

电子仪器仪表计量管理及计量检测探析

刘海平

广东省茂名市质量计量监督检测所 广东 茂名 525000

【摘要】：近年来，我国不断拓展对外开放，逐步加强与外合作。工业上信息化的进步使得计量电子设备和仪表变得越来越普遍。因此，电子和仪表的测量控制以及创新测量和测试仪器实践已成为工业智能的重要组成部分。测量、电子元件管理、仪器仪表和通道测量等的改进在工业信息的发展中具有相当重要的作用。在本文中，通过研究分析电子设备和测量设备的控制和评估问题，并提出适当的解决方案，以促进测量技术在今后的发展。

【关键词】：电子仪器仪表；计量管理；计量检测

Electronic Instrumentation Measurement Management and Measurement Detection and Analysis

Haiping Liu

Quality Measurement Supervision and Testing Institute of Maoming City Guangdong Province Guangdong Maoming 525000

Abstract: In the past few years, China has continuously expanded its opening up to the outside world and gradually strengthened cooperation with foreign countries. Advances in industrial informatization have made metering electronics and meters more and more common. As a result, measurement control of electronics and instrumentation, as well as innovative measurement and test instrumentation practices, have become an important part of industrial intelligence. Improvements in measurement, electronic component management, instrumentation and channel measurement play an important role in the development of industrial information. In this paper, the control and evaluation problems of electronic devices and measuring devices are analyzed by research, and appropriate solutions are proposed, so as to promote the future development of measurement technology.

Keywords: Electronic instrumentation; Metering management; Metering detection

目前，在中国有大量电子、测量仪器参与到工业生产，在生产过程中。工业生产中提高电子仪器仪表的精度以保证测量数据的准确性，这对来说生产过程是至关重要的。在当下这个阶段，电子仪器的精度不是很稳定，错误率也比较高。制造商对电子元件的使用没有全面的控制机制，严重影响了电子元件往后的发展，大大阻碍了其质量改进的道路。要保证电子元件的正确使用，要尽可能防止故障发生。相关公司需要努力研究国际最佳管理实践，按照电子设备故障的科学合理分类，采用并实施目标管理模式，大力促进电子元件发展，最大化电子设备的价值。

1 电子仪器仪表计量管理与计量检测的意义

如今，电子元件的测量和测试管理被大家越来越重视。在电力行业，越来越多的多功能仪表参与到日常工作。就比如多功能电表（包括温度和电器元件）、数字万用表、欧姆表此类。因此，一方面需要加强电子仪器仪表的计量控制和计量检测，多多提高仪器仪表的检测精度。为各种键合应用提供必要的设备和技术支持，有助于营造良好的市场准入环境，将其使用效率最大化。通过对其进行管理，及时发现存在的问题和故障，查明原因，加强设备综合维护，及时更换设备，有助于实现资源要素的优化分布和高效利用。信息技术和计算机的发展电子设备以及仪表的技术、测量，测试管理等也需要与计算机技术相结合，简化设计过程，增大系统运行效率。通过智能控制让

数据更加完美和精确。

2 电子仪器仪表计量管理和计量检测中存在的问题

2.1 缺乏具有扎实专业基础的技术操作人员

电子设备测量验证时负责日常管理的兼职员工缺乏相关的专业知识和经验，无法在测量管理和测试的过程中发挥积极作用。而且，现行的测量分析和测试管理需要严格要求相关人员具有丰富的实践经验和测量技能，以保证电子测量设备控制和测量验证的良好发展。此外，工作人员问责制的缺失也会影响测量管理和测量验证工作的有效性。因此，相关人员不仅要具备专业知识和技能，还要具备对电子设备进行测量和测量的专业能力^[1]。

2.2 仪器仪表精确度具有较大的不确定性

计量精度的不确定性是由许多因素造成，但其中最重要的是在潮湿和过热的环境中的腐蚀或变形造成的财产损失。这些仪表通常对其使用环境有特殊要求。如果设备使用不当，会对设备造成轻微的损坏，降低设备的精度，产品质量不达标，消费者对公司产品感到失望，损害公司声誉，不利于公司的健康可持续发展。

2.3 执行国家计量法规的自觉性较低

中国电子元件行业的发展有相关的法律规定。在工作过程中，相关人员必须严格按照国家计量法规，应用“测量方法”、

“测量规则”等相关规则,根据经验,避免超负荷工作。然而在实施过程中,人们很难自觉应用国家计量规则。他们在工作过程中放松随意,并且经常有错检漏检的现象发生,所以很难保证结果的准确性。

2.4 管理人员水平不够高

与上述情况相比较,也有公司有效规范的使用,且强制员工规范控制使用设备。以减少因误用非标准设备而造成的财产损失。但问题在于,并非所有工作人员都是专家,都具有扎实的专业知识基础,无法通过出现的问题做出正确的解决方案,也无法充分开发和解决使用过程中可能出现的问题。

2.5 计量管理、检测与监管机制之间脱节

控制机制的创建是系统发展对电子设备测量测试控制的必要条件。为有效提高其使用效果,需要根据元件的实际状态,按照控制机制制定科学合理的维修保养方案,以减弱两者之间的脱节情况。随着企业对电子设备使用频率的大幅增加,使用过程中管理意识下降、误用、测试系统等错误操作现象浮出水面,以至于很难有效地衡量和得到优秀的测试绩效,从而增加了业务的额外成本且降低了测量操作的整体效率^[2]。

2.6 缺乏对于电子元件的管理维护

仪器和压力表都有使用寿命,定期维护维修有助于延长其使用寿命并改善其运行状态。但是,电子元件不保养和维护,不建立适当的维护周期,不同的设备采用同一套方案进行配置,很难延长元件使用寿命,也无法降低维护成本。

3 电子仪器仪表计量管理的内容及要求

电子元件的使用和控制都有特殊要求。按照适用法规进行的操作有可能直接影响测量结果,因此应注意以下内容和工作要求:(1)电子元件的采购。在电子元件应用的一系列环节中购买电子设备和仪表是相当重要的。需要注意的是,目前的采购流程也存在需要进行设备质量检查的问题。否则,质量不合格将对后续的检验工作造成很大的负面影响,维护成本也比较高。因此,相关公司和部门应建立有关采购的程序和规章制度。采购人员要严格按照标准进行采购,入库前进行灵活的检查。对人员培训使用前的检查和维护工作。向负责改进管理的人员说明问题并立即排除。(2)电子仪器仪表计量管理的系统化建立以及电子仪器仪表计量管理的实施都需要根据严格的操作标准、程序和限制的形式,制定相应的规章制度。所有的生产管理任务都使用系统化、标准化的方案顺利解决,避免设备故障。(3)电子设备或仪表的各种测量功能都需要特殊的技能、管理和操作人员。因此,企业应加强主管小组的创建,让所有操作人员的工作趋向标准化。特别是日常维护工作,需要定期记录元件的使用情况和精确度,使测量数据更加准确、真实、可靠。(4)关于电子仪器及其损害的应对措施。因为工具,长时间使用所带来的损伤在所难免。应用元件通常使

用的测试方法,及时对仪器进行。如果发现机器无法使用,应更换,以避免测量错误和延误以后的使用。仔细研究无法使用的电子元件和设备的磨损情况并以不影响环境的方式对其进行回收和处理也很重要。

4 加强电力仪器仪表计量管理以及计量检测工作的相关措施

4.1 计量管理流程优化

目前从事仪器仪表和电子仪器仪表计量测试,其首要任务是合理选择和协调仪器型号及相关仪器的控制和使用,包括使用之前的校对。一旦预先安排了不合适的条件,就应隔离和处置不能使用的设备,并制定全面的维修检测计划。企业应检测出的设备实际使用情况,建立科学合理的质量控制机制。使电子设备能够更准确的测量和测试信息,更好的掌握设备的精准度,更加标准化的完成任务。例如,某石化公司在相关部门意识到电子设备测量和测试的重要性后,根据实际情况实施了标准化管理流程。他们首先创建了一个账户,然后选择并安装银星电子表中的计数器,最后将这些账户移除,完成了一定的工作步骤。除此之外,石化公司还引进了自动化智能控制系统,有目的的提高智能化运营水平,增大了被引进电子元件为企业所带来的效益。进一步优化了各种资源,有效降低了该公司的运营和管理成本^[3]。

4.2 明确计量的责任机制

测量或检查电子设备的任何部分,都需要高素质和具有极强专业能力的人力资源来完成它。测试和测量人员应具备电子设备测量的规范性,并具有足够的初步测量知识。此外,在执行这项任务时,公司必须组织具有扎实的专业知识功底和相关工作经验的人员来指导和监督测量操作人员。聘用测量员时必须具备相应的资格和技能以及相当雄厚的专业技术知识。这些要求能够大大提高工作效率和产品的质量、安全性和数据的准确性。

4.3 制订合理的电子仪器的维护周期

随着电子元件使用时间和频率的增加,电子元件的使用寿命逐渐减少。为了延长电子元件的使用寿命,就需要定期对电子元件进行维护保养。首先电子设备的保养周期应根据企事业单位的使用情况确定,并制定详细的定期保养表。例如,对设备中使用的先进电子测量装置进行优化,根据仪器工作频率和数据精度以及运行时间对仪器进行更加深层次的优化以减少定期维护间隔。对于高频使用,高精度仪器可以每六个月设置一个维护周期;对于低频、小电流的电子零件,维修周期可设置为半年至一年。其次为保证电子仪器仪表的计量精度,企业应根据实际情况适当调整生产设备的维护周期,以避免电子器件在运行过程中因维护周期的不确定性,影响机器的正常运行。

4.4 对电子仪器仪表计量管理人员进行高标准的素质要求

由于近年来电子技术的进步和各种电子元件的出现,初始控制模式不能很好的适应新的测量要求和高测量要求。合格的电子设备测量员工必须具备优秀的知识、技能和丰富的实践经验,以及在测量和检查电子设备方面具有较高的道德声誉。因此,相关企业和机构应不断加强对管理人员的专业培训,使管理人员不仅能获得计量领域的经验,还能以实践经验创新思维。在不断提高人的综合素质的基础上,严格招聘、选拔真正有才干和实践知识的人才,打造一支高素质,硬技术,多经验的电子设备计量管理团队能够强有力的降低企业电子设备的故障频率^[4]。

4.5 仪器仪表的维修管理

在仪器连续运行的过程中,会出现不稳定的现象。如果发现问题,应考虑仪表或压力表的不稳定性。当与某个区域接触不良时,通过用手按压或敲击仪器来处理出现的小问题,使用敲击主要是对仪器中的插接件进行小幅度的敲打,如果敲击之后仪器恢复正常,则说明是连接器出现了问题。或者关闭电源,触摸主机和插座之间的连接器,然后重新打开电源,检查主机是否重新启动。当前,社会不断发展,国内科技领域出现了许多新的服务技术,尤其是信息技术,不断更新换代。比如说使用电子设备的清洁工具可以达到很好的效果。仪器的校准,仪器的精度直接关系到后续仪器使用的实际效果和数据精度以及产品质量。校准仪器或仪表时,要尽可能的使用专业的校准工具。校准后,检查仪器相关数据是否与原始数据相符,然后使用先进的维护工具来保证校准精度。如果仪器误差不易消除,则可使用整体对比的方法来消除误差。换句话说,取出另一台与故障机器相同规格的仪器,比较两者各方面的参数,如果在比较中发现异常,就能够非常容易地找出故障部位。这种测试方法是一种很常见的故障排除方法。还有一种直接检查法,这是一种直观的评估方法,即在通电前检查仪器表台的面

板和参数,查看开关和按钮能否正常使用,通电时检查仪器仪表信息。在设备运行期间,故障点会产生烟雾,就可以确定出仪器的故障部位。为了进一步确定错误的确切位置,可以参考设备本身的标准参数,发生错误时,原始数据会被更改设置。因此,在设备末端产生一个信号,并与设备数据进行比较,以确定故障在受影响区域的确切位置并修复设备。由于每台设备都有使用寿命,因此需要对设备进行定期维护和检查才能长久,高效地使用它。一些精度要求非常高的设备也要比常规设备进行更频繁地检查^[5]。

4.6 定期开展有效的计量检测

在商业中,通常会频繁的使用电子测量仪器等设备。在实际使用中,当事人必须注意所使用的电子设备的数据准确性和用户评价。使用过程中如有偏差,应及时发现并纠正,并对电子元件进行检查和维修。对设备使用规则的制定,决定了计量检测的频率,以确保所使用的电子设备的质量和准确性。例如,在一家科技公司,相关人员根据其生产过程中使用的电子元件和测量设备的精度和频率要求来设计他们的测试周期。他们最常用的是食品安全检测仪和农药残留检测仪,由于高精度和高频率的要求,检测周期设置成3-6个月。此外,根据实际仪器运行情况做出相应的调整并记录。公司还购买了用于验证过程的额外适当电子设备,以避免对公司的正常运营产生负面影响^[6]。

5 结语

电子仪器作为工业生产中的重要工具,对于设备的高效使用、减少使用中的工具损坏、提高元件效率和电子工具的识别能力以及管理水平至关重要。对提高产品质量,增强企业竞争力具有至关重要的作用。了解电子元器件和仪器的不足,然后在此基础上进行详细的深入的技术研发,对电子元器件和仪器进行维护能够保证其应用效率和应用范围。

参考文献:

- [1] 侯蕊,张英,徐子栋.电子仪器仪表计量管理及计量检测的意义[J].设备管理与维修,2021(16):13-15.
- [2] 戎立,杨禹莎.电子仪器仪表计量管理及计量检测分析[J].电力与能源,2020,41(06):737-738.
- [3] 古晓丹,刘钊.电子仪器仪表计量管理及检测意义研究[J].现代制造技术与装备,2020,56(08):147-148.
- [4] 徐晨,徐鹏.电子仪器仪表设备计量管理与维修研究[J].河南科技,2020(19):49-51.
- [5] 张宝.电子仪器仪表设备计量管理及维修的方法初探[J].数码世界,2020(05):279.
- [6] 吴华建.电子仪器仪表设备计量管理与维修研究[J].现代工业经济和信息化,2020,10(04):114-115+122.