

# 机械自动化技术在化工安全生产中的应用

沙 磊<sup>1</sup> 李锦峰<sup>2</sup>

新疆金安利华安全技术服务有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘 要：**自动化和信息化管理技术的快速发展与应用为化工市场的发展赋予了新的活力。机械自动化技术在化工生产里的宣传推广运用，不但可以促进化工生产效率和效果的全方位，并且对化工生产企业的经济效益有非常大的推动作用。本文主要对机械自动化技术在化工安全生产中的应用展开了深入分析和讨论。

**关键词：**机械自动化技术；化工企业；安全生产

## 引言

在化工产品生产全过程中应用机械自动化技术是非常有必要的。它可以有效地缓解一部分人力工作、工作效能，监管生产全过程，及早发现存在的不足，防止更多的损害。我国经济发展十分迅速，化工行业发展前景也很成功，必须加强机械自动化科学研究，持续推动创新发展，着力推进化工企业更强不断前进。

### 1 化工生产安全的意义

产品在加工过程中风险系数非常高。因而，在规划化工厂时，既要保证每厂规划的合理化，还得提升在超高压高温原材料中的运用从而降低生产风险性。应当特别注意的是，务必了解一些原材料极度危险。因而，在加工过程中，作业人员使用仪器仪表时，必须确保个人安全，在整个过程中高效地控制仪器仪表以获得最佳效果，减少原材料风险性。因而，针对薄弱点，仅有改善安全生产保证管理方面，才能更好地降低长期性工作带来的损失难题。机械自动化系统也影响着化工生产和企业的运作，而机械自动化全面的发生完成了生产产品运输掌控的自动化技术，完成了生产系统稳定性。自动化技术了控制系统的开发与应用，进一步提高了管理决策的准确性，大大提升了加工厂高效率，可以延长设备的使用寿命<sup>[1]</sup>。

### 2 应用机械自动化的优点

#### 2.1 促进产品质量的提高

在从前传统生产环节中，绝大多数工作需求人力进行。工作强度大、工作强度大，人总会遇到疲惫、头昏等身体不舒服，危害产品品质。比如，在配置产品原材料的过程当中，会有少许配置跟多配置的现象，这在一定程度上危害产品的后品质。但是随着机械自动化技术在化工生产里的普及化，能够尽量避免这种现象的发生，保证质量。

#### 2.2 促进生产效率的提高

将机械自动化技术引进化工生产，可以实现无人化24小时生产，灵活运用，不要浪费时间。这类生产方法和传统的生产方式确实是有不同之处的，它不仅能完成24钟头生产，而且对于一些必须不同部门配合的生产线产品，职工还可以通过一些外地实际操作完成生产线正常运转，推动各种产品生产时间减少，进而提高了生产效率。

#### 2.3 工厂工人的安全可以得到一定程度的保障

很多一线工作人员工作任务重、时间久，尽可能采用一系列对策保证工作人员在生产中人身安全，但是还是会产生安全问题。并且，职工可能会因疲惫而造成一些不正确，进而引起一些安全事故。因而，很多大型化工企业将机械自动化技术引进加工厂生产，不但能够降低安全防范层面成本，并且确保了人员的安全<sup>[2]</sup>。

### 3 机械自动化技术在化工安全生产中应用的现状分析

#### 3.1 机械自动化设备使用过度，但缺少维护和保养

机械自动化技术在化工生产中的应用代表着化工产品的质量 and 化工生产效率这也意味着化工企业利润极大。但一些化工企业的经营管理模式依然没有变化，太过追求完美经济收益，忽略了安全生产的重要意义。对运用机械自动化技术的化工企业而言，乱用各种自动化机械，盲目跟风提升化工生产量，对机械设备的定期维护与维护没有足够的高度重视，出现一部分机器设备零部件老化、机械故障高发等状况，严重影响到化工安全生产效率和效果。

#### 3.2 机械自动化设备的创新力度不足，缺少自主知识产权

机器自动化技术的形成是家庭生产力量的必定物质都是工业生产的实际需求。只会在机械自动化技术广泛运用、与时俱进和优化的前提下，才能保证机械自动化技术的持续发展。化工企业选用机械自动化技术开展化工生产，应根据企业发展的实际情况，合理利用各种自

动化机械,按照实际生产实际效果做出调整和优化,自主创新自动化机械,为机械自动化技术自主创新注入新活力。但很多化工企业没有足够的创新动力,资金扶持力度不强、人力投资不足,造成机械自动化技术应用停留在表层。

### 3.3 生产管理难度大

在化工生产中,设施的运转问题以及设备运转里的生产问题与对生产全过程严格监管难题全是生产管理方面常见的现象,这种全面的生产步骤在降低中至关重要。设施、机械自动化流程及员工管理必须制定比较大的生产费用和管理方案,化工生产步骤复杂,管理方法效率不高严重危害企业的生产效率运营成本<sup>[3]</sup>。

### 3.4 危险系数高

化工制造行业是高危领域。化工厂生产过程中广泛使用易燃易爆、有毒有害物质。生产过程中所需要的生产前提条件是高温和高压等严格情况,这种生产标准容易对生产者造成危害。比如,剧毒氰化钠暴露于酸环境里,也会产生易燃且剧毒的氰化氢气体,若维护不合理,人体会不小心吸进氰化氢气体,导致中毒,严重可致人死亡。如果这个安全风险无法得到有效管理,将不可避免的严重危害生产的安全和顺利开展,这也给设备的自启动产生不安全隐患。

## 4 机械自动化技术在化工安全生产中的应用

### 4.1 自动生产线的直接控制

化工新产品的生产环节中,通常使用具备腐蚀、毒副作用、易燃性、可燃性物质。因而,在实际生产阶段时应严苛提升对温度、工作压力、总流量、物位等多项参数控制。相关人员必须按生产工艺标准严格把控主要参数,生产中一旦出现突发难题,很可能造成无法挽回的重大事故难题。现阶段化工企业在实际生产环节早已应用了立即控制模型,根据完全控制技术监管有关生产设备的运行状况,有效保障了化工生产流程的平稳安全度。并可以从化工作业过程中运用直接控制模式对各个系统进行实时监控,不但可以使化工企业效益更大化,并且在生产全过程里能确保工作人员人身安全。

对化工企业而言,安全生产既可以有效保障化工企业利益免受损害,又可切实有力地维护保养品牌形象。化工生产线完全控制一直根据仪器设备开展意见反馈线的监控,在全自动生产时可以借助完全控制的模型即时体现物质的变化。此外,因为还可以在显示屏中直接表明化学物质加工情况,因此可以科学规范地使用别的设备,相互配合化工的生产步骤,可以有效的改进与控制化工产品品质。此外,及时控制模式也可以充分利用即

时监控的作用,进一步清除突发情况的诞生导致整个化工生产线安全防护受阻问题。

除此之外,直接控制模式的应用,能够行之有效地确保化工企业在生产环节中运用生产全过程各种参数检验完成各标值得比较,进而运用标值的解读能够更好地查验生产全过程是否存在异常,最后与传统人力生产及化学物质资金投入对比,直接控制模式能控制绝大多数化学物质投入,从而减少作业人员与物质接触几率,行之有效地确保操作人员的安全。化工产品是许多人生产生活必需品,经常随社会发展规定而改变,因而化工产品的完善和优化难题一直困扰着化工产业发展。

但运用直接控制模式后,通常只需更改生产控制流程和调节设备就可以做到化工产品的完善和优化,与人力化工产品升级对比,更简单、更易上手、成本较低。因而,伴随着科技实力的不断,机械自动化技术都将随着不断发展与发展,能够更好地促进化工生产方式的健全和优化<sup>[4]</sup>。

### 4.2 急停控制系统的应用

化工厂生产中可能会发生各种安全事故。即便采取相应应对策略可以在一定程度上减少生产中安全事故带来的负面影响,但若不及时发觉与处理,也会导致无法挽回损失。因而,运用机器自动化技术最好提前制定相应的风险应对措施,避免损害的进一步扩大。

在化工厂的安全生产环节中,只需机器设备在运行中一直处于平衡状态,就可以视作正常运转。但是由于机器设备间的一定相互影响,某机器设备一旦出现故障,将影响全部生产线。在这一方面,为了防止企业生产环节中出现这样的情况,必须联系实际生产状况引进紧急停止自动控制系统,便于立即改正错误。此外,在化工厂生产环节中,对系统的准确性要求比较高,挑选产品时务必确保设备的品质。使用这个系统,当出现机器设备品质无法满足生产线规定情况时,能够得出提醒,定期更换,保证生产线生产高效率,增加机械设备的使用寿命。

### 4.3 实时故障检测系统的应用

对于化工厂的安全生产,经过长时间运行和改善,发觉整个过程视频监控系统的智能控制和故障检测技术可以保障化工厂的安全生产。设备运行时,机器自动化技术升级跟新技术的载入,可以有效防止生产线运行中的常见故障,并用管理机制使维修工作人员及时发现问题,妥善处理可能发生的常见故障,提升生产里的生产安全系数自动化设备系统在化工厂生产过程中遇到常见故障,不但会让化工厂产品品质产生一定的影响,并

且对施工操作人员的身心健康还会造成一定的威胁。因而,化工厂的管理人员及有关技术人员必须按照要求严格遵守自动化技术机械设备的日常查验,依据机器设备定期检查管理系统的运作特性与需求制定完备的自动化设备管理制度。

机械自动化在化工厂生产中起着重要的作用,不但有生产管理方法效率,也是有化工厂生产安全,但机械自动化技术在化工厂生产里的应用仍有非常大的改善室内空间。比如在化工原材料生产中挑选最合适的工艺系统进行生产能提高一部分化工原材料的生产高效率机械自动化技术在化工厂生产中的运用,不但推动了全部生产管理效益和安全,并且机械自动化技术的应用,也提升了化工厂产品的质量和水准。因而,在化工厂生产环节中提升机械自动化技术的引入与应用,对国内化工制造行业健康可持续发展观至关重要<sup>[5]</sup>。

## 5 提高机械自动化技术在化工产业中应用的策略

### 5.1 对自动化技术加强维修和保护

在化工制造行业,各种生产环境繁杂,人员的每日任务也挺繁杂。在这样的不容乐观的情形下,各种机械自动化机器设备不可避免地会出现一些难题。生产中设备出现异常,会严重影响生产效率和效果,也在一定程度上威胁职工的生命安全。因而,健全对应的日常维护保养措施是非常有必要的。企业有关管理者制定健全日常维护规章制度,聘用技术专业维护人员对机械自动化系统进行维护。如果需要,或有条件的话时,可以根据机械设备特征和应用情况制定专门维修计划,推动化工厂生产优质高效地开展。

### 5.2 注重顶层设计,积极推广机械自动化技术

相对于化工制造行业而言,化工原材料的生产效率和效果直接决定着该企业的市场竞争力和发展前途,选用机械自动化技术开展化工安全生产变成化工行业发展的必定趋势。增强自身竞争能力必须加强顶层设计,立足于化工厂行业发展的长久市场前景。根据客户具体情况制定机械自动化技术的应用方案和计划,尤其是企业管理人员要意识到机械自动化技术的必要性,为技术的应用与推广充分准备。把一线化工厂生产者转化为自动

化机械管理者,提高作业人员自动化技术生产观念,把握机械自动化技术基本概念,搞好设备维护,积极主动开展充分运用机械自动化技术竞争力的活动。

### 5.3 应用智能化技术,实现机械管理自动化

伴随着信息内容技术的迅猛发展,化工厂生产已进入智能化发展过程,为了保证生产高效率,确保生产品质,对企业的机械设备管理工作提出了更高的要求。在机械自动化中,仅有融合先进的管理技术,用计算机存储生产全过程的各种主要参数,根据机械设备数据库管理自动化技术,直接地比较数据和主要参数,使管理人员能快速发现的问题,解决困难,完成产品优化,才可以在竞争中确保竞争能力借助计算机完成繁杂数据收集整理与处理,降低人为要素产品的质量产生的影响。智能化系统技术的应用,极大地提高了资源应用效率,从而保证了企业的经济效益,为日后设备的全方位人工智能化奠定扎实的<sup>[6]</sup>。

## 6 结束语

总而言之,机械自动化技术对化工的安全生产起着重要作用,是科技创新的一种体现。在我国还要资金投入大量资金与精力,高效地保证化工生产安全,降低安全事故的发生频次,从而有效提升化工企业的生产质量与生产高效率等。因而,有关管理者必须加强机械自动化技术有机应用,切实维护化工企业的安全生产。

### 参考文献

- [1]王光青.机械自动化技术在化工安全生产中的运用[J].清洗世界,2020,3501:77-78.
- [2]史皓玉.机械自动化技术在化工生产中的应用分析[J].我国新技术新产品,2020,13:137-138.
- [3]李大文,陈坤,牟志娟.机械自动化技术在化工安全生产中的应用[J].化工管理,2020(13):117-118.
- [4]李徽.机械自动化技术在化工安全生产中的运用[J].产业科技创新,2020,1(30):45-46.
- [5]阳柳.机械自动化技术在化工安全生产中的运用探讨[J].湖北农机化,2019(23):80.
- [6]何春燕.机械自动化技术在化工安全生产中的运用探讨[J].化工管理,2020(14):65-66.