

# 化工机械设备安装及质量控制路径

王 帅 (中石油吉林化工工程有限公司, 吉林 吉林 132000)

**摘要:** 我国经济的发展和提高必然会对科学技术产生促进作用, 就目前而言, 我国的科学技术水平已经取得了突破性进步, 而技术的提高, 同时也会提高机械设备的复杂性。所以, 目前化工企业所使用到的机械设备大多都比较复杂, 因此必须要配以更高要求的安装技术。对此, 企业部门必须要对机械设备安装工作加强重视, 严格把控安装工艺技术, 避免因安装技术不合格而引发一系列严重的安全事故, 不利于企业的向前发展。

**关键词:** 化工机械设备; 机械设备安装; 质量控制

随着我国国民经济不断增长, 对石油化工产品的需求逐渐增加, 石油化工行业因此得到了大幅发展。现阶段, 石油化工行业引进了更加先进的机械设备, 机械化程度不断加深。就目前情况来看, 很多石油化工设备在安装中存在较多问题, 如果得不到及时解决会安全生产产生不利影响, 严重时阻碍行业的稳定发展。提高石油化工机械设备安装效率和质量, 对复杂设备安装过程中存在的问题进行分析和探讨, 提出解决对策, 制定合理的解决方案, 进而提升机械设备利用效率, 为石油化工行业的发展奠定基础。

## 1 化工机械设备的安装特点

严格把控安装误差大小, 是化工机械设备安装的首要要求。如果误差没有合理控制在一个限制范围, 那么就极容易在安装中出现安全问题。同时, 化工机械设备具有一定的复杂性, 其安装步骤比较多变, 因此也应注意安装过程中的衔接问题。在化工机械设备的组成成分上, 也应当做到安装前的检查工作, 并且还要监督具体的安装过程及步骤, 确保安装步骤属于规范操作。另外, 对于化工机械设备的型号和性能等属性, 属于设备安装前的准备工作, 必须要对设备有一个总体了解, 这是保障化工机械设备安全安装的一个重要步骤。

## 2 安装石油化工机械设备过程中存在的问题

### 2.1 机械设备本身存有问题

现阶段, 石油化工企业发展迅速, 对机械设备的质量要求很高。一旦机械设备开始运行, 就要一直处于工作状态。由于车间内部多是高温高压的环境, 再加上通风效果的影响, 会给机械设备部件带来一定的损伤。如果设备本身存在质量问题, 或者相应的养护工作不到位, 极容易缩短设备的使用寿命, 甚至会影响正常的生产工作, 会给石油化工企业带来一定的经济损失。因此, 为保证机械设备的正常运行, 提高生产质量和效率, 需要重视机械设备的质量问题。

### 2.2 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, 就需要组建高质量的施工队伍。就目前而言, 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。施工队伍缺乏专业性的原因主要有两点: 虽然石油化工企业数量不断增加, 但是机械设备安装人员较少, 尤其是专业技术人员数量更少, 很多企业在招聘员工时会选择年龄较大或者技术水平欠缺的安装人员, 导致实际的安装施工质量大幅度降低; 由于安装人员专业水平较差, 在实际机械设备安装过程中如果出现突发问题, 无法及时采取措施进行解决, 为设备的后期运行留下各种安全隐患。

### 2.3 化工机械设备安装问题反馈不及时

化工机械设备安装是一项持续性的活动, 除了要负责将机械设备安装到位以外, 还要确保机械设备运行符合预期的目标和要求。但是, 在实际的化工机械设备安装过程中, 企业往往将机械设备安装到位、正常运行作为安装活动结束的标志, 对机械设备运行一段时间后出现的问题的收集、反馈和解决则缺乏必要的关注与落实, 这就导致一些新安装的机械设备在运行一段时间后频繁出现故障, 影响企业的正常生产。同时, 也在化工机械设备安装方面缺乏明确的责任分工, 部分生产车间在发现设备问题时, 不知道该向谁进行反馈, 并且问题的反馈缺乏必要的跟踪保障机制, 导致一些反馈的问题长期被搁置, 没有得到及时的解决, 最终影响机械设备安装的整体效果实现。再者, 在当前以机械设备供应方为安装主体的方式下, 企业在机械设备安装中的维修调试方面过于被动, 只能等待供应方安排相应的技术人员上门进行维修, 企业缺乏主动的问题解决能力。

## 3 提高机械设备安装质量的优化对策

### 3.1 则是完善机械设备的找正任务

在机械设备已经处于安装位置后, 相关的工作人员必须及时跟进找正。在实际进行安装过程中, 虽然已经使用了起重设备将要安装的机械设备置于允许安装的区间内, 然而, 仍然缺乏足够的精准度。有鉴于此, 这就对工作人员要进行的找正工作提出了要求。通常而言, 找正工作可以分为两个部分, 水平度找正以及边界尺寸

找正。在这两个部分中，水平度找正的目的，是为了确保机械设备可以正常在水平面上稳定安装和运行，为设备提供良好的使用环境保障。而另一种边界尺寸找正，则是在规定的区域或空间内进行机械设备的安装。在平面定位的过程中，要想准确放置设备位置，需要使用基准线进行协作安装，基准线应当选择长度最高不超过40m，直径3mm的钢线，在线架位置进行安装。在使用线锤的情况下使其与中心点完成核准，再用螺母固定，确保钢线不会在后续的设备安装过程中随意变动位置，然后，还要对其位置进行定期的核准。

### 3.2 提高机械设备质量管理

现阶段石油化工企业的机械设备安装施工质量不达标的问题较为严重，需要引进新型设备的同时应提高对设备安装质量管理的重视：石油化工企业对机械设备或设备元件在采购过程中，需要严格检查合格证和质量相关的证书文件，包括设备数量、设备型号、设备规格和产品标识等，都需要符合国家制定的要求和标准，设备才可以投入使用，否则机械设备在投入使用以后会出现安全隐患和质量问题；对于石油化工企业要提高机械设备安装施工质量，就需要强化质量检测制度，引进机械设备时，应对设备质量进行全面细致的检查，检查设备元件的牢固性和安全性，检查设备是否满足生产运营标准和实际需求，如果出现问题要及时更换或者退回，保证机械设备质量可以达到施工及使用标准。

### 3.3 加强对安装人员的培训，提升人员工作的专业能力

在化工机械设备的安装过程中，影响设备安装质量最重要的因素是施工人员的专业水平。施工人员的专业水平是机械设备安装质量的重要保证。除此之外，一些新工艺、新材料以及新设备的出现也都对施工人员的工作能力提出新的要求。只有加强对施工人员的专业培训，才能使化工机械设备的安装满足施工验收规范的要求。同时，培养施工人员的责任心，提高施工人员的质量意识，严肃工作态度，只有这样才能够使施工人员按照规定的流程和制度来保证化工机械设备安装的质量。

### 3.4 优化安装施工流程

要想保证石油化工机械设备的正确安装，必须注重安装施工流程。在安装过程中，主要人员有策划人员、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量。除了要重视设备安装的安全性，还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要求，合理科学地设计安装方案，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，要对设备维护进行有效的控制。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。

### 3.5 选择合适的安装单位，并进行有效的管理

安装单位是工程实现的第一实施者，如前所述，现在的安装工程技术要求高、综合性强，安装方式也存在多样性，选择不同的安装单位必将得到不同的质量结果。这就要求建设单位务必做好考察工作，选择在管理、技术、力量上有保障的单位，而不能完全商务决定一切。选择好安装单位，实施对其的有效管理更为关键。必须要求其在安装工程开工前提交施工组织设计和质量保证计划，并在工程实施过程中严格运用合同和经济方法加强对安装单位的监管，监督施工人员严格按照经批准的施工方案执行，以保证安装工程有序的实施。

### 3.6 注重机械设备安装过程中问题的反馈处理

化工机械设备安装完毕并不代表整个安装作业的结束。企业要根据机械设备的类型设定相应的观察期，对新安装的机械设备的运行状况进行监测、分析，以保证机械设备运行的稳定性、持续性。在机械设备监测过程中，企业除了安排专门的人员负责监测外，还要注意对监测中出现的问题的搜集、分析、反馈和解决，使机械设备运行中存在的问题能够被及时掌握和解决。例如，企业可以通过技术人员的监测清单来掌握每天机械设备运行的相关数据信息，以数据信息精准掌握机械设备的运行状况。

## 4 结束语

总而言之，化工生产离不开化工机械设备，所以必须要重视安装工艺技术，只有安装工作做到位，其设备的运行才可以得有保障。所以在进行化工机械设备安装时，必须要根据安装步骤来合理管控好具体的安装工艺，无论是安装人员方面，还是机械设备方面，又或者是施工技术方面，都要加强管理和监督，以此来确保实际的安装质量，对设备的使用情况提供安全保障。

### 参考文献：

- [1] 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.
- [2] 刘鹏辉, 陈钢, 蔡智勇. 化工机械设备安装工艺技术分析[J]. 化工设计通讯, 2019, 45(04): 123.
- [3] 郎勇飞. 浅谈化工机械设备安装工程的质量控制优化策略[J]. 化工管理, 2019(12): 146-147.
- [4] 赵帅. 论化工机械设备安装工程质量控制措施探述[J]. 中国设备工程, 2019(06): 168-170.