# 采购需求

1. **项目概述与采购范围**
2. 项目名称：哈尔滨工业大学校门身份识别验证设备采购。
3. 安装地点：一校区、二校区及科学园。
4. 质量标准：按照国家有关标准、规范、规程和招标文件要求达到合格标准。
5. 采购预算：人民币708446.00元
6. 报价均包含所供货物发运至合同交货地点的包装费、运输费、保险费、保管费、存放费、有关安装、调试所需的费用，包括安装的成本、利润、税金、开办费、技术措施费、临时设施费、单机调试费、大型机械进出场费、不可预见费、政策性文件规定费用等所有费用及合同实施过程中不可预见费用等。
7. 质保期：60个月（自项目验收合格之日起算）。
8. 供货期：合同签订后，45日历日完成所有设备供货、安装及调试。
9. 接入测试：预成交人应在接到测试通知起3日内提供建设内容中的设备进行功能测试，测试内容详见“测试与封样”。
10. **建设目标**

随着校园全面开放，社会人员无需预约即可在规定时间段内凭借有效的身份证件进出校园，目前各别人员通道还是以保卫人员看守为主，不能实现验证一人进入一人的模式，为了保障校园教学、科研和生活秩序的正常运转，对进出校园人员实行有效的进出数据存储及追踪，保证进出校园的所有人员都可准确无误的留存进出数据，方便用于校园治安追查。利用现代化、智慧化的手段实现校园大门进出人员的身份验证，保证进出人员数据的准确性与完整性，人员进出校园的验证方式采用人脸识别、校园卡、校园二维码扫码或身份证，为营造安全、稳定的校园秩序提供数据支持。

在校园所有人员进出大门位置安装人员人脸及身份验证控制系统，减少人为管理的漏洞；对于无人管理的行人通道安装全高转闸，严格控制人员的进出，所有硬件设备均满足室外环境可稳定运行；校内人员信息统一由学校网信办下发，进出数据由网信办平台统一管理。

1. **执行标准**

民用建筑电气设计规范JGJ／T16

电气装置安装项目施工及验收规范GBJ232

电气装置安装项目电气设备交接实验标准GB50150

工业企业通信项目设计图形及文字符号标准 CECS 37：91

计算站场地安全要求 GB/T9361

计算机场地通用规范GB/T2887

建筑物电子信息系统防雷设计技术规范 GB 50343

电子信息系统机房设计规范 GB50174

电子信息系统机房施工及验收规范GB50462

建筑电气项目施工质量验收规范 GB50303

生成树协议 802.1d、802.1w、802.1s

民用建筑通信管理标准EIA/TIA606

民用建筑通信接地标准EIA/TIA607

商用建筑物布线标准EIA/TIA568B

民用建筑线缆标准EIA/TIA586

智能建筑设计标准 GB50314

1. **项目技术要求**

本技术要求仅指主要要求，不应作为完整的详细要求，供应商应根据项目技术要求进行积极深化分析研究以设计出满足项目技术要求的完整优质方案。

供应商必须按采购清单的技术要求内容和顺序做出实质性应答。供应商对本技术要求提出的技术方案和技术性能指标的任何偏差都必须加以说明。

* 1. **总体要求**

本项目总体要求是实现校园进出人员身份验证、存储、上传，并与校园卡系统平台实现数据交互统一。无人值守通行处要实现自动人员控制，经过认证的人员方可进入，并且一次只允许通行一人。

前端设备主要包括人脸识别终端、身份证读卡器、二维码扫描读头、控制器、光口交换机、双通道十字全高转闸及其配套附属设施；

为了保证人脸数据的安全性，本系统人脸识别终端前端只存储人脸特征值，不存储人脸照片，当有人员通过人脸识别终端验证身份时，人脸识别终端将抓拍的人脸信息发送至校园卡系统平台人脸库，由人脸库验证后与本地特征值进行比对，通过后系统允许通行，并将抓拍信息及照片同步到校园卡系统终端平台，传输后本地删除通行人脸照片，保证人身信息安全，本项目所采用的人脸识别终端应支持接入到校园卡系统平台；

身份证以及二维码数据均由校园卡系统平台统一下发权限，人员进出数据可直接上传至校园卡系统平台，本项目所采用的设备应支持接入到校园卡系统平台；

供应商根据接入要求自行制定接入方案，接入所涉及增加的软硬件及对接产生的费用由供应商承担，并包含到总报价中；

保证调试完毕后平滑上线运行；

供应商对项目范围内的设备（系统）的安全可靠负有责任并承担相应风险，且有责任全面了解整个项目的范围、设备（系统）的技术参数、功能需求、技术规范等，并满足使用需求。

鉴于电子类产品更新较快，技术指标和性能参数不断提高，成交方供货时，应按照响应的同等价格提供最新性能指标的产品或版本，相应的备件和配件也应同时对应地更新，供应商应提供承诺，最终的供货采购清单需经采购人确认。

* 1. **使用环境及要求**

本项目安装位置为校园大门行人出入口位置，安装位置没有封闭的室内环境，属于完全裸露的室外工作环境。本项目所采用设备要求防水、防雨、防尘、防雪、防结冰、抗低温，可在各种天气情况下使用。

* 1. **技术指标要求**

**人脸识别终端：**

1. 硬件平台：芯片优于SDM450，≥8核，主频不低于1.8GHz；
2. 内存≥2G；
3. 存储≥16G；
4. 使用人数：人脸识别≤5000~20000人；
5. 识别速度：IC/CPU卡＜0.1秒，人脸识别＜1秒；
6. 显示：≥8英寸真彩IPS液晶屏，分辨率不低于720×1280像素；
7. 门控端口：至少配备1路继电器、1路门磁信号输入、1路韦根输入、1路韦根输出、1路开门按钮输入；
8. 安全门禁：可扩展外置门禁盒组成安全门禁；
9. 网络接口：Auto 10/100M Base-T以太网；
10. 数据传输协议：UPD协议、TCP/IP协议；
11. 摄像头：≥200万像素；
12. 视场角：广角摄像头，视角不小于117°；
13. 补光灯：补光灯自动感应开启；
14. 电源：DC 12V/2A；
15. 使用环境：温度-35℃-45℃，湿度10-90%；
16. 扩展功能：可对接二代身份证阅读器，可对接红外测温头；
17. 满足接入学校校园卡系统平台功能要求及功能扩展定制开发要求，需进行接入测试。

**身份证读卡器：**

1. CPU：不低于72MHz 32bit高性能处理器；
2. 存储器：不低于64KB Flash, 20KB RAM；
3. 主机接口：RS232串口型／USB2.0标准型／USB HID型／USBCCID型 ；
4. 安全控制模块：内置G部授权的居民身份证安全控制模块SAM；
5. 读卡距离：0-5cm；
6. 阅读时间：≤1秒；
7. 非接触卡：支持符合TypeB规范的非接触卡，天线谐振频率：13.56MHz；
8. 算法：DES/3DES,SHA-1,RSA；
9. 算法：SM 1,SM2,SM3,SM4；
10. 其他：三级密钥管理体系；
11. 蜂鸣器 300-2300Hz；
12. 电源：DC 5V, USB接口供电或外置电源适配器供电；
13. 功耗：<0.7W；
14. 无故障工作时间 ≥10000小时 ；
15. 技术标准：GA450-2013台式居民身份证阅读器通用技术要求 GA467-2013居民身份证验证安全控制模块接口技术规范；
16. 工作温度：温度-35℃-50℃；
17. 相对湿度：10%-95%；
18. 大气压力：86 -106 kpa；
19. 环境噪声：不大于60dB。

**扫码读头：**

1. 采用性能不低于ARMCORTEX\_M3\_72MHz 处理器作为控制单元；
2. 内置有 PSAM 卡插槽，通过秘钥认证方式，保证交易介质的合法性；
3. 支持读取符合 ISO14443 协议的 M1 卡和 CPU 卡；
4. 支持二维码读取，支持现有校园APP、微信、支付宝、银联等二维码的读取；
5. 支持国密 SM1 算法；
6. RS485 通讯；
7. 蜂鸣、指示灯报警功能；
8. 采用 86 盒安装方式，产品后壳为 86 明装盒，可以很方便的在墙面安装，对于暗盒情况，只要拆下后壳即可直接安装；
9. 工作电源：DC12V控制器供电；
10. 读卡距离：0--5cm。

**适配控制器：**

1. 登记卡数量：≥100万个；
2. 管制时区：≥100 种；周计划管制数：≥100 种；
3. 假日计划数：≥100 种；用户群组数：≥100 种；
4. 湿度：10%～95%；
5. 兼容 TCP/IP 通讯、RS485 模式兼容485读头，通讯端口：RS485 端口≥ 2 个，TCP/IP 端口≥ 1个；
6. 支持密码键盘；
7. 标称容量：≥35mAh；
8. 存储容量: ≥32Mbit；
9. 记录容量: ≥100 万；
10. 脱机存储量：≥10000 条；
11. 卡处理时间:≤0.5 秒；
12. 时钟供电：时钟芯片供电锂电池；
13. 远程控制：支持；
14. 在线升级：支持；
15. 电源：AC 220V；
16. 功耗：<10W（不含电锁，读卡器）；
17. 温度：-40°C~ +50°C；
18. 其他：每个门禁控制器增加一个 12V7A 的直流 UPS 电源，可维持门禁供电 6-8小时；
19. 其他：满足接入学校校园卡系统平台功能要求及功能扩展定制开发要求，需进行接入测试。

**光口交换机：**

1. 千兆以太网交换机；
2. 端口数量：≥24个10/100/1000Base-T以太网端口、4个100/1000 Base-X SFP光口；
3. 电源电压：100V-240V AC；
4. 传输速率：10/100/1000Mbps；
5. 电源功率：≤23W；
6. 工作温度：0℃-45℃。

**设备箱：**

1、室外防水防锈设备箱，可放置交换机、开关电源等。

**室外双通道十字全高转闸：**

1. 室外全高转闸需保证室外环境的稳定运行，具有防锈、耐用特性，能抵抗外力破坏，杜绝非法出入，并在紧急情况下快速落杆或收杆，为出入人员提供有序文明的通行方式；
2. 结构/材质要求：框架结构，304不锈钢外壳，主轴立柱φ89壁厚≥2.0mm，推杆φ38壁厚≥1.5mm，框架≥1.0mm，国标标准；
3. 闸机尺寸：结合现场实际情况，如产品尺寸不能完全封闭通道，需提供其他封堵方式，保证贴合现有大门结构风格；
4. 通行方向：单向/双向进出可选；
5. 具有通行方向指示灯；
6. 断电后闸杆自动收起，满足消防要求；
7. 闸杆具有自动复位功能：开闸后，在规定的时间内行人未通行时，系统将自动取消行人的此次通行权限，复位时间为1S～60S可调；
8. 无故障使用寿命：≥500万次；
9. 通行速度：≥30人/分钟；
10. 开闸时间：≤0.2秒；
11. 闸杆承受力：≥80KG；
12. 工作机芯：不低于双向控制加重弹簧电磁机芯；
13. 工作电压：AC220±10%V；
14. 工作温度：-40℃～70℃。
	1. **安装要求**

该项目设备安装区域为校园人员出入大门处，因校园出入口较多、人流量大，供应商须根据校园人员出入时间、师生工作及休息时间合理安排设备安装并进行图纸深化设计，依图施工，安装前应向使用单位提交安装计划，经使用单位确认后方可进行设备安装，安装时不得影响校园正常工作环境以及学生休息环境，供应商应充分考虑对工期影响。

报价前供应商需踏查现场，充分了解联网、取电以及安装环境，并将所发生的费用包含到总报价中。

1. **网络连接要求**

本项目内所需光纤跳线部位全部采用成品光纤跳线，跳线长度及端口按项目实际情况进行选择。因本项目需将信号传至信息中心及保卫处管理中心，供应商投标前应充分踏查现场并了解所有联网需求，有光纤点位利用现有光纤资源完成，如现场无光纤点位或无光纤资源，供应商需选择合适地点敷设光纤至信息中心及保卫处管理中心。联网所需的光纤、跳线、熔纤、配件、管材、路面敷设及恢复等，为完成本系统功能要求所需的一切设备及材料而产生的费用均应包含在总报价中，采购人不额外支付任何费用。

1. **系统供电要求**

本项目内各设备供电原则上均为就近取电，成交单位应于施工前提供安装设备的用电量，使用单位根据用电量指定供电接入位置，成交人根据指定供电接入位置进行取电施工并完成各设备的配电及调试，供电所需的电缆、管材、路面敷设及恢复等，为完成本系统功能要求所需的一切设备及材料而产生的费用均应包含在总报价中，采购人不额外支付任何费用。

1. **安装基础要求**

本项目设备安装时应提供设备安装基础，所有设备不应直接安装于地面上，设备基础可采用水泥浇筑或金属结构，采用金属结构时厚度不得小于2.0mm，并做防锈、防腐蚀处理。基础安装时应于地下混凝土垫层连接，不得直接敷设于地面上。

1. **接地要求**

供应商须保证所提供的设备可靠接地，并负责实施。所有接地线应采用多股铜线或铜带：

（1） 所有设备接地要求符合TIA/EIA-607标准；

（2） 接地电阻不得大于1Ω。

1. **采购清单**

本清单内容为本次采购范围内的主要设备、材料规格参数，该规格参数要求为最低配置或要求，供应商还须满足采购文件技术规格书的其他要求。

本项目为整体系统建设，供应商应在成交后积极调研使用需求，并根据使用需求完善相关系统功能，确保系统使用符合标准及需求。其中，新开发定制等软件相关需求均包含在总报价中，本项目不在支付相关费用。前端设备最终网络布线应汇聚至信息中心及保卫处管理中心，供应商应充分考虑相关路由及网络设备投入，均包含在总报价中。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 技术要求 |
| 1 | 人脸识别终端 | 1. 硬件平台：芯片优于SDM450，≥8核，主频不低于1.8GHz；2. 内存≥2G；3. 存储≥16G；4. 使用人数：人脸识别≤5000~20000人；5. 识别速度：IC/CPU卡＜0.1秒，人脸识别＜1秒；6. 显示：≥8英寸真彩IPS液晶屏，分辨率不低于720×1280像素；7. 门控端口：至少配备1路继电器、1路门磁信号输入、1路韦根输入、1路韦根输出、1路开门按钮输入；8. 安全门禁：可扩展外置门禁盒组成安全门禁；9. 网络接口：Auto 10/100M Base-T以太网；10. 数据传输协议：UPD协议、TCP/IP协议；11. 摄像头：≥200万像素；12. 视场角：广角摄像头，视角不小于117°；13. 补光灯：补光灯自动感应开启；14. 电源：DC 12V/2A；15. 使用环境：温度-35℃-45℃，湿度10-90%；16. 扩展功能：可对接二代身份证阅读器，可对接红外测温头；17. 满足接入学校校园卡系统平台功能要求及功能扩展定制开发要求，需进行接入测试。 |
| 2 | 身份证读卡器 | 1. CPU：不低于72MHz 32bit高性能处理器；2. 存储器：不低于64KB Flash, 20KB RAM；3. 主机接口：RS232串口型／USB2.0标准型／USB HID型／USBCCID型 ；4. 安全控制模块：内置G部授权的居民身份证安全控制模块SAM；5. 读卡距离：0-5cm；6. 阅读时间：≤1秒；7. 非接触卡：支持符合TypeB规范的非接触卡，天线谐振频率：13.56MHz；8. 算法：DES/3DES,SHA-1,RSA；9. 算法：SM 1,SM2,SM3,SM4；10. 其他：三级密钥管理体系；11. 蜂鸣器 300-2300Hz；12. 电源：DC 5V, USB接口供电或外置电源适配器供电；13. 功耗：<0.7W；14. 无故障工作时间 ≥10000小时 ；15. 技术标准：GA450-2013台式居民身份证阅读器通用技术要求 GA467-2013居民身份证验证安全控制模块接口技术规范；16. 工作温度：温度-35℃-50℃；17. 相对湿度：10%-95%；18. 大气压力：86 -106 kpa；19. 环境噪声：不大于60dB。 |
| 3 | 扫码读头 | 1. 采用性能不低于ARMCORTEX\_M3\_72MHz 处理器作为控制单元；2. 内置有 PSAM 卡插槽，通过秘钥认证方式，保证交易介质的合法性；3. 支持读取符合 ISO14443 协议的 M1 卡和 CPU 卡；4. 支持二维码读取，支持现有校园APP、微信、支付宝、银联等二维码的读取；5. 支持国密 SM1 算法；6. RS485 通讯；7. 蜂鸣、指示灯报警功能；8. 采用 86 盒安装方式，产品后壳为 86 明装盒，可以很方便的在墙面安装，对于暗盒情况，只要拆下后壳即可直接安装；9. 工作电源：DC12V控制器供电；10. 读卡距离：0--5cm。 |
| 4 | 适配控制器 | 1. 登记卡数量：≥100万个；2. 管制时区：≥100 种；周计划管制数：≥100 种；3. 假日计划数：≥100 种；用户群组数：≥100 种；4. 湿度：10%～95%；5. 兼容 TCP/IP 通讯、RS485 模式兼容485读头，通讯端口：RS485 端口≥ 2 个，TCP/IP 端口≥ 1个；6. 支持密码键盘；7. 标称容量：≥35mAh；8. 存储容量: ≥32Mbit；9. 记录容量: ≥100 万；10. 脱机存储量：≥10000 条；11. 卡处理时间:≤0.5 秒；12. 时钟供电：时钟芯片供电锂电池；13. 远程控制：支持；14. 在线升级：支持；15. 电源：AC 220V；16. 功耗：<10W（不含电锁，读卡器）；17. 温度：-40°C~ +50°C；18. 其他：每个门禁控制器增加一个 12V7A 的直流 UPS 电源，可维持门禁供电 6-8小时；19. 其他：满足接入学校校园卡系统平台功能要求及功能扩展定制开发要求，需进行接入测试。 |
| 5 | 光口交换机 | 1. 千兆以太网交换机；2. 端口数量：≥24个10/100/1000Base-T以太网端口、4个100/1000 Base-X SFP光口；3. 电源电压：100V-240V AC；4. 传输速率：10/100/1000Mbps；5. 电源功率：≤23W；6. 工作温度：0℃-45℃。 |
| 6 | 设备箱 | 1、室外防水防锈设备箱，可放置交换机、开关电源等。 |
| 7 | 辅助设施服务费 | 1、包括安装、调试、测试以及为完成本系统功能要求所需的一切设备及材料。 |
| 8 | 5年质保服务费 | 1、提供本次采购系统设备五年质保服务。 |
| 9 | 室外双通道十字全高转闸 | 1. 室外全高转闸需保证室外环境的稳定运行，具有防锈、耐用特性，能抵抗外力破坏，杜绝非法出入，并在紧急情况下快速落杆或收杆，为出入人员提供有序文明的通行方式；2. 结构/材质要求：框架结构，304不锈钢外壳，主轴立柱φ89壁厚≥2.0mm，推杆φ38壁厚≥1.5mm，框架≥1.0mm，国标标准；3. 闸机尺寸：结合现场实际情况，如产品尺寸不能完全封闭通道，需提供其他封堵方式，保证贴合现有大门结构风格；4. 通行方向：单向/双向进出可选；5. 具有通行方向指示灯；6. 断电后闸杆自动收起，满足消防要求；7. 闸杆具有自动复位功能：开闸后，在规定的时间内行人未通行时，系统将自动取消行人的此次通行权限，复位时间为1S～60S可调；8. 无故障使用寿命：≥500万次；9. 通行速度：≥30人/分钟；10. 开闸时间：≤0.2秒；11. 闸杆承受力：≥80KG；12. 工作机芯：不低于双向控制加重弹簧电磁机芯；13. 工作电压：AC220±10%V；14. 工作温度：-40℃～70℃。 |

上述清单报价时均包含所供货物发运至合同交货地点的包装费、运输费、保险费、保管费、存放费、有关安装、调试所需的费用，包括安装的成本、利润、税金、开办费、技术措施费、临时设施费、单机调试费、大型机械进出场费、不可预见费、政策性文件规定费用等所有费用及合同实施过程中不可预见费用等。

1. **实施时间及地点**
	1. **实施时间**

本系统实施时间为合同签订后立即实施，整体实施周期45个日历天。该项目设备安装区域为校园人员出入大门处，因校园出入口较多、人流量大，供应商须根据校园人员出入时间、师生工作及休息时间合理安排设备安装并进行图纸深化设计，依图施工，安装前应向使用单位提交安装计划，经使用单位确认后方可进行设备安装，安装时不得影响校园正常工作环境以及学生休息环境，供应商应充分考虑对工期影响。

* 1. **实施安装地点**

一校区、二校区及科学园各行人大门。

1. **技术服务要求**
2. 质保期内每月一次主动上门巡检，对项目所有设备与之配套的通讯网络、供电网络进行巡查保养；
3. 成交人应提供7\*24小时电话支持，处理所有技术支持服务，以满足采购人需要。故障时维修工程师应4小时内赶到现场，到达现场后2小时内完成故障处理，重大故障应征得采购人同意后方可延长故障处理时间；
4. 成交人即为售后服务方，不得转包售后服务业务；
5. 免费提供培训服务；
6. **产品质量及验收要求**

本次采购产品为原厂原装全新的合格产品，产品质量应符合国家或行业标准。

验收依据国家标准或行业标准以及采购要求进行验收。

1. **深化设计**

项目成交后，成交人负责完成项目的深化设计，深化设计必须经过采购人签字认可。图纸应至少包括：系统连接图、平面布置图、管线图等，并标明材尺寸、安装方式、与其它相关项目的关系和有关资料数据。提交给采购人完整的图纸资料和电子文件。

应考虑本项目各设备之间的相互连接问题，并在深化设计图纸中明确线缆走向、定位、接口位置、固定方式、线缆连接盒的分布、桥架容量与荷载等方面的问题。

供应商应对其提供的设计资料负责，由于设计资料表示不清、不全而造成的损失，由供应商负责。

供应商有责任补充技术规范和设计图纸中未描述的，但为保障设备正常有效运行所需要的详细技术需求。所做的深化设计应完全满足用户需求，同时不得与合同中方案有实质性改变，除非采购人认可,供应商根据技术规范及设计图纸要求进行优化及细化设计时，要充分考虑采购人对本项目现在及未来发展的要求，并在优化及细化设计方案中说明如何满足采购人的要求。供应商应充分了解本项目中所设涉及的供电、线缆敷设、设备安装等情况，以上为实现本项目各设备安装所需均应包含在本项目的深化设计中并包含在总报价中，因深化设计中考虑不足导致的与采购人所需实现系统功能的偏差而导致额外费用，由供应商承担全部责任。供应商要负责向采购人提交完整的项目实施技术设计方案，并保证符合或优于技术规范的要求。

1. **设备及产品运输包装、到货开箱及仓储**

供应商所提供的产品必须是全新的、无破损的，软件应以数据光盘的形式提供，并符合合同规定的规格、质量。如不符时，供应商应负全责并免费更换全部不合格产品。所有因产品规格不符、产品质量不符及产品损坏而造成的项目延误和由此产生的相关费用由供应商负责，采购人保留终止合同和向供应商索赔的权利。

供应商所提供的产品须为原厂包装，并予以保护以防由于多次搬运、天气及其它原因而造成损坏。

所有货物必须放在采购人确认或指定的仓储区域，所有因此产生的仓储、运输、保险等费用由供应商承担。

提供的全部硬件设备禁止裸装，必须有防水/防震等坚固的外包装，必须按设备的编号进行装箱。严禁多台设备的部件混装于一个包装箱中，并且所有的包装箱及零部件上必须标有与装箱单一致的中英文/中文/英文标签编号（装箱单为中英文）。

设备到达采购人指定现场后，供应商应根据采购人的要求，派员参加到货签收，并作好签收记录。设备和器材应符合下列要求：

（1） 包装及密封良好。

（2） 开箱检查设备及部件的型号、规格等符合合同及设计要求，设备无损伤，附件、备件齐全。

（3） 产品的到货资料齐全，货物包装箱内应至少有下列资料一式二份：装箱单、产品合格证、产品检验记录、产品使用说明书、设备装配图、随箱清单。

（4） 按本技术规格书要求外观检查合格。

采购人将拒收运抵现场的被损坏或有缺陷的或不符合合同要求的任何设备。在此情况下，供应商应按采购人要求尽快改善设备质量或调换设备以保证设备符合合同要求，由此引起的一切经济损失由供应商负责。

1. **主要项目安装工艺要求**
	1. **标签系统**

（1）所有使用的标签应为机器打印，手写标签不予接受。标签上的编号应同时支持简体汉字、英文字母、数字、标点。标签上每个字母的高度不可小于4mm。标签内容需符合采购人要求。

（2）标签应具有永久的防脱落、防水、防高温性；

（3）所有线缆必须单独标签，线缆的两端及中途可为人接触的地方须加上标签；

（4）所有配线架都应使用标签予以标识，配线架上的模块和端口需单独标签。

（5）所有信息端口须以标签加以标识，并清楚地表明其用途。

（6）所有机柜/机架须以标签加以标识，并清楚地表明其用途。

* 1. **UTP电缆不允许接续。**
	2. **跳线**

（1）所有跳线的两端须具有接头护套，两端护套颜色必须一致。

（2）跳线必须是产品制造商的商业成品产品，随包装箱需附有测试合格证明。

* 1. **线缆敷设**

（1）所有线缆的敷设应按相关规范和标准施工。

（2）所有的线缆应敷设在指定的桥架、线槽或线管内，线缆的敷设应平直，不得产生扭绞、打圈等现象，不应受到外力的挤压和损伤。

（3）在安排线缆路线时，必须考虑线缆的最小弯曲半径，并提供参数给采购人审核。

（4）敷设多条线缆的位置应用扎线带绑扎，并做出标识。扎线带应保持相应间距，线缆扎线带的绑扎不能太紧以免影响线缆的使用。

（5）线缆的排列应避免交叉。

（6）线缆布放时长度应有冗余。在交接间、设备间线缆在配线架处的预留长度一般为3m－6m，工作区为0.3m-0.6m，光缆在设备端预留长度一般为5m-10m。有特殊要求的应按设计要求预留长度。

1. **测试与封样**
	1. 供应商必须全面负责项目的现场测试工作。所有测试工作都必须由经过产品制造商认证的工程师参与进行。
	2. 现场测试至少包括线缆测试、功能测试、联调测试。
	3. 供应商应出具具体测试计划和方案，详细说明测试工作内容，由采购人审批。
	4. 测试工作所需的仪器仪表、工具、材料均由供应商负责。
	5. 测试工作所需的一切费用均包含在供应商的报价中。
	6. 供应商必须依照批准的测试工作计划和方案、相关标准及规范对项目中所有的线缆、连接点、终端和设备进行测试。所有的测试工作必须在采购人认可的项目进度计划的时间内完成。
	7. 供应商必须修复在测试中发现的故障和缺陷，并承担修复故障和缺陷所发生的费用。
	8. 接入测试：预成交人应提供建设内容中的设备进行学校校园卡系统平台接入测试，具体测试内容如下：
2. 人脸识别终端可与校园卡系统平台实现数据互通；
3. 人脸识别终端可将进出数据传送到校园卡平台；
4. 身份证读卡器可以与预约人员数据互通，实现预约人员信息验证；
5. 身份证读卡器可通过适配控制器将验证的人员身份信息传送至校园卡系统平台；
6. 扫码读头可以验证教职工、学生二维码身份，可实现通过二维码与校园卡系统平台数据互通；
7. 扫码读头可通过适配控制器将进出人员信息传送至校园卡系统平台；
8. 扫码读头可读取验证教职工卡、学生卡，实现与校园卡现有平台统一授权、数据上传、数据共享；
9. 扫码读头及身份证可读取工大智行预约人员的预约信息并进行验证。
	1. 通过上述内容测试的测试产品进入库存封样用于项目验收核对。
	2. 本项目如需通过采购人聘请的独立第三方测试机构进行质量测试，供应商应积极配合与测试相关的所有工作。