

建筑电气智能化弱电工程施工技术探析

张仲明 蘧立伟

浙江省工业设备安装集团有限公司第五分公司 浙江宁波 315200

摘要:现阶段,智能化建筑工程的管理、实施和质量控制已经成为国内建筑行业所关注的热点话题,对建筑投入使用后的运行安全性也有直接影响。从弱电综合布线施工角度来讲,如果不能保证施工的有效性,将会对智能建筑造成较大的影响。从整个施工的角度来讲,要想取得理想的施工效果,则需要明确用户的具体需求,对智能弱电系统工程进行最佳规划,更加注重弱电系统综合布线施工中的有关问题和解决方案。

关键词:建筑;电气智能化;弱电工程;施工技术

Analysis on construction technology of intellectualized weak current project of building electrical

Zhongming Zhang, Liwei Fan

The fifth branch of Zhejiang Industrial Equipment Installation Group Co., Ltd. Ningbo 315200, Zhejiang

Abstract: At this stage, the management, implementation, and quality control of intelligent building projects have become a hot topic in the domestic construction industry and have a direct impact on the operation safety of buildings after they are put into use. From the perspective of weak current generic cabling construction, if the effectiveness of its construction cannot be guaranteed, it will have a great impact on the intelligent building. From the perspective of the whole construction, in order to achieve the ideal construction effect, it is necessary to clarify the specific needs of users, make the best planning for the intelligent weak current system project, and pay more attention to the relevant problems and solutions in the construction of the integrated wiring of the weak current system.

Keywords: Architecture; Electrical intelligence; Weak current engineering; construction technique

引言:

现如今科技发展在加速,人们在享受科技成果带来的诸多便利的同时,也在不断生成新的需求。智能低功耗项目正在逐步完善,可以为人们提供更便捷的服务。从我国智能弱电技术的发展来看,还存在一定的滞后性。无论是技术上还是管理上都存在不足,导致无法快速适应社会建设的新需求。因此,在建设工程建设中,必须将弱电技术与电子信息智能技术深度融合,构建智能电气系统,提升生活品质。电气智能化技术可有效提高低电流技术的设计效率,改进传统施工工艺,将弱电技术

设计从传统技术材料的安装升级为电子信息设备的安装施工,构建智能化电气系统,帮助用户获得在以后的生活中使用电子辅助设备更好的生活体验。

1 建筑电气智能化弱电工程施工相关问题

1.1 工程建设基础是建筑材料

在智能建筑建设过程中,为达到理想的建筑效果,需要确保智能建筑材料的质量符合建筑标准,特别是综合的弱电布线施工中需要的相关的材料要保证质量。相关数据研究显示,智能建筑广泛使用的弱电技术材料往往建设成本高,其中不少需要大量进口,导致装修成本相对较高。智能建筑弱电流综合电线施工过程中,部分建设单位为了实现经济效益的最大化,通常会采取相应的手段对建设成本进行压缩,导致建设单位所选择的材料不达标,质量不过关,对于智能建筑工程质量造成较大的影响。甚至严重的情况下,还会威胁着人们的生命

通讯作者简介: 蘧立伟,1986年12月,汉,男,浙江省龙游县,浙江省工业设备安装集团有限公司,电仪施工经理,工程师,本科,邮编:315200,邮箱:13867879159@163.com,研究方向:电气仪表自动化。

财产安全，从而造成严重的经济损失。

1.2 施工管理制度不完善

当建筑工程竣工后，建筑物的质量及使用寿命将直接决定其能否在激烈的市场竞争中占据有利地位。但大多建筑企业只注重电气安装工程的施工效益，甚至为缩短施工周期而节省大量时间，刻意忽视了电气安装工程质量监测工作。这种不科学的管理制度将会在后继施工中埋下严重的安全隐患，一旦工程项目发生质量问题，有关单位就无法快速找出责任承担人，也无法及时处理各种纠纷问题。最重要的是，若建筑物的施工质量不合格，将会直接对用户的生命安全造成威胁，并且各种安全隐患问题也会阻碍建筑企业的可持续发展。基于此，建筑企业必须对工程项目的质量问题予以高度重视，避免过度关注眼前的经济利益，而要对工程项目管理人员采取统一管理措施，并在实际施工过程中督促施工人员严格按照规范性要求和标准完成自身工作任务，确保建筑安装工程满足相应的施工质量要求。

1.3 应用范围较小

目前我国电气技术智能化发展水平相对较低，这导致电气技术在智能化建筑施工中的应用范围相对较小，仅局限于门禁系统、车辆管理系统以及视频监控系统的辅助领域，没有真正深入智能化建筑施工的各个环节，智能化电气技术缺乏充足的实践空间，严重影响智能化电气技术的健康发展^[2]。在我国的工业发展中一些行业占据了市场的大部分份额，像能耗远传系统就是典型的例子，因为电力、燃气和自来水这些行业有一定的技术壁垒，在发展的过程中想要推进智能化的进程缺乏一定的实践去进行检验积累经验，就导致施工企业因不愿承担风险从而制约建筑电气技术在智能化建筑应用中的创新与发展。

1.4 施工人员专业水平较低

建筑电气技术在智能建筑中的应用，要求施工人员具有较高的专业能力。操作人员需要同时掌握电气工程和智能技术，还需要有一定的实际工作经验。根据建筑需求和实际施工环境灵活施工，才能确保电气技术在智能建筑中的应用效果。在实际的调查显示中会发现，我国建筑业从业人员的文化程度和专业水平普遍不高。尽管近年来有所改善，但施工实践中的专业人才仍然短缺，甚至不能满足新时期社会发展的需求。为确保建筑施工顺利完成，降低建筑成本，一些用人单位就降低行业准入门槛，这也导致施工人员专业技能参差不齐，电气技术在智能化进程中的应用缺乏施工技术人员的专业

支持。建筑施工和设计活动时相关的人员主要依靠现有经验，使得工程建设质量难以保证当前电气技术的施工人员的专业技能，难以满足建筑电气工程在智能建筑中的应用。

1.5 施工流程有待完善

在弱电工程智能化建设过程中，主要存在以下几个问题：一是在设计、施工、检验等过程中没有详细而严格的建筑规范和文件要求。这种缺乏严格要求的情况，很容易导致不同设计环节之间的不连贯，从而产生很多设计对接问题，不仅影响设计效率，更是达不到预期的设定。其次，对于新技术的使用较为缺乏。这主要体现在弱电工程智能化建设需要更多的设备和相关新技术的支持，而实际情况是大多数弱电工程师对传统技术的依赖较多，施工人员对新技术的理解和把握又不到位，很容易造成技术设计问题，从而无法高效建立智能机电设备^[3]。

2 建筑电气智能化弱电工程施工要点

2.1 认真审核施工图纸及施工方案

首先，严格审核电气安装施工图纸。图纸审核作为整个电气安装工程施工的重要组成环节，其在控制施工进度及施工质量等方面起到了至关重要的作用，也是保证整个工程项目质量的关键环节。因此，在图纸审核过程中，相关技术人员必须在了解整个电气安装内容的基础上快速找出其中潜在的问题和安全隐患，并结合具体问题制定科学有效的解决策略，最大限度地降低施工图纸出现错误的概率，切实提高整个电气安装工程的施工质量及安全性。其次，不断优化电气安装施工方案的编制过程及审批流程。在编制施工方案时，必须结合工程项目的实际情况有针对性地完善实施细则，尽可能保证施工方案的简洁性，使其全面覆盖到整个施工流程。电气安装作为整个建筑安装工程的重要子项目，在编制施工方案时应指派专门的技术人员进行全方位监督与管控，从工程概况、工程质量控制、工程特点、技术交底、施工技术措施等方面着手完善施工方案的具体内容。最后，当施工方案编制完毕后，还需要再次进行审查，对整体的设计进行分析查漏补缺，这一个环节需要交由专业的工程监理师进行。当设计审批合格之后，在总监理工程师的指导下将其交由其他专业监理工程师进行再次审查，并在此基础上提出具体的整改意见，待各方共同审查合格后签字确认，并将其转交给建设单位再次提出科学有效的整改意见，最后由总监临时将施工方案返还给施工单位，责令其在规定时间内进行整改和修订。

2.2 加强对施工过程细节的把控

弱电智能化工程施工需参照施工和客户要求,采取多样化的技术方式,全面提高建筑水平,完善建筑功能,使得建筑的智能化实际更加的科学。另外,还要加强智能建筑配套设施的规划和建设,促进弱电智能系统的顺利建设。从某种角度来看,弱电技术的基础是计算机和信息传输技术,主要以计算机网络控制、电气设备的集中控制为主,它决定了弱电的智能化程度。宽带和ATM是实现数字化和高速化的基本前提,为弱电技术提供信息交换通道。目前,由于资源配置的限制,电动弱电智能系统技术是在员工基础上进行的,部分员工缺乏专业素质,对弱电技术没有深入的了解,在施工上就容易忽视管理,进而给项目建设带来了安全隐患。所以。施工人员需要制定详细的施工计划,有条不紊地组织,确保弱电工程的有效完成。

2.3 优化智能化建筑弱电系统施工技术管理

技术管理须应用在弱电系统的各个环节,在技术支持下开展工程,各项工作均须严格按照规定要求进行,保证工程施工质量达到规定标准。技术支持是工程施工质量的关键所在,相关的技术人员和管理人员应掌握系统技术,同时可以根据设计要求和合同规定,明确弱电系统间的关系,确定总承包商、产品供应商以及弱电各专业工作界面的工程范围与工作内容,确定各系统间的关系以及职责界面。依据设计图进行施工是很有必要的,在进行施工的环节遇到问题才能及时的调整和优化。智能化的建筑电气施工涉及众多的专业知识,这也需要施工方在进行施工前需要全方位的考察做好前期的准备工作,这有这样才能保证后期的施工质量,通过科学的管控减少施工返工次数。

3 建筑电气智能化弱电工程施工相关建议

3.1 拓展智能化电气技术的整体应用范围

鉴于当前智能建筑电气技术应用范围还比较小,笔者提出两个解决方案:一是建筑企业可适度加大智能电气技术在建筑中的应用,提高普通建筑电气系统的智能化水平,建立长效监察机制。如若发现施工过程中的技术问题,才能不断的积累智能电气技术应用经验,在后期强化智能电气技术在智能建筑中进行高效的应用,使得电气技术与智能建筑发展更加的匹配,促进弱电施工技术的优化^[4]。二是施工企业可以依托业务技术中心,突破建设过程中遇到的技术瓶颈,进而扩大电气工程的范围,为电气技术的智能化研究和应用提供更多的发展路径。这样做不仅可以推动住宅建设智能化水平的提高,

还能进一步扩大智能化电气技术的使用范围。

3.2 做好系统的测试和验收工作

首先,对于施工成果检测和验收应按照规定的流程进行,并根据测试和验收的结果,评估弱电系统安装是否按设计方案实施,并确定是施工是否符合要求。在系统的测试和验收工作中,必须认识到系统结构的复杂性,测试时应根据系统链路的分类进行。在获取测试数据、分析数据和处理数据后,据此评估智能弱电技术系统的质量。其次是制定智能弱电技术系统测试验收方案。系统的测试和验收计划需要提前准备好并不断改进。计划内容应说明试验等级、试验范围、所用试验方法、试验所用设备和试验标准。针对不合理的地方进行及时的修正和完善,进而使得测试工作能达到执行的目的。在测试和验收的过程中需要严格按照流程进行,不得擅自更改,确保测试数据的高精度。一旦完成上述的环节,就可以对智能弱电流技术进行测试和验收。最后,完成项目审批。智能弱电技术系统完成设计后,进入审批环节完成。项目验收后,需要对系统中的各个环节进行检查,得到各个环节的单独验收结果,对这些验收结果进行汇总并详细分析,得到的分析结果即为整个智能弱电的验收报告目前的技术体系。通过对竣工验收报告的分析,可以准确评估智能小电流技术系统的运行质量,明确系统运行的安全性,判断系统性能是否符合用户需求。上述的流程全部进行完成,确保无误之后,在进行施工才能保证施工的质量。

3.3 构建完善的施工人员专业培训制度

首先,施工企业应为电气技术人员提供培训和教育机会,使技术人员了解世界前沿技术,拓宽专业视野,加强对智能电气技术的理解和应用,进而推动电气技术的应用。在智能建筑施工中。提供一定的技术支持,保证设计方案的合理性和效率。其次,施工企业还必须提高施工人员的专业水平,建立完善的施工技术培训体系,确保施工人员的专业能力,以确保智能建筑电气施工质量^[4]。施工企业可在开工前组织施工人员进行岗前培训,并制定严格的培训结果制度,根据考核结果向施工人员颁发岗位资格证书,施工人员严格持证上岗,确保全面电气施工人员的技术水平。使得专业的施工人员进行实际的工程建设,这样才能满足智能建筑发展的需求。在施工过程中,还应有专业技术人员为施工人员制作技术资料,使施工人员掌握智能电气工程的设计规范和操作要求,保证电气设计的顺利开展。最后,施工企业还应出台适当的奖惩措施,对考核表现优秀或施工质量较高的员工给予一定的物质奖励,激发员工的学习热情和工

作积极性,提高电气工程培训效率,促进电气工程在建筑智能应用中的应用。

在企业层面,企业应注重技术人员的专业水平,严格规范行业准入门槛,保证技术人员的专业能力符合智能化建筑需要^[1]。同时,施工企业也应强化专业人才培养力度,加强校企合作,为技术工人提供充足的培训学习机会,夯实其理论基础,为电气技术智能化研究与应用提供优秀人才。最后,在施工层面,专业人员应拥有更多的应用实践,为电气技术智能化应用培养专业化人才,从而推进智能化电气技术的健康发展。

4 结语

综上所述,我国在弱电技术的发展上还处于摸索的阶段,相相关的技术仍在不断完善中,尚未形成成熟的技术体系。施工期间仍需进行科学分工和管理,在深入研究建筑电气智能化弱电技术的同时,还需要对其管理

系统给予足够重视,并加强对相关工作人员专业能力的培养,确保施工顺利进行,保证弱电工程实施过程中更加科学、规范,使智能建筑向更好的方向发展。

参考文献:

- [1]梁果.建筑电气智能化弱电工程施工研究[J].居业,2020(12):97-98.
- [2]魏丹利.建筑电气智能化弱电工程施工技术[J].工程建设与设计,2020(12):180-181.DOI:10.13616/j.cnki.gcjsysj.2020.06.276.
- [3]孟国立.建筑电气智能化弱电工程施工分析[J].大众标准化,2020(12):48-49.
- [4]张阳.建筑电气智能化弱电工程施工研究[J].居舍,2020(13):27.
- [5]彭生旺.建筑电气智能化弱电工程施工分析[J].居业,2020(02):118-119.