

2023年度我国造纸企业创新发展情况调研报告

文 周在峰

中国制浆造纸研究院有限公司
中国造纸杂志社社长助理兼产业研究中心主任

核心提示：本次调研针对规模以上主要造纸企业开展创新发展情况的专项调研，基于收集到的有效数据，运用统计学、计量学和情报学的方法，从企业创新的微观层面，定量分析和评价我国造纸企业的创新能力和水平，反映造纸企业的创新现状，为行业合理配置资源提供依据，为企业制定发展战略提供借鉴。

1 调研背景和研究方法

1.1 调研背景、目的和意义

2023年3月，中共中央办公厅印发的《关于在全党大兴调查研究的工作方案》指出，调查研究是我们党的传家宝。习近平总书记强调，调查研究是谋事之基、成事之道。我国造纸产业和企业的创新能力到底如何，需要通过广泛调研、科学研究和客观评价，以判断造纸企业创新能力所处的水平，根据存在的短板有的放矢地提出有效建议方案。

现代造纸业作为基础性原材料行业，在国民经济生活中发挥着举足轻重的作用。伴随要素成本上升、资源环境压力加大、产能过剩持续，国内市场疲软以及国际市场竞争的多重挤压，迫切需要创新升级、数智转型。我国在追赶中持续发展现代造纸业，经过多年的努力，已经成为全球最大的造纸生产国和消费国，但我国造纸产业仍然不能称为造纸强国的根本原因在于在创新方面仍然有较大的差距。

习近平总书记强调：“我们现在制造业规模是世界

上最大的，但要继续攀登，必须靠创新驱动来实现转型升级，通过技术创新、产业创新，在产业链上不断由中低端迈向中高端。”制造业是孕育创新发展的根据地，造纸业作为与国计民生密切相关的行业，要实现向新型制造业的转变，必须重视创新引领，加强科技创新，加快改造提升，推进新时代造纸产业的高质量发展，推动造纸产业的中国式现代化建设。

为此，本次调研针对规模以上主要造纸企业开展创新发展情况的专项调研，基于收集到的有效数据，运用统计学、计量学和情报学的方法，从企业创新的微观层面，定量分析和评价我国造纸企业的创新能力和水平，反映造纸企业的创新现状，为行业合理配置资源提供依据，为企业制定发展战略提供借鉴。

1.2 调研对象、数据来源和处理方法

企业创新是企业在创新发展过程中，通过调整资源配置、发挥优势资源，获得创新收益，进而提高效益的发展战略。创新评价指标体系是描述一个组织的创新能力发展状况，监测创新的核心要素。

本次调研将对象企业限定为2022年产量或产能超过15万t的科技型企业^①。为了确保评价结果能全面、客观、准确地反映我国造纸企业创新能力现状，本次调研按照系统性、科学性、可行性、重要性、可比性的原则，遴选和确定相关指标，搜集汇总相关数据，最后得到185家有效造纸企业数据。

本次调研分析和创新评价指标的各项数据，主要通过国家统计局、企业信息数据库^②，以及造纸企业公

① 科技企业的类别包括获得以下称号的企业：科技型中小企业、民营科技企业、瞪羚企业、专精特新企业、企业技术中心、科技小巨人企业、雏鹰企业、众创空间、专精特新小巨人企业、科技企业孵化器、技术创新示范企业、隐形冠军企业、技术先进型服务企业、独角兽企业。

② 企业信息查询系统主要包括企查查、爱企查、天眼查等。公开数据来源主要包括：国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家知识产权局官网、中国商标网、国家版权局官方网站等。

开资料查询获得。基于收集到的数据，从创新系统理念出发，采用多指标综合评价方法，构建中国造纸企业创新指数评价体系，包括6项一级指标和30项二级具体指标，并结合等权平均法和德尔菲法设定各项指标的权重。

为了消除原始变量量纲的影响，需要对各项具体指标进行标准化处理，本调研报告采用阈值法，对正向指标和逆向指标分别采用不同公式进行无量纲化处理，并根据各级、各项指标的权重进行计算，最后得出企业的创新综合指数。

2 我国造纸企业创新发展基本情况分析

根据统计，185家被调研规模以上造纸企业2022年合计造纸产量^③为11 662.26万t，占2022年全国造纸总产量^④的85.18%，基本能体现我国造纸企业的总体情况。

2.1 造纸企业创新结果不佳，两级分化比较严重

根据综合评价的结果，造纸企业创新指数平均分为24.90分，不足百分值的1/4，显示我国造纸企业总体创新情况并不乐观。对比各企业创新指数，最高值为59.63分，最低为6.59分，显示我国造纸企业创新情况差距明显，两极分化严重。

2.2 企业创新与产业规模一致，大型企业表现突出

根据企业的行业分类，其中84家是包装用纸企业，生活用纸企业36家，综合类企业17家，浆纸类企业17家，特种纸企业16家，文化用纸企业15家。企业分布与细分行业的产量比例基本一致，大型企业的创新指数相对较高。

2.3 企业创新与集群密切相关，沿海地区相对集中

根据造纸企业的地区分布，24个省市区中有9个地区超过10家企业，其中山东34家，广东21家，江苏和江西16家，浙江、湖北、四川14家，福建、河

南10家。15个地区的企业低于7家，其中山西6家，河北5家，重庆、广西、云南均为4家，安徽、辽宁、陕西均为2家，贵州、海南、黑龙江、甘肃、湖南、天津、云南均仅有1家。

综合来看，我国造纸企业创新发展存在明显的两极分化，大型综合造纸企业和细分领域的龙头企业具有创新优势，大部分企业的创新能力不高，需要企业坚持创新理念，持续开展创新活动，加快创新成果转化，积极参与国际竞争，提高整体创新水平。

3 我国造纸企业创新发展综合情况及问题分析

造纸企业创新的意义在于勇于突破企业自身局限，立足现有条件创造更多适应市场环境的新体制、新举措，打造领先市场需求的新技术、新产品，在日趋激烈的市场竞争中占一席之地。企业创新是一个系统工程，体现在多个方面，基于创新系统理论，在调研数据的基础上进行综合评价，得出以下结论。

3.1 造纸企业创新基础总体薄弱，企业差异比较明显

创新基础是企业产能规模、技术中心建设、科技创新含量等方面的集中体现。

根据调研，45.95%的造纸企业被认定为国家级高新技术企业，25.41%是省级高新技术企业，29.19%的造纸企业没有获得认定。在企业技术中心等级认证方面，仅有3.24%的造纸企业是国家级企业技术中心，21.08%获得省级认证，23.24%获得市级认证，52.97%的造纸企业技术中心没有等级认证。

从科技创新总含量来看，仅有5.41%的造纸企业超过100T（“T”是技术含量单位，科技创新总含量是根据企业发明公布专利、发明授权专利、实用新型专利、外观设计专利4项进行单位换算出来，仅作为参考），13.51%的企业在50T~90T之间，18.92%的企业在20T~50T之间，43.24%的企业低于20T，18.92%的企业没有获得相关数值。

综合来看，大部分造纸企业有一定的创新基础，

^③ 由于部分企业2022年产量数据没有公开，无法获得，用产能数据代替。

^④ 基于国家统计局数据，2022年我国机制纸及纸板产量为13 691.4万t。

但总体比较薄弱，大企业的创新基础相对较好，但企业间的差距比较明显。

3.2 造纸企业创新环境整体较好，部分企业有待提升

创新环境是影响企业进行创新活动的各种外部因素的叠加，良好的创新环境够激发员工的创新意识、创新思维与创新精神。

根据调研，79.46%的造纸企业注册资本超过1亿元，有较充足的资金确保创新活动的开展。91.89%的造纸企业是纳税A级企业，显示企业经营状态较好，奠定了创新条件。

48.65%造纸企业的环保信用等级为绿牌企业，但也有41.08%的造纸企业没有认证，环境信用评价缺失。

92.43%的造纸企业为员工做了社保缴纳，营造了创新工作氛围。综合来看，大部分造纸企业具有了一定的创新环境，但部分企业仍有待继续提升改善。

3.3 造纸企业创新生态基本建立，管理体系有待完善

创新生态能够促进创新主体与创新要素的高效耦合和互动，通过协同、共享、合作等，形成可持续发展的创新发展模式。

根据调研，大部分造纸企业在企业诚信、管理体系建设，以及规避风险方面表现较好，63.24%的造纸企业诚信分值超过50分，其中85.41%的造纸企业通过质量管理体系认证，83.78%的造纸企业通过环境管理体系认证，61.08%的造纸企业通过职业健康安全管理体系认证。

但仅有37.84%的造纸企业通过能源管理体系认证，11.35%的造纸企业通过知识产权管理体系认证，5.95%的造纸企业没有获得相关有效资质证书，25.41%的造纸企业曾受到过环保处罚。造纸企业在发展过程中不断完善创新生态，但在公司治理和管理体系建设方面仍有待继续提升。

3.4 造纸企业创新成效参差不齐，小型企业积淀不足

造纸企业获得各级科技创新类奖项荣誉，不仅是造纸企业建立竞争优势和品牌影响力的重要成果，也是体现造纸企业创新绩效的重要表现。

根据调研，43.24%的造纸企业上榜过各种榜单，

其中11家企业上榜国家级榜单，27.03%的造纸企业上榜省部级榜单，30.27%上榜市级榜单，有56.76%的造纸企业没有上榜过任何榜单。

86.49%的造纸企业获得过荣誉成果，其中71.35%的造纸企业获得国家级荣誉，68.11%获得省级荣誉，34.60%获得市级荣誉。但仍有20%的造纸企业没有获得相关奖励，超过60%的造纸企业科技成果数量较少。

从调研数据来看，大型造纸企业的奖项和科技成果较多，主要是因为这些企业科技创新持续时间较长，技术积淀深厚。中小企业创新指数分值得分不高，排名比较靠后，需要更加重视创新发展。

3.5 造纸企业知识产权意识薄弱，国际布局严重缺失

知识产权是科技创新成果的直接体现，是表征企业创新能力和实力的重要指标。

根据调研，只有11.35%的造纸企业进行了知识产权管理体系认证，显示出造纸企业的知识产权意识整体比较薄弱。

具体到专利方面，12.43%的造纸企业专利总数超过100件，19.46%的造纸企业专利数在50~100件，但依然有12.43%的造纸企业低于10件，甚至还有15.68%的造纸企业没有专利。

不过造纸企业逐步认识到专利的重要性，2022年有66.49%的造纸企业有新专利获得授权。但是仅有9.89%的企业申请过国际专利，专利国际布局意识亟待提升和付诸行动。

此外，仅有18.38%的造纸企业有作品著作权，23.24%的造纸企业有软件著作权，42.16%的企业没有注册过商标。

综合来看，持续重视创新的企业获得了较好的产出，大部分造纸企业有了一定专利积累，并更加重视专利申请，但在国际专利、著作权和商标方面仍存在比较明显的缺失。

3.6 造纸企业不够重视标准制订，近半企业从未参与

标准的制订不仅意味着一个行业的规范与成熟，更为行业的发展提供必要的依据。技术标准已成为市场竞争的重要手段，造纸企业参与标准制定是企业持续创新的成果体现。

根据调研, 47.02% 的造纸企业从未参与过标准制修订。其中, 71.89% 的造纸企业没有参与过国家标准制修订, 90.27% 的造纸企业没有参与过行业标准制修订, 71.35% 的企业没有参与过团体标准制修订, 72.43% 的造纸企业没有现行有效企业标准制修订。2022 年仅有 25.41% 的造纸企业参与了相关标准的制修订。

对比分析可以发现, 大部分造纸企业没有对标准制修订给予足够重视, 大型造纸企业的参与度相对较高, 但中小企业没有机会或能力参与, 需要造纸企业从观念、认识和行动上加以改善。

4 我国造纸企业创新发展的建议

随着创新理念日益受到重视, 各个层面都在加大创新工作的开展, 我国造纸企业创新发展正在呈现较好的增长, 创新成效和成果持续提升, 但通过综合调研分析, 仍然存在一些问题, 有待业界企业共同努力加快改善和提高, 根据当前造纸产业创新发展现状和未来发展趋势, 提出以下建议。

4.1 强化企业创新主体地位, 促进产业结构升级

一是建议进一步确立创新主体地位, 完善造纸企业创新体系, 引导鼓励企业加大研发资金投入, 通过实施科技重大专项, 研发核心装备技术, 提升企业创新能力, 促进造纸企业成为中国式现代化的主力军。

二是建议造纸企业提升制造水平, 培育发展新技术、新产品, 大力推动造纸产业向绿色化、数字化、智能化方向升级。建议鼓励和推动新技术、新理念与传统产业深度融合, 培养发展新业态、新模式, 推动造纸产业向高质量、可持续方面发展。

4.2 优化企业创新发展环境, 加强创新基础建设

一是建议相关部门从资金、政策等方面给予造纸产业在科技创新方面的支持。鼓励造纸企业建立创新机制, 推进自主创新体系建设, 打好造纸企业创新发展基础。加强创新战略宏观统筹, 加大创新政策落实力度, 引导资金、资源要素投向具有较高创新水平的造纸企业。

二是建议加强规划引导, 促进造纸产业集群科学发展, 提升龙头骨干企业带动作用, 强化专业化协作和配套能力, 鼓励造纸及上下游企业集中创新资源, 为造纸企业营造创新发展环境, 支撑造纸企业协同转型升级。

4.3 加大企业创新投入力度, 强化创新人才培养

一是建议造纸企业加大创新投入, 做好企业技术中心建设, 积极申报高新技术企业认定。建议相关部门政策引导造纸企业参与基础研究和应用研究工作, 支持科技创新平台建设、产品应用研究和科技成果转移转化。

二是建议建立政府、造纸企业和高校共同构建造纸产业人才教育、培训体系, 建立有效激励机制, 提升科技人员创新积极性。建议造纸企业加大人才培养投入, 完善人才培育、引进、支撑体系, 优化教育资源配置, 推进创新人才队伍建设。

4.4 重视企业创新成果转化, 做好知识产权保护

一是建议制定和落实鼓励性政策, 完善造纸企业产学研用融合创新机制, 打造创新共同体和利益共同体。建议造纸企业多渠道吸引资金投入, 为科技成果转化提供资金保障, 促进科技成果转化和企业技术创新的协同发展。

二是建议进一步健全和完善知识产权制度, 鼓励和保护企业的创新行为, 加强执行力度, 保障创新企业的权益。建议企业高度重视知识产权保护, 积极参与专利申请、标准制修订, 营造有利于科技创新的法治环境。

4.5 搭建造纸企业创新平台, 促进企业融合发展

一是建议围绕重大项目和造纸产业发展需求, 通过加快造纸企业、产业园区、科研机构、高等院校等创新合作平台建设, 努力形成一批实验基地和研发中心, 搭建科技创新平台, 积聚科技创新核心力量。

二是建议搭建造纸行业的专利、标准、人才、成果、产品数据库, 构建造纸企业竞争情报支持系统, 建设具有行业特色的公共检验、测试、试验平台建设, 激发造纸企业创新创造的动力和活力。■