

## 化工机械设备安装工程中的质量控制研究

周新生

东莞巨正源科技有限公司, 广东 东莞 523000

**[摘要]** 质量问题是化工机械设备安装工程中的核心关注点之一, 化工机械设备安装工程的质量控制研究是一项复杂而又具有挑战性的任务。它涉及到众多环节和要素, 需要工程师们的综合素质和创新能力, 如果在某环节出现偏差, 难免会对安装质量造成一定的影响, 同时也会缩减设备的使用寿命。只有通过严格的质量控制, 才能确保化工机械设备的安装质量达到最高标准, 为企业的发展和行业的进步提供有力的保障。为了确保工程质量的稳定和可靠性, 研究人员通过引入先进的质量控制方法来解决这一问题。文章将探讨化工机械设备安装工程中的质量控制问题, 并提出一些有效的方法和策略, 以提高工程质量和可持续发展。

**[关键词]** 质量问题; 控制方法; 化工机械设备安装工程; 可持续发展

DOI: 10.33142/ec.v6i11.9888

中图分类号: TQ050.7

文献标识码: A

### Research on Quality Control in Chemical Machinery Equipment Installation Engineering

ZHOU Xinsheng

Dongguan Grand Resource Technology Co., Ltd., Dongguan, Guangdong, 523000, China

**Abstract:** Quality issues are one of the core concerns in the installation engineering of chemical machinery and equipment. The research on quality control in the installation engineering of chemical machinery and equipment is a complex and challenging task. It involves numerous links and elements, requiring the comprehensive quality and innovative ability of engineers. If there is a deviation in a certain link, it will inevitably have a certain impact on the installation quality and reduce the service life of the equipment. Only through strict quality control can we ensure that the installation quality of chemical machinery equipment reaches the highest standard, providing strong guarantees for the development of enterprises and the progress of the industry. In order to ensure the stability and reliability of engineering quality, researchers have introduced advanced quality control methods to solve this problem. The article will explore the quality control issues in the installation of chemical machinery and equipment engineering, and propose some effective methods and strategies to improve engineering quality and sustainable development.

**Keywords:** quality issues; control methods; chemical machinery equipment installation engineering; sustainable development

随着化工行业的迅速发展, 应用范围的扩大和单套装置产能的放大, 化工机械设备安装工程变得越来越复杂和关键。然而, 由于现实生产环境的多样性和各种外界因素的干扰, 质量问题在化工机械设备安装工程中时常出现。这些质量问题会直接影响设备的性能和生产效率, 甚至对人员和环境造成潜在的危害。因此, 如何进行质量控制成为化工机械设备安装工程中亟待解决的问题。

#### 1 化工机械设备安装工程中常见的质量问题

##### 1.1 安装技术的不规范

化工机械设备是现代工业生产中不可或缺的重要组成部分。然而, 在化工机械设备的安装过程中, 常常会出现一些质量问题, 其中最主要的问题之一就是安装技术的不规范。这种不规范的安装技术不仅会影响设备的正常运行, 还可能给工业生产带来安全隐患。安装技术的不规范主要表现在以下几个方面: 首先, 不合理的施工方案。在进行化工机械设备的安装时, 一个合理的施工方案是至关重要的。然而, 有些安装工程师却忽视了这一点, 凭经验随意选择安装方案, 没有结合设备随机资料并经过充分的

考虑和研究。这样做往往会导致设备的安装位置不合理、支撑结构不稳固等问题, 直接影响设备的正常运行。其次, 不严格遵循安装规范。化工机械设备的安装有一套严格的规范和标准, 其中包括安装过程中的各项要求和操作步骤。然而, 一些安装人员在安装过程中往往没有严格按照规范来操作, 或者只是一知半解地执行了一部分规范, 这就容易导致一系列的问题出现, 比如连接螺栓预紧力不达标、管道带应力安装、检测试压方案不严谨等。再次, 缺乏专业的技术人员。化工机械设备的安装需要具备一定的专业知识和技术能力, 只有具备这些条件的人员才能够保证安装的质量。然而, 现实中有些安装工程师并没有接受过系统的培训, 他们只是凭借一些实践经验来进行安装工作, 这就导致了安装技术的不规范。最后, 缺乏有效的监督和控制。安装工程涉及到多个环节和多个人员, 如果没有有效的监督和控制, 就容易出现安装技术的不规范问题。有时候, 安装人员会忽视一些细节, 而监督人员则没有及时发现和纠正, 这就使得不规范的安装问题得不到解决。不规范的安装技术给化工机械设备的使用和维护带来了

很大的困扰。不仅会增加设备的故障率和维修成本,还有可能导致设备的事故和损失<sup>[1]</sup>。因此,对于化工机械设备的安装工程,我们必须高度重视,加强对安装技术的培训和监督,确保安装过程规范、科学、可靠。

### 1.2 设备安装太过复杂

随着科技的不断进步,新工艺、新材料和新设备的不断更新换代,单套装置产能增大,大型设备和结构复杂设备也越来越多,设备安装也变得愈发复杂,给化工企业带来了前所未有的挑战。在这个日新月异的时代,设备安装过程中的复杂性已经成为了常见的质量问题。首先,设备安装的复杂性主要体现在设备本身的结构与功能之间的相互关联。以化工生产设备为例,其结构通常十分复杂,由众多的零部件组成,这些部件之间相互依赖、相互联系。因此,只有正确安装并确保各部件之间的协调配合,才能保证设备的正常运转。然而,由于设备结构复杂,每个细小的操作环节都可能对设备的正常工作产生重大影响,一旦操作失误,不仅会导致设备的运转不畅,甚至可能引发严重安全事故。其次,设备安装的复杂性还体现在安装过程中对技术人员专业知识和经验的高要求。设备的安装不仅需要具备扎实的专业知识,还需要具备丰富的实践经验。由于化工设备涉及多种工艺、多种材料,技术人员需要对各种情况有准确的判断和处理能力。而且,随着技术的更新换代,新型设备的出现也会带来新的安装难题。因此,只有不断学习、积累经验,才能应对设备安装过程中的复杂性,确保工作的顺利进行。此外,设备安装的复杂性还体现在与其他工程的协调配合上。在化工生产过程中,设备安装往往与管道、电气、自动控制等多个工程相互交织。这就要求技术人员需要与其他工程人员密切合作,共同制定合理的工作计划,确保各个工程的配合和协调一致。然而,各个工程的进度、材料的供应、人力的调度等因素都可能对设备安装产生影响,增加了工作的复杂性和难度。总之,设备安装工程中的复杂性是常见的质量问题。设备本身的结构与功能之间的相互关联、对技术人员专业知识和经验的高要求,以及与其他工程的协调配合都是导致设备安装困难的主要原因<sup>[2]</sup>。

### 1.3 质量检测不到位

在化工机械设备安装工程中,质量检测是确保项目质量的关键环节。然而,往往会面临着质量检测不到位的问题,这给整个工程的顺利进行和安全运行带来了隐患。一方面,质量检测不到位可能带来的问题是难以忽视的。在工程建设中,化工机械设备承载着重要的生产任务,其安全性和可靠性对于企业运营至关重要。然而,由于质量检测不到位,可能导致一些隐藏的质量问题无法被发现和解决。这些问题可能在设备使用过程中逐渐暴露出来,给企业带来巨大的经济损失甚至危及员工的生命安全。因此,质量检测不到位的问题必须引起我们的高度重视。另一方面,质量检测不到位的原因是多方面的。首先,一些项目

可能在质量检测环节上投入不足。为了节省成本或赶工期,有些施工单位可能会减少质量检测的频次或不严格执行检测标准,导致一些潜在问题未被发现。其次,质量检测人员的专业素质和责任心也是影响质量检测不到位因素之一。一些检测人员可能缺乏相关的专业知识和经验,无法准确判断和识别问题,或是对于质量检测的重要性缺乏充分的认识,从而导致质量问题被忽视或轻视<sup>[3]</sup>。

## 2 化工机械设备安装工程中质量控制的方法

### 2.1 规范使用安装技术

在化工机械设备安装工程中,规范使用安装技术是确保工程质量的关键之一。随着科技的不断进步,安装技术也在不断创新和发展,为工程项目的顺利进行奠定了坚实的基础。接下来将详细探讨规范使用安装技术的重要性,并介绍一些常用的质量控制方法。首先,规范使用安装技术有助于确保设备在安装过程中的准确性和稳定性。化工机械设备的安装涉及到众多复杂的工序和精细的操作,一旦出现偏差或错误,可能导致设备的不正常运行甚至事故的发生。因此,运用规范的安装技术,可以保证设备的安装质量和性能符合设计要求,提高设备的可靠性和稳定性。其次,规范使用安装技术能够降低安装过程中的成本和风险。在安装过程中,如果操作不规范,可能导致设备的损坏或损失,进而增加维修和更换的费用。而且,由于化工机械设备通常具有较高的价值和功能复杂性,一旦安装出现问题,可能会影响整个工程项目的进展。因此,通过规范的安装技术,可以减少设备的损坏风险,降低维修和更换的成本,提高工程项目的安全性和经济效益。合理地布置和利用设备的空间是规范使用安装技术的重要内容之一。在化工机械设备的安装中,要合理规划设备的布局 and 间距,确保设备的互不干扰和操作的便利性。同时,要合理利用设备的空间,确保设备在正常运行时能够良好地进行维护和保养。通过合理的空间利用,可以提高设备的效率和使用寿命,降低设备的维修和更换频率。另外,规范使用安装技术还包括对设备进行严格的质量控制和检测。在安装过程中,要对设备的尺寸、位置、固定等进行准确地测量和验证,确保设备的安装位置和角度符合要求。同时,要对设备进行全面的功能测试和运行试验,确保设备在运行时能够满足设计要求和工艺流程。通过质量控制和检测,可以及时发现和解决设备安装过程中的问题,确保工程项目的顺利进行<sup>[4]</sup>。总之,规范使用安装技术在化工机械设备安装工程中具有重要的意义。通过遵循规范的安装要求和操作流程,可以确保设备的安装质量和性能达到预期目标,降低工程项目的成本和风险,提高设备的可靠性和稳定性。

### 2.2 安装质量应急管理

在化工机械设备安装工程中,质量控制是确保项目顺利进行的关键。在这个过程中,安装质量应急管理被视为一种重要的策略,旨在应对可能出现的突发情况并最大限

度地减少潜在的安全风险。首先,安装质量应急管理需要建立完善的应急预案。在项目开始之前,需要对可能的风险因素进行充分的评估和分析,包括设备故障、施工意外和人为失误等。基于这些评估结果,制定一套应急预案,明确安装期间的应急措施和责任分工。这样的预案不仅需要考虑到技术、安全和环境等因素,同时也要充分考虑到当地法规和相关政策。其次,安装过程中的质量控制需要建立高效的沟通机制。沟通是保证项目流程顺利进行的重要环节,它不仅仅是各方之间信息的传递,更是团队合作的基础。在安装过程中,不同的团队成员需要及时地分享和交流信息,包括工程进展、质量问题和应急措施等。通过建立定期的会议和沟通渠道,可以促进团队合作,提高问题解决效率和质量。另外,安装质量应急管理需要加强现场监督和控制。在安装现场,需要安排专门的人员进行全面监督,确保施工按照计划进行,并严格遵守相关的安全标准和规范。同时,也要加强对施工人员的培训和考核,提高其安全意识和技能水平。通过加强监督和控制,可以及时发现和解决质量问题,防止安装过程中出现严重的安全事故。此外,安装质量应急管理还需要建立健全的记录和反馈机制。在安装过程中,需要对各个环节进行详细的记录,包括工程进展、质量检查、问题反馈和应急措施执行情况等。这些记录可以为项目后期的追溯和分析提供重要的依据,同时也可以帮助团队及时发现和解决问题。通过建立反馈机制,可以及时调整和改进安装质量应急管理策略,提高项目的整体质量和安全水平。总而言之,安装质量应急管理是化工机械设备安装工程中不可或缺的一环。通过建立完善的应急预案、加强沟通和监督、建立记录和反馈机制等措施,可以最大限度地降低安装过程中的风险和不确定性,确保项目的顺利进行。在这个过程中,团队合作和信息共享是关键,只有通过共同努力,才能在面对挑战时做出及时应对,保证安装质量的稳定和可靠性。

### 2.3 将设备安装检测落实到位

在现代化的化工生产过程中,设备的安装扮演着至关重要的角色。设备安装的质量直接关系到整个生产过程的顺利进行,因此,将设备安装检测落实到位是确保设备运行安全稳定的关键一环。设备安装检测的目的在于验证设备的安装是否符合规范和标准要求,以确保设备的正常运行。在实际操作中,我们可以采用以下一些方法来实现这一目标。首先,要注重设备安装过程中的监督和检查。在

设备安装的各个环节,需要有专业人员进行现场监督,确保施工人员按照设计要求和工艺标准进行操作。监督人员需要具备丰富的工作经验和专业知识,能够及时发现问题并提出解决方案。其次,要开展设备安装过程中的质量检测。这一步骤旨在验证设备在安装过程中是否出现了质量问题。可以通过工程验收、非破坏性检测等方法进行检测,确保设备的质量符合要求。此外,还可以利用现代化的检测手段,如红外测温、震动分析等技术手段,对设备的安装质量进行全面细致的检测。再次,要加强设备安装过程中的沟通协调。设备安装往往需要多个部门协同作业,沟通协调是确保安装质量的重要环节。各个部门之间应当建立紧密的合作关系,及时共享信息,解决问题,确保安装过程的顺利进行<sup>[5]</sup>。最后,要完善设备安装过程中的记录和汇总工作。通过记录和汇总,可以及时了解设备安装的进展情况,发现问题并及时解决。同时,也为今后设备的维护和管理提供了参考依据。在实际工作中,我们应该深入贯彻以上方法,将设备安装检测落实到位。

### 3 结束语

综上所述,化工机械设备安装工程中的质量问题是一个复杂而关键的问题。通过引入先进的质量控制方法和结合可持续发展的理念,我们可以有效地解决这些问题,提高工程质量和可持续发展。这不仅对于化工行业的发展具有重要意义,也对于维护人类和环境的安全和健康起着积极的作用。

#### 【参考文献】

- [1]周东明.论化工机械设备安装工程质量控制措施探述[J].内燃机与配件,2020(9):212-213.
  - [2]潘英曙.化工机械设备安装优化措施分析[J].化工设计通讯,2020,46(8):80.
  - [3]汲圆圆.石油化工机械设备安装施工常见问题及处理方法[J].中国设备工程,2020(1):66-67.
  - [4]杨闸.化工机械设备安装工艺技术研究[J].化工管理,2018(13):182-183.
  - [5]王付岭.化工机械设备安装改进优化措施分析[J].当代化工,2020(6):106-107.
- 作者简介:周新生(1972.6—),男,汉族,原始学历中专,毕业于兰州石油学校,夜大专科和函授本科毕业于广东工业大学。现就职于东莞巨正源科技有限公司,职务聚丙烯装置设备主任,工程师。