



河南金丹乳酸科技股份有限公司 向不特定对象发行可转换公司债券 信用评级报告

中诚信国际信用评级有限责任公司 | 编号：CCXI-20223099D-01



发行人及评级结果

河南金丹乳酸科技股份有限公司

本期债项评级结果

发行要素

拟发行金额不超过 7.00 亿元，期限为自发行之日起 6 年，每年付息一次的付息方式，到期归还所有未转股的可转债本金和支付最后一年利息。募集资金拟用于“年产 7.5 万吨聚乳酸生物降解新材料项目”建设和补充流动资金。

评级观点

中诚信国际肯定了河南金丹乳酸科技股份有限公司（以下简称“金丹科技”或“公司”）作为我国现有乳酸产能最大的企业拥有一定成本和规模优势，收入及利润规模逐年提升，杠杆水平较低以及融资渠道畅通等方面的优势。同时中诚信国际也关注到化工行业周期性较强，公司业务较为单一，盈利水平受原材料价格波动影响较大，短期债务占比较高以及“乳酸-丙交酯-聚乳酸”产业链产能释放及收益实现有待观察性等因素对其经营和整体信用状况造成的影响。

评级展望

中诚信国际认为，河南金丹乳酸科技股份有限公司信用水平在未来 12~18 个月内将保持稳定。

调级因素

可能触发评级上调因素：公司资本实力显著增强，盈利大幅增长且具有可持续性或资产质量、偿债能力显著提升。

可能触发评级下调因素：原材料及产品价格大幅波动、新投产项目未达预期等导致净利润出现连续大幅亏损；资本支出超预期，大幅推高债务水平导致财务杠杆大幅攀升、偿债能力弱化或其他导致信用水平显著下降的因素。

正面

- 公司作为我国现有乳酸产能最大的企业，拥有一定成本和规模优势，市场占有率较高
- 收入规模及利润水平持续提升，杠杆水平较低
- 银行授信额度较为充足，A股上市公司，融资渠道畅通

关注

- 化工行业周期性较强，且主要原材料成本占比较高，盈利水平受原材料价格波动影响较大
- 公司以生产乳酸产业链产品为主业，业务较为单一
- 短期债务占比高，债务结构有待优化
- 在建及拟建项目资本支出或将推升债务规模，“乳酸-丙交酯-聚乳酸”产业链产能释放及收益实现有待观察

项目负责人：李博伦 blli@ccxi.com.cn

项目组成员：杨龙翔 lxyang@ccxi.com.cn

评级总监：刘洋

电话：(010)66428877

传真：(010)66426100

2022 年 9 月 23 日

财务概况

金丹科技（合并口径）	2019	2020	2021	2022.6
资产总计（亿元）	12.13	17.51	21.85	23.34
所有者权益合计（亿元）	6.76	13.36	14.37	15.03
负债合计（亿元）	5.36	4.15	7.48	8.31
总债务（亿元）	3.24	0.63	3.30	5.26
营业总收入（亿元）	8.78	10.27	14.38	8.07
净利润（亿元）	1.13	1.18	1.30	0.85
EBIT（亿元）	1.48	1.50	1.51	--
EBITDA（亿元）	2.14	2.22	2.44	--
经营活动产生的现金流量净额（亿元）	1.56	1.52	0.49	0.20
营业毛利率（%）	34.20	27.42	19.44	22.56
总资产收益率（%）	12.22	10.13	7.67	--
EBIT 利润率（%）	16.88	14.62	10.50	--
资产负债率（%）	44.23	23.69	34.25	35.61
总资本化比率（%）	32.39	4.53	18.69	25.91
总债务/EBITDA（X）	1.51	0.29	1.35	--
EBITDA 利息保障倍数（X）	14.79	23.34	46.94	--
FFO/总债务（X）	0.57	3.22	0.70	0.59

注：1、中诚信国际根据金丹科技提供的其经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的 2019~2021 年度审计报告及未经审计的 2022 年半年度财务报表整理。其中，2019 年、2020 年财务数据分别采用了 2020 年、2021 年审计报告期初数，2021 年财务数据采用了 2021 年审计报告期末数；2、本报告中所引用数据除特别说明外，均为中诚信国际统计口径，其中“--”表示不适用或数据不可比，带“*”指标已经年化处理，特此说明。

同行业比较（2021 年数据）

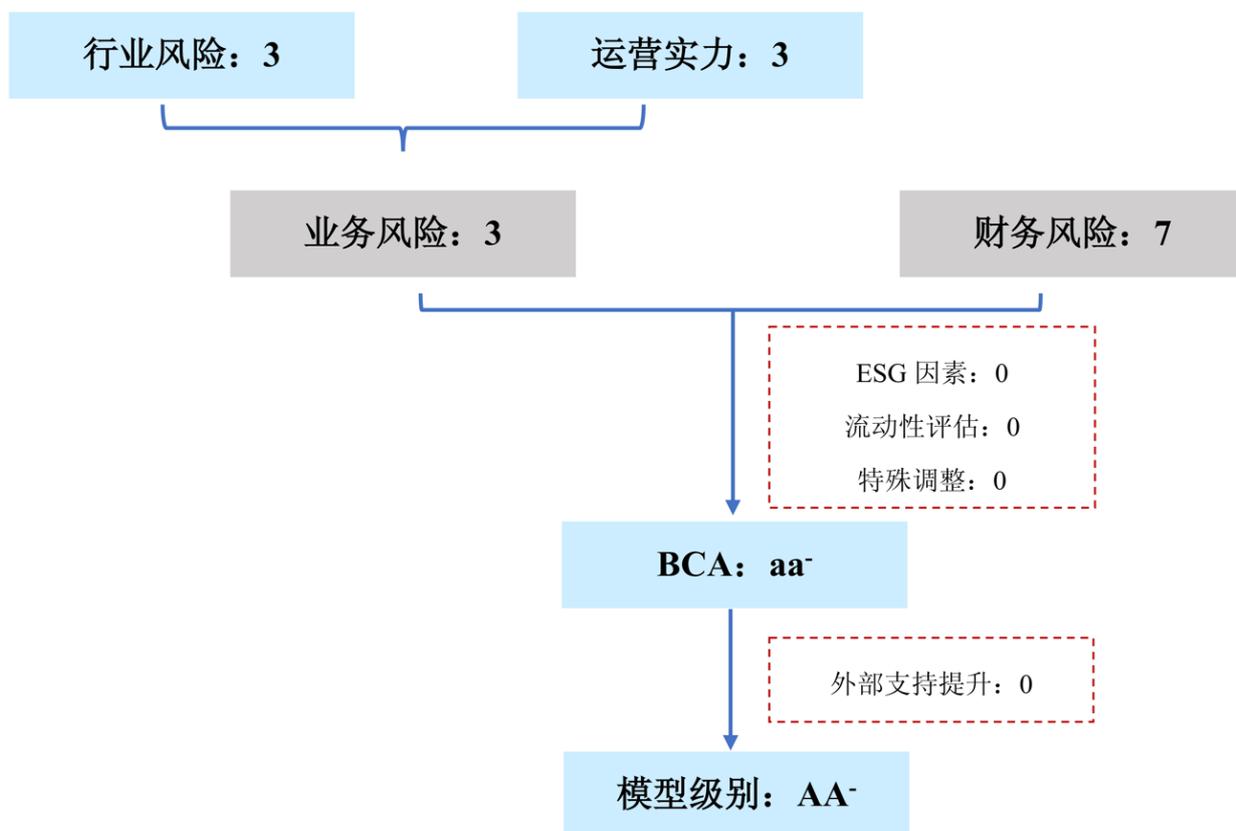
公司名称	主营业务	主要产品最新产能 (万吨/年)	总资产 (亿元)	净资产 (亿元)	营业总收入 (亿元)	净利润 (亿元)	资产负债率 (%)
裕兴股份	聚酯薄膜	聚酯薄膜 14.80	21.22	18.18	13.65	2.41	14.32
苏博特	减水剂	高性能减水剂 60.50 高效减水剂 41.00	75.70	42.66	45.22	5.99	43.65
金丹科技	乳酸 乳酸盐	乳酸 15.50 乳酸盐 2.30	21.85	14.37	14.38	1.30	34.25

中诚信国际认为，与可比企业相比，金丹科技受行业影响产品产能虽然较小，但其行业地位较高，且拥有较低的财务杠杆和较好的偿债能力

注：“裕兴股份”为“江苏裕兴薄膜科技股份有限公司”简称；“苏博特”为“江苏苏博特新材料股份有限公司”简称。

评级模型

河南金丹乳酸科技股份有限公司评级模型打分(2022_01)



方法论

中诚信国际化工行业评级方法与模型 C030000_2022_03

■ 业务风险：

金丹科技属于化工行业，因具有强周期属性，中国化工行业风险评估为中等；金丹科技核心产品具有一定规模优势，技术水平较好，但业务较为单一，且盈利水平受原材料价格影响较大。业务风险评估为较高。

■ 财务风险：

金丹科技收入规模及利润水平持续提升，杠杆水平较低，同时，一定规模的备用流动性加之较为通常的外部融资渠道为其债务到期偿付提供一定支持，使得其偿债能力处于较好水平，财务风险评估为很低。

■ 个体信用状况（BCA）：

依据中诚信国际的评级模型，其他调整项当期状况对金丹科技个体基础信用等级无影响，金丹科技具有 aa- 的个体基础信用等级，反映了其较高的业务风险和很低的财务风险。

■ 外部支持：

公司作为高新技术企业，公司持续享有税收优惠政策；实际控制人张鹏先生长期为公司提供贷款担保，为公司融资提供了一定支持。

声 明

- 本次评级为发行人委托评级。除因本次评级事项使中诚信国际与发行人构成委托关系外，中诚信国际及其评估人员与发行人不存在任何其他影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系。
- 本次评级依据评级对象提供或已经正式对外公布的信息，以及其他根据监管规定收集的信息，中诚信国际按照相关性、及时性、可靠性的原则对评级信息进行审慎分析，但中诚信国际对于相关信息的合法性、真实性、完整性、准确性不作任何保证。
- 中诚信国际及项目人员履行了尽职调查和诚信义务，有充分理由保证本次评级遵循了真实、客观、公正的原则。
- 评级报告的评级结论是中诚信国际依据合理的内部信用评级标准和方法、评级程序做出的独立判断，未受发行人和其他第三方的干预和影响。
- 本评级报告对评级对象信用状况的任何表述和判断仅作为相关决策参考之用，并不意味着中诚信国际实质性建议任何使用人据此报告采取投资、借贷等交易行为，也不能作为任何人购买、出售或持有相关金融产品的依据。
- 中诚信国际不对任何投资者使用本报告所述的评级结果而出现的任何损失负责，亦不对发行人使用本报告或将本报告提供给第三方所产生的任何后果承担责任。
- 本次评级结果自本评级报告出具之日起生效，有效期为受评债券的存续期。债券存续期内，中诚信国际将定期或不定期对发行人进行跟踪评级，根据跟踪评级情况决定维持、变更评级结果或暂停、终止评级等。
- 本评级报告及评级结论不得用于其他债券的发行等证券业务活动。

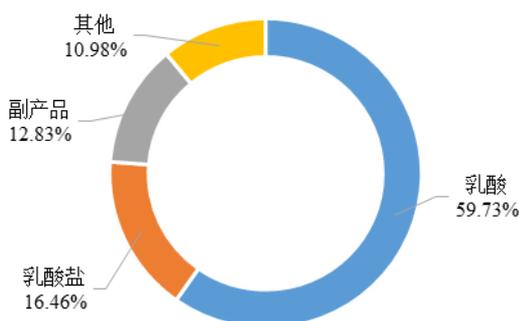
跟踪评级安排

- 根据相关监管规定、评级行业惯例以及本公司评级制度相关规定，自首次评级报告出具之日（以评级报告上注明日期为准）起，本公司将在信用评级结果有效期内，持续关注本次债券发行人经营或财务状况变化等因素，对本次债券的信用风险进行定期和不定期跟踪评级，并根据监管要求或约定在本公司网站（www.ccxi.com.cn）和交易所网站予以公告。
- 在跟踪评级期限内，本公司将于本次债券发行主体及担保主体（如有）年度报告公布后两个月内完成该年度的定期跟踪评级，并根据上市规则于每一会计年度结束之日起 6 个月内披露上一年度的债券信用跟踪评级报告。此外，自本次评级报告出具之日起，本公司将密切关注与发行主体、担保主体（如有）以及本次债券有关的信息，如发生可能影响本次债券信用级别的重大事件，发行主体应及时通知本公司并提供相关资料，本公司将在认为必要时及时启动不定期跟踪评级，就该事项进行调研、分析并发布不定期跟踪评级结果。
- 如发行主体、担保主体（如有）未能及时提供或拒绝提供跟踪评级所需资料，本公司将根据有关情况进行分析并据此确认或调整主体、债券评级结果或采取终止、撤销评级等行动。

发行人概况

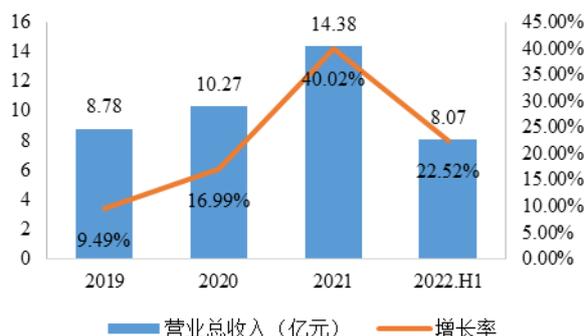
金丹科技成立于 1984 年，前身为郸城县生物化工厂。2008 年 4 月，公司收购河南金丹乳酸有限公司的经营性资产。2011 年 5 月，公司由河南金丹乳酸科技有限公司（以下简称“金丹有限”）依法整体变更设立为股份有限公司¹。2020 年 4 月 22 日，公司在深圳证券交易所上市（股票简称“金丹科技”，股票代码“300829.SZ”）。目前，公司主营业务为乳酸、乳酸盐及其副产品的研发、生产及销售，主要产品销往全球 90 多个国家和地区，是我国目前现有乳酸产能最大的企业。

图 1：2021 年收入构成情况



资料来源：公司年报，中诚信国际整理

图 2：近年来收入走势



资料来源：公司年报，中诚信国际整理

产权结构：2021 年 5 月，公司以资本公积金向全体股东每 10 股转增 6 股，共计转增 67,745,455 股。截至 2022 年 6 月末，公司总股本为 1.81 亿股，张鹏先生²持有公司 32.69% 的股份，系公司控股股东和实际控制人。同期末，其所持公司 59,049,600 股中有 2,736,000 股处于质押状态，占其所持股份的 4.63%，占公司总股本的 1.51%。

表 1：截至 2022 年 6 月末公司主要子公司（亿元）

全称	简称	持股比例	2022 年 6 月末		2021 年	
			总资产	净资产	营业总收入	净利润
金丹欧洲有限公司	金丹欧洲	70.00%	0.29	0.10	0.77	0.02
河南金丹环保新材料有限公司	金丹环保	100.00%	1.14	0.42	0.34	0.03
金丹生物新材料有限公司	金丹生物	70.00%	2.01	0.55	0.00	-0.10
河南金丹现代农业开发有限公司	金丹农业	100.00%	0.68	0.24	0.04	-0.01
河南省聚乳酸可降解材料产业研究院有限公司	可降解材料研究院	100.00%	-	-	-	-

注：河南省聚乳酸可降解材料产业研究院有限公司于 2022 年 7 月 4 日成立，故上表中部分数据暂无。

资料来源：公司提供

本期债券概况

公司向不特定对象发行可转换公司债券拟发行金额不超过 7.00 亿元，本期债券的存续期限为自发行之日起 6 年，转股期自发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止；本期债券募集资金将主要用于“年产 7.5 万吨聚乳酸生物降解新材料项目”建设和补充流动资金。

含权发行条款：1、**赎回条款：**在本期可转债转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少

¹ 2011 年 3 月 18 日，金丹有限的 18 名股东共同签署了《关于河南金丹乳酸科技有限公司拟依法整体变更设立为河南金丹乳酸科技股份有限公司（筹）的发起人协议》，决定金丹有限整体变更为股份有限公司。

² 张鹏先生系公司现任董事长。

有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%），公司有权按照本期可转债面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的本期可转债；在本期可转债期满后五个交易日内，公司将赎回全部未转股的本期可转债。2、回售条款：若本期可转债募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺相比出现重大变化，且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的，本期可转债持有人享有一次以面值加上当期应计利息的价格向公司回售其持有的部分或者全部本期可转债的权利；在本期可转债最后两个计息年度内，如果公司股票收盘价在任何连续三十个交易日低于当期转股价格的 70%时，本期可转债持有人有权将其持有的本期可转债全部或部分以面值加上当期应计利息回售给公司。3、转股价格向下修正条款：在本期可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

本期可转债发行完成后，公司债务规模将大幅提升，并推升其杠杆水平，但随着长期债务规模的增加，公司债务结构将有所改善，且本期可转债的成功发行将使得其短期内的资本支出压力得到一定缓解；后续，随着可转债的陆续转股，其杠杆水平将逐步降低。综合来看，本期可转债发行完成后对公司债务本息的偿付能力不会产生较大不利影响。

业务风险

宏观经济和政策环境

中诚信国际认为，2022 年上半年中国经济在面对超预期因素冲击时体现出了较强的韧性，随着一揽子稳增长政策措施落地见效，下半年宏观经济或将结构性修复，考虑到经济不同部门修复节奏的不统一以及政策效果显现具有一定延迟与滞后，经济或总体呈现出非对称“W”型走势。经济修复的同时也将面临严峻复杂的外部压力与内部挑战，俄乌冲突叠加全球经济滞胀风险抬升外部不确定性，复杂的宏观经济环境影响弱化但反弹风险犹存，预期偏弱依然是制约宏观经济复苏的重要瓶颈，微观主体面临多重困难且市场活力仍有不足。此外，宏观债务风险持续处于高位，尤其是房地产等重点领域风险加速暴露，需高度警惕“停贷风波”发酵下的风险蔓延。从政策环境看，上半年宏观政策积极发力稳增长，货币政策降准降息并下调中长期 LPR，财政政策收支两端同时发力并加快专项债发行。下半年稳增长依然是宏观政策主线，但防风险是底线，不会为了过高增长目标而出台超大规模刺激措施。货币政策稳字当头，稳中求进，或主要以结构性政策工具配合财政金融政策着重推动宽信用，引导淤积的流动性流向实体。财政政策以积极为基调，但重点将转向支出端，或以加大政策落实特别是专项债的使用为重点，包括调整固投资项目资本金比例及扩大专项债使用范围等。从中长期来看，中国具有供应全球的稳定生产能力以及广阔的内部市场空间，创新发展能够持续为经济运行注入新的增长动能，中国经济长期向好的基本面未变。

详见《2022 年上半年宏观经济与政策分析》，报告链接 <https://www.ccxi.com.cn/coreditResearch/detail/8778?type=1>

行业概况

中诚信国际认为，2022 年，国内宏观经济及海外地缘政治、经济摩擦仍存不确定性，加之变异毒株的出现令环境影响不断反复，叠加“双碳”政策、限电限产等政策的限制，化工行业景气度的变化存在一定不确定性

2021 年随着环境影响得到有效控制，国内化工行业市场需求大幅回升，但下半年以来需求增速呈逐步减缓趋势；出口则在国内产能扩张及海外订单增加的双重影响下强势反弹。化工行业固定资产投资完成额逐步回升，行业产能有所扩张；随着国内环境缓和以及常态化管理，生产负荷回升，多数产品产量同比增长；“双碳”政策、能耗双控以及限电限产等政策对行业生产产生较大影响。此外，2021 年化工行业主要原材料和产品价格整体上涨，原油价格的大幅提高及需求增加等令主要化工产品价格上涨。2022 年，预计短期内国内化工传统终端行业需求将有所承压，出口需求在海外环境及地缘政治、经济摩擦影响下仍存在一定不确定性。

详见《中国化工行业展望（2022 年 3 月）》，报告链接 <https://www.ccxi.com.cn/coreditResearch/detail/8500?type=1>

运营实力

中诚信国际认为，金丹科技作为目前我国最大的乳酸生产企业，拥有一定成本和规模优势，且随着对聚乳酸等产品产能布局的推进，产业链有望得到进一步延伸，但其业务多元化程度仍较为单一；主要原材料自给率偏低，且采购价格持续上涨，对成本控制提出更高要求，需关注原材料价格波动对盈利能力的影响；公司拥有国家级和省级技术中心以及博士后科研工作站，近年来研发投入规模逐年提升，并拥有一定技术成果。

公司作为我国现有乳酸产能规模最大生产企业，在细分领域内具备较高的规模优势及行业地位，近年来产能的扩充及原材料价格上涨令主要产品量价齐升；公司原材料以外部采购为主，上游供应商相对稳定但自给率偏低，持续上涨的原材料价格对其成本控制提出更高要求，为保障主要原材料供应稳定性，公司逐步布局玉米种植业务，中诚信国际将对其后续进展情况保持关注。

公司已形成以乳酸、乳酸盐及玉米副产品为主的产品体系，截至 2022 年 6 月末，公司乳酸、乳酸盐、副产品的年产能分别为 15.50 万吨、2.30 万吨和 8.00 万吨；其中，年产 5 万吨高光纯 L-乳酸工程项目³于 2021 年四季度建成投产，进一步扩大了乳酸产能。从行业角度来看，根据“IHSMARKIT 前沿产业研究院”报告，2022 年全球乳酸年产能将达到 99.5 万吨，目前公司是仅次于荷兰 Corbion-Purac 公司和美国 NatureWorks 公司的全球第三大乳酸生产企业，现有乳酸及系列产品的年产能为 17.8 万吨，在我国乳酸生产企业中拥有较高的规模优势及行业地位。此外，随着近年来“限塑令”等有关政策的陆续出台和执行力度的不断提升，公司提前布局了丙交酯⁴及聚乳酸可降解新材料等下游产品产能，为公司后续持续性发展提供了一定支撑。生产模式方面，公司采取“以销定产”的模式，随着产能的持续扩大，公司各主要产品产量亦逐年提升，同时受益于下游良好的市场需求，产能利用率始终保持在较高水平。2022 年上半年，主要受下游聚乳酸及动物饲料市场需求下降影响，乳酸及乳酸盐产品产能利用率有所下滑。

表 2：近年来公司主要产品产能情况（吨/年）

产品	2019	2020	2021	2022.6
乳酸	105,000.00	105,000.00	155,000.00	77,500.00
乳酸盐	23,000.00	23,000.00	23,000.00	11,500.00
副产品	41,000.00	50,000.00	80,000.00	40,000.00

注：各主要产品 2022 年 6 月末产能数据未经年化处理。

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

³ 该项目系公司首次公开发行股票的募投项目，项目总投资规模 2.16 亿元，建设资金全部源自募集资金。

⁴ 丙交酯系乳酸产业链中生产聚乳酸的必要中间体材料，目前我国仅有金丹科技、安徽丰原生物技术股份有限公司（以下简称“丰原生物”）、浙江海正生物材料股份有限公司（以下简称“海正生材”）等少量企业拥有丙交酯产能。

表 3：公司主要产品产销情况（吨、元/吨）

产品	指标	2019	2020	2021	2022.1~6
乳酸	产量	90,573.69	104,293.15	123,538.54	63,034.14
	产能利用率	86.26%	99.33%	79.70%	81.33%
	销量	77,282.65	92,637.78	100,768.20	53,566.31
	产销率	99.60%	100.35%	97.13%	101.78%
	销售均价	7,421.49	7,501.37	8,525.83	9,470.96
乳酸盐	产量	21,661.73	22,583.39	28,343.34	12,761.58
	产能利用率	94.18%	98.19%	123.23%	110.97%
	销量	22,059.14	22,792.52	28,171.65	12,615.73
	产销率	101.83%	100.93%	99.39%	98.86%
	销售均价	7,958.08	7,495.44	8,403.01	9,957.91
副产品	产量	40,962.03	49,872.79	84,380.70	40,035.45
	产能利用率	99.91%	99.75%	105.48%	100.09%
	销量	42,531.85	47,098.95	87,011.29	39,717.99
	产销率	103.83%	94.44%	103.12%	99.21%
	销售均价	1,696.70	1,809.22	2,120.40	2,374.46

注：1、2021 及 2022 年上半年乳酸盐产线超负荷，主要是因为乳酸盐产品生产工艺较短，在不增加主要设备情况下通过增加直接人工、改进作业流程等提升生产效率所致；2、2021 年，公司乳酸产品产能利用率有所下降主要系年产 5 万吨高光纯 L-乳酸工程项目于 2021 年 11 月建成投产，使得当期末产能增幅较大，产能利用率同比降低；3、公司生产的乳酸除直接销售外，还自用一部分用来作为生产乳酸盐等的原材料，上表所列示乳酸产销率=销量/外销产量。

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

原材料采购方面，公司日常生产所需原材料以玉米、煤炭、硫酸、液碱等为主，其中玉米采购成本占比约占 70% 以上（以基础食品级乳酸产品为例），受益于特殊的地理优势⁵，公司通过周边玉米经纪人及农户进行收购，运输半径普遍在 150 公里以内；公司其他原辅材料以招标模式为主，主要通过贸易商采购。2021 年，公司前五大供应商采购占比为 13.12%，集中度较低，供应商相对分散。采购价格方面，公司采取随行就市的定价模式，2019 年以来，玉米采购价格受其市场供需等因素影响持续上涨。结算方面，公司主要通过电汇支付货款；其中，玉米采购以货到付款为主，账期在 7 天以内；其他原辅材料采购根据合同签订情况分为先款后货和货到付款两种情况，货到付款约有 30 天的账期。综合来看，玉米价格变动对公司成本影响较大，且近年来持续上涨并处于高位，对公司成本控制能力提出更高要求。此外，目前公司正在战略布局乳酸上游原材料玉米，截至 2021 年末拥有玉米产能约 7,000 吨/年，自给率仍偏低，未来将进一步扩大玉米种植土地以配套乳酸产品需求，中诚信国际将对其后续进展情况保持关注。

表 4：2021 年公司前五大供应商情况（万元）

	采购金额	采购占比	主要采购产品
河南海隆胜商贸有限公司	6,044.49	4.93%	煤炭
周放光	3,247.97	2.65%	玉米
国网河南郸城县供电公司	2,347.13	1.91%	电力
项城市方启商贸有限公司	2,234.00	1.82%	煤炭
河南荣厚实业有限公司	2,220.99	1.81%	煤炭
合计	16,094.58	13.12%	--

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

表 5：公司主要原材料采购情况（万吨、元/吨、万度、元/度）

原材料类别	2019		2020		2021		2022.1~6	
	采购量	采购均价	采购量	采购均价	采购量	采购均价	采购量	采购均价
玉米	14.46	1,960.67	18.43	2,261.77	27.89	2,847.78	11.62	2,775.70
煤炭	10.73	584.29	13.27	480.36	16.13	906.07	8.42	1,036.83

⁵ 公司位于黄淮海夏播玉米主产区，在原材料的供应方面具有显著区位优势，可充分满足生产需求。

硫酸	4.83	351.15	5.76	266.28	6.64	578.42	3.41	782.32
液碱	2.19	867.12	1.93	652.02	2.13	869.05	1.58	1,124.43
电力	4,564.22	0.59	5,368.48	0.57	3,641.89	0.64	1,690.13	0.70

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

销售方面，公司产品分为境内销售和境外销售，境内销售采取“直销为主、经销商为辅”的销售模式；境外销售采取“经销商销售与直接销售相结合”的销售模式，并由公司国际贸易部及境外销售子公司负责。目前公司生产的乳酸、乳酸盐等主要作为食品配料或饲料添加剂销售给下游的食品、饮料、畜牧企业，同时也作为聚乳酸产品的原材料销售给国内外具备相关产能的企业。2021年，公司前五大客户销售占比为 22.64%。结算方面，公司境内销售仅对伊利集团、金锣集团等少部分信用好的集团公司或大型国有企业提供一定账期，最长约为 60 天；境外销售以美元结算为主，针对规模较小的客户主要采取先款后货的模式，大客户销售则拥有约为 45~60 天的账期。销量方面，受益于下游良好的市场需求及较高的行业地位，近年来公司各主要产品产销率整体均维持在较高水平；销售价格方面，近年来公司主要产品销售均价受原材料价格持续上涨影响而逐年提升，其中，2020 年乳酸盐产品销售均价有所下滑主要系当期对外销售产品中包含部分低价产品所致⁶。

表 6：近年来公司营业收入分地区构成（亿元）

	2019	2020	2021	2022.1~6	
国内		6.26	7.58	9.68	4.94
国外		2.52	2.69	4.70	3.13
合计		8.78	10.27	14.38	8.07

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

表 7：2021 年公司前五大客户情况（万元）

	销售金额	销售占比	主要销售产品
河南甜蜜蜜糖业有限公司	9,132.63	6.35%	淀粉、蒸汽
PURAC (Thailand) Limited	8,336.10	5.80%	乳酸
浙江海正生物材料股份有限公司	7,807.33	5.43%	乳酸
西藏野化学（中国）有限公司	4,475.54	3.11%	乳酸
内蒙古伊利实业集团股份有限公司	2,819.10	1.96%	乳酸
合计	32,570.70	22.64%	--

注：因四舍五入，合计数可能存在尾差。

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

公司产品技术处于行业较好水平，近年来公司研发投入力度不断提升，核心研发人员数量稳步增加，并成功攻克丙交酯产品关键技术瓶颈，中诚信国际将对公司未来成果转化等情况保持关注。

公司现有国家认定的企业技术中心、国家 CNAS 认可的检验检测中心、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等多个国家级及省级技术中心，主要产品生产技术处于行业较好水平；截至 2022 年 6 月末，公司合计拥有 53 项授权专利，其中 44 项发明专利，9 项实用新型专利。近年来，为布局下游聚乳酸可降解新材料等领域，公司不断加大研发投入力度，并成功攻克丙交酯⁷关键技术瓶颈，目前能够稳定生产质量合格的

⁶ 2020 年公司对外销售了部分含水量较大的乳酸盐产品，该类产品销售价格较低。

⁷ 目前世界上生产高品质大分子量聚乳酸均采用两步法（丙交酯开环聚合），即先将乳酸脱水生成丙交酯、再开环聚合制得聚乳酸，其中中间体丙交酯的合成和纯化是工艺流程中的核心技术和难点，反应条件苛刻、工艺复杂、技术要求和生产成本较高，是国内企业聚乳酸产能扩张的技术壁垒。

丙交酯产品并具备大规模工业化扩产条件，为下游聚乳酸可降解新材料产品布局提供有力支持。

表 8：公司近年来研发投入情况

	2019	2020	2021
研发投入金额（亿元）	0.33	0.41	0.52
研发投入占营业收入比例（%）	3.79	4.03	3.65
研发人员数量（人）	140	143	172
研发人员数量占比（%）	15.56	14.03	13.77

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

公司在建及拟建项目以布局下游聚乳酸行业为主，随着项目的推进，乳酸产业链有望得到进一步延伸，但较大的投入规模使得其面临一定资本支出压力，或将推升债务规模；此外，“乳酸-丙交酯-聚乳酸”产业链未来产能释放及收益实现情况有待观察。

截至 2022 年 6 月末，公司在建及拟建项目以布局聚乳酸生物降解新材料产品为主，且主要在建项目已基本进入收尾阶段，未来投资规模不大；其中，年产 6 万吨生物降解聚酯及其制品项目（PBAT）计划投资规模 2.91 亿元，截至 2022 年 6 月末已投资规模 1.97 亿元。拟建项目方面，公司计划投资 7.5 万吨聚乳酸生物降解新材料项目，该项目系本期可转换公司债券募投项目，预计总投资 8.82 亿元，以布局乳酸产业链下游聚乳酸产品为目的⁸，项目建成后公司产业链将得到进一步延伸，且能够内部消化部分乳酸产能，具备一定成本优势。综合来看，公司尚需投入规模较大，面临一定资本支出压力，或将推升债务规模。值得关注的是，目前我国聚乳酸行业仍处于发展初期，产品价格仍显著高于传统塑料，政府颁布的环保法律法规及政策仍是下游行业需求的主要驱动因素；同时，由于近年来国内丰原生物及海正生材等企业持续布局聚乳酸产能，若未来环保政策执行力度减弱或聚乳酸产品推广及应用进度不及预期，将造成聚乳酸行业出现产能过剩的情形，使得公司聚乳酸产能释放及预期收益存在一定不确定性；中诚信国际将对公司“乳酸-丙交酯-聚乳酸”产业链项目建设进度，投产后产能释放及收益实现情况保持持续关注。

表 9：截至 2022 年 6 月末公司在建及拟建项目情况（亿元）

在建项目名称	计划总投资	资金来源	预计建成投产时间	2022 年 6 月未已投入	2022 年 7~12 月计划投入
淀粉筒仓项目	0.47	自有资金	2022 年 10 月	0.31	0.16
年产 6 万吨生物降解聚酯及其制品项目	2.92	银行项目贷款	2022 年 12 月	1.97	0.66
5 万吨精制乳酸扩产改造项目	0.41	自有资金	2023 年 3 月	0.18	0.17
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)	0.47	自有资金	2022 年 11 月	0.33	0.14
在建项目合计	4.27	--	--	2.79	1.13
拟建项目名称	计划总投资	资金来源	预计建成投产时间	预计 2022 年投入	预计 2023 年投入
7.5 万吨聚乳酸生物降解新材料项目	8.82	前次剩余募集资金+可转债募集资金	2024 年 8 月	1.05	2.95
郸城县产业集聚区供热中心二期项目	1.80	银行项目贷款	2024 年 2 月	0.55	0.89
拟建项目合计	10.62	--	--	1.60	3.84

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

⁸ 聚乳酸作为一种物理性能良好的生物可降解材料，在替代传统不可降解塑料、解决白色污染、发展循环经济方面具有广阔的应用前景，随着近些年国家环境保护政策的推出，市场需求呈快速增长趋势。

财务风险

中诚信国际认为，金丹科技收入及利润规模逐年增长，财务杠杆处于较低水平；公司盈利能力受原材料价格持续上涨影响有所下降，且短期债务占比高，债务结构有待优化。

盈利能力

主要产品量价齐升带动公司收入及利润规模持续增长，但盈利能力受原材料价格持续上涨影响有所下降。

2019 年以来，公司主要产品量价齐升带动营业收入及利润规模均持续增长。毛利率方面，受上游玉米等原材料价格持续上涨以及 2020 年起执行新收入准则将部分运输费由销售费用调整至营业成本影响，2019~2021 年，乳酸等主要产品及公司整体营业毛利率均呈下滑态势；2022 年上半年，受益于公司对玉米市场行情的准确判断并以较低价格购入大量原材料，使得采购成本有所降低进而带动当期毛利率小幅回升。此外，公司副产品⁹以玉米副产品、糖化渣等为主，受成本分摊因素影响，整体毛利率较高。此外，公司利润以经营性业务利润为主，主要产品量价齐升令公司利润总额逐年增长，但总资产收益率受原材料价格持续上涨影响有所下降。

表 10：近年来公司主要板块收入和毛利率构成（亿元、%）

项目	2019		2020		2021		2022.1~6	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
乳酸	5.74	30.67	6.95	22.76	8.59	15.80	5.07	18.61
乳酸盐	1.76	38.99	1.71	31.55	2.37	22.43	1.26	25.98
副产品	0.72	57.00	0.85	53.38	1.84	40.11	0.94	45.87
其他	0.57	26.08	0.76	31.68	1.58	10.62	0.79	14.68
营业总收入/营业毛利率	8.78	34.20	10.27	27.42	14.38	19.44	8.07	22.56

资料来源：公司提供

表 11：近年来公司盈利能力相关指标（亿元、%）

	2019	2020	2021	2022.1~6
销售费用	0.61	0.18	0.17	0.10
研发费用	0.33	0.41	0.52	0.30
管理费用	0.64	0.84	0.75	0.31
期间费用合计	1.72	1.57	1.51	0.73
期间费用率	19.62	15.27	10.52	9.02
经营性业务利润	1.34	1.40	1.44	1.08
利润总额	1.21	1.29	1.40	0.92
所得税费用	0.08	0.11	0.09	0.07
净利润	1.13	1.18	1.30	0.85
EBITDA	2.14	2.22	2.44	--
总资产收益率	12.22	10.13	7.67	--

注：2020 年起，公司执行新收入准则，将运输费用调整至营业成本使得销售费用降幅明显，带动期间费用亦明显下降。

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

资产质量

业务规模扩大及项目建设推进带动公司资产总额逐年增加，完成上市及利润累积使得权益规模持续增长，财务杠杆处于较低水平；但有息债务以短期债务为主，债务结构有待优化。

⁹ 公司初级产品糖化渣、玉米皮、玉米蛋白粉等销售实现利润享受免征企业所得税优惠。

2019 年以来，业务规模扩大及项目建设推进令公司资产总额逐年增加，其中非流动资产占比较高。具体来看，在建项目陆续完工转固以及新增的扩产项目带动固定资产逐年增长，同时令在建工程有所波动¹⁰。流动资产方面，公司根据市场行情择机采购玉米等原材料，玉米价格的持续上涨加之产能提升下对玉米采购量的增加，使得存货规模逐年扩大；销售回款增加及融资规模扩大等使得货币资金逐年增长，截至 2022 年 6 月末，货币资金受限规模 0.04 亿元，受限比例低。同期，随着公司经营规模扩大，流动资金需求增加使得短期借款规模及总负债整体呈增长态势；此外，以应付材料款、工程设备款等为主的应付账款受业务规模扩大影响逐年增长。有息债务方面，公司以短期债务为主，且占比较高，债务结构有待优化。

权益方面，近年来公司所有者权益规模逐年提升；2020 年，因公司在深交所成功上市，使得其当年实收资本及资本公积均有所增长¹¹；2021 年，受公司以资本公积金向全体股东转增股本影响，导致实收资本及资本公积规模此消彼长¹²。此外，公司未分配利润规模逐年增长，财务杠杆整体处于较低水平。

表 12：近年来公司资产质量相关指标（亿元，%）

	2019	2020	2021	2022.1-6	
货币资金	0.29	1.39	2.15	2.50	2.50
存货	0.91	1.30	2.40	2.56	2.56
固定资产	5.46	8.97	10.45	11.57	11.57
在建工程	2.25	0.96	2.01	1.74	1.74
无形资产	1.48	1.44	1.41	1.57	1.57
资产总额	12.13	17.51	21.85	23.34	23.34
短期借款	2.03	0.61	2.96	4.23	4.23
应付账款	0.78	1.76	2.20	1.28	1.28
递延收益	0.80	0.79	0.78	0.72	0.72
负债总额	5.36	4.15	7.48	8.31	8.31
短期债务	2.33	0.63	3.05	4.36	4.36
总债务	3.24	0.63	3.30	5.26	5.26
实收资本	0.85	1.13	1.81	1.81	1.81
资本公积	1.59	6.73	6.05	6.05	6.05
未分配利润	3.54	4.61	5.57	6.28	6.28
所有者权益总额	6.76	13.36	14.37	15.03	15.03
资产负债率	44.23	23.69	34.25	35.61	35.61
总资本化比率	32.39	4.53	18.69	25.91	25.91

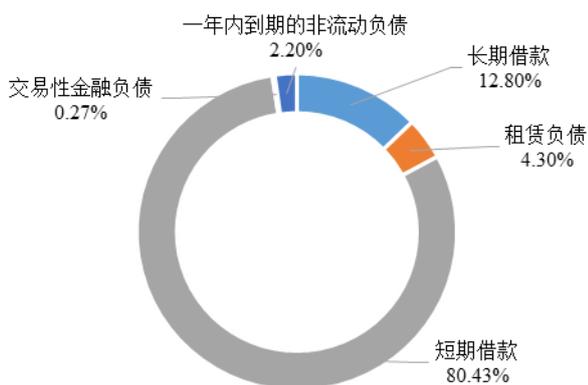
资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

¹⁰ 2019 年以来，40 万吨淀粉项目（一期）、产业集聚区供热中心项目以及年产 5 万吨高光纯 L-乳酸工程项目陆续建成转固；2021 年，公司新增 1 万吨食品级乳酸乙酯项目（一期）、乳酸副产石膏年产 20 万吨新型建筑材料项目（一期）以及年产 1 万吨 L-丙交酯项目。

¹¹ 2020 年 4 月，公司成功在深交所上市，当期合计发行 2,830 万股新股，实际募集资金净额 5.42 亿元；其中，新增注册资本 0.28 亿元，剩余 5.13 亿元计入资本公积。

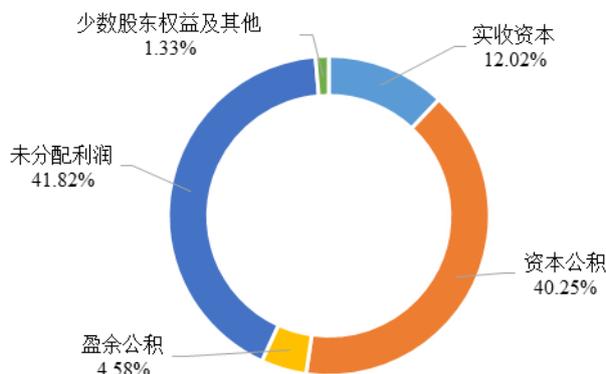
¹² 2021 年，公司以总股本 112,909,092 股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 6 股，共计转增 67,745,455 股。

图 3：截至 2022 年 6 月末公司总债务构成



资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

图 4：截至 2022 年 6 月末公司所有者权益构成



资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

现金流及偿债情况

受益于主要产品量价齐升，公司经营活动现金呈持续净流入态势，原材料价格上涨及集中采购令 2021 年经营活动现金流入规模明显下降，但整体偿债能力仍处于较好水平。

2019 年以来，受益于主要产品量价齐升，公司经营活动现金持续呈现净流入态势，但 2021 年受原材料价格上涨以及公司于四季度集中备货等因素影响，导致净流入规模同比大幅下降。此外，在建项目的持续投入以及购买理财产品令公司投资活动现金流持续呈净流出态势，但流出规模有所波动。筹资活动方面，由于项目建设等资金主要通过筹融资平衡，公司筹资活动现金持续呈净流入状态。2022 年 1~6 月，经营活动净现金流同比下降主要系账期较长的外贸收入增加所致。

偿债指标方面，2019 年以来，受债务规模变化影响，公司经营活动净现金流对利息覆盖能力受债务规模变化而有所波动；同期，随着 EBITDA 的持续增加，其对利息的覆盖倍数逐年提升，但对总债务的覆盖倍数有所波动。综合来看，公司整体偿债能力处于较好水平。

表 13：近年来公司现金流及偿债指标情况（亿元、X）

	2019	2020	2021	2022.1~6
经营活动产生的现金流量净额	1.56	1.52	0.49	0.20
投资活动产生的现金流量净额	-1.78	-3.10	-1.66	-1.56
筹资活动产生的现金流量净额	0.21	2.69	1.95	1.71
经营活动产生的现金流量净额利息保障倍数	10.75	16.02	9.38	3.32*
EBITDA 利息保障倍数	14.79	23.34	46.94	--
FFO/总债务	0.57	3.22	0.70	0.59*
总债务/EBITDA	1.51	0.29	1.35	--
非受限货币资金/短期债务	0.12	2.18	0.70	0.56

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

其他事项

截至 2022 年 6 月末，公司受限资产合计为 0.34 亿元，其中，货币资金受限规模 0.04 亿元，无形资产受限规模 0.30 亿元，公司受限资产占当期末总资产的 1.46%。

截至 2022 年 6 月末，公司无重大未决诉讼及对外担保事项。

过往债务履约情况：根据公司提供的《企业信用报告》及相关资料，2019~2022年7月11日，公司所有借款均到期还本、按期付息，未出现延迟支付本金和利息的情况。根据公开资料显示，截至报告出具日，公司在公开市场无信用违约记录。

预测与假设¹³

假设

——2022年，金丹科技年产6万吨PBAT项目将于年末投产，但产能释放尚需时间，除此之外其他产品产销量保持稳定，销售均价受原材料价格上涨影响整体上涨。

——2022年，根据半年报披露，金丹科技主要在建项目覆盖乳酸产业链上下游，总投资规模预计为4~5亿元。

——2022年金丹科技债务规模有所增长，债务结构仍以短期债务为主。

预测

表 14：预测情况表

重要指标	2020年实际	2021年实际	2022预测
总资本化比率（%）	4.53	18.69	28.20~34.47
总债务/EBITDA（X）	0.29	1.35	2.00~2.44

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

其他调整因素

流动性评估

中诚信国际认为，金丹科技未来一年存在一定资本支出压力，但自有资金及外部融资可实现资金平衡，整体来看，现有流动性来源可对流动性需求形成覆盖。

公司经营获现能力有所波动，合并口径现金及等价物储备尚可，截至2022年6月末账面货币资金为2.50亿元，其中受限规模0.04亿元，受限比例较低；同期末，公司合计获得银行授信额度14.00亿元，其中尚未使用额度为9.17亿元，资金备用流动性较好；同时，公司为A股上市公司，资本市场融资渠道较为通畅，财务弹性较好。

公司资金流出主要用于债务还本付息及在建项目投入等，根据公司规模，未来一年存在一定资本支出压力，但自有资金及畅通的外部融资渠道可实现资金平衡；综合来看，公司对资金流动性需求较高，但现有资金来源可以满足流动性需求，资金平衡状况尚可。

表 15：公司债务到期分布情况（截至2022年6月末）

	一年以内	一年以上
合并口径		
银行融资	4.23	0.67
公开债务	-	-
其他	0.13	0.23

¹³ 中诚信国际对发行人的预测性信息是中诚信国际对发行人信用状况进行分析的考量因素之一。在该项预测性信息作出时，中诚信国际考虑了与发行人相关的重要假设，可能存在中诚信国际无法预见的事项和假设因素，该等事项和假设因素可能对预测性信息造成影响，因此，前述的预测性信息与发行人的未来实际经营情况可能存在差异。

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

ESG 分析

中诚信国际认为，公司注重安全生产与环保投入，并积极履行其作为当地唯一一家上市公司的社会责任，为其平稳运营奠定基础；公司治理结构较优，内控制度较为完善，但对子公司资金管控力度仍需加强；综合来看，目前公司 ESG 表现良好，其对持续经营和信用风险负面影响较小。

安全环保方面，公司作为乳酸及生产企业，日常生产中涉及的安全问题及风险点主要集中在酸、碱等具有腐蚀性原材料的处理环节，总体来看，公司面临的安全风险相对较小。此外，由于乳酸产品生产过程中会产生部分废水、废气及废渣等对环境造成危害的物质，针对三废处理问题，公司采取了先进、合理的处理方式和工艺，采用“厌氧+好氧”相结合的处理方式、SCR 催化剂工艺、两炉一塔处理方式以及湿电除尘工艺对废水和废气进行处理；同时，通过年产 20 万吨石膏项目对废渣进行再加工，并生产出新的产品对外销售，实现 100% 综合再利用。

表 16：近年来公司环保资金投入情况（万元）

	2019	2020	2021	2022.1~6
环境保护投入	1,147.73	1,248.17	1,719.74	1,004.99

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

社会方面，公司作为周口市郸城县唯一一家上市公司，其员工激励机制、培养体系健全，且人员稳定性较高，近年来无核心人员离职情况。由于生产工艺流程较长，公司将生产任务分解到制糖、发酵、制酸、乳酸成品、乳酸盐等多个车间，各生产车间和车间内部不同的反应罐之间配置有调度室和实验室，分别负责生产质量的实时监控以及产品质量检验。此外，公司近三年无重大负面影响的产品质量问题，且未发生一般事故以上的安全生产事故和市场监督管理部门处罚。治理方面，公司严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等相关要求，不断完善内部管理和控制制度，现建立了股东大会、董事会、监事会及总经理负责的管理层，拥有完整、独立的法人治理结构和管理体系；其中，公司董事会现有 8 人，近三年来，除 2021 年 4 月原公司董事何宇飞先生¹⁴因个人原因辞去公司董事职务外，公司其他董事及主要管理人员未发生变化，张鹏先生系公司董事长。资金管理方面，公司暂未对子公司进行资金归集管理，但要求子公司每月上报工作计划和工作总结、并对子公司的产品产销情况以及部分财务指标进行定期考核，同时，根据《子公司经营活动与资金管理办法》明确了资金使用审批权限；综合来看，公司对子公司资金管理力度仍有待提升。战略规划方面，公司将以生物技术、新材料和节能环保三大战略新兴产业为支点，积极推动产品有序升级及产业链延伸，打造具有核心竞争力的国际化生物科技企业。

外部支持

公司实际控制人张鹏先生长期为公司提供贷款担保；此外，作为高新技术企业，公司持续享有税收优惠政策

近年来，公司实际控制人张鹏先生持续为公司提供贷款担保，为公司融资提供了一定支持。税收优惠方面，作为高新技术企业，公司享受 15% 的企业所得税减免政策；同时，公司企业研究开发

¹⁴ 何宇飞系公司第二大股东广州诚信创业投资有限公司委派的董事。

费用享受企业所得税加计扣除税收优惠政策，初级产品糖化渣、玉米皮、玉米蛋白粉等销售实现利润享受免征企业所得税优惠。

同行业比较

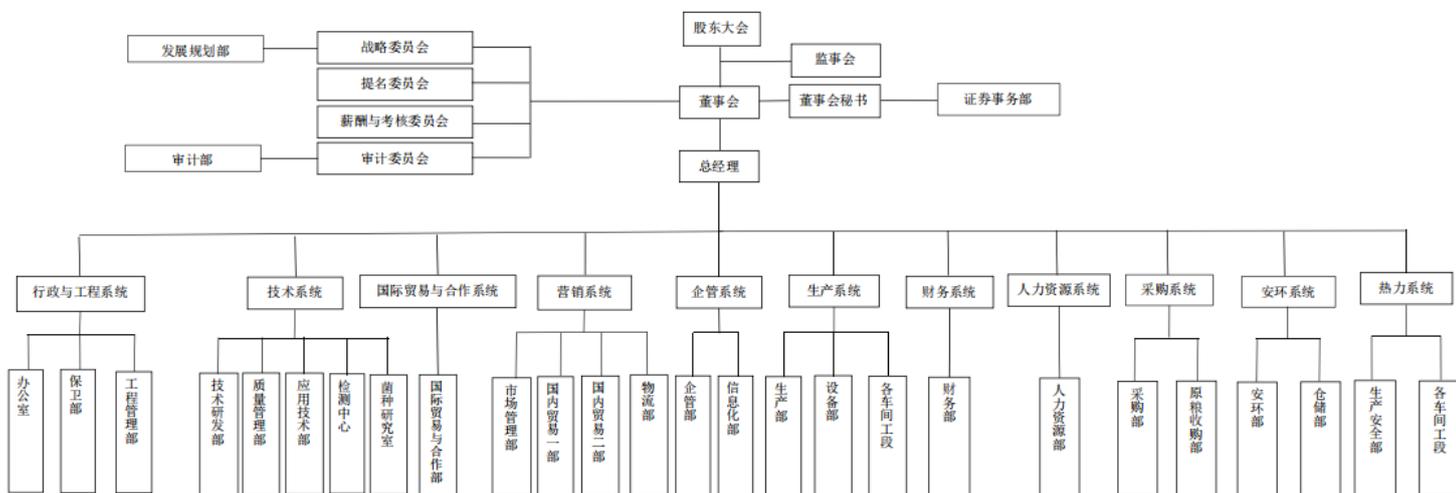
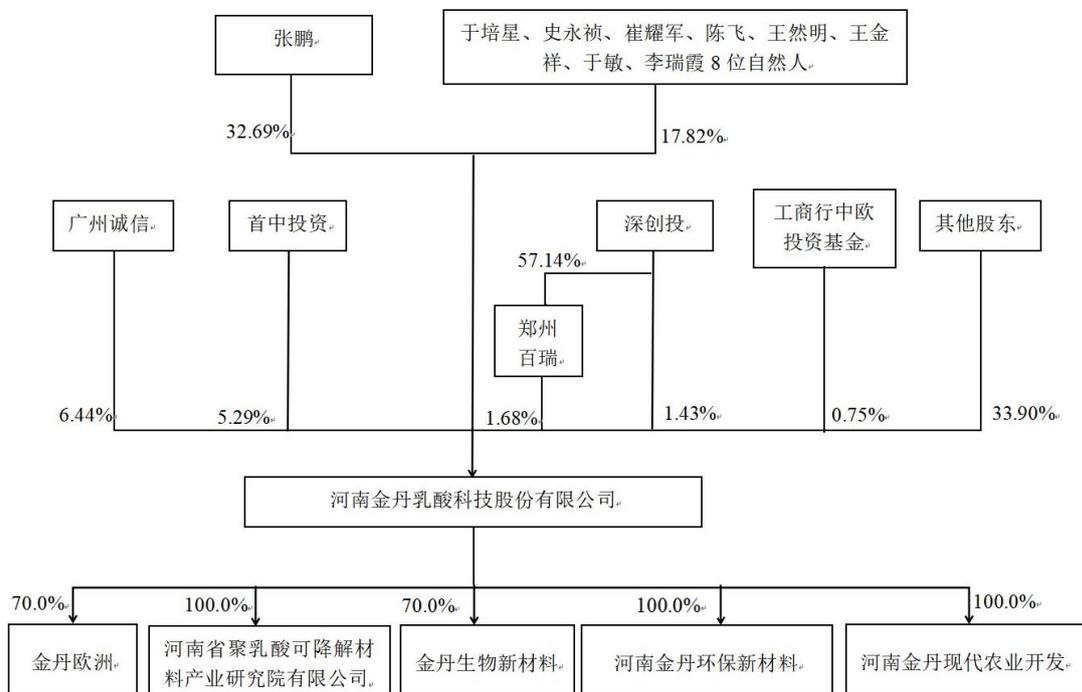
中诚信国际选取了裕兴股份和苏博特作为金丹科技的可比公司，上述两家公司分别从事聚酯薄膜和减水剂产品生产及销售业务，虽然与公司主要从事的乳酸行业有所差异，但上述公司在行业地位及公司规模等方面均具有一定的可比性。

中诚信国际认为，金丹科技与可比企业所处细分行业存在较大差异，但均面临原材料及产品价格波动对盈利影响较大的问题。裕兴股份受益于细分产品在国内市场占有率极高和更大的产能规模，产品竞争力和市场地位较强，苏博特则具备较为突出的技术和研发实力；金丹科技则在稳步发展乳酸主业的同时，着手布局玉米种植业务以保障其未来原材料供应稳定性，目的为加强其抵御原材料价格波动风险的能力；此外，布局产业链下游聚乳酸产品可为公司未来的可持续性发展提供有力支持。同时，行业高景气度令金丹科技和可比企业近年来收入及利润规模逐年提升，但一定规模的在建项目和资金需求导致金丹科技财务杠杆在可比企业中处于中等水平，但受益于有息债务规模相对较小，使得其整体偿债能力相对较好。

评级结论

综上所述，中诚信国际评定河南金丹乳酸科技股份有限公司主体信用等级为 **AA⁻**，评级展望为稳定；评定“河南金丹乳酸科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券”的信用等级为 **AA⁻**。

附一：河南金丹乳酸科技股份有限公司股权结构图及组织结构图 (截至 2022 年 6 月末)



资料来源：公司提供

附二：河南金丹乳酸科技股份有限公司财务数据及主要指标（合并口径）

财务数据（单位：万元）	2019	2020	2021	2022.6
货币资金	2,947.18	13,877.66	21,533.67	25,004.18
应收账款	4,599.81	4,776.75	7,540.58	9,873.43
其他应收款	619.53	525.57	667.59	702.83
存货	9,086.71	13,045.71	24,018.64	25,644.47
长期投资	1,774.31	1,774.31	1,774.31	1,774.31
固定资产	54,570.24	89,736.56	104,528.62	115,739.25
在建工程	22,542.62	9,574.57	20,069.92	17,441.08
无形资产	14,805.83	14,444.21	14,062.39	15,663.12
资产总计	121,295.12	175,113.20	218,540.27	233,371.44
其他应付款	886.99	1,022.81	1,226.63	1,243.73
短期债务	23,256.15	6,341.44	30,491.97	43,564.59
长期债务	9,150.00	0.00	2,536.71	8,986.34
总债务	32,406.15	6,341.44	33,028.67	52,550.93
净债务	29,519.06	-7,496.12	11,548.84	27,967.32
负债合计	53,645.80	41,475.66	74,839.92	83,105.25
所有者权益合计	67,649.32	133,637.54	143,700.36	150,266.19
利息支出	1,447.70	949.50	519.35	600.18
营业总收入	87,810.71	102,725.54	143,836.13	80,672.16
经营性业务利润	13,367.26	13,968.40	14,445.43	10,841.16
投资收益	33.39	261.67	396.32	-397.43
净利润	11,283.01	11,809.13	13,033.91	8,495.24
EBIT	14,818.17	15,018.22	15,099.08	--
EBITDA	21,404.67	22,163.39	24,379.07	--
经营活动产生的现金流量净额	15,569.30	15,206.75	4,872.97	1,994.59
投资活动产生的现金流量净额	-17,823.96	-30,972.07	-16,577.49	-15,592.50
筹资活动产生的现金流量净额	2,080.45	26,922.82	19,540.24	17,146.72
财务指标	2019	2020	2021	2022.6
营业毛利率（%）	34.20	27.42	19.44	22.56
期间费用率（%）	19.62	15.27	10.52	9.02
EBIT 利润率（%）	16.88	14.62	10.50	--
总资产收益率（%）	12.22	10.13	7.67	--
流动比率（X）	0.61	1.80	1.01	1.10
速动比率（X）	0.35	1.38	0.62	0.69
存货周转率（X）	6.36	6.74	6.25	5.03*
应收账款周转率（X）	19.09	21.91	23.36	18.53*
资产负债率（%）	44.23	23.69	34.25	35.61
总资本化比率（%）	32.39	4.53	18.69	25.91
短期债务/总债务（%）	71.76	100.00	92.32	82.90
经调整的经营产生的现金流量净额/总债务（X）	0.44	2.25	0.13	0.05*
经调整的经营产生的现金流量净额/短期债务（X）	0.61	2.25	0.14	0.06*
经营活动产生的现金流量净额利息保障倍数（X）	10.75	16.02	9.38	3.32*
总债务/EBITDA（X）	1.51	0.29	1.35	--
EBITDA/短期债务（X）	0.92	3.50	0.80	--
EBITDA 利息保障倍数（X）	14.79	23.34	46.94	--
EBIT 利息保障倍数（X）	10.24	15.82	29.07	--
FFO/总债务（X）	0.57	3.22	0.70	0.59*

注：1、2022 年半年报未经审计；2、带“*”指标已经年化处理。

附三：基本财务指标计算公式

指标	计算公式	
现金及其等价物（货币等物）	=货币资金（现金）+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产/交易性金融资产+应收票据	
长期投资	=可供出售金融资产+持有至到期投资+长期股权投资	
资本结构	短期债务	=短期借款+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债/交易性金融负债+应付票据+一年内到期的非流动负债+其他债务调整项
	长期债务	=长期借款+应付债券+租赁负债+其他债务调整项
	总债务	=长期债务+短期债务
	净债务	=总债务-货币资金
	资产负债率	=负债总额/资产总额
	总资本化比率	=总债务/（总债务+所有者权益合计）
	经营效率	存货周转率
应收账款周转率		=营业收入/应收账款平均净额
现金周转天数		=应收账款平均净额×360天/营业收入+存货平均净额×360天/营业成本-应付账款平均净额×360天/（营业成本+期末存货净额-期初存货净额）
营业毛利率		=（营业收入-营业成本）/营业收入
盈利能力	期间费用率	=（销售费用+管理费用+研发费用+财务费用）/营业总收入
	经营性业务利润	=营业总收入-营业成本-利息支出-手续费及佣金支出-退保金-赔付支出净额-提取保险合同准备金净额-保单红利支出-分保费用-税金及附加-期间费用+其他收益
	EBIT（息税前盈余）	=利润总额+费用化利息支出
	EBITDA（息税折旧摊销前盈余）	=EBIT+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
	总资产收益率	=EBIT/总资产平均余额
	净资产收益率	=净利润/所有者权益合计平均数
	EBIT 利润率	=EBIT/当年营业总收入
现金流	EBITDA 利润率	=EBITDA/当年营业总收入
	资本支出	=购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金
	经调整的经营活动净现金流（CFO-股利）	=经营活动净现金流（CFO）-分配股利、利润或偿付利息支付的现金
	FCF	=经营活动净现金流-购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金-分配股利、利润或偿付利息支付的现金
偿债能力	留存现金流	=经营活动净现金流-（存货的减少+经营性应收项目的减少+经营性应付项目的增加）-（分配股利、利润或偿付利息所支付的现金-财务性利息支出-资本化利息支出）
	流动比率	=流动资产/流动负债
	速动比率	=（流动资产-存货）/流动负债
	利息支出	=费用化利息支出+资本化利息支出
	EBITDA 利息保障倍数	=EBITDA/利息支出
EBIT 利息保障倍数	=EBIT/利息支出	

注：“利息支出、手续费及佣金支出、退保金、赔付支出净额、提取保险合同准备金净额、保单红利支出、分保费用”为金融及涉及金融业务的相关企业专用。根据《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15号），对于已执行新金融准则的企业，长期投资计算公式为：“长期投资=债权投资+其他权益工具投资+其他债权投资+其他非流动金融资产+长期股权投资”。

附四：信用等级的符号及定义

基础信用评估等级符号	含义
aaa	无外部特殊支持下，受评对象偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
aa	无外部特殊支持下，受评对象偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响很小，违约风险很低。
a	无外部特殊支持下，受评对象偿还债务的能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
bbb	无外部特殊支持下，受评对象偿还债务的能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
bb	无外部特殊支持下，受评对象偿还债务的能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
b	无外部特殊支持下，受评对象偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
ccc	无外部特殊支持下，受评对象偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
cc	无外部特殊支持下，受评对象在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
c	无外部特殊支持下，受评对象不能偿还债务。

注：除 aaa 级，ccc 级及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

主体等级符号	含义
AAA	受评对象偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	受评对象偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低。
A	受评对象偿还债务的能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	受评对象偿还债务的能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	受评对象偿还债务的能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
B	受评对象偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	受评对象偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	受评对象在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
C	受评对象不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

中长期债券等级符号	含义
AAA	债券安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	债券安全性很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低。
A	债券安全性较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	债券安全性一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	债券安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
B	债券安全性较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	债券安全性极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	基本不能保证偿还债券。
C	不能偿还债券。

注：除 AAA 级，CCC 级及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。



独立 · 客观 · 专业

地址：北京市东城区朝阳门内大街南竹杆胡同 2 号银河 SOHO5 号楼

邮编：100010

电话：+86（10）6642 8877

传真：+86（10）6642 6100

网址：www.ccxi.com.cn

Address: Building 5, Galaxy SOHO, No.2 Nanzhugan Lane, Chaoyangmennei Avenue, Dongcheng District, Beijing

Postal Code: 100010

Tel: +86（10）6642 8877

Fax: +86（10）6642 6100

Web: www.ccxi.com.cn