

推荐
首次评级
当前价格:
11.04 元

立足差异化尼龙切片生产, 业绩快速增长。 聚合顺主要从事尼龙新材料的研发、生产和销售, 主要产品包含纤维级切片、工程塑料级切片、薄膜级切片三大类, 截至 2023 年底, 公司权益产能已达 40 余万吨。自成立之初, 公司即定位于高端尼龙 6 切片, 凭借差异化竞争战略及优势, 公司产品质量高于一般的尼龙 6 切片企业, 相比高端进口产品亦具有一定的竞争力。2023 年, 公司实现营业收入 60.18 亿元, 同比降低 0.31%; 实现归母净利润 1.97 亿元, 同比降低 18.78%; 实现扣非后归母净利润 1.92 亿元, 同比降低 18.63%; 实现经营性现金流净额 5.20 亿元 (同比增长 46%), 连续 5 年正增长, 现金流状况明显改善。

尼龙 6: CPL 突破拉动行业发展, 但市场仍以中低端为主。 2023 年国内 PA6 需求达到 400 余万吨, 下游主要由纤维、工程塑料及薄膜拉动; 供给端产能持续扩张, 2023 年达 642 万吨, 但结构仍以中低端产品为主, 高端产品进口依赖度仍然较强。公司定位高端差异化尼龙 6 产品, 技术工艺行业领先, 加之杭州二期 12.4 万吨尼龙 6/尼龙共聚项目 (预计 24 年投产)、滕州二期 18 万吨尼龙 6 项目 (预计 26 年投产) 的积极推进, 产能释放+行情提振公司业绩有望持续提升。

尼龙 66: 己二腈国产工艺突破, 有望重现尼龙 6 高速发展历史。 尼龙 66 综合性能优于尼龙 6, 但受制于原料己二腈的工艺壁垒, 国内价格一直居高不下。近年来随着己二腈国产化生产工艺的突破, 国内己二腈及尼龙 66 产能加速扩张进行中, 行业格局有望迎来改善。基于已有成熟的尼龙 6 生产工艺, 公司拓展尼龙 66 市场, 积极建设淄博一期 8 万吨尼龙 66 项目 (预计 25 年投产), 淄博一期项目生产基地毗邻天辰齐翔, 同时中国天辰增资入股山东聚合顺, 两者在尼龙 66 上下游产业链合作有望得到深化, 打开公司长期成长空间。

分红比例大幅提升, 助力长期价值重估。 20-22 年公司平均分红比例为 27.27%, 而据公司 2023 年年度利润分配预案, 2023 年公司拟每 10 股分派现金股利 2.85 元 (含税), 合计拟派发现金红利 0.90 亿元左右 (含税), 占 2023 年合并报表中归母净利润比例为 45.72%, 以 4 月 19 日收盘价计算, 股息率约 3.0%。我们认为, 在公司经营业绩稳定增长的预期下, 分红比例显著提升彰显了公司未来发展信心, 长期价值有望重估。

投资建议: 我们预计 2024-2026 年归母净利润分别为 2.80、3.85、4.82 亿元, 对应动态 PE 分别为 12X、9X、7X。公司拥有多年的尼龙 6 聚合工艺研发和生产经验, 具备产品质量、稳定性等多方面的多重优势, 新产品尼龙 66 布局为公司构造第二增长曲线。受益于 PA6 及 PA66 行业未来的发展趋势以及公司产能扩产节奏, 我们持续看好公司未来成长空间, 首次覆盖, 给予“推荐”评级。

风险提示: 行业竞争加剧的风险; 原材料价格波动的风险; 项目实施不及预期的风险。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	6,018	6,877	9,242	11,182
增长率 (%)	-0.3	14.3	34.4	21.0
归属母公司股东净利润 (百万元)	197	280	385	482
增长率 (%)	-18.8	42.1	37.7	25.2
每股收益 (元)	0.62	0.89	1.22	1.53
PE	18	12	9	7
PB	2.0	1.8	1.6	1.4

资料 : Wind, 民生证券研究院预测; (注: 股价为 2024 年 4 月 19 日收盘价)

目录

1 立足差异化尼龙切片生产，业绩快速增长	3
1.1 差异化尼龙 6 切片领先企业	3
1.2 业绩整体呈增长趋势，利润率水平较为稳定	5
1.3 公司股权结构较为集中，实控人长期深耕尼龙行业	6
2 尼龙 6：CPL 突破利好行业发展，中高端趋势化明显	7
2.1 尼龙 6 是尼龙家族主要品种之一，下游应用广泛	7
2.2 历史：国内呈现三阶段发展，目前正处快速发展阶段	9
2.3 需求：纺丝为第一大应用，工程塑料/薄膜构筑发展新空间	11
2.4 供给：产能稳定增长，结构仍以中低端为主	14
2.5 价格：尼龙 6 价格与原料己内酰胺紧密相关	15
3 尼龙 66：己二腈国产工艺突破，有望重现尼龙 6 高速发展历史	18
3.1 尼龙 66 同为尼龙重要品种，综合性能优于尼龙 6	18
3.2 需求：工程塑料为第一大应用，民用丝发展空间较大	19
3.3 供给：关键原料己二腈国产化突破在即，有望重塑供给格局	24
3.4 价格：几乎为 PA6 两倍，近年来价差不断缩减	28
4 聚合顺：立足尼龙差异化产品，尼龙 6/66 产能加速扩张	30
4.1 立足高端差异化尼龙 6 切片，项目建设稳步推进	30
4.2 拓展尼龙 66 新业务，打造业绩第二增长曲线	33
4.3 分红比例大幅提升，助力长期价值重估	34
5 盈利预测与投资建议	36
5.1 盈利预测假设与业务拆分	36
5.2 估值分析	37
5.3 投资建议	37
6 风险提示	38
插图目录	40
表格目录	40

1 立足差异化尼龙切片生产，业绩快速增长

1.1 差异化尼龙 6 切片领先企业

尼龙 6 切片领先企业，产品工艺行业领先。公司主要从事尼龙新材料的研发、生产和销售，针对不同的应用领域，公司的主要产品包含纤维级切片、工程塑料级切片、薄膜级切片三大类，截至 2023 年底，公司权益后产能已达 40 余万吨。在此基础上，公司通过研发特种尼龙（含共聚、高温尼龙、尼龙 66 等种类），不断丰富产品序列、加大研发投入、改进工艺配方，不断扩大应用领域和市场需求的覆盖程度。

表1：公司主要产品特性及用途

系列名称	产品特性	主要用途
纤维级切片	具有高可纺性、高强度性、高染色性等特点，包含 J2403F、J2400F、J2416F 等不同型号	可适用于民用纺丝及工业纺丝材料的生产
工程塑料级切片	具有高强度性、高韧性、抗老化、高抗冲击性和耐磨性等特点，包含了 J200、J2200、2400、J2500、J2500Z、J2800 等不同型号	可适用于尼龙复合材料的改性、工程塑料的直接注塑，制作各种高负荷的机械零件、电子电器开关和设备等
薄膜级切片	具有高双向拉伸性、高强度性、高阻隔性和高透明性等特点，包含了 J2800F、J3200M、J3601M、J4001M 等不同型号	可适用于生产食用、医用包装膜、汽车锂电池膜
特种尼龙	耐高温、吸水率低、耐低温、尺寸稳定、韧性好、耐磨减震、高回弹、轻质等特性	广泛应用于汽车、通讯、机械、电子电器、航空航天、体育用品、工业、医用等领域

资料：公司官网，民生证券研究院

表2：截至 2023 年年底公司现有产能及在建产能梳理

主要基地	主要项目/产品	自有情况	23 年-产能 (万吨)	23 年-产能利用 率 (%)	在建产能 (万吨)	在建产能预 计完工时间
杭州本部 -100%全资控股	杭州厂区一期 (尼龙 6)	自有	26	109	-	-
	杭州厂区二期 (尼龙 6、尼龙共聚)		-	-	12.4	2024 年
滕州 -聚合顺鲁化 (控股子公司)	滕州厂区一期 (尼龙 6)	自有	18	75	-	-
	滕州厂区二期 (尼龙 6)		-	-	18	2026 年
常德 -常德聚合顺 (全资子公司)	常德厂区 (尼龙 6)	外协转自有	7	76	-	-
淄博 -山东聚合顺新材料 (全资子公司)	淄博厂区一期 (尼龙 66)	自有	-	-	8	2025 年

资料来源：公司公告，民生证券研究院

注 1：产能利用率按照项目的实际投产时间计算；

注 2：山西厂区的租赁至 2022 年 10 月结束；常德聚合顺于 2023 年 9 月竞拍获得原湖南金帛化纤有限公司厂区及相关设备，由租赁生产改为自有设备生产，目前厂区及相关设备正处于技术改造中；

注 3：新建滕州厂区一期年产 18 万吨聚酰胺 6 新材料项目共有 3 条生产线，其中 1 号线于 2023 年 4 月达到预定可使用状态，2 号线于 2023 年 6 月达到预定可使用状态，3 号线于 2022 年 12 月达到预定可使用状态。

公司定位明晰——聚焦高端尼龙市场。长期以来，国内尼龙 6 聚合产业普遍存在低端产品竞争激烈、高端产品供应不足、主要依赖进口的情况。公司自 2013 年成立起，便定位于高端尼龙 6 切片市场，采用德国制造的尼龙 6 切片制造设备及技术，并与北京三联签订了配套聚合设备供货合同，建成了先进的生产设备体系，也为公司业务的飞速发展奠定了坚实基础。

图1：公司发展历程

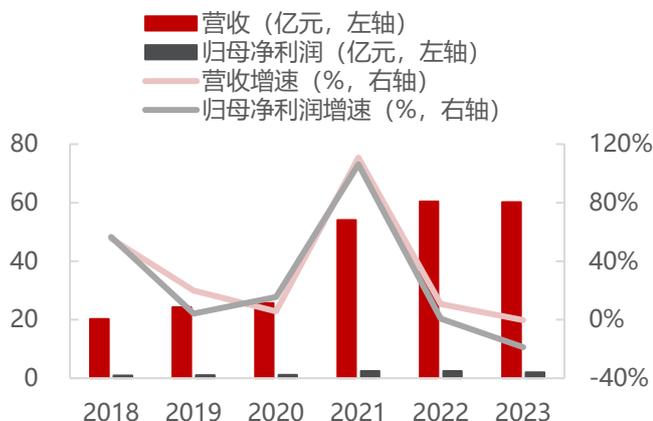


资料：公司官网，民生证券研究院

1.2 业绩整体呈增长趋势，利润率水平较为稳定

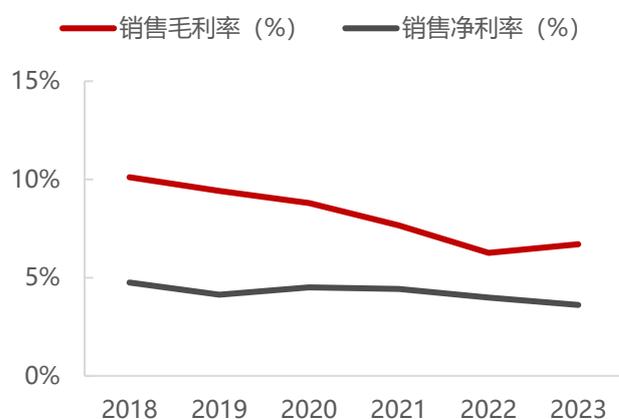
公司业绩整体快速增长，毛利率水平较为稳定。2018-2023 年公司营收及归母净利润整体实现快速增长。据公司公告，2018-2023 年公司营收和归母净利润的 CAGR 分别为 24.34%、15.46%，实现较大增长。据公司最新 23 年年报，2023 年，公司实现收入 60.18 亿元，同比降低 0.31%；实现归母净利润 1.97 亿元，同比降低 18.78%。从毛利率水平来看，2018-2023 年，公司毛利率及净利率水平整体较为稳定，2023 年毛利率和净利率分别实现 6.70%、3.61%。

图2：2018-2023 年公司营收及归母净利润



资料：wind，民生证券研究院

图3：2018-2023 年公司毛利率、净利率

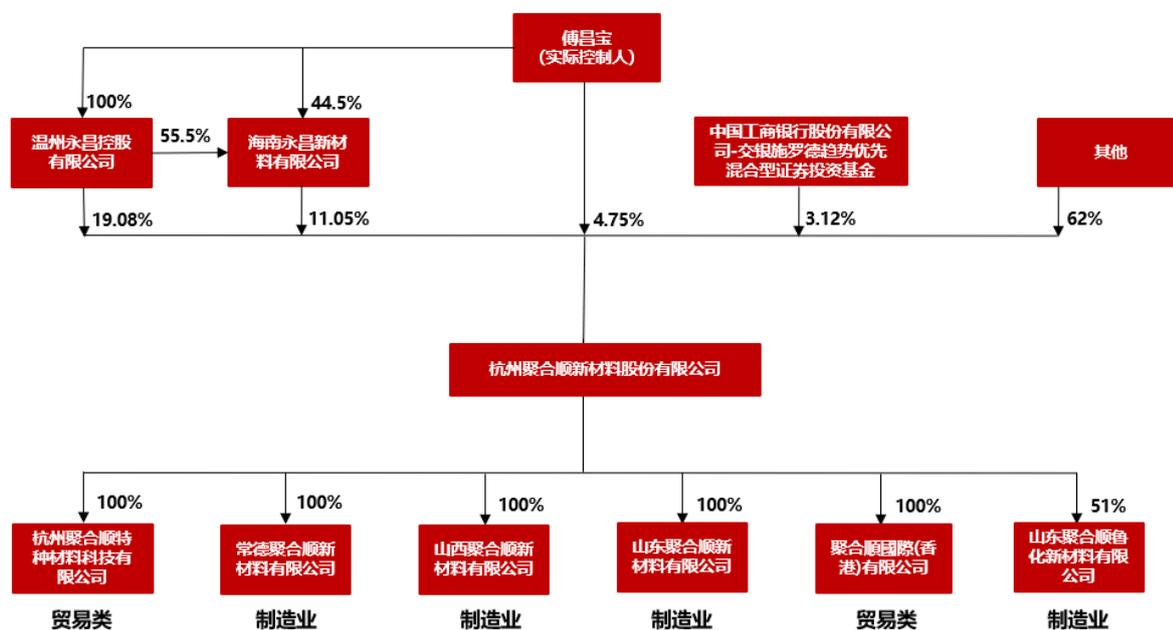


资料：wind，民生证券研究院

1.3 公司股权结构较为集中，实控人长期深耕尼龙行业

实控人为傅昌宝先生，公司股权结构集中。傅昌宝先生为公司实际控制人，直接持有公司 4.75%的股权，通过其全资控股的永昌控股及永昌贸易间接持有公司 30.13%股权，合计控制公司共 34.88%的股权，股权结构较为集中稳定。傅昌宝先生在聚合顺任董事长一职，在聚合顺成立之前有近二十年的创业经历，2003 年进入民用纤维领域，两段创业经历使他具备较为丰厚的资本积累和行业经验，对尼龙 6 行业的发展趋势及市场需求具有深刻的认识，形成了较为丰富的上下游客户资源。从公司

图4：公司股权结构图（截至 2024/04/21）



资料：wind，民生证券研究院

2 尼龙 6：CPL 突破利好行业发展，中高端趋势化明显

2.1 尼龙 6 是尼龙家族主要品种之一，下游应用广泛

尼龙即聚酰胺，又被称为耐纶、锦纶（国内），指主链含有重复的酰胺基团（-NHCO-）的一类线型高分子。尼龙为白色结晶或半透明的热塑性树脂，有弹性、抗拉强度、耐磨性优异，具有较高的机械强度和耐油性。按分子结构划分，尼龙可以分为尼龙 6、尼龙 66、尼龙 610、尼龙 11、尼龙 12 五大品种，此外还有尼龙 1010、尼龙 4、尼龙 8、尼龙 9、尼龙 810 及各种共聚改性尼龙。其中，**尼龙 6 和尼龙 66 用量最大，约占尼龙总消费量的 90%，是尼龙家族最主要的产品。**

表3：尼龙的主要品种和应用领域

尼龙产品种类	功能特性	主要应用领域
尼龙 6	强度小且较为柔软，熔点低，具有良好的耐磨性、自润滑性和耐溶剂性	用作纤维制品，如服装、面料、箱包、轮胎帘子布、传送带、运输带、渔网、地毯等制造；用作电子器件、汽车、铁路等工程塑料制品或食品、药品包装等薄膜制品
尼龙 66	自润性、耐摩擦性好，弹性好、耐疲劳性好，耐腐蚀性能佳，硬度、刚性最高，韧性最低	用于各种机械和电气零件，其中包括轴承、齿轮、滑油泵叶轮、叶片、高压密封圈、垫、阀座、衬套、输油管、贮油器、绳索、传送带、砂轮胶黏剂、电池箱、电器线圈、电缆接头等
尼龙 610	相对密度较小，吸水性低于尼龙 66 和尼龙 6，尺寸稳定性好，成型加工容易。机械强度近于尼龙 66 和尼龙 6。能耐强碱，比双 6 和单 6 更耐普通弱酸，但易溶于甲酸	用于制造机械、交通业的零部件，电子工业中的绝缘材料、仪表壳体
尼龙 11	具有吸水率低、耐油性好、耐低温、易加工，具有质量轻、耐腐蚀、不易疲劳开裂、密封性好、阻力小等优点	用来制作汽车输油管、刹车管、枪托、握把、扳机护圈、降落伞盖、海底光缆、电缆的保护材料等
尼龙 12	吸水率低，尺寸稳定性好、相对密度小；耐低温性优良、熔点低，柔软性、化学稳定性、耐油性、耐磨性均较好	用于水表表和其他商业设备、光纤、电缆套、机械凸轮、汽车、滑动机构以及轴承等，还可用于汽车燃油输送管、汽车制动刹车管、空调管、空压设备软管、工业用高压液压管、管快速接头等

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

尼龙 6 是尼龙家族的主要品种之一。尼龙 6，又叫 PA6、聚酰胺 6、锦纶 6，为半透明或不透明的乳白色结晶形聚合物。尼龙 6 切片具有韧性好、耐磨力强、耐油、抗震等特点，有较高的机械强度和耐热性，抗冲强度较好，熔点较高，成型加工性能好，饱和吸水率在 11% 左右，易溶于硫酸酚类或甲酸中，低温脆化温度为 -20~-30℃。尼龙 6 切片由己内酰胺（CPL）聚合而来，多呈白色颗粒状，受 CPL 特性、聚合反应过程控制、辅料添加等因素影响，呈现出不同的粘度、吸水性、染色性、耐磨性等特性，因而适应于不同的下游需求。

根据产品用途，尼龙 6 主要有四种聚合工艺。从生产工艺来看，尼龙 6 聚合

工艺在长达半个多世纪的生产过程中,经历了从小容量到大容量,从间歇聚合到连续聚合的工艺发展路径,设备结构不断改进、完善,工艺技术日趋合理、成熟。当前尼龙行业中采用的主要聚合工艺有常压单段聚合法、二段聚合法、间歇式高压釜聚合法、多段连续聚合法等,并辅以固相后缩聚工艺以提高产品特性。

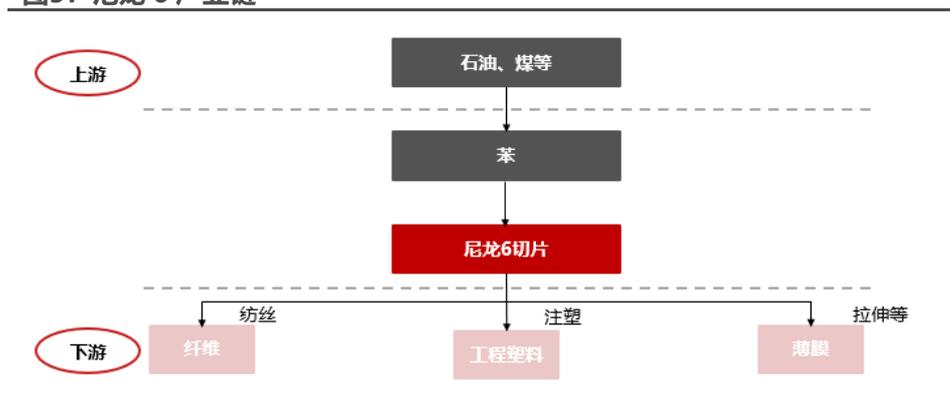
表4: 尼龙 6 行业主流聚合技术及工艺特点

生产方法	常压单段聚合法	二段聚合法	间歇式高压釜聚合法	多段连续聚合法
工艺特点	1 个聚合管,常压操作,DCS 控制,聚合时间: 20-22h,生产粘度 2.8 以下的产品,适应生产民用丝切片	2 个聚合管,加压与减压操作,DCS 控制,聚合时间: 13-14h,生产粘度可达 3.5 的产品,聚合分子量均匀,适应生产工业用产品	工艺灵活,便于更换产品,自动化程度低,己内酰胺损耗较高,适应生产小批量、多品种工程塑料级切片	聚合时间短,聚合物粘度高,工艺独特,设备复杂,建设费用高,生产成本低,检修期长

资料 : 公司募集说明书,民生证券研究院

尼龙 6 切片下游应用领域广泛。从下游应用来看,尼龙 6 主要应用于尼龙纤维、工程塑料、薄膜等领域。尼龙纤维是主要的化纤品种之一,按纤维长短可以分为尼龙 6 长丝和尼龙 6 短丝,其中尼龙 6 长丝主要用于民用长丝和产业用丝领域,尼龙短丝主要用于地毯制造,以及与其他材料混纺用于袜子、伞布生产等;尼龙工程塑料具有耐磨、耐热、耐油、抗拉强度高、冲击韧性优异、自润滑性好等优点,在汽车、电子电气、机械、交通运输、医疗、航空航天等领域都有广泛应用;在薄膜领域中,双向拉伸尼龙(BOPA)薄膜具有良好的气体阻隔性、柔软性、透明性等优点,广泛应用于蒸煮食品、冷冻食品、海产品、医药用品及电子产品的包装。

图5: 尼龙 6 产业链



资料 : 公司公告,民生证券研究院

表5：尼龙 6 材料下游应用领域

主要领域	细分类别	主要应用领域
尼龙纤维	民用尼龙纤维	 服装面料  箱包  地毯
	产业尼龙纤维	 轮胎帘子布  输送带  渔网丝
	工程塑料	 电气部件  日用品结构件  汽车发动机罩盖
	薄膜	 食品包装薄膜  医药品包装  机械电子产品包装

资料：公司招股说明书，民生证券研究院

2.2 历史：国内呈现三阶段发展，目前正处快速发展阶段

我国尼龙行业起步于 20 世纪 50 年代，经过近六十年的发展，目前国内尼龙 6 生产技术相对成熟，且原材料己内酰胺基本实现自给自足，我国已成为全球最大的尼龙 6 消费国。具体来看，我国尼龙 6 工业化发展主要分为三个阶段：

第一阶段：起步阶段（1958-80 年代初）。1958 年，我国于民主德国引进尼龙 6 聚合纺丝设备，在北京合成纤维实验厂建成了我国第一套尼龙 6 工业生产装置，北京合成纤维实验厂成为我国最早的尼龙生产企业；20 世纪 60 年代，我国又先后引进了一套小型的尼龙 6 长丝生产线，并建成天津合成纤维厂。在此基础上，沈阳化工研究院、黑龙江化工研究所、锦西化工厂等单位先后开展了对尼龙 6 的研究，通过吸收消化国外的技术设备，在山西榆次、湖南岳阳等地建成了一批小型的尼龙 6 生产企业。**在此阶段，受制于生产技术滞后，且原材料己内酰胺严重依赖于国外，我国尼龙 6 行业发展相对缓慢。**

第二阶段：初具规模化阶段（80 年代初-2000 年）。20 世纪 80 年来以来，随着国家改革开放政策，我国尼龙 6 工业也迈入了快速发展阶段。特别是在 80 年代末 90 年代初期，我国先后从欧洲、日本等地引进了一批在当时具有国际先进水平的尼龙 6 生产装置（参见表 5）。这些引进的装置使我国的尼龙 6 产品在品种、质量、物耗、能耗及经济效益上都得到了较大的改善和提高。同时，随着一批初具规模的尼龙 6 聚合装置相继建成投产，我国尼龙 6 基本形成了规格/门类较多、民用丝/产业用丝均可生产的产业结构。在此阶段，我国尼龙 6 工业形成了一定规模，但由于国内生产技术和产能受限，且尼龙 6 上游原料己内酰胺仍受制于国外企业，

制约了产业的发展。

表6：尼龙 6 聚合装置引进项目一览表（不完全统计）

厂名	承包商	能力 (t/d)
新会锦纶厂	Inventa	15
北京合成纤维厂	NOY	18
新会美达锦纶公司	Inventa	45
顺德锦纶厂	Karl.Fischer	20
长沙锦纶厂	Inventa	10
高要锦纶厂	Karl.Fischer	20
南充锦纶厂	Inventa	12
承德锦纶厂	Karl.Fischer	20
咸宁锦纶厂	Inventa	15
中山新华合纤公司	Zimmer	20
开平涤纶集团锦纶厂	Inventa	30
牡丹江纺织厂	Zimmer	20
桂林第二针织厂	NOY	10
陕西第二棉纺织厂	Zimmer	20
常德锦纶厂	NOY	12
青岛第二棉纺织厂	Zimmer	20
邯郸锦纶厂	NOY	12
岳阳鹰山石化厂	Zimmer	40
烟台华润锦纶公司	NOY	15
石家庄化纤公司	Sina	15
岳阳石油化工总厂	NOY	15
平湖化纤厂	Sina	6.5
青岛中达化纤公司	NOY	18
锦州合成纤维厂	Lurgi	15

资料： 祁婷，肖岚，汪军著《我国尼龙 6 工业的发展及展望》，民生证券研究院

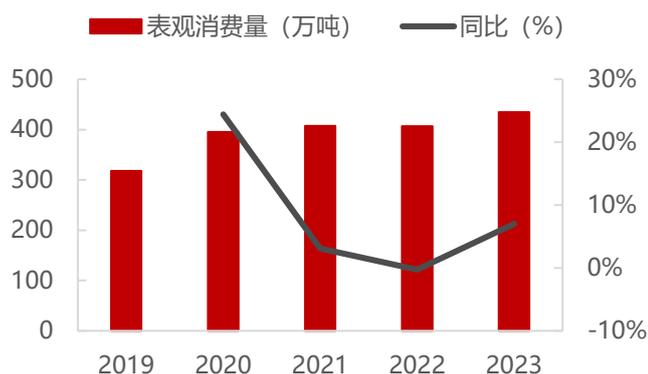
第三阶段：快速发展阶段（21 世纪初-至今）。2002 年，中石化与荷兰帝斯曼成立南京帝斯曼公司，推动了国内尼龙 6 上游原材料己内酰胺产业的大发展；2010 年，我国国内己内酰胺产量首次高于当年进口量，2021 年我国己内酰胺产量占全球比重超过 60%，我国尼龙 6 行业发展成功突破了原材料枷锁。21 世纪初，随着我国“100~200 吨/天”尼龙聚合技术的成功开发与应用，我国尼龙 6 聚合产业登上了大规模、低成本、高质量发展的快车道。此阶段，我国尼龙 6 切片生产的原材料瓶颈基本被打破，产量及价格更具优势，下游应用需求进一步释放，行业迈入快速发展期。

2.3 需求：纺丝为第一大应用，工程塑料/薄膜构筑发展新空间

国内尼龙 6 需求增长趋势明显，2018-2023 年 CAGR 达 8.17%。新常态下国内经济稳步增长，受益于国内民用纺丝、工业用丝、尼龙工程塑料、尼龙薄膜等行业的快速发展，我国尼龙 6 切片行业市场需求也呈现稳步增长的趋势，特别是尼龙 6 切片高端产品的需求保持快速增长，**亚太地区已成为全球尼龙 6 表观消费量最大的地区**。据百川盈孚数据统计，2019-2023 年我国尼龙 6 的表观消费量从 317.66 万吨增长至 434.91 万吨，CAGR 达到 8.17%；其中 2023 年我国尼龙 6 表观消费量达到 434.91 万吨，同比增长 6.99%。

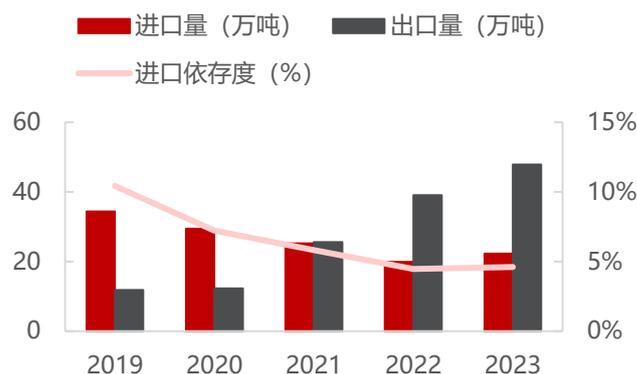
进程加快，我国尼龙 6 切片出口增长空间较大。受制于历史原因，我国尼龙 6 产品很长一段时间依赖进口。2010 年后，随着上游原料己内酰胺供应稳定及价格的松动，我国尼龙 6 切片的产销不断提升，随之而来国内尼龙 6 切片的进口依赖度大幅降低，同时我国尼龙 6 切片出口呈现整体增长的趋势。据百川盈孚数据统计，2019-2023 年国内尼龙 6 切片的进口依存度由 10.43%下降至 4.61%。**然而，目前市场上国内中低端产品相对充裕，而高端质量产品相对较少，受制于生产技术壁垒、设备先进性、原材料质量等因素影响，个别中高端产品进口依赖度仍然较强。**预计随着国内尼龙 6 能力的不断扩大，特别是高端产品序列的进程加快，我国尼龙 6 进口依赖度有望继续维持下降趋势，尼龙 6 切片的出口也将逐渐增加。

图6：2019-2023 年中国尼龙 6 需求量及增速



资料：百川盈孚，民生证券研究院

图7：2019-2023 年中国尼龙 6 进出口量变化

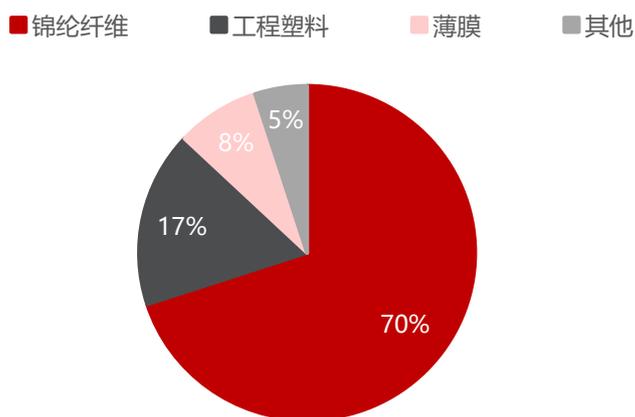


资料：百川盈孚，民生证券研究院

2.3.1 尼龙 6 纤维为下游主要应用领域

尼龙 6 纤维是尼龙 6 切片的主要下游应用领域。据百川盈孚，23 年国内尼龙 6 切片下游主要应用领域为纺丝和工程塑料，其中纺丝部分占 70%，是下游的主要应用领域；工程塑料占比为 17%，薄膜占比为 8%。

图8：2023 年尼龙 6 下游应用占比



资料来源：百川盈孚，民生证券研究院

尼龙 6 纤维主要包括尼龙 6 民用丝、工业丝及连续膨胀长丝 (BCF)。在下游应用方面，尼龙 6 纤维因其柔软、质轻、耐磨、回弹性好等突出特点，在纺织品和服装市场领域的需求不断增长。其中，尼龙 6 民用丝在针织领域可用于加工经编花边、经编平布、网眼布、纬编女士丝袜或泳装布各类面辅料；机织方面，其凭借耐磨性高、质轻、舒适性好等特点获得日本优衣库、美国耐克等多品牌的青睐；此外，其还可用于包覆氨纶织造用于瑜伽服、内衣等高端柔软亲肤面料，与棉混纺用于加工士兵的作训服；尼龙 6 短毛可与棉、羊毛、粘胶纤维等混纺制成冬季毛呢大衣、裤装面料等；尼龙 6 工业丝具有断裂强度高、耐疲劳性能佳、与橡胶结核性好等优势，可用于制造轮胎帘子线，还可用于加工渔网、缆绳、安全带、降落伞、滤网等产品；BCF 主要用于生产簇绒、机织和编织地毯，少量用于装饰布，在美国、欧洲等地应用广泛，在我国也有较大的市场前景。

表7：尼龙纤维性能特点

性能指标	具体情况
密度	1.04-1.14g/cm ³
断裂强度	服用长丝 4.41-5.64cN/dtex；产业用高强度丝 6.17-8/4cN/dtex
断裂伸长率	一般强力丝 10%-25%；服用长丝 25%-40%
弹性回复率	极好，尼龙 6 长丝拉伸 10%时，回复率为 99%
耐磨性	最好，10 倍于棉花，20 倍于羊毛，50 倍于黏胶
耐疲劳性	与涤纶接近，比棉高 7-8 倍

染色性	一般用酸性染料
光学性质	具有双折射，纵横向折射率在 1.5-1.6 之间，表面光泽度好
耐光性	较差，易变黄，强度下降
保形性	弹性模量小，易变形

资料：祁婷著《产业链视角下我国尼龙产业集群竞争力分析与评价》，民生证券研究院

差别化、功能性锦纶成为尼龙 6 纤维重点的发展方面。受益于聚合和纺丝生产技术的进步，PA6 纤维行业出现了各种高强、细旦、多孔、异形和原液着色等差异化 PA6 纤维，产品的差别化率也由 2012 年的 55% 提升至 2016 年的 61%。近年来，随着人们生活品质的不断提升，对于高吸汗排汗、抗菌、抗紫外线等功能性和差别化产品的高端需求会快速增长，生产高附加值的差别化、功能性锦纶成为行业未来重点方向。

2.3.2 工程塑料及薄膜领域成为尼龙 6 发展的新空间

工程塑料和薄膜领域打开未来尼龙 6 发展的新空间。2022 年我国尼龙 6 工程塑料和薄膜的消费量占比仅占约 25%，而早在 2016 年西欧、美国、日本等国该比例已达到 50% 以上，我国工程塑料及薄膜消费仍然具备较大的发展空间。

1) 工程塑料：尼龙塑料在工程塑料中占比较高，具有耐磨、耐热、抗拉强度高、冲击韧性优异、自润滑性好的特点，通过改性和混配可以加工成各种制品来替代金属制品，广泛应用于汽车、电子电器、机械、交通运输、办公及日用品等领域。未来国内汽车、电子电气、机械、高铁等行业的快速发展，尼龙 6 工程塑料需求将不断增长，尤其对中高端、高性能的尼龙 6 工程塑料需求将趋于旺盛，预计未来尼龙 6 工程塑料将保持较高增长率，进而拉动尼龙 6 切片的消费需求。

据公司募集说明书援引自 Markets and Markets 的数据显示，**2018 年全球工程塑料市场规模约为 817 亿美元，至 2023 年全球市场规模将提升至 1151 亿美元**，工程塑料市场规模的持续增长将有利于尼龙 6 市场需求的进一步扩大。

2) 薄膜：尼龙薄膜主要使用尼龙 6、尼龙 66 等，其中包装用膜主要由尼龙 6 制成。按成膜方式分类，尼龙包装材料可以分为双向拉伸薄膜 (BOPA)、单向拉伸薄膜、未拉伸薄膜、共挤多层薄膜或干复合薄膜等，其中以 **BOPA 的应用最为广泛，已成为继 BOPP、BOPET 薄膜之后的第三大包装材料**。双向拉伸薄膜 (BOPA) 具有良好的气体阻隔性、柔软性、透明性、耐磨性等优点，特别适用于蒸煮食品、冷冻食品、海产品、医药用品及电子产品的包装。

据公司招股说明书援引自 Giiresearch 的数据显示，**2017 全球 BOPA 薄膜市场已达 22 亿美元，预计 2017-2022 年 BOPA 薄膜 CAGR 将达到 8.8%**；据公司招股说明书援引自中研普华产业研究院的数据显示，2017 年我国尼龙薄膜行业的整体规模约为 90.9 亿元。近年来，随着 BOPA 薄膜行业技术的不断发展和产品

包装要求的提升，BOPA 薄膜在包装领域有望实现对传统塑料薄膜的替代，同时预制菜、生鲜冷链、软包锂电池等新兴领域也在不断涌现，BOPA 薄膜的需求将保持增长趋势，也将进一步拉动上游尼龙 6 切片的需求增长。

表8: BOPA 薄膜包装应用

应用范围	功能特性	主要应用领域
蒸煮食品包装	汉堡、米饭、液体汤料、豆浆、烧鸡等	BOPA/EVA、BOP/PP
冷冻食品包装	海鲜、火腿、香肠、肉丸、蔬菜等	BOP/PE
普通食品包装	精米、鱼干、牛肉干、辣椒油、榨菜等	BOPA/PE
化工产品 & 医药用品包装	化妆品、洗涤剂、香波、吸气剂、注射管、尿袋等	PET/ALBOP/PE
机械电子产品包装	电器元件、集成电路板等	BOP/NA/PE
其他用途	金属化膜、涂布 K-OPA、金银线、耐热分离膜等	-

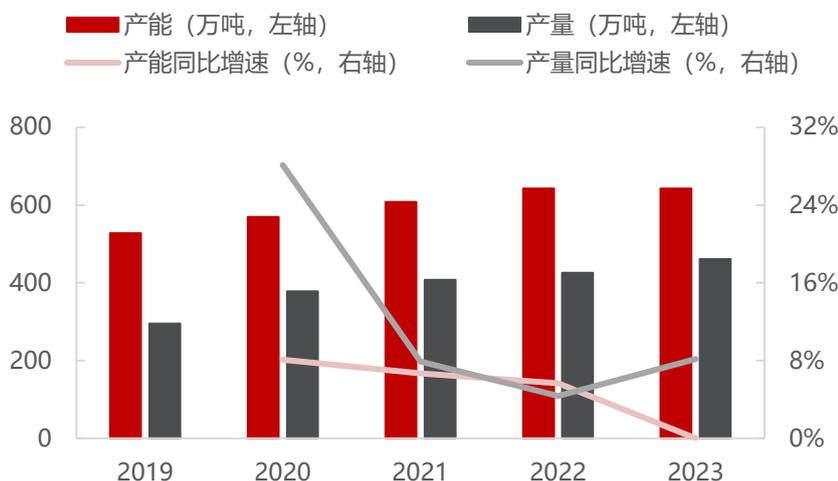
资料：公司招股说明书，民生证券研究院

2.4 供给：产能稳定增长，结构仍以中低端为主

国内产能保持稳定增长，行业近 6 成产能集中在国内。受益于聚合技术进步、原料己内酰胺稳定供应及下游需求旺盛等因素，国内尼龙 6 聚合产业行业结构、企业规模发生了较大变化，很多规模小、消耗高的装置被淘汰，取而代之的是日产 100-200 吨的聚合装置，生产走向规模化、低消耗、高质量发展。据百川盈孚数据，2019-2023 年，国内尼龙 6 切片总产能从 527 万吨扩张至 642 万吨，CAGR 达 7.29%；产量则由 295 万吨扩张至 460 万吨，CAGR 达 11.76%。

然而，因历史受生产技术、设备先进性等因素的影响，国内尼龙产品仍以低端为主，高端产品存在一定的进口依赖性。后续随着新增产能不断引进先进技术，我国尼龙 6 产品结构将得到进一步优化，未来中高端产品的供应量将显著提升。

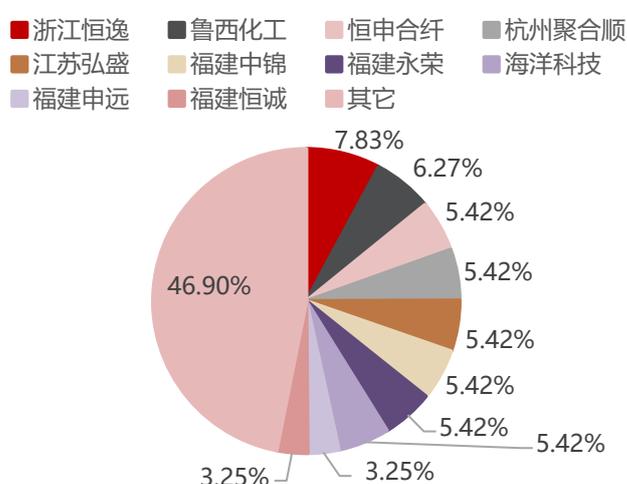
图9: 2019-2023 年中国尼龙 6 产能、产量及增速



资料：百川盈孚，民生证券研究院

尼龙 6 切片产业主要集中于江浙闽一带。我国主要 PA6 生产企业有浙江恒逸、鲁西化工、福建永荣锦江、恒申合纤、杭州聚合顺等。从区域分布来看，我国 PA6 切片生产企业地域性特征明显，据百川盈孚统计，截至 2024 年 4 月中旬，PA6 切片华东区域产能占比达 84.52%，其中江苏、福建、浙江、山东为国内尼龙 6 切片的主要产能聚集地。从公司产能分布来看，我国 PA6 切片的产能集中度较低，CR4=24.93%，预计随企业规模的不断扩张及国内聚合技术水平的提高，企业规模化效益将逐渐显现，未来尼龙 6 行业集中度将不断提升。

图10：中国尼龙 6 行业企业分布（截至 2024 年 4 月中旬）



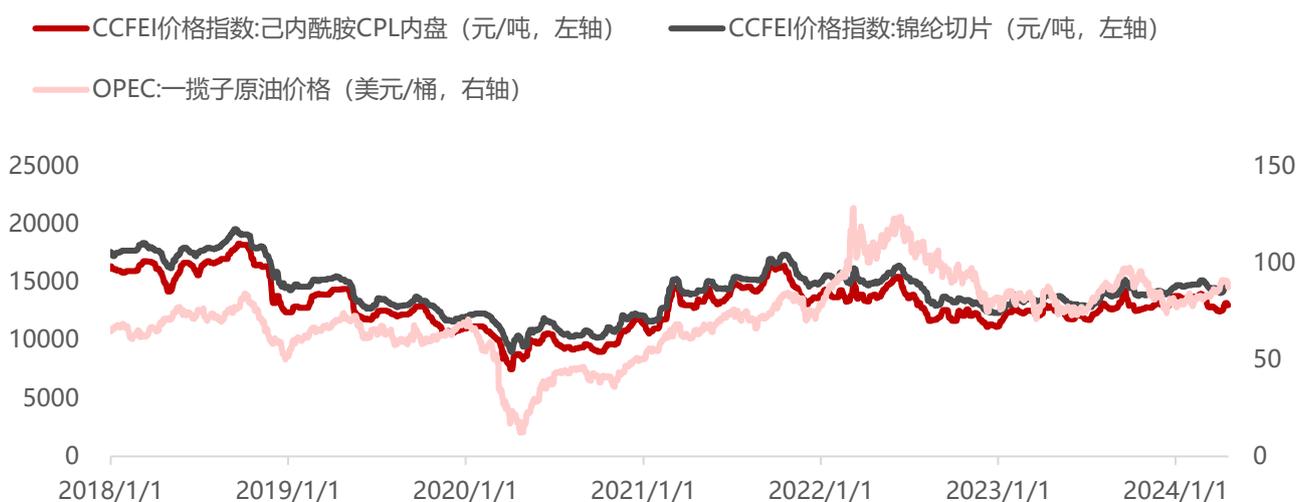
资料：百川盈孚，民生证券研究院

2.5 价格：尼龙 6 价格与原料己内酰胺紧密相关

己内酰胺价格与尼龙 6 切片价格息息相关。尼龙 6 切片原料成本占比超过 90%，作为生产尼龙 6 切片的主要原材料，己内酰胺的价格与尼龙 6 切片价格息息相关。而己内酰胺的价格主要受市场供给和国际油价波动的影响，2019-2020 年上半年，由于己内酰胺的产量不断增加、供需矛盾得以缓解，且受国际供需关系波动及新冠疫情冲击的影响，国际油价呈现出整体下跌的趋势，己内酰胺在这段时间整体呈现下降的趋势，尼龙切片价格也呈现出相同的趋势；2020 年下半年-2021 年，新冠疫情得以缓解。国际油价出现回升，同时己内酰胺价格由跌转升，于 2021Q4 达到相对高位，与此同时尼龙切片价格也止跌回弹，同样于 2021Q4 达到相对历史高位；2022 年上半年伴随国际原油价格大幅拉涨，己内酰胺持续拉涨，成本端走势向好，尼龙切片价格一路震荡上行，而进入到 2022 年下半年开始，国际原油价格震荡下行，己内酰胺上涨动力不足，成本端价格走跌，叠加市场聚合装置不断投产，尼龙切片呈现弱势运行；2023 年上半年受下游需求影响，价格仍以低位震荡为主，而进入下半年国际原油价格稳步攀升，己内酰胺价格逆势上涨，供

给端己内酰胺和聚合装置停车检修，叠加下游市场需求情绪好转，尼龙切片价格走高。24 年年初，随着原料己内酰胺供应逐步恢复，PA6 价格略有下跌，而后中石化纯苯挂牌价连续上调，叠加 PA6 切片厂家库存水平多处于低位，现货价格也大幅拉涨，2 月下旬涨至高位后，由于成本端涨势乏力，且下游采买谨慎，PA6 价格出现下滑。而进入 4 月后，国际原油与纯苯价格稳步上涨，PA6 价格触底反弹后一路上涨。

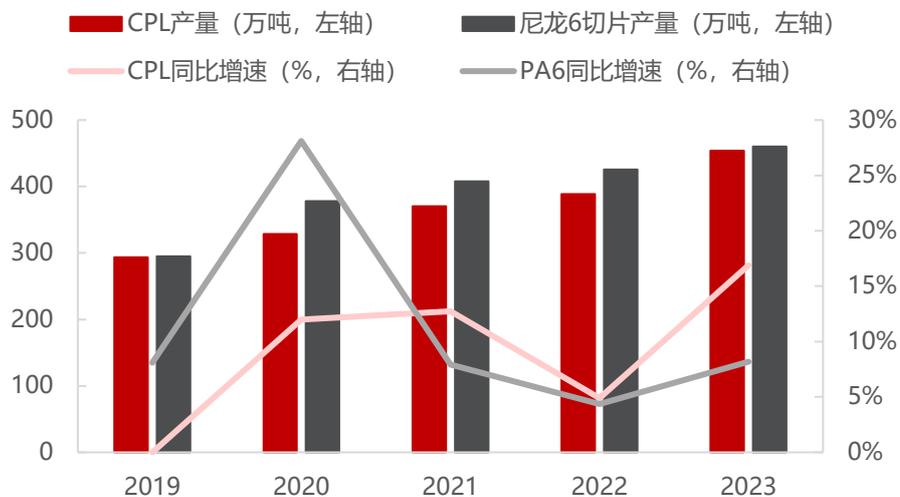
图11：原油、己内酰胺及 PA6 切片价格表现（截至 2024/4/18）



资料：wind，民生证券研究院

己内酰胺产能持续扩张，成本降低促进尼龙 6 切片放量。己内酰胺产量的快速扩张使得其价格降低，直接利好 PA6 成本下降，从而带来 PA6 切片产量的快速提升，可以看出，我国 PA6 切片的快速增长与己内酰胺的快速增长是密不可分的。经过多年发展，我国己内酰胺技术实现国产化，国内新增产能连续投产，我国己内酰胺的产量已由 2019 年的 293 万吨增长至 2023 年的 454 万吨，复合增长率达到 11.53%；与此同时，我国 PA6 切片产量也呈现出快速增长的态势。未来几年，国内己内酰胺扩产仍在快速进行，为 PA6 切片的产量及需求增长提供充分的原料保障。

图12: 2019-2023 年己内酰胺、尼龙 6 切片产量情况



资料 : 百川盈孚, 民生证券研究院

3 尼龙 66：己二腈国产工艺突破，有望重现尼龙 6 高速发展历史

3.1 尼龙 66 同为尼龙重要品种，综合性能优于尼龙 6

尼龙 66 是锦纶的重要品种。尼龙 66 又称锦纶 66、聚酰胺 66 (PA66)、聚己二酰己二胺，为半透明或不透明的乳白色结晶聚合物，受紫外光照射后会发紫白色或蓝白色光。对比尼龙 6，尼龙 66 综合性能好，具有强度高、刚性好、抗冲击、耐油及耐化学品、耐磨和自润滑等优点，尤其是硬度、刚性、耐热性和蠕变性能更佳，因此广泛应用于工业、服装、装饰、工程塑料等领域。

图13：PA66 为半透明或不透明的乳白色结晶聚合物



资料：百川盈孚，民生证券研究院

尼龙 66 由己二酸和己二胺制成尼龙 66 盐后经缩聚反应制得。PA66 由己二酸和己二胺进行中和反应生成 PA66 盐溶液，后再经缩聚反应制备，主要工艺路线分为连续聚合、间歇聚合、半连续聚合。为了获得高聚合度，己二酸和己二胺必须保证等摩尔比，否则当较少组分耗尽后，较多组分的官能团占据聚合物分子链两段，分子量将无法继续增长，相对分子质量的有效控制是决定 PA66 是否能够应用于纺丝的关键。

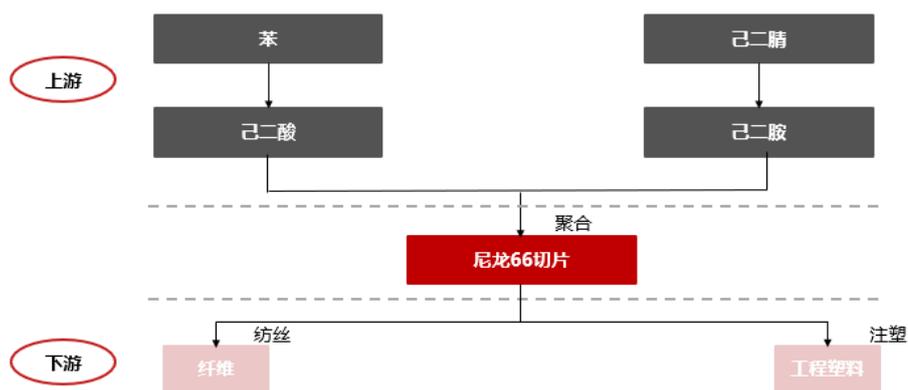
表9：4 种 PA66 连续聚合工艺对比

公司名称	工艺流程	预缩聚反应器	己二胺蒸发量 (kg/t)
法国罗纳-普朗克公司	浓缩-高压预缩聚-闪蒸-常压缩聚	管式反应器	2.5-3.0
日本旭化成公司	浓缩-高压预缩聚-闪蒸-常压缩聚-真空缩聚	管式反应器	2.5-3.0
美国孟山都公司	浓缩-高压预缩聚-闪蒸-常压缩聚-真空缩聚	管式反应器	2.0
美国杜邦公司	高压浓缩预缩聚-闪蒸-常压缩聚	外置自然循环反应器	2.0

资料：左雄志著《国内聚酰胺 66 产业链发展现状与展望》，民生证券研究院

其中，己二酸的主要原料为纯苯，生产工艺成熟；而己二胺的主要原料为己二腈，但由于己二腈、己二胺具有一定的投资壁垒，因此己二腈-己二胺-PA66 成为影响 PA66 生产的关键环节。

图14：尼龙 66 产业链



资料：公司公告，民生证券研究院

3.2 需求：工程塑料为第一大应用，民用丝发展空间较大

尼龙 66 行业需求呈现逐年增长。过去，国内尼龙 66 行业长期受制于原材料己二腈的寡头垄断，发展较为缓慢。自 2019 年开始，随着国内己二腈/己二胺技术的国产化突破，越来越多的企业开始布局 PA66 行业，尼龙 66 在民用服装、特种服装，以及新能源汽车、轨道交通等领域的应用也在不断拓宽。据工程塑料应用援引自中国合成树脂协会聚酰胺分会数据，2012-2022 年我国尼龙 66 的表观消费量从 35.8 万吨增长至 54.6 万吨，CAGR 达到 4.31%；其中 2022 年我国尼龙 66 表观消费量达到 54.6 万吨，同比增长 5.41%。

我国尼龙 66 自给率提升。由于尼龙 66 行业长期受制于上游原料己二腈的限制，国内尼龙 66 产品进口依赖度较高。近年来，伴随着上游原料的加速，以及国内 PA66 产量的增加，使得我国尼龙 66 的自给率实现提升，进口量逐年下降，出口量不断提高。据工程塑料应用援引自中国合成树脂协会聚酰胺分会数据，2012-2022 年国内尼龙 66 切片的进口依存度由 58.82%下降至 29.71%。预计随着尼龙 66 国内产能的不断释放，我国尼龙 66 进口依赖度有望继续降低。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/356212021121010121>