

教育路业务技术用房项目

智能化工程检测方案

教育路业务技术用房项目监理部

二〇一五年四月
项目工程监理单位(项目管理)
项目监理部

一、工程概况

本项目建设拟拆除教育路 69 号地块 2 号楼，原址新建 1 栋地上 2 层、地下 1 层的业务技术用房，同时对指挥中心大楼进行部分改造，项目建设包括拆除 2 号楼建筑面积 1553.00 m²；新建建筑面积 3602.70 m²，其中，业务技术用房 3062.55 m²，连廊 540.15 m²。主要设置室内警务技能训练用房、信息通信用房（视频指挥调度室）、指挥中心用房（指挥室等）、设备用房、专业大屏等。改造建筑面积 387 m²，主要改造指挥中心大楼与扩建部分衔接空间。项目配套建设室外管线、围墙、绿地及道路广场等。

二、编制依据

- 1、《智能建筑设计标准》GB 50314
- 2、《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339
- 3、《综合布线系统工程验收规范》GB 50312
- 4、《安全防范工程技术标准》GB 50348
- 5、《民用建筑电气设计标准》GB 51348
- 6、《公共广播系统工程技术规范》GB 50526
- 7、《数据中心设计规范》GB 50174
- 8、项目设计图纸、技术规格书及合同文件
- 9、设计图纸及设计变更文件
- 10、设备供应商提供的技术说明书及操作手册
- 11、项目合同及相关技术协议

三、检测范围

本次检测涵盖以下智能化子系统：

计算机网络系统、视频监控系统、巡更管理系统、暖通空调监控系统功能检测、给排水监控系统功能检测、公共照明监控系统功能检测、建筑设备管理系统、综

合布线系统、公共广播与应急广播系统、机房工程、电源与接地系统

四、检测内容与方法

4.1. 计算机网络系统

检测内容：

网络拓扑结构检查。

核心/汇聚/接入交换机配置与功能测试。

VLAN 划分与互通测试。

网络连通性测试（Ping，端到端带宽测试）。

网络管理功能测试。

检测方法：

使用网络协议分析仪、网络测试仪进行吞吐量、延迟、丢包率测试。

登录设备命令行或网管平台，检查配置策略。

使用测试终端在不同 VLAN 间进行访问测试。

4.2 视频监控系统

检测内容：

前端摄像机安装位置、视野范围检查。

图像质量主观评价（清晰度、色彩、实时性）与客观测试（分辨率、信噪比）。

录像功能、存储周期及检索回放功能测试。

移动侦测、报警联动等功能测试。

控制台对云台、镜头的控制功能测试。

检测方法：

现场查看监视器画面，使用图像质量测试卡。

模拟报警信号，验证联动录像、弹窗、声光提示等功能。

操作控制键盘，测试云台转动、镜头变焦等功能。

4.3 巡更管理系统

检测内容：

巡更点安装位置与牢固性检查。

巡更棒数据采集、传输功能测试。

管理软件功能测试：巡更路线规划、时间计划设定、报表生成、异常报警。

检测方法：

使用巡更棒现场读取巡更点信息，上传至电脑验证数据准确性。

在管理软件中模拟漏检、超时等异常情况，检验系统报警功能。

4.4 暖通空调监控系统功能检测

检测内容：

对空调机组、新风机组、冷热源设备的监控功能测试。

温度、湿度、压力等传感器数据准确性校验。

水阀、风阀执行器开度控制与反馈测试。

设备启停控制、连锁控制、时间表控制功能测试。

报警功能测试（过滤器压差报警、防冻报警等）。

检测方法：

在中央工作站下发控制指令，现场核实设备动作状态。

使用标准温湿度计、压力表与现场传感器读数进行比对。

模拟报警条件（如遮挡过滤器），检查系统报警响应。

4.5 给排水监控系统功能检测

检测内容：

水泵运行状态、故障状态、手/自动状态监测。

水箱/水池液位监测与超高、超低液位报警功能测试。

水泵的启停控制及联动逻辑测试。

检测方法：

在现场和控制中心核对设备状态显示。

模拟液位开关动作，测试报警信号及水泵联动控制。

4.6 公共照明监控系统功能检测

检测内容：

照明回路开关控制功能测试（手动、定时、场景控制）。

照度传感器联动控制功能测试。

与建筑设备管理系统的接口通信测试。

检测方法：

在监控工作站上操作开关照明回路，现场确认灯具状态。

遮挡/照亮照度传感器，观察照明回路的自动变化。

4.7 建筑设备管理系统

检测内容：

系统集成平台功能测试：对各子系统（暖通、给排水、照明等）的集中监控、数据存储、统一管理。

人机界面友好性、实时性、准确性检查。

系统联动逻辑（如消防联动的非消防电源切断、空调停机等）测试。

历史数据查询、报表生成、权限管理功能测试。

检测方法：

操作 BMS 工作站，逐项检查其监控和管理功能。

模拟联动条件，验证跨系统的协同工作是否准确。

4.8 综合布线系统

检测内容：

线缆、配线架、信息模块的标识与物理安装质量检查。

永久链路和信道性能测试（接线图、长度、衰减、近端串扰、回波损耗等）。

光纤链路衰减与长度测试。

检测方法：

使用认证级电缆测试仪（如 Fluke DSX 系列）进行 Cat. 6A/Cat. 6 链路测试。

使用光时域反射计和光功率计测试光纤链路。

4.9 公共广播与应急广播系统

检测内容：

全区、分区广播功能测试。

背景音乐播放与业务呼叫功能。

强制优先级功能测试： 紧急广播应具有最高优先权。

消防联动功能测试： 接收消防信号后，自动切换到应急广播状态。

声压级测试，确保广播覆盖区域的音量清晰、均匀。

检测方法：

在消防控制室模拟火警信号，检查广播系统的自动切换、选区广播功能。

使用声级计在重点区域测量声压级。

4.10 机房工程

检测内容：

机房装修（防尘、防静电、防火、保温）。

机房专用空调运行效果及温湿度监测。

环境监控系统（温湿度、漏水、烟雾探测）功能测试。

机柜、桥架安装质量与接地。

检测方法：

现场观感检查。

使用温湿度计测量机房不同区域环境参数。

模拟漏水、烟雾等报警，测试环境监控系统响应。

4.11 电源与接地系统

检测内容：

UPS 不同断电源的切换时间、输出电压、频率稳定性测试。

配电柜的开关、计量仪表功能检查。

防雷与接地装置安装检查。

接地电阻值测试。

检测方法：

使用电源质量分析仪测试 UPS 输入输出参数。

模拟市电断电，测试 UPS 切换时间和后备时间。

使用接地电阻测试仪测量联合接地体的接地电阻值。

五、检测工具与设备

为确保检测数据的准确性，将采用以下主要仪器设备：

网络协议分析仪/网络性能测试仪

数字式电缆分析仪（福禄克 DSX 系列或同等）

光时域反射计 & 光功率计

数字存储示波器

多功能电能质量分析仪

声级计

温湿度计、压差计

图像质量测试卡

万用表、接地电阻测试仪

标准测试笔记本电脑及软件