

# 机械设备安装技术关键点探析

李文彬

中国水利水电第八工程局有限公司 湖南 长沙 410000

**摘要:** 随着我国工业事业迅猛发展,促使行业竞争也越来越激烈,给安全稳定的生产提出更高的要求。而在这一过程中机械设备占据着重要地位,同时对其安装质量提出更高要求。在机械设备安装的过程中,应该重视质量控制工作的开展,相关人员需根据实际情况科学地制定控制方案,确保机械设备安装工作能够高质量地落实,使其在投入使用后能够平稳高效持久运行。

**关键词:** 机械工程; 设备安装; 技术关键点

## 1 机械工程自动化设备安装技术概述

机械工程自动化设备安装技术是将传统的机械工程设备转换为现代自动化设备的一门技术。这门技术的主要特点是利用计算机预先设置的加工、检测、组合等程序,实现机械作业的自动化。与传统的机械工程设备相比,自动化设备具有显著的优势,如节省人力和降低人工成本、提高作业效率和实现高精度操作等。机械工程自动化设备安装技术的关键在于准确安装设备的程序,确保自动化设备能够按照预定的程序进行操作。这需要安装人员具备一定的编程知识和技能,能够编写和调试自动化设备的程序。同时,安装人员还需要对自动化设备的传感器、执行器和控制器等部件进行调试和组合,确保设备的正常运行。随着机械化程度的不断提高,机械工程自动化设备安装技术在工业生产中越来越重要。它不仅可以提高生产效率,还可以保证生产质量,降低生产成本。未来,随着科技的不断进步,机械工程自动化设备安装技术将会得到更广泛的应用。

## 2 机械自动化的定义

机械自动化是指运用机电一体化技术、微处理器技术、传感器技术、计算机技术、网络通信技术等现代科学技术,通过控制系统对机械装置进行自动化设计、制造、使用和管理,实现生产过程的自动化和智能化。简单来说,机械自动化可以用机械、电子和计算机等技术手段对生产过程进行自动化控制,从而提高生产效率和质量,降低成本和风险。机械自动化在工业、农业等领域得到广泛应用,是现代化生产理念的重要体现之一。机械自动化不仅仅是单纯地用机器代替人手,而是将科技和机械装置结合起来,实现生产过程的智能化和自动化,从而提高产品的质量、降低生产成本、提高生产效率、减少人为错误和劳动强度,并大大提升了生产的灵活性和适应性。近年来,随着国内外制造业的快速发展

和技术的不断进步,机械自动化得到了广泛的应用,包括自动化生产设备、机床、机器人、自动化仓库、智能交通等<sup>[1]</sup>。机械自动化技术在提高经济水平、增强国家实力和促进社会发展等方面具有重要的意义。因此,未来机械自动化的发展前景非常广阔,预计将会在制造业和其他领域继续发挥重要的作用,为人们创造更加美好的生产和生活环境。

## 3 机械设备安装工作开展当中存在的不足

### 3.1 工作人员不够重视

机械设备安装工作是关系到生产效率和安全的重要环节,如果存在不足和工作人员不够重视,可能会导致以下一些问题:(1)安全问题。缺乏安全意识和不合理的安装方式可能会导致设备安装后的隐患,如设备的不稳定,安装位置不当或固定不牢,存在安全隐患等。(2)设备寿命短。不合理的安装方式、错误的使用方法等可能会导致设备过早的损坏或使用寿命缩短。(3)生产效率低下。设备安装不正确或者没有进行充分的调试,可能会导致生产效率低下或者停产现象,对生产造成很大的影响。(3)不满足生产需求。如果选型不合适或者安装不当,设备可能会无法满足生产需要,导致运行问题或者设备过时,需要进行二次投资。

### 3.2 质量管理体系亟待健全

机械设备安装工作的质量是直接影响到设备运行效率和生产质量的重要因素,如果存在不足和质量管理体系不健全,可能会导致以下一些问题:设备运行不稳定<sup>[2]</sup>。机械设备安装质量的好坏直接影响设备的稳定性和安全性,如果质量不合格,可能会导致设备运行不稳定,存在安全隐患。设备出现故障率高。未采取科学的技术管理和质量控制手段,设备安装质量不稳定、存在缺陷和不合格问题的情况下,设备出现故障的概率会增加,影响生产效率和质量。人为因素导致质量问题。在机械设

备的安装过程中,如果工作人员对技术要求和质量标准认识不够清晰,可能会导致人为因素引起的质量问题,如安装位置不当、固定不够牢固等。

### 3.3 设备安装监管的力度不够

机械设备安装工作的监管是确保设备安装质量和工作安全的一个重要手段,如果存在不足和设备安装监管力度不够,可能会导致以下一些问题:设备安装中存在不规范操作或者不符合技术标准的现象,安全隐患得不到及时的排查和解决,这样会对设备的安全性和生产的安全带来威胁。机械设备安装需要投资一定的资源,如果设备安装监管不到位,可能会引起一些设备运行的问题,导致生产效率低下、设备维修成本高和工作损失增加。设备安装监管不够可能会导致设备质量和工作效率下降,这样会影响企业的声誉和客户对企业的信赖。企业对设备安装监管不够严格,在设备运行过程中不能及时地发现和排除安全隐患<sup>[3]</sup>。

## 4 机械程设备安装过程中的质量控制要点

### 4.1 做好机械设备安装阶段质量控制

机械程设备安装过程中的质量控制是确保设备安装质量和工作安全的一个关键手段。以下是做好机械程设备安装阶段质量控制的要点:设计方案的评审和优化。在设备安装前,应根据企业实际情况进行设计方案评审,对方案进行优化调整,确保方案的可行性和技术性。规范施工流程。严格按照施工流程进行安装,确保施工作业顺序和正确性。人员专业素质培训。加强宣传教育,对安装工人进行操作指导和安全培训,使其具有专业技能和安全意识。做好现场管理。管控现场安全,确保设备安装过程中的环境卫生、物料摆放、设备安装位置等符合要求。施工质量控制。加强对施工质量的全过程监控,确保设备安装质量达到技术要求和标准。设备调试和试运行。设备安装完毕后进行调试,确保设备能够在正常的工作参数下运行,进行试运行和调试,确保设备能够正常工作。最终验收。对完成设备进行验收,并认真审核验收资料,确保设备到达预期效果<sup>[4]</sup>。总之,做好机械程设备安装阶段质量控制需要融入整个施工过程,充分认识设备质量控制的重要性和必要性,加强质量控制和监督,提高设备安装质量和工作效率,为企业的发展提供坚实的保障。

### 4.2 设备调试阶段质量控制

设备调试阶段的质量控制是确保设备能够按照设计参数和要求正常工作并达到稳定效果的关键阶段。以下是设备调试阶段的质量控制要点:在设备调试前需要对设备进行维护保养,检查设备各部位是否正常运行,

尤其是润滑系统、冷却系统等,预防设备调试过程中出现故障。针对不同的设备安装,设立专门的调试小组,由资深技术人员领导,并且根据设备的特点和工作要求进行细致的安排和调度。在设备调试过程中,需要按照制定好的调试计划进行,测试、检查设备的各项技术指标,以确保设备能够正常安装和调试。严格管控现场安全,确保设备调试过程中的环境卫生、物料堆放、设备安装位置等符合要求。在设备调试过程中,需要检查设备的参数、指标是否达到预期效果并记录相关的数据、记录。如果设备调试过程中出现异常,需要及时记录处理,确保设备调试效率和稳定性。设备调试阶段也需要注意设备周围的环境、外观的美容装修问题、周围的环境卫生和安全防护等。总之,在响应质量控制的各个环节中,对设备调试阶段质量控制更为重要,需要高度重视、认真操作和科学管理,以保证设备能够按照要求完成调试,安全、稳定地投入使用,提高企业的生产效率和经济效益<sup>[5]</sup>。

### 4.3 设备安装新技术

设备安装新技术是现代机械工程发展的主要趋势之一,如何做好设备安装质量控制是每个企业必须解决的问题。以下是设备安装新技术的质量控制要点:(1)技术创新意识。企业需要加强技术创新意识和技术创新能力的培养,了解新技术的发展趋势和应用现状,掌握新技术的安装方法和技术参数。(2)准确把握新技术特性。企业需要针对设备配备新技术,了解周边的运用要求,对装配零件需求严谨,同时对于设备系统的其他部位安全、稳定运转要有生动理解,从技术上确认质量和安全风险点,准确把握新技术的特性和工作要求,确保设备能够按照要求稳定安装和调试。(3)严格按照技术规范安装。根据设备的技术参数和要求,引进最新的安装工艺、技术规范和规范化施工流程,在安装过程中严格按照技术规范进行安装,保证设备安装和调试工作符合要求。(4)选择适合的施工工人。新技术在装设中需要大量调整和细致对待,需要用有经验的工程师,应该给予更高水平的工资福利,以保证设备安装和调试的质量满足要求。(5)做好设备调试过程质量控制。按照设备调试阶段质量控制要点的要求进行,确保设备能够按照最新技术要求达到稳定效果,在此过程中,要加强质量控制与技术开发借鉴之间的对接,适时反馈调整落实并加以完善<sup>[6]</sup>。(6)持续跟踪监测。在设备使用过程中,需要对设备的性能和安全进行监测推动技术升级和优化,确保设备运行能力达到最佳状态,操作人员安全措施到位,防止生产出现异常轻微事件。总之,在设备

安装新技术的过程中，需要掌握先进的安装工艺和专业知识，制定科学合理的技术方案，注重质量控制和安全防护，不断提高设备的技术水平和工作效率，为企业的发展奠定坚实的基础。

#### 4.4 设备的验收环节

设备的验收环节是设备安装过程中质量控制的重要环节，通过验收可以确定设备的安装质量是否符合技术标准、设计要求和安全规范。在设备安装过程中，需要明确验收的标准和要求，通过技术标准、设计要求和安全规范作为依据，制定、落实和检查验收计划，以评估设备的装配质量。验收过程中需要进行安全性测试，确保设备的安全控制系统正常运作，安全规范符合现行标准。对所安装的设备的参数性能进行测试和检查，以确保设备各项参数性能正常。例如，性能测试、可靠性测试、排放测试等。对于设备安装过程中每个环节的质检工作需要进行记录，包括检查项目、测试数据、检查结果等，为下一步验收提供数据支持。针对设备的实际情况，采取现场检查 and 验证的方法进行验收，确保设备能够有效正常工作。验收工作结束后，需要将验收记录报告、相关资料进行归档备案，确保可追溯，以备对后续问题的跟踪和应急处理。总之，在设备安装过程中，设备验收环节是工程过程质量掌握的最后一个关键步骤，对于企业发展和设备投入使用有着重大意义，需要严谨、严格和认真对待，以确保设备工作稳定、运行平稳和可靠，为企业创造更大的生产价值和经济效益<sup>[1]</sup>。

### 5 机械程设备安装技术的发展方向

机械程设备安装技术的发展重点是提高安装质量和效率，降低人力成本，保障安装安全，可持续发展，包括以下几个方向：

5.1 自动化数字化技术。随着科技的进步，自动化数字化技术将应用于设备安装。例如机器人安装技术、虚拟现实技术，使设备安装的效率和质量大大提高。

5.2 绿色可持续发展技术。针对环境保护，越来越多的机械程设备安装将倾向于使用环保材料，并应用可再生能源技术，如太阳能、风能等，确保安装过程符合可持

续发展的要求，以实现环境保护和资源可持续利用。

5.3 现场信息管理技术。现场信息管理技术涉及到全部安装过程的数据、信息管理和跟踪，包括施工图纸管理、安装记录、项目实况等，可以有效避免信息的流失和错误，提高施工的质量和效率。

5.4 精益制造技术。精益制造技术可以实现资源的优化分配，减少浪费并提高效率，从而降低成本，已经在机械工程设备的生产制造领域大量应用，目前推广到了设备安装过程中。

5.5 大数据技术。通过大数据技术，可以实现设备安装过程的数据实时采集、传输、分析和处理，在保障安全和质量的同时提高效率<sup>[2]</sup>。

总之，机械程设备安装技术的发展方向是围绕着提高质量和效率，降低成本，重视环境保护和可持续发展，加强信息化和智能化技术的应用，不断探索创新，以满足市场需求和实现企业的可持续发展。

#### 结束语

综上所述，机械工业设备的安装是一项比较复杂的过程，在实际作业中一定要严格按照安装流程和安装技术条件进行作业，并且把握各环节的关键点，充分发挥厂家和企业的优势来提高设备安装效率和安装效果，通过调试和试运行的手段来提高设备的运行效果，进一步促进机械工业的发展。未来，机械程设备安装技术将会借助数字化、智能化、绿色化等技术成果进行不断的革新和创新，以适应企业的持续发展和市场需求的变化。

#### 参考文献

- [1]李园杰,王京州.探讨化工机械程设备安装工程的质量控制措施[J].化工设计通讯,2019,43(10):84.
- [2]王笑,王宏.机械程自动化设备安装技术的分析[J].现代制造技术与装备,2019(10):169-170.
- [3]张鑫.机械程设备安装过程中的质量控制要点分析[J].中国设备工程,2021(03):210-211.
- [4]吕闯.机械程设备安装过程中的质量控制要点分析[J].设备管理与维修,2020(12):188-190.