



青岛高测科技股份有限公司向不特定 对象发行可转换公司债券 2023 年度 跟踪评级报告

中诚信国际信用评级有限责任公司 | 编号：信评委函字[2023]跟踪 0302 号

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。本评级报告所依据的评级方法在公司网站（www.ccxi.com.cn）公开披露。
- 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。

中诚信国际信用评级有限责任公司
2023 年 6 月 1 日

本次跟踪发行人及评级结果 青岛高测科技股份有限公司 **A⁺/稳定**

本次跟踪债项及评级结果 “高测转债” **A⁺**

评级观点

本次跟踪维持主体及债项上次评级结论，主要基于青岛高测科技股份有限公司（以下简称“高测股份”或“公司”）业务规模及多元化程度提升、盈利能力提升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订单获取存在较大的行业波动性、客户拓展情况有待持续关注、在建及拟建项目投资规模较大且未来经营效益存在不确定性、财务杠杆比率维持高位、债务结构有待优化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，青岛高测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，业务规模持续大幅提升，盈利能力和经营获现水平大幅增长且具有可持续性等。

可能触发评级下调因素：受行业政策及供需影响，光伏行业景气度显著下行，在建项目效益远低于预期，大幅侵蚀公司利润水平；获现能力显著弱化，债务规模快速上升，财务杠杆比率显著上升，流动性压力显著加大等。

正 面

- 主要产品产销量大幅增长，且硅片切割加工服务业务产能释放，业务规模及多元化程度提升
- 收入及利润增幅明显，盈利能力提升
- 融资渠道畅通，具有一定的备用流动性

关 注

- 订单获取存在较大的行业波动性，且客户拓展情况有待持续关注
- 在建及拟建项目投资规模较大，未来产能释放及盈利实现情况存在不确定性
- 杠杆比率维持高位，债务结构有待优化

项目负责人： 陈田田 ttchen@ccxi.com.cn
项目组成员： 周伊格 ygzhou@ccxi.com.cn

评级总监：
电话：(010)66428877
传真：(010)66426100

财务概况

高测股份（合并口径）	2020	2021	2022	2023.3
资产总计（亿元）	19.19	32.35	56.46	60.98
所有者权益合计（亿元）	9.84	11.54	20.67	24.03
负债合计（亿元）	9.35	20.81	35.79	36.95
总债务（亿元）	4.04	8.98	15.33	15.42
营业总收入（亿元）	7.46	15.67	35.71	12.59
净利润（亿元）	0.59	1.73	7.89	3.34
EBIT（亿元）	0.69	2.20	9.17	--
EBITDA（亿元）	1.02	2.89	10.70	--
经营活动产生的现金流量净额（亿元）	0.04	0.76	2.24	-1.87
营业毛利率(%)	35.35	33.75	41.51	43.12
总资产收益率(%)	3.62	8.53	20.65	--
EBIT 利润率(%)	9.31	14.03	25.69	--
资产负债率(%)	48.71	64.32	63.39	60.59
总资本化比率(%)	29.12	43.77	42.58	39.09
总债务/EBITDA(X)	3.95	3.11	1.43	--
EBITDA 利息保障倍数(X)	7.94	35.45	58.20	--
FFO/总债务(X)	0.26	0.34	0.65	--

注：1、中诚信国际根据高测股份提供的其经中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的 2020~2021 年度财务报告、经安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的 2022 年度财务报告及未经审计的 2023 年一季度财务报表整理。其中，2020 年、2021 年财务数据分别采用了 2021 年、2022 年财务报告期初数，2022 年财务数据采用了 2022 年财务报告期末数；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；3、中诚信国际债务统计口径包含公司“长期应付款”中的带息负债。

同行业比较（2022 年数据）

公司名称	营业总收入（亿元）	净利润（亿元）	资产负债率(%)	总资本化比率(%)	经营活动净现金流（亿元）
迪贝电气	10.00	0.34	36.91	28.38	1.19
高测股份	35.71	7.89	63.39	42.58	2.24

中诚信国际认为，与可比企业相比，高测股份多元化程度较高，竞争力及市场地位符合平均水平，但订单获取存在较大的行业波动性；财务方面，高测股份收入及利润规模具备优势，但财务杠杆水平处于相对高位，面临一定偿债压力。

注：“迪贝电气”（603320.SH）为“浙江迪贝电气股份有限公司”简称。

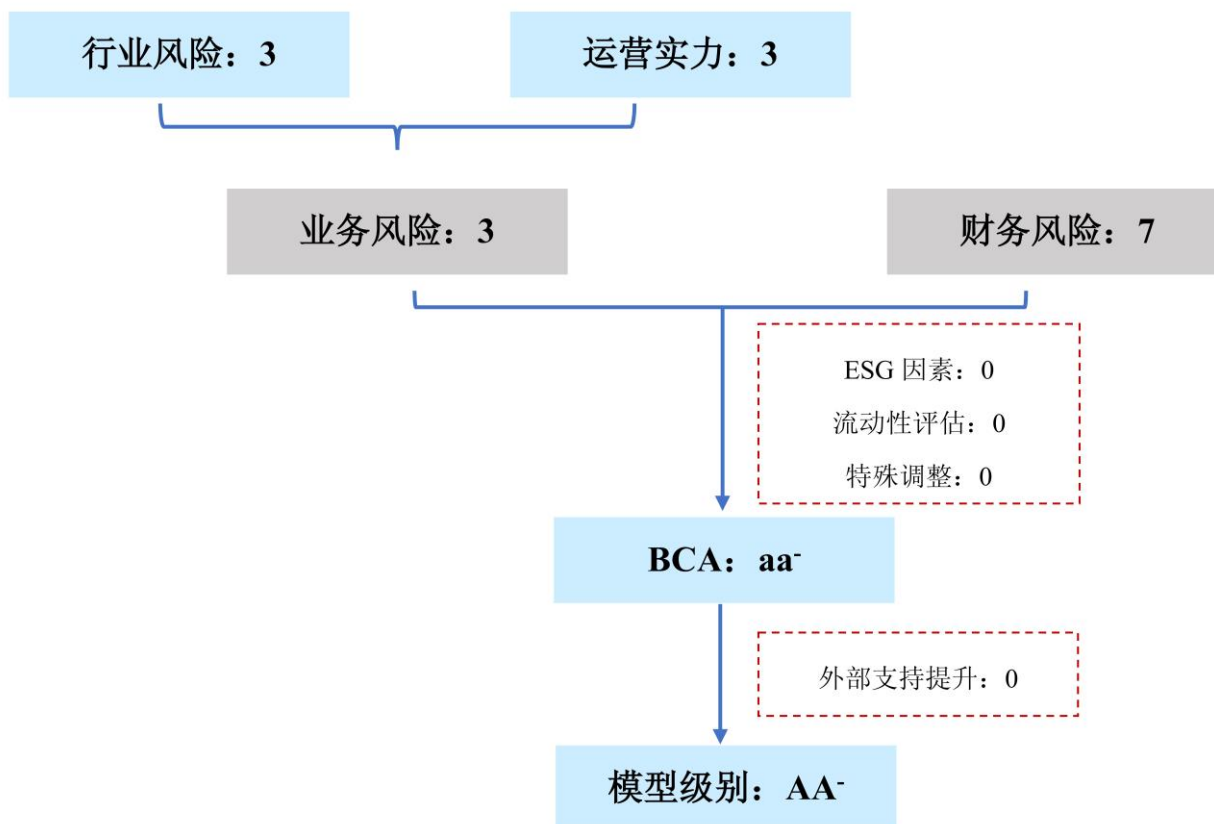
本次跟踪债项情况

债项简称	本次债项 评级结果	上次债项 评级结果	上次评级时间	发行金额 （亿元）	债项余额 （亿元）	存续期	特殊条款
高测转债	A+	A+	2022/09/14	4.83	4.83	2022/07/18~ 2028/07/17	回售条款、 赎回条款、 转股价格向 下修正条款

注：债项余额为 2023 年 4 月末数据。

评级模型

青岛高测科技股份有限公司评级模型打分(2023_01)



方法论

中诚信国际装备制造行业评级方法与模型 C060000_2022_04

■ 业务风险：

高测股份属于装备制造行业，因具有周期属性，中国装备制造行业风险评估为中等；高测股份多元化程度提升，具备一定竞争力及市场地位，在手订单可提供一定支撑，但光伏行业的周期性波动易对公司经营业绩产生影响，订单稳定性有待提升，业务风险评估为较高。

■ 财务风险：

高测股份收入及利润规模增幅明显，经营获现水平有所改善，整体偿债能力随之优化，财务风险评估为很低。

■ 模型级别：

模型级别仅作为信用评级委员会评定最终信用等级的重要参考，模型级别与最终级别之间可能存在差异。

■ 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高测股份个体基础信用等级无影响，高测股份具有 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：

公司能够享受税收减免等优惠政策；公司系实际控制人名下核心资产，其对公司的支持意愿很强，但支持能力较为有限。外部支持子级未调升。

跟踪评级原因

根据国际惯例和主管部门要求，中诚信国际需对公司存续期内的债券进行跟踪评级，对其风险程度进行跟踪监测。本次评级为定期跟踪评级。

募集资金使用情况

公司于 2022 年 7 月 18 日发行“高测转债”，发行金额为 4.83 亿元，债券期限为 6 年，到期日为 2028 年 7 月 17 日。截至 2022 年 12 月末，已累计使用募集资金总额为 3.52 亿元，募集资金余额为 1.25 亿元，募集资金使用用途未发生变化。

宏观经济和政策环境

2023 年一季度中国经济修复略超预期，GDP 同比增长 4.5%，环比增长 2.2%，第三产业和最终消费对经济增长的贡献率明显提升，微观主体预期边际改善，产出缺口较去年四季度有所收窄。

中诚信国际认为，当前经济修复呈现出一定结构分化特征，服务业修复好于工业，消费恢复以接触型消费回暖为主，基建投资高位运行，房地产投资降幅收窄但延续下降，出口短期反弹但高新技术产品出口偏弱。同时，在经济持续复苏的过程中风险与挑战仍存。从外部环境看，地缘冲突及大国博弈风险持续，科技等领域的竞争压力或加大；从增长动能看，消费虽有所回暖但“明强实弱”，投资仍较为依赖政策性因素的驱动，全球经济走弱下出口下行压力仍存；从微观预期看，居民谨慎性动机下消费动力不足，企业预期改善尚未转化为民间投资的回升；从债务压力看，高债务压力加剧经济金融脆弱性，制约政策稳增长空间，尤其是地方政府债务压力上扬，结构性及区域性风险较为突出。

中诚信国际认为，随着经济修复进入关键期，中国宏观经济政策将继续保持连续性与精准性。财政政策继续“加力提效”，准财政政策或有所延续，发挥稳增长的主力作用，并以有效带动全社会投资和促进消费为主要着力点。货币政策保持宽松但更加注重“精准有力”，结构性货币政策重要性继续提升，并注重配合财政政策落地见效。2023 年政府工作报告对恢复与扩大消费、建设现代产业体系、支持民营经济以及扩大利用外资等重点领域做出有针对性的部署，宏观政策充分注重短期稳增长与中长期调整的结合。

综合以上因素，中诚信国际认为，未来中国宏观经济将延续复苏态势，受低基数影响，二季度经济增速将成为年内高点，2023 年全年 GDP 增速为 5.7% 左右。从中长期来看，中国式现代化持续推进为经济高质量发展提供支撑，中国经济长期向好的基本面未变。

详见《2023 年一季度宏观经济与政策分析》，报告链接 <https://www.ccxi.com.cn/coreditResearch/detail/9964?type=1>

近期关注

中诚信国际认为，在“碳中和”的大背景下，全球及国内光伏新增装机规模保持较高增速，产业链环节加速扩产，未来各环节扩产与供需关系、技术路线发展、成本管控、竞争格局及海外需求的变化值得关注。

近年来，世界多国相继宣布碳中和目标¹，同时受益于度电成本不断下降，加之全球能源政策利好，光伏发电量和渗透率迅速增长，新增装机容量逐年攀升，为光伏产业中上游各环节提供了较为广阔的市场空间。2022 年，光伏产业仍保持旺盛的景气态势，国内光伏发电新增装机 87.41GW 再创新高，较上年增幅超过 60%，当年末累计装机容量约 393GW。根据 CPIA（中国光伏行业协会）预测，2023 年全球光伏新增装机规模预计在 280GW~330GW 之间。光伏装机需求的快速增长带动各产业链环节产能加速扩张，硅料在经历了近两年的价格上涨和扩产周期后，近期现货价格波动较大。硅片环节市场竞争加剧，头部企业规模优势突出，产品持续向单晶、大尺寸、薄片化趋势发展；电池片和组件环节议价能力偏弱，龙头企业加速多环节产能布局，或将缓解阶段性供需矛盾、改善盈利水平。随着硅料价格于 2022 年四季度开始回落，光伏制造业的瓶颈环节得以缓解，产业链价格的下行或将进一步刺激光伏地面电站的增长，预计全球光伏新增装机仍保持较高增速。但中诚信国际关注到，近年来我国光伏行业持续面临复杂的海外贸易环境，贸易摩擦事件频发，2022 年，光伏行业应对海外贸易摩擦取得了一定进展，其中印度反倾销调查、美国对东南亚产品的反规避调查都未采取或暂缓采取措施。从长远来看，尽管国际贸易壁垒及贸易政策变化存在不确定性，未来各环节扩产与供需关系、技术路线发展、成本管控、竞争格局及海外需求的变化值得关注。

详见《中国光伏制造行业展望，2023 年 2 月》，报告链接 <https://www.ccxi.com.cn/coreditResearch/detail/9783>

中诚信国际认为，跟踪期内高测股份设备类和耗材类产品产销量增幅均较大，且硅片及切割加工服务业务产能释放，综合竞争力及多元化程度均有所提升；在手订单能够为未来收入形成一定支撑，但需关注光伏行业周期性波动易对公司经营业绩产生的影响；在建及拟建项目的投资压力及未来产能释放情况有待关注。

2022 年公司继续深耕光伏切割设备和切割耗材业务，硅片及切割加工服务相关项目陆续达产并释放产能，且持续在创新领域进行业务拓展，业务多元化程度尚可，一定程度上能够平滑光伏行业周期波动下硅片切割设备需求不足的风险。

2022 年，公司继续深耕光伏切割设备和切割耗材业务，硅片及切割加工服务相关项目陆续达产并释放产能，实现了向产业链下游的拓展，巩固了“设备+耗材+工艺”融合发展及技术闭环优势，公司加强与客户的合作粘性，加之在创新领域持续拓展新的切割场景，公司业务多元化程度尚可，一定程度上能够平滑光伏行业周期波动下硅片切割设备需求不足的风险。2022 年，光伏切割设备销售收入仍为公司收入的主要来源，占营业总收入的比重为 41.29%。

2022 年，“乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目”、“乐山 12GW 机加及配套项目”及“建湖（一期）10GW 光伏大硅片项目”均已达产，全年有效产能约 10GW；截至 2022 年末，公司硅片切割加工服务产能规模已达 21GW。

2022 年以来，公司持续在半导体、蓝宝石及磁材等创新领域进行业务拓展。值得关注的是，2022 年公司拓展碳化硅金刚线切割场景，推出的国内首款高线速碳化硅金刚线切片机 GC-SCDW6500 可获得和砂浆切割相同的晶片质量，同时大幅提升切割效率，显著降低生产成本，行业内独家实

¹ 2020 年 9 月，中国在第 75 届联合国大会上承诺将力争于 2030 年前实现碳达峰，努力争取 2060 年前实现碳中和；2020 年 12 月，国家主席习近平在气候雄心峰会上宣布，2030 年中国单位 GDP 二氧化碳排放将比 2005 年下降 65%以上，非化石能源占一次能源消费比重达 25%，风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上。

现批量销售，实现国产替代，且公司已推出适用于 8 寸碳化硅衬底切割的碳化硅金刚线切片机。2022 年公司创新业务实现营业收入 1.57 亿元，同比增长 48.93%。

公司光伏切割相关技术及产品保持了竞争优势，2022 年以来主要产品产能及产量大幅提升，市场份额保持较高水平，具备一定竞争力及市场地位。

产能方面，公司设备类产品生产基地位于青岛市，2022 年初高精密装备生产基地建成投产，并完成设备类产品的产能整合，管理效率及成本控制能力随之提升。公司周边零部件委托定制厂商产能可满足公司采购需求，设备生产通常不会受零部件供应量限制，公司能够灵活根据在手订单数量安排用工人数和生产规模，在生产效率方面具备一定的竞争优势。因此，公司设备类产品“理论产能”仅受限於现有生产车间面积影响，不存在固定的产能限制。公司耗材类产品共两座生产基地，均位于山西省长治市，2022 年一季度，公司将“单机六线”的生产工艺升级为“单机十二线”，生产线速亦有所提升，2022 年金刚线全年产能由 2021 年的 1,079.00 万千米提升至 3,936.90 万千米。此外，公司正持续推进“壶关（一期）年产 4,000 万米金刚线项目”，预计将于 2023 年内达产，2023 年年末金刚线产能规模有望突破 9,000 万千米。公司硅片及切割加工服务生产基地位于乐山及盐城，2022 年，公司全年有效产能约 10GW，截至 2022 年末的产能已达 21GW。此外，公司已启动“建湖（二期）12GW 光伏大硅片项目”，并签署滑县 5GW 光伏大硅片项目的投资协议，其中，滑县 5GW 光伏大硅片项目已于 2023 年 4 月投产；公司于 2023 年 4 月 28 日发布公告称公司拟投资建设“宜宾（一期）25GW 光伏大硅片项目”。整体来看，若上述规划项目均顺利实施，公司金刚线和硅片及切割加工服务的产能将大幅提升，需对产能释放及产品消纳情况保持关注。

产量方面，受益于光伏行业景气度持续提升，硅片企业扩产项目对切割设备需求旺盛，带动 2022 年光伏切割设备产量大幅增长。此外，受益于产能提升及工艺升级，公司金刚线产量同比大幅提升，产能利用率亦保持较高水平。根据中国光伏行业协会调研统计，2022 年公司光伏晶硅加工装备产品市场占有率位居行业第一。

表 1：公司主要产品生产情况（台、万千米）

产品类型	2020		2021		2022		2023.1~3	
	产量	产能利用率	产量	产能利用率	产量	产能利用率	产量	产能利用率
光伏切割设备	474	--	1,221	--	1,982	--	464	--
光伏切割耗材	459.34	85.00%	1,013.30	93.91%	3,392.77	86.18%	1,382.11	91.99%

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

技术及研发方面，近年来光伏硅片的发展趋势主要为大尺寸化和薄片化，为契合上述趋势，公司加强研发投入，推出 GC700X 切片机、GC-MK202R 双根环线开方机及 GC-GP950L 磨抛一体机等技术领先的光伏设备，同时不断推动金刚线细线化迭代，公司已经实现 40 μ m、38 μ m、36 μ m 及 34 μ m 线型金刚线批量销售，并实现 33 μ m 线型金刚线批量测试，同时开展更细线型及钨丝金刚线的研发测试。2022 年，公司研发投入为 2.25 亿元，较上年增长 92.24%，占营业总收入的比重为 6.31%；同期，公司新获得发明专利 14 项、实用新型专利 87 项、软件著作权 6 项，持续的研发投入和及时的专利获取有助于公司产品保持市场竞争力。

2022 年公司主要产品销售情况良好，设备类产品年末在手订单同比增长，硅片及切割加工服务业务订单较有保障，但同时公司客户集中度仍较高，且光伏行业的周期性波动易对公司经营业绩产生影响。

2022 年，下游硅片企业产能整体提升，对切割设备及耗材的需求旺盛，公司设备及耗材产品全年销量均大幅增长。截至 2022 年末，公司光伏切割设备类产品在手订单金额为 14.74 亿元（含税），同比增长 74.03%，能够为未来收入提供一定支撑。此外，公司硅片及切割加工服务业务与客户绑定程度较高，公司切片产能与客户硅棒产能较为匹配，能够优先获得切片服务订单，订单量较有保障。受公司部分光伏切割设备和光伏切割耗材自用于硅片及切割加工服务业务影响，2022 年及 2023 年一季度，公司光伏切割设备及光伏切割耗材的产销率下降。

表 2：公司主要产品销售情况（台、万千米）

产品类型	2020		2021		2022		2023.1~3	
	销量	产销率	销量	产销率	销量	产销率	销量	产销率
光伏切割设备	425	90.30%	1,021	92.38%	1,514	76.39%	398	85.78%
光伏切割耗材	478.04	104.07%	891.70	94.87%	2,539.73	74.86%	1,079.29	78.09%

注：除对外销售外，公司产品部分自用于硅片及切割加工服务业务，2022 年和 2023 年一季度自产自用设备数量分别为 161 台和 18 台，自产自用耗材数量分别为 720.12 万千米和 262.43 万千米。

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

公司客户主要为硅片制造环节的生产企业，均建立了长期合作关系，其中金刚线产品为连续性供货，采用市场定价方式；设备类产品单价较高，且客户通常为不定期批量采购，主要通过招投标方式确定价格及销量。2022 年公司客户集中度仍很高，单一客户需求波动易对公司经营情况产生影响。

表 3：2022 年公司前五大客户销售情况（万元）

客户名称	销售收入	收入占比
晶科能源股份有限公司及其关联方	67,069.03	18.78%
晶澳太阳能科技股份有限公司及其关联方	50,563.83	14.16%
广东高景太阳能科技有限公司及其关联方	27,895.50	7.81%
江苏润阳新能源科技股份有限公司及其关联方	22,958.86	6.43%
北京京运通科技股份有限公司	22,352.88	6.26%
合计	190,840.10	53.45%

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

另一方面，光伏行业的周期性特征较为明显，公司产品销售稳定性易受下游需求影响。2022 年，国内光伏产业仍保持高景气度，硅片环节主要制造企业扩产加速助益切割设备及耗材的需求提升。但硅片产能扩张速度比硅料环节更快，短期内硅片产能易出现相对过剩，后续产能扩建速度或将放缓，其周期性波动易对公司经营业绩产生影响。

在建及拟建项目投资规模较大，未来产能释放及盈利实现情况有待关注。

截至 2023 年 3 月末，公司主要在建项目共 5 个，均为产能扩建项目。在建项目方面，乐山 12GW 机加及配套项目及乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目使用可转债募集资金，上述项目均已达产；此外，公司于壶关县推进金刚线产能扩建项目，并于建湖县、滑县推进硅片切割加工服务项目，切割加工服务项目主要投资为自产硅片切割设备，不涉及土地及厂房投资，因此建设期较短，预

计均于 2023 年年内达产。此外，根据公司 2023 年 4 月 28 日发布的《关于投资建设宜宾（一期）25GW 光伏大硅片项目的公告》，公司与宜宾高新技术产业园区管理委员会签署《50GW 光伏大硅片项目投资协议书》，约定项目分两期建设，“宜宾（一期）25GW 光伏大硅片项目”预计项目总投资额 10 亿元，将于 2024 年上半年投产，后续将根据二期年产 25GW 光伏大硅片切片项目实施计划进行项目可行性分析测算。

公司在硅片切割加工服务领域的拓展有助于提升业务规模，便于获取切片设备应用数据并助推技术研究和产品升级；但同时，公司拟建项目投资规模较大，面临一定的投资压力。提供硅片切割加工服务需自持较大规模切割设备，属于重资产业务，与公司现有轻资产业务模式相比存在更大的经营风险，未来产能释放及盈利实现情况有待关注。

表 4：截至 2023 年 3 月末公司主要在建项目情况（亿元）

项目名称	计划总投资	累计已投资	2023 年 4~12 月 计划投资
乐山 12GW 机加及配套项目	1.78	1.14	0.64
乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目	3.77	2.45	1.32
建湖（二期）12GW 光伏大硅片项目	6.31	2.40	3.91
滑县 5GW 光伏大硅片项目	2.18	1.18	1.00
壶关（一期）年产 4,000 万千米金刚线项目	6.66	0.20	6.46
合计	20.70	7.37	13.33

注：“累计已投资”及“计划投资”统计口径主要基于设备进场及项目投产计划，与实际资金支付时点或存在时间差异。

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

财务风险

中诚信国际认为，跟踪期内，业务规模扩大带动公司营业总收入、利润总额及经营获现能力显著提升，偿债能力指标亦随之改善。但同期，公司有息债务规模增速较快，财务杠杆比率维持较高水平。

跟踪期内，业务规模扩大带动营业总收入及利润总额显著增长，公司盈利能力指标有所优化。

2022 年，受益于下游需求增加以及金刚线产能提升，公司光伏切割设备及耗材收入均显著增长，加之硅片及切割加工服务的产能释放，营业总收入同比大幅增长。毛利率方面，2022 年公司光伏切割设备毛利率相对稳定；同期，公司技术进步及成本管控使得金刚线生产成本持续下降，光伏切割耗材毛利率进一步上升；受益于产能释放且规模效益显现，硅片及切割加工服务毛利率有所提升，上述因素共同使得营业毛利率大幅提升。2023 年一季度，公司营业总收入及营业毛利率同比均保持增长趋势。

期间费用方面，2022 年经营规模扩大及研发投入增加使得期间费用规模同比增长，但由于营业总收入增速较快，期间费用率仍保持下降趋势。同时，公司以存货减值为主的资产减值损失增长较多，主要系所处行业技术路线变化较快、公司业务规模扩大等因素所致；此外，公司对应收账款计提减值准备，减值损失对利润造成一定侵蚀，但规模较为可控。整体来看，收入规模的扩大带动利润总额大幅增长，公司以经营性业务利润为主的利润结构较优，盈利指标亦处于较好水平。

表 5：近年来公司主要板块收入及毛利率构成情况（亿元、%）

项目	2020		2021		2022		2023.1-3	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
光伏切割设备	4.52	36.26	9.80	31.11	14.74	33.20	4.32	34.74
光伏切割耗材	2.12	30.83	2.92	35.91	8.40	43.10	3.46	52.20
硅片及切割加工服务	--	--	1.06	28.72	9.29	45.45	3.94	38.50
其他高硬脆切割设备及耗材	0.25	36.76	1.05	42.41	1.57	54.41	0.55	59.24
其他	0.57	--	0.84	--	1.71	--	0.32	--
营业总收入/营业毛利率	7.46	35.35	15.67	33.75	35.71	41.51	12.59	43.12

注：公司其他收入包括轮胎检测设备与耗材以及服务收入等。

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

表 6：近年来公司盈利能力相关指标（亿元）

	2020	2021	2022	2023.1-3
期间费用合计		2.08	3.18	5.69
期间费用率(%)		27.85	20.29	15.92
经营性业务利润		0.82	2.45	9.73
资产减值损失		-0.20	-0.33	-0.71
信用减值损失		-0.08	-0.06	-0.33
利润总额		0.56	1.87	8.84
EBITDA		1.02	2.89	10.70
总资产收益率(%)		3.62	8.53	20.65

注：损失用“-”列示。

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

跟踪期内，随着业务规模的扩大，公司资产及负债规模均快速增长，财务杠杆比率维持高位；公司正推进股票增发事项，发行完成后资本实力将进一步增强。

受益于公司业务规模快速扩大，2022 年末总资产同比大幅上升。公司资产以流动资产为主，其中，2022 年经营获现能力提升，公司使用闲置资金购买理财产品，带动期末交易性金融资产同比大幅增加；应收类款项及存货随业务规模的扩大而快速增长，形成一定资金占用。货币资金方面，公司银行承兑汇票保证金等受限资金较多，受限比例为 51.28%。同期末，切割耗材生产线升级改造及硅片切割加工服务产能的建设使得固定资产亦大幅上升。

随着业务规模的扩大，公司应付类款项及合同负债同比大幅上升，叠加公司成功发行可转换公司债券，带动 2022 年末总负债及总债务规模均同比增长，且债务结构有所改善。有息债务方面，截至 2022 年末，公司无银行借款，有息债务主要为应付票据及应付债券，其中，公司原材料采购规模扩大，应付票据随之大幅增加。

权益方面，未分配利润的积累带动 2022 年末所有者权益增长，杠杆比率有所优化，但受经营性负债维持高位影响，整体杠杆水平亦偏高。此外，公司公告称将向特定对象发行股票，发行对象为公司实际控制人张项先生，拟募集资金总额不超过 9.20 亿元，扣除发行费用后净额全部用于补充流动资金或偿还贷款；2023 年 3 月，本次发行事项已经中国证监会作出予以注册决定，相关事项尚需向上海证券交易所报备。上述股票发行完成后，公司资本实力有望进一步增强。

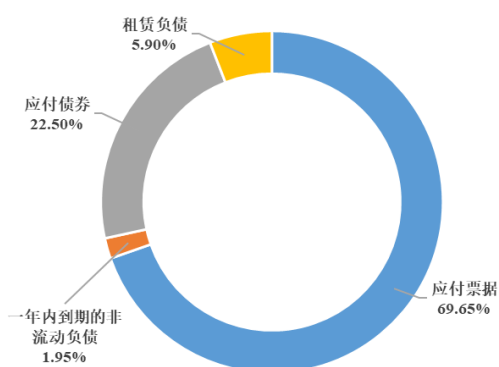
表 7：近年来公司资产质量相关指标（亿元）

	2020	2021	2022	2023.3
货币资金	1.60	4.27	3.44	4.10
交易性金融资产	2.58	1.00	6.11	3.40
应收票据	1.84	4.80	9.86	9.78

应收账款	3.50	6.94	10.92	13.60
存货	3.39	5.58	10.50	10.28
流动资产占比(%)	80.22	74.95	78.31	79.25
固定资产	2.28	3.70	8.23	8.04
总资产	19.19	32.35	56.46	60.98
总负债	9.35	20.81	35.79	36.95
总债务	4.04	8.98	15.33	15.42
短期债务/总债务(%)	96.07	90.93	71.27	71.62
所有者权益	9.84	11.54	20.67	24.03
资产负债率(%)	48.71	64.32	63.39	60.59
总资本化比率(%)	29.12	43.77	42.58	39.09

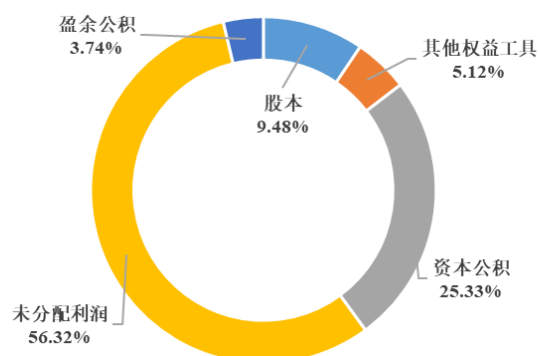
资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

图 1：截至 2023 年 3 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 2：截至 2023 年 3 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

跟踪期内，公司经营获现能力增强，FFO 对总债务的覆盖能力增强，EBITDA 相关偿债指标亦有所优化。

2022 年，公司经营情况较好，叠加公司加大销售回款力度，当期经营获现水平进一步提升。投资活动方面，公司持续推进投资项目建设，同时加大理财产品购买力度，投资活动现金转为大幅净流出态势。公司收到可转债募集资金，当期筹资活动现金流转为净流入态势。2023 年一季度，受春节前后结算进度延缓等季节性因素影响，经营活动现金净流出较多。

偿债能力方面，2022 年公司经营获现水平明显改善，经营活动净现金流能够对利息形成良好覆盖，且 FFO 对总债务的保障程度亦有所提升。同期，EBITDA 大幅增长，其对债务本息的保障能力均同比提升。

表 8：近年来公司现金流及偿债指标情况（亿元、X）

	2020	2021	2022	2023.3
经营活动产生的现金流量净额	0.04	0.76	2.24	-1.87
投资活动产生的现金流量净额	-4.25	1.51	-6.82	2.20
筹资活动产生的现金流量净额	4.82	-1.01	4.21	-0.07
经营活动产生的现金流量净额利息保障倍数	0.30	9.39	12.18	--
EBITDA 利息保障倍数	7.94	35.45	58.20	--
FFO/总债务	0.26	0.34	0.65	--

总债务/EBITDA	3.95	3.11	1.43	--
------------	------	------	------	----

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

截至 2023 年 3 月末，公司受限资产账面价值合计 2.16 亿元，占期末总资产的 3.54%，全部为银行承兑汇票保证金等受限的货币资金。同期末，公司无影响正常经营的重大未决诉讼；公司对外担保合计 0.45 亿元，占期末净资产的比重很小。

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，2020~2023 年 4 月 7 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，截至本评级报告出具日，公司在公开市场无信用违约记录。

假设与预测²

假设

- 2023 年，高测股份产能扩建项目进度符合预期，主要产品下游需求呈增长趋势。
- 2023 年，高测股份在建项目投资预计保持较大规模。
- 2023 年，高测股份债务规模将呈增长态势。

预测

表 9：预测情况表

重要指标	2021 年实际	2022 年实际	2023 年预测
总资本化比率(%)	43.77	42.58	29.62~31.10
总债务/EBITDA(X)	3.11	1.43	1.06~1.11

调整项

流动性评估

中诚信国际认为，高测股份合并口径现金及等价物储备尚可，对有息债务的覆盖程度较高，未来一年流动性来源能够对流动性需求形成一定覆盖。

截至 2023 年 3 月末，公司非受限货币资金为 1.94 亿元，易变现的交易性金融资产和应收票据分别为 3.40 亿元和 9.78 亿元，合并口径现金及等价物储备尚可，对有息债务的覆盖程度较高。截至 2023 年 3 月末，公司共获得综合授信额度 19.15 亿元，其中未使用额度 13.48 亿元，备用流动性尚可。此外，公司为 A 股上市公司，直接融资渠道较为畅通，财务弹性较好。此外，公司正推进股票增发事项，完成后能够为资本支出提供一定支撑。

公司资金流出主要用于债务的还本付息及产能扩建项目，截至 2023 年 3 月末，公司主要在建项目尚需投资 13.33 亿元，资金来源以自有资金为主。此外，除可转债外，公司有息债务主要为用于结算原材料采购款的应付银行承兑汇票，产品销售回款能够对其偿还形成支撑。综上所述，公

² 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。

司资金平衡状况尚可，未来一年流动性来源能够对流动性需求形成一定覆盖。

表 10: 公司债务到期分布情况（截至 2023 年 3 月末）

	2023.4~12	2024	2025	2026 年及以后
合并口径				
银行融资	--	--	--	--
应付票据	10.74	--	--	--
租赁负债	--	0.20	0.31	0.40
应付债券	--	--	--	3.47

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

ESG 分析³

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，目前 ESG 表现较好，潜在 ESG 风险较小。

环保方面，公司制定了环境保护与安全生产的相关制度，对废液、废气、环境噪声、废固的处理进行不定期监督检查，并按照监管部门要求聘请第三方检测机构对废物处理的实际情况进行检测。同时，公司编制有《突发环境事件应急预案》，每年定期组织预案应急演练，以提高公司对突发事件的应对能力。近年来公司持续加大安环投入，2022 年投入 2,444.70 万元。公司在环境管理、产品责任等方面表现较好。

表 11: 近年来公司安全、环保资金投入情况（万元）

	2020	2021	2022	2023.1~3
安全生产投入	61.23	138.85	319.11	27.38
环境保护投入	873.14	151.36	2,125.59	662.82
合计	934.37	290.21	2,444.70	690.20

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

公司治理方面，除职工代表监事变动外，跟踪期内公司董监高未发生其他变动，管理层稳定。内控方面，公司不断完善管理体制，制定了一系列较为全面的内部控制制度。财务管理方面，公司搭建了包括战略财务、业务财务以及共享财务在内的三重财务体系，分别聚焦战略风险、经营风险及资金风险，子公司财务经理由公司本部委派，实行双线汇报机制；资金管理方面，公司建立了资金管理中心，子公司资金收支均由公司本部统一管理；投融资方面，公司投融资决策权限集中在本部层面，按职责权限进行审批，重大项目由董事会、股东大会决策。战略方面，公司致力于高硬脆材料切割加工环节提供“切割装备、切割耗材、切割工艺”的系统切割解决方案，未来将以在光伏行业的应用为重点，同时推进该解决方案在半导体行业、蓝宝石行业、磁性材料行业的应用，持续推进产品创新。此外，公司将积极开拓硅片切割加工服务业务，推进切片产能建设，为客户提供多样化的切割解决方案，从而加深与客户的合作深度，提升市场竞争力。

外部支持

光伏行业政策及法律法规逐步完善，公司能够享受税收减免等优惠政策；公司系实际控制人名下核心资产，其对公司支持能力较为有限，但支持意愿很强。

随着光伏行业各类政策、法律法规的陆续出台和完善，近年来公司业务发展迎来了有利的外部环

³中诚信国际的 ESG 因素评估结果以中诚信绿金科技(北京)有限公司的 ESG 评级结果为基础，结合专业判断得到。

境，能够享受国家政策规定的在税收减免等方面的一系列优惠政策，2020~2022 年，公司确认的政府补助收益分别为 0.17 亿元、0.18 亿元和 0.25 亿元。公司实际控制人张项先生为自然人，对当地政府和金融机构等资源的协调能力较为有限，但实际控制人对公司战略方向制定和日常经营管理参与程度高，公司系其名下核心资产，公司信用恶化对其影响很大，实际控制人对公司的支持意愿很强。截至 2023 年 3 月末，张项先生所持公司股票无质押或冻结情况。此外，根据公司公告，实际控制人张项先生计划参与公司增发股票事项，预计向公司增资不超过 9.20 亿元。

同行业比较

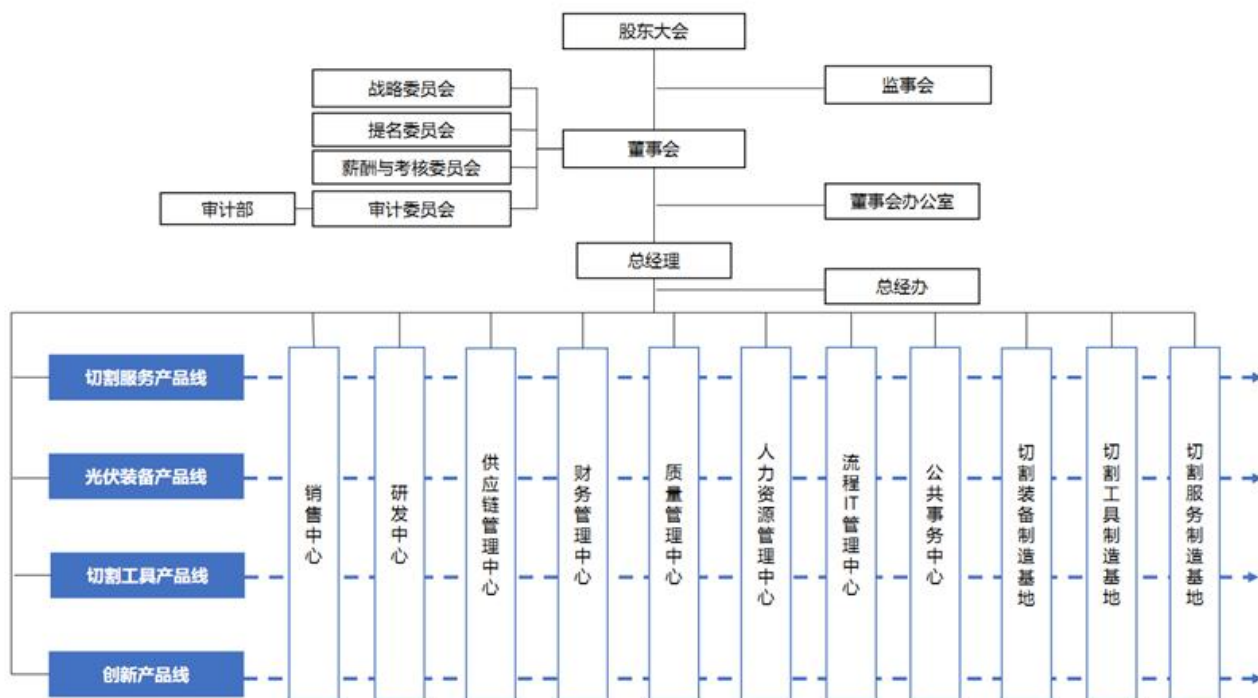
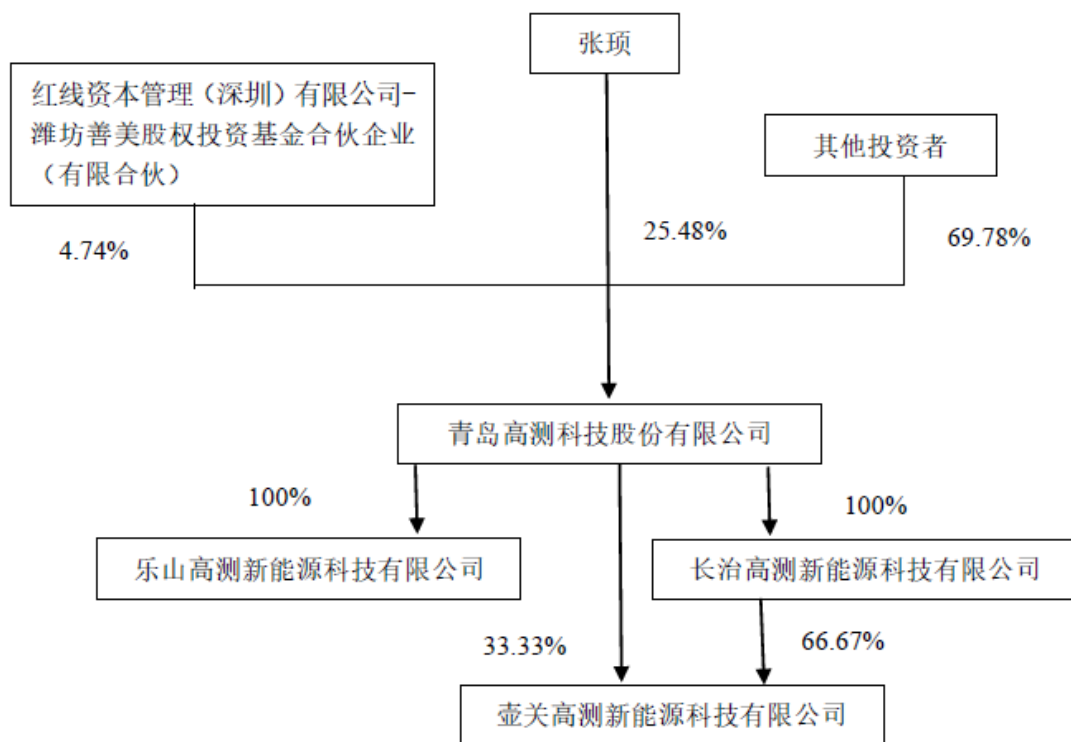
中诚信国际选取了浙江迪贝电气股份有限公司（以下简称“迪贝电气”，603320.SH）作为高测股份的可比公司，其在财务方面具有一定的可比性。

中诚信国际认为，多元化方面，高测股份除切割设备及耗材产品销售外，并拓展硅片切割加工服务业务，相较于可比公司，其多元化程度更高。竞争结构及市场地位方面，公司为光伏设备细分领域的头部企业之一，在光伏切割设备和切割耗材领域具有较高的市场占有率，竞争力及市场地位符合可比公司水平。订单保障能力方面，公司设备类产品在手订单能够提供一定支撑，硅片及切割加工服务业务订单较有保障，但光伏行业的周期性波动易对公司经营业绩产生影响，相较于可比公司，公司订单稳定性有待提升。财务方面，与可比公司相比，高测股份收入及利润规模具备优势，但财务杠杆水平处于相对高位，面临一定偿债压力。

评级结论

综上所述，中诚信国际维持青岛高测科技股份有限公司的主体信用等级为 **A⁺**，评级展望为稳定；维持“高测转债”的信用等级为 **A⁺**。

附一：青岛高测科技股份有限公司股权结构图及组织结构图（截至 2023 年 3 月末）



资料来源：公司提供

附二：青岛高测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）	2020	2021	2022	2023.3
货币资金	15,963.71	42,742.02	34,398.59	40,991.60
应收账款净额	34,966.77	69,383.30	109,200.00	135,975.06
其他应收款	206.31	476.69	488.17	786.57
存货净额	33,865.03	55,759.21	104,971.77	102,841.58
长期投资	0.00	0.00	810.00	810.00
固定资产	22,809.47	36,992.65	82,299.78	80,367.77
在建工程	4,353.35	16,870.82	6,249.38	10,506.82
无形资产	4,082.80	4,245.50	4,456.65	5,630.82
总资产	191,921.67	323,493.08	564,636.49	609,789.26
其他应付款	210.44	516.93	1,227.81	2,287.26
短期债务	38,853.91	81,684.40	109,215.55	110,441.23
长期债务	1,589.52	8,146.83	44,036.16	43,766.90
总债务	40,443.43	89,831.23	153,251.71	154,208.13
净债务	32,717.56	69,405.69	136,492.97	134,854.56
总负债	93,481.75	208,081.64	357,935.98	369,496.29
所有者权益合计	98,439.92	115,411.44	206,700.51	240,292.97
利息支出	1,290.13	814.47	1,838.90	--
营业总收入	74,609.74	156,659.67	357,055.95	125,932.67
经营性业务利润	8,208.65	24,485.12	97,302.78	39,654.93
投资收益	174.10	508.28	2,883.74	259.41
净利润	5,886.39	17,269.21	78,861.20	33,443.94
EBIT	6,945.27	21,980.04	91,715.00	--
EBITDA	10,241.96	28,872.93	107,016.74	--
经营活动产生的现金流量净额	381.89	7,649.66	22,399.53	-18,715.26
投资活动产生的现金流量净额	-42,511.35	15,123.55	-68,208.91	21,994.92
筹资活动产生的现金流量净额	48,221.04	-10,066.76	42,092.76	-723.32
财务指标	2020	2021	2022	2023.3
营业毛利率(%)	35.35	33.75	41.51	43.12
期间费用率(%)	27.85	20.29	15.92	13.26
EBIT 利润率(%)	9.31	14.03	25.69	--
总资产收益率(%)	3.62	8.53	20.65	--
流动比率(X)	1.69	1.22	1.44	1.53
速动比率(X)	1.32	0.94	1.10	1.20
存货周转率(X)	1.42	2.32	2.60	2.76*
应收账款周转率(X)	2.13	3.00	4.00	4.11*
资产负债率(%)	48.71	64.32	63.39	60.59
总资本化比率(%)	29.12	43.77	42.58	39.09
短期债务/总债务(%)	96.07	90.93	71.27	71.62
经调整的经营净现金流/总债务(X)	-0.02	0.08	0.15	--
经调整的经营净现金流/短期债务(X)	-0.02	0.08	0.20	--
经调整的经营净现金流/利息支出(X)	0.30	9.39	12.18	--
总债务/EBITDA(X)	3.95	3.11	1.43	--
EBITDA/短期债务(X)	0.26	0.35	0.98	--
EBITDA 利息保障倍数(X)	7.94	35.45	58.20	--
EBIT 利息保障倍数(X)	5.38	26.99	49.87	--
FFO/总债务(X)	0.26	0.34	0.65	--

注：1、2023 年一季报未经审计；2、中诚信国际分析时将公司计入长期应付款的有息债务调整至长期债务；3、带*指标已经年化处理。

附三：基本财务指标的计算公式

指标	计算公式	
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	
经调整的所有者权益	所有者权益合计-混合型证券调整	
资本结构	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+经调整的所有者权益)	
非受限货币资金	货币资金-受限货币资金	
利息支出	资本化利息支出+费用化利息支出+调整至债务的混合型证券股利支出	
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	
经营效率	应收账款周转率	营业收入/(应收账款+应收款项融资调整项)
存货周转率	营业成本/存货平均净额	
现金周转天数	(应收账款+应收款项融资调整项)×收款项天/营业收入+存货平均净额×货平均天/营业成本+合同资产平均净额×同资产天/营业收入-应付账款平均净额×付账款天/(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	
期间费用合计	销售费用+管理费用+财务费用+研发费用	
期间费用率	期间费用合计/营业收入	
盈利能力	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-非经常性损益调整项
EBIT (息税前盈余)	利润总额+费用化利息支出-非经常性损益调整项	
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	
EBIT 利润率	EBIT/营业收入	
现金流	收现比	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入
经调整的经营活动产生的现金流量净额	经营活动产生的现金流量净额-购建固定资产无形资产和其他长期资产支付的现金-中资本化的研发支出-分配股利利润或偿付利息支付的现金-中利息支出和混合型证券股利支出	
FFO	经调整的经营活动产生的现金流量净额-营运资本的减少(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)	
偿债能力	EBIT 利息覆盖倍数	EBIT/利息支出
EBITDA 利息覆盖倍数	EBITDA/利息支出	
经营活动产生的现金流量净额利息覆盖倍数	经营活动产生的现金流量净额/利息支出	

注：1、“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；2、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），对于未执行新金融准则的企业，长期投资计算公式为：“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”；3、根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》证监会公告[2008]43 号，非经常性损益是指与公司正常经营业务无直接关系，以及虽与正常经营业务相关，但由于其性质特殊和偶发性，影响报表使用人对公司经营业绩和盈利能力做出正常判断的各项交易和事项产生的损益。

附四：信用等级的符号及定义

个体信用评估 (BCA) 等级符号	含义
aaa	在无外部特殊支持下，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	在无外部特殊支持下，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	在无外部特殊支持下，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	在无外部特殊支持下，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	在无外部特殊支持下，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	在无外部特殊支持下，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	在无外部特殊支持下，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	在无外部特殊支持下，受评对象基本不能偿还债务，违约很可能会发生。
c	在无外部特殊支持下，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	受评对象基本不能偿还债务，违约很可能会发生。
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。

中长期债项等级符号	含义
AAA	债券安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，信用风险极低。
AA	债券安全性很强，受不利经济环境的影响较小，信用风险很低。
A	债券安全性较强，较易受不利经济环境的影响，信用风险较低。
BBB	债券安全性一般，受不利经济环境影响较大，信用风险一般。
BB	债券安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高信用风险。
B	债券安全性较大地依赖于良好的经济环境，信用风险很高。
CCC	债券安全性极度依赖于良好的经济环境，信用风险极高。
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。

短期债项等级符号	含义
A-1	为最高级短期债券，还本付息风险很小，安全性很高。
A-2	还本付息能力较强，安全性较高。
A-3	还本付息能力一般，安全性易受不利环境变化的影响。
B	还本付息能力较低，有很高的违约风险。
C	还本付息能力极低，违约风险极高。
D	不能按期还本付息。

注：每一个信用等级均不进行微调。



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