

# 石油化工机械设备安装施工常见问题与优化

马良 高超 卢明 (山东威马泵业股份有限公司, 山东 济南 271100)

**摘要:** 石油化工机械设备的安装管理工作是一项复杂度高、系统性强的工作, 期间涉及到的环节众多, 涉及到的机械设备数量也不少, 管理内容相当繁琐。因为机械设备安装与管理对整个项目而言的意义非凡, 只有保证安装任务规范完成, 石油化工设备安装工作质量和安全才能得到保证。鉴于此, 文章首先分析了石油化工机械设备安装施工管理工作中存在的问题, 然后提出了具体的优化策略, 以供参考。

**关键词:** 石化设备; 施工问题; 优化策略

## 0 引言

石油化工在我国经济结构中占有非常重要的地位, 石油化工产业能否良好运行, 能否保持可持续发展的趋势, 最关键的是要具备先进的石油化工机械设备。机械设备在石油化工生产中作用非常重要, 机械设备安装施工又是极为关键的部分。为确保石油化工产业良好运行, 机械设备需要在安全、稳定的环境下工作。因此, 有必要针对机械设备安装施工工作进行分析与探讨, 研究相关改进措施。

### 1 石油化工机械设备安装施工的特点

石油化工装置安装工程的特点决定了其施工难度, 进行石油化工装置的安装本身就是一项高技术含量的工作, 需要有专业技术的人才能实际完成。另外, 需要安装的机械零件很多, 安装顺序非常复杂, 容易出错。安装开采石油的设备需要很长时间, 不仅前期的安装, 安装后也需要不断调节、试验, 最终才能实际使用。使用中, 应不断进行检查、维护。因此, 由于石化机械设备安装技术含量高、安装设备种类多、安装复杂、周期长的特点, 给施工人员的施工带来了不小的压力。

### 2 石油化工机械设备安装施工存在的问题分析

#### 2.1 缺乏完善的安装监督体系

石油化工企业的高效率生产可以为企业带来更多的经济利益, 化工机械设备决定着生产效率, 而安装效率则影响着设备投入使用后的质量, 三者之间联系紧密, 任何一个环节的错误都会导致企业生产经营出现问题。现阶段, 很多石油化工企业并没有重视机械设备安装工作, 也没有对具体安装步骤和操作制定详细规范和要求, 安装施工监督体系不够完善, 缺少监督职能部门, 导致机械设备安装施工质量缺乏有效的监督和管理, 企业无法充分发挥监督职能。安装监督体系不够完善也会导致设备的安装过程缺乏科学性和规范性, 安装施工质量随之下降。如果这种情况得不到有效解决, 化工机械设备的运行质量就会受到影响, 企业生产效率无法提高。

#### 2.2 机械设备自身存在的问题

石油化工企业的运营必然伴随着生产活动, 机械设备一旦投入使用就要始终保持运行状态, 这要求设备必须具有较高的产品质量。石油化工车间内始终保持高压高温的工作环境, 通风效果差, 设备长期在这种环境下

运作, 内部元件会出现不同程度的损伤, 如果设备本身质量较差, 或者养护工作不足, 都会对设备元件的使用造成影响, 严重时也会导致元件无法正常运作。机械设备质量需要符合安装标准要求, 但是现阶段很多石油化工企业的机械设备质量较差, 也没有达到生产环境的需求, 不仅限制了企业的发展, 也对企业的经济利益造成损失。这类问题的主要原因是生产商在生产过程中过分重视经济利润, 为了实现经济利益最大化忽视了机械设备质量, 使得很多设备存在质量问题。机械设备质量问题不仅出现在安装阶段, 投入使用后也会出现各种各样的故障和问题, 不仅对机械设备的正常运行产生不利影响, 而且会引发安全问题。

#### 2.3 施工队伍缺乏专业性

施工队伍是设备安装的重要部分, 为了提高化工机械设备安装施工质量, 就需要建立高质量的施工队伍。但是目前, 大部分石油化工设备安装队伍的整体专业性较低, 机械设备实际安装过程中, 操作流程不规范的概率较高, 给整个安装工程带来了严重影响。此外, 还会发生零件组成失误等问题, 机械设备安装质量也很难得到保证。

### 3 解决石油化工机械设备安装施工问题的对策

#### 3.1 保证设备材料的质量

石油化工企业不同于其他企业, 其设备应用具有一定的危险属性。如果材料质量差, 操作方法不得当, 很容易产生安全事故, 造成人员伤亡和财产损失。因此, 在进行石油化工生产活动时, 相关负责人要重视设备材料的质量问题。

首先, 尽可能地选用大型化工机械设备制造企业生产的设备。由于这类企业具有核心制造技术, 产品的质量和性能较高, 安全风险系数低, 并且能够为企业提供相应的技术保障。其次, 相关人员要加强采购管理。在购买设备时, 不要只考虑成本问题, 还要考虑设备质量和性能问题。比如, 在采购设备材料时, 采购人员要做到“货比三家”, 然后, 将设备价格、质量性能、使用寿命、养护方法、注意事项等汇报给上级, 等待领导层的决定。最后, 要对即将入厂的设备进行全面、及时的检测, 防止不符合规定和标准的材料入厂, 将“安全生产第一”原则落实到位。通过加强采购管理, 保证设

备的质量和性能，不断为后续的安装工作提供根本性保障。

### 3.2 优化安装施工流程

要想保证石油化工机械设备的正常运行，必须注重优化安装施工流程。在安装过程中，主要涉及策划人员、指挥人员、维修人员等。每个人各守其责，各司其职，才能保证安装施工的质效性。首先，要重视控制安装施工成本。通过结合厂内的实际情况和企业发展要求，合理科学地设计策划方案，为具体的安装施工工作做充足的准备。比如，策划人员应对策划方案进行细致的讲解，指挥人员应合理部署工作任务，让每个安装人员都能按照要求完成施工任务。这样一来，既减少了不必要的人力、物力、财力的浪费，也提高了设备安装的质量和效率。其次，为保证安装施工的有序运行，仅依靠一种施工方案是不够的。需要准备更多的备用方案，防止因施工故障等问题影响施工进度，打乱企业的生产与经营计划。最后，要对设备修护进行有效的控制。通过加强对安装施工过程的监督，落实每个工作细节，不断为安装施工质量提供保障。比如，在安装施工现场清理厂房中的垃圾，并准备好相应的工具。比如，严格审核工作人员，保证工作人员按照策划方案进行施工，认真操作。

### 3.3 提升作业人员的综合素养

石油化工企业要迎合时代发展的需求，积极引进先进的机械设备，不断提高和完善设备安装团队。施工团队内的所有工作人员都应该具备熟练精湛的安装技术，积累更多的安装施工经验，为后续其他类型的设备安装施工奠定基础，同时也为后续施工做好人才储备。工作人员也要主动学习机械设备相关知识，及时扩充最新知识，不断完善自身专业能力，在实际工作中提高责任心。通过这种方式，企业可以培养出更加专业、责任心更强的团队，对石油化工机械设备安装施工质量的提升也具有促进作用，帮助石油化工企业更好地开展生产经营工作，获得更多的经济利益，达到双赢的目的。

### 3.4 系统完善施工管理制度

为及时、高效的完成设备安装工作，需要构建一套完整的管理体系。通过加大管理力度，落实监督细节，确保各项工作有序地展开，提升安装施工的质效性。首先，在安装施工前，要充分了解设备本身的特点，以及加强对设备的养护。由于石油化工机械设备具有易燃、易爆等危险性，需要对其进行经常性的检查和养护。比如，在安装施工前，发现设备出现老化、破损的情况，要及时上报上级，并组织人员进行维修。需要注意的是，如果设备检查结果与既定参数差别过大，设备就失去了维修的必要，需要结合实际情况，购置质量和性能好的新设备。其次，在进行安装施工前，充分考虑环施工环境、操作方法等因素，合理科学地设计安装施工计划。比如，技术人员要对现场问题进行严密的分析与研究，结合设备的特点和条件，制定多种可行性施工计

划。同时，也要让安装人员了解计划目标和操作内容，从而为设备安装工作做充足的准备。最后，构建完善的奖惩机制，加强对施工过程的监督。对于工作积极的员工，给予适当的物质和精神奖励。对于违规操作的员工，给予严厉的惩罚，从而促进工作人员重视安装施工。此外，要提高监督人员的责任意识，以及给监督人员更多的权利。通过让他们深入各个工作环节，对违规操作等风险问题进行及时的监管，确保安装施工平稳、安全地开展。

### 3.5 提高设备后期维护力度

大部分工程项目在进行石油化工机械设备安装时，前期工作完成得非常好，但后期维修工作的问题频繁发生。有些人认为后期的检查维护工作没有技术含量，因此从事检查维护工作通常是没有经验、没有技术、非专业的人员。不符合技术的检查人员很难发现设备中存在的细节问题，也很难检测出设备中重要的小零件损坏。在许多情况下，这些小零件会掩盖重大的安全隐患，产生不可估计的结果。因此，对于设备的后期检修和维护，企业需要提高重视度，提高维修力度，选择技术水平高、经验丰富的专家进行检修工作，从而确保机械设备的正常工作。另外，还需要注意设备的防腐设计。设备大部分为金属类产品，在潮湿的环境中工作容易生锈和腐蚀，在设备表面进行涂层保护，可以延长设备的寿命。

### 3.6 健全质量监督体系

目前许多石油化工企业没有建立相应的监督体系，为了确保机械设备的安装质量，有必要建立完善的监督体系。首先应设立专门的监督机构，对机械设备的安装过程进行全方位的监督和管理；其次应该确保监督工作的有效性，在确保安装质量监督工作的同时，保证对安装工程各个环节的全面监督和管理；最后需要切实做好全面监督工作，不仅要监督各项安装工程，还要从全局出发监督质量，以确保机械设备安装符合质量标准。

## 4 结语

综上所述，石油化工企业的发展状况关系着社会主义经济建设。为保证石油化工产业的健康可持续发展，必须提高其生产与经营的质效性。机械设备安装作为开展高效、安全生产的前提条件，要给予足够的重视。通过优化安装施工流程，完善监督管理制度，以及提高施工人员的专业水平，确保设备投入使用后的安全、平稳运行，才能为石油化工企业发展经济奠定坚实的基础。

### 参考文献：

- [1] 赵海山. 石油化工机械设备安装施工的常见问题及措施 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019(18):31-32.
- [2] 汤计宁. 石油化工机械设备安装施工的常见问题及措施研究 [J]. 化工管理, 2019(23):153-154.
- [3] 马爱军. 石油化工机械设备安装施工常见问题及措施分析 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019, 39(10):22-23.