

# 浅析自动化仪表在化工企业的应用及维修

张斌 司连霞 张茂业

(山东金城医药化工有限公司 山东 淄博 255129)

**[摘要]**各个行业中都或多或少运用到仪表自动化设备,仪表自动化设备的重要作用毋庸置疑,尤其在工业生产企业中更是有着不可替代的影响力,仪表自动化对企业安全高效生产有着至关重要的作用。特别是国家安全监管总局印发《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》后,仪表自动化设备在危险化学品生产行业中更具有举足轻重的作用。现阶段仪表自动化控制系统随着科学技术的发展也在不断改进完善,新技术的出现必然会出现新的问题,仪表自动化设备在使用的过程中也会出现各种情形的故障,要想解决设备故障的问题,就要加强对设备的维护,找出针对性的解决措施,这样才能确保设备能够长久、高效的运转下去。针对有关问题及措施,本文对相关问题进行了简要概述。

**[关键词]**自动化设备;仪表;维护方法

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.968

仪表自动化设备能否持续、正常运转,是化工的生产中至关重要的因素。但是,在仪表自动化设备日常运行的过程中,也难免会出现一些常见或是不常见的故障,这样一来,设备便不能持续运转,进而也会对相关工业产业中的效益产生影响。所以这些直接或者间接的影响,都要求我们要对仪表自动化设备做好日常维护以及周期维护工作,确保仪表自动化设备能够良好运转,减少企业在生产中不必要的开支,使得企业经济效益有所提高,相关的企业能够良好的发展下去。

## 1 仪表自动化设备能够良好运转的重要性

2014年11月13日,国家安全监管总局以安监总管三[2014]116号印发《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》。该《意见》充分认识加强化工安全仪表系统管理工作的重要性;加强化工安全仪表系统管理的基础工作;进一步加强安全仪表系统全生命周期的管理;高度重视其他相关仪表保护措施管理,因此仪表自动化设备能够持续、稳定的运转,不仅对化工企业产生着强大的推动力,使得相关工业产业企业的生产产量得以保证,间接为企业带来更多的经济效益,而且自动化设备持续、稳定的运转也是化工企业的立足之本。仪表自动化设备的是否良好运转取决于设备能否有效的进行测量和动作,预防仪表自动化设备出现故障,能够有效降低企业中的故障参数,提高生产效益,带来经济利益和安全效益。因此仪表自动化的相关工作人员,必须要做到对设备知识熟练掌握,出现了故障的时候,要当机立断对可能产生故障的因素进行逐一排查,找到原因,进行修理,保证设备尽快投入使用。除了要掌握相关专业知,更要加强责任心,对仪表自动化设备进行日常维护、周期维护以及预防性维护,尽可能采用各种维护手段,将故障的出现扼杀在萌芽中,保证设备的正常运转,生产的正常进行,保证相关工业企业的正常经营。对仪表自动化设备进行维护不仅可以减少故障的发生,更能够对设备的使用寿命加以延长,节约企业成本。

## 2 仪表自动化设备对常见故障的维护

### 2.1 仪表故障的维护

仪表故障维护时,必须遵循相关企业的检修管理规定,特别是《安全检修规程》并办理相应的工作票。参与联锁的仪表故障维护时要办理解挂联锁作业票,避免在维修时误动作造成安全事件、事故的发生。自动化仪表设备故障可分为现场仪表设备故障、系统故障、操作不当造成的故障等几类,因此在故障维护时正确分析和诊断故障发生的部位和原因是当务之急,故障的诊断是根据经验、根据发生故障的环境和现象来确定故障的部份和原因。这就要求仪表自动化维护人员具备高超的技艺和丰富的现场经验。

### 2.2 仪表日常的维护

仪表的日常维护可以分为巡回检查和定期维护两种。巡回检查每班应不少于一次,巡检时注意事项参照相关企业的巡检

制度,其内容一般包括:向当班工艺人员了解仪表运行情况、发现并及时处理松动的接线和紧固件、检查DCS控制室的温度特别是电源温度、仪表气源压力等常规内容。并做好巡检记录。定期维护需要综合考虑各生产厂仪表的重要程度,使用工况和仪表说明书要求的定期工作内容,制定维护周期并严格落实。如我公司PH计因工况原因,校准维护周期定为每月维护一次。而不是国家规定的一年。

### 2.3 仪表的使用环境

仪表的使用环境对仪表自动化设备是否出现故障也有着重要的影响,要注意仪表设备的卫生,仪表维护人员应该对滑动部件开展定期清洁、润滑工作。仪表设备在卫生条件较差的环境下工作时不仅要加强对设备的清洁,而且要对仪表做必要的防护工作,如风沙和雨水较多的地区,使用塑料布包裹仪表就能起到很好的防护。

## 3 对仪表自动化设备预防性维护的具体方面

仪表工作人员在仪表自动化设备投入使用之前就应该通过相关统计学的方法进行使用年限预测及管理,在同样的使用环境下对,相同设备出现故障的原因及种类进行对比分析,并且加以总结,对仪表自动化设备的维护实施针对性的预防维护。另一方面,仪表工作人员对仪表设备进行层次性的划分,有侧重点的对仪表设备进行预防维护,理应把维护重点放在关键仪表上,特别是影响生产全局的仪表,要尽量缩短使用周期,可以把更换下的备件用在不影响全局的设备上,另外还要根据仪表的工作情况合理编制仪表的相关档案,准确分析出设备的使用寿命,把握故障出现的时间。化工企业需要加强化工仪表自动化管理制度的完善,做好监督与管理。其一,需要建立自动化管理的档案。建立相应的档案可以实现记录以及监督的效果,能够让每一位员工清楚自己的位置,以及具有恪尽职守的责任。

### 结束语:

在进行实际工作的过程中要结合自身生产环境、生产要求以及仪表自动化设备的相关性能、使用寿命等方面的条件选择合适的维护方法,在对设备进行维护的同时要注意总结,多多观察大型企业完善的维护模式,在学习借鉴的同时找到适合本企业的维护方法,做到延长设备使用寿命,加快企业生产效率的同时,仪表工作人员也应该不断提高自身知识储备,寻找并完善设备维护方法,紧跟时代的潮流,利用互联网的发展,利用现代网络技术进行远程诊断和处理,提升维护手段,提高效率减少无用功,做到物尽其用。

### 参考文献:

- [1]孟艳京.浅谈仪表自动化在化工工业方面的应用[J].才智,2011年12期.
- [2]郭依成.焦化厂自动化仪表的故障预防及维护策略分析[J].电源技术应用.2013年06期