

加氢站建设过程中的工程管理要点分析

郝瑞峰

中国石化销售股份有限公司内蒙古呼和浩特石油分公司

DOI: 10.12238/jpm.v5i1.6427

[摘要] 在加氢站建设过程中, 工程管理对于提高建设效率、控制成本风险、确保质量安全具有重要作用, 工程管理要点包括规划设计阶段的研究可行性、制定规划, 施工阶段的强化沟通管理、控制进度和质量、管理风险, 以及竣工验收阶段的完成验收、正式运营交接。存在的问题包括缺乏统一标准、信息传递不畅和资源协调困难, 优化建议包括制定行业标准、加强信息共享、强化资源管理和定期培训交流, 以期通过本研究提高工程管理的规范性和可操作性, 促进加氢站建设的顺利进行。

[关键词] 加氢站; 工程管理; 成本风险; 工程管理

Analysis of key points of engineering management in hydrogenation station construction

Hao Ruifeng

Sinopec Sales Co., Ltd., Inner Mongolia Hohhot Petroleum Branch

[Abstract] in the process of hydrogenation station construction, project management to improve the construction efficiency, cost control risk, ensure quality and safety plays an important role, key points of project management including planning and design stage research feasibility, planning, construction phase of strengthening communication management, control progress and quality, management risk, and completion acceptance stage complete acceptance, formal operation handover. The existing problems include the lack of unified standards, poor information transmission and difficulties in resource coordination. Optimization suggestions include formulating industry standards, strengthening information sharing, strengthening resource management and regular training exchanges, in order to improve the standardization and operability of project management and promote the smooth progress of hydrogenation station construction through this study.

[Key words] hydrogenation station; project management; cost risk; project management

随着氢能源的逐渐发展, 加氢站建设成为推广氢能应用的关键环节之一, 在加氢站建设过程中工程管理起着至关重要的作用, 合理的工程管理可以提高建设效率, 控制成本风险, 确保质量安全, 因此, 对加氢站建设中的工程管理要点进行分析和优化, 具有重要的理论和实践意义。本文将从工程管理的重要性、加氢站建设过程中的工程管理要点及存在的问题以及优化建议展开论述, 以期对加氢站建设工程的工程管理提供参考。

1 工程管理在加氢站建设过程中的重要性

1.1 提高建设效率

在加氢站建设过程中, 合理的工程管理对于提高建设效率具有重要意义^[1]。工程管理涉及资源配置、施工进度等多个方面, 通过优化资源配置, 可以确保施工过程中的各个环节顺利进行, 例如, 合理安排施工人员、设备和材料, 可以降低资源浪费, 提高施工效率。同时, 通过有效的施工进度管理, 可以确保项目按照预定计划进行, 从而缩短建设周期, 从而避免因

施工过程中的问题导致的工期延误, 进一步提高建设效率。

1.2 控制成本风险

在加氢站建设过程中, 工程管理对于控制成本风险具有重要作用, 工程管理涉及预算编制、费用计划等多个方面, 通过制定明确的预算和费用计划, 可以确保项目在预定成本范围内完成。此外, 工程管理可以及时发现和解决施工过程中可能造成成本风险的问题, 如材料价格波动、施工质量等问题, 从而降低项目成本。通过工程管理, 可以确保项目按照预算进行, 避免因成本超支导致的投资风险。

1.3 确保质量安全

在加氢站建设过程中, 工程管理对于确保质量安全具有关键作用。工程管理涉及质量控制、安全管理等多个方面, 通过制定并严格执行质量控制措施, 可以确保施工过程中的质量问题得到及时解决, 从而保障工程质量。同时, 通过加强安全管理, 可以确保施工过程中的安全问题得到充分关注, 降低安全事故的发生概率, 保障工程安全, 工程管理还可以对施工过程

中的环境问题进行有效管理，确保项目在环保要求下顺利进行。总之，工程管理在加氢站建设过程中对于确保工程质量和安全具有重要意义。

2 加氢站建设过程中工程管理要点

2.1 规划和设计阶段

2.1.1 研究可行性

在规划和设计阶段，对加氢站建设项目进行可行性研究是工程管理的重要要点之一^[2]。可行性研究旨在评估加氢站建设项目的可行性和可实施性，包括技术、经济、环境和社会等多个方面，通过可行性研究，可以明确项目的目标和要求，制定合理的项目策划，为后续的工程管理提供基础和依据。在可行性研究中，需要对加氢站建设项目的技术可行性进行评估，包括评估选用的加氢技术是否符合要求，是否具备可靠性、效率和安全性等方面的要求。同时，还需要对项目的经济可行性进行分析，包括投资回报率、收益期等指标的评估，以确定项目的经济效益和可行性。此外，还需要评估项目对环境和社会的影响，制定相应的环保和社会责任措施。

2.1.2 制定规划

在规划和设计阶段，制定加氢站建设规划和设计文件是工程管理的重要环节^[3]。加氢站建设规划需要明确项目的整体目标、布局和发展方向，规划过程中包括选址、布局、工艺流程等方面的决策。选址需要综合考虑交通便利性、用地条件、资源需求等因素，选择最合适的地点进行建设，布局设计需要合理安排各个设施的位置和布置，以最大程度地提高加氢站的效率和便捷性，工艺流程设计需要根据加氢站的具体需求，确定加氢设备的类型、规模和配置，确保系统的稳定性和安全性。制定规划时，需要充分考虑加氢站建设项目的整体需求和目标，与相关部门和专业人员进行充分沟通和协商，规划应具备可操作性、可持续性和可扩展性，能够适应未来可能的发展和扩建需求，同时，还需要考虑相关法规和规范的要求，确保项目在法律法规的框架内进行。

2.2 施工阶段

2.2.1 强化沟通管理

在加氢站建设的施工阶段，强化沟通管理是工程管理的关键要点之一。施工项目通常涉及多个参与方，如施工队、设计方、监理单位等，为了确保施工进度和质量，需要建立良好的沟通机制，明确各方责任，并建立施工项目组织架构。在沟通中，施工项目相关方需要进行定期会议和报告，及时沟通工作进展、问题和需要协调的事项，在沟通过程中应确保信息的准确传达和正确理解，避免信息交流出现误解或延误。同时，还应建立沟通渠道和沟通记录，以便于及时解决问题和监控项目进展。

2.2.2 控制进度和质量

控制施工进度和质量是施工阶段工程管理的核心要点之一。为了确保施工进度符合计划，需根据施工进度计划制定详

细的施工计划，并监控施工进度的实际情况，如有需要，应及时调整施工计划，以保持施工进度稳定和准确。与施工进度控制相伴的是质量控制，应根据设计文件和相关标准，制定质量控制措施，并建立相应的质量管理体系，在施工过程中，应严格按照质量管理要求进行工作，并进行质量检查和验收，确保施工质量符合标准和规范。

2.2.3 管理风险

施工阶段的工程管理也需要重点关注风险管理，施工现场常常伴随着风险和安全隐患，如人员安全、材料质量、施工工艺等方面，为了减少和管理风险，应在施工前进行风险评估，全面识别可能存在的风险因素，并制定相应的防范和应对措施^[3]。在施工过程中，需执行严格的安全规范和操作程序，对施工人员进行安全教育培训，建立安全管理体系，确保施工现场的安全。此外，应密切关注材料质量，确保选用合格的材料，并对材料进行检验和验收，对于施工工艺的选择和操作，也要进行严格把控，避免施工过程中出现重大错误或不合理的操作，在实施风险管理过程中还应及时跟踪风险的变化，评估防控措施的有效性，并根据需要进行相应的调整和改进。

2.3 竣工验收阶段

2.3.1 完成验收

在加氢站建设过程中，竣工验收阶段是工程管理的最后环节，完成验收意味着项目已经达到了预期的目标和质量标准，在这一阶段需要按照相关规范和标准对加氢站进行全面的检查和评估，确保工程质量合格。首先，需要对加氢站的各项设备进行详细的检查，包括设备的运行状态、性能指标、安全性等，还需要对加氢站的工艺流程、建筑结构、电气系统、给排水系统等方面进行全面的检查和评估，在检查过程中应按照相关规范和标准进行，确保工程质量符合要求，还需要对加氢站的环境影响进行评估，包括噪音、振动、废气排放等。对于存在的问题和不足，应制定相应的整改措施，并确保整改后的工程质量达到合格标准。

2.3.2 正式运营交接

在竣工验收阶段，还需要进行加氢站的运营交接，这一阶段涉及到加氢站的正式运营和管理工作，在运营交接过程中，需要对运营管理人员进行相关培训，确保他们熟悉加氢站的设备、工艺流程、操作规程等。此外，还需要对加氢站的各项文件进行整理和归档，包括设计文件、施工记录、验收报告、设备资料等，这些文件对于加氢站的日常运营和管理具有重要意义，因此需要进行详细的整理和归档。在运营交接过程中，还需要对加氢站的运营管理进行评估，包括运营策略、管理体系、人力资源等，对于存在的问题和不足，应制定相应的改进措施，以提高加氢站的运营效率和管理水平。

3 加氢站建设过程中的工程管理存在的问题

3.1 缺乏统一标准

当前加氢站建设过程中存在着缺乏统一标准的问题，在加

氢站建设的每个阶段，都需要有明确的规范和标准进行指导和执行，这样可以确保每个加氢站的建设质量和安全性，同时也方便不同工程管理团队之间的合作和协调，然而，目前在加氢站建设方面缺乏这样的统一标准，导致不同项目的工程管理流程和要求存在差异，增加了项目管理的难度和风险。

3.2 信息传递不畅

加氢站建设涉及到多个施工单位的合作，信息传递的畅通与否直接影响施工进度以及工程质量，然而，在实际施工过程中，我们可以发现，不同施工单位之间的信息传递存在着很大的问题，信息的不畅通主要表现在两个方面^[4]。第一，信息缺失或不及时传递，由于各个施工单位之间工作分工和职责的不同，有些信息没有传递到位，导致其他单位无法及时获取必要的信息来进行工作；第二，信息传递方式不统一，不同施工单位之间使用不同的沟通方式和工具，导致信息传递的效率低下，信息的传递和沟通效果较差。

3.3 资源协调困难

加氢站建设涉及到多个合作方的资源协调问题，由于加氢站建设需要涉及到土地、建筑材料、设备等多种资源的协调和调配，因此，在工程管理过程中，资源协调问题成为影响工程进度和质量的重要因素，然而，在实际施工过程中，资源的协调往往存在困难。一方面，由于施工单位之间存在利益冲突和竞争关系，资源的调配不够合理和公平，导致资源的浪费和延期问题；另一方面，由于各个合作方资源的分散和不统一，资源调配的难度较大。

4 加氢站建设过程中的工程管理优化建议

4.1 制定行业标准

为解决加氢站建设过程中缺乏统一标准的问题，建议行业相关部门和专家制定加氢站建设的统一标准，这些标准应该明确加氢站建设的各个环节的要求和操作流程，包括设计、施工、设备选型、验收等方面^[5]。制定统一标准可以提供给各个工程管理团队一个统一的依据，确保每个项目都按照相同的标准进行管理和执行。同时，相关部门还应应对标准进行修订和更新，根据实践经验和技术进展，适时调整和完善标准，以适应加氢站建设的发展需求。

4.2 加强信息共享

为了解决加氢站建设过程中信息传递不畅的问题，应建立一个信息共享平台，促进施工单位之间的信息交流和共享，平台可以包括施工单位之间的协同工作平台、交流论坛、技术知识库等，方便各个单位及时分享和获取项目相关的信息。同时，还可以建立一个项目管理系统，将各个施工单位之间的信息整合起来，提供实时的工程进展、问题反馈和决策支持，通过加强信息共享，可以有效提高合作效率，减少信息传递的误差和延误。

4.3 强化资源管理

为解决加氢站建设过程中资源协调困难的问题，建议建立一个资源协调机制，优化资源配置，提高资源利用率，减少资源浪费^[6]。首先，可以建立资源管理团队，负责统一协调和调配加氢站建设中所涉及的各项资源，包括土地、建筑材料、设备等；其次，根据实际需求和资源情况，制定资源调配计划，确保资源的合理配置和利用；此外，还可以建立资源共享机制，通过与其他项目或企业的资源共享，进一步提高资源利用率，降低建设成本。通过强化资源管理，可以有效解决资源协调困难的问题，提高工程管理的效率和质量。

4.4 定期培训和交流

为提升工程管理人员的专业素质和经验分享水平，建议定期组织培训和交流活动，培训和交流活动可以包括行业研讨会、专题讲座、项目经验分享等形式，旨在加强工程管理人员的知识更新和技能提升。同时，通过与其他行业专家和工程管理团队的交流，可以分享和学习最新的管理理念和实践经验，从而推动工程管理的不断提升。此外，还应鼓励工程管理人员参与相关认证和培训课程，提升自身的专业水平和竞争力，为加氢站建设提供更好的管理支持。

5 结论

在加氢站建设过程中的工程管理中，有几点要注意的要点：首先，建设过程中要进行详细的规划和设计，包括确定加氢站的位置、建筑结构等；其次，需要进行合理的进度控制，确保施工进度与计划相符，避免延期和超预算的情况；此外，还需要进行安全管理，包括对施工现场的安全措施、机械设备的安全运行等方面的监管；同时，需要对建设过程中的质量进行严格的把控，包括材料的选取、施工过程的质量监督等；最后，还要进行项目风险管理，及时发现和解决潜在问题，确保工程质量和安全。综上所述，加氢站建设过程中的工程管理要点包括规划设计、进度控制、安全管理、质量管理和项目风险管理等方面，通过严格的管理措施，可以确保加氢站的建设进程顺利进行，为用户提供更好的加氢服务。

[参考文献]

- [1]何长根.我国加氢站发展建设存在的技术问题探讨[J].石油石化物资采购, 2022(11): 4.
- [2]崔一帆.浅谈加氢站工程多项目管理方法的研究[J].石油化工设计, 2021(04): 15-17.
- [3]李玉杏.加氢站工程建设实施的过程管理[J].石油库与加油站, 2021, 30(5): 9.
- [4]葛泉辉.关于加氢站工程建设的思考[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2021(7): 2.
- [5]白亮亮.我国加氢站建设现状与前景[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2021(9): 2.
- [6]张志芸, 张国强, 刘艳秋, 等.我国加氢站建设现状与前景[J].节能, 2018, 37(6): 4.