

# 建筑工程智能化机电设备安装分析

张仕兵

江苏润州建设有限公司 江苏盐城 224000

**摘要:** 随着科学技术的不断发展与进步,在建筑工程领域当中应适当地与智能化结合,现如今智能化的建筑工程机电设备已经被广泛的投入到生活应用当中,并在建筑领域当中占据着关键的位置。因此在建筑工程当中的地位越发凸显。现如今科学技术与信息技术齐头并进,智能化技术与建筑工程之间的联系越发密切,同时也在一定程度上提升了人们的整体生活质量,同时也不同程度的提升了人们的生活幸福感。在建筑工程施工当中智能化发展已成为必然的趋势,随着科学技术的发展,智能化机电设备种类越发齐全,为建筑供电供热照明等环节提供了重要的帮助,更应该将智能化机电设备投入到实际工作当中。本文主要就建筑工程智能化机电设备的构建分析、设计要点分析、建筑工程智能化机电设备安装的控制要点进行分析。

**关键词:** 建筑工程;智能化;机电设备;安装分析

在新时期不断发展过程当中,越来越多的智能化机电设备安装技术已经投入到了使用当中,为提升人们的生活质量贡献着重要的力量<sup>[1]</sup>。但从现阶段建筑工程的发展状况而言,我国的建筑工程智能化发展距发达国家仍有一定的差距,在具体的智能化施工发展当中依旧存在着一些问题,这也是阻碍我国建筑工程智能化发展的重要原因,同时对于施工人员的能力要求也更高一些,需要更加专业的人员对其进行展开深入的研究<sup>[2]</sup>,保障智能化机电设备的整体进步,全面推进智能化机电设备在建筑工程当中的应用效率,进而实现提升整体建筑工程质量的最终目标。因此更应该在建筑工程当中融入智能化的机电设备安装方式,以至于更全面的提升人民群众的整体生活质量。

## 一、建筑工程机电设备智能化概念分析

智能化发展是当今建筑工程发展的必然需求,智能化发展包含着多个部门,因此提升建筑机电安装智能化的发展,能够准确的提升建筑机电设备自动化的应用程度,实现高效率的进行信息搜集,以及准确的对信息进行判断,实现对资料的准备核对和高效率的信息管理<sup>[3]</sup>。逐渐优化群众便捷的体验,积极响应现代化的信息建设需求,与现代化的建筑工程设计理念相呼应。机电设备的存在给建筑工程提供了可视电话以及多媒体功能等,并且加深了建筑工程与人民群众生活之间的联系,并且已经深入到生活当中<sup>[4]</sup>。为了更好地进行创新发展,可以在建筑工程当中融入更尖端的科学技术,比如无管运输以及信息高速公路等等,通过智能化理念的渗透,为建筑工程发展提供更加全面的机遇,保障建筑工程系

统的稳定进行。智能建筑是指利用系统集成方法,将智能型计算机技术、通信技术、控制技术、多媒体技术和现代建筑艺术有机结合,通过对设备的自动监控,对信息资源的管理,对使用者的信息服务及其建筑环境的优化组合,所获得的投资合理,适合信息技术需要并且具有安全、高效、舒适、便利和灵活特点的现代化建筑物。

## 二、建筑智能化机电设备的安装技术类型

### (一)输入系统的安装

在智能化建筑施工当中,机电设备占据着重要的位置,也是十分重要的一项输入系统。但在实际工作当中更应该坚持发展的眼光,在进行实际安装工作的同时,应避免因预留位置不足而对后期工作带来严重的影响,在输入系统安装之前,应充分的保障后期维修工作能够顺利地进行下去,才能避免因设备质量问题造成的后期运行不同程度的影响,再加上建筑输入设备在运行过程当中会出现发热的问题,也决定了建筑施工设备在安装之前需要预留充足的位置<sup>[5]</sup>,才能为后期工作人员进行调试提供方便条件,方便后期工作人员根据施工方案进行后期的调试工作,要求相关的设计人员应严格按照规格要求来进行设计工作,才能最大程度的避免施工质量问题,更应该在安装工作当中明确建筑设备的详细位置,避免在蒸汽口安装传感器,有效地减轻传感器顺利的运行下去。除此以外在进行输入系统安装的同时,所设计的建筑施工安装更应该进行精准的定位,加强与实际生活之间的联系避免出现安装不符的现象,能够预留出可调整的位置,保障在安装过程当中能够提前进行模拟工作,借助BIM技术对其进行碰撞试验,保障建筑施工的

整体合理性, 同时也能够有效的降低失误问题的发生, 确保机电设备能够顺利的输入到系统安装当中如表1。

表1 建筑工程智能化机电设备类型图表

编号	名称
1	空调系统
2	冷风机组
3	供热系统
4	供配电系统

### (二) 机电设备布线

在对建筑机电设备进行线路安装工作的同时, 需要涉及到辅助线路的设计问题, 再在那装机械设备的同时更应该提前对配饰温湿度传感器和流量计进行测量, 才能有效的避免信号干扰现象, 有小的减轻信号屏蔽的问题, 通过分管方法注重管理电源线和电缆线的加强工作<sup>[6]</sup>。同时在进行电子设备安装工作的同时, 及时融入智能化发展理念也是十分重要的一项工作内容, 由于不同的电子设备的运行工作效率不同, 也会在接地的过程当中存在着较大的差异, 弱电电缆属于智能化发展的主要材料, 因此在进行暖通管道和水管道安装的同时, 更应该提前对电气管道的距离进行测量, 并严格根据相关的法律条例进行安全距离的设置工作。通常情况下应按照30cm左右的参数标准来进行施工工作并在相交埋设的时候按照5cm左右的距离进行掌握, 通常将水平偏差和实际垂直偏差应控制在0.2-0.3cm之间, 并根据80cm的标准来进行标准距离的控制, 并提前安排好防火装置。

### (三) 远程终端处理系统

表2 建筑工程智能化工程构成图表

智能化系统	分项配置
信息化应用系统	公共服务系统、智能卡系统、物业管理系统、信息设施运行管理系统、信息安全管理系统
智能化生成系统	信息接入系统、布线系统、移动通信室内信号覆盖系统、卫星通信系统、用户电话交换系统、无线对讲系统
建筑设备管理系统	建筑设备监控系统、建筑能效监管系统
公共安全系统	火灾自动报警系统、入侵报警系统、视频安防监控系统、电子巡查系统、出入口监控系统

主机与子管理系统作为远程终端处理环节当中最核心的两个主要部分, 能够实现全面监督建筑机电设备的积极作用, 为了全面提升建筑工程实际工程运行的参数与质量需求, 更应该保障内存主板等一些零部件的质量达到相关的标准, 并不定期的进行散热处理<sup>[7]</sup>。针对这一问题应在良好的通风系统环境之下进行远程终端系统

的安装, 才能有效的避免因温度过高而导致远程终端系统无法工作。同时远程终端系统的主机房端口有且只有一个避免因偷盗或者篡改而出现风险安全问题, 才能全面保障机房的整体安全性。更应该禁止无关人员禁止靠近机房, 或者通过声控指纹密码方可入内进行检查, 有效地减轻硬件漏洞或者软件问题, 确保设备检查无误之后方可进行导线的连接工作如表2。

## 三、智能化机电设备安装技术

### (一) 管道预埋

在信息技术不断发展的同时, 智能化系统也走上了台面, 在进行机电设备的后期运行工作当中, 更应该不断的升级改造当中进行机电设备工作的完善, 才能为后期的工作升级工作顺利地进行下去, 相关技术人员在对机电设备进行安装的同时, 需要提前进行预埋线和洞口的布局设定。在设定进户总线的时候, 更应该预留出多个管道, 才能保障管道的宽度, 保障竖井能够顺利的穿过梁板预留的位置<sup>[8]</sup>。另外在进行智能系统的安装工作的同时, 应根据暖通管道和给排水管道等不同的工程项目开展建筑施工工作, 才能有效的保障整体施工的质量, 降低各个环节之间的干扰, 并及时采取有效的屏蔽措施。在对智能化设备管道进行安装的时候, 需要灵活的掌握管道之间的安全距离, 在对管道进行预埋的时候采取有效且合理的封闭和保护工作, 在对辐射较长的管道进行保护的时候, 在具体的施工工作当中都在这一一定的施工难度, 为了提升管道的质量应借助线盒的方式进行建筑施工。并且对于线盒进行严格的管控, 有效地减轻与实际要求范围不符的现象, 提升管道半径控制的准确性。

### (二) 线槽安装

在智能化机电设备安装工作的同时, 需要提前对线槽中的弱电线进行设置, 根据大于30cm的距离将安全距离控制在合理的范围之内, 才能对线缆和电气暖通道之间的距离进行准确的把控。如果在实际施工当中需要交叉敷设多个线缆, 则需要在管理线槽的盛放位置进行弱电线槽设备的整天安装, 以50cm左右的安全距离为基础如果想要安装中线, 则应跳过楼板和墙体等一些障碍物, 才能合理额进行防火设置的安全, 有效地避免后期火灾问题的发生。

### (三) 敷设线缆

相关施工单位在进行敷设线缆施工当中, 需要根据相关的线缆型号进行提前选择, 并根据相关的设计需求来保障电缆规格的合理性<sup>[9]</sup>。并根据平直的基本原则避

免出现绕圈的现象,以此来保障电缆的信号更加。因此需要选取整根吊篮才进行连接,如果采用单根线缆则会远远超过市场标准,并且在线缆布线的过程当中,需要进行标记,才能保障线缆合理且一致保障正式施工的稳定性。同时相关的设计人员更应该确保线缆的预留工作,按照严格的规范和设计需求进行线缆敷设工作,而如果所预留的线缆与实际工作当中出现了不符的现象,则需要对线缆的半径进行合理的控制。

#### 四、建筑机电设备安装管理工作

##### (一) 推动施工技术的创新

相关企业部门应注重员工的培训工作,更加全面的引入全新的发展技术,逐渐提升对高新技术的积极引进,逐渐提升重视程度确保各部门的工作人员能够明确个人的工作职责,并担当起自己工作范围之内的责任。同时相关人员需要充分的对技术人员的自身能力进行培训,定期开展培训工作逐渐提升施工人员的自身素质,建筑企业应不断地完善施工制度,对于各个部门之间的工作准则进行明确的规定加强监督与管理逐渐完善日常的设备检查与护理工作,保障智能化机电设备的安装工作能够顺利地进行下去,全面实现智能化建筑工程安装项目,全面推进技术工作的创新与发展如表3。

表3 建筑智能化集成系统图表

组成要素	主要系统
信息设施系统	通信接入系统、电话建环系统、信息网络系统、综合布线系统、室内移动覆盖
信息化应用系统	办公业务系统、物业运营系统、公共服务管理系统、公众信息服务、智能卡系统
建筑设备管理系统	建热力控制系统、制冷控制系统、电力系统控制、水电气收费、给排水控制系统
公共安全系统	火灾报警系统、安全综合管理、停车场管理系统

##### (二) 逐渐完善智能化电子设备的安装水平

建筑工程机电设备安装的智能化工作,需要前期人员能够准确的进行安装工作,才能更加全面地保障智能化机电设备的稳定运行下去全面保障智能化机电设备安装工作的顺利,逐渐实现安装工作质量达标,针对这一问题需要相关人员进行不断的学习,才能全面提升安装技术。企业应建立智能化考核基地逐渐提升安装人员对智能机电设备的安装水平。同时更应该详细且全面地进行设备安装工作,逐渐完善技术创新全面应用先进的机电设备安装理念,保障每位工作人员都能够积极的参与到安装工作当中,并充分发挥个人价值,明确各人的职

责,同时也能够加剧各部门之间的联系性,优化监督全面提升机电设备的整体安装质量,同时也相应了机电安装工作的整体安装技术能力。同时也要求企业应建立鲜明的奖惩措施,对于员工的自信心鼓励提供重要帮助,不断提升员工的责任意识和工作积极性,才能准确的保障各项施工工作能够稳定的进行下去。

#### 五、结束语

在信息时代快速发展的今天,建筑工程也应该进行全面的创新与发展,及时融入信息技术发展的理念,将智能化与建筑工程进行充分的融合。智能化作为信息时代发展的产物,在建筑工程施工当中更应该将先进的科学技术以及现代建筑发展的理念进行结合,以此来促进经济的稳定发展。

#### 参考文献:

- [1] 王柏柱,刘家赫,陈承超,等. 现代建筑工程施工中的智能化机电设备安装技术[J]. 智能建筑与智慧城市,2021(6):130-131.
- [2] 吴嘉杰. 探讨建筑工程智能化机电设备安装技术要点[J]. 建筑·建材·装饰,2020(6):148,152.
- [3] 邵英杰. 现代建筑工程施工中的智能化机电设备安装技术[J]. 电脑爱好者(普及版)(电子刊),2021(3):1002.
- [4] 尹宪宝. 现代建筑工程施工中的智能化机电设备安装技术[J]. 房地产导刊,2021(21):100-101.
- [5] 张莉. 机电工程项目管理系统的研究—浅析建筑智能化、特种设备、电梯、消防等技术的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版),2015,5(14):4549-4550.
- [6] 郭磊. 关于建筑工程智能化机电设备安装的研究思考[J]. 建筑工程技术与设计,2015(35):1199-1199.
- [7] 米文佳. BIM技术在民用建筑机电安装工程中进度计划分析[J]. 科技风,2017(18):99.
- [8] 路小楹. 现代建筑工程施工中的智能化机电设备安装技术[J]. 电脑高手(电子刊),2020(1):165.
- [9] 刘媛媛. 煤矿机电设备智能化维护研究现状与发展趋势[J]. 工矿自动化,2021,47(7):79-84.

作者简介:姓名:张仕兵,出生1972年9月21日,民族汉、性别男,籍贯:江苏盐城,单位:江苏润州建设有限公司,职位项目经理,中级职称,大专学历,邮编:224000,邮箱:254894445@qq.com,研究方向:智能化机电。