

# 无线覆盖优化及无线控制器续保需求

## 一、 无线覆盖优化部分：

### 1 项目背景

我校前期部署的无线网络，其无线 AP（接入点）主要集中部署于各楼层楼道公共区域。在实际运行过程中，该部署模式逐渐暴露出室内信号覆盖薄弱、同频干扰现象、资源分配不均等问题。

为解决上述问题，优化网络架构，提升全校无线服务品质，拟启动本次无线网络优化项目。核心内容为：将部分楼道的 AP 迁移至信号弱的教室内部；对部署有双 AP 的教室进行合理化调整，拆除其中一个并部署至无覆盖的教室，最终实现 AP 点位“科学规划、均匀分布、按需覆盖”的目标。

## 二、项目实施内容与工作量分析

本项目涉及前期精密勘测、中期复杂施工、后期精细调优的系统性工程。具体实施内容与工作量如下：

### 1 前期规划与勘测设计

#### 1. 现场精细化无线勘测：

使用专业无线勘测设备，对目标楼宇进行全面的现场信号测试。形成无线覆盖热图，后续迁移根据热图和实际的部署情况拟定相关迁移方案。

需逐层、逐教室测量记录当前的信号强度（RSSI）、信噪比（SNR）、同频干扰程度、数据速率等关键指标，形成覆盖与干扰热力图。

#### 2. AP 点位重新规划与模拟仿真：

基于勘测数据，结合教室结构、用户密度和业务类型，利用无线规划软件重新设计 AP 部署点位。

对每个拟迁移的 AP 进行覆盖模拟，确保新点位能实现最优覆盖且干扰最小。需与各教学楼管理部门协调，确定具体的安装位置（如天花板、墙面），并评估其可行性与美观性。

#### 3. 信道与功率规划：

为新的 AP 布局方案，制定详细的 2.4GHz 和 5GHz 信道划分及发射功率调整策略。

需手动计算和配置，确保整个网络实现无缝漫游和最小的同频干扰。

## 2 设备迁移与综合布线

### 1. 原有设备拆除:

安全拆除拟迁移的楼道 AP 及教室内的冗余 AP。

涉及登高作业、设备断电、标签标记、理清线缆等。

### 2. 新增信息点布线施工

将原部署在楼道的 AP 迁移至教室内部，绝大多数情况无法直接利用原有楼道信息点，需要从楼层弱电间或配线架重新敷设网线至新的教室内部点位。

- ◆ **勘察路由:** 确定从弱电间到新 AP 点位的最佳布线路径，需穿越吊顶、墙体等。
- ◆ **开孔施工:** 可能在墙体或天花板上进行开孔作业，以穿越线缆。
- ◆ **线缆敷设:** 敷设符合 CAT-5e 或 CAT-6 标准的超五类/六类非屏蔽或屏蔽网线。布线距离可能较长，且需遵守消防规范，使用阻燃线缆。
- ◆ **安装线槽/桥架:** 对于无法隐藏布线的区域，需安装明装线槽，保证美观与安全。
- ◆ **端接与测试:** 在线缆两端安装水晶头或配线架模块，并使用专业线缆测试仪进行导通性、长度、接线图、回波损耗等参数测试，确保每条链路达到千兆以太网标准。

### 3. 新点位 AP 安装与供电:

利用原有 poe 交换机进行供电

物理链路尽可能利旧，如果无法利旧则拆除旧的无线，重新部署。

## 3 网络配置与系统调优

### 1. 无线控制器配置更新:

在无线控制器上，删除旧 AP 信息，重新注册新移位的 AP。

对每一个迁移的 AP 进行重新命名、划分至正确的 VLAN、应用新的射频模板和功率策略。

### 2. 系统联调与优化:

完成配置后，进行全网测试，验证新网络的覆盖效果、漫游性能和带宽能力。

再次进行覆盖区域的全量测试，根据实测数据微调 AP 信道、功率等参数，直至达到最优性能。

## 4 清理、文档与培训

### 1. 现场清理与旧线路整理:

底盒进行拆除或规范整理。

2. **竣工文档编制:** 更新网络拓扑图、设备点位图、IP 地址规划表、布线标识等全套技术文档。
3. **运维培训:** 对学校网络管理人员进行简单的日常运维培训。

### 三、续保部分

| 序号 | 产品名称  | 产品型号        | 数量(台) | 续保年限 |
|----|-------|-------------|-------|------|
| 1  | 无线控制器 | H3C WX5540H | 1     | 1 年  |

### 四、预算及交付

预算金额: ￥69930.00 (大写: 人民币陆万玖仟玖佰叁拾元整)。

付款方式: 验收合格后付款。

完成时间: 2025 年 11 月 30 日前。

### 五、产品保修服务要求:

1. **响应服务:** 提供 5\*8 的产品技术支持和系统维护服务, 确保产品系统能够得到及时的更新和故障响应, 提供响应服务人员联系方式, 在发生产品功能故障时需保证电话 15 分钟内响应, 并在接到报障电话后 4 小时内达到现场进行故障应急处理, 处理完成后向甲方提供故障处理报告。

2. **软件质保:** 提供产品功能模块和组件更新、升级授权, 确保现有产品所有软件模块、组件的许可合法有效, 确保产品在保修期间内稳定、可靠地运行, 满足用户的业务需求, 支持最新的安全补丁和功能升级, 确保软件符合最新的安全标准。

3. **硬件质保:** 维持硬件设备的质保服务, 以便在出现故障时能够迅速获得更换或维修, 需提供硬件设备故障返厂维修服务, 维修将在 30 个自然日内完成并寄回设备。

4. **备机服务:** 学校设备故障后, 需提供备机周转, 帮助用户快速恢复业务, 降低故障影响, 保障用户业务连续性。

### 六、续保服务供应商要求:

1. 资质要求：供应商应为中华人民共和国境内的独立民事主体，具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。
2. 专业能力：供应商需要具备履行合同所必需的专业技术能力，包括对超融合系统的基本运维管理经验。
3. 无违法记录：在经营活动中没有重大违法记录。
4. 服务响应：供应商应提供快速响应的服务，包括热线服务和现场服务，确保在约定的时间内响应客户需求。
5. 保修政策：供应商应了解并遵守原厂的保修政策，包括主要部件、辅助部件和外部部件的不同保修期限。
6. 维保说明：供应商应熟悉原厂产品维保说明，包括服务类型说明、服务响应时效、政策说明、免责条款等。
7. 配件质保：供应商应清楚配件相关的质保政策，包括随整机报价的配件质保策略和非随整机报价配件质保说明。