

# 电子仪器仪表计量管理及计量检测探析

赵雨婷 范永军 王开文

淄博市计量技术研究院 山东 淄博 255000

**摘要:** 电子仪器仪表产业的研发水平日益提高,在我国工业中获得应用。作为检测仪器的基础,电子设备的准确度越高。通过研制高精度、高精密度、高灵敏性的计量检测方法可以使公司生产的规模与效率受到相应的影响,使公司生产效率在激烈的市场竞争中生存和进一步壮大。

**关键词:** 电子仪器仪表; 计量管理; 计量检测

引言: 随着我国制造业自动化程度的日益提高,在工业计量中电子仪器仪表也获得了日益普遍的使用。所以对电子仪器仪表测量控制及其相关的研发,就变成了当前工程测量技术研发的主要内容。为此技术人员对进行电子仪器仪表技术,包括计量与测试技术的基础研究,为电子仪器仪表的质量管理提供技术支持,就变得尤为重要。

## 1 电子仪器仪表设备的计量检测意义

计量技术有着很大的意义,长期以来也引起了我们的侧重注意,在测量技术日益提高的情况下,有关测量技术也将逐步的加强,测量行业的技术含量将随着日益增加,同时的重要性将得到逐步的提高。现代计量测试仪器及其运行条件都已到了高度数字化的程度,这对测量行业的高效率的开展也产生了一定的积极影响,同时对产品的不断进步也表现出了重要的作用。新型的测量手段的应用,对提高计量测试项目的质量与效率都是十分有帮助的,测量项目的精度和可靠性也取得了明显的提高,计量检验环节都做出了优异的业绩,在当前市场经济快速增长中对于维护企业利益发挥着一定的作用<sup>[1]</sup>。在公司组织开展生产作业的同时,计量方法的应用有效的提高了公司运作的质量与效率,同时也能够切实的避免企业损失的现象出现,减少公司的运行成本,提高公司的整体能力,为公司的持续稳健成长提供良好的保障。

## 2 当前电子计量设备的主要特点

### 2.1 智能化的控制措施

当前的先进电子仪器是通过计算机技术和网络远程控制进行的检测仪器。这样在测量管理时才能高效的完成智能与信息化管理流程。同时计算机程序化管理,对改善计算作业过程和操作的准确性,降低人为失误导致的计算错差也发挥着很大的帮助作用。而在工业的制造中,各种测量仪器的应用程序是通过无线和有线网络连接,达到了各检测项目过程管理的自动化<sup>[2]</sup>。同时在测量

器具的使用上,采用单片机、控制器件的先进化使用技术,大幅度的降低了测量器具的总体尺寸和质量,促进了生产成本的下降。

### 2.2 实现了计量结果智能化分析与处理

利用计算机的预设功能对电子计量检测结果的智能分类和管理,是当前电子测量系统的一个主要功能。在实际操作中,这一操作主要是指利用计算机程序,对计量的测量信息进行了线性化处理以后,再进行计算、平均值处理和数据计算等处理的操作,其处理的工作效率和精度均优于传统人工数据处理,从而有效的改善了计量的数据处理效率,并减少了因人工失误而带来的后续损失。

### 2.3 设备功能和性能灵活性较强

因为电子测量仪器引入了程序化的管理手段,使得其检测功能和使用调整及管理更为快捷,甚至能够做到测量仪器多项功能、多种仪器通用。尤其是在行业特殊的情况和产品升级改造时,先进电子测量仪器和测试装置能够适应部分客户的制造要求,从而在未来的制造中能够获得越来越广阔的应用<sup>[3]</sup>。

## 3 电子仪器仪表计量管理和检测工作开展现状分析

目前,在中国的电子仪器仪表及计量管理工作实施进程中更加注重检测工作,各公司也不断加强了对电子仪器仪表及测量装置的精细化检测与维修保养,同时重视了精准化的质量排查工作,使计量测试仪器合理充分发挥其作用。随着科学技术的进一步提高,更多的电子仪器仪表运用到测量控制过程中,如古代的测量仪表、铅垂线、计时器逐渐发展到了今天的精度、稳定性、灵敏性等高度集成化的计量检测设备,为满足行业的发展提供了重要的设备支持<sup>[4]</sup>。通常情况下,电子仪器仪表的计量管理工作涉及多个环节,因此不仅需要产品的数量和质量进行检测分析,另外还必须做好公司产品经营全过程的产品质量监控工作,如此可以提高仪器仪表计

量监测的准确性和系统化。目前,我国的电子仪器仪表计量管理与检验项目在实施中,主要出现的情况包括:

3.1 电子仪器仪表计量和质量监测操作规程还没有完善,标准体系有待继续完善。针对于电子仪器仪表所计量的标准项目,企业需要通过建立健全完善的标准操作规程以及建立健全的质量管理制度来进行完善,通过如此,就可以使得企业规范的管理根据标准项目内容以及操作要求等逐项地加以操作,同时完善了企业相关的质量管理台帐内容,在管理制度的内容中还需要具体注明了电子测量器具的类型、使用条件、设备配置要求、入库验收严格的仓储管理制度、标准操作规程、相关的操作记录以及维修保养要求等,不过目前对相应的规章制度建立方面缺乏关注,许多方面要求不够详细,泛泛而谈,使得实施部门在具体实施过程中出现不少的困难,降低了实施质量<sup>[5]</sup>。

3.2 电子仪器仪表计量控制与监测的计划编制不详细,质量监控能力有待提高。为进一步增强对电子仪器仪表计量控制与监测的效果必须针对各种类型的电子测试仪器设备等具体状况加强质量精细化检查和维修保养,不过由于目前工作还在进行的,特别是在电子仪器仪表维修保养标准的制订方面还不够详细,也没能够很具体地结合各种型号的电子测试仪器进行质量实施管理和检测,目前的质量检查频次还不够,对产品质量管理也不严,流于形式的,既不利于提高电子电气仪器仪表计量控制与检验工作的科学性,也大大降低了使用寿命。

3.3 对我国计量规范的政策落实不到位,有关工作人员的整体素质亟待提高。一方面,我国针对电气仪器仪表测量等方面有明确严格的管理体系和规范标准方面,不过在具体实施过程中,有关单位由于工作能力不足,有些机构并没有严格按照政策或法规的要求等开展全方位的审查,致使出现漏检、错检的现象,以及在监督各方面的发生和存在的情况和工作情况不到位,也不利于建立良性的产业环境<sup>[6]</sup>。但是,因为目前很多的测量检验技术人员等都兼职进行测量作业,而相应的技术合格证又常常不能考取,而直接在上岗后考证的现象又比较多,加上对人员的技术培训和工作能力不足,质量激励机制也不完善,不利于提高计量测试效率。

#### 4 提高电子仪器仪表计量管理的措施

##### 4.1 重点管理电子仪器仪表计量流程

电子仪器及仪表所务必能够实现最高精确度,这主要是由于它在具体运行时需要严格遵循国际标准规范进行执行,从而也要能够更加切实的为电子仪器及仪表计量操作做好了质量保障,所以,最关键的就是必须更

加认真的推动整个过程管理的进行,必须更加认真的从所有细节层面出发,从而实施了更为全面的品质管理,这样,才可以从根本上使电子设备及仪器所测试的准确度获得了进一步提高<sup>[7]</sup>。关于计量仪器仪表装备的入库和保管等工作还必须进一步认真的做好落实工作,在完成仪器采购工作以后,工作人员还需要对全部的测量器具进行了统一的分类和检验,同时对一些尚不能打达到国家有关规定要求的器具还必须按时进行汰换。

##### 4.2 加强操作人员的专业化培训,提高计量综合素质

电气仪器仪表的测量精度通常都会受仪器本身品质的影响,但是测量人员的专业素质又通常都会对电气仪器仪表的准确性产生直接的影响,因为人员们通常都会投入到电气仪器仪表的所有工作当中,所以技术人员的专业能力与技能实际水平,也会对电气仪器仪表检测工作的品质和效果,产生直接的影响。如果要真正的提高员工的综合能力水平,那最关键的便是要经常对员工开展学习教育,帮助员工进一步提升企业计量意识,同时提高整体素质<sup>[1]</sup>。

##### 4.3 电子仪器仪表设备及环节的管理

电子仪器仪表设备可以增加其准确度,但因为电子仪器仪表设备在具体的运行过程中,也存在着严格的流程环节,所以,要增加电子仪器仪表设备的测量环节,要加强对电气仪器仪表的技术操作工作。必须严密把好电子仪器仪表系统的每一条操作步骤,从而保证电子仪器仪表系统的精度和恒定度。对于电子仪器及仪表等产品进入库存的过程,则应充分地按照科学方法加以监管<sup>[2]</sup>。当采购完电子仪器仪表装置后,有关的人员必须对设备进行彻底的检测和分处理,并及时清除部分不合格的装置,只保留合格的电子仪器仪表装置。

##### 4.4 定期检修电子仪器仪表设备

新引进的电子仪器仪表及设备,一般都能满足大企业的使用要求,但这些电子仪器仪表及设备并不能够一直使用下去、不出现任何问题。因为电子仪器仪表的长期运行,在长时间以后就很容易发生故障或失效。在光电仪器仪表系统的应用中,必须对设备进行经常的维护和检查。要求在固定日期内对全部的电子仪器仪表及设备进行全面检测,及时发现问题并加以解决,使全部的电子仪器仪表及设备都可以更有效的应用<sup>[3]</sup>。在整个检测过程中,有关部门工作人员应认真负责的做好检验工作,以保证电子仪器仪表等不出问题。检测机构应建立专门的组织和严密的对电子仪器仪表系统的检测方案,并严格控制对电子仪器仪表系统的检测过程,以最大程度利用电子仪器仪表设备的功能。

#### 4.5 化仪器仪表计量流程管理

公司在进行电子仪器仪表测量控制和检验操作中，最重点的操作任务是经过对公司电子仪器仪表品种的选型、配置公司所需要的电子测量仪器设备、对测量器具进行合理的选择、对电气测量仪器实施规范化的质量控制、使用中测量仪器进行标定、建立测量仪器周期检测方案、对不符合要求的计量器具实施隔离检查和处置等，以确保企业电子仪器仪表计量管理工作的规范化与标准化，这样才可以有效的提高电子仪器仪表的准确性。例如，某石化公司，有关单位意识到计量控制的必要性以后，结合实际，形成一套系统化的控制过程，首先是主流程中账簿的设置，接着是对测量器具的筛选和测量器具的确认，然后是账簿的删除等<sup>[4]</sup>。另外，该公司还专门推出了智能化管理体系，大幅增强了计量控制过程的智能化水平，促进了资源配置的更加优化，有效的减少了公司的经营成本。

### 5 电子仪器仪表计量检测的措施

#### 5.1 检定流程管理

进行测量检查的规章制度和程序必须针对所采用的装置或仪表的情况适时加以改变，确保所制定的规章制度和检查程序适应目前的技术情况和要求下的检查要求，提高其检验的精度。针对国务院出台的一些有关的管理法规和规范要严格对其加以落实和贯彻，有关的业务管理规范和规定要加以全面的清理并严格执行，以建立更加具体的标准和规范，并通过提出相应需要的各种操作手册或更规范化的操作标准来规范操作过程，从而增强对国际计量检定的规范化程度和准确度<sup>[5]</sup>。

#### 5.2 检测设备管理

企业不仅要构建出完善的人才培养机制，同时也要重视质量检测设备的日常管理，以确保其处于良好的运行状态。首先，公司必须拿出较多的经费来进行更换和维修检验设备，特别是对的回收设备，一定要严格遵照有关规定来进行可靠性测定，由此来确定产品的计量技术是否满足标准要求<sup>[6]</sup>。其次，必须把新进检测仪器装置特点、型号和操作方法的报告给检查机构，要求检定工作者必须及时参加技术装备的学习活动，并在学习

过后进行实操考核，而只有经过考核的专业人才才可以继续参加检定工作，并以此来为以后工作的顺利进行打好了基础。

#### 5.3 检测技术优化

为了能够进一步提升对于计量检定的管理水平，则持续关注对于计量检定技术上的改革与创新。认真研究企业的仪器保养情况，针对落后的不具有使用意义的仪器加以适时淘汰，拿出更多的经费来进行测量检查业务的智能化、信息化和网络化管理<sup>[7]</sup>。除此以外，企业还应当逐步完善测量仪器的测试方法，把全部测试环节对外公布，运用民众的评价能力来促进测量检定的规范化制度的推行过程。

#### 结束语

由于电子仪器仪表广泛的应用，其已成为了一种必备的测量手段，而随着我国制造业的日益完善和提高，对其准确度需求也变得愈来愈大。不过由于当前对电子仪器仪表的研究还存在着一些不足，这严重影响了其应用的准确性和有效性。所以，为保证电子仪器仪表在使用时的准确度和效率，需要对其测量管理和计量测试功能加以完善。借此来推动中国制造业技术的深入开发，提高工厂制造流程中的效率，帮助公司增强核心竞争力。

#### 参考文献

- [1]李善义.化工企业中的标准计量技术及管理[J].石化技术, 2021, 28(08): 168-169.
- [2]吕鲁望.计量检测质量影响因素及改善策略[J].轻工标准与质量, 2021, (03): 74-75.
- [3]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.
- [4]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.
- [5]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(4): 114-115, 122.
- [6]范宏强, 徐紫昱.电子仪器仪表计量管理及计量检测意义[J].数码设计(上), 2020, 5(4): 96-97.
- [7]宗振威.试论电子仪器仪表计量管理及计量检测意义[J].科学与信息化, 2020, 11(21): 105-106.