

引用格式: 王飞轩,濮兴超,曹阳,等.从标准化角度浅谈如何做好国产普通化妆品备案工作[J]. 标准科学,2025(3):113-119.
WANG Fei-xuan, PU Xing-Chao, CAO Yang, et al. A Brief Discussion on How to Improve the Notification Process for Domestic General Cosmetics from the Standardization Perspective [J]. Standard Science, 2025(3):113-119.

从标准化角度浅谈如何做好国产普通化妆品备案工作

王飞轩^{1*} 濮兴超² 曹阳² 孔德肿² 周翔²

[1.南京市产品质量监督检验院(南京市质量发展与先进技术应用研究院) 南京化妆品技术审查中心;
2.南京市市场监督管理局]

摘 要:【目的】从行政部门角度,发掘国产普通化妆品备案工作中存在的问题,并探索解决问题的方法。【方法】通过调研和实证研究,发现备案审查缺少专业性和规范性、技术核查与备案审查联动不充分、现场检查与技术核查协同不充分、法规理解缺少统一、自由裁量缺少约束和异地跨区审管衔接缺少规范统一。【结果】运用标准化的理念、方法和技术可以提升化妆品备案审查质量和政务服务水平,加强技术核查和备案审查联动,加强现场检查和技术核查协同,统一法规理解和规范自由裁量和加强监管队伍,做好异地审管衔接。【结论】建立覆盖全环节周期的国产普通化妆品备案标准化工作程序,可以成为做好备案工作的基础和保障,能有效克服当前分散管理导致的诸多问题。

关键词: 国产普通化妆品; 备案; 技术核查; 现场检查; 标准化

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2025.03.017

A Brief Discussion on How to Improve the Notification Process for Domestic General Cosmetics from the Standardization Perspective

WANG Fei-xuan^{1*} PU Xing-Chao² CAO Yang² KONG De-chong² ZHOU Xiang²

(1. Nanjing Institute of Product Quality Inspection, Nanjing Institute of Quality Development and Advanced Technology Application, Nanjing Cosmetics Technical Inspection Center;
2. Nanjing Administration for Market Supervision)

Abstract: [Objective] From the perspective of administrative departments, the paper explores the problems in the notification of domestic general cosmetics and the solutions. [Methods] Through investigation and empirical research, the study found the main problems are lack of professionalism and standardization in notification examination, insufficient linkage between technical assessment and notification examination, insufficient coordination between on-site inspection and technical assessment, lack of unified understanding of regulations, discretion and constraints, and lack of standardized and unified connection between notification and supervision and administration in different regions. [Results] The application of standardized concepts, methods, and technologies can improve the quality of notification examination and government service level, strengthen the linkage between technical assessment and notification examination, enhance the coordination between on-site inspection and technical assessment, unify the understanding and standardization of laws and regulations, strengthen

基金项目: 本文受江苏省药品监督管理局药品监管科学研究计划项目“国产普通化妆品备案技术核查标准和工作程序项目”(项目编号: 202242)资助。

作者简介: 王飞轩, 通信作者, 硕士, 高级工程师, 研究方向为化妆品备案、标准化。

regulatory teams, and strengthen the connection between notification and supervision and administration in different regions. [Conclusion] It is crucial to establish a standardized notification procedure for domestic general cosmetics that covers the entire process, which can become the foundation and guarantee for the work, and effectively overcome these main problems caused by current decentralized management.

Keywords: domestic general cosmetics, notification, technical assessment, on-site inspection, standards

0 引言

2021年,国家《化妆品监督管理条例》正式实施,相关配套的《化妆品注册备案管理办法》《化妆品功效宣称评价规范》《化妆品安全评估技术导则(2021年版)》和《化妆品标签管理办法》等部门规章密集出台(以下分别简称《条例》《办法》《规范》《技术导则》《标签办法》),实行了31年的《化妆品卫生监督条例》废止,国产普通化妆品的备案和监管进入了新时代^[1]。

值得关注的是,新的国产普通化妆品备案管理是置于“放管服”改革背景下的权限下放^[2],由省级集权管理改为由各设区市市场监督管理局或药品监督管理局(以下简称“市局”)及指定的技术审评机构和检查机构完成^[3],由此形成了备案管理制度分散实施的格局。但是,在分散备案管理的情况下,由于全国各地区经济社会发展水平不尽相同,各地具体负责国产普通化妆品备案的部门对法规规范文件的理解和执行方式存在差异,加之国家层面尚未发布统一的化妆品备案资料审查或化妆品备案人现场检查的标准或规范,以及缺少充分统一的宣贯和培训等原因,使得各地备案人提交的备案资料质量良莠不齐^[4]。同时,在主要由备案审查、技术核查、现场检查三环节构成的全化妆品备案和监管周期的工作中,存在彼此环节间的协同不充分、自由裁量审查尺度不统一、异地跨区审管衔接缺少规范统一等问题,导致备案工作效率下降和监管漏洞产生,甚至造成了行政部门和化妆品备案人之间产生误解和矛盾。这些情况的存在不利于优化和提升国产普通化妆品行业营商环境,在一定程度上阻滞了该行业高质量发展。

2015年全国行政审批标准化工作组成立大会

的工作报告和2019年国务院发布的《优化营商环境条例》等文件,总结出标准化作为市场监管领域的一项重要技术手段和管理方法,可提高“事前”备案审查质量、增强“事中”核查效能、做好“事后”审管衔接和优化营商环境^[2,5]。因此,运用标准化的理念、方法和技术,建立覆盖全环节周期的国产普通化妆品备案标准化工作程序,是做好国产普通化妆品备案工作的基础和保障,能有效克服当前分散管理导致的诸多问题。

1 国产普通化妆品备案工作中存在的问题

1.1 备案审查缺少专业性和规范性

目前,化妆品备案人只需在NMPA国家药品智慧监管平台上(以下简称“备案系统”)按照流程上传并提交备案资料,市局行政审批部门便可进行备案审查,经过资料整理和资料确认后给出备案是否通过的结论及责令改正的意见。国产普通化妆品实现了全程线上备案,确实节约了时间和成本。但备案资料中所需审查的大量材料对专业知识要求较高。比如需要深入学习《规范》,才能判断产品功效宣称报告中的试验结论和/或文献证明是否准确;需要深入学习《技术导则》等相关文件,才能判断产品备案检验报告中的风险物质和安全评估报告中的安全风险评估结论等材料的内容是否真实、准确和完整,加之《条例》和各省人民政府文件对备案审查规定了5个工作日的期限^[3,6],整体上需要备案审查员具备一定的化妆品、生化、毒理等专业知识背景才能顺利开展,而这已经超过了一般市局行政审批部门的业务范围^[7]。很多地区的解决方法主要为委托技术审评机构,组建具

备相关专业技能的人员进行第一级的资料整理工作,由行政审批部门完成第二级的资料整理确认并出具备案审查结论。但是,各地技术审评机构的专业技术能力存在差异,不仅会与行政审批部门出具的结论不一致,也会影响与化妆品备案人的沟通和反馈效果。往往“事前”政务服务工作不足,导致备案审查效率下降和备案审查通过率降低,不利于国产普通化妆品营商环境的发展。

1.2 技术核查与备案审查联动不充分

国产普通化妆品完成备案后的技术核查是国家要求加强备案后监管的重要环节。从制度安排上看,备案审查偏向形式审查且有5个工作日内办结的时效性考核指标,技术核查工作则是在限期为90个工作日对备案审查内容进行三级复查,需要从技术层面不断深挖全部申报资料中未被备案审查发现的瑕疵和安全风险等问题。技术核查一般也是由市局行政监管部门指定的技术审评机构完成。但是,行政审批部门和行政监管部门将两个环节的工作交由同一家技术审评机构完成的情形普遍存在。尽管技术审评机构可能会安排不同人员负责不同的备案环节来规避风险,但实际效果上仍会弱化这一本应当“分别管理”的备案工作,使得化妆品备案工作的公平公正和专业性受到挑战^[8]。当由行政审批、行政监管等不同横向部门和技术审评机构针对同一事项的有前后时序且彼此交织的两个环节时,如果没有明确相互职责关联,导致同一件化妆品备案资料在技术核查环节被提出的问题比备案审查时更多,同时反过来呈现为备案审查“未能一次性告知”的问题。技术核查与备案审查联动不充分体现为“事中”监管不足,不仅会增加重复工作量,使得技术核查跟不上备案审查的速度,造成工作脱节和技术核查通过率降低,还会引起政企矛盾,不利于服务型政府的建设^[9]。

1.3 现场检查与技术核查工作协同不充分

《办法》第五十八条和五十九条明确了“承担备案管理工作的药品监督管理部门发现已备案化妆品存在备案资料不符合要求时,应当责令限期

改正;未按要求在规定期限内改正的应当取消化妆品备案”。然而,由于与《办法》配套的《化妆品检查管理办法》刚于2024年11月1日实施,国家、各省市行政监管部门对“责令限期改正”的具体期限未做规定,化妆品备案人现场检查规范尚未统一。这导致了技术审评机构尽管能在90个工作日内通过技术核查提出责令改正意见,但因其不具备行政权力,使得缺少企业主体责任意识的化妆品备案人故意拖延时间,甚至无视责令改正意见等情况时常发生。只有当药品监督管理部门及其指定的检查机构开展了对这些化妆品备案人的现场检查工作,并针对这些问题提出整改或否决项并影响到已备案化妆品的正常生产和销售时,化妆品备案人才会配合工作。由于行政检查人员须具备执法证件和化妆品备案相关的法律知识和专业知识,且在现阶段其人员规模有限,以及国产普通化妆品备案人的准入门槛低、变动大;导致大量的现场检查工作可能会进一步下放至基层来完成,这使得“事后”监管力度受到挑战。如果检查机构和技术审评机构协同配合不充分,导致现场检查与技术核查工作脱节,不仅会使现场检查工作无法有效提高技术核查通过率,还会造成市场监管漏洞,让存在缺陷和问题的化妆品流通于市场造成用妆安全风险。

1.4 法规理解缺少统一、自由裁量缺少约束

在开展国产普通化妆品备案审查和技术核查过程中,如果没有标准化的备案资料审查要求,审查尺度难以得到统一,自由裁量权也难以得到约束和规范^[10]。例如标签样稿中的产品名称、配方成分及其功效宣称和设计图案等内容会直接影响消费者的购买意愿,为此备案人会费尽心力发掘《标签办法》等法规中留下的空间并进行激烈的差异化竞争,所以标签样稿不合规和配方成分的安全评估资料或功效宣称的证据不足或缺失是备案无法通过、需要责令改正的主要问题^[11-12]。在审查尺度未统一和缺少自由裁量的情况下,同一件化妆品标签或安全评估内容在不同的备案环节或被不同的审查人员审查时,可能会给出完全不同的责令改正意见^[7],

甚至会使得通过备案审查后才批量生产和印刷的化妆品外包装因技术核查发现的标签问题而作废,这极大地增加了备案人的时间和成本。如果同一件化妆品备案资料因存在问题并在改正过程中又不断被提出新的问题,不仅会导致备案进度滞后和生产销售停滞,还会严重损害国产普通化妆品营商环境。这些问题会导致化妆品备案人出现对审查意见随意性的不满而回避责令改正意见,并选择前往非注册地和容易获得备案通过的地区备案。

而各地区对国产普通化妆品备案资料要求也有所不同。目前山东省食品药品审评查验中心(2022年)^[13]、安徽省药品监督管理局(2022年)^[14]、上海市市场监督管理局(2024年)^[15]和天津市药品监督管理局(2024年)^[16]等地方化妆品监管机构公开或发布了关于国产普通化妆品备案资料要求及审查要点。另外,仅有上海市发布了上海市地方标准DB31/T 1472—2024《普通化妆品备案资料要求》,南京市地方标准《国产普通化妆品备案资料要求》刚开始公开征求意见^[17]。而在大部分地区,开展化妆品备案工作的行政主管部门或技术审评机构仅依赖于现有行政法规和规章及国家药监局的通知、公告和问题解答等零散文件,缺少具体审查尺度规定,使得备案工作的随意性和差异性增加。这些问题在国家药监局定期组织开展的化妆品备案质量监督抽查的讨论时深有体现。

1.5 异地跨区审管衔接缺少规范统一

国产普通化妆品备案属于市级属地备案,一些化妆品及相关产业发展较好的城市或地区率先通过标准化方式,积极践行了“谁审批谁负责,谁主管谁监管”,并取得了很好效果,树立了榜样^[18]。但绝大部分国产普通化妆品备案人并非生产企业,由于缺少备案技术能力、研发或生产条件,以及出于企业发展需求和成本节约的考虑,很多在本地备案的备案人往往将化妆品备案资料填报、备案检测、化妆品安全评估和生产销售交由异地(如广东及周边地区)生产企业或由第三方代理机构完成。虽然为备案人节约了大量成本和精力,但备案人将备案系统账号和产品维护等备

案工作交由他人代管、代办,使得异地跨区监管的工作受到挑战,也给化妆品合规备案和生产带来重大风险隐患^[19]。同时,由于《化妆品检查管理办法》中对备案人现场检查规范的检查要求不明确、基层专业素养不高和工作压力大,与本地或异地的技术审评机构缺少衔接沟通机制,则更不利于行政监管部门有效开展异地化妆品备案现场检查和安全风险监测。此外,各级行政监管部门常常疲于应对来自不同地区的化妆品职业打假人的投诉和举报,其原因归根结底是异地审管衔接缺少规范统一,不利于全国统一大市场建设。

2 建立国产普通化妆品备案标准化工作程序的必要性

2.1 提升化妆品备案审查质量和政务服务水平

通过标准化的理念和技术建立的国产普通化妆品备案标准化工作程序,可以细化和量化政务服务标准,明确行政审批部门和技术审评机构责任和工作方式后形成合力^[2,20]。行政审批部门和技术审评机构可以共同对备案审查要点、判断标准、备案程序等进行标准化处理,共同提升专业背景和审查水平,促进审查实现无差别受理和同标准办理,从而提升备案审查质量^[21]。同时,将功效宣称报告、备案检验报告和产品安全评估报告等文件交由技术审评机构把关,可压缩备案审查时限,可促进行政审批部门高效、高质量完成备案工作。行政审批部门和技术审评机构还应积极为化妆品备案人提供“事前”辅导咨询、法规宣贯和审查要点标准培训等主动靠前政务服务和便民化工作,明确化妆品备案的受理条件和办理标准,从而提升与化妆品备案人沟通和反馈效果。因此,国产普通化妆品备案标准化工作程序可以为化妆品备案人提供更高效和专业的备案审查服务,提高备案审查通过率,从而实现对化妆品市场的平等保护,让化妆品营商环境达到最佳状态^[2]。

2.2 加强技术核查和备案审查联动

国产普通化妆品备案标准化工作程序可以按

照“权责统一”的原则,明确行政审批部门、行政监管部门和技术审评机构的职能和责任^[9]。同时开展备案审查和技术核查的技术审评机构应按照现行的法律法规和工作程序,负责化妆品备案审查的人员依照备案审查要求和标准开展工作并承担其责任;负责化妆品技术核查的人员则重点关注“事中”监管并对备案审查中遗漏的问题进行补位。因此需要在已规范并标准化备案审查要点基础上,从技术层面进一步总结问题并深化和细化审查要点,形成能与备案审查互补和协同的技术核查要点标准;在备案审查和技术核查环节均力争做到“一次性告知”全部问题,从而避免重复工作,提高化妆品备案人的满意度增强信任感。因此,通过制定并执行国产普通化妆品备案标准化工作程序既能做好分散备案管理,又能增强备案审查和技术核查的联动,避免出现技术核查与备案审查的脱节^[22],并通过实现备案严格把关和“事中”有效监管,提升技术核查的通过率,提高政府满意度。

2.3 加强现场检查和技术核查协同

国产普通化妆品备案涉及多部门工作,流程和环节复杂,其本身目的在于通过层层把关、层层分解从而完善权力监督机制并守护好用妆安全。《化妆品检查管理办法》中明确赋予了药品监督管理部门及其指定的检查机构对国产普通化妆品及化妆品备案人执法和检查的权力。国产普通化妆品备案标准化工作程序可以帮助新组建的检查机构更好地厘清与市局行政审批部门和监管部门、技术审评机构间的审管权责^[23],并明确检查机构开展化妆品备案“事后”监管的行政权力并共同约定责令改正的期限,从而避免出现现场检查与技术核查的脱节。同时,国产普通化妆品备案标准化工作程序可以强化审管标准统一,可在现有法律法规和规范性文件的基础上,对《化妆品检查管理办法》中的要求进行科学规划并因地制宜地做好配套支持,以形成简明易行、规范统一的化妆品备案人现场检查规范和检查标准,使检查机构在明确工作目标和清晰的行政职能下组建并培养

检查人员团队,以便能有效地做好“事后”严监管的现场检查工作^[23]。通过加强现场检查和技术核查的协同工作,才能督促化妆品备案人落实企业主体责任意识,才能够有效约束化妆品备案人积极整改在技术核查环节被提出问题,进而消除重复监管和避免监管空白,守护群众用妆安全。

2.4 统一法规理解和规范自由裁量

国产普通化妆品备案标准化工作程序应通过季度性的省级、国家级国产普通化妆品备案质量监督抽查任务,运用标准化技术不断深化对各项文件的学习理解、不断完善审查要点和问题分类和不断促进各部门职能的磨合融合,持续改进化妆品备案审查尺度^[24]。同时,应该持续关注并采纳国家及上级单位发布的公告、通知和解答,不断完善和明确备案工作要求、修补和压减化妆品备案人“钻空子”空间,并通过加强内部培训和内部审核对审查要点施行标准化规范,从而持续控制和约束自由裁量^[25]。即便化妆品备案人根据自身发展需要,选择在不同地区备案,统一法规理解和规范自由裁量也可以保持个案平衡并提高监管效能,在避免政企矛盾同时更好地督促备案人落实企业主体责任。此外,我国不少地区通过发布审查要点或地方标准等形式对国产普通化妆品的备案要求进行规范,这也是一种值得推广和借鉴的标准化实践。但这些标准应当从备案的全流程出发,形成完整的国产普通化妆品备案标准化工作程序,对各个环节的要求和尺度进行标准化控制,从而提高标准的可行性和合理性,为开展化妆品备案和监管提供重要技术支撑^[1];这也为共同促进化妆品备案权责一致的监管格局和维护化妆品市场公平竞争秩序和优化营商环境提供重要保障^[22]。

2.5 加强监管队伍、做好异地审管衔接

标准化的化妆品备案工作程序还能促进化妆品监督检查制度更加健全。这可以先从部分区域性标准化试点开始,加强监管队伍建设和明确责任权利、统一检查规范;共同开展持续的、针对

性和系统性的化妆品备案法律法规和规范性文件学习培训,以培养专职化妆品监管人员并提升其专业化和规范化水平^[26]。同时,应建立信息交流平台,加强信息共享,打破异地监督检查的壁垒和障碍,共同提升理解水平和监管水平^[27],从而可以协助不同地区的行政监管部门和检查机构更加及时、准确地把握化妆品风险监测和监督检查等信息。通过统一规范的检查标准和处理流程规范自由裁量权并做好审管衔接,及时发现或纠正问题,确保用妆安全,为提高监管效能和做好异地审管衔接奠定基础^[28]。这样才能逐渐推进政府服务标准统一和国产普通化妆品备案和监管的公平统一,可以减少产业链发展阻力并提升区域化妆品营商环境,从而推进国产普通化妆品统一大市场建设,促进国产普通化妆品产业高质量发展。

3 结语

化妆品与消费者的日常生活密切相关,安全高质量的国产普通化妆品已成为满足人们对美的需求的重要高频消费品。国产普通化妆品作为政府扶持的国创产业之一,也成为中国经济的重要组成部分。各级政府部门和相关单位间应通过建立国产普通化妆品备案标准化工作程序,提升政务服务质量和专业水平,提升备案审查和监督管理效能,以更规范、更统一和更全面的标准开展“事前、事中和事后”工作,切实保障好消费者用妆权益,同时更好地引导化妆品备案人落实企业主体责任和产品质量自律意识,增强国创产业长远发展能力、提升国产化妆品营商环境,从而促进国产普通化妆品高质量发展。

参考文献

- [1] 郑梅,闵春艳,结莉.苏州市国产普通化妆品备案后技术核查常见问题分析[J].日用化学品科学,2024,47(7):3-6+22.
- [2] 康俊生,张召翠.市场监管领域优化营商环境标准化研究[J].标准科学,2021(3):47-52.
- [3] 江苏政务服务.国产普通化妆品备案[EB/OL].(2021-01-01) [2024-11-20]. https://www.jszwfw.gov.cn/jszwfw/bscx/itemlist/bszn.do?webId=320100&iddept_yw_inf=11320100MB153168X8332107202700001&qk_kind=10&iddept_qk_inf=11320100MB153168X83321072027000.
- [4] 白润超,贺韵雅,王明慧,等.2021年山东省委托生产的化妆品注册人、备案人检查发现的问题及建议[J].药学研究,2022,41(8): 551-553.
- [5] 中华人民共和国中央人民政府.全国行政审批标准化工作组成立[EB/OL].(2015-10-08) [2024-11-20]. https://www.gov.cn/xinwen/2015-10/08/content_2943470.htm.
- [6] 江苏省人民政府.省政府关于公布企业投资项目省级部门不再审批事项清单(第二批)的决定[EB/OL].(2018-04-15)[2024-11-20]. https://www.jiangsu.gov.cn/art/2018/4/15/art_62459_7583043.html.
- [7] 臧娜.“放管服”改革背景下的行政审批局模式探讨[J].攀登,2019,38(2):82-88.
- [8] 李莉.浅谈如何做好消防施工图技术审查与行政审批分离工作[J].中国公共安全(学术版),2019(1):50-52.
- [9] 王洪超.F县行政审批中“审管分离”的研究[D].济南:山东大学,2023.
- [10] 吴良会.行政审批服务的标准化建设[J].中国管理信息化,2017,20(14):180-181.
- [11] 董然.2022年河南省国产普通化妆品备案后监督检查中发现问题及探讨[J].中国质量监管,2023(4):76-78.
- [12] 王文睿,邓昀,李卓,等.197份国产普通化妆品备案技术核查报告回顾性分析[J].中国食品药品监管,2024(1):88-98.
- [13] 陈洪忠.山东省化妆品备案技术服务平台的建立与质量分析[Z].2022-06-01.
- [14] 安徽省药品监督管理局.安徽省国产普通化妆品备案资料整理和审核要点[EB/OL].(2022-11-21) [2024-11-20]. <https://mpa.ah.gov.cn/ztgz/yssypgbazl/hzp/121307391.html>.
- [15] 上海市市场监督管理局.普通化妆品备案资料要求:DB31/T 1472—2024[S].
- [16] 天津市药品监督管理局.市药监局 市药化审评查验中心关于印发《天津市普通化妆品备案资料整理环节审查指南(试行)》的通知[EB/OL].(2024-09-18)[2024-

- 11–20]. https://scjg.tj.gov.cn/tjssejcdglwyh_52651/tjyj/XWDT149660/GS149685/202310/t20231017_6432642.html.
- [17] 南京市市场监督管理局.关于对南京市地方标准《国产普通化妆品备案资料要求(征求意见稿)》公开征求意见的通知[EB/OL].(2025-03-05) [2025-03-05]. https://amr.nanjing.gov.cn/ztzl/bzhzl/tzgg/202503/t20250305_5088384.html.
- [18] 陈晓.广东化妆品工业总产值全国第一[N].南方日报,2023-05-31(A7).
- [19] 王飞轩,刘娜,黄莹,等.基于问卷调查的南京市国产普通化妆品备案技术与能力分析[J].质量与市场,2024(8):30–33.
- [20] 吴良会.行政审批服务的标准化建设[J].中国管理信息化,2017,20(14):180–181.
- [21] 陈丽君,罗雪莲,吕金玲.审批服务便民化工作推进的问题分析与建议[J].标准科学,2021(2):81–85.
- [22] 孙彩红.改革开放以来行政审批制度改革历史与发展逻辑[J].行政论坛,2022,29(2):54–61.
- [23] 刘建,董振军,沈爱国.“放管服”改革背景下卫生行政审批与监督执法协同对策研究[J].医学理论与实践,2024,37(18):3234–3237.
- [24] 王安冉,高涛.行政审批制度改革的标准化研究[C]//中国标准化协会.中国标准化年度优秀论文(2022)论文集.2022:774–778.
- [25] 杨建生,王子岩.论行政许可审查条件标准化与自由裁量权控制[J].经济与社会发展,2023,21(4):60–68.
- [26] 杨珂宇,陈晰,田少雷,等.国外化妆品监督检查制度研究及对我国的启示[J].中国食品药品监管,2023(9):104–113+187–188.
- [27] 徐振宇.现代市场体系、全国统一大市场与高标准市场体系[J].中国商界,2023(5):14–15.
- [28] 刘亚军,丛俊骐.“全国统一大市场”规划下“区域标准”的本体论探究[J].法治社会,2023(5):58–69.

(上接第21页)

参考文献

- [1] 陈旭.工贸企业实施安全标准化与促进企业安全管理分析[J].百科论坛电子杂志,2019:215.
- [2] SILAIPILLAYARPUTHUR K.Process safety management in manufacturing industries a review[J].International Journal of Engineering & Technology,2018,7(2):540–543.
- [3] 姚卫华.安全生产地方标准制定的法律规制:基于北京市的地方法治实践[D].北京:中国社会科学院研究生院,2018.
- [4] 樊梅荣,赵蕊,王立龙,等.企业安全生产标准化与职业健康安全管理体系的有效融合[J].安全,2018,39(9):64–65.
- [5] 孙云涵.产业安全理论演进与测度研究:以中国工业产业为例[D].济南:山东财经大学,2022.
- [6] MATVEEVA A A,LADONINA E Y,POPOVA O Y.Some approaches to management and provision of industrial and environmental safety at regional enterprises[J].IOP Conference Series Materials Science and Engineering,2019,483(1):012113.
- [7] SHARPE R,VAN LOPIK K,AARON N,et al.An industrial evaluation of an Industry 4.0 reference architecture demonstrating the need for the inclusion of security and human components[J].Computers in Industry,2019,108:37–44.
- [8] FENG Q.The Future of Smart Process Manufacturing[J].Engineering,2023.
- [9] OMELCHENKO E V,TRUSHKOVA E A,PUSHENKO S L,et al.Technique of an assessment of industrial safety of paint and varnish productions[J].IOP Conference Series Earth and Environmental Science,2017,66(1):012031.
- [10] 商晓福,郑倩.安全管理实现安全生产[J].建筑工程技术与设计,2018:4165.
- [11] 赖李宁.工业互联网在安全生产管理中的应用探究[J].华东科技,2021(10):56–57.
- [12] 姜冠男,施琴.美国和欧盟推进未来产业标准化发展战略研究[J].标准科学,2023(8):13–18.
- [13] 李敏娇,王琳,乔羽,等.基于产业链的标准体系构建[J].标准科学,2023(S1):22–26.
- [14] CASEY, T W,NEAL A,GRIFFIN M.LEAD operational safety: Development and validation of a tool to measure safety control strategies[J].Safety Science,2019,118(1):1–14.