

浅析石油化工工程管理的实施路径

刘忠科 刘宝志 陈英刚

中海外能源科技(山东)有限公司 山东 日照 276800

摘要: 石油化工工程管理是确保工程顺利进行,提高工程质量和效率的关键。随着科技的不断发展,传统的工程管理方法已经无法满足现代石油化工工程的需求。因此,探讨实施石油化工工程管理的实施路径,对确保工程顺利进行,提高工程质量和效率具有重要意义。但是,由于安全要求高、管理难度大、投资风险高等原因,使得具体的管理工作仍存在一些问題。基于此,本文首先分析了石油化工工程的管理难点,之后就实际管理工作中存在的问題,提出了一些有针对性的建议,希望能够为相关企业提供参考,促进我国石油化工产业的良性发展。

关键词: 石油化工; 工程管理; 实施路径

强化安全管理,是石油化工企业实现长远发展的必然要求。石油化工企业中存在着大量的高压、高温设备,在生产过程中,对工作人员的技术及专业水平有着很高的要求,如果工作人员操作不当,将会造成严重的安全事故^[1]。所以,石油化工企业的管理人员必须与企业的实际发展状况相联系,就企业在实际生产作业中存在的问题,进行具体问题具体分析,找出根本的危险因素,并制定、采取适当的对策,防止出现安全事故,从而促进石油化工企业的健康、长期发展,进一步推进企业的经济效益最大化。

1 石油化工工程管理难点

1.1 安全要求高

石油化工是一种高风险的产业,其生产过程具有如下特点:

1.1.1 生产过程中采用的大部分是易燃、易爆的材料,在生产、提炼和运输的过程中,石化产品从原材料到成品都要加入大量的催化剂、溶剂和试剂,而大部分的产品和添加剂都是易燃的,并且普遍都是以液体或气体的形式存在的,所以必须在高温高压等非常特殊的环境下进行储存和运输^[2]。

1.1.2 腐蚀性很强,且大部分为有毒有害材料,石化工业中各种不同形态的物料普遍都有很强的腐蚀性,例如硫酸、盐酸、硝酸、烧碱等,而在生产和提炼过程中,诸如一氧化碳、磷化氢、硫化氢这一类的有毒物质更是常见。若在生产 and 运输中出现泄露问题或管理不善,将会对企业工作人员和企业周边居民的健康造成极大的危害^[3]。

1.1.3 生产环境条件需要高温高压,石化工业的生产过程非常复杂,对工艺和环境的要求非常苛刻,包括高温、高压、低温、低压、高真空等多种限制条件,因

此,为了确保设备的安全运行,对压力容器的性能提出了非常高的要求。

1.1.4 由于生产过程的连续性很强,所以在设备出现非正常停机问題时,会产生大量的不合格品,给企业带来巨大的经济损失。这就要求石化企业要尽可能地确保设备的长时间、稳定地持续运转,这样才能防止设备的意外停机,不会给下游的产品带来不利的影响。

1.2 管理困难

石油化工行业是一个综合性的专业,其中涉及了电气、管道、土建、给排水、设备、仪表及安全等多个专业,而且这些专业基本上都是贯穿于工程的建设全过程之中。而整个项目包括项目立项、实地勘察、厂商合作、物料提报、施工作业、管线预制、机械设备进场吊装、设备装配和后期电仪调试、三查四定、竣工验收,决算及转资等一系列内容,一般整个项目施工周期较长^[3]。而在施工的全过程中,由于包含了具体的施工人员、项目监理人员和项目设计人员等不同的人员,使得项目的人员构成比较复杂,材料和设备也很多,而且还存在着各专业交叉作业的情况,如果出现了物资丢失、现场安全问题没有得到很好的处理的现象,就会对工程的进度造成很大的影响,也会让现场的施工变得更加困难^[4]。与此同时,石油化工工程的施工安全性要求高,技术工艺复杂,且普遍受到原场地可进行施工活动的面积狭小问題的限制,加之气候、地形等不利条件的制约,使得施工现场的管理活动十分困难。

1.3 具有很高的投资风险

随着我国经济的迅速发展,科技水平也在不断地提高,石油化工行业的生产规模也在不断地扩大,这就需要不断地更新或扩建生产装置,而石油化工企业生产所需的设备一般都比较昂贵,配套设施及材料也比较多。

此外，由于装置建设的时间比较长，所以项目的前期投入需要也比较大，投资建设的门槛也比较高。而对工程项目的施工管理来说，对其进行有效的控制是非常关键的，它直接关系到项目是否能够成功竣工和投入使用，进而产生预期的投资效益和社会效益。

2 石油化工工程管理现状

在经济全球化的背景下，石油化工行业也逐渐向多元化、国际化和市场化方向发展，这就需要相关企业对产品的品质进行持续的改进，对生产设备进行更新、改造，这样才能让企业获得更多经济效益，实现长远发展。这也就对石油化工企业的管理水平和能力提出了更高的要求，同时也对企业的管理模式提出了更高的要求。但是，在具体的管理实践中却出现了许多问题，包括：

2.1 项目管理理念落后

国有石油化工企业采用的是比较传统的项目管理方式，对快速变化的市场做出的反应比较慢，认识也不够深入，有些管理人员还在沿用着传统的项目管理方式进行石油化工工程的管理，管理观念比较陈旧，创新能力不足，也没有什么前瞻性，限制了企业的长远发展，并且很可能会导致项目管理的进展停滞不前。此外，在我国的石油化工行业中，一般都是采取传统的由业主自行管理的项目管理模式，这种模式可以让业主对目前已有的资源和条件进行合理的调整，从而可以更好地进行垂直管理。

2.2 缺少专业管理人才

石化企业的工程项目管理工作，普遍存在着专业人员素质不高、任用非专业项目管理人员进行项目管理的问题。在项目管理的过程中，人的因素是最重要的，项目管理者是项目管理的主体，扮演着决策者和操作者的角色，对工程项目的质量进行控制是贯穿全过程的多方面控制，也是由项目管理者来控制的，所以，要想保证石油化工工程的施工质量，就必须保证工程项目管理人员的专业素质。

2.3 项目成本超支严重

工程项目的前期工作对于整个项目的建设有着很大的影响，而在石油化工领域，项目投资大、工期长、技术更新快、项目规模大、设计标准高、安全标准高，因此，在施工过程中，管理者往往会产生成本很难控制、超概是很正常的事情的错误想法。若工程造价控制不当，出现超支现象，就会对石油化工企业的经济效益和今后的发展产生不利的影 响，所以，必须加强对施工项目造价的全过程管理^[5]。

3 石油化工工程管理策略

针对石油化工行业工程项目施工的特征和项目管理中出现的问题，项目经理要对项目的各个环节进行全方位的管理，以保证项目能够安全、高效的完成，并成功地投入生产。

3.1 更新引入新的管理理念

在石油化工企业中，必须建立起较强的生产安全意识，从而确保生产的高效率和连续性，才能从根源上杜绝安全事故。可以根据企业的具体条件，对员工进行经常性的安全教育，并有组织地进行日常安全教育和专项安全知识的培训。企业的管理人员一定要确保生产人员是持证上岗，在开始工作前，要反复学习相关安全知识，循序渐进地推动绿色工程建设。在实际生产中，可委派具备事故防范经验的人员进行工作监督，使其能在第一时间察觉危险因素，并且在企业日常的生产作业中，要进行定期的安全演练。这样，企业的工作人员对生产安全意识的关注度就可以得到最大程度的提高，同时也可以使员工的安全生产操作水平得到有效的提高。

3.2 重视管理人才培养工作

员工培训对于企业管理、人才培养和解决实际生产中的问题都有着举足轻重的地位十分重要的意义，需要企业建立起一套完善的员工培训制度，持续提升职工的综合素质水平。同时，为了解决项目管理人员的专业素养较低的问题，企业应该定期举办专业培训活动，请来专业的老师来对目前的项目管理人员进行更规范化的教育和培训，强化项目管理人员的专业素养，打通他们的成才之路。其次，企业应该为那些有意识提升自己的职业素养的员工提供支持，利用各种激励手段，鼓励他们考取一、二级建造师的资格，从而增强他们对整个工程的把控能力^[6]。对在技能比赛和知识竞赛中表现突出的工作人员，应给予一定奖励。同时，对平时培训不积极、不上进的人员，也要及时进行谈话，给予适当的教育，以激励他们继续前进。最后，项目管理部门要完善后备人才储备制度，将项目管理人员的要求提交到人力资源部门，招募符合条件的工程项目管理人员，使项目管理队伍的专业水平得到根本性的提升。同时，在后续的新人培训过程中，要将导师带徒的优势充分地利用起来，通过“传、帮、带”的方法，为年轻人提供一个更好的成长环境，帮助他们成长，让他们的技术水平得到不断地提高。

3.3 严格控制项目成本投入

石油化工企业在对工程项目进行管理时，往往忽视了对成本进行统一的控制，因项目工期较长，导致了施工人员的冗余、资金的使用不规范、业主随意添加超出

设计范围的施工内容,从而使得项目超概问题出现。因此,必须加强对具体建设项目投资成本的管理和控制。在工程建设初期,管理人员应根据工程的具体条件,进行预算编制。工程造价控制是一个动态管理的过程,既要与工程估算紧密结合,又要兼顾工程的进度和质量,这就需要造价专业工程师对工程造价进行严格的控制。强化评估工作,对评估结果进行细致、严谨的核算。

3.4 强化工程项目整体统筹

工程项目的施工过程是一个工程实体成型的过程,其中的关键环节就是对其实际的建设进度进行控制。石油化工行业中的工程大多是规模较大的工程,跨度大、专业多、建设困难、涉及各方多,因此,工程建设进度受到诸多因素的影响,协调起来十分困难,所以,必须对各类资源进行合理的配置,才能保障项目进度,按期、准时地完成项目建设。这就需要项目业主在项目前期与政府及其他有关部门进行充分的交流和配合,及时、高效率地完成项目的安全评估、环评等前期工作,为项目的顺利开工打下坚实的基础。

3.5 加强技术体系建设工作

石油化工工程管理策略中,加强技术体系建设工作是至关重要的。技术体系的建设涵盖了技术的研发、创新、应用和推广等多个方面。在石油化工工程中,技术的运用贯穿于整个工程的始末,因此,建立一个系统、完善的技术体系对于提高工程管理效率、确保工程质量以及推动行业发展具有积极意义。一方面,对于企业生产活动的技术管理,首先要重视技术研发工作,加大对投入力度,激发技术人员创新热情。其次,要加强技术应用和推广工作,通过开展技术培训、交流活动等方式,提高技术人员专业素养。最后,要建立一个有效的反馈机制,对技术应用过程中出现的问题及时进行调整和优化。另一方面,对于企业安全管理的技术问题,石油化工企业的保安人员,要强化对生产区域内的车辆停放的管理,保证消防车道、回车区不被占用;按规程规定检查和维护室外消防设备,保证设备在任何时候都

能正常工作;保安主管要提高警觉性,要时常巡视撤离设备,如有堆放杂物,要及时清除,确保撤离通道畅通;对消防设备进行仔细的检查,发现问题要立即整改,保证消防设施在任何时候都能正常工作;切实做好电力线路的检查和维修工作,尤其是户外避雷线路、消防用电线路和静电接地线路,确保配电线路的正常运转,这对于安全管理有着重要的作用;对采暖、通风、空调等设施进行管理保养,发现异常及时处理,保证设施在任何时候都能可靠运行。

结束语:综上所述,在石油化工企业的发展过程中,管理问题是最为关键的一环,相关人员要控制好生产管理的风控点,在人员、制度和技术方面进行优化,并对管理体系进行进一步的优化,针对可能出现的安全隐患,制订应急方案,减少企业的经济损失,从而确保后续工作的顺利进行。在石油化工企业中,一定要强化管理工作,运用主动的管理手段,保障员工的生命安全,在强化管控能力的同时,为实现企业的战略发展目标奠定坚实的基础,以取得更高的经济和社会效益。

参考文献

- [1]郭振春. 石油化工工程中机电安装工程的质量管理研究[J]. 造纸装备及材料,2023,52(1):35-37.
- [2]雷建联. 石油化工工艺管道安装工程施工管理中的常见问题研究[J]. 中国石油和化工标准与质量,2023,43(1):75-77.
- [3]肖伟. 关于石油化工工艺管道安装工程施工质量管理探讨[J]. 工程建设与设计,2023(4):205-207.
- [4]唐伟,姚鹏,周培林. 试论石油化工工程项目材料采购管理中的成本控制[J]. 中国石油和化工标准与质量,2023,43(5):58-60.
- [5]段向东,侯小荣. 浅析石油化工工程建设中异形脚手架的安全管理[J]. 中国设备工程,2023(6):41-43.
- [6]孟旭星. 浅析石油化工工程建设项目施工进度计划管理及控制[J]. 新型工业化,2022,12(1):164-166.