

建筑水电安装工程技术创新策略探究

吕林鸿

华都检测技术（广西）集团有限公司 广西 南宁 530000

摘要：本文探讨了建筑水电安装工程技术的现状及其创新策略。通过分析当前水电安装工程中存在的问题，如渗漏问题、管道安装技术不规范等，提出了数字化与自动化技术、节能减排技术、先进材料与技术的应用以及多元化研发创新项目等创新策略。这些策略的实施将有助于提高水电安装工程的质量和效率，推动建筑行业的可持续发展。

关键词：建筑水电安装；技术创新；数字化；自动化；节能减排

引言

建筑水电安装工程是建筑工程中不可或缺的一环，其质量和效率直接关系到建筑物的使用功能和安全性。在实际施工过程中，由于技术落后、管理不善等原因，导致了一系列问题的出现。因此，加强技术创新，提升建筑水电安装工程的技术水平，成为当前亟待解决的问题。

1 建筑水电安装工程技术的现状分析

1.1 涉水区域渗漏问题的现状

（1）渗漏问题的常见区域：卫生间和厨房是家庭用水最为频繁的区域，也是渗漏问题的高发区。在卫生间中，淋浴区、马桶周围以及洗手池下方是渗漏最为常见的位置。这些区域由于长期受到水的冲刷和浸泡，如果防水措施不到位或防水材料质量不佳，极易导致渗漏。厨房中，由于洗菜池、洗碗机等设备的存在，水槽下方及周围区域也容易出现渗漏问题。一旦渗漏发生，不仅会影响居住者的日常生活，还可能对楼下邻居造成困扰，甚至引发邻里纠纷。（2）渗漏问题的原因：渗漏问题的原因多种多样，主要包括管道尺寸不足、管道质量低劣以及安装技术失误等。管道尺寸不足会导致水流不畅，增加管道内部压力，从而引发渗漏。管道质量低劣则可能因材料本身存在缺陷，如裂纹、砂眼等，导致在使用过程中出现渗漏。此外，安装技术失误也是导致渗漏的重要原因之一。例如，防水层施工不规范、管道接口处理不当、管道固定不牢等，都可能成为渗漏的隐患。

1.2 管道安装技术问题的现状

（1）管道安装流程不规范：管道安装流程的不规范是导致工程质量问题的主要原因之一。一些施工人员在安装过程中缺乏必要的专业知识和操作技能，导致管道安装不符合设计要求或行业标准。例如，管道连接处未使用专用密封材料或密封不严，管道支架设置不合理或数量不足等，都可能影响管道的正常使用。（2）管道阀门类型不合理：管道阀门的选择和安装也是影响工程质

量的重要因素。在实际施工中，一些施工人员对阀门类型的选择不够重视，导致阀门与管道不匹配或无法满足使用需求。阀门的安装位置也可能存在不合理之处，如安装在不易操作或维护的位置，给后续的使用和维护带来不便。（3）排水横道坡度设置不科学：排水横道的坡度设置对于排水效果具有重要影响。在实际施工中，一些施工人员对坡度设置缺乏科学的认识和理解，导致排水不畅或积水现象频发。这不仅会影响居住者的生活质量，还可能对建筑物的结构安全造成威胁。

1.3 电路、开关插座安装问题的现状

（1）开关插座设置不科学：开关插座的设置应考虑到居住者的使用习惯和用电需求。在实际施工中，一些施工人员对开关插座的设置缺乏科学的规划和设计，导致开关插座位置不合理或数量不足^[1]。这不仅会影响居住者的用电体验，还可能因频繁拔插插头而引发安全隐患。（2）线路连接错误导致电力短路、串联：线路连接错误是电路安装中最为常见的问题之一。一些施工人员在接线过程中缺乏必要的专业知识和操作技能，导致线路连接不正确或接触不良。这不仅会影响电路的正常使用，还可能引发电力短路、串联等安全隐患。一旦发生电力故障，不仅会对居住者的生活造成不便，还可能对建筑物的结构安全造成威胁。

1.4 其他技术问题

（1）防雷安装：防雷安装是建筑物安全防护的重要组成部分。在实际施工中，一些施工人员对防雷安装缺乏必要的认识和重视，导致防雷措施不到位或不符合设计要求。这不仅会降低建筑物的防雷能力，还可能对居住者的生命安全造成威胁。（2）安全防护设备安装：

安全防护设备的安装也是水电安装工程中的重要环节。在实际施工中，一些施工人员对安全防护设备的安装缺乏必要的专业知识和操作技能，导致安全防护设备无法正常使用或存在安全隐患。例如，消防设备的安装

位置不合理或数量不足、安全出口标识不清晰等,都可能影响建筑物的安全性能。

2 建筑水电安装工程技术创新策略

2.1 数字化与自动化技术的应用

(1) 提高生产效率和工作质量:通过引入数字化管理系统,施工单位可以实现对工程进度的实时监控和精确管理,从而确保各项任务按时完成。自动化技术如自动化焊接、自动化切割等的应用,大大提高了施工效率,减少了人为因素导致的误差,提升了工作质量。数字化与自动化技术的结合,使得施工过程更加精准、高效,有助于施工单位在竞争激烈的市场中脱颖而出。

(2) 降低人力成本和维护成本:自动化设备的引入,减少了对人力的依赖,降低了人力成本。数字化管理系统能够实时监测设备运行状态,提前预警潜在故障,从而降低了设备的维护成本。通过数据分析,施工单位可以更加精准地预测材料需求,避免材料浪费,进一步降低成本。(3) 提高工作安全性:数字化与自动化技术的应用,不仅提高了施工效率和质量,还显著提升了工作安全性。例如,通过引入智能监控系统,施工单位可以实时监测施工现场的安全状况,及时发现并处理安全隐患。自动化设备的应用减少了人员直接接触危险源的机会,降低了事故发生的概率。

2.2 节能减排技术的创新

(1) 智能节能技术的应用:智能节能技术如智能照明系统、智能温控系统等的应用,有效降低了建筑物的能耗。这些系统能够根据环境变化和使用需求自动调节照明亮度和室内温度,实现能源的最大化利用。通过引入物联网技术,施工单位可以实现对建筑物能耗的远程监控和管理,进一步提高节能效果。(2) 环保材料和设备的使用:在材料选择方面,施工单位应优先选用环保、可再生材料,如绿色建材、生物降解材料等。这些材料不仅具有优良的性能,还能减少对环境的影响^[2]。在设备选择方面,应优先考虑能效高、噪音低、排放少的设备,如节能水泵、高效电机等。这些设备的使用不仅有助于降低能耗和排放,还能提高施工效率和质量。

2.3 先进材料与技术的应用

(1) 新型管道材料的使用:新型管道材料如轻质、高强度、耐腐蚀材料等的应用,显著提高了管道系统的可靠性和使用寿命。这些材料不仅具有优良的物理性能,还能抵抗各种恶劣环境的侵蚀。例如,轻质材料的应用降低了管道系统的自重,便于安装和维护;高强度材料的应用提高了管道的承压能力,确保了系统的安全性;耐腐蚀材料的应用延长了管道系统的使用寿命,减

少了更换和维修的频率。(2) 先进施工技术和设备:先进施工技术和设备的应用,如激光测距、无人机巡检等,进一步提升了施工效率和精度。激光测距技术能够快速、准确地测量距离和角度,为施工提供了可靠的数据支持;无人机巡检技术能够实现对施工现场的全方位、无死角监控,及时发现并处理潜在问题。这些先进技术和设备的应用,不仅提高了施工效率和质量,还降低了施工风险。

2.4 多元化研发创新项目

(1) 涉猎环保、节能、安全等相关领域技术:施工单位应加强对环保、节能、安全等相关领域技术的研究和开发,推出符合市场需求的新产品和服务。例如,可以开发具有自主知识产权的节能设备、环保材料等,以满足客户对绿色建筑的需求。还可以开展安全技术研究,提高施工过程中的安全性。(2) 综合创新成果,提升整体技术水平:施工单位应加强对创新成果的综合应用和推广,将各项创新技术有机结合起来,形成具有自主知识产权的技术体系。通过综合创新成果的应用,可以进一步提升施工单位的整体技术水平,增强市场竞争力。

2.5 加强技术研发与推广

(1) 加大研发投入,建立创新体系:企业应设立专项研发基金,加大对关键技术和前沿领域的研发投入,建立完整的创新体系。通过设立研发中心、实验室等,为技术创新提供硬件和软件支持。建立科学的研发管理制度,确保研发活动的有序进行。(2) 推广创新成果,促进产业升级:创新成果的价值在于应用。企业应通过多种渠道推广创新技术和产品,如参加展会、举办技术研讨会、建立示范项目等,提高行业认知度和市场接受度。加强与政府、行业协会的合作,争取政策支持,推动创新技术和产品的广泛应用,促进整个行业的转型升级。

3 推动技术创新的具体措施

3.1 建立技术创新意识

(1) 将技术创新纳入企业战略规划:企业应将技术创新视为长期发展战略的重要组成部分,明确技术创新的目标和方向。在制定企业战略规划时,应充分考虑技术创新的需求和资源投入,确保技术创新与企业整体发展相协调^[3]。通过设立技术创新专项基金、制定技术创新奖励政策等措施,激发企业内部的创新活力,形成全员参与技术创新的良好氛围。(2) 建立专门的研发团队,激发员工创新潜力:企业应成立专门的研发团队,负责技术创新的研发工作。研发团队应涵盖多学科背景的专业人才,形成跨学科的创新团队。建立激励机制,鼓励员工积极参与技术创新活动,如设立创新提案奖励、技

术创新成果分享等,激发员工的创新潜力和积极性。通过定期的培训和交流活动,提升员工的专业素养和创新能力,为技术创新提供有力的人才支撑。

3.2 加强技术管理

(1) 采用先进的技术管理手段:引入先进的技术管理手段,如项目管理软件、数据分析工具等,提高技术管理的效率和准确性。通过项目管理软件,可以实现对技术创新项目的全程跟踪和监控,确保项目按计划推进。数据分析工具则可以帮助企业深入挖掘技术创新过程中的数据,为决策提供科学依据。还应建立完善的技术档案管理制度,确保技术创新成果的知识产权得到有效保护。(2) 对技术创新过程进行全面和科学的管理:技术创新过程涉及多个环节,包括需求分析、方案设计、研发实施、测试验证等。企业应对技术创新过程进行全面和科学的管理,确保每个环节都符合行业标准和法规要求。在需求分析阶段,应深入了解客户需求和市场趋势,确保技术创新的方向符合市场需求。在方案设计阶段,应综合考虑技术可行性、经济性和环保性等因素,制定出科学合理的方案。在研发实施阶段,加强对研发过程的监控和管理,确保研发进度和质量。在测试验证阶段,应采用严格的测试方法和标准,对技术创新成果进行全面评估,确保成果的稳定性和可靠性。

3.3 引进先进技术和设备

(1) 关注国内外先进技术和设备动态:企业应密切关注国内外先进技术和设备的发展动态,及时了解新技术、新设备的性能和特点。通过与行业专家、科研机构等保持密切联系,获取最新的技术信息和研究成果。积极参加国内外技术交流会议和展会,拓宽视野,了解行业发展趋势和前沿技术。(2) 加强与相关企业和供应商的合作:加强与相关企业和供应商的合作,共同开展技术创新活动。通过与上下游企业的紧密合作,形成产业链协同创新机制,提高技术创新的整体效能^[4]。还可以与供应商建立长期合作关系,共同研发新技术、新设备,降

低研发成本,提高市场竞争力。通过合作创新,企业可以充分利用外部资源,加速技术创新成果的转化和应用。

3.4 培养人才和加强技术交流

(1) 培养高素质的技术创新人才:企业应重视技术创新人才的培养,通过引进高端人才、培养内部人才等方式,打造一支高素质的技术创新团队。企业应为员工提供丰富的培训资源和学习机会,如定期举办技术讲座、研讨会等,提升员工的专业素养和创新能力。同时,还应建立完善的职业发展通道和激励机制,吸引和留住优秀人才,为技术创新提供持续的人才保障。(2) 加强技术交流与合作:加强与国内外同行、科研机构、高校等的技术交流与合作,共同推动技术创新的发展。通过技术交流与合作,企业可以学习借鉴他人的先进经验和技术成果,拓宽技术创新思路。还可以与合作伙伴共同开展技术研发项目,实现资源共享和优势互补,提高技术创新的效率和水平。通过加强技术交流与合作,可以不断提升自身的创新能力,为行业发展贡献更多的智慧和力量。

结束语

建筑水电安装工程技术的创新是推动建筑行业持续发展的重要动力。通过加强技术创新,可以提升工程质量、降低成本、保障安全,为居住者提供更加舒适、安全的生活环境。未来,我们应继续探索新的技术创新策略,推动建筑水电安装工程技术的不断进步。

参考文献

- [1]高鹏,刘朝阳,郭学亚.建筑水电安装工程技术创新策略探究[J].居业,2021,(07):112-113.
- [2]吕伟博.建筑水电安装施工技术创新策略[J].建筑技术开发,2021,48(11):63-64.
- [3]荣晓飞.建筑水电安装工程技术创新策略[J].中国建筑装饰装修,2021,(04):108-109.
- [4]刘运生.建筑水电安装与建筑土建和装修工程协调配合相关问题分析[J].城市建筑,2021(24):187-188.