## 1、总体要求

1. 国际知名品牌，采用“瘦AP+AC”的组网方式。
2. 提供原厂商五年质保期。
3. 上海电力学院现有Aruba公司控制器2台及各类型AP200余台，此次新增无线设备需与现有系统整合。
4. 投标设备必须通过国际标准化组织、中国无委会的技术认证。

## 2、项目要求

1. 无线网络整体解决方案不仅要考虑与数字校园建设中基础架构的融合，还要考虑与应用领域的融合。
2. 无线网络须有优良的兼容性和稳定性并具有高密度接入能力。
3. 支持QoS，能针对重要应用提供优先服务质量保证。
4. 无线网络须保证用户能够在已覆盖无线信号的区域中无缝漫游。
5. 无线网络必须提供良好的覆盖性以及穿透性，保障信号质量。
6. 无线网络必须提供良好的抗干扰技术及非法AP压制能力。

## 3、产品清单

|  |  |
| --- | --- |
| 招标产品 | 数量 |
| 无线控制器AP软件许可 | 42 |
| 无线控制器策略防火墙软件许可 | 42 |
| 室内型AP | 42 |
| 无线AP综合布线系统 | 一批 |

## 4、技术指标要求

#### 无线控制器AP、策略防火墙许可

能够被现有控制器使用并扩展支持不小于42个AP的接入能力，若不能被现有控制器扩展使用，需提交新增AP接入现有无线校园网管理的详细解决方案。

#### 室内型AP（一）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **指标项** | **技术规范要求** |
| 接入模式及协议 | 基本要求 | \*提供双射频卡，必须支持802.11a/n/ac和802.11b/g/n同时工作，5GHz频段最高速率不低于1300Mbps。 |
| 在POE/POE+供电标准的基础上提供不低于3x3:3的MIMO系统性能。 |
| 组网模式 | 采用瘦AP组网模式，通过控制器实现统一配置和自动软件升级 |
| 工作环境 | 工作温度：0度~40度范围工作湿度：10%-90% |
| 硬件要求及功能 | 接口 | ≥1个10/100/1000Mbps(RJ45)。 |
| 安装 | 支持吸顶或壁挂式安装要求 |
| 天线 | 内置3x3 MIMO天线 |
| 发射功率 | ≤100毫瓦 |
| 电源 | 支持标准802.3af或兼容 802.3at 供电，并支持外部供电。在标准POE/POE+供电模式下，可以完全驱动2个独立无线模块，实现在同一时间和同一频段下两个发送空间流满速率工作。 |
| 射频优化 | 支持智能射频优化技术，能够根据终端频段支持能力、信号强度、信道忙闲、干扰程度等因素对无线连接进行动态优化 |
| 抗干扰性 | 支持2G/3G基站无线干扰过滤功能，能够与2G/3G天线在相同位置共存，并有效规避2G/3G信号干扰 |
| 频谱分析 | 支持干扰源的侦测和分类；支持频谱分析功能，可以针对环境的电磁状况作出完善的分析和报告。 |
| IPv6支持 | 支持IPv6的二层透传；支持IPV4/IPV6双栈工作模式 |
| SSID支持 | 支持≥8个SSID |
| 控制器管理 | 能够被现有无线控制器所管理并发现，在任何一台控制器发生故障时，AP都能正常工作。 |
| 核准 |  | 必须持有国家无线电委员会入网核准证，并提供认证证书 |

#### 布线工程及设备安装

（1）标准与规范

国际布线标准（ISO/IECIS11801，1995年7月）

大楼通用综合布线系统（YD/T926.1-97）

民用建筑电气设计规范（JGJ/T16-2008）

智能建筑设计标准（GB/T50314-2006）

工业企业通信设计规范（GBJ42-81）

工业企业通信接地设计规范（GBJ79-85）

电气装置安装工程施工及验收规范（GBJ232-92）

欧洲布线标准（EN50173，1995年8月）

商用建筑线缆标准（EIA/TIA-568A，美国1995年）

商用建筑通信通道和空间标准（EIA/TIA-569）

商用建筑电信设施管理标准（EIA/TIA-606）

综合布线系统工程设计规范 (GB50311-2007)

综合布线系统工程验收规范 (GB50312-2007)

（2）施工要求

所有前端信息插座采用86型面板及86明盒安装，终端设备的跳线必须穿软管。86明盒需安装在墙面上，不可直接安装在桥架上。

根据信息点具体分布情况，建议使用原有桥架或者线槽；若桥架或线槽空间不够，则敷设新线槽；如采用原有桥架或者线槽走线，从原有桥架或者线槽到终端面板间需穿PVC管。按有关要求，PVC管内不得穿2根以上六类线缆。

水平电缆必须经桥架（线槽）和线管到点到位，电缆经桥架（线槽）和线管到86明盒后，要预留80cm裕度。

水平电缆在分线箱（IDF）一侧进入分线箱后要预留半周长裕度，如下图所示：

每一层面的水平电缆布放过程中，需要同时在电缆两头加注同一标记，贴上标签标识。

**（3）**项目工程所需材料技术要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 指标项 | 技术规范要求 |
| 面板 | 材料 | 所有塑料材料应采用ABS材质耐腐塑料，配有标签 |
| 规格 | 86 型平面面板，带有透明标识系统，面板要求与标准RJ45 模块插座配套 |
| 颜色 | 白色 |
| 模块 | 规格 | 六类RJ45非屏蔽模块插座 |
| 直流电阻 | 0.3Ω |
| 标准 | TIA/EIA 568B.2-1 及ISO/IEC 11801:2002 Ed2.0或国际通用标准 |
| 电流 | 1.5A |
| 绝缘阻抗 | 不低于500ＭΩ |
| 拔插寿命 | ≥ 750 次 |
| 端接寿命 | ≥200次 |
| 接点阻抗 | ≤20mΩ |
| 端子镀金厚度 | ≥ 50u˝ |
| 端接（压接） | 采用翻盖式免工具安装方式，不采用厂家提供专用压接工具的免工具模块产品，为防腐蚀，要求模安装完网线后，线头不外露。 |
| 安装方式 | 信息模块应具有任选90度或45度安装方式，同时要求模块安装尺寸即可安装在模块式配线架上又可以安装于工作区域的面板内。 |
| 传输参数 | 六类信息插座应能够满足高速数据、语音和视频信号的传输，传输参数可测试到250MHz。 |
| 认证 | 模块要求经过信息产业部测试认证和美国ETL、UL的测试认证。 |
| 跳线 | 规格 | 六类 UTP 4对标准RJ45至RJ45跳线，跳线须100%原装出厂测试，跳线尾部采用模具注塑的尾套，以保证产品可靠性。 |
| 标准 | 满足ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Cat6和ISO-11801-2nd ClassE信道标准 |
| 传输参数 | ≥250MHz |
| 阻抗 | 100 ohms + 15%。 |
| 双绞线 | 类型 | PVC等级的六类非屏蔽双绞线 |
| 芯线规格 | 23AWG实芯裸铜导体，内部须采用十字骨架分隔结构以减少线对信号干扰和增加物理机械抗拉性 |
| 芯线对数 | 4对，每芯带有色条区别 |
| 传输参数 | ≥250MHz |
| 阻抗 | 100+15Ω |
| 模块式配线架 | 规格 | 24口RJ45模块式配线架，后面带背面理线盘，单独配置六类非屏蔽模块。 |
| 标准 | ISO/IEC 11801:2002 Ed2.0，TIA/EIA-568-B.2-1 |
| 结构 | 要求模块式配线架每个端口具有弹簧推拉式防尘盖。 |
| 标识 | 配线架带有透明可翻盖式标识系统，带有4色彩色标签，以全颜色管理 |

**（4）**验收标准

综合布线系统竣工后，必须进行工程测试和工程验收。工程测试全部为现场测试，包括长度、接线图、衰减、近端串扰等测试内容，所有指标必须达到《建筑与建筑群综合布线系统工程施工验收规范》中相关要求。工程结束后六类链路的带宽必须达到250MHZ以上，传输速率必须达到1000Mbps以上。