

探讨化工自动化仪表的安装调试技术

解西钢

山东化工技师学院 山东 滕州 277500

【摘要】如今, 机械工程技术, 无论是自动化技术还是产品制造, 都在迅速变化, 并不断发展, 不断的发展为人们带来了舒适感。仅依靠高级技术安装调试, 自动化仪表的制造化工可以展示对化工企业的控制, 避免对其工作的干扰, 并满足技术化工企业和安装调试的生产要求。因此本文从化工自动化仪表简介、化工自动化仪表安装调试中的问题以及化工自动化仪表的安装调试技术要点分析等方面对本课题进行了分析。

【关键词】化工; 自动化仪表; 安装调试技术

化工企业的自动化发展对使用工具有一些要求。仅依靠高级技术安装调试, 自动化仪表的制造化工可以展示对化工企业的控制, 避免对其工作的干扰, 并满足技术化工企业和安装调试的生产要求。

1 化工自动化仪表简介

当前, 化工企业中常用的自动化仪表包括四种类型: 压力表、流量计、液体和温度计。压力表用于确定化工表的各个方面的压力, 例如压力表, 压力开关, 压力变送器, 差压变送器等。这种类型的设备使用传感器确定化工出口处的压差并将搜索结果发送到控制中心, 让工作人员或控制系统可以达到每个输出级化工的压力状态。流量计的类型很多, 例如电磁流量计和质量流量计。化工输出主要用于测量输入信息到化工输出的流向和反向流, 以避免异常情况。液位测量主要是一种压差计, 通常可将其安装在产品化工系统中的特定位置以跟踪有关库存流的信息。化工型温度计使用温度传感器监视生产过程并在系统内收集温度值以密切监视生产温度。员工可以根据相关温度数据实时评估化工生成条件^[1]。

2 化工自动化仪表安装调试中的问题

2.1 检测信号失真偏差

加热元件和控制单元的安装对于整体安全操作至关重要。因此, 在安装热电设备及其控制设备时, 必须小心控制设备。一方面, 它避免了生产质量的问题, 另一方面, 它确保了设备的准确性。但是, 当前的安装会在一定程度上人为地影响设备的精度, 并确保在信号检测过程中完成控制设备的安装后, 热量表信号的实际传输, 总是与测试前的信号有很大差异。如果不及时解决这些差异, 这将是下一个问题。这可能会导致非常严重的后

果, 从而导致严重的人身安全问题。因此, 应该充分考虑检测信号失真抑制的问题, 避免造成严重后果。

2.2 验收规范混淆

当前, 在工业发展过程中, 许多用于项目验收的标准和规范是不正确的。在设备验收的过程中, 很多设备都是混淆在一起验收的, 但是获取设备的其他标准却大不相同。这种总体接受标准不仅使得无法及时处理设备故障, 完全不科学的验收会在随后的安装和使用中造成严重的安全风险。可以说, 缺乏验收系统的规范是当前开发过程中的一大问题^[2]。

3 化工自动化仪表的安装调试技术要点分析

3.1 明确自动化仪表的类型和安装特点

在安装自动化仪表之前, 化工企业技术人员必须首先说明产品连接化工的工具要求的类型和用途。自动化仪表当前在化工企业中非常常见, 主要包括压力, 流量检测, 液位检测和温度检测。由于设备类型, 实际安装和使用要求不同, 因此安装人员必须首先了解自动化仪表特性。其中, 压力传感器主要用于压力表和液体控制领域, 而温度传感器主要用于监视生产过程的温度。流量传感器和液位传感器根据不同的测量原理也有不同的用醋。相关人员应在完成准确的安装计划之前详细描述自动化仪表的主要特性。

3.2 自动化仪表的实际安装技术

在实际安装中, 应根据相关规格和图纸仔细安装化工自动化仪表。如果在安装过程中需要解决和纠正任何问题, 则应及时报告最高主管部门或技术人员, 以便进行批准。同时, 在安装过程中, 公司必须确保人员及时到位, 并确保所有详细的安装说明和自动化仪表检查程序均已到位。通常, 基本仪器框架需要在安装过程中通

过测量设备恢复数据,以确保首次安装的准确性。其次,在安装了主机架结构之后,要安装备件。在此过程中,要将振动最小化,并保持安装现场的稳定性。最后,在安装电线时,请确保所有电线都完好无损,并确保电线没有扭曲或交叉^[3]。

3.3 自动化仪表的安装方案设计

自动化仪表的安装方案设计是人员在设备安装过程中必须完成的技术步骤。计划的组成主要分为两个部分:安装策略和技术人员的安装。战略方向组件主要侧重于安装过程。方案设计图纸包括安装位置,安装方法和安装图纸。详细的程序设置可以保持安装过程的稳定,并防止由于安装问题而导致的系统崩溃出现。安装人员安装主要根据国家规范和标准进行。这对安装员工提出了很高的专业素质和能力要求。通过将有效的安装技术与合格的安装人员结合使用,可以使用安装技术来确定流程安装调试的潜在风险,同时降低风险。

3.4 仪表安装过程中的技术操作

开始安装时,员工必须首先根据项目图和单个安装图的范围确定安装位置和化工企业位置安装位置。在此阶段,员工必须调整第一个安装位置。安装人员进行适当的接线维修之前,仪表和接线必须符合安装和环境要求。在基础的安装过程中,电缆安装是安装的重要部分。在员工配置电缆之前,他们必须首先清理现场并根据现场环境正确配置电缆连接方法。总体而言,化工工厂内部的环境非常复杂。为了表示确保自动化仪表的安全性的连接方法,必须选择适当的测量方法,以避免在生产和使用自动化仪表和化工装置时产生干扰,防止电缆传输过程中发生震动。设备安装完成后,人员应学习设备自动化仪表的标准,并参考制造厂图纸和实际环境,以确保设备正常工作。

第一,有必要在测量环境中仔细保持温度计和传感器之间的热导率。具体的安装通常在实际温度测试条件下执行。例如,在进行传感器与被测物质之间,调试人员可以填充高温硅脂,提高感应速度,从而有助于提高温度控制的质量。第二,在完成用于温度测量的所有电气连接后,需要正确连接电线。同时,请勿将设备的输入电缆和电源线暴露在室外,以免与其他物体接触。第三,如果在主动温度测量期间出现 LL 或 HH 现象时,调试人员需要及时检查传感器,以确定传感器是否损坏或短路。第四,温度计的正常操作被设计为告知输出等,具有一个输出作为测量值。如果设备很热,请检查加热器并确保连接电缆已切断,加热条件是否正常?

3.5 气动阀门调试

调试气动阀门时,要注意以下几点:1. 打开气源球阀,对气源压力进行科学测试,主要是检查其面积是否

正确。也就是检查其是否处于 4kg-6kg 范围内。同时,将空气截止阀设置为自动位置。这将大大增加电磁阀两端的电压。然后,如果电磁阀处于活动状态,则必须将隔离阀增加 100%,并将打开极限信号标记为反馈。另外,如果需要关闭电磁阀的电源,截止阀应增加到 0%,这时将返回下一个限制信号。这表示系统速度是否慢均存在错误。此问题主要是由于系统压力和管道堵塞或由于空气供应不足导致的泄漏引起的。除了诸如阀体,附件和手动故障电路的意外冗余之类的问题之外,这还可能导致上述故障。发生错误时,需要搜索系统以找出时间。



图 1 气动阀门

3.6 调试电磁流量

清洁电磁流量计时,监管人员必须根据自动测量中电磁流量计的任何错误执行适当的调试操作:第一,对仪器进行故障排除时,仪器的流速会发生很大变化。如果仪表流量由于实际误差校正而发生变化,则必须相应地调整仪表的 PID 参数以确保匹配。但是,如果调整后波动仍然存在,工作人员可以检查这是由于设备故障造成的,并且当前的解决方案是更换设备。第二,如果信号未到达流量计的电磁系统,变压器也处于稳定的工作状态。根据情况,调试器可以使用万用表删除仪表门的交叉点。如果端口当前正在显示输出,则 A+ 位置有问题。例如,实际结果为 A+,但清洁点位于位置 A。此时,维护人员必须根据现场检查情况调整特定的清洁操作^[4]。

3.7 压力仪表的调试

首先,调试器将压力表安装在压力校验仪上,并将附加在仪表处的可变电阻器接在欧姆表或是万用表的欧姆档上,实现在表上显示的等效压力值。测量压力的增加或减少,以确定误差值是否在该国家的数字要求范围内。检查压力信号时,应在欧姆表或万用表的欧姆值中观察电阻值随时间的变化。接下来的操作必须确保可变电阻器和绕组导体的活动触点之间的导电性良好。工作

人员必须首先调整动触头和绕组电阻之间的接触,以使它们之间的接触正常工作。如果太紧,可以将棉纤维浸泡在酒精中以调试连接器。



图2 压力仪表

3.8 仪表联校

仪表联校主要包括两个方面。系统调试和仪器回路调试。一方面,在调试系统时,我们与电气和家用电器专家密切合作,将信号添加到发生端口,以生成与站点上可用的设置模式屏幕上的特定点相对应的信号。当输入功率超过限制时,系统将自动发送相应的警报和声光报警信号,当警报消失时,警报将自动失效,但警报记录将由系统保留。修改系统后,必须满足以下条件:第一,用于安装设备和设备的材料,规格和型号要符合法律法规要求;第二,源组件的位置正确,正压软管和负压软管正确连接,并且检查和调试软管导向装置,以符合认证标准;第三,气体信号管目前正在根据相应的电路图进行电导率测试,并且垫圈符合气压测试的标准和要求;第四,进行一系列测试后,清洗,供气压力和气

压测试均符合风道的要求,设备通常会承受清洁,干燥且非常稳定的压力;第五,电路的尺寸和绝缘要适当,以确保正确的连接,端子稳定性和良好的接触。同时,必须满足以下调试设备环路的要求:第一,可见的缺陷必须保持在仪器精度水平的要求范围内;第二,错误工具必须在适当的错误级别内;第三,计数器的零点不能偏离合理误差的一半以上。

4 结束语

因此,即使在化工自动化仪表的安装和调试之后,也可能需要进行化工自动化仪表的检查和调试,确保在安装和调试期间可获得详细的施工记录,然后进行质量检查和保证。只有实现自动化仪表的高特性,才能为化工生产做出更大的贡献。

【参考文献】

- [1] 杨霞. 石油化工自动化仪表设计及安装调试技术分析[J]. 化工设计通讯, 2020, 46(06): 81-82.
- [2] 高怀亮. 化工自动化仪表的安装调试技术探析[J]. 化工管理, 2015(35): 169.
- [3] 王文革. 浅谈化工自动化仪表的安装调试技术[J]. 科技展望, 2015, 25(11): 65.
- [4] 邓慧卿. 化工企业自动化仪表的安装与调试探讨[J]. 电子技术与软件工程, 2014(12): 258.