蔽 | 9.0  |
| 8（缆芯结构为2×4） | 5、5e | 屏蔽/非屏蔽 | 10.5  |
| 16 | 5、5e | 屏蔽/非屏蔽 | 12.0  |
| 25 | 5、5e | 屏蔽/非屏蔽 |  |

7.5 护套颜色为白色或灰色，也可以是应浙江象荣数字技术有限公司要求的其它颜色。

**8、制造长度**

数据电缆制造长度应为100-110m的整数倍，常用的305m制造长度包括在上述范围内。

**9、机械性能**

100Ω成品数据电缆的机械性能除符合以上相关条文规定外，还应符合表9的规定。

表9 100Ω数据电缆的机械性能

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 指标 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 护套断裂伸长率，中值 | LLDPE | % | ≥350 |
| MDPE | ≥350 |
| HDPE | ≥350 |
| LSNHP | ≥125 |
| PVC | ≥150 |
| 2 | 护套抗张强度，中值 | LLDPE | Mpa | ≥10 |
| MDPE | ≥12 |
| HDPE | ≥16 |
| LSNHP | ≥10 |
| PVC | ≥13.5 |

**10、环境性能**

100Ω成品数据电缆的环境性能除符合以上相关条文规定外，还应符合表10的规定。

表10 100Ω数据电缆的环境性能

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 指标 | 处理温度 | 处理时间 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 老化后护套断裂伸长率，中值 | LLDPE | 断裂伸长率 | % | ≥300 | 100 | 24×10 |
| MDPE | 断裂伸长率 | ≥300 | 100 | 24×10 |
| HDPE | 断裂伸长率 | ≥300 | 100 | 24×10 |
| LSNHP | 断裂伸长率 | ≥100 | 100 | 24×7 |
| 断裂伸长率变化率 | -30～+30 |
| PVC | 断裂伸长率 | ≥125 | 100 | 24×7 |
| 断裂伸长率变化率 | -20～+20 |
| 含氟聚合物 | 断裂伸长率 | ≥200 | 232 | 24×7 |
| 断裂伸长率变化率 | -20～+20 |
| 2 | 老化后护套抗张强度，中值 | LLDPE | 抗张强度 | Mpa | ≥8 | 100 | 24×10 |
| MDPE | 抗张强度 | Mpa | ≥10 | 100 | 24×10 |
| HDPE | 抗张强度 | Mpa | ≥13 | 100 | 24×10 |
| LSNHP | 抗张强度 | Mpa | ≥8 | 100 | 24×7 |
| 抗张强度变化率 | % | -30～+30 |
| PVC | 抗张强度 | Mpa | ≥12.5 | 100 | 24×7 |
| 抗张强度变化率 | % | -20～+20 |
| 含氟聚合物 | 抗张强度 | Mpa | ≥16 | 232 | 24×7 |
| 抗张强度变化率 | % | -20～+20 |
| 3 | 聚氯乙烯护套热冲击试验 | 　 | 不开裂 | 150 | 1 |
| 4 | 填充式电缆抗渗水性能 |  | 无渗水 | 20 | 1 |
| 5 | 填充式电缆滴流性能 |  | 无滴流物 | 65 | 24 |

**11、电气特性**

100Ω数据电缆的电气特性应符合表12的规定。

表12 100Ω数据电缆的电气特性（20℃）

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 标称导体直径 | 长度换算关系 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0.50mm | 0.57mm |
| 1 | 单根导体直流电阻，最大值 | Ω/100m | 9.5 | 实测值/L1） |
| 2 | 线对直流电阻不平衡，最大值 | 线对内两导体间 | % | 2 | 　 |
| 线对与线对间 | 4 |  |
| 3 | 介电强度2），DC，1min或2s | KV | 1min | 2s | 　 |
| 导体间 | 1.0 | 2.5 | 　 |
| 导体与屏蔽间3） | 2.5 | 6.3 | 　 |
| 4 | 绝缘电阻最小值 | MΩ\*KM | 　 | 实测值\*L\*0.1 |
| 每根导线对其余线芯与屏蔽间的绝缘电阻 | PE绝缘 | ≥5000 |
| FEP绝缘 | ≥5000 |
| LSNHP绝缘 | ≥1500 |
| 5 | 工作电容，最大值 | 5类、5e类 | nF/100m | 5.6 | 实测值/L |
| 6类 | —— |
| 6 | 线对对地电容不平衡，最大值3） | pF/100m | 330 | 实测值/L |
| 7 | 转移阻抗，最大值3） | 1MHz | mΩ/m | 50 | 　 |
| 10MHz | 100 | 　 |
| 100MHz | 1000 | 　 |
| 250MHz | —— | 　 |
| 8 | 耦合衰减C，最小值 |  |
| 5类 | 30MHz-100MHz | dB | —— |  |
| 5e类 | 30MHz-100MHz | dB | 55 |  |
| 6类 | 30MHz-100MHz | dB | 55 |  |
| 100MHz-250MHz |  | 55-20×lg(f/100) |  |
| 9 | 绝缘线芯断线、混线 | 　 | 不断线、不混线 | 　 |
| 10 | 屏蔽连续性3） | 　 | 电气上连续 | 　 |
| 注：1)表中L为数据电缆的实际长度，单位为100m。2)可以使用交流电压进行试验，其值为直流电压值除以1.5。3)转移阻抗、耦合衰减和屏蔽连续性的项目测试只针对屏蔽电缆，当电缆不具有屏蔽时，不进行该项测试。4)对于填充式数据电缆，工作电容最大值指标供参考。 |
|
|

**12、传输特性**

12.1 相时延

100Ω5类、5e类、6类数据电缆，从1 MHz到电缆类别规定的最高传输频率的整个频带内，任何线对的相时延应不大于公式(1)所确定的值。

………………公式（1）

式中:T——相时延，单位:ns/100 m；

f——频率，单位:MHz。

表13 4对水平数据电缆的相时延及传播速度，20℃

| 频率〔MHz) | 最大相时延(ns/100m) | 最小传播速度(m/s) |
| --- | --- | --- |
| 1 | 570 | 0.585C |
| 10 | 545 | 0.612C |
| 100 | 538 | 0.620C |
| 250 | 536 | 0.622C |
| 注:C为电磁波在真空中的传播速度，C=299 792 458m/s  |

12.2 时延差

100Ω5类、5e类、6类数据电缆，从1 MHz到电缆类别规定的最高传输频率的整个频带内，数据电缆内任何两个线对间的最大时延差应不超过45ns/100m。

12.3 衰减

在温度20℃时测量或校正到20℃，从1 MHz到电缆类别规定的最高传输频率的整个频带内，任一线对的衰减值a(f)应≤表14中相应公式确定的数值。数据电缆衰减温度系数≤0.002/℃。

表14 100Ω数据电缆的衰减（20℃）

| 电缆类别 | 频率f（MHz） | 衰减（dB/100m） |
| --- | --- | --- |
| 5、5e | 1-100 |  |
| 6 | 1-250 |  |

12.4 近端串音

12.4.1 100Ω数据电缆的近端串音衰减(NEXT)

从1 MHz到电缆类别规定的最高传输频率的整个频带内，数据电缆所有线对组合的近端串音衰减(NEXT)，均应≥表15中相应公式确定的值。

表15 100Ω数据电缆的近端串音衰减

| 电缆类别 | 频率f（MHz） | 近端串音衰减（dB/100m） |
| --- | --- | --- |
| 5 | 1-100 | 62.3-15×lgf |
| 5e | 1-100 | 65.3-15×lgf |
| 6 | 1-250 | 75.3-15×lgf |

12.4.2 100Ω数据电缆的近端串音衰减功率和(PS NEXT)

对于4对以上的5类以及4对5e类、6类数据电缆，任一线对的近端串音衰减功率和(PS NEXT)应≥表16中相应公式确定的值。对于由子单位构成的数据电缆，功率和可分别在子单位内进行计算。

表16 100Ω数据电缆的近端串音衰减功率和

| 电缆类别 | 电缆对数 | 频率f（MHz） | 近端串音衰减功率和（dB/100m） |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 | 4对以上 | 1-100 | 62.3-15×lgf |
| 5e | 4对 | 1-100 | 62.3-15×lgf |
| 6 | 4对 | 1-250 | 72.3-15×lgf |

12.4.3 多个子单位数据电缆的近端串音衰减

由多个子单位构成的数据电缆，不同子单位间线对组合的近端串音衰减，要求应高于表16确定的值，即应在表16确定值的基础上再增加△NEXT(dB)作为要求值。△NEXT按公式(2)计算:

△NEXT=6+10×lg（n+1）dB…………公式（2）

式中:n——数据电缆内的相邻子单位数。

12.5 远端串音

12.5.1 100Ω数据电缆的等电平远端串音衰减(EL FEXT)

从1 MHz到电缆类别规定的最高传输频率的整个频带内，任何线对组合间的等电平远端串音衰减，应分别≥表17中相应公式确定的值。

表17 100Ω数据电缆的等电平远端串音衰减

| 电缆类别 | 频率f（MHz） | 远端串音衰减（dB/100m） |
| --- | --- | --- |
| 5 | 1-100 | 61-20×lgf |
| 5e | 1-100 | 64-20×lgf |
| 6 | 1-250 | 68-20×lgf |

12.5.2 100Ω数据电缆的等电平远端串音衰减功率和(PS EL FEXT)

对于4对以上的数据电缆及4对的5e类、6类数据电缆，等电平远端串音衰减功率和应≥表18中相应公式确定的值。

表18 100Ω数据电缆的等电平远端串音衰减功率和

| 电缆类别 | 频率f（MHz） | 等电平远端串音衰减功率和（dB/100m） |
| --- | --- | --- |
| 5、5e | 1-100 | 61-20×lgf |
| 6 | 1-250 | 65-20×lgf |

12.6 特性阻抗

从1 MHz到电缆类别规定的最高传输频率的整个频带内，线对的特性阻抗应符合表19的规定。

表19 100Ω数据电缆的特性阻抗

|  |  |
| --- | --- |
| 频率（MHz） | 特性阻抗（Ω） |
| 5 | 5e | 6 |
| f≥1 | 100±15 | 100±15 | 100±15 |
| 注：对于填充式数据电缆，特性阻抗指标供参考 |

如果特性阻抗符合本条要求，则不必进行12.7条拟合特性阻抗及12.8节回波损耗或12.9结构回波损耗测量。

12.7 拟合特性阻抗

拟合特性阻抗用来从特性阻抗中分离出电缆结构的影响，对阻抗数据取函数的拟合曲线。

拟合特性阻抗模的函数如公式(3)：

…………公式（3）

式中：为拟合特性阻抗的模，单位Ω

 K0、K1、K2、 K3为最小二乘法系数

 f为频率，单位Hz

经过函数拟合的特性阻抗从1 MHz到电缆类别规定的最高传输频率的整个频带内，应符合表20的规定。同时，电缆应符合2.16.8或2.16.9的要求。

表20 100Ω数据电缆的拟合特性阻抗（单位Ω）

| 标称阻抗 | 下限 | 上限 |
| --- | --- | --- |
| 100 | 95 |  |
| 注：对于填充式数据电缆，拟合特性阻抗指标供参考 |

12.8 回波损耗（RL）

从1 MHz到电缆类别规定的最高传输频率的整个频带内，线对的回波损耗应≥表21给出的值。

只是在特性阻抗不符合2.12.6条要求时，而按2.12.7条规定以函数拟合特性阻抗进行考核时，才进行回波损耗的测量。电缆的回波损耗应符合表21的要求。允许用结构回波损耗的测量代替回波损耗的测量，电缆的结构回波损耗应符合表22的要求。规定以回波损耗的测量作为基准规范。

表21 100Ω数据电缆的回波损耗（单位dB）

| 类别 | 频率 |
| --- | --- |
| 1≤f≤10 | 10<f≤16 | 16<f≤20 | 20<f≤100 | 100<f≤250 |
| 5 | 17+3×lgf | 20 | 20 | 20-7×lg（f/20) | —— |
| 5e | 20+5×lgf | 25 | 25 | 25-7×lg（f/20) | —— |
| 6 | 20+5×lgf | 25 | 25 | 25-7×lg（f/20) |
| 注：对于填充式数据电缆，回波损耗指标供参考 |

12.9 结构回波损耗（SRL）

从1 MHz到电缆类别规定的最高传输频率的整个频带内，线对的结构回波损耗应≥表22给出的值。

表22 100Ω数据电缆的结构回波损耗（单位dB）

| 类别 | 频率 |
| --- | --- |
| 1≤f≤10 | 10<f≤16 | 16<f≤20 | 20<f≤100 | 100<f≤250 |
| 5 | 23 | 23 | 23 | 23-10×lg（f/20) | —— |
| 5e | 28 | 28 | 28 | 28-10×lg（f/20) | —— |
| 6 | 30 | 30 | 30 | 30-10×lg（f/20) |
| 注：对于填充式数据电缆，结构回波损耗指标供参考 |

12.10 纵向变换损耗(LCL)

100Ω数据电缆的纵向变换损耗应>表23规定的值。

表23 100Ω数据电缆的纵向变换损耗

| 频率（MHz） | 电缆类别 |
| --- | --- |
| 5 | 5e | 6 |
| 0.064 | 45 | 45 | —— |
| f≥1 | —— | —— | —— |

**13、电缆寿命**

数据电缆的使用寿命应≧25，投标方应以附件形式说明保证数据电缆寿命的有关技术措施。

**14、验收规则**

数据电缆需经制造厂的检验部门检验，检验合格后方能出厂，出厂数据电缆应附有质量检验合格证。

14.1出厂检验

出厂检验按检验项目分为全检与抽检两类。

14.2全检项目对每盘成品数据电缆进行，见表27。

表27 出厂检验的全检项目

| 序号 | 检验项目 |
| --- | --- |
| 1 | 尺寸及结构 | 颜色色序 |
| 屏蔽结构 |
| 护套表面 |
| 电缆最大外径和护套厚度 |
| 识别标志与长度标志 |
| 2 | 电气特性 | 单根导体直流电阻 |
| 线对直流电阻不平衡 |
| 介电强度 |
| 绝缘电阻 |
| 绝缘线芯断线、混线 |
| 屏蔽连续性 |
| 3 | 传输特性 | 衰减 |
| 近端串音 |
| 等电平远端串音衰减及等电平远端串音衰减功率和 |

14.2.2每一个检查批的数据电缆中随机抽取。抽检项目见表28的规定。

表28 出厂检验的抽检项目

| 序号 | 检验项目 |
| --- | --- |
| 1 | 工作电容 |
| 2 | 线对对地电容不平衡 |
| 3 | 相时延 |
| 4 | 时延差 |
| 5 | 特性阻抗 |
| 6 | 回波损耗 |
| 7 | 结构回波损耗 |

14.3出厂检验的抽检时，应将一天内连续生产的同一型式的数据电缆组成一个检查批。检查按GB/T 2828正常检查一次抽样方案，采用检查水平I、合格质量水平(AQL)1.5。出厂抽检出现不合格时，应对不合格项目进行第二次抽样检验，第二次抽样样本数应加倍。若第二次抽样检验仍出现不合格，则对该批产品应采用100%检验。

表29列出了按GB/T 2828正常检查一次抽样方案确定的样本数(数据电缆盘/圈数)。

表29 按正常检查一次抽样方案确定的样本数

| 批量范围 | 样本数 |
| --- | --- |
| 1-90 | 8 |
| 91-150 | 8 |
| 151-280 | 8 |
| 281-500 | 32 |
| 501-1200 | 32 |

14.4出厂检验项目有任一项不合格时，该制造长度的电缆应判作不合格。

**15、标志、包装与贮存**

15.1 识别标志

数据电缆护套的外表面上应印有制造厂名、制造年份、数据缆型号，间距应不大于lm。成品数据电缆标志应符合GB 6995规定。

15.2 长度标志

数据电缆护套的外表面上应印有能永久识别的清晰长度标志，颜色为黑色(或用户要求的其它颜色)。长度标志以m为单位。标志间距为l m，长度标志误差应不大于±0.5%。

15.3 电缆端别标志

电缆A端采用红色标志，B端采用绿色标志。

15.4 成盘包装

数据电缆应整齐地绕在电缆盘上交货，电缆盘应符合JB/T 8137-2013的规定，电缆盘的筒体直径应不小于电缆外径的15倍。电缆盘材质不宜采用松木。

15.5 成圈包装

对于4对数据电缆，可采用蜂房式成圈，再装入包装箱中。

15.6 包装标志

15.6.1 对于成圈包装的数据电缆在电缆的包装箱上应注明：

a)制造厂名及商标；

b)电缆型号、制造标准编号；

c)电缆长度m；

d)毛重kg；

e)出厂编号；

f)制造日期；

g)防潮标志。

15.6.2 对于成盘包装的电缆盘，除上述规定的标志外，还应标明表示电缆盘正确旋转方向的箭头。

15.7 存贮

数据电缆应存贮在干燥通风、远离火源的地方。

**四、验收及售后服务**

**（一）、验收**

 1.卖方在货物出厂前，应严格按照国家产品技术标准规定的检验项目和检验方法进行全面检验，并连同厂家出具的产品合格证、检测报告、材料质保书并附材料供货发票一并提供给买方。

2.进入采购后，中标货物交货后，验收应在采购人和中标人双方共同参加下进行。当中标单位提供的货品与其投标样品不符时，需方可以单方面终止合同，由此造成的一切损失由供方承担。并推荐排名居次者为中标人。

3. 采购人有权对中标人发送的货物进行现场取样并送省内第三方有资质的部门进行检测，若送检合格，第一次检测费用及运费由卖方承担，第二次及之后的检测费用由买方承担。如抽检不合格，检验费用由卖方承担并将此批货物全部退还，且买方有权单方面终止合同并由卖方支付相关检测费用和赔偿400元/天工程误工经济损失费。

 4. 货物验收（货）过程中，由于质量不合格或运输等原因所造成的一切费用均有中标人负责。

**（二）、供货及包装**

1. 供货：中标人在接到采购人的采购订单后，在10个工作日内完成交货（投标人可提供更优惠的供货方式）。

2.包装:应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施。凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由中标人承担。

**（三）**、**质量及售后服务要求**

1．中标人须提供货物质保书。

2. 中标人应保证所提供的货物是全新、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。产品保质期为验收合格起，经抽样检测产品质量达不到相关技术指标要求，中标人应赔偿招标人由此产生的一切损失。

3.在货物质量保证期之内，中标人应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。由于中标人提供的货物有质量问题而对采购人造成人力和物力的损失，中标人负责赔偿部分或全部损失。

4.质保期满后，中标人仍须对因货物本身的固有缺陷和瑕疵承担责任。寿命期内，若产品出现质量问题，中标人除了无偿更换外，还必须承担由此给业主或第三方造成的损失。

**（四）、交货时间及地点**

**1.交货时间：订货单发出之日10个工作日内完成订货单上载明的供货内容。在发货时，向业主提供货物清单、产品试验记录、合格证。在产品装卸及搬运过程中严禁抛掷。超过10个工作日扣除400元/天的违约金。**

**2.交货地点：浙江象荣数字技术有限公司仓库。**

**五、招标要求：**

1、付款方式：按采购人要求分批供货，货到采购人指定地点，经验收合格，六个月内内结清货款。

2、报价要求：包括设备材料价格、运杂费、利润、税金（增值税）、装卸费、售后服务等费用。

**六、合格投标人的资格要求**

 1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件。

2、生产企业具有泰尔认证证书。

3、IS09001质量管理体系认证证书。

**七、商务要求**

 1、产品免费质保期为1年；投标文件中须承诺，否则作无效标处理。

 2、投标人在投标时须以附件形式上传营业执照、认证证书、技术要求（包含数量、品牌、型号）响应表及投标价格等资料。