

# 基于轻工类产品质量检测误差精度分析

魏明华 (济南市产品质量检验院, 山东 济南 250102)

韩现林 (山东大华医特环保工程有限公司, 山东 济南 250300)

**摘要:** 质量监测是轻工类产品合格率保障的关键环节, 对产品质量的提升有着至关重要的作用, 不仅是维护市场执行的措施, 也能保障消费者的合法权益。但是轻工类产品的质量检测是非常复杂的一项技术工作, 涉及到的影响因素非常多, 所以在实际的操作过程中误差是在所难免的, 所以在这种情况下, 如何减少客观因素影响, 从而减少检测误差一直是较为关键的工作, 文本分析了轻工类产品质量监测现状, 并探讨了影响轻工类产品质量检测误差的因素, 最后提出减少检测误差的策略, 从而提升监测精度, 实现减少检测误差的目的。

**关键词:** 轻工类; 商品质量检测; 误差; 影响因素; 策略

## 0 引言

随着社会经济的飞速发展, 人们的安全意识也有所增强, 所以轻工类产品质量受到了广泛关注。所以为了保障人们的权益, 轻工类产品质量检测的体系也愈发完善, 但检测误差是必然存在的, 目前轻工类产品的质量检测工作中, 部分食品、文具等产品质量检测误差较为严重, 造成了不利的影 响, 所以控制质量检测误差以及成为了轻工类产品质量检测面临的主要问题, 必须要优化检测精度, 结合影响因素, 将误差最大程度的降低。

## 1 轻工类产品质量检测现状

### 1.1 检测标准

轻工类产品都是和我们的生活息息相关的, 所以人们对轻工类产品的质量检测一直都非常重视, 相应的轻工类产品质量检测体系已经逐步形成, 目前针对文教用品、艺术体育用品和食品等较为典型的轻工类产品都已经出具了明确的检测标准, 且随着检测标准的不断完善, 以上种类的轻工类产品质量得到了较好的保障。

### 1.2 检测方法

目前的轻工类产品检测方法大致分为物理检验法、感官检验法和化学化验技术等, 也已经在食品、文具等常见轻工类产品质量检测中普及, 结合以往的检测数据来说, 一般情况下, 一种检测方法检测的数据准确性不足, 所以目前大部分的轻工类产品检测工作, 都同时使用了多种检测方法, 从而保障检测结果的准确性。以食品加工行业来说, 在肉类加工产品的检测中, 检测人员通常采取感官检测和化学检测技术结合的方式来评估肉类质量。简单来说就是先是利用肉眼进行详细的观察, 判断肉类的颜色、气味等, 初步检查没有问题后, 就取样在实验室中进行化学检验, 检查这类食品中的含量是否符合相关规定, 防腐剂、添加剂等是否超标, 检测的方法已经较为成熟。

## 2 影响轻工类产品质量检测误差的因素

以食品加工行业作为例子, 目前的肉类类产品质量检测中, 经常引发检测误差的有以下几种。

### 2.1 环境因素

在进行肉类加工产品质量检测时, 环境变化带来的影响是不可忽视的, 很容易造成检测质量结果的改变。从微生物角度来说, 肉类加工产品中存在较多的微生物, 但在取样检测时, 试管中菌落的存在是不可避免的, 或是因为

储存条件不严格, 密闭的不够彻底, 就会导致空气中的微生物进入试管之中, 这都是环境引起的变化, 也会影响产品质量检测的结果, 所以在进行轻工类产品质量检测时, 应严格控制环境因素造成的影响, 尽可能的封闭处理。

### 2.2 方法因素

在进行肉类加工产品质量检测时, 检测方法是分别不同的, 要根据实际情况选择各异的检测方法, 合理的采取不同检测方法的组合。例如, 用于肉类加工食品嫩度检测的方法就包括感官检测法、剪切力检测法、红外线检测法等。感官检测法的误差是显而易见的, 只是通过感官进行检测很容易出现错误, 易受到检测人员的主观意识干扰, 而剪切力检测法单一的检测也较为片面, 所以在轻工类产品的质量检测过程中, 方法不当也是最为关键性的影响因素, 极易引发检测误差, 所以在进行检测时, 要注意选取合适的方法, 并适当的进行组合。

### 2.3 设备因素

随着我国对于轻工类产品质量检测的重视, 检测技术也在不断发展, 传统的人工检测方法已经逐渐的被摒弃, 采取更加智能化、自动化的检测技术, 被广泛的应用在质量检测的过程中。但随之而来的问题也不可忽视, 检测设备和轻工类产品检测结果误差精度间的关联也更加密切。如果在轻工类产品质量检测之前, 没有对设备进行校准、调试, 就会造成设备的异常工作, 从而引发检测误差。

### 2.4 人为因素

人为影响是不可忽视的, 虽然目前的检测已经朝着自动化的趋势发展, 但也是需要人力的, 人力是自动化检测的基础。首先是人员操作是否规范, 只有规范的操作才能保障检测质量, 其次是人员是否熟练掌握检测技术, 能否将检测技术合理的应用出来, 最后就是人员的检测意识, 需认识到检测工作的重要性, 而不是流于形式, 否则质量检测工作的效果将微乎其微。

## 3 轻工类产品质量检测误差精度的优化策略

### 3.1 优化检测环境

环境是不可忽视的影响因素, 所以在进行检测之前, 需保障监测环境, 使其达到标准。首先是对检测室进行定期的清洁、消毒, 出现的检测废物要及时的处理, 维持检测区域、地面的清洁, 减少微生物的滋生。其次是在对环境进行消毒、清洁后, 要对环境质量进行检测, 如果环境

中的细菌含量超过标准,那就需要分析含量超标的原因,并再次进行消毒、清洁,直到环境达到标准再开启检测工作,保障检测环境质量。

### 3.2 检测方法优化

在检测方法方面,要根据不同的产品选取不同的检测方法,严格按照相关的检测标准规程要求。例如在进行猪腰大肌肉的质量嫩度检测工作中,就需要结合相关的质量检测标准,先采取剪切力检测手法,将200g腰大肌肉取样,然后将样品放在恒温水箱之内,进行加热处理。样品温度达到70℃后,再利用C-LM嫩度仪进行剪切力测定,将测定的结果和标准结果进行对比,从而得出嫩度的比较,在这个过程中,需注意每个步骤的规范化,尽可能的保障检测结果精度。

### 3.3 做好设备调试和维护

在进行轻工类产品质量检测时,仪器是必需品,所以设备性能、运行状态、检测精度都对检测结果有着直接影响,为了防止因设备引起的检测误差,就需要对检测仪器进行系统的管理和维护,定期进行调试,从而保障轻工类产品检测质量。例如在进行牛生肉加工产品质量检测时,经常采用的检测仪器有离心机、显微镜、测高仪等,在运用毛细管体积法测定牛生肉样品的系水力参数时,在开展检测前,就需要对测高仪、显微镜、温度计等进行调试,查看功能是否完好、精度是否足够,同时在检查各类设备的特征时,也要注意对设备的维护,从而增加设备的使用寿命,为轻工类产品质量检测奠定坚实的基础。

(上接第254页)充分沟通,对全厂的预留或者改扩建位置有充分认知,待宽度和层数确定后传阅业主,结合业主的意见进行下一步设计。

### 2.2 确定管网的整体走势

解决方法:要明确优缺点。整体高架的优点:布置简单,集中设计自然补偿。缺点:距离地面较高,主管架与罐区的衔接需要考虑垂直高差才能安全运行,蒸汽的疏水,伴热站和输水站的主管也要考虑垂直高差较大所引起的热胀。占用空间大,如石油库的大直径管线,需要外扩1跨以满足每隔一段距离自然补偿的需求。过路走高架的优点:除高温管线外,利用自然高差实现热补偿。非过路时走低架,节省结构梁投资。缺点:设计时较为麻烦。故设计人选择走势时应根据总平面的单元位置、道路、具体的车行铺砌并结合业主意见。

### 2.3 铺设管线部分

无法合理规划高温管线、火炬管线,通常顾此失彼。

解决方法:①标出每根管线的介质,温度,压力;标出吹扫管线;②设计,校对,审核讨论流程(如哪些管线需要应力分析、走上层、走下层、靠近柱子);③优先铺应力分析的管线、火炬管线(靠柱子布置);④铺相对高温管线(靠柱子布置,可使 $\pi$ 弯的臂长最长);⑤铺大管线和较大管线(靠柱子布置,有利于结构);⑥其他管线遵循管线在管架上位置,从下到上依次:工艺管线,公用工程,槽盒,火炬;对于跨距不够小管线,靠近温度类似大管线做邻管支架,不可在高温管线上做邻管支架。电气槽盒与仪表槽盒的间距与并列距离有关。

### 3.4 加强检测人员培训

根据相关调查显示,大部分的检测误差都是人为因素引起的,所以对检测人员的培训不可忽视,应针对存在的问题,进行系统化的培训,使检测人员具备较强的综合素质,具备专业的知识储备,能熟练的使用检测技术,并意识到检测工作的重要性,从而保障检测工作按照标准开展。

首先是强化检测意识的培训,可以利用经典的检测案例进行培训,从而强化检测意识,让检测人员在操作过程中严格遵照规章制度,其次就是检测技术的培训,逐一开展,使检测人员熟练进行所有检测技术,只有这样才能根据不同的轻工类产品,采用不同的检测技术,使质量检测工作顺利的进行。

### 4 结束语

综上所述,轻工类产品质量检测误差精度的优化是十分必要的。所以在进行质量检测的过程中,需注重其关键的影响因素,从影响因素方面入手,优化检测环境、科学合理的选择检测方法、校准检测设备和加强人员检测水平,从多方面加强检测质量。这是保障轻工类产品最后环节,必须充分重视起来,在加强了相关检测流程后,最后就是提升检测的频率,通过多次检测,尽可能缩小误差带来的影响,全面提升轻工类产品质量。

### 参考文献:

[1] 常琮泽.关于如何提高轻工产品质量的措施探讨[J].轻工标准与质量,2020(06):81-82.

### 2.4 定立柱具体位置

难点:立柱经常与地下管线相撞、布置在道路上。

解决方法:要在总平面上立柱,把地下管线复制在管架图上,要求总平面负责人完善装置(单元)内道路和转弯半径、建筑物大门以及检修场地。管网中易燃易爆管线须远离单元内高温易爆设备。最后管架位置需经总平面负责人确认。

### 2.5 提桩基委托部分

难点集中在设计人不能根据管线布置、跨距和定调荷载,真实快速的完成断面图委托工作,如缺少部分柱架断面图、缺少侧梁及其荷载,忽略大火炬 $\pi$ 弯相邻结构梁的荷载调整,忽略上下桁架处荷载竖直段的荷载等,不能准确指定固定架。

解决方法:参考之前存档图纸的委托,反复观摩,增加经验值。

### 3 结语

全厂性工艺及热力管网要求设计人认真仔细,积极与各个专业协商。本篇介绍步骤,难点及解决方法,意在帮助管网设计人员迅速开展工作,节省时间,少走弯路。

### 参考文献:

[1] SH/T 3108-2017.石油化工全厂性工艺及热力管道设计规范[S].北京:工业和信息化部,2017.  
[2] SH 3009-2013.石油化工可燃性气体排放系统设计规范[S].北京:工业和信息化部,2013.  
[3] SH 3012-2011.石油化工金属管道布置设计规范[S].北京:工业和信息化部,2011.