**湖南科技大学公共多媒体教学系统网络综合布线工程项目**

**技术要求**

**1．工程内容**

（1）从逸夫楼中心机房敷设288芯主干光纤（约1500米）至北校区机房，用于八教、九教和十教多媒体教室接入；

（2）从北校区机房敷设48芯单模光纤（约500米）至九教楼，在九教楼各楼层完成光纤成端；

（3）从一教楼三楼弱电井敷设48芯单模光纤（约150米）至一区光交，在三楼完成光纤成端；

（4）从五教楼二楼机房敷设48芯单模光纤(约350米)至三区光交，在机房完成光纤成端；

（5）从十教东附楼三楼机房敷设12芯单模光纤(约200米)至十教西附楼旁光交；

（6）从九教主控室敷设一根12芯单模光纤(约80米)至九教四楼设备间；

（7）三教楼每间教室建设六类信息点两个（布线从三楼机房至每间教室），共36个；

（8）四教附楼阶梯教室每间建设六类信息点两个，共10个。

**2. 六类信息点建设技术要求**

 本次工程在三教楼、四教附楼共建设六类信息点46个。要求如下：

(1)使用六类材料布线；

(2)六类线套PVC管明敷；

(3)信息点底座须嵌入墙内，底座内安装六类信息模块；

(4)机柜内网线直接做六类水晶头连楼道交换机；

(5)机柜内做好永久线路标记；

(6)需对全部网线进行FLUKE测试后方可验收。

**3. 光纤敷设要求**

(1)尽量使用学校已有电缆沟敷设。每条光纤每50米挂铝质铭牌标识如下内容：起止地点，光缆规格，施工年月和“湖南科技大学网络信息中心”字样。手孔井内和成端框之前务必标识，除施工条件确实不允许需要架空敷设，经招标人同意后方可架空。

 (2)必须挖沟直埋的光缆，直埋深度不少于50厘米，光缆须套PVC直埋，沿线每50米立“下有通信光缆”水泥柱标识。

(3)文明施工。路面开挖、影响车辆或行人活动的，须做好警示标识。

(4)线路、设备、熔纤盘上粘贴永久标识，标签粘贴牢靠、耐久。

(5)投标前可来学校踏勘现场以确定光缆线路及具体工程量。

(6)根据招标方要求提供相应数量和型号的光纤跳线，满足网络设备连接需求。

(7)做好光纤连通性测试和光通量测试工作。配合设备提供商做好网络连通工作。

**4. 主要材料技术指标及品牌**

**(1) 光缆（建议品牌：长飞、烽火）**

| **序号** | **技术指标** | **指标要求** |
| --- | --- | --- |
| 1 | ★光纤类型 | G652.D标准 |
| 2 | 288芯光缆 | 光缆采用光纤带光缆，适合管道、架空、直埋施工环境，具有良好的防水性能，采取了如下防水措施：（1）松套管内光纤排序采用光纤带；（2）中心加强芯；（3）松套管内填充特种防水化合物；（4）完全缆芯填充；（5）双面涂塑钢带（PSP）提高光缆的抗透潮能力。 |
| 3 | 48芯及以下光缆 | 光缆须适合管道、架空、直埋施工环境，具有良好的防水性能，采取如下防水措施：（1）中心加强芯；（2）松套管内填充特种防水化合物；（3）完全缆芯填充；（4）双面涂塑钢带（PSP）提高光缆的抗透潮能力。 |
| 4 | 光学特性 | 衰减 @1310nm ≤0.35dB/km； @1550nm ≤0.22dB/km |
| 5 | 几何特性 | 模场直径（根据Peterman Ⅱ定义）：1310nm模场直径为9.2±0.4μm；1550nm模场直径为10.4±0.5μm；包层直径：标称值：124.8±0.7μm芯/包层同心度误差：≤0.5μm包层不圆度：≤0.7%涂层直径： 245±5μm涂层/包层同心度误差：≤12.0μm光纤翘曲度：曲率半径≧4.0m光纤截止波长：成缆后光纤的截止波长应满足下述λcc的要求:λcc（在20米光缆＋2米光纤上测试）：＜1260nm。以上参数投标方提供加盖原厂公章的彩页证明文件。 |
| 6 | 环境特性 | 在1310nm波长上的最大衰减值为：0.35dB/km在1383nm±3nm波长上的最大衰减值小于1310nm波长上的最大衰减值。在1550nm波长上的最大衰减值为：0.22dB/km。在1625nm波长上的最大衰减值为:0.24dB/km。在1285 ～ 1330nm波长范围内，任一波长上光纤的衰减值与1310nm波长上的衰减值相比，其差值不超过0.03dB/km。在1525～1575nm波长范围内，任一波长上光纤的衰减值与1550nm波长上的衰减值相比，其差值不超过0.02dB/km。光纤试样在-60℃～+85℃范围内,在1310nm、1550nm 波长允许的附加衰减系数不大于0.05dB/km。投标方提供具体数值。光纤试样在-10ºC～+85℃C温度和相对湿度不低于85%的条件下，放置30天后，在1310nm、1550nm波长与20ºC时相比允许的附加衰减系数≤0.05dB/km。以上参数投标方提供加盖原厂公章的彩页证明文件。 |
| 7 | 机械特性 | 成缆前的一次涂覆光纤必须全部经过拉力筛选试验，筛选张力≧9.0N（≧100kpsi）。光纤着色应优先采用UV处理法。其颜色应不迁染、不褪色（用丙酮或酒精擦拭也应如此）。在光纤光缆使用寿命内，光纤不褪色、涂覆层不粉化。动态疲劳系数nd：≧20。以上参数投标方提供加盖原厂公章的彩页证明文件。 |
| 8 | ★品质保证 | （1）光缆出厂必须提供测试报告和产品合格证，使用寿命年限保证>=25年 ； （2）为保证所选光缆品牌材料质量合格达标，所选产品品牌必须具备及符合ISO9001认证、ISO14001认证.  |

**(2)光纤配线架（建议品牌：长飞、烽火）**

| **序号** | **技术指标** | **指标要求** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 使用条件 | 工作温度：-5℃~+40℃ 相对湿度：≤85%（+30℃时） 大气压力：70~106Kpa 贮运温度：-25℃～+55℃ |
| 2 | 外观与结构 | 规格： 72芯。 |
| 门的开启角度应不小于110°、间隙不大于2mm。  |
| 外露和操作部位的锐边倒圆半径不得小于2mm  |
| 引入光缆进入机架时，其弯曲半径应不小于光缆直径的15倍 |
| 纤芯、尾纤无论处于何处弯曲时，其曲率半径应不小于45mm |
| 涂覆层应表面光洁、色泽均匀、无流挂、无露底；金属件无毛刺锈蚀 |
| 采用模块化功能条，可自由组合，适用不同接口的兼容应用 |
|  | 产品特性 | 封闭式架体结构，真面双开门、左右侧板可拆卸，方便并架 |
|  | 免单元箱设计，12芯熔配一体化模块直接插拔使用，配置灵活 |
|  | 适用FC、SC、LC、ST四种适配器 |
|  | 可安装分光模块，分光模块与熔配一体化模块安装尺寸完全兼容 |
| 3 | 全正面操作，上、下，进缆方式可自由调配 |
|  | 可靠的光缆引入、固定保护装置，同时适用于带状光缆及非带状光缆操作 |
|  | 大容量尾纤、跳纤盘绕空间，合理走纤路由 |
|  | 光纤、光缆在任何位置的弯曲曲率半径大于37.5mm |
| 4 | 材质 | 全钢喷塑壳体，结构牢固，美观大方。 |
| ODF如果采用工程塑料，其燃烧性能应符合GB/T5169.7 1985标准中有关规定 |
| 5 | 高压防护接地 | 地线的截面积应大于6mm2 |
| 机架高压防护接地装置与机架间绝缘，绝缘电阻不小于1000MΩ/500V(直流电) |
| 机架高压防护接地装置与机架间耐电压不小于3000V(直流电)/1min不击穿，无飞弧 |
| 6 | 执行标准 | YD/T 778-2006  |

**(3)光纤跳线（建议品牌：长飞、烽火）**

| **序号** | **技术指标** | **指标要求** |
| --- | --- | --- |
| 1 | ★光纤类型 | G652.D标准 |
| 2 | 使用条件 | 工作温度：-40℃~+60℃ 相对湿度：≤95%（+40℃时） 大气压力：70~106Kpa 贮运温度：-40℃～+60℃ |
| 3 | 光纤参数 | 模场直径（根据Peterman Ⅱ定义）：1310nm模场直径为9.2±0.4μm；1550nm模场直径为10.4±0.5μm；包层直径：标称值：124.8±0.7μm芯/包层同心度误差：≤0.5μm包层不圆度：≤0.7%涂层直径： 245±5μm涂层/包层同心度误差：≤12.0μm光纤翘曲度：曲率半径≧4.0m光纤截止波长：成缆后光纤的截止波长应满足下述λcc的要求:λcc（在20米光缆＋2米光纤上测试）：＜1260nm; |
|  | 功能特性 | 外露和操作部位的锐边倒圆半径不得小于2mm  |
|  | 引入光缆进入机架时，其弯曲半径应不小于光缆直径的15倍 |
| 4 | 纤芯、尾纤无论处于何处弯曲时，其曲率半径应不小于45mm |
|  | 涂覆层应表面光洁、色泽均匀、无流挂、无露底；金属件无毛刺锈蚀 |
|  | 采用模块化功能条，可自由组合，适用不同接口的兼容应用 |
| 5 | 材质 | 插头和适配器所用塑料材料及光缆必须保证无老化现象并阻燃，能经受连接器所需的试验条件。 制作SC型单模光纤活动连接器所使用的粘结胶对连接器结构无不良影响，其物理、化学及光学特性应与光纤匹配，不得有损害连接器光学性能的情况发生。 |
| 6 | 执行标准 | GB/T9771，GB/T15972，GB/T12357. |

**(4)六类网线及相关辅材（建议品牌：罗格朗、康普）**

| **序号** | **技术指标** | **指标要求** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 六类网线 | ★1、符合国际环保ROSH认证，UL认证，ETL认证。提供原厂商加盖公章的证书复印件。2、退扭技术保证阻抗的稳定性，减少误码率；3、各项性能指标达到或超过ANSI/TIA/EIA-568B规定的技术规范；4、在250MHz时：衰减≤30.0 dB/100m ；近端串音≤45.1 dB/100m；回波损耗≤33.5 dB/100m；时延差≤33ns/100m。5、 采用骨架式设计。在保证外径的基础上，有效地提高了NEXT、FEXT等电气性能。 6、 运行温度:-10到60℃。7、 23AWG 外径6.5±0.2mm。★8、外皮使用优质环保PVC材质。 |

1. **验收**

(1)验收前，中标人须提供由原厂家出具的已办妥相应售后服务手续的书面证明（有原厂家服务部门的盖章和负责人签字）。

(2)验收前,中标人需对光纤线路和六类网线进行测试。

1. **免费质保和售后服务**

本项目要求两年免费质保和售后服务。