



2022年江苏天奈科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券2023年跟踪评级报告

CSCI Pengyuan Credit Rating Report



中证鹏元资信评估股份有限公司
CSCI Pengyuan Credit Rating Co., Ltd.

让评级彰显价值



信用评级报告声明

除因本次评级事项本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构及评级从业人员与评级对象不存在任何足以影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级从业人员已履行尽职调查义务，有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正原则。本评级机构对评级报告所依据的相关资料进行了必要的核查和验证，但对其真实性、准确性和完整性不作任何明示或暗示的陈述或担保。

本评级机构依据内部信用评级标准和工作程序对评级结果作出独立判断，不受任何组织或个人的影响。

本评级报告观点仅为本评级机构对评级对象信用状况的个体意见，并非事实陈述或购买、出售、持有任何证券的建议。投资者应当审慎使用评级报告，自行对投资结果负责。

被评证券信用评级自本评级报告出具之日起至被评证券到期兑付日有效。同时，本评级机构已对受评对象的跟踪评级事项做出了明确安排，并有权在被评证券存续期间变更信用评级。本评级机构提醒报告使用者应及时登陆本公司网站关注被评证券信用评级的变化情况。

本评级报告及评级结论仅适用于本期证券，不适用于其他证券的发行。

中证鹏元资信评估股份有限公司

评级总监：

2022年江苏天奈科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券2023年跟踪评级报告

评级结果

	本次评级	上次评级
主体信用等级	AA-	AA-
评级展望	稳定	稳定
天奈转债	AA-	AA-

评级观点

本次评级结果是考虑到：江苏天奈科技股份有限公司（以下简称“天奈科技”或“公司”，股票代码：688116.SH）主要从事碳纳米管的研发、生产及销售，下游新能源汽车行业及储能市场发展预计将继续带动碳纳米管行业需求增加；作为国内碳纳米管细分领域龙头企业，公司产品竞争力较强，碳纳米管导电浆料市占率稳居行业首位，2022年公司营业收入继续保持高速增长，销售毛利率维持在较高水平。但中证鹏元也关注到，2023年一季度受下游需求于上年提前释放以及销售价格下行等因素影响，公司营业收入及净利润均大幅下降，面临一定业绩波动风险，且需关注原材料价格波动及行业内竞争加剧风险，公司客户集中度仍较高，存在一定应收账款回收风险，随着公司业务规模的扩张，产能释放的同时较大规模的项目建设投入使得公司面临一定资本支出压力和新增产能无法充分消化风险。

评级日期

2023年06月19日

联系方式

项目负责人：毕柳
bil@cspengyuan.com

项目组成员：高爽
gaos@cspengyuan.com

联系电话：0755-82872897

公司主要财务数据及指标（单位：亿元）

合并口径	2023.3	2022	2021	2020
总资产	40.27	40.63	25.90	18.81
归母所有者权益	24.50	25.06	19.83	16.61
总债务	10.75	11.02	3.64	0.82
营业收入	2.79	18.42	13.20	4.72
净利润	0.41	4.27	2.95	1.07
经营活动现金流净额	0.39	1.08	0.29	0.65
净债务/EBITDA	--	-1.19	-1.38	-6.13
EBITDA 利息保障倍数	--	15.50	124.21	49.58
总债务/总资本	30.04%	30.35%	15.37%	4.63%
FFO/净债务	--	-60.12%	-59.72%	-12.84%
EBITDA 利润率	--	30.61%	29.42%	34.90%
总资产回报率	--	15.37%	15.23%	6.97%
速动比率	3.64	3.81	2.62	8.65
现金短期债务比	8.09	7.27	2.57	19.14
销售毛利率	31.06%	34.97%	33.87%	39.08%
资产负债率	37.81%	37.76%	22.70%	10.62%

注：2020-2022年公司净债务为负值，致公司净债务/EBITDA、FFO/净债务指标为负。

按照会计政策变更调整后的2020年销售毛利率为37.48%。

资料来源：公司2020-2022年审计报告及未经审计的2023年1-3月财务报表，中证鹏元整理

优势

- **随着新能源汽车行业及储能市场发展，碳纳米管市场需求有望进一步增长。**公司产品碳纳米管主要应用于新能源汽车动力锂电池、3C 电子锂电池以及储能锂电池领域，随着新能源车型投放力度加大，智能化程度不断提升，预计未来新能源汽车渗透率及新能源汽车动力电池装机量有望进一步提高，叠加储能锂电行业的高速增长，推动碳纳米管行业发展。
- **公司系碳纳米管领域龙头企业，产品具有较强竞争力，市场占有率稳居行业首位。**得益于公司较强的技术与研发实力，产品性能处于行业领先水平，目前公司已有三代性能不断提高的产品实现量产，其中二代产品的相关性能已处于行业内领先水平，且新一代产品单壁碳纳米管已实现出货，根据高工产研锂电研究所（GGII）统计，2022 年公司碳纳米管导电浆料市场占有率达到 40.3%，稳居行业首位。
- **2022 年公司营业收入继续保持高速增长，销售毛利率维持在较高水平。**随着下游新能源汽车行业及储能市场的快速发展，2022 年营业收入继续保持高速增长，同比增速达 39.51%，销售毛利率为 34.97%，保持在较高水平。

关注

- **2023 年一季度公司业绩同比大幅下降，面临竞争加剧及原材料价格波动等风险因素。**2023 年一季度受购车需求于上年提前释放等因素影响，我国新能源汽车销量增速放缓，锂电池生产厂商以消耗库存为主，导致公司碳纳米管产品需求量下滑，叠加原材料 NMP 价格下行、新能源汽车降价压力传导等带动公司产品销售价格下降，综合影响下，当期公司营业收入及净利润同比分别下降 41.99% 和 58.59%，此外，考虑到目前行业内厂商加速扩产，需关注行业可能出现产能相对过剩及竞争加剧风险；公司主要原材料 NMP 采购金额占主营业务成本比重较高，近年来公司 NMP 采购价格存在较大波动，若未来原材料价格继续出现大幅波动、快速上涨等情形，可能加大公司成本控制压力。
- **公司客户集中度仍较高，存在一定应收账款回收风险。**2022 年公司前五大客户销售收入占营业收入比重达到 63.88%，公司产品主要应用于新能源汽车领域，若主要客户需求变化，将对公司经营业绩产生不利影响；2022 年末公司应收账款占总资产比重为 9.49%，考虑到市场竞争激烈等因素可能导致锂电池生产企业经营出现困难，公司存在一定的应收账款回收风险。
- **公司处于业务扩张期，面临一定资本支出压力和新增产能无法充分消化风险。**目前公司计划在常州、四川、德国、美国等地新建生产基地，项目建成后，公司多壁碳纳米管产能将大幅提升，且新增单壁碳纳米管产能，公司产品需求增长对新能源汽车行业景气度、碳纳米管导电剂市场份额提升以及单壁碳纳米管市场拓展等依赖较大，且海外市场经营发展存在一定不确定性，加大公司新增产能消化风险；公司在建及拟建的生产基地建设项目尚需投资规模较大，建设资金主要来源于 IPO、可转债及正在申报的非公开发行股票募集资金，但尚有部分需公司自行筹集，存在一定资金压力。

未来展望

- 中证鹏元给予公司稳定的信用评级展望。我们认为公司产品市场需求有望保持增长，产品竞争力较强，在未来一段时间内仍将维持碳纳米管行业龙头企业地位，经营风险和财务风险相对稳定。

本次评级适用评级方法和模型

评级方法/模型名称	版本号
化工企业信用评级方法和模型	cspy_ffmx_2022V1.0
外部特殊支持评价方法和模型	cspy_ffmx_2022V1.0

注：上述评级方法和模型已披露于中证鹏元官方网站

本次评级模型打分表及结果

评分要素	评分指标	指标评分	评分要素	评分指标	指标评分
业务状况	宏观环境	4/5	财务状况	初步财务状况	9/9
	行业&运营风险状况	4/7		杠杆状况	9/9
	行业风险状况	4/5		盈利状况	非常强
	经营状况	4/7		流动性状况	6/7
业务状况评估结果		4/7	财务状况评估结果		9/9
调整因素	ESG 因素				0
	重大特殊事项				0
	补充调整				-1
个体信用状况					aa-
外部特殊支持					0
主体信用等级					AA-

注：各指标得分越高，表示表现越好。

个体信用状况

- 根据中证鹏元的评级模型，公司个体信用状况为 aa-，反映了在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。

历史评级关键信息

主体评级	债项评级	评级日期	项目组成员	适用评级方法和模型	评级报告
AA-/稳定	AA-/天奈转债	2022-06-14	毕柳、高爽	工商企业通用信用评级方法和模型 (cspy_ffmx_2021V1.0) 、 外部特殊支持评价方法 (cspy_ff_2019V1.0)	阅读全文
AA-/稳定	AA-/天奈转债	2021-06-08	范俊根、顾春霞	工商企业通用信用评级方法和模型 (cspy_ffmx_2021V1.0) 、 外部特殊支持评价方法 (cspy_ff_2019V1.0)	阅读全文

本次跟踪债券概况

债券简称	发行规模 (亿元)	债券余额 (亿元)	上次评级日期	债券到期日期
天奈转债	8.30	8.30	2022-06-14	2028-01-27

一、跟踪评级原因

根据监管部门规定及中证鹏元对本次跟踪债券的跟踪评级安排，进行本次定期跟踪评级。

二、债券募集资金使用情况

公司于2022年1月27日发行6年期8.30亿元可转换公司债券，募集资金原计划用于碳基导电材料复合产品生产项目。截至2023年4月24日，天奈转债募集资金专项账户余额为1.40亿元（不包括购买理财资金4.80亿元）。

三、发行主体概况

跟踪期内，公司名称、主营业务、控股股东及实际控制人均未发生变化。2022年12月，因2020年限制性股票激励计划预留授予部分第一个归属期及首次授予部分第二个归属期部分归属完成，公司共计29.16万股上市流通。2022年8月，公司发行的“天奈转债”开始进入转股期，截至2023年5月末，累计转股268股。2022年12月，公司董事会同意回购公司已发行股票用于员工持股计划及/或股权激励，截至2023年5月31日，公司通过上海证券交易所交易系统以集中竞价交易方式累计回购公司股份131.66万股。截至2023年5月末，公司总股本变更为23,252.11万股，控股股东仍为郑涛、张美杰、共青城新奈共成投资管理合伙企业（有限合伙）、镇江新奈智汇科技服务企业（有限合伙）、镇江新奈众诚科技服务企业（有限合伙）、镇江新奈联享科技服务企业（有限合伙）以及深圳市佳茂杰科技企业¹，实际控制人仍为郑涛、张美杰、严燕、蔡永略，四位自然人为一致行动人²，合计控制公司20.75%的股份，股份均未质押，公司股权结构图见附录二。

公司仍主要从事纳米级碳材料及相关产品的研发、生产及销售，产品包括碳纳米管粉体、碳纳米管导电浆料、碳纳米管导电母粒等，2022年及2023年一季度公司合并报表范围内合计新增5家子公司，无减少情况，2023年3月末纳入公司合并报表范围的子公司见附录四。新成立子公司的主营业务均为生产制造，为靠近下游客户生产基地且考虑到四川地区产业优惠政策以及绿电成本相对更低，公司在四川新建生产基地从事碳纳米管导电浆料、单壁碳纳米管导电浆料的生产；同时公司与上海锦源晟新能源材料有限公司成立合资公司计划新增正极材料生产线，公司系将碳纳米管嵌入磷酸铁锂、磷酸锰铁锂正极材料，产品导电性能可以得到显著增强，目前仅公司公开表示具备该技术和产能布局，项目现处于计划实

¹ 公司股东郑涛为镇江新奈智汇科技服务企业（有限合伙）、镇江新奈众诚科技服务企业（有限合伙）执行事务合伙人；股东严燕为深圳市佳茂杰科技企业、镇江新奈联享科技服务企业（有限合伙）执行事务合伙人；股东蔡永略为共青城新奈共成投资管理合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人。

² 2016年11月24日，郑涛、张美杰、严燕、蔡永略签署了有效期自签署之日起至公司上市后5年的《一致行动协议书》，该协议约定四人共同实施对公司的管理和控制，在重大决策之前须达成一致意见。

施阶段。此外，为发展海外客户，公司计划在德国、美国新建生产基地，目前德国生产基地项目已购入厂房及土地，设备安装尚未进行，美国生产基地项目的厂房和土地合同已签署，定金已支付，其余费用暂未支付。

表1 2022年及2023年一季度新纳入公司合并范围的子公司情况（单位：万元）

年度	子公司名称	持股比例	注册资本	主营业务	合并方式
2022年	天奈（成都）材料科技有限公司	100%	10,000.00	生产制造	新设
	天奈（眉山）材料科技有限公司	100%	10,000.00	生产制造	新设
	Cnano Technology Europe GmbH	100%	2.50 万欧元	生产制造	新设
2023年 1-3月	四川天奈锦城材料科技有限公司	70%	10,000.00	生产制造	新设
	CNANO TECHNOLOGY USA INC.	100%	-	生产制造	新设

资料来源：公司 2022 年年度报告，公司提供，中证鹏元整理

四、运营环境

宏观经济和政策环境

2023 年我国经济增长动能由外需转为内需，宏观经济政策以稳为主，将继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，经济增长有望企稳回升

2022 年以来，我国经济发展的内外部环境更趋复杂严峻，需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力持续显现，地缘政治冲突等超预期因素冲击影响陡然增加，经济下行压力较大，4 月和 11 月主要经济指标下探。随着稳经济一揽子政策和接续措施逐步推出，宏观经济大盘止住下滑趋势，总体维持较强韧性。具体来看，制造业投资在减税降费政策加持下保持较强韧性，基建投资增速在政策支持下大幅上升，对于稳定经济增长发挥重要作用；房地产投资趋势下行，拖累固定资产投资；消费在二季度和四季度单月同比出现负增长；出口数据先高后低，四季度同比开始下降。2022 年，我国 GDP 总量达到 121.02 万亿元，不变价格计算下同比增长 3.0%，国内经济整体呈现外需放缓、内需偏弱的特点。

政策方面，2023 年全球经济将整体放缓，我国经济增长动能由外需转为内需，内生动能的恢复是政策主线逻辑。宏观经济政策将以稳为主，从改善社会心理预期、提振发展信心入手，重点在于扩大内需，尤其是要恢复和扩大消费，并通过政府投资和政策激励有效带动全社会投资。财政政策加力提效，总基调保持积极，专项债靠前发力，适量扩大资金投向领域和用作项目资本金范围，有效支持高质量发展。货币政策精准有力，稳健偏中性，更多依靠结构化货币政策工具来定向投放流动性，市场利率回归政策利率附近。宏观政策难以具备收紧的条件，将继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，并加强政策间的协调联动，提升宏观调控的精准性和有效性。

在房地产支持政策加码和稳经济一揽子政策落地见效等因素下，2023 年国内经济正在逐步修复，经济增长有望企稳回升。国内经济修复的同时还面临着复杂的内外部环境，海外大幅加息下出现全球经济

衰退和金融市场动荡的风险快速攀升，地缘政治冲突延续和大国博弈升级带来的外部不确定性继续加大，财政收支矛盾加剧下地方政府化解债务压力处在高位，内需偏弱和信心不足仍然是国内经济存在的难点问题。目前我国经济运行还存在诸多不确定性因素，但是综合来看，我国经济发展潜力大、韧性强，宏观政策灵活有空间，经济工作稳中求进，经济增长将长期稳中向好。

行业环境

碳纳米管作为导电剂被广泛应用于锂电池领域，2022年我国碳纳米管导电浆料出货量继续维持高速增长，由于其生产存在技术壁垒，行业集中度较高，随着行业内厂商加速扩产，需关注行业产能相对过剩和竞争加剧风险

碳纳米管为管状的纳米级石墨晶体，具有多样化的电学、化学和力学性能，碳纳米管由于其纤维状结构，在有效提高导电率的同时也可以起到物理粘结剂的作用，因而作为导电剂被广泛应用于锂电池领域。碳纳米管导电剂多以粉体或浆料的形态对外出售，粉体指呈现固态粉末状的碳纳米管，浆料产品系通过粉体加入分散剂溶解、分散、研磨制成，由于分散难度较大，出于使用便捷性考虑，锂电池生产厂商对碳纳米管导电浆料需求更大，根据高工产研锂电研究所（GGII）统计分析，近年我国碳纳米管导电浆料出货量持续增长，2022年我国碳纳米管导电浆料出货量达到11.7万吨，同比增长50.00%，增长主要驱动因素在于：动力锂电池快充、倍率性能要求提升，以宁德时代、国轩高科为代表的头部动力电池企业部分产品加大碳纳米管用量，同时，我国动力电池出货量高速增长带动碳纳米管出货量提升，且GGII预计到2025年中国碳纳米管导电浆料市场销量仍将保持高增长的趋势。

图1 近年我国碳纳米管导电浆料出货量持续增长，2022年同比增速高达50.00%

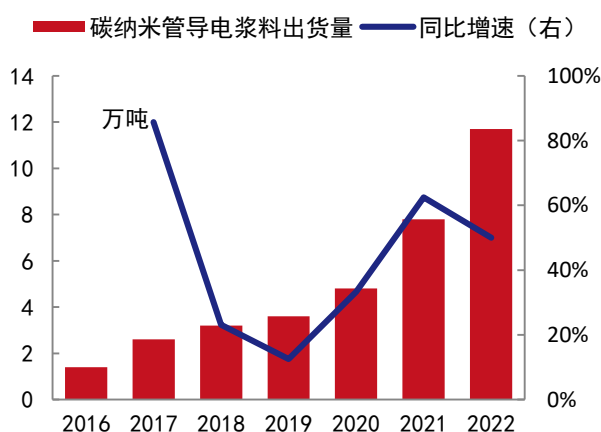
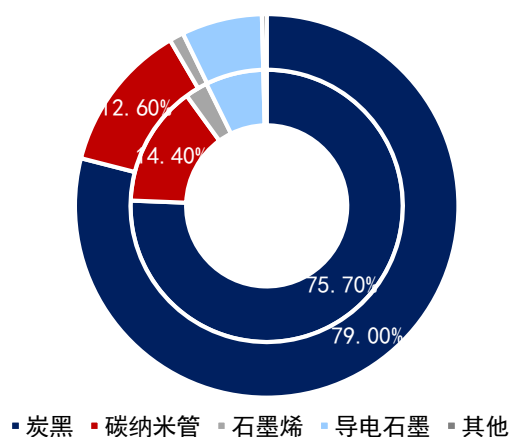


图2 2022年我国导电剂市场仍以常规类导电剂为主，新型导电剂份额预计未来有望提升



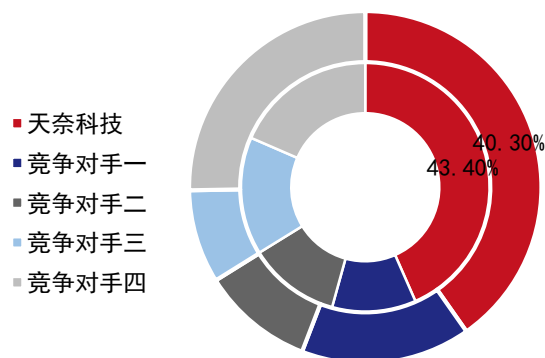
注：以粉体形式销售的碳纳米管导电剂折合成浆料统计。
资料来源：高工产研锂电研究所（GGII），中证鹏元整理

注：内圈为2021年，外圈为2022年。
资料来源：高工产研锂电研究所（GGII），中证鹏元整理

锂电池导电剂根据形貌和性质不同，可以分为炭黑类、导电石墨类、碳纳米管、石墨烯以及VGCF

（气相生长碳纤维）等，其中炭黑类具有低成本优势，但其在电池中添加比例高造成电池能量密度相对较低，而碳纳米管具有导电性能高、添加比例小等优势，与高镍三元电池性能更加适配。从导电剂结构来看，2022年导电剂市场仍以常规类导电剂（炭黑+导电石墨）为主，份额占比达到85.8%，较上年有所提升，预计短期内炭黑国产化后将凭借成本优势抢占同样低成本特性磷酸铁锂电池的市场份额，同时在低能量密度要求、重成本市场如数码市场中继续保持高渗透率；2022年新型导电剂碳纳米管市场份额为12.60%，同比有所下滑，主要系碳纳米管头部客户需求逐渐从粗管向细管切换，碳纳米管细管用量较粗管减少50%，同时在降本大环境下炭黑价格优势明显，2022年储能市场发展较快，而储能电池多为磷酸铁锂电池，一般采用炭黑，挤压碳纳米管市场份额。但考虑到碳纳米管性能相对更优，未来随着动力电池高镍化以及硅碳使用量提升带动，加之市场对快充技术的推广与应用的加快，预计碳纳米管导产品在应用领域渗透率有望进一步提升。

图3 2022年天奈科技市场占有率达到40.30%，龙头优势明显



注：内圈为2021年，外圈为2022年。

资料来源：高工产研锂电研究所（GGII），中证鹏元整理

碳纳米管导电剂制备存在技术壁垒，行业集中度较高。碳纳米管的长径比（长度和直径比）、碳纯度作为影响碳纳米管的两个核心指标，直接决定碳纳米管的导电性能，由于锂电池生产厂商对碳纳米管导电剂高质量高性能的要求，碳纳米管导电剂生产难度较高，存在一定技术壁垒。目前我国能够批量生产碳纳米管导电剂的企业较少，2022年龙头企业天奈科技市场份额为40.30%，仍占据行业首位，市场竞争格局较集中。在新能源汽车高景气带动下，碳纳米管生产厂商纷纷加速扩产，据高工产研锂电研究所（GGII）不完全统计，截至2022年底，碳纳米管主要生产厂商规划新建导电浆料产能超过30万吨，需关注在生产厂商扩产潮持续的环境下行业可能出现的产能相对过剩和竞争加剧等风险。

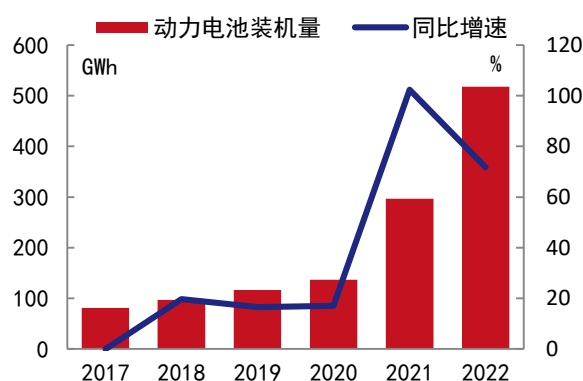
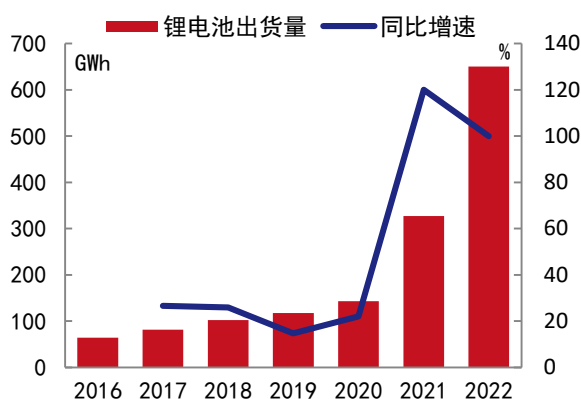
受益于新能源汽车以及储能市场带动，2022年锂电池出货量继续大幅增长但增速有所放缓，预计2023年新能源汽车行业保持增长叠加储能市场快速发展，将进一步增加碳纳米管导电剂的需求，但需关注新能源汽车降价压力的传导风险

受益于新能源汽车产业的快速扩张以及储能市场的兴起，近年来锂电池市场持续扩张。根据高工产研锂电研究所（GGII）数据，2022年中国锂电池出货量为655GWh，同比大幅增长100%。从应用场景来

看，锂电池应用可主要归为三类：动力、消费及储能锂电池，2022年动力、消费、储能型锂电池产量分别为480GWh、45GWh、130GWh，同比增速分别为118%、-37.5%、170%。随着国内新能源汽车市场的持续增长和储能市场的飞速增长，GGII预计2023年国内锂电池市场出货将超1TWh，其中动力电池出货有望超800GW。

图4 2022年国内锂离子电池出货量仍处于高速增长阶段但增速有所下滑

图5 2017-2022年全球动力电池装机量



资料来源：国家统计局，中证鹏元整理

资料来源：SNE Research，中证鹏元整理

新能源汽车行业高速发展，动力电池装机量持续增长。2022年全球新能源汽车销量大幅增长55%，市场份额已从2018年的2.5%增长至14%，带动2022年全球动力电池装机量达517.9Wh，同比增长71.8%，增速较2021年有所放缓。根据国务院发展研究中心预测，2023-2025年间我国新能源汽车复合增长率将达35%，动力电池装机量仍将呈现持续增长。目前，消费者对新能源汽车认可度逐步提高、充电桩等配套设施亦持续完善，随着新能源车型投放力度加大，智能化程度不断提升，预计未来新能源乘用车渗透率和新能源汽车动力电池装机量均有望进一步提高。2023年一季度，我国新能源汽车销量增速放缓，锂电池生产厂商以消耗库存为主，导致锂电材料需求减少，同时，需关注新能源汽车降价压力可能进一步向锂电材料厂商传导，对锂电材料厂商利润形成挤压。

受宏观经济低迷影响消费电子短期需求减少，预计未来消费锂电增速较低。消费锂电主要应用于手机、笔记本电脑、平板电脑和新兴可穿戴设备产品等领域，以手机和笔记本电脑为代表的成熟消费电子产品发展成熟且渗透率高，近年受消费需求和缺芯等影响出货量波动较大，2022年手机、个人电脑和平板电脑、可穿戴设备出货量较2021年均有所下降，分别同比下降11.3%、13%、7.7%。同期，全球消费锂电池出货量下降明显，同比下降9.1%。

储能锂电行业增长迅速，成为锂电池行业增长新动力。近年来可再生能源占比不断提升，而其存在发电波动和与用电曲线不匹配的特点催生了对储能锂电的需求。截至2022年末，全球已投运电力储能项目累计装机规模237.2GW，同比增长15%，其中新型储能累计装机规模达45.7GW，同比增长率80%，锂

电池仍占据绝对主导地位。此外，锂电池的技术进步和产业化规模增加，带来了储能系统价格下降和循环寿命提升，进一步助推储能锂电需求释放。2022年，我国储能电池出货量130GWh，同比增长1.7倍，据GGII预测，2023年国内储能电池出货量有望超180GWh，行业增长空间广阔。

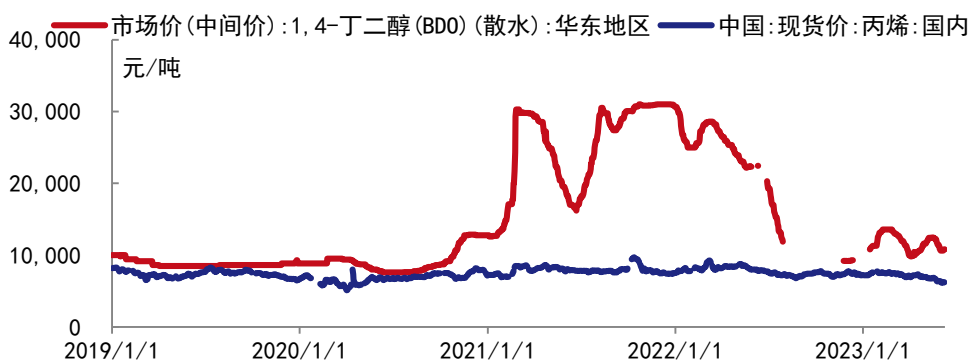
中证鹏元预计，2023年新能源汽车行业仍将保持高速增长，叠加储能锂电行业的迅速发展，有望进一步带动碳纳米管导电剂需求的增加，但需关注行业产能相对过剩、竞争加剧以及利润挤压的风险。此外，值得注意的是，若出现更高性能导电材料或者锂电池厂商出于成本的考量选择使用传统导电剂，可能导致碳纳米管对传统导电剂的替代不及预期，影响碳纳米管导电剂增量需求。目前碳纳米管已开始拓展在导电母粒、芯片制造等领域的应用，但尚未实现量产，未来应用前景有待观察。

2022年以来原材料NMP价格持续下行，近年来NMP价格波动较大，若未来主要原材料价格出现大幅上涨，将对碳纳米管产品利润形成一定挤压，需关注碳纳米管生产企业成本控制能力及流动资金压力

碳纳米管导电剂制造所需主要原材料包括NMP、丙烯等，其中NMP作为溶剂用于生产浆料类产品，用量较大，在原材料成本中占比较高，丙烯占比相对较低且价格较为稳定。NMP主要原料为BDO，二者价格高度正相关，2022年以来BDO价格大幅下行，主要原因在于2021年以来国内BDO生产企业启动接近600万吨的扩产计划，目前BDO新增产能已逐步释放；同时，BDO下游应用广泛，覆盖可降解塑料（由PBAT制成）、氨纶（由PEMEG制成，用于泳衣、运动服等高弹性面料）、锂电材料（GBL/NMP）等赛道，2022年BDO主力下游PTMEG-氨纶产业链需求减少、行情整体下滑，供过于求，导致BDO价格持续走低，进而引发NMP价格下行。

总体来看，由于NMP价格对碳纳米管导电剂生产成本影响较大，NMP价格的大幅波动对碳纳米管生产企业的成本控制及与客户的议价能力构成较大挑战；同时，若未来NMP价格出现大幅上涨，NMP生产厂商可能对货款结算要求更加严格，加大碳纳米管生产企业流动资金压力。

图6 2022年以来 NMP 主要原料 BDO 价格大幅下滑，丙烯价格较为稳定



资料来源：Wind，中证鹏元整理

五、经营与竞争

公司系碳纳米管行业龙头企业，根据GGII数据，2022年市场占有率达到40.3%，稳居行业首位；得益于较强的技术和研发实力，公司产品性能处于行业领先水平，目前已有三代性能不断提高的产品实现量产，且新一代产品单壁碳纳米管已实现出货，产品盈利能力较强

公司主要从事纳米级碳材料的研发、生产及销售，主要产品为碳纳米管粉体和碳纳米管导电浆料，其中碳纳米管导电浆料系通过粉体加工而成。公司营业收入主要来源于碳纳米管导电浆料的销售，碳纳米管粉体销售收入规模较小，受益于市场需求的增加，特别是下游新能源汽车动力锂电池行业的蓬勃发展以及储能电池需求增长，2022年公司营业收入同比增长39.51%；2023年一季度，因新能源汽车购置税补贴政策已于上年末到期，部分购车需求已于去年提前释放，新能源汽车销量较上年同期出现一定下滑，致使动力锂电池领域对碳纳米管的需求下降，且当期主要原材料价格下降、下游新能源汽车降价压力传导等因素带动公司产品销售价格下行，叠加公司产品销售结构变化，当期公司营业收入同比下降41.99%。毛利率方面，近年来公司销售毛利率小幅波动，整体盈利能力仍较强。

表2 公司营业收入构成及毛利率情况（单位：亿元）

项目	2023年1-3月			2022年			2021年		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
碳纳米管导电浆料	2.66	95.30%	30.88%	18.05	98.02%	34.89%	13.08	99.12%	33.91%
碳纳米管粉体	0.02	0.78%	58.87%	0.07	0.40%	58.44%	0.04	0.27%	75.56%
其他	0.11	3.92%	30.06%	0.29	1.58%	34.17%	0.08	0.61%	8.45%
合计	2.79	100.00%	31.06%	18.42	100.00%	34.97%	13.20	100.00%	33.87%

注：公司其他收入主要为碳纳米管导电母粒的销售收入及NMP加工收入。

资料来源：2021-2022年年度报告，公司提供，中证鹏元整理

作为国内碳纳米管细分领域的代表企业之一，公司技术与研发实力较为突出，产品具有较强竞争力，但需关注碳纳米管应用不及预期的风险

公司是国内最大的碳纳米管生产企业之一，主要产品为碳纳米管导电浆料及粉体，高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，2022年公司碳纳米管导电浆料产品销售额及出货量均稳居行业首位，市场占有率达到40.3%，产品竞争力较强。碳纳米管生产技术要求较高，目前行业仍处于起步阶段，技术提升空间较大，因此维持市场份额、提供高品质的碳纳米管需要积累丰富的经验以及不断改进生产工艺，存在一定技术壁垒。

公司技术与研发实力较为突出，2022年公司继续加大研发力度，研发人员数量大幅增长，研发投入同比增长69.58%。技术层面，公司掌握纳米聚团流化床宏量制备碳纳米管的方法、碳纳米管催化剂制备技术等核心技术，可以控制碳纳米管的定向生长，包括碳纳米管管径、长度以及纯度等核心指标，目前相关技术主要应用于公司第二代碳纳米管产品制备及量产中，二代产品的相关性能已处于行业内领先水平

平，第三代产品进一步提升了碳纳米管长径比，增强了导电性能。此外，公司经过多年技术积累，已掌握单壁碳纳米管规模化制备的工艺技术，相较于多壁碳纳米管，单壁碳纳米管具有更小的管径、更高的比表面积、更好的石墨化程度等本征特性，制备难度也更高，目前在全球范围内只有极少数厂商能够规模化生产单壁碳纳米管。

经过多年研发积累，公司在碳纳米管以及相关复合材料领域已经形成了丰富的产品体系和技术储备，目前三代性能不断提高的产品均已实现量产化，2022年第一代产品销售收入占主营业务收入比重约17%，第二代产品为目前公司主要销售产品，第三代产品销量增长较快；与此同时，公司研发出的新一代产品单壁碳纳米管及相关产品已实现少量出货。

总体来看，公司在碳纳米管领域具有较强的研发能力与核心制造技术，为公司后续发展提供了一定技术保障，但需关注公司第一代碳纳米管产品应用了清华大学授权技术，2021年起清华大学专利授权已有部分到期并对外公开，可能会加大公司第一代产品竞争压力；此外，若碳纳米管产品对传统导电剂的替代不及预期，或单壁碳纳米管未能被大规模应用，可能会加大公司碳纳米管产品经营风险。

表3 公司研发人员及研发投入情况

项目	2022年	2021年
研发人员数量（人）	168	108
研发人员数量占公司总人数的比例	21.24%	19.60%
研发投入（万元）	8,811.32	5,195.82
研发投入占营业收入比重	4.78%	3.94%

资料来源：2021-2022年年度报告，中证鹏元整理

公司碳纳米管粉体及导电浆料产能大幅扩张，2022年产能利用率仍处于较高水平，但2023年一季度受下游需求减少影响产能利用率大幅下降，考虑到在扩产线规模较大，未来需关注新增产能投产后能否顺利消化及项目建设资金支出压力

目前公司共建有3个生产基地，全部位于江苏省镇江市，其中一个生产基地负责公司主要产品碳纳米管粉体、导电浆料及催化剂的生产，一个生产基地负责粉体的处理提纯和导电浆料生产，另一个生产基地负责碳纳米管粉体、导电浆料及催化剂的生产。公司部分高端产品对纯度要求较高，需要经过多道提纯，由于公司场地有限，故将部分碳纳米管粗粉委外进行初步纯化（2022年公司委外酸洗比例占酸洗碳管总量的61.86%），以减少碳纳米管粗粉杂质含量，并将粗粉回收后进一步纯化用于制作碳纳米管导电浆料。

生产模式上，由于不同客户对于产品型号、纯度等方面的要求不同，公司基本采用“以销定产”的生产模式，并结合对大客户的需求预测进行适当备货，以保证生产计划与销售情况相适应。得益于产能扩张项目陆续建成投产，公司碳纳米管粉体及导电浆料产能持续大幅增加，2022年公司产能利用率仍维持在较高水平，2023年一季度受下游新能源汽车需求减少影响，公司产能利用率显著下滑。

表4 公司各类产品产能及产量情况（单位：吨）

产品类型	项目	2023年1-3月	2022年	2021年
碳纳米管粉体	产能	1,350.00	3,400.00	2,000.00
	产量	907.54	3,060.52	1,661.70
	产能利用率	67.22%	90.02%	83.09%
碳纳米管导电浆料	产能	15,000.00	52,000.00	38,000.00
	产量	10,349.33	48,322.68	34,024.78
	产能利用率	69.00%	92.93%	89.54%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

截至2022年末，公司主要在产的产能扩充项目见下表，项目建设资金主要来源于IPO、可转债以及正在申报的非公开发行股票募集资金，但需关注到公司非公开发行股票项目仍在申报过程中，资金筹集尚存在一定不确定性。公司在扩产线规模较大，若上述项目全部建成投产，累计可增加碳纳米管导电浆料年产能141,000吨（部分已投入使用）、导电母粒年产能7,000吨以及单壁纳米导电浆料年产能7,000吨，但需关注到碳纳米管导电浆料需求增长对新能源汽车行业景气度、碳纳米管导电剂市场份额提升等依赖较大，单壁碳纳米管可能存在无法及时被下游客户接受并大规模应用的风险，且公司计划在德国、美国新建生产基地，存在海外市场拓展风险，公司碳纳米管导电母粒属于新型业务领域，若市场需求及市场拓展不及预期，公司可能面临新增产能不能及时消化的风险。

表5 截至2022年末公司主要在建及拟建产能扩充项目情况（单位：亿元）

项目名称	规划总投资	项目累计产能利用率	募集资金计划使用金额	已投资金额	设计年产能
年产300吨纳米碳材与2,000吨导电母粒、8,000吨导电浆料项目	4.50	94.42%	3.35	3.71	年产300吨纳米碳材与2,000吨导电母粒、8,000吨导电浆料项目
碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目	6.36	53.55%	4.60	4.87	年产6,000吨碳纳米管、年收集900吨副产物氢及年产10,000吨导电浆料
碳基导电材料复合产品生产项目	10.00	-	8.30	1.96	年产50,000吨导电浆料、5,000吨导电母粒及3,000吨碳管纯化
天奈科技锂电材料眉山生产基地项目（一期）项目	12.00	-	10.00	0.22	年产60,000吨/年导电浆料产能及配套纯化产能
锂电池用高效单壁纳米导电材料生产项目（一期）	7.94	-	6.00	0.95	年产7,000吨单壁纳米导电浆料及年产100吨单壁纳米导电功能性材料产能
德国生产基地项目	0.96	-	0.00	0.0016	年产3,000吨碳纳米管导电浆料
美国生产基地项目	4.24	-	0.00	0.00	年产10,000吨碳纳米管导电浆料生产线项目
合计	46.00	-	32.25	11.71	-

注：（1）项目累计产能利用率为产线转固次月至2022年12月实际产量与设计产能之比。（2）年产300吨纳米碳材与2,000吨导电母粒、8,000吨导电浆料项目已完成大部分产线建设，于2023年1月达到预定可使用状态。（3）碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目部分生产线已于2022年8月-12月期间陆续达到预定可使用状态，剩余生产线预计于2023年6月达到预定可使用状态。（4）德国生产基地项目总投资额按照2022年12月31日中国人民银行公布的人民币汇率中间价1欧元=7.4229元人民币计算，项目计划总投资1,300万欧元，已投资16.18万元人民币。（5）美国生产基地项目总投资

按照 2023 年 4 月 20 日中国人民银行公布的人民币汇率 1 美元=6.86 元人民币计算，项目计划总投资 6,177 万美元。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司产销率表现较好，客户资质较好且合作稳定，但客户集中度较高，若未来公司主要客户需求发生变化，将对公司经营业绩产生一定影响，且需关注可能出现新能源汽车降价压力传导、行业产能过剩及竞争加剧风险

目前公司产品广泛应用于锂电池领域，并最终应用在新能源汽车、3C 产品、储能电池等产品中，2022 年公司产品在新能源汽车动力锂电池领域实现的销售收入占比仍最高，占比接近 70%，其次是储能锂电池领域，该领域需求增长较快，带动公司储能锂电池收入同比大幅增长，而 3C 电子锂电池领域收入同比小幅下降。受益于国家新能源汽车产业政策的推动，我国新能源汽车产业整体发展较快，动力锂电池作为新能源汽车核心部件，其市场亦发展迅速，2022 年公司在新能源汽车动力锂电池领域的销售收入同比增长 34.07%，公司营业收入对于新能源汽车动力锂电池行业依赖较大，2023 年一季度，我国新能源汽车销量增速放缓，锂电池生产厂商以消耗库存为主，导致公司碳纳米管产品需求量下滑，随着行业内各厂家加速扩产，需关注可能出现行业产能过剩和竞争加剧风险。

表6 公司主营业务收入分行业情况（单位：亿元）

项目	2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比
新能源汽车动力锂电池	12.86	69.99%	9.59	72.85%
3C 电子锂电池	2.16	11.75%	2.48	18.86%
储能锂电池	3.29	17.88%	0.97	7.37%
非锂电池	0.07	0.38%	0.12	0.91%
合计	18.38	100.00%	13.17	100.00%

资料来源：公司 2021-2022 年年度报告，中证鹏元整理

销售模式方面，公司以直销为主，经销为辅，销售地区主要在国内。公司客户涵盖国内主要锂电池生产企业，包括比亚迪、宁德时代（CATL）、新能源科技（ATL）、中航锂电等。目前国内主流锂电池生产商在选择供应商时，需要对候选供应商进行较长周期的评估认证，并经过多轮的样品测试，在全面考核候选产品质量、供货能力后，公司方能进入客户的《合格供应商名录》。一旦通过客户的认证，正式成为客户合格供应商后，客户将向公司定期采购相关产品。公司一般与长期合作的客户签订产品销售框架协议，约定供货方式、结算方式、质量保证等条款；客户根据需求在实际采购时向公司发出订单，约定产品规格、数量、价格、交期等信息，供需双方根据框架协议及订单约定组织生产、发货、结算、回款。信用政策方面，公司与客户约定，定期（当月底或次月，次月为主）对交付产品进行对账确认一致后开具发票，客户见票后根据约定信用期回款，公司一般给予客户 1-3 个月信用期，多以电汇、承兑汇票结算，中小客户基本采用预付现款模式。

从产品销售情况来看，受益于新能源汽车行业高速发展，2022 年公司碳纳米管导电浆料销量继续大幅提升，产销率表现较好，2023 年一季度受下游需求放缓影响，公司碳纳米管导电浆料销售量同比小幅

下降；碳纳米管粉体以向客户送料供其研发为主，销售量相对较低。产品价格方面，2022年碳纳米管导电浆料销售价格略有下滑，2023年一季度受上游原材料NMP价格下降、产品结构变化以及新能源汽车降价压力传导等因素影响，公司碳纳米管导电浆料销售均价出现大幅下滑。

表7 公司各类产品产销情况（单位：吨、万元/吨）

产品类型	项目	2023年1-3月	2022年	2021年
碳纳米管导电浆料	生产量	10,349.33	48,322.68	34,024.78
	销售量	10,328.97	46,374.75	33,163.18
	产销率	99.80%	95.97%	97.47%
	销售均价	2.57	3.89	3.95
碳纳米管粉体	生产量	907.54	3,060.52	1,661.70
	销售量	19.78	40.30	14.30
	产销率	58.64%	77.92%	104.10%
	销售均价	10.93	18.15	25.08

注：碳纳米管粉体的生产量数据包括研发自用、用于直接销售的碳纳米管粉体以及用于生产碳纳米管导电浆料的碳纳米管粉体，产销率计算中碳纳米管粉体生产量未包括自用部分；碳纳米管导电浆料生产量数据全部为用于销售的导电浆料。
 资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司客户集中度较高，近年来前五大客户销售收入占比维持在60%以上，前五大客户基本为国内知名锂电池生产企业，客户资质较好，合作关系相对稳定，为公司未来业务发展带来一定保障。但同时需要注意的是，公司客户集中度较高，若未来公司主要客户需求发生变化，将对公司经营业绩产生一定影响，此外，公司给予大客户一定账期，对公司营运资金造成一定占用。

表8 公司前五大客户情况（单位：亿元）

年份	客户名称	销售收入	占营业收入比重
2023年1-3月	客户一	0.63	22.65%
	客户二	0.59	21.12%
	客户三	0.35	12.51%
	客户四	0.16	5.88%
	客户五	0.15	5.29%
	合计	1.88	67.45%
2022年	客户一	3.72	20.23%
	客户二	3.48	18.91%
	客户三	1.97	10.71%
	客户四	1.34	7.30%
	客户五	1.24	6.74%
	合计	11.76	63.88%
2021年	客户一	2.87	21.76%
	客户二	2.37	17.95%
	客户三	1.69	12.77%
	客户四	1.53	11.57%
	客户五	0.48	3.66%
	合计	8.94	67.71%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司与上游供应商关系稳定，采购集中度较高；主要原材料NMP占公司主营业务成本比重较高，其价格波动较大，易对公司经营业绩造成影响

采购方面，公司建立了明确的供应商管理制度，通过对供应商的经营能力、资金能力、生产资质、产品质量等因素进行综合考虑，经过小批量试用采购且合格后，将其列入公司合格供应商体系中，并定期抽检确保原材料质量。公司采购部门根据生产计划所需原料及原料安全库存量制定采购计划，并按订单需求与合格供应商签订采购合同。结算方面，公司一般采用票到月结方式结算，账期在30/60/90天，在原材料供应紧张时公司可能会向供应商支付预付款，对于大额订单公司一般开具6个月银行承兑汇票，小额订单则采用电汇结算。

近年公司采购的直接材料包括NMP、丙烯、液氮、分散剂等，其中NMP为公司主要原材料，2022年NMP采购金额占主营业务成本比重超过60%，其余原材料采购金额占比较低。价格方面，公司NMP采购价格与市场行情基本相符，受主要原材料BDO供过于求影响，2022年及2023年1-3月NMP采购价格持续下行；近年丙烯、液氮价格较为稳定，分散剂价格有所波动，但其采购量较小对成本影响不大。总体来看，原材料NMP采购金额在公司主营业务成本中占比较高，其价格波动较大程度影响公司生产成本，若上游原材料价格出现较大幅度上涨而公司未能及时调整销售价格，将对公司经营利润产生不利影响。

表9 公司主要原材料采购情况

主要原料	项目	2023年 1-3月	2022年	2021年
NMP	采购量（吨）	3,928.28	31,776.62	22,116.81
	单价（万元/吨）	1.58	2.43	2.89
	采购金额（万元）	6,209.51	77,367.89	63,937.94
	主营业务成本占比	32.32%	64.79%	73.44%
丙烯	采购量（吨）	1,276.09	4,510.40	2,405.45
	单价（万元/吨）	0.87	0.94	0.95
	采购金额（万元）	1,110.10	4,218.49	2,285.19
	主营业务成本占比	5.78%	3.53%	2.62%
液氮	采购量（吨）	7,654.39	24,247.44	11,759.72
	单价（万元/吨）	0.06	0.07	0.06
	采购金额（万元）	494.51	1,612.62	743.29
	主营业务成本占比	2.57%	1.35%	0.85%
分散剂	采购量（吨）	116.59	548.13	453.59
	单价（万元/吨）	5.51	6.93	5.06
	采购金额（万元）	642.84	3,797.33	2,293.37
	主营业务成本占比	3.35%	3.18%	2.63%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司倾向于与合作良好的供应商保持长期合作关系，近年公司前五大供应商较为稳定，采购集中度较高，若主要供应商原材料供应不足可能对公司采购产生一定影响。

表10 近年公司前五大供应商采购情况（单位：万元）

时间	供应商名称	采购产品	采购金额	占当期采购总额比例
2023年 1-3月	供应商一	NMP	2,056.23	17.04%
	供应商二	NMP	1,843.13	15.28%
	供应商三	电力	1,322.91	10.97%
	供应商四	NMP	975.64	8.09%
	供应商五	委托加工	940.58	7.80%
	合计	-	7,138.49	59.17%
2022年	供应商一	NMP	22,555.33	21.05%
	供应商二	NMP	15,458.43	14.43%
	供应商三	NMP	12,365.52	11.54%
	供应商四	NMP/NMP 委托加工	8,977.04	8.38%
	供应商五	NMP	8618.51	8.04%
	合计	-	67,974.83	63.44%
2021年	供应商一	NMP	19,010.86	22.15%
	供应商二	NMP	9,046.44	10.54%
	供应商三	NMP/NMP 委托加工	7,969.78	9.29%
	供应商四	NMP	7,322.24	8.53%
	供应商五	NMP	4,736.63	5.52%
	合计	-	48,085.95	56.03%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

六、财务分析

财务分析基础说明

以下分析基于公司提供的经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的2021-2022年审计报告及未经审计的2023年一季度财务报表，报告均采用新会计准则编制。2022年公司合并报表范围内新增3家子公司，2023年一季度新增2家子公司，无减少情况，详见表1。

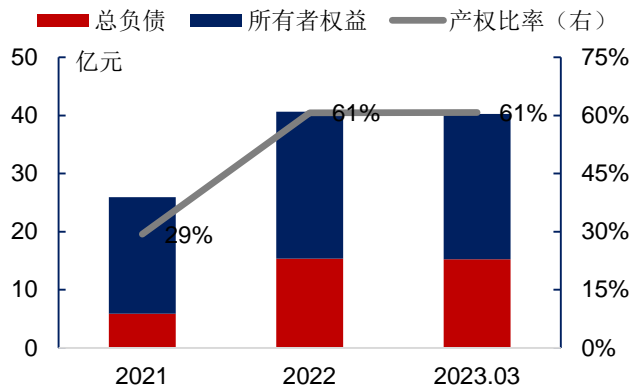
资本实力与资产质量

公司资产规模总体增长较快，现金类资产占比较高，资产流动性较好，但应收账款存在一定回收风险

受益于经营利润的积累、限制性股票行权认购以及可转债转股，公司所有者权益总体有所增长；同时，随着公司外部融资力度加大，公司总负债规模快速上升。综合影响下，公司产权比率有所提高，所

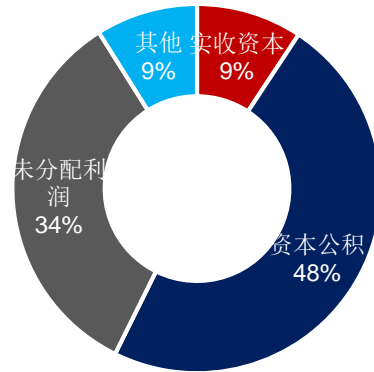
所有者权益对总负债的保障程度下滑。截至2023年3月末，公司所有者权益以上市后形成的资本溢价、自身经营累积的未分配利润为主要构成。

图7 公司资本结构



资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

图8 2023年3月末公司所有者权益构成



资料来源：公司未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

近年来公司资产规模总体保持增长，其中2022年增幅较高，主要系当期公司外部融资规模扩大叠加经营利润积累所致。公司资产主要包括现金类资产、应收账款、固定资产及在建工程，2023年3月末上述资产合计占公司总资产的85.57%。

近年来公司现金类资产规模总体有所扩大，且受益于经营业务回款以及可转债募集资金到位，2022年末现金类资产同比增幅较高；其中，公司货币资金整体有所增长，2022年末货币资金中0.20亿元作为银行承兑汇票保证金、保函保证金而使用受限，受限比例较低；公司交易性金融资产主要系短期理财产品，资金主要来源于公开发行股票及可转债募资。公司应收款项融资全部为银行承兑汇票，增长较快，2022年末公司账面价值1.29亿元的银行承兑汇票已用于质押担保。

随着公司经营业务回款加快，公司应收账款规模有所下降，2022年末公司应收账款账龄全部在1年以内，与其经营模式相匹配，期末余额前五名的应收账款合计占比为50.29%，款项集中度较高，考虑到市场竞争激烈等因素可能导致锂电池生产企业经营出现困难，公司存在一定的应收账款回收风险。公司固定资产主要为位于镇江生产基地的行政办公楼、厂房和机械设备等，2022年末固定资产规模增长较快，主要系公司部分新建生产线投入使用以及购置设备所致。在建工程主要系公司为扩充产能而新建的生产项目，近年公司在建项目投入力度持续加大。

其他资产方面，由于公司实行以销定产的生产模式，且产销率维持高位，公司产成品库存未形成明显积压，存货规模不大。公司无形资产主要系为搭配新生产基地的建设而获取的土地使用权、专有技术及专利使用权。

受限资产方面，截至2022年末，公司货币资金及应收款项融资中受限部分账面价值合计1.49亿元，

占总资产的3.67%，资产受限比例低。总体而言，近年公司资产规模增长较快，现金类资产占比较高，资产流动性较好，但应收账款存在一定回收风险。

表11 公司主要资产构成情况（单位：亿元）

项目	2023年3月		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	6.60	16.39%	6.90	16.98%	2.18	8.42%
交易性金融资产	5.93	14.71%	7.05	17.35%	5.54	21.39%
应收款项融资	4.59	11.39%	4.22	10.39%	1.69	6.53%
应收账款	2.88	7.16%	3.85	9.49%	4.58	17.69%
存货	2.23	5.55%	2.16	5.31%	1.62	6.27%
流动资产合计	22.69	56.34%	24.42	60.11%	16.00	61.75%
固定资产	9.70	24.08%	9.21	22.66%	4.67	18.03%
在建工程	4.77	11.84%	3.95	9.72%	3.45	13.33%
无形资产	2.60	6.44%	2.61	6.42%	1.48	5.72%
非流动资产合计	17.58	43.66%	16.21	39.89%	9.91	38.25%
资产总计	40.27	100.00%	40.63	100.00%	25.90	100.00%

资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

盈利能力

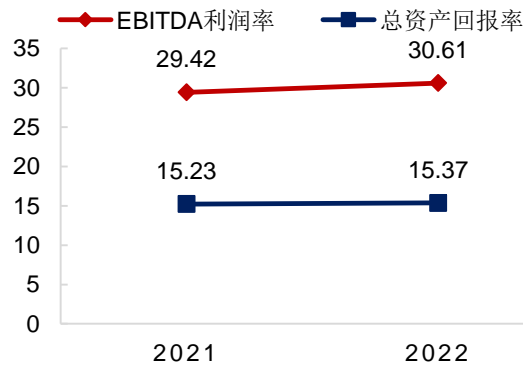
2022年公司营业收入仍保持快速增长，整体盈利能力较强，但2023年一季度受下游新能源汽车行业需求减少、降价压力传导及原料价格下降等因素影响，公司营收规模大幅下滑，需关注主要客户需求变化对公司经营的影响，且行业可能出现产能过剩和竞争加剧风险

公司主营业务为碳纳米管粉体及导电浆料的销售，受益于下游新能源汽车动力锂电池及储能电池领域需求增加，2022年公司营业收入保持较快增长，同比增速达到39.51%，2023年一季度受下游需求提前释放、产品结构变化、原料价格下滑以及下游降价压力传导带动公司销售价格下降等因素影响，公司营业收入同比下降41.99%。考虑到目前公司新增产能仍然在不断释放，以及下游新能源汽车需求整体表现较好，利好公司主营业务，但未来主要客户需求变化等因素仍会对公司经营业绩产生一定影响，且需关注行业可能出现产能过剩和竞争加剧风险。

盈利方面，2022年公司销售毛利率小幅提升，总资产回报率及EBITDA利润率均小幅提高，且受营业收入规模增长带动，2022年营业利润、净利润同比增速分别为43.23%和44.96%，均保持大幅增长态势，整体盈利能力较强；但是2023年一季度，随着营业收入规模的下降，公司营业利润及净利润同比增速分别为-61.25%和-58.59%，均出现大幅下降。横向对比来看，得益于产品技术优势，2022年公司销售

毛利率仍显著高于同业道氏技术相关业务毛利率³，处于行业领先水平，整体来看公司盈利能力较强。

图9 公司盈利能力指标情况（单位：%）



资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

现金流与偿债能力

公司财务杠杆水平不高，整体偿债压力较小，未来在建及拟建的生产基地建设项目尚需投入较大规模资金，预计仍需依赖公司筹资活动，存在一定资金压力

2022年随着外部融资力度加大，公司总债务规模上升较快，继而带动公司总负债规模增加，2023年3月末随着债务到期偿付，公司总债务及总负债规模略有下滑。2021年末公司总债务以短期债务为主，随着2022年可转债的成功发行，公司长期债务增长较快，债务结构转变为以长期债务为主。公司总债务主要包括银行借款、应付银行承兑汇票及可转债，公司银行借款规模不大，全部为信用借款；同时，为提高资金运营效率，公司部分采购使用银行承兑汇票结算，近年来应付票据规模有所下降；2022年1月公司成功发行可转债“天奈转债”，发行规模为8.30亿元，若后续转股不及预期，或将为公司带来一定的债务压力。

其他负债方面，公司应付账款主要为应付原材料采购款和应付工程设备款，近年来规模有所上升，公司对上游供应商具备一定占款能力。递延收益为与资产相关的政府补助。

表12 公司主要负债构成情况（单位：亿元）

项目	2023年3月		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	0.70	4.60%	0.90	5.87%	0.40	6.81%
应付票据	1.38	9.09%	1.59	10.33%	3.00	51.07%
应付账款	3.17	20.79%	2.97	19.38%	1.29	21.90%
一年内到期的非流动负债	0.02	0.15%	0.01	0.04%	0.20	3.37%

³ 道氏技术（300409.SZ，其碳材料业务主要产品包括石墨烯导电剂、碳纳米管导电剂等）2022年相关业务毛利率为19.06%。

流动负债合计	5.62	36.91%	5.84	38.05%	5.48	93.28%
长期借款	1.00	6.54%	1.00	6.52%	0.00	0.00%
应付债券	7.59	49.83%	7.52	49.02%	0.00	0.00%
递延收益-非流动负债	0.75	4.90%	0.76	4.95%	0.35	5.99%
非流动负债合计	9.60	63.09%	9.50	61.95%	0.39	6.72%
负债合计	15.22	100.00%	15.34	100.00%	5.88	100.00%
总债务合计	10.75	70.63%	11.02	71.82%	3.64	61.88%
其中：短期债务	2.11	13.84%	2.49	16.24%	3.60	61.26%
长期债务	8.64	56.78%	8.53	55.58%	0.04	0.62%

资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

现金流方面，2022年受益于经营业绩提升，公司FFO保持增长，由于公司给予客户一定账期且部分客户采用票据方式结算货款，2022年公司经营收现比为0.46，仍处于较低水平但较上年小幅回升，同时随着公司收到政府补助增加以及收回应付票据保证金等，促使公司经营现金流净额大幅提升至1.08亿元。投资活动方面，2022年公司投资活动现金流继续呈净流出态势，主要系公司利用暂时闲置的募集资金和自有资金进行现金管理，以及项目建设投入。2022年受益于可转债募集资金到位，公司筹资活动现金流呈大额净流入态势，2023年一季度受公司支付回购股票费用影响，公司筹资活动现金流净额为负。此外，截至2022年末，公司主要在建及拟建的产能扩充项目尚需投资34.29亿元，项目建设资金主要来源于IPO、可转债及非公开发行股票募集资金，但需注意到非公开发行股票项目仍在申报过程中，资金筹集仍存在一定不确定性，未来随着公司生产基地的建设，公司将面临一定资金压力。

财务杠杆方面，随着外部融资力度加大，公司资产负债率、总债务/总资本有所提高，但仍处于相对较低水平。公司EBITDA对利息的保障程度较高，得益于较为充裕的现金类资产，公司净债务为负，EBITDA、FFO及经营活动现金流对净债务保障程度较高。整体来看，公司杠杆水平不高，财务风险小。

表13 公司现金流及杠杆状况指标

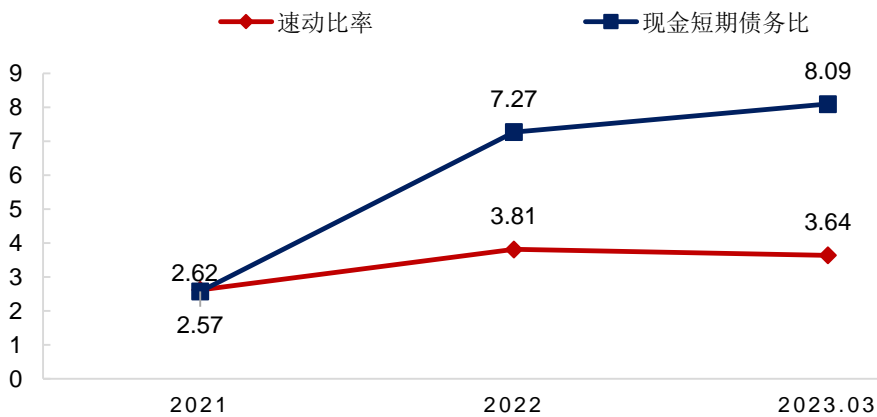
指标名称	2023年3月	2022年	2021年
经营活动现金流	0.39	1.08	0.29
FFO	--	4.04	3.19
资产负债率	37.81%	37.76%	22.70%
净债务/EBITDA	--	-1.19	-1.38
EBITDA 利息保障倍数	--	15.50	124.21
总债务/总资本	30.04%	30.35%	15.37%
FFO/净债务	--	-60.12%	-59.72%
经营活动现金流/净债务	-6.26%	-16.02%	-5.44%
自由活动现金流/净债务	6.41%	47.97%	46.72%

资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

流动性表现方面，近年公司账面现金类资产较充裕，得益于可转债募集资金到位，公司现金短期债务比大幅提升，速动比率表现趋同，短期偿债压力较小。考虑到公司作为上市公司，融资渠道较为畅通，

且拥有较大规模的非受限资产，截至2023年3月末，公司银行总授信额度达到25.00亿元，剩余22.97亿元尚未使用，剩余可使用额度较高，公司融资弹性较好。整体来看，公司流动性指标表现较好，偿债压力可控。

图10 公司流动性比率情况



资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

七、其他事项分析

（一）ESG 风险因素

中证鹏元认为，公司 ESG 表现良好，对公司持续经营和信用水平基本无负面影响

环境和社会方面，根据公司提供的《关于受评对象是否存在诉讼、仲裁或行政处罚等情况的说明》，公司过去一年，不存在因空气污染、温室气体排放、废水排放和废弃物排放等情况而受到相关部门的处罚，不存在因违规经营、违反政策法规而受到政府部门处罚的情形，不存在因发生产品质量或安全问题而受到政府部门处罚的情形，不存在拖欠员工工资、社保或发生员工安全事故的情形。

公司治理方面，公司根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司章程指引》和其他有关规定，制定了《公司章程》，建立了现代法人治理结构。根据公司提供的《关于是否存在诉讼、仲裁或行政处罚等情况的说明》，近三年内公司高管不存在因违法违规而受到行政、刑事处罚及其他处罚；近一年内，公司及高级管理人未受到证券交易所公开谴责、通报批评等处分。跟踪期内，公司控股股东及实际控制人未发生变更，除独立董事苏文兵先生、研发总监毛鸥先生因个人原因离职，其余高管保持稳定，且多名管理层已在公司工作多年，公司管理层架构相对稳定。整体来看，公司高管基本具备与职位相符的管理或专业职能，且具备一定行业经验，公司目前管理运营状况较稳定。

（二）过往债务履约情况

根据公司提供的企业信用报告，从2020年1月1日至报告查询日（2023年5月11日），公司本部不存在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户；公司公开发行的各类债券均按时偿付利息，无到期未偿付或逾期偿付情况。

根据中国执行信息公开网，从2020年1月1日至查询日（2023年6月15日），中证鹏元未发现公司曾被列入全国失信被执行人名单。

八、结论

公司主要从事碳纳米管粉体与导电浆料的研发、生产及销售，得益于公司较强的技术与研发实力，公司产品性能处于行业领先水平，2022年公司碳纳米管导电浆料市场占有率达到40.3%，位居行业首位，受益于下游新能源汽车动力锂电池行业及储能市场的发展，2022年公司营业收入继续保持高速增长，盈利能力较强，预计未来下游行业发展有望进一步带动公司产品需求增加。但需关注到，2023年一季度受下游需求提前释放以及产品销售价格下降影响，公司营业收入及净利润均同比大幅下滑，需关注行业竞争加剧及公司原材料价格波动等风险因素，同时公司客户集中度仍较高，存在应收账款回收风险，随着公司业务规模的扩张，产能释放的同时较大规模的项目建设投入使得公司面临一定资本支出压力和新增产能无法充分消化风险。债务方面，虽然公司总债务规模总体有所上升，但财务杠杆水平不高，现金类资产对短期债务覆盖程度较好，公司抗风险能力尚可。

综上，中证鹏元维持公司主体信用等级为AA-，维持评级展望为稳定，维持“天奈转债”的信用等级为AA-。

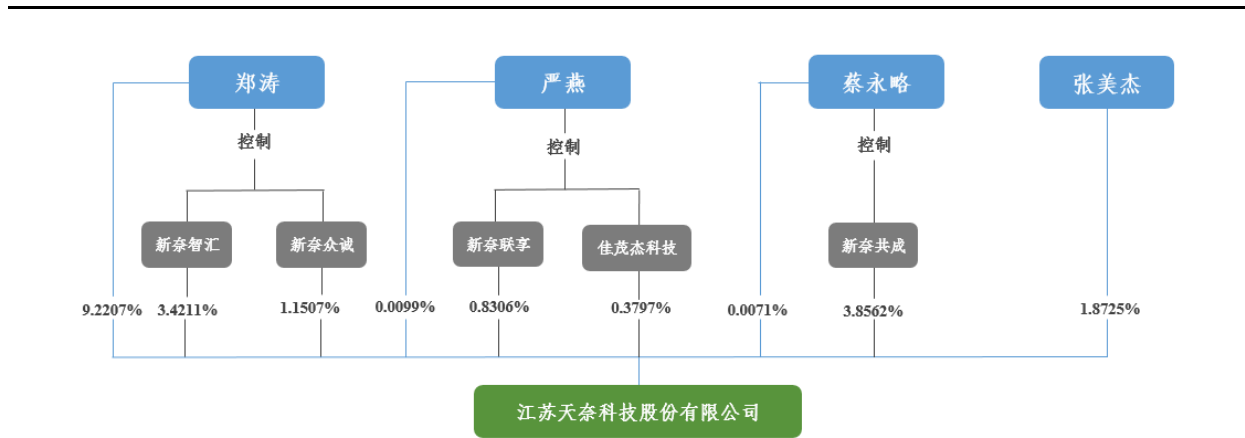
附录一 公司主要财务数据和财务指标（合并口径）

财务数据（单位：亿元）	2023年3月	2022年	2021年	2020年
货币资金	6.60	6.90	2.18	1.97
交易性金融资产	5.93	7.05	5.54	7.79
应收款项融资	4.59	4.22	1.69	0.88
流动资产合计	22.69	24.42	16.00	13.11
固定资产	9.70	9.21	4.67	2.55
在建工程	4.77	3.95	3.45	1.43
非流动资产合计	17.58	16.21	9.91	5.70
资产总计	40.27	40.63	25.90	18.81
短期借款	0.70	0.90	0.40	0.13
应付账款	3.17	2.97	1.29	0.64
一年内到期的非流动负债	0.02	0.01	0.20	0.12
流动负债合计	5.62	5.84	5.48	1.45
长期借款	1.00	1.00	0.00	0.24
应付债券	7.59	7.52	0.00	0.00
非流动负债合计	9.60	9.50	0.39	0.55
负债合计	15.22	15.34	5.88	2.00
总债务	10.75	11.02	3.64	0.82
所有者权益	25.04	25.29	20.02	16.81
营业收入	2.79	18.42	13.20	4.72
营业利润	0.45	4.76	3.33	1.24
净利润	0.41	4.27	2.95	1.07
经营活动产生的现金流量净额	0.39	1.08	0.29	0.65
投资活动产生的现金流量净额	0.34	-5.44	-0.29	-0.44
筹资活动产生的现金流量净额	-0.98	9.31	-0.08	-0.30
财务指标	2023年3月	2022年	2021年	2020年
EBITDA(亿元)	--	5.64	3.88	1.65
FFO(亿元)	--	4.04	3.19	1.30
净债务(亿元)	-6.24	-6.71	-5.34	-10.09
销售毛利率	31.06%	34.97%	33.87%	39.08%
EBITDA 利润率	--	30.61%	29.42%	34.90%
总资产回报率	--	15.37%	15.23%	6.97%
资产负债率	37.81%	37.76%	22.70%	10.62%
净债务/EBITDA	--	-1.19	-1.38	-6.13
EBITDA 利息保障倍数	--	15.50	124.21	49.58
总债务/总资本	30.04%	30.35%	15.37%	4.63%
FFO/净债务	--	-60.12%	-59.72%	-12.84%

速动比率	3.64	3.81	2.62	8.65
现金短期债务比	8.09	7.27	2.57	19.14

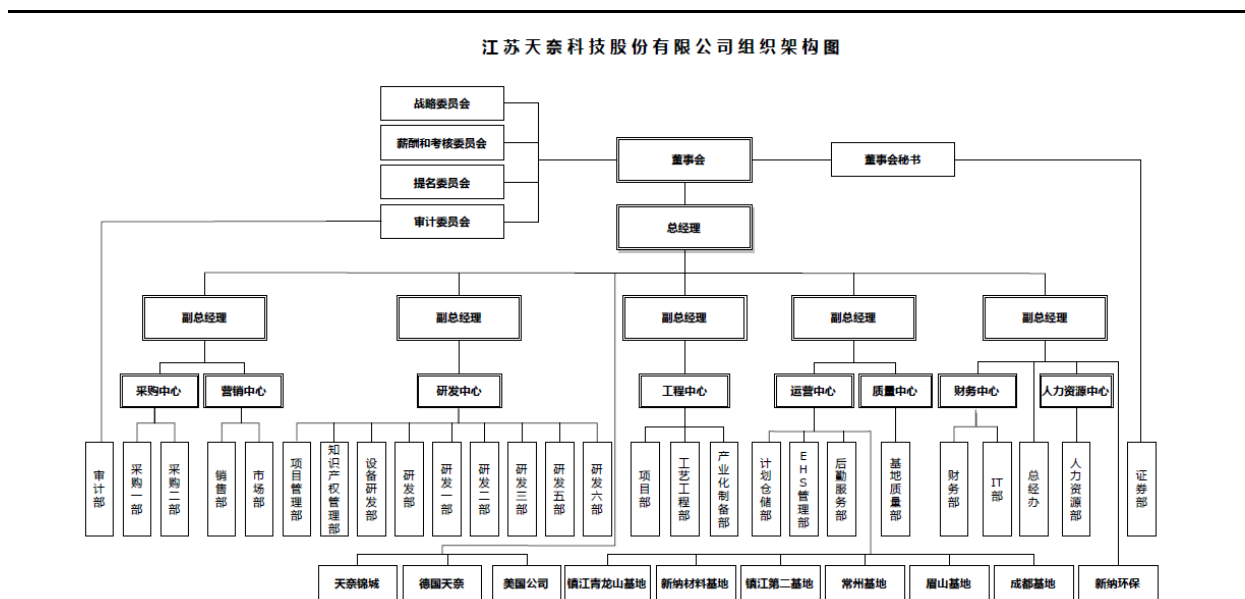
资料来源：公司 2020-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

附录二 公司股权结构图（截至 2023 年 5 月末）



资料来源：公司提供，中证鹏元整理

附录三 公司组织结构图（截至 2023 年 5 月末）



资料来源：公司提供，中证鹏元整理

附录四 2023年3月末纳入公司合并报表范围的子公司情况（单位：万元）

公司名称	注册资本	持股比例	主要经营地	主营业务
C-Nano Technology Limited	-	100.00%	英属维尔京群岛	研究开发
常州天奈材料科技有限公司	20,000.00	100.00%	江苏常州	生产制造
镇江新纳材料科技有限公司	15,000.00	100.00%	江苏镇江	生产制造
镇江新纳环保材料有限公司	6,636.36	67.81%	江苏镇江	生产制造
天奈（成都）材料科技有限公司	10,000.00	100.00%	四川成都	生产制造
天奈（眉山）材料科技有限公司	10,000.00	100.00%	四川眉山	生产制造
Cnano Technology Europe GmbH	2.50 万欧元	100.00%	德国	生产制造
CNANO TECHNOLOGY USA INC.	-	100.00%	美国	生产制造
四川天奈锦城材料科技有限公司	10,000.00	70.00%	四川眉山	生产制造

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

附录五 主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
短期债务	短期借款+应付票据+1年内到期的非流动负债+其他短期债务调整项
长期债务	长期借款+应付债券+租赁负债+其他长期债务调整项
总债务	短期债务+长期债务
现金类资产	未受限货币资金+交易性金融资产+应收票据+应收款项融资中的应收票据+其他现金类资产调整项
净债务	总债务-盈余现金
总资本	总债务+所有者权益
EBITDA	营业总收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用+固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+其他经常性收入
EBITDA 利息保障倍数	EBITDA / (计入财务费用的利息支出+资本化利息支出)
FFO	EBITDA-净利息支出-支付的各项税费
自由现金流 (FCF)	经营活动产生的现金流 (OCF) -资本支出
毛利率	(营业收入-营业成本) / 营业收入 × 100%
EBITDA 利润率	EBITDA / 营业收入 × 100%
总资产回报率	(利润总额+计入财务费用的利息支出) / [(本年资产总额+上年资产总额) / 2] × 100%
产权比率	总负债/所有者权益合计 × 100%
资产负债率	总负债/总资产 × 100%
速动比率	(流动资产-存货) / 流动负债
现金短期债务比	现金类资产/短期债务

注：（1）因债务而受到限制的货币资金不作为受限货币资金；（2）如受评主体存在大量商誉，在计算总资本、总资产回报率时，我们会将超总资产 10% 部分的商誉扣除。

附录六 信用等级符号及定义

一、中长期债务信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	债务安全性极高，违约风险极低。
AA	债务安全性很高，违约风险很低。
A	债务安全性较高，违约风险较低。
BBB	债务安全性一般，违约风险一般。
BB	债务安全性较低，违约风险较高。
B	债务安全性低，违约风险高。
CCC	债务安全性很低，违约风险很高。
CC	债务安全性极低，违约风险极高。
C	债务无法得到偿还。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）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。

二、债务人主体信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	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	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高。
B	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	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	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
C	不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）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。

三、债务人个体信用状况符号及定义

符号	定义
aaa	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
a	在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
bbb	在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
bb	在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高。
b	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，不能偿还债务。

注：除 aaa 级，ccc 级（含）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。

四、展望符号及定义

类型	定义
正面	存在积极因素，未来信用等级可能提升。
稳定	情况稳定，未来信用等级大致不变。
负面	存在不利因素，未来信用等级可能降低。