

# 智能建筑施工中的通病与监管管控方式研究

## Study on Common Problems and Supervision Control Mode in Intelligent Building Construction

潘宇

PAN Yu

(中国建筑第二工程局有限公司)

(China Construction Second Engineering Bureau Ltd.)

**【摘要】**当今社会是飞速发展的社会，智能建筑飞速发展。但是在智能建筑飞速发展的时代也会出现一系列的通病和监管管控问题需要系统研究。该问题的解决有利于提高人们的生活质量和水平。本文从实践角度出发，详细阐述了智能建筑过程中存在的通病和监理措施。为今后智能建筑施工和监管管控提供参考建议。

**【Abstract】**Today's society is a rapidly developing society, intelligent architecture is developing rapidly. However, in the era of rapid development of intelligent buildings, a series of common problems and supervision and control problems need to be systematically studied. The solution of this problem is conducive to improving the quality and level of people's life. This paper expounds the common problems and supervision measures in the process of intelligent building from the point of view of practice. It provides reference suggestions for intelligent building construction and supervision control in the future.

**【关键词】**智能建筑施工；监管管控；通病

**【Keywords】**intelligent building construction; supervision and control; common problems

中图分类号：TU71

DOI：10.13655/j.cnki.ibci.2021.11.059

## 1 智能建筑弱电系统的构成

### 1.1 材料以及设备的检测

在智能建筑中，材料及设备的检测尤为重要，材料设备检测是智能设备发挥重要作用的基础。很多设备都是进口设备，价格昂贵，安装过程尤为重要。为了保障设备的后续维修，需要跟供货方进行适当交流，协商。可依照设计以及合同中的条款，要求供货方保质保量完成任务。对进口设备的检验，需要专用的检测设备，保障材料和设备的合格率。如果材料及设备标识不清晰，需要跟供货方了解清楚。关于箱体的弱电，专业人员要保持沟通。柜机接地一定要良好，其底板的支架要经常检查更新。加强安全意识，降低安全隐患。在依据充足的情况下，对材料及设备进行验收。智能建筑的全面发展为材料和设备提出了更高要求。

### 1.2 弱电系统的设备安装

针对弱电工程，国家制定了相应的规范 and 标准。设备安装过程中严格按照国家规范和标准安放。作为甲方，有责任请经验丰富的施工队伍结合监理单位，保证工期的质量和效率。加强施工过程中的

安全意识，消除施工过程及后续使用过程的安全隐患。落实管理，责任到人。加强施工方工人素质及监理方的责任意识。熟练应用施工工具。针对工程项目中的管理问题以及个体性问题，要加强各方面沟通。在实际工程中，大多数弱电系统存在很多隐蔽工程，而隐蔽工程是很难验收的，并且装饰工作完成以后，很难对其实施检查。所以，质量的验收一定要贯穿整个施工过程，在实施检查验收之前，不可对其进行覆盖。例如，在将布线工程进行覆盖之后，就算发现其中的质量问题，也很难对其进行纠正。因此，一定要全程化监理工作，采用旁站的形式进行安装检查，保证工程质量和安全(见图1)。

在弱电的实际施工中，忽视了线路的走向及梳理。根据目前了解到的情况，师傅在安装过程中，内接线会存在不整齐的现象，大大提高了二次检修的难度；线路没有秩序的进行排列，会增大安全隐患；相关标识不规范，施工师傅专业素质不高，有待加强培训；电路板没有打印，应用不规范。在弱电施工中，安装师傅的粗心大意，还会造成许多不容易发现的问题。

对弱电系统中设备机柜的安装要求不够重视，弱电系统设备背面墙的距离不能低于0.8m，不同的接线端子标识要保证齐全，在对UPS电源柜进行电源插座安装时，一定要在柜机上进行固定。柜机接地要良好、稳固。充分考虑承重，谨防安全事故，也要充分考虑检修的方便。

弱电电缆在进行铺设过程中，保证弱电电缆的间距大于0.3m；在对通信线或其他电缆进行铺设过程中，保证电缆或者通信线之间的距离大于0.1m。

弱电电缆的铺设要防止出现打圈以及扭绞情况，谨防电缆及弱电线缠扭在一起或者受外力变形。加强施工方工人素质及监理方的责任意识。熟练应用施工工具。工程项目中的管理问题以及个性化问题，应加强各方面沟通。

在室外环境中的埋地弱电配管，不可以使用PVC进行敷设，要安装符合国家标准的管材。

消防弱电到墙壁和探测器到墙壁的距离最低标准为0.5m。梁边的实际水平距离也要达到0.5m。但在实际检查验收过程中，多数电线的铺设没有达到这个

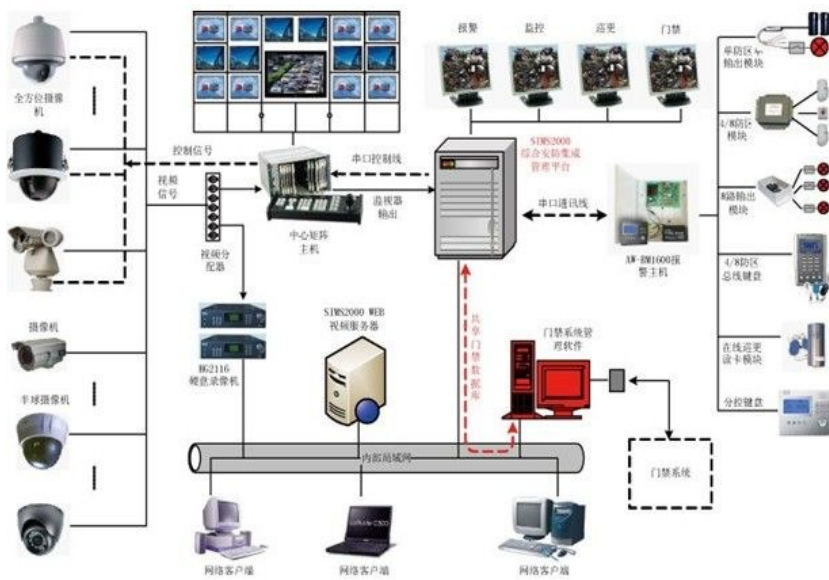


图1 智能建筑弱电系统

标准。

主机房活动底板下面,低压电路和电缆没有使用铜芯屏蔽,此外电源线与电信号线的距离不满足规定要求,并排进行敷设的情况经常发生。因此,施工中的监理工程师对施工要予以重视,明确巡视和旁站监理的重要作用。

低压配电母线上很容易出现问题,若忽略,会产生很大的施工问题,导致验收不合格,监理方一定要加强监理。

### 1.3 建立应该加强巡视工作,对工序的过程进行巡视

监理人员要亲临施工现场,时刻监理施工规范及施工进度,增加有效交流时间。可以采用巡视以及旁站的形式,制定奖惩机制,以便及时解决施工过程中出现的问题和纠纷。保障施工师傅的积极性。针对这些通病,需要加强监理单位的责任意识。

## 2 智能建筑弱电系统工程分解电气施工的特点

### 2.1 监理工作必须全程化

智能建筑弱电系统具有一些典型特点。它的质量必须满足国家要求,一次性交付必须完成完整的质量考核。树立质量管控观念,加大质量监管。不能等到工程后期再注意质量问题,这样会加大返工概率。面对很多隐蔽问题,加大质量监

督,随时进行质量抽查。质量检查必须及时跟踪,在检查验收之前不能覆盖。避免产生施工纠纷,监理单位要做好协调工作。监理工作必须全程化,在最初敷管、穿线过程中就开始旁站。

### 2.2 认识“弱电工程工程界面的确定是系统集成的充分条件”

智能化建筑本身是涉及多学科、多专业、多部门的系统工程,因此脱离相关专业的密切配合是很难完成的。一定要解决各专业之间的交叉协作,把相关科学技术结合成统一完整的体系,使各个工种在和谐合作的基础上,解决好众多界面和接口问题;强弱电专业人员必须进行沟通,对各系统需求进行具体分析,明确各自该如何满足这些需求,进而把界面划定。工程界面的确定应包括:系统设计界面;各子系统设备、材料、软件供应界面;系统的技术接口界面;系统施工界面。监理应对系统施工界面的确定特别关注,协调好各施工单位对施工工程界面的认定是保证施工质量的前提。弱电集成系统的施工安装总体分为系统设备及其传感器、执行机构的安装、线槽管线敷设及穿线、接线、系统调试等主要工序。监理对各道工序谁施工、谁督导须事先予以明确。

### 2.3 事中控制,落实三检制制度

严格执行三检制制度,发现问题及时汇报,及时整改。将损失减到最小。加强施工过程质量管控,发现质量问题及时

整改,对事故原因进行深入分析,谨防类似事故发生。确保施工程序及要求达标,监督工作人员需要按期进行培训考核。

### 2.4 事后控制,严守质量底线不动摇

若在下一道工序开始一段时间后,才发现上一道工序质量达不到相关要求,应立即采取解决措施,并分析造成此问题的原因,避免此类质量问题的再次发生,严守质量底线不动摇。

## 3 审核调试的方案

自动化水平越来越高,智能建筑全面发展,未来智能化建筑将在诸多城市发展迅速,弱电系统的划分也越来越精细化、规范化。这将导致工种配合越来越复杂、繁琐。因此,加强该领域人才的培养就尤为重要,对于调试方案的审核工作,要保障系统功能满足业主要求,符合规定,符合标准。

## 4 验收

验收按检验批、分项工程进行。在施工质量符合设计规定和规范时,在资料收集完整齐全的基础上,对工程质量作出适当评估,并生成评估报告。根据《建筑工程施工质量验收统一标准》的规定,将原建筑电气安装分部工程中的强电和弱电部分独立出来作为一个分部工程。智能建筑监理是一门全新的学科,这一学科需要在理论和实践中不断完善壮大和发展。

本文结合实际情况,仅仅做了初步的探讨和阐述。具体问题还需要在实践中不断深化研究。作为处于起步阶段的智能建筑监理业,必将随着智能建筑的发展而不断规范、完善,为监理事业开拓出一片新天地。

## 参考文献

- [1] 陈法峰. 智能建筑施工中的通病与监理措施分析[J]. 四川建材, 2010, 36(1): 34-35.
- [2] 罗元庆. 探析智能建筑弱电工程施工通病及监理措施[J]. 工程技术: 全文版, 2015(12): 173.
- [3] 杨元兵, 刘志儒. 智能建筑电气系统施工质量通病分析及监理的应对策略[J]. 工程技术: 全文版, 2016(22): 96.