



2024 年 07 月 25 日

结合篇：针阔原木、木片及木浆

——“寒木春华”之原木期货系列报告（八）

高琳琳

投资咨询从业资格号：Z0002332

gaolinlin@gtjas.com

金启恒（联系人）

从业资格号：F03119420

jinqiheng028808@gtjas.com

报告导读：

从产业链上看，原木是木片的原材料，但仅有部分制浆用原木及原木加工产生的副产品会被用于制作木片，因此木片在原木加工产成品中仅占有次要比例。原木是木材工业的主要原料，广泛应用于建筑，家居，装修和纸浆等工业生活用途。对于大商所原木期货合约设置的交割品针叶原木，其下游产成品主要为建筑口料、建筑模板和胶合板，对应的终端消费为建筑地产行业；阔叶原木由于其自身树种较为多样，不同质量的树种对应不同的适用条件，总体以实木家具装修为主。木片的主要产成品为造纸木片和人造板木片，对应的终端消费分别为纸浆造纸产业和板式家具产业，与原木终端用途差异较大。

由于针阔叶木片内部结构存在差异，在制造成纸浆的过程中，生产成本存在一定差异。根据是否使用化学药剂对原料木片进行处理来进行分类，木片制浆的工艺大致可以分为机械制浆、化学制浆、半化学制浆三大类，目前国内造纸企业广泛应用的主要为硫酸盐制浆法及化学机械法制浆。在两种工艺上，由于针叶木木质素含量更高，所以针叶浆的生产成本要略高于阔叶浆，且在下流实际造纸行业生产中通常采用更高比例的阔叶浆，故对阔叶浆的整体需求量高于针叶浆。

木片上游主要为纸浆用原木，在供应格局上，针叶纸浆用原木主要分布在北美、欧洲等高纬度地区，阔叶纸浆用原木主要分布在东南亚、北美洲、南美洲及澳洲。在木片供应格局上，全球木片产地较为分散，产量前五的国家为美国、中国、越南、加拿大和澳大利亚，但在出口量上越南、澳大利亚占比超过一半。中国木片进口以阔叶为主，越南、澳洲贡献主要进口来源。

国内造纸企业在近几年大规模投放阔叶浆产能，使得阔叶木片的需求量大幅提高，所以在木片进口上，通常以进口阔叶木片用于自制浆产线为主，对于针叶浆仍依赖直接进口采购，对针叶木片的进口较少。对于阔叶木片来源，目前国内多数龙头纸企主要从越南、泰国及澳大利亚等地区进行采购。随着国内纸企林浆纸一体化进程加速，对进口木片依赖度发生减弱，广西或成为主要的木片贸易地。同时，由于木片是纸浆生产的主要成本构成，占到制浆原材料成本的 7-8 成，在现阶段进口木片高位整理的情况下，国产木片呈现出价格下降的趋势，未来有国产木片供应资源的企业在面对浆价波动剧烈时或在成本控制上更具有灵活经营的优势。

目录

1. 针阔叶原木与木片的关系.....	3
1.1 原木终端与木片终端用途差异较大.....	3
1.2 针阔叶原木与针阔木片价格相关性.....	4
2. 针阔叶木片与木浆价格倒挂.....	4
2.1 工艺制作差异化和化学添加剂价格.....	4
2.2 针阔叶木片主要来源地及价格差异.....	5
3. 上市公司木片来源及制浆成本.....	8
3.1 上市公司木片来源及主要制浆浆种.....	8
3.2 国产木片与进口木片制浆成本对比.....	9

(正文)

1. 针阔叶原木与木片的关系

在产业链上，原木是制作木片的原材料，但仅有部分纸浆用木材及原木加工锯材时产生的边角料会被用于制作木片，纸浆用木材通常来源于混合林的伐木作业中稍次等级的木材，大致可以分成四类：1. 树冠比较散的树，在树干的低处就有很多分叉，几乎不能用作工业木材，2. 死树或有病虫害的树木，3. 采伐用作工业原木的树的顶端和枝杈，4. 体积太小不能作为工业原木的树木。因此木片在原木下游加工产成品中仅占有次要比例。

1.1 原木终端与木片终端用途差异较大

原木是木材工业的主要原料，广泛应用于建筑，家居，装修和纸浆等工业生活用途。对于大商所原木期货合约设置的交割品针叶原木，其下游产成品主要为建筑口料、建筑模板和胶合板，对应的终端消费为建筑地产行业；阔叶原木由于其自身树种较为多样，不同质量的树种对应不同的适用条件，总体以实木家具装修为主。

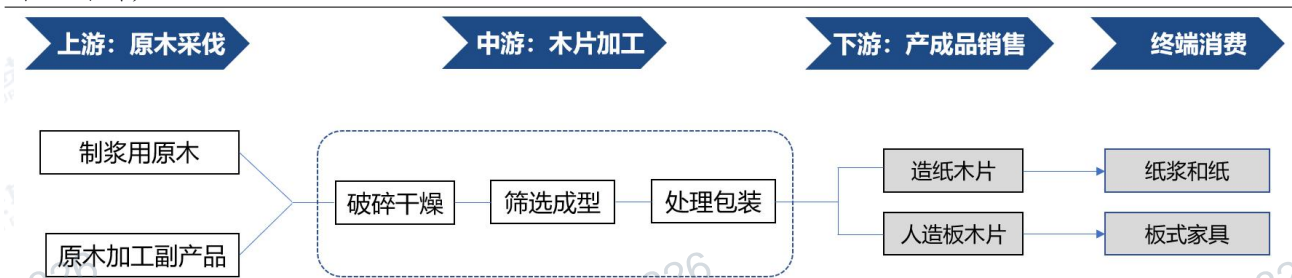
图 1：针叶原木产业链



资料来源：公开资料收集，国泰君安期货研究

当前我国以木片为生产原料的主要行业是造纸和人造板行业，两者对于木片筛分的规格标准存在差异（涉及的有造纸行业国家标准 GB/T 7909-2017 及人造板行业标准 LY/T 1794-2008）。在木片的产业链中，其原材料来源主要为制浆用的小径级针阔叶原木，以及原木在加工过程中产生的副产品，例如树枝、锯切边角料等。在加工环节，首先原料通过削片机破碎成小块状，并采用热风、微波等干燥方式去除木片中多余的水分，将其控制到规定的含水量，国家标准中的要求为树种应该保持单一，即针叶树木片和阔叶树木片量，或混入阔叶树木片的针叶树木片量，均不得超过总量的 2%；之后，采用震动测定筛、筛板等设备对不同长度、厚度的木片进行筛分离，再通过压制成型、模具成型等方法将木片加工成特定形状和尺寸的产品；最后，采用化学处理、热处理等工艺进一步加工木片，使其性能和品质达到规定的要求后，使用麻袋和编制袋进行包装，以便下游的运输和销售。木片的主要产成品为造纸木片和人造板木片，对应的终端消费分别为纸浆造纸产业和板式家具产业，与原木终端用途差异较大。

图 2：木片产业链



资料来源：公开资料收集，国泰君安期货研究

1.2 针阔叶原木与针阔木片价格相关性

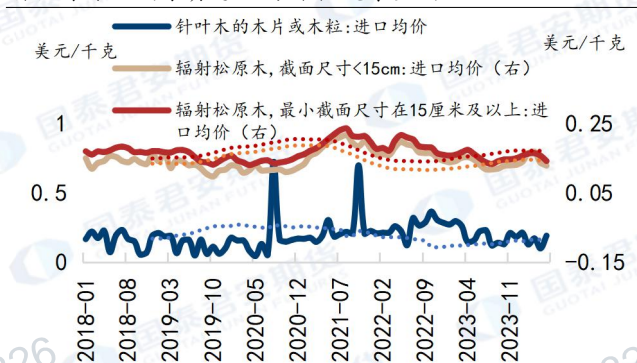
回溯 2018 年 1 月至 2024 年 4 月针阔叶原木与木片历史进口价格的相关性，可以发现：非针叶木的木片或木粒与桉木原木的 12 周期进口均价相关系数为 0.225，表示两者的相关性偏弱；而针叶木的木片和木粒与辐射松原木（截面尺寸大于等于 15cm）的 12 周期进口均价相关系数为 0.696，与小径级辐射松原木（截面尺寸小于 15cm）的 12 周期进口均价相关系数为 0.794，呈现出高相关性。可能的原因为小径级辐射松原木及其他规格辐射松原木经锯切产生的副产品大部分用于制作木片，在一定程度上影响到针叶木片的总供应量，与进口针叶木片有替代性作用，而阔叶树的下游用途则较广和杂，使得其与阔叶木片的相关性减弱。

图 3：非针叶木片与桉木原木 12 周期进口均价相关系数为 0.225，两者相关性偏弱



资料来源：同花顺 iFind，国泰君安期货研究，虚线为 12 周期移动平均

图 4：针叶木片与辐射松原木相关性较强，与小径级辐射松原木 12 周期进口均价相关系数为 0.794



资料来源：同花顺 iFind，国泰君安期货研究，虚线为 12 周期移动平均

2. 针阔叶木片与木浆价格倒挂

2.1 工艺制作差异化和化学添加剂价格

由于针阔叶木片内部结构存在差异，在制造成纸浆的过程中，生产成本存在差异。木片制浆是将木片原料的纤维离解开来的过程，根据是否使用化学药剂对原料进行处理来进行分类，木片制浆的工艺大致可以分为机械制浆、化学制浆、半化学制浆三大类，目前国内造纸企业广泛应用的主要为化学制浆法及化学机械法制浆。

化学制浆法：把木片装入蒸煮设备中，加入化学药液，通入蒸汽升温加热，在高温、高压蒸煮情况下，程度不同地煮掉原料中的木质素以后，喷到喷放锅或放到放料池内，借助于机械作用和流体的剪切作用离解成纤维状态。应用最广泛的为硫酸盐制浆法，使用氢氧化钠和硫化钠组成的蒸煮药剂，将木质素从碎木片中分离，从而获得以纤维素为主要成分的纸浆。从内部结构来看，由于针叶木的木质素普遍含量高（通常在 26-32%，而阔叶木木质素含量在 20%-28%），使得针叶浆在制备过程中的化学试剂及木片用量相对更高、制浆成本相对阔叶浆更高。

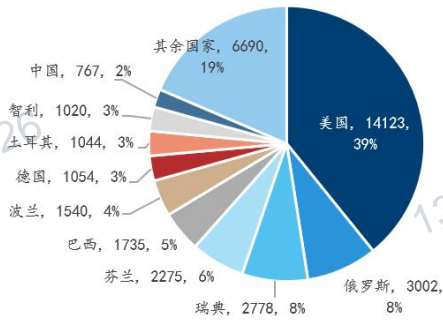
化学机械法：在制浆时既用化学方法进行预处理，也用机械方法后处理生产出来的纸浆。普遍采用的化机浆工艺为漂白化学机械磨木浆(BCTMP)制浆法，制浆流程主要包括木片洗涤、化学预处理、高浓磨浆、浆料筛选、漂白等环节。其中，在化学挤压浸渍预处理环节使用汽蒸和化学药剂去除木片中的部分半纤维素，使木片软化提高木片塑性，从而在之后的磨浆过程中可以实现更完整的纤维分离和细纤维化。该环节所使用到的主要药液为亚硫酸钠(Na_2SO_3)和氢氧化钠(NaOH)混合液，以三倍体毛白杨为例，药液配制大致以 Na_2SO_3 用量 3~5 kg/t（风干浆）、 NaOH 用量 2~5 kg/t（风干浆）的比例。在最终的漂白阶段，普遍使用的化学添加剂为高浓度碱性过氧化氢(H_2O_2)，将浆料和漂白浆混合进行漂白而达到要求的白度。在木片原料性能上，由于针叶木普遍纤维长而粗，纤维强度高（高撕裂度），成纸强度高，而阔叶木普遍纤维短而细，成纸的平滑度和不透明度较高，所以在下游应用上，针叶木的 BCTMP 在过去主要用来做低档纸板、卫生纸产品，目前这类高得率浆的纤维原料已发展到以阔叶木为主导，阔叶木的 BCTMP 可以广泛用于新闻纸、书写印刷纸等产品。出于经济性以及产品适用性的考量，纸企在生产时也存在针阔叶浆混用的情况。例如，Metsä 的 BCTMP 产品中就包含 60-100% 的阔叶浆和 0-40% 的针叶浆。同时，由于 BCTMP 制浆法并未除去大部分木片中的木质素，若长时间暴露在阳光下，紫外线会使木质素分子变得活跃，木质素分子释放出的自由基也更易被氧化而形成黄色物质，从而使得纸张白度稳定性较弱。因为阔叶木木质素含量相对较低，所以阔叶木 BCTMP 比针叶木 BCTMP 在成纸性能上更具优势。考虑到适用 BCTMP 的阔叶树种广泛，特别是杨木、桉木等速生材资源丰富，在实际造纸行业生产过程中通常采用更高比例的阔叶浆，行业对阔叶浆的整体需求量高于针叶浆。（参考资料包括：山东晨鸣年产 25 万吨 BCTMP 工程设计，作者刘文军、文琼菊；年产 10 万吨杨木 BCTMP 制浆工艺及设备，作者陈安江、刘刚；BCTMP 浆料的性能及应用，作者王静、张美云、王建）。

2.2 针阔叶木片主要来源地及价格差异

木片上游主要为纸浆用原木，在供应格局上，针叶纸浆用原木主要分布在北美、欧洲等高纬度地区，阔叶纸浆用原木主要分布在东南亚、北美洲、南美洲及澳洲。根据 FAO 数据，2022 年全球制浆用针叶原木产量稳定在约 3.67 亿立方米，北美洲、欧洲、巴西、智利为纸浆用针叶原木主要产地，其中美国产量约为 1.4 亿立方米，占到总量比为 39%。近年来欧美等主产地受可砍伐林地面积减少、火灾虫病等自然因素影响，纸浆用针叶原木供应量趋于下降，其中北美地区 2022 年纸浆用针叶原木产量为 1.46 亿立方米，同比下降 1.5%，欧洲地区 2022 年纸浆用针叶原木产量同样约为 1.46 亿立方米，同比下降 4%。非针叶原木方面（根据粮农组织 Joint Forest Sector Questionnaire 中的定义，非针叶基本上可以认为指的是阔叶木/硬木），2022 年全球纸浆用阔叶原木产量在 3.55 亿立方米左右，其中东南亚、南美洲近年木片供给保持相对稳定，北美洲、澳洲受自然因素影响供给有所下降，整体来看全球阔叶原木供给量维持相对稳定。

图 5：全球纸浆用针叶原木产量按国家分布

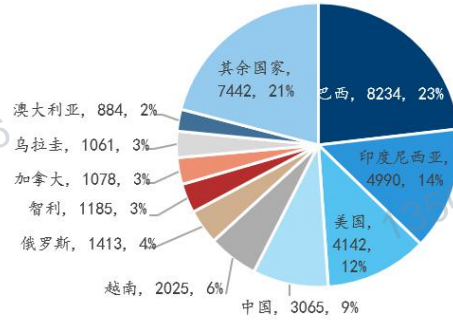
全球纸浆用针叶原木产量按国家分布（2022年，万方）



资料来源：FAO，国泰君安期货研究

图 6：全球纸浆用阔叶原木产量按国家分布

全球纸浆用阔叶原木产量按国家分布（2022年，万方）

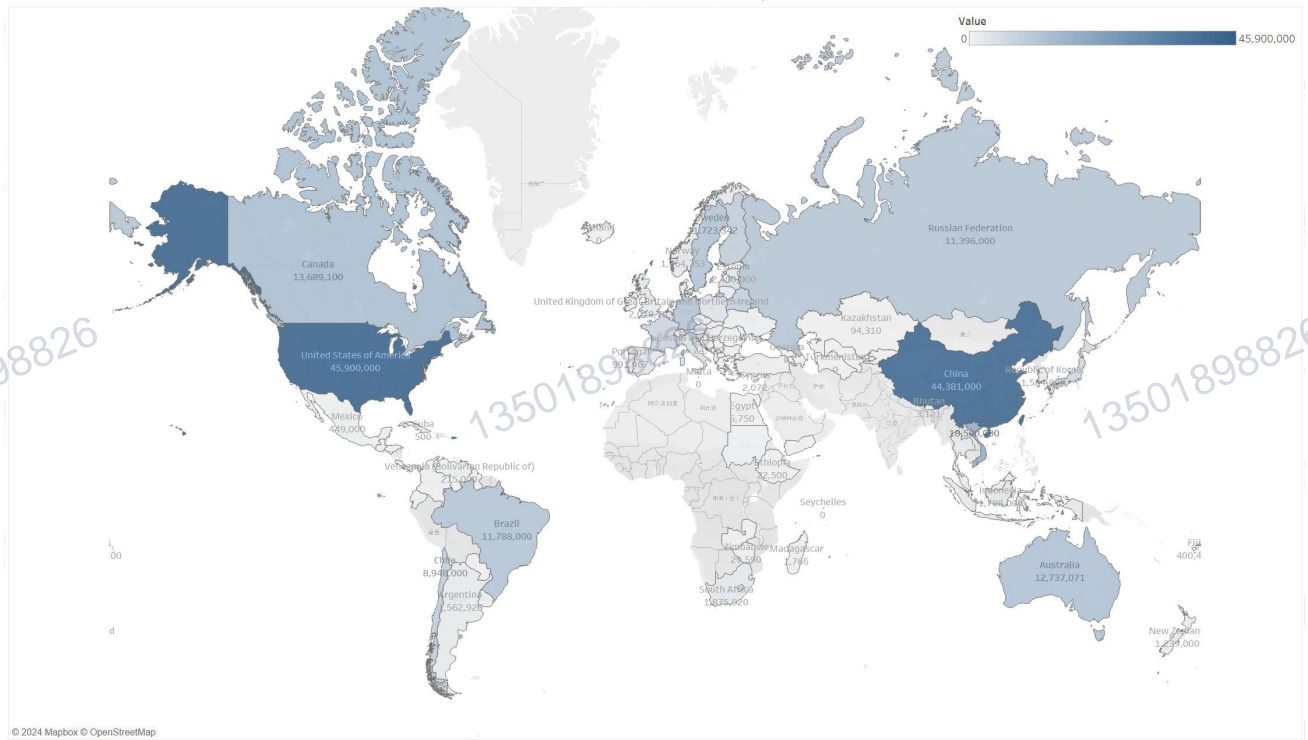


资料来源：FAO，国泰君安期货研究

在木片供应格局上，全球木片产地较为分散，产量前五的国家为美国、中国、越南、加拿大和澳大利亚，但在出口量上越南、澳大利亚占比超过一半。根据 FAO 数据，2022 年全球木片产量约为 2.69 亿立方米，其中美国产量约为 4590 万立方米，中国产量约为 4438 万立方米，两者合计占到总量比为 34%。但在出口量上，2022 年美国仅有 672 万方木片出口，中国仅有 0.1 万方木片出口，大部分仍在国内完成消化。越南和澳大利亚是最主要的木片出口国，出口量分别为 2624 万方及 1310 万方，占比分别为 34%和 17%。

图 7：全球木片产量分布（2022 年数据，立方米）

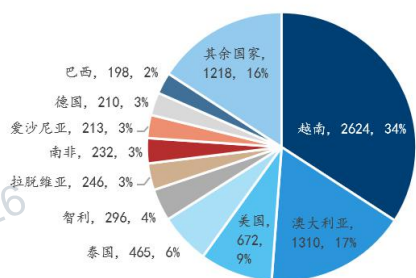
全球木片产量按国家分布（2022 年数据，立方米）



资料来源：FAO，国泰君安期货研究

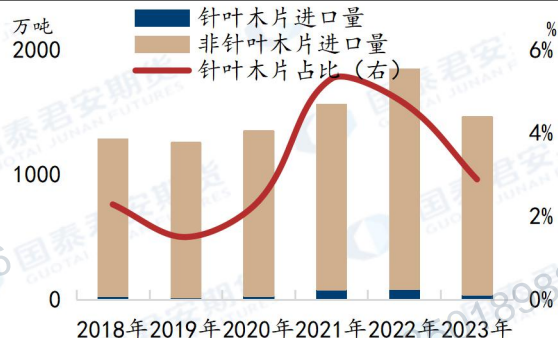
图 8：2022 年全球木片出口量按国家分布

全球木片出口量按国家分布（2022年，万方）



资料来源：FAO，国泰君安期货研究

图 9：近五年中国针阔叶木片进口量及占比

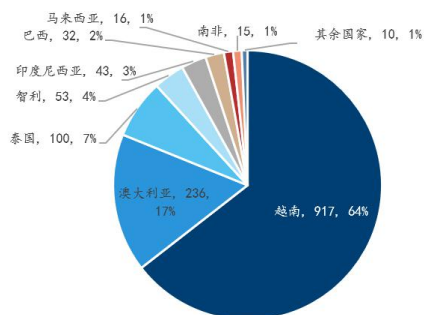


资料来源：海关总署，国泰君安期货研究

中国木片进口以阔叶为主，越南、澳洲贡献主要进口来源。从树种来看，2023 年我国阔叶木片、针叶木片进口量分别为 1421 万吨、42 万吨，阔叶木片占比超过 95%。从地区分布来看，越南、澳大利亚、泰国为我国阔叶木片主要进口来源，2023 年来自这些国家的阔叶木片进口量占比合计约为 88%。其中，越南为我国木片进口第一大来源国，主要供给质量品质较低的相思木片和金合欢木片，2023 年从越南进口的阔叶木片均价约为 181.5 美元/吨，价格相对较低为低廉；此外，澳大利亚为我国阔叶木片第二大进口来源，主要供应高密度、高质量的亮叶桉和蓝桉木片，2023 年从澳大利亚进口的阔叶木片均价约为 245.2 美元/吨，比越南进口木片均价高出约 35%。针叶木片方面，美国、澳大利亚和俄罗斯为我国主要进口来源，其中俄罗斯的进口价格偏低，约为 141 美元/吨，仅为美国、澳大利亚价格的约六成水平。

图 10：2023 年中国阔叶木片进口量按国家分布

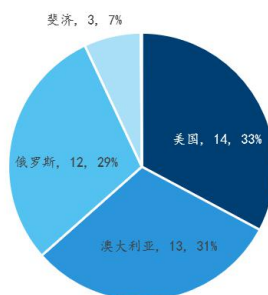
中国非针叶木片或木粒进口量按国家（2023年，万吨）



资料来源：海关总署，国泰君安期货研究

图 11：2023 年中国针叶木片进口量按国家分布

中国针叶木片或木粒进口量按国家（2023年，万吨）



资料来源：海关总署，国泰君安期货研究

图 12：2023 年中国阔叶木片进口量按国家分布

中国非针叶木片进口国	进口量 (万吨)	进口金额 (万美元)	进口均价 (美元/吨)
越南	917	166361	181.5
澳大利亚	236	57880	245.2
泰国	100	18132	180.5
智利	53	13786	259.0
印度尼西亚	43	10475	244.5
巴西	32	7962	251.0
马来西亚	16	3615	231.2
南非	15	3510	240.7
其余国家	10	2835	286.6
加总	1421	284556	200.3

资料来源：海关总署，国泰君安期货研究

图 13：2023 年中国针叶木片进口量按国家分布

中国针叶木片进口国	进口量 (万吨)	进口金额 (万美元)	进口均价 (美元/吨)
美国	13.8	4018.9	290.2
澳大利亚	13.0	3358.9	259.3
俄罗斯	12.5	1757.4	141.1
斐济	2.9	548.7	188.6
其余国家	0.1	11.9	222.7
加总	42.2	9696	229.7

资料来源：海关总署，国泰君安期货研究

3. 上市公司木片来源及制浆成本

3.1 上市公司木片来源及主要制浆浆种

海外龙头纸企主要的木片来源于自有林，在种植和采收上有较为严格的可持续林地管理标准，并在近几年不断地收购林地资产以减少对第三方木片的依赖。根据巴西浆厂龙头 Suzano 2023 年可持续报告披露，Suzano 共拥有 160 万公顷的人工桉树林用于原料的生产，林地产能在每公顷 40 立方米/年，木片自给率到达 60+%。根据 Stora Enso 2023 年报，目前其特有的自有林场和租赁林场总面积达到约 200 万公顷，地区覆盖瑞典、芬兰、中国广西、乌拉圭以及巴西等。

图 14: Suzano 林浆纸一体化布局

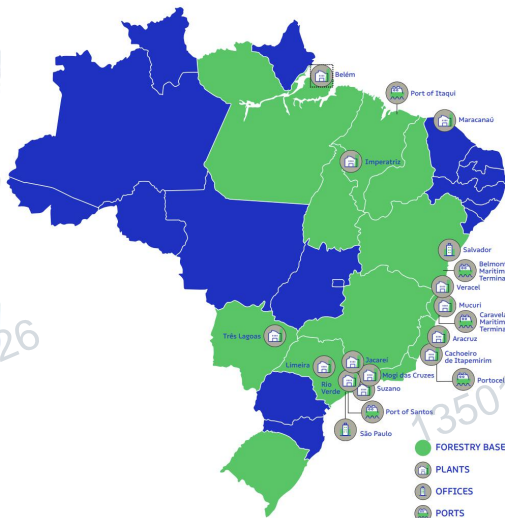
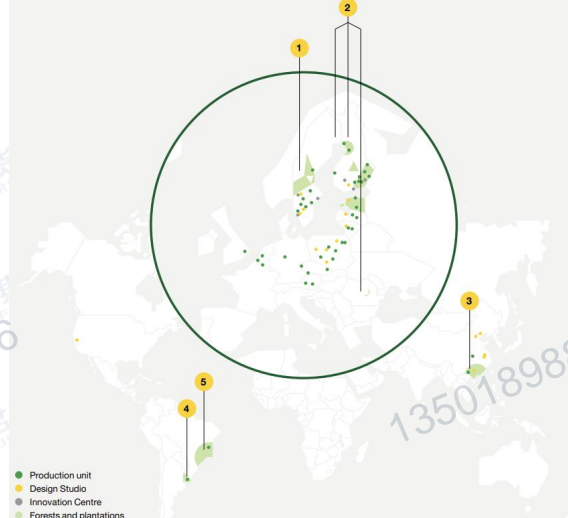


图 15: Stora Enso 林浆纸一体化布局



资料来源: Suzano 2023 Sustainability report, 国泰君安期货研究

资料来源: Stora Enso 2023 年报, 国泰君安期货研究

国内造纸企业在近几年大规模投放阔叶浆产能，使得阔叶木片的需求量大幅提高，所以在木片进口上，通常以进口阔叶木片用于自制浆产线为主，对于针叶浆仍依赖直接进口采购，对针叶木片的进口较少。对于阔叶木片来源，多数龙头纸企目前主要从越南、泰国及澳大利亚等地区进行采购。在趋势上，大型制浆厂最先开始自制浆的投资时，首选的木材纤维主要是来自于东南亚地区的低质量、低成本木片，例如来自越南、泰国和印度尼西亚的相思木木片，但是在 2013-2014 年后，制浆厂开始逐步地去提升纸浆产品质量，木片来源向大洋洲和南美洲的优质硬木片倾斜，例如来自澳大利亚和智利的蓝桉。在针叶木片的进口方面，根据 DANA Publishing 调研，截至 2021 年，国内仅有岳阳林纸与福建青田以进口针叶木片为主，以满足其对包装纸产品的生产。

随着国内纸企林浆纸一体化进程加速，对进口木片的依赖度出现减弱，广西或成为主要木片贸易地。将中国木片进口量拆分到地区看，根据 Hawkins Wright 数据，山东、海南、江苏和广东四省阔叶木片进口量在 2018-2022 年占到总量的 90~95%，广西在 2022 年的进口量有显著的增长。这意味着部分纸企将木片采购和生产重心转向广西地区，例如建立广西当地的速生林基地，以及通过广西向附近的老挝、泰国等地区进口木片，从而获取一定的运输成本优势。根据海关总署数据，2024 年 1-6 月，从广西省为目的地的阔叶木片进口均价为 161.1 美元/吨，较山东省、江苏省、海南省低约 45 美元/吨，便宜近两成。在国家倡导“一带一路”的政策下，许多上市纸企进入老挝等国家投资自有林场，例如太阳纸业在老挝基

地的纸浆林种植保有面积已达到 6 万公顷，并计划未来每年以 1-1.2 万公顷的规模扩大种植面积，在长周期上预计未来广西地区的阔叶木片供应仍会保持增长。

图 16：中国制浆企业木片来源

公司	木片来源	主要制浆装种
晨鸣纸业	公司木片采购分为国产和进口两部分，进口木片约占总用量的一半，主要来自越南、澳大利亚等地，国产木片主要从生产基地周边地区采购	自制浆主要为阔叶浆、机械浆，针叶浆仍需要外购
金光集团APP	国产木片主要来自广西建林基地及当地采购，部分进口于东南亚等阔叶木片产区	阔叶浆，海南金海主要使用化学工艺制浆，年产180万吨化学漂白硫酸盐桉木浆，广西金桂主要使用机械化学技术制浆，主要产品为“金线豹”桉木化机浆
太阳纸业	每年从海外木片进口量超过 200 万吨，主要木片来源国有泰国、澳大利亚、越南等国家	阔叶浆，北海浆纸厂的BCTMP（漂白化学热磨机械浆）生产线和化学浆（漂白阔叶木硫酸盐浆）
华泰纸业	进口木片作为原料，木片主要从越南、泰国和澳大利亚等地进口	阔叶浆，新改造升级的化机浆生产线原料包括桉木、杨木和相思木的混合木片

资料来源：公开资料收集，国泰君安期货研究

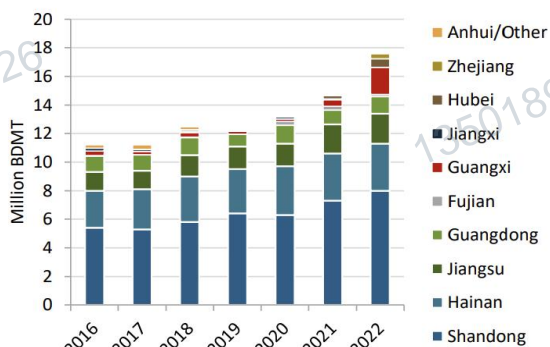
图 17：中国制浆企业以进口阔叶木片为主



资料来源：(2023 International Woodchip & Biomass Trade Review, DANA Publishing), 国泰君安期货研究

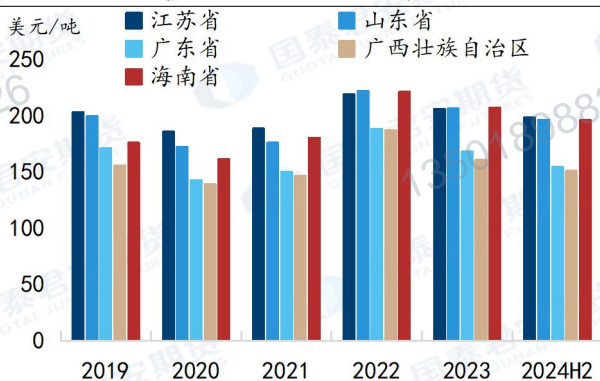
图 18：过去几年中国各地区阔叶木片进口量

HW Chip imports by province, 2016-2022



资料来源：Hawkins Wright，国泰君安期货研究

图 19：广西木片进口价格显著低于其他省份

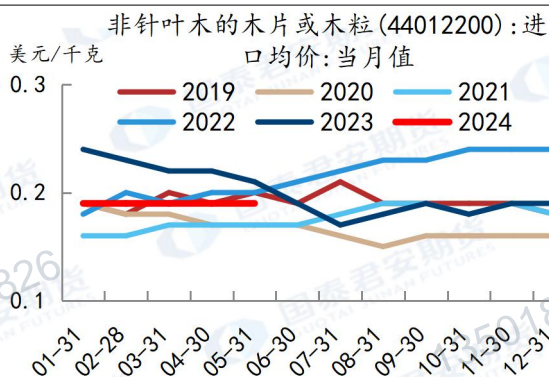


资料来源：海关总署，国泰君安期货研究

3.2 国产木片与进口木片制浆成本对比

木片是纸浆生产的主要成本构成，占到制浆原材料成本的 7-8 成，在现阶段进口木片高位整理的情况下，国产木片呈现价格下降的趋势，未来有国产木片供应资源的企业面对浆价波动剧烈时或在成本控制上更具有优势。根据海关总署数据，2024 年 1-5 月中国进口的阔叶木片均价在 190 美元/吨左右，较去年同期下降 16.4%，但仍处在 2015 年以来约 70% 的历史分位。国产木片上，根据隆众资讯调研，山东地区国产杨木价格报盘含税参考价在 1350-1400 元/吨的区间；截至 5 月 22 日，龙头企业太阳纸业一级杨木片采购价为 1400 元/绝干吨，今年来整体呈现下降趋势，较年初下降约 4.8%。同时，头部纸企不断地精细化其内部管理和工艺，开始参杂包括当地的杂木、樟木片、竹片等材料作为制浆原材料来大幅降低生产成本。例如，太阳纸业采购杨木板皮这类的杂木开票价格仅为 660 元/绝干吨，仅为杨木片采购价格的一半左右。

图 20：中国阔叶木片进口均价



资料来源：海关总署，国泰君安期货研究

图 21：太阳纸业一级杨木片收购价



资料来源：太阳纸业国内木业部公众号，国泰君安期货研究

相较于进口木片或者直接进口商业阔叶浆，国产木片自制浆在成本上相对可控，在特定行情下存在价格优势（如进口木片/商品浆价格大幅上涨时），整体上具有国产木片制浆能力的企业在经营策略上相对会更加灵活。根据 Hawkins Wright 的统计，在全球范围内，木片成本占到总生产成本的约 51%，辅料（化学添加剂等）占比 15%，能源费用占比 4%，以及人工和工厂维护等其他固定支出 30%；而用化学制法生产阔叶浆，一般每吨大约消耗 1.8 吨到 2 吨的木片。以此为基础进行测算，在目前的市场行情下，以 1400 元/绝干吨作为国产木片采购成本，估算的吨浆成本大约在 5000-5500 元的区间。较进口木片制浆（以 6 月进口阔叶木片均价 184.5 美元/吨作为参考，当前汇率美元兑人民币 7.27，增值税 13% 来估算，估算的吨浆成本大约在 5400-5900 元的区间）或有约 400 元/吨的成本优势；较进口阔叶浆价格（根据钢联数据，截至 7 月 24 日的明星牌阔叶浆 CFR 报价为 740 美元/吨，算上汇率、增值税，以及港杂费 50 元/吨来估算，估算成本为 6100 元/吨左右）或存在约 600-1100 元/吨的成本优势。但是现阶段实际市场上，截至 7 月 22 日，国内市场金鱼阔叶浆含税报价在 5100 元/吨，远低于外盘报价，在这种情况下，外采商业浆仍是更有性价比的方式。所以，发展国产木片制浆的主要优势是使企业在面对市场商品浆大幅涨价时有成本控制的能力，从而减弱市场浆价波动所带来的影响。

图 22：全球各地区制浆成本构成测算

US\$/tonne	East Europe	Other World	Chile	Japan	US	Finland	East Canada	Sweden	Other Europe	Coastal BC	Int. West Canada	Weighted Ave
Wood	177	184	229	323	206	358	234	344	403	284	271	273
Chemicals	48	62	78	65	92	79	82	89	86	70	74	81
Energy	34	42	15	5	30	-5	46	14	-14	36	30	20
Variable costs	259	288	322	392	328	432	362	447	475	389	376	374
Labour	38	46	42	56	81	53	83	60	51	95	109	68
Maintenance	23	64	73	41	50	38	49	40	39	66	54	47
Other mill costs	33	36	35	41	54	36	39	46	21	34	44	42
Fixed costs	93	146	151	139	185	127	171	146	111	195	207	157
Operating costs fob mill	352	434	473	531	514	559	533	593	587	585	583	531
Logistics	149	70	54	30	82	49	94	54	52	70	111	76
Marketing & Sales	8	9	7	9	15	8	10	7	16	21	14	11
TOTAL DELIVERED CASH COSTS cif	509	512	533	570	610	616	636	654	655	676	707	618
Exchange rate used: local currency per US\$	66	184	870	144	1.0	0.93	1.36	10.41	0.93	1.36	1.36	0.00
Capacity (000s t)	1980	1080	1810	210	7280	4700	1735	4245	1520	1190	2685	28435

资料来源：Hawkins Wright，国泰君安期货研究

国泰君安期货有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会核准的期货投资咨询业务资格（证监许可[2011]1449号）。

本报告的观点和信息仅供本公司的专业投资者参考，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。本报告难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。若您并非国泰君安期货客户中的专业投资者，请勿阅读、订阅或接收任何相关信息。本报告不构成具体业务的推介，亦不应被视为任何投资、法律、会计或税务建议，且本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。请您根据自身的风险承受能力自行作出投资决定并自主承担投资风险，不应凭借本内容进行具体操作。

分析师声明

作者具有中国期货业协会授予的期货投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，力求报告内容独立、客观、公正。本报告仅反映作者的不同设想、见解及分析方法。本报告所载的观点并不代表本公司或任何其附属或联营公司的立场，特此声明。

免责声明

本报告的信息来源于已公开的资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的期货标的的价格可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，对此本公司可不发出特别通知。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的研究服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议，客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

版权声明

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安期货研究”，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。若本公司以外的其他个人或机构（以下简称“该个人或机构”）发送本报告，则由该个人或机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该个人或机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的期货品种。本报告不构成本公司向该个人或机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该个人或机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

除非另有说明，本报告中使用的所有商标、服务标记及标记均为国君期货所有或经合法授权被许可使用的商标、服务标记及标记，未经国君期货或商标所有权人的书面许可，任何单位或个人不得使用该商标、服务标记及标记。

