

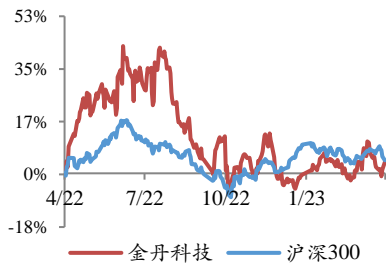
国内乳酸行业龙头企业，打造聚乳酸全产业链一体化

投资评级：买入（首次）

报告日期：2023-04-25

收盘价（元）	23.57
近12个月最高/最低（元）	32.42/21.20
总股本（百万股）	181
流通股本（百万股）	117
流通股比例（%）	64.71
总市值（亿元）	43
流通市值（亿元）	28

公司价格与沪深300走势比较



分析师：王强峰

执业证书号：S0010522110002

电话：13621792701

邮箱：wangqf@hazq.com

相关报告

主要观点：

● 事件描述

4月20日，金丹科技发布2022年年度报告。2022年，公司实现营业收入153,461.58万元，同比增长6.41%；总资产达250,633.63万元，同比增长14.95%；归属于母公司所有者的净利润为13,223.03万元，同比增长2.36%。

● 各国持续推进禁塑限塑政策落地，聚乳酸市场进入快速发展期

随着各个国家和地区相继出台政策鼓励降解塑料的使用和推广，生物塑料市场持续增长，目前常见的可生物降解塑料主要有PLA、PHA、PBS、PBAT、PCL。其中PLA是目前最具前景的可降解塑料品种之一，在硬质材料领域占据绝对优势。2018-2022年，中国聚乳酸表观消费量年复合增长率达34.9%。在“禁限塑”政策的不断加持下，以及聚乳酸下游产品应用的愈发多样化，预计中国聚乳酸表观消费量仍将保持高速增长。

● 布局“玉米-乳酸-丙交酯-PLA”全产业链，一体化优势突出

公司上沿下拓布局玉米和聚乳酸行业，打造“玉米-乳酸-丙交酯-聚乳酸”全产业链一体化，通过设立全资子公司，种植高淀粉含量玉米，统一管理、规模经营，提升单位玉米乳酸产量，并保证产品质量的稳定，从而实现降低成本、提高质量的目标。同时公司年产1万吨丙交酯项目已攻克关键技术瓶颈，能够连续工业化运行，产品质量行业先进，现拟投资建设年产15万吨聚乳酸生物降解新材料项目，其中一期年产7.5万吨聚乳酸生物降解新材料项目已于2022年8月份通过股东大会审议，已完成技术协议及关键设备采购合同签订，预计2024年下半年投产。未来随着新项目的陆续投产，有望充分享受完整产业链带来的成本优势。

● 持续推进技术创新，为公司可持续发展保驾护航

公司多年来专注于乳酸及其系列产品的研发与生产，现设有国家认定企业技术中心、国家博士后科研工作站、国家CNAS认可的检验检测中心，同时还拥有国家地方联合工程实验室、河南省乳酸工程技术研究中心、河南省淀粉生物质化工工程研究中心、河南省乳酸生物新材料院士工作站、河南省聚乳酸可降解材料产业研究院等技术平台，为公司技术创新研发提供了可靠的保障。2022年7月公司成立全资子公司河南省聚乳酸可降解材料产业研究院有限公司，致力于打造一流的研发平台，吸引高端技术人才，开展乳酸菌种育种、乳酸生物技术、生物降解新材料系列产品、PHA等的技术研究，以实现乳酸、聚乳酸等关键工艺技术突破，大幅降低生产成本，提升产业竞争优势。公司目前合计拥有45项发明专利及多项非专利技术。

● 投资建议

公司将逐步形成了以乳酸业务为基础，进一步延伸公司产业链布局，逐步实现“玉米-乳酸-丙交酯-聚乳酸”全产业链布局。禁塑令下 PLA 成长空间巨大。预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 1.71、2.36、3.43 亿元，同比增速为 29.4%、38.0%、45.5%。对应 PE 分别为 24.89、18.04、12.40 倍。首次覆盖给予“买入”评级。

● 风险提示

- (1) 玉米价格波动风险；
- (2) 开发新产品的风险；
- (3) 产品销售价格下跌风险；
- (4) 汇率波动风险。

● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	1535	1870	2535	3619
收入同比 (%)	6.4%	21.9%	35.5%	42.8%
归属母公司净利润	132	171	236	343
净利润同比 (%)	2.4%	29.4%	38.0%	45.5%
毛利率 (%)	20.9%	19.7%	19.3%	19.7%
ROE (%)	8.7%	10.1%	12.2%	15.1%
每股收益 (元)	0.73	0.95	1.31	1.90
P/E	29.88	24.89	18.04	12.40
P/B	2.58	2.51	2.20	1.87
EV/EBITDA	15.93	15.90	13.71	9.52

资料来源: wind, 华安证券研究所

正文目录

1 乳酸行业龙头，盈利能力持续提升	5
1.1 国内乳酸行业龙头企业，不断完善上下游一体化产业链条	5
1.2 经营状况良好，公司业绩稳步增长	6
2 禁塑限塑政策相继落地，聚乳酸市场前景广阔	9
2.1 可降解塑料中聚乳酸具备优势，下游应用广泛	9
2.2 禁塑限塑政策相继落地，可降解市场快速发展	12
2.3 聚乳酸供给仍有上升空间，国内企业正加快布局	15
2.4 聚乳酸主要采用两步法工艺，中间体丙交酯技术壁垒高	17
3 乳酸行业稳定发展，增长点在于聚乳酸	17
3.1 乳酸下游应用范围广泛，具有良好的生物相容性	17
3.2 乳酸需求快速增长，头部企业具备优势	18
4 公司布局“玉米-乳酸-丙交酯-聚乳酸”全产业链，看好长期发展	20
4.1 公司积极布局产业链上游玉米行业	20
4.2 公司积极布局产业链下游 PLA 产能	21
4.3 公司推进技术创新，拓展研发平台	22
5 投资建议	23
风险提示:	24
财务报表与盈利预测	25

图表目录

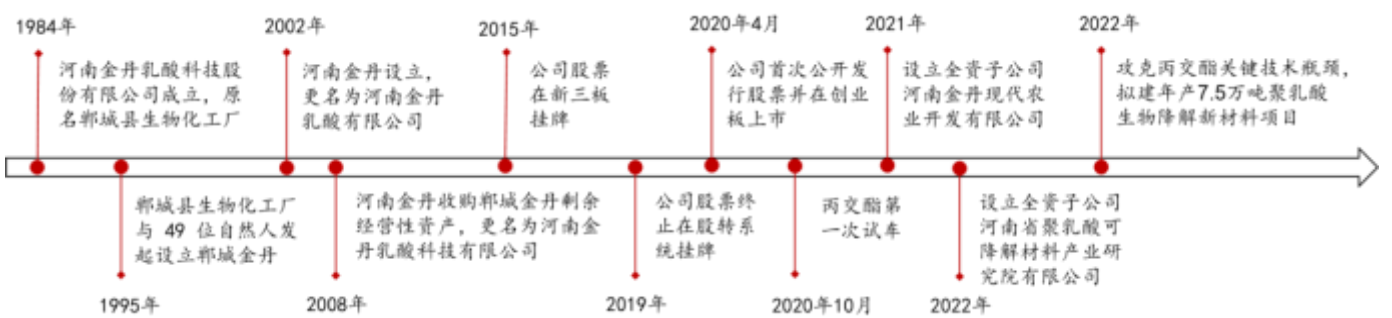
图表 1 公司发展历程.....	5
图表 2 公司相关项目及产能情况.....	5
图表 3 公司股权结构.....	6
图表 4 公司营收半年度变化情况.....	7
图表 5 公司营收季度变化情况.....	7
图表 6 公司毛利半年度变化情况.....	7
图表 7 公司毛利季度变化情况.....	7
图表 8 公司归母净利润半年度变化情况.....	8
图表 9 公司归母净利润季度变化情况.....	8
图表 10 公司毛利率、净利率半年度变化情况.....	8
图表 11 公司毛利率、净利率季度变化情况.....	8
图表 12 公司净现比半年度变化情况.....	8
图表 13 公司净现比半季度变化情况.....	8
图表 14 公司三项费用占比半年度变化情况.....	9
图表 15 公司三项费用占比季度变化情况.....	9
图表 16 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金半年度变化情况.....	9
图表 17 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金季度变化情况.....	9
图表 18 聚乳酸下游应用.....	10
图表 19 聚乳酸生态循环过程.....	10
图表 20 主要可降解材料及其分类.....	10
图表 21 可降解材料比较.....	11
图表 22 2016-2026 年中国可降解材料平均价格.....	12
图表 23 限塑、禁塑令逐步加强.....	12
图表 24 2016-2022 中国生物降解塑料消耗量及增速.....	15
图表 25 2016-2026 年中国一次性生物降解塑料产品销售收益.....	15
图表 26 2022 年 PLA 产能情况.....	16
图表 27 PLA 一步法制备流程.....	17
图表 28 PLA 两步法制备流程.....	17
图表 29 乳酸下游应用领域.....	18
图表 30 2022 年全球乳酸产能达到万吨级别的生产企业.....	18
图表 31 2017-2022 年我国乳酸及其盐和酯进出口贸易详情.....	19
图表 32 公司全产业链一体化布局.....	20
图表 33 中国不同玉米种植区产量(单位:万吨).....	20
图表 34 金丹科技重大项目投资情况.....	21
图表 35 金丹科技聚乳酸产能及规划.....	22
图表 36 公司分业务盈利预测.....	23

1 乳酸行业龙头，盈利能力持续提升

1.1 国内乳酸行业龙头企业，不断完善上下游一体化产业链条

深耕乳酸行业近 40 年，国内乳酸龙头不断拓展产业链布局。河南金丹乳酸科技股份有限公司成立于 1984 年，原名郟城县生物化工厂。2020 年 4 月公司首次公开发行股票并在创业板上市。在近 40 年内，金丹科技致力于研究开发乳酸及其衍生产品高效、节能、环保的生产技术与制备工艺并进行产业化，经过多年的探索创新和沉淀积累，成为了一家以研发、生产、销售乳酸及其系列产品为主业的高新技术企业。2022 年，公司攻克丙交酯关键技术瓶颈，并立项建设年产 7.5 万吨的聚乳酸生物降解新材料项目，继续完善公司产业链布局。

图表 1 公司发展历程



资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司以乳酸业务为核心，向下游布局完善产业链。从公司目前主要产品为乳酸、乳酸钠和乳酸钙。乳酸天然存在于人体之中，具有良好的生物相容性。乳酸系列产品广泛应用于食品、饲料、生物降解材料、工业、医药等领域，如食品行业中的酸味剂、pH 值调节剂、杀菌剂、风味剂等，饲料行业中的酸味剂、防腐剂、杀菌剂等，生物基可降解材料聚乳酸（PLA）的主要原材料等。公司乳酸及其盐类产能及生产技术水平具有较大优势，市场份额多年位居行业领先地位，以年产 18.3 万吨乳酸及系列产品的产能位居国内行业领先地位。此外，公司已攻克关键技术瓶颈，2022 年拟建年产 7.5 万吨聚乳酸生物降解新材料项目；公司 2021 年开工建设的年产 6 万吨生物降解聚酯及其制品项目（PBAT）土建施工、设备安装基本完成，计划 2023 年上半年投料试车；公司综合利用乳酸副产石膏年产 20 万吨新型建筑材料项目（一期）已接近完成、年产 1 万吨食品级乳酸乙酯工程项目（一期）已建设完成。帮助公司产业链往下游生物降解塑料行业延伸，推动公司各项业务的稳步发展。

图表 2 公司相关项目及产能情况

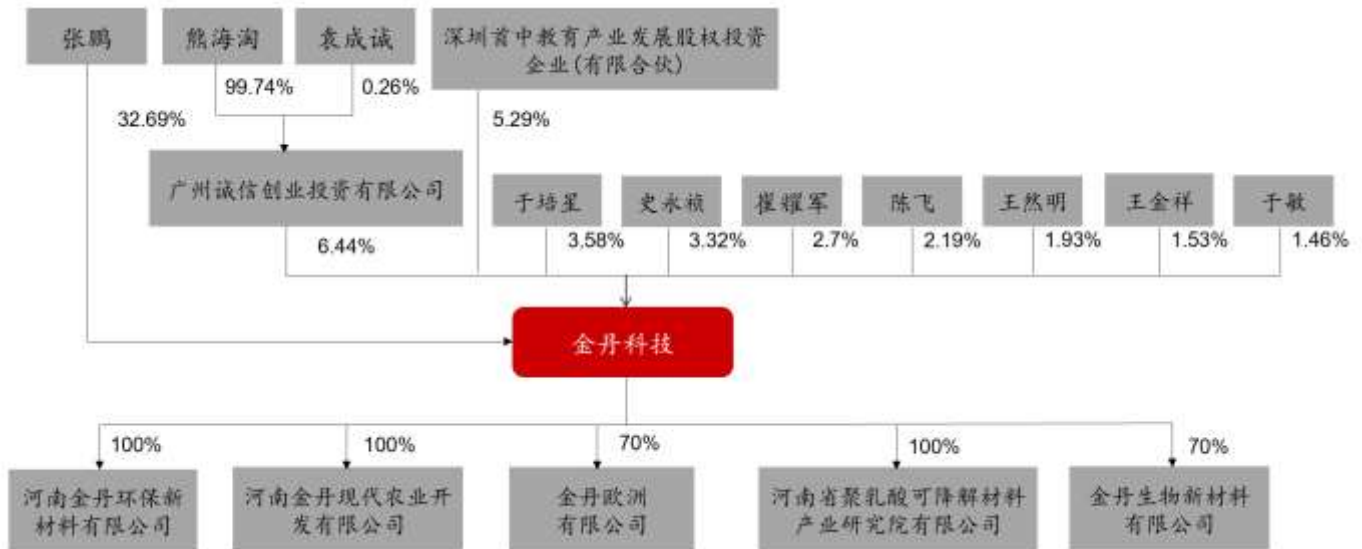
项目名称	产能
石膏	6.5 万吨/年
乳酸及乳酸盐	18.3 万吨/年
高光纯 L-乳酸工程项目	5 万吨/年
聚乳酸生物降解新材料项目	7.5 万吨/年（2022 年拟建）
生物降解聚酯及其制品项目（PBAT）	6 万吨/年（2021 年开工建设）
乳酸副产石膏新型建筑材料项目（一期）	20 万吨/年（2021 年开工建设）

食品级乳酸乙酯工程项目（一期）	1万吨/年（2021年开工建设，已接近完成）
淀粉	20万吨/年（2022年计划扩产至40万吨/年）

资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司实控人为张鹏先生。公司股权结构清晰，截至2023年4月，公司的控股股东及实际控制人为张鹏先生，持有公司32.69%的股份，第二大股东为广州诚信，持有公司6.44%的股份，第三大股东为首中投资，持有公司5.29%的股份。此外，金丹科技还拥有子公司5家。其中，河南金丹环保新材料有限公司与金丹生物新材料有限公司主要负责产品的研发、生产与销售。金丹欧洲有限公司位于荷兰，主要负责销售。2021年，公司投资5,000万元设立全资子公司河南金丹现代农业开发有限公司，主营农产品种植与销售，从而推进产业后向一体化。2022年，公司投资3,000万元设立全资子公司河南省聚乳酸可降解材料产业研究院有限公司，主要负责生物基材料技术、生物基材料聚合技术、生物化工产品技术、发酵过程优化技术等研发工作。从而布局产业链上下游，不断完善一体化产业链条。

图表3 公司股权结构

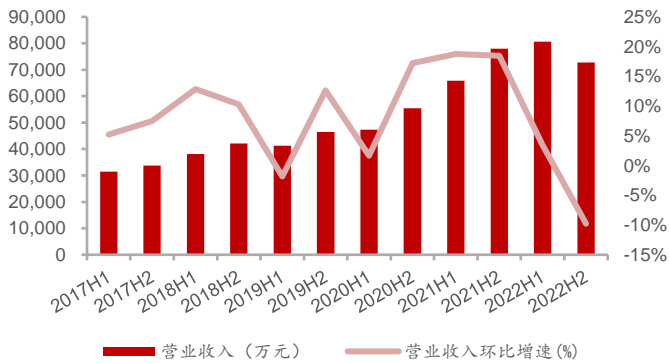


资料来源：公司公告，华安证券研究所

1.2 经营状况良好，公司业绩稳步增长

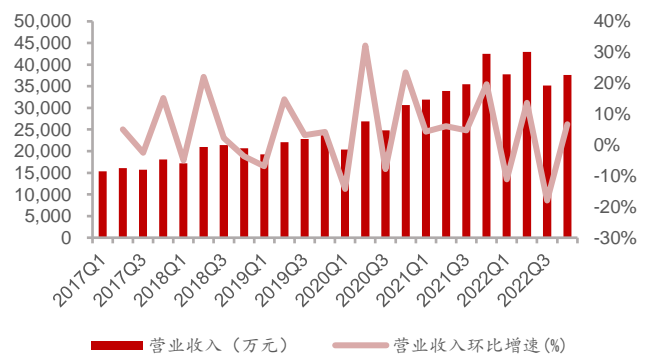
营业收入同比增长，但相较往年有所放缓。2022年，公司实现营业收入153,461.58万元，同比增长6.41%。增速较为稳定。2022年第四季度，公司实现营业收入37,581.95万元，环比增长6.74%，相较往年增速有所放缓，主要是由于在2019年后公司的主营业务乳酸及其盐和酯产品出口量保持高速增长的发展态势，而在2022年增速有所放缓所导致。但公司整体经营情况向好发展，未来前景良好。

图表 4 公司营收半年度变化情况



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

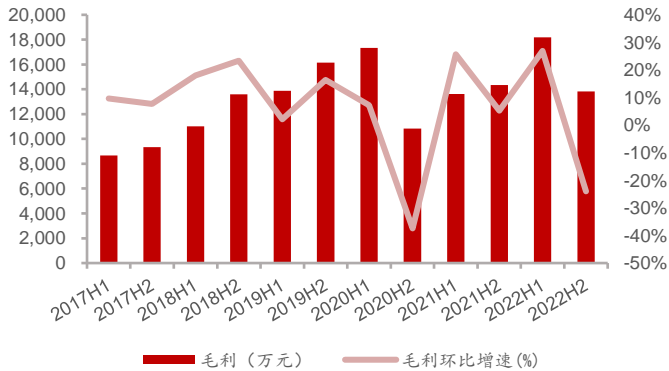
图表 5 公司营收季度变化情况



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

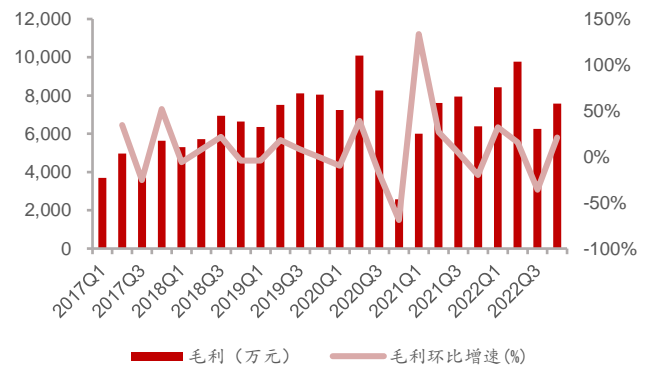
净利润率维持稳定, 净现比较高。据公告, 2022 年, 公司实现毛利 32,023.38 万元, 同比增加 14.54%; 2022 年下半年, 实现毛利 13,825.78 万元, 毛利率为 18.99%, 较 2022 年上半年下降 3.56 个百分点。主要由于公司生产乳酸的原辅材料玉米、煤炭、硫酸、盐酸、液碱等价格大幅度上涨, 导致产品毛利率有所下降; 以及人民币对美元汇率呈升值趋势, 海运费大幅上涨所致。2022 年, 公司实现归属于母公司所有者的净利润为 13,223.03 万元, 同比增长 2.36%; 2022 年下半年, 实现归属于母公司所有者的净利润为 4,408.89 万元, 环比下降 49.98%。2022 年, 公司净利润为 12,399.6 万元, 较 2021 年小幅下降 4.87 个百分点, 此外, 2022 年公司的净现比为 1.303, 同比增长了 0.929; 2022 年下半年净现比为 3.628, 同上半年相比增长了 3.39, 说明公司产品的竞争力良好。在 2022 年疫情背景下公司净利润保持一个较为稳定的态势, 说明公司具备一定的风险抗压能力, 企业盈利质量较高、成长前景良好。

图表 6 公司毛利半年度变化情况



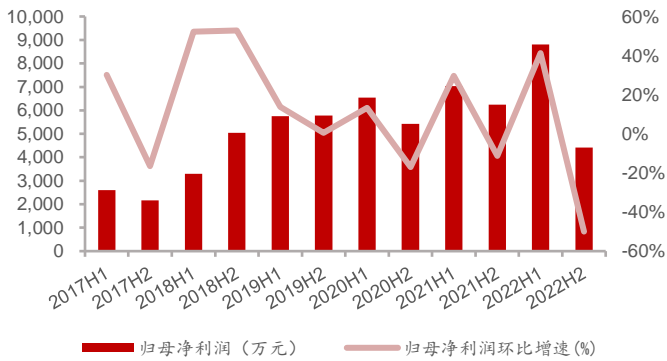
资料来源: iFinD, 华安证券研究所

图表 7 公司毛利季度变化情况



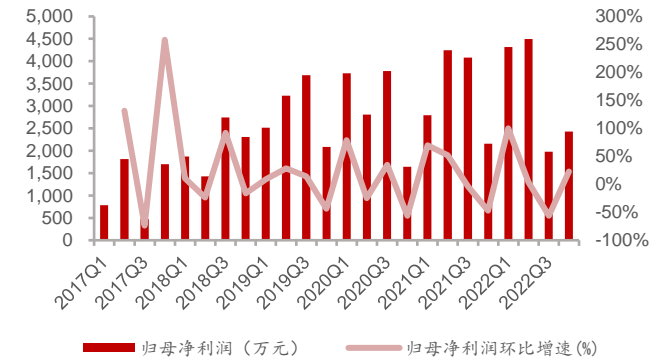
资料来源: iFinD, 华安证券研究所

图表 8 公司归母净利润半年度变化情况



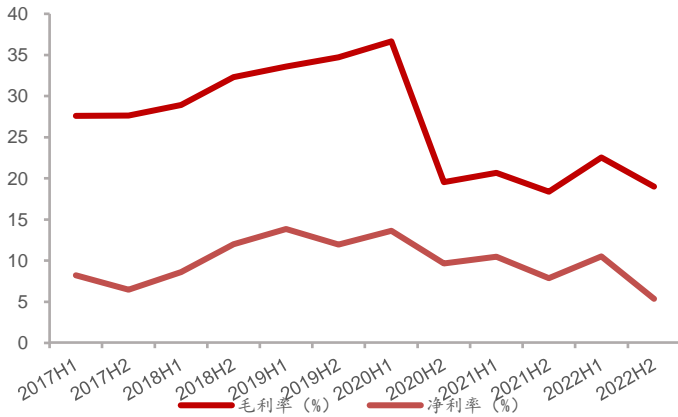
资料来源: iFinD, 华安证券研究所

图表 9 公司归母净利润季度变化情况



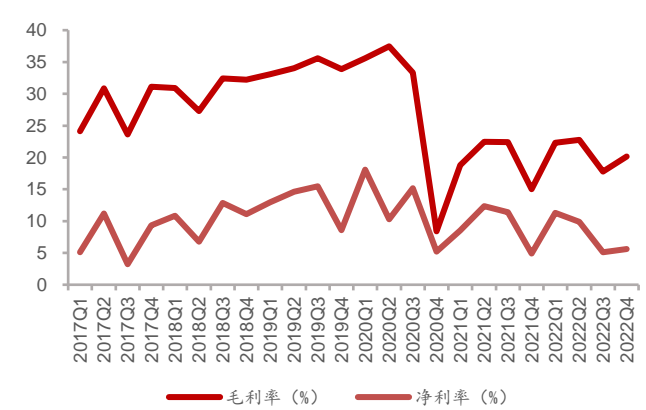
资料来源: iFinD, 华安证券研究所

图表 10 公司毛利率、净利率半年度变化情况



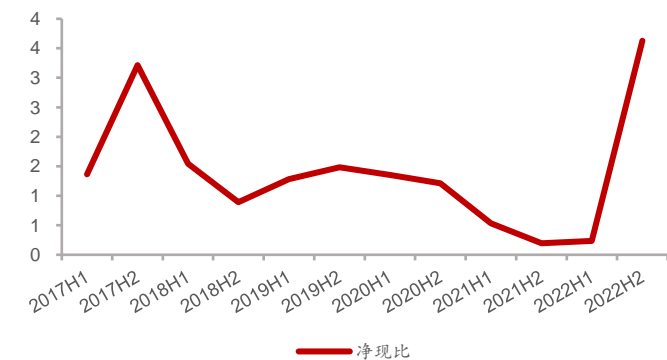
资料来源: iFinD, 华安证券研究所

图表 11 公司毛利率、净利率季度变化情况



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

图表 12 公司净现比半年度变化情况



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

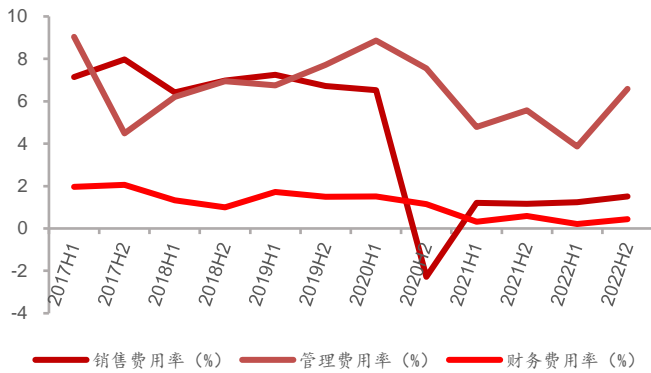
图表 13 公司净现比季度变化情况



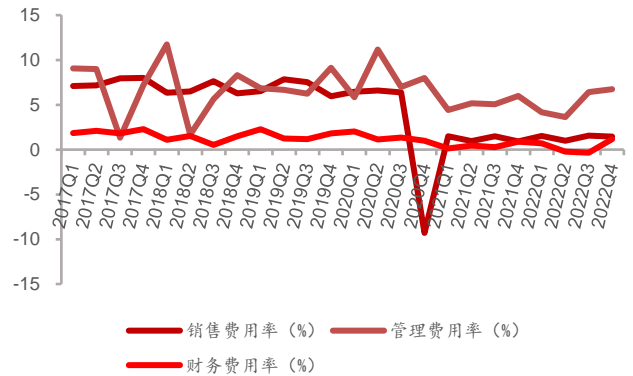
资料来源: iFinD, 华安证券研究所

公司坚持研发, 保持技术竞争力。2022 年, 公司的三项费用率为 6.83%, 同比下降 0.42 个百分点; 其中, 销售费用率、管理费用率、财务费用率分别为 1.37%、5.15%、0.37%。其中研发费用率为 3.81%, 同比上升 11.53%。这说明公司控费能力的大幅加强, 从而使得公司净利率能维持在稳定区间, 而研发费用的增加也说明公司正在进一步加强技术突破, 从而保持在行业中的技术竞争力。

图表 14 公司三项费用占比半年度变化情况



图表 15 公司三项费用占比季度变化情况

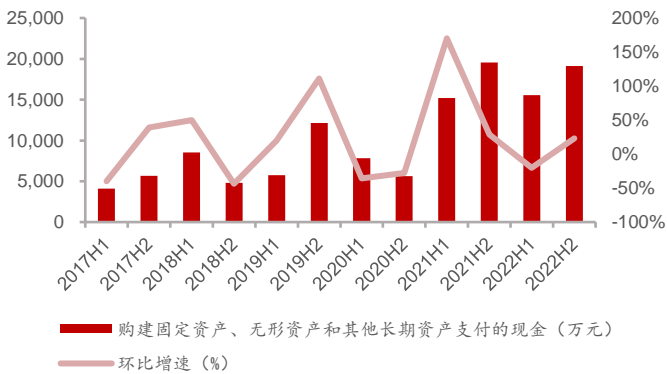


资料来源：iFinD，华安证券研究所

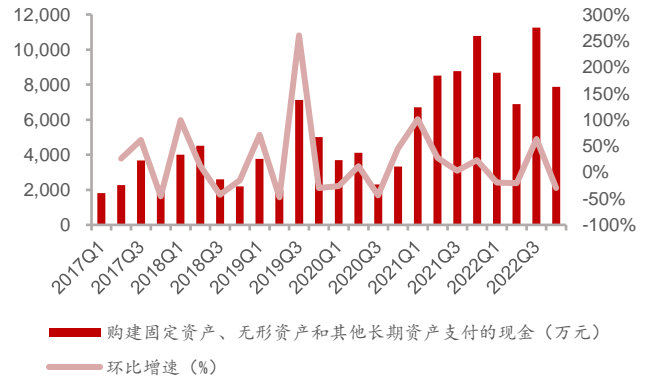
资料来源：iFinD，华安证券研究所

公司持续推进项目建设，投资强度保持稳定。2022 年，公司经营活动产生的现金流量净额为 16,158.93 万元，经营活动产生的现金流量净额同比增加 209.94%，主要是营业收入增加以及依据国家税收政策增值税留抵退税退回所致。2022 年公司购建固定资产、无形资产、长期资产支付的现金为 34,688.01 万元，同比小幅下降 0.23%，投资活动产生的现金流量净额同比减少 115.04%，主要是年产 6 万吨生物降解聚酯及其制品项目投资所致。

图表 16 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金半年度变化情况



图表 17 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金季度变化情况



资料来源：iFinD，华安证券研究所

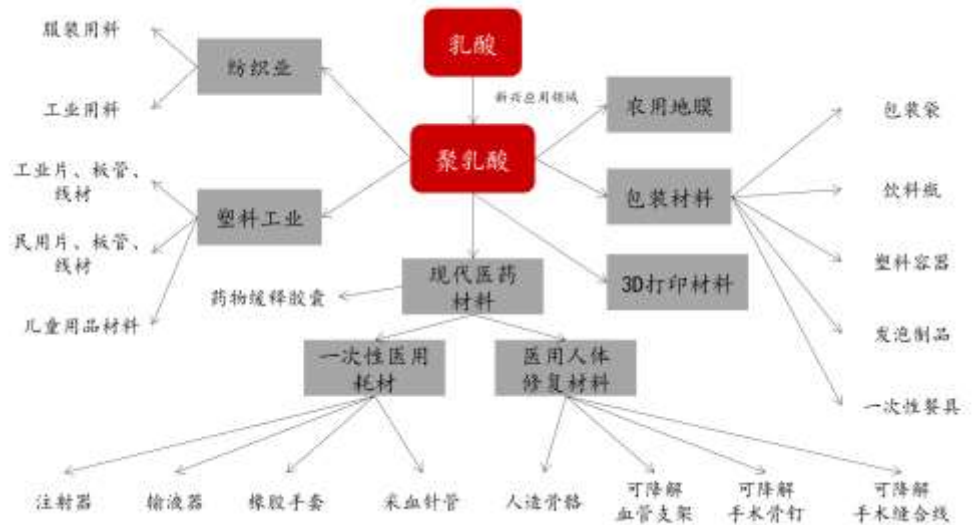
资料来源：iFinD，华安证券研究所

2 禁塑限塑政策相继落地，聚乳酸市场前景广阔

2.1 可降解塑料中聚乳酸具备优势，下游应用广泛

聚乳酸下游应用广泛，具有良好前景。聚乳酸系乳酸单体经脱水缩聚所形成的高分子聚合物，是一种典型的合成类可完全生物降解材料，作为近些年出现的一种环保绿色的新型生物基可降解材料，在纺织、塑料、包装、农用地膜、现代医药、3D 打印等新兴应用领域具有广阔的应用前景，在医疗辅助器材、汽车配件、农林环保等领域也具有较大的发展潜力。具有可靠的生物安全性、生物可降解性、环境友好性、良好的力学性能及易于加工成形等优点。

图表 18 聚乳酸下游应用



资料来源：公司公告，iFinD，华安证券研究所

聚乳酸的原料来源于玉米、小麦等可再生植物资源。其自降解以水解为主要形式，通常不需要特殊水解酶，降解产物可参加体内循环，最终以二氧化碳和水的形式排出体外，且二氧化碳排放量与普通塑料相比可减少 60%，对环境不产生污染。

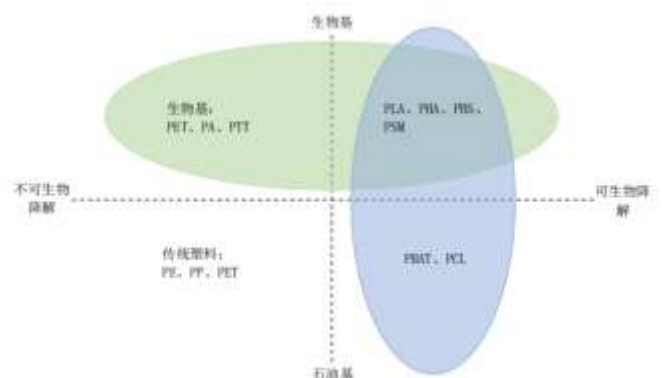
可生物降解塑料中生物基未来发展空间较大。聚乳酸 (PLA) 属于生物基塑料中的一种，根据欧洲生物塑料协会 (EuropeanBioplastics) 定义，生物基塑料是一类生物基、可生物降解或两者兼而有之的具有不同特性的创新型材料，主要有聚乳酸 (PLA)、聚羟基烷酸酯 (PHA)、聚丁二酸丁二醇酯 (PBS)、淀粉共混物 (PSM)、生物基聚酰胺 (PA)、生物基聚对苯二甲酸-丙二醇酯 (PTT) 等。近年来随着改性及共混技术的发展，生物基塑料凭借其原材料的可再生性、生产使用过程中的低碳排放，以及部分材料废弃后的可生物降解性等优势，已在许多领域开始替代传统石油基塑料。

图表 19 聚乳酸生态循环过程



资料来源：金丹科技招股说明书，华安证券研究所

图表 20 主要可降解材料及其分类



资料来源：金丹科技招股说明书，华安证券研究所

生物基中 PLA 综合性能具备优势。目前常见的可生物降解塑料主要有 PLA、PHA、PBS、PBAT、PCL。其中，生物基可生物降解材料 PHA 由于技术难度高，工业化程度

低等原因售价较高，暂不具备竞争力；PBS树脂由于国内丁二酸产能较少导致成本较高，优势也不明显。石油基中，PCL的熔点过低导致其耐热性较差，从而限制了其应用范围。同时，PBS和PCL的价格也是大幅高于PLA，因此PLA是目前最具前景的可降解塑料品种之一，在硬质材料领域占据绝对优势。对比PLA和PBAT材料，PLA材料强度高，耐热性好且具备较好的水汽阻隔性能，而PBAT材料则延伸率较高，两者优势互补，未来的可降解市场是PLA和PBAT共存的时代。

图表 21 可降解材料比较

项目		生物基可生物降解材料		部分生物基可生物降解材料	石油基可生物降解材料		传统塑料			
		聚乳酸	PHA	PBS	PBAT	PCL	PE	PS	PP	PET
材料性能	耐热性	低	高	高	低	低	高	较高	高	较高
	成膜性能	中等	较容易	容易	容易	容易	容易	中等	容易	容易
	硬度	高	低	较低	低	低	低	高	较高	高
	力学强度	高	低	较高	低	低	低	高	较高	高
	耐久性	高	较低	中等	中等	较低	高	高	高	高
	透明度	高	较高	较低	低	中等	高	高	较高	高
市场价格 (万吨)[注 2]		2.5-2.9	5.1-6.2	3.3-4.5	2-3.25	4.2-4.5	0.8-1.4	1.08-1.25	0.8-1.02	0.55-8.45
主要应用方向	食品容器、餐饮具及包装、膜袋产品、3D增材、纤维、医疗辅助等领域	食品容器、餐具及包装等	膜袋类、注塑餐具等	膜袋类、注塑餐具、淋膜等	医疗辅助、3D增材等	薄膜制品、管材、注射成型制品、电线包裹层等	仪器仪表、电器、玩具、文具、包装泡沫缓冲材料等	管材、板材、薄膜、扁丝、纤维,各种容器等	纤维、瓶类容器等	

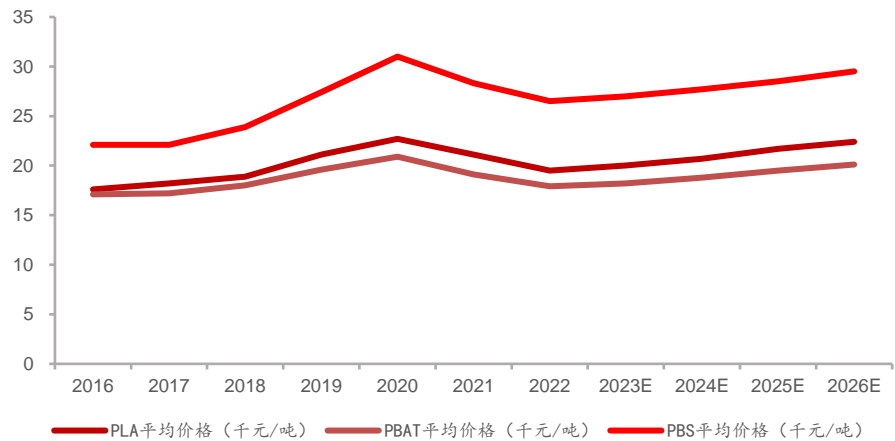
注 1:由于传统塑料的种类较多，各种塑料的性能差异较大，上表中选取应用规模较大的传统塑料进行列示；

注 2:可生物降解塑料的市场价格来源于降解塑料专委会披露的 2021 年市场平均成交价格数据；传统塑料的市场价格来源于 Wind 披露的塑料出厂价格。

资料来源：金丹科技招股说明书，华安证券研究所

PLA 的价格具备一定优势，需求作用下未来会稳定增长。PLA、PBAT 及 PBS 是生物降解塑料产品的主要原材料，他们的价格主要受到 BDO、PTA 及玉米等未加工材料价格波动的影响。自 2020 年以来，在政策的推动作用下，可生物降解塑料需求大幅提升，加速了生物降解塑料市场的发展并推动了 PLA、PBAT 及 PBS 的需求，也使得生物降解塑料制品的生产成本相较传统的不可生物降解塑料制品有所下降。2016 年至 2021 年，PLA、PBAT 以及 PBS 的平均价格分别由每吨 17,600 元，17,100 元以及 22,100 元大幅升至每吨 19,500 元，17,900 元以及 26,500 元。预计 2022 年之后的平均价格会随着中国有更多产能释放而轻微下跌，但基于中国对 PLA、PBAT 及 PBS 的需求不断上升，其后价格将会维持稳定增长。预测 2026 年 PLA、PBAT 以及 PBS 的平均价格有机会到每吨人民币 22,400 元、20,100 元以及 29,500 元。

图表 22 2016-2026 年中国可降解材料平均价格



资料来源：中国塑料加工工业协会，弗若斯特沙利文，华安证券研究所

2.2 禁塑限塑政策相继落地，可降解市场快速发展

禁塑限塑政策落地，打开可降解塑料百亿市场。据国际能源署（IEA）统计数据，2017 至 2022 年的五年中，有 60 多个国家一次性塑料实施禁令或征税，欧盟、中国等主要经济体政策力度不断加大，逐步将“限塑令”升级成“禁塑令”。这也使可降解塑料在全球成为主要替代。

虽然近年发生的全球新冠疫情和俄乌战争等外部因素影响，导致全球可降解材料的推广进度减缓，但是全球禁塑的步伐并没有停止，各个国家和地区相继出台政策鼓励降解塑料的使用和推广。自 2020 年 1 月，中国出台“最严禁塑令”——《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，明确不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆和酒店一次性塑料制品、快递塑料包装四项一次性产品的禁令实施时间和地区起，国家商务部、发改委、各地政府等多部门纷纷出台相关法案，全力支持禁塑政策。进一步推进塑料污染治理，推广可降解材料，使聚乳酸、PBAT、改性淀粉等可降解材料产业链的发展获得了千载难逢的机遇。

图表 23 限塑、禁塑令逐步加强

时间	发布部门	文件名	具体内容
2007 年 12 月	国务院办公厅	《国劳院办公厅关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》	从 2008 年 6 月 1 日起，在全国范围内禁止生产、销售、使用厚度小于 0.025 毫米的塑料购物袋。 从 2008 年 6 月 1 日起，在所有超市、商场集贸市场等商品零售场所实行塑料购物袋有偿使用制度，一律不得免费提供塑料购物袋。
2016 年 12 月	国家发展和改革委员会	《“十三五”生物产业发展规划》	政策明确推动生物制造规模化应用。不断提升生物制造产品经济性和规模化发展水平。推动生物基聚酯、生物基聚氨酯、生物尼龙、生物橡胶、微生物多糖等生物基材料产业链条化、集聚化、规模化发展。
2020 年 1 月	国家发展和改革委员会、生态环境部	《关于进一步加强塑料污染治理的意见》	政策明确不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆和酒店一次性塑料制品、快递塑料包装四项一次性产品的禁令实施时间和地区。将 2020 年底、2022 年底、2025 年设置

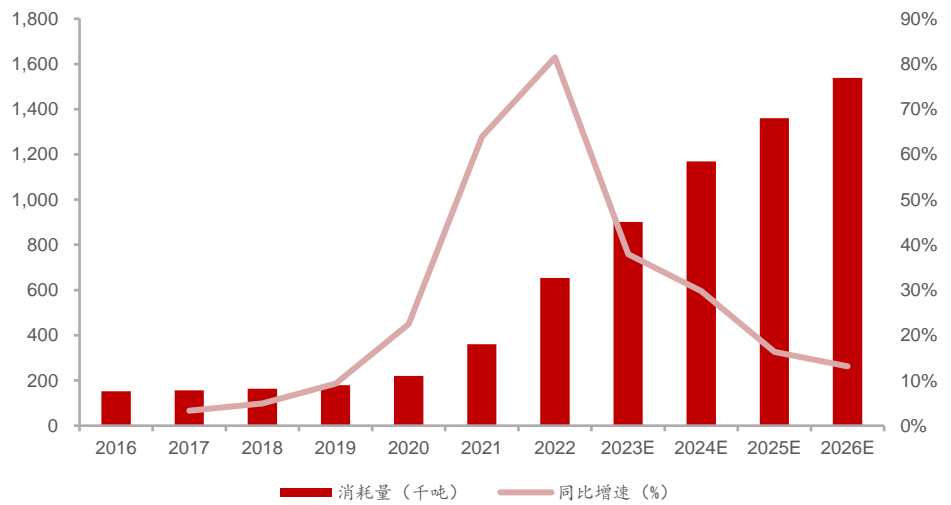
			为三大关键时间节点。
2020年4月	国家发展和改革委员会	《禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录(征求意见稿)》	继1月发布“禁塑令”之后明确了禁止使用。销售的塑料制品目录,制定了具体细则并将限制塑料的范围从餐饮扩大到了农业、医疗行业。
2020年7月	国家发展和改革委员会、生态环境部、市场监管总局等9部门	《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》	继续发布文件强调对餐饮零售行业禁塑的管理,特别提出将景区餐饮行业一并纳入管理限制范围,说明此次禁塑令势必在全国范围内推广实行。
2021年1月	生态环境部、农业农村部等5部门	《农业农村污染治理攻坚战行动方案(2021-2025年)》	集成配套全生物降解地膜覆盖,并将包含“推进全生物可降解地膜有序替代”在内的农膜回收行动作为农业农村污染治理攻坚战的主要任务之一
2021年7月	国家发展和改革委员会	《“十四五”循环经济发展规划》	严格禁止生产超薄农用地膜、含塑料微珠日化产品等危害环境和人体健康的产品,鼓励公众减少使用一次性塑料制品。
2021年11月	工信部	《“十四五”工业绿色发展规划》	将聚乳酸列入“主要任务”之“工业碳达峰推进工程”之“绿色低碳材料推广”对象
2022年1月5日	河南省人民政府	河南省人民政府令 第209号	公布自2021年3月1日起河南省正式实施《河南省城市生活垃圾分类管理办法》,全省将全面禁止生产、销售和使用不可降解一次性塑料制品;
2022年3月	农业农村部	《关于落实党中央国务院2022年全面推进乡村振兴重点工作部署的实施意见》(农发[2022]1号)	提出“加大加厚地膜与全生物降解地膜推广应用力度,打击非标农膜入市下田”。
2022年3月	第五届联合国环境大会续会	《终止塑料污染决议(草案)》	旨在推动全球治理塑料污染,并到2024年达成一项具有法律约束力的公约。这是自《巴黎协定》以来最重要的环境多边协议。
2022年3月	农业农村部办公厅、财政部办公厅	《关于开展地膜科学使用回收试点工作的通知》	提出“2022年在重点用膜地区推广应用全生物降解地膜500万亩,2025年推广应用3000万亩以上”的目标,中央财政给予补助。
2022年4月	工业和信息化部等6部门	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	强调建立完善生物基材料、生物可降解塑料、再生塑料材料评价标识管理体系、绿色用能监测与评价体系。
2022年5月	国家发展和改革委员会	中国首部生物经济五年规划——《“十四五”生物经济发展规划》	将“生物能源稳步发展,生物基材料替代传统化学原料、生物工艺替代传统化学工艺等进展明显”纳入“十四五”时期我国生物技术和生物产业的发展目标。
2022年6月1日	国家市场监督管理总局、国家标准化委员会	《生物降解饮用吸管》和《生物降解塑料与制品降解性能及标识要求》	规范了生物降解饮用吸管的术语和定义、分类,规定了生物降解饮用吸管(以下简称吸管)的术语和定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存。

2022年6月17日	工业和信息化部、人力资源社会保障部、生态环境部、商务部、市场监管总局	《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》	明确提出发展生物质新材料、全生物降解地膜等材料低碳技术发展工程及可降解材料制品的绿色产品消费。
2022年6月19日	俄罗斯副总理阿布拉姆琴科	-	俄罗斯将从2025年开始，逐步拒绝使用一次性塑料包装和制品，改为使用更环保的100%可降解材料来取代不可降解的塑料制品；
2022年6月20日	加拿大联邦政府	-	正式宣布一次性塑料禁用令最终法规落地，2022年12月起开始生效。
2022年11月	科技部、生态环境部、住房和城乡建设部、气象局、林草局	《“十四五”生态环境领域科技创新专项规划》	其中在“固废减量与资源化利用”提出，针对塑料包装、汽车等重点产品，突破可降解塑料高效制备等关键技术，开发可降解塑料降解产物分析检测技术。
2022年11月	欧盟委员会	新修订的包装和包装废物指令，以及《生物基、生物降解和可堆肥塑料欧盟政策框架》	明确茶包类、超薄膜袋、咖啡胶囊、果蔬标签等领域需使用生物降解塑料。
2023年1月	工信部、国家发展和改革委员会等六部门	《加快非粮生物基材料创新发展三年行动方案》	提出围绕聚乳酸、聚酰胺、聚羟基脂肪酸酯等重点生物基材料，加快构建产品物理化学性能、不同工艺加工性能、不同条件下降解性能等标准。

资料来源：政府公告，华安证券研究所

中国生物降解塑料消耗量不断攀升。由于生物降解塑料的应用范围不断扩大，一次性生物降解购物袋、一次性生物降解餐具等下游一次性生物降解塑料产品亦稳定发展，中国生物降解塑料的消耗量由2016年的15.14万吨持续增长至2022年的65.34万吨，复合年增长率为27.6%。展望未来，随着下游生物降解塑料产品市场需求的增长，预计中国生物降解塑料的消耗量将大幅增长，2023年将达到90.13万吨，2026年将达到153.87万吨，2022年至2026年的复合年增长率预测为23.9%。

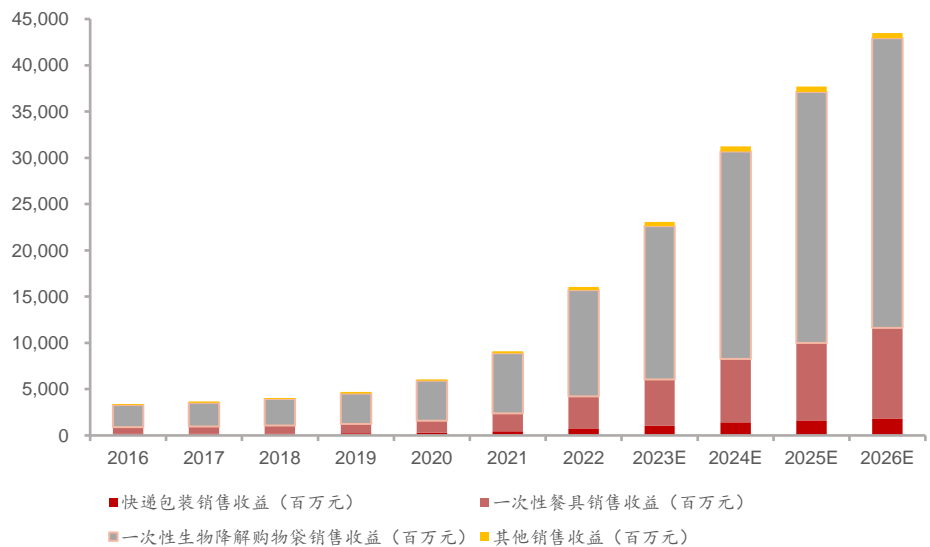
图表 24 2016-2022 中国生物降解塑料消耗量及增速



资料来源：中国塑料加工工业协会，弗若斯特沙利文分析，华安证券研究所

中国一次性生物降解塑料产品销售收益不断增长。2016 年至 2022 年，中国一次性生物降解塑料产品销售收益总额由 33.863 亿元增至 90.995 亿元，复合年增长率为 29.6%。一次性生物降解塑料产品主要包括快递包装、一次性餐具、一次性生物降解购物袋及其他产品（例如农用地膜）。2016 年至 2022 年，快递包装、一次性餐具、一次性生物降解购物袋及其他一次性生物降解塑料产品的销售收益分别以 27.0%、29.9%、30.0% 及 21.8% 的复合年增长率增长。中国一次性生物降解塑料产品的销售收益总额预计至 2026 年将达人民币 434.963 亿元，2022 年至 2026 年的复合年增长率为 18.1%。

图表 25 2016-2026 年中国一次性生物降解塑料产品销售收益



资料来源：中国塑料加工工业协会，弗若斯特沙利文分析，华安证券研究所

2.3 聚乳酸供给仍有上升空间，国内企业正加快布局

PLA 产能主要集中于海外，国内企业正加快布局。全球可降解塑料企业中产能占比较大的企业主要包括美国 NatureWorks 公司和科比恩与道达尔合资 Corbion-Purac 公司，

分别拥有 15 万吨/年和 10 万吨/年的产能。其中，美国 NatureWorks 于 1997 年由美国陶氏化学与 Cargill（嘉吉）合作成立，为全球最大的 PLA 生产企业，也是全球唯一产能达到 15 万吨级的 PLA 生产商。NatureWorks 在 2021 年宣布在泰国建设年产 7.5 万吨聚乳酸（PLA）的生产线。

与国外相比，中国的 PLA 发展起步较晚。直到 2020 年，我国大部分企业的 PLA 年产能均在 5 万吨以下；且由于 PLA 制作中的丙交酯合成技术的高壁垒性，导致中国聚乳酸（PLA）全产业链仍在建设中。目前，国内已完整掌握“两步法”工艺并已实现稳定量产的企业主要为海正生材、丰原生物，中粮科技和金发科技；而金丹科技已攻克关键技术瓶颈，目前可以稳定生产出质量合格的丙交酯产品并具备大规模工业化扩产条件，2022 年将年产 1 万吨的聚乳酸生物降解新材料项目扩产至年产 7.5 万吨。据不完全统计，目前全球 PLA 产能为 53.05 万吨，未来新增产能规划超 341 万吨。

但是，聚乳酸的生产在我国目前仍属起步发展阶段，我国 PLA 产能依然有限。随着近几年国内技术不断完善，整体来看聚乳酸仍处于积极向好的增长态势。这也意味着，掌握着较大生产规模或是掌握了核心技术的企业更容易占据市场，获得竞争优势。

图表 26 2022 年 PLA 产能情况

	企业名称	现有产能 (万吨/年)	在建产能
国外	NatureWorks	15	拟投建 7.5 万吨项目，预计 2024 年投产
	TCP	10	-
	Synbra	5	-
	Teijin	1	-
	Hycail	0.5	-
	Uhde-Inventa-Fischer	0.05	-
国内	海正生材	4.5	拟投建 15 万吨，预计 2024 年投产
	丰原生物	10	在安徽规划产能增加 30 万吨（其中 10 万预计在 2024 年投产），在内蒙古和山东分别规划 30 万吨和 10 万吨产能
	金发科技	3	-
	中粮科技	3	-
	金丹科技	1	拟投建 15 万吨
	万华化学	-	拟投建 7.5 万吨，预计 2024 年投产
	普立思	-	拟投建 30 万吨
	国安新材	-	拟投建 30 万吨
	中科百创	-	拟投建 30 万吨
	德诚生物	-	拟投建 19 万吨
	同邦新材	-	拟投建 15 万吨
	焜翔生物	-	拟投建 10 万吨
	同杰良	1	拟投建 20 万吨，预计 2023 年投产
	联泓新科	-	拟投建 13 万吨，预计 2025 年投产
扬州惠通	-	拟投建 10.5 万吨，其中 3.5 万吨预计 2023 年投产，7 万吨预计 2025 年投产	

	其他	-	拟投建 92.1 万吨
	合计	53.05	拟投建 341.1 万吨

资料来源：各公司公告，隆众资讯，金丹科技募集说明书、2022 年年报，华安证券研究所

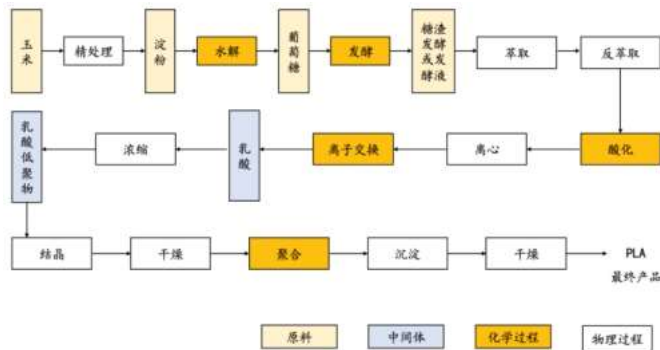
2.4 聚乳酸主要采用两步法工艺，中间体丙交酯技术壁垒高

中国的 PLA 供应受制于丙交酯提纯技术。PLA 制备有两种方法，分别是直接缩聚法和丙交酯开环聚合法。工业上采用的主要是开环聚合法，产业链技术难点在于丙交酯的合成和纯化。

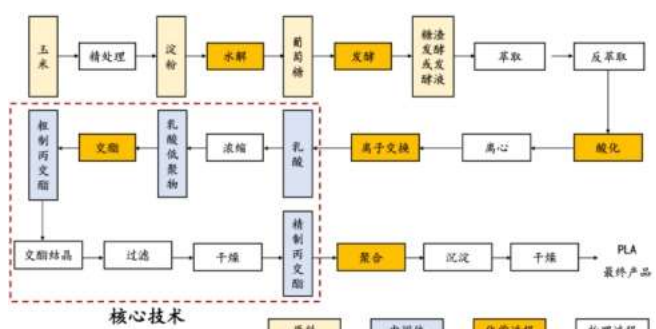
直接缩聚法又称一步法，是指乳酸分子通过脱水缩聚反应制备 PLA 的过程。该方法缺点在于反应体系处在缩聚和解聚的动态平衡，体系黏度的逐渐增大导致去除副产物水的难度增加，进而影响 PLA 分子量的提高。同时，在高温高真空度的反应条件下，PLA 也会发生解聚、带色和消旋，降低产物性能。但是，一步法也有生产流程短、成本低的优点。由于 PLA 分子量难以得到有效提升，产品机械性能差，限制了其工业应用。

两步法涉及丙交酯的合成和纯化，是产业链技术难点。丙交酯开环聚合法又称两步法，是将乳酸先脱水生成低聚物，然后解聚生成丙交酯，再开环聚合制得 PLA 的过程。丙交酯是合成聚乳酸的中间体，也叫乳酸的二聚物。工业上采用的主要是开环聚合法，产业链技术难点在于丙交酯的合成和纯化——只有纯度高的丙交酯才能用于合成分子量高、物理性能好的 PLA。两步法涉及丙交酯的提纯步骤，缺点在于其工艺过程复杂、成本较高、技术壁垒也较高，是制约产能扩张的关键环节。但是可以通过控制丙交酯的纯度及反应条件，实现生产高分子量及化学结构可控、力学性能较好的 PLA，比较适用于规模性工业化生产。因此是目前工业上应用最多的方法。

图表 27 PLA 一步法制备流程



图表 28 PLA 两步法制备流程



资料来源：Chemicalbook，华安证券研究所

资料来源：Chemicalbook，华安证券研究所

3 乳酸行业稳定发展，增长点在于聚乳酸

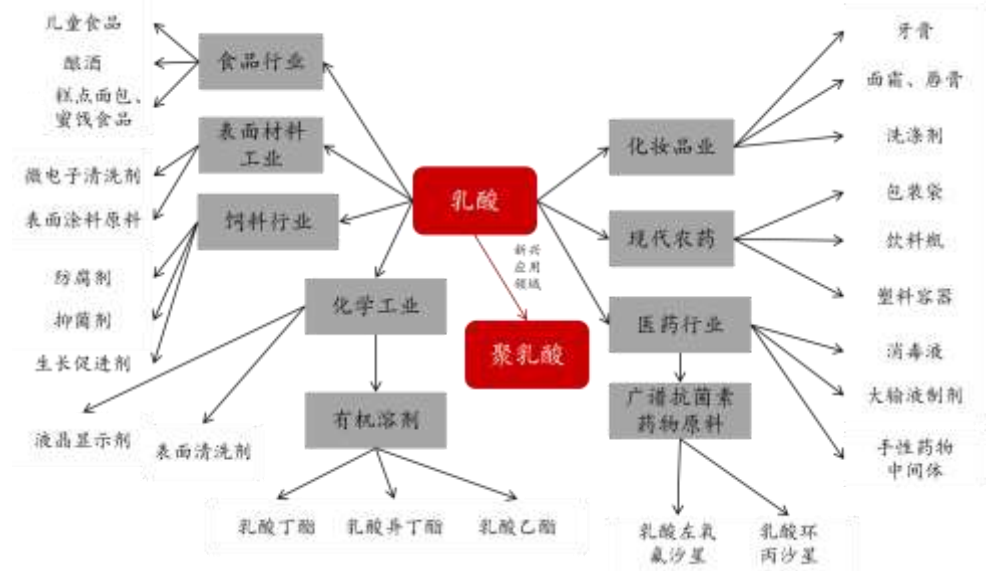
3.1 乳酸下游应用范围广泛，具有良好的生物相容性

乳酸是一种天然有机酸，又称 2-羟基丙酸，是自然界中最为广泛存在的羟基酸，于 1780 年被瑞典科学家 Scheele 首次发现。乳酸是自然界最小的手性分子，以两种立体异构体的形式存在于自然界中，乳酸天然存在于人体之中，具有良好的生物相容性。

乳酸的下游消费存在着应用范围广的特点。乳酸的下游运用主要为食品、医药、化

妆品、饲料及纺织物等请多行业，可作为防腐保鲜剂、酸味剂、PH 值调节剂、抑菌剂、保湿剂、清洁剂、生长促进剂、补钙剂等使用消费升级推动下游行业需求持续增长。从总体上来看，随着人们对食品相关领域政策不断完善优化以及安全绿色的环保理念的认识加深，乳酸的需求量也在不断稳步上升。

图表 29 乳酸下游应用领域



资料来源：金丹科技招股说明书，华安证券研究所

3.2 乳酸需求快速增长，头部企业具备优势

全球乳酸产能超百万吨，公司为国内乳酸龙头企业。全球乳酸生产企业主要集中在美国、中国、泰国、西欧、中南美及日本等，绝大部分厂商采用微生物发酵法进行生产。生物发酵法是乳酸生产主流工艺，发酵控制与分离提纯是工艺难点。据不完全统计，2021 年全球乳酸产能达 75 万吨，2022 年全球产能增加至 102.3 万吨，增长幅度近 36.4%；全球拟投建产能超过 291 万吨。我国是全球第二大乳酸消费国，也是最大的乳酸出口国，产能占全球的 50% 左右。国外来看，全球乳酸生产企业主要集中在美国、中国、泰国、西欧、中南美及日本等。而国内，金丹科技以拥有 18.3 万吨的乳酸及其系列产品的产能，成为国内乳酸行业的龙头企业。

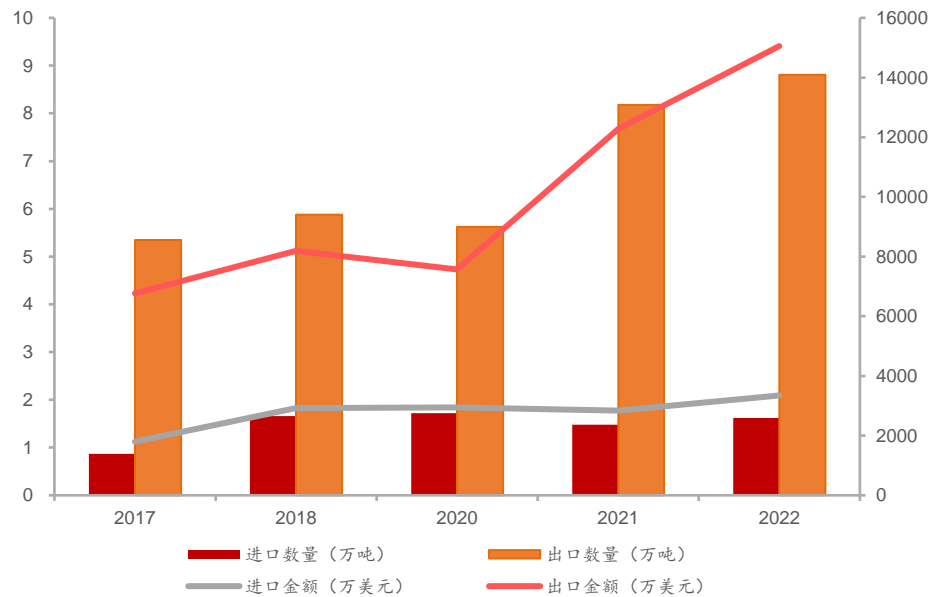
图表 30 2022 年全球乳酸产能达到万吨级别的生产企业

企业名称		现有产能 (万吨)	在建产能
国外	Corbion	25	拟投建 7.5 万吨, 预计 2024 年投产
	NatureWorks	20	拟投建 10 万吨, 预计 2024 年投产
	比利时 Galactic(格拉特)公司	3	拟投建 15 万吨, 预计 2024 年投产
	瑞士 Jungbunzlauer 公司	1.5	拟投建 15 万吨
国内	金丹科技	18.3	拟投建 15 万吨 (L-乳酸及其盐类)
	丰原生物	15	拟投建 118 万吨
	山东百盛	3	-

山东寿光	2	拟投建 10 万吨
河南星汉	3	拟投建 20 万吨 (2022 年-2025 年每年增加 5 万吨产能)
京粮龙江	5	拟投建 19 万吨, 预计 2023 年投产
宁夏启玉	5	拟投建 4 万吨, 预计 2023 年投产
同杰良	-	拟投建 30 万吨, 预计 2023 年投产
联泓新科	-	拟投建 20 万吨, 预计 2025 年投产
武藏野化学(中国)	1.5	拟投建 7.5 万吨, 预计 2024 年投产
合计	102.3	拟投建 291 万吨

资料来源: 企业官网, IHSMarkit 研究所, 金丹科技募集说明书, 华安证券研究所

图表 31 2017-2022 年我国乳酸及其盐和酯进出口贸易详情



资料来源: 智研咨询, 华安证券研究所

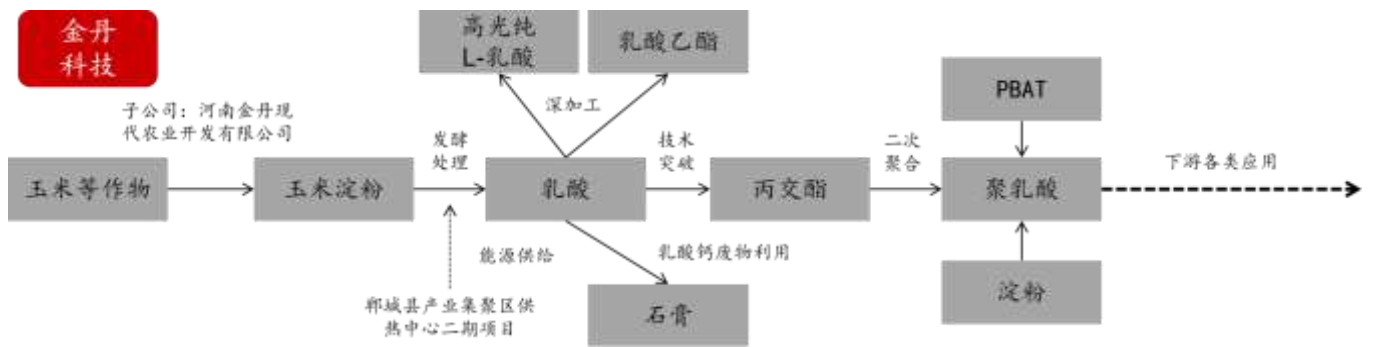
根据市场调研机构 IHSMarkit 的统计, 从全球市场来看, 应用于 PLA 的乳酸占比较中国市场多, 预计到 2023 年, 聚乳酸在乳酸市场中的消费占比将提高到约 44%, 超过食品添加剂领域, 成为乳酸的第一大下游市场; 因此未来只有聚乳酸才能够完全消耗乳酸的增量。

乳酸供给快速增长, 增量主要来自头部企业。2022 年, 全球乳酸现有产能超过 10 万吨规模的企业有荷兰的 Corbion 公司、美国的 NatureWorks 公司, 以及我国的金丹科技、丰原生物, 这四家企业的产能总量占全球总产能的 76.53%, 我国领先的两家企业产能占总产能比重达到 32.55%。此外, 我国乳酸产能约 53.3 万吨, 其中金丹科技 18.3 万吨的产能占据了全国乳酸产能的 34.3%。由于下游聚乳酸需求的快速增长, 乳酸生产企业开始大幅扩产, 增量主要来自这些头部企业。这也说明了未来的发展趋势为技术先进、资金实力雄厚、具备一体化生产能力和产能消化能力强的企业充分受益。

4 公司布局“玉米-乳酸-丙交酯-聚乳酸”全产业链，看好长期发展

乳酸是一种天然有机酸，以两种立体异构体的形式存在于自然界中。当前国内生产乳酸所使用的发酵底物主要是从玉米等农作物中提取的淀粉糖，因此，以玉米为主的农作物种植业是乳酸产业链的上游行业。在行业的持续发展下，下游应用领域开拓和聚乳酸生产技术的进步将会带来巨大的市场空间，乳酸及盐类等衍生物的产销量也将得到进一步提升。为进一步开拓市场空间，公司上沿下拓布局玉米和据乳酸行业，打造“玉米-乳酸-丙交酯-聚乳酸”全产业链一体化，未来随着新项目的陆续投产，有望充分享受完整产业链带来的成本优势。

图表 32 公司全产业链一体化布局



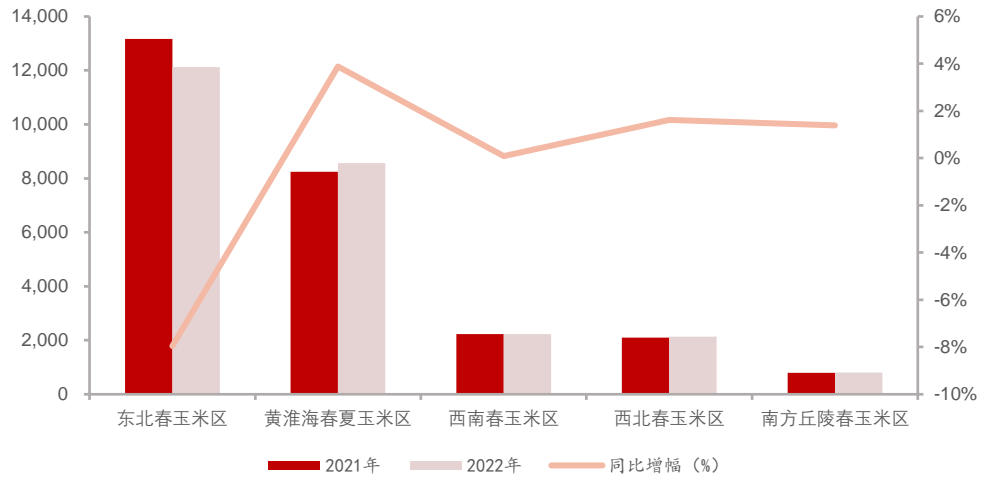
资料来源：公司公告，华安证券研究所

4.1 公司积极布局产业链上游玉米行业

玉米是金丹科技生产经营的主要原材料。去年以来国际国内玉米价格大幅度上涨，玉米的供应作为发展生物降解新材料聚乳酸产业的关键因素备受关注。金丹科技位于黄淮海夏播玉米主产区，是我国玉米第二大产区，2022 年黄淮海夏玉米区种植面积整体增加，占全国的 30% 左右，2022 年产量达 8562 万吨，同比增长 3.88%。因此，金丹科技具备良好的玉米供给来源和渠道优势，可充分满足生产需求。

公司主要向公司所在地周边的玉米经纪人及农户进行收购，采取就近连续采购的策略，由玉米供应商送货到厂，采购价格采取随行就市的定价模式。公司玉米供应商采用汽运方式将玉米运送到工厂，运输半径一般在 150 公里范围内。

图表 33 中国不同玉米种植区产量(单位：万吨)



资料来源：中国农化网，iFinD，华安证券研究所

注：东北春玉米区：黑龙江、吉林、辽宁、黑龙江；黄淮海春夏玉米区：北京、天津、河北、山东、河南、山西、江苏、安徽；西南春玉米区：重庆、四川、贵州、云南；西北春玉米区：陕西、甘肃、宁夏、新疆、青海、西藏；南方丘陵春玉米区：上海、浙江、安徽、福建、江西、湖北、湖南、广东、广西、海南。

此外，为了达到全产业链驱动，使价格处于竞争优势，金丹科技于 2021 年 4 月审议通过了《关于对外投资设立全资子公司的议案》。公司投资 5,000 万元设立全资子公司河南金丹现代农业开发有限公司。公司通过设立子公司，种植高淀粉含量玉米，统一管理、规模经营，提升单位玉米乳酸产量，并保证产品质量的稳定，从而实现降低成本、提高质量的目标。

目前子公司流转了 1 万多亩土地，2022 年玉米产量大概有 5000 多吨，虽然这对于一年消化几十万吨玉米的金丹而言体量非常小，但是其相比收购的玉米而言，采取现代农业技术种植，集中收储烘干，因此更加干净、品质更优、质量更高。

同时，玉米淀粉含量与公司乳酸产品收率密切相关，公司通过设立子公司，种植高淀粉含量玉米，统一管理、规模经营，提升单位玉米乳酸产量，并保证产品质量的稳定，从而实现降低成本、提高质量的目标。

4.2 公司积极布局产业链下游 PLA 产能

建设重点丙交酯项目，推动产能扩张与产业升级。几年来，金丹科技在持续不断的提升丙交酯生产工艺、积极推进公司的聚乳酸项目。2020 年 11 月金丹科技丙交酯成功试车，目前产品质量已达预期。公司先后经历多次试车，在 2021 年 6 月下旬产品质量指标达到公司预期，处于稳定生产状态。公司年产 1 万吨丙交酯项目已攻克关键技术瓶颈，能够连续工业化运行，产品质量行业先进，下阶段根据销售订单随时释放产能。公司计划“十四五”期间，投资建设年产 15 万吨聚乳酸生物降解新材料项目，其中一期年产 7.5 万吨聚乳酸生物降解新材料项目已于 2022 年 8 月份通过股东大会审议，已完成技术协议及关键设备采购合同签订，预计 2024 年下半年投产。

图表 34 金丹科技重大项目投资情况

项目名称	投资方式	累计投入金额 (万元)	项目进度
产业集聚区供热中心项目(二期)	自建	284.74	5%
淀粉筒仓项目	自建	4,067.59	90%
5万吨精制乳酸扩产改造项目	自建	3,915.75	100%
年产1万吨食品级乳酸乙酯工程项目(一期)	自建	5,027.65	100%
年产6万吨生物降解聚酯及其制品项目	自建	39,961.51	70%
年产1万吨L-丙交酯项目工程	自建	18,352.26	100%
年产7.5万吨聚乳酸生物降解新材料项目	自建	1,496.42	5%
综合利用乳酸副产石膏年产20万吨新型建筑材料项目(一期)	自建	3,527.81	98%
合计	-	76,633.74	-

资料来源：金丹科技 2022 半年报，华安证券研究所

公司积极布局建设各类乳酸产业链下游。公司投资建设郸城县产业集聚区供热中心二期项目，以保障公司当前及未来乳酸、聚乳酸等规划项目的能源需求。公司募投项目年产5万吨高光纯L-乳酸工程项目于2022年四季度建成投产，进一步扩大了公司产能、巩固了公司的行业龙头地位；公司年产6万吨生物降解聚酯及其制品项目（PBAT）土建施工、设备安装基本完成，计划2023年上半年投料试车。公司综合利用乳酸副产石膏年产20万吨新型建筑材料项目（一期）已接近完成、年产1万吨食品级乳酸乙酯工程项目（一期）已建设完成。

图表 35 金丹科技聚乳酸产能及规划

项目	产能	产品	公布时间	(预计)完工时间
生物降解聚酯及其制品项目	6万吨/年	PBAT	2021年3月	2023年上半年
高光纯L-乳酸工程项目	5万吨/年	高光纯L-乳酸	2020年4月	2021年11月
聚乳酸生物降解新材料项目	7.5万吨/年	聚乳酸、丙交酯	2022年7月	2023年7月
丙交酯及聚乳酸项目	10万吨/年	聚乳酸、丙交酯	2020年4月	2023年下半年
聚合级乳酸及配套工程	20万吨/年	乳酸	2022年9月	-
聚乳酸项目	15万吨/年	聚乳酸	2022年9月	-

资料来源：公司公告，华安证券研究所

4.3 公司推进技术创新，拓展研发平台

在传统乳酸领域，公司积极推进低 pH 菌株清洁生产乳酸技术研发、新型乳酸抗菌剂在饲料行业的应用研究等多个项目，稳步扩展公司产品的应用领域；在新兴可降解材料领域，公司开展绿色有机催化剂转化制备丙交酯技术研发、生物可降解高分子新材料聚乳酸关键技术研发与产业化等项目，帮助公司产业链往下游生物降解塑料行业延伸，推动公司各项业务的稳步发展。

公司多年来专注于乳酸及其系列产品的研发与生产，现设有国家认定企业技术中心、国家博士后科研工作站、国家 CNAS 认可的检验检测中心，同时还拥有国家地方联合工程实验室、河南省乳酸工程技术研究中心、河南省淀粉生物质化工工程研究中心、河南省乳酸生物新材料院士工作站、河南省聚乳酸可降解材料产业研究院等技术平台，为公司技术创新研发提供了可靠的保障。此外，2022年7月公司成立全资子公司河南省聚乳酸可降解材料产业研究院有限公司，致力于打造一流的研发平台，吸引高端技术人才，开展乳酸菌种育种、乳酸生物技术、生物降解新材料

系列产品、PHA 等的技术研究，以实现乳酸、聚乳酸等关键工艺技术突破，大幅降低生产成本，提升产业竞争优势。公司目前合计拥有 45 项发明专利及多项非专利技术。

5 投资建议

基本假设：

1. 乳酸板块

公司深耕乳酸行业，是国内乳酸行业龙头，现有产能 15 万吨/年，预计 2023-2025 年该板块总的营收增长率分别为 7%/7%/6%，毛利率分别为 19%/19%/19%。

2. 乳酸盐板块

预计 2023-2025 年该板块总的营收增长率分别为 6%/6%/5%，毛利率分别为 24%/24%/24%。

3. 副产品板块

预计 2023-2025 年该板块总的营收增长率分别为 5%/5%/5%，毛利率分别为 40%/40%/40%。

4. 可降解材料板块

公司预计 2023 年下半年投产 6 万吨 PBAT 产能，预计 2024 年下半年投产 7.5 万吨 PLA 产能，我们将这两个产品归为公司可降解材料板块，预计 2023-2025 年该板块总的营收增长率分别为 0%/247%/166%，毛利率分别为 15%/16%/18%。

5. 其他业务板块

预计 2023-2025 年该板块总的营收增长率分别为 10%/10%/10%，毛利率分别为 5%/5%/5%。

综上，公司将逐步形成了以乳酸业务为基础，进一步延伸公司产业链布局，逐步实现“玉米-乳酸-丙交酯-聚乳酸”全产业链布局。禁塑令下 PLA 成长空间巨大。预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 1.71、2.36、3.43 亿元，同比增速为 29.4%、38.0%、45.5%。对应 PE 分别为 24.89、18.04、12.40 倍。首次覆盖给予“买入”评级。

图表 36 公司分业务盈利预测

		2022	2023E	2024E	2025E
乳酸	营业收入(百万元)	862	918	979	1040
	营收增速	0%	7%	7%	6%
	毛利率(%)	20%	19%	19%	19%
	毛利(百万元)	168	174	186	198
乳酸盐	营业收入(百万元)	298	315	333	350

	营收增速	26%	6%	6%	5%
	毛利率(%)	24%	24%	24%	24%
	毛利(百万元)	71	76	80	84
副产品	营业收入(百万元)	192	202	212	222
	营收增速	4%	5%	5%	5%
	毛利率(%)	40%	40%	40%	40%
	毛利(百万元)	76	81	85	89
可降解材料	营业收入(百万元)		234	812	2160
	营收增速		0%	247%	166%
	毛利率(%)		15%	16%	18%
	毛利(百万元)		35	131	393
其他	营业收入(百万元)	183	201	222	244
	营收增速	16%	10%	10%	10%
	毛利率(%)	2%	5%	5%	5%
	毛利(百万元)	5	10	11	12
总计	营业收入(百万元)	1535	1870	2557	4017
	同比增长	7%	22%	37%	57%
	毛利(百万元)	320	376	493	776
	毛利率(%)	21%	20%	19%	19%

资料来源：公司公告，华安证券研究所

风险提示：

玉米价格波动风险；
 开发新产品的风险；
 产品销售价格下跌风险；
 汇率波动风险。

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2022A	2023E	2024E	2025E	会计年度	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	680	1024	1358	1985	营业收入	1535	1870	2535	3619
现金	262	592	648	1048	营业成本	1214	1501	2045	2906
应收账款	93	86	160	204	营业税金及附加	13	16	22	31
其他应收款	3	23	1	35	销售费用	21	26	34	49
预付账款	14	9	14	24	管理费用	79	106	137	198
存货	240	270	453	605	财务费用	5	-1	-11	-10
其他流动资产	68	44	81	68	资产减值损失	-17	0	0	0
非流动资产	1826	2092	2351	2603	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0	投资净收益	-7	-2	-4	-6
固定资产	1197	1368	1494	1611	营业利润	130	174	238	344
无形资产	157	160	165	173	营业外收入	1	1	1	1
其他非流动资产	473	564	693	818	营业外支出	3	2	2	2
资产总计	2506	3116	3709	4588	利润总额	128	173	236	343
流动负债	676	1027	1266	1705	所得税	4	9	11	16
短期借款	388	551	715	854	净利润	124	164	225	327
应付账款	182	324	362	609	少数股东损益	-8	-7	-11	-17
其他流动负债	107	151	189	241	归属母公司净利润	132	171	236	343
非流动负债	288	383	514	626	EBITDA	268	284	347	483
长期借款	176	263	395	505	EPS (元)	0.73	0.95	1.31	1.90
其他非流动负债	112	120	118	121					
负债合计	964	1410	1779	2331					
少数股东权益	16	8	-3	-20	主要财务比率				
股本	181	181	181	181	会计年度	2022A	2023E	2024E	2025E
资本公积	605	605	605	605	成长能力				
留存收益	741	912	1148	1491	营业收入	6.4%	21.9%	35.5%	42.8%
归属母公司股东权益	1526	1698	1933	2276	营业利润	-2.9%	33.2%	37.0%	44.6%
负债和股东权益	2506	3116	3709	4588	归属于母公司净利润	2.4%	29.4%	38.0%	45.5%
					获利能力				
					毛利率 (%)	20.9%	19.7%	19.3%	19.7%
					净利率 (%)	8.6%	9.1%	9.3%	9.5%
					ROE (%)	8.7%	10.1%	12.2%	15.1%
					ROIC (%)	6.5%	6.6%	7.3%	9.1%
					偿债能力				
					资产负债率 (%)	38.5%	45.3%	48.0%	50.8%
					净负债比率 (%)	62.5%	82.7%	92.2%	103.3%
					流动比率	1.01	1.00	1.07	1.16
					速动比率	0.60	0.71	0.70	0.80
					营运能力				
					总资产周转率	0.65	0.67	0.74	0.87
					应收账款周转率	18.24	20.95	20.65	19.87
					应付账款周转率	6.05	5.94	5.96	5.98
					每股指标 (元)				
					每股收益	0.73	0.95	1.31	1.90
					每股经营现金流薄)	0.89	2.54	0.87	3.13
					每股净资产	8.45	9.40	10.70	12.60
					估值比率				
					P/E	29.88	24.89	18.04	12.40
					P/B	2.58	2.51	2.20	1.87
					EV/EBITDA	15.93	15.90	13.71	9.52

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或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。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。