

造纸信息

CHINA PAPER NEWSLETTERS

ISSN 1006-8791

CN 11-3667/TS

9

2023

主 办：中国造纸协会 中国造纸学会 中国制浆造纸研究院有限公司

我们专注于造纸化学品

We Specialize in Paper Chemicals



- 羧基丁苯胶乳
- 表面施胶剂
- AKD中碱性施胶剂
- 干强剂
- 湿强剂
- 保留助剂
- 絮凝剂
- 涂料助剂
- 过程助剂
- 染料

ISSN 1006-8791



广东诚铭化学品有限公司

Guangdong Chengming Chemicals Co., Ltd.

广东省东莞市松山湖国家高新区科技十路
国际金融创新园C区19栋B座

Building 19B Block C, International Financial
Innovation Park, Songshan Lake District,
Dongguan City, Guangdong Province, China

Tel: +86-769-88822699

Fax: +86-769-88236599

E-mail: sales@chengming.com

Website: www.chengming.com



浩瀚洞庭孕中轻国泰信誉
栉风沐雨铸造纸装备精工

公司简介

中轻国泰机械有限公司前身是1958年与岳阳造纸厂同时建成的岳纸机械分厂，1998年岳纸机械分厂改制成隶属于泰格林纸集团旗下的全资子公司岳阳国泰机械有限公司，是国家轻工部定点生产造纸机械设备的专业厂家之一。为了实现强强联手，优势互补，中轻国泰通过公司重组方式引入了新股东，当前公司由保利集团旗下的中轻集团全资子公司中国制浆造纸研究院有限公司控股51%，由诚通集团旗下中国纸业子公司泰格林纸集团股份有限公司控股49%。依托两家大型央企股东支持，公司秉承“以客户为中心”的服务理念深耕造纸装备市场，经过了62年的企业发展历程，中轻国泰成为了集造纸机械设计制造、各型辊类制造包胶研磨、关键部件制造维修、备品备件生产制作、纸机技改安装和纸厂仓储物流规划运营于一体的综合服务商。



- ★ 华中区造纸设备制造维修服务中心
- ★ 中国纸业科研成果转化定点基地
- ★ 岳阳林纸股份有限公司纸机设备制造维修包胶定点基地

主营业务

- ◆ 纸机设计制造
- ◆ 辊类制造包胶研磨
- ◆ 备品备件定制
- ◆ 纸机安装技改
- ◆ 关键件制造维修
- ◆ 仓储物流服务

地址：湖南省岳阳市经济技术开发区康王工业园奇康路19号
邮编：414000
联系人：陈哲庆 18186513801

纸国磨片
书写历史



丹东鸭绿江磨片有限公司
Dandong Yalu-River Refiner Plate Co.,Ltd

地址：辽宁省丹东市浪头镇 ADD: Langtou Town,Dandong,Liaoning Website: www.jinquan-disc.com
电话-Tel: 0415-6155355 6155888 传真-Fax: 0415-6156158 E-mail: jinquandisc@163.com
邮编-Postcode: 118009



上海晶杨商贸有限公司

阻隔功能涂料在纸包装的更多应用

随着国家对环境保护越来越重视，特别是最近国家对于环保减碳的要求来看，成品纸中用可降解的涂料取代不可降解的涂料以及更多功能性涂料进入应用领域已成为必然趋势，上海晶杨作为行业具有 20 多年特殊化学品开发经验的供应商一定会把这些新产品推介给大家。

阻隔功能性涂层是一类特殊水性涂层：它是将特殊树脂（一种或多种）通过乳化工艺均匀分散于水中，形成水包油的稳定结构和体系，在包装材料的表面（内表面或外表面）均匀涂布，烘干后，赋予材料额外功能和效果。

水性阻隔功能性涂料的特点：

- 1) 环保，水溶性，不含有机溶剂；
- 2) 符合食品安全要求，可用于直接接触食品的用途；
- 3) 涂层具有优良的阻水、阻油、阻湿、阻氧的性能；
- 4) 帮助包装减重，可回收，可降解；
- 5) 良好的后处理性能，比如用来印刷，粘合以及压纹设备在涂层表面做压纹处理，提高产品的成品性能。

应用领域：

- 1) 在瓦楞纸箱、折叠纸盒、食品包装、纸浆模塑方面，可以起到防水涂层、防油脂、离型剂、防刮擦、防滑、气相防腐的作用。
- 2) 在纸杯、纸管方面，因为需要具有防热、防酸、防油脂和防酒精的功能，所以应对的涂料就是在水性基础上满足这些功能替代原有的挤出涂层聚乙烯。
- 3) 用于纸板箱的防潮和拨水涂层，以及离型剂的功能来用于诸如蔬菜水果的包装盒、肉类水产的包装盒和烘焙包装等对于防潮和阻缓挥发水分和气味作用，并能够回收再造。
- 4) 直接用于食品接触的包装用途，满足和食品直接接触、可以降解、回收再造。
- 5) 耐酒精类化学涂层的作用：诸如电商物流面单和商超预制菜和生鲜食品的热敏标签施用了阻隔性涂层可以有效防止酒精对于表面的消杀和热敏发黑。
- 6) 可以用于诸如：购物袋、宠物食品包装、收缩膜、礼品包装膜、无纺布、墙纸、地板、铝箔、烟包内衬等工业领域。

您的需求和建议是我们生存的基础！

我们拥有这方面实际经验的技术人员可以帮助客户找到合适的方案，并帮助产品上机使用。如有需求，欢迎联系上海晶杨造纸刘工，手机：15000943249，公司电话：021-51532091。



地址：上海市建国西路 91 弄 5 号楼 902 室
邮编：200020



电话：021-51532091 51532092
51532093 63049414
传真：021-63049974



邮箱：support@sha-jingyang.com
网址：www.sha-jingyang.com



山东奥赛实业股份

用技术赋予产品新活力 用创新达到环保新高度

山东奥赛集系统研发、生产制造、技术服务和推广销售一体，解决制浆造纸和浆纸塑膜“环保和成本”之基本问题，提供专业解决方案。

主营产品均有自主知识产权专利

发明专利：

ZL 2012 1 0439171.5

ZL 2014 1 0075763.2

ZL 2012 1 0439546.8

ZL 2013 1 0601039.4

.....

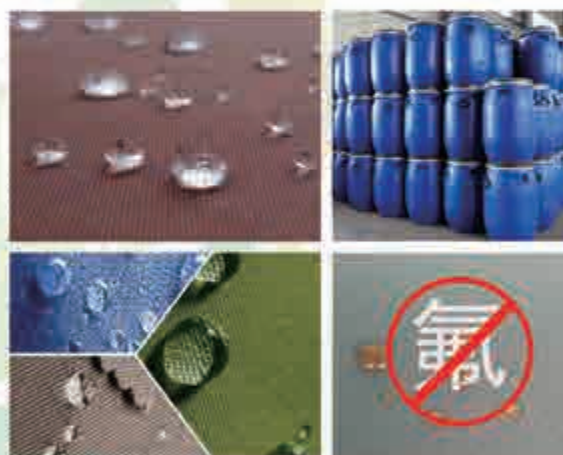
▶ 主营

传统造纸助剂：干强剂 湿强剂 表面施胶剂 分散剂 松香胶

GB9685 食品级产品：食品级干强剂 食品级湿强剂 食品级松香胶

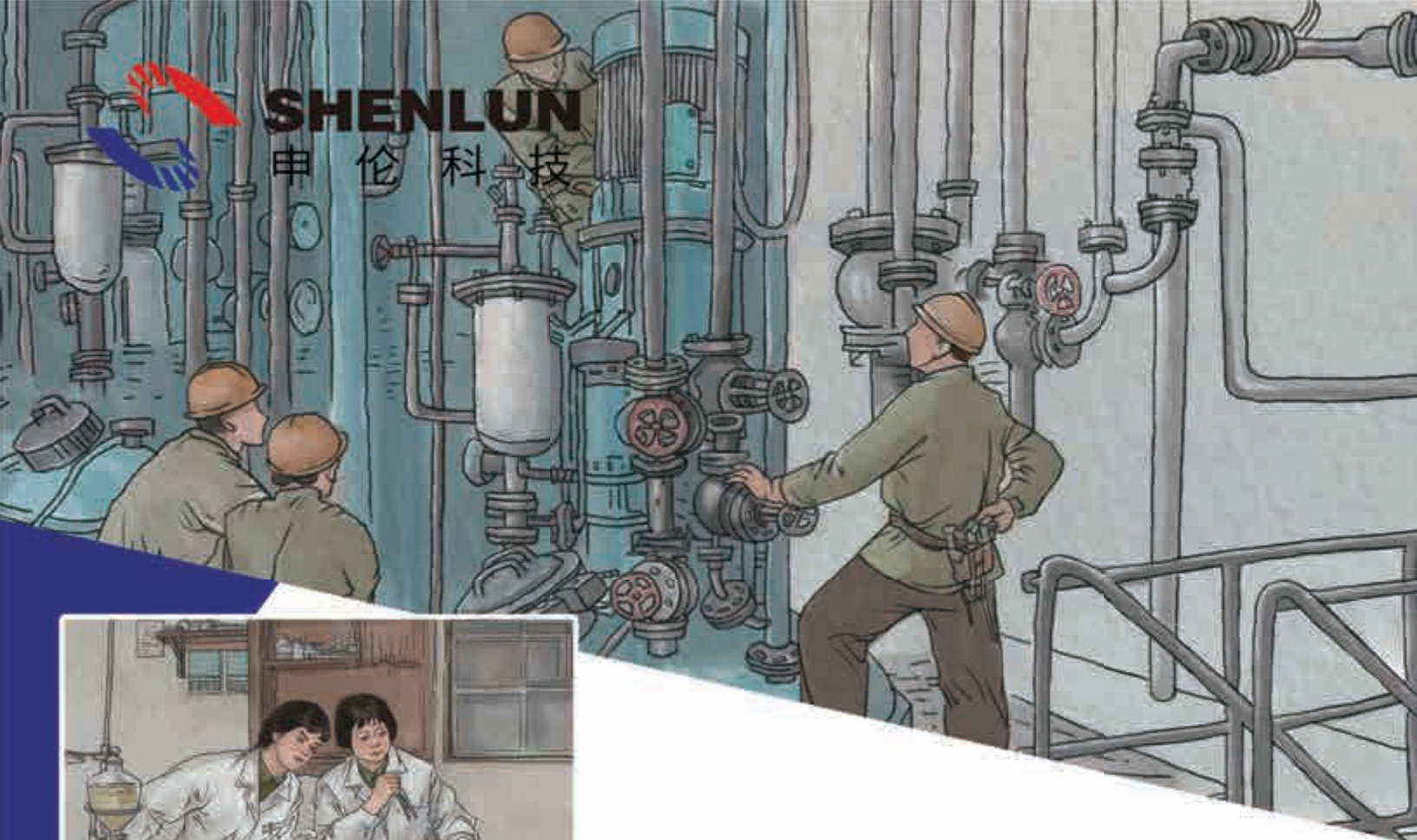
▶ 特色

纸浆模塑 无氟防油剂 无氯防水剂



联系我们 总部 0531-83531203

南方区域 韩经理 18053108835 / 北方区域 王经理 18053108836



SHENLUN
申 伦 科 技



纸张染料的研究、生产、应用与服务 Development Production and Application & Service for Paper Dyes

- 新结构纸张染料规模化生产的孵化站
The Incubation Station - New Chemical Structural Paper Dyes
- 纸张染色应用工艺改良的培植地
The Breeding Ground - Development for the Advanced Application Process for Paper Dyes



上海申伦科技发展有限公司
上海智匠工业自动化设备有限公司

电话: 021-65360566 021-69891170
传真: 021-65605707 021-69891669
邮箱: paplion2000@163.com
网址: www.sh-shenlun.com.cn

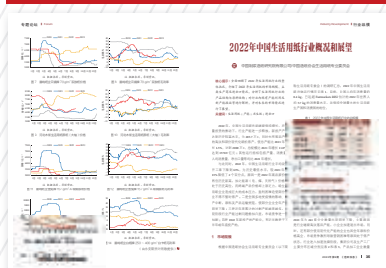


赓续传承 砥砺前行 | 2023造纸科技展系列特稿

盛夏时节，万物并秀。为期 3 天的 2023 中国国际造纸科技展览会（以下简称“造纸科技展”）及会议于 8 月 16 日圆满收官。造纸科技展自 1987 年首次亮相以来，迄今已有 36 年的历史，并成功举办了 30 届。本届造纸科技展为造纸及相关行业同仁们搭建了横跨造纸产业上下游的畅通商贸沟通洽谈平台，激发了大家浓厚的观展热潮，交出了一份优秀的行业创新成果答卷。

2022年我国废纸回收利用及废纸、再生纤维浆贸易概况

文章回顾了 2022 年我国废纸回收和利用、废纸进出口以及再生纤维浆进出口情况，并提出造纸企业今后应从如何实现高效利用国内外纤维资源的角度，以可持续发展的思维解决好进口废纸的替代问题。

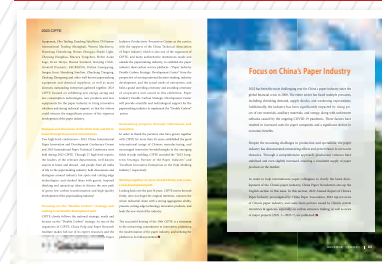


2022年中国生活用纸行业概况和展望

2022 年，中国生活用纸市场继续保持增长，在大量投资的推动下，行业产能进一步释放，新投产产能达到历史较高水平，为 205.7 万 t，同时也有落后产能的淘汰和部分现代化纸机停产，使总产能比 2021 年增长 6.5%，达到 2000 万 t，总规模比 2021 年增长 11.8%，达到 1570.9 亿元；其他运行指标包括产量、消费量、人均消费量、净出口量等均比 2021 年增长。

Focus on China's Paper Industry

2022 has been the most challenging year for China's paper industry since the global financial crisis in 2008. The entire sector has faced multiple pressures, including shrinking demand, supply shocks, and weakening expectations. Additionally, the industry has been significantly impacted by rising prices of raw materials, auxiliary materials, and energy, along with unforeseen setbacks caused by the ongoing COVID-19 pandemic. These factors have resulted in increased costs for paper companies and a significant decline in economic benefits.





主管
中国轻工业联合会
主办
中国造纸协会
中国造纸学会
中国制浆造纸研究院有限公司

编辑出版
《造纸信息》编辑部

总编：孙波
社长：郭彩云
主编助理：陈丽卿
本期责任编辑：陈丽卿 王森森
广告负责人：张景雯 龚凌
发行负责人：陈悦龙

杂志社地址：北京市朝阳区启阳路4号院2号楼
邮编：100102
社长室电话：(010) 64778171
编辑部电话：(010) 64778170/8157
广告部电话：(010) 64778167/8166
发行部电话：(010) 64778173
E-mail：cpmp@vip.163.com(社长室)
cpi@vip.163.com(编辑部)
cpg@vip.163.com(广告部)
cnppi@vip.163.com(发行部)

网址：
http://www.cppmp.com(杂志社)
http://zzxx.ijournals.cn(编辑部)

印刷：北京博海升彩色印刷有限公司
国内总发行：北京报刊发行局
订阅：全国各地邮局
邮发代号：82—881
刊号：ISSN1006-8791
CN 11-3667/TS

国外总发行：中国出版对外贸易总公司
国外发行代号：DK11071
广告发布登记：京朝工商广登字20170046号
国内定价：25.00元

版权声明：凡投稿本刊或允许本刊刊载的文章或信息，均视为同意本刊进行电子出版、网络出版及其他形式出版，并同意本刊授权合作媒体和网络平台以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。作者稿酬（含著作权使用费）一次性支付，所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。本刊刊载的文章未经书面授权，不得转载，违者必究。如有异议，请在投稿时说明，本刊将按作者说明处理。

本期目次

Contents

中国国际造纸科技展览会

06

CIPTE REPORT

06 赓续传承 砥砺前行 | 2023中国国际造纸科技展览会系列特稿

领导致辞篇

07 “形”“势”变迁 创新突破 坚韧前行

——中国造纸学会理事长曹振雷

08 探寻绿色低碳发展路径 激发高质量发展新动能

——中国制浆造纸研究院董事长孙波

09 锚定新发展战略 共谋可持续未来

——中国造纸协会理事长赵伟

展商采访篇

10 深耕节能环保 以技术创新提供优质服务

——访上海轻良实业有限公司销售总监张峰

13 坚持源头创新，以技术优先 筑牢低碳可持续发展之基

——安德里茨：适用于纸及纸板机的PrimePress X靴压

16 鑫磊：变革空气动力成就工业理想助力造纸产业低碳发展

19 四川环龙&上海金熊助力造纸产业链

做全做强，持续为客户和行业创造价值

行业热点 焦点论坛

22

IN-DEPTH ANALYSIS

22 纸业观察：利有攸往以变应变 察形观势和润而远

再生纤维高效利用

24 2022年我国废纸回收利用及废纸、再生纤维浆贸易概况

碳中和专题

29 2023年8月碳排放权交易市场动态纸浆期货市场相关数据

专题论坛

32

FORUM

纸浆期货分析与点评

- 32 产业库存滞留上游，下游利润持续改善
- 32 纸浆期货已接近高估水平，宏观交易情绪仍会影响波动节奏
- 32 纸浆：供增需暖，探底回升
- 33 下游成品纸提价 盘面震荡偏强
- 33 纸浆期货市场相关数据

行业纵横

35

INDUSTRY DEVELOPMENT

- 35 2022年中国生活用纸行业概况和展望
- 42 2022年广西造纸工业发展形势与展望
- 46 《纸、纸板和纸浆水溶性硫酸盐的测定》等 7 项造纸领域国家标准获批发布

协会、学会动态

47

ASSOCIATIONS EVENTS

- 47 2023“中国造纸周”将于11月在福州盛大开幕

会展传真

48

EVENTS

- 48 2023山东造纸产业“四新”技术交流及推广会议在山东桓台成功召开
- 51 “全省新型竹产业高质量发展推进大会”在四川宜宾成功召开

纸业快报

54

PAPER NEWS

国内纸业速览

- 54 辽宁省台安县的雨森生活用纸厂TM3、TM4纸机开机成功
- 54 赛得利（南通）纤维有限公司一期年产11万t新溶剂法莱赛尔项目正式投产
- 54 浙江景兴纸业 5150/750 膜转移施胶机成功开机出纸
- 54 烟台大展纸业 4200/600 膜转移施胶机成功开机出纸



PUBLISHED JOINTLY BY

China Paper Association
China Technical Association of
Paper Industry (CTAPI)
China National Pulp and Paper
Research Institute Co., Ltd.

EDITED BY China Paper Newsletters

Editorial Board

Editor in Chief: Sun Bo

Publisher Director: Guo Caiyun

Editor in Chief Assistant: Chen Liqing

For advertising please contact: Zhang Jingwen

Tel: 86-10-64778171/8157/8170

E-mail: cpi@vip.163.com

Subscription

Circulation Department

China Paper Newsletters

Building 2, 4 Yard, Qiyang Rd.,

Chaoyang District,

Beijing, China, 100102

Price Per Copy US \$ 25.00

(Air Mail Charge Included)

Distributed abroad by:

China Publication Corporation

for Foreign Trade

DK11071

本期目次

Contents

- 54 森林联合纸业PM6 纸机开机成功
- 54 迁安博达纸业4600/850 轻涂胶板纸机整机顺利开机上卷
- 54 环球纸业速览
- 55 Thunder Bay 制浆造纸股份有限公司完成从Resolute 收购
Thunder Bay 造纸厂
- 55 Mativ 宣布以6.2 亿美元出售工业用纸业务
- 55 WestRock 宣布计划关闭位于华盛顿Tacoma的制浆造纸厂
- 55 维美德将为Lecta 集团位于西班牙Torrasapel制浆造纸厂
提供碱回收锅炉升级服务
- 55 Cascades 宣布关闭美国俄勒冈州St. Helens卫生纸厂
- 55 Arctic Paper 将投资2.85 亿瑞典克朗用于瑞典Grycksbo
工厂生物燃料装置的升级改造
- 55 Corrugated Partners Group 计划投资5270万美元用于
新建瓦楞纸板厂
- 55 Paper Excellence 永久关闭加拿大Catalyst Paper taskwat造纸厂
- 56 Sappi 欧洲将维持其全化学浆涂布纸的价格至2023 年底
- 56 欧洲纸业两协会Pro Carton 和CEPI Cartonboard 将
合并为Pro Carton
- 56 美世国际在德国成立新的木质素中心
- 56 Ahlstrom 将Stenay 造纸厂剥离给Accursia Capital
- 56 Norske Skog 决定重启挪威Saugbrugs 工厂的PM5 纸机
- 56 Amcor 在北美推出高阻隔性能包装用纸
- 56 安德里茨将为马来西亚理文造纸厂交付并安装
PrimePress X 靴压系统
- 56 维美德将向印度Naini Papers 提供制浆造纸关键技术
- 56 Greif 收购ColePak 的51% 股权

全球视角

57

GLOBAL VIEW

- 57 2022年欧洲废纸回收率维持在高水平
- 57 2023年上半年巴西纸浆出口额增至41亿美元

纸论坛

58

PAPER FORUM

- 58 剪纸艺术特征在绘画创作中的表现
- 63 徐州剪纸艺术的创新设计与运用
- 65 折纸在陶瓷产品设计中的应用研究
- 67 应用型人才培养下书籍装帧设计课程的教学设计与实施
- 69 儿童绘本立体书的创新设计
- 71 视觉传达设计在纸包装中的应用
- 73 现代纸包装中的工艺美术设计
- 75 卷烟企业纸带无胶拼接中纸带的截断与拼接研究
- 77 运营管理对企业核心竞争力的影响和提升对策
- 79 精益管理要求下企业生产管理的注意事项和举措研究

2023 CIPTE

81

- 81 CIPTE Gets ready to Sail Again | 2023 China International Paper Technology Exhibition (30th CIPTE) and Conference Successfully Concluded

Focus on China's Paper Industry

83

Policy

84

- 84 Policies [2022.1—2022.12]

Annual Report

86

- 86 2022 Annual Report of China's Paper Industry

Top Ten News

98

- 98 2022 Top Ten News of China's Paper Industry

News of Project

101

- 101 New Projects [2022.1—2023.7]

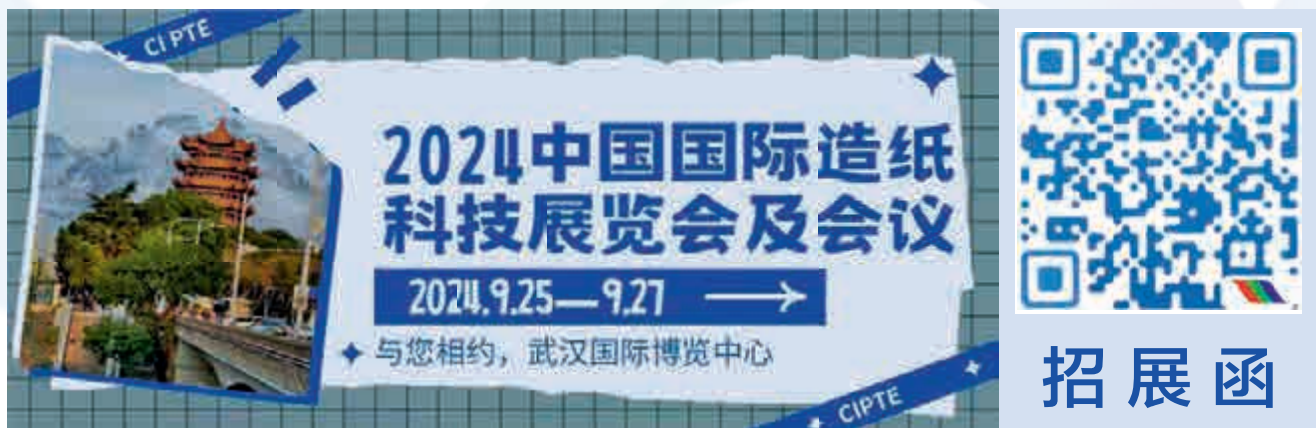
赓续传承 砥砺前行

2023中国国际造纸科技展览会系列特稿

盛夏时节，万物并秀。为期3天的2023中国国际造纸科技展览会（以下简称“造纸科技展”）及会议于8月16日圆满收官。造纸科技展自1987年首次亮相以来，迄今已有36年的历史，并成功举办了30届。本届造纸科技展为造纸及相关行业同仁们搭建了横跨造纸产业上下游的畅通商贸沟通洽谈平台，激发了大家浓厚的观展热潮，交出了一份优秀的行业创新成果答卷。

三十曰壮，壮心不已。持续30届的造纸科技展，见证了我国造纸产业从小到大，从弱到强的伟大历程；引领了我国造纸科技自立自强，坚持创新，探索高质量发展新路径。为更好地展现本届造纸科技展盛况，呈现前沿技术革新产品，引领行业新风向，《造纸信息》在“中国国际造纸科技展”栏目推出“2023造纸科技展系列特稿”，陆续刊登造纸科技展相关的精彩内容。

赓续初心，砥砺前行。造纸科技展将继续积极开拓，为推进造纸行业的中国式现代化发挥好平台优势。 ▮



The banner for the 2024 CIPTE Exhibition and Conference features a collage of images including a traditional Chinese pagoda and modern industrial structures. The text prominently displays '2024 中国国际造纸科技展览会及会议' (2024 China International Paper Technology Exhibition and Conference) with the dates '2024.9.25—9.27' and the location '与您相约，武汉国际博览中心' (Meet you at Wuhan International Convention Center). A QR code is provided for more information, and the word '招展函' (Exhibition Invitation) is written in large characters.

· 领导致辞篇 ·

“形”“势”变迁 创新突破 坚韧前行

——中国造纸学会理事长曹振雷



曹振雷
中国造纸学会理事长

◆ 8月13日·欢迎晚宴

尊敬的王双飞院士、李建华主席、陈小康董事长，各位嘉宾、各位朋友，女士们、先生们：

大家晚上好！

时隔一年，“形”“势”变迁。去年的造纸科技展和创新发展论坛延期到今年，今天我们再度相聚在上海，举办2023中国国际造纸科技展览会及会议。首先我谨代表中国造纸学会、中国造纸协会和中国制浆造纸研究院三家主办单位，向参加本届造纸科技展和出席创新发展论坛的各位领导、嘉宾，表示热烈的欢迎，向积极参与和给予活动大力支持的各位企业家，表示

衷心的感谢。

经过三年波折，国内经济逐渐向好。但造纸行业恢复之路并不平坦。虽然面临严峻困难局面，行业企业都努力拼搏，用创新力量打造竞争力，用优质产品服务消费者。在此，向所有坚守主业，坚韧前行的企业家，向所有矢志探索，敢于实践的造纸人致以崇高的敬意。

造纸科技展和创新发展论坛延期到今年，为业界提供了一次聚首重逢，开怀畅谈，深化合作的平台。今年展会人气旺盛，论坛嘉宾群贤毕至，参展企业、参观人数、参会代表都有新的突破。在此，向长期支持和积极参与造纸科技展和创新发展论坛的各位领导、专家、企业家和各界人士，表示衷心的感谢。

5年前，我们也是在这个大厅，举办上海轻良欢迎晚宴。今天，我们再次在此相聚。5年来，我们见证了，上海轻良的蓬勃发展，创新突破，在致力于向低碳化、数字化、智能化转型方面，连上新台阶、再创新业绩。在此，向长期服务行业、支持造纸科技展的上海轻良以及所有支持活动的企业表示感谢。并且衷心的希望各位代表和行业同仁，都能在本次展会和论坛上结识新朋友、开拓新业务、学到新知识。

最后，祝本届造纸科技展和创新发展论坛圆满成功，祝各位嘉宾工作顺利、身体健康、万事如意。

谢谢大家！

· 领导致辞篇 ·

探寻绿色低碳发展路径 激发高质量发展新动能

——中国制浆造纸研究院董事长孙波



孙 波
保利中轻总经理助理、中国制浆造纸研究院
党委书记、董事长

◆ 8月14日上午·造纸科技展开幕式

尊敬的各位领导、各位来宾，女士们、先生们：

大家上午好！

今天，很高兴与各位同仁再次相聚在上海，共同见证 2023 中国国际造纸科技展览会及会议的召开。首先我谨代表主办单位：中国造纸学会、中国造纸协会、中国制浆造纸研究院，向莅临展会的各位领导、来宾表示热烈的欢迎，对一直以来给予展会关注和支持的展商、新老朋友表示衷心的感谢！

2023 年是全面贯彻落实党的二十大精神开局之年，是实施“十四五”规划承上启下的重要一年，更

是全面实施碳达峰碳中和重大战略决策、推进工业绿色低碳发展的关键之年。2023 年上半年，我国工业经济恢复向好、市场需求逐步扩大、国内经济循环畅通，供求关系逐步改善，制造业高质量发展迈出坚实步伐，推进新型工业化取得积极成效，为经济全面复苏打下坚实基础。

“十四五”行至半程，未来三年更需加倍努力。接下来，造纸行业将深度调整产业结构、深入推进节能降碳、积极推行绿色制造、大力发展循环经济、加快低碳技术变革、加速深化数智转型，为扎实推进中国式现代化提供坚实基础和坚强保障。

在造纸行业进入高质量发展的新时期，本届造纸科技展以及同期举办的 2023 中国国际造纸创新发展论坛、2023 国际造纸技术报告会，深入贯彻落实国家创新驱动发展战略、双碳战略，聚焦双碳和绿色发展，打通从原料到产品，从配件到装备，从制浆造纸到印刷包装的全产业链条，围绕行业绿色转型，集中展示行业节能降耗新技术、新产品、新设备，交流行业企业在碳减排方面的成功经验，探索纤维原料开发、清洁能源利用、纸基绿色包装代塑等热点领域的高效解决方案，探寻行业绿色发展路径，激发行业高质量发展动能。

期望通过此次活动，各位与会领导和嘉宾能充分碰撞思想、启发思维、开拓思路，为推动造纸行业绿色低碳转型、高质量发展做出贡献！

最后，预祝 2023 中国国际造纸科技展览会及会议取得圆满成功！谢谢！

锚定新发展战略 共谋可持续未来

——中国造纸协会理事长赵伟



赵 伟
中国造纸协会理事长

◆ 8月14日下午·创新发展论坛开幕式

尊敬的各位领导、各位嘉宾：

大家下午好！

在造纸界同仁热切期盼下，2023中国国际造纸创新发展论坛在上海顺利召开了。在此，我代表主办单位，向各位领导、嘉宾的到来，表示热烈的欢迎和衷心的感谢！

一、本届论坛是全面贯彻党的二十大精神开局之年的纸业盛会，也是疫情后时期召开的一次大规模造纸科技展览会议，本届论坛以“聚集聚力高质量发展，创新革新双碳新技术”为主题，共同探讨新时期新形势，准确把握国家战略，精准锚定行业需求，共谋可持续未来，对推动造纸产业高质量发展具有重要意义。

对此，我谈以下三点认识：

（1）高质量发展是新时代首要任务。全国上下均在按照国家部署，加快建设现代化产业体系、推进新型工业化。中国造纸协会在征集各方意见基础上，组织研究制定的造纸产业十四五及中长期高质量发展纲要提出的行业未来发展目标重点工作就是高质量发展。

重要特征就是数量发展转向高质量发展。所以，我们要坚持以供给侧结构性改革为主线，提高创新能力，转换增长动力，着力解决行业发展不平衡和不充分的问题，提高发展质量和经济效益，促进造纸产业可持续发展。

（2）科技创新位于新发展理念之首。产业的发展和提高离不开创新，只有通过不断创新，研究并开发出更多满足市场和人民美好生活需要的新产品，才能不断推动造纸产业高质量发展。随着造纸产业创新意识不断增强，创新速度不断提升，创新成效日益显现，需要更充分理解创新是引领发展的第一动力和内涵，加快调整步伐。

（3）低碳绿色是可持续发展必由之路。根据“双循环”战略和到2035年人均国内生产总值达到中等发达国家水平目标，纸张市场需求容量仍有较大发展空间，所以，未来发展一定要瞄准远景目标，通过科技创新和技术突破，持续为社会、为企业创造价值，真正实现低碳、环保、可持续的绿色纸业。目标的实现需要全行业共同努力。

二、“十四五”规划任重道远。我们造纸行业要在已取得的成绩基础上，积极谋划、前瞻布局，践行绿色理念，加快数字转型，探索智能制造，创新低碳技术。在党的二十大绘就的宏伟蓝图下，我们造纸行业要乘势而上，不断完善创新体系，补齐短板，完善产业链条，优化产品结构，提升产业优势，全力推动造纸产业高质量发展。

三、期待各位专家在论坛上贡献真知灼见，分享近年来我国造纸产业创新成果，前沿技术和发展趋势，为造纸产业高质量发展凝聚共识。

最后，非常感谢此次论坛召开付出辛勤劳动的工作人员，祝各位嘉宾身体健康、工作愉快、万事如意！祝本届创新论坛圆满成功！谢谢大家！

深耕节能环保 以技术创新提供优质服务 ——访上海轻良实业有限公司销售总监张峰

本刊记者 卢琦瑶



编者按：上海轻良实业有限公司（以下简称上海轻良）自 1998 年成立，至今已有 25 年的发展历程。公司始终坚持以质量求生存、以技术促发展的理念，持续开发新产品，不断扩大业务范围，目前产品覆盖包装纸机、生活用纸机、文化用纸机、特种纸机、新闻纸机等，已发展成为国内大型现代化造纸设备生厂商，并开拓海外市场。公司注重以人为本，在人才引进的同时不断研发、创新优质产品；注重环保意识，在新时代造纸设备开发中注入绿色发展理念。本刊记者借“2023 中国国际造纸科技展览会及会议”举办之际，采访上海轻良实业有限公司销售总监张峰先生，与读者分享上海轻良的发展理念。

《造纸信息》记者：据了解，近年来在环保趋严、宏观经济亟待复苏等大背景下，制浆造纸装备制造业整体增长脚步放缓。上海轻良实业有限公司（以下简称上海轻良）能够逆势而上，业绩向好，请您简要介绍一下公司近年的发展情况及取得的业绩。

张 峰：近年来，制浆造纸装备制造业确实面临着较大的挑战，但上海轻良始终保持着稳健的发展态势。这主要得益于公司一直以来对技术创新和节能环保的重视。上海轻良不断优化产品设计和生产流程，提高设备的能效和环保性能，以适应国家政策市场需求的变化。目前，公司获得 7 个碳中和管理师证书。

此外，上海轻良还加强了与客户的沟通和合作，

运用专业的团队帮助客户进行碳排放计算。通过这些努力，我们在市场上树立了良好的口碑，并取得了不俗的业绩。

《造纸信息》记者：上海轻良之所以能在国内外制浆造纸装备制造业稳中向好，得益于国内服务的提升和海外市场的长远布局。上海轻良在东南亚地区开启了很多新项目，请您具体介绍一下在海外市场方面的战略及规划有哪些？

张 峰：东南亚地区拥有丰富的林业资源和优越的地理位置，一直是制浆造纸行业的重要市场之一。为了更好地满足东南亚地区的需求，我们制定了一系列



海外市场拓展战略。首先，加强与当地企业的合作和交流，积极寻求合适的合作伙伴和项目。其次，针对当地市场需求和特点，研发和生产符合当地标准的制浆造纸设备。此外，我们还建立了完善的售后服务体系，为当地客户提供及时的技术支持和维护服务。未来，我们将继续关注海外市场的变化和发展趋势，不断优化战略和规划，以达到并保持在全球市场的领先地位。

《造纸信息》记者：近年来，上海轻良利用自身优势完成了多个项目及 250 多家企业合作。请您谈谈以上一系列举措对公司的发展产生了怎样的实质性成效？

张 峰：产生的实质性成效体现在一下几个方面。

（1）扩大了市场份额。通过与 250 多家企业合作，公司扩大了自己的市场份额，进一步提升了公司的品牌知名度和市场影响力。

（2）增强了核心竞争力。公司通过与各个行业的企业合作，达成战略合作伙伴，掌握了更多的行业经验和技术，增强了自身的核心竞争力，提高了产品和服务的质量。

（3）加速了技术创新。与合作伙伴共同研发的项目，促进了公司的技术创新，推动了公司向高科技领域的转型升级。

（4）提高了效率和利润。合作项目的顺利开展，有效提高了贵公司的生产效率和经营利润，进一步增强了公司的盈利能力。以上一系列举措对公司的发展

产生了重要的实质性成效，进一步提升了公司的市场地位和竞争力。

《造纸信息》记者：中国作为全球造纸主要市场，上海轻良有哪些针对国内市场的最新举措，以适应市场的需求？公司有哪些优势？

张 峰：上海轻良作为一家民营企业，在国内推出了许多适应市场需求的举措。一是不断整合国内外优秀的机械产品供应商，整合出适应中国特色的造纸设备，以满足国内消费者对于不同消费能力的需求。二是利用全球领先的技术和生产能力，不断提高产品质量和服务水平、不断创新和发展，以确保产品在国内外市场上的竞争力和领先地位。三是构建和维护广泛的客户基础和强大的销售网络，使得我们能够更好地了解国内市场需求，为客户提供更优质的服务。





《造纸信息》记者：上海轻良近期新开发了新技术“天眼系统”，请您简单介绍一下这项新技术的特色及进展？这些新技术在该领域的应用情况如何？

张 峰：近期，我们公司成功研发出一项名为“天眼系统”的新技术，该技术集智能化和高效率于一体。智能化体现在该系统集成了造纸设备生产线的设备树，通过各类在线检测和 AI 数据统计运算，在设备运行过程中及时发现和预判设备已经或者将要出现的故障并对其进行报警、提示，让设备管理人员有充分的时间做出相应的维护保养动作，保障设备稳定运行。高效率在于该技术集成了 AI 智能数据收集、学习和处理，在一定数据的支撑下能够自动对数据进行分析、学习并形成一套固定的设备维护和保养手册，充分解决了

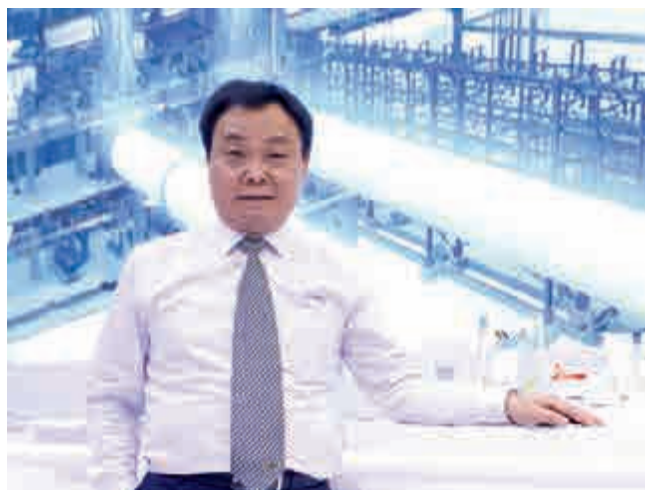
纸厂开机工程师招聘难的问题。目前，我们已经在存量市场中逐步推广。随着该技术的不断完善和优化，它将在行业设备运行领域中发挥更大作用，为纸厂带来更多便利和效益。

《造纸信息》记者：2023 年恰逢上海轻良成立 25 周年，历经多年的长足发展，在国内外造纸机械设备智能化浪潮中乘风破浪，勇创新高，尤其是近几年的发展步伐加快，更加注重创新性与环保性，请您简单介绍一下公司未来的发展战略及规划。

张 峰：针对造纸工业智能化发展的趋势，上海轻良接下来主要从以下几个方面进行规划布局：①加强研发投入，推动自主创新，掌握核心技术，这是实现工业智能化的基础；②引进国外先进技术和设备，学习先进经验，提高自身竞争力；③推动数字化、智能化转型，提高生产效率和质量；④加强供应链管理，优化生产流程，降低成本，提高企业利润；⑤积极开拓国内外市场，拓展产品线，增加收入来源；⑥注重人才培养和引进，建立健全的人才体系，提高企业整体素质和竞争力。

上海轻良会时刻以市场需求为导向，结合自身实际情况，不断优化发展战略，加强自身核心竞争力，才能在未来的发展收获更多优质客户，为中国造纸机械装备行业持续贡献力量！





坚持源头创新，以技术优先 筑牢低碳可持续发展之基

——安德里茨：适用于纸及纸板机的PrimePress X靴压

本刊记者 陈丽卿

编者按：近年来，国家提出“坚持绿色发展，致力构建人与自然和谐共处的美丽家园”。为更好落实可持续发展的理念，安德里茨通过 CircleToZero® 计划实现低碳目标。安德里茨在靴压方面的卓越成果包括：在 Merati 使用 2000 kN/m 靴压，实现了高达 59% 的压榨干度；2021 年，在巴西 Bracell 创造了靴压幅宽达 10.8 m 的世界纪录；2022 年，超过 100 台 PrimePress X 靴压产品成功应用。所有这些都彰显了安德里茨在压榨技术领域对创新和卓越的坚定承诺。在 2023 中国国际造纸科技展览会（以下简称 2023 造纸科技展）上，安德里茨再次向行业同仁展示可持续发展的创新技术，其中，PrimePress X 靴压产品具有产能高且节能降耗显著等特点，适用于所有纸及纸板机的靴压。借 2023 造纸科技展召开之际，本刊记者有幸邀请了德国安德里茨库斯特斯纸和纸板整机业务总经理 Hans-Josef Reiners、中国安德里茨的造纸机和板纸机销售总监蒋伟强两位专家来共同探讨这款 PrimePress X 靴压产品组合创新突破。

《造纸信息》记者：持续创新是企业能够应对发展不确定性、实现可持续高质量发展的核心，是企业基业长青的生命体现。安德里茨的压榨产品组合非常全面，涵盖了从小型压榨改造到新建全套压榨部的各种产品和服务。2023 造纸科技展上，安德里茨着重推出了 PrimePress X 靴压产品。请问 PrimePress X 靴压有

什么特别之处？也请二位介绍一下 PrimePress X 靴压产品组合的优点。

蒋伟强：在许多应用领域，安德里茨 PrimePress X 靴压就是创新的代名词，也是行业的标杆。如今，我们已经成功安装了超过 100 台靴压，其中有许多出色



的案例，以在意大利 Merati 安装的靴压为例，这套靴压线压为 2000 kN/m，压榨后纸幅干度甚至超过了 59%。此外，我们在巴西 Bracell 安装的靴压创下了幅宽 10.8 m 的世界纪录。

Hans-Josef Reiners：高性能的靴压是 PrimePress X 产品组合的基石之一，它能够大幅改善压榨后纸幅干度并显著降低能耗。与传统靴压相比，这些靴压可将压榨后干度提升 2.5%，改善纸机运行性能、提高产能和纸页强度。可以降低能耗，使蒸汽用量尽可能降至最低并减少碳排放。此外，更高的纸机车速，结合预干燥部更少的污染和更低的牵引力，可大幅提升产量。

PrimePress X 产品组合并不只有常规尺寸而已。安德里茨的各种尺寸参数都十分出色，幅宽可达 12 m、线压可达 2000 kN/m、车速可达 2000 m/min。

凭借包括自动化、液压、压榨毛毯和压榨辊在内的完整产品组合，在全球服务中心的助力下，安德里茨可以提供全生命周期支持。客户可以从安德里茨如此全面的能力中获益，在压榨的整个使用寿命期间获得出色的效果和可靠性。

《造纸信息》记者：近年来，中国制浆造纸行业逐步转向节能降碳、高质量发展。安德里茨 PrimePress X 靴压可提供更高的压榨后纸幅干度，能在节省能源的同时提高产量。那么 PrimePress X 还能为客户带来什么其他优势呢？

Hans-Josef Reiners：除了更高的压榨后纸幅干度，PrimePress X 靴压还能提供卓越的纸张和纸板质量以及强度性能。安德里茨可提供满足客户需求的定制靴压轮廓。例如，可将用于箱纸板或类似纸种的靴压设计成高峰值的轮廓，让压榨部纸幅的紧度更高。这将显著提高成纸的耐破度、环压强度和结合强度等，进而减少淀粉用量和增强剂用量，从而降低成纸定量。针对对松厚度和挺度有要求的纸种，我们的技术专家可提供缓和脱水轮廓的靴压。

蒋伟强：不仅如此，凭借安德里茨 REZOLVE 分析建模，我们的技术专家可以在改造之前非常准确地预测压榨后纸幅干度的提升程度，这使得投资回报计算和投资决策的制定更加容易。安德里茨致力于纸幅干



度的提升。几年前，安德里茨收购了美国 Xerium，并获得了其完整的产品组合，增补了安德里茨在织物和辊子包覆方面的专业知识，这让我们受益匪浅。此外，安德里茨的 SMARTTM Roll 传感器技术可用于在线测量纸机运行过程中压榨辊包覆层的实时压区情况。

《造纸信息》记者：安德里茨作为一家有着悠久历史的制浆造纸设备供应商，并以产品可靠性而闻名于行业，在全球造纸行业拥有良好的口碑，得到造纸企业的高度认可。这一点是如何在 PrimePress X 靴压产品组合中体现？

Hans-Josef Reiners：通过优化靴压和端盖之间的距离，并引入独特的靴套减压区，安德里茨工程师令靴套寿命提升了 20%，同时使其能够承受更高的线压。由于无需进行靴套定位且压榨毛毯成本更低，造纸企业的运营效率可得以进一步提升。

蒋伟强：PrimePress X 靴压产品组合的设计还将快速便捷的压榨毛毯更换考虑在内，将停机时间尽可能降到最短。凭借可轻松拆装的轴承座间连接板以及集成的油移除解决方案，PrimePress X 靴压产品组合在确保快速干净的靴套与压榨毛毯更换过程的同时，提高了安全性和机器可靠性。

Hans-Josef Reiners：PrimePress X 靴压产品组合的另一大优势是其采用了浮动靴板设计，改善了纸幅的抗损坏能力，并确保均匀的、水分、紧度和强度性能。PrimePress X 的液压装置完全遵照最高的质量标准，由安德里茨自主设计并制造。

《造纸信息》记者：中国市场中的制浆造纸设备纷繁复杂，技术更新速度加快。请您从 PrimePress X 靴压产品成功应用案例的角度介绍一下贵公司的优势是什么？

蒋伟强：PrimePress X 的成功绝非纸上谈兵，它已在实战中证明了自己。意大利 Merati 造纸厂的总经理 Marco Merati 给出了以下反馈：“压榨部的改造进行得十分顺畅，开机也非常顺利。这台靴压能承受高达 2000 kN/m 的极高线压。有赖于此，我们得以实现高达 59% 的纸幅干度。纸机的运行性能比以往更强，且能耗显著降低。”此外，理文造纸有限公司的项目负责人陈利明先生曾表示：“我们在马来西亚 Banting 工厂的 3 台 PrimePress X 靴压产品表现十分优秀。我们再次选择安德里茨作为合作伙伴，增购 2 台 PrimePress X 靴压产品，以进一步降低能耗并提高纸机运行性能，而这一决定可谓无比正确。这项投资完全符合我们的可持续性战略。”这些仅仅只是其中两个客户的反馈而已。从我们过去的业绩来看，重复订购 PrimePress X 的订单数量也是相当可观。而这正是最直接的证据，表明客户对他们正在运行的 PrimePress X 靴压产品的优势深信不疑。

Hans-Josef Reiners：是的。总的来说，PrimePress X 靴压产品组合提供了极高的灵活性、效率和可靠性。在安德里茨，我们对可持续性、卓越运营和工程创新的承诺坚定不移！

安德里茨 PrimePress X 系列代表了造纸压榨技术的巨大进步，能够帮助客户超越目标。安德里茨公司是造纸领域的前驱者，并在创新和领导力的驱动下不断发展壮大，坚定不移地致力于可持续发展、卓越运营和创新工程，助力塑造造纸业的高质量未来。■



鑫磊：变革空气动力成就工业理想 助力造纸产业低碳发展

本刊记者 杨苗秀

编者按：鑫磊压缩机股份有限公司（以下简称“鑫磊”）是一家专业从事空气压缩机研发、制造、销售、服务的高新技术企业；年产各类空压机 80 万台，产品远销世界 100 多个国家和地区。本着“创新体现价值”的使命，鑫磊不断推进技术创新，与全球合作伙伴、供应商、员工实现共赢，在空气动力领域打造“节能、环保、智能”的新天地。借 2023 中国国际造纸科技展览会召开之际，本刊记者对鑫磊压缩机股份有限公司离心风机销售总监卫伟进行了采访。

《造纸信息》记者：科学是发展的重要内在推动力，近年来，我国对高新技术企业，尤其是引领绿色低碳节能技术的制造业企业的重视程度不断加深。鑫磊积极响应国家双碳目标政策，推动企业绿色转型和技术升级，同时不断构建数字化工厂和智能化生产线，取得了骄人的成绩。请您介绍一下鑫磊的发展历程及目前取得的成果。

卫伟：2006 年，鑫磊成立于中国浙江，是一家拥有自主知识产权的高新技术企业，国家专精特新小巨人企业，致力于空气压缩机研发、制造、销售及配套服务。鑫磊拥有国际进口精密加工设备、先进的自动化机器人及现代化整机生产流水线，结合 ERP 管理平台，保证了整个产业链的高效和品质。鑫磊主要产品有小型往复式、喷油螺杆式、无油螺杆式、新能源车

载无油式、悬浮离心式等不同规格产品 300 余款，远销世界 100 多个国家和地区。经过多年研发和攻关，鑫磊已获得 311 项境内外专利，其中发明专利 49 项；企业节能技术进入国家发改委《国家重点节能低碳技术推广目录（2017 年本 - 节能部分）》，产品录入工信部《节能技术装备推荐目录（2022 年版）》，获得《省重点高新技术产品证书》、中国通用机械工业协会《科技成果鉴定证书》等荣誉。

《造纸信息》记者：随着国家碳排放改革工作的不断推进，研发更高效、能耗更低的压缩机技术将成为制浆造纸工业激活绿色低碳发展的新动能，鑫磊是如何抓住机遇，迎接挑战的？在制浆造纸企业追求节能降碳的道路上，鑫磊为客户在碳管理方面可以提供哪些服务？

卫 伟：随着环保法规的日益严格和社会对环保意识的提高，制浆造纸企业将更加重视环保设备和节能技术的应用，对中国制浆造纸装备制造业而言，也是提升竞争力的机会，转向高质量发展需要升级和改进现有设备，这为压缩机行业带来了绿色转型的机遇。近年来，鑫磊不断加大研发投入，引导绿色技术创新，开发更加高效节能的压缩机产品，提高产业和经济的全球竞争力。同时，公司积极推广绿色环保的磁悬浮系列产品，将磁悬浮技术巩固并不断改进迭代，进一步减少能源消耗和碳排放，向制浆造纸及装备企业提供更节能降碳的制造方案。为了帮助客户加快降低碳排放的步伐，持续推进产业结构和能源结构调整，公司还提供节能诊断服务，为制浆造纸企业进行运行优化和能耗管理，帮助客户实现碳排放的降低。公司还开发了人工智能（AI）赛道，建立了碳



排放数据监测系统，对公司产品的整个生命周期进行碳排放的跟踪和管理，为客户的环保决策提供数据支持。

《造纸信息》记者：疫情过去，国际市场正在逐步重新开放。中国制浆造纸装备企业正面临激烈的国际竞争和国际市场开拓，对于此，鑫磊是如何应对的？

卫 伟：中国是全球最大的纸和纸板生产国之一，拥有大量的制浆造纸企业和设备需求，中国制浆造纸装备制造业在国内市场有一定的影响力，但国际竞争依旧激烈，国产品牌影响力仍有待提升。同时，在部分高端技术和创新方面，国产制浆造纸装备仍与发达国家存在一定差距。

国际市场对产品质量和标准的要求较高，进军国际市场不仅需要克服文化差异、法规限制和市场竞争等难题，还需要具备良好的市场营销和服务体系，包括了解国际市场的销售渠道、客户习惯和售后服务等。为了提高在国际市场上的竞争力，鑫磊根据区域客户需求并灵活调整产品和服务，并不断投入精力和经费进行技术创新和研发，以提高竞争力，推出适应国际市场需求的高品质产品。同时，鑫磊建立了完善的质量管理体系，包括 ISO9001:2015 的质量管理体系、ISO14001:2015 环境管理体系等，同时获得欧盟 CE、德国 GS、美国 ETL、ASME 认证，确保产品符合国际标准和客户的期望。

《造纸信息》记者：鑫磊在数字化、工业化、智能化转型方向上发展势头迅猛。面向未来，鑫磊有什么展望和目标。

卫 伟：目前，鑫磊正积极投入研发和技术创新，推动智能化制造技术在压缩机领域的应用；引入先进的数字化和自动化技术，提高产品的智能化水平，增

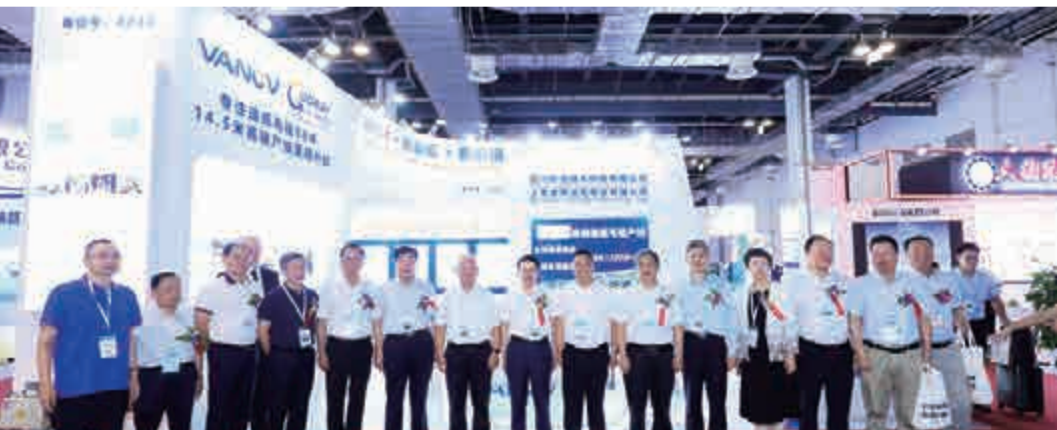


强竞争力；不断推进智能制造的实践，构建数字化工厂和智能化生产线。同时，鑫磊积极应用人工智能，鑫磊 AI 能源站将设备连接到工业互联网，实现设备数据的实时监测和远程管理，提高生产效率和响应速度。另外，鑫磊提供的智能化设备监测、远程维护、预测性维修等服务，可以进一步帮助客户提高生产效率和设备利用率。

在绿色环保与节能降碳方面，鑫磊不仅重视和关注环保要求，开发更加节能环保的压缩机产品，还积极推广低碳技术，降低碳排放，提供环保的解决方案，满足制浆造纸行业绿色转型的需求。

面向更广阔的国际化舞台，鑫磊将立足自身产品，积极拓展国际市场，提高品牌的国际影响力，了解全球市场需求，定制产品和服务，致力于建立全球销售与服务网络。

展望未来，鑫磊将用世界级标准争做世界级企业，为国家承担更多社会责任，为客户提供更高价值的商品和服务，与其他国家和地区、其他行业的智能化制造企业建立合作伙伴关系，共同推进智能制造技术在纸浆造纸行业的应用，形成产业生态链，促进技术和市场的共享。■



四川环龙&上海金熊助力造纸产业链 做全做强，持续为客户和行业创造价值

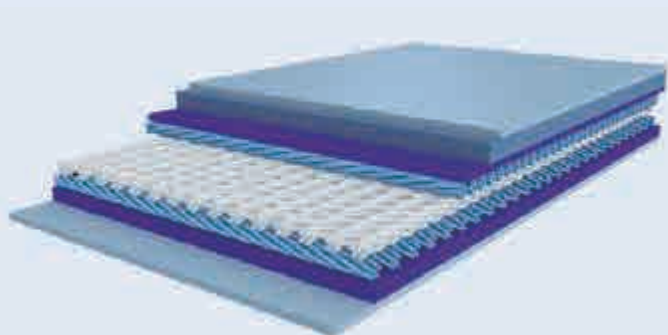
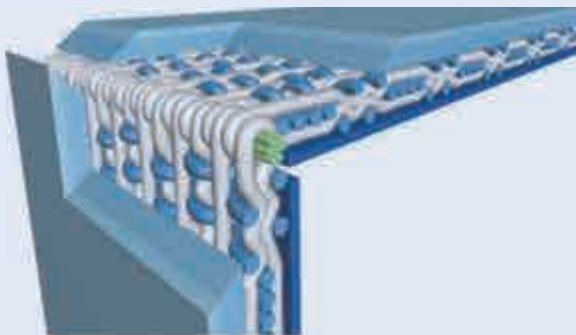
本刊记者 董凤霞

2023年8月14—16日，四川环龙技术织物有限公司 & 上海金熊造纸网毯有限公司（以下简称四川环龙 & 上海金熊）董事长、总经理亲自带领技术、销售团队携“新技术、新装备、新价值”精彩亮相在上海世博展览馆举办的“2023 中国国际造纸科技展览会及会议”。在本届造纸科技展上，四川环龙 & 上海金熊集中展示了持续提升的全新应用技术研发成果：正在建设中的全球最先进的智能化、数字化 14.5 m 高端产线、不断升级的纸机效率服务系统、“数智匠心”一体化的数字化工厂建设……以上呈现的成果

都体现了四川环龙 & 上海金熊以客户为中心、持续为客户创造价值的经营理念，赢得了来访客户的一致好评。

◆ 新技术

四川环龙 & 上海金熊展示了全新的应用技术研发成果。近期，上海金熊应用新技术开发的高速特种纸接缝毛毯成功上机运行，填补了国内在该类高精度、高标准的特种纸接缝毛毯产品市场的空白。



新技术

◆ 新装备

位于上海金熊生产基地的幅宽 14.5 m 高端产线已全面启动。上海金熊计划在中国打造具有全球领先技术水平的造纸网毯标杆生产基地，是截止目前国内首家拥有全球幅宽最宽的造纸毛毯先进生产线的企业，

不仅填补国内市场空白，同时通过对先进制造工艺、技术和可靠先进设备的应用，将大幅度提升产品品质和稳定性，为提升我国造纸行业工艺技术水平，造纸技术革新及产品升级贡献重要价值。产线及基地建设目前如期推进中，产线主体设备将在 2023 年开始陆续投产，2024 年全面达产。



新装备

◆ 新价值

环龙纸机运行效率服务系统在服务于国内大型纸业集团的过程中持续升级优化。2023 年，公司国际市场团队携纸机效率服务系统走出国门，在欧洲、泰国、越南等国家和地区建设服务网点，为全球的纸业客户提供具有环龙特色的纸机效率服务。

四川环龙 & 上海金熊为环龙控股有限公司（以下简称环龙控股）旗下子公司，环龙控股是目前我国造纸毛毯行业唯一一家香港上市公司。公司拥有 VANOV 和 GOBEAR 两大知名造纸毛毯品牌，是国际

领先的造纸毛毯专业供应商，集研发、设计、生产、销售与服务于一体。2022 年 1 月，环龙控股在港交所成功上市，实现了资本、市场的国际化，也给予国内企业立足中国，迈向全球的信心。环龙控股成功上市后，让环龙品牌在更广阔的平台得到了国外客户的关注，国际市场渠道拓展也赢得了更多客户及合作伙伴的信赖，并通过高品质的产品在国际市场崭露头角，2022 年，环龙控股国际销售收入同比实现 50% 以上的增长。

作为走出国门的传统制造企业，环龙控股长期致力于技术研发及软 / 硬件投入，全心助力造纸产业链做



新价值

全做强。通过 80 余年服务造纸行业的技术积累，集合各专业学科的优秀人才，以技术为先导、以品质为基石，致力于以技术和服务为稳定和提升高速造纸机的运行效率创造价值。公司是国家级高新技术企业、四川省“专精特新”企业，上海市“专精特新”企业，建有两个省级企业技术中心，现有发明专利和实用新型专利技术 113 项。

在中国造纸工业智能化发展的新时代，环龙集团积极响应国家政策，全面规划未来的发展方向。环龙正站在新的起点，代表着中国高端制造业在全球领域参与交流合作，在国际市场发出中国声音。环龙将专注高端造纸织物的产品及技术研发，夯实国内市场优势，着眼于国际市场领域的深入发展，持续为客户和行业创造价值。✎



纸业观察：利有攸往以变应变 察形观势和润而远



文 周在峰

中国制浆造纸研究院有限公司

“十四五”行至半程，2023年已经过半。当前我国经济和造纸产业面临新的困难挑战，国内需求不足，企业经营困难，风险隐患增多，外部环境严峻。但我国经济具有巨大的发展韧性和巨大的国内市场潜力，长期向好的基本面没有改变，造纸企业需要把握新“形势”，以“变”应变，以“稳”求远，实现新阶段的再突破。

“形”现恢复之态

中国经济半年报已经公布，我们可以从成绩单里观“形”察“势”。上半年国内生产总值同比增长5.5%，明显快于去年全年3%的经济增速。今年以来，国民经济持续恢复、总体回升向好，工业生产稳步恢复，国内消费市场明显增长。多项经济指标显示，我国恢复常态化运行，经济呈现逐月向好态势，高质量发展扎实推进，产业升级厚积薄发，社会大局保持稳定，为实现全年经济社会发展目标打下了良好基础。

中共中央政治局会议在部署下半年经济工作时提出，“经济恢复是一个波浪式发展、曲折式前进的过程。”这一定调具有积极的“风向标”意义，需要大家仔细琢磨，认真领会。因为这一轮的恢复并不是常规的复苏，而是存在很多不均衡。特别是在大众看来的消费复苏，并没有真正传导到经济复苏、利润复苏。

相信我们造纸企业会有更加深刻的感受，我们可以通过上半年造纸行业的各项指标来解读这种不均衡。根据国家统计局的最新数据，2023年1—6月我国机制纸及纸板产量6755.5万t，累计同比增长0.7%，摆脱今年前5个月持续负增长的窘态。从月度看，第二季度的每个月的造纸产量均是正增长，说明我们的造纸产量实现恢复性发展。但是，造纸及纸制品业的经济指标依然很不好看，2023年1—6月全行业的营业收入下降5.5%，利润总额下降44.6%。造纸行业各项指标的不均衡，凸显了行业内部的各种结构问题依然严重，需要企业花大力气理顺内部矛盾，提升自身管理，增加应对变局的底气。

“势”有向好之趋

面对困境，我们需要察“言”观“色”。2023年是全面贯彻党的二十大精神开局之年，中国经济走势举世关注。围绕做好2023年经济工作，国家领导人和国家各部委都对今年的经济发展给予重要指示和重要部署。

7月21日习近平总书记主持召开党外人士座谈会时指出：“我国经济恢复速度在全球主要经济体中处于领先地位，长期向好的基本面没有改变，发展前景光明”。7月24日中共中央政治局会议分析研究当前经济形势部署下半年经济工作时提出要“以新气象新作为推动高质量发展取得新成效”。

7月25日全国工业和信息化主管部门负责同志座谈会强调，“要全力推进工业稳增长，抓好重点行业稳增长工作方案的宣贯落实，抓紧研究推进技术改造的政策措施，健全与企业的常态化沟通交流机制，更好发挥各项政策合力，稳定企业预期、提振行业信心”。7月30日国家发展改革委召开2023年上半年发展改革形势通报会时要求，“要坚持稳字当头、稳中求进，突出“稳”、强化“进”、实现“好”，扎实推动发展改革工作取得新成效”。

党中央作出一系列决策部署，各部门有力有效贯彻落实，推动中国经济迎难而上，切实形成高质量发展的强大合力，这对于我国经济将产生良好的发展环境和上行动力。我国经济向好走势也可以通过“一路飘红”的上半年数据来判断。

今年上半年，我国工业增加值同比增长3.7%，规模以上工业增加值同比增长3.8%，其中6月份同比增长4.4%，高于去年同期0.5个百分点，呈现恢复发展态势。国内消费需求回暖，其中二季度居民人均消费支出累计增长7.6%，是2022年以来最高的季度累计增速。制造行业拉动作用明显，上半年规模以上制造业同比增长4.2%。固定资产投资出现复苏，工业投资同比增长8.9%，高于全部固定资产投资5.1个百分点。

在过去的3年，国家已经相继出台了扩大内需、稳定投资、促进出口、利用外资、优化能源、保障用地、降低成本等一系列政策，目前这些政策效果正在显现，并将继续对工业经济的恢复发挥重要作用，持续推动经济社会持续向好转变。

“纸”存低迷之困

造纸行业同样存在复苏不均衡的困境。“十四五”以来，我国造纸产业加快深化融合，产业链持续升级，供应链不断完善，价值链优化重构。2023年上半年我

国机制纸及纸板产量比2020年同期增加近1000万t。造纸及纸制品企业数量首次超过7600家，创历史新高。出口交货值达到339.80亿元，比2020年同期增长36.96%，国际贸易竞争力进一步提升。

今年以来，我国造纸产业持续创新发展，转型升级正在加快，原料结构不断优化，科技赋能提质增效。2023年上半年造纸及纸制品行业固定资产投资增长4%，工业增加值增长1.6%，纸浆、废纸价格回落企稳，营业成本降低4.1%，投资收益率增长48.9%。

造纸行业这些数据是积极的一面，是行业稳定发展的基础，但是难以掩盖不利的另一面。上半年造纸行业依然形势严峻，营业收入不见增长，利润甚至大幅下跌。根据国家统计局数据，2023年1—6月造纸及纸制品业营业收入6523.90亿元，同比下降5.5%，二季度营收有持续衰减趋势。利润总额仅为120.40亿元，同比下降44.6%，利润暴跌形势未见缓解。全行业亏损总额122.40亿元，同比增长74.10%，亏损总额比利润总额还要大，并有加深迹象。6月份全行业亏损企业数量达到2439家，占全行业的32.02%，依然有近1/3的企业亏损。

“变”要信心以对

从以上经济运行数据可以看出，造纸行业目前还深陷在疫情之后不平衡复苏的困境之中。利有攸往，和润而远。面对未来，我们还要提振信心，勇毅前行。因为市场已经给出正向积极信号，至少原料价格正在恢复理性。根据统计，废纸价格从2021年2480元/t的最高值开始下降，到今年上半年已经到一个稳定盘整阶段，目前废纸平均价格在1600~1700元/t波动。纸浆价格今年上半年也开始大幅调整，从最高时的7000元/t下降到目前的5000~5400元/t。原料价格逐步进入稳定期，在一定程度上减轻了造纸生产成本的压力，有望对下半年的利润有较大的改善。

党的二十大为高质量发展指明前进方向，为可持续发展注入强大动力。政治局会议为经济发展定调，给市场“定心丸”。当前，我国造纸产业正处于加快创新、双碳转型、智能升级的重要战略机遇期。产业结构转型升级趋势明显，消费呈现出稳步恢复的态势。虽然造纸产业恢复之路并不平坦，我们要（下转至28页）

· 再生纤维高效利用 ·

2022年我国废纸回收利用及废纸、再生纤维浆贸易概况



文 郭彩云

中国制浆造纸研究院有限公司

1 我国废纸回收和利用情况

1.1 废纸回收率与废纸利用率

从表 1 可以看出，2022 年我国废纸回收量为 6585 万 t，较 2021 年增长了 1.45%。2022 年我国废纸回收率为 53.1%，较 2021 年提高了 1.8 个百分点，达到历史最高水平。在废纸利用方面，2022 年我国废纸消耗量为 6647 万 t，较 2021 年的 6545 万 t 增长了 1.56%。2022 年我国废纸利用率为 53.5%，较 2021 年再次减少 0.6 个百分点。我国的废纸利用率曾一度较高，达到世界较高水平，最高时在 2009 年达到 74.4%，但近几年由于废纸进口政策的调整而逐年呈下降趋势。

随着我国废纸回收体系的不断完善，我国每年的废纸回收量已超过 6500 万 t，达到目前可回收量的 90% 以上。基于以下几个方面，短期内国内废纸表现资源量仍有望增加：一方面基于禁止废纸进口政策的

核心提示：文章回顾了 2022 年我国废纸回收和利用、废纸进出口以及再生纤维浆进出口情况，并提出造纸企业今后应从如何实现高效利用国内外纤维资源的角度，以可持续发展的思维解决好进口废纸的替代问题。

关键词：造纸原料结构；再生纤维浆；废纸原料相关项目

表 1 近年来我国废纸回收与利用情况

年份	纸和纸板消费量/万t	废纸回收量/万t	废纸回收率/%	纸和纸板生产量/万t	废纸消耗量/万t	废纸利用率/%
2013	9782	4377	44.7	10110	7301	72.2
2014	10071	4841	48.1	10470	7593	72.5
2015	10352	4832	46.7	10710	7760	72.5
2016	10419	4963	47.6	10855	7813	72.0
2017	10897	5285	48.5	11130	7857	70.6
2018	10439	4964	47.6	10435	6667	63.9
2019	10704	5244	49.0	10765	6280	58.3
2020	11827	5493	46.5	11260	6182	54.9
2021	12648	6491	51.3	12105	6545	54.1
2022	12403	6585	53.1	12425	6647	53.5

注 废纸回收率=废纸回收量/国内纸和纸板消费总量；废纸利用率=废纸消耗量/国内纸和纸板生产总量。

实施加剧了纤维原料的短缺，必然加快国内废纸回收利用的循环速度和瓦楞包装材料类纸产品的进口；另一方面，随着限塑禁塑政策带来的部分纸产品需求的增长，必然加大国内纸及纸板的消费及国内循环速度。

1.2 再生纤维浆使用率

近年来废纸一直是支撑我国造纸工业发展的重要纤维原料之一，随着我国造纸原料结构的不断调整，再生纤维浆使用率在 2014 年以后总体呈逐年下降趋势，虽 2021 年以来有所回升，但 2022 年同比略有下降，为 56.9%，见表 2。

1.3 再生纤维浆原料结构

2022 年我国再生纤维浆消耗量为 6430 万 t，其中外废再生纤维浆消耗量 387 万 t，占再生纤维浆总消耗量的 6.0%，占纸浆总消耗量的 3.4%，与 2021 年持平。由表 3 可以看出，我国国废再生纤维浆消耗量在再生纤维浆消耗总量中占主要地位，且比例总体上呈逐年上升，2022 年为 94.0%。

1.4 以废纸为主要原料纸种的产量与消费量

2022 年全国纸及纸板生产量 12425 万 t，较 2021 年增长 2.10%。消费量 12403 万 t，较 2021 年下降 1.94%。其中，我国以废纸为主要原料的纸及纸板产品主要有箱纸板、瓦楞原纸、包装用纸、新闻纸及部分的白纸板（主要是灰底白纸板）、未涂布印刷书写纸、

表 2 近年来我国再生纤维浆使用率变化情况

年份	纸浆总消耗量 /万t	再生纤维浆消耗量 /万t	再生纤维浆使用率 /%
2013	9147	5940	64.9
2014	9484	6189	65.3
2015	9731	6338	65.1
2016	9797	6329	64.6
2017	10051	6302	62.7
2018	9387	5474	58.3
2019	9689	5523	57.0
2020	10200	5632	55.2
2021	11010	6311	57.3
2022	11295	6430	56.9

注 再生纤维浆使用率=再生纤维浆消耗量/国内纸浆总消耗量。

厕用卫生纸。由于废纸进口受限，废纸原料供应趋紧，部分产品原料结构中的废纸比例在不断减少或被其他产品所代替。如以白纸板中的灰底白纸板为例，其主要原料是混合废纸，伴随着我国废纸全面禁止进口及一些中小型灰底白纸板等涂布白纸板生产企业关停，使我国灰底白纸板产量大幅下滑，很大部分被白卡纸产品所替代。此外，目前我国国内有些已建及在建的瓦楞原纸、箱纸板等包装纸项目，配套了半化学浆、本色浆等原生浆生产线。

由于近几年白纸板原料结构变化较大，废纸原

表 3 近年来我国再生纤维浆原料结构变化情况

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
纸浆总消耗量/万t	9147	9484	9731	9797	10051	9387	9689	10200	11010	11295
再生纤维浆消耗量/万t	5940	6189	6338	6329	6303	5474	5523	5632	6311	6430
外废再生纤维浆 ^① 消耗量/万t	2379	2243	2392	2308	2064	1487	1022	869	375	387
占再生纤维浆比例/%	40.1	36.2	37.7	36.5	32.7	27.2	18.5	15.4	5.9	6.0
占总浆量比例/%	26.0	23.7	24.6	23.6	20.5	15.8	10.5	8.5	3.4	3.4
其中：进口	0	0	0	0	1	30	92	249	327	336
国废再生纤维浆 ^② 消耗量/万t	3561	3946	3946	4021	4239	3987	4501	4763	5936	6043
占再生纤维浆比例/%	59.9	63.8	62.3	63.5	67.3	72.8	81.5	84.6	94.1	94.0
占总浆量比例/%	38.9	41.6	40.6	41.0	42.2	42.5	46.5	46.7	53.9	53.5

注 ①外废再生纤维浆包括进口废纸制得的纸浆及直接进口再生纤维浆；②国废再生纤维浆为国产废纸制得的纸浆。数据来源于中国造纸协会。

表 4 近年来我国以废纸为主要原料纸种生产量与消费量

纸种	生产量/万t					消费量/万t				
	2019年	2020年	2021年	2022年	2022年同比/%	2019年	2020年	2021年	2022年	2022年同比/%
新闻纸	150	110	90	90	0.00	195	175	160	135	-15.62
包装用纸	695	705	715	730	2.10	699	718	722	731	1.25
箱纸板	2190	2440	2805	2810	0.18	2403	2837	3196	3159	-1.16
瓦楞原纸	2220	2390	2685	2770	3.17	2374	2776	2977	3010	1.11
合计	5255	5645	6295	6400	1.67	5617	6506	7055	7035	-0.28
当年总量	10765	11260	12105	12425	2.10	10704	11827	12648	12403	-1.94
占比/%	48.82	50.13	52.00	51.51		52.98	55.01	55.78	56.72	

料占比不断减小。表 4 仅对以废纸为主要原料的新闻纸、包装用纸、箱纸板和瓦楞原纸 4 个品种生产量及消费量进行统计。2022 年这 4 种产品的生产量合计为 6400 万 t，较 2021 年增长 1.67%，占当年纸和纸板年总生产量的 51.51%。2022 年这 4 种产品的消费量合计为 7035 万 t，与 2021 年基本持平，占当年纸和纸板总消费量的 55.78%。

从表 3 可以看出，2022 年我国以废纸为主要原料的 4 个品种的生产量和合计生产量同比都有所增长，新闻纸及箱纸板消费量和合计消费量同比均有所下降。

2 2022年我国废纸进出口情况

据海关统计，2022 年，我国进口废纸总量仅为

57 万 t；用汇金额 1.36 亿美元；进口废纸的平均价格为 237.8 美元 /t，同比增长 40.5%。我国出口废纸总量 1135 t，同比降低 7.95%；创汇金额 50.8 万美元，同比降低 3.5%；出口废纸的平均价格为 487.7 美元 /t，同比增长 8.9%。

3 2022年我国再生纤维浆进出口情况

3.1 再生纤维浆进口情况

近年来，由于中国限制废纸进口政策，以往以进口废纸形式存在的废纸原料，一部分已改变供货模式，以再生纤维浆板或者成品纸及纸板的形式进口至中国。

(1) 数量、金额及单价

根据海关统计，2022 年，我国直接从海外进口

表 5 近年来我国废纸进出口情况

年份	进口			出口		
	进口量/万t	金额/亿美元	均价/美元·t ⁻¹	出口量/t	金额/万美元	均价/美元·t ⁻¹
2013	2924	59.3	202.8	1049	47.5	452.8
2014	2752	53.5	194.4	742	29.8	401.6
2015	2928	52.8	180.3	701	31.1	443.7
2016	2850	49.8	175.1	2328	53.8	230.9
2017	2572	58.7	228.4	1515	41.9	276.3
2018	1703	42.9	253.0	590	22.3	378.6
2019	1036	19.4	187.5	774	27.1	350.6
2020	689	12.1	175.3	1233	51.3	415.6
2021	54	1.32	246.3	1135	50.8	447.8
2022	57	1.36	237.8	301	14.7	487.7

表 6 2018—2022 年我国再生纤维浆进口情况

年份	进口总量		进口用汇金额		进口单价	
	数量/万t	同比增长/%	金额/亿美元	同比增长/%	单价/美元·t ⁻¹	同比增长/%
2018年	29.43	2371	1.22	1934	413.98	-17.7
2019年	90.87	208.8	2.95	142.1	324.61	-21.6
2020年	168.12	85.0	5.06	71.5	300.82	-7.3
2021年	244.31	45.3	10.35	104.5	423.77	40.9
2022年	288.25	18.0	12.27	18.6	425.79	0.5

注 数据来源：中国海关。

再生纤维浆（HS 编码：47062000，下同）的总量为 288.25 万 t，同比增长 18.0%；进口用汇总额 12.27 亿美元，同比增长 18.6%；进口单价 425.79 美元/t，同比增长 0.5%（见表 6）。2018—2022 年我国再生纤维浆月度进口量及进口单价变化情况如图 1～图 2 所示。2022 年的月度进口数量在 1 月最高，达到 33.2 万 t；各月度的进口单价一路走低，由 1 月最高的 472.90 美元/t 降至 12 月的 320.38 美元/t。

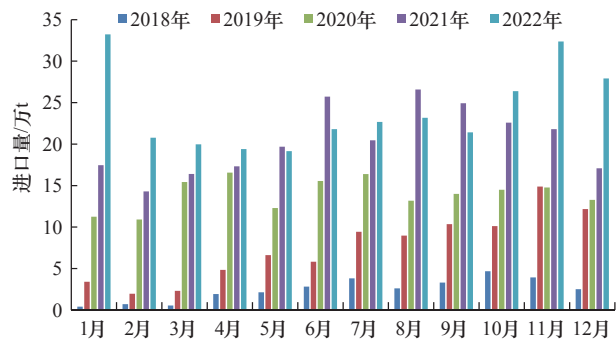


图 1 2018—2022 年我国再生纤维浆月度进口量

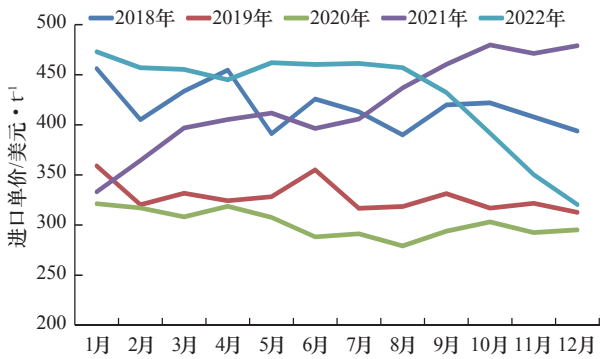


图 2 2018—2022 年我国再生纤维浆月度进口单价

（2）进口再生纤维浆来源情况

由图 3 可见，2022 年我国进口再生纤维浆的主要来源地较 2021 年未发生较大变化，位居前 5 位的主要来源地仍为泰国、马来西亚、美国、印度尼西亚、中国台湾。2022 年，我国从泰国、马来西亚、美国、印度尼西亚、中国台湾这 5 个国家及地区的再生纤维浆进口量分别为 129.68 万 t、63.38 万 t、33.37 万 t、21.30 万 t、19.22 万 t，分别占我国总再生纤维浆进口量的比例达 44.99%、21.99%、11.58%、7.39%、6.67%，5 个国家合计进口量占我国再生纤维浆总进口量达 92.61%，较 2021 年下降了 0.65 个百分点。

2022 年，我国八大主要再生纤维浆进口来源地的进口行情情况见图 4。由图 4 可见，不同来源地的再生纤维浆进口价格差异较大，其中以美国地区的价格最高，为 538.47 美元/t；而中国台湾地区的最低，为 272.83 美元/t，仅为美国进口价格的 50.67%。

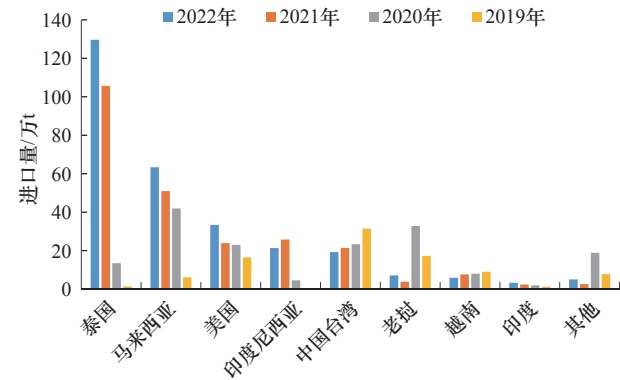


图 3 2019—2022 年我国再生纤维浆进口的主要来源国及其进口量情况

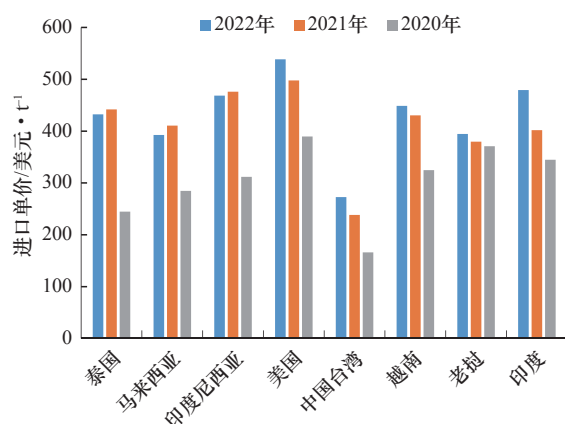


图4 2022年我国再生纤维浆八大进口来源地的进口行情

目前,我国主要以散浆、块状浆、浆板和卷筒等形式进口再生纤维浆,其中很大一部分的再生纤维浆是以卷筒等形式进口,未被列入HS编码:47062000下。进口再生纤维浆作为缓解我国纤维短缺的有效途径之一,未来随着全球再生纤维浆产能的继续投放以及相关标准等的不断完善,我国的再生纤维浆进口量将继续显著增加。

3.2 再生纤维浆出口情况

2022年,我国再生纤维浆出口量为401 t,创汇金额42.80万美元。出口单价为1066.41美元/t,约为进口单价425.79美元/t的2.5倍。

4 结语

自2017年《关于禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》出台,2021年的全面禁止废纸进口政策正式落地施行,对原本就纤维资源短缺的我国造纸行业产生了较大影响。

面对废纸政策的巨大变化,企业一方面多措并举积极拓宽纤维原料结构,从海内外寻找新的纤维来源,如开发半化学浆、本色浆、秸秆浆及进口再生纤维浆等;另一方面通过严控废纸回收质量、改进和提升废纸制浆设备及工艺等,弥补国废纤维性能的不足。但在双碳、双控大背景下,造纸企业在解决纤维原料问题时,应该以可持续发展的思维解决好进口废纸纤维的替代问题,应该在如何实现高效利用国内外纤维资源上下功夫,才能化挑战为机遇,构建新发展格局与核心竞争力。■

· 上接 23 页 ·

准确认识当前经济恢复的特征,清醒认识当前行业复杂的局面,克服懈怠心态,提振信心担当,以昂扬姿态勇对困难,长远布局、勇毅前行。

我们要用好政策空间、找准发力方向,扎实推动企业的高质量发展。因为高质量发展是新时代首要任务。全国上下均在按照国家部署,加快建设现代化产业体系、推进新型工业化。变局之下,方有商机,新时代为造纸企业高质量发展带来新机遇。科技创新位于新发展理念之首。我国造纸产业创新意识不断增加,创新速度正在提升,创新成效日益显现。潜移默化、倍道而行,创新是科技进步核心动力,正在推动造纸产业高质量发展。绿色低碳是可持续发展必由之路。我国造纸科技创新、双碳技术不断突破,持续为企业创造价值、促进行业进步。功在当下,利在千秋,双碳目标的实现需要全行业共同努力。

“稳”是大势所趋

国家的系列决策表明,坚持稳中求进依然是今年工作总基调,随着政策不断发力,推动经济运行持续好转、内生动力持续增强、社会预期持续改善、风险隐患持续化解,推动经济实现质的有效提升和量的合理增长。我们造纸行业也要顺势而为,稳步向前。

“党的二十大”开局之年,我们造纸行业要乘势而上,不断完善造纸创新体系,壮大产业规模,完善产业链条,优化产品结构,提升产业优势,全力推动造纸产业高质量发展。

“十四五”发展步履坚定,任重道远。我们造纸行业要积极谋划、前瞻布局,践行绿色理念,加快数字化转型,探索智能制造,创新低碳技术,全力推动造纸产业可持续发展。■

2023年8月碳排放权交易市场动态

碳排放权交易市场是指以温室气体排放配额或温室气体减排信用为标的物进行交易的市场。我国碳排放权交易市场交易金额自建立起呈现增长态势，并且各个试点呈现了不同的市场样貌，未来在“十四五”期间，市场将会继续壮大和完善，为实现碳中和的减排目标助力。2021年1月1日起，全国碳市场发电行业第一个履约周期已正式启动，根据全国碳市场总体设计，造纸等八大行业未来将被逐步纳入全国统一碳市场。因此，随着国内外碳排放权交易市场的兴起，不久的将来，碳排放权交易将成为全球化的最大商品交易市场。当前，越来越多的企业启动碳中和发展规划，并为进入即将开放的碳排放权交易市场做最后的准备。为此，本刊特别策划“碳排放权交易市场动态”内容，邀请天津碳排放权交易所就国内外碳市场交易行情进行分析整理，以方便读者了解碳交易市场最新动态。

1 全国碳排放配额交易行情

2023年8月，全国碳市场碳排放配额（CEA）成交量1339.77万t，成交额8.26亿元，成交均价61.63元/t，最高成交价74.76元/t，最低成交价62.60元/t，8月31日收盘价70.05元/t，较7月31日上涨6.26%，其中，挂牌协议成交145.92万t，成交额1.01亿元；大宗协议成交1193.85万t，成交额7.25亿元（见图1）。

截至2023年8月31日，CEA累计成交量2.54亿t，成交额119.03亿元，成交均价46.85元/t。

2 国内区域配额交易行情

2.1 线上成交均价

（1）北京：配额价格大幅波动，月初价格142.00元/t，月末价格128.00元/t，月均价127.91元/t，较

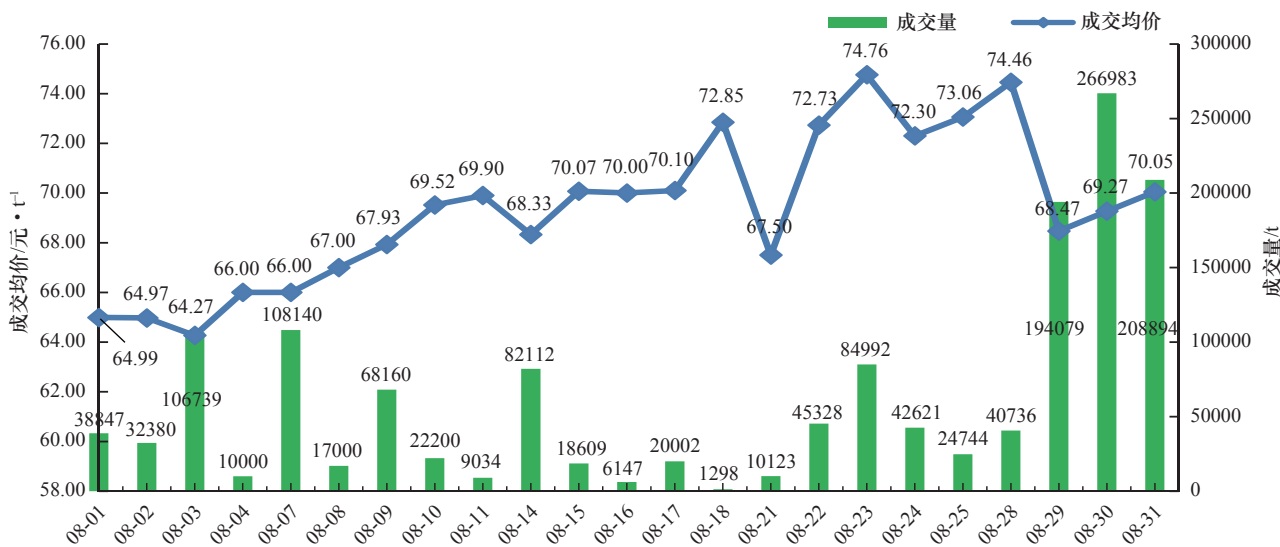


图1 2023年8月全国碳排放权交易市场线上成交情况

上月 124.26 元 /t 上涨 2.94%
(见图 2)；

(2) 广东：配额价格小幅波动，月初价格 77.05 元 /t，月末价格 74.12 元 /t，月均价 75.01 元 /t，较上月 79.35 元 /t 下跌 5.47%；

(3) 上海：配额价格小幅波动，月初价格 60.72 元 /t，月末价格 63.50 元 /t，月均价 61.31 元 /t，较上月 61.16 元 /t 上涨 0.25%；

(4) 深圳：配额价格小幅波动，月初价格 62.84 元 /t，月末价格 61.25 元 /t，月均价 61.20 元 /t，较上月 62.07 元 /t 下跌 1.40%；

(5) 湖北：配额价格小幅波动，月初价格 46.45 元 /t，月末价格 45.16 元 /t，月均价 45.73 元 /t，较上月 46.44 元 /t 下跌 1.53%；

(6) 天津：配额价格小幅波动，月初价格 36.00 元 /t，月末价格 34.40 元 /t，月均价 34.69 元 /t，较上月 36.57 元 /t 下跌 5.14%；

(7) 福建：配额价格小幅波动，月初价格 33.02

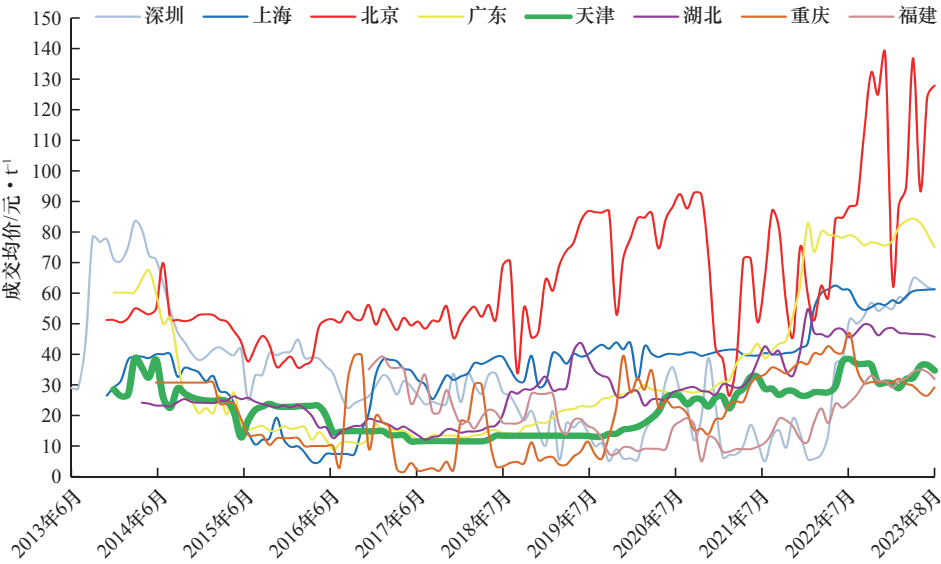


图 2 国内各试点省市碳排放配额线上成交均价

元 /t，月末价格 33.50 元 /t，月均价 31.95 元 /t，较上月 34.25 元 /t 下跌 6.72%；

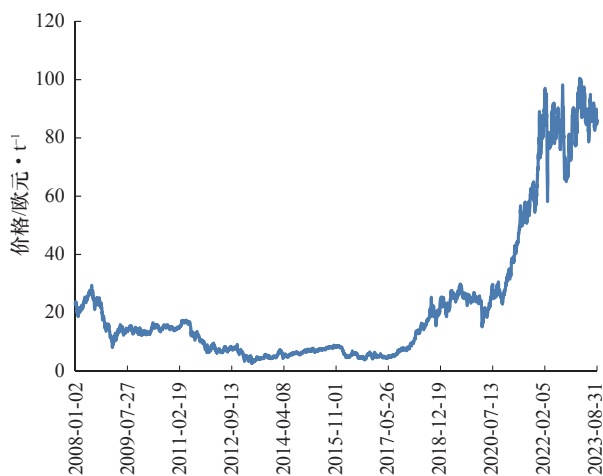
(8) 重庆：配额价格小幅波动，月初价格 26.60 元 /t，月末价格 27.51 元 /t，月均价 29.17 元 /t，较上月 26.50 元 /t 上涨 10.08%。

2.2 成交量和成交额

2023 年 8 月，国内各区域碳市场配额成交量 861.85

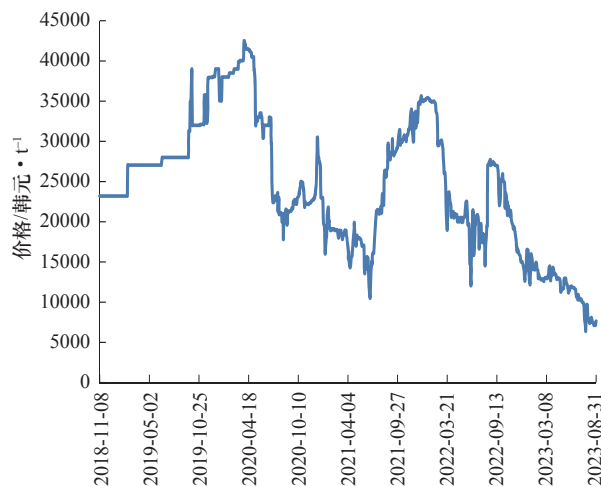
表 1 2023 年 8 月国内区域碳排放配额成交情况（按成交均价由高到低排序）

试点交易所	交易品种	成交均价/元·t ⁻¹	成交量/万t	成交金额/万元
北京绿色交易所	BEA	107.17	214.36	22973.66
广州碳排放权交易中心	GDEA	75.95	38.09	2892.83
上海环境能源交易所	SHEA	61.31	13.11	803.84
深圳排放权交易所	SZEA	57.34	93.75	5375.34
湖北碳排放权交易中心	HBEA	49.32	49.64	2448.17
天津排放权交易所	TJEA	34.69	1.12	38.85
重庆联合产权交易所	CQEA	33.91	78.29	2654.68
海峡股权交易中心	FJEA	18.77	373.48	7009.75



注 数据由天津排放权交易所整理。

图3 欧盟碳排放配额收盘价格



注 数据由天津排放权交易所整理。

图4 韩国碳排放配额收盘价格

万 t，成交额 4.42 亿元，较上月分别上涨 0.41%、10.78%，其中，成交量方面，北京、深圳、湖北、福建较上月均大幅上升，广东、天津、重庆、上海较上月均大幅下降。8 月成交量主要贡献来自于福建、北京，分别占当月总成交量的 43.34%、24.87%（见表 1）。

截至 2023 年 8 月 31 日，国内区域碳市场配额累计成交量 6.33 亿 t，成交额 179.33 亿元，成交均价 28.33 元 /t，其中线上成交 2.60 亿 t，成交额 82.51 亿元，成交均价 31.77 元 /t。

3 国内区域CCER交易行情

2023 年 8 月，国内区域碳市场 CCER（中国核证减排量）累计成交量 62.15 万 t，较上月上涨 122.21%，除湖北、重庆、福建无成交，其余地方均有成交，其中，

深圳、上海、北京、天津较为活跃，分别成交 15.61 万 t、14.07 万 t、11.70 万 t、10.87 万 t。

截至 2023 年 8 月 31 日，国内区域碳市场 CCER 累计成交量 4.55 亿 t。其中，天津 CCER 累计成交量 6787 万 t，居全国第三。

4 国外碳市场分析

（1）欧盟排放配额交易行情

2023 年 8 月，欧盟排放配额（EUA）价格小幅下跌，8 月 31 日收盘价为 85.76 欧元 /t，较上月月末下跌 1.05%（见图 3）。

（2）韩国排放配额交易行情

2023 年 8 月，韩国排放配额（KAU）价格大幅下跌，8 月 31 日收盘价为 7632 韩元 /t，较上月月末下跌 20.90%（见图 4）。■

节能减碳 共铸纸业碳中和未来



◎ 潘盛杰 银河期货

产业库存滞留上游，下游利润持续改善

近期，国内纸浆库存持续累库。2023年8月，国内包括纸浆期货库存在内的，各主港库存总量报收258.6万t，同比累库22.9%，涨幅已是连续4个月扩大。但从全产业链观察，整体的存货正在去化。7月，国内规模以上造纸企业存货报收725.1亿元，同比去库7.0%，连续4个月环比去库。证明造纸的成品库存压力不断得到缓解，加工利润改善。7月，国内造纸及印刷业亏损企业亏损总额报收190.1亿元，同比增量55.7%，连续第3个月亏损总额边际减少。9月初，国内造纸业市净率报收1.25倍，同比上涨7.8%，有望实现连续11个月的行业边际改善。

第二季度以来，国内消费对GDP的贡献度不断走高：7月，国内日用品零售总额报收566.0亿元，同比减少1.1%，前值为同比减少3.4%，降幅不断收窄，实现了连续4个月的边际走强。日用品零售板块，是为数不多的得到修复的消费板块。于是，生活用纸工厂的开工率持续维持在高位。

在相近的时点，造纸产业链的原料库存（木浆）开始逐渐被滞留在上游，下游造纸利润改善，成品库存去化。整体产业界在偏暖宏观的支撑下，现货价格逐步抬升。纸浆基本面平稳。■



◎ 李青 中信期货

纸浆期货已接近高估水平，宏观交易情绪仍会影响波动节奏

2023年8月，纸浆期货维持了宽幅震荡，但价格重心略偏上行的走势。从行情驱动来看，纸浆期货的价格波动与工业品指数走势基本保持一致。因此，纸浆过去最核心的影响因素是金融因素。未来一段时间内，可认为纸浆供需面的指引仍会以区间震荡为主，宏观预期在一定区间内影响价格走势，但想要突破6000难度依旧较大。原因在于，一段时间内，纸浆总体处于高需求、高供给阶段，并没有非常明确可见的供需缺口。①针叶木浆进口量偏大，流通货源较为充裕，尤其是俄罗斯针叶木浆的充裕度；②海外纸浆库存下降，但业内多偏向于解读为货源向中国市场转移。8月，纸浆进口量数据或是之一预期的表现；③下游旺季到来，纸张价格开始转强，产销好转、库存去化，形成利多。从供需角度看，纸浆供需总体还有压力点，周期拐点还未明确。总结来看，此前宏观预期较为乐观，带动纸浆期货价格持续震荡偏涨，但纸浆期货价格已经运行到估值略偏高的水平，纸浆期货价格靠近6000，高估的压力大。如果商品乐观氛围后期消退，纸浆期货价格依旧会在5400~5800区间内波动。■



◎ 魏哲海 永安期货

纸浆：供增需暖，探底回升

2023年8月，纸浆涨跌互现，SP12从5514元/t回落至5268元/t后回升。漂白针叶木浆美金价小幅上涨，智利辐射松浆、美国针叶木浆、欧洲针叶木浆价格继续下滑，但跌幅明显收窄。银星外盘报价，9月将调涨20~690美元/t。月内人民币对美元汇率贬值，买家进口木浆成本升高。

国外纸浆生产库存维持高位，浆厂推涨积极性较高。受市场、检修、港口罢工等因素影响，加拿大狮牌、月亮、北木等多家漂白针叶木浆厂有停机减产安排，且月亮7月漂白针叶木浆转产部分本色浆。海关数据显示，7月国内针叶木浆进口量约72.76万t，环比下降约14.97%，同比增长约36.49%。库存方面，目前国内针叶木浆市场供应充足，青岛港、常熟港库存处于历史高位水平。

需求端，8月国内主要下游纸种价格上涨，成交、开工率向好。分纸种看，8月生活用纸价格小幅上扬，纸厂开工率平稳。因临近开学，需求有一定提升，且近期原料木浆价格整体上行，纸厂积极发布涨价函。文化用纸方面，8月铜版纸、双胶纸价格均上行，成交顺畅。由于二季度下游买家普遍采购较少，三季度提前备货意愿增加，纸厂接单良好。目前，双胶纸工厂库存处于低位水平，贸易商与纸厂对后市看涨。白卡纸涨价表现良好，交投气氛活跃，主要受需求良好、出货好转、原料木浆价格上涨影响。箱纸板先抑后扬，纸厂开工积极性、成交环比均略有改善。8月上旬延续跌势，中旬起考虑到旺季临近，下游备货积极性好转带动行情止跌企稳。

8月纸浆价格探底回升，受旺季乐观预期影响，价格小幅上涨。需求方面，主要下游纸种成交及开工率向好，金九银十旺季临近，短期国内下游需求有支撑。供应端仍有压力，海外停机计划减少，国内港口库存处于历史高位。短期内浆价有所回暖，中长期仍偏弱。■

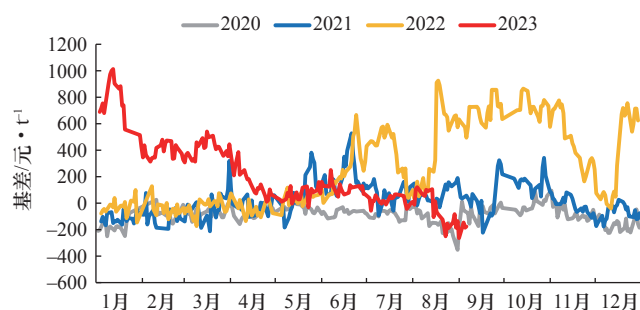


◎ 裴凯伦 宁波中哲物产

下游成品纸提价 盘面震荡偏强

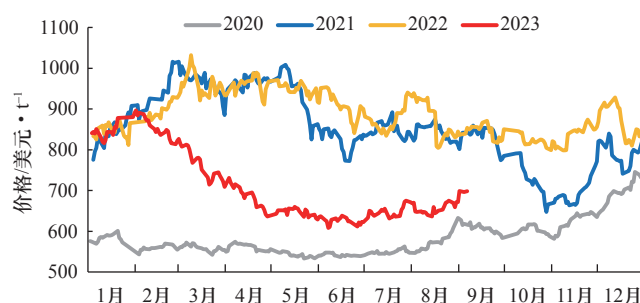
2023年7月中下旬开始,下游成品纸在经历了2个季度的偏弱之后,价格开始缓慢提升。在8月落实了第一轮涨价函之后,9月又有第二轮涨价函。与此同时,成品纸渠道和终端的悲观情绪减弱,开始出现主动备货,进一步助力成品纸提价。此外,工业品期货整体走势较强,在整体氛围和下游提价的带动下,纸浆期货呈现出震荡偏强走势。未来盘面,要密切关注下游成品纸的走势,以及旺季的兑现程度。■

纸浆期货市场相关数据



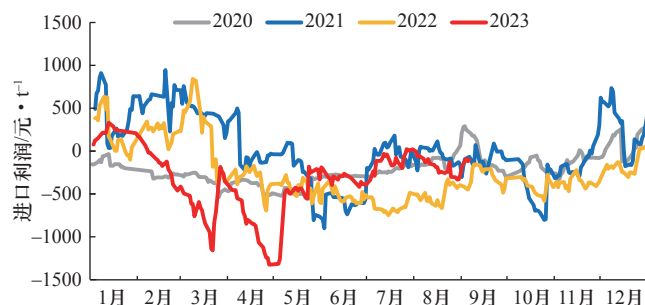
注 数据来源:卓创资讯。基差=现货价格-期货价格。

图1 纸浆基差



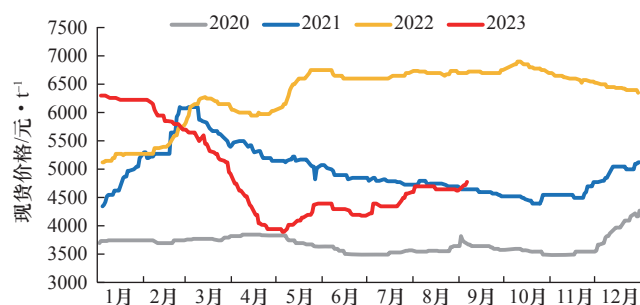
注 数据来源:卓创资讯。

图2 纸浆期货主力合约折合美元价格



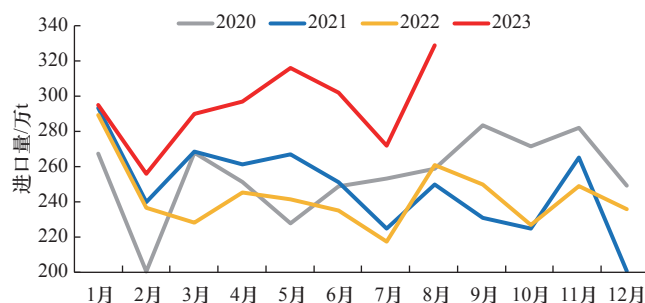
注 数据来源:Wind。进口利润=现货价格-离岸价(FOB)。

图3 银星牌漂白针叶木浆进口利润



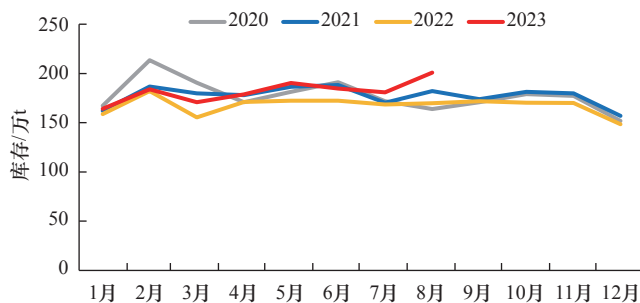
注 数据来源:卓创资讯。

图4 金鱼牌漂白阔叶木浆在山东的现货价格



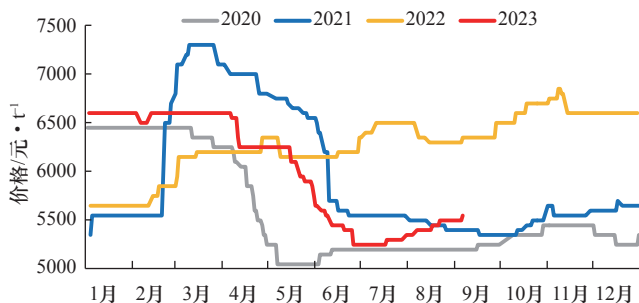
注 数据来源:Wind。

图5 我国木浆进口量



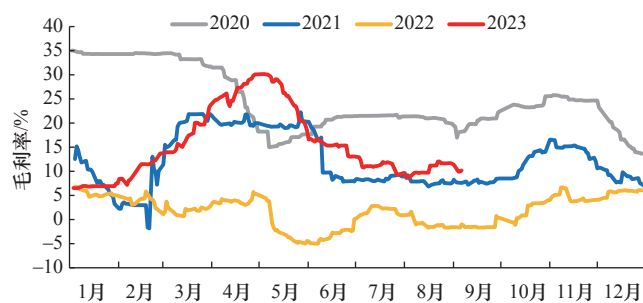
注 数据来源:Wind。

图6 国内主港地区纸浆库存总计



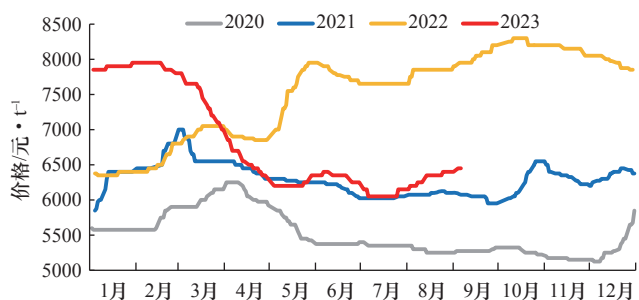
注 数据来源：卓创资讯。

图7 晨鸣纸业云镜牌 70 g/m² 双胶纸价格



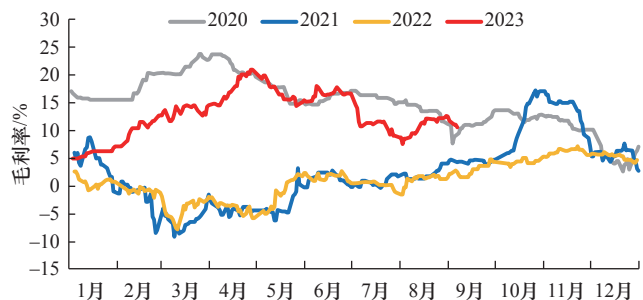
注 数据来源：卓创资讯。

图8 晨鸣纸业云镜牌 70 g/m² 双胶纸毛利率



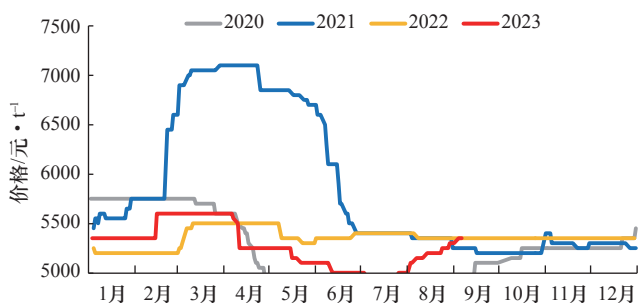
注 数据来源：卓创资讯。

图9 河北木浆生活用纸原纸（大轴）价格



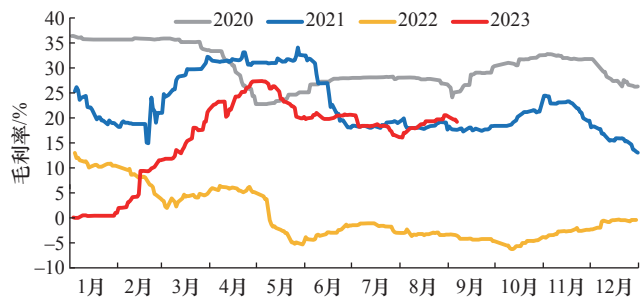
注 数据来源：卓创资讯。

图10 河北木浆生活用纸原纸（大轴）毛利率



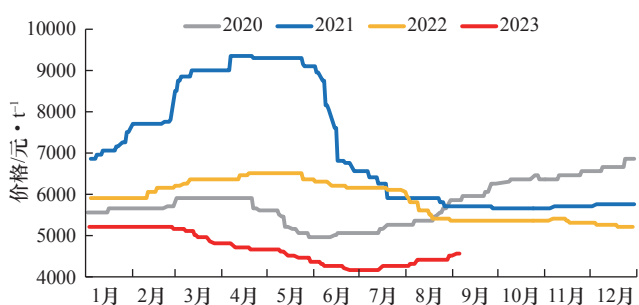
注 数据来源：卓创资讯。

图11 晨鸣纸业雪兔牌 157 g/m² A 级铜版纸价格



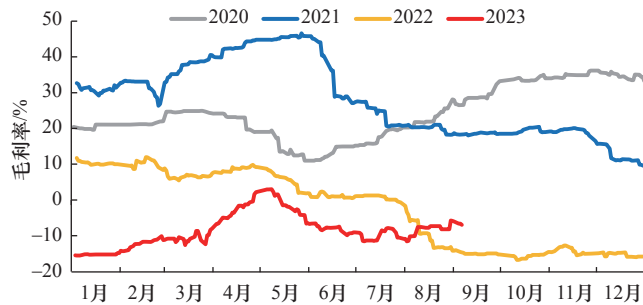
注 数据来源：卓创资讯。

图12 晨鸣纸业雪兔牌 157 g/m² A 级铜版纸毛利率



注 数据来源：卓创资讯。

图13 晨鸣纸业白杨牌 250 ~ 400 g/m² 白卡纸价格



注 数据来源：卓创资讯。

图14 晨鸣纸业白杨牌 250 ~ 400 g/m² 白卡纸毛利率

（由永安期货叶雨歌提供）

2022年中国生活用纸行业概况和展望

 中国制浆造纸研究院有限公司
中国造纸协会生活用纸专业委员会

核心提示：全面回顾了2022年生活用纸行业的整体状况。介绍了2022年生活用纸的市场规模、主要生产商及进出口情况，分析了生活用纸行业的产品结构与原料结构；对行业内现有产能利用及新产能投放等进行解析，并对未来的市场情况进行了展望。

关键词：生活用纸；产能；卫生纸；进出口

2022年，中国生活用纸市场继续保持增长，在大量投资的推动下，行业产能进一步释放，新投产产能达到历史较高水平，为205.7万t，同时也有落后产能的淘汰和部分现代化纸机停产，使总产能比2021年增长6.5%，达到2000万t，总规模比2021年增长11.8%，达到1570.9亿元；其他运行指标包括产量、消费量、人均消费量、净出口量等均比2021年增长。

与此同时，2022年，中国生活用纸行业平均设备开工率下降到63%，为历史最低水平，较2021年的65%降低了2个百分点。原因一是2022年商品浆价格再创历史新高，加之能源（电、煤、天然气）价格也处于历史高位，而终端产品价格却上涨乏力，给生活用纸企业造成巨大的成本压力，盈利困难迫使部分企业不得不暂时停产；二是全国多地受疫情的影响，生产中断，原料及产品运输受阻，使部分企业全年产量明显下降；三是近年来累计的过剩产能越来越多，使现阶段行业产能过剩问题愈加凸显，市场竞争进一步加剧；四是2022年新投产的产能中，有近半数是在下半年或年底投产的。

1 市场规模

根据中国造纸协会生活用纸专业委员会（以下简

称生活用纸专委会）的调研汇总，2022年中国生活用纸总体运行情况见表1。目前，中国人均年消费量约8.4kg，已远超Fastmarkets RISI估计的2022年世界人均5.7kg的消费量水平，并保持全球最大的生活用纸生产国和消费国的地位。

表1 2022年中国生活用纸行业的总规模

	2022年	2021年	同比增长/%
产能/万t	2000	1878	6.5
产量/万t	1260	1220.7	3.2
出口量/万t	78.57	63.94	22.9
消费量/万t	1184.7	1161.8	2.0
年人均消费量/kg	8.4	8.2	2.4
国内市场规模/亿元	1570.9	1404.6	11.8

注 2022年、2021年市场零售均价按出厂均价加价率30%计。

2 主要生活用纸原纸生产商和产品品牌

2.1 生活用纸原纸生产企业数量及分布情况

目前，中国生活用纸行业的原纸生产企业由多个生产商组成。据生活用纸专委会调研，2022年开机中的原纸生产企业是213家（注：有多家生产基地的集团公司算作1家，因此全国的生产工厂约258家），而2021年为241家企业数量出现明显下降，主要原因是行业继续淘汰落后产能，小企业加速退出市场，同时，还有部分使用现代化产能的企业也因全年原料价格高企，市场竞争激烈导致营销困难等原因处于停产状态，行业进入加速洗牌阶段。集团公司及生产工厂主要分布区域分别见表2和表3。产品加工企业数量

表 2 2022 年中国生活用纸原纸生产企业数量地区分布情况（按集团公司所在地区省份）

地区	企业数/家	地区	企业数/家
河北	71	江西	6
广西	24	安徽	5
四川	18	云南	5
广东	17	贵州	4
山东	13	陕西	3
福建	10	新疆	3
河南	8	山西	2
江苏	7	上海	2
辽宁	6	湖北	2
浙江	6	重庆	1
总计/家		213	

多，而且中小企业多、变化快，因此本报告中不做汇总。

2.2 生活用纸原纸生产集中度继续提高

2022 年，中国生活用纸行业年产 5 万 t 以上（含 5 万 t）的企业数量为 96 家，比 2021 年增加 1 家，这 96 家企业合计产能占行业总产能的 87.3%，原纸的生产集中度比 2021 年提高。全国性的四大品牌仍然是心相印、维达、清风、洁柔。

2022 年，有 26 家企业是规模在 2 万 t 以下的小型企 业，比上年大幅减少 32 家，这些企业的规模效应和竞争力不强，将继续减少（见表 4）。

2022 年现代化产能在 50 万 t 以上的省级地区主要包括河北、广东、山东、广西、湖北、江苏、四川等，详见表 5。

表 3 2022 年中国生活用纸原纸生产工厂数量地区分布情况（按工厂所在地区）

地区	工厂数/家	地区	工厂数/家
河北	74	湖北	7
广西	26	贵州	5
四川	24	云南	5
广东	22	重庆	4
山东	15	新疆	4
河南	11	陕西	3
福建	10	山西	2
辽宁	9	黑龙江	2
浙江	8	湖南	2
江西	8	北京	1
江苏	7	上海	1
安徽	7	海南	1
总计/家		258	

2.3 主要生产商

2022 年综合排名前 17 的生活用纸生产商见表 6。

3 进出口情况

3.1 出口

中国生活用纸产品出口是消费市场的重要部分，2022 年出口量占产量的约 6.24%。2022 年，中国生活用纸出口量和出口额均同比显著增长，出口量为 78.57 万 t，同比增长 22.89%，出口金额为 20.34 亿美元，同比增长 38.6%。其中，原纸出口量增长幅度最大，同比增长 65.21%，但出口的生活用纸仍以成品纸为主，成品纸出口量占生活用纸产品总出口量的 76.15%，且成品纸出

表 4 2020—2022 年中国生活用纸原纸生产企业产能、数量分布情况

产能范围/万 t · a ⁻¹		>100	50（不含）～100（含）	10（不含）～50（含）	5（含）～10（含）	2（含）～5（不含）	<2
企业数量/家	2022 年	5	1	27	63	91	26
	2021 年	4	2	24	65	88	58
	2020 年	3	3	20	50	95	69

表 5 2022 年现代化产能分布地区排序（50 万 t/a 以上）

序号	地区	总产能/万t·a ⁻¹	纸机数量/台
1	河北	420.65	227
2	广东	159.80	64
3	山东	142.60	52
4	广西	131.10	70
5	湖北	117.50	46
6	江苏	106.0	34
7	四川	102.80	64
8	江西	98.20	36
9	重庆	93.90	21
10	海南	84.0	28
11	浙江	72.90	35
12	湖南	63.0	22
13	河南	62.50	32
14	福建	60.0	19
15	安徽	57.50	17
合计		1772.45	767

口量价齐升，卫生纸、手帕纸、面巾纸种类产品的出口平均价格增长均超过 20%。出口成品纸的平均价格增长是 2022 年拉动生活用纸总体出口额增长的重要因素。

从出口额来看，2022 年，成品纸出口额占总出口额的 86.09%，出口成品纸中，卫生纸品类出口额占总出口额的 34.66%，占比呈逐年下降趋势（2020 年为 40.84%，2021 年为 35.75%），手帕纸、面巾纸占总出口额的 39.66%，占比是所有生活用纸出口品类中占比最大的。表明出口的生活用纸产品结构继续向高端化发展。

2022 年中国生活用纸出口目的地国家和地区中，出口量排名前 3 的分别为澳大利亚、中国香港、日本。出口量排名前 10 的国家和地区包括美国、英国等发达国家和地区，以及泰国、马来西亚、菲律宾、缅甸、蒙古等东南亚及周边国家和地区。

3.2 进口

目前，国内生活用纸市场的产量和产品种类已经能

表 6 2022 年综合排名前 17 的生活用纸生产商

序号	公司名称	品牌	产能/万t·a ⁻¹
1	恒安国际集团有限公司	心相印、柔影	149.7
2	维达纸业（中国）有限公司	维达、花之韵	139.0
3	金红叶纸业集团有限公司	唯洁雅、清风、真真	213.0
4	中顺洁柔纸业股份有限公司	洁柔、太阳	89.0
5	丽邦集团有限公司	丽邦	30.5
6	福建植护网络科技有限公司	植护	33.9
7	保定雨森卫生用品有限公司	雨森、百丽	26.0
8	泰盛科技（集团）股份有限公司	维尔美、纤纯、竹态	111（含竹浆纸）
9	理文卫生纸制造有限公司	亨奇、理文、理文原色	107.5（含竹浆纸）
10	上海唯尔福集团股份有限公司	纸音	10.0
11	四川环龙新材料有限公司	斑布	13.0（竹浆纸）
12	上海东冠健康用品股份有限公司	洁云、丝柔	14.0
13	河北金博士集团有限公司	金博仕	19.2
14	山东太阳生活用纸有限公司	幸福阳光	36.0
15	银鸽集团	银鸽、舒蕾	16.0
16	永丰余投资有限公司	五月花	10.0
17	河南护理佳纸业有限公司	品秀	10.4
合计产能			1028.2

表 7 2014—2024 年新投产现代化产能情况

年份	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023年 计划	2024年及 之后计划
新投产产能/万t	124.3	103.92	134.19	221.58	182.5	178.1	184.8	278.6	205.7	260.9	825

表 8 2014—2024 年新增单机年产能约 6 万 t 的卫生纸机数量

年份	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023年 计划	2024年及 之后计划
数量/台	9	7	7	8	10	0	2	6	5	4	1

够满足国内市场需求。从进出口贸易的角度来看，国内生活用纸市场总体以出口为主。根据海关统计数据，近几年，中国生活用纸全年进口量基本保持在 2.8 万 ~ 5 万 t，普遍较少，所以对国内市场影响微小。

2022 年中国生活用纸进口量和进口额均同比减少，进口量约 3.3 万 t，比 2021 年减少约 1.7 万 t。进口的生活用纸以原纸为主，占比为 82.52%。

4 生产企业装备水平持续提高

多年来，中国生活用纸行业通过进口现代化卫生纸机，配备国产现代化卫生纸机以及加速淘汰落后卫生纸机等措施，使中国生活用纸行业现代化产能的比例持续提高。据生活用纸专委会调研，2022 年，现代化产能约为 1946.35 万 t，占行业总产能的 97.3%，比 2021 年提升 1.5 个百分点。2014—2024 年新投产现代化产能情况见表 7。

从国外引进先进卫生纸生产线一直是提高中国生活用纸行业现代化产能占比的重要手段。据生活用纸专委会调研，截至 2022 年年底，我国已投产且仍在开机中的进口卫生纸机合计 298 台，包括新月型卫生纸机 193 台（含 2 台由真空圆网型改造为新月型），产能合计 774.1 万 t/a；真空圆网型卫生纸机 100 台，产能合计 152.5 万 t/a（含升级扩产后的产能）；斜网卫生纸机 1 台，产能 1 万 t/a；类 TAD 型（复合型）纸机 4 台，产能合计 14 万 t/a。以上进口卫生纸机产能总计为 941.6 万 t/a（2021 年为 922 万 t/a），约占 2022 年中国生活用纸总产能的 47.1%（2021 年为 49.1%）。

但随着国产卫生纸机的制造技术进步和制造成本

优势，在每年投产的现代化卫生纸机中，引进设备占比逐渐减少，国产设备占比逐渐增加。

单机年产能约 6 万 t（幅宽 5600 mm，设计车速 1800 m/min 及以上）的大型进口卫生纸机 2022 年投产了 5 台（见表 8），包括金红叶在江苏如东基地安装的 2 台维美德卫生纸机、浙江景兴安装的 2 台维美德卫生纸机，以及亚太森博在广东基地安装的 1 台安德里茨卫生纸机。截至 2022 年底，全国共已投产 84 台，其中目前仍在开机中的为 76 台，合计产能 455 万 t/a，约占行业总产能的约 22.8%。由于市场对产品差异化需求的增加，年产约 6 万 t 的卫生纸机改变品种的灵活性和成本消耗不具备优势，预计未来仍将以极少数的大企业投资为主。

5 新投产产能仍达到较高水平，行业竞争进一步加剧

据生活用纸专委会调研汇总，2022 年，中国生活用纸行业共有 39 家企业投产了新纸机，投产纸机的台数达到 84 台，新投产产能 205.7 万 t/a，相比 2021 年虽有所回落，但仍为历史较高水平。

2022 年，新投产的产能仍然主要集中在已有的企业，包括金红叶、中顺洁柔、理文、丽邦、植护、泰盛、太阳、景兴、韶能等。其中，金红叶虽然新投产产能 54 万 t/a，但新增纸机全部在其新搬迁的江苏如东新厂，而且 2022 年 4 月，金红叶江苏苏州工厂关停，涉及 12 台卫生纸机，合计产能 43 万 t/a，因此金红叶 2022 年的实际净增产能仅 11 万 t/a。新进入生活用纸行业的大企业有亚太森博。

新投产现代化产能的地区分布见表 9。

表 9 2022 年投产现代化产能地区分布

序号	地区	投产 产能/万t	纸机 数量/台	投产 纸厂数量/家
1	江苏	56	17	2
2	广西	28	13	8
3	江西	21.6	10	3
4	河北	20.8	9	7
5	湖南	16	8	1
6	广东	14	5	3
7	浙江	12	2	1
8	山东	9.4	4	4
9	辽宁	6	4	2
10	新疆	6	4	1
11	福建	4.7	2	2
12	陕西	3	2	1
13	湖北	2.5	1	1
14	安徽	2	1	1
15	云南	2	1	1
16	山西	1.7	1	1
合计		205.7	84	39

6 产品结构

6.1 国内情况

根据生活用纸专委会对 2022 年企业调查样本的推算，国内消费的生活用纸产品中，卫生纸依然占主导

地位，约占 50.5% 的市场份额，其他品类依次是面巾纸（32.6%）、手帕纸（4.6%）、餐巾纸（4.0%）、厨房纸巾（1.3%）、擦手纸（5.6%）、卫生用品用吸水衬纸（1.4%）等，见表 10。

产品结构总体趋于稳定，行业总体卫生纸产品的占比略有下降，更多细分品类产品的占比在逐渐上升。此外，湿厕纸产品消费量逐渐提升，湿厕纸在使用场景上对卫生纸产品具有一定的替代，也促使卫生纸产品的占比下降。

在本次调研中，生活用纸专委会也注意到，一般领先企业的产品结构中，面巾纸产品的占比高于平均水平，中小企业生产的产品中卫生纸的占比更高。这也从侧面体现出，行业同质化竞争激烈，企业在未来的发展中需要通过产品差异化，来提升市场竞争能力。

其他几类产品中，餐巾纸产品的占比略微上升 0.1 个百分点。可能的原因是，自疫情以来，消费者的活动半径受限，点外卖的用户规模迅速扩大。据国家信息中心数据显示，我国在线外卖营业额不断攀升，占全国餐饮业比例越来越高。新的餐饮消费形式，对相关的餐巾纸类产品的用量提升有一定的推动作用。

此外，擦手纸类产品的占比上升 0.4 个百分点。可能的原因是，擦手纸除在商用场景中的应用外，在家庭的厨房场景中的应用也较为普遍，并且擦手纸与厨房纸巾具有一定的替代性，这同时也体现出，消费者在居家厨房场景中擦拭需求的提升。在国外的一些行业分析中，也会将擦手纸、厨房纸巾共同作为擦拭纸品类来分析。

表 10 2022 年中国生活用纸的产品结构及与 2021 年相关数据对比

产品		2022年		2021年	
		消费量/万t	市场份额/%	消费量/万t	市场份额/%
卫生纸		598.4	50.5	592.8	51.0
面巾纸		386.2	32.6	378.7	32.6
手帕纸		54.1	4.6	53.3	4.6
餐巾纸		47.9	4.0	44.7	3.9
擦拭纸	厨房纸巾	15.0	1.3	15.2	1.3
	擦手纸	66.7	5.6	60.9	5.2
卫生用品用吸水衬纸		16.4	1.4	16.1	1.4
生活用纸合计		1184.7	100	1161.8	100

表 11 2022 年美国、西欧、日本、中国的生活用纸产品结构对比（消费量）

产品	产品结构占比/%					
	美国	西欧	日本	中国		
				中国大陆	中国香港	中国台湾
卫生纸	46	56	56	50.5	50	73
面巾纸（含手帕纸、餐巾纸）	5	5	26	37.2	30	12
擦拭纸（擦手纸、厨房纸巾）	38	30	15	6.9	15	12
餐巾纸	10	7		4.0	2	2
卫生用品用吸水衬纸及其他	1	2	3	1.4	3	1

注 数据来源：生活用纸委员会、Fastmarkets RISI。

6.2 与发达国家和地区对比情况

中国大陆目前生活用纸的产品类别与日本、美国、西欧等发达国家和地区的情况基本一致；但由于产业发展程度、消费习惯等因素的差异，因此各类生活用纸消费量的占比具有明显的差别，见表 11。

主要差别在于中国市场的擦拭纸（包括擦手纸和厨房纸巾）的占比较少，2022 年总体有所上涨，未来也会有一定的增长空间，但由于东西方生活习惯的差异，欧美发达国家和地区的擦拭纸占比达 30% 以上；亚洲地区如日本、中国香港、中国台湾擦拭纸总体占比 12% ~ 15%，对于行业更有参考意义。随着 TAD、类 TAD 等新型卫生纸机在中国大陆市场的推广和应用，并且新技术生产的新产品已经上市，处于市场的拓展和推广阶段，这些类型的卫生纸机生产的产品蓬松度、吸水性高，适合生产厨房纸巾、擦手纸等产品，未来也将会推动厨房纸巾、擦手纸消费量的增长。

7 原料结构

2022 年，生活用纸专委会对生活用纸原纸生产企业所使用的纤维原料种类进行了调查。由调查结果推算出生活用纸行业使用纤维原料的结构及与 2021 年的对比情况如表 12 所示。

木浆依然是生活用纸行业的主要纤维原料，而且生活用纸行业使用木浆原料的比例远高于造纸行业平均水平（38%）。与 2021 年相比，2022 年中国生活用纸行业木浆原料的比例有所下降（2021 年为 83.31%），这是由于 2022 年木浆价格持续处于高位，从而带动

表 12 2022 年中国生活用纸行业的纤维原料结构及与 2021 年对比

纤维原料		占比/%	
		2022 年	2021 年
木浆		82.42	83.31
非木浆	竹浆	14.30	12.10
	蔗渣浆	1.20	2.00
	麦草浆	0.16	0.49
	稻草浆	0.04	0.02
	苇浆	0.28	0.38
废纸浆		1.60	1.70

四川竹浆的总体产量以及泰盛等大型竹浆企业的竹浆及竹浆纸产量明显提升，使竹浆原料占比上升；蔗渣浆、苇浆、麦草浆的占比进一步下降。目前使用麦草浆、稻草浆的企业仅各一家，使用苇浆的企业仅 4 家，都属于用量极低的浆种。2022 年，使用脱墨废纸浆的小纸机继续淘汰，但由于年内木浆价格大幅上涨，为降低生产成本，一些原本使用纯木浆为原料的原纸企业改为使用以白纸边等为原料的废纸浆代替部分木浆，使行业总体废纸浆用量与 2021 年基本持平。

8 产品及行业相关标准

中国生活用纸行业标准不断丰富和完善，同时也推出了一系列团体标准，对推动生活用纸行业高质量发展，满足市场和产品创新具有重要的指导作用。

2022 年发布和开始实施的国家标准及团体标准，

以及正在修订中的标准包括：

（1）新发布国家标准

• GB/T40358—2021《卫生纸和擦手纸回用纤维使用规范》于2021年8月20日发布,2022年3月1日实施。

• GB/T 20808—2022《纸巾》于2022年4月15日发布,2023年5月1日实施。

• GB/T 24455—2022《擦手纸》于2022年7月11日发布,2023年8月1日实施。

• GB/T 26491—2022《马桶垫纸》于2022年7月11日发布,2023年8月1日实施。

（2）新发布团体标准

• T/CTAPI 002—2022《匠心产品生活用纸》由中国造纸学会于2022年4月21日发布,2022年5月1日实施。

该项团体标准由中国制浆造纸研究院有限公司牵头起草,在起草制定过程中,得到了生活用纸行业企业和天猫、京东等知名电商平台的高度关注和大力支持。该标准实施后,天猫甄检已采用《匠心产品生活用纸》团体标准,向消费者提供品质更优、值得信赖的生活用纸产品。该项标准的发布对提升生活用纸产品品质、满足消费者消费升级需求具有重要的指导意义。

• T/CDZX 002—2022《保湿柔纸巾纸》于2022年3月5日发布,2022年3月30日实施。

（3）新发布的行业标准

• QB/T 57422—2022《本色浆》于2022年4月24日发布,2022年10月2日实施。

（4）正在修订的标准

• 《厨房纸巾》。

9 行业展望

9.1 行业面临的机遇与挑战

（1）行业产能阶段性过剩,长期仍有发展空间

近年来中国生活用纸行业产能增长的速度在不断提升,面临产能阶段性过剩的问题愈发突出。随之而来的是开工率持续下降,2022年开工率已降至历史最低点。但随着疫情管控放开,经济复苏,为2023年行业发展迎来利好预期,开工率有望触底回升。

目前,中国生活用纸人均消费量与 Fastmarkets RISI 估计的2022年美国(26.9 kg)、西欧和日本(16 ~

17 kg)等发达国家和地区的人均消费量相比,仍然较低。长期来看,行业仍有继续增长的空间。与发达国家和地区相比,擦拭类产品占比较低,因此从增长的品类来看,擦拭纸是有待增长的主要品类。

（2）积极开发差异化产品,拓展应用场景

行业企业应积极研发创新及开发差异化产品,提升品牌竞争力和拓展产品应用场景,避免价格竞争,同时,关注国家推进双碳战略的新要求,推出更加节能环保减碳的设备和产品,实现低碳绿色发展。

（3）加强企业间合作

在整个行业产能充足的情况下,通过企业间产能合作、供应链合作,实现行业共同发展。

（4）原料及能源价格高企,行业加速洗牌

中国生活用纸行业使用的主要原材料商品木浆高度依赖进口。受新冠疫情、俄乌冲突、国际多家大型浆厂停工或减产影响,木片供应紧缺,能源使用受限,以及国际物流等多方面因素影响,2022年进口浆价再创历史新高。加之当前能源(电、煤、天然气)价格处于历史高位,使生活用纸企业的生产成本大幅提升。同时,由于行业现阶段产能过剩,市场竞争激烈,使产品销售价格提涨困难,生产企业利润空间受到严重挤压,亏损情况也较为普遍,行业已进入加速洗牌阶段。在此形势下,林浆纸一体化及具有能源优势的企业竞争力明显增强,这些企业也将是未来行业产能投入的主要参与者。此外,具备品牌知名度的大型企业,也将继续保持领先的竞争优势,抗风险能力差的中小企业将被加速淘汰出局。

（5）竞争更加激烈

根据生活用纸专委会调研汇总的数据显示,2023年及之后的新投产项目总产能超过1000万t/a,因此未来一段时间,阶段性产能过剩的情况仍会持续,市场竞争将更加激烈。

9.2 市场预测

基于比较保守的预测,到2023年,总产能在2022年2000万t/a的基础上新投产产能160万t,淘汰和停产产能80万t,总产能达到2080万t。按行业设备平均开工率65%计,2023年产量将达到1352万t,净出口量75万t,消费量1277万t,年人均消费量9.0 kg。■

2022年广西造纸工业发展形势与展望



◎ 石美玲
广西造纸行业协会副秘书长

文 石美玲 覃程荣

广西造纸行业协会
广西大学轻工与食品工程学院、广西造纸学会

11 万 t。广西造纸工业总产值约 600 亿元。

2022 年，广西木浆产量 338 万 t，同比增长 96.5%。其中，化学机械木浆产量 205 万 t，同比增长 56.5%；化学木浆产量 133 万 t，同比增长 224.4%。2022 年，纸浆市场利好，浆价长期处于高位，广西原有木浆生产企业开机情况较为稳定，再加上新的木浆生产线投产——广西太阳纸业有限公司 60 万 t/a 化学机械木浆与 80 万 t/a 化学木浆生产线投产，广西木浆产量几乎成倍增长。

2022 年，广西蔗渣浆产量 57 万 t，同比增长 3.6%。广西蔗渣浆产量受原料制约较大，预计“十四五”期间，广西糖料蔗面积稳定在 1100 万亩左右，年均入厂糖料蔗约 5500 万 t，出厂蔗渣约 300~350 万 t（按水分 50% 计）。2022 年，广西实际用于制浆的甘蔗渣约 230 万 t，由于纸浆市场形势较好，蔗渣浆企业基本实现盈利。2022 年与 2023 年榨季收购蔗渣原料竞争较大，到厂价超 600 元 /t，原料成本较高，若 2023 年纸浆市场下行，蔗渣浆企业将承受较大的生产运营压力。广西蔗渣浆板产量 15 万 t，同比下降 6.25%。2022 年，纸浆市场比较紧俏，更多蔗渣浆销往广西本地造纸企业，无需制成干浆板，因此蔗渣浆板产量有所下降。广西主要的浆板制造企业为广西洁丰、广西裕同、广西博冠，浆板主要销往广东、浙江、山东、江苏等地，用于制备纸浆模塑制品。

2022 年，广西竹浆产量 6 万 t。广西化学木浆企业制浆时常添加部分竹浆，以制备竹木混合浆，且生产竹木混合浆的企业较为稳定。

1 行业概况

2022 年，在俄乌冲突、全球滞胀、新冠疫情反复等复杂环境形势下，广西造纸工业乘风破浪、踔厉奋发、赓续前行，交出了一份喜人答卷。广西浆纸总规模接近千万吨，广西金桂、广西太阳的项目陆续投产，南宁太阳、玖龙纸业（北海）、崇左理文、广西仙鹤、广西建晖等头部企业项目正热火朝天地进行中，现有制浆造纸企业加快进行技改优化升级，中高速生活用纸纸机 70 余台，广西造纸工业悄然地发生了本质上的提升，产业结构进一步得到优化，稳步朝着低碳、绿色、高质量发展方向前行。

2022 年，广西原生浆产量达 401 万 t（其中，木浆 338 万 t、蔗渣浆 57 万 t、竹浆 6 万 t），同比增长 72.1%；机制纸和纸板产量达 584 万 t（其中，白卡纸 390 万 t、生活用纸 93 万 t、文化用纸 51 万 t、特种纸 7 万 t、瓦楞原纸 25 万 t、纱管纸 18 万 t），同比增长 73.3%；蔗渣浆板产量 15 万 t；纸浆模塑制品产量约

2022年,广西纸浆模塑制品产量约11万t,同比增长46.7%。目前,已投产的企业有8家,另有广西侨旺、崇左众鑫、广西港萱、广西绿联等企业的新(扩)建项目正在建设中。广西具有天然的原料优势,蔗渣浆是制备纸浆模塑制品的优良纤维原料。广西已签约并对外公布的纸浆模塑制品项目总产能规模约60万t,广西将成为我国纸浆模塑制品的重要生产基地。纸浆模塑制品多依赖出口,2022年复杂严峻的国际形势给纸浆模塑制品出口带来一定阻碍,企业运营面临着较大压力。

2022年,广西包装纸和纸板产量438万t,同比增长80.6%。其中,白卡纸390万t、瓦楞原纸25万t、纱管纸18万t。广西白卡纸产量同比增长115.5%,主要的白卡纸生产企业是广西金桂、广西太阳、斯道拉恩索(北海)。其中,广西金桂和广西太阳的白卡纸生产线分别于2022年1月、2021年12月正式投产。自投产以来,企业持续提产和提速,产量、车速和产品品质均不断突破,2022年实现满产。瓦楞原纸、纱管纸同比分别降低30.6%和10%,广西瓦楞原纸、纱管纸企业产能规模较小,多为10万t/a及以下,受原料、市场、技改等因素影响,生产有较大波动,产量均有所下降。

2022年,广西生活用纸产量93万t,同比增长13.4%。2022年,广西生活用纸企业加快高速纸机装机速度,截至2022年底,广西已投产的中高速生活用纸纸机合计72台(套),比2021年增加13台(套),中高档生活用纸产量进一步提升,产量达84万t。目前,有多台(套)中高速生活用纸纸机正在安装,预计2023年新投产中高速生活用纸纸机约15台(套),且2023年广西生活用纸产量的增幅预计将达到25%以上,逐步成为我国重要的生活用纸生产基地。2022年,广西继续加速淘汰低速生活用纸纸机,该类企业仅剩9家,投入生产的小纸机不到30台,且开机率较低,其产量同比下降近50%。2022年,商品浆价格一直处于高位,广西生活用纸企业采用本地湿浆,成本上具有一定优势,全年维持较高开机率,同时纸价可随广西本地湿浆价格联动,企业基本能保持较高的毛利率。

2022年,广西文化用纸产量51万t,增长近10倍。广西原有的文化用纸企业规模小、数量少。广西太阳

文化用纸项目顺利投产后,广西文化用纸产量才有了质的提升。

2022年,广西特种纸产量7万t,与2021年度基本持平。广西特种纸生产企业主要为桂林奇峰、贺州红星及南宁侨虹。根据市场需求,广西灵活调整产品生产,同时不断研发投入新产品,以提高企业竞争力。目前,特种纸企业规模偏小,正在建设中的中大型特种企业有广西仙鹤、广西齐峰。

2 原料结构

2022年,广西制浆用主要纤维原料为桉木、林业加工剩余物、蔗渣、废纸等,其中,木材507万t(绝干,下同)、蔗渣114万t、竹材12万t、废纸53万t。造纸用浆料占比约为:木浆79%、蔗渣浆9%、竹浆1%、废纸浆11%。

3 基建与技改

(1) 广西金桂浆纸业有限公司年产180万t高档纸板扩建项目第1台纸机于2022年1月10日正式投产;年产180万t高档纸板扩建项目的第2台纸机项目及年产75万t化机浆扩建项目于2022年5月30日开工建设,预计2024年竣工投产。

(2) 广西有多个大型制浆造纸项目正在建设中,南宁太阳年产525万t林浆纸一体化及配套产业园项目于2022年2月签约并举行开工活动,预计2023年10月起,南宁太阳的浆纸生产线将陆续竣工投产;玖龙纸业(北海)自2022年底动工以来,项目建设进展顺利,同步在建的3条造纸生产线、热电厂房、浆纸生产线已初具规模,计划于2023年10月投产;崇左理文纸浆制品有限公司年产110万t浆纸项目预计于2023年9月底投产;广西仙鹤新材料有限公司一期项目预计于2023年底投产;广西建晖纸业有限公司林浆纸一体化项目预计于2024年投产;2022年4月,桂平市桥裕纸业有限公司年产100万t包装用纸项目开工建设,总建设周期为60个月。

(3) 贵糖集团年产10.89万t漂白浆搬迁改造项目于2020年6月12日开工建设,该项目是贵糖集团整体

搬迁中的重大项目之一，是粤桂产业园制糖厂项目的延伸，是综合利用、循环经济产业链的重要一环。2022年6月，该项目蒸煮工段东列横管连续蒸煮生产线一次投产成功，标志着制浆项目全面投产成功。2022年9月，贵糖集团年产8万t特种纸项目中的2台纸机投料试机成功。

(4) 南宁侨虹新材料股份有限公司利用在无尘纸线、孖纺线生产过程中产生的一定量的等外品、客户投诉退回的少量产品以及生产过程中产生的纸边及引纸卷，成功生产出厨房油污擦拭纸试用装产品。广西裕同包装材料有限公司完成技改项目：除砂系统流程电耗优化、外送白水泵控制系统改造、喂料斗改造、干燥部油路改造、纸机传动系统改造及干燥部真空系统改造，降本增效。广西博冠环保制品有限公司开展污水站新增厌氧塔、污水站除氮技改项目，提升污水处理能力和效率。

(5) 广西博冠环保制品有限公司年产3万t环保纸餐具，第一期的2条生产线于2022年12月27日正式开机投产，广西侨旺纸模制品股份有限公司、崇左众鑫环保科技有限公司、来宾众鑫环保科技有限公司、广西港萱环保科技有限公司、广西福斯派环保科技有限公司、广西绿联生物科技有限公司纸浆模塑餐具及工业包装项目正在建设中。

(6) 2022年，广西共投产13台生活用纸纸机，均为新月型卫生纸机，其中，广西太阳纸业有限公司年产15万t生活用纸项目中的PM9、PM10、PM11生产线已分别于2022年9月12日、10月3日、11月3日先后顺利试产，幅宽均为2850mm，设计车速均为1600m/min；南宁市佳达纸业有限责任公司5#、6#纸机成功开机出纸，幅宽均为2850mm，设计车速均为1600m/min，标志着佳达纸业年产8万t高档生活用纸生产线扩建技改项目全面竣工；广西植护云商实业有限公司第5、第6台高速生活用纸纸机成功开机并顺利出纸，为新月型高档生活用纸生产线，幅宽均为4200mm，设计车速均为1500m/min，标志着公司年产15万t高档生活用纸生产线项目全面竣工；广西嘉盛纸业有限公司2#高速生活用纸机顺利开机出纸，幅宽2850mm，设计车速1500m/min；贵港龙派实业集团有限公司2台高速生活用纸纸机顺利开机出纸，

幅宽均为2850mm，设计车速均为1500m/min；广西贵港盛正纸业有限公司1台高速生活用纸纸机顺利开机出纸，幅宽2850mm，设计车速1200m/min；广西来宾华胜纸业有限公司1#高速生活用纸纸机顺利开机出纸，幅宽2850mm，设计车速1200m/min；来宾市桥宏纸业有限责任公司1台高速生活用纸纸机顺利开机出纸，幅宽2850mm，设计车速1500m/min。

(7) 2022年7月2日，广西方圣纸业有限公司成功试产出纸，纸机生产线设备净纸幅宽3900mm，设计车速300m/min，主要利用废纸原料生产瓦楞原纸，设计年产能7万t。

(8) 广西齐峰新材料有限公司于2022年6月17日与贵港市人民政府签署了《贵港市粤桂循环产业园区年产20万t特种纸项目投资协议书》。广西齐峰新材料有限公司年产20万t特种纸项目分2期进行，其中一期年产装饰原纸8万t，二期年产装饰原纸12万t。2023年1月5日，广西齐峰特种纸项目举行开工仪式，根据集团所发公告显示，项目正式动工之日起，2年内实现首期竣工、运营、投产，7年内全部投产或达产。

(9) 2022年4月27日，宾阳县成功签约广西利澳纸业新材料基地项目，计划建设生产厂房、原材料仓库、新材料研发中心等，布设婴儿纸尿裤、婴儿训练裤、环腰裤等多条卫生用品生产线。

4 科研与技术进步

(1) 广西金桂浆纸业有限公司被评为国家级绿色工厂，荣获2022年度中国轻工业造纸行业十强企业、广西质量提升示范企业、第六届广西壮族自治区主席质量奖提名奖、2022年工业废水循环利用试点企业、广西2021年度“守合同重信用”企业、广西企业运用RCEP协定拓展区域市场最佳实践案例评选大赛二等奖、广西RCEP推广实施试点企业、第四届钦州市市长质量奖等荣誉称号。

(2) 广西博世科环保科技股份有限公司荣获企业科技创新奖，荣获2022年度国家知识产权示范企业认定、2022年度自治区重点实验室新认定，“木质纤维改性及其在重金属污染修复中的应用”荣获广西科技进

步一等奖。

(3) 南宁侨虹新材料股份有限公司获《一种孖纺生产线成型部射流均布加料装置》等3项专利授权,荣获广西龙头企业、广西“专精特新中小企业”、广西智能工厂认定等。

(4) 桂林奇峰纸业有限公司获知识产权管理体系认证证书,荣获广西智能工厂示范企业、桂林市节水型企业、永福县2021年度工业振兴“十佳企业”等荣誉称号。

(5) 广西桂海金浦纸业有限公司获自治区数字化车间资质认定。

(6) 广西裕同包装材料有限公司获《一种造纸生产中微小轻质杂物的清除装置》等7项专利授权。

5 发展目标

2023年,国内外发展形势依然严峻复杂,广西造纸工业的发展任重而道远。随着头部企业大型制浆造纸项目推进建设,广西造纸工业规模日益扩大,如果各大项目顺利投产,广西浆、纸总产能规模将达4200万t/a,其中,浆1600万t/a,机制纸和纸板2600万t/a。

2022年,广西造纸工业发展仍然存在一些问题:①总体规模仍然较小,同东部发达地区的造纸大省还

有较大差距;②行业集中度不高,广西目前规模以上造纸企业约100余家,大型企业仅有3家,其余均为中小型企业,而中小型企业缺乏有效的风险预警机制,近年来市场风云变幻,在应对跌宕起伏的市场变化中显得较为吃力;③部分大型造纸项目因能耗、环保、土地、资金等原因,特别是二期项目进展较为缓慢,项目要实现全部投产达产存在一定困难;④造纸人才不足,多个大型制浆造纸项目建成投产,势必需要更多技术、管理、运营方面的人才;⑤目前,广西造纸产业链还需加强延链补链强链,下游纸制品加工规模小,设备、化学品、设计施工等配套企业不多。

6 结语

虽然面临着一些困难,但随着工业振兴相关政策的落地实施和产业服务的加强,广西造纸产业发展中的问题正在逐步解决,广西的资源、区位、交通等优势明显,产业发展潜力凸显,发展前景可期。广西造纸工业必须立足于新发展起点,转型再升级,充分发挥广西原料纤维资源优势,优化能源结构,节能减碳,提高产品质量,加大纸制品后加工规模,优化产品结构,丰富产品种类,推进全产业链发展,推动广西造纸行业高质量发展。■

《纸、纸板和纸浆水溶性硫酸盐的测定》等7项 造纸领域国家标准获批发布

文 全国造纸工业标准化技术委员会

2023年9月7日，国家市场监督管理总局（国家标准化管理委员会）发布2023年第9号公告，批准发布《公共信息图形符号 第1部分：通用符号》等583项推荐性国家标准和6项国家标准修改单，其中包括《纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定》等7项造纸领域国家标准，具体信息见表1。

《纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定》描述了使用烘箱干燥法测定取样后纸、纸板、纸浆和纤维素纳米材料中水分的方法，适用于纸、纸板、纸浆和纤维素纳米材料，不适用于液体浆水分的测定，或成批浆包销售质量的测定。该标准是造纸领域的一项基础测定方法标准。

《纸、纸板和纸浆 水溶性硫酸盐的测定》描述了纸、纸板和纸浆中的水溶性硫酸盐含量的两种测定方法——电导滴定法和离子色谱法，适用于各种纸、纸板和纸浆。

《纸、纸板和纸浆 总氯和有机氯的测定》描述了微库仑法和燃烧瓶-离子色谱法测定纸、纸板和纸浆中的总氯和有机氯的方法，适用于各种纸、纸板和纸浆。

《纸和纸板 内结合强度的测定（Scott型）》描述了纸和纸板内结合强度的两种测定方法，适用于单层及多层纸和纸板，包括涂布纸和表面覆有聚合物膜的纸和纸板，不适用于手抄纸和低定量、多孔、柔软或低密度的纸和纸板。

《纸、纸板和纸制品 氯丙醇含量的测定》描述了纸、纸板和纸制品中1,3-二氯-2-丙醇（1,3-DCP）和3-氯-1,2-丙二醇（3-MCPD）含量的测定方法，适用于各种纸、纸板和纸制品，纸浆和造纸湿强剂也可参照使用。

《纸浆 纤维素纳米晶体中硫元素和硫酸半酯含量的测定》描述了通过电感耦合等离子体发射光谱（ICP-OES）法和电导滴定法在实验室测定纤维素纳米晶体（CNCs）中硫元素和硫酸半酯含量的步骤。

《茶叶滤纸》是对GB/T 25436—2010《热封型茶叶滤纸》和GB/T 28121—2011《非热封型茶叶滤纸》的整合修订，适用于茶叶滤纸的生产、检验和销售。该标准的发布实施，将进一步提高该产品的质量水平，增强我国相关产品的市场竞争力。■

表1 2023年9月7日发布的造纸领域国家标准

序号	标准编号	标准名称	代替标准号	实施日期
1	GB/T 462—2023	纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定	GB/T 462—2008	2024-04-01
2	GB/T 2678.6—2023	纸、纸板和纸浆 水溶性硫酸盐的测定	GB/T 2678.6—1996	2024-04-01
3	GB/T 22904—2023	纸、纸板和纸浆 总氯和有机氯的测定	GB/T 22904—2008	2024-04-01
4	GB/T 26203—2023	纸和纸板 内结合强度的测定（Scott型）	GB/T 26203—2010	2024-04-01
5	GB/T 43011—2023	纸、纸板和纸制品氯丙醇含量的测定	—	2024-04-01
6	GB/T 43012—2023	纸浆 纤维素纳米晶体中硫元素和硫酸半酯含量的测定	—	2024-04-01
7	GB/T 25436—2023	茶叶滤纸	GB/T 25436—2010 GB/T 28121—2011	2024-04-01

2023 “中国造纸周” 将于11月在福州盛大开幕

由中国造纸协会倾力打造的“中国造纸周”将于2023年11月12—17日在沿海“榕城”——福州隆重召开。

2023“中国造纸周”系列活动内容将涵盖：中国

国际造纸和装备博览会暨全国纸张订货交易会；中国纸浆市场形势研讨会；中国纸业节能减排论坛；中国纸业高质量发展论坛以及相关专题会议等，部分主要活动时间安排如下。

时间	日程	地点
11月13日全天	中国纸业节能减排论坛	待定
11月14日14:00—18:00	2023中国纸浆市场形势研讨会	福州天元国际威斯汀酒店三楼大宴会厅
11月15日9:30—10:00	2023中国国际造纸和装备博览会暨全国纸张订货交易会开幕式	福州海峡国际会展中心5号馆登录厅前广场
11月15—17日	2023中国国际造纸和装备博览会暨全国纸张订货交易会	福州海峡国际会展中心5号馆
11月16日	2023中国纸业高质量发展论坛暨第十三届中华纸业浆纸技术论坛	福州名城酒店

本届博览会和订货交易会展位预定伊始，便得到了业界的广泛关注，企业参展报名踊跃，汇聚了玖龙纸业、晨鸣纸业、太阳纸业、金光集团、芬欧汇川、建发浆纸集团、联盛纸业、大河纸业、金蔡伦纸业、浙江豪盛机械、国望集团、浙江正诺机械等众多行业龙头骨干企业。展品、展示范围涵盖：纸浆、纸及纸板、纸制品、机械设备、原辅材料、造纸助剂及相关化学品等，将为企业寻找贸易伙伴、拓展业务渠道提供最佳商贸和展示平台。截至目前展位已基本报满，请欲参展的企业尽早与组委会取得联系，以免错过本届盛会。

联系人：赵先 010-68394779 13901335017

“中国造纸周”期间系列论坛、研讨会，将邀请国内外业界权威人士主讲，广泛就行业中长期发展、2023年行业产销形势、纸浆供需形势、技术、装备、节能环保、低碳发展等方面进行广泛交流和深入讲解；同时还将对行业信息、行业资讯进行发布。会议内容丰富、实用性强，将对广大造纸企业的生产、技术、发展、环保、贸易等起到支撑引领作用。

中国造纸协会诚挚邀请和欢迎您积极参与造纸周系列活动。■



2023山东造纸产业“四新”技术交流及推广会议在山东桓台成功召开

赵振东 韩磊（鲁纸协）报道 为广泛交流和大力推广造纸产业“新技术、新工艺、新材料、新设备”等技术创新成果，大力宣传贯彻国家节能环保等产业政策，促进提质增效、节能降耗、节水减排和绿色低碳发展，2023年9月12—13日，“以技术进步、产业创新，推进绿色低碳高质量发展”为主题的2023山东造纸产业“四新”技术交流及推广会议在山东淄博市桓台成功召开。

本次会议是山东省工业和信息化厅“新轻纺 享生活”现代轻工纺织“优供给 创美品”系列活动之一，由山东省造纸行业协会（简称“山东造纸协会”）、山东造纸学会、山东博汇纸业股份有限公司主办，齐峰新材料股份有限公司、山东仁丰特种材料股份有限公司、浙江华章科技有限公司、淄博朗达复合材料有限公司、济南汇海自动化设备有限公司、奥力通起重机（北京）

有限公司等单位协办，山东晨钟机械股份有限公司承办，上海轻良实业有限公司、山东恒坤环境工程有限公司、山东大星辊轴制造有限公司、驻马店红星网业有限公司、中能蓝海控股有限公司、ABM机械制造（山东）有限公司和山东省造纸产业链联盟等单位支持参与。

会议开幕式 开幕式由齐鲁工业大学（山东省科学院）轻工学部主任、山东造纸协会副会长、省妇联副主席吉兴香教授主持。出席会议的主要嘉宾领导有：齐鲁工业大学（山东省科学院）副校长（副院长）、山东造纸学会理事长、山东造纸协会技术委主任刘玉，



领导 嘉宾



陈之远



赵振东



刘玉



吉兴香



孔凡功



林新阳



高兴杰

中共桓台县委常委、县委副书记、桓台经济开发区党工委书记陈之远，中国轻工机械协会副理事长、山东造纸协会副会长田立忠，中国造纸协会副理事长、山东造纸协会专职副会长赵振东，中国造纸协会副理事长、江苏省造纸行业协会常务副会长牛庆民，中国造纸协会副理事长、河南省造纸工业协会理事长耿海燕，齐鲁工业大学（山东省科学院）轻工学部党委书记、山东造纸学会秘书长孔凡功，博汇纸业董事长、山东造纸协会副会长林新阳，齐峰新材总经理、山东造纸协会副会长李安东，仁丰特材董事长宋佃凤，晨钟机械董事长牛江廷，朗达复合材料董事长刘鹏，恒联集团副总裁、山东造纸协会监事长赵学杰，华泰纸业总工程师、山东造纸协会技术委秘书长张凤山，浙江、福建、湖北、广西、四川等省区协会负责人，桓台县发改局、工信局、科技局、商务局和桓台县田庄镇主要负责人，太阳、晨鸣、亚太森博浆纸、世纪阳光、中冶银河、德州泰鼎、永丰环保、汶瑞机械、天瑞重工、杰锋机械、青岛雷勒过滤科技、南京爱科过滤技术、鑫磊压缩机、四川高达科技、安徽风驰泵阀等 110 余

家造纸、技术装备及相关企业，行业媒体的代表等 300 余人参加会议。

嘉宾领导林新阳、陈之远和刘玉先后致辞讲话。林新阳董事长代表淄博市造纸产业链致欢迎辞，希望行业同仁携手同行，踔厉奋发启新程，乘势而上开新局，用科技创新实现造纸产业链的升级迭代。陈之远副县长在讲话中介绍了桓台县始终扛牢推动造纸产业链发展的责任担当，依托博汇、永丰环保、仁丰特材等“链主”企业，带动全市 47 家上下游企业实现链上链下互联互通，“链”出发展新动能，把桓台县建成全球领先的现代化高端造纸产业基地，为全省造纸产业高质量发展做出更多、更大的“桓台贡献”。刘玉校长在主题讲话中介绍了当前造纸行业的生产运营情况，强调行业协会学会、产业链联盟等要发挥好组织协调和桥梁作用，依托行业高校院所、重点企业的人才技术优势，加强产业链技术交流与合作，为行业和企业绿色低碳、节能降耗、新产品研发等提供专业技术咨询、创新研发和数智赋能等服务，努力促进造纸产业实现绿色低碳的高质高效发展。

企业参观



参观博汇纸业



参观山东晨钟

专题技术交流及推广 孔凡功教授和高兴杰秘书长分别主持了专题技术交流及推广环节。交流专题包括：华章科技造纸工厂可视化及数据应用技术；晨钟机械造纸制浆装备与销售模式创新；济南汇海自动化助力造纸行业的变频技术；恒坤环境的精准节能曝气系统的原理与应用；奥力通纸卷智能仓储系统；大星辊轴专注辊轴制作、坚持精品优质，打造世界一流辊轴制造商；数字赋能、科技支撑，引领轻良智造；红星网业产品展示；ABM 实用可调面板创造者；中能蓝海控股制浆造纸及水处理设备介绍。10 家企业代表向与会嘉宾分别做了交流推广，具有很强的代表性、实用性和先进性。

会议总结 赵振东副会长在总结时表示，本届交流推广的内容涉及造纸产业链全生产过程的“四新”技术，先进成熟、创新性强，能够有效促进技术工艺改进，提升“高端化、智能化、绿色化”水平。面临木浆、废纸等主要原材料价格波动，能源、物流、汇率等影响，内需不振，市场低迷、纸张价格跌落，行业经济效益大幅下滑态势，全行业要坚定信心、立足浆纸主业，稳定产业链供应链；继续增强忧患意识、环境意识和责任担当，增强产业绿色发展底色；坚持聚焦创新研发、数字赋能和“四新”技术应用，实现降本增效。

参观企业 为使与会代表更好地了解和感受“四新”技术成果应用，会议主办方安排参观了博汇纸业

45 万 t/a 高档信息纸项目生产线和晨钟机械的生产车间，两家造纸和装备龙头企业先进的技术装备、优良的产品品质、规范的管理给代表们留下了“好品山东”的深刻印象。

欢迎·招待晚宴 9 月 12 日，晨钟机械举办了隆重的欢迎晚宴，助力助兴宣传企业，约 300 位代表出席活动；9 月 13 日，仁丰特材举办了热情的招待晚宴，约 150 位代表出席活动，让来自全国各地的会议代表充分领略了“鲁纸人”的好客山东。

目前，山东造纸产业“四新”技术交流及推广会议已成功举办 27 届（次），交流推广的“四新”技术量大面广、内容丰富、实用性强，有效促进了“四新”技术应用推广，参会企业和人数逐年增加，会议品牌影响力已逐渐从山东扩展到全国主要造纸省份。山东协学会为本次会议印制了《技术交流资料汇编》，组织遴选入编了博汇、永丰、太阳、晨鸣、华泰、世纪阳光、恒联、齐峰、仁丰、华润、丰源中科等造纸企业和 11 家技术装备企业的简介、“四新”技术交流及推广等典型材料。

会议得到桓台县委县政府关心支持，中国造纸杂志社、中华纸业杂志社，淄博日报、淄博晚报、博览新闻和桓台县融媒体中心等新闻媒体对会议进行了相继报道，期望本次会议对淄博市桓台县的造纸产业链创新发展有所促进和激励。■



“全省新型竹产业高质量发展推进大会” 在四川宜宾成功召开

本刊记者 黄 举

2023年9月7日，“全省新型竹产业高质量发展推进大会”在四川宜宾成功召开，会议由四川省经济和信息化厅主办。来自中国造纸协会、四川省省直部门、四川省造纸行业协会、四川省造纸学会、四川省造纸产业重点市（州）经济和信息化主管部门、四川省重点造纸企业、行业媒体近100位代表参加了会议。会议由四川省经济和信息化厅轻工纺织处处长何开华主持。

宜宾市人民政府副市长、宜宾高新区党工委书记薛庆致欢迎辞。薛副市长首先对参会代表的到来表示了热烈的欢迎，随后对宜宾市竹产业相关情况进行了详细介绍，最后预祝大会圆满成功。

中国造纸协会理事长赵伟做了题为“抓住四川竹子优势 做实做强竹浆纸产业”的报告。赵理事长指出，我国制浆造纸

原材料不足，竹子资源是解决原材料不足的一个好的办法，造纸行业要立足国内现有竹子资源，大力发展竹浆造纸，一是要建立竹子上下游产业链，形成以竹林种植、竹子加工、制浆造纸、产品制造与销售为一体的全产业链发展模式；二是要因地制宜，立足自身特色，有序合理的发展。





四川省造纸学会理事长范谋斌做了题为“四川省造纸行业 2022 年及 2023 年上半年生产经营情况”的报告。范理事长从四川省造纸行业产量、原料结构、产品结构、省内重点企业以及行业发展面临的问题与挑战等多个方面向参会嘉宾进行了详细介绍，并对造纸企业如何克服困难，实现高质量发展提出了建议。

随后四川省生态环境厅科技与财务处一级调研员周文琴、四川省林业和草原局产业处一级调研员秦茂针对“新型竹产业环评服务保障及环境执法监管”“四川省竹浆造纸原料林基地建设情况”分别进行了分享与交流。

大会隆重邀请了行业专家中国工程院院士王双飞进行了线上分享。王院士从碳达峰碳中和背景下，竹

子制浆造纸行业如何清洁生产，实现绿色低碳发展做了详细介绍，为企业绿色发展指明了方向。

如何将数字化、智能化与传统制浆造纸生产深度融合，以先进的技术改造提升企业生产能力，是制浆造纸行业高质量发展的需要，大会邀请了省内重点企业代表宜宾纸业股份有限公司、四川环龙新材料有限公司针对自身数字化、智能化改造经验、做法进行了分享。同时特别邀请了陕西科技大学电气与控制工程学院院长汤伟、华南理工大学研究院、博士生导师李继庚就制浆造纸工业数智化转型路径及智能制造进行了介绍。

省内造纸产业重点市（州）交流发言环节，来自宜宾市、乐山市、泸州市经济和信息化局的相关负责人分别围绕推进造纸行业高质量发展取得的成果、亮

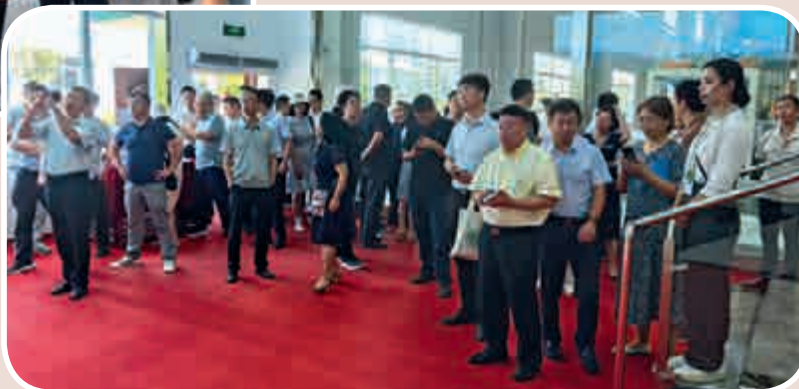


参观成渝竹产业协同创新中心



参观宜宾裕同环保科技有限公司

企业参观



参观宜宾纸业股份有限公司

点、经验以及下一步工作计划做了简要发言。

大会最后，四川省经济与信息化厅党组成员、副厅长敬茂明做总结发言。敬副厅长以“积极推动四川新型竹产业高质量发展”为主题，从如何看待新型竹产业意义、如何促进竹子制浆造纸行业高质量发展同

参会代表进行了分享。最后，“全省新型竹产业高质量发展推进大会”圆满结束！

会议期间，参会代表还参观了成渝竹产业协同创新中心、宜宾裕同环保科技有限公司、宜宾纸业股份有限公司。■

◎ 辽宁省台安县的雨森生活用纸厂 TM3、TM4 纸机开机成功

8月6日，辽宁省台安县的雨森生活用纸厂 TM3 纸机开机成功，8月26日 TM4 纸机开机成功。TM3、TM4 幅宽 3500 mm，设计车速为 1600 m/min，产能 3 万 t/a，生产网部定量范围 10 ~ 25 g/m² 的高质量生活用纸。■

◎ 赛得利（南通）纤维有限公司一期年产 11 万 t 新溶剂法莱赛尔项目正式投产

8月17日，赛得利（南通）纤维有限公司一期年产 11 万 t 新溶剂法莱赛尔项目正式投产。这是继山东日照、江苏溧阳后赛得利莱赛尔的第 3 个生产基地，赛得利莱赛尔年度总产能达 25 万 t。■

◎ 浙江景兴纸业 5150/750 膜转移施胶机成功开机出纸

9月5日，浙江景兴纸业 5150/750 膜转移施胶机成功开机出纸，膜转移施胶机净纸幅宽 5150 mm，设计车速 750 m/min，主要生产高强瓦楞原纸，产能超过 30 万 t/a。■

◎ 烟台大展纸业 4200/600 膜转移施胶机成功开机出纸

9月5日，烟台大展纸业 4200/600 膜转移施胶机成功开机出纸，膜转移施胶机净纸幅宽 4200 mm，设计车速 600 m/min，主要生产箱板纸，产能近 30 万 t/a。■

◎ 森林联合纸业 PM6 纸机开机成功

9月8日，森林联合纸业 PM6 纸机开机成功。这是一条数码喷墨纸生产线，纸机顺利开机标志着森林联合纸业正式进军数码喷墨纸领域。■

◎ 迁安博达纸业 4600/850 轻涂胶板纸机整机顺利开机上卷

9月8日，迁安博达纸业 4600/850 轻涂胶板纸机整机顺利开机上卷。该生产线由杭州北辰整体供货，供货范围包括膜转移施胶机、空气转向器、气浮干燥箱、无绳引纸、辊式顶网成型器以及北辰合资公司提供的第一套四辊三压靴压。■

NEWS

全球纸业速览

◎ Thunder Bay 制浆造纸股份有限公司完成从 Resolute 收购 Thunder Bay 造纸厂

8月1日, Atlas Holdings 宣布, 其子公司 Thunder Bay 制浆造纸股份有限公司之前宣布的从 Resolute 收购位于加拿大安大略省 Thunder Bay 造纸厂的交易结束, 该造纸厂经营北方漂白针叶木浆 (NBSK) 和北方漂白阔叶木浆 (NBHK)、新闻纸和电话簿用纸业务。■

◎ Mativ 宣布以 6.2 亿美元出售工业用纸业务

8月1日, Mativ Holdings 宣布, 其已收到 Evergreen Hill 有限公司的一份具有约束力的报盘, 将以 6.2 亿美元收购 Mativ 的工业用纸业务。该业务是 Mativ 纤维基材料解决方案的一部分, 主要为卷烟和雪茄制造商提供卷烟用纸和造纸法再造烟叶, 以及其他各种非烟草纸制品。■

◎ WestRock 宣布计划关闭位于华盛顿 Tacoma 的制浆造纸厂

8月1日, WestRock 宣布将永久停止运营其位于华盛顿 Tacoma 的制浆造纸厂, 并将于 2023 年 9 月 30 日前结束生产。该工厂主要生产牛皮纸、白色挂面纸板和漂白浆, 总年产能 51 万 t。停产将导致公司纸浆年产能减少约 6 万 t, 特种纸年产能减少 2.5 万 t。■

◎ 维美德将为 Lecta 集团位于西班牙 Torrasapel 制浆造纸厂提供碱回收锅炉升级服务

8月7日, 维美德将为 Lecta 集团位于西班牙 Zaragoza 的 Torrasapel 制浆造纸厂提供回收锅炉升级。此次升级的主要目标是增加回收锅炉的黑液处理能力。升级还将降低工厂的排放水平, 改善锅炉

的水冷屏。升级将在 2023 年 10 月工厂年度停工期间进行。■

◎ Cascades 宣布关闭美国俄勒冈州 St. Helens 卫生纸厂

8月10日, 加拿大绿色环保包装材料和卫生纸产品生产商 Cascades 宣布, 将关闭其位于美国俄勒冈州 St. Helens 卫生纸厂的第二台纸机, 从而导致该工厂完全关闭, 关闭将于 10 月初生效。该纸机的年产量为 5 万 t 本色 100% 再生纸巾。■

◎ Arctic Paper 将投资 2.85 亿瑞典克朗用于瑞典 Grycksbo 工厂生物燃料装置的升级改造

8月14日, Arctic Paper 决定投资 2.85 亿瑞典克朗用于升级其位于瑞典 Grycksbo 工厂的生物燃料装置。据称, 该投资可使 Grycksbo 工厂每年可节省 5000 万瑞典克朗的能源成本。除了生产电力和蒸汽外, 该装置每年还将生产 5 万 t 木屑棒 (生物质燃料棒), 估值约 1 亿瑞典克朗, 且将在市场上出售。投资预计将于 2025 年上半年完成。■

◎ Corrugated Partners Group 计划投资 5270 万美元用于新建瓦楞纸板厂

8月15日, Corrugated Partners Group 计划投资 5270 万美元, 在美国宾夕法尼亚州 Chambersburg 新建一家瓦楞纸板厂, 主要生产用于制作纸箱的单壁、双壁和三壁瓦楞纸板, 将能够为大西洋中部地区的客户提供服务。■

◎ Paper Excellence 永久关闭加拿大 Catalyst Paper tiskwat 造纸厂

8月16日, Paper Excellence 宣布永久关闭其位

于加拿大 BC 省 Powell River 的 Catalyst Paper 造纸厂。该工厂于 2021 年 12 月停产，主要生产高级特种纸和食品包装用纸，其中特种纸主要用于印刷目录、杂志、时事通讯、插页、传单和周末画报等领域。❖

◎ Sappi 欧洲将维持其全化学浆涂布纸的价格至 2023 年底

8 月 21 日，Sappi 欧洲为应对普遍存在的供应链不稳定问题，并保持其文化用纸业务的市场竞争力，宣布到 2023 年年底，将其全化学浆涂布纸的价格维持在当前的水平。❖

◎ 欧洲纸业两协会 Pro Carton 和 CEPI Cartonboard 将合并为 Pro Carton

8 月 23 日，Pro Carton（欧洲纸箱和纸板制造商协会）和 CEPI Cartonboard（欧洲纸业联合会纸板制造商联盟）宣布，他们将合并为 Pro Carton。在所有法律程序成功完成后，最终的合并预计将于 2024 年年中进行。❖

◎ 美世国际在德国成立新的木质素中心

8 月 23 日，美世国际在其德国 Rosenthal 制浆厂成立了新的木质素中心。该制浆厂主要生产硫酸盐浆，年生产能力为 36 万 t。新成立的木质素中心是一个集成中试基地，占地 1000 m²，最大产能为每天 1000 kg 优质木质素产品。❖

◎ Ahlstrom 将 Stenay 造纸厂剥离给 Accursia Capital

8 月 25 日，Ahlstrom 已达成协议，将其在法国的 Stenay 造纸厂剥离给 Accursia Capital。该造纸厂主要生产用于包装行业特定用途的单面涂布特种纸，年产能约 5.5 万 t。此次交易预计将于 2023 年 9 月底完成。❖

◎ Norske Skog 决定重启挪威 Saugbrugs 工厂的 PM5 纸机

8 月 27 日，Norske Skog 宣布，其位于挪威

Halden 的 Saugbrugs 造纸厂决定重新启动之前闲置的 PM5 纸机。在 2020 年底闲置之前，PM5 的超级压光纸（SC 纸）产能高达每年 10 万 t。此前，该工厂年产 26 万 t SC 纸的 PM6 由于山体滑坡受损而关闭。❖

◎ Amcor 在北美推出高阻隔性能包装用纸

8 月 29 日，Amcor 宣布在北美推出可路边回收的 AmFiber™ 高性能包装用纸，是该公司 AmFiber™ 产品组分的一部分。该产品是一种不含聚偏氯乙烯（PVdC）的高阻隔复合纸，与现有的涂布纸相比，其具有更高的阻隔和包装效率，并且可在大多数废纸回收系统中回收。❖

◎ 安德里茨将为马来西亚理文造纸厂交付并安装 PrimePress X 靴压系统

8 月 30 日，安德里茨收到了理文造纸采购 PrimePress X 靴压系统的订单。PrimePress X 靴压系统将安装在其位于马来西亚 Banting 工厂的 PM26 纸机中，该纸机设计车速 1000 m/min，可生产定量 70 ~ 160 g/m² 定量的高质量挂面纸板。❖

◎ 维美德将向印度 Naini Papers 提供制浆造纸关键技术

8 月 31 日，维美德宣布将为印度 Naini Papers 的制浆生产线重建以及新特种纸机 PM 3 提供关键技术、自动化和相关服务，并计划于 2025 年第一季度交付。届时 Naini Papers 纸浆产能将从 300 t/d 增加到 370 t/d（以绝干计），PM 3 纸机将生产用于取代塑料包装的特种涂布纸。❖

◎ Greif 收购 ColePak 的 51% 股权

8 月 31 日，Greif 宣布，通过其现有信贷融资，以全现金交易方式收购了 ColePak 的 51% 股权。ColePak 是北美第二大纸隔板供应商，可为 Greif 的组合加工提供一种全新的产品形式，可以集成到 Greif 的箱纸板和无涂层再生纸板（URB）生产系统中。❖



2022年欧洲废纸回收率维持在高水平

欧洲纸张回收委员会（EPRC）的最新报告显示，2022年欧洲的纸和纸板回收量为5490万t，同比减少了5.0%。与此同时，欧洲的纸和纸板消耗量为7790万t，同比下降1.8%。尽管如此，欧洲的纸张回收率仍然保持在高水平，达到了70.5%，仅比2021年低了不到1个百分点，而且远远超过了全球平均

水平（59.9%）。2022年，欧洲电价和天然气价格创下历史新高，这对纸张回收厂造成了极大的影响，运营成本大幅增加，导致纸张回收量下降。

EPRC表示，欧洲废纸回收率有望在2030年达到76%。欧洲在纸张的回收利用率已超越了其他所有材料，并为世界其他地区树立了

标准。欧洲对废纸回收率的定义是废纸回收量（包括废纸净贸易量）与新的纸和纸板消费量的比率。

在欧洲，废纸的收集、分拣和回收利用在各个社区都十分普遍。多年来，欧洲废纸回收行业的投资额高达数十亿欧元。

（来源：欧洲纸张回收委员会（EPRC），编译：陈京环）

2023年上半年巴西纸浆出口额增至41亿美元

巴西林木工业（Ibá）报告显示，2023年上半年，巴西纸浆出口总量为910万t，同比增长1.5%，纸浆出口总额为41亿美元，同比增长8.2%。增长动力主要来自对中国和北美（美国和加拿大）的销售，其对中国和北美的纸浆出口额同比分别增长25.4%和19.9%。中国是巴西纸浆出口的主要目的地，上半年巴西对中国纸浆出口的贸易额达到18亿美元；其次是欧洲，为10亿美元。

“种植树木工业已成为全球最大经济体的主要供应商。”Ibá执行董事José Carlos da Fonseca Jr.表示，“这一优势与该行业提供的可再生、可回收和可生物降解的生物物质产品直接相关，如纤维素、纸张、木板、生物物质和纺织纤维用溶解浆等与新用途相关的生物物质产品。”

2023年上半年，巴西纸浆产量达1200万t，造纸产量达530万t。其中，包装用纸产量为290万t，

卫生用纸产量为70.1万t（同比增长4.6%）。

2023年1—6月，巴西的纸张销量总计为260万t，木板销量总计340万m³；纸张出口量为110万t，木板出口量达到49.9万m³。拉丁美洲仍然是巴西纸张的主要买家，总销售额为8.24亿美元。此外，巴西对北美的纸张出口额同比增长20.8%，为0.26亿美元。

（来源：巴西林木工业（Ibá），编译：陈京环）

剪纸艺术特征在绘画创作中的表现

□ 李檬飞

摘要：剪纸艺术是中国传统的民间艺术形式之一，在绘画创作中有着独特的表现形式和价值。文章首先对剪纸艺术的概念进行介绍，然后分析剪纸艺术所蕴含的形式语言，挖掘出剪纸艺术的多种形式在绘画创作中的表现，最后探讨两者相融合的文化艺术价值。

关键词：剪纸艺术；形式语言；绘画创作

剪纸是我国传统文化的重要组成部分，是一种传统的手工艺艺术，有着悠久的历史和丰富的文化内涵。剪纸的工具主要是剪刀，图案多种多样，其作品多以对称形式呈现，不仅具有装饰性，还能表达出祈福寓意。艺术来源于生活，任何的绘画创作题材都以生活为基础，剪纸与绘画艺术在传递情感和表现生活上都有着共同之处。因此，在学科交叉融合中探索绘画创作的道路上，深入研究剪纸艺术的内涵、挖掘其独特的艺术语言，对中国式现代化绘画具有重要启示。

的民间美术形式，其历史可以追溯到汉代，经过了几千年的发展，逐渐形成了独特的风格和技法。剪纸艺术常常与中国传统文化紧密结合，作品常常以传统的民间故事、神话传说、花鸟、植物等为题材，表达吉祥、福禄、寿等寓意，展现了中国人民的智慧和情感，反映了中国文化的独特魅力和深厚底蕴。总的来说，剪纸艺术是一种通过剪纸技术和视觉元素来表达艺术创作的传统手工艺艺术形式，具有丰富的文化内涵和独特的艺术表达方式。

1 剪纸艺术的概念

剪纸艺术是中国传统的一种民间艺术形式，通过剪刀在纸上剪出各种形状和图案来表达艺术创作，是一种起装饰性效果的艺术，后逐渐发展成一种具有研究价值的独特镂空民间艺术。艺术家需要掌握精湛的剪刀技巧和对纸张的熟悉程度，才能创作出精美的剪纸作品。剪纸艺术有着丰富的表现形式，可以通过剪纸的线条、形态、贴纸效果来表达各种主题和情感，可以创造出精细而复杂的图案，也可以展现简洁而纯粹的美感，同时可以通过贴纸的效果，增加画面的立体感和层次感。

剪纸艺术具有悠久的历史。剪纸是一种非常古老

2 剪纸艺术的形式语言特征

剪纸的特点被概括为“镂空”和“联结”，民间剪纸通过想象，在造型上运用夸张变形的手法，组合出多个元素元素本身的性质、形态发生变化。剪纸艺术作为传统的民间艺术之一，集中而全面的体现了民间美术的造型观念、审美理想和思想意识，在其创造和发展过程中形成了自己独特的艺术作品形式。而剪纸的形式语言作为这种艺术形式的主要构成要素，是剪纸创作者将自己灵感融入于剪纸之中，使剪纸能够得以表现和成型的一种方式方法。剪纸题材也要通过造型、构图、色彩、装饰等形式语言表现出来，才能构成剪纸艺术作品的完整性。

2.1 主观意象造型

我国民间剪纸不像西方那样讲究明暗、透视、比例、体积感等对客观事物造型的写实，而民间剪纸的形象则是剪纸艺术家通过丰富的想象力将自己对美学的主观认识融入到客观物象中，从而把一个自然形态转化为艺术美的一种造型形式。剪纸艺术来源于生活又高于生活既能高悬陋室又能大雅之堂，形成一种雅俗共赏的形式，它不仅是对客观事物的主观意象表达，同时更是艺术家高度的概括性和主观性。主观意象造型通过线条和形态来表现，线条可以是细腻的曲线、直线、弧线等，形状可以是各种各样的，如圆形、方形、椭圆形等。线条和形状的组合和运用可以表现出物体的轮廓、纹理和结构。这些线条不拘泥于物象形态，不受时空的约束，更多的是表现艺术家内心的自我追求和物象表达，通过这种造型意象手法，可以丰富物象的表现力，让其达到写神脱形韵味。

2.2 平面化构图与布局

剪纸作品的构图和布局是组织元素和空间的方式，与西方绘画不同之处就在于使用点、线、面元素表现物象的平面化。在造型上通常采用线条的方式，并且熟练运用夸张、变形等手法，所创作出来的作品具有强烈的装饰性和平面感。平面化所反映的现象其实就是对原始艺术的一种回归。往往是用线条将三维空间的物象平面化地表现出来。西画一般是根据物体在轮廓和外貌上的明确特征来感知物体，而剪纸创作者则是对纯粹视觉外貌的听命感知，并且能够舍弃“真实”的图样。从而进行大胆的取舍删减，高度概括。剪纸艺术作品看上去是无界限的，富有极趣的联想力和表现力，充满着秩序美感。

2.3 色彩明快

剪纸的色彩作为剪纸艺术的最直观的视觉外化，它与中国深厚的传统文化和历史文化息息相关。剪纸作品中的色彩表现上分为单色和多色。单色主要以红色为主，是对中国民间传统文化的传承和对美好生活的向往，同时象征着生命以及喜庆吉祥的美好寓意，在结婚、生子、春节等活动中会运用到红色剪纸。色彩的情感表现是靠人的联想而得到的，红色具有强冲

击力，可与让人产生愉悦感受，黄色就是王权的象征，紫色代表高贵。多色剪纸种类多样，其中分色剪纸是单色剪纸拼贴的效果，贴纸效果能够增加画面的立体感和层次感，使作品更加丰富和生动。同时，色彩的对比和协调也可以增强作品的视觉效果。既能产生远近的空间感，也使剪纸作品色彩丰富，变化又统一。无论是单色和多色，其色彩都追求着单纯、活泼、稳重。反映了剪纸创作者对各种不同色彩相对应的不同情调，在各种不同的文化环境中的不同象征意义时，都有着其原因和根源。

2.4 富有装饰性的画面

剪纸艺术具有很强的装饰性，作为一种艺术形式多见装饰于室内装饰、节日活动、礼品包装、艺术品展示等。从艺术品展示来看，剪纸作品可以作为独立的艺术品进行展示。它们可以在画廊、博物馆和艺术展览中展出。剪纸艺术作品通常将剪好的图案贴在背景纸上，形成一种贴纸的效果。这种贴纸的形式使得图案与背景之间形成鲜明的对比，同时也给予了绘画作品一种立体感和层次感，增加了观赏的乐趣和画面的装饰性效果。剪纸创作者使剪纸作品表现出独特的艺术魅力，往往在造型上进行主观意象夸张变形处理。在图案形式上采取对称、平衡、组合、连续等表现方式使剪纸作品增加装饰性。在刻人物形象的同时进行艺术化处理，加强其艺术表现效果，使画面充满无穷的艺术趣味和装饰趣味。

3 剪纸艺术特征融入绘画创作中的表现与作品分析

剪纸艺术是一种独特的艺术表达方式，通过剪纸的形式美和表现力，艺术家可以传递自己的情感、观点和思想，同时也让观众感受到艺术的美和力量。

剪纸艺术其独特的表现方式，为绘画创作提供了丰富的元素。在绘画创作中，剪纸艺术可以作为一种参考和灵感，帮助艺术家发现新的构图和形式。它可以通过剪纸的线条和形状，为画面增加动态感和韵律感。总的来说，剪纸艺术以其独特的表现方式和丰富的元素，为绘画创作提供了新的可能性。它不仅体现

了中国传统文化的特色，也为艺术创作注入了独特的魅力。以下主要探讨剪纸艺术在绘画中的表现。

3.1 国外剪纸艺术

国外艺术家把剪纸艺术运用到绘画创作中，不得不提到亨利·马蒂斯，马蒂斯是20世纪现代艺术的开拓者之一，同时也是剪纸技法运用历史上的一笔重彩。剪纸艺术题材形象多为表现人体、动植物为主，如1950年创作的《祖尔玛》，艺术家通过对客观物象主观意象转化后进行拼贴，造型十分简化，突出色彩和线条的协调关系，营造出一种平面性质的流动空间。作品中直线和曲线的协调运用、正负形空间的穿插运用，使作品的表现力和想象力充盈着整个画面。马蒂斯是最擅长色彩运用的画家之一。其剪纸选用色彩鲜明、纯净的彩色纸片，通过巧妙的编排、对比并置的运用，将色彩的力量发挥到最大。整体画面明快、高亢、流光溢彩，更具丰富的心灵意蕴和情感魅力，令人如痴如醉。



图1 亨利·马蒂斯
《祖尔玛》

画创作中以古元、力群、夏风等一代艺术家较早的借鉴运用。如（图2）、（图3）把剪纸的造型、构图、色彩形式语言层面上运用到版画创作中。艺术家在这里借鉴传统剪纸的方式，直接利用了民间一直广为流传的剪纸的形式，饱满的散点式构图，多维度意象构图，稚拙的人物造型和民间特有的审美趣味，点线面的运用极为考究。运用对比鲜明的色彩，和呈现出一派喜气洋洋的气氛。画面装饰感极具传统剪纸质朴、粗犷、简练等特点。整幅画面装饰纹饰繁而有序，布局颇有章法，各种纹饰刀法形成一种和谐的对比关系，装饰意味浓厚，秩序感和整体性强，具有极高的艺术审美价值。

80年代初，一群具有代表性的艺术家曹力、吕胜中、段正渠、费正等对剪纸艺术也进行了借鉴。他们采用不同的借鉴方式，运用不同的表现手法将剪纸艺术融入他们的创作中。以下主要以曹力和吕胜中两位艺术家的作品进行分析。

曹力对剪纸艺术的借鉴是灵活的，他不拘于剪纸的形式，而是根据剪纸作品提供给他感受去创作自己的内容。马是他作品中最常见的题材，他对马的身体进行解构和重组，各结构之间相互联系同时又相互独立，在线条的运用和分割后的空间布局上，表现出一种流动性，曹力画中的形象介于具象和抽象之间，更趋向于平面化。同时马的造型是几何形态和自然形态的结合，自然形态是对生命的体现，几何造型是画家内心独有的“主观意象造型”。如曹力作品《大馅饺子》，创作的作品与饺子无关，而是曹力将个人创作中

3.2 国内剪纸艺术

国内关于剪纸艺术融入其他艺术形式的运用。版



图2 夏风《光荣参军》



图3 力群《丰衣足食图》



图4 曹力《大馅饺子》



图5 吕胜中《生命·瞬间与永恒》

融合了东西方多种绘画手法比作大馅的饺子。可以看出画面中融进了西方艺术家塞尚的解构与重组、马蒂斯的色块拼贴，同时又有东方剪纸艺术和壁画艺术的平面化构图、灰色调的壁画色彩以及用线表达的形与神。多种艺术形式在作品中融合，因此曹力把作品命名为“大馅饺子”。

一说到吕胜中，大家脑海里会涌现出一个艺术形象“小红人”。“小红人”可以说是民间剪纸的一种独特形式，通过主观意识对客观物象提炼成简化的图形，一般用于表达喜庆吉祥和对生活美好的祝福。艺术家将传统剪纸符号元素在纸本画中融合并创作其系列作品《生命·瞬间与永恒》。这个小红人形象是吕胜中从剪纸形象中抽离创作出来的。色彩以红色为主，极具剪纸艺术特色，其颜色对比强烈、纯度高、整体统一。构图运用剪纸艺术对称式构图，但又不完全对称，而是在变化中平衡结构，两者相互对抗又相互统一，使画面和谐而富有生机。艺术家通过利用剪纸艺术的形式语言，让步入现代、走向未来的的人们再见传统的真相，转达民间生活般纯粹、自由的情感。

从艺术家的绘画作品看，单一的传统绘画模式已被打破，艺术家在传承传统绘画表现技法和审美法则的基础上注重艺术观念传达和形式语言的探索，通过选取、组合加于运用，形成独特的绘画视觉表现领域。

4 剪纸艺术与绘画创作相融合的文化艺术价值

在五千多年中华文明深厚基础上开辟和发展中国现代绘画，把绘画创作同中华优秀传统文化相结

合是必由之路。我国的剪纸艺术源远流长，经过历史的发展形成了一种独具特色的艺术风貌。随着时代的不断发展，两者结合形成了独具特色的艺术形式。因此，将中国传统剪纸艺术与绘画创作相结合具有重要意义。

4.1 文化价值

艺术扎根于生活，为人民服务。民间剪纸艺术反映着我国文明发展历程和人们的生活轨迹，是人们生活的真实写照。通过剪纸艺术与绘画创作相结合，利用新的一种艺术表现形式帮助人们认知中国社会发展的过程起着重要作用。进一步说，剪纸艺术具有深厚的人文情怀，人们用剪纸承载了对生活的美好憧憬，代表了他们积极向上、乐观向上的心态，反映了人们对美好生活的向往与追求。通过破旧立新，转变思维，凝结提炼中华民族精神内涵和思想情感，让其表现形式和内容的多元化展现出中国民间剪纸的强烈表现力，能够为弘扬中华优秀传统文化提供助力。

4.2 艺术价值

随着社会的不断发展和艺术表现形式的多元化，绘画创作者逐渐意识到中华民族传统艺术和民间艺术在绘画创作中的艺术价值，建立了深度融合精神内涵和表现内容的艺术形式。剪纸艺术的意象造型、平面化构图、色彩明快、装饰性等非常独特的视觉语言，有利于新时代走平面化、构成化创作路径的绘画创作者借鉴。通过对传统民间艺术风格和要素的借鉴，将其合理地应用于形式美的规律法则之中。绘画创作与剪纸结合后，形成了一种独特的艺术形式。这种艺术

形式是对剪纸艺术的图形和线条进行主观选取和提炼,展现出剪纸图像精髓的同时,汲取其精神内涵和美学观念,在此基础上进行物象变形和夸张处理,创造出具有中国特色文化的完美形态。因此,把绘画创作和剪纸结合起来,可以形成独特的艺术风格,增强绘画的艺术感染力,同时对传统剪纸艺术的长远发展也有促进作用。

5 结语

一方面剪纸艺术以其独特的线条和形态表现方式,为绘画创作提供了丰富的元素;另一方面剪纸艺术在绘画创作中还能够反映出中国传统文化的特色和内涵,能够传递出中国传统文化的美学观念和精神内涵,对中国式现代化绘画的探索具有一定的意义。任何形式的艺术创作都是以生活为根基,剪纸和绘画两种艺术在传递情感、表现生活上有着诸多内在联系和相似性。因此,在大力推广学科交叉融合的当下,深入研究剪纸艺术的特色、挖掘其表达手法和创作思维,对新时代开展绘画创作具有重要启示。

中国民间艺术博大精深,充满智慧,永远值得我们去探索研究。作为民间艺术之一的剪纸艺术是中国

古老文化的传承,里面不仅有丰富的寓意,艺术形式也令人着迷。不同地域剪纸的工艺也各不相同,这一切都值得学习艺术创作者借鉴,在文化自信的今天,我们应该用更加开阔的视野去看我们的民间艺术,用当代的审美重新审视,让当代审美与民间结合,使我们的绘画艺术生长在中国的土地上,开出中国特色的“花”。

参考文献

- [1] 马晓晨. 民间剪纸艺术风格在吉祥图案设计中的拓展应用[D]. 山东艺术学院, 2022(02).
- [2] 魏磊. 邳州剪纸艺术形式语言研究与发展探索[D]. 中国矿业大学, 2016(03).
- [3] [瑞士]H·沃尔夫林. 艺术风格学[M]. 潘耀昌译. 沈阳: 辽宁人民出版社, 1987.8: 16.
- [4] 郑筱莹, 张琳. 剪出色彩与刻出绘画——亨利·马蒂斯与剪纸艺术[J]. 民艺, 2018, No.5(05): 120-123.
- [5] 张达飞. 诗韵的魔力——曹力作品解读[J]. 美术观察, 2021, No.309(05): 118-119.
- [6] 王敏. 中国民间剪纸艺术的价值研究[J]. 造纸装备与材料, 2022, 51(06): 82-84.

(作者单位: 新疆师范大学美术学院)

CIPTE Gets ready to Sail Again | 2023 China International Paper Technology Exhibition (30th CIPTE) and Conference Successfully Concluded

The 2023 China International Paper and Technology Exhibition (CIPTE), a 3-day event that took place in the peak of summer, came to a successful conclusion. Numerous remarkable moments were witnessed.

2023 CIPTE attracted authoritative leaders and experts from the papermaking industry to participate

2023 CIPTE, as always, was received the strong support and extensive attention by the leaders and experts from the papermaking industry and enterprises, such as Wang Keling, Deputy Secretary of the Party Communist and General Manager of Poly Sinolight Corporation; Cao Zhenlei, President of China Technical Association of Paper Industry; Zhao Wei, President of the China Paper Association; Li Jianhua, Honorary President of the National Federation of Industry and China Paper Industry Chamber of Commerce, Chairman of the Board of Huatai Group; Zhao Guoang, vice-general Manager of Sinolight Corporation and Chairman of China Haicheng Engineering Technology Co., Ltd.; Cao Chunyu, Chief Engineer of Sinolight Corporation, Vice President and Secretary General of China Technical Association of Paper Industry; Sun Bo, Assistant General Manager of Poly Sinolight Corporation, Secretary of the Party Committee, President, and Manager of China Pulp and Paper Research Institute, as well as the leaders of paper association from various province, industry entrepreneurs, experts from advisory institutions, industry colleagues, media friends, and other upstream and downstream enterprise

representatives. They all participated in 2023 CIPTE. With the wonderful speeches of the leaders, the 2023 CIPTE was grand opening!

Well-known enterprises showcased their presence, facilitating the exchange of cutting-edge technologies

CIPTE has gone through 36 years since 1978, and has been successfully held for 30 sessions. 2023 CIPTE stuck to traditions with innovation, building an unblocked commercial and trading dialogue platform for the colleagues throughout the upstream and downstream of the paper and related industries, attracting professional visitors to the exhibition. This exhibition has delivered an excellent answer to the innovation achievements of the papermaking industry.

2023 CIPTE covered an area of nearly 20000 m², and the number of exhibitors reached more than 230, attracting tens of thousands of visitors at home and abroad. All the numbers have reached a record high! Voith, Valmet, Andritz, Kadant, Zhejiang Huazhang, Shanghai Qingliang, Xinlei Compressor, Shenzhen Inovance, Zhengzhou Leizhan, Sichuan Gaoda, Zhengzhou Yunda, OPD (Shandong) Paper Machinery, Jining Hualong, Henan Dazhi, Sichuan VANOV, Weihai JBEIK, Chaint Corporation, Fujian Liangjingjing, Guangdong Chengming Chemicals, Regal Rexnord (Yueyang), Shandong Tianrui Heavy Industry, Broadenwin, Sichuan Chengfa, Santasalo Gears, Fujian Light Industry Machinery &

Equipment, Zibo Taiding, Dandong Yalu River, TM System International Trading (Shanghai), Wenrui Machinery, Shandong Chenzhong, Henan Zhongya, Shashi Light, Zhejiang Hanghua, Bluesea Yongchen, Hebei Asian Sage, Xi'an Weiya, Hunan Sunland, Nanjing CIGU, Greataill Dynamic, ESURGING, Dalian Guangyang, Jiangsu Jinni, Shandong Sinolion, Zhucheng Tiangong, Zhejiang Zhengrong and other well-known papermaking equipment and chemical suppliers, as well as many domestic outstanding enterprises gathered together. 2023 CIPTE focused on exhibiting new energy-saving and low-consumption technologies, new products and new equipments for the paper industry to bring innovative solutions and strong technical support, so that the visitors could witness the magnificent picture of the vigorous development of the paper industry.

Dialogue and discussion at the think tank summit to break through the present circumstances

Two high-level conferences—2023 China International Paper Innovation and Development Conference Forum and 2023 International Paper Technical Conference were held during 2023 CIPTE. Through 27 high-level reports, the leaders of the relevant departments, well-known experts, and people from all walks of life in the papermaking industry held discussions and dialogues around industry hot spots and cutting-edge technologies, and clashed ideas with guests, inspired thinking and opened up ideas to discuss the new path of green low-carbon transformation and high-quality development of the papermaking industry!

Focusing on the "Double Carbon" strategy and seeking a sustainable development path

CIPTE closely follows the national strategic needs and focuses on the "Double Carbon" strategy. As one of the organizers of CIPTE, China Pulp and Paper Research Institute makes full use of its expert resources and the resources of cooperative partners, taking the Paper

Industry Productivity Promotion Center as the carrier, with the supports of the China Technical Association of Paper Industry which is also one of the organizers of CIPTE, and many authoritative institutions inside and outside the papermaking industry, to establish the paper industry dual carbon service platform—"Paper Industry Double Carbon Strategic Development Center" from the perspective of serving national decision-making, industry development, and the actual needs of enterprises, and held a grand unveiling ceremony and awarding ceremony of cooperative unit award in this exhibition. Paper Industry Double Carbon Strategic Development Center will provide scientific and technological support for the papermaking industry to implement the "Double Carbon" action.

Unwavering progress through inheritance and innovation

In order to thank the partners who have grown together with CIPTE for more than 30 years, established the good international image of Chinese manufacturing, and encouraged innovative breakthroughs in the emerging fields of pulp molding, CIPTE awarded the "2023 Long-term Strategic Partner of the Paper Industry" and "Excellent Innovative Enterprises in the Pulp Molding Industry", respectively.

Working together to move forward firmly and create a new development path

Looking back over the past 36 years, CIPTE moves forward firmly, does not forget the original intention, connects the whole industrial chain with a strong aggregation ability, presents cutting-edge technology innovative products, and leads the new wind of the industry.

The successful hosting of the 30th CIPTE is a testament to the unwavering commitment to innovation, promoting the modernization of the paper industry, and utilizing the platform to its fullest potential. ▮

Focus on China's Paper Industry

2022 has been the most challenging year for China's paper industry since the global financial crisis in 2008. The entire sector has faced multiple pressures, including shrinking demand, supply shocks, and weakening expectations. Additionally, the industry has been significantly impacted by rising prices of raw materials, auxiliary materials, and energy, along with unforeseen setbacks caused by the ongoing COVID-19 pandemic. These factors have resulted in increased costs for paper companies and a significant decline in economic benefits.

Despite the mounting challenges in production and operations, the paper industry has demonstrated unwavering efforts and perseverance to overcome obstacles. Through a comprehensive approach, production volumes have stabilized and even slightly increased, ensuring a consistent supply of paper products in the market.

In order to help international paper colleagues to clarify the latest development of the China's paper industry, China Paper Newsletters sets up the English section in this issue. In this section, 2022 Annual Report of China's Paper Industry promulgated by China Paper Association, 2022 top ten news of China's paper industry, and some main policies issued by China's central ministries & agencies, especially on carbon emission trading, as well as news of major projects (2021.1—2023.7), are published. ▮

Policies [2022.1—2022.12]

On January 27th, the Ministry of Industry and Information Technology, along with seven other relevant departments, jointly released the "Implementation Plan for Accelerating Industrial Resource Comprehensive Utilization." The primary objective of this plan is to enhance the utilization of industrial solid waste, with a specific focus on achieving a comprehensive utilization rate of 57% by 2025. This ambitious target encompasses various major renewable resources, including a substantial volume of waste paper amounting to approximately 60 million tons. The plan aims to effectively harness these resources and ensure their sustainable utilization in order to contribute to the overall efficiency and environmental sustainability of the industrial sector. 📌

On May 14th, the General Office of the State Council forwarded the "Implementation Plan for Promoting High-Quality Development of New Energy in the New Era," which was proposed by the National Development and Reform Commission and the National Energy Administration. This plan puts forward a comprehensive strategy consisting of twenty-one measures in seven key areas. The primary objective is to achieve a total installed capacity of wind power and solar power exceeding 1.2 billion MW by 2030. The plan also emphasizes the importance of accelerating the construction of a clean, low-carbon, safe, and efficient energy system. 📌

On June 20th, the Ministry of Industry and Information Technology, in collaboration with six other departments, issued the "Action Plan for Improving Industrial Water Efficiency". This plan outlines a national goal of reducing water

consumption per 10,000 RMB of industrial value-added output by 16% by 2025. Specifically, the papermaking industry is targeted to achieve a 10% reduction in water intake. This initiative signifies the government's commitment to promoting sustainable practices and enhancing water efficiency in the industrial sector. By setting specific targets, the plan aims to drive improvements in water management and resource utilization within the papermaking industry. 📌

On June 23rd, a comprehensive plan titled "Action Plan for Improving Industrial Energy Efficiency" was jointly issued by the Ministry of Industry and Information Technology along with six other departments. This plan sets forth the objective of enhancing the energy efficiency of key industries by 2025. Specifically, it aims to achieve a reduction of 13.5% in energy consumption per unit of value added by industrial enterprises above a designated size, as compared to the levels observed in 2020. To achieve this goal, the plan emphasizes the promotion of novel and efficient motors and transformers, as well as the construction of large and super-large data centers that exhibit remarkable energy utilization efficiency, with a Power Usage Effectiveness (PUE) below 1.3. Additionally, the plan targets that industrial electricity consumption will account for 30% of terminal energy consumption by 2030. 📌

On August 1st, the Ministry of Industry and Information Technology, along with three other ministries, released the "Implementation Plan for Carbon Peak in the Industrial Sector". This plan outlines several measures for the papermaking industry to adopt in order to achieve carbon peak

targets. One of these measures is the establishment of a biomass residue recovery and transportation system, which aims to develop and utilize biomass as a substitute for fossil energy. Additionally, the plan emphasizes the promotion of low-carbon technologies and equipment, such as low-energy cooking, oxygen delignification, wide pressure zone pressing, and sludge waste heat drying. The plan sets specific goals for the industry's development. By 2025, the top 30 enterprises in the papermaking industry should account for 75% of the industry's output. Furthermore, combined heat and power generation should make up 85% of the total energy consumption within the industry. Looking ahead to 2030, the

plan aims for combined heat and power generation to exceed 90% of the industry's energy consumption. ▮

On December 28th, the Tariff Commission of the State Council issued a notice to announce the adjustment of import and export tariffs on certain commodities. Effective from January 1st, 2023, temporary import tax rates is implemented on 1,020 items of goods, excluding tariff quota goods. Notably, there will be a substantial decrease in temporary tax rates in 2023 for commodities classified under 70 tariff numbers in the papermaking industry, and certain products will be exempted from tariffs. ▮

2022 Annual Report of China's Paper Industry

China Paper Association

According to statistics, the total production of pulp, paper & board, and paper products was 283.91 million tons in 2022, increased by 1.32% compared with the previous year. In which, the production of paper & board was 124.25 million tons, increased by 2.64% compared with the previous year; the production of pulp was 85.87 million tons, increased by 5.01% compared with the previous year; the production of paper products was 73.79 million tons, decreased by 4.65% compared with the previous year. The paper industry's operating income was RMB 1.52 trillion, increased by 0.44% compared with the previous year; the total profit was RMB 62.1 billion, decreased by 29.79% compared with the previous year.

I. Production and consumption of paper & board

1. The general situation of 2022

According to the survey made by China Paper Association (CPA), in 2022, there were about 2,500 paper & board

manufacturers in mainland China. The total production of paper & board was 124.25 million tons, increased by 2.64% and the total consumption was 124.03 million tons, decreased by 1.94% compared with the previous year respectively, paper & board per capita consumption was 87.84 kg (1.41 billion people). From 2013 to 2022, the average annual growth rate of paper & board production was 2.32%, and the average annual growth rate of paper & board consumption was 2.67%, as shown in Fig. 1 and Table 1.

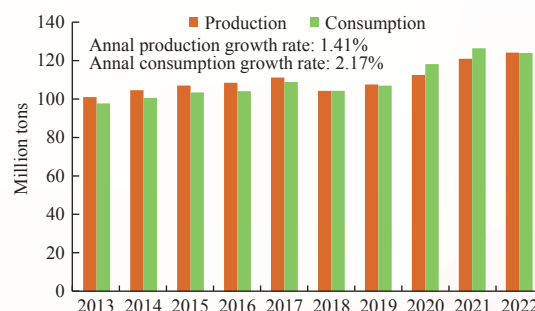


Fig. 1 Total production and consumption of paper & board (2013—2022)

Table 1 Production and consumption of main paper & board grades in 2022

Grades	Production			Consumption		
	2021 /million tons	2022 /million tons	Change /%	2021 /million tons	2022 /million tons	Change /%
Total Amount	121.05	124.25	2.64	126.48	124.03	-1.94
1. Newsprint	0.90	0.90	0	1.60	1.35	-15.63
2. Uncoated printing & writing papers	17.20	17.35	0.87	17.93	16.78	-6.41
3. Coated printing papers	6.35	6.50	2.36	5.83	5.00	-14.24
Coated art paper	6.05	6.20	2.48	5.79	4.91	-15.20
4. Household paper	11.05	11.35	2.71	10.46	10.59	1.24
5. Packaging paper	7.15	7.30	2.10	7.22	7.31	1.25
6. White board	15.25	15.90	4.26	14.27	13.79	-3.36
Coated white board	14.45	15.10	4.50	13.46	12.99	-3.49
7. Liner board	28.05	28.10	0.18	31.96	31.59	-1.16
8. Corrugating medium	26.85	27.70	3.17	29.77	30.10	1.11
9. Specialty paper & board	3.95	4.25	7.59	3.12	2.87	-8.01
10. Other paper & board	4.30	4.90	13.95	4.32	4.65	7.64

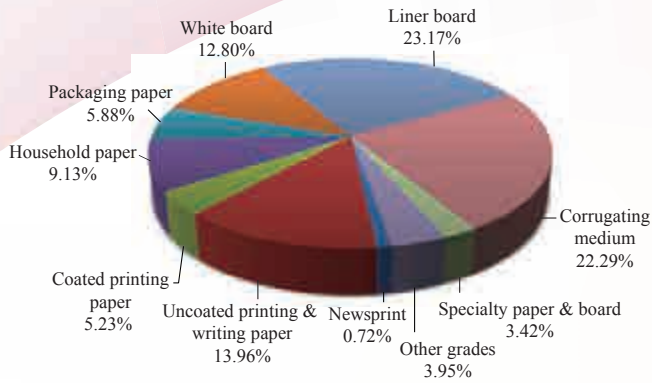


Fig. 2 Production shares of main paper & board grades in 2022

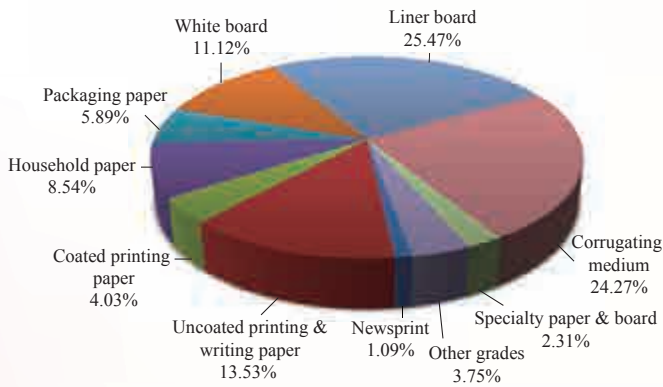


Fig. 3 Consumption shares of main paper & board grades in 2022

Shares of production and consumption of main paper & board grades in the nation's gross in 2022 are shown in Fig. 2 and Fig. 3, respectively.

2. Production and consumption of main Paper & board grades

(1) Newsprint

In 2022, the production was 0.9 million tons same as the previous year; the consumption was 1.35 million tons, decreased by 15.63%. The average annual growth rates of production and consumption from 2013 to 2022 were -14.28% and -10.38%, respectively, as shown in Fig. 4.

(2) Uncoated Printing & Writing Papers

In 2022, the production and consumption were 17.35 million tons and 16.78 million tons, increased by 0.87% and decreased by 6.41% compared with 2021, respectively. The average annual growth rates of production and consump-

tion from 2013 to 2022 were 0.1% and 0.34%, respectively, as shown in Fig. 5.

(3) Coated Printing Papers

In 2022, the production and consumption were 6.50 million tons and 5.00 million tons, increased by 2.36% and decreased by 14.24% compared with 2021, respectively. The average annual growth rates of production and consumption from 2013 to 2022 were -1.86% and -2.41%, respectively, as shown in Fig. 6.

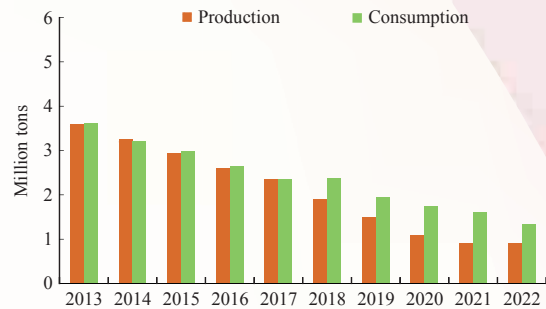


Fig. 4 Production and consumption of newsprint (2013—2022)

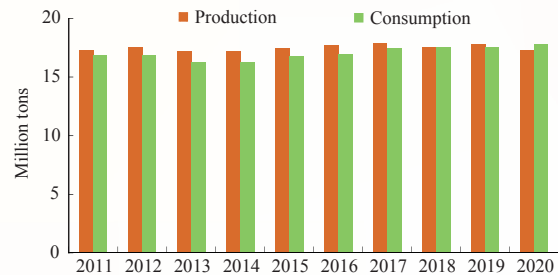


Fig. 5 Production and consumption of uncoated printing & writing papers (2013—2022)

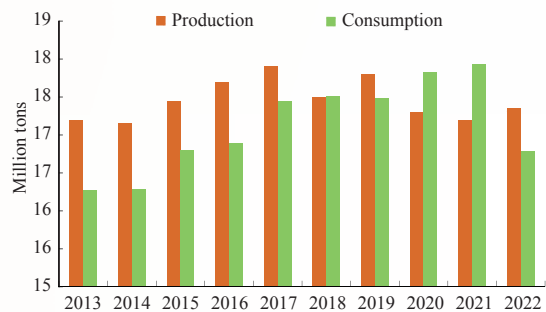


Fig. 6 Production and consumption of coated printing papers (2013—2022)

In which, the production and consumption of coated art paper were 6.20 million tons and 4.91 million tons in 2022, increased by 2.48% and decreased by 15.20% compared with 2021, respectively. The average annual growth rates of production and consumption from 2013 to 2022 were -1.10% and -1.78%, respectively, as shown in Fig. 7.

(4) Household paper

In 2022, the production and consumption were 11.35 million tons and 10.59 million tons, increased by 2.71% and 1.24% compared with 2021, respectively. The average annual growth rates of production and consumption from 2013 to 2022 were 4.04% and 4.16%, respectively, as shown in Fig. 8.

(5) Packaging paper

In 2022, the production and consumption were 7.30 million tons and 7.31 million tons, increased by 2.10% and 1.25% compared with 2021, respectively. The average annual growth rates of production and consumption from 2013 to 2022 were 1.56% and 1.31%, respectively, as shown in Fig. 9.

(6) White board

In 2022, the production and consumption were 15.90 million tons and 13.79 million tons, increased by 4.26% and decreased by 3.36% compared with 2021, respectively. The average annual growth rates of production and consumption from 2013 to 2022 were 1.75% and 0.57%, respectively, as shown in Fig. 10.

In which, the production and consumption of coated white board were 15.10 million tons and 12.99 million tons in 2022, increased by 4.50% and decreased by 3.49% compared with 2021, respectively. The average annual growth rates of production and consumption from 2013 to 2022 were 1.59% and 0.35%, respectively, as shown in Fig. 11.

(7) Liner board

In 2022, the production and consumption were 28.10 mil-

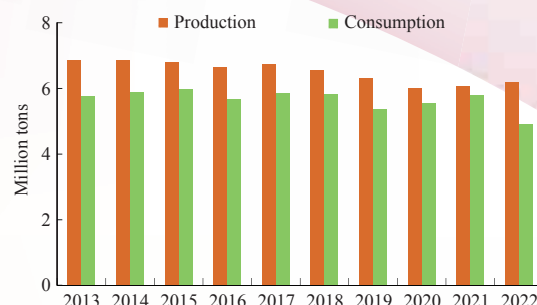


Fig. 7 Production and consumption of coated art paper (2013—2022)

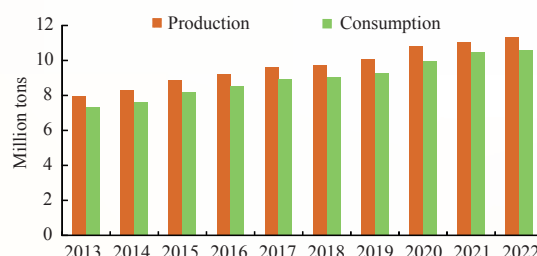


Fig. 8 Production and consumption of household paper (2013—2022)

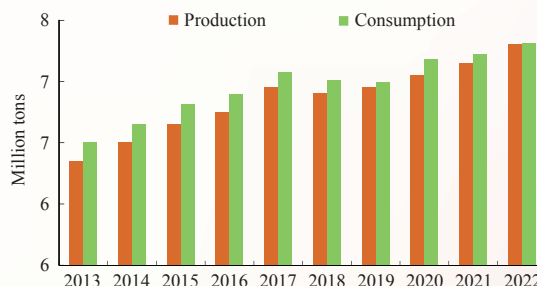


Fig. 9 Production and consumption of packaging paper (2013—2022)

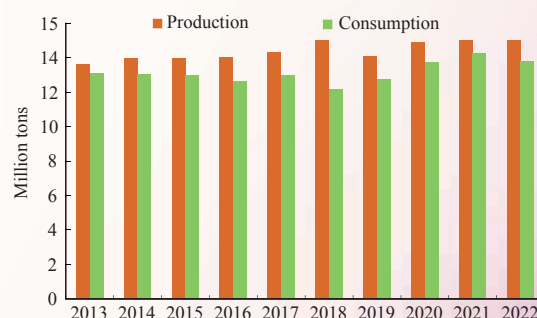


Fig. 10 Production and consumption of white board (2013—2022)

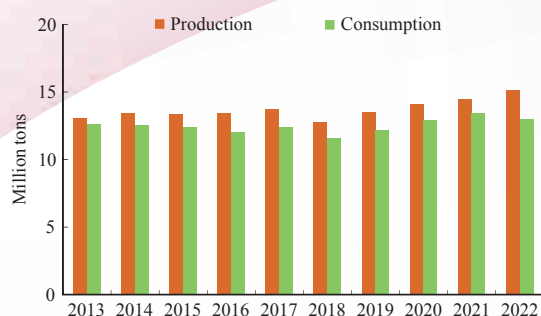


Fig. 11 Production and consumption of coated white board (2013—2022)

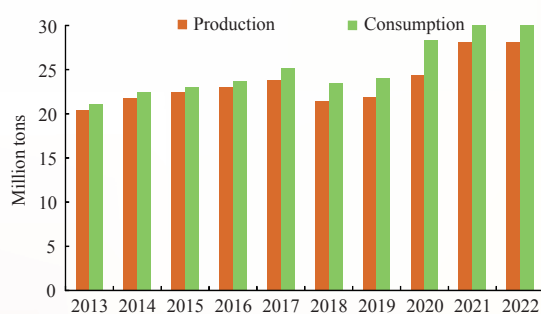


Fig. 12 Production and consumption of liner board (2013—2022)

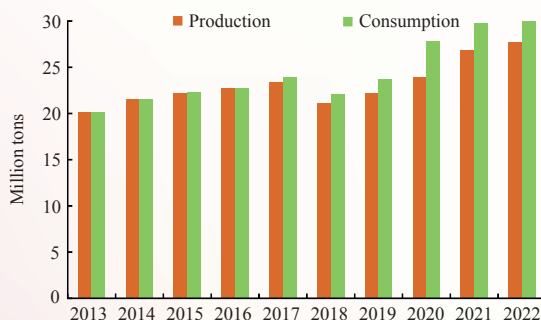


Fig. 13 Production and consumption of corrugating medium (2013—2022)

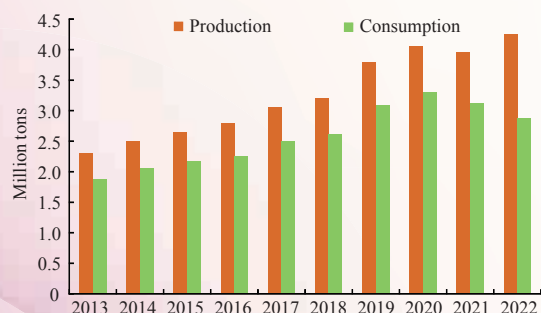


Fig. 14 Production and consumption of specialty paper & board (2013—2022)

lion tons and 31.59 million tons, increased by 0.18% and decreased by -1.16% compared with 2021, respectively. The average annual growth rates of production and consumption from 2013 to 2022 were 3.62% and 4.61%, respectively, as shown in Fig. 12.

(8) Corrugating medium

In 2022, the production and consumption were 27.70 million tons and 30.10 million tons, increased by 3.17% and 1.11% compared with 2021, respectively. The average annual growth rates of production and consumption from 2013 to 2022 were 3.60% and 4.57%, respectively, as shown in Fig. 13.

(9) Specialty paper & board

In 2022, the production and consumption were 4.25 million tons and 2.87 million tons, increased by 7.59% and decreased by 8.01% compared with 2021, respectively. The average annual growth rates of production and consumption from 2013 to 2022 were 7.06% and 4.81%, respectively, as shown in Fig. 14.

II. Major economic indicators

According to the statistics released by the National Bureau of Statistics, in 2022, there were 2,561 paper and board producers whose scales were above the statistical threshold. Their core business income was RMB 889.9 billion. The growth rate of industrial added value was 0.20%. The products inventory was RMB 47.9 billion, increased by 12.17% compared with 2021. The total pre-tax profits was RMB 33.6 billion, decreased by 37.54% compared with 2021. The total asset was RMB 1119.6 billion, increased by 2.80% compared with 2021. The asset-liability ratio was 57.64%. The total liability was RMB 645.3 billion, increased by 0.27% compared with 2021. 770 producers accounting for 30.07% of total 2,561 paper and board producers were running with deficit.

The major economic indicators from 2013 to 2022 were shown in Fig. 15 and Fig. 16.

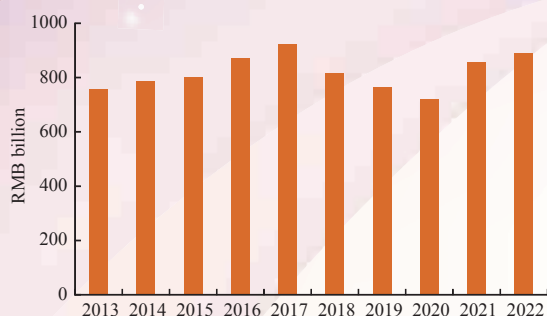


Fig. 15 Core business income (2013—2022)

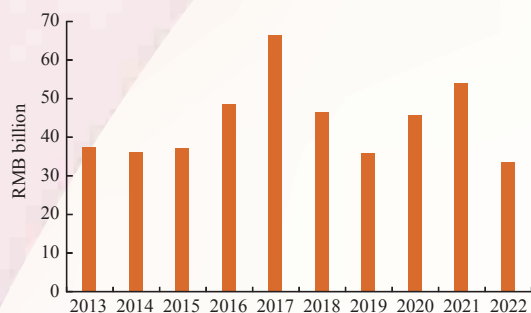


Fig. 16 Total pre-tax profits (2013—2022)

III. Production and Consumption of Pulp

1. Production of Pulp in 2022

According to CPA's survey, the total pulp production was 85.87 million tons in 2022, increased by 5.01% compared with the previous year. In which, wood pulp was 21.15 million tons, increased by 16.92%; recycled pulp was 59.14 million tons, increased by 1.72%; non-wood pulp was 5.58 million tons, increased by 0.72% compared with 2021, as shown in Table 2.

2. Consumption of Pulp in 2022

In 2022, the total pulp consumption was 112.95 million tons, increased by 2.59% compared with the previous year. The consumption of wood pulp was 43.28 million tons, and its share in total pulp consumption was 38%,

Table 2 Pulp Production in 2011—2020

Million tons

Pulp grades	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total pulp	76.51	79.06	79.84	79.25	79.49	72.01	72.07	73.78	81.77	85.87
1. Wood pulp	8.82	9.62	9.66	10.05	10.50	11.47	12.68	14.90	18.09	21.15
2. Recycled Pulp	59.40	61.89	63.38	63.29	63.02	54.44	53.51	53.63	58.14	59.14
3. Non-wood pulp	8.29	7.55	6.80	5.91	5.97	6.10	5.88	5.25	5.54	5.58
Reed pulp	1.26	1.13	1.00	0.68	0.69	0.49	0.51	0.54	0.41	0.41
Bagasse pulp	0.97	1.11	0.96	0.90	0.86	0.90	0.70	0.97	0.72	0.79
Bamboo pulp	1.37	1.54	1.43	1.57	1.65	1.91	2.09	2.19	2.42	2.46
Wheat & rice straw pulp	4.01	3.36	3.03	2.44	2.46	2.50	2.22	1.17	1.59	1.50
Other pulps	0.68	0.41	0.38	0.32	0.31	0.30	0.36	0.38	0.40	0.42

Table 3 Pulp Consumption in 2022

Pulp grades	2021		2022		Change/%
	Consumption /million tons	Share/%	Consumption /million tons	Share/%	
Total consumption	110.10	100	112.95	100	2.59
Wood pulp	41.51	38	43.28	38	4.26
1. Imported wood pulp	23.57 ^①	22	22.37 ^②	20	-5.09
2. Domestic wood pulp	17.94	16	20.91	18	16.56
Recycled pulp	63.11	57	64.30	57	1.89
1. Imported recycled pulp	3.27	3	3.36	3	2.75
2. Domestic recycled pulp	59.84	54	60.94	54	1.84
Pulp from imported waste paper	0.48	/	0.51	/	6.25
Pulp from domestic waste paper	59.36	54	60.43	54	1.80
Non-wood pulp	5.48	5	5.37	5	-2.01

Note: ① Import of pulp in 2021 was 29.69 million tons, deduct pulp unused for papermaking and non-wood pulp, the actual consumption was 23.57 million tons.

② Import of pulp in 2022 was 29.16 million tons, deduct pulp unused for papermaking and non-wood pulp, the actual consumption was 22.37 million tons.

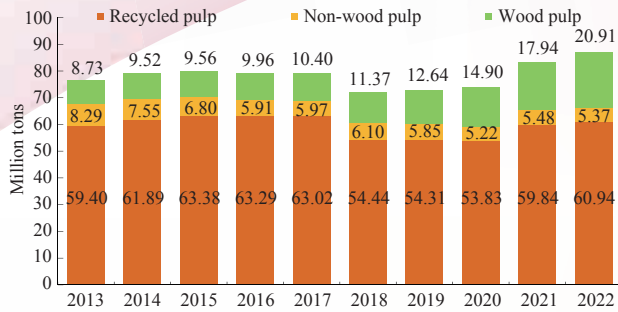


Fig. 17 Consumption of domestic pulp (2013—2022)

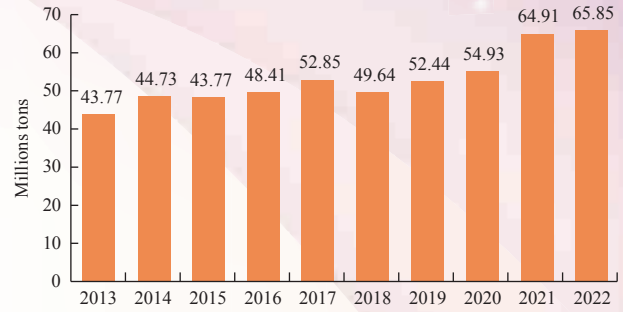


Fig. 19 Total amount of waste paper collected nationwide (2013—2022)

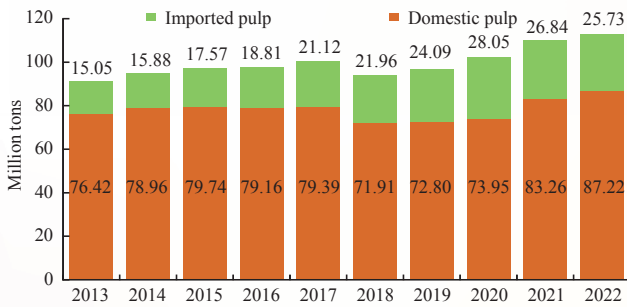


Fig. 18 Total consumption of pulp (2013—2022)

in which, imported wood pulp accounted for 20%, domestic wood pulp accounted for 18%. The consumption of recycled pulp was 64.30 million tons, and its share in total pulp consumption was 57%; in which, the imported recycled pulp and the pulp from domestic waste paper accounted for 3% and 54%, respectively. The consumption of non-wood pulp was 5.37 million tons, and its share in total pulp consumption was 5%, as shown in Table 3, Fig. 17, and Fig. 18.

3. Waste paper utilization in 2022

In 2022, the total amount of waste paper recovered in domestic was 65.85 million tons, increased by 1.45% compared with the previous year, the recovery rate of waste paper was 53.1%, the utilization rate of waste paper was 53.5%, and the average annual growth rates of the total amount of waste paper recovered from 2013 to 2022 was 4.64%, as shown in Table 4 and Fig. 19.

IV. Production and consumption of paper products

According to the statistics from National Bureau of Statistics, there were 4,727 paper products enterprises in 2022, and the production was 73.79 million tons, decreased by 4.65% compared with 2021; the consumption was 68.97 million tons, decreased by 5.89% compared with 2021; the

Table 4 The utilization of waste paper in 2013—2022 in China

Year	Domestic waste paper/million tons	Imported waste paper/million tons	Total consumption of recycled pulp /million tons	Recovery rate of waste paper /%	Utilization rate of waste paper /%
2013	43.77	29.24	59.40	44.7	72.2
2014	48.41	27.52	61.89	48.1	72.5
2015	48.32	29.28	63.38	46.7	72.5
2016	49.63	28.50	63.29	47.6	72.0
2017	52.85	25.72	63.03	48.5	70.6
2018	49.64	17.03	54.74	47.6	63.9
2019	52.44	10.36	54.43	49.0	58.3
2020	54.93	6.89	56.32	46.5	54.9
2021	64.91	0.54	63.11	51.3	54.1
2022	65.85	0.57	64.30	53.1	53.5

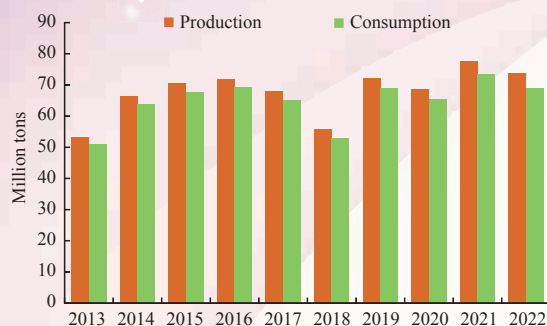


Fig. 20 Production and consumption of paper products (2013–2022)

import amount was 160,000 tons and the export amount was 4.98 million tons. The average annual growth rates of production and consumption were 3.69% and 3.45%, respectively from 2013 to 2022, as shown in Fig. 20.

V. Import and export of paper & board, pulp, waste paper, and paper products

1. Import of paper & board, pulp, waste paper, and paper products

In 2022, the import amount of paper & board was 8.36 million tons, decreased by 23.30% compared with 2021. The import amount of pulp was 29.64 million tons, decreased by 2.88% compared with 2021. The import amount of waste paper was 0.57 million tons, increased by 5.56% compared with 2021. The import amount of paper products was 160,000 tons, decreased by 42.86% compared with 2021.

In 2022, the total import amount of paper & board, pulp, waste paper, and paper products was 38.73 million tons, decreased by 8.31% compared with 2021; the total cost was USD 29.889 billion, increased by 0.82% compared with 2021. The average price of imported paper & board was USD 732.69 per ton, increased by 5.35% compared with 2021. The average price of imported pulp was USD 766.35 per ton, increased by 13.45% compared with 2021. The average price of imported waste paper was USD 237.82 per ton, decreased by 3.43% compared with 2021, as shown in Table 5.

Table 5 Imports of pulp, waste paper, paper & board, and paper products in 2022

Grades	Import		
	2021 /10,000 tons	2022 /10,000 tons	Change /%
I. Pulp	3052 ^①	2964 ^③	-2.88
II. Waste paper	54	57	5.56
III. Paper & board	1090	836	-23.30
1. Newsprint	71	46	-35.21
2. Uncoated printing & writing paper	133	45	-66.17
3. Coated printing paper	44	26	-40.91
Coated art paper	30	20	-33.33
4. Packaging paper	24	28	16.67
5. Liner board	399	360	-9.77
6. White board	58	44	-24.14
Coated white board	57	44	-22.81
7. Household paper	5	3	-40.00
8. Corrugating medium	294	241	-18.03
9. Specialty paper & board	23	17	-26.09
10. Other papers & boards	39 ^②	26 ^④	-33.33
IV. Paper products	28	16	-42.86
Total amount	4224	3873	-8.31

Data source: General Administration of Customs.

Note: ① The import of pulp in 2021 was 29.69 million tons, another 830,000 tons of "imported recycled pulp" was included in the relevant tax code of "other papers and boards", and the actual imported pulp was 30.52 million tons.

② The import of "other papers and boards" in 2021 was 1.22 million tons, in which 830,000 tons of "imported recycled pulp" was included, and the actual import of "other papers and boards" was 0.39 million tons.

③ The import of pulp in 2022 was 29.16 million tons, another 480,000 tons of "imported recycled pulp" was included in the relevant tax code of "other papers and boards", and the actual imported pulp was 29.64 million tons.

④ The import of "other papers and boards" in 2022 was 0.74 million tons, in which 480,000 tons of "imported recycled pulp" was included, and the actual import of "other papers and boards" was 0.26 million tons.

2. Export of paper & board, pulp, waste paper, and paper products

In 2022, the export amount of paper & board was 8.58 million tons and increased by 56.86% compared with

Table 6 Exports of pulp, waste paper, paper & board, and paper products in 2022

Grades	Export		
	2021 /10,000 tons	2022 /10,000 tons	Change /%
I. Pulp	15.42	26.68	73.02
II. Waste paper	0.12	0.03	-75.00
III. Paper & board	547	858	56.86
1. Newsprint	1	1	0
2. Uncoated printing & writing paper	60	102	70.00
3. Coated printing paper	96	176	83.33
Coated art paper	56	149	166.07
4. Packaging paper	17	27	58.82
5. Liner board	8	11	37.50
6. White board	156	255	63.46
Coated white board	156	255	63.46
7. Household paper	64	79	23.44
8. Corrugating medium	2	1	-50.00
9. Specialty papers & boards	106	155	46.23
10. Other paper & board	37	51	37.84
IV. Paper products	438	498	13.70
Total amount	1000.54	1382.71	38.20

Data source: General Administration of Customs.

2021. The export amount of pulp was 266,800 tons, increased by 73.02% compared with 2021. The export amount of waste paper was 300 tons, decreased by 75% compared with 2021. The export amount of paper products was 4.98 million tons, increased by 13.07% compared with 2021.

In 2022, the total export amount of paper & board, pulp, waste paper, and paper products was 13,827.1 thousand tons, increased by 38.20% compared with 2021, the total earning was USD 34.650 billion, increased by 30.60% compared with 2021. The average price of exported paper & board was USD 1,567.03 per ton, decreased by 4.86% compared with 2021. The average price of exported pulp was USD 1,563.66 per ton, increased by 27.70% compared with 2021, as shown in Table 6.

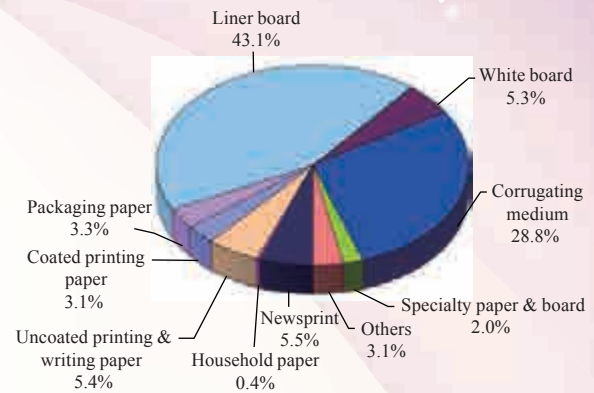


Fig. 21 Shares of imported paper & board grades in 2022

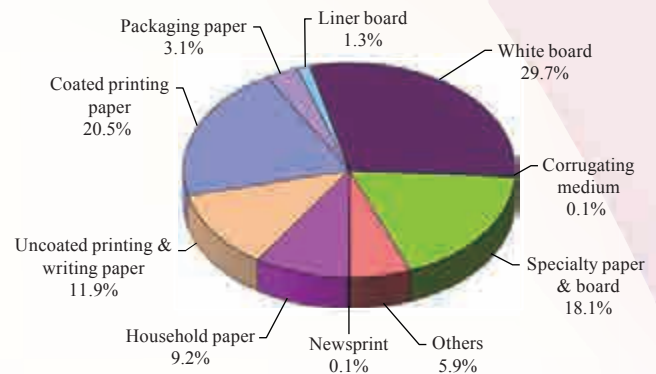


Fig. 22 Shares of exported paper & board grades in 2022

3. Shares of imported and exported major paper & board grades

The shares of imported and exported major paper & board grades in 2022 are shown in Fig. 21 and Fig. 22.

4. Import and export of major paper grades from 2013 to 2022

The imports and exports of major paper grades from 2013 to 2022 are shown in Fig. 23–Fig. 33.

(1) Newsprint: The import exceeded the export and the net import amount was 0.65 million tons in 2020, as shown in Fig. 23.

(2) Uncoated printing & writing papers: The import exceeded the export and the net import amount was 0.57 million tons in 2022, as shown in Fig. 24.

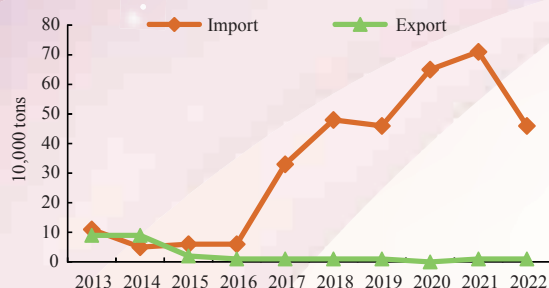


Fig. 23 Import and export of newsprint (2013—2022)

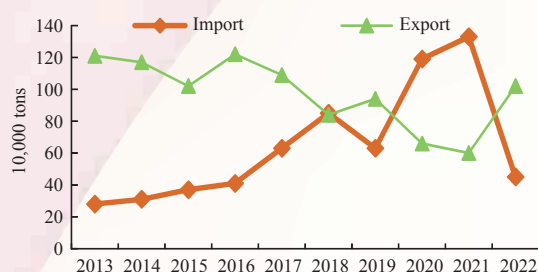


Fig. 24 Import and export of uncoated printing & writing papers (2013—2022)

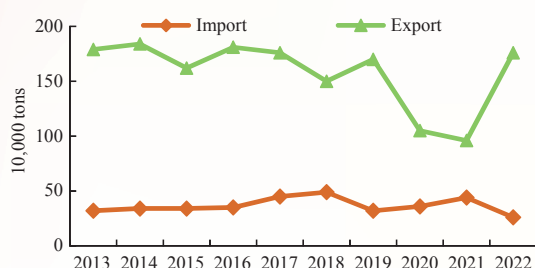


Fig. 25 Import and export of coated printing papers (2013—2022)

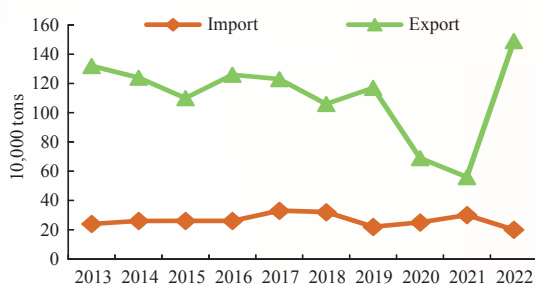


Fig. 26 Import and export of coated art paper (2013—2022)

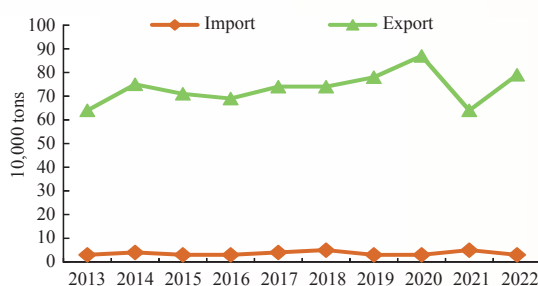


Fig. 27 Import and export of household paper (2013—2022)

(3) Coated printing papers: The export exceeded the import and the net export amount was 1.50 million tons in 2022, as shown in Fig. 25.

And in which, the export of coated art paper exceeded the import and the net export amount was 1.29 million tons in 2022, as shown in Fig. 26.

(4) Household paper: The export exceeded the import and the net export amount was 0.76 million tons in 2022, as shown in Fig. 27.

(5) Packaging paper: The import exceeded the export and the net import amount was 0.13 million tons in 2020, as shown in Fig. 28.

(6) White board: The export exceeded the import and the net export amount was 2.11 million tons in 2022, as shown in Fig. 29.

In which, the export of coated white board exceeded the import and the net export amount was 2.11 million tons, as shown in Fig. 30.

(7) Liner board: The import exceeded the export and the net import amount was 3.49 million tons in 2022, as shown in Fig. 31.

(8) Corrugating medium: The import exceeded the export and the net import amount was 2.40 million tons in 2022, as shown in Fig. 32.

(9) Specialty papers & boards: The export exceeded the import and the net export amount was 1.38 million tons in 2022, as shown in Fig. 33.

5. Import and export of paper products from 2013 to 2022

The imports and exports of paper products from 2013 to 2022 are shown in Fig. 34–Fig. 35.

(1) The import amount of paper products was 0.16 million

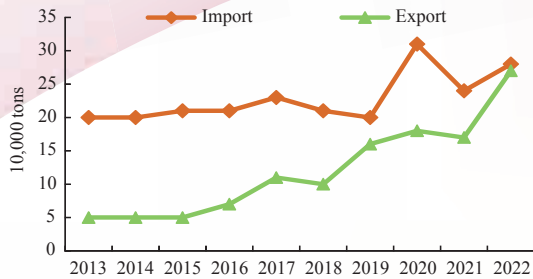


Fig. 28 Import and export of packaging paper (2013—2022)

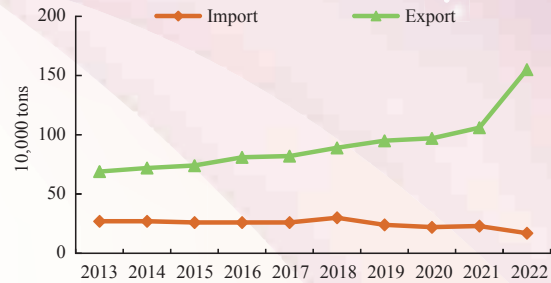


Fig. 33 Import and export of specialty papers & boards (2013—2022)

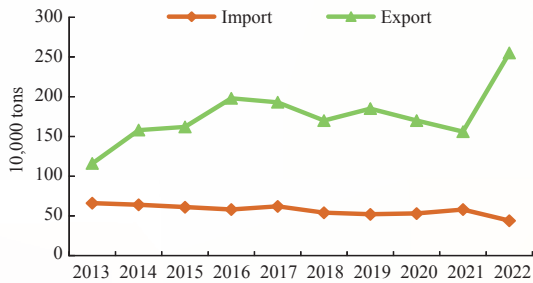


Fig. 29 Import and export of white board (2013—2022)

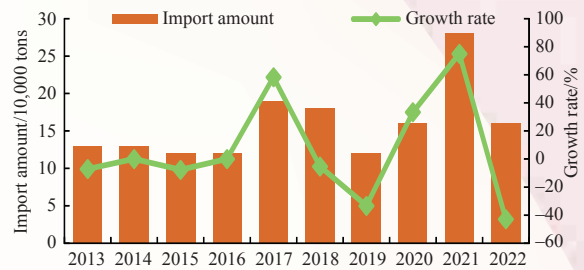


Fig. 34 Import of paper products (2013—2022)

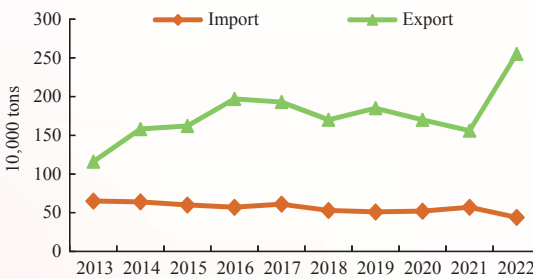


Fig. 30 Import and export of coated white board (2013—2022)

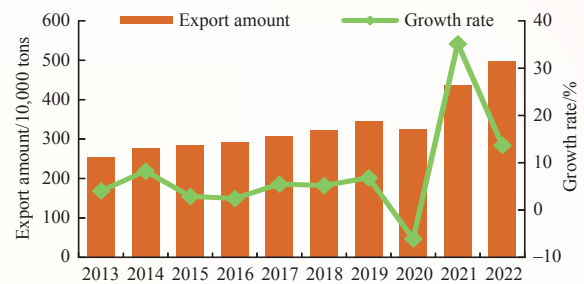


Fig. 35 Export of paper products (2013—2022)

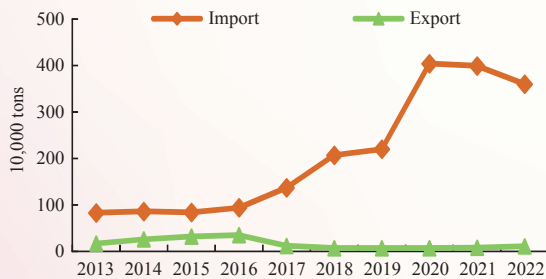


Fig. 31 Import and export of liner board (2013—2022)

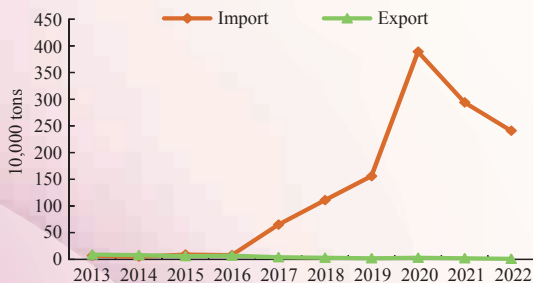


Fig. 32 Import and export of corrugating medium (2013—2022)

tons in 2022, decreased by 42.86% with 120,000 tons compared with 2021, as shown in Fig. 34.

(2) The export amount of paper products was 4.98 million tons, increased by 13.70% with 600,000 tons compared with 2021, as shown in Fig. 35.

VI. Production distribution and centralization

According to the survey of CPA, in 2022, the total paper & board production of 11 provinces (regions, cities) in eastern China accounted for 67.5% of the nation's gross, the total production of the 8 provinces (regions, cities) in central China accounted for 19.6%, and the total production of the

Table 7 Production distribution of China's paper industry in 2022

	2021		2022	
	Production /million tons	Share /%	Production /million tons	Share /%
Total production	121.05	100	124.25	100
1. Eastern	84.24	69.6	83.87	67.5
2. Central	22.38	18.5	24.32	19.6
3. Western	14.43	11.9	16.06	12.9

Data source: CPA.

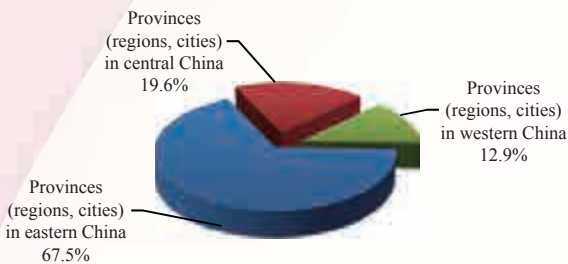


Fig. 36 Regional distribution of china's paper industry in 2022

12 provinces (regions, cities) in western China accounted for 12.9%, as shown in Table 7 and Fig. 36.

There were 18 provinces (regions, cities) where the paper & board production exceeded 1 million tons in 2022, they were Guangdong, Shandong, Jiangsu, Zhejiang, Fujian, He'nan, Hubei, Guangxi, Chongqing, Hebei, Jiangxi, Sichuan, Anhui, Hu'nan, Tianjin, Hainan, and Shanxi, their total production reached 120.43 million tons, accounted for 96.92% of nation's gross, as shown in Table 8 and Fig. 37.

VII. Summary

2022 has been the most challenging year for China's paper industry since the global financial crisis in 2008. The entire sector has faced multiple pressures, including shrinking demand, supply shocks, and weakening expectations. Moreover, the industry has been hit hard by rising prices of raw and auxiliary materials and energy, as well as unexpected setbacks from the recurring "COVID-19" pandemic. These factors have led to increased costs for paper companies and a significant decline in economic benefits. Despite the growing

Table 8 Provinces with paper & board production over 1 million tons in 2022

Provinces/ regions/cities	2020 /million tons	2021 /million tons	Change/%
Shandong	20.15	20.35	-0.98
Guangdong	19.69	19.70	-0.05
Jiangsu	13.73	14.15	-2.97
Zhejiang	11.93	10.50	13.62
Fujian	8.21	8.45	-2.84
He'nan	7.15	6.72	6.40
Hubei	5.92	5.70	3.86
Guangxi	5.59	3.37	65.88
Chongqing	4.08	4.23	-3.55
Hebei	3.78	4.08	-7.35
Jiangxi	3.65	2.69	35.69
Sichuan	3.48	3.89	-10.54
Anhui	3.12	3.35	-6.87
Hu'nan	2.75	2.30	19.57
Tianjin	2.47	2.80	-11.79
Hainan	1.91	1.78	7.30
Liaoning	1.70	2.00	-15.00
Shanxi	1.12	0.82	36.59
Total amount	120.43	116.88	3.04

Data source: CPA.

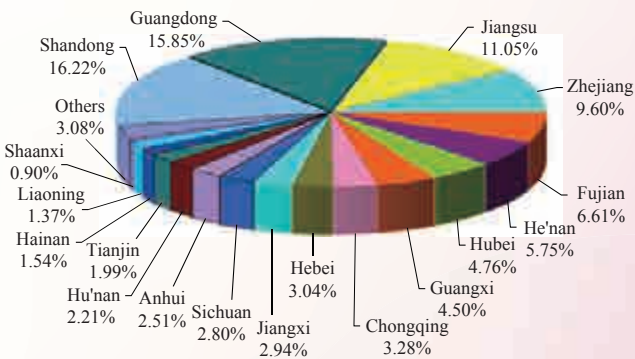


Fig.37 The production share of major provinces in 2022

difficulties in production and operation, with unwavering efforts and perseverance from the entire paper industry, obstacles have been overcome. Through a multi-faceted approach, production volumes have stabilized and slightly increased, ensuring a steady supply of paper products in the market.

Attached Table Top 30 paper enterprises ranked by production in 2022

Rank	Enterprises	Production		
		2021 /10,000 tons	2022 /10,000 tons	Change/%
1	Nine Dragons Paper (Holdings) Ltd.	1734.00	1592.00	-8.19
2	Shandong Sun Holdings Group Co., Ltd.	711.66	833.75	17.16
3	Lee & Man Paper Manufacturing Ltd.	643.72	661.60	2.78
4	Shanying International Holdings Co., Ltd.	602.13	614.80	2.10
5	Shandong Chenming Paper Group Co., Ltd.	550.00	502.00	-8.73
6	Shandong Bohui Paper Industry Co., Ltd.	313.51	367.10	17.09
7	Huatai Group Co., Ltd.	301.70	302.00	0.10
8	China Paper Corporation	274.00	286.00	4.38
9	Liansheng Paper (Longhai) Co., Ltd.	274.00	268.00	-2.19
10	Jiangsu Longchen Greentech Co., Ltd.	312.00	242.00	-22.44
11	Guang Xi Jingui Pulp & Paper Co., Ltd.	133.89	234.01	74.78
12	Ningbo Asia Pulp & Paper Co., Ltd.	194.90	227.00	16.47
13	Gold East Paper (Jiangsu) Co., Ltd.	184.00	197.00	7.07
14	Asia Symbol China Holdings Limited	158.00	196.90	24.62
15	Shandong Century Sunshine Paper Group Co., Ltd.	171.07	196.00	14.57
16	Wuhan Golden Phoenix Paper Co., Ltd.	173.00	172.00	-0.58
17	Hainan Jinhai Pulp & Paper Co., Ltd.	154.43	162.85	5.45
18	Zhejiang Jingxing Paper Joint Stock Co., Ltd.	153.78	157.11	2.17
19	Dongguan Jianhui Paper Co., Ltd.	161.00	145.00	-9.94
20	Vinda International Holdings Ltd.	139.00	139.00	0.00
21	Dongguan Jinzhou Paper Co., Ltd.	117.17	132.04	12.69
22	Hengan International Group Ltd.	93.70	128.00	36.61
23	Gold Hongye Paper Group Co., Ltd.	116.70	123.02	5.42
24	Xinxiang Xinya Paper Group Co., Ltd.	123.39	115.85	-6.11
25	Dongguan Jintian Paper Co., Ltd.	122.72	115.36	-6.00
26	Taison Group Co., Ltd.	101.80	114.50	12.48
27	Henan Longyuan Paper Co., Ltd.	93.64	102.94	9.93
28	UPM (China) Co., Ltd.	108.00	87.00	-19.44
29	Zhejiang Rongsheng Environmental Protection Paper Joint Stock Co., Ltd.	61.05	72.00	17.94
30	Yuen Foong Yu Paper (Yangzhou) Co., Ltd.	73.00	66.50	-8.90

Note: based on the collected data. 📌

2022 Top Ten

News of China's Paper Industry

Top
1

On January 27th, the "Announcement on Including the Bamboo Pulp and Paper Industry in the Pilot Scope of Verification and Deduction of Agricultural Product Input Tax" was issued by the Sichuan Provincial Taxation Bureau of the State Taxation Administration and Sichuan Provincial Department of Finance. It has been officially implemented since February 1, 2022. This announcement provides a significant policy advantage in accelerating the promotion of bamboo resource pulp and papermaking.

On March 7th, the China National Light Industry Council officially awarded Xiaonan District, Xiaogan City, Hubei Province, the honorary title of "Capital of China's Tissue Paper (Product) Industry". The specialized and clustered development of small and medium-sized enterprises is an effective means to promote the rapid and high-quality development of the industry as it facilitates the centralized implementation of environmental governance, energy conservation and consumption reduction, cost reduction, and efficiency enhancement.

Top
2

Top
3

On March 15th, the Ministry of Science and Technology organized a comprehensive performance evaluation meeting for the "Key Basic Material Technology Improvement and Industrialization" project, which is a part of the "13th Five Year Plan" National Key Research and Development Plan. The project focuses on "Paper based Composite Material Preparation Technology for Electrical and New Energy". The project successfully passed the acceptance after evaluation by the expert group. Within the year, several other projects in the papermaking industry, such as "Research and Industrialization of Common Key Technologies for High Performance Fiber Paper Based Composite Materials" and "Efficient Utilization Technology of Fiber Raw Materials Based on Papermaking Process", also passed the acceptance inspection of the "13th Five Year Plan" National Key Research and Development Plan.

On June 20th, the Ministry of Industry and Information Technology, along with five other departments, jointly issued the "Action Plan for Improving Industrial Water Efficiency". This plan aims to reduce the water consumption for industrial added value per 10,000 RMB in China by 16% compared to the levels of 2020, by 2025. Specifically, it seeks to enhance the water efficiency of key water consuming industries and decrease the unit water intake of major products in the papermaking industry by 10%. The implementation of this action plan is particularly significant for guiding papermaking enterprises to enhance their water resource utilization, address the water resource supply-demand imbalance, mitigate water pollution, ensure water ecological security, and promote a comprehensive green transformation of the economy and society by the end of the "14th Five Year Plan" period.

Top
4

Top
5

On August 1st, the Ministry of Industry and Information Technology, the National Development and Reform Commission, and the Ministry of Ecology and Environment jointly released the "Implementation Plan for Carbon Peak in the Industrial Field". This plan aims to achieve a 13.5% reduction in energy consumption per unit of added value of industrial units above designated size by 2025, compared to the levels in 2020. The plan is in line with the goals set forth in the "Action Plan for Improving Industrial Energy Efficiency".

The plan specifically proposes the establishment of a system for the recycling, storage, and transportation of agricultural and forestry biomass residues in the papermaking industry. It also emphasizes the development and utilization of biomass as a substitute for fossil energy, along with the promotion of low-carbon technology and equipment. By 2025, it is expected that the Top 30 enterprises with high industrial concentration will reach a level of 75%, and Cogeneration will account for 85% of the total energy consumption. Furthermore, the plan sets an ambitious target for Cogeneration to account for more than 90% of the total energy consumption by 2030.

On August 9th, 2021, the China National Light Industry Council announced the recipients of the 2021 China National Light Industry Council Science and Technology Award. Two projects, namely "Clean Combustion Technology of Paper making Black Liquor and High-Efficiency Alkali Recovery Boiler System" and "Innovative Application of Magnetic Suspension Comprehensive Energy-Saving Key Technology and Equipment in the Paper Industry," were awarded the first prize for scientific and technological progress. This recognition highlights the significant contributions made by these projects in the areas of clean production, energy conservation, and carbon reduction. The award serves as a testament to the commitment and efforts of the paper industry in fulfilling the national dual carbon goals. Moreover, it is expected that these innovative technologies will further promote the high-quality and sustainable development of the paper industry.

Top
6

Top
7

On October 18th, the China National Pulp and Paper Research Institute Co., Ltd. officially released the international standard ISO 187:2022 "Paper, Board, and Pulp—Standard Atmospheric Conditions and Monitoring Procedures for Sample Handling and Testing". This significant milestone marks the first international standard in the field of papermaking led by China. The release of this standard not only showcases China's growing influence and prominence in international standardization within the paper industry, but also contributes to the collaborative development of domestic and international standards in the field. This achievement is a testament to the continuous efforts and expertise of the China National Pulp and Paper Research Institute Co., Ltd. in advancing the global standardization of the paper industry.

On October 27th, the Ministry of Industry and Information Technology announced the "2022 Elderly Products Promotion Catalogue". This catalogue encompasses 20 categories across six major fields, which include elderly care products and health promotion products. Notably, the products of 41 manufacturers specializing in adult diapers, care pads, and wipes, including Hengan, Vinda, Reliable, and Kimberley, were successfully selected for inclusion. It is worth mentioning that the paper industry has been actively implementing the strategy of "increasing variety, improving quality, and creating brands" proposed by the Ministry of Industry and Information Technology. In line with this, the industry has guided enterprises in the tissue paper and hygienic products sector to enhance product quality and brand recognition. As a result, the 2022 "Craftsmanship Products" list has been released to facilitate these objectives.

Top
8

Top
9

On December 28th, the Tariff Commission of the State Council released a statement regarding the adjustment of import and export tariffs on certain commodities, as stipulated by the "Regulations of the People's Republic of China on Import and Export Duties" and relevant provisions, which will take effect from January 1st, 2023. Specifically, a total of 1020 goods, excluding tariff quota goods, will be subject to temporary import tax rates. Notably, the temporary tax rates for 70 tariff codes associated with the papermaking industry will experience a significant decrease in 2023, with certain products directly reduced to a "zero" tax rate.

In 2022, the China's paper industry faced significant challenges due to the ongoing COVID-19 pandemic and the implementation of epidemic prevention policies. These policies had a profound impact on the industry's overall situation. The paper industry experienced widespread shutdowns and production halts, resulting in a substantial decline in corporate profits and an increase in losses. Furthermore, the growth rate of production and consumption significantly decreased, leading to a notable increase in product inventory. Additionally, several crucial exhibitions, forums, and other large-scale events in the industry were canceled or postponed. Moreover, numerous large-scale projects were unable to progress as scheduled. Despite these pressures and challenges, the China's paper industry, guided by the strong leadership of the Central Committee of the Chinese Communist Party, demonstrates resilience and determination to overcome the difficulties and continue moving forward. ▮

Top
10

New Projects [2022.1—2023.7]

On January 2nd, 2022, the PM2 paper machine of Guanyun Limin Renewable Resource Technology Development Co., Ltd. was successfully put into operation, with a width of 5,200 mm and a design speed of 700 m/min. The annual production capacity of PM2 exceeds 200,000 tons, which uses waste paper to produce low-weight cardboard boxes. 

On January 10th, 2022, the first paper machine (PM2) with the annual production capacity of 900,000 t/a of the Phase II project of Sinar Mas APP (China) Jingui Pulp Paper was officially put into production. The total investment of the Jingui Phase II project is 11.8 billion RMB, consisting of four distinct sub-projects, namely the expansion project of superior quality cardboard with an annual output of 1.8 million tons, the project of hydrogen peroxide with an annual output of 300,000 tons, the expansion project of chemical mechanical pulp with an annual output of 750,000 tons, and the project of styrene butadiene latex with an annual output of 250,000 tons. 

On January 14th, 2022, the second production line (PM15 paper machine) of Ma'anshan Huawang New Materials Technology Co., Ltd. was successfully put into production. The PM15 paper machine is provided by Voith, with a width of 3,800 mm and a design speed of 1000 m/min. It uses commercial wood pulp as raw material and mainly produces 50~90 g/m² decorative base paper with a designed

annual production capacity of 120,000 tons. 

On January 19th, 2022, Zhengzhou Dongsan Paper Industry successfully started a new production line for the technical transformation of the high-strength corrugated base paper production with annual production capacity of 250,000 tons. The paper machine was provided by Henan Zhongya, with a width of 5400 mm and a design speed of 700 m/min. The product is low-weight high-strength corrugated base paper, with an annual production capacity of approximately 150,000 tons. 

On January 20th, 2022, the coating white cardboard project of Fuzhou Zhefeng Packaging Materials Co., Ltd. was successfully put into operation. The production equipment of the coating white cardboard is a domestic stacked multi-cylinder paper machine, with a net paper width of 5,600 mm and a design speed of 500 m/min. It mainly uses waste paper to produce high-grade coated white cardboard, with an annual production capacity of 300,000 tons. 

On March 7th, 2022, the third production line (PM15) of Jiangsu Jintian Paper Industry Co., Ltd. Phase I project was successfully put into production. The paper machine was provided by Hangzhou Beichen Light Industry Machinery Co., Ltd., with a net paper width of 4,800 mm and a design speed of 650 m/min. It mainly produces coated white card-

board with a basis weight of 250~450 g/m², and its production capacity is over 300,000 t/a. ❖

On March 10th, 2022, the Phase II project of Bengbu Samsung Paper Industry Co., Ltd. was successfully put into operation. The net paper width of the paper machine is 3,400 mm and a design speed is 400 m/min. It mainly uses waste paper to produce coated white cardboard, with a production capacity of 150,000 t/a. ❖

On March 27th, 2022, the PM13 project of Asia Pacific Senbo (Guangdong) Paper Industry Co., Ltd. with an annual output of 450,000 tons of high-grade cultural paper was successfully put into operation at once. The width of PM13 is 9,350 mm and the design speed is 1800 m/min, which mainly produces electrostatic copying paper and double adhesive paper. ❖

On May 18th, 2022, the PM52 cardboard machine of Guangdong Shanying Paper Co., Ltd. was successfully put into operation. The company also held a production ceremony for the high-end packaging paper project with the production capacity of 1 million tons per year. ❖

On June 4th, 2022, PM6 of Shanxi Qiangwei Paper Co., Ltd. was successfully started, which is provided by Voith, with a width of 6,310 mm. It mainly produces gypsum board protective paper with a production capacity of 300,000 t/a. ❖

On June 8th, 2022, a high-end cultural paper machine from Shandong Jincailun Paper Industry Co., Ltd. was put into operation. The paper machine is a long web multi-cylinder paper machine provided by Shandong Xinhé, with a net paper width of 3,600 mm and a design speed of 800 m/min. It mainly uses commercial wood pulp to produce high-end cultural paper. ❖

On June 9th, 2022, the TM6 paper machine of the second production line of Jingxing Paper's annual production of

120,000 tons natural antibacterial high-quality tissue paper project was successfully put into operation. Jingxing Paper started planning and constructing two production lines with an annual production of 60,000 tons of tissue paper in 2020. The TM5 paper machine was put into operation on January 18th, 2022. ❖

On June 30th, 2022, the Phase I project of Nine Dragons Paper Holdings Limited (Hubei), located in Jianli City, Hubei Province, was completed and put into operation. The first phase of the project has an investment of 13.5 billion RMB, including an annual production line of 600,000 tons of wood pulp and 2.4 million tons of high-end packaging paper, mainly producing corrugated base paper, recycled kraft cardboard, white cardboard, and other packaging paper. ❖

On July 12th, 2022, the opening ceremony of the first phase project of Shihezi Guoliyuan Environmental Protection Pulp Co., Ltd. was held. The project has an investment of 264 million RMB, mainly utilizing the abundant cotton stalk fiber raw materials in the local area to construct the production lines of the cotton stalk high yield pulp and the high-end corrugated base paper production line with the annual productions of 150,000 tons and 10,000 tons, respectively. ❖

On July 19th, 2022, Dezhou Taiding New Material Technology Co., Ltd. successfully launched the coated white cardboard production line with the annual production of 300,000 tons for old to new kinetic energy conversion project, which is the company's first white cardboard production line. The original paper machine, boasting a width of 4,800 mm and a speed of 600 m/min, serves as the foundation for this project's upgrade and transformation. ❖

On September 12th, October 3rd, and November 3rd, 2022, PM9, PM10, and TM11 of the four tissue paper machines in the 150,000 t/a tissue paper project Phase I of Guangxi

Sun Paper Co., Ltd. were successfully put into operation. The PM9 and PM10 paper machines are both BC1800-2850 crescent tissue paper machines provided by Baotuo, with a design speed of 1,800 m/min and a width of 2,850 mm. TM11 is supplied by Shanghai Qingliang, with a width of 2,850 mm and a design speed of 1,800 m/min. ❖

On September 26th, 2022, the TM21 paper machine of Jinhongye Paper Industry (Nantong) Co., Ltd. was successfully started, with a start-up speed of 1,000 m/min and a wrinkling rate of 20%. This paper machine is a Valmet Advantage DCT200+ tissue paper machine, with a width of 5,630 mm and a design speed of 1,800 m/min. ❖

On September 30th, 2022, the PM5 special paper machine of Jindong Paper Industry (Jiangsu) Co., Ltd., with a width of 3,680 mm and a speed of 800 m/min, was successfully started and rolled out. The daily production of this paper machine provided by Sichuan Chengfa Paper Machinery Co., Ltd. are 544 tons. ❖

On October 9th, 2022, the PM8 paper machine of the 450,000 t/a high-end information paper project in Shandong Bohui was successfully rolled and produced paper. The PM8 paper machine is designed with a speed of 1,800 m/min and a width of 10,500 mm. ❖

On October 9th, 2022, the packaging paper Phase II project with the annual production of 300,000 tons of Qinyang Dushi Group Henan Yadu Paper Industry was successfully launched. The paper machine for the Phase II project has a width of 5,400 mm and a design speed of 850 m/min, producing low-weight high-strength corrugated base paper. ❖

On October 16th, 2022, the PM53 paper machine of Guangdong Shanying Paper Co., Ltd. was successfully put into production. The PM53 paper machine with the design width of 9,300 mm and the design speed of 1,300 m/min was provided by Valmet, which mainly produces the

carton board and corrugated base paper with the basis weight of 85~120 g/m², and the production capacity can reach 1496 t/d. ❖

On December 26th, 2022, the PM7 paper machine, part of the Linping Paper Industry's new materials project aiming for an annual production of 900,000 tons of high-end cardboard and high-strength corrugated base paper in Xiaocounty, Anhui Province, was successfully started. The PM7 is a double-stacked paper machine with a width of 6,600 mm and a design speed of 1,000 m/min. Its primary production focus lies within the manufacturing of corrugated base paper and cardboard, with an annual production capacity of approximately 350,000 tons. ❖

On January 12th, 2023, the PM3 cultural paper production line of Guangxi Sun Paper Industry, located in the Beihai Base, was successfully inaugurated and commenced operations. The Beihai Base project, as of now, has successfully completed the construction of several production lines. These include the PM1 cultural paper production line with the production capacity of 400,000 t/a, the PM2 white cardboard production line with the production capacity of 1 million tons per year, the PM3 cultural paper production line with the production capacity of 350,000 t/a, and six tissue paper production lines with a combined production capacity of 220,000 t/a. As a result, the Beihai Base's total production capacity has reached approximately 2 million tons per annum. ❖

On January 18th, 2023, 24 production lines of the first phase project of the Jinguang Rudong Industrial Base were fully put into operation, with a production capacity of 780,000 t/a. This project is invested and constructed by Indonesia Sinar Mas, which primarily focuses on the production of renowned high-end tissue paper and towel brands such as "Qingfeng", "Weijieya", and "Zhenzhen". ❖

On March 23th, 2023, it was reported that the coated white

cardboard project of Fengyuan Group Zhongsheng Paper Industry with an annual production capacity of 350,000 tons achieved successful paper production. The project received support from Huazhang Technology Co., Ltd., which provided all DCS control systems, MCC low-voltage cabinet systems, paper machine transmission, and auxiliary control systems. Additionally, Hangzhou Meichen Paper Industry Technology Co., Ltd., a wholly-owned holding company of Huazhang Technology Co., Ltd., supplied the headbox equipment for the project. ❖

On May 31st, 2023, the 2nd production line of BCTMP of Liansheng Paper's Zhangpu Facility achieved successful production, with a daily production capacity of 800 tons. Subsequently, on June 8th, 2023, its PM3 production line of the high-end cultural paper was successfully launched. With this milestone, the first phase project of the integrated forest, pulp, and paper, which aims to produce 3.9 million tons annually, has been fully operational at Liansheng Paper's Zhangpu Facility. ❖

On June 16th, 2023, Shandong Huatai Paper Industry Co., Ltd. successfully initiated the operation of the material preparation system equipment provided by Hangzhou Institute of Mechanical and Electrical Engineering. This equipment was part of a technical renovation project aimed at enhancing the integrated forest and paper production line with annual output capacity of 300,000 tons of chemical mechanical pulp. The project specifically focused on increasing the preprocessing capacity of the mill's existing 100,000 tons chemical pulp plant to 1,300 tons per day. ❖

On July 4th, 2023, Chongqing Lee & Man Paper Co., Ltd. successfully commenced operations of their kraft liner-board papermaking relocation and raw material substitution technology transformation project. This project, with an investment of approximately 1.2 billion RMB, has resulted in the establishment of a chemical pulp production line with an annual production capacity of 300,000 tons. Furthermore, the project is expected to generate an annual output value of 2 billion RMB. ❖



厚积薄发 追求卓越 华利智造

— 专注再生纤维制浆三十载 —

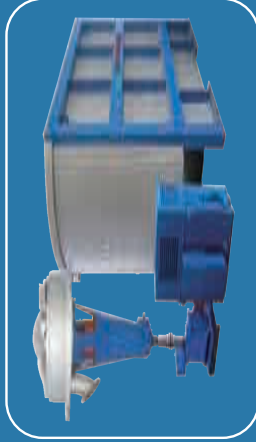
公司简介

COMPANY PROFILE

国家高新技术企业—山东华利环保工程有限公司是专业以再生商品浆压榨烘干成型、废箱纸板(OCC)制浆线、废纸(MOW)脱墨制浆线、纸机流送系统、污泥尾渣资源化处置设备为主的设备供应商。公司注册资金2000万元，拥有机械加工、铆焊、压装、喷涂等生产设备，可满足制浆造纸行业的设备选型和配套，并可针对造纸行业的新建和技术改造工程，提供工程设计和技术咨询及服务。同时为客户提供优质备品备件及配件维修服务，产品销售遍布全国及十多个国家和地区。

再生纤维制浆成套设备

OCC废箱纸板及MOW脱墨处理生产线。



再生纤维商品浆深度脱水烘干成型技术

纸浆浓度由2%提高到85%后挤压成型，大幅降低投资、运行及运输成本。



污泥及尾渣固废处理设备

污泥及尾渣固废深度脱水、回转式滚筒干化技术。



阿斯米德ASMD®-纸塑复合塑料淋膜纸的生物降解新技术

EVA、PP淋膜纸的(厌氧+海洋)生物降解，沙林、PE淋膜纸的光氧生物降解。

(一) 阿斯米德ASMD®-(厌氧+海洋)生物降解母粒

主要用于出口欧美市场的可生物降解塑料，该技术生物降解母粒用量仅为1%，且不改变材料、不改变生产设备、不改变生产工艺、不改变材料综合性能。

本产品参照以下陆地垃圾填埋厌氧生物降解的国内外标准：

美标 ASTM D5511 ≈ 欧标 ISO 15985 ≈ 国标 GB/T 33797。

美国海洋生物降解标准：ASTM D6691。

英国 InterTek GreenLeaf 绿叶产品标志认证。

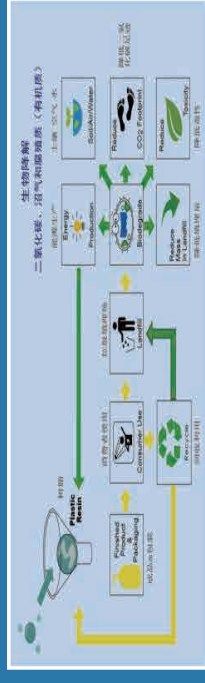
(二) 阿斯米德ASMD®-光氧生物降解母粒

应用于中国市场的沙林、PE淋膜纸的光氧生物降解。用量：0.5%-1%。

无论是在露天抛弃、垃圾填埋还是有氧堆肥都可以做到全生物降解。

本产品参照以下国内外生物降解标准的检测：

美标 ASTM D6954，国标：GB/T 19277、GB/T 20197、GB/T 38082。



备品备件供应及修复

包括国产、进口制浆设备、各种压力筛鼓及测绘、来图加工。



山东华利环保工程有限公司
山东友一华利机械有限公司

工厂地址：山东省济宁高新区第11工业园 联系电话：15963790825
办公地址：山东省济宁市海能国际C座16楼 邮箱：15963790825@126.com



主办
单位



中国造纸协会
CHINA PAPER ASSOCIATION



中国造纸学会
CHINA PAPER SOCIETY



保利中轻

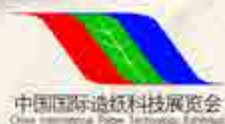


中国制浆造纸研究院
CHINA PAPER RESEARCH INSTITUTE

承办
单位



中国造纸
杂志社



2024中国国际造纸科技展览会及会议

2024 China International Paper Technology Exhibition and Conference (CIPTE)



9月25—27日



武汉国际博览中心



同期举办



中国国际造纸创新发展论坛



国际造纸技术报告会



微信公众平台



招展函



小程序

欲知详情，请联系：

张景雯 010-64778167 13521035679

龚凌 010-64778166 13520123792

陈悦龙 010-64778173 18710026774

谷冰雪 010-64778174 13621156928

E-mail: zhilinzhan@sina.com; cpg@vip.163.com

黄举 010-64778172 18842639733

金合意 010-64778168 13581723915

黄一洋 010-64778105 15726611476