

# 基于帕累托图的检验检测报告修改原因分析

邵卢杰

(英格尔检测技术服务(上海)有限公司)

**摘要:** 目的: 分析报告修改原因的帕累托图, 为进一步降低检验检测报告不正确率, 提升机构整体质量管理水平提供方向。方法: 选取2021年01月至2021年12月某检验检测机构报告修改情况的详细记录, 使用帕累托图法分析报告修改原因的主要因素、次要因素及一般因素。结果: 通过对3,967份报告修改情况分析发现, 内部原因造成报告修改的主要因素有信息错误、排单错误、漏合数据。结论: 通过对报告修改主要因素的原因分析, 需加强实验室信息化建设, 提升从业人员专业能力, 并且应用大客户特殊要求全流程核查表, 有效降低报告不正确率, 进一步提升机构整体质量管理水平。

**关键词:** 帕累托图, 报告修改, 质量

**DOI编码:** 10.3969/j.issn.1674-5698.2023.02.015

## Analysis of the Reasons for Modification of Testing Report Based on Pareto Diagram

SHAO Lu-jie

(ICAS Testing Technology Service (Shanghai) Co., Ltd)

**Abstract:** Objective: To analyze the Pareto chart of reasons for report modification, so as to provide direction for further reducing the incorrect rate of testing reports and improving the overall quality management level of the organization. Methods: From January 2021 to December 2021, the detailed records of the report modification of an inspection and testing institution were selected, and the main factors, secondary factors and general factors of the reasons for the report modification were analyzed by using the Pareto chart method. Results: Through the analysis of the modification of 3,967 reports, it was found that the main factors causing the report modification were information errors, scheduling errors and missing data. Conclusion: Through the analysis of the reasons for the main factors of the report modification, it is necessary to strengthen the laboratory's informatization construction, improve the professional ability of the practitioners, and apply the full process checklist of special requirements of key customers to successfully reduce the rate of incorrect reports and improve the overall quality management level of inspection and testing institutions.

**Keywords:** Pareto diagram, report modification, quality

## 1 研究背景

检验检测报告修改的原因贯穿检验前、中、后各阶段,复杂多样<sup>[1]</sup>。刘文静等<sup>[2]</sup>报道北京协和医院检验科2019年检验报告不正确率是0.11%。段敏等<sup>[3]</sup>研究建议国内三级医院检验报告不正确率最低的质量规范是0.023%。对于国内第三方检验检测机构的报告不正确率未查到有相关文献报道,根据经验,某检验检测机构每年出具的检验检测报告中,由于内外部各种原因有5%的报告需要进行修改。一方面数量巨大的报告修改工作会产生额外的时间成本、人力成本等等,另一方面检验检测报告的反复修改也会降低客户满意度,损害品牌形象,造成客户流失。

因此,通过帕累托图分析法,对报告修改情况进行统计和分析,探讨报告修改原因,促进制定实施适合实验室的检测报告管理程序,从而有效降低检验检测报告修改数量,提高报告准确率,对于提升实验室整体质量管理水平、降本增效、提升客户满意度具有十分重要的意义。

## 2 研究综述

国内当前使用帕累托图分析的主要应用领域在宏观经济管理与可持续发展、企业经济、经济理论及经济思想史、金融投资、药学等领域,可以发现将该方法应用于实验室质量管理方面的实践工作相对不多。同时,检验检测机构的质量管理研究方向主要集中在质量管理体系建设、日常质量控制数据监控、实验室信息化系统应用水平等领域,较少有人把检验检测报告修改情况加以分析利用,将其列为影响检验检测机构质量管理水平的重要因素之一。

本文通过帕累托图对检验检测报告的修改原因进行分类分析,有针对性地制定措施降低报告修改数量以提高报告准确率,就报告修改数量与机构质量管理水平的关联开展探索,为当前国内检验检测机构的质量管理手段提供参考与借鉴。

## 3 研究方法

帕累托图是将出现的质量问题和质量改进项目

按照重要程度依次排列而采用的一种图表,在项目管理中主要用来找出产生大多数问题的关键原因,用来解决大多数问题。

本文中造成检验检测报告修改的原因进行统计,主要影响因素的发生累积频率范围为0%~80%(归纳为A因素);次要影响因素的发生累积频率范围为80%~90%(归纳为B因素);一般影响因素的发生累积频率范围为90%~100%(归纳为C因素)<sup>[4-5]</sup>。

完成帕累托图分析后采用5问法对报告修改进行根本原因分析,以制定措施减少报告修改数量,提高报告准确率。

## 4 研究数据

本研究对某检验检测机构2021年01月至2021年12月期间共计3,967份修改报告进行统计分析,首先按照外部原因(客户因素)造成的报告修改和内部原因(实验室因素)造成的报告修改两大类进行区分(见表1)。其中内部原因是指由于实验室错误造成的报告修改,如:报告信息打印错误,应重点关注并予以改善。外部原因是指由于客户错误造成的报告修改,如:样品信息提供错误等。

通过以上两大类型的区分,可以发现,内部原因造成的报告修改比例基本上可以视为实验室的报告不正确率,此处即为0.98%。因此可以在内部原因报告修改数量与报告不正确率之间建立联系,而报告不正确率又是反映检验检测机构日常质量管理水平的重要因素之一<sup>[6]</sup>。

表1 修改报告数据统计表

2021年	数量	比例
外部原因报告修改	3,253	4.47%
内部原因报告修改	714	0.98%
合计报告修改	3,967	5.45%
合计报告出具	72,794	100%

针对内部原因造成的报告修改问题,整理内部原因修改报告类型包括信息错误、排单错误、漏合数据、模板错误、判定错误、照片错误、检测错误、其他错误8种类型。以报告修改的内部原因类型作为横坐标,以内部原因报告修改的数量作为纵坐标做直方图;以累计构成比为纵坐标;以横坐标为基准,将直方图和折线图合并,使用Excel 2019绘制帕累托

图<sup>[7-8]</sup> (如图1所示)。

、根据帕累托图法,将内部原因修改报告类型按照重要性分为A、B、C3类(见表2)。可以发现,信息错误、排单错误、漏合数据是造成内部原因报告修改的主要因素,将这3项作为本次分析重点。

表2 内部原因修改报告类型统计表

序号	内部原因类型	数量	构成比 (%)	累计构成比 (%)	因素类型
1	信息错误	305	42.72	42.72	A
2	排单错误	176	24.65	67.37	A
3	漏合数据	96	13.45	80.81	A
4	模板错误	33	4.62	85.43	B
5	判定错误	32	4.48	89.92	B
6	照片错误	31	4.34	94.26	C
7	检测错误	30	4.20	98.46	C
8	其他错误	11	1.54	100.00	C

## 5 主要因素原因分析

### 5.1 信息错误

信息错误造成的报告修改主要是由于报告信息,如:产品型号规格、生产厂家等信息,与客户要求不一致而造成的报告修改。样品信息通过客户填写委托申请单并加盖公章传递给实验室,但是由于部分客户书写潦草导致实验室转录报告信息时发生错误,或者部分样品信息是一长串的大小写字母数字组合,实验室在进行人工转录时由于粗心大意而产生错误。

### 5.2 排单错误

排单错误造成的报告修改是由于客户服务/技术支持人员等错误理解客户的检测需求而导致安排了错误的检测项目。该类型错误主要集中于签署年度框架协议的大客户,因为大客户有各自复杂的测试协议包含其特殊要求,动辄上百项测试内容针对不同产品、不同生产国和不同销售目的国,同时测试协议内容更新频繁,相关人员在按照协议排单时容易发生疏漏。

### 5.3 漏合数据

漏合数据错误主要发生在机构内部分包项目,由于报告组不清楚待合并的内部分包报告数量,导致测试数据不完整的报告直接发出。已要求负责内部分包的客服人员在内部流转单上填写具体的分包实验室名称,报告组可以清晰地知道是否收齐全部内部分包报告。

## 6 措施讨论

### 6.1 加强实验室信息化建设

信息化的管理系统能够保障检验检测工作数据流、信息流的安全、准确,助力检测结果的科学、公正、真实、准确<sup>[9]</sup>。通过建立线上的委托申请单填写系统,与当前的实验室信息化管理系统(LIMS)对接,客人通过线上填写的全部报告相关信息可以通过委托申请单直接由系统导入检验检测报告中,从而在源头上避免实验室在人工信息转录时发生人为

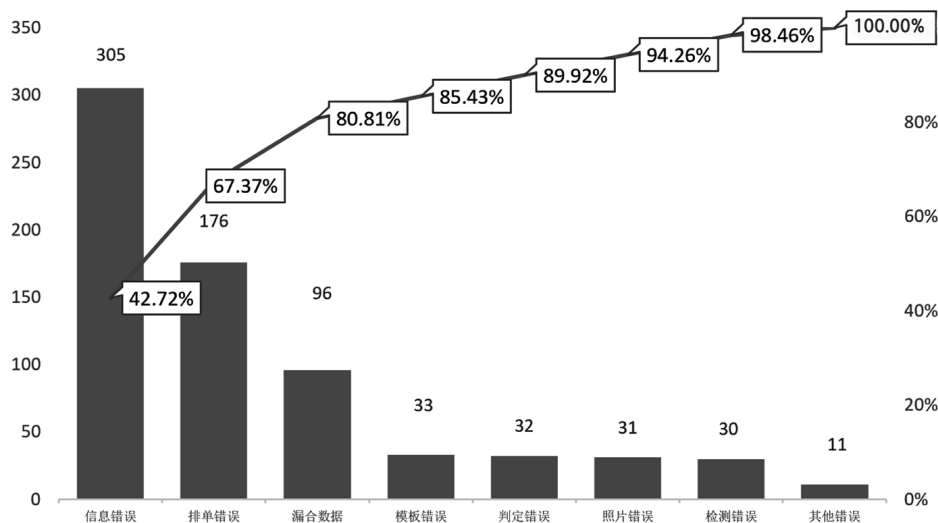


图1 内部原因修改报告类型的帕累托图

错误的情况。

当前线上委托申请单系统未建设完成时,要求客户在提供盖章版纸质委托申请单的同时提供一份电子版委托申请单,实验室在人工信息转录时可以进行复制粘贴,减少录入错误。

## 6.2 提升从业人员专业能力

作为提供技术服务的技术机构,只有准确掌握各类不同客户的需求信息,才能在能力范围内尽力满足客户需求<sup>[10]</sup>。机构需要安排专人跟踪研读特定大客户的测试协议,并及时对检验检测相关人员进行培训,考核合格之后上岗。对于测试协议的任何更新,应制定相应规则尽快完成后续跟进工作,提升从业人员专业能力,确保满足客户需求。

## 6.3 应用反映大客户特殊要求的全流程核查表

实验室通过传统的报告三级审核制度,审核人员针对普通检验检测报告能够识别出大部分问题。但是审核人员对于大客户的特殊要求并不熟悉,导致错误。因此需要准备大客户特殊要求核查表,嵌套在从客户下单到报告出具的全流程中,由客户服务、技术支持、工程师、报告组等各环节负责人员对照核查表内容进行核查,确保不会遗漏大客户特殊要求。

将机构原有的报告三级审核流程扩展为检验检测报告从下单开始直到最后报告出具的全流程审核,一方面进一步降低报告差错的概率,同时也使

更多人员参与到报告质量提升工作中来,强化了全员质量管理意识。

通过上述措施,2022年上半年某机构出具的检验检测报告修改总数同比2021年下降5%,内部原因报告修改数量在全部出具报告中所占比例下降到0.8%,即报告不正确率有了明显下降。待后续线上委托申请单填写系统正式投入使用,预计检验检测报告不正确率还能够有进一步下降空间。

# 7 研究总结

综上所述,帕累托图的应用有助于全面了解检验检测报告修改原因的类型分布,找出主要因素、次要因素和一般因素,进行分层干预,5问法的应用则有助于深入分析内部问题导致报告修改的根本原因,从根本上解决导致报告修改的源头,两者结合可更有利于对策措施的制定和实施,从而有效降低检验检测报告修改数量。报告就是检验检测机构为客户提供的产品,不仅反映客户样本数据,也在一定程度上反映出机构的技术管理能力,同时也体现出机构质量管理体系的完整程度<sup>[11]</sup>。因此对于检验检测报告质量的把关十分重要。本文分析点评方法在检验检测报告修改原因方面的应用,值得在检验检测机构质量管理过程中推广。

## 参考文献

- [1] 刘继来,陈蓉艳,等. 实验室检验报告不正确率调查及质量持续改进[J]. 临床检验杂志, 2022,40(01): 67-70. DOI:10.13602/j.cnki.jcls.2022.01.16.
- [2] 刘文静,秦绪珍,孙丹丹,等. 北京协和医院检验科报告不正确率分析及持续改进[J]. 国际检验医学杂志, 2021,42(10):1271-1273.
- [3] 段敏,王薇,赵海建,等. 2018 年全国临床检验质量指标室间质量评价结果分析及初步质量规范的制定[J]. 临床检验杂志, 2018,36(12):931-936.
- [4] 赖乐年,林涛,张勇,等. 综合运用帕累托法和关联分析法提高管道焊接一次合格率的探索实践[J]. 广东化工, 2022,49(16):175-177+194.
- [5] 朱娜萍. 2021年门诊西药房退药情况的帕累托图分析[J]. 中医药管理杂志, 2022,30(12):132-134. DOI:10.16690/j.cnki.1007-9203.2022.12.074.
- [6] 陈焕. 质检机构实验室检验报告差错率改进研究[J]. 热带农业工程, 2015,39(02):11-16.
- [7] 郭晓宁,万妮莎,郑一萌,等. 基于帕累托图的重点监控药品不合理用药医嘱分析[J]. 中国当代医药, 2022,29 (22):141-144.
- [8] 郝汉,何文梅,关雪,等. 2019年-2020年某疗养机构空勤人员疾病谱帕累托图分析[J]. 中国病案, 2022,23(08):45-48.
- [9] 房珏,陈贤贤,姜佳旭. 浅谈检验检测报告质量提升[J]. 中国检验检测, 2019,27(06):53-55. DOI:10.16428/j.cnki.cn10-1469/tb.2019.06.019.
- [10] 万娟,姚晓庆,何渊井,等. 对提高综合性质检机构检测报告质量的探讨[J]. 轻工标准与质量, 2015(03):32-33+48. DOI:10.19541/j.cnki.issn1004-4108.2015.03.014.
- [11] 陈凤声. 浅析生态环境检测报告审核要点及质量提升[J]. 清洗世界, 2022,38(04):125-127.