

# 仪表自动化工程的质量控制

靳 军

新疆美克化工股份有限公司 新疆 巴音郭楞 841000

**摘要:**通过电力智能化信息技术的运用,不仅仅可以完成对整个电气系统的智能化控制,而且能够大大提高系统效率和运营安全性。不过在我国,涉及到自动化电气的历史时期却相当少,电气仪表控制技术水平与国外发达国家相比仍是有一定的差距,这也就无法适应当前电气领域的实际发展需要。所以电力企业还必须加大对电力智能化仪表工程质量控制措施的研发投入,推动我国的智能化得到更进一步的提升,对我国国民经济的增长将具有十分重大的作用。

**关键词:**仪表自动化;工程质量控制

引言:在国家经济战略中,工程起了非常关键的地位,仪表智能化技术正是在工程持续发展的进程中出现的,这一技术的诞生对于中国未来制造业的生产方式具有一定的引领意义。在施工中,最关键也是产品质量,而工程仪表及监控项目在实施中对产品质量的要求也是非常严苛,所以工程必须受到利益关系方的高度重视,而施工单位也唯有从严把控实施工程中的质量,必须一丝不苟,标准化作业,方可有效增强企业在国际市场上的核心竞争力。

## 1 自控仪表安装与质量控制的重要性

自动化是当今受到世界重视的高科技发展之一,也是我国未来优先发展的重点行业。自动化科学技术的研究、发展与使用程度是一个国家科学发展水平的主要表现,也是国家现代发展的主要标志。工厂建造阶段的品质管理是该项目的三大控制之一。品质管理的改善对未来的装配调试的平稳进行产生了关键性的影响。仪器工作也是整个工程体系的重要组成部分。稳定的设备操作,需要通过压力、温度、空气流量和其他测试进行控制<sup>[1]</sup>。目前,DCS、ESD和SIS设备都初步完成了多重维护,仪器工作的正常工作将直接关系仪器的安全工作,所以在建设施工过程中强化安全管理仪器工作能有效的保障仪器安全的工作。对于自动仪表装置,要保证装置工作稳定,我们需要做好对环境温度和电压要求的检测。

## 2 仪表自动化工程质量控制工作现状及影响因素

### 2.1 机械设备质量控制不到位

近年来,仪表智能化施工的范围愈来愈广,对各种施工机械设备的要求也愈来愈高,而只有利用充足的机械设备,从而保证自动化工程施工作业的顺利进行。不过,就目前而言,许多工程建设项目的实际开展过程中的装备还没有进行落实,且许多施工企业所使用的施工机械设备出现了一些质量问题,以仪表智能化施工项目

所要求的挖掘机和电焊机设备为例,一旦出现了问题,就会直接危及整个施工过程,而且还可能留下很大的安全隐患,这样就算实施项目完成,日后在开展的工业生产生产过程中也很有可能发生重大安全事故。此外,有些企业对施工使用设备的保养维修力量严重不足,设备的使用寿命也较低,再加上企业的经济效益并没有及时地对一些陈旧的机器设备加以更新,使许多重大安全事故早在仪表智能化项目的安装过程中就开始出现,不但对工作人员的安全造成了危害,而且使安装作业变得无法顺利开展<sup>[2]</sup>。

### 2.2 施工技术人员管理不到位

从业人员是构成仪表智能化工程施工作业的基础,其专业知识能力和责任意识直接关系到实施作业的效果与品质。首先,大部分从业人员的安全意识并不好,对自己施工作业的注意度很低,作业中往往会出现开小差的状况出现;其次,部分建筑施工人员滥竽充数,技术程度较低,并没有严格依据有关标准进行施工人员的作业,严重者还将损失巨大的投资,耽误整个建设工期;最后,因为部分的质量管理面临着走后门、收礼的问题,在具体进行质量控制环节中往往睁一只眼闭一只眼,还不能很好的把现场质量管理工作中的潜在问题及时发现并进行提示,再加上由于质量管理中的管理人员权力与职责都较大,所以对实际的质量施工作业也没有按照要求为基础的细心认真,这就在很大程度上造成了工程质量中存在的隐患<sup>[3]</sup>。

## 3 仪表自动化工程质量控制措施

### 3.1 强化施工准备工作

做好充分的准备是一切顺利有序设计工作的前提,在实施仪器自动化之前,质量控制人员必须迭代设计图纸,检查施工进度,用于施工的设备,优化建筑材料,控制各个分区,并派出完整的质量控制小组,以避免任

何可能的安全。认真开始认真检查所有建筑材料,例如 b.参与仪表自动化的电气电缆、管道阀门、压力管道等。若要执行此作业,请选取最适合建构环境的适当模型、标识,并保留适当的材料以满足建筑专案的需求。二是由技术人员对现场设施的质量和进行仔细检查,特别是在热重叠、热阻、压力计、调节阀、重复调试后在设施中使用等方面,要考虑到现场实际使用的确切情况,并根据施工顺序尽量减少设施在施工现场的容纳<sup>[4]</sup>。最后,工程团队必须根据不同施工活动的技术要求仔细挑选不同的技术人员,并为主要施工项目尽可能高性能、经验丰富的技术人员提供救济。

### 3.2 对工程材料加强质量控制

建筑施工单位也必须加强对施工材料的质量管理,在建筑仪表及智能化工程施工过程中,施工材料的品质对整个项目的品质起着至关重要影响,因此为了提高工程的施工品质,就必须对施工材料实行质量管理。在施工物资的管理上,首先应从购进环节开始,在开展施工物资购进行前,要挑选产品质量过关信誉好的企业,而且对所购买的物资,必须具有有关的产品出场资格凭证和相应的试验测试报告,有关部门在测试通过后才允许进去施工现场<sup>[5]</sup>。其次,应加强对进场物料的管理,仪表自动化过程所用到的物料大致分为输送电缆、管路阀门和压力导管件三种。

### 3.3 加大仪表自动化工程中的质量控制力度

在进行自动化设备安装的工程中,相关人员应当提高质量的意识,改善安装手段、增强安装的准确性。在真正进行施工以前,每个专业工作人员都已经做好了施工的时间规划,对整个施工过程中所能够使用的施工设备与物资也做出了正确的配置和计划,同时设置了专业的工程质量监管部门并对其实施了监督。在工作的同时提高了我们的安全意识,为了提高施工的效率,施工人员要及时到施工现场进行检查,以及时发现问题并加以解决<sup>[6]</sup>。此外,还要充分调动他们的作业积极性,充分调动他们作业积极性。做好施工现场的物资管理工作,避免发生设备和物资流失的事故。完成施工之后准备项目的移交,工作人员必须有紧急事件的处置意识,避免因于处置不及时而导致仪表自动化项目的安全问题。

### 3.4 仪表自动化工程内元件研发的技术管理

自动化工程中所使用到的仪表一般都是十分精密的,因此对于对仪表内元件要求也非常的高。所以,必须对仪器自动化过程的部分制造工艺加以严格管理,保证任何一种元件的制造过程当中没有发生错误,如此才可以提高整个仪器的准确度。而且,在仪表智能化设

备的运行环境当中,高科技元素在设备当中发挥了非常关键的功能。在制作高技术元件的过程当中,必须对其产品质量加以严密的控制,在确保高技术元件产品质量的情况下,也需要注意元件的制造过程中的操作是否正确,唯有将这二方面都做到,才可以显著提高仪器等自动仪表的整个运行过程当中的具有较大的准确性与工作效率<sup>[1]</sup>。对于仪表等自动工程质量装置的管理中,还应当注意仪表等自动化装置的电线电缆的保护问题。当在电气工程中开始使用了仪表等自动化装置时,对于某些必须通过高精度进行测试的项目,还必须应用到更好的电线电缆,这样才可以提高整个测试项目的准确度。

### 3.5 仪表自动化工程内项目施工的技术管理

为了提高仪表自动化项目的控制管理能力,还必须对仪表自动化项目中的项目现场控制实施严密的控制,保证了在整个施工过程当中严格地按照标准施工工艺进行施工,以保证了整个仪表及自动化工程的质量。首先,仪表智能化工程施工前必须对整个的建筑过程做好好的规划,进行合理的设计。这个时期也是所有仪表自动化项目必须开展实施工作前的准备阶段,在全面掌握了所有仪表自动化工程施工的有关工艺要求以后,对一切必须开展实施前的课题都作出了全面的规划确保所有仪表自动化项目可以正常地开展实施。其次,在控制仪表自动化工程施工中必须根据项目施工的要求,进行实时控制。因为仪表智能化工程施工阶段对相关的施工人员技能要求相对较多,并且在现场安装过程当中也极易发生故障,所以必须对各环节的的实施情况进行实时监测,确保整个实施过程中没有由于工艺方面的疏忽而使得整体项目施工进度受干扰的情况发生<sup>[2]</sup>。最后,在仪表自动化工程施工建成以后需要对该项目开展一定的考核与检验检查。同时也必须对实施过程当中所出现的问题加以记录,吸取操作方法,为今后的仪表智能化项目的再次进行奠定扎实的基础

### 3.6 重视自动控制与保护功能

通常情况下,电力监控设备上的高压装置容量都相当大,这就能够实现系统的合闸和分闸等特性。不过,当电力智能化仪表设备在实际工作环境中出现了使用问题,就需要采用全智能的控制方式实现设备的智能控制与操作,从而对整个电气系统进行自动控制管理<sup>[3]</sup>。目前我国应用的电力智能化仪表的项目有相当多,对智能化控制能力也有着相当大的需求。唯有积极应用各类先进的智能化科技和方法,才可以实现我们的主动检测和管理目标,进而取得优异的电力系统的维护效益。

### 3.7 对工程实施加强质量控制

电气仪表的自动化质量控制工作并不是只存在于某一个阶段的施工前期,而质量控制工作更是必须贯穿在整个仪表的自动化过程当中,所以就整个工程项目而言,在项目施工阶段的质量控制工作尤为重要。在项目执行的过程中,要做到了工程项目各组成部分间的数据连接和配合作用,以保证工程项目各个部门间都可以对涉及项目的有关数据进行获取,以保证项目中如果出现重要情况,项目每个部分都可以作出适当的判断<sup>[4]</sup>。在此流程中,如果某一过程发生产品质量问题,各单位不但要作出相应的反映,而且可以及时追责到有关的单位或者个人,尽快查明产品质量发生问题的根源,在以后的工作中,避免此类现象再次出现。

### 3.8 运用智能化控制技术

近年来的智能化技术取得了飞速的提升,这也符合各个领域自身发展的趋势。中国制造工业近年来取得了相当快速的成长,对生产过程中的精密性规定也越来越严苛。在进行多媒体产品的生产加工过程中,如果采用了高度人工控制的生产模式,就会导致设备本身的高度精密性受到了相当程度的影响,也就难以达到预想的生产效益。采用了智能控制与电气智能化设计实现有机融合的系统,能够预先完成生产流程的设计,然后再按照这些制订出来的工艺来进行制造生产,这将能够使企业制造质量获得更进一步的提高,对企业自身生产技术和整个生产管理水平的提高,都具有意义<sup>[5]</sup>。通过现代化手段的合理运用,能够有助于工程设计技术人员对电气系统的工作过程加以充分了解,以此来实现工程设计的合理化和科学化。

### 3.9 提高仪表维护人员的专业水平

仪表系统工作情况与维管员的专业知识程度有着非常直接的联系,所以,公司在招募和选择系统维护人员的过程中,就需要确保他们能够及时准确的评估和判断

各种事故,以便于针对不同的事故情况,可以迅速的制定出更加科学合理的系统维修方案,进而提高仪表的工作质量。另外,公司内部需要经常的管理训练和技能培训,使设备维修人员能够比较充分的理解和掌握有关的理论知识,强化实践,丰富维护管理工作实践,另外,还必须采取责任到人的办法强化人员责任意识,确保仪器维修人员能够良好的参与到仪器的检修作业当中。

### 结语

综上所述,随着当前科技的进一步发展,仪表智能化设计将具有良好的前景。不过在现阶段项目的实施过程当中仍然会面临着不少的困难,要在进一步的实施过程当中吸取经验,不断完善施工工艺,如此才可以极大改善建筑的效率。同时也可以节省大量的施工成本,减轻施工人员的工作量,从而大大提高了施工的效率。

### 参考文献

- [1]高云聚.自动化控制技术在仪器仪表中的应用[J].集成电路应用, 2022, 39(04):286-287.
- [2]马永洁,李栋.工业化中的温度检测仪表自动化控制分析及应用策略[J].现代工业经济和信息化, 2022, 12(04):174-175+260.
- [3]王慈亮.浅谈施工管理在海洋工程自动化仪表安装过程的应用[J].中国石油和化工标准与质量, 2021, 41(20):105-106.
- [4]於伟,张良.基于计算机视觉识别技术的电气测量仪表自动化检定方法[J].自动化与仪器仪表, 2021(10):216-219.
- [5]张松.电气自动化矿用仪器仪表的选型安装及故障分析[J].世界有色金属, 2021(17):177-178.
- [6]马英伟.石化行业自动化控制仪表常见故障分析及处理策略探讨[J].中国设备工程, 2021(16):56-57.