

计算机信息技术在计量检测工作中的应用研究

张莉莉

(盐城市大丰区综合检验检测中心 江苏 盐城 224056)

摘要: 随着不断的发展和普及,计算机信息技术不仅在诸多行业领域中得到广泛应用,并且还在逐步改变人们的日常生活和工作方式。在此背景下,为能够有效提高计量检测工作的实际成效,越来越多的计量单位开始在计量检测工作中引入计算机信息技术。据此,本文将指明计算机信息技术在计量检测工作中的应用优势,并指明计算机信息技术在实际计量检测工作中以及计量检测管理中的应用。

关键词: 计算机;信息技术;计量检测

0 引言

在计量检测工作中,合理运用计算机信息技术将可以有效提高计量数据采集的精准性和有效性,进一步提高采集数据传递、存储、分析、处理、共享的效率及效果,有利于计量检测工作实现现代化、信息化发展。因此,对计算机信息技术在计量检测工作中的应用进行相关研究分析,为相关单位提供理论参考,有着极为重要的现实意义。

1 计算机信息技术在计量检测工作中的应用优势

1.1 增强计量数据的实测性

计量检测工作所获取到的数据属于定量数据,是通过计量仪器对被检测对象进行检测,进而获取到的数据信息,所以计量数据往往有着较高的实测性。在传统计量检测工作中,大部分工作内容均是由人工的方式来完成,由于人为感官、经验判断等因素的影响,即便是针对同一被测物品,不同的检测人员也可能会获取到不同的检测结果。若是通过计算机信息技术进行计量检测,则可降低计量检测过程中人为因素所造成的计量检测结果精准性下降问题,有效提高数据的实测性,为计量检测工作的有效进行提供重要支持。

1.2 增强计量数据的准确性

传统的计量检测工作不仅存在着人为感官、经验判断等因素的影响,还可能会出现采用的计量方法不合理,方法操作过程出现失误等人为问题。而在采用计算机信息技术后,则可以通过计算机信息技术来替代人为检测的方式进行实际计量检测工作,并且可以在短时间内实现多次计量检测,进而有效确保计量检测结果的准确性和有效性。

1.3 增强计量数据的实用性

现如今,计量检测工作主要是为企业生产提高重要的数据支持,该种情况要求计量检测工作所获取到的检测结果必须要符合企业生产的应用标准,从而最大限度地发挥出计量检测工作的工作成效。通过计算机信息技术,可以实现对少量信息的快速、反复分析处理,然后再通过专业的技术加工手段,获取到精准性和实用性均非常高的数据信息,确保计量检测在实际应用过程中的应用成效。

2 计算机信息技术在计量检测工作中的应用

2.1 计量标准

计量标准作为计量检测中的关键性内容,其将会影响

到计量检测工作的工作成效。应用计算机信息化技术,将可以实现计量检测的标准化发展,在提高计量检测数据的精准性和实用性的同时,确保计量检测仪器完全符合我国的相关计量检测标准。将这些计量检测仪器分发给各地区的计量检测部门中,可以有效提高各地区计量检测部门检测的精准性。

另外,计算机系统还可以实现计量检测标准实行过程中的管理效果,判断检测人员在实际计量检测过程中是否能够满足国家标准要求,并对计量检测过程中的检测质量进行评价,帮助检测人员发现自身工作问题,早发现早解决,多方面提高计量检测质量。

2.2 原始数据

所谓原始数据,是指计量检测工作中检测仪器所反馈出的直接数据信息。该数据具有较好的实测性和准确性,若是在计量检测过程中可以有效保护原始数据信息,那么将会为后续的计量检测工作提供最为有效的数据支持。对此,应将计算机信息技术融入到计量检测的全过程中,待收集到原始数据后,计算机信息系统一方面会将原始数据存储到数据库中,确保原始数据的保存效果;另一方面还可以对原始数据进行直接分析、处理、共享,解决了传统计量检测中原始数据处理困难的问题。

另外,通过计算机信息技术,还可以构建可共享的原始数据平台,通过该平台可以直接将计量检测部门与企业生产相连接,既可以缩减计量检测部门与企业生产之间的距离,还能够为企业生产提高更为精准有效的数据参考,提高企业生产质量。

2.3 计量校准

计算机信息技术可以为计量校准工作提供重要技术支持。例如在计量校准过程中引入数字采集技术,如此便可以通过传感器等数据收集设备与数据库中预设的标准性区间数据进行对比分析,自动判断计量校准效果,在及时发现计量校准问题的同时,降低计量校准过程中对人力的需求以及人为因素所造成的干扰,提高计量校准的精准性和有效性。

3 计算机信息技术在计量检测管理中的应用

3.1 信息平台管理

(下转第 62 页)

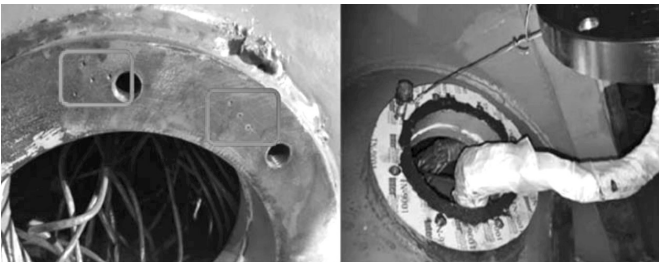


图 2 法兰面凹坑及填补

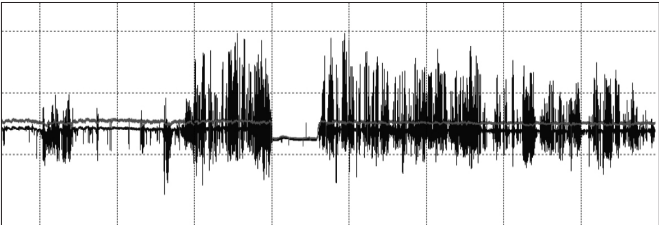


图 3 信号有无干扰对比图

一般补偿导线材料接反会导致温度偏低，且偏差与环境温度有关。因为环境温度越接近发电机温度，补偿导线的作用就越弱，所以夏季温度高偏差小，冬季温度低偏差大。图 5 中红色曲线为正常点，蓝色为补偿导线接反的点。可以看到蓝色曲线始终低于红色，且夏季温度高，冬季温度低，有明显的随环境温度变化的趋势，如图 5。

在改造期间设备已冷却至室温，温度元件补偿导线转接

处理前																								
发电机定子铁芯温度 (℃)																								
槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
温度	87.0	71.0	76.0	59.0	64.0	51.0	62.0	52.0	54.0	38.0	38.0	38.0	81.0	70.0	80.0	61.0	65.0	48.0	60.0	56.0	57.0	36.0	38.0	41.0

处理后																								
发电机定子铁芯温度 (℃)																								
槽号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
温度	94.0	75.0	80.0	65.0	68.0	55.0	69.0	56.0	58.0	42.0	42.0	42.0	85.0	75.0	85.0	65.0	69.0	50.0	64.0	60.0	61.0	40.0	42.0	45.0

图 4 发电机定子铁芯温度处理前后对比图

(上接第 60 页)

信息平台的主要功能是加强对实验全流程的监督管理。通过信息平台，不仅可以有效解决计量检测中的实验标准化问题，还能够严格控制计量检测操作流程。信息平台的应用有效弥补了计量检测单位中操作人员在技术和经验上的不足，为其实际计量检测工作提供了有效支持，尤其对于原始数据处理过程，信息平台有效优化的数据处理过程中数据查找、存储的过程，提供数据处理效率及效果。

3.2 数据库技术管理

数据库技术在计量检测的数据分析、处理、存储、共享等方面均发挥出了极为重要的作用。数据库技术管理可以有效增强对数据库的管理及安全保障效果，在实际计量检测过程中，检测人员可以通过数据库技术管理快速寻找所需的数据信息，提高数据库数据搜寻效率。

同时，基于数据库技术管理的安全保障效果，可以有效确保数据库中数据不会发生数据丢失、篡改等问题，并定期对数据库中的所有数据信息进行安全性检测，增强数据库的整体安全防护水平，进一步确保数据库中数据信息的精准

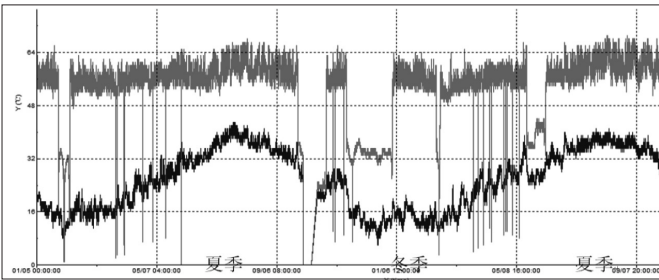


图 5 补偿导线调整前后温度对比图

处测量不出毫伏值，无法判断元件输出的极性。可用电吹风加热补偿导线输出端，使“冷端”温度高于“热端”，此时若测量毫伏值为负，则说明极性正确，电压表正极即为补偿导线正极。

(4) 根据此次经验，建议在改造时注意检查以下几点保证施工质量，及时消除隐患：

- a、法兰面是否光滑平整；
- b、热电偶型号是否与图纸一致；
- c、热电阻阻值是否正常；
- d、元件接地线是否连接良好；
- e、补偿导线材料、极性是否匹配；
- f、发电机气密性试验时检查是否有漏气。

4 结语

使用新型发电机温度信号连接器提高了信号的可靠性和准确性，在改造过程中发现并消除了原有缺陷，保障了发电机组的安全稳定运行。

参考文献：

[1] 金立洪. 发电机用温度传感器电信号在传输中受电磁干扰的分析[J]. 上海大中型电机, 2018.

[2] 吴鑫. 关于热电偶的测量误差分析[J]. 轻工科技, 2019.

性和有效性。

4 结语

综上所述，应用计算机信息技术可以有效促使计量检测工作实现标准化、信息化发展，并且还可以在应用过程中降低计量检测成本，优化检测流程，提高计量检测质量及效果，可以预期，在计量检测工作中应用计算机信息技术将是未来计量检测领域的必然发展区域，所以企业必须要重视起计算机信息技术的实际应用，增强计量管理力度，为高质量发展打下基础。

参考文献：

[1] 郜连飞, 王韩朋, 秦心爱. “互联网+”模式在计量检测机构管理工作中的应用[J]. 计量与测试技术, 2019, 46(02): 99-101.

[2] 周贵福, 刘庆华. 计算机技术在计量检测工作中的应用[J]. 成功: 教育, 2018(022): 211.

[3] 曲志勇. “互联网+”模式在计量检测机构管理工作中的应用分析[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊), 2018.