

# 化工自动化仪表的检修及维护技术

冯质伟

山东齐鲁石化建设有限公司 山东 淄博 255400

**摘要:** 随着社会的不断发展与科技的进步,人们的生活水平越来越高,与此同时,人们对于众多化工产品的需求也越来越大。在化工产业,自动化仪表占有非常大的比重,如果它出现了问题,整个化工产业都会受到非常不利影响,严重的话,还会威胁相关人员的生命健康。因此,化工自动化仪表的检测与维修技术也逐渐发展,并发挥着越来越重要的作用。相关专业人员必须重视起来这项技术的应用,提高它的专业化与规范性,使它更好地服务于化工行业,促进化工生产业效率的提升。

**关键词:** 化工行业; 自动化仪表; 检测维修; 技术应用

## Inspection and maintenance technology of chemical automation instruments

Feng Zhiwei

Shandong Qilu Petrochemical Construction Co., Ltd., Shandong Zibo, 255400

**Abstract:** With the continuous development of society and the progress of science and technology, people's living standards are becoming higher and higher. At the same time, people's demand for many chemical products is also increasing. In the chemical industry, automation instruments account for a very large proportion. If it fails, the entire chemical industry will be adversely affected, and in serious cases, it will also threaten the lives and health of relevant personnel. Therefore, the detection and maintenance technology of chemical automation instruments is gradually developing and playing an increasingly important role. Relevant professionals must attach importance to the application of this technology, improve its specialization and standardization, make it better serve the chemical industry, and promote the efficiency of the chemical production industry.

**Key words:** chemical industry; Automation instrument; Inspection and maintenance; Technology application

自动化仪表是化工行业的中心,它对化工行业的各个环节都有着或多或少的影响。自动化仪表的高效应用,既可以提高化工行业的生产效率,还可以保证整个化工生产流程高效与正规。但是自动化仪表在化工中的应用也不是只有好处,它还存在着一定弊端。自动化仪表是一项智能化技术,全程不需要人的操作,这也导致了人们忽略了对它的检查与维修。在它出现问题时,人们不能及时地发现,从而影响化工行业的各个环节。

### 1 化工自动化仪表的不同分类

化工自动化仪表就是一种现代智能技术,它是一种自动化设备,但是具有仪表的作用。通俗地讲,它就是一种可以输入与输出信息的工具。化工自动化仪表的主要工作原理就是,利用相关的信息技术,记录化工行业生产过程中的所有数据,以便更好地了解与控制整个化工生产过程。化工自动化仪表有着很多功能,根据它的功能,我们也可以进行不同的分类。

#### 1.1 气温仪表

根据化工自动化仪表的功能,首先可以分为气温自动化仪表与重力自动化仪表。化工自动化仪表的生产过程非常严格,它不仅对周围的环境与气温、空气等与一定要求,对整个生产流程的操作也十分严格。温度对于化工生产过程是影响相对比较大的,所以必须利用相关的仪器,对生产温度有一个实时的监控与记录。所以气温仪表是化工生产过程不可缺少的仪器,它对整个化工生产过程的完成起着促进作用。

#### 1.2 重力仪表

重力仪表顾名思义是记录与转换压力的。它主要是通过科技与网络技术进行压力的调节。重力仪器与气温仪器是一样的,都在化工生产过程中承担着各自的任务。它在一定程度上还可以降低生产成本,并且提高产品的质量,最重要的是它可以提高化工设备的利用率。在进行化工生产工作时,仪表内部的压力不是固定不变的,它在整个生产过程中,无时无刻地不发生变化。它的影响因素也不是单一的,因此在化工生产过程中进行压力的检测是十分有必要的,它是非常关键且不可忽视的仪器<sup>[1]</sup>。

### 1.3 化料仪表

化料仪表在化工自动化中也承担着一定的作用,它的作用主要是对化工生产过程中的材料进行监控与检验。它的种类不是单一的,它包含多种类别,比如超声波式、雷达式、浮力式、盖压式、音叉式、激光式、电阻式等多种类别。相关的工作人员要根据化工自动化生产过程中不同的需求,选择相适应的仪表设备类别。它的形式选择也有多种,它包括液体式、固体式、气体式等,专业人员想要保证最后结果的精准度与效果,可以根据实际情况,选择更合适的化料形式。

### 1.4 化工流程仪表

化工生产过程直接影响着最后的结果,整个化工生产过程必须规范与科学,按照规章制度进行严格执行。其中任何一步操作不当,就会对整个生产结果产生非常不利的影响。化工生产过程的要素,不仅仅局限于温度、化料、重力等,它还有很多难以控制的影响因素。在化工生产时,自然不能忽视这些因素,要通过各种精密的仪器和设备去获取相关的数据,并进行综合的分析。一些记录环境污染的化学物质检测仪器、电磁记录仪器、浮力记录仪器等也在分析的范围之内<sup>[2]</sup>。

### 1.5 流量仪表

数量仪表和前面的仪表一样,都是根据化工自动化仪表的功能划分出来的。数量仪表的主要内容就是检测化工自动化中,相关液体的流动情况与速度。它主要的工作原理是利用检测到的数据,了解液体的相关指标。从而更好地保证化工生产结果。流量仪表也包括多种类型,其中有电磁流量计、容积式流量计、质量式流量计、超声流量计等。数量仪表最主要面向的对象就是,化工生产过程中的化学气体与有腐蚀性的化学液体等<sup>[3]</sup>。

## 2 化工自动化仪表的检修

### 2.1 根据具体问题,对化工自动化仪表进行检修

想要针对具体的问题,对化工自动化仪表开展检修工作,首先就要找到问题。寻找问题的方法不是单一的,最简单的一种就是,可以直接询问相关的工作人员实际操作中出现的状况,或者情况等。通过工作人员的描述,相关人员可以直接从问题入手,找出故障的部件,并进行有针对性地解决。除此之外,还可以和相关专业人员进行沟通,对出现的状况进行具体分析,并通过沟通,提出解决问题的方案。自动化仪表在化工生产中起着非常重要的作用,它一旦出现问题会影响整个化工生产过程。想要切实地提高化工产品的质量与生产效率,首先要对它的实际生产流程与状况做非常透彻的了解。在化工工程生产之前或者生产之中,任何一个因素与问题都不能被放过<sup>[4]</sup>。温度、压力值等发生变化,要及时地采取相适应的解决方案。仪器一旦出现了故障,也要及时停止,以免影响化学工程最后的结果,或者对相关仪器进行维修与修改,继续进行化工工程的开展。在化工自动化

流量仪表的使用时,想要得到与流量数据相关的准确数值,可以通过调节流量仪表的开关来获得。如果在调节流量仪表的开关后,相关数据并没有发生变化,那就是流量仪表本身出现了问题,必须进行及时的更换与维修。如果它的数据值突然变到了最小,那也是仪器出现了问题,或者管道疏通不畅等,可以进行及时地排查。

### 2.2 提高对化工自动化仪表的敏锐度,亲身去经历与考察

不经过亲身的体验,不会对化工自动化仪表的问题有一个准确的了解。有时通过一些气味,我们就可以对问题有一个大概的了解<sup>[5]</sup>。比如,如果我们闻到了烧焦的味道,我们就可以大概判断为可能是导线接触不良,或者压力值过大等问题。或者仪表内部的接线板、连接线出现了问题也有可能产生这种现象。除了化工流程的正常声音外,其他不一样的声音都说明化工自动化仪表出现了故障。一些微弱的声音也可能说明仪表出现了问题,比如可能仪表线路运作不正常、系统内部线路失灵等。想要对化工自动化仪表的问题有精准的检验,自然少不了去现场进行亲自考察,通过亲身的经历,会有更加精准的判断。现场的考察要做到全面与细节。细节的检查包括仪器的正常运行、数据指示情况、警示作用等。有一些新生产的智能自动化仪表,它有自动的检查功能。对于这些智能自动化仪表的检查,我们只需要通过观察它的指示灯,就可以了解它全部的故障信息,根据这些故障信息,找到出故障的部件,从而准确地找到问题并解决。相关人员在检查的时候,不能直接从内部的零件查起,要从外到内逐步检查,这样也不会出现遗漏的现象。可以从外部的连接情况开始,检查是否有侧漏的现象,然后通过相应的部件检查仪器内部以及是否有堵漏情况<sup>[6]</sup>。

## 3 化工自动化仪表的维护

### 3.1 做好检查与排污工作,严格检查管理

想要使得化工自动化仪表一直正常地工作,要做好对它的检查与维修工作。一些化工企业更应把自动化仪表维护工作落实到位。相关的企业应该根据实际的情况,完善与化工自动化仪表检修工作相关的制度。把责任落实到个人,每个人都有自己负责的检查范围,每个人都在自己的范围内进行自动化仪表问题的排查工作,这样对化工自动化仪表检修工作的落实有着很大意义。工作人员在具体开展自动化仪表检修工作时,应该始终秉持着认真、严肃的态度,不放过自动化仪表检修工作中的任何一个细节。在自动化仪表检修工作开始之前,应该完善好相应的巡查方案,并且根据开展的内容,做好每一个相关数据的记录。每一个数据,都有可能对于整个化工自动化仪表产生直接的影响。所以在记录的过程中,既不能遗漏也不能出现错误。相关人员如果在巡视的过程中发现问题时,要及时进行解决,当然解决也要按照规章制度来进行。这样有效地防止了因为着急出现错误,从而影响化工自动化仪表维

修工作的效果。除此之外,排污工作也是化工自动化仪表检修工作中应该重视起来的一步。相关专业人员也要严格地按照规章制度,进行定时间的检查与维修工作。在进行排污工作之前,相关人员需要注意,化工自动化仪表维修工作的进行,必须与化工自动化仪表的数据一致。

3.2 按照规章制度进行拆卸工作,相关人员做好定期的培训

化工自动化仪表的维修,最终还是为自动化仪表本身而服务的。化工自动化仪表是整个化工行业的核心,所有的环节都是以它来展开的。它一旦出现了错误,整个化工行业都会受到牵连。自动化仪表的维修人员要认识到自己工作的重要性,以十足的热情投入到工作之中,对工作始终保持着“不放过任何一个细节”的原则。自动化仪表的维修人员如果在检查中发现了问题,就要及时停止化工项目的运行,开展维修工作。化工自动化仪表十分复杂,它的构造与材料都非常专业化。尤其是仪器的传感器部分,它采用了特殊的原料。如果相关的维修人员在检查过程中不小心用力过大,就会使得传感器出现了不可挽回的损害与变形问题等。所以维修人员进行化工自动化仪表的维修工作时,切记要十分小心。除此之外,一些相关的专业与精密零件都是有保质期限的,一旦超出了保质期限,效用会大打折扣,甚至可能出现不利影响。所以相关的零件必须进行定期的检查与更换,要确保它的型号、材料与规格与出厂合格证上的要求相适应。相关仪器的外部构造也不是选用什么材质都可以的,它的外壳必须足够坚硬,抗寒力强,即使在十分恶劣的环境中,仍然能正常使用。这样材质的选择可以节省不少后续的麻烦,既减少了更换它的次数,又保证了化工自动化仪表的准确性。

## 结束语

总而言之,随着化工业的发展,人们对它也提出了越来越高的要求。化工自动化仪表作为化工业中十分重要的部分,自然要做好。想要真正发挥化工自动化仪表的作用,必须保证它的正常运行,因而自动化仪表的检查与维修工作势必要进行。相关检查与维修人员要承担好自己的职责,就现今存在的问题,做出合理有针对性地解决。值得注意的是,相关人员要利用好现今的科学技术,把一些高端的技术与设备应用其中,促进化工自动化仪表检查与维修技术的发展,从而更好地服务于化工业。

## 参考文献

- [1]陈东昇.关于化工仪表自动化设备的预防性维修研究[J].广东化工,2022,49(15):198-200.
- [2]水生洲.化工自动化仪表常见故障及日常维护[J].化工管理,2022(05):104-106.
- [3]余风龙.化工自动化仪表的检修与维护措施[J].云南化工,2021,48(09):146-147.
- [4]于昕圣.化工自动化仪表检修与维护措施研究[J].信息记录材料,2021,22(09):223-224.
- [5]王志国.化工企业自动化仪表的检修与维护浅析[J].中国设备工程,2021(09):88-89.
- [6]解西钢.化工自动化仪表的检修与维护措施探讨[J].当代化工研究,2021(05):11-12.
- [8]高日伟.初探化工电气自动化仪表安装检修与改造安全技术[J].四川建材,2021,47(02):125-126.
- [9]翟拥军.化工自动化仪表检修与维护措施[J].石化技术,2021,28(01):147-148.