

热力施工中机电设备安装项目管理路径

罗国栋

(秦皇岛市热力有限责任公司, 河北 秦皇岛 066000)

摘要 机电设备安装项目在热力施工当中具有其独特的特征, 其复杂性和技术性要求对项目管理提出了较高的挑战, 需要专业性和规范性才能更好地实现其重要价值。为了确保机电设备在热力工程中的顺利安装、调试和运行, 需保证设备安装的质量和性能。在项目管理中要对进度控制、成本控制、质量控制和安全控制全面了解, 通过合理的项目规划、团队协作和有效的沟通, 提高机电设备安装的效率, 确保项目按计划完成, 避免不必要的延误, 更好地应对机电设备安装项目管理工作, 确保项目科学、高质地完成。

关键词 热力施工; 机电设备; 安装项目管理

中图分类号: TU85

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2024)04-0076-03

机电设备在各个行业中扮演着关键的角色。特别是涉及热力施工的领域, 机电设备安装的项目管理尤为关键, 机电设备安装涉及不断更新的技术, 因此项目管理需要保持专业化, 紧跟技术发展的步伐。项目管理团队需要具备深厚的技术知识, 以有效地应对新技术和新设备的安装要求。

1 热力施工中机电设备安装项目特点

1.1 技术要求水平高

随着科技的不断进步和创新, 热力施工机电设备安装项目的技术要求日益提高。在安装项目管理中广泛采用新材料、新技术、新工艺, 这不仅丰富了安装过程中的选择, 也为项目的高效运行和后期系统管理提供了更多可能性, 为确保这些前沿技术能够有效地落实, 提升安装质量, 实现后期系统的科学管理和控制, 势必需要强化对技术的精细化管理, 新材料和技术的引入为机电设备安装项目带来了更多的选择, 项目管理团队应深入了解并评估新材料的性能, 合理选择和应用, 以提高设备的耐用性和性能, 同时引入新技术可以提升施工效率和设备性能, 项目管理需要积极学习和引入新技术, 确保其正确应用于机电设备安装项目, 并在实践中取得最佳效果^[1]。在面对不断升级的机电技术时, 项目管理需要跟进并适应新技术的应用, 持续提升项目团队的技术水平, 确保其具备应对复杂技术挑战的能力, 从而提升项目的安装质量和后期系统的科学管理水平。

1.2 专业化较强

机电设备安装项目的复杂性要求项目管理人员具备跨学科的知识, 涵盖电气、机械、热力等多个领域。专业化的能力使项目管理团队能够更全面地理解和解

决各个领域的技术挑战, 项目管理人员需要具备深度的专业知识, 包括对新材料、新技术、新工艺的深入了解。这种深度的专业知识可以帮助团队更好地选择、应用和优化项目中采用的技术和材料^[2]。并且在面对项目中可能出现的技术问题时, 专业化的能力能使项目管理团队迅速准确地分析问题的根本原因, 并提出切实可行的解决方案, 确保项目顺利推进。每个机电设备安装项目都具有独特的特点, 项目管理人员需要根据项目的特定要求和技术难点, 灵活运用专业知识, 制定项目管理策略, 以确保项目成功实施, 专业化的能力使项目管理团队具备前瞻性思维, 能够预见新技术的应用前景、新材料的发展趋势, 从而更好地规划和引领项目的技术方向。通过强化专业化的能力, 项目管理团队能够更加灵活、高效地应对项目中的技术挑战, 确保项目的顺利实施和取得优异的成果, 这也有助于提升企业在竞争激烈的市场中的地位。

1.3 协调管理能力需求高

除了专业化的技术能力之外, 热力施工机电设备安装项目的成功还需要项目管理团队具备较强的协调管理能力。机电设备安装项目通常涉及多个专业领域和不同供应商, 项目管理团队需要协调各方利益, 确保各个环节的协同运作, 包括与设计团队、施工团队、供应商以及业主等多方进行紧密合作。在项目管理中, 团队成员可能来自不同背景、专业领域, 协调团队内部的合作, 确保信息畅通、任务分工明确, 是协调管理的重要方面, 协调管理能力要求团队合理分配和优化资源。这包括人力、物资、时间等方面的协调, 以确保项目能够在有限的资源下取得最大的效益, 在项目执行过程中, 可能会出现变更请求或项目需求的调

整^[3]。协调管理能力要求团队能够迅速响应变更,协调各方利益,确保变更不影响项目的整体目标。通过强化协调管理能力,项目管理团队能够更好地处理项目中的各种挑战,确保项目在技术、质量、安全和进度等方面取得全面成功,协调管理是项目管理中不可或缺的一项关键技能,能够有效提高项目的执行效率和成果。

2 热力施工机电设备安装项目管理重点

2.1 制定和完善施工进度

在热力施工机电设备安装项目中,制定和完善施工进度计划是确保工程按时完成的重要措施,要在项目中制定详细的施工进度计划,将项目划分为不同的工序和任务,明确每个阶段的工作内容和完成时间。这有助于全面了解项目的时间需求,实施更有效的进度控制,在计划中明确标清项目的关键路径和重要节点,这有助于确定项目中最关键、最紧迫的任务^[4]。在进度计划中强调这些任务,确保它们得到特别的关注和监控。在项目执行中要实施持续的监控机制,及时发现和解决潜在的进度延误,定期召开进度会议,评估实际进度与计划进度的差距,并采取必要的调整措施,确保项目保持在可控范围内。通过合理的组织和规划,确保施工人员的任务分工合理,避免资源的浪费和重复劳动。良好的组织结构和流程规划有助于提高工作效率。要合理利用有效工具,应用到项目管理中来辅助施工进度的控制,如项目管理软件、进度图表等。这些工具可以提供实时的项目状态和进展情况,方便及时做出决策。在项目执行的过程中,要不断总结经验,发现问题,提出改进措施。建立一个学习型的团队,通过不断改进施工流程和技术方案,提高整体的执行效能,通过以上措施,可以实现对施工进度精细控制,同时加强技术人员的素质提升,确保其在项目中能够充分发挥专业技能,顺利推进项目,最终保证工程在规定工期内圆满完成。

2.2 提高施工技术管理

在提高施工技术管理方面,需要重视对人员的管理和技术的管理,以最大程度地提高机电设备安装的成功率,通过有效的人员管理,确保团队具备必要的专业素质和技术能力,通过招募和培训具有相关经验和技能的人员,建立强有力的技术团队。在技术管理过程中要建立全面的技术管理体系,包括技术文档管理、技术方案的评审和更新、技术人员的培训计划等,确保技术信息的准确性、及时性和可靠性。同时提高管理和安全意识,在项目进程中,施工技术发挥的主要因素是人为因素,因此需要采取措施降低人为错误。这包括强化培训、建立明确的工作标准和流程、实施

质量审核等,要加强培训和技能提升,不断提高施工人员的素质,培训内容可以涵盖最新的技术知识、工艺流程、安全操作规范等,以确保团队能够胜任项目的各项任务。建立明确的责任人制度,每一个施工环节都应有专门的责任人。这有助于明确任务执行人员的责任和义务,减少任务执行过程中的不确定性和混乱,通过强化施工技术管理,注重人员素质提升和合理安排施工时间,可以有效降低机电设备安装过程中的技术风险,提高成功率,确保项目保质保量地完成。

2.3 严格控制施工成本

严格控制施工成本是确保热力施工机电设备安装项目经济效益的重要方面。在项目启动阶段,制定详细的预算,包括所有可能的成本因素,如人力、材料、设备、运输、管理费用等,对可能影响成本的风险进行评估,在前期就要了解潜在的风险,制定风险应对计划,以降低不可控因素对施工成本的影响,实施有效的变更管理机制,确保任何变更都经过审批和记录,变更往往是成本增加的主要原因之一,因此对变更的严格管理对控制成本至关重要,确保资源的最佳利用,包括人力、设备、材料等。通过精细的资源规划,避免浪费和过度采购,降低成本。同时,在项目中采用精细化管理的方法,从细微的环节入手,降低成本波动。精细化管理可以包括工序优化、能源利用效率提升等,还要定期进行成本审查,评估实际成本与预算的偏差。及时发现问题,采取纠正措施,确保项目仍然在预定的成本范围内。在成本控制中要提高创新意识,探索采用新技术和工艺来提高施工效率,减少人工操作和材料浪费。技术创新有助于提高生产效率,从而降低整体成本。针对施工团队,要提高他们的专业水平,减少操作失误,确保工作质量。有经验、高素质的团队更有可能高效地完成工作,从而降低施工成本。项目管理团队可以更好地控制和管理施工成本,确保项目在经济效益方面取得最佳结果,这对于项目的可持续发展和企业的长期利益至关重要。

2.4 保障施工质量管理

质量计划在施工质量管理中起着关键作用,是确保机电设备安装项目成功完成的基石。在质量计划中要明确项目的质量目标和标准,提高对机电设备安装质量的期望水平、适用的标准和规范,以及关键工序的质量指标。在项目中要将整个机电设备安装项目划分为各个阶段和工序,并为每个工序细化工作流程,明确每个步骤的工艺要求、检验标准和验收条件,以确保每个环节都按照质量标准进行。在关键节点设立质量检查点,确保在每个阶段结束时进行质量审查。这有助于及时发现和纠正潜在的质量问题,确保项目

整体符合质量要求。在各个项目推进过程中要指定质量管理责任人,并建立专门的质量管理团队。明确每个团队成员的质量职责,确保每个人都对项目的质量目标负有责任。针对项目施工质量要采用适用的国家和行业标准,确保所有施工活动都符合相应的法规和标准,以确保设备的安装达到合规水平^[6]。在质量计划中包含风险评估,明确可能影响质量的因素,并制定相应的风险管理计划。这有助于及时应对潜在的质量风险,建立持续改进机制,定期审查质量管理效果,总结经验教训,提出改进措施。确保质量管理不断优化,适应项目变化和不断发展的技术环境。通过制定完善的质量计划,可以有效地管理和控制机电设备安装项目的质量,确保项目按照预期的质量标准和进度要求顺利进行。

2.5 对机电设备进行科学统筹

在热力施工中,对机电设备进行科学统筹是确保安装质量和提高作业效率的关键。针对项目工程中的机械设备种类数量较多的情况,要先对设备进行分类和划分,根据设备的功能、工作原理、使用环境等因素,将设备划分为不同的类别,形成清晰的设备分类体系。在实际项目中,进行详细的需求分析,了解每个设备在项目中的具体作用、使用要求以及安全标准。根据项目的特点,制定相应的管理方案,为每个设备制定科学合理的维护计划,包括定期检查、保养和维修。确保设备在使用过程中处于良好的工作状态,降低故障率,延长使用寿命。同时加强对项目中负责设备安装和维护的人员进行专业培训,提升其对不同类型设备的认知和操作技能。熟练的操作和维护人员有助于减少设备故障和提高作业效率。要根据设备的特性和施工需求,制定科学的作业流程,确保在安装过程中,各个环节有序进行,避免交叉作业和资源浪费。制定科学全面的安全管理计划,确保不同类型设备在规定地区的安全使用,包括设备的安装标准、操作规程、应急预案等,提高施工现场的整体安全性,建立施工人员对设备使用情况的反馈机制。收集施工人员的意见和建议,对设备的性能和管理方案进行改进,促使整个管理体系的不断完善。通过科学统筹、合理划分和科学处理,可以有效保障机电设备的安装质量和作业进程,确保项目的圆满完成。

2.6 加强信息化管理

在热力施工机电设备安装项目管理中,加大信息技术的应用频率,构建完善的信息化管理平台是提高项目执行效率和管理水平的重要举措。在项目管理中引入专业的项目管理软件,用于制定和执行项目计划、监控进度、资源分配和任务管理。这些软件可以提供实时的项目状态,方便管理人员及时做出决策,实时

采集施工现场的数据,包括温度、湿度、压力等。通过监控系统,管理人员可以随时查看设备状态,及时发现问题并采取措施。同时建立远程监控平台,允许管理人员远程查看施工现场的实时情况,这有助于及时响应问题,减少人员在现场的时间,提高管理的灵活性。还可以利用云计算技术存储和管理大量数据,并通过大数据分析来获取深层次的项目洞察,这有助于做出更具前瞻性和科学性的管理决策。通过建立电子文档管理系统,实现施工文件的电子化管理,有助于减少纸质文件的使用,提高文件检索的效率,并确保信息的一致性和安全性。还要充分地利用智能化计算机技术,结合人工智能和自动化技术,实现施工流程中的自动化和智能化,这可以提高工作效率,降低人为错误,增强整个项目的执行力。通过充分利用信息技术,热力施工机电设备安装项目管理可以更加高效、智能、灵活地进行,这有助于提高项目的执行效果,降低管理成本,确保项目能够按照预期的质量和进度要求完成。

3 结语

在热力施工中,管理人员的重视力度对于机电设备安装项目的成功至关重要。要加强对机电设备安装项目的管理,实现科学规划和信息化管理,促进供热企业的长久稳定发展,管理人员应对机电设备安装项目进行全面规划,在项目规划中明确机电设备安装项目的重难点和关键节点。制定科学合理的项目进度计划,并建立有效的进度控制机制,管理人员要根据实际情况,科学地规划施工进度,确保项目按计划进行,引入信息化管理系统,实现对机电设备安装项目的全面监控。信息化管理可以提高工作效率,减少人为错误,实现实时数据分析和决策支持,建立完善的管理制度,包括质量管理、安全管理、成本管理等方面的制度体系,推动供热企业的长久稳定发展,确保项目的高效、高质量完成。

参考文献:

- [1] 袁楚杰.热力工程项目系统性风险防控策略研究[J].中国高新技术,2021(05):96-97.
- [2] 刘清喜,张骞,李韬.热力工程造价管理策略研究[J].能源研究与利用,2020(04):54-55.
- [3] 刘玉朝.A医院热力工程成本管理研究[D].北京:北京工业大学,2017.
- [4] 张硕.热力工程项目系统性风险防控策略[J].流体测量与控制,2022,03(02):5-7.
- [5] 罗国栋.基于可信电子签名的热力工程项目管理系统[J].煤气与热力,2019,39(12):27-29,43.