

持续产业结构优化升级 致力高质高效创新发展 不断满足人民日益增长的优质浆纸产品需求

——山东省造纸产业“十三五”两年来发展特点和趋势

文 赵振东 高兴杰
山东省造纸行业协会

在新时代中国特色社会主义思想指引下，山东省造纸行业围绕“创新、协调、绿色、开放、共享”和“绿水青山就是金山银山”的发展新理念，不断深化供给侧结构性改革，加快产业结构优化升级，大力推动新旧动能转换，实现了高质高效创新发展。进入“十三五”时期以来，山东省造纸产业呈现以下发展特点和趋势。

1 产业规模及效益稳定提升

经山东省造纸行业协会对重点企业的调查及汇

总分析，2017年山东省纸及纸板产量1875万t，比2015年增长5.33%，占全国（行业口径）16.85%。全行业产品销售收入1405亿元，比2015年增长14.23%，占全国（统计口径）15.25%；利税合计131亿元，比2015年增长36.46%；利润总额89亿元，比2015年增长48.33%。总资产1730亿元，比2015年增长9.49%，占全国（统计口径）16.77%。截至2017年，山东省造纸行业经济规模连续23年居全国各省市前茅。

2 继续优化原料结构和产品结构

近几年，山东省造纸产业原料结构和纸及纸板产品结构呈现多元化、差异化发展趋势，造纸用木浆产量占全国木浆产量39%，新闻纸、印刷书写纸、涂布纸及纸板、特种纸等主导产品产量均占全国同类产品产量20%以上。

2.1 原料结构持续优化

根据山东省造纸行业协会汇总分析，山东省造纸原料已优化为木浆（木片）、废纸和非木纤维等多元化结构，其中进口木片和商品纸浆比重提升，自制化学机械木浆产量持续增加。在原料结构中，自制原生浆占比由2015年的23%提升至2017年的24%，



赵振东（右）、高兴杰（左）赴湛江晨鸣浆纸考察调研

表 1 2015—2017 年山东省纸及纸板主导品种产量和占比变化

纸种	2015 年		2017 年		2017 年比 2015 年 产量变化 (增↑, 减↓)	2017 年比 2015 年 占比变化 (增↑, 减↓)
	产量 / 万 t	占比 / %	产量 / 万 t	占比 / %		
新闻纸	120	6.74	75	4.00	↓	↓
未涂布印刷纸	350	19.66	360	19.20	↑	↓
涂布印刷纸	240	13.48	255	13.60	↑	↑
生活用纸	83	4.66	98	5.23	↑	↑
特种纸及薄页纸	82	4.61	101	5.39	↑	↑
涂布白板纸	300	16.85	340	18.13	↑	↑
箱纸板	180	10.11	225	12.00	↑	↑
瓦楞原纸	170	9.55	235	12.53	↑	↑

其中自制木浆占比由 2015 年的 86% 提升至 2017 年的 88%、自制草浆占比由 2015 年的 14% 降至 2017 年的 12%。商品纸浆占比由 2015 年的 36% 提升至 2017 年的 37%。废纸浆占比由 2015 年的 41% 降至 2017 年的 39%。亚太森博（山东）浆纸有限公司是国内最大、技术装备领先的商品木浆生产供应商，其产量的逾 50% 满足省内需求，且支撑着山东省自制木浆第一大省的地位。

2.2 产品结构日趋丰富

根据山东省造纸行业协会汇总分析，山东省机制纸和机制纸板分别占山东省纸和纸板总产量的 50%，分别比 2015 年降低 2 个百分点和提升 2 个百分点，纸和纸板结构逐渐调整。随着“三品”战略的实施，纸产品的生产逐步向低定量、低消耗、本色或低白度的方向转变，向高强度、功能化、环保型、高附加值的方向发展。推进产品差异化、系列化，坚持资源节约、绿色低碳、卫生保健，满足人民日益增长的美好生活需要。近两年，各主导品种产量和所占总产量的比重正在发生变化，受消费市场的影响产品结构日趋丰富。新闻纸、未涂布印刷纸和涂布印刷纸受到网络等新兴电子宣传媒体的冲击市场萎缩或变化较小，在总产量中所占比重有所下降或稳中有降；生活用纸、特种纸及薄页纸、涂布白板纸、箱纸板、瓦楞原纸产

量和在总产量中所占比重增长趋势较明显（见表 1）。

3 加快技术改造提升比较优势，推动新旧动能转换

目前，山东省造纸行业先进产能约占总产能的 70%，技术装备居全国同行业领先水平，其中新闻纸、未涂布印刷纸、铜版纸、生活用纸、涂布白卡纸和漂白木浆等产品拥有国际一流生产线。据山东省造纸行业协会对 30 余家大中型企业的调查，2015—2017 年连续 3 年每年技术改造投资超过 100 亿元，合计新增和在建浆纸先进产能逾 700 万 t/a。省内大型先进浆纸生产线和项目主要包括：太阳纸业建成 40 万 t/a 轻型纸、12 万 t/a 高档生活用纸、30 万 t/a 天然纤维素、20 万 t/a 特种纸和 160 万 t/a 包装纸板生产线（其中在建 80 万 t/a）；晨鸣集团在建 40 万 t/a 漂白化学木浆、51 万 t/a 高档文化用纸生产线；博汇集团在建箱纸板、石膏板护面纸各 50 万 t/a 生产线；世纪阳光在建 80 万 t/a 瓦楞原纸项目；泉林纸业年处理 150 万 t 秸秆制浆造纸综合利用项目 6100 造纸生产线和 2 条 10 万 t/a 清洁制浆生产线；齐峰新材和仁丰特材分别建设 10 万 t/a 特种纸项目；东顺集团 20 万 t/a 高档生活用纸和济南东顺永芳互联网 + 智能研发制造新动能项目；山东恒安和维达（山东）纸业

分别建成11万 t/a、5万 t/a 高档生活用纸生产线；泰鼎科技和汇泽实业分别建成35万 t/a、20万 t/a 瓦楞原纸和箱纸板生产线；恒联投资和日照华泰纸业整体搬迁入园升级改造项目。以上浆纸先进新产能加快了产业新旧动能转换的步伐。

4 重点骨干企业支撑作用持续增强

根据山东省造纸行业协会汇总分析，2017年山东省年产量10万 t 以上企业38家，产业集中度进一步提高。全省有5家大型企业入围2016年度全国造纸行业“十强企业”和世界造纸百强，6家上市公司纸及纸板产量、营业收入合计占全省行业的约60%，业绩优良。全省浆纸产量超过100万 t 的6家企业中，晨鸣集团、太阳控股集团纸及纸板产量分别比2015年增长23%和41%；亚太森博（山东）浆纸产量比2015年增长19%。重点骨干企业浆纸产量、经济效益不断提升，支撑行业持续稳定增长的作用显著增强。

山东省部分优势企业在做好本部产业的同时，在“走出去”发展和对外合作方面取得新进展、呈现新变化、迈出新步伐。其中：晨鸣、博汇、华泰的省外浆纸产能分别达到约500万 t/a、110万 t/a 和85万 t/a，太阳纸业老挝30万 t/a 漂白木浆项目正在安装调试中，泉林集团黑龙江佳木斯、吉林德惠秸秆综合利用项目正在建设中。经山东省造纸行业协会汇总分析，2017年山东省企业域外纸浆、纸及纸板产量达到220万 t、450万 t，占省内产量的43%、24%，分别比2015年增长80%和50%。

5 整存量，加快淘汰低效落后产能

加快淘汰低效落后产能是产业转方式调结构，实现新旧动能转换的重要途径。近10年来，依照国家产业政策和行业规划、节能环保标准和规范，山东省累计关停和淘汰低效落后浆纸产能500余万 t/a，涉及160余家（次）造纸企业，其中晨鸣、太阳等大型企

业淘汰的产能已超出国家《产业结构调整指导目录》（2011年本 修订）的要求范围。2015年8月，山东省人民政府印发《山东省清理整顿环保违规建设项目专项行动工作方案》（鲁政字[2015]170号），要求2016年底前限期淘汰38家、限产整治28家违规建设和污染治理不能达标的小型造纸企业。低效落后产能的退出，推进了中高端、高附加值、差异化细分市场产品等先进产能的发展，提升产业持续发展空间。

6 坚持环境保护和节能降耗不放松

2015年以来，新《环境保护法》《水污染防治行动计划》、山东省人民政府印发《关于加快推进燃煤机组（锅炉）超低排放的指导意见》《山东省循环经济条例》《山东省大气污染防治条例》等国家法规、地方条例、部门标准规范，对倒逼造纸行业做好环境保护、节能降耗，坚持“绿水青山就是金山银山”发展理念，起到了非常重要的鞭策和促进作用。全行业不断加大投入治理废水、废气，减量化、资源化合理处理污泥、废渣等固体废弃物，积极采用节能、节电新技术，取得显著成效。坚持达标排放只是最基本的法律底线，最终目的是最大限度减轻或消除环境污染影响，真正承担起社会义务和责任。以省内浆纸产能最大的太阳纸业为例，截至2017年底累计投入约56亿元用于环保治理和节能减排，在产量提高近10倍、利税增加近7倍的情况下，主要污染物排放量减少90%，外排水COD出境（地方行政区域界面）水质达到30 mg/L 以下，仅是严于国家标准的地方标准一级指标50 mg/L 的60%；且按照“分级处理、分质回用”的水循环利用模式，吨纸耗水由原来的逾20 m³降到3~5 m³，达到国际先进水平；并积极试验外排水的膜过滤技术，实现水循环利用最大化，减少新鲜水耗用量。太阳纸业热电联产外排烟气全部达到超低排放标准，固体废弃物按照“减量化、资源化、再利用”的原则处理，碱回收苛化白泥再生精制轻质碳酸钙，树皮、废渣、污泥等固废进行生物质发电生热，变废为宝。

晨鸣、华泰、博汇、世纪阳光、亚太森博（山东）、泉林等大型企业均不断优化中水处理工艺技术，切实提高水循环利用率，实施固体废弃物减量化、资源化利用，对锅炉进行脱硫脱硝和除尘升级改造，排放烟气达到超低排放要求。与2015年相比，造纸行业废水主要污染物排放量、清水消耗量、单位产品综合能耗均有所降低。

7 跨业发展稳定推进，实现产业链增粗变长

山东省大型造纸企业在造纸及其相关产业，如金融、印刷、包装、化工、机械制造、热电、房产、物流、肥料等跨业的发展稳定推进、成绩斐然。晨鸣集团致力打造“产、融、贸”多元产业千亿级企业，实现了提档升级、跨越发展。晨鸣在做好本部、湛江、南昌等浆纸产业的前提下，成立运营了行业内第一家财务公司和融资租赁公司，使企业的财务管理由“保管型”转变为“运营型”；在湖北省建设的黄冈晨鸣林浆纸一体化项目即将建成投产；海城海鸣矿业的菱镁矿开采及高纯镁砂一期工程也将建成。华泰、博汇集团等稳定发展盐化工产业，实现造纸、化工两大产业并举发展，华泰与全球著名跨国化工集团比利时索尔维集团合作建成了国内首条过氧化氢生产线，食品级过氧化氢产品现已成为伊利、蒙牛、光明等大型企业首选品牌。世纪阳光集团创新商业模式，实施纵向一体化发展战略组建阳光概念预印中心，引进国际先进预印技术装备，高质高效地打造从造纸、创意设计、印刷、制箱到物流配送的一站式、个性化包装整体解决方案，以“集中印刷，分散成箱”模式最大限度的满足现代乳品、啤酒饮料、食品、家电等企业“异地建厂”用箱需求。金蔡伦集团在做好造纸产业的同时，拓展印刷、热电和生活垃圾发电、特种玻璃、新型建材等跨业发展取得较好业绩，联合清华大学环境学院建设国家重大水专项技术推广示范基地，规划金蔡伦集团森泉水厂出水用于集团工业用水和城市非饮用水，践行资源节约、循环经济和绿色发展。泉林纸业“泉林模式”的“秸秆清洁制浆及其废液肥

料资源化利用新技术”荣获2012年度国家技术发明奖，被列入国家重点推广低碳技术目录，实现了秸秆资源生产制造浆纸、黄腐酸肥料等产品的最大价值化，成功实践了由单一浆纸到浆纸、黄腐酸肥料融合跨业发展。优势企业成功实施跨产业纵横向发展，既增强了经济实力，又提升了抗风险的综合能力。

8 国产技术装备研发制造水平有较大提升

山东省制浆造纸装备设计制造方面取得较大实质性进展和突破。2015年3月20日，泉林纸业“秸秆立式连续蒸煮制浆技术”居国际领先水平，这是继“秸秆清洁制浆新技术”“环保型秸秆本色浆制品技术研究”“秸秆制浆废液生产木素有机肥技术研究”“本色麦草浆清洁制浆技术”后，泉林纸业获得的第5项国际领先技术成果鉴定的专利技术。昌华机械科技幅宽5 m以上、车速700 m/min的纸板机靴式压榨技术在德州泰鼎稳定运行实现突破。恒星股份和凯信、华林、信和机械等中高速卫生纸机（800 ~ 1500 m/min）及其关键部件钢制扬克缸设计制造技术日趋成熟，客户越来越多。汶瑞机械印尼200万 t/a大型木浆生产线成套技术80%以上自制或国内配套投产运行。淄博泰鼎机械科技自主研发的分区可控中高级软压机（12辊）、软压机填补国内空白，居国内领先水平。在造纸企业污泥脱水干化减量或资源化综合利用技术领域，景津环保自主研发的“景津”牌压滤机、晨钟机械自主研发的国内首台套“污泥螺旋挤压脱水系统”均已在造纸行业广泛应用，污泥焚烧生热发电的后干化技术也在日趋成熟。

山东省造纸产业与全国造纸工业一样，已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，产业需要跨越一些政策性、结构性关口，坚持优化调整原料和产品结构，增加花色、研发新产品，大力实施技术改造，不断实践高质高效创新发展，以满足人民日益增长的对优质浆纸产品的需要为己任，坚定不移地走可持续发展之路。■