# 会议室智能化机电安装工程的竣工验收标准与质量评估

何荣刚

重庆汇锦工程技术（集团）有限公司 重庆 400000

**【摘　要】**：伴随着建筑智能化技术的迅速发展，现代化会议室已经由原来的单一空间场所变成集音视频传输、智能控制、网络通信、环境调节为一体的复合型智能系统。本文以智能建筑工程验收规范为基础，对会议室智能化机电安装工程竣工验收的主要标准进行系统的整理，建立科学的质量评价体系，结合实际工程案例展开数据分析，总结施工质量常见的问题及改进措施，为类似智能化会议室工程验收和质量控制提供一定的参考。

**【关键词】**：会议室；智能化机电安装；竣工验收；质量评估

**DOI:10.12417/2811-0528.26.21.009**

## 1 引言

目前办公建筑、政务建筑、商业建筑的会议室智能化改造和新建工程不断增多，竣工验收是工程施工的最后一环，也是质量评定工程是否合格交付、投入使用的重要标准。目前部分工程的验收标准不清、质量评价片面、重设备安装轻系统调试，造成会议室使用后出现音视频卡顿、系统联动失灵、线路故障频发等问题。因此，本文以国家现行验收规范为基础，结合工程实践，对竣工验收标准进行细化，建立量化质量评价体系，提高会议室智能化机电安装工程整体质量。

## 2 会议室智能化机电安装工程竣工验收基础条件与依据

### 2.1 竣工验收基础条件

会议室智能化机电安装工程竣工验收应具备完备的前置条件，未达到要求的项目不得进行验收。工程必须按照设计图纸、技术方案、施工合同的要求全部完成施工内容，不得有遗漏施工项目、擅自改变施工工艺、设备参数的情况。其次所有分项工程完成自检、互检、监理复检，隐蔽工程在覆盖前完成验收并保留完整的影像和文字记录。

### 2.2 竣工验收核心依据

本次验收及质量评定工作严格按照国家现行规范标准进行，主要依据智能建筑工程质量验收规范、电子会议系统工程施工与质量验收规范等有关行业标准，并且结合项目的设计文件、施工合同的技术要求以及设备厂家的技术参数标准，保证验收工作的合规性、标准化和专业化，防止主观判断的偏差。

## 3 会议室智能化机电安装工程竣工验收核心标准

### 3.1 管线与预埋工程验收标准

管线预埋属于智能化机电安装的基础工序，对后面设备安装和线路运行的稳定性起着直接的影响。管线敷设要横平竖直、排布整齐，强弱电管线严格分开敷设，间距符合规范要求，防止产生电磁干扰。线管弯曲处无折扁、开裂，管口打磨光滑，杜绝毛刺损伤线缆。

预埋管线位置准确，和设备接口相适应，预留长度合适，线缆穿线顺畅，没有挤压、扭曲的现象。所有管线固定牢固，支架间距一致，隐蔽管线标识清楚，线路走向可以追溯。接地系统施工规范中接地电阻数值稳定，符合智能化设备防静电、防干扰要求。

### 3.2 硬件设备安装验收标准

会议室智能化硬件设备有显示屏、音响、话筒、中控主机、交换机、传感器、控制器等主要设备。设备安装位置应符合设计图纸的要求，安装的水平度、垂直度偏差应在规范允许范围内，设备固定牢固，无松动、偏移现象。

设备外观无破损、无划痕、无变形、无锈蚀，设备标识清晰准确，线缆接线规范、压接牢固，无虚接、错接、漏接。壁挂设备、吊顶设备安装在墙上或者顶面上，与墙面、顶面之间留有一定的间距，间距均匀一致，墙面、顶面表面平整美观，桌面设备摆放整齐，布线整洁有序，无杂乱缠绕现象。所有设备型号、参数必须和设计文件一致，不得私自更改设备规格。

### 3.3 各智能化子系统验收标准

音视频系统应达到高清视频显示、清晰音频传输、无杂音、无回音、无卡顿、话筒拾音范围均匀、音响声场覆盖完整、会议室全域听音的要求，视频画面色彩真实、分辨率达标、切换流畅无延迟。中央控制系统可以实现灯光、音视频、窗帘、投影设备的自动联动控制，反应迅速，控制逻辑准确，没有操作失灵、指令延迟的问题。

网络布线系统链路传输性能达标，用专业设备对链路进行测试，线序、衰减、串扰等参数符合规范，网络传输稳定，无

断连、丢包现象，满足会议数据传输、远程会议联动要求。环境调控系统可对室内温度、湿度等进行自动调节，灯光亮度、运行稳定、启停正常、传感器数据采集正确。门禁安防系统权限管理准确、消防联动功能正常、断电保护有效、运行记录可以查询。

### 3.4 安全与资料验收标准

工程安全验收要核查电气安全、接地安全、防火安全，所有的电气接线绝缘防护到位，无漏电隐患，设备接地符合要求，电磁兼容性达标，无信号干扰问题。管线、设备安装防火符合规范，易燃处有防护。验收资料应包含竣工图纸、设备合格证、检测报告、调试记录、隐蔽工程验收记录、试运行报告等，资料完整、真实、可追溯，签字盖章齐全。

## 4 会议室智能化机电安装工程质量评估体系构建

### 4.1 质量评估指标体系

根据验收标准建立量化质量评价体系，采用百分制评分方式，分为管线安装质量、设备安装质量、系统功能性能、资料及安全质量四个评价维度，各维度权重合理分配，采用分项打分、加权汇总的方法来确定工程质量等级，质量等级分为合格、良好、优秀三个等级，总分 80 分以上为良好，90 分以上为优秀，60 分以上为合格。

### 4.2 工程案例质量评估数据分析

选取某政务大楼三层智能化会议室机电安装工程作为案例，该工程包含高清音视频系统、智能中控系统、网络通信系统、环境调控系统四个模块，严格按照规范施工和验收，具体的质量评价数据见下表。

| 评估维度 | 权重占比 | 标准分值 | 实际得分 | 主要评估情况 |
|---|---|---|---|---|
| 管线安装质量 | 25% | 25 | 23 | 管线敷设规整，强弱电分离达标，仅局部管线标识轻微模糊 |
| 设备安装质量 | 25% | 25 | 24 | 设备安装牢固、位置精准，外观无损伤，接线规范 |
| 系统功能性能 | 35% | 35 | 33 | 各子系统运行稳定，联动正常，仅远程会议切换存在极短延迟 |
| 资料与安全质量 | 15% | 15 | 15 | 资料齐全合规，安全检测全部达标，无安全隐患 |

本案例工程质量等级为优秀，得分为 95 分。从数据分析可知，工程整体施工质量好，只存在一些小问题，经过现场整改复核后全部达到使用和交付要求。同时结合其他类似项目的复盘，得到行业常见的质量问题有局部管线排布不整齐、线缆标识不清、系统联动微小延迟、预埋点位偏移等，大多由于施工细节管控不到位造成。

### 4.3 质量优化策略

加强施工全过程精细化管理，施工前做好技术交底，根据图纸准确定位预埋点位，严格控制管线敷设工艺，做好强弱电隔离防护，同时完善隐蔽工程记录和标识。设备安装阶段严格按照设备参数核对，规范接线流程，做好设备固定和外观防护，安装完成后进行初检复核。优化系统的调试流程，按照单体调试、分项联调、整体试运行的顺序进行，延长试运行的观察时间，及时发现系统兼容、联动延迟、信号干扰等各方面的问题，并针对问题提出相应的调试参数优化方案。建立资料全过程管理制度，同步整理施工、调试、检测资料，保证资料与施工进度同步、真实有效。加强人员专业培训，提高施工、调试人员智能化技术水平，从源头上杜绝质量缺陷。

## 5 结论

会议室智能化机电安装工程竣工验收和质量评定，是保证工程质量，使系统能正常工作的有效措施。智能化会议室系统集成度高、技术标准严格，验收工作要覆盖管线施工、设备安装、系统性能、安全资料等各个方面，依靠规范标准来细化验收指标。量化质量评价体系可以有效地避免主观判定的误差，准确地判定工程质量等级，客观地反映工程施工水平。工程施工中要重视施工细节的控制，对预埋施工、设备安装、系统调试、资料管理等重要环节改进管控措施，及时发现并改正质量上的问题，不断改善智能化机电安装工程质量，给现代化智能会议室工程建设的交付提供有力的质量保障。

## 参考文献：

[1] 姜宝义,杨红领.建筑工程竣工验收阶段的风险识别与管控措施[J].中国科技投资,2026,(10):107-109.

[2] 洪义兵.甲方视角下建设工程全过程项目管理存在的问题及优化对策研究[J].城市建设,2026,(16):46-48.

[3] 闫海侠.工程竣工验收至质保期管理全流程协同管控体系研究[J].价值工程,2026,45(15):65-67.