

建筑机电安装工程施工质量管控策略研究

王鹏博

中核华辰建筑工程有限公司

【摘 要】在建筑工程中，建筑机电安装工程是核心部分，它和建筑使用功能的稳定性、安全性以及舒适性有直接关联。该工程施工质量的管控水平对整个建筑工程的品质起到决定性作用。本文依据建筑机电安装施工的实际特性，剖析当下施工质量管控工作中存在的显著问题，从人员管理、材料管控、施工过程、技术保障这四个方面，给出针对性的管控优化策略，结合实际的施工情况完善管控体系，攻克管控过程中的难题，为提高建筑机电安装工程的施工质量提供可行的实施办法。

【关键词】建筑机电安装；施工质量；管控策略；技术保障

引言

随着建筑行业的迅猛发展，人们对建筑的使用功能、安全性能以及节能环保方面的要求持续提高，建筑机电安装工程的意义愈发显著。建筑机电安装包含给排水、电气、暖通、消防等诸多系统，施工流程繁杂，涉及的专业众多。在施工过程中，极易受到人员、材料、技术、环境等因素的影响，进而产生质量隐患。当下一些建筑机电安装工程存在诸多问题。鉴于此，深入地剖析施工质量管控的要点，探寻科学、有效的管控策略，能够切实避免质量的潜在风险，促进建筑机电安装工程顺利推进。

一、建筑机电安装工程施工质量管控现状

（一）人员素养不足

建筑机电安装施工对于作业人员的专业素养以及操作技能有较高要求，作业人员要熟练掌握各种机电设备的安装规范、施工工艺以及安全标准。然而，当下有一部分施工企业为了控制成本，所聘用的作业人员大多缺乏系统的专业培训，对于新型机电设备以及先进施工技术的了解不充分，在操作过程中易出现不符合规范的行为，这对施工质量产生了影响。同时，有一部分管理人员欠缺全方位的质量管控观念，对于施工过程中的质量隐患排查不及

时、不到位，没有切实发挥管控引导的功效，进而造成质量问题不断累积，这对工程的整体质量产生影响。

（二）材料管控不严

材料是建筑机电安装工程质量根基，像各类管材、管件、设备、线缆等材料的质量，会直接影响安装工程的稳定性与耐久性。当下有一部分施工企业在材料采购环节缺少严谨的审核机制，没有全面考察供应商的资质和产品质量，这就使得一部分不符合标准的材料进入施工现场。在材料的存储、使用过程中，由于缺乏科学的管理办法，材料堆放杂乱，防护措施不到位，易出现诸如腐蚀、损坏等问题，进而影响材料的性能。

（三）施工流程不规范

建筑领域的机电安装施工过程复杂，各个专业以及各道工序之间的衔接紧密，因此必须严格依照规范流程推动施工工作。然而，在实际的施工操作期间，有一部分施工企业为了加速施工的进度，自行简化施工流程，并未严格按照既定的施工方案执行，例如管线铺设时没有精确的测量、在进行设备安装时没有进行调试校准等。同时，各个专业的施工衔接不顺畅，缺少有效的沟通协调机制，这样就容易出现工序相互冲突、交叉干扰等一系列问题，最终导致施工质量产生偏差。

二、建筑机电安装施工质量管控原则

（一）科学性原则

在建筑机电安装施工质量管控方面，应遵循科学性原则，要紧密结合工程实际，运用科学的管控办法和技术手段，以此保证管控工作能够有序推进。在管控过程中，需要结合机电安装工程的专业特性，依照不同系统、不同工序对质量的要求，制定出科学合理的管控方案，避免盲目管控。同时要积极引入先进的管控技术与理念，例如信息化管控手段，实现对施工全过程的精确监控，提高管控的效率与质量，保证管控措施具备可操作性与针对性。

（二）全过程原则

建筑机电安装工程施工质量的管控应贯穿于整个施工过程中，从施工筹备阶段、施工开展阶段到竣工验收阶段，都需要切实落实管控措施，从而构建起闭环式的管控体系。在施工筹备阶段，要妥善做好人员安排、材料储备、技术筹备等各类准备工作，仔细排查可能存在的质量隐患；在施工开展阶段，要着力强化各道工序的质量检查工作，迅速纠正违规的操作行为；在竣工验收阶段，需严格依照规范要求开展质量检测工作，以确保工程质量契合相关标准。

（三）权责明晰原则

为使质量管控工作得以有效推进，需明确各参与方的权利与责任，构建起健全的责任体系。施工企业应清晰地界定管理人员以及作业人员的岗位责任，把质量管控的责任精准地落实到每一个人，从而保证每一项管控工作均有专门的人员负责。同时，还需构建一套完善的奖惩制度，对于严格执行管控举措、达成合格施工质量的人员给予奖励，而对于违规操作、引发质量问题的人员则进行惩处，以此充分激发工作人员的积极性和责任感，确保管控措施能够切实得到执行。

图1 精品机电安装工程图



三、建筑机电安装施工质量管控策略

（一）强化人员管理

质量管控的核心前提在于提升作业人员的专业素养。施工企业应构建一套完善的分层培训体系，依据机电安装各个专业的特性，定时组织作业人员开展专业技能培训活动，着重讲解机电安装的规范要求、施工工艺的要点、新型设备的操作办法以及安全操作的准则。同时，邀请行业内的专家到现场指导，采用理论讲解与实际操作演练相互结合的模式，以此保证作业人员能够熟练地掌握相关的知识与技能。同时，构建严谨的作业人员考核体系，考核涵盖范围包括理论知识、实际操作技能和安全意识，只有考核合格的人员才被允许上岗开展作业活动，针对考核未达标的人员，要进行再次培训，直到符合标准为止，坚决杜绝未达标的人员参与施工工作。除此之外，强化管理人员队伍的建设工作，挑选拥有丰富管控经验、具备专业能力的人员担任管理人员，定时开展有关管控知识、行业最新规定以及先进管控办法的培训活动，以此提升管理人员的管控意识和综合素养，保证他们能够高效地开展施工现场的质量管控、隐患排查以及人员管理等工作，夯实质量管控的首道防线。

（二）严格材料管控

材料质量是建筑机电安装工程质量的根基保障，所以要严格执行全流程的材料管控措施。施工企业应健全材料采购审核机制，在材料采购之前，组建专业的采购审核小组，全方位考察评估供应商的资质、生产能力、产品质量认证情况、以往的供货业绩以及信誉等方面，挑选出资质完善、产品质量值得信赖、售后服务到位的优质供应商，签订符合规范的采购合同，清晰规定材料的质量标准、验收要求以及违约责任。构建严谨的材料入场验收机制，当材料进入场地时，由专业的验收人员引领，会同技术、施工等有关人员严格依照设计规定和规范准则开展抽样检测工作，认真核查材料的规格、型号、性能参数以及出厂合格证等相关资料，以保证材料契合设计需求和质量标准，绝不允许不合格的材料进入场地并投入使用。同时强化材料存储管理，依据材料的特性科学规划专门的存储区域，切实做好防潮、防

腐、防止损坏、避免丢失等防护工作,定时对存储的材料进行检查、维护与盘点,及时处置变质、损坏以及过期的材料,确保材料的性能保持稳定,从而为施工质量提供稳固的物质支撑。

图2 机电安装材料有序存放



(三) 规范施工流程

使施工流程达到规范标准是避免出现质量潜在问题、确保施工质量的重要因素,需要从施工准备、施工实施以及各环节衔接等整个流程的各个环节着手落实管控工作。在开始施工之前,要依据工程实际的规模、机电系统的特点以及设计要求,制定出详尽且具有可操作性的施工方案,清晰界定各个工序的施工流程、质量控制的关键要点、技术标准以及施工时间,细化各个专业、各个岗位的职责分工,从而保证施工能够按照规定进行、有相应的依据可供遵循。在施工过程中,需严格依照施工方案以及规范要求执行,坚决禁止私自简化施工流程、变更施工工艺,针对管线铺设、设备安装、调试校准等关键工序,要安排专业的技术人员在现场开展全过程的指导与监督工作,及时纠正施工中的不规范操作,以保证施工的精度和质量。要构建各专业的沟通协调机制,定时召开专业协调会议,梳理施工过程中工序冲突、交叉干扰等问题,全面协调各专业的施工进度以及衔接细节,防止由于沟通不畅而引发的质量偏差。

(四) 完善技术保障

健全技术保障体系作为提升建筑机电安装施工质量的关键支撑要素,需借助技术革新、设备更新以及交底工作的有效落实,从多个维度提升管控水平。主动引入前沿的施工技艺与智能化装置,例如

BIM技术、信息化管控体系等,运用BIM技术针对机电管线开展三维建模作业,预先排查管线碰撞、布局欠佳等问题,以此优化施工规划;通过信息化管控体系,实现对施工全流程的即时监控、数据收集与分析,及时掌握施工进度、质量状况以及隐患信息,从而有利于迅速处理问题。强化施工技术交底事宜,在施工开始之前,技术人员要向作业人员以及管理人员清楚地阐释施工技术要求、质量标准、操作要点以及还需留意的事项,并且结合施工实例剖析具有挑战性的问题,以此保证每一位工作人员都能明确施工的关键核心要点,防止由于对技术的理解存在偏差而引发质量问题。构建技术创新的机制,激励技术人员依据施工的实际状况,探寻能够优化施工工艺以及管控办法的途径,针对施工过程中的难题进行技术攻关,推广运用成熟且先进的施工技术与经验,持续提高质量管控的科学性和有效性。

四、结语

建筑机电安装工程的施工质量管控牵涉人员、材料、施工、技术等诸多层面,会直接对建筑工程的使用功能以及品质产生影响。当下,建筑机电安装施工质量管控依旧存在一些问题,限制了工程质量的提高。按照科学性、贯穿全过程、权责清晰的管控准则,凭借加强人员管理、严格把控材料、规范施工流程、完善技术保障等办法,能够切实解决管控过程中的棘手问题,避免出现质量隐患。科学施行各类管控举措,能够全方位提高建筑机电安装工程的施工品质,契合人们对于建筑使用的需求,促进建筑机电安装行业实现持续、良好的发展。

参考文献:

- [1] 陈碧霞. 建筑工程中的机电安装技术与质量控制措施[J]. 中国住宅设施, 2022, (04): 154-156.
- [2] 吉勇. 试论建筑机电安装中电气管线的预留预埋施工要点[J]. 房地产世界, 2022, (08): 131-133.
- [3] 包有东. 建筑工程中机电设备安装监理施工中的质量控制[J]. 江苏建材, 2022, (01): 70-71.
- [4] 蒋敏. 建筑机电安装技术及安装质量控制探讨[J]. 大众标准化, 2022, (04): 35-36+39.