

利安隆(300596)

基础化工

发布时间: 2024-02-21

证券研究报告 / 公司深度报告

## 抗老化剂领军企业，多元发展打造精细化工平台

买入

首次覆盖

### 报告摘要:

公司内生外延并举打造三大生命曲线，成长为精细化工平台级企业。公司以抗老化剂起家，相继并购利安隆科润、锦州康泰等，合资成立奥瑞芙，打造三大生命曲线，近期拟并购韩国 IPI 进军电子级 PI 薄膜行业。公司主营产品为抗老化剂产品、润滑油添加剂、生命科学产品，现拥有抗老化剂六大生产基地和润滑油添加剂生产基地，抗老化剂双基地保供强化产品供应能力；已覆盖巴斯夫、朗盛、DSM 等知名优质客户，构建遍布全球的服务网络，致力于打造全球知名的精细化工平台级企业。

深耕行业二十余年，稳固抗老化剂核心基本盘，确保“锅里有饭”。抗老化剂用量虽细微但下游需求规模庞大，行业产能逐步向国内转移，为公司起家基本盘。公司现已成长为国内唯一、全球两家之一的高分子材料抗老化行业产品门类配套最完整的公司，产品覆盖主抗氧化剂、辅抗氧化剂、紫外线吸收剂、受阻胺类光稳定剂、复配定制（U-pack）等，为全系列产品生产商，可借助覆盖全球的营销网络及时为下游优质客户稳定供货。并购康泰进军润滑油添加剂行业，发展战略业务“仓里有粮”，第二生命曲线渐臻佳境。公司善于以收购兼并扩张业务，通过并购锦州康泰，快速切入润滑油添加剂赛道。锦州康泰首创“添加剂超市”经营模式，为国内润滑油添加剂产品系列最为齐全的公司之一。随着康泰二期正式投产，康泰产能利用率有望持续提升，业务渐臻佳境。

乘 PI 国产化东风，塑造 PI 薄膜全新增长极。PI 是金字塔尖的高端特种塑料，国产替代空间巨大。公司拟通过增资控股宜兴创聚，全资并购韩国 IPI，于江苏宜兴投建柔性基板材料国产化项目，新建设 YPI 生产线、TPI 涂覆生产线，将布局延伸电子级 PI 产业，推动公司盈利能力提升，加速 PI 薄膜国产替代进程。

首次覆盖，建议给予“买入”评级。我们预计 2023-2025 年公司营业收入分别为 54.72/65.43/73.91 亿元，预计 2023-2025 年归母净利润为 3.94/5.27/6.46 亿元，对应 PE 为 14X/10X/8X。考虑公司抗老化剂核心基本盘稳固；润滑油添加剂、PI 业务成长性突出，建议给予公司 2024 年 17 倍 PE，对应目标市值 90 亿元。首次覆盖，给予“买入”评级。

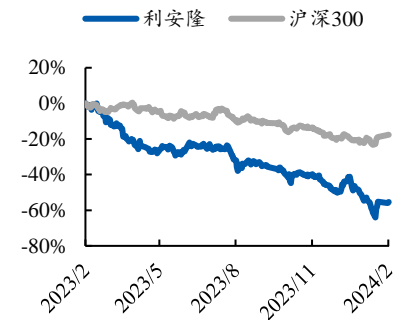
风险提示：产品价格大幅下滑，产能建设不及预期，收购进展不及预期

财务摘要(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	3,445	4,843	5,472	6,543	7,391
(+/-)%	38.74%	40.59%	13.00%	19.56%	12.97%
归属母公司净利润	418	526	394	527	646
(+/-)%	42.53%	25.89%	-25.09%	33.69%	22.62%
每股收益(元)	2.04	2.40	1.72	2.29	2.81
市盈率	21.97	22.77	13.68	10.23	8.34
市净率	3.64	3.28	1.30	1.15	1.01
净资产收益率(%)	17.86%	16.29%	9.50%	11.27%	12.14%
股息收益率(%)	1.30%	1.47%	0.00%	0.00%	0.00%
总股本(百万股)	205	230	230	230	230

### 股票数据 2024/02/21

6个月目标价(元)	38.93
收盘价(元)	23.46
12个月股价区间(元)	18.91~53.05
总市值(百万元)	5,386.88
总股本(百万股)	230
A股(百万股)	230
B股/H股(百万股)	0/0
日均成交量(百万股)	2

### 历史收益率曲线



涨跌幅(%)	1M	3M	12M
绝对收益	-9%	-26%	-55%
相对收益	-13%	-21%	-38%

### 相关报告

《2024年农药板块策略：关注库存去化，把握结构性机会》

--20240206

《草甘膦供需有望较长期平衡，价格中枢抬升》

--20230813

《创制药，将极大的改变农药企业的竞争生态》

--20230515

### 证券分析师：陈俊杰

执业证书编号：S0550518100001  
0755-33975865 chenjunjie@nesc.cn

### 研究助理：伍豪

执业证书编号：S0550121070057  
021-61005733 wuhao@nesc.cn

## 目 录

<b>1.</b>	<b>抗老化剂起家，内生外延并举打造精细化工平台级企业.....</b>	<b>6</b>
1.1.	积极进取的一流精细化工平台企业，多线并举驱动成长 .....	6
1.2.	产品结构趋于多元化，营收业绩成长显著 .....	9
<b>2.</b>	<b>公司深耕行业二十余年，稳固抗老化剂基本盘.....</b>	<b>12</b>
2.1.	公司深耕抗老化剂行业，打造坚实第一生命曲线 .....	12
2.2.	用量细微、空间较大，抗老化剂下游市场广阔 .....	18
<b>3.</b>	<b>并购康泰进军润滑油添加剂，第二生命曲线渐臻佳境.....</b>	<b>21</b>
3.1.	全球润滑油添加剂行业为寡头垄断格局，国产替代蓄势待发 .....	21
3.2.	润滑油添加剂市场需求规模庞大，日趋稳定成熟 .....	29
3.3.	公司并购锦州康泰，快速切入润滑油添加剂赛道 .....	32
<b>4.</b>	<b>迈入生命科学赛道，培育公司第三生命曲线.....</b>	<b>34</b>
4.1.	公司布局生物砌块赛道，争做核酸药物新兴产业弄潮儿 .....	34
4.2.	联手天津大学开发聚谷氨酸、红景天苷，于合成生物赛道占据一席之地 .....	38
<b>5.</b>	<b>乘国产化东风，塑造 PI 薄膜全新增长极.....</b>	<b>40</b>
5.1.	PI 是金字塔尖的高端特种塑料，国产替代空间巨大.....	40
5.2.	PI 薄膜应用场景多元化，市场规模持续扩张.....	48
5.2.1.	电工 PI 薄膜用于绝缘领域，在高速轨道交通、新能源领域应用广泛 .....	49
5.2.2.	电子级 PI 薄膜是 FCCL 与 COF 核心原料，电子领域为 PI 膜细分最大市场 .....	51
5.3.	公司拟全资并购韩国 IPI，进军电子级 PI 薄膜行业打造全新增长极.....	55
<b>6.</b>	<b>盈利预测与投资建议 .....</b>	<b>57</b>
<b>7.</b>	<b>风险提示 .....</b>	<b>59</b>

## 图表目录

图 1:	公司发展历程 .....	6
图 2:	公司生产基地与销售网络 .....	8
图 3:	公司部分知名客户 .....	8
图 4:	公司股权结构（截至 2023 年三季度） .....	9
图 5:	公司营收结构 .....	10
图 6:	公司 2022 年毛利结构 .....	10
图 7:	公司营业总收入 .....	10
图 8:	公司归母净利润 .....	10
图 9:	公司主要产品毛利率 .....	11
图 10:	公司销售毛利率与销售净利率 .....	11
图 11:	公司期间费用水平.....	11

图 12: 公司研发费用 .....	11
图 13: 高分子材料分类 .....	12
图 14: 高分子化学材料助剂上下游产业 .....	13
图 15: 抗氧化剂作用机理 .....	14
图 16: 抗氧化剂类别 .....	15
图 17: 癸二酸法制备光稳定剂 770ZZ 路线 .....	16
图 18: 中国塑料行业产量 .....	19
图 19: 中国合成橡胶行业产量 .....	19
图 20: 中国化纤行业产量 .....	19
图 21: 中国涂料行业产量 .....	19
图 22: 中国胶粘剂产量 .....	19
图 23: 光稳定剂产品市场结构 .....	20
图 24: 全球光稳定剂销售区域 .....	20
图 25: 润滑油添加剂组成及应用领域 .....	21
图 26: 润滑油原料成分结构 .....	21
图 27: 国外润滑油添加剂发展 .....	23
图 28: 中国润滑油添加剂行业发展历程 .....	24
图 29: 润滑油添加剂行业产业链 .....	25
图 30: 清净剂生产流程 .....	26
图 31: 无灰分散剂生产流程 .....	26
图 32: ZDDP 生产流程 .....	26
图 33: 复合剂生产流程 .....	26
图 34: 全球润滑油添加剂市场格局 .....	27
图 35: 我国润滑油添加剂产量 .....	29
图 36: 我国润滑油添加剂进出口量 .....	29
图 37: 全球润滑油添加需求量按功能分布情况 .....	29
图 38: 用于不同种类润滑油的添加剂分布图 .....	30
图 39: 全球润滑油添加剂市场规模 .....	30
图 40: 全球润滑油添加剂消耗量 .....	30
图 41: 全球汽车产量 .....	31
图 42: 中国汽车产量 .....	31
图 43: 中国机动车保有量 .....	31
图 44: 中国汽车保有量 .....	31
图 45: 中国工程机械保有量 .....	32
图 46: 锦州康泰产品布局 .....	33
图 47: 反义寡核苷酸 (ASO)、小干扰 RNA (siRNA) 与微小 RNA (miRNA) 的主要作用机制 .....	35
图 48: 核酸适配体作用示意图 .....	35
图 49: 核酸药物发展历程 .....	36
图 50: 小核酸药物产业链 .....	37
图 51: 全球小核酸药物市场规模 .....	38
图 52: 全球小核酸药物临床管线适应症分布 .....	38
图 53: 改造高效细胞微工厂 .....	39
图 54: 全球合成生物行业市场规模 .....	39
图 55: 中国合成生物行业市场规模 .....	39
图 56: 塑料的市场规模、性能与附加值 .....	40

图 57: 脂肪链 PI 与芳香链 PI .....	41
图 58: PI 薄膜行业发展历程 .....	46
图 59: PI 产业链 .....	46
图 60: 不同类别 PI 薄膜市场价格 .....	47
图 61: 2021 年全球 PI 膜行业市场格局 .....	47
图 62: 中国 PI 薄膜行业格局 .....	48
图 63: 全球聚酰亚胺膜材料市场规模 .....	48
图 64: 中国 PI 薄膜消费结构 .....	49
图 65: 中国高铁营运里程 .....	49
图 66: 中国动车组机车拥有量 .....	49
图 67: 国内风电新增装机量 .....	50
图 68: 全球风电新增装机量 .....	50
图 69: 我国新能源汽车销量 .....	50
图 70: 中国电磁线市场规模 .....	51
图 71: FPC 简易结构 .....	51
图 72: PI 膜在 FPC 产业链中地位 .....	52
图 73: 2021-2027 中国 FPC 市场规模及预测 .....	52
图 74: 中国 FCCL 对 PI 膜需求规模 .....	52
图 75: 相同玻璃面板上采用 COG 和 COF 技术的结构对比 .....	53
图 76: COG 和 COF 技术中驱动芯片的相对位置对比 .....	53
图 77: 全球主要显示设备出货量 (亿台) .....	53
图 78: 柔性 AMOLED 器件制造流程 .....	54
图 79: 全球折叠屏手机出货量 .....	54
图 80: 全球智能手机出货量 .....	54
图 81: 人工石墨散热膜用 PI 需求量 .....	55
表 1: 公司生产基地与产品布局 .....	7
表 2: 公司第三期员工持股计划参股对象及购买情况 .....	9
表 3: 高分子材料化学助剂分类 .....	13
表 4: 光稳定剂分类 .....	16
表 5: 海外抗老化剂主要企业 .....	17
表 6: 中国抗氧化剂生产格局 .....	17
表 7: 中国光稳定剂生产格局 .....	18
表 8: 润滑油添加剂主要种类及用途 .....	22
表 9: 国内润滑油添加剂行业相关政策 .....	24
表 10: 海外主要润滑油添加剂企业 .....	27
表 11: 我国润滑油添加剂市场格局 .....	28
表 12: 汽车及发动机排放标准 .....	32
表 13: 锦州康泰产能 .....	33
表 14: 核酸药物的分类 .....	34
表 15: 创新药与核酸药物相关政策 .....	36
表 16: 聚酰亚胺性能特点 .....	41
表 17: PI 材料的类型与应用 .....	42
表 18: 热塑性 PI (TPI) 与热固性 PI .....	42
表 19: PI 薄膜的应用类别 .....	43

表 20: PI 薄膜生产技术路径 .....	44
表 21: 宜兴创聚增资后各股东持股比例 .....	55
表 22: 与可比公司估值对比 .....	58

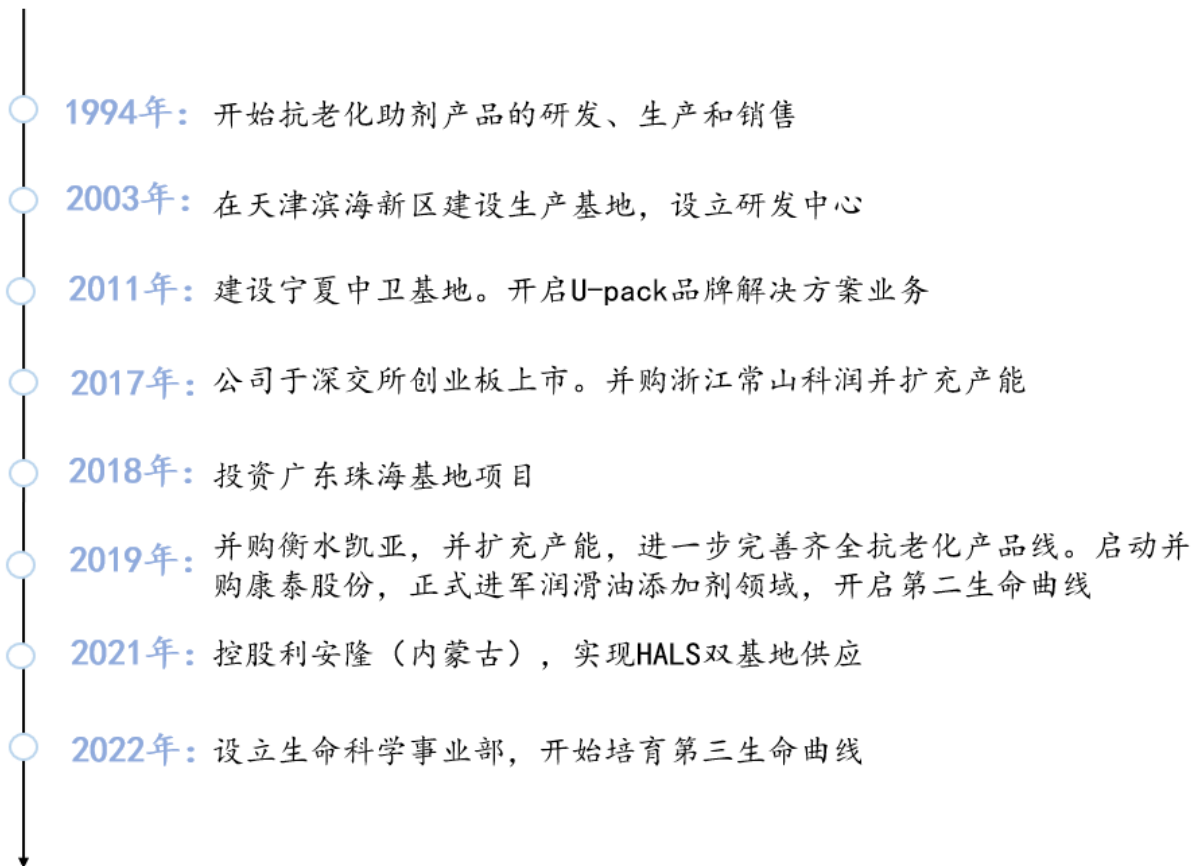
## 1. 抗老化剂起家，内生外延并举打造精细化工平台级企业

### 1.1. 积极进取的一流精细化工平台企业，多线并举驱动成长

内生外延并举，公司成长为全球领先的高分子材料助剂生产商。天津利安隆新材料股份有限公司（证券代码：300596.SZ）为全球优秀的高分子材料抗老化助剂产品和技术供应商，公司总部位于天津，有限公司成立于2003年，于2013年整体变更为股份有限公司。经多年产能建设与投资并购，内生外延并举发展至今，公司形成抗老化剂、润滑油添加剂与生命科学三大生命曲线。

公司自1994年开始抗老化助剂产品生产销售。2003年，公司在天津滨海新区建设生产基地，设立研发中心。2011年建设宁夏中卫基地，并开启U-pack品牌解决方案业务。2017年，公司于深交所创业板上市，并购浙江常山科润并扩充产能。2018年投资广东珠海基地项目。2019年并购衡水凯亚，并扩充产能，进一步完善齐全抗老化产品线。启动并购康泰股份，正式进军润滑油添加剂领域，开启第二生命曲线。2021年公司控股利安隆（内蒙古），实现HALS双基地供应。2022年设立生命科学事业部，开始培育第三生命曲线。

图 1：公司发展历程



数据来源：公司官网，公司公告，东北证券

深耕行业二十余年，公司多元发展驱动成长。公司现在为国内唯一、全球两家之一的高分子材料抗老化行业产品门类配套最完整的公司。主要产品包括有主抗氧化剂（Primary Antioxdants）、辅抗氧化剂（Secondary Antioxdants）、紫外线吸收剂（UVA）、受阻胺类光稳定剂（HALS）、复配定制（U-pack）。公司产品应用广泛，全面应用于塑料、橡胶、涂料、化纤、胶黏剂等所有品类的高分子材料。同时公司通过并购、合资设立子公司等多重方式相继进军润滑油添加剂、生命科学、电子级PI薄膜等行业，多元发展驱动发展，致力于将公司打造为一流平台型精细化工企业。

**表 1：公司生产基地与产品布局**

主要化工园区	产品种类
天津经济技术开发区现代产业园区	抗氧化剂、光稳定剂、U-pack、RNA 核酸单体
宁夏中卫工业园区	抗氧化剂、光稳定剂、U-pack
河北衡水高新技术产业开发区新型功能材料产业园	光稳定剂系列产品及光稳定剂中间体、生物基聚酰胺类产品及中间体
珠海市高栏港经济区	抗氧化剂、U-pack
浙江省衢州市常山县生态工业园区	光稳定剂
内蒙古赤峰市元宝山区赤峰市资源型城市经济转型开发试验区	光稳定剂系列产品、阻聚剂、光稳定剂中间体
锦州市滨海化工产业园 A 区	润滑油添加剂

数据来源：公司公告，东北证券

**全国布局 6 大高分子材料抗老化剂生产基地，双基地保供强化产品供应能力。**公司现有天津汉沽、宁夏中卫、浙江常山、河北衡水、广东珠海、内蒙古赤峰 6 大生产基地，计划逐步实现每个产品均可以在不同的基地生产，以确保产品稳定供应客户，是全球唯一一家几乎所有产品都有备份工厂的公司。

**覆盖知名优质客户，构建遍布全球的服务网络。**公司经过 20 余年发展，客户遍及全球，包括巴斯夫、朗盛、DSM、三菱等知名高分子材料制造商，包含全球涂料前 10 强中的 9 家，全球化工前 50 强中的 35 家，全球主要高分子材料企业销售收入占公司总收入比重在 60% 以上。公司通过设立于欧洲（德国杜塞尔多夫）、美国（纽约）、香港、日本的四家子公司，和设立于华南（广州）、华东（苏州）、华北（天津）的三个办事处，以及欧美、日韩、南亚等地区设立的覆盖本地中小客户的分销商，搭建起覆盖全球的客户服务网络。

图 2: 公司生产基地与销售网络



数据来源: 公司官网, 东北证券

图 3: 公司部分知名客户

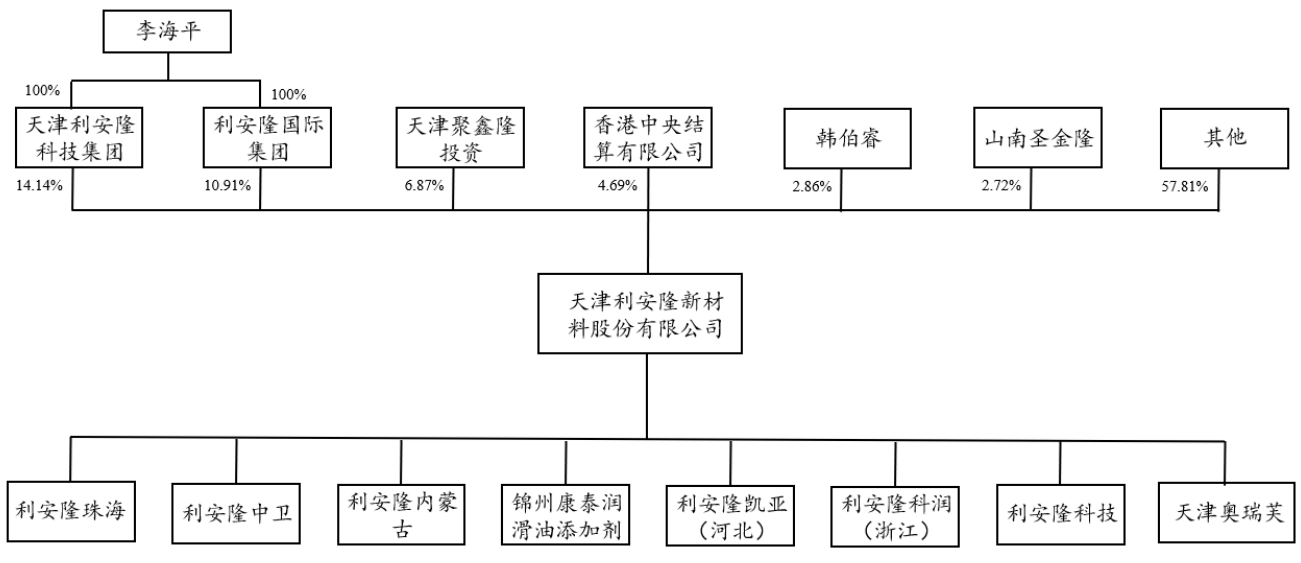


数据来源: 公司公告, 东北证券

公司股权结构集中, 实际控制人李海平先生, 核心技术与管理团队稳定, 参控股子公司布局清晰合理。公司实际控制人为董事长、总裁李海平先生, 通过全资控股天津利安隆科技集团与利安隆国际集团合计持有公司 25.05% 的股份。聚鑫隆投资与山南圣金隆为公司其他核心人员的持股平台, 分别持有公司 6.87% 与 2.72% 股份。李海平先生与公司高管孙春光、毕作鹏先生等均曾任天津大学化工学院教师, 公司以此为基础开展了与天津大学长期的产学研合作。作为公司核心技术人员与高管, 公司管理团队高度稳定, 具备丰富的技术背景与产业化经验。公司布局六大生产基地, 分别对应利安隆珠海、利安隆中卫等子公司, 对应功能职责清晰合理。



图 4: 公司股权结构 (截至 2023 年三季报)



数据来源: 公司公告, 东北证券

实行第三期员工持股计划, 彰显公司未来发展信心。公司此前于 2018 年、2020 年分别完成了第一、第二期员工持股计划, 2023 年 6 月, 公司完成第三期员工持股计划, 参股对象中含董事长李海平先生等 10 位董监高人员, 认购份额不超过 1330 份, 占总份额比例的 8.31%; 其他 598 名员工认购总份额 14678 份, 占比为 91.69%, 持股计划成交均价为 39.50 元/股。员工持股计划的实行, 使员工个人发展与公司远期成长联系更为紧密, 可充分推动员工积极性, 有效彰显了公司对未来积极发展的信心。

表 2: 公司第三期员工持股计划参股对象及购买情况

持有人	职务	认购份额(份)	占本计划总份额的比例
李海平	董事长	240	1.50%
孙春光	董事	120	0.75%
毕作鹏	董事	150	0.94%
孙艾田	董事	120	0.75%
谢金桃	董事	120	0.75%
毕红艳	董事	120	0.75%
韩伯睿	董事	120	0.75%
丁欢	监事	100	0.62%
范晓鹏	监事	120	0.75%
叶强	监事	120	0.75%
小计		1330	8.31%
其他员工(合计 598 人)		14678	91.69%
合计		16008	100.00%

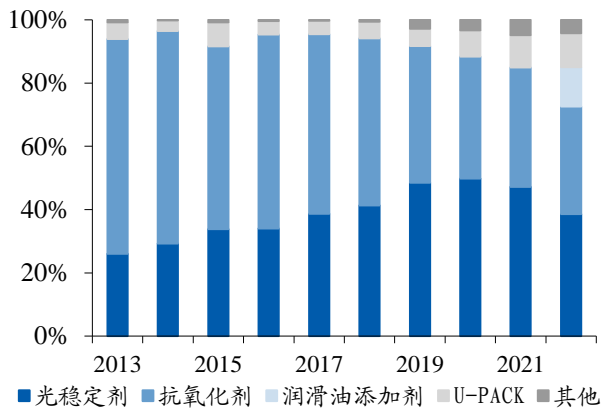
数据来源: 公司公告, 东北证券

## 1.2. 产品结构趋于多元化, 营收业绩成长显著

公司营收结构趋于多元化, 历史业绩保持高增长。2017-2022 年, 光稳定剂+抗老化

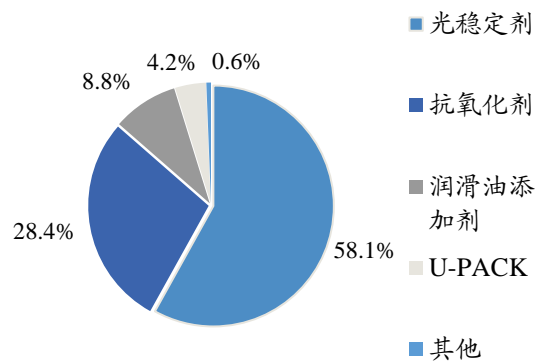
剂作为公司主要营收来源，合计占比自 95%下降至 73%，占比逐年下降，营收结构趋于多元化，润滑油添加剂等新成长曲线成效初显。2022 年，公司光稳定剂+抗氧化剂毛利合计占比为 86.43%。2013-2022 年，公司营收自 4.04 亿元增长至 48.43 亿元，归母净利润自 0.40 亿元增长至 5.26 亿元，CAGR 分别为 31.78%与 33.15%，保持高速增长。

图 5：公司营收结构



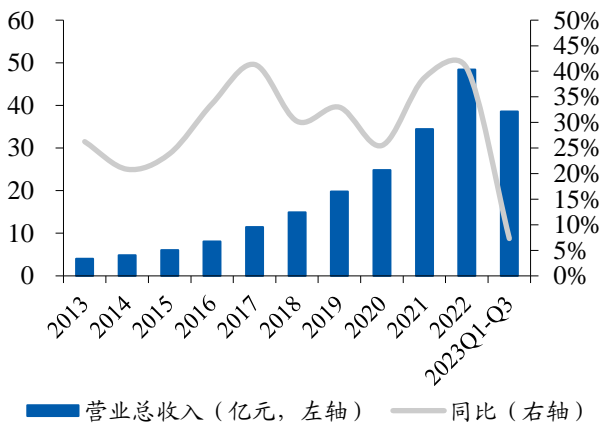
数据来源：WIND，东北证券

图 6：公司 2022 年毛利结构



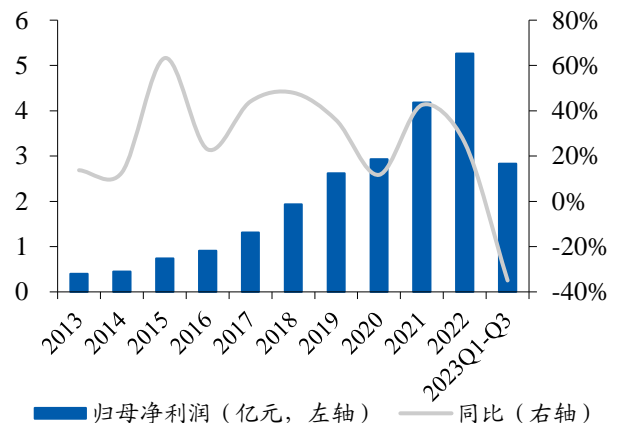
数据来源：WIND，东北证券

图 7：公司营业总收入



数据来源：WIND，东北证券

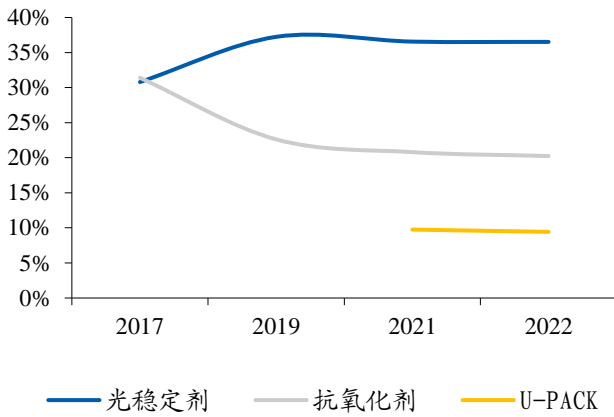
图 8：公司归母净利润



数据来源：WIND，东北证券

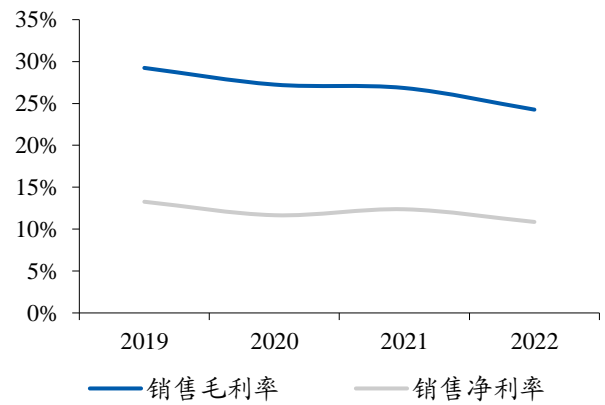
公司销售净利率较为稳定，期间费用控制效果明显，持续保持高研发投入强度。近两年公司主营产品毛利水平稳定，光稳定剂与抗氧化剂毛利率分别保持约 36%与 20% 水平，销售净利率保持于约 10%-12% 区间。2017-2022 年，公司期间费用率自 16.25% 下降至 11.40%，降低 4.85 个 pct，主要系销售费用与管理费用水平控制良好所致。2018-2022 年，公司研发费用自 0.67 亿元增长至 2.08 亿元，研发费用率保持在 4%-4.5% 区间，研发投入强度持续维持较高水平。

图 9: 公司主要产品毛利率



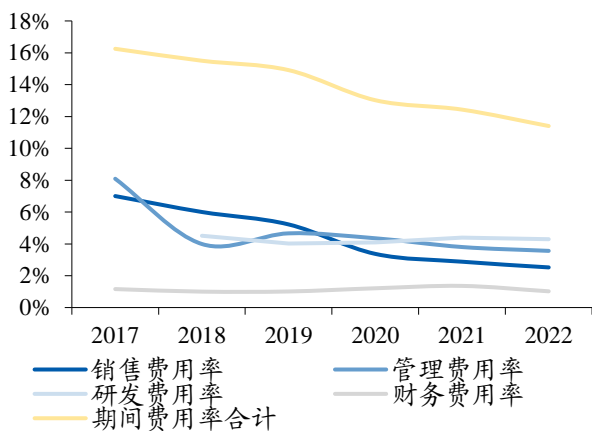
数据来源: WIND, 东北证券

图 10: 公司销售毛利率与销售净利率



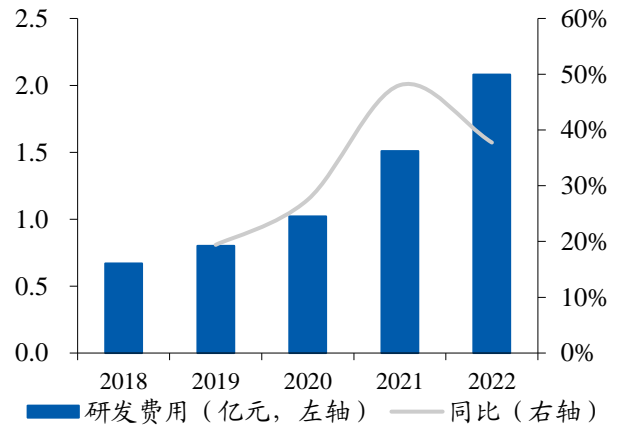
数据来源: WIND, 东北证券

图 11: 公司期间费用水平



数据来源: WIND, 东北证券

图 12: 公司研发费用



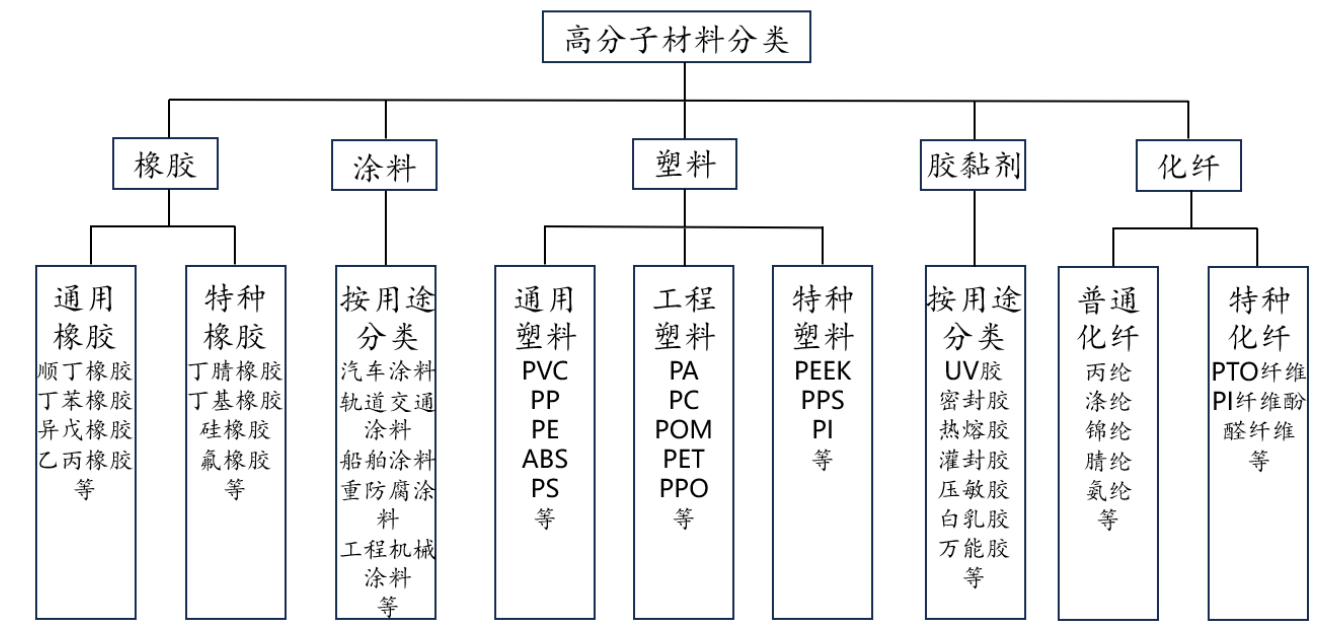
数据来源: WIND, 东北证券

## 2. 公司深耕行业二十余年，稳固抗老化剂基本盘

### 2.1. 公司深耕抗老化剂行业，打造坚实第一生命曲线

高分子材料助剂是聚合物加工过程中必不可少的添加剂，抗老化助剂具有抗热氧化、光氧化功能。高分子材料化学助剂又叫聚合物添加剂（助剂），是高分子材料进行成型加工时，为改善其加工性能或为改善树脂本身性能的不足而必须添加的化合物。目前各种高分子材料制品原材料纯树脂在加工时具有易分解、流动性差、抗冲击强度低、耐候性差的特点，为了得到符合不同应用要求的塑料制品，生产加工过程中就需要添加不同的塑料助剂以提高或改变其原料的性能。其中，能够改善高分子材料的原有性能，并可赋予高分子材料抗热氧化、抗光氧化功能等抗老化功能的化学助剂被称为抗老化助剂，主要为抗氧化剂、光稳定剂两大类。高分子材料化学助剂行业其基础原料主要为各种有机物、盐、酸、碱等基础化工材料，上游为基础化工原料制造业，高分子材料化学助剂产品主要用于塑料、橡胶、涂料等高分子材料的生产、加工和应用，下游为塑料等各类高分子材料的制造行业。

图 13: 高分子材料分类



数据来源：宿迁联盛招股书、东北证券

图 14: 高分子化学材料助剂上下游产业



数据来源：利安隆招股说明书，东北证券

高分子材料化学助剂具有五类应用特征：

(1) **应用范围广**：塑料、化纤、橡胶等高分子材料为日常生活中各领域不可或缺的材料，而不同领域对高分子材料有不同的性能要求，各种要求需通过添加不同的助剂予以实现。

(2) **品种多，添加比例小**：高分子材料的种类、行业应用、客户需求与使用环境千差万别，因此助剂种类亦千差万别。助剂作为高分子材料生产中的关键成分，在实际生产过程中添加比例较小。

(3) **使用的专业性与针对性较强**：不同的助剂不仅需针对特定的高分子材料使用，在添加比例、添加顺序、添加方式、添加环境和工艺条件均有严格的使用要求。

(4) **注重不同助剂间的协同效应**：一般 2 种或 2 种以上不同化学助剂混合使用的效果高于相同配量的单一助剂，即“协同效应”或“增效作用”，在不同助剂配合使用时，需尽可能选配相互增效配方，并实现化学助剂总用量的减少，从而实现质量和经济的双重效益。

(5) **注重与目标高分子材料的协配性**：助剂的协配性是指各类化学助剂与高分子材料的相容性、分散性和它们相互之间的稳定性。选配助剂时需与目标材料具有很好的相容性、均匀的分散性、持久的稳定性以及各种加工条件下的适宜性。

表 3: 高分子材料化学助剂分类

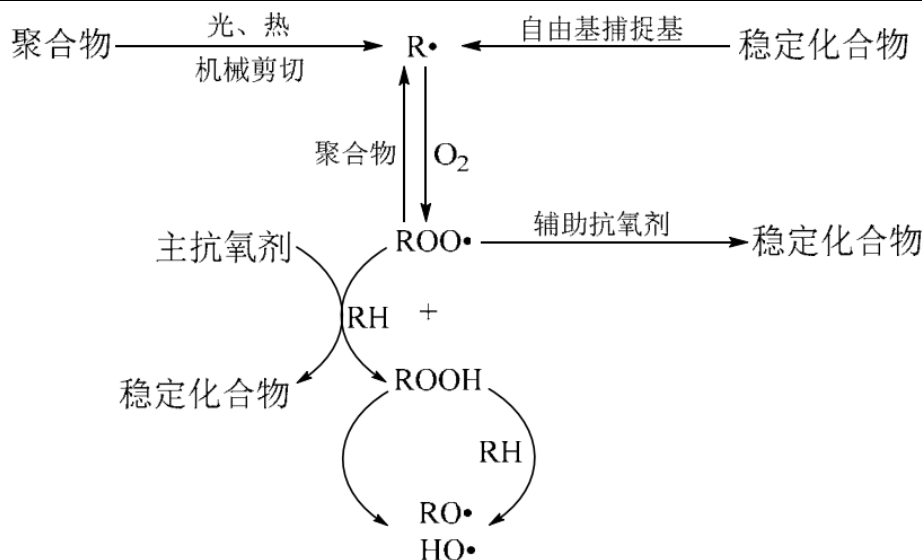
分类	品类	作用	特点
改善加工性能类	增塑剂	赋予制品柔韧性和伸长性， 改善加工性	以有机酯类为主，原料成本 低、使用效率高
	润滑剂	改善聚合物加工性能和表现 性能	易分散，多具有较长碳链结 构

改善老化性能类	抗氧化剂	延缓高聚物受氧化并出现老化现象	分为主抗氧化剂与辅助抗氧化剂
	热稳定剂	防止或减少聚合物受热发生降解或交联	主要用于 PVC 及其共聚物
	光稳定剂	吸收或减少紫外线透射	种类多样，能吸收紫外线、猝灭激发态分子或捕获自由基
改善安全性能类	阻燃剂	增加材料耐燃性	分为添加型阻燃剂和反应型阻燃剂
改善表面性能类	抗静电剂	降低表面电阻、阻止静电积累	可涂覆可添加，易渗出到表面形成亲水性导电层
改善机械性能类	交联剂	受热放出游离基活化高分子链，使其交联	多为有机过氧化物
	偶联剂	改善填料与高分子材料之间界面特性、增强无机物与有机高分子之间结合力	最广泛的使用品种为硅烷偶联剂

数据来源：风光股份招股书、东北证券

**抗氧化剂可有效阻止高分子材料老化并延长使用寿命。**高分子材料在有氧环境下易发生氧化反应，导致抗冲击强度等各类理化性能降低影响正常使用。抗氧化剂是指在高分子材料的材料体系中仅少量存在时，即可延缓或抑制材料在聚合、储存、运输、加工、使用过程中受大气中氧或臭氧作用而降解的过程，从而阻止材料老化并延长使用寿命的化学物质。抗氧化剂是各类高分子材料制造过程中最为常用的化学助剂之一。

图 15: 抗氧化剂作用机理

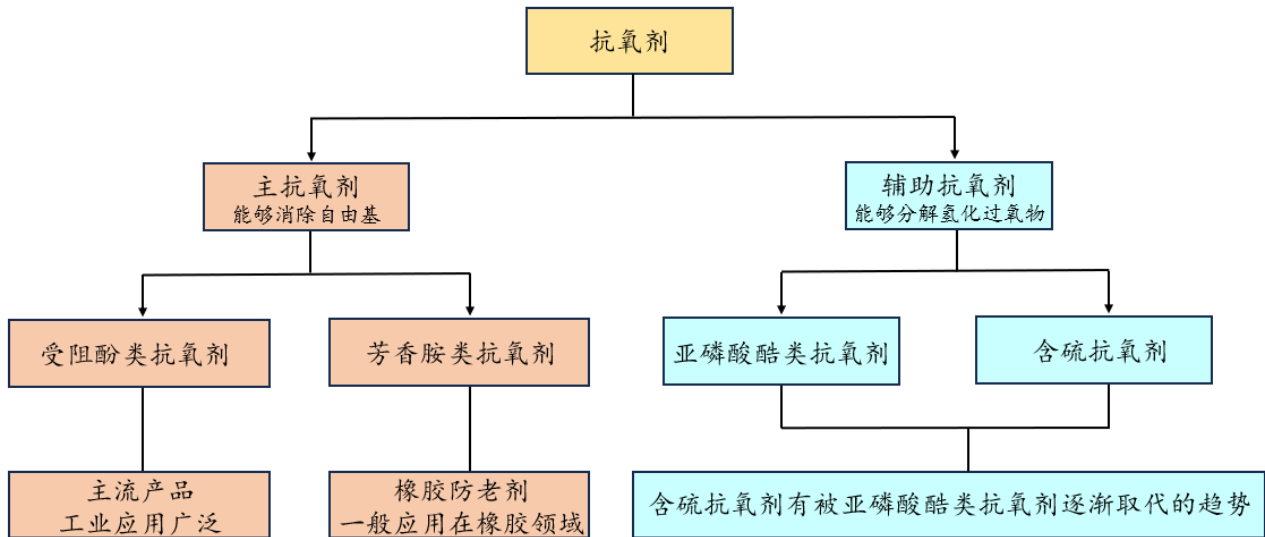


数据来源：《新型受阻酚类抗氧化剂的合成及应用》，东北证券

**抗氧化剂分为主抗氧化剂和辅助抗氧化剂。**能消除自由基的抗氧化剂有芳香胺和受阻酚等化合物及其衍生物，称为主抗氧化剂；能分解氢过氧化物的抗氧化剂有含磷和含硫的有机化合物，称为辅助抗氧化剂。主抗氧化剂中芳香胺类抗氧化剂又称为橡胶防老剂，

主要用在橡胶制品中。受阻酚类抗氧化剂是一些具有空间阻碍作用的酚类化合物，抗氧化效果显著,且不会污染制品,用途更为广泛,是主抗氧化剂目前发展的主流品种。辅助抗氧化剂可分解过氧化物,与其他抗氧化剂有很好的协同效应,同时钝化有害金属,赋予高分子材料热稳定性和光稳定性。

图 16: 抗氧化剂类别



数据来源：风光股份招股书，东北证券

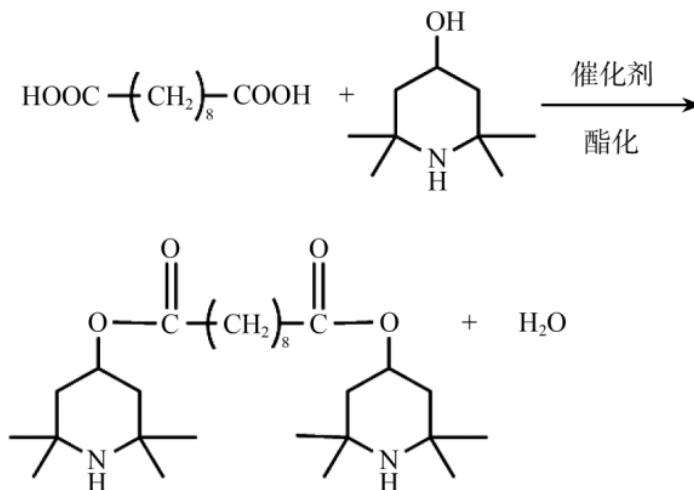
**光稳定剂包括紫外线吸收剂、自由基捕获剂与光屏蔽剂，可有效抑制材料光氧化降解。**高分子材料在日光或强荧光下，因紫外线等照射而破坏高分子的化学键，使分子链断裂、交联，引发材料自我氧化降解，使制品的外观、物理机械性能等恶化，这一过程称为光氧化降解或光老化。光稳定剂是一种能够抑制或减弱光对高分子材料降解作用，提高高分子材料耐光性的化学物质，其通常与抗氧化剂协同使用以抑制高分子材料的光氧化降解。光稳定剂主要包括：紫外线吸收剂、自由基捕获剂（主要为受阻胺类光稳定剂（HALS））、光屏蔽剂。紫外线吸收剂作为光稳定剂的重要品种，其作用机理在于能强烈地吸收照射于材料表面的紫外线，并将能量转变为无害的热能释放。其优点在于能有效地吸收紫外线，并具有良好的热稳定性和光稳定性。紫外线吸收剂已成为光稳定剂主要发展方向之一，具有较高的技术含量。

表 4: 光稳定剂分类

机理类型	品类	性能特点
自由基捕获剂	受阻胺类	毒性小、不会使树脂着色、价格低廉和出色的光稳定性能等优点；其光稳定效果优于紫外线吸收剂、猝灭剂等传统光稳定剂；是目前使用最为广泛、增长率最快、市场占有率最高的一类光稳定剂。
	二苯甲酮类	用于聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、ABS、聚苯乙烯、聚酰胺等高分子材料中，与大多数高分子材料具有良好的相容性，及良好的光、热稳定性。
	苯并三唑类	品种最多、产量最大，在塑料光稳定剂中仅次于受阻胺光稳定剂（HALS）的第二大品种；能强烈地吸收 310~385nm 的紫外光，而对 400nm 以上的可见光几乎不吸收，因此制品不会泛色；其稳定性较好。
紫外线吸收剂	三嗪类	具有高效率（添加量少且效果佳）；低色泽（使其应用面更广）；高加工温度；较好的相容性（分散性好，且分子本身容易进行化学修饰）；优异的广谱性（在 UVA 及 UVB 的紫外光范围内具有较高的摩尔吸光系数）。但因其吸收波段较宽会吸收少量可见光从而会影响涂层颜色；价格较高。
	水杨酸酯类	原料易得，制备工艺简单便捷，与树脂相容性好，并且无毒，对环境污染小。吸收率低，而且吸收波段较窄，本身对紫外光不稳定，光照后发生重排会吸收可见光使制品带色。
猝灭剂	镍有机络合物	由于在恶劣的气候条件下能够承受紫外线，猝灭剂可以用于农业薄膜和温室大棚应用，而且可以保护薄膜免受农用杀虫剂的影响。除此以外，镍有机紫外线吸收剂也可在聚烯烃纤维中应用。但因其含有重金属，并且会使塑料和一些高分子材料产品呈现棕褐色或绿色，所以并未广泛应用于其他领域，市场份额较低。

数据来源：宿迁联盛招股书、东北证券

图 17: 癸二酸法制备光稳定剂 770ZZ 路线



数据来源：《受阻胺光稳定剂 770 的合成与应用研究》，东北证券

**全球抗氧化剂生产重心向国内转移，国产替代进程加速。**早期全球高分子材料化学助剂产业集中于欧美日等地区，我国行业起步较晚，行业在整体规模、综合实力、新结构物质产品种类、应用技术服务能力较海外巴斯夫、科莱恩等企业有一定差距。但随着我国基础设施条件的改善以及高分子材料市场的迅速发展壮大，高分子材料助剂行业有逐渐向亚洲转移的趋势。近年来我国抗氧化剂行业快速扩张，以利安隆、



北京极易、临沂三丰等为代表的头部企业纷纷扩建产能，当前我国抗氧化剂产能合计约 46 万吨，在建产能约 20 万吨。光稳定剂现有产能为 15.2 万吨。

**表 5: 海外抗氧化剂主要企业**

公司名称	国别/地区	公司概况
Basf(巴斯夫)	德国	全球领先的化工公司，世界 500 强。2009 年收购汽巴精化公司。主要从事六大业务领域：化学品、材料、工业解决方案、表面技术、营养与护理和农业解决方案。
SI Group (圣莱科特)	美国	SI Group, 圣莱科特国际集团, 是一家总部位于美国的国际化工企业;SK Capital 于 2018 年收购了 SI Group, 并将其与 Addivant (亚帝凡特) 合并, 合并后以圣莱科特品牌进行营销。圣莱科特国际集团是全球领先的性能添加剂、工艺解决方案药品和化学中间体的开发商和制造商, 在塑料、油田、橡胶、燃料和润滑油、原料药和工业树脂等行业拥有较强的市场地位。
Solvay (索尔维)	比利时	Solvay, 索尔维集团, 是一家总部位于比利时首都布鲁塞尔的国际化工集团。索尔维集团的产品被广泛应用于各行业领域, 在稀土、白炭黑、工程塑料、聚酰胺和中间体、香料及功能化学品、基础化学品、特种化学品、特种聚合物、新兴生物化学等业务领域占据重要地位。
Clariant (科莱恩)	瑞士	总部位于瑞士, 是一家是全球领先的特种化工产品公司, 年销售额超过 70 亿瑞士法郎。
Sabo (萨博)	意大利	成立于 1937 年, 是一家国际领先的聚合物助剂、化妆品成分以及饲料添加剂的制造商。
Adeka (艾迪科)	日本	化学助剂占整体营业收入比重较高, 在美国、韩国、中国台湾和中国大陆均设有工厂
Songwon (松原集团)	韩国	全球第二大聚合物稳定剂制造商, 产品种类繁多, 包括聚合物稳定剂、润滑剂和燃料添加剂、涂料稳定剂、功能单体、电子添加剂、锡中间体、PVC 稳定剂和增塑剂、聚氨酯、聚酯二醇和高吸水性聚合物等。
永光化学	中国台湾	成立于 1972 年, 主要产品包括染料化学品、特殊化学品、医药化学品等。
台湾欣晃	中国台湾	成立于 1986 年, 在台中市工业区设有三个工厂, 其产品主要用于塑料等行业。

数据来源: wind、各公司公告或网站、东北证券

**表 6: 中国抗氧化剂生产格局**

企业名称	年产能 (吨)	在建产能 (吨)
临沂三丰	53000	85500
利安隆	94900	
北京极易	150000	
风光股份	18000	43700
巴斯夫高桥	42000	/
圣莱科特(金海雅宝)	20000	/
松原百孚	12000	/
天津力生	13600	/
上海西尼尔	35000	/
鼎际得	22950	21500
科奥	2800	/
合计	464250	200700

数据来源: 观研网, 东北证券

**表 7: 中国光稳定剂生产格局**

	现有产能 (万吨/年)	在建产能 (万吨/年)
利安隆	3.6	0.55
宿迁联盛	3.4	0.8
滨海锦翔	2.1	
北京天罡	1.8	
福建帝盛	1.6	
富比亚	1	
振兴化工	1	
威海金威	0.67	
元利科技		3.5
合计	15.2	4.85

数据来源: 各公司公告, 华经情报网, 东北证券。

公司是深耕行业二十余年的全球一流高分子助剂生产商。利安隆深耕行业二十多年, 已发展成为国内唯一、全球两家之一的高分子材料抗老化行业产品门类配套最完整的公司。产品覆盖了主抗氧化剂、辅抗氧化剂、紫外线吸收剂、受阻胺类光稳定剂、复配定制 (U-pack), 是全球全系列产品的的主要生产商与供应商。布局天津、宁夏、常山、衡水、内蒙古、珠海设立的六大生产基地, 持续稳定为客户供应, 拥有坚实供货保障。

公司抗氧化剂与光稳定剂业务双全, 借此发展 U-pack 个性化定制产品业务。公司通过 U-pack 产品提供给客户更多的技术附加价值: 既可集多种化学助剂为一体, 采用单一通道即可完成全部添加工序, 减少多种材料的复杂处理步骤, 帮助客户简单完成复杂的添加过程, 减少客户管理成本和人为差错成本; 又可利用 U-pack 产品依据不同化学助剂的协同性, 以及和目标高分子材料的协配性科学地系统设计, 并在预组合过程中保持同质性、高度精确性和预分散一致性, 使其在目标材料的加工和使用过程中保持良好的效能。

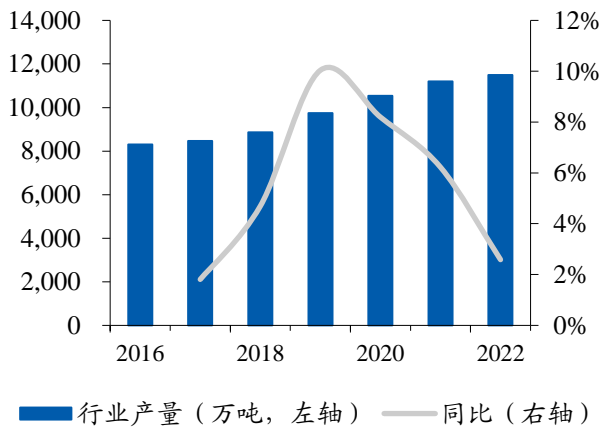
## 2.2. 用量细微、空间较大, 抗老化剂下游市场广阔

高分子材料化学助剂下游行业市场广阔。高分子材料助剂是高分子材料性能表达的关键成分, 下游塑料、橡胶、合成纤维、胶黏剂等高分子材料的发展与助剂行业发展息息相关。据泛欧塑料工业协会 (PlasticEurope) 及 MarketsandMarkets 发布的相关数据, 2020-2025 年, 全球塑料制品市场规模将从 4683 亿美元增长至 5961 亿美元, CAGR 为 4.94%; 涂料市场规模将自 1472 亿美元增长至 1794 亿美元, CAGR 为 4.0%; 根据观研天下数据, 2016-2020 年全球化纤产量自 7404 万吨增长至 8254 万吨, CAGR 为 2.75%。

我国已成为全球高分子材料市场的增长重心。国内方面, 2016-2022 年, 塑料、化纤、合成橡胶三大高分子材料均保持稳定步伐增长, 其中塑料产量自 8308 万吨增长至 11488 万吨, CAGR 为 5.55%; 化纤产量自 4886 万吨增长至 6698 万吨, CAGR 为 5.40%; 合成橡胶自 560 万吨增长至 836 万吨, CAGR 为 6.91%。2021 年我国涂料产量为 3800 万吨, 自 2017 年 CAGR 为 16.88%; 2020 年胶黏剂产量为 696 万吨,

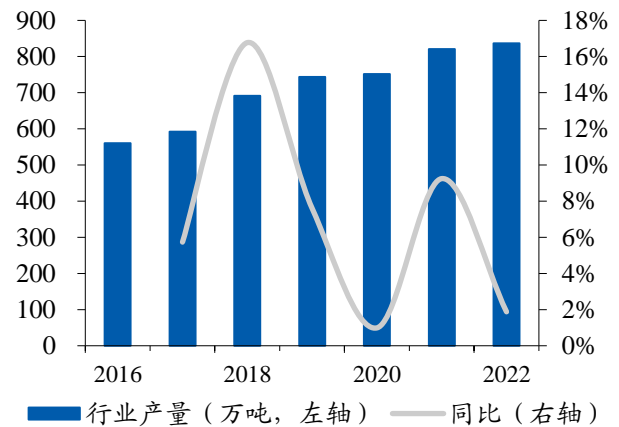
以可比口径看，依然保持稳定增长。

图 18: 中国塑料行业产量



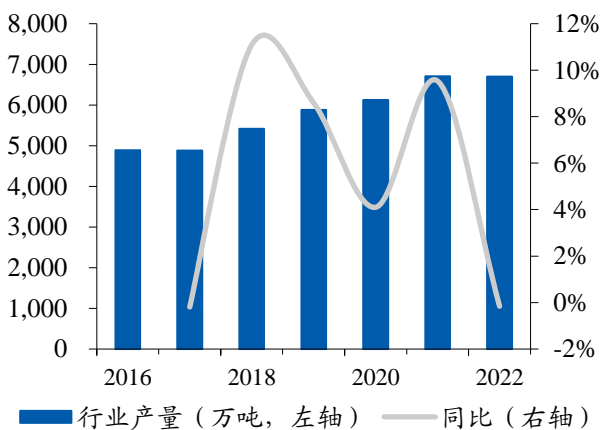
数据来源: wind、东北证券

图 19: 中国合成橡胶行业产量



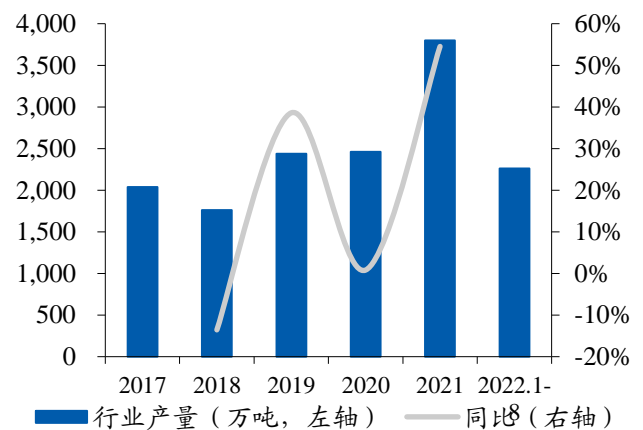
数据来源: wind、东北证券

图 20: 中国化纤行业产量



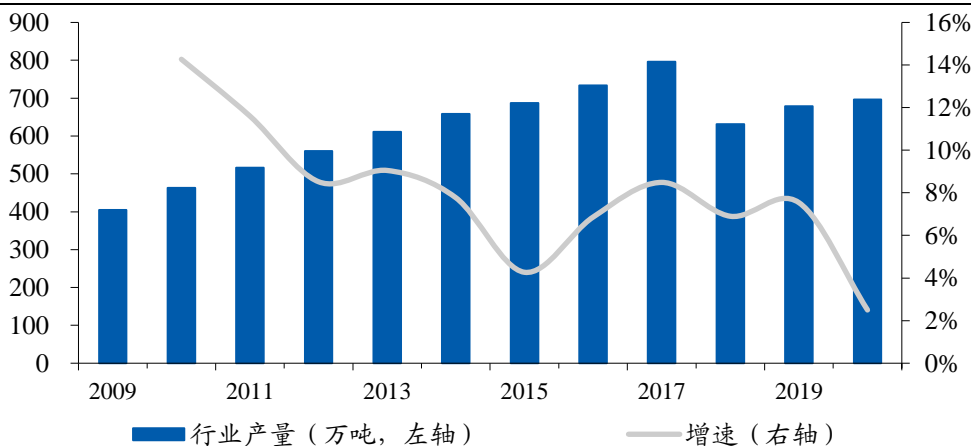
数据来源: wind、东北证券

图 21: 中国涂料行业产量



数据来源: 中商情报网、东北证券

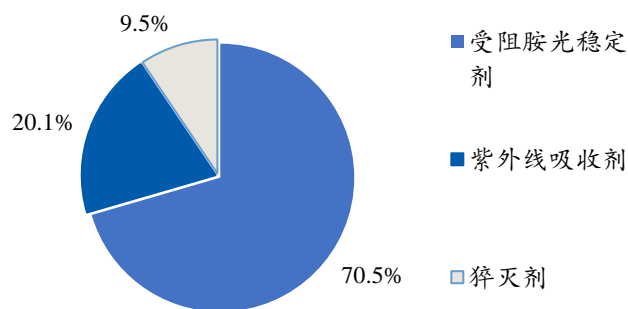
图 22: 中国胶粘剂产量



数据来源: 中国胶粘剂工业协会, 东北证券。注: 中国胶粘剂的产量统计为中国胶粘剂协会会员企业产量的总和。而自 2018 年起, 中国胶粘剂工业协会对选取的企业统计范围有所调整, 故统计的产量下降。但按照选取企业的可比口径来看, 总体增速为正。

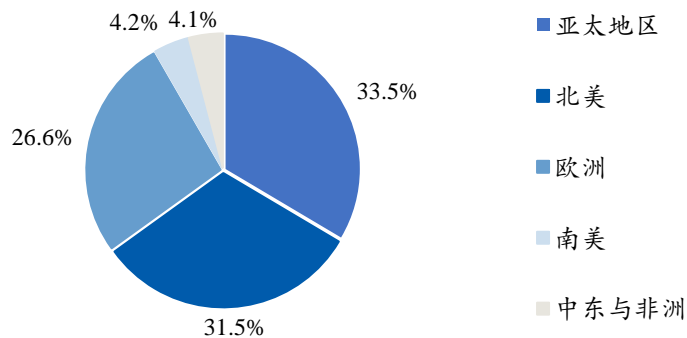
在全球光稳定剂市场中，受阻胺光稳定剂占据最主要的市场份额，其次是紫外线吸收剂、猝灭剂。根据 MarketsandMarkets 统计，2020 年全球光稳定剂中受阻胺光稳定剂、紫外线吸收剂、猝灭剂销售规模分别为 8.43 亿美元、2.40 亿美元、1.13 亿美元，比重分别为 70.50%、20.05%、9.45%。根据 MarketsandMarkets 数据，2020 年全球光稳定剂销售区域主要分布在亚太地区、北美与欧洲，销售比重分别为 33.52%、31.54%、26.62%，其次是南美、中东与非洲。

图 23: 光稳定剂产品市场结构



数据来源：宿迁联盛招股说明书，东北证券

图 24: 全球光稳定剂销售区域



数据来源：宿迁联盛招股说明书，东北证券

### 3. 并购康泰进军润滑油添加剂，第二生命曲线渐臻佳境

#### 3.1. 全球润滑油添加剂行业为寡头垄断格局，国产替代蓄势待发

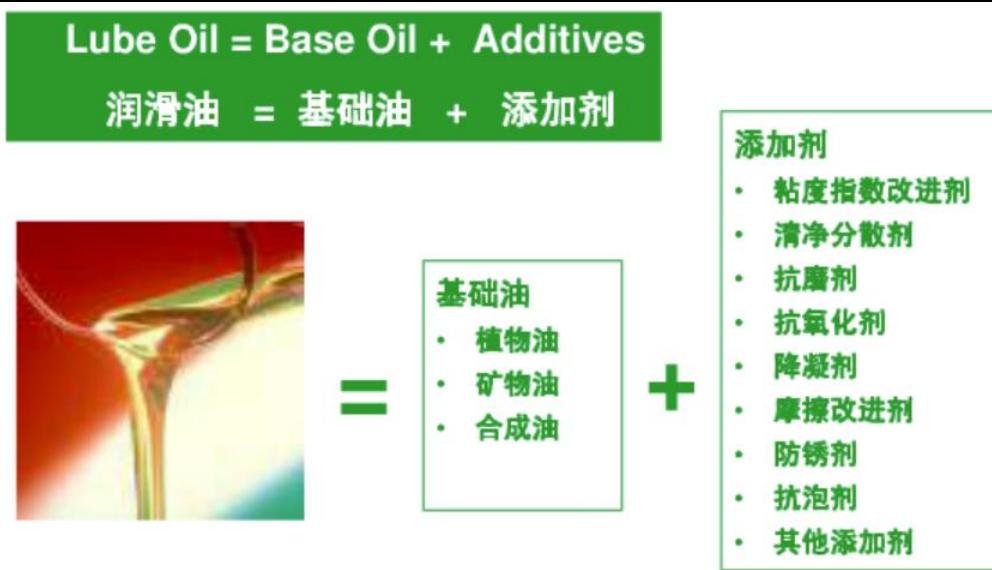
润滑油添加剂是指添加到润滑油内，在一定程度上改变润滑油产品质量和性能的添加助剂组分。润滑油添加剂可广泛用于汽车发动机（包括天然气发动机）润滑油、航空航天发动机油、铁路机车发动机油、船舶发动机油、工业润滑油、润滑脂、乳化炸药等领域。润滑油由基础油和添加剂组成，基础油是组成润滑油成品的基础材料，分为矿物基础油与合成基础油，而润滑油添加剂在润滑油中的质量占比在 2%-30%之间，通常液压油的加剂量较少，而重负荷发动机润滑油的加剂量较多。

图 25: 润滑油添加剂组成及应用领域



数据来源：瑞丰新材招股说明书，东北证券

图 26: 润滑油原料成分结构



数据来源：百川盈孚，东北证券

润滑油添加剂可分为单剂与复合剂：

**（一）润滑油单剂：**润滑油添加剂单剂是润滑油添加剂按功能分类后具有单一特性的添加剂产品。单剂包括清净剂、分散剂、黏度指数改进剂、抗氧抗腐剂、高温抗氧剂及其他类型。每种单剂都能满足润滑油生产商特定的需求。

**（1）清净剂：**用于中和由于燃烧和润滑油氧化产生的酸性物质，并清除颗粒和污物。这类杂质在油中的溶解度有限，因此，清净剂可以最大程度减少沉积物的生成，降低污染，提高环保排放标准。

**（2）分散剂：**分散剂是一种两亲性化学品，可以增加油性部分以及水性部分在同一体系中的相容性，能降低分散体系中固体或液体粒子聚集的物质。换油时，可将有害的悬浮物从油中清除。

**（3）黏度指数改进剂：**是一种油溶性高分子化合物，在室温下一般呈橡胶状或固体。可改善润滑油的粘温性能，以获得低温启动性能好、在高温下又能保持适当黏度的多级发动机油。

**（4）抗氧抗腐剂：**抗氧抗腐剂具有代表性的化合物是二烷基二硫代磷酸锌，是一种具有抗氧、抗腐和抗磨作用的多效添加剂。通过使过氧化物分解，得到稳定的化合物，来抑制润滑油的氧化，减少漆膜和油泥的生成。

**（5）高温抗氧剂：**润滑油受热和氧的影响而氧化降解产生自由基，这些自由基进一步与烃反应生成醇、醛、酮和水等物质。抗氧剂有助于预防润滑油降解。它与在高温及高压时生成的自由基反应，抑制降解链，有助于保护润滑油的完整。

**（二）润滑油复合剂：**复合剂是指由几种单剂按一定比例进行调合从而具有多种特性的产品。复合剂明显地提高了油品性能并降低了添加剂总用量，为各类机械和应用提供综合解决方案。复合剂生产壁垒在于配方技术，需要考虑各类单剂间的协调与性能平衡，以及单剂与基础油之间的适应性。复合剂便于使用和销售，国内外大多数润滑油采用复合剂生产。数量最多和最重要的复合剂包括：内燃机油复合剂、齿轮油复合剂、液压油复合剂和自动传动液复合剂等。

**表 8：润滑油添加剂主要种类及用途**

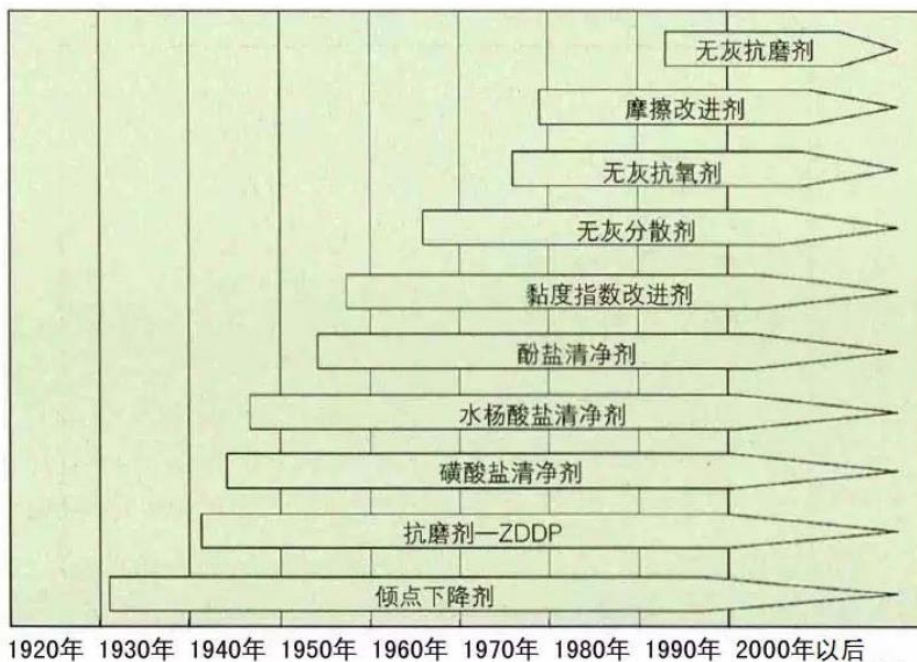
类别	主要产品	产品特点	产品用途
单剂	清净剂	在润滑油中起到清净、防锈、抗氧及酸中和等作用	调制内燃机油、船舶用油、润滑脂、金属加工油等
	无灰分散剂	可减少发动机部件上的有害沉积物的形成与聚集，保持润滑部件的清洁	调制内燃机油，作为燃料油清净剂加入燃料油，也可用于制备石油化工助剂及乳化炸药等
	抗氧抗腐剂	具有优良的抗氧抗腐蚀性，可有效抑制油品氧化变稠，并有良好的抗磨性，是一种多效添加剂；作为橡胶硫化促进剂，不会产生亚硝酸胺，是一种安全、环保、色泽无污染、不喷霜、成本低的促进剂	调制内燃机油、液压油、传动液、齿轮油、金属加工油及润滑脂等；还可作为生产橡胶制品的辅助促进剂
	增粘剂	提高润滑油的粘度及粘度指数，改善油品的粘温性能	调制内燃机油、齿轮油和液压油等
	降凝剂	降低油品的凝点或倾点，改善油品的低温流动性能	调制内燃机油、齿轮油和液压油等

抗氧化剂	抑制油品的氧化，延长油品的储存和使用寿命	调制内燃机油、齿轮油、金属加工油和液压油等	
极压抗磨剂	在各种边界润滑条件下，降低滑动表面间的摩擦、磨损或擦伤，延长设备和部件的使用寿命	调制齿轮油、液压油、金属加工油和润滑脂等	
防锈剂	提供油品的防锈性能，延长金属工件的使用寿命	调制防锈油、齿轮油和液压油、金属加工油等	
抗泡剂	抑制泡沫的产生，提高油品润滑质量	调制内燃机油、齿轮油和液压油、金属加工油等	
乳化剂	能使两种互不相融的液体、固体和液体形成稳定的乳化浊液	调制金属加工油（液）、乳化炸药用乳化剂等	
复合剂	内燃机油复合剂	提高发动机油的清净性、分散性及抗氧化抗磨性等	用于调制内燃机油
	齿轮油复合剂	提高齿轮油的抗磨性、抗氧化性、防锈性及抗乳化性等	用于调制齿轮油
	液压油复合剂	提高液压油的抗磨性、抗氧化性及防锈性等	用于调制液压油

数据来源：公司公告，东北证券

润滑油添加剂随工业发展的需求应运而生。在 20 世纪 30 年代以前，由于发动机功率较小，润滑油中使用添加剂较少。30 年代后，全球汽车工业兴起，发动机向大功率发展，换油期逐渐延长，使用无添加剂的润滑油容易产生磨损腐蚀与断裂问题，最终导致材料失效。至 50 年代，润滑油添加剂已在国外已取得较大发展，在内燃机油与工业动力设备用油中开始逐渐广泛应用。至 90 年代，由于车辆开停次数等新型问题出现，企业开始了对复合剂与新组分添加剂的研究。

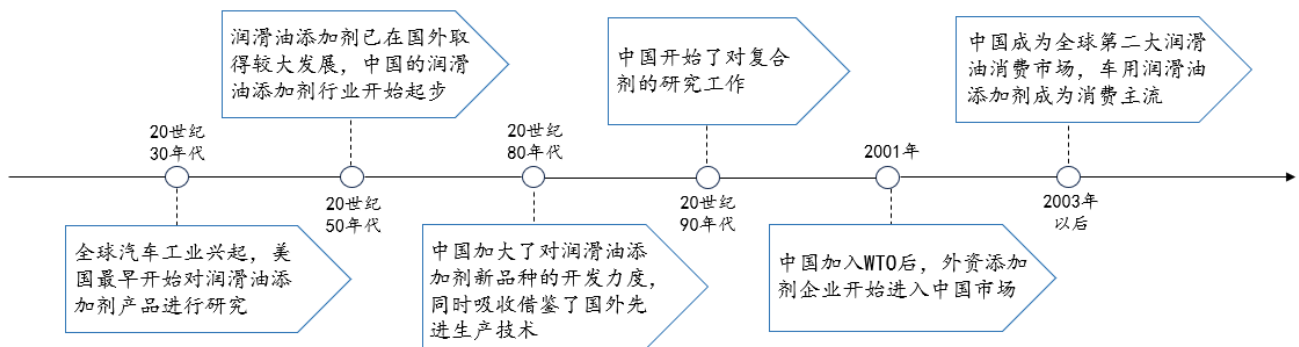
图 27：国外润滑油添加剂发展



数据来源：锦州康泰，东北证券

我国润滑油添加剂行业起步晚但发展快速，已成为全球第二大市场。我国对润滑油添加剂的应用研究起步较晚，20世纪50年代末期才开始对润滑油添加剂的系统性研究。60年代我国建成内燃机油添加剂，相继建成清净剂和抗氧抗腐剂工业装置。80年代，我国润滑油添加剂品种持续开发，同时学习吸收海外先进技术，产能进一步扩张，至80年代末已有10大类160余个品种，但产品质量仍有一定差距。90年代，在集中技术攻关过后，我国开展了复合剂研发工作。2001年加入WTO后，外资企业相继进入中国市场，同时下游需求快速增长，在汽车工业的高速发展带动下，我国已成为仅次于美国的全球第二大润滑油添加剂市场，车用润滑油逐渐成为润滑油添加剂最主要的应用领域。

图 28：中国润滑油添加剂行业发展历程



数据来源：头豹研究院，东北证券

表 9：国内润滑油添加剂行业相关政策

政策名称	发布机构	时间	主要内容
《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	新华社	2021.3	改造提升传统产业，推动石化、钢铁、有色、建材等原材料产业布局优化和结构调整，加快化工、造纸等重点行业企业改造升级，完善绿色制造体系。
《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	国务院	2018.7	加快车船结构升级、加快油品质量升级、强化移动源污染防治等。
《能源发展“十三五”规划》	发改委	2016.12	加快推进普通柴油、船用燃料油质量升级；加强车船尾气排放与净化设施改造监管，确保油机协同升级。
《石油和化学工业“十三五”发展指南》	中国石油和化学工业联合会	2016.4	加快油品质量升级，健全油品质量标准体系，重点发展高附加值、绿色环保的合成材料等。
《产业结构调整指导目录》(2013年修正)	发改委	2013.5	鼓励高标准油品生产技术开发与应用。
《新材料产业标准化工作三年行动计划》	工信部	2013.6	支持宽温域自润滑材料发展。
《新材料产业“十二五”发展规划》	国务院	2012.2	重点支持高性能润滑油脂等品种的发展。
《石化和化学工业“十二五”规划》	工信部	2012.2	鼓励发展高档润滑油、工艺用油。

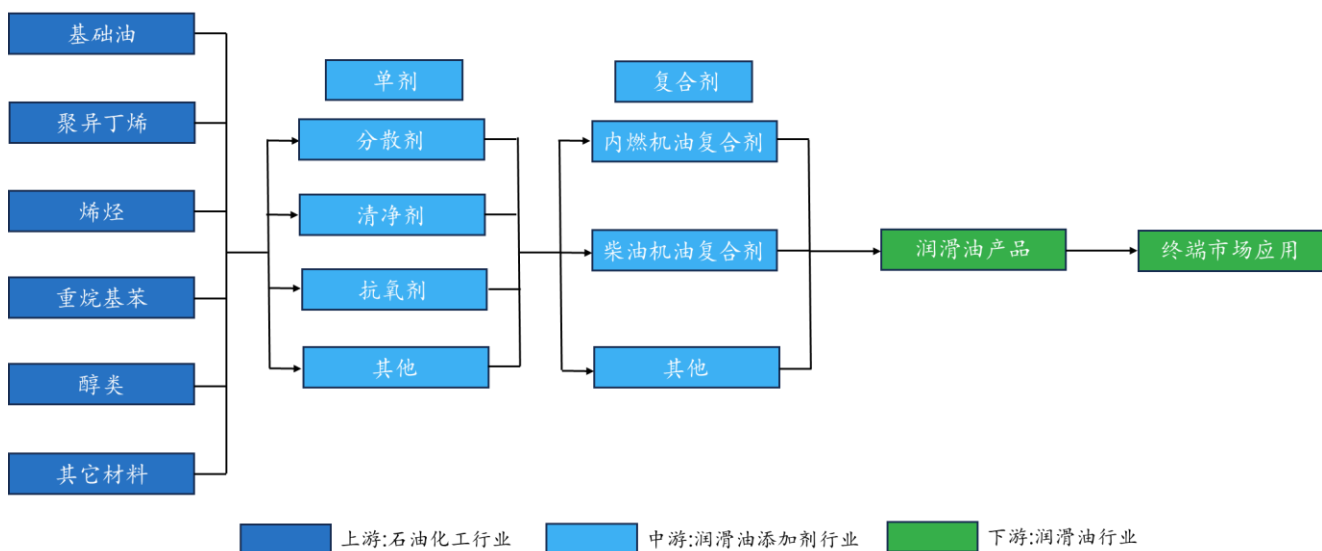


《国家能源科技“十二五”规划》	国家能源局	2011.12	鼓励开发车用燃料质量升级技术，包括清洁汽油成套生产技术和清洁柴油生产技术。
《石油和化学工业“十二五”科技发展规划纲要》	中国石油和化学工业联合会	2010.10	大力发展高档润滑油脂等高性能、安全环保的化工材料及应用。每年研制5至6个国际先进水平的润滑油脂产品，实现高档、高端润滑油脂市场占有率达30%以上。

数据来源：华经情报网，东北证券

**润滑油添加剂产业链中，上游石化产业具有较强议价能力。**润滑油添加剂行业产业链按照上下游可依次分为上游石油化工行业、中游润滑油添加剂行业、下游润滑油以及终端应用行业。由于上游石油化工厂的原料品质水平直接决定了单剂和复合剂的最终性能，因此在润滑油产业链中上游企业具有较强的议价能力。来自于石油化工行业的原料包括有聚异丁烯、烯烃、重烷基苯、醇类等。原料成本约占到润滑油添加剂成本的90%。

图 29：润滑油添加剂行业产业链



数据来源：头豹研究院，东北证券

**润滑油添加剂生产流程：**

**清净剂：**清净剂成熟产品有磺酸盐、硫化烷基酚盐、烷基水杨酸盐和环烷酸盐等，其中磺酸盐是清净剂中使用较早、应用较广和用量最多的品种之一，其以磺酸为原料，经中和、磺酸化与过滤流程生产得到产品。

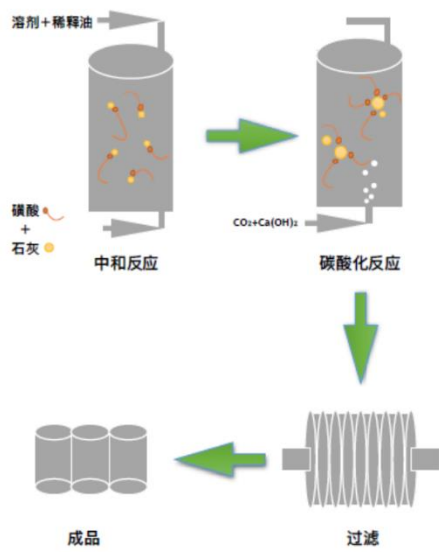
**无灰分散剂：**无灰分散剂生产装置采用热加合工艺或自由基催化工艺。在一定温度下，聚异丁烯和马来酸酐进行加合反应得到聚异丁烯基丁二酸酐，再加入一定量的基础油，在一定温度下，与多烯多胺进行胺化反应生成聚异丁烯丁二酰亚胺，反应结束后升温通氮气脱去水分，经过滤得到成品。

**抗氧抗腐剂（ZDDP）：**ZDDP生产装置采用硫磷化与皂化方法，生产多种不同结构的ZDDP类产品。在一定温度下，五硫化二磷（P<sub>2</sub>S<sub>5</sub>）与选定的醇类化合物反应，生成二烷基二硫代磷酸；二烷基二硫代磷酸与氧化锌（ZnO）进行皂化反应，脱水

过滤后，产成最终成品 ZDDP，过程中有硫化氢（NaHS）产生。

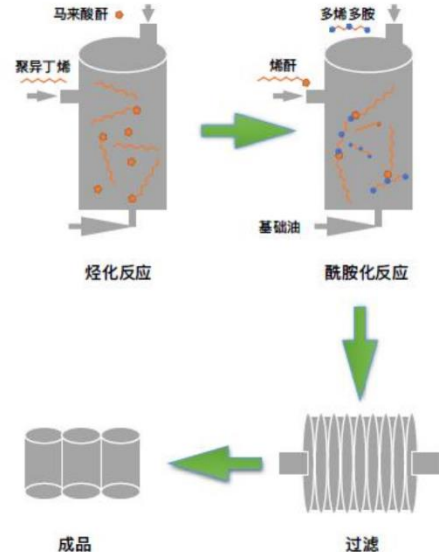
**复合剂：**润滑油添加剂复合剂是由多种单剂调配而成的混合物。其调和过程是复合剂调制最重要的单元。调和过程是为液-液相系互相溶解的均相调和，按产品配方及工艺要求将各单剂（如清洁剂，分散剂，抗氧抗腐剂等）和中心剂原料投入调合釜中，在一定条件以及一定比例下进行搅拌调合，经过滤后得到复合剂成品。复合剂成品具有多种单剂特性，提高了油品性能，其生产核心是配方技术。配方技术的开发需要大量的分析、实验及检测工作，既要考虑单剂之间的协调效应，也要兼顾与基础油的适应性。

图 30: 清净剂生产流程



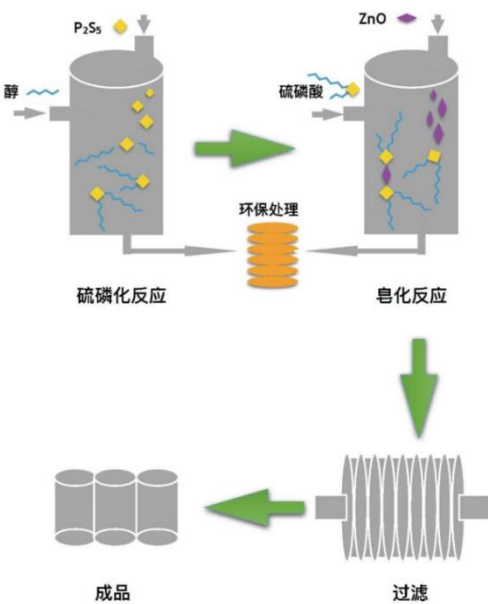
数据来源：公司公告，东北证券

图 31: 无灰分散剂生产流程



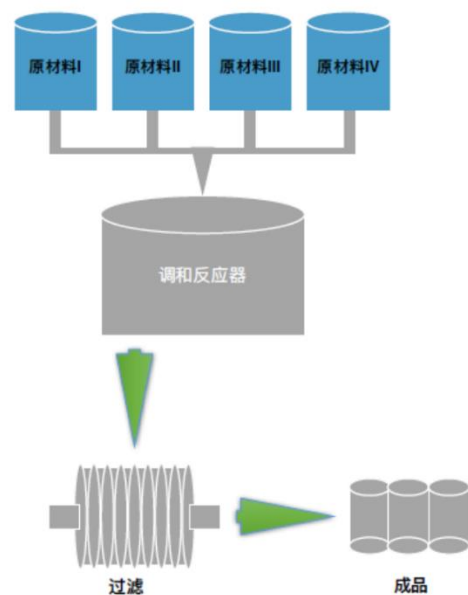
数据来源：公司公告，东北证券

图 32: ZDDP 生产流程



数据来源：公司公告，东北证券

图 33: 复合剂生产流程

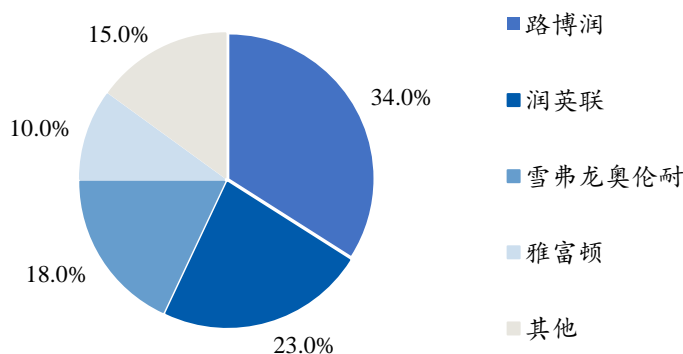


数据来源：公司公告，东北证券

国外润滑油添加剂集中度较高，形成以路博润等四大复合剂厂商为主、其余特色单剂厂商为辅的寡头垄断格局。在 20 世纪 90 年代剧烈的兼并与合并过后，市场基本形成了以路博润 (Lubrizol)、雪佛龙奥伦耐 (Chevron Oronite)、润英联 (Infineum)、雅富顿 (Afton) 四大添加剂厂商为主的市场格局，此四家公司均有较长的发展历史，技术研发积淀深厚，合计市场份额占比达 85%。四大厂商的产品基本以复合剂的形式销售，其生产单剂一般用于自用。

除这四大厂商外，海外还有科聚亚 (Chemtura，已被 LANXESS 公司收购)、巴斯夫 (BASF)、范德比尔特 (Vanderbilt)、罗曼克斯 (Rohmax)、莱茵化学 (Rheinchemie) 等生产特色添加剂单剂为主的知名公司。这几家公司虽然受规模限制，产量较小，但在各自专业领域均有较强的研发实力，因而占有一定的国际市场份额。

图 34: 全球润滑油添加剂市场格局



数据来源：瑞丰新材招股书，东北证券

表 10: 海外主要润滑油添加剂企业

公司名称	公司简介
路博润	成立于 1928 年，是世界上最大的添加剂专业生产商之一，2011 年被伯克希尔·哈撒韦公司收购。2013 年 8 月，路博润在珠海的独资添加剂生产工厂正式投产。路博润的主要产品有发动机油复合剂、车辆传动系统用油复合剂、液压油复合剂、工业齿轮油复合剂、汽轮机油复合剂以及金属加工油剂等。
润英联	成立于 1999 年，由埃克森美孚 (ExxonMobil) 和壳牌 (Shell) 将各自的添加剂业务进行合并后成立的合资公司，主要产品有发动机油复合剂、船用油复合剂、车辆传动系统用油复合剂等。
雪佛龙奥伦耐	始建于 1917 年，主要生产基地位于新加坡，主要产品有发动机油复合剂、铁路机车及船用油复合剂、车辆传动系统用油复合剂、液压油复合剂、工业齿轮油复合剂等。
雅富顿	成立于 2004 年，前身为 Ethyl (乙基) 公司，负责原乙基公司的石油添加剂业务，主要产品有发动机油复合剂、车辆传动系统用油复合剂、液压油复合剂、工业齿轮油复合剂等。

数据来源：锦州康泰，东北证券

我国润滑油添加剂生产以单剂为主，复合剂市场主要为外资及其合资企业占据。我国添加剂行业起步较晚，自上世纪 50 年代初初步建立以来，通过自主研发与引进海外

技术消化，当前已形成较大生产规模，品种数量上已与国外相当，但产品质量尚存在一定差距，高端产品仍需进口。行业内参与市场竞争的有三大类玩家：全球四大添加剂公司、国有添加剂公司与民营添加剂公司。

**单剂方面：**国内单剂呈国有与民营企业花开两朵各表一枝的格局。国内小型单剂厂商众多，产量与知名度均相对较低，但胜在具有较高性价比。随着行业技术与投资规模的提升，民营企业发展逐渐壮大，逐步开始在部分高端产品市场上与国外单剂厂商展开竞争。国有企业则通过自主研发与设立合资公司，在研发实力上逐步追赶海外四大厂商，中石油与中石化均设立了润滑油与添加剂的研发中心。而进口添加剂技术含量虽相对较高，但价格昂贵，国内用量较少。

**复合剂方面：**国内复合剂市场主要被海外企业及其设立的合资企业所占据，尤其是技术水平较高的高端复合剂产品。复合剂研发测验与认证需要大量资金投入、持续技术研发与复杂的检验测试，国内复合剂企业处于一定的后发劣势之中。2016年9月，发动机润滑油中国标准开发创新联盟建立，行业内逐步推出中国标准，国内润滑油添加剂企业竞争力在一定程度得到加强，未来有望持续实现进口替代。

**表 11：我国润滑油添加剂市场格局**

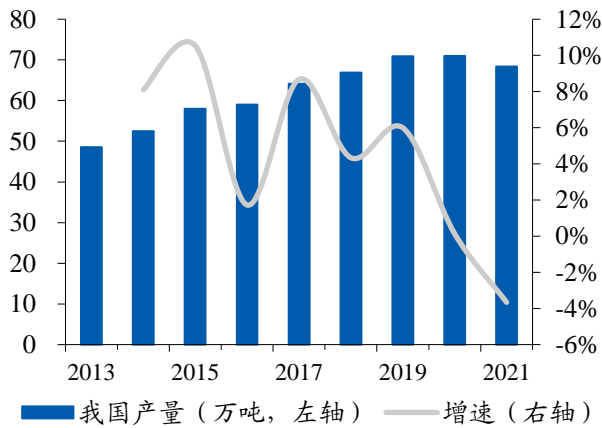
企业名称	涵盖领域		优势领域
	单剂	复合剂	
兰州添加剂公司	水杨酸钙，硫化烷基酚钙，单/双/多丁二酰亚胺，高分子量丁二酰亚胺，不同烷基 ZDDP，分散型 OCP，降凝剂	发动机油复合剂	清洗剂、黏度指数改进剂、分散剂 3 大类分散剂曾在国内处于领先地位，产能 6.6-7.6 万吨/年
锦州石化添加剂厂	磺酸钙，硫化烷基酚钙，单/双/多丁二酰亚胺，高分子量丁二酰亚胺，T202/T203(丁辛基 ZDDP/双辛基 ZDDP)	—	传统技术，产能 2.8 万吨/年
辽宁天合	磺酸钙，磺酸镁，单/双/多丁二酰亚胺，高分子量丁二酰亚胺，不同烷基 ZDDP，极压剂，酚类/胺类抗氧化剂，酯型降凝剂	汽油机油/柴油机油复合剂，抗磨液压油复合剂	最大的添加剂民营企业，优势在于磺酸盐、ZDDP 等，2020 年产能 20 万吨/年，但因涉及多起诉讼执行案件，已被列入失信被执行人名单
无锡南方	磺酸钙，硫化烷基酚钙，水杨酸钙，ZDDP，OCP 黏度指数改进剂，烷基萘，降凝剂	汽油机油/柴油机油复合剂，车辆齿轮复合剂	生产灵活、环保，优势在于水杨酸盐、部分复合剂，产能 5 万吨/年
新乡瑞丰	磺酸钙，硫化烷基酚钙 ZDDP，降凝剂，酚类/胺类抗氧化剂	中档汽油机油/柴油机油复合剂	拥有丰富的单剂品类和复合剂的生产能力，目前单剂产能约 16 万吨/年，远期规划单剂产能约 47.5 万吨/年
锦州康泰	磺酸钙，磺酸镁，单/双/多丁二酰亚胺，高分子量二酰亚胺，硼化无灰分散剂，不同烷基 ZDDP	发动机油复合剂	科聚亚工艺，装置较新，优势在于磺酸盐添加剂，单剂产能 5.3 万吨/年，二期规划 5 万吨/年项目
上海海润	粘度指数改进剂	发动机油复合剂	设备较新，产能 4 万吨/年

数据来源：华经情报网，东北证券

**我国润滑油添加剂自给率提升，国产替代进程加速。**根据上海市润滑油品行业协会，

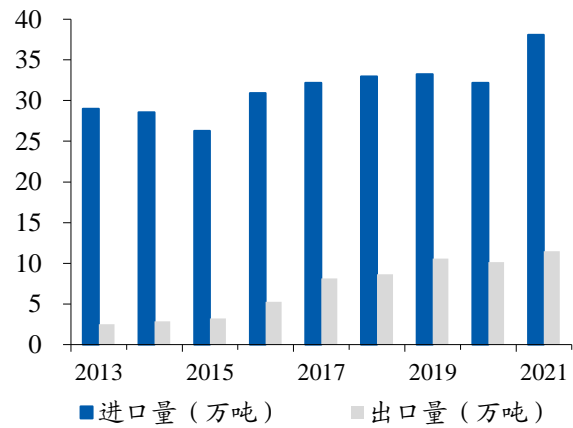
国内润滑油添加剂产量由 2013 年的 48.54 万吨增长到 2021 年的 68.4 万吨，2021 年产量同比下降 3.66%，2013-2021 年 CAGR 为 4.38%。进出口数据方面，随着国产润滑油添加剂行业规模逐渐扩张，2021 年我国润滑油添加剂出口 11.47 万吨，进口 38.08 万吨，出口量较 2013 年 2.5 万吨有较大提升，国产替代进程加速。

图 35: 我国润滑油添加剂产量



数据来源: 上海润滑油品行业协会, 东北证券

图 36: 我国润滑油添加剂进出口量

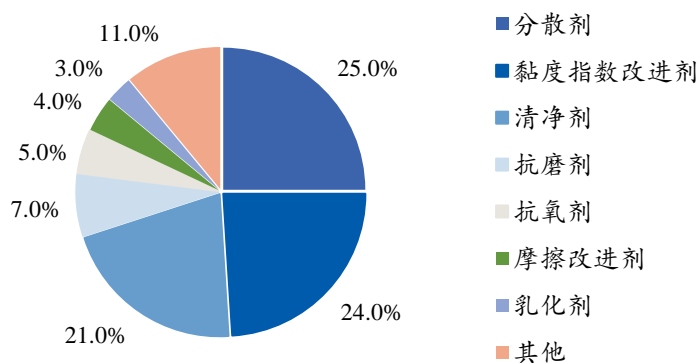


数据来源: 海关总署, 东北证券

### 3.2. 润滑油添加剂市场需求规模庞大，日趋稳定成熟

**分散剂、黏度指数改进剂与清净剂为市场主要应用的三类润滑油添加剂品种。**从全球市场看，以润滑油添加剂的功能分布划分，分散剂、黏度指数改进剂与清净剂是使用量最大的三类添加剂，总需求合计占比达 70%左右。其余添加剂中，抗磨剂占 6-7%，抗氧化剂及摩擦改进剂各占 4-5%，乳化剂占 3-4%，其他添加剂合计占需求量的 11-12%。我国润滑油添加剂的需求结构与全球的需求结构相似，需求量排名前三的润滑油添加剂同样是分散剂、黏度指数改进剂以及清净剂，三种添加剂合计占需求总量的 65%以上。

图 37: 全球润滑油添加需求量按功能分布情况

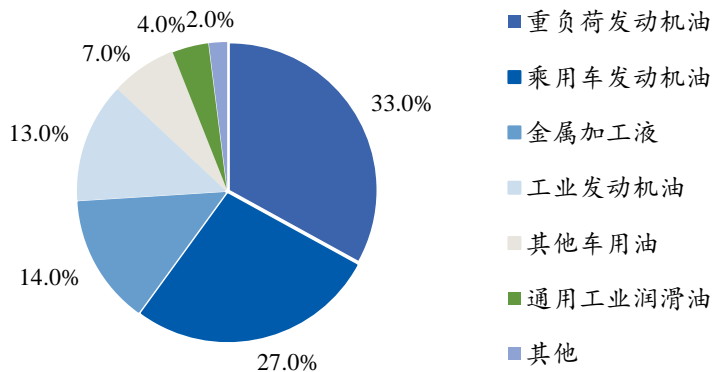


数据来源: 《油品添加剂的市场现状、技术进展及发展趋势》，东北证券

以应用领域看，全球润滑油添加剂主要应用于机动车市场。依照应用领域划分，全球近 70%的润滑油添加剂用于机动车领域，包括乘用车发动机润滑油、重负荷发动

机润滑油及其他车用润滑油。其次为金属加工液和工业发动机润滑油，占比分别为14%与13%，基本相当。其余小部分为通用工业润滑油及润滑脂等。PCMO（乘用车发动机润滑油）和HDMO（重负荷发动机润滑油）约占全球润滑油消耗量的46%，而用于PCMO和HDMO的润滑油添加剂则占到全球润滑油添加剂需求的60%，这是由于这2类油品需要添加更多的添加剂所致。

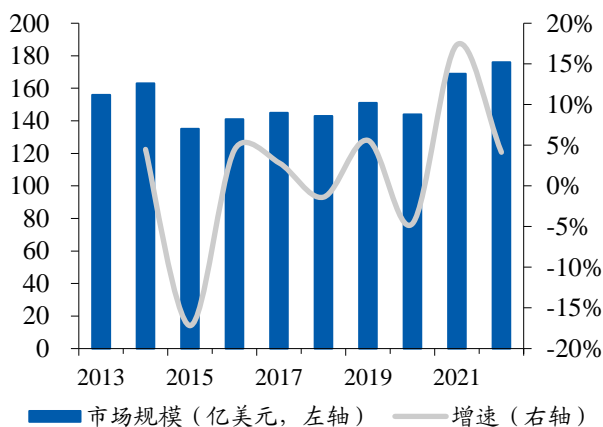
图 38: 用于不同种类润滑油的添加剂分布图



数据来源:《油品添加剂的市场现状、技术进展及发展趋势》，东北证券

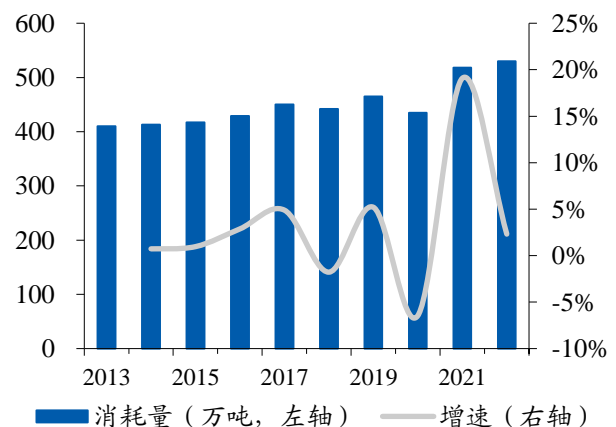
润滑油添加剂已发展为较为成熟的全球市场。2013-2021年，全球润滑油添加剂市场规模自156亿美元增长至169亿美元，CAGR为1.01%，整体市场规模在约140-170亿美元波动。从消耗量看，2021年全球润滑油添加剂消耗量为518万吨，2013-2021年CAGR为2.97%。

图 39: 全球润滑油添加剂市场规模



数据来源: 华经情报网, 东北证券

图 40: 全球润滑油添加剂消耗量

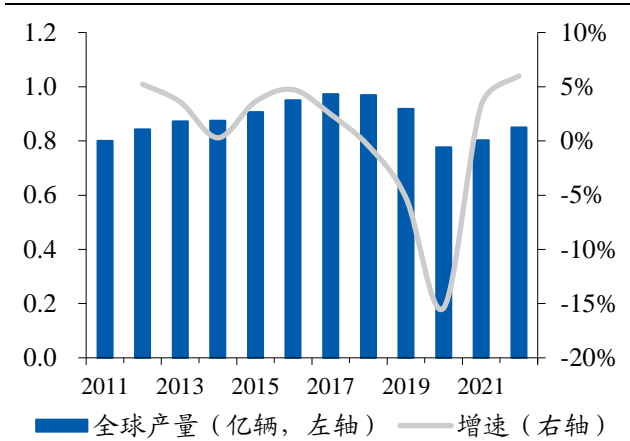


数据来源: 华经情报网, 东北证券

庞大的机动车保有量是润滑油添加剂行业发展的基石。2014-2023年，我国机动车保有量自2.64亿辆增长至4.35亿辆，CAGR为5.71%；其中汽车保有量自1.54亿辆增长至3.36亿辆，CAGR为9.06%。2023年我国汽车产量为3012.6万辆，达历史最高水平。随着全球与我国机动车新增量、保有量与总行驶里程的增加，车用润滑油消费量有望维持稳步增长。

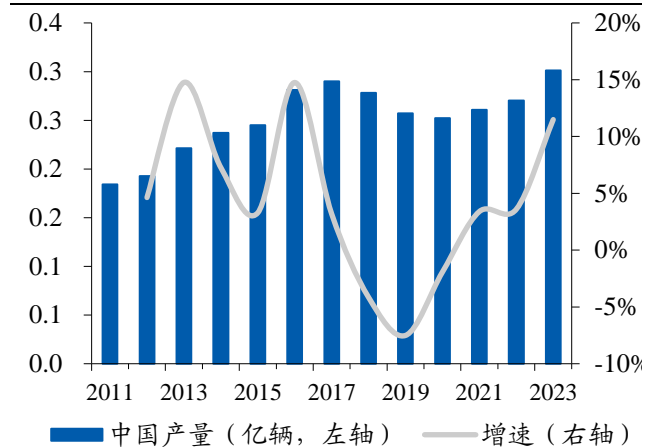
在新能源汽车领域，混合动力汽车对润滑油的需求与传统汽车类似，而纯电动汽车的变速箱、连接件、减震器等对润滑油存在需求。根据国家发改委，2023年我国新能源汽车产量已达959万辆，同比增长35.8%，为全球最大新能源汽车市场。新能源车包括混动和纯电车型，其中混动汽车仍然保留了发动机，保留了对润滑油添加剂的需求；纯电汽车尽管没有发动机用润滑油需求，但仍能够在除发动机外的其他零部件中产生对润滑油添加剂的需求。

图 41: 全球汽车产量



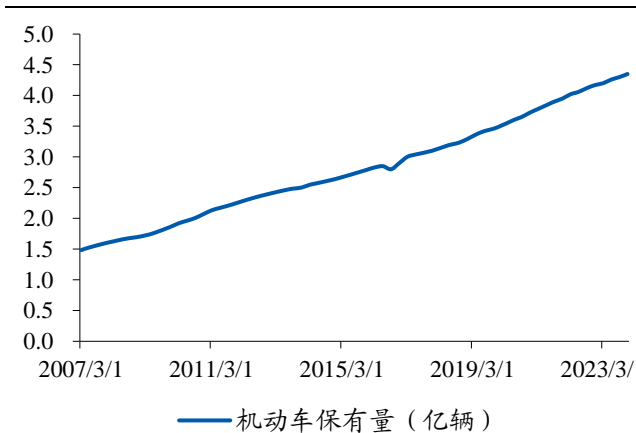
数据来源: wind, 东北证券

图 42: 中国汽车产量



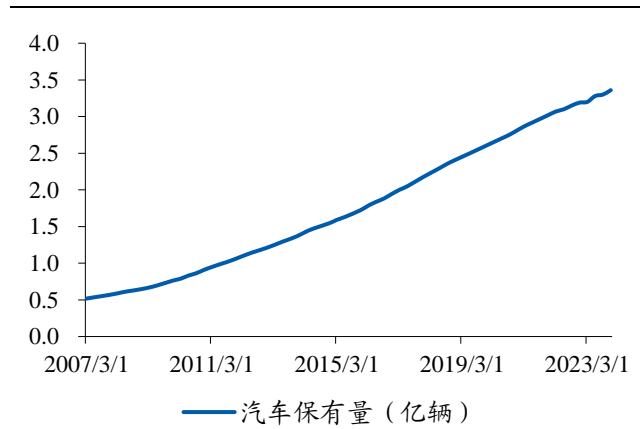
数据来源: wind, 东北证券

图 43: 中国机动车保有量



数据来源: 公安部, 东北证券

图 44: 中国汽车保有量



数据来源: 公安部, 东北证券

我国工程机械保有规模庞大，成为润滑油添加剂重要应用市场。工程机械是装备工业的重要组成部分，主要包括叉车、挖掘机、装载机、起重机、压路机、推土机、升降工作平台、高空作业车等机械设备。当前我国工程机械行业进入稳定发展阶段，保有量逐年攀升，2022年工程机械设备主要品种保有量达到1179万台，同比增长8.56%，2015-2022年CAGR为8.34%。作为润滑油的重要应用之一，我国庞大的工程机械行业规模将对润滑油添加剂需求巨大。

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/008016061011006040>