

权威解读

《快递暂行条例》新增快递包装专章（部分）

- ★ 快递包装应符合寄递生产作业要求,避免过度包装
- ★ 支持采用新技术、新材料、新工艺研发、生产符合绿色环保要求的快递包装
- ★ 优化快递包装方式和包装结构设计,节约使用包装物
- ★ 推广商品原装直发,减少寄递环节的二次包装
- ★ 制定并实施快递包装操作规范

- ★ 制定并实施包装物回收利用管理制度,提高包装物的回收利用率
- ★ 按照国家有关规定向邮政管理部门报告包装物中一次性塑料制品的使用、回收情况
- ★ 组织开展宣传教育活动,引导用户重复使用包装物
- ★ 将经营快递业务的企业使用、回收包装物等情况纳入行业自律范围

（摘编自国务院关于修改《快递暂行条例》的决定）

新规施行 填补快递包装全链条治理空白

□朱丽

今年6月1日起,修改后的《快递暂行条例》(以下简称《条例》)正式施行,增设快递包装专章,进一步细化了快递包装治理各相关主体的法律责任,实现法律与标准、政策协调衔接,为快递包装业绿色发展提供有力法治保障。

完善法律责任是重要保障

近年来,根据快递包装绿色治理实践表明,快递包装绿色治理是一项系统工程,具有链条长、主体多、群体广等特点。在消费侧,事关10多亿消费者,与每个家庭都息息相关;在供给侧,链接数以千万计的电商卖家、制造企业、包装企业,还有数百万快递员等,涉及多个部门职责和地方政府属地责任。快递包装治理需要从设计生产、销售使用、回收处置等环节进行全链条治理,构建政府主导、部门联动、企业主责、社会参与的快递包装治理工作格局。

当前,快递包装相关法规标准多是单一领域或单一环节推进,寄递环节近年来逐步从法规、标准、政策、制度等方面建立了快递包装绿色治理的“四梁八柱”,构建了架构清晰、务实管用的治理体系,寄递环节包装治理成效显著。然而,我国快递体量大,电商件占比高,商品种类繁多,电商快递包装协同治理难度大,上下游全链条治理尚面临法律方面的缺失,标准化、循环化水平难以深化提升,治理效果与老百姓的感受还有差距。如修改前的《条例》对快递包装问题仅有一条原则性规定,2021年制定实施的部门规章《邮件快件包装管理办法》主要对寄递企业进行约束,难以适应深化快递包装全链条治理的现实需要。

修改后的《条例》在总结实践经验的基础上,围绕快递包装设计生产、销

售使用、回收处置等环节完善制度措施,明确了政府、企业、行业组织和用户等各类主体法律责任,进一步填补快递包装绿色治理制度空白,有助于推动形成全链条治理合力。一是明确了快递包装绿色化、减量化、可循环的总体目标。二是包装生产方面,明确了快递包装应当符合强制性国家标准。国家鼓励科技创新,支持采用新技术、新材料、新工艺研发、生产符合绿色环保要求的快递包装。三是包装使用方面,明确鼓励使用可降解、可重复利用的环保包装材料。鼓励经营快递业务的企业使用通过绿色产品认证的包装物。强调了加强电商企业与快递企业使用原装直发,减少寄递环节二次包装。四是包装操作方面,明确了寄递企业应当制定并实施快递包装操作规范,加强对其从业人员快递包装操作技能的培训。五是回收方面,明确了经营快递业务的企业应当制定并实施包装物回收利用管理制度,优化业务流程,提高包装物的回收利用率。鼓励在快递经营场所和企事业单位、住宅小区等其他适当场所设置包装物回收设施设备。

提升包装全链条治理活力

《条例》实施后,政府、企业、行业组织及社会各方的治理责任将逐步清晰,设计合理、用材节约、经济适用、循环可持续的绿色包装将持续推广应用,绿色包装方式将更加普及和深入人心。

包装绿色治理刚性升级。现有邮政环保相关法规规范性条款多,层级和效力不够,企业违法成本低。更高位阶的《条例》完善了制度设计,明确快递包装符合国家强制性标准等要求,注重与标准、政策衔接,突出全链条治理,提出更高要求,约束力大幅提升,从根本上解决包装治理刚性不足的问题,激发

包装全链条治理动力,将促进行业从规模扩张向绿色质变转型。

绿色包装成本有望降低。《条例》规定了快递包装符合国家强制性标准,进一步强化源头治理,覆盖生产和使用环节相关主体,支持采用新技术、新材料、新工艺研发、生产符合绿色环保要求的快递包装。这将促进电商、邮政快递企业采购使用符合统一标准要求的包装产品,企业会在包装成本和风险之间寻求平衡,不再单纯追求使用最便宜的包装产品。随着绿色包装需求增加,形成产业规模化效益,绿色环保包装的成本将大幅降低,可循环包装、可生物降解包装、智能包装、低碳包装等成为主要发展趋势,绿色智能包装技术、工艺、装备等将得到系统研发和广泛应用。

提升包装智能化水平。《条例》强调加强上下游协同,尤其为快递企业与电商企业加强协同明确了方向和要求,鼓励科技创新。这将促进上下游在包装使用、包装操作等方面实现标准协同,同时针对重点寄递品类的包装操作规范将逐步健全,通过智能技术提升包装效率、降低成本的动力增强,智能算法、精细化包装技术渐成趋势,包装操作智能化水平将会显著提升。

加快推进快递包装绿色转型

《条例》明确了快递包装绿色治理相关主体的责任,标志着快递包装法治实施体系进一步完备。全行业需要加快推动《条例》落实取得实效,引导快递包装产品、技术和模式创新。

促进包装标准协同治理。推动快递包装相关标准向上游电商企业传导,促进电商、快递企业深化合作,推广原装直发,使用简约包装。如针对业务量规模较大的电商商品品类如服务鞋帽、日用品、3C、生鲜、食品饮料、医药等

分类制定或规则,明确包装产品和操作具体要求,推动包装操作上下游标准协同。区分功能包装快递包装,发布快递包装分类指导目录,引导电商、邮政快递企业协同使用。

健全包装回收基础设施体系。探索以市场主导、财政支持、企业运营的方式建设循环包装的回收、清洗、调拨等基础设施,培育建设社会化的包装回收复用体系。前期可选择试点场景,率先依托配套一体服务模式,在电商快递产业园区探索电商和快递企业在包装操作规范、循环利用包装等方面协同的绿色包装解决方案。激发电商平台、电商卖家、包装企业、快递企业、快递员、消费者等不同主体的内在动力,打造集绿色包装生产、电商仓储、分拣、智能包装、配送、包装回收利用等供应链集成的一体化绿色生态解决方案,培育包装新模式。

发展新质生产力赋能包装绿色转型。鼓励包装生产企业、检测机构等,围绕产品、设备、技术等创新研发应用,聚焦绿色包装材料成本过高、强度和性能不足、智能包装装备和技术等,共同开展共性和基础性技术研发。鼓励电商平台、品牌电商企业及寄递企业推行简约化、复用化、精细化、智能化包装设计技术,推广应用智能装箱算法,实现商品匹配包装和标准化。

加强包装绿色转型支撑保障。健全快递包装检测认证制度,增强包装检验检测、技术研发等基础服务能力,实施快递包装绿色产品认证,助力扩大绿色包装供给,培育一批绿色包装的创新型企业 and 龙头企业。引导行业协会、商业团体、公益组织建立绿色包装联盟,发布使用绿色包装倡议,加强宣传引导,广泛凝聚社会共识,造浓绿色高质量发展氛围。

（作者单位：国家邮政局发展研究中心）

创意设计

环保包装 玩出设计新高度

□丁智勇

近年来,绿色设计被反复强调。在双碳经济和限塑禁塑等环保要求日趋严苛的背景下,包装的环保化刻不容缓。据统计,我国包装废弃物占城市生活垃圾的30%—40%,可见其对环境的影响之大。在垃圾回收、焚烧发电、废弃填埋等环节中,包装环保要求空前强烈,这对包装生产企业提出了新课题。

结构设计：计算精巧空间

为了追求环保,以纸代塑是包装企业为众多客户进行包装设计开发过程中反复被提及的。尤其是在包装设计中,从多年前常用的吸塑、海绵等各种石化材料,逐步替换到以纸卡、纸托等植物纤维可降解环保材料为主。在某些国际一线品牌客户激进环保的推动下,绝大多数消费电子出口包装都已经实现零塑。另一些有密封、防潮、承重等特殊要求的包装中,也实现大幅减塑,并制定了全面去塑的时间表。

这一进步对包装设计团队,尤其是结构设计团队提出了极高的要求。纸张无论从材料强度、自身重量、缓冲、精密度、可制造,以及成本等方面都无法与胶片吸塑、塑胶发泡材料相比,有时一个简单的去塑要求可能带来成本翻倍,且测试要求极难通过。设计师必须通过反复精巧空间计算,材料的节省,对所包装产品薄弱部分的细致研究,才能设计出满足要求且独具匠心的包装。

如今,包装行业标准逐步规范,成本要求在各品牌客户选择包装设计方案中所占权重也越来越多。通俗来讲,在保护性优先的需求下,10年前的包装可以留出10%—15%的余量,但近几年包装设计团队更强调的是,在满足测试标准下,增一分则浪费,少一分则不足的精打细算和恰到好处。尤其在面对生产数量巨大的快消品、手机等包装设计项目中,需要尺寸精准控制到极致,节约大量原材料,从而减少环境负担。

美学追求：显现品牌调性

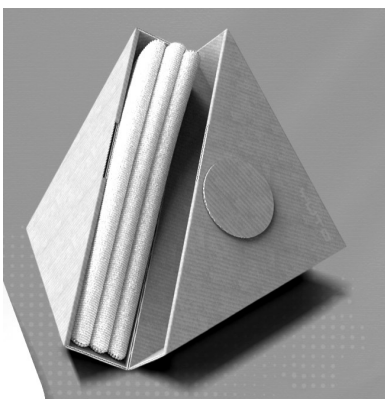
包装设计服务于品牌,这决定了其商品零售包装除了保护性,更需要体现其独有的品牌风格与特征。

纵观近年的设计潮流,审美版图可谓异彩纷呈。简洁、极致、素雅与原生质感的北欧风中,未涂布纸张的肌理、天然木纹可传递返璞归真的思想,日韩风则以精致入微的工艺、淡泊雅致的色调和充满东方韵味优雅,让波普艺术的明快色彩与孟菲斯派等多个艺术流派交相辉映。近年更显著的一股设计力量,源自旧金山大湾区的科技新贵以其推崇的美式质朴与科技风引领品牌潮流。其特征表现为采用可持续材料、工业感的简洁线条,精密的加工细节以及融入智能或可互动元素。作为产品的第一视觉触点,包装设计无时无刻不与品牌调性与内涵紧密交融,力图从最直观的形态、色彩到触摸体验,全方位地散发品牌固有的、浓烈的精神气质。

除了古典与当代美学的新式绽放,包装空间结构设计更是将数学之美展现得淋漓尽致。立体几何学构成了空间美学的骨架——精确计算的角度、完美契合的比例、遍布包装的割线或折线,共同构建稳定而优雅形态。每一个看似随意的开合动作或三角结构布局,背后都是无数次模型迭代、力学推演和计算机辅助模拟的成果。

由此,纸张在包装设计团队手中不再仅仅是承载信息的平面,而是在千变万化的折叠与空间三维模式下,被赋予了生命的多维载体。这种基于精确计算、反复验证、充满逻辑美感的创作过程,将数学之严谨、物理之智慧淋漓尽致地展现在每一次翻折开合的体验里,让用户在自然合理中感受理性美学的力量。独特的空间结构,纸张色彩纹理与质感,经过精心策划的开盒动作体验,是包装设计团队在几十年经验积累中提升环保包装美学的核心理念,在简洁精致的形态之下充满智慧的内涵。环保包装与数学公式有机统一,方能实现令人回味无穷、充满品牌辨识度和设计新美学的完美包装。

（作者系深圳市裕同包装科技股份有限公司高级设计总监）



毛巾包装创意采用三角盒对装。 资料图片

食品包装材料：环保与安全双重升级

□周永平

目前,国家食品安全风险评估中心就《食品安全国家标准 食品接触材料及制品用添加剂使用标准(行业征求意见稿)》征求意见。新国标通过删除含氟化合物、邻苯类物质等,推动纸包装向无氟化、生物基材料转型。在此过程中,中小型纸包装企业及相关单位或因替代技术成本承压,但头部企业和具备技术转型的包装企业将凭借研发优势抢占新的市场。从产业链角度看,需要建立从原料到成品的全链条监控体系,以应对新标准的合规挑战。

新标准强化质量与安全

与2016年发布的《食品安全国家标准 食品接触材料及制品用添加剂使用标准》相比,新国标中与纸包装相关的修订变化主要集中在以下几个方面。

一是删除高风险物质。含氟化合物全面禁止,修订后明确删除所有含氟聚合物,理由为高风险且行业已淘汰。这将直接影响纸包装的防油技术,迫使包装企业转向硅酮、丙烯酸酯等替代涂层发展。传统含氟防油剂因成本低、效果优被广泛用于食品纸盒,如快餐包装

等。禁用后需采用天然生物阻隔材料或硅酮涂层、丙烯酸涂层技术。中小纸包装企业短期内面临技术转型阵痛,头部企业将加速布局水性环保涂层技术。

同时,邻苯二甲酸二丁酯等从黏合剂、涂料、油墨名单中删除。这些因迁移风险被禁,纸包装复合工艺中的黏合剂需替换为环氧大豆油、柠檬酸酯类等生物基增塑剂。成本方面,替代增塑剂价格将高出20%—40%,且可能降低黏结强度,还需调整工艺参数。

二是再生纤维素材料新增管控。新国标首次明确再生纤维素如玻璃纸等允许使用的添加剂,包括白矿物油、十二烷基苯磺酸钠等。这为再生纸包装提供合法合规的助剂选项,推动环保包装发展。但同时也存在风险点,需严格控制洗涤剂残留,否则易迁移至食品。

三是着色剂纯度升级。纸包装生产使用的油墨中,炭黑需深度提纯,增加生产成本。所有着色剂的重金属杂质要求更严,影响纸包装彩色印刷的安全性。纸包装中铝箔复合层、金属颜料油墨需检测铝迁移量,可能限制高铝含量设计。锌、锰等元素限量同步约束镀锌纸罐、彩色油墨的使用。

推出替代技术刻不容缓

鉴于新国标的调整优化对食品纸包装的影响较大,尤其是现有的食品级汉堡纸、纸浆模塑餐包等应用领域。这需要纸包装企业和产业链尽快找到应对策略。在目前的食品级防油原纸和纸浆模塑餐包生产中,表面施胶和浆料配制中均会添加含氟防油剂以达到终端使用的功能要求。但根据目前的更新内容,已明确说明拟删除的物质包括“高风险物质或行业已淘汰品种”及“无添加剂功能的物质”。而含氟防油剂因高风险特性被归类为淘汰对象。根据新国标征询的时间节点,此次调整最快将于明年发布,过渡期应该也会设定,但对于相关纸包装企业和上下游产业单位来说,推出无氟替代技术已刻不容缓。

汉堡纸或防油卡纸相关的生产企业,可考虑采用生物质防油材料,及采用水性丙烯酸乳液替代。如果采用机内涂布或施胶的方式,还需要解决损纸回抄和黏辊等抄造问题,确保回收打浆的顺利实现。具体的应用工艺技术参数,需要根据企业实际情况灵活确定,包括

施胶方式和配方设定,都要从实验室到上机的多次验证中落地。未来重点在于如何通过配方和产品组合来优化成本和实现企业的顺利应用。

纸浆模塑领域主要以餐包为主,从传统浆内配料工艺看,防水剂已大量使用,而配套使用的浆内含氟防油剂,则在过去欧美禁氟的带动下,推出了许多替代方案。如目前已成熟使用的蜡基水性无氟防油剂,基本能够满足20℃—60℃防油温度的场景,但低温和高温依旧是目前行业较难实现的技术壁垒。新国标开始禁氟,将直接推进餐包行业迅速开展替氟材料的工作。无氟防油方案预计将在未来2到3年内成为市场最关注的话题,相关上下游企业将大力推进相关产品和技术方案的落地。

按照新国标要求及供应链合规审查的程序,未来食品纸无氟标准的推进和氟化合物检测方法的确认,将成为产业链发展的重中之重。相关检测单位也需要加强无氟测试能力,特别是需要开发出简单可行的检验方法。

（作者系中国化工情报信息协会环保纸产业专业委员会常务副主任兼秘书长）