

**纳科诺尔 (832522.BJ)**

2024年06月17日

**投资评级：增持（首次）**
**锂电辊压设备“小巨人”市占第一，干法电极、固态电池赛道突破**
**——北交所首次覆盖报告**
**诸海滨（分析师）**

zhuhaibin@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

日期	2024/6/17
当前股价(元)	15.62
一年最高最低(元)	25.49/14.32
总市值(亿元)	14.58
流通市值(亿元)	7.93
总股本(亿股)	0.93
流通股本(亿股)	0.51
近3个月换手率(%)	287.47

北交所研究团队

**● 锂电辊压设备“小巨人”营收 CAGR 达 113%，首次覆盖给予“增持”评级**

纳科诺尔是行业领先的辊压机制造商，产品包含各类新能源电池的极片辊压机及其他用途辊压机。共拥有专利 147 项，其中发明专利 18 项，工信部重点专精特新“小巨人”。2023 年及 2024Q1 营业收入分别为 9.46 亿元、2.92 亿元，3 年营收 CAGR113.18%。归母净利润 2023 年及 2024Q1 分别为 12,382.73 万元、4,882.12 万元。我们预计纳科诺尔在 2024-2026 年实现营收 11.87/14.50/17.13 亿元，归母净利润 1.50/1.75/1.99 亿元，对应 EPS 为 1.61/1.88/2.13 元，当前股价对应 PE9.8/8.4/7.4X。考虑到纳科诺尔募投项目已经启动，同时自身在手订单充足，在下游锂电池生产商客户的采购占比较大，自身为锂电辊压设备龙头企业，在固态电池、干法电极等方面技术储备领先，首次覆盖给予“增持”评级。

**● 轧机贡献 90%以上营收，市占率 23%国内第一占两大龙头同类采购 50%以上** 现阶段轧机产品是纳科诺尔主要的营收来源产品项，2021-2023 年占营业总收入比重分别为 85.42%、84.11%、91.89%，始终为最主要的营收贡献产品。锂电辊压设备行业集中度较高，2022 年国内锂电辊压设备行业 CR3 为 59.4%，其中纳科诺尔排名第一，市占率 23.4%。纳科诺尔作为辊压设备领军企业，为各主要客户的重点供应商，占其同类采购比例较高，占比亚迪辊压设备采购的 60%、宁德新能源的近 50%。截至 2023 年 7 月底在手订单金额合计 23.93 亿元，其中合计订单金额超过 5,000 万元的客户共 13 家。

**● 干法电极、固态电池方兴未艾，纳科诺尔已有产品进入测试及生产阶段**

纳科诺尔已经推出干法电极设备四辊、五辊、八辊、十辊等系列产品，目前客户测试反馈良好，正在进行电芯级别测试。2023 年 5 月，纳科诺尔推出了与清研电子联合研发的干法电极成型复合一体机。纳科诺尔是最早参与固态电池生产设备相关研发的企业之一，主要参与了负极锂带、氧化膜等制备。于 2019 年开始与清陶新能源有设备订单的实质性合作，并在 2020 年荣获其授予的“优秀战略供应商”称号，2022 年、2023 年连续荣获其“优秀供应商”称号。

**● 风险提示：**行业竞争加剧的风险、下游需求不及预期风险、产品较为单一风险。

**财务摘要和估值指标**

指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	756	946	1,187	1,450	1,713
YOY(%)	94.3	25.0	25.5	22.2	18.1
归母净利润(百万元)	113	124	150	175	199
YOY(%)	284.6	9.3	21.1	16.7	13.5
毛利率(%)	25.1	25.2	23.7	22.2	21.0
净利率(%)	15.0	13.1	12.6	12.1	11.6
ROE(%)	36.2	13.9	14.4	14.4	14.0
EPS(摊薄/元)	1.21	1.33	1.61	1.88	2.13
P/E(倍)	13.0	11.9	9.8	8.4	7.4
P/B(倍)	4.7	1.6	1.4	1.2	1.0

数据来源：聚源、开源证券研究所

## 目 录

1、 锂电辊压设备市占第一，干法、固态等新赛道持续突破.....	4
1.1、 国内锂电产量及产能稳定增长，锂电设备市场持续受益.....	4
1.2、 1GWh 产能需配置 2 台辊压机，辊压设备市场 2025 年预计达 60 亿.....	5
1.3、 锂电辊压设备市占 23%国内第一，占两大锂电龙头同类采购超 50%.....	7
1.4、 干法电极成本降低性能提升，纳科诺尔产品已进入电芯级测试.....	9
1.5、 固态电池方兴未艾，纳科诺尔已获清陶新能源“优秀供应商”称号.....	11
2、“小巨人”营收 CAGR 达 113%，募投扩产项目初步启动.....	15
2.1、 锂电辊压设备为核心产品，轧机贡献 90% 以上营收.....	16
2.2、 营收快速增长 CAGR113%，盈利能力进入稳定状态.....	18
2.3、 募投项目“邢台二期工厂扩产建设项目”已经初步启动.....	19
3、 预计 2024-2026EPS1.61/1.88/2.13 元，给予“增持”评级.....	20
4、 风险提示.....	20
附：财务预测摘要.....	21

## 图表目录

图 1： 预计至 2025 年，中国锂电池落地产能达 2,900GWh.....	4
图 2： 2022 年中国锂电生产设备市场规模约为 1,000 亿元.....	5
图 3： 锂电池制作主要分为前段制片环节、中段装配环节、后段测试环节.....	5
图 4： 辊压是将涂布并烘干到一定程度的锂电池极片进行压实的工艺过程.....	6
图 5： 中国锂电辊压设备市场至 2025 年预计达到 60 亿元.....	6
图 6： 2022 年纳科诺尔市占率 23.40%排名国内第一.....	7
图 7： 纳科诺尔在 CIBF 电池展推出与清研电子联合研发的干法电极成型覆合一体机.....	11
图 8： 固态电解质取代了液态电池的液态电解质、隔膜.....	12
图 9： 全固态电池朝着锂硫电池、锂金属电池方向发展.....	12
图 10： 付建新、穆吉峰和耿建华共同为控股股东、实际控制人且为一致行动人.....	15
图 11： 轧机 2023 年营业收入贡献率达到 92%.....	17
图 12： 轧机 2023 毛利贡献率达到 85%.....	17
图 13： 轧机产品毛利率呈现上涨，2021-2023 分别为 14.05%、23.26%、23.32%（%）.....	17
图 14： 3 年营收 CAGR 达到 113.18%.....	18
图 15： 归母净利润 2023 同比增长 9.33%.....	18
图 16： 纳科诺尔整体盈利能力维持稳定.....	18
图 17： 期间费用率 2023 为 7.56%.....	19
图 18： 研发费用规模稳步增长.....	19
表 1： 纳科诺尔布局于辊压单一环节.....	7
表 2： 纳科诺尔拥有 8 项领先核心技术.....	8
表 3： 纳科诺尔设备各项关键指标均领先于市场或处于国内一流水平.....	8
表 4： 纳科诺尔产品在下游主要客户同类采购中占比高.....	8
表 5： 截至 2023 年 7 月纳科诺尔合计在手订单金额超过 5,000 万元的客户共 13 家.....	9
表 6： 2022、2023 年宁德时代和比亚迪占比合计均在 70%以上.....	9
表 7： 干法电极相较目前已成熟的湿法电极具有诸多优点.....	10

表 8: 纳科诺尔在干法电极方面已经推出产品并处于电芯级别测试中.....	11
表 9: 各类固态电解质的性能表现各有所长.....	12
表 10: 国内各大车企与动力电池企业也相继开始了固态电池技术开发业务.....	13
表 11: 日、韩、欧、美等同样对固态电池方向进行积极投入.....	13
表 12: 目前纳科诺尔共有 6 名高级管理人员.....	15
表 13: 主要产品分为锂电池辊压机、非锂电行业设备及碳纤维预浸布生产设备三大类.....	16
表 14: 纳科诺尔当年生产的产品, 大部分于第二年确认销售.....	17
表 15: 拟投入 3.2 亿元募集资金用于“邢台二期工厂扩产建设项目”等项目建设.....	19
表 16: 截至 2023 年年报, 募投项目“邢台二期工厂扩产建设项目”已经初步启动.....	19
表 17: 选择先导智能、赢和科技、利元亨作为同行业可比公司.....	20
表 18: 预计纳科诺尔 2024-2026 年实现 EPS 为 1.61/1.88/2.13 元, 首次覆盖给予“增持”评级.....	20

## 1、锂电辊压设备市占第一，干法、固态等新赛道持续突破

### 1.1、国内锂电产量及产能稳定增长，锂电设备市场持续受益

2024年3月1日，工信部电子信息司发布2023年全国锂离子电池行业运行情况。2023年，我国锂离子电池产业延续增长态势，根据锂电池行业规范公告企业信息和行业协会测算，全国锂电池总产量超过940GWh，同比增长25%，行业总产值超过1.4万亿元。

电池环节，1-12月消费型、动力型、储能型锂电池产量分别为80GWh、675GWh、185GWh，锂电池装机量（含新能源汽车、新型储能）超过435GWh。出口贸易持续增长，1-12月全国锂电池出口总额达到4574亿元，同比增长超过33%。

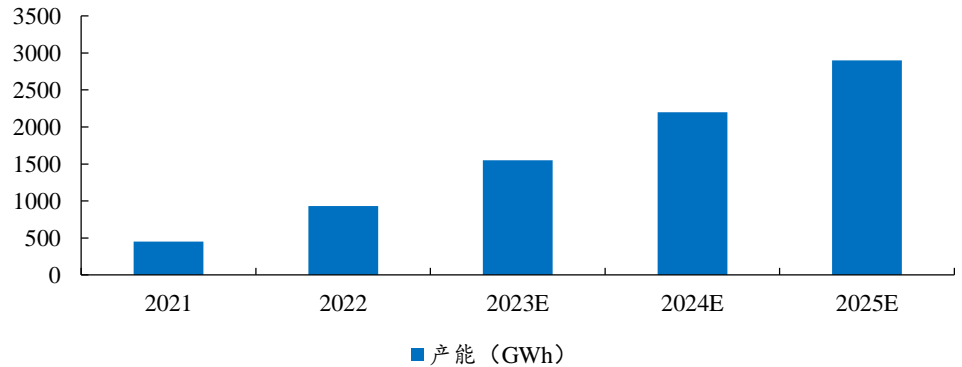
一阶材料环节，1-12月正极材料、负极材料、隔膜、电解液产量分别达到230万吨、165万吨、150亿平方米、100万吨，增幅均在15%以上。

二阶材料环节，1-12月碳酸锂、氢氧化锂产量分别约46.3万吨、28.5万吨，电池级碳酸锂、电池级氢氧化锂（微粉级）均价分别为25.8万元/吨和27.3万元/吨。

全年锂电池行业产品价格出现明显下降，1-12月电芯、电池级锂盐价格降幅分别超过50%、70%。

根据高工锂电数据，2022年国内锂电池落地产能达930GWh、海外新增锂电池落地产能达80GWh。结合主要锂电池生产企业新增产能与原有产能迭代更新计划，以及海外锂电池需求的持续增长，预计至2025年，中国锂电池落地产能达2,900GWh、海外新增锂电池落地产能达到170GWh。

**图1：预计至2025年，中国锂电池落地产能达2,900GWh**

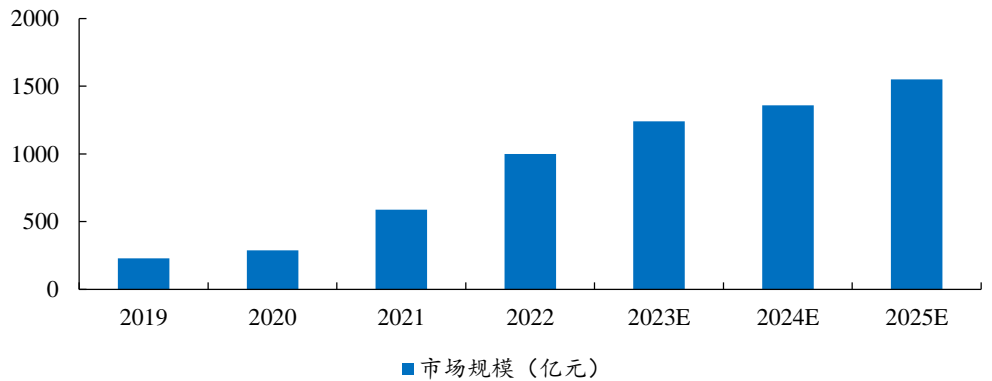


数据来源：高工锂电、纳科诺尔招股说明书、开源证券研究所

根据高工锂电统计，2022年中国锂电生产设备市场规模约为1,000亿元，同比增长70.1%。锂电设备市场规模快速增长主要来自以下方面：①国内动力电池企业扩产加速：2022年中国锂电池市场规划产能为2,400GWh，超过2020年规划产能8倍，主要为宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、国轩高科、亿纬锂能等国内主流电池企业加速扩展；②部分设备企业进入海外电池供应链：中国锂电产业链的优质企业已逐步进入日本、韩国及欧洲等海外电池企业供应链体系，成为中国锂电设备市场新增长点；③中国锂电池企业出海布局加快：随着海外碳排放等政策的实施以及中国锂电池技术的快速发展，如宁德时代、蜂巢能源、孚能科技、亿纬锂能、国轩高科等中国锂电池龙头企业相继在亚洲、欧洲等海外地区建厂布局，从而带动中

国锂电设备市场快速增长。

图2：2022年中国锂电生产设备市场规模约为1,000亿元

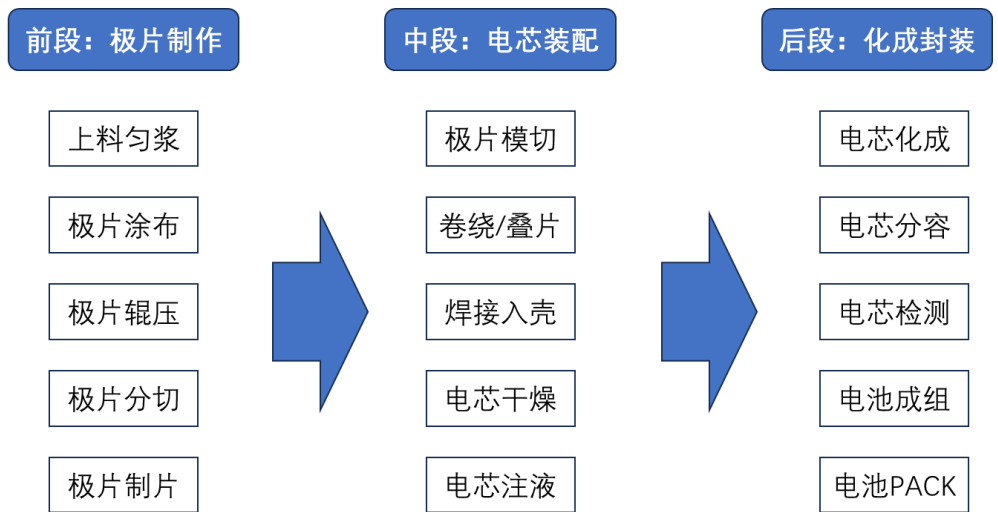


数据来源：高工锂电、纳科诺尔招股说明书、开源证券研究所

### 1.2、1GWh 产能需配置 2 台辊压机，辊压设备市场 2025 年预计达 60 亿

锂电池的制作工艺复杂，主要分为三个环节，分别为前段制片环节、中段装配环节、后段测试环节。

图3：锂电池制作主要分为前段制片环节、中段装配环节、后段测试环节



资料来源：纳科诺尔招股说明书、开源证券研究所

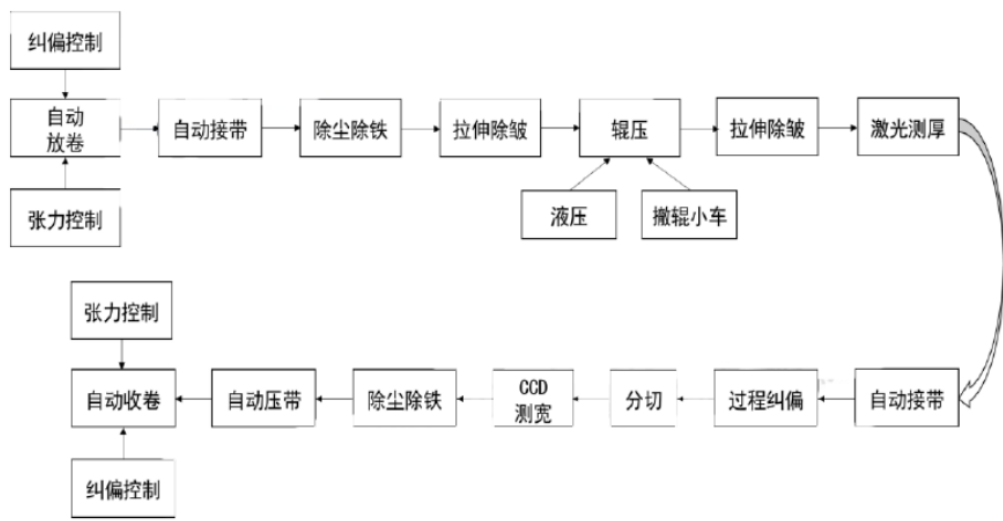
其中的制片环节主要包括制浆、涂布、辊压、分切、制片等工序，是锂电池制造的基础，因此对极片制造设备的性能、精度、稳定性、自动化水平和生产效能等有着很高的要求，主要设备包括上料系统、制浆机、涂布机、辊压机、分条机及制片机。

辊压是将涂布并烘干到一定程度的锂电池极片进行压实的工艺过程。辊压的目的主要是：(1) 使极片的表面保持光滑和平整，从而可以防止因极片表面的毛刺刺穿隔膜而引起的电池短路隐患。(2) 对涂覆在极片集流体的电极材料进行压实，从而使极片的体积减小，提高电池的能量密度。(3) 使活性物质、导电剂颗粒接触更加紧密，提高电子导电率。(4) 使涂层材料与集流体的结合强度增强，减少电池极

片在循环过程中掉粉情况的发生，提高锂电池的循环寿命和安全性能。

辊压工艺影响着锂离子电池的容量、循环性、内阻、安全性、一致性等性能，也对后续工艺生产流程（分模切、卷绕、封装和注液化成等）有一定影响，因此工艺重点在于控制好压实密度和极片的反弹比例，增强极片的柔韧性等。极片轧制分为冷轧和热轧两种方式，且辊压工段基本上都用辊压分切一体机代替原来单机的生产方式。

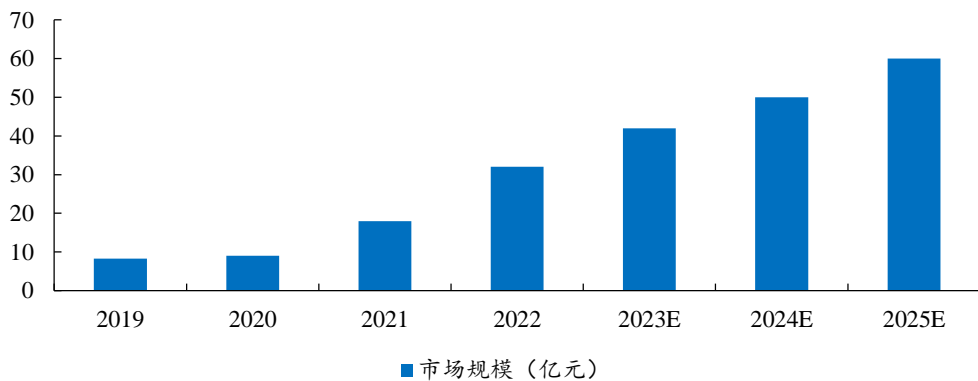
图4：辊压是将涂布并烘干到一定程度的锂电池极片进行压实的工艺过程



资料来源：纳科诺尔招股说明书

根据高工锂电数据，根据高工锂电数据，目前锂电池生产 1GWh 产能需配置 1 台正极辊压机和 1 台负极辊压机（双机台）。2022 年中国锂电辊压设备市场达 32 亿元，同比增长 77.8%，主要增长点来自：①国内锂电池需求上升，电池企业加速扩产，带动国内锂电辊压设备市场规模快速增长。同时，部分原有设备也存在更新改造需求（包括更换备辊等）。②中国锂电池企业加速布局海外市场，逐步建立海外生产基地，带动其长期合作的国内锂电辊压设备进入海外市场。③中国锂电辊压设备企业逐步受到海外锂电池企业认可，中国锂电辊压设备企业海外渗透率逐步提升。受上述要素影响，中国锂电辊压设备市场预计持续扩大，至 2025 年预计达到 60 亿元。

图5：中国锂电辊压设备市场至 2025 年预计达到 60 亿元



数据来源：高工锂电、纳科诺尔招股说明书、开源证券研究所



### 1.3、锂电辊压设备市占 23%国内第一，占两大锂电龙头同类采购超 50%

根据产品布局情况，锂电辊压设备企业可分为两种类型：①锂电单环节设备企业，如纳科诺尔、海裕百特等；②锂电整线设备企业，如先导智能、赢合科技。其中，锂电整线设备布局企业规模偏大，锂电单环节设备企业偏向技术专精。

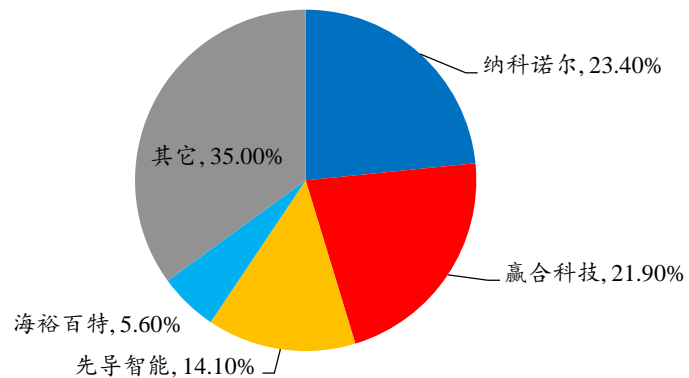
表1：纳科诺尔布局于辊压单一环节

公司名称	主要产品	涉足领域
纳科诺尔	辊压机、辊压分切一体机	锂电、碳纤维、特种芳纶等
先导智能	新型合浆系统、涂布设备、辊压（分切）一体设备、模切设备、卷绕设备、叠片设备、电芯组装生产线、化成分容测试系统、智能仓储物流系统等	锂电、光伏、3C、智能物流、汽车、氢能、激光、机器视觉
赢合科技	涂布机、辊压分切一体机、制片机、激光模切机、卷绕机、叠片机、电芯装配线等	锂电、电子烟
海裕百特	辊压机、辊压分切一体机	锂电
浩能科技	涂布装备、轧膜装备、分切装备	研究所锂电、燃料电池、光电和水处理等

资料来源：纳科诺尔问询回复函、开源证券研究所

根据高工锂电发布的《2023 年中国锂电池辊压设备市场调研分析报告》，锂电辊压设备行业集中度较高，2022 年国内锂电辊压设备行业 CR3 为 59.4%，其中纳科诺尔排名第一，市占率 23.4%；赢合科技排名第二，市占率 21.9%；先导智能排名第三，市占率 14.1%。

图6：2022 年纳科诺尔市占率 23.40%排名国内第一



数据来源：高工锂电、纳科诺尔问询回复函、开源证券研究所

同时，纳科诺尔的核心技术属于行业内领先水平。纳科诺尔目前已形成 8 项具有竞争优势的核心技术，包括高精度装机技术、油加热技术、高速张力控制技术、多连杆联轴器技术、四轴收卷技术、宽幅辊压技术、极耳加热控制技术及展纱控制技术，核心技术涵盖电池极片辊压机的关键零部件设计、整机设计、程序控制以及装配加工工艺等方面。

**表2：纳科诺尔拥有 8 项领先核心技术**

序号	技术名称	技术来源	具体应用环节
1	高精度装机技术	自主研发	主机单元设计
2	油加热技术	自主研发	热辊技术
3	高速张力控制技术	自主研发	控制系统设计
4	多连杆联轴器技术	自主研发	主机单元设计
5	四轴收卷技术	自主研发	收放卷单元设计
6	宽幅辊压技术	自主研发	主机单元设计
7	极耳加热控制技术	自主研发	主机单元设计
8	展纱控制技术	自主研发	非锂行业技术储备

资料来源：纳科诺尔问询回复函、开源证券研究所

衡量锂电辊压设备的主要指标包括轧辊尺寸、生产速度、厚度精度、热辊辊面温度均匀性等。纳科诺尔辊压设备与国内同类产品相比，各项关键指标均领先于市场或处于国内一流水平。

**表3：纳科诺尔设备各项关键指标均领先于市场或处于国内一流水平**

公司名称	最大轧辊尺寸	最高生产速度	极片厚度精度	热辊辊面温度均匀性
先导智能	φ900*1,500mm	120m/min	±1.5μm	-
赢合科技	φ900*1,500mm	100-120m/min	±1.5μm	≤±3°C
浩能科技	φ900*1,300mm	100m/min	≤±2μm	±3°C
海裕百特	φ900*1,500mm	100m/min	±1.5μm	≤±3°C
纳科诺尔	φ900*1,500mm	120-140m/min	±1.5μm	±1°C

数据来源：纳科诺尔问询回复函、高工锂电、开源证券研究所

纳科诺尔作为辊压设备领军企业，为各主要客户的重点供应商，占其同类采购比例较高，占比亚迪辊压设备采购的 60%、宁德新能源的近 50%。

**表4：纳科诺尔产品在下游主要客户同类采购中占比高**

序号	客户名称	客户排名情况	客户同类采购中占比
1	宁德时代集团	2022 年第 1；2021 年第 1；2020 年第 5	为重点供应商，具体比例不方便透露
2	比亚迪集团	2022 年第 2	采购金额约占客户辊压设备采购的 60%
3	宁德新能源科技有限公司	2022 年第 3	采购金额约占客户辊压设备采购的近 50%
4	江苏双登富朗特新能源有限公司	2022 年第 4	报告期是客户该类设备的独家供应商
5	江苏正力新能电池技术有限公司	2022 年第 5	采购金额占同类采购的 40%左右
6	珠海冠宇集团	2021 年第 2；2020 年第 3	最近三年采购金额约占同类采购的 20%
7	孚能科技集团	2021 年第 3；2020 年第 1	采购金额约占同类采购的 60%左右
8	欣旺达集团	2021 年第 4；2020 年第 4	采购金额约占同类采购的 40%左右

数据来源：纳科诺尔问询回复函、开源证券研究所

截至 2023 年 7 月底，纳科诺尔在手订单金额合计 23.93 亿元，与比亚迪、宁德时代、中创新航、蜂巢能源等主要客户仍存续较多在手订单，并且与孝感楚能、海辰储能、远景动力等新客户签署大量新订单，其中合计订单金额超过 5,000 万元的客户共 13 家。



**表5: 截至 2023 年 7 月纳科诺尔合计在手订单金额超过 5,000 万元的客户共 13 家**

序号	客户	采购金额 (万元)	采购产品
1	比亚迪集团	58,269.86	辊压设备、备辊
2	宁德时代集团	27,208.71	辊压设备、备辊
3	吉利控股集团	16,464.00	辊压设备、备辊
4	中创新航集团	16,266.00	辊压设备、备辊及其他
5	孝感楚能新能源创新科技有限公司	14,428.28	辊压设备、备辊
6	海辰储能集团	13,870.50	辊压设备、备辊
7	蜂巢能源集团	13,674.84	辊压设备、备辊
8	远景动力集团	10,568.32	辊压设备、备辊
9	亿纬锂能集团	9,484.00	辊压设备、备辊
10	江西赣锋锂电科技股份有限公司	8,360.00	辊压设备
11	欣旺达集团	7,554.00	辊压设备
12	瑞浦兰钧能源股份有限公司	7,496.00	辊压设备
13	力神电池集团	6,494.00	辊压设备、备辊

数据来源: 纳科诺尔招股说明书、开源证券研究所

从近年前五名客户情况来看, 纳科诺尔的销售收入来源具有一定大客户集中性, 在 2022、2023 年宁德时代和比亚迪分别为第一、第二名客户, 占比合计均在 70% 以上。

**表6: 2022、2023 年宁德时代和比亚迪占比合计均在 70% 以上**

报告期	单位名称	销售金额(元)	销售占比(%)
2023 年报	宁德时代新能源科技股份有限公司	41115.13	43.49
	比亚迪股份有限公司	33773.50	35.73
	惠州亿纬锂能股份有限公司	5213.12	5.51
	中创新航科技集团股份有限公司	2972.46	3.14
	厦门海辰储能科技股份有限公司	1890.27	2.00
2022 年报	宁德时代新能源科技股份有限公司	50938.28	67.42
	比亚迪股份有限公司	16049.45	21.22
	宁德新能源科技有限公司	1999.83	2.64
	双登集团股份有限公司	1098.94	1.45
2021 年报	江苏正力新能电池技术有限公司	831.34	1.10
	宁德时代新能源科技股份有限公司	17086.10	43.87
	珠海冠宇电池股份有限公司	2979.21	7.65
	孚能科技(赣州)股份有限公司	2457.66	6.31
	欣旺达电子股份有限公司	1864.25	4.79
	日立东亚有限公司	1756.61	4.51

数据来源: Wind、开源证券研究所

#### 1.4、干法电极成本降低性能提升, 纳科诺尔产品已进入电芯级测试

商业化锂离子电池和超级电容器极片均采用湿法匀浆涂覆技术制备, 存在溶剂, N-甲基吡咯烷酮 (NMP) 有毒、回收设备投资大及涂覆烘箱占地面积大、能耗高的缺点; 同时, 极片的涂覆面密度受限。为此开发了无溶剂化的干法电极制备技术。

**表7：干法电极相较目前已成熟的湿法电极具有诸多优点**

类别	优点	缺点
干法电极	无溶剂，无需涂覆烘箱和 NMP 回收装置，设备投资低，能耗小；所需场地面积小；电极面密度和容量高，倍率和循环性能较好；极片内阻低	技术尚不成熟，存在专利壁垒
湿法电极	工艺发展成熟、上下游供应链完善；技术门槛低	设备投资大，烘箱能耗高，设备占地面积大；涂覆面密度受限，极片易开裂

资料来源：张冬冬等《干法电极制备技术的研究现状》、开源证券研究所

锂电池的主流量产技术依赖于湿法涂布技术，该技术存在以下缺点：

(1) 成本高、污染大，易造成能源浪费。电极浆料混合过程需要大量使用 N-甲基-2-吡咯烷酮 (NMP)，而 NMP 价格昂贵且有毒。因此，在大规模生产的干燥过程中，必须建立一个回收装置来收集和再处理蒸发掉的 NMP，极片烘干过程产生额外的热能损耗无法避免。

(2) 电极分层现象。在溶剂蒸发过程中，粘合剂和导电剂会漂浮在表面附近，并由于毛细作用和扩散作用而聚集在一起，而活性材料则会析出。这些问题将导致电极分层，从而影响电极中三维导电网络的构建，并降低活性材料与集流体之间的结合强度。

(3) 有限的电极厚度。湿涂层通常会具有易产生裂纹、分层和柔韧性差等问题，尤其是在电极较厚的情况下，这些问题会被放大，导致电极的活性物质载量有限。因此，制备电极的最大面容量在很大程度上受到湿涂层制造工艺的限制。

(4) 不适用于硫化物全固态电池。固态电解质，尤其是硫化物固态电解质，对水和极性有机溶剂（如醇和酰胺溶剂）极为敏感。因此，只能使用非极性或弱极性溶剂（如二甲苯和甲苯），这就降低了固态电解质的离子导电性，并限制了粘合剂的选择，因为很少有粘合剂能与之匹配。

干法制膜技术是指通过物理或化学方法将粉末状的活性材料、导电剂和少量或无粘结剂混合并成型为自支撑或非自支撑的薄膜，作为正极、负极或固态电解质。干法制膜技术具有以下优势：

(1) 降低成本：干法制膜技术节省了溶剂、溶剂蒸发、回收和干燥设备的成本，也减少了对环境的影响。

(2) 提升电极均匀性：干法制膜技术在混合过程中不会使用溶剂，因此可以实现电极材料各组分的均匀分布，避免因溶剂蒸发引起的电极分层。


(3) 增大电极活性物质载量：干法制膜技术可以轻松控制电极厚度和厚电极的均匀性，不会产生裂纹，在制备厚电极方面具有独特的优势，适于超高载量电极的制备。

(4) 适配硫化物固态电解质：干法制膜技术避免使用有机/极性溶剂，在制膜过程中只需极少量的粘合剂，特别适用于制备硫化物全固态电池。由于不会使用与硫化物固态电解质发生反应的溶剂，因此干法工艺有助于更好地制备硫化物固态电解质膜并保持其高离子电导率。

目前国内纳科诺尔、尚水智能、嘉拓智能等锂电前端设备企业正在配合下游头部锂电池客户进行干电极制造相关的技术开发。其中，纳科诺尔等辊压设备企业正

在研究通过辊压技术将粉料辊压成厚膜后，经多次热压减薄后收卷或与集流体进行复合，保证膜片不断带的情况下减薄至指定厚度并提高压实密度，其难点主要在于提高成膜的连续稳定性、厚度一致性和生产效率。纳科诺尔已经推出干法电极设备四辊、五辊、八辊、十辊等系列产品，并在深圳增加了新的实验设施。目前客户测试反馈良好，正在进行电芯级别测试。

**表8：纳科诺尔在干法电极方面已经推出产品并处于电芯级别测试中**

产品系列	实例	产品介绍
干法专用系列		应用场景：轧辊温度最高温度 180℃（加热油介质），来料包括无机物颗粒、碳粉、特殊高分子颗粒等经过高温辊连轧成型的产品； 轧辊尺寸（mm）：φ200*400/φ300*400/φ300*400； 极片宽度（mm）：100-300； 最大工作压力（T）：70； 最大设备速度(m/min)：10； 施压方式：伺服阀液压站/双路恒压液压站； 标配：加热辊

资料来源：纳科诺尔招股说明书、开源证券研究所

2023年5月，在2023第十五届深圳国际电池技术展览会（CIBF 电池展），纳科诺尔推出了与清研电子联合研发的干法电极成型覆合一体机，以及自主研发的多功能压延覆合补锂实验机和宽幅高分子辊压机。2023年7月，纳科诺尔与清研电子合资成立了清研纳科智能装备科技（深圳）有限公司，旨在持续进行干法设备的研发和市场推广。

**图7：纳科诺尔在 CIBF 电池展推出与清研电子联合研发的干法电极成型覆合一体机**



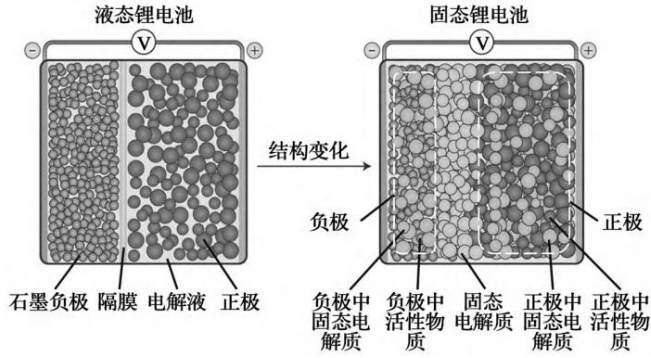
资料来源：纳科诺尔 2023 年报

### 1.5、固态电池方兴未艾，纳科诺尔已获清陶新能源“优秀供应商”称号

固态电池是使用固态电解质的电池。锂电池主要由正极材料、负极材料、电解质、隔膜部分组成，液态电解质中的有机溶剂具有易燃性、高腐蚀性，并且无法解决锂枝晶问题，存在热失控风险，而固态电池中的固态电解质取代了液态电池的液态电解质、隔膜，缩减了电池包质量和体积，且不易起火燃烧，锂枝晶难以穿透电

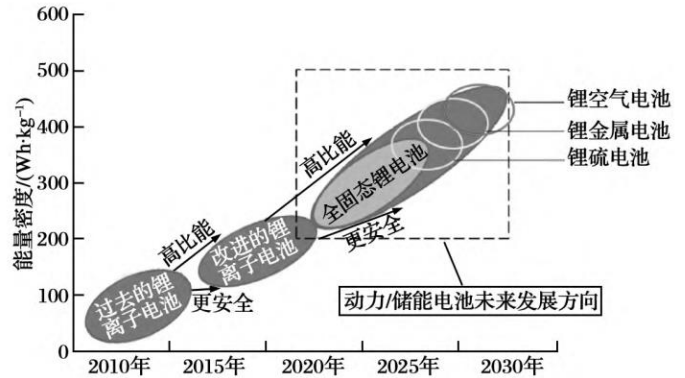
解质膜。

图8：固态电解质取代了液态电池的液态电解质、隔膜



资料来源：张春英等《固态电池技术发展现状综述》

图9：全固态电池朝着锂硫电池、锂金属电池方向发展



资料来源：张春英等《固态电池技术发展现状综述》

根据液态电解质占电芯材料混合物的质量分数分类, 电池可细分为液态(25%)、半固态(5-10%)、准固态(0-5%)和全固态(0%)四大类, 其中半固态、准固态和全固态统称为固态电池。氧化物、硫化物和聚合物是目前常见的三大类固态电解质。各类固态电解质的性能表现各有所长, 在离子电导率方面, 部分硫化物可以和液态电解质媲美, 而氧化物凭借良好的力学性能和电化学稳定性成为较好的材料选择。目前, 国际上主流厂家均以氧化物和硫化物技术路线为主。氧化物代表企业为QuantumScape。丰田、三星SDI、宁德时代、SolidPower、LG化学、松下等公司均选择理论性能最佳、但工艺难度极高的硫化物路线。国内部分新型固态电池企业目前亦集中于氧化物和硫化物, 部分企业选择固液混合技术作为过渡方案使用。

表9：各类固态电解质的性能表现各有所长

固态电解质	离子电导率	锂金属兼容性	长期运行稳定性	高电压兼容性	隔膜适用性	正极电解质适用性
氧化物	离子电导率相对适中, 介于硫化物和聚合物之间。	不同材料有所差异, 但比硫化物和聚合物有更好的电化学和力学稳定性。	易碎, 由于循环过程中的体积变化, 界面接触减少, 可能形成裂纹; 电化学稳定性好, 不易于分解和老化。	宽的电化学窗口可适配高电压的正极材料。	对锂金属有良好的力学性能和电化学稳定性, 可用作隔膜材料。	无法用作高容量和厚电极电池的正极电解质(电导率不够)。
硫化物	离子电导率最高。	电化学窗口相对较窄, 同时会与锂金属进行反应, 其兼容性略差。	具有延展性, 通常有良好的界面接触, 但电化学稳定性有限。	在高电位下容易氧化, 因此需要正极涂层。	表现出较低的晶界电阻, 阻碍了锂枝晶的形成, 但其电化学稳定性低于氧化物。	高离子导电性使硫化物成为一种有前途的正极电解质材料。
聚合物	在室温下离子导电性不足。通常选择大于60°C的操作温度, 以达到良好的离子电导率。	聚氧化乙烯对锂金属有高稳定性。	若用低电势正极和低充电率, 聚合物的灵活性可延长循环寿命。	大多数具有有限的电化学稳定性窗口。	机械稳定性足以抵抗锂枝晶形成。	如果电池可以在更高的温度下运行, 则离子电导率足以用作正极电解质。

资料来源：张春英等《固态电池技术发展现状综述》、开源证券研究所

2013年以来, 国内各大车企与动力电池企业也相继开始了固态电池技术开发



务，涉及氧化物、硫化物和聚合物电解质技术。由于固态电池制造技术存在一定难度，国内部分动力电池厂家首先以半固态电池作为产品化技术路线，预计在 2025 年前推广上市，而固态电池量产的预测时间为 2030 年。

**表10：国内各大车企与动力电池企业也相继开始了固态电池技术开发业务**

企业	技术路线	业务进展情况
卫蓝新能源	—	2021 年 5 月公司发明专利突破 200 件，2022 年 2 月 25 日下午，在山东淄博市齐鲁储能谷开工建设 100GWh 固态锂电池项目，总投资 400 亿元。
清陶能源	—	20018 年建成国内第一条固态电池生产线，推出高安全性、高能量密度、柔性化固态电池产品，已在特种电源、高端数码等领域成功应用，在新能源汽车领域先行先试。2022 年 2 月 26 日，总投资 50 亿元的清陶新能源固态锂电池产业化项目在昆山开发区破土动工，预计此次开工的固态锂电池产业化项目建成投产之后，将达到年装机量 1GWh。
赣锋锂业	—	2017 年投资 56Ah 固态锂电池，能量密度 (240±5) Wh/kg，循环寿命不小于 1500 次；10Ah 固态锂电金属电池，能量密度(350±5)Wh/kg，循环寿命不小于 300 次；固态锂电池模组，能量密度不小于 210Wh/kg。2022 年已向东风汽车交付 50 辆固态电池电动汽车，2 年实现固态电池量产，在中国台湾建成 1GWh 工厂。
辉能科技	—	2019 年与蔚来汽车公司达成合作意向。2022 年获得梅赛德斯-奔驰数百万欧元投资，双方将共同开发下一代电动汽车固态电池电芯
蜂巢能源	—	蜂巢能源的原型样件能量密度达到 350Wh/kg，通过针刺和 200°C 热箱试验，预测循环寿命超过 1000 次；基于果冻电池技术的镍、钴、锰 (NCM) 短刀 L600 电池已经成功通过针刺试验，不起火，不冒烟，能量密度达到 230Wh/kg。
宁德时代	硫化物	表示可以做出固态电池样品，但是距离实现固态电池商业化还有很远的要走。
比亚迪	氧化物/硫化物	2022 年表示全固态锂电池在重庆生产，即将装机。
孚能科技	—	2022 年 9 月推出半固态电池。
国轩高科	硫化物	研发高安全性半固态电池，单体能量密度达 360Wh/kg，配套车型的电池包电量达 160kWh，续航里程超过 1000km。

资料来源：张春英等《固态电池技术发展现状综述》、开源证券研究所

国外同样对固态电池方向进行积极投入。日本选择了硫化物路线，研发布局最早，技术和专利全球领先，打造了高校、车企和电池厂共同研发的体系，政府扶持资金 2000 亿日元，力争 2030 年实现全固态电池商业化，能量密度目标为 500Wh/kg。韩国选择氧化物和硫化物路线并行，政府提供税收减免支持固态电池研发，叠加动力电池巨头联合推进，目标是于 2025-2028 年开发出能量密度为 400Wh/kg 的商用技术，2030 年完成装车。欧洲国家以聚合物路线为主，同时布局硫化物路线，其中德国研发布局投入最大。美国全路线布局，由能源部出资，初创公司主导研发，并与众多车企达成合作，目标在 2030 年能量密度达到 500Wh/kg。

**表11：日、韩、欧、美等同样对固态电池方向进行积极投入**

国家	规划内容
日本	2007 年，新能源与产业技术开发机构 (NEDO) 启动“下一代汽车用高性能蓄电系统技术开发”项目，2030 年质量能量密度、质量功率密度、电价目标分别为 500Wh/kg，1000W/kg 和每千瓦时 1000 日元，远期目标分别为 700Wh/kg，1000W/kg 和每千瓦时 5000 日元。2018 年 6 月，NEDO 宣布在未来 5 年内投资 100 亿日元，由丰田、本田、日产、松下等 23 家企业，以及日本理化学研究所等 15 家学术机构联合研发全固态锂电池，到 2022 年全面掌握相关技术。2021 年，NEDO 部署“电动汽车创新电池开发”项目 (2021—2025 年)，计划投入 166 亿日元，开发超越锂电池的新型电池 (包括氟化物电池、锌负极电池)，增强电池和汽车行业的竞争力。2021 年 4 月，在日本经济产业省、NEDO 和产业技术综合研究所 (AIST) 的支持下，成立了锂离子电池材料评估与研究中心，负责“下一代电池材料评估技术开发”项目，成员包括丰田、本田、日产、马自达、松下

国家	规划内容
	等 35 家企业。2022 年 5 月，NEDO 宣布投入 1510 亿日元，用于资助包括高性能电池及材料研发和 10 个固态电池等 18 个课题，并着重开发体积能量密度为 700-800Wh/L 的高容量电池。2022 年 9 月，日本经济产业省发布《蓄电池产业战略》，目标为 2030 年实现全固态电池的正式商业化应用，确保卤代电池、锌负极电池等新型电池的技术优势，并完善全固态电池量产制造体系。
韩国	2018 年 11 月，LG 化学、三星 SDI，SK 公司创新联合成立下一代 1000 亿韩元电池基金，用于共同研发固态电池、锂金属电池和锂硫电池等下一代电池技术。2021 年 7 月，公布《K-BatteryDevelopmentStrategy》，政府协助研发固态电池等新一代电池技术并提供税收优惠，投资设备和投资研发最高可享 20% 及 50% 的税收抵免，在 2025 年推动锂硫电池和 2027 年全固态电池的实际商业化应用。具体开发：①全固态电池：选择质量轻的硫化物全固态电池、安全性高的氧化物全固态电池，2025—2028 年具备质量能量密度为 400Wh/kg 的商用技术，2030 年完成装车验证；②锂金属电池：2025—2028 年具备质量能量密度为 400Wh/kg 的商用技术，2030 年完成装车验证。
欧洲	2017 年 10 月，德国联邦教育和研究部出资 320 万欧元，发起为期 3 年的凝胶电解质和锂金属负极固态电池研究项目，由德国系统与创新研究所承担。2018 年 11 月，德国政府投资 10 亿欧元支持固态电池技术研发与生产，并支持建立动力电池研发联盟，聚焦固态电池技术开发，瓦尔塔迈科、巴斯夫、福特德国和大众公司已加入该联盟。2018 年 12 月，公布《电池 2030+》，明确全固态高性能锂电池、金属锂空气电池、锂硫电池迭代路线，目标为 2030 年电池实际性能与理论性能差距缩小至少 1/2，耐用性和可靠性至少提升 3 倍。2019 年 12 月，批准欧洲共同利益重大项目，由欧盟七国共同出资 32 亿欧元，同时从私人投资者中筹集 50 亿欧元，用于研发下一代创新、环保锂电池技术（包括液态电解质、固态电池等）。2021 年，欧洲汽车和工业电池制造商协会发布《2030 电池创新路线图》，提出锂电池迭代目标为更高能量密度和更高安全性，明确固态电池技术为研发方向。2022 年 5 月，德国系统与创新研究所发布《固态电池技术路线图 2035+》，由 100 多名专家共同参与制定，预计硅基负极+高镍三元+硫化物电解质固态电池 2025—2030 年能量密度达 275Wh/kg 和 650Wh/L，2035 年达 325Wh/kg 和 835Wh/L，锂金属负极+高镍三元正极+硫化物电解质固态电池 2030 年能量密度达 340Wh/kg 和 770Wh/L，2035 年达 410Wh/kg 和 1150Wh/L。2022—2023 年，额外增加 600-800 万欧元用于解决固态电解质相关问题，并规划更多支持政策确保欧盟电池产业竞争力。
美国	2016 年 7 月，发布 Battery500 计划，由美国西北太平洋国家实验室领衔，联合大学和产业界共同攻关，参与者包括斯坦福大学，IBM、特斯拉等公司。计划 5 年投资 5000 万美元，目标为电芯能量密度为 500Wh/kg、循环寿命为 1000 次，包装成本为每千瓦时 150 美元，最后过渡至锂金属电池或锂硫电池。2019 年 8 月，能源部宣布资助通用汽车 910 万美元，其中 200 万美元明确用于固态电池界面问题及硫化物全固态电池的研究。2021 年 1 月，能源部宣布资助 8*106 美元用于聚合物电解质制造工艺研究项目，目标为聚合物电解质成本降低 15%，获超大容量车用固态电池第三方生产资质。2021 年 6 月，国防部先进计划研究局宣布启动 MINT 计划支持固态电池研发，包括开展固-固界面电荷转移相关研究。能源部、国防部、商务部、国务院共建的联邦先进电池联盟发布《锂电池 2021—2030 年国家蓝图》，目标为 2025 年电芯成本每千瓦时 60 美元，2030 年能量密度 500Wh/kg，包装成本进一步降低 50%，实现无钴无镍的固态电池、锂金属电池规模量产。2021 年 10 月，能源部宣布资助 2.09 亿美元支持固态电池及快充等先进动力电池的技术研究。2023 年 1 月，能源部宣布向多个大学、企业资助 4200 亿美元用于包括固态电池的新一代电池技术研究。

资料来源：张春英等《固态电池技术发展现状综述》、开源证券研究所

纳科诺尔是最早参与固态电池生产设备相关研发的企业之一，主要参与了负极锂带、氧化膜等制备。纳科诺尔于 2019 年开始与清陶新能源有设备订单的实质性合作，并在 2020 年荣获其授予的“优秀战略供应商”称号，2022 年、2023 年连续荣获其“优秀供应商”称号。



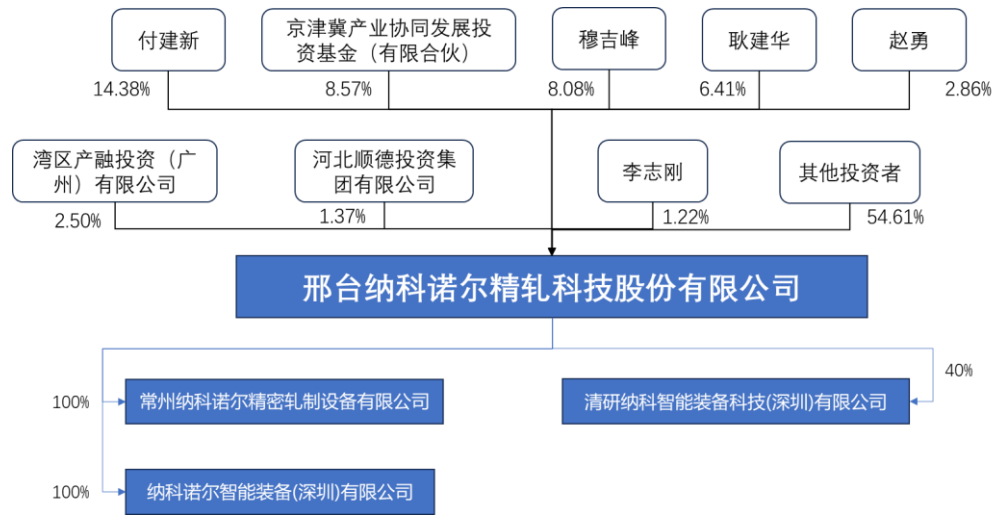
## 2、“小巨人”营收 CAGR 达 113%，募投扩产项目初步启动

纳科诺尔是行业领先的辊压机制造商，主要从事各类新能源电池的极片辊压机及其他用途（如高分子材料、碳纤维、粉末冶金、贵金属压延等）辊压机的研发、生产与销售。成立至今一直致力于为电池生产企业提供高精度、高稳定性、操控便捷的电池极片轧制成套设备，主要客户包括宁德时代、比亚迪、海辰储能、武汉楚能、亿纬锂能、远景动力、松下、日立等国内外知名电池生产企业及电池应用厂商。

纳科诺尔高度重视自主研发工作，目前已形成高精度装机技术、油加热技术、高速张力控制技术、多连杆联轴器技术、四轴收卷技术、宽幅辊压技术、极耳加热控制技术、展纱控制技术共 8 项核心技术。截至 2023 年年报共拥有专利 147 项，其中发明专利 18 项。此外，纳科诺尔先后承担国家级创新基金项目 2 项、省级科研项目 2 项，参与制定完成国家标准 1 项，正在参与制定国家标准 1 项，设有河北省热辊压实验室、河北省技术创新中心、河北省企业技术中心、河北省博士后创新实践基地等省级研发平台，并获得工信部重点专精特新“小巨人”及国家高新技术企业认定。

截至 2024Q1，付建新、穆吉峰和耿建华共同为控股股东、实际控制人，三人一致行动人。

**图10：付建新、穆吉峰和耿建华共同为控股股东、实际控制人且为一致行动人**



资料来源：Wind、开源证券研究所（数据截至 2024Q1）

目前纳科诺尔共有 6 名高级管理人员。

**表12：目前纳科诺尔共有 6 名高级管理人员**

姓名	职务	任职日期	简介
李志刚	总经理	2015-09-12	1974 年 10 月出生，本科学历。1998 年 8 月至 2001 年 2 月，任中铁第三工程局第四工程处设备工程师；2001 年 3 月至 2003 年 8 月，历任北京星恒电源有限公司机械工程师，动力电池厂厂长；2003 年 9 月至 2009 年 11 月，历任苏州星恒电源有限公司设备部经理，工艺工程部经理；2009 年 12 月至 2020 年 1 月，历任公司副总经理，董事，总经理及财务总监；2020 年 2 月至今，任公司董事，总经理。
郑立刚	副总经理	2015-01-05	1966 年 2 月出生，专科学历。1986 年 7 月至 2007 年 6 月，历任中钢集团邢台机械轧辊有限公司职员，调度员，调度主任；2007 年 7 月至 2011 年 6 月，任邢台德龙机械轧辊有限公司部长；2011 年 7 月至 2021 年 9 月，任公司副总经理助理，副总经理；2021 年 9 月至今任公司董事，副总经理。

姓名	职务	任职日期	简介
杜振山	副总经理	2020-07-31	1974年9月29日出生，专科学历。1996年12月至2009年12月，历任晶牛微晶集团股份有限公司会计，财务处长，资产财务部副部长；2008年1月至2009年12月，任北京晶微晶创业投资有限责任公司总经理助理；2010年1月至2020年6月，任河北吉杰太阳能科技有限公司副总经理；2020年7月至2022年4月，任公司副总经理及财务总监；2022年4月至今，任公司副总经理。
付博昂	副总经理	2023-12-21	1993年2月出生，硕士研究生学历。2018年6月至2021年8月，任公司销售经理，总经理助理；2021年9月至今，任常州纳科诺尔精密轧制设备有限公司总经理；2021年10月至今，任邢台纳科诺尔精轧科技股份有限公司董事；2021年11月至今，任纳科诺尔智能装备(深圳)有限公司总经理；2023年9月至今，任清研纳科智能装备科技(深圳)有限公司总经理。
蔡军志	财务总监	2022-04-12	1971年10月出生，本科学历。2013年1月至2015年2月，任德龙钢铁有限公司财务部副部长；2016年9月至2018年2月，任公司财务总监；2018年2月至2019年8月，任公司董事，财务总监及董秘；2019年8月至2020年1月，任公司董事；2020年2月至2022年3月，自由职业；2022年4月至今，任公司财务总监。
吴民强	董事会秘书	2019-08-14	1981年6月出生，本科学历。2009年10月至2012年6月，任河北曲正工程设计有限公司财务经理；2012年7月至2013年8月，任北京正达嘉业物业管理有限公司财务主管；2013年9月至2015年8月，任邢台市万友房地产开发有限公司财务主管；2015年9月至2019年7月，历任公司主任会计师，财务部长；2019年8月至今，任公司董事会秘书。

资料来源：Wind、开源证券研究所

## 2.1、锂电辊压设备为核心产品，轧机贡献 90%以上营收

产品依据其功能及应用领域可以分为两大类，锂电池辊压机、非锂电行业设备。其中锂电池辊压机是核心产品，长期贡献大部分营业收入。在以辊压机为基石的情况下，公司进一步向外扩展，2020年成功研发出国内首条高性能碳纤维预浸料生产线，丰富了产品矩阵。

表13：主要产品分为锂电池辊压机、非锂电行业设备及碳纤维预浸布生产设备三大类

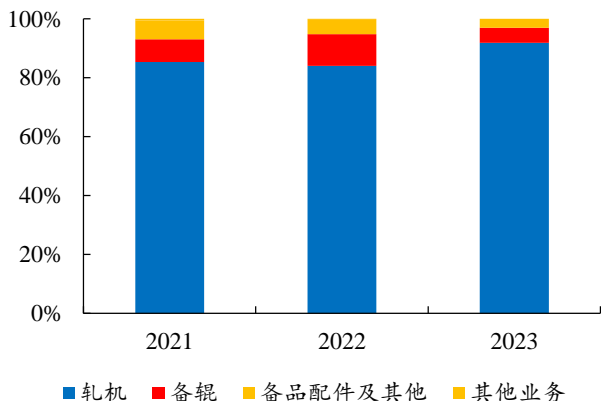
产品类型	产品系列	应用领域	产品样图
锂电池辊压设备	实验室系列	主要应用于实验室小批量锂离子电池正负极片的碾压成型，提高涂布密度等领域。	
	量产系列	主要应用于大批量中、高速锂电池极片辊压制造领域。	
	超电、干法专用系列	轧辊温度最高温度 180°C，来料包括无机物颗粒、碳粉、特殊高分子颗粒等经过高温辊连轧成型的产品	
非锂电池行业设备	高速研磨机	高速研磨机可以将经过研磨，形成胶状产品。成品的胶状产品经过后续加工可以直接应用至多种行业。	
	粉末辊压成卷轧机	最终的产品应用领域广泛，包括军用防弹衣、导弹支架、屏蔽信号产品、高导热产品、超级电容器等等领域。	
	高精度花辊压机	产品主要用于氢燃料电池领域，	

辊压后的花纹可作为氢气的流道或者增加过滤材料的接触面积。

资料来源：纳科诺尔招股说明书、开源证券研究所

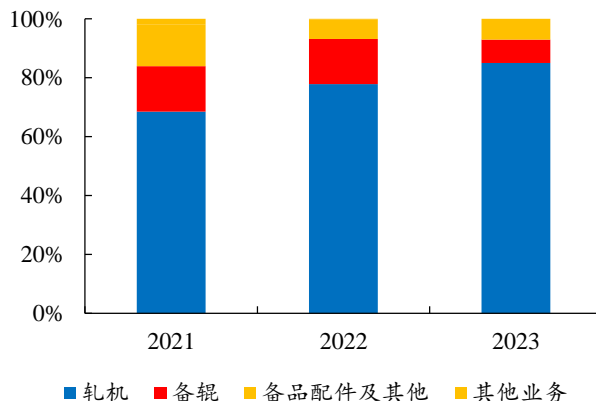
现阶段轧机产品是纳科诺尔主要的营收来源产品项，2021-2023 年占营业总收入比重分别为 85.42%、84.11%、91.89%，始终为最主要的营收贡献产品。而从毛利贡献率来看，2021-2023 年轧机分别贡献了 68.55%、77.86%、85.00%的毛利，贡献率持续提升。

**图11：轧机 2023 年营业收入贡献率达到 92%**



数据来源：Wind、开源证券研究所

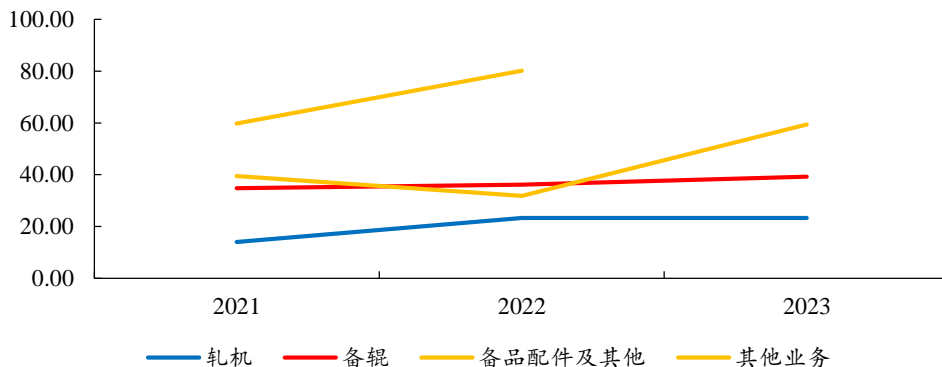
**图12：轧机 2023 毛利贡献率达到 85%**



数据来源：Wind、开源证券研究所

从分产品毛利率来看，轧机产品作为纳科诺尔的主要营收贡献产品，其毛利率在 2023 年仍呈现上涨，2021-2023 分别为 14.05%、23.26%、23.32%。

**图13：轧机产品毛利率呈现上涨，2021-2023 分别为 14.05%、23.26%、23.32% (%)**



数据来源：Wind、开源证券研究所

纳科诺尔整体采取“以销定产”的生产模式，在与客户完成合同的签署或收到订单后才会安排生产。客户在收到产品后需经历平均约 9-12 个月的试运行期，在通过验收后才会确认相关产品的销售收入，因此纳科诺尔当年生产的产品，大部分于第二年确认销售。

**表14：纳科诺尔当年生产的产品，大部分于第二年确认销售**

产品类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
辊压机	销量 (套、台)	188	160	52
	销量 (套、台)	325	189	110

产销率	57.85%	84.66%	47.27%
-----	--------	--------	--------

数据来源：纳科诺尔招股说明书、开源证券研究所

## 2.2、营收快速增长 CAGR113%，盈利能力进入稳定状态

近年来纳科诺尔经历快速增长。营收方面，2021-2024Q1 营业收入分别为 3.89/7.56/9.46/2.92 亿元，3 年营收 CAGR 达到 113.18%。

归母净利润 2021-2024Q1 分别为 2,944.63/11,326.21/12,382.73/4,882.12 万元。

图14：3 年营收 CAGR 达到 113.18%

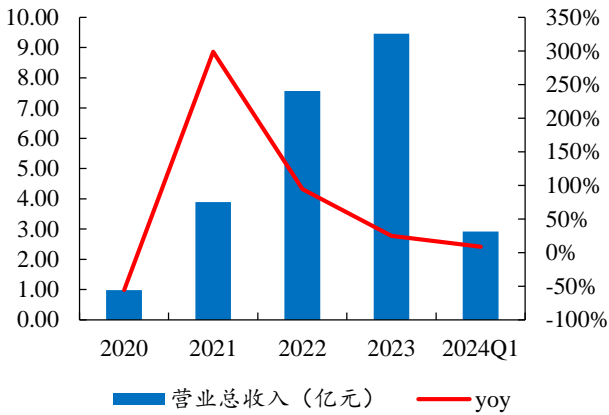
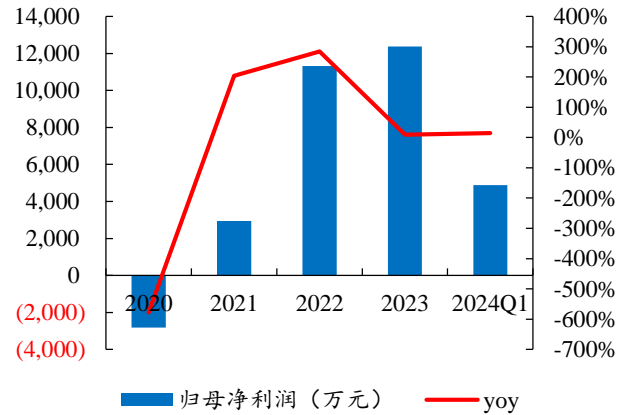


图15：归母净利润 2023 同比增长 9.33%

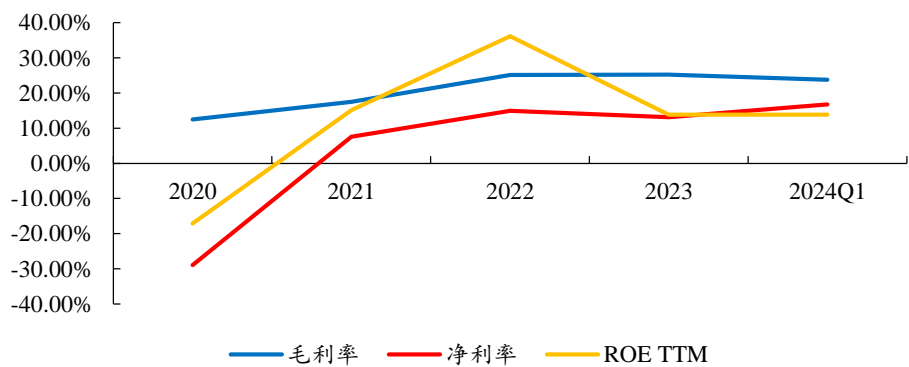


数据来源：Wind、开源证券研究所

数据来源：Wind、开源证券研究所

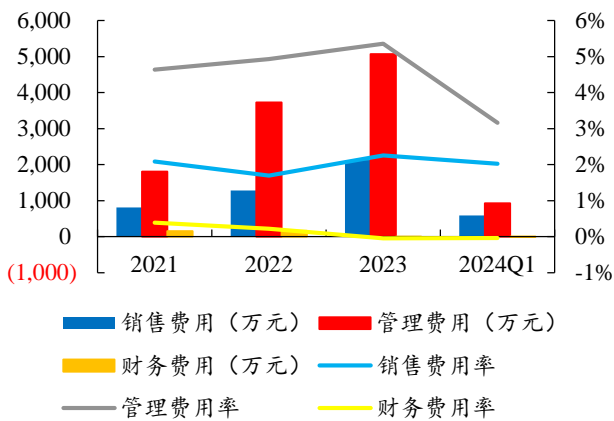
**整体盈利能力维持稳定。**毛利率在 2020-2023 持续提升，2024Q1 为 23.82%；净利率 2024Q1 进一步升至 16.72%，毛利率净利率在 2022-2024Q1 维持较为稳定的态势。ROE TTM 在 2022 年升至 36.17% 高点。

图16：纳科诺尔整体盈利能力维持稳定

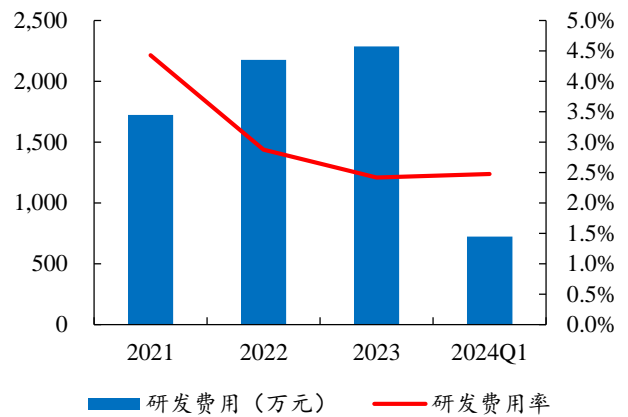


数据来源：Wind、开源证券研究所

期间费用率自 2020 年的 24.26% 产生较大下降，2021-2024Q1 分别为 7.12%、6.83%、7.56%、5.15%；研发费用规模稳步增长，2023 达到 2,287.76 万元。

**图17：期间费用率 2023 为 7.56%**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**图18：研发费用规模稳步增长**


数据来源：Wind、开源证券研究所

### 2.3、募投项目“邢台二期工厂扩产建设项目”已经初步启动

此轮发行后，纳科诺尔拟投入 3.2 亿元募集资金用于“邢台二期工厂扩产建设项目”、“研发中心及总部建设项目”以及补充流动资金。

**表15：拟投入 3.2 亿元募集资金用于“邢台二期工厂扩产建设项目”等项目建设**

序号	项目名称	项目总投资金额 (万元)	调整后拟投入募集资金 (万元)
1	邢台二期工厂扩产建设项目	16,163.53	10,163.53
2	研发中心及总部建设项目	8,935.21	8,935.21
3	补充流动资金	15,000.00	12,962.33
合计		40,098.74	32,061.07

数据来源：纳科诺尔公司公告、开源证券研究所

邢台二期工厂扩产建设项目建设周期 2 年，项目建成后可实现新增年产辊压机 200 台套。预计完全达产后可产生营业总收入 6 亿元/年，对应净利润 4,632.96 万元/年。截至 2023 年年报，募投项目“邢台二期工厂扩产建设项目”已经初步启动。

**表16：截至 2023 年年报，募投项目“邢台二期工厂扩产建设项目”已经初步启动**

募集资金用途	调整后投资总额 (元)	本报告期投入金额 (元)	截至期末投入进度	项目达到预定可使用状态日期
补充流动资金	129,623,337.74	8,075,000.00	6.23%	不适用
邢台二期工厂扩产建设项目	101,635,300.00	2,920,000.00	2.87%	2026 年 6 月
研发中心及总部建设项目	89,352,100.00			2027 年 6 月

数据来源：纳科诺尔公司公告、开源证券研究所



### 3、预计 2024-2026EPS1.61/1.88/2.13 元，给予“增持”评级

考虑到纳科诺尔主要从事锂电池辊压设备领域业务，我们选择先导智能、赢和科技、利元亨作为同行业可比公司。

表17：选择先导智能、赢和科技、利元亨作为同行业可比公司

公司名称	股票代码	公司简介
利元亨	688499.SH	产品包括锂电池制造设备、汽车零部件制造设备和其他行业制造设备。公司是国内锂电池制造装备行业领先企业之一，已与新能源科技、宁德时代、比亚迪、力神等知名厂商建立了长期稳定的合作关系。公司在专注服务锂电池行业龙头客户的同时，积极开拓汽车零部件、精密电子以及安防等行业的优质客户，提升在智能制造装备行业的地位。
赢合科技	300457.SZ	我国动力电池智能自动化设备行业的龙头企业，也是目前全球唯一一家能够提供动力电池智能化数字工厂解决方案的企业。公司是行业内第一家推出锂电池智能生产线整线方案提供商，为客户提供自动化生产工艺实现、动力辅助、环境控制和工业建筑规划设计等全套解决方案，面向客户认可的子公司和合作伙伴定制相应设备，从方案设计、产品出图、设备生产到设备调试、生产运维的各个环节进行全程跟进和服务。
先导智能	300450.SZ	国家火炬计划重点高新技术企业、国家两化融合示范企业。公司是全球新能源装备的龙头企业，涵盖锂电池装备、光伏装备、3C 检测装备、智能仓储物流系统、汽车智能产线等业务。公司专业从事高端自动化成套装备的研发设计、生产销售，为锂电池、光伏电池/组件、3C、薄膜电容器等节能环保及新能源产品的生产制造商提供高端全自动智能装备及解决方案。公司的产品性能达到国际先进水平，能根据客户要求研发各种个性化智能装备。公司拥有数百项授权专利，多项装备被认定为省高新技术产品、省首台套重大装备、省名牌产品等。

资料来源：Wind、开源证券研究所

我们预计纳科诺尔在 2024-2026 年实现营收 11.87/14.50/17.13 亿元，归母净利润 1.50/1.75/1.99 亿元，对应 EPS 为 1.61/1.88/2.13 元，当前股价对应 PE9.8/8.4/7.4X。考虑到纳科诺尔募投项目已经启动，同时自身在手订单充足，在下游锂电池生产商客户的采购占比较大，自身为锂电辊压设备龙头企业，在固态电池、干法电极等方面技术储备领先，首次覆盖给予“增持”评级。

表18：预计纳科诺尔 2024-2026 年实现 EPS 为 1.61/1.88/2.13 元，首次覆盖给予“增持”评级

公司名称	股票代码	最新收盘价 (元/股)	最新总市值 (亿元)	EPS			PE		
				2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
利元亨	688499.SH	22.49	27.80	-	-	-	-	-	-
赢合科技	300457.SZ	16.82	109.25	1.58	1.98	2.35	10.7	8.5	7.2
先导智能	300450.SZ	19.35	303.05	2.3	2.78	3.16	8.4	7.0	6.1
均值				1.94	2.38	2.76	9.5	7.7	6.6
纳科诺尔	832522.BJ	15.74	14.70	1.61	1.88	2.13	9.8	8.4	7.4

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：可比公司数据来自万得一致预期，截至 2024 年 6 月 13 日）

### 4、风险提示

行业竞争加剧的风险、下游需求不及预期风险、公司产品较为单一风险。



**附：财务预测摘要**

资产负债表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>流动资产</b>	1613	2384	2315	2369	2535
现金	146	403	439	270	358
应收票据及应收账款	159	245	226	257	270
其他应收款	4	4	5	6	7
预付账款	7	7	10	11	14
存货	1066	1453	1332	1488	1520
其他流动资产	232	272	302	336	366
<b>非流动资产</b>	134	162	278	368	380
长期投资	0	3	6	9	12
固定资产	50	62	147	231	266
无形资产	44	44	42	40	38
其他非流动资产	40	53	83	88	65
<b>资产总计</b>	1747	2547	2594	2737	2915
<b>流动负债</b>	1375	1604	1490	1452	1442
短期借款	42	100	60	40	20
应付票据及应付账款	378	357	292	272	269
其他流动负债	956	1148	1138	1139	1153
<b>非流动负债</b>	58	49	61	67	56
长期借款	29	22	34	40	29
其他非流动负债	29	27	27	27	27
<b>负债合计</b>	1433	1654	1551	1519	1498
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	60	93	93	93	93
资本公积	108	528	528	528	528
留存收益	162	286	436	611	810
<b>归属母公司股东权益</b>	313	893	1043	1218	1417
<b>负债和股东权益</b>	1747	2547	2594	2737	2915

现金流量表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>经营活动现金流</b>	-23	-222	216	-46	162
净利润	113	124	150	175	199
折旧摊销	6	8	11	19	27
财务费用	2	-0	1	3	5
投资损失	-0	1	0	0	0
营运资金变动	-151	-376	42	-256	-70
其他经营现金流	7	21	12	12	1
<b>投资活动现金流</b>	-11	-27	-127	-110	-39
资本支出	11	23	124	107	36
长期投资	0	-4	-3	-3	-3
其他投资现金流	0	0	-0	-0	-0
<b>筹资活动现金流</b>	32	510	-52	-13	-36
短期借款	42	58	-40	-20	-20
长期借款	29	-7	12	6	-11
普通股增加	4	33	0	0	0
资本公积增加	19	420	0	0	0
其他筹资现金流	-62	6	-24	1	-5
<b>现金净增加额</b>	-2	261	36	-169	87

利润表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>营业收入</b>	756	946	1187	1450	1713
营业成本	566	707	905	1128	1354
营业税金及附加	8	8	13	14	17
营业费用	13	21	21	25	26
管理费用	37	51	53	55	60
研发费用	22	23	28	35	41
财务费用	2	-0	1	3	5
资产减值损失	-3	-12	-6	-7	-9
其他收益	24	26	25	26	25
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	0	-1	-0	-0	-0
资产处置收益	0	0	0	0	0
<b>营业利润</b>	130	141	172	198	227
营业外收入	0	0	1	0	0
营业外支出	0	1	0	0	0
<b>利润总额</b>	130	141	172	198	227
所得税	17	17	22	23	28
<b>净利润</b>	113	124	150	175	199
少数股东损益	0	0	0	0	0
<b>归属母公司净利润</b>	113	124	150	175	199
EBITDA	135	143	177	212	249
EPS(元)	1.21	1.33	1.61	1.88	2.13

主要财务比率	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>成长能力</b>					
营业收入(%)	94.3	25.0	25.5	22.2	18.1
营业利润(%)	304.3	8.4	21.7	15.2	14.7
归属于母公司净利润(%)	284.6	9.3	21.1	16.7	13.5
<b>获利能力</b>					
毛利率(%)	25.1	25.2	23.7	22.2	21.0
净利率(%)	15.0	13.1	12.6	12.1	11.6
ROE(%)	36.2	13.9	14.4	14.4	14.0
ROIC(%)	27.2	11.1	12.4	12.8	13.0
<b>偿债能力</b>					
资产负债率(%)	82.1	64.9	59.8	55.5	51.4
净负债比率(%)	-15.0	-25.4	-30.1	-12.8	-19.3
流动比率	1.2	1.5	1.6	1.6	1.8
速动比率	0.4	0.5	0.6	0.5	0.6
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.6	0.4	0.5	0.5	0.6
应收账款周转率	9.3	6.3	5.5	6.0	6.5
应付账款周转率	2.5	2.2	3.0	4.0	5.0
<b>每股指标(元)</b>					
每股收益(最新摊薄)	1.21	1.33	1.61	1.88	2.13
每股经营现金流(最新摊薄)	-0.25	-2.38	2.31	-0.50	1.73
每股净资产(最新摊薄)	3.35	9.57	11.17	13.05	15.18
<b>估值比率</b>					
P/E	13.0	11.9	9.8	8.4	7.4
P/B	4.7	1.6	1.4	1.2	1.0
EV/EBITDA	10.5	8.7	6.5	6.2	4.8

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

### 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

### 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

### 股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20% 以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5% 之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5% 以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

### 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层  
邮编：518000  
邮箱：research@kysec.cn

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层  
邮编：710065  
邮箱：research@kysec.cn