

优化库存管理以应对试剂积压策略研究

毛红玲 董立建

中国石化塔河炼化有限责任公司 新疆 阿克苏 842000

摘要: 本文旨在探讨并优化库存管理策略,以有效解决试剂积压问题,提升实验室成本控制能力。随着科技进步与检测需求的日益增长,试剂作为关键耗材,其库存管理成为影响产品质量重要因素。本文首先分析试剂积压的成因,包括但不限于需求预测不准确、采购计划不合理、存储条件不当及使用效率低下等。随后,提出一系列优化策略,包括采用先进的库存管理系统进行精准需求预测与自动补货,实施分类存储与先进先出原则以优化库存周转,以及通过定期盘点与过期预警机制减少浪费。此外,还建议加强与供应商的沟通协作,建立灵活的采购协议,以应对突发需求变化。最后,通过实施效果评估与持续改进机制,确保优化策略的有效落地与持续优化,最终实现试剂库存管理的科学化、精细化与高效化。

关键词: 质量控制; 积压; 信息技术

1 引言

随着生产技术的不断发展,企业对于材料管理的重视程度逐渐提升。试剂库存管理是中心管理重要部分,合理性与高效性关系企业生产成本、产品质量。在实际生产过程中,中心面临着库存积压和试剂过期的问题,这不仅导致了资金的浪费,也影响了生产的顺利进行。

以2023年试剂库房为例,部分试剂材料出现库存较多的情况,而材料计划继续申报,导致材料积压较多。更为严重的是,部分试剂因长时间积压而挥发、变质过期,给中心带来了巨大的经济损失。针对这一问题,本文旨在探讨优化库存管理的策略,以减少库存积压和试剂过期问题,降低资金浪费,加快试剂材料流动速度,保障生产的顺利进行。

2 试剂材料在生产中的重要性

2.1 试剂材料的作用与影响

质量计量检验中心化学试剂库房在实验室和检测工作中扮演着关键角色,其作用与影响主要体现在以下几个方面:

2.1.1 试剂材料的作用:

储存与供应: 化学试剂库房是储存各类化学试剂的场所,确保实验室在进行各类化学分析、检测时能够及时获取所需试剂。

质量控制: 库房中的化学试剂通常都有严格的质量要求,确保实验室使用的试剂质量符合标准,从而保证检测结果的准确性和可靠性。

安全管理: 库房管理人员会对化学试剂进行分类、标识和储存,确保试剂在储存和使用过程中的安全,避免发生泄漏、火灾等安全事故^[1]。

2.1.2 试剂材料的影响:

实验室工作效率: 化学试剂库房的管理水平直接影响实验室的工作效率。如果库房管理混乱,试剂的查找、领取等过程将耗费大量时间,降低实验室的工作效率。

检测结果准确性: 库房中化学试剂的质量直接影响检测结果的准确性。如果试剂质量不符合要求,可能导致检测结果出现偏差,影响实验室的声誉和客户的信任度。

安全风险: 化学试剂通常具有易燃、易爆、有毒等特性,如果库房管理不当,可能引发泄漏、火灾等安全事故,对人员和环境造成威胁。

因此,质量计量检验中心化学试剂库房的建设和管理至关重要。在试剂存放过程中,需要考虑试剂的分类、储存条件、防火防爆等因素;在库房管理中,需要建立完善的管理制度和操作规程,确保试剂的储存和使用符合安全、规范的要求。同时,还需要加强库房管理人员的培训和考核,提高其管理水平和安全意识。

2.2 高效库存管理对库房管理的促进作用

提高库存试剂的准确率: 通过库存软件管理系统,根据进出口台账实时管理试剂库存量,确保试剂库存准确性。这有助于管理者及时了解库存情况,避免库存积压或短缺,从而提高库房管理的效率。

降低存储成本: 根据半年试剂使用量,推算出最低库存量,优化库存管理,减少试剂积压,还可以减少因库存过多而导致的试剂挥发、过期等风险,从而降低存储成本。

提高质量控制: 高效库存管理要求对试剂进行严格的分类和标识,这有助于减少试剂的混乱和丢失。特别是对易制毒、易制爆、毒害品的领用、配制、处置等

制定一系列的流程规格化,降低安全风险。度同时可以让员工快速了解物品的基本信息和状态,避免误用和混用。此外,通过对库存货品进行精确控制并按进出货品的合理工艺流程不断补充与完善,可以确保货品的质量得到保障^[2]。

提高决策支持能力:试剂库存管理系统通过提供实时、准确的库存数据和分析报告,为管理者提供有力的决策支持。管理者可以根据这些数据和信息来制定更加合理的采购计划、生产计划和销售计划等,从而提高企业的整体运营效率和市场竞争力。

综上所述,高效库存管理对库房管理具有显著的促进作用,可以提高库存准确率、降低存储成本、提高质量控制以及提高决策支持能力等。因此,企业应该注重建立高效的库存管理体系来优化库房管理。

3 库存积压现状分析

试剂库房库存积压通常指的是试剂库存量超过实际需求,导致部分试剂在库房中长时间存放,无法及时使用或消耗。目前试剂库存积压的原因有:

库存管理不善:缺乏有效的库存管理系统,导致试剂的入库、出库和库存管理混乱,无法及时准确地掌握库存状况。试剂使用率低:由于分析方法的改变、自动化仪器的投用导致部分试剂使用频率较低,而长期积压在库房中。

库存积压对试剂库房的影响主要体现在:库存积压会占用库房空间,降低库房使用效率。试剂过期风险:长时间存放的试剂存在过期风险,一旦过期将无法使用,造成资源浪费。存在安全风险:库房存在较多的有机试剂,组分较轻的有机试剂易挥发,导致库房内存在挥发想有机物,存在安全风险。

4 库房管理策略的不足及其影响

在深入剖析试剂库房管理现状时,我们发现当前策略存在多方面的不足,这些不足不仅制约了管理效率的提升,还可能对实验室的科研活动及医疗服务的正常开展造成不利影响。

首先,缺乏精准的需求预测机制是制约库房管理优化的首要问题。当前,试剂库房的采购决策往往依赖于经验判断或短期内的需求波动,而未能充分利用历史数据进行深度挖掘,结合岗位实际需求及行业发展趋势进行前瞻性的预测。这种粗放式的预测方法极易导致供需失衡,一方面可能造成热门试剂的供不应求,影响实验进度;另一方面则可能引发冷门试剂的库存积压,增加资金占用成本及过期风险。

其次,库存管理信息化程度低是另一个亟待解决的

问题。传统的手工管理方式不仅效率低下,且容易出现人为错误,如数据录入不准确、更新不及时等。这些问题都严重影响了库存数据的准确性和时效性,使得管理者难以快速响应市场变化,及时调整库存策略。此外,缺乏信息化手段的支持也使得库存盘点、对账等日常工作变得繁琐且耗时,进一步降低了管理效率。

再者,库存预警机制的缺失使得库房管理缺乏前瞻性。在缺乏有效预警的情况下,管理者往往只能在库存问题显现后才被动应对,这不仅增加了管理成本,还可能因处理不及时而导致更严重的后果,如试剂短缺影响实验进度、库存积压引发资金浪费等。

综上所述,试剂库房管理策略的不足已经对实验室及医疗机构的运营造成了不良影响。因此,必须采取有效措施加以改进和优化,以提升管理效率、降低库存风险、保障科研与医疗活动的顺利进行。

5 优化库存管理的策略探讨

5.1 精准需求预测

通过对2023年中心岗位使用情况,识别出试剂需求的周期性和趋势性。来对未来的试剂需求进行预测。定期对试剂库存情况进行岗位通报,根据实际库存情况计划调整。对于预测偏差较大的试剂,要深入分析原因,并采取相应措施加以改进。风险管理:识别并评估库存需求预测中的不确定性和风险因素,如特殊时期供应链禁运、装置异常加样频率较多等应加以考虑。做到精准的需求预测,为库存管理提供有力支持。

5.2 制定合理安全库存量

制定合理的试剂安全库存量是需要从多方面因素考虑,根据试剂的使用频率、用量、以及实验项目的变化等。考虑试剂的采购周期和到货时间,确保在采购周期内库存能够满足业务需求。根据分析试剂的历史库存数据、使用数据等,了解试剂的使用趋势、季节性变化、以及库存周转率等信息。根据预测的未来需求和采购周期,设定合理的安全库存水平。确保在采购周期内,即使出现需求波动或供应中断,也能满足业务需求^[3]。

总之,制定合理的安全库存量需要综合考虑检测分析需求、历史数据、未来预测、库存监控和采购策略等多个因素。通过科学的方法和精细的管理,可以确保试剂库房的安全库存量既满足业务需求又避免过高的库存成本。

6 信息化系统的深化管理与优化

在试剂库房实施信息化系统管理的基础上,进一步深化和优化其功能,能够显著提升管理效能,促进资源的合理配置与利用。首先,强化数据安全与隐私保护

机制，确保试剂信息在录入、存储、传输过程中的安全性，防止敏感数据泄露或被非法篡改。通过加密技术、访问控制及定期的数据备份与恢复演练，构建多重安全防护网。

其次，引入智能分析模块，利用大数据和人工智能技术，对试剂使用数据进行深度挖掘与分析。通过分析试剂消耗趋势、使用周期、库存周转率等关键指标，为管理层提供决策支持，如预测未来需求、优化库存结构、调整采购策略等。同时，结合临床或科研项目的实际需求，实现试剂的精准配置与个性化推荐，提高资源利用效率。

再者，优化系统集成与互联互通能力。将试剂库房信息化系统与LIMS（实验室信息系统）等核心系统无缝对接，实现试剂采购、入库、出库、使用、报废等全生命周期的闭环管理。通过跨部门、跨系统的信息共享与协同工作，减少重复劳动，提高工作效率，确保数据的一致性和准确性。

此外，注重用户体验与系统易用性。设计直观、友好的用户界面，简化操作流程，降低使用门槛。提供多终端访问支持，如PC端、移动端等，方便用户随时随地查询和管理试剂信息。同时，建立完善的用户反馈机制，及时收集并响应用户意见与建议，持续优化系统功能与服务。

最后，加强人员培训与技术支持。定期对库房管理人员进行信息化系统操作培训，提升其信息化素养与专业技能。同时，建立专业的技术支持团队，提供7x24小时的技术咨询服务，确保系统稳定运行，及时解决用户在使用过程中遇到的问题。

结束语

综上所述，构建并优化试剂库房的信息化管理系统，不仅极大地提升了管理效率与准确性，还显著改善

了试剂信息的完整性、库存管理的精细度以及岗位领用的规范性。这一系统通过实时数据采集与分析，实现了库存的动态监控、自动预警及智能补货，有效避免了试剂的积压与过期，确保了试剂资源的高效利用。

进一步而言，将试剂管理全面融入LIMS（实验室信息管理系统）之中，是提升试剂管理整体水平的关键一步。LIMS系统作为实验室管理的核心平台，能够整合实验室的各项业务流程，包括试剂的采购、入库、配制、使用、废弃处理等环节，实现全流程的信息化、自动化和集成化管理。在这样的体系下，每位实验室成员都能通过系统便捷地提交试剂领用申请，同时系统能够自动跟踪试剂的流向与使用情况，确保每一滴试剂都可追溯、可管理。

此外，针对易制毒、易制爆及毒害品等特殊试剂的管理，信息化系统应增设更为严格的权限控制、审批流程及安全监控机制。通过设定专门的模块或功能，对这类试剂的采购、存储、使用及废弃处理进行全方位、多角度的监控与管理，确保其在整个生命周期内的安全性与合规性。

最后，建议持续投入资源，加强系统的维护与升级，以适应不断变化的业务需求和技术发展。同时，重视用户培训与技术支持，确保实验室成员能够充分利用信息化系统提升工作效率，共同推动实验室管理的现代化进程。通过这些措施，试剂库房管理将更加高效、智能、安全，为科研与临床工作的顺利开展提供坚实保障。

参考文献

- [1]《生产过程中的库房管理》HB 6728-1993:59-60.
- [2]《资产管理信息化 数据质量管理要求》GB/T 43709-2024:22-23.
- [3]《危险化学品仓库存储通则》GB 15603-2022:36-37.