

AI重塑“牙刷之都” ——杭集牙刷企业智能化转型样本观察

故事里的
2025

●本报记者 倪铭娅 王丽娟

当AI邂逅牙刷，“中国牙刷之都”杭集正上演产业智变：让产品设计更贴合市场需求，用“火眼金睛”守护产品品质……

冬日暖阳下，阳光洒在鳞次栉比的厂房上，与去年相比，这里的变化不止于光影，更在于杭集牙刷产业向智能化高地迈进的坚定步伐。

贴合市场需求

时隔一年，记者再次来到江苏曙光牙刷厂，行至公司二楼展厅，映入眼帘的依旧是那面铺满产品的展示墙，凑近细看，与去年不同的是，每款产品设计都更具巧思与新意。

“今年有没有爆款？”面对记者的提问，公司总经理屠新宇拿起一款红白蓝三色搭配的牙刷套装展示道，“这款产品目前在市场上比较受欢迎，各大主流平台都有销售，销量也很可观，算是今年的一个小爆款。”

产品亮眼的颜值立刻吸引了记者的目光。“它是AI和我们的设计师共同创作的成果。”屠新宇介绍，“当时公司接到一个订单，希望设计一款专门面向校园学生的产品，既好看又好用，还要贴合学生群体的朝气与活力。”

“于是，我们的设计师先把客户需求精准输入AI软件，让AI帮我们捕捉青春动感的调性。”他边说边指着牙刷上的线条设计，“这些流畅的线条、红白蓝的色彩组合，都是AI给的灵感。”

在AI给出的创意方向上，曙光牙刷厂的设计师们凭借对行业趋势的把握和对技术突破的积累，创新采用异形刷孔设计，同时运用特殊功能刷毛，把AI勾勒的抽象理念，变成了有质感、有功能的优质产品。

AI的加入，除了创新产品设计，也提高了效率。“以前设计一款新产品，从构思到定稿可能要一两个月，现在有了AI辅助，设计周期大幅缩短。”屠新宇坦言，更重要的是，AI能通过数据驱动精准捕捉用户偏好，让产品不再“闭门造车”，而是真正贴合市场需求。

在杭集牙刷行业里，像这样运用AI创新产品设计的企业还有不少。“从去年开始，我们就加大了AI设计的投入，没想到效果特别好。”江苏可士多日用品有限公司总经理屠新宁说，“AI不仅快速提升了公司的设计能力，推出的新产品也更受市场欢迎，后续我们会继续增加AI应用，让产品更加多元化，市场认可度更高。”

守护产品品质

走进江苏华腾个人护理用品有限公司的注塑车间，自动化生产线在有序运作。

注塑机内，塑料粒子在模具中历经高压熔融、塑形、冷却，一根根光滑规整的牙刷柄从模具中平稳送出。紧接着，银白色机械臂精准衔接，以超高精度抓取牙刷柄，灵活转动间完成定位、植毛等一系列动作，每一根刷毛都被精准植入刷柄基底，动作流畅连贯、毫厘不差，整个过程几乎无需人工干预。

“今年的生产线上，我们重点引入了AI



视觉中国图片

视觉质检系统。”公司国内事业部总监穆先生介绍，“该系统如同‘火眼金睛’，能以远超人工的效率和精度捕捉每一根牙刷的细节，快速识别刷毛长短不一、刷柄瑕疵、植毛偏移等问题，一旦发现不合格产品，便立即发出指令，由机械装置自动将瑕疵品剔除，确保流入下一工序的每一根牙刷都符合高标准要求。”

华腾车间的AI质检落地，是杭集牙刷企业智能化转型的一个生动切片。在可士多注塑注胶车间，AI技术的应用正从成熟落地走向前沿探索，瞄准注塑注胶环节的人工痛点寻求突破。

“由于每款产品不一样，每更换一种产品，工人都要在操作面板上手动输入不同的参数，反复调整机械手行程和工序流程。”屠新宁拿起一块平板式操作面板演示道，这种传统的人工操作不仅耗时，而且还容易因人为输入误差导致产品瑕疵，制约生产效率。

为破解这一痛点，可士多正全力推进该环节的AI智能化升级。“后期我们将把AI技术与人机交互系统结合，届时不再需要工人手动操作面板，只需下达语音指令，面板通过语音识别就能自动调整机械手行程、切换制造工序，既能减少人工误差，又能将换产时间压缩至5分钟以内。”屠新宁说。

为加快这项智能化技术落地，目前可士多正与扬州大学工学院开展产学研合作，联合开展AI智能化技术研发，重点攻克语音指令识别精度、多产品参数适配等难题，力争尽快将该系统应用到生产中，进一步提升车间自动化、智能化水平。

提升智能化水平

冬日午时，扬州杭集高新区内，两面针（江苏）实业有限公司新建厂房在阳光下格外醒目。错落有致的厂房主体已全面封顶，内部管线铺设与设备调试正有序推进。而在一年前，这里还是一片仅有简易围挡的待建空地。

“这是我们今年新建的智能化新工厂，不

久前刚完成封顶，目前正全力推进投产前的各项准备工作。”两面针（江苏）实业有限公司副总经理印祥林指着新建筑介绍道，“新工厂与现有传统工厂有本质区别，在管理模式、管控系统等方面实现全面智能化。”

“软件”智能化是最大亮点。印祥林表示，新工厂将引入DCS分布式控制系统和产品全流程可追溯管理系统，实现生产环节参数实时监控与精准调控，以及从原料进厂到成品出库的全链条追溯。同时，AGV智能转运设备、自动化分拣设备将全面投入生产车间，仓储物流环节可实现物料自动存取、智能调度，真正达成无人化、智能化管控。

两面针智能化升级，不仅体现在智能化新工厂建设，更涵盖传统车间改造。印祥林透露：“今年我们重点推进传统包装车间智能化改造，联合多家设备厂商研发的自动化生产设备已投入使用，这些设备均为行业首发。经过一年改造，仅包装车间就节约劳动用工成本近700万元。目前，公司所有制造型车间已完成智能化改造，智能化设备覆盖率达85%。”

徐怡补充道，将鼓励企业创建“无废工厂”，利用智能化手段实现节能减排和原料替代；支持企业从“产品制造商”向“口腔健康服务解决方案提供商”转型，发展个性化定制、远程口腔健康管理等新业态。



图为12月17日两面针（江苏）实业有限公司标准自动化生产车间内，工人在对产品进行检查。

本报记者 王科 摄

以上，关键车间核心工序智能设备占有率达到70%。”

作为辖区上市公司，两面针的智能化升级正引领杭集“牙刷之都”向智能化高地迈进。扬州市生态科技新城杭集镇数据显示，目前杭集已建成省级以上智能工厂（车间）11个、省级绿色工厂5家。部分企业实现生产流程自动化管控与质量追溯数字化，有效降低成本、提升效率，为传统产业注入新动能。

“未来将深化‘智改数转网联’，着力引导企业创建省先进级智能工厂。”扬州市生态科技新城杭集镇工作人员徐怡表示，政府计划推动设备、产线、供应链的全面互联和数据贯通，并牵头搭建产学研平台，依托即将投入运营的口腔科技馆举办高级学术研讨。

徐怡补充道，将鼓励企业创建“无废工厂”，利用智能化手段实现节能减排和原料替代；支持企业从“产品制造商”向“口腔健康服务解决方案提供商”转型，发展个性化定制、远程口腔健康管理等新业态。

退市常态化格局加速形成 出清方式更多元

(上接A01版)资深市场专家桂浩明表示，新“国九条”强调严肃整治资金占用等重点领域违法违规行为。在多方有力推动下，资本市场存量资金占用金额已明显下降。上述公司的成功解决方案，也给其他存在类似问题的企业敲响了警钟：占用必偿还，整改有期限。

“总的来看，在新一轮退市制度改革落地后，退市标准完善、程序简化、渠道拓宽、监管加码，推动退市结构愈发多元，资本市场‘有进有出’的良性生态正加速构建。”南开大学金融发展研究院院长田利辉表示。

退市不免责

在退市常态化进程中，监管部门始终坚守“退市不免责”原则，既要让“应退尽退”落地，更要以立体化追责确保“退得下、退得稳”，真正实现监管“零容忍”。民事、行政、刑事追责多管齐下，“退市不免责”的常态化执法格局已然成形。

财务造假、信息披露违规等行为，即便退市也难逃追责。退市龙宇11月收到行政处罚决定书，因其2019年至2022年年度报告虚增营业收入、利润，未按规定披露非经营性资金占用相关关联交易事项。退市龙宇及相关当事人被处以罚款，其中实际控制人、董事长徐某被罚1690万元，并被采取10年证券市场禁入措施。

无独有偶。东方集团、“ST高鸿在退市前均收到行政处罚事先告知书，退市后追责仍然在路上。其中，在“ST高鸿严重财务造假案”中，证监会表示对于可能涉及的犯罪线索，将坚持应移尽移的工作原则，严格按照相关规定移送公安机关。数据显示，去年以来，超过91家企业退市公司被证监会查处，其中73家被重罚20亿元。

“无论公司是否退市，监管追责都将贯穿始终。”陈雳直言，多家退市公司被依法从严惩处的实践，持续释放“退市不是免责金牌”的强监管信号，击碎了某些经营主体“退市即免责”的幻想，让监管真正“长牙带刺”。

刑事追责的利剑也已出鞘。紫晶存储近日公告称，公司收到梅州市中级人民法院出具的刑事判决书，包括控告人在内的10名高管被判刑，其中刑期最高的达七年六个月。已在A股退市的金洲慈航集团股份有限公司，原实际控制人朱文波因涉嫌犯罪已被公安机关于2025年3月采取刑事强制措施。

对投资者利益的保护也不会因公司退市而改变。针对投资者诉退市龙宇证券虚假陈述责任纠纷一案，上海金融法院已对首批示范案件作出判决，投资者取得一审胜诉。

代表人诉讼步入常态化。锦州港特别代表人诉讼案启动；美尚生态特别代表人诉讼仍在有序推进；石家庄中院发布ST旭电普通代表人诉讼权利登记公告；龙力生物普通代表人诉讼中1618名投资者获赔超2.7亿元，中介机构被判承担一定比例的连带责任。

上海久诚律师事务所律师许峰表示，从这些案例可以看出，公司退市不影响投资者依法索赔的权利，代表人诉讼等多种维权工具将持续为投资者维权提供助力。

筑牢退市“稳”的根基

当“应退尽退”成为常态，如何退得稳成为检验退市制度成熟度的核心命题。市场人士认为，应进一步加强基础制度供给，在顺畅出口的同时，扎实做好投资者保护、退市公司衔接等配套工作，为退得下、退得稳提供更坚实的制度支撑。

进一步用好用活资本市场制度工具，畅通多元渠道缓解退市压力是题中应有之义。

桂浩明建议，应通过优化退市板块功能与完善重新上市机制，引导退市公司提升治理水平和经营效能。鼓励并购重组与吸收合并，帮助绩差公司整合资源、提高质量。持续深化退市制度改革，推动形成市场化、常态化的退出机制，促进资本市场健康运行。

退市“稳”的根基，离不开健全的投资者保护机制。证监会近期发布的《关于加强资本市场中小投资者保护的若干意见》明确，健全终止上市过程中的中小投资者保护制度机制。引导存在重大违法强制退市风险的上市公司控股股东、实际控制人等，主动采取先行赔付或者其他保护投资者合法权益的措施，弥补投资者因上市公司及相关主体违法行为遭受的损失。

“健全退市投资者保护机制，本质是为资本市场注入信心。”中山大学岭南学院教授韩乾说，通过完善司法救济机制、推动先行赔付制度化，能大幅降低投资者维权成本、提高索偿效率，从根本上提升对资本市场的信任度。

退市过程中的投资者保护力度仍在持续加码。证监会日前发布的《上市公司监督管理条例(公开征求意见稿)》提出，明确主动退市中投资者保护安排，防范上市公司规避退市、利用破产重整损害投资者利益。

深圳大学法学院副教授吕成龙说，上述征求意见稿设“投资者保护”专章，相关举措均以保护投资者利益为出发点，保障退市过程中投保制度的严格执行。

证监会：构建促进人工智能健康发展的行业生态

●本报记者 欧阳剑环

中国证监会科技监管司副司长刘铁斌12月28日在中国财富管理50人论坛2025年会上表示，面向“十五五”，构建规范、健康的资本市场人工智能生态体系的基本工作思路是，坚持促进创新与规范监管并重，尊重技术演进规律，从行业生态、机构生态和严守监管要求三方面协同发力，努力构建“合规有序、创新赋能、风险可控”的发展新格局。

刘铁斌表示，要构建促进人工智能健康发展的行业生态。探索建立差异化分类监

管框架，依据人工智能应用的影响和潜在风险，实施分级分类监管。积极推进“人工智能+资本市场”专项试点，尽快形成可复制推广的实践案例。布局人工智能中试基地，搭建创新应用验证平台，促进算力、数据、模型等资源集约共享。推动资本市场智能计算基础设施与法律法规、行情、信息披露等重点领域高质量数据集建设。加强资源要素支持，研究完善激励措施，强化人才队伍建设，鼓励产学研用协同创新。

构建规范应用人工智能的机构生态。健全治理架构和战略规划，统筹业务、科技、合规、风控等各个条线，确保人工智能应用与机

构自身发展相匹配。严格遵守国家人工智能伦理准则与社会公序良俗，确保人工智能应用始终与法律法规、监管规定、伦理规范保持一致。加强信息披露和投资者保护，清晰标识人工智能生成内容，保障投资者知情权与选择权，强化个人信息保护。强化数据治理，使用权威可信的数据来源，完善全流程数据管理规范，切实提升数据质量，夯实人工智能应用基础。完善风险评估与应急处置机制，对中高风险业务场景进行持续监测，提升风险处置能力。

要严格遵守国家和行业监管要求。刘铁斌表示，确保内容合规，建立内容围栏与输出核

查机制；高风险应用场景通过人工核验与小模型校验，确保输出内容合规。防范数据安全风险，加强数据安全管理，防范违规采集、数据滥用、信息泄露、违规跨境流动、“数据投毒”等风险隐患。强化网络安全管理，提升系统防御能力，保障人工智能相关信息技术系统安全稳定运行。增强模型管理能力，建立覆盖安全、合规、服务能力等维度的模型评价体系，提升模型选型和日常管理能力。规避人工智能固有的局限性，正确认识人工智能在不同发展阶段存在的缺陷和局限，在关键业务、关键环节建立“人类监督+模型辅助”的协同机制，防范风险外溢和传导。

扩大财政支出盘子 优化政府债券工具组合

(上接A01版)四是进一步强化保基本、兜底线，切实加强民生保障。促进居民就业增收，支持办好人民满意的教育，提高医疗卫生服务水平，完善社会保障体系，在满足民生需求中拓展发展空间。

五是推动经济社会发展全面绿色转型，加快建设美丽中国。推进污染防治攻坚，加强生态系统保护和修复，健全绿色低碳发展支持政策，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，增强绿色

发展动能。

六是加强国际财经交流合作，支持扩大高水平对外开放。推进全球经济金融治理改革，深化拓展全球伙伴关系，加强国际经贸合作，实施好海南自贸港封关运作货物税收政策。

会议要求，要全面加强财政科学管理，持续落实党中央、国务院决策部署，坚持稳字当头、稳中求进，统筹疫情防控和经济社会发展，统筹发展和安全，统筹当前和长远，统筹全局和局部，统筹国内和国际，更好发挥财政在推动高质量发展中的积极作用。

上相结合，深入推进财政科学管理试点。坚持压实责任与健全机制相结合，切实守住“三保”底线。坚持化解风险与建立长效机制相结合，加强政府债务管理不放松。坚持稳扎稳打与大胆探索相结合，深化财税体制改革。坚持管好资产与用好资产相结合，推动健全国有资产管理体系。坚持精准发现问题与有效解决问题相结合，不断加强财会监督工作。会议认为，2025年是很不平凡的一年。各

级财政部门认真贯彻党中央、国务院决策部署，担当尽责、稳中求进，财政工作取得新成效，为推动完成全年经济社会发展目标任务发挥了重要作用。具体而言，打好更加积极财政政策“组合拳”，聚焦高质量发展精准发力，持续加强民生保障，积极化解重点领域风险，深化财税体制改革、加强财政科学管理，深入拓展国际财经交流合作，统筹推进党的建设和财会干部队伍建设。

退市过程中的投资者保护力度仍在持续加码。证监会日前发布的《上市公司监督管理条例(公开征求意见稿)》提出，明确主动退市中投资者保护安排，防范上市公司规避退市、利用破产重整损害投资者利益。

深圳大学法学院副教授吕成龙说，上述征求意见稿设“投资者保护”专章，相关举措均以保护投资者利益为出发点，保障退市过程中投保制度的严格执行。