

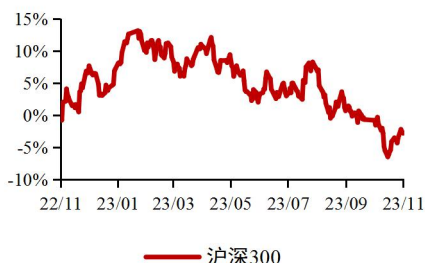
纳科诺尔（832522.BJ）

锂电辊压隐形冠军，研发推进技术拓展，四大市场驱动增长

2023 年 11 月 9 日

公司研究/新股覆盖研究

公司近一年市场表现



市场数据：

收盘价（元）：

总股本（亿股）：

流通股本（亿股）：

流通市值（亿元）：

基础数据：2023 年 6 月 30 日

每股净资产（元）：	7.30
每股资本公积（元）：	3.20
每股未分配利润（元）：	3.11

资料来源：最闻

分析师：

盖斌赫

执业登记编码：S0760522050003

邮箱：gaibinhe@sxzq.com

赵晨希

执业登记编码：S0760521090001

邮箱：zhaochenxi@sxzq.com

投资要点：

公司主营业务聚焦于境内新能源电池极片辊压机，2021 年以来公司营收和利润在下游动力电池企业扩产潮的带动下高速增长。当前业绩持续性来看，目前动力电池企业持续扩产，技术迭代和设备出海有望为锂电辊压机需求增长提供新动能；未来业绩增长来看，原有设备升级改造、储能锂电池、新型电池及新工艺、非锂电四大市场有望驱动未来业绩持续增长。公司与动力电池头部企业深度合作，持续研发拓展细分领域竞争优势，在手订单充足，募投项目积极扩产，技术优势支撑价格提升，前景向好。

核心观点：

➤ 2025 年锂电辊压机收入空间将达 60 亿元，公司为锂电辊压隐形冠军。

（1）锂电池企业持续扩产拉动锂电池设备需求：锂电池企业持续扩产，2023 年 1-9 月锂电池产业链投扩产事件 309 起，其中锂电池占比 22%，预计 2025 年，中国锂电池落地产能将达 2,900GWh、海外新增锂电池落地产能将达到 170GWh，按照当前锂电生产双台机配置，正负极辊压机需求达 6140 台。（2）锂电池设备规模持续提升，预计 2025 年辊压机订单空间达 60 亿元：从价值量角度看，预计 2025 年市场规模将达到 1,550 亿元，2022~2025 年复合增长率达 15.73%，辊压机价值量占比在 10%左右；从采购订单角度看，2022 年中国锂电辊压设备市场达 32 亿元，同比增长 77.8%，预计 2025 年将达到 60 亿元。（3）锂电辊压设备市场集中度逐步提升，公司为锂电辊压机隐形冠军：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%，市占率较 2021 年进一步提升。

➤ 八大核心技术为基，持续研发推进纵向技术迭代和横向应用拓宽。公司目前已形成 8 项核心技术，2023H1 贡献 92.91% 的营业收入。公司持续加大研发投入，（1）以锂电为核心纵向加深技术迭代：辊压分切一体机、大型化、集成化、智能化为锂电辊压机的主要技术趋势，公司已完成辊压分切一体机的研发，宽幅电池极片辊压机优化方案预计 7 月完成内部验收，同时下一代智控系统设备预计 9-10 月完成项目验收工作；此外，干法电极工艺效率高、应用广泛，新产品干法电极成型复合一体机已于 2023 年 5 月发布。（2）横向拓展辊压机其他应用领域：锂电池生产工艺有相似之处，液态电池前端的干法电极极片制造工艺同样适用于固态电池的电机制造过程，钠离子电池、固态锂电池等新型电池的逐步成熟将成为原锂电辊压设备的新市场；此外，2020 年公司成功销售首台高分子



材料成型设备, 2022 年公司成功研发国内第一条高性能碳纤维预浸布生产线, 但尚未大批量销售。

- **四大市场驱动未来业绩, 募投项目积极扩产, 技术支撑价格提升。**原有设备升级改造、储能锂电池、新型电池及新工艺、非锂电四大市场有望驱动未来业绩持续增长。(1) **原有设备升级改造:** 辊压设备设计使用寿命约为 8-10 年, 技术迭代周期已缩短至 1.5-2 年, 公司已搭建完善的后续服务团队, 以解决客户对原有产线的升级改造需求;(2) **储能锂电池:** 公司储能锂电池相关企业在手订单充足;(3) **新工艺配套设备和非锂电领域设备在研发驱动下持续突破。**订单上, 公司在宁德时代、比亚迪供应商中占比在 50%以上, 截至 2023 年 7 月底, 公司在手订单金额合计 23.93 亿元 (含税), 合计设备 484 台 (套), 业绩前瞻性指标合同负债持续增长, 占总负债比例提升至 50%以上。**产能上,** 目前产能利用率较为饱和, 募投项目积极扩产以适应订单需求, 预计可实现新增年产辊压机 200 台套, 完全达产后营收和净利润预计每年分别可达 6 亿元和 4,632.96 万元。**价格上,** 大尺寸、多主机、分切一体机趋势下单价提升。

估值分析和投资建议: 公司专注于高精密辊压机领域, 随着核心部件自制比例的提高、技术迭代和定制化程度的加深, 产品价格仍有上升空间; 同时公司在高分子材料、碳纤维等领域已有突破, 后续产能扩张、价格变动、研发进展等亦值得关注。**估值方面,** 公司发行价格为 15.00 元/股, 对应 2022 年 PE11.97x, 对应 PE (TTM) 8.61x, 可比公司 2022 年 PE 均值为 21.37x (先导智能 18.91x/赢合科技 26.41x/利元亨 18.79x), PE (TTM) 均值为 17.34x (先导智能 14.73x/赢合科技 19.95x)。

风险提示: 产品较为单一的风险; 客户集中度较高的风险; 锂电池行业需求变动的风险; 市场竞争风险; 下游行业政策变动风险; 新技术、新产品研发失败风险; 存货跌价风险; 新增产能消化风险; 毛利率波动风险等。

目录

1. 纳科诺尔：国内领先的辊压机制造商，专精特新“小巨人”企业.....	5
2. 2025 年锂电辊压机市场空间将达 60 亿元，公司为锂电辊压隐形冠军.....	6
3. 八大核心技术为基，持续研发推进纵向技术迭代和横向应用拓宽.....	9
4. 四大市场驱动未来业绩，募投项目积极扩产，技术支撑价格提升.....	12
5. 可比公司：相较可比公司，公司规模尚小、成长性较强.....	15
6. 风险提示.....	18

图表目录

图 1： 公司主要产品及应用领域.....	5
图 2： 纳科诺尔股权结构.....	5
图 3： 2020 年~2023H1 前五大客户销售收入（万元）.....	6
图 4： 2023 年 1~9 月锂电各环节投扩产数量占比.....	7
图 5： 2021~2025 年中国电池原有及新增产能.....	7
图 6： 2022-2025 海外新增锂电产能及增速.....	7
图 7： 国内外正负极辊压机需求量预测（台）.....	7
图 8： 中国锂电设备市场规模及增速.....	8
图 9： 中国锂电辊压设备市场收入规模及增速.....	8
图 10： 2021 年锂电辊压设备市场竞争格局.....	8
图 11： 2022 年锂电辊压设备市场竞争格局.....	8
图 12： 中国钠离子电池规划产能及增速.....	11
图 13： 中国固态电池出货量及增速.....	11

图 14: 公司生产组装人员工时利用率情况.....	14
图 15: 公司产销量及产销率情况.....	14
图 16: 公司各类产品销售数量 (台)	15
图 17: 公司各类产品销售单价 (万元/台)	15
图 18: 公司与可比公司营收规模对比 (亿元)	16
图 19: 公司与可比公司营收增速对比.....	16
图 20: 公司与可比公司归母净利润规模对比 (万元)	17
图 21: 公司与可比公司归母净利润增速对比.....	17
图 22: 公司与可比公司毛利率对比.....	17
图 23: 公司与可比公司加权 ROE 对比.....	17
表 1: 公司与主要竞争对手业务情况对比.....	9
表 2: 公司与主要竞争对手辊压产品参数对比.....	9
表 3: 公司自主研发、均已实现大批量生产的 8 大核心技术概况.....	10
表 4: 募投项目预计新形成的 3 项技术概况.....	10
表 5: 公司主要在研项目概况.....	11
表 6: 截至 2023 年 2 月, 公司主要客户的主要扩产计划.....	13
表 7: 截至 2023 年 7 月底, 合计订单金额超过 5,000 万元 (含税) 的客户情况 (万元)	14
表 8: 公司与可比公司业务对比.....	15
表 9: 同行业可比公司相对估值情况 (截至 2023 年 11 月 9 日)	17

1. 纳科诺尔：国内领先的辊压机制造商，专精特新“小巨人”企业

公司专注于高精度辊压机领域，产品主要销往境内。公司主要产品为新能源电池极片辊压机，应用于以锂电池为核心的新能源电池领域，同时从事高分子材料、碳纤维、粉末冶金、贵金属压延等领域辊压机的研发、生产和销售。2021年7月被认定为第三批国家级专精特新“小巨人”；2022年5月入选专精特新重点“小巨人”企业；2023年2月被河北省工业和信息化厅评为2022年度省级制造业单项冠军企业。

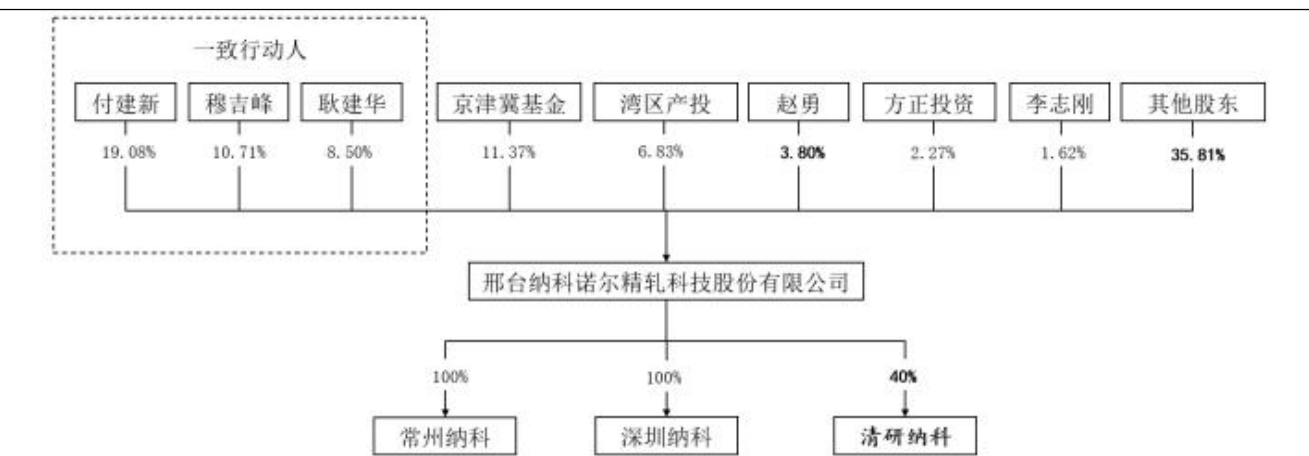
图1：公司主要产品及应用领域

锂电行业设备		非锂电行业设备	
实验室系列  主要用于实验室小批量锂离子电池正负极极片的碾压成型，提高涂布密度的设备	量产系列  主要用于大批量中、高速锂电池极片辊压设备，辊压机由自动放卷机构、辊压单元、自动收卷机构组成	高速研磨机  来料为颗粒状产品，包括食品类、工业无机料、化妆品原料等	粉末辊压成卷轧机  来料为颗粒状产品，包括无机物颗粒（芳纶类、塑料颗粒）、金属颗粒（铜粉、银粉、不锈钢粉）、碳粉、特殊高分子颗粒等，广泛应用于包括军用防弹衣、导弹支架、屏蔽信号产品、高导热产品、超级电容器等领域
超电专用系列  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	干法专用系列  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	高精度花纹辊压机（辊压氢燃料电池）  来料为预压后的多层碳板、特殊过滤纸张等需要辊压出产品花纹的材料，辊压后的花纹作为氢气的流动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，山西证券研究所

付建新、穆吉峰和耿建华合计持有公司38.29%的股份，共同为公司的控股股东、实际控制人。三人均曾在轧辊领先企业中钢邢机担任要职，产业背景丰厚。

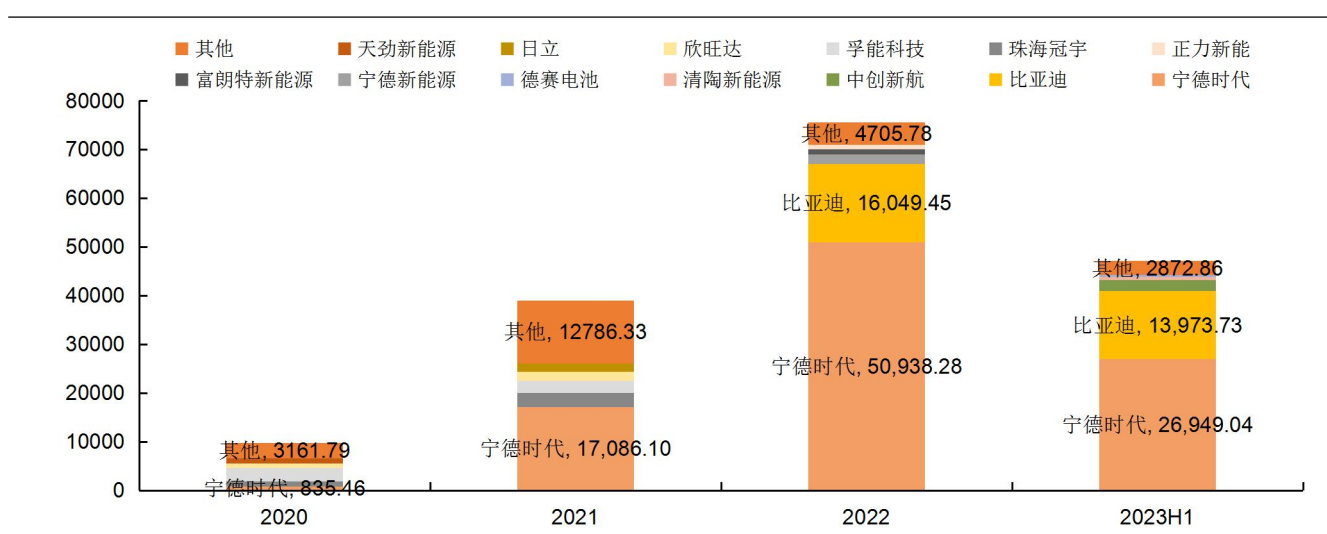
图2：纳科诺尔股权结构



资料来源：纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

公司客户主要为锂电池生产企业，集中度较高但结构稳定。公司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。受下游锂电池领域竞争情况影响，公司客户集中度相对较高，2022 年分别向宁德时代和比亚迪销售产品 5.09 亿元和 1.60 亿元，收入占比分别提升至 67.36%和 21.22%，同时，公司已与宁德时代、比亚迪、宁德新能源签署长期合作协议，与主要客户的合作稳定并具有可持续性。

图 3：2020 年~2023H1 前五大客户销售收入（万元）

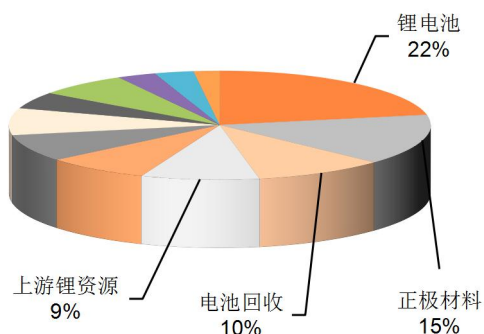


资料来源：纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

2. 2025 年锂电辊压机市场空间将达 60 亿元，公司为锂电辊压隐形冠军

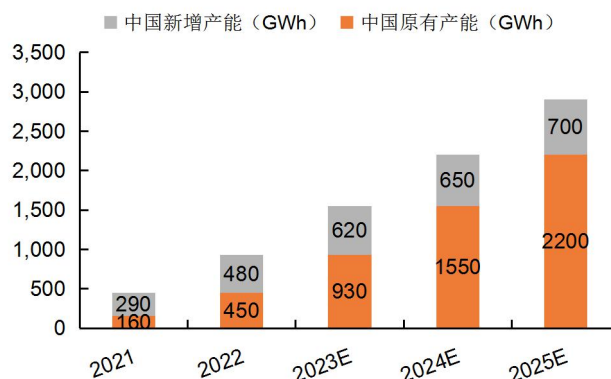
锂电池企业持续扩产，预计 2025 年国内锂电池产能和国外锂电池新增产能将达 3070GWh，正负极辊压机需求量达 6140 台。锂电池企业扩产仍在持续，据新材料在线不完全统计，2023 年 1-9 月锂电池产业链投扩产事件 309 起，涉及 12 个产业链环节，其中锂电池环节投扩产最为火热，总计 67 起，占比 22%。根据高工锂电数据，2022 年国内锂电池落地产能达 930GWh、海外新增锂电池落地产能达 80GWh，结合主要锂电池生产企业新增产能与原有产能迭代更新计划，以及海外锂电池需求的持续增长，预计至 2025 年，中国锂电池落地产能将达 2,900GWh、海外新增锂电池落地产能将达到 170GWh；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），据此估计，到 2025 年预计国内产能锂电辊压机需求量达 5800 台，国外新增产能锂电辊压机需求量达 340 台。

图 4：2023 年 1~9 月锂电各环节投扩产数量占比



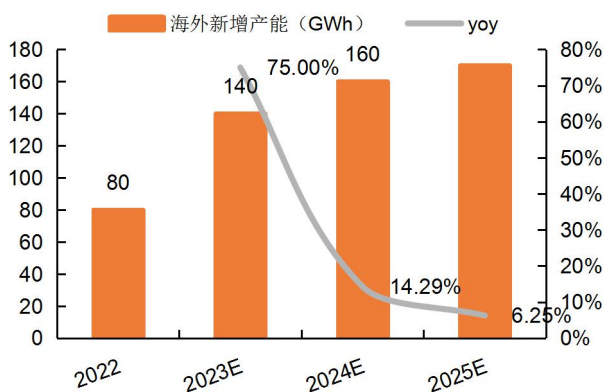
资料来源：新材料在线，山西证券研究所

图 5：2021~2025 年中国电池原有及新增产能



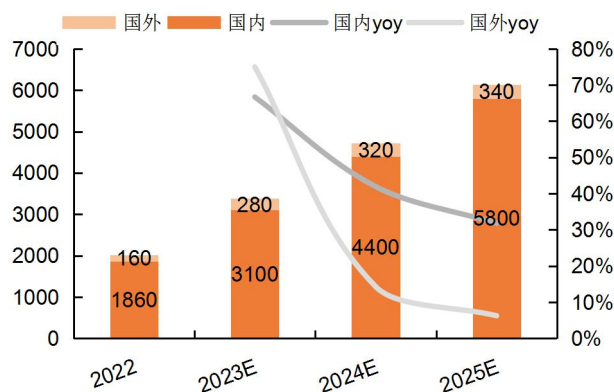
资料来源：高工锂电，纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

图 6：2022-2025 海外新增锂电产能及增速



资料来源：高工锂电，纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

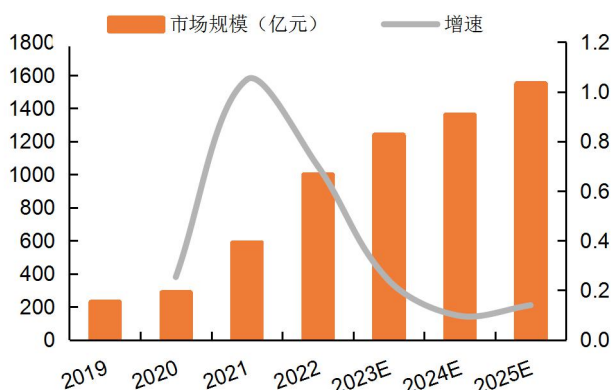
图 7：国内外正负极辊压机需求量预测（台）



资料来源：高工锂电，纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

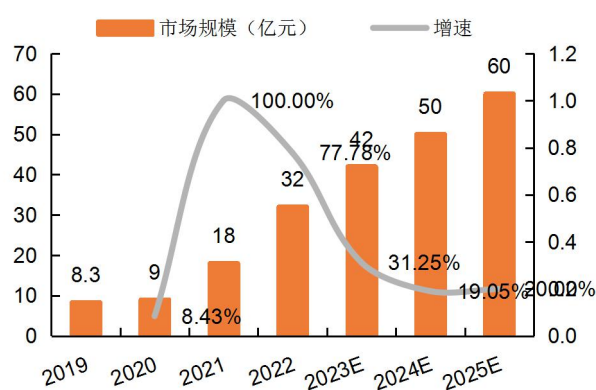
锂电设备市场受下游扩产计划影响持续增长，预计 2025 年辊压机订单空间达 60 亿元。根据高工锂电统计，2022 年中国锂电生产设备市场规模约为 1,000 亿元，同比增长 70.1%，预计 2025 年市场规模将达到 1,550 亿元，2022~2025 年复合增长率达 15.73%；2022 年中国锂电辊压设备市场达 32 亿元，同比增长 77.8%，预计 2025 年锂电辊压设备市场将达到 60 亿元。

图 8：中国锂电设备市场规模及增速



资料来源：高工锂电，纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

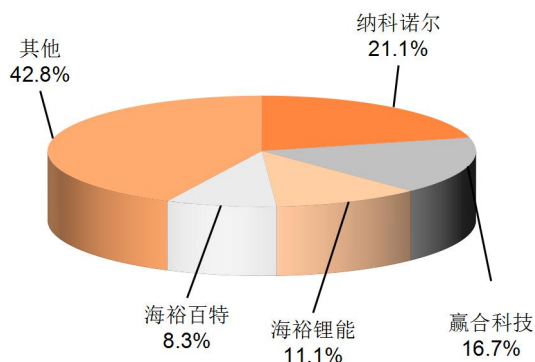
图 9：中国锂电辊压设备市场收入规模及增速



资料来源：高工锂电，纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

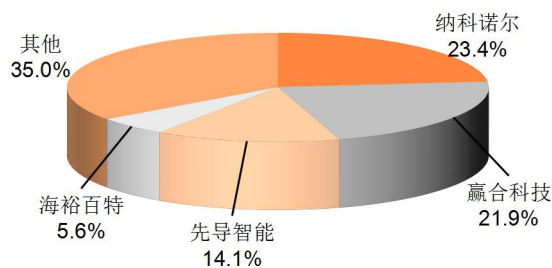
锂电辊压设备市场集中度逐步提高，公司为锂电辊压设备市场隐形冠军。竞争格局和市场地位方面，锂电辊压设备行业集中度较高，2022 年国内锂电辊压设备行业 CR3 为 59.4%，市场集中度较 2021 年进一步提升，其中纳科诺尔排名第一，市占率 23.4%。

图 10：2021 年锂电辊压设备市场竞争格局



资料来源：高工锂电，纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

图 11：2022 年锂电辊压设备市场竞争格局



资料来源：高工锂电，纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

公司主要竞争对手包括先导智能、赢合科技、海裕百特、浩能科技等。先导智能、赢合科技为锂电整线设备提供商，提供锂电生产线多个环节的生产设备；浩能科技为锂电前端整段设备供应商，提供锂电前端多个环节的生产设备，已被上市公司科恒股份收购；海裕百特与公司类似，专精于辊压分切设备；此外，公司及大部分主要竞争对手已在逐步开拓锂电外领域。公司与先导智能、赢合科技、浩能科技等已上市或被上市公司收购且覆盖多个锂电生产环节的竞争对手相比营收规模有所不足，但相较于海裕百特等同样专精于辊压设备领域的竞争对手相比营收规模优势较大。

表 1：公司与主要竞争对手业务情况对比

公司名称	主要产品	应用领域	营收规模
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	2021 年实现收入 100.37 亿元，其中锂电设备营业收入达 69.56 亿元；2022 年实现收入 139.32 亿元，其中锂电设备营业收入达 99.44 亿元；2023 年 1-6 月实现收入 70.85 亿元，其中锂电设备营业收入达 53.56 亿元。
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	2021 年实现营业收入 52.02 亿元，其中锂电设备营业收入达 49.07 亿元；2022 年实现营业收入 90.20 亿元，其中锂电设备营业收入达 81.92 亿元；2023 年 1-6 月实现营业收入 48.01 亿元，其中锂电设备营业收入达 32.59 亿元，占 67.88%，同比减少 26.10%。
浩能科技	涂布装备、扎膜装备、分切装备	锂电、燃料电池、光电和水处理等	2021 年实现营业收入 8.33 亿元；2022 年实现营业收入 13.71 亿元。
海裕百特	辊压机、辊压分切一体机	锂电	2022 年海裕百特锂电辊压设备营业收入约为 1.8 亿元。
纳科诺尔	辊压机、分切机、辊压分切一体机	锂电、碳纤维、特种芳纶等	2021 年实现收入 3.89 亿元，2022 年实现收入 7.56 亿元，2023 年 1-6 月实现收入 4.71 亿元。

资料来源：纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

公司热辊工艺先进。为提高产线持续性、减少断带，头部电池厂商倾向于采用热辊工艺，公司产品在量产产品最大轧辊尺寸、最高稳定生产速度、极片厚度精度等基础参数方面与主要竞争对手未形成明显差距，均处于第一梯队水平，但在热辊方面具有较大领先优势，重要指标辊面温度均匀性领先于市场。

表 2：公司与主要竞争对手辊压产品参数对比

公司名称	量产产品最大轧辊尺寸	最高稳定生产速度	极片厚度精度	热辊辊面温度均匀性
纳科诺尔	φ 900*1500mm	120-140m/min	± 1.5 μ m	± 1℃
赢合科技	φ 900*1500mm	100-120m/min	± 1.5 μ m	≤ ± 3℃
先导智能	φ 900*1500mm	120m/min	± 1.5 μ m	-
海裕百特	φ 900*1500mm	100m/min	± 1.5 μ m	≤ ± 3℃
浩能科技	φ 900*1300mm	100m/min	± 1.5 μ m	± 3℃

资料来源：高工锂电，纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

3. 八大核心技术为基，持续研发推进纵向技术迭代和横向应用拓宽

八大核心技术为核心，持续研发巩固壁垒。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，也对后续分模切、

卷绕、封装和注液化成等工艺生产流程有一定影响，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。公司已形成 8 项核心技术，核心技术收入占营业收入比在 80%以上。此外，公司拟投入 22.28%的募集资金用于研发中心及总部建设项目，开展锂电池辊压设备智能控制、干法电极辊压工艺及装备、跨行业辊压成型机理及装备等技术与设备的研发，预计新形成锂电池辊压设备智能控制技术、干法电极辊压技术、跨行业辊压成型技术 3 项核心技术。

表 3：公司自主研发、均已实现大批量生产的 8 大核心技术概况

技术名称	技术用途	具体应用环节
高精度装机技术	通过独特的机架组装工艺，提供设备生产电池极片的厚度一致性，从而提升电池的能量密度、循环寿命及安全性。	主机单元设计
油加热技术	可提高加热辊辊面温度的均匀性，并保持加热辊形与常温一致。	热辊技术
高速张力控制技术	可提高张力控制的精确度，大幅提高电池极片的稳定生产速度。	控制系统设计
多连杆联轴器技术	可提高辊压机传动效率和稳定性，增加轴向约束，消除轴向位移，并且空间占用较传统万向联轴器更少。	主机单元设计
四轴收卷技术	通过对现有双转塔、双收卷机构进行优化集成，实现一个转塔四个收卷机构，多工位同时工作，可兼容多种生产线路，提高生产效率。	收放卷单元设计
宽幅辊压技术	结合对极片辊压压实机理、宽幅极片辊压厚度横向一致性调控等技术研究，利用有限元分析、三维建模等数字化设计手段进行了分析优化及数字化设计，充分提升大尺寸辊压设备的刚性并优化其设计。	主机单元设计
极耳加热控制技术	提升加热区域的控制精确度以及温度控制的稳定性，降低极片生产的断带率，提高极片生产效率。	主机单元设计
展纱控制技术	通过优化布置各个生产工序装置，充分适应高质量预浸料的展纱装置，提升伺服驱动控制的各滚轮组的速度同步性。	非锂行业技术储备

资料来源：纳科诺尔招股说明书，纳科诺尔第一轮问询回复，山西证券研究所

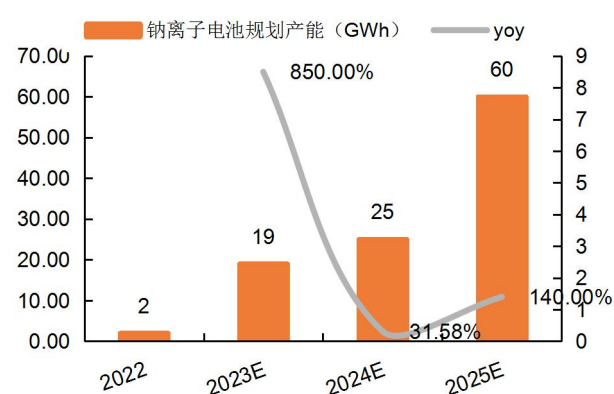
表 4：募投项目预计新形成的 3 项技术概况

技术名称	技术背景	技术用途
锂电池辊压设备智能控制技术	目前锂电池辊压设备多个功能模块性能有待提高，主要表现为交付前期稳定程度差，试错成本高，调试周期及故障处理时间长，数字化、智能化控制程度低等问题。由于极片特殊的层状结构和涂层复合材料特征，其辊压变形力学行为十分复杂，尚未形成系统的工艺数学模型体系和有效数据库，不足以支撑数字化、智能控制框架搭建。	可以实现模块数字化控制，缩短交付调试周期，降低试错成本、提高生产效率。
干法电极辊压技术	传统的湿法电极工艺是将正负极材料、粘结剂与溶剂混合成浆料，涂布至集流体再进行烘干，这个过程溶剂会蒸发，而正极 NMP 是一种有毒溶剂，必须小心回收，进行纯化和再利用，需要巨大、昂贵且复杂的设备。干法电极工艺则不需要溶剂，直接将挤出的电极材料带层压到金属箔集流体上形成成品电极，不仅仅节省了电池的生产成本，还在很大程度上减少了环境污染、提升了电池的寿命以及能量密度。	可以实现干法电极样机试制，测试样机生产过程性能，不断优化，应用于干法电极中试生产。
跨行业辊压成型技术	公司高精度辊压设备可应用于多个领域，燃料电池、碳纤维、多材料复合、新型材料成型等新型领域对高端智能辊压装备需求方兴未艾，为布局跨行业开发，要具备对新材料，新工艺辊压成型的技术储备。	可以实现在多行业高端辊压装备领域批量化生产

资料来源：纳科诺尔第二轮问询回复，山西证券研究所

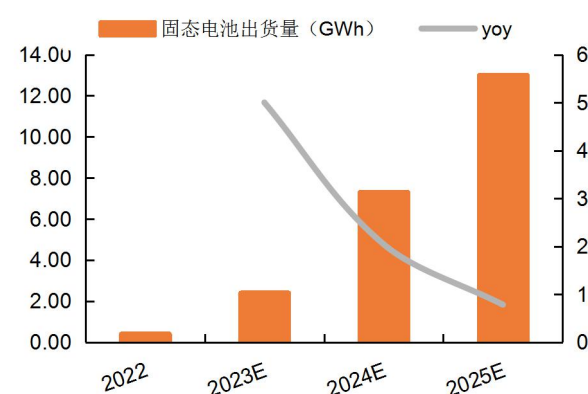
横向拓展其他应用领域，深耕辊压机市场获取增量空间。(1) 干法电极工艺配套设备研发助力其他新能源电池领域拓展。由于与锂电池生产工艺有相似之处，目前已有的钠离子电池、半固态电池项目均有使用类似传统液态锂电池生产所用的极片辊压机设备，同时，液态电池前端的干法电极极片制造工艺同样适用于固态电池的电机制造过程，钠离子电池、固态锂电池等新型电池的逐步成熟也将成为原锂电辊压设备的新市场，其中钠离子电池有望步入产业化应用阶段，对应辊压设备市场规模约为 4.5 亿元。(2) 高分子材料、碳纤维领域设备成功研发、生产，但多为试生产尚未大批量销售。2020 年公司成功销售首台高分子材料成型设备，2022 年公司成功研发国内第一条高性能碳纤维预浸布生产线。公司销售的非锂电类辊压设备覆盖碳纤维、高分子材料、燃料电池、半导体材料等多个领域，主要为客户结合自身新工艺进行试生产所采购，尚未实现大批量销售。

图 12：中国钠离子电池规划产能及增速



资料来源：高工锂电，纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

图 13：中国固态电池出货量及增速



资料来源：高工锂电，纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

以锂电为核心纵向加深技术迭代，市占率有望持续提升。公司持续技术迭代以适应锂电辊压机技术趋势，(1) 锂电辊压机向一体机、大型化、集成化发展，公司持续产品升级，已完成辊压分切一体机的研发，宽幅电池极片辊压机优化方案预计 7 月完成内部验收，2020 年以来相关研发投入累计超两千万；(2) 辊压机智能化提升需求加强：目前下游大多客户要求辊压设备具备极片在线测厚功能，引入光学厚度实时监控系統能根据厚度实时自动调节轧辊压力，公司在研项目电池极片辊压精确控制技术及装备开发与工业应用研究拟投入 3,000 万元研发下一代智控系统设备，预计 9-10 月完成项目验收工作。(3) 干法电极工艺效率高、应用广泛，2023 年公司开展干法电极辊压设备的研制，新产品干法电极成型复合一体机已于 5 月发布。

表 5：公司主要在研项目概况

项目名称	所处阶段和进展情况	预计经费投入
电池极片辊压精确控制技术及装备开发与工业应用研究	项目为河北省重点研发计划高新领域滚动支持项目，已经通过科技厅组织的第一年度、第二年度评估，预计 9-10 月完成项目验收工作。	3,000 万

项目名称	所处阶段和进展情况	预计经费投入
碳纤维预浸线的研发	项目为企业自主研发立项项目，项目样机经客户现场测试后，已经完成对于设备优化改进，并通过企业内部验收。	750 万
动力电池高温宽幅辊压设备研发	项目为企业自主研发立项项目，样机经客户现场测试后，正在进行整改、优化中，计划 7 月份完成内部验收。	650 万
宽幅高分子材料粉末压延成型设备研发	项目为企业自主研发立项项目，已完成样机制造，发往客户现场进行生产测试，届时将根据测试结果对设备进行优化完善。	480 万
宽幅电池极片辊压机优化方案的研究	项目作为邢台市重点研发计划项目，已完成样机制造，并发往客户现场进行生产测试，届时将根据测试结果对设备进行优化完善。	815 万
激光分切研发	项目为邢台纳科诺尔与深圳纳科诺尔联合研发的内部立项项目，已完成激光分切的设计、采购和制造，现在正在进行测试中。	150 万
LPD 设备开发	项目为邢台纳科诺尔与深圳纳科诺尔联合研发的内部立项项目，已完成设备的设计开发工作，后续将按设计要求进行采购零部件和装配。	600 万
电池极片辊压机辊型控制研究	项目为企业委托高校研发的内部立项项目，2023 年 3 月与燕山大学签订技术委托合同，已完成设计方案对比分析、实验装置加工及安装，正准备开展实验验证及不同参数调控效果分析。	460 万
激光擦辊研发	项目为企业自主研发立项项目，已完成前期激光器调研及激光样件清理试验阶段，正准备进行三维设计阶段和激光器选择。	150 万
全机型静力学仿真研究	项目为企业自主研发立项项目，已完成对辊压机整体的有限元建模，按照目标要求，对辊压机的空载运行情况进行了初步的分析。	300 万
电池极片辊压机动态仿真研究	项目为企业自主研发立项项目，已完成对辊压机工作过程的模型构建，并按照目标的初始要求对辊压机进行了初步的模拟分析。	160 万
激光分切研发	项目为邢台纳科诺尔与深圳纳科诺尔联合研发的内部立项项目，已完成激光分切的设计、采购和制造，现在正在进行测试中。	150 万
锂电池极片辊压自动收卷单元的研发	项目已进入设计出图阶段，预计还需要 2 个月左右就可以进行图纸下发生产。预计 11-12 月完成项目验收工作。	600 万

资料来源：纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

4. 四大市场驱动未来业绩，募投项目积极扩产，技术支撑价格提升

四大市场驱动未来业绩增长。（1）**储能锂电池市场：**公司现有客户中创新航、孝感楚能、海辰储能均为以储能锂电池为主的锂电生产企业，比亚迪、宁德时代、蜂巢能源也在逐渐扩大储能锂电池的生产比例，相关企业在手订单充足；（2）**原有设备升级改造市场：**辊压设备的设计使用寿命约为 8-10 年，但由于锂电池技术、辊压技术的快速发展，技术迭代周期已缩短至 1.5-2 年，公司已搭建完善的后续服务团队，以解决客户对原有产线的升级改造需求；（3）**新型电池及新工艺市场：**干法工艺是未来锂电生产工艺的主流发展方向，公司率先推出可产业化的干法电极工艺锂电设备，同时计划由提供单一辊压设备逐步扩展至提供从混料至极片成型的整段产线解决方案；（4）**非锂电市场：**公司已与部分高分子材料、特种材料、燃料电池

制造厂商开展合作，目前已实现小批量试产，非锂电领域有望成为公司业务未来的主要拓展方向之一。

与动力电池头部企业深度合作，在手订单充足。(1) 公司与国内动力电池前十企业均有合作，且已拿到宁德时代、比亚迪一半以上的订单。(2) 公司主要客户扩产计划支撑公司产品需求增长，在手订单充足：公司主要客户包括宁德时代、比亚迪、欣旺达等动力锂电池主流企业，赣锋锂电等 3C 锂电池主流企业，以及海辰储能、派能科技等储能锂电池主流企业。随着下游锂电池市场需求的持续增长，锂电池生产企业也在持续扩大自身产能，截至 2023 年 7 月底，公司在手订单金额合计 23.93 亿元(含税)，合计设备 484 台(套)，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，与孝感楚能、海辰储能、远景动力等新客户签署大量新订单。

表 6：截至 2023 年 2 月，公司主要客户的主要扩产计划

电池类型	企业名称	项目名称	项目规模	项目进展
动力电池	宁德时代	匈牙利基地	100GWh	规划中
		厦门基地	30GWh	部分投产
		贵州基地一期	30GWh	土建基本完成
		宜春基地	50GWh	土建中，设备招标中
		洛阳伊滨基地	45GWh	规划中
		济宁基地	40GWh	土建中
	比亚迪	襄阳基地	30GWh	设备调试中
		南昌工厂	20GWh	设备安装阶段
		长春基地	45GWh	已开工
		台州基地	22GWh	设备安装中
		南宁基地	72GWh	扈宁基地部分投产，其余基地处于基地建设与设备安装中
		郑州基地	30GWh	计划 2023 年 9 月份投产 30GWh
		宜春基地	30GWh	已完成地平
		徐州基地	30GWh	项目初期
		温州基地	20GWh	规划期
	欣旺达	南京三期	22GWh	设备招标中
		枣庄基地	30GWh	HEV 产能部分投产
		四川什邡基地	20GWh	地平中
		义乌基地	50GWh	地平中
		宜昌基地	30GWh	一期项目已动工
3C 电池	赣锋锂电	新余三期动力基地	6GWh	设备招标中
储能电池	海辰储能	厦门二期	30GWh	产线建设完成
		重庆基地	50GWh	土建中
	派能科技	合肥肥西	10GWh	设备招标中

资料来源：纳科诺尔第一轮问询回复，山西证券研究所

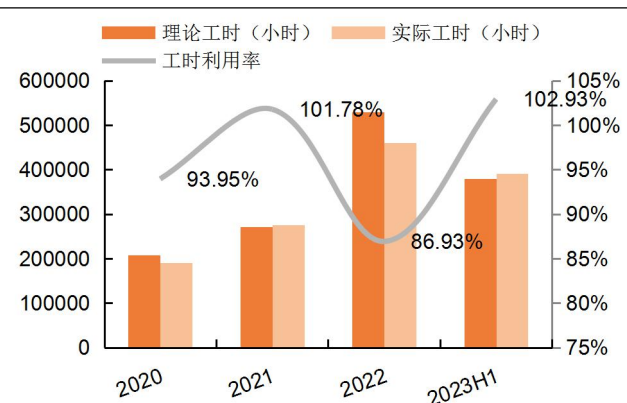
表 7：截至 2023 年 7 月底，合计订单金额超过 5,000 万元（含税）的客户情况（万元）

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

资料来源：纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

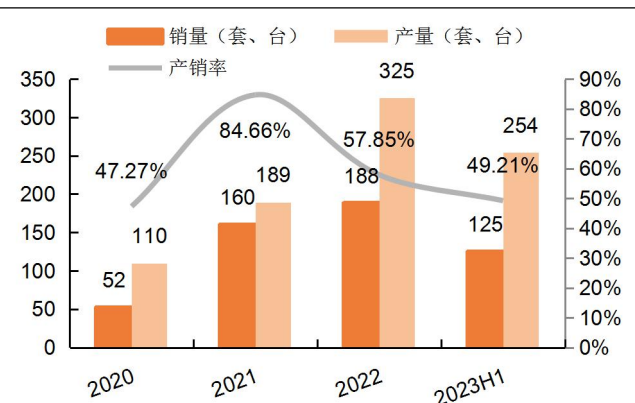
产量持续增长以适应快速增长的订单需求。产能方面，（1）公司工时利用率处于较高位置，公司以生产工时数作为产能标准，除 2022 年由于外部环境影响招募较多新使用工导致工时利用率较低外，公司工时利用率近年来均处于较高位置，2023 年上半年达 102.93%；（2）募投项目积极扩产以适应订单需求，产能充足后逐步加大核心部件自制比例，公司 40.31%的募集资金将投入邢台二期工厂扩产建设项目，项目建成后预计可实现新增年产辊压机 200 台套，第三年完全达产后营收和净利润预计分别可达 6 亿元和 4,632.96 万元。销量方面，由于公司产品为定制化生产设备，客户在收到公司产品后需经历平均约 9-12 个月的试运行期，在通过试运行期验收后才会确认相关产品的销售收入，因此当年生产的产品大部分于第二年才可确认销售，近年来公司销量快速增长，反映良好的市场需求。

图 14：公司生产组装人员工时利用率情况



资料来源：纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

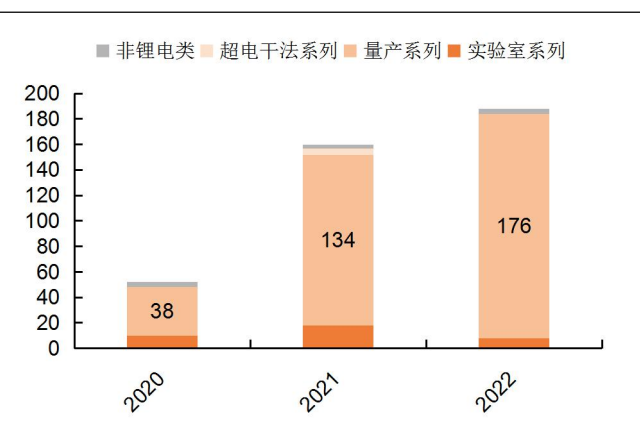
图 15：公司产销量及产销率情况



资料来源：纳科诺尔招股说明书，山西证券研究所

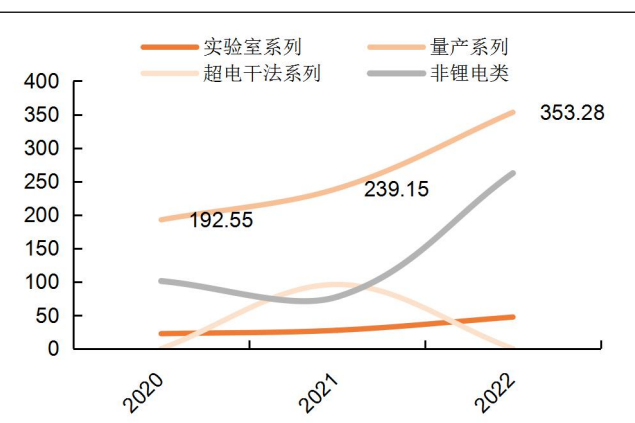
大尺寸、多主机、分切一体机趋势下单价提升。公司在销辊压机以锂电领域为主，主要产品包括实验室系列和量产系列，2022 年平均销售单价分别达 47.24 万元/台和 353.28 万元/台。**(1) 实验室系列：销量小、单价低，小尺寸订单减少导致平均价格提升。**实验室系列均为轧辊直径 400mm 及以下轧机，主要用途为科研院所或锂电池生产企业进行试验、研发，尺寸较小、功能简单且未形成大批量订单，因此单价相对较低且销量较少；2020 年，公司销售的实验室系列锂电设备包括直径 200mm、300mm、400mm 多种规格，随后小尺寸订单逐渐减少，至 2022 年，公司销售的实验室系列锂电设备均为直径 400mm 轧机，平均价格有所提升。**(2) 量产系列：大尺寸、多主机、分切一体机趋势推动单价提升。**量产系列主要用途为锂电池生产企业日常生产经营所需，公司销售的量产系列锂电设备逐步向大尺寸、多主机、分切一体机趋势发展，从而导致相应产品的单价有所提升。此外，由于应用领域较为多样化，定制化程度较高，非锂电类产品平均单价波动较为明显。

图 16：公司各类产品销售数量（台）



资料来源：纳科诺尔第一轮问询回复，山西证券研究所

图 17：公司各类产品销售单价（万元/台）



资料来源：纳科诺尔第一轮问询回复，山西证券研究所

5. 可比公司：相较可比公司，公司规模尚小、成长性较强

公司可比上市公司包括先导智能、赢合科技、利元亨、科恒股份等。公司与可比上市公司均属锂电池设备行业，其中，科恒股份 2022 年锂电设备营收占比为 33%，与公司均属前段锂电设备企业，其他可比上市公司产品矩阵则覆盖前、中、后段，2022 年锂电设备营收占比在 80%以上。

表 8：公司与可比公司业务对比

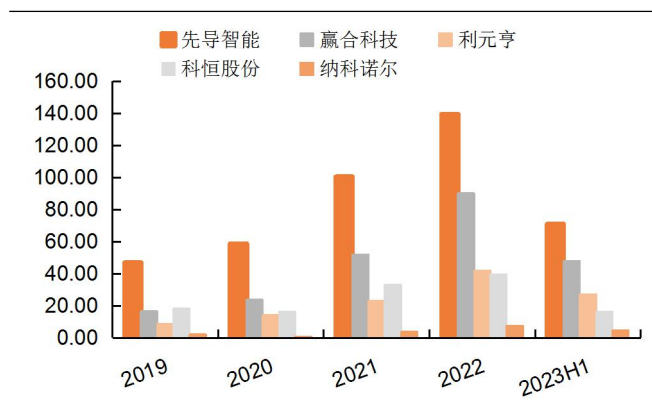
公司名称	主营业务	业务范围	产品布局	主要锂电设备	锂电设备营收占比(2022 年)
先导	公司专业从事高端自动化成套	锂电池设	前中后	前段：搅拌机、涂布机、辊压机、分切机、辊	71.38%

公司名称	主营业务	业务范围	产品布局	主要锂电设备	锂电设备营收占比(2022年)
智能	装备的研发设计、生产销售。	备		压分切一体机等；中段：制片机、模切机、卷绕机、叠片机、注液机、贴胶机、包装机、干燥机等；后段：分容柜系统、化成柜系统、检测设备。	
赢合科技	公司主要为客户提供锂电池自动化装备和服务，以及电子烟 ODM 代工业务。	锂电池专用生产设备	前、中、后	前段：涂布机、辊压机、分切机、辊压分切一体机、涂辊分一体机等；中段：制片机、模切机、卷绕机、叠片机等；后段：自动组装系列。	90.82%
利元亨	公司主要从事智能制造装备的研发、生产及销售。	锂离子电池自动化生产设备	前、中、后	前段：涂布机等；中段：卷绕机、叠片机、极耳焊接机、封装机等；后段：化成机、分容机、模组装配线、Pack 线、外观检测设备。	80.81%
科恒股份	公司主营业务为锂离子电池正极材料及锂电自动化设备的研发、生产和销售，其他还包括稀土发光材料、稀土新材、光电设备等。	锂电池制造设备	前	前段：涂布机、辊压机分切一体机、分切机等。	33.36%
纳科诺尔	公司主营业务为高精度辊压设备的研发、生产和销售。	锂电池设备	前	前段：辊压机、辊压分切一体机。	84.11%

资料来源：纳科诺尔招股说明书，Wind，山西证券研究所

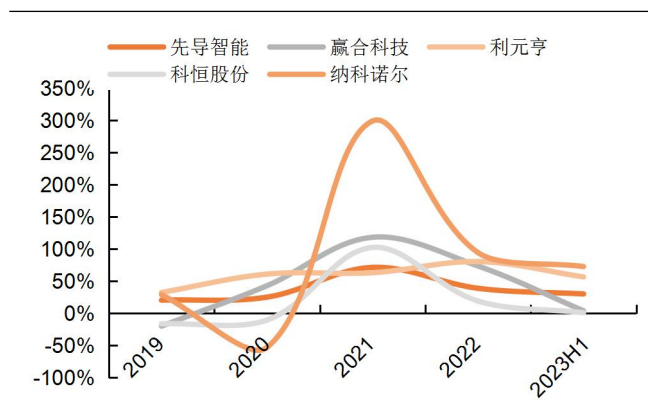
公司业务规模尚小，但成长性较强。由于更加聚焦辊压机细分领域业务，公司整体营收规模显著低于可比公司，但成长性较强，近三年营收复合增长率为 50.69%，高于可比公司平均，仅次于赢合科技和利元亨。公司盈利规模亦较小，2022 年归母净利润规模仅高于未盈利的科恒股份，但增速较快，近三年规模净利润复合增长率为 167.48%，显著高于可比公司。由于主营业务差异，毛利率亦低于可比公司平均。

图 18：公司与可比公司营收规模对比（亿元）



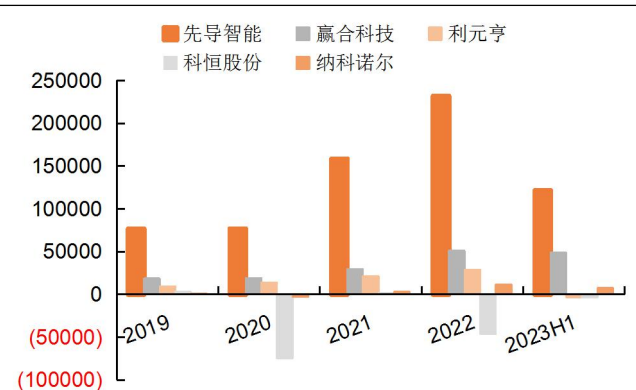
资料来源：Wind，山西证券研究所

图 19：公司与可比公司营收增速对比



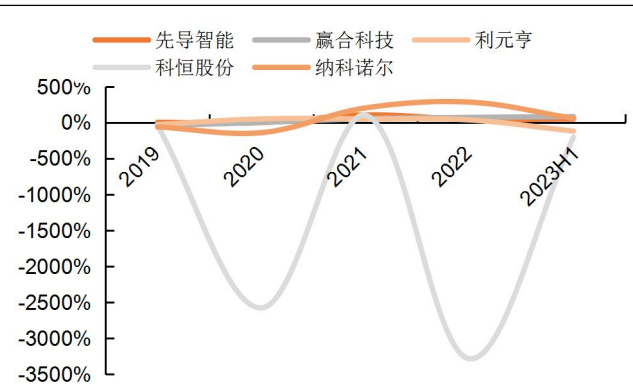
资料来源：Wind，山西证券研究所

图 20：公司与可比公司归母净利润规模对比（万元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

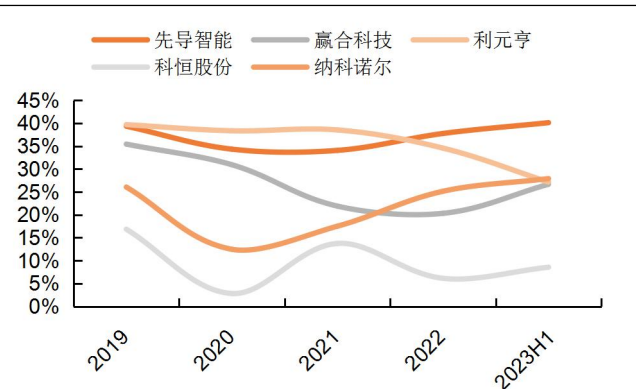
图 21：公司与可比公司归母净利润增速对比



资料来源：Wind，山西证券研究所

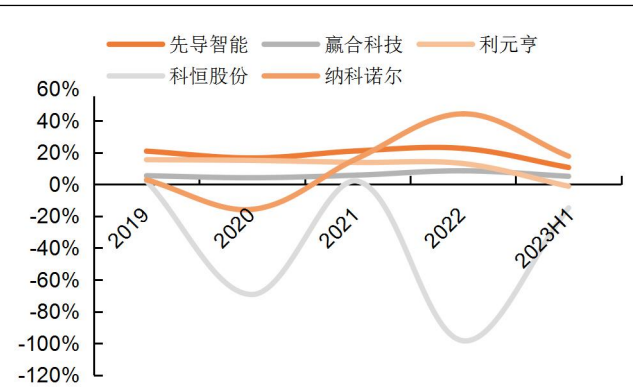
公司盈利能力较强。公司的主营业务毛利率较同行业可比公司先导智能、利元亨低，主要原因是两家公司在锂电池前、中、后段均有产品布局，而公司的辊压机设备为锂电池前段制造设备，毛利率相对较低。2020 年、2021 年公司与同行业可比公司科恒股份旗下的浩能科技主要布局在锂电池前段设备，毛利率较为接近。

图 22：公司与可比公司毛利率对比



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 23：公司与可比公司加权 ROE 对比



资料来源：Wind，山西证券研究所

估值方面，公司发行价格为 15.00 元/股，对应 2022 年 PE11.97x，对应 PE（TTM）8.61x，可比公司 2022 年 PE 均值为 21.37x，PE（TTM）均值为 17.34x。

表 9：同行业可比公司相对估值情况（截至 2023 年 11 月 9 日）

股票代码	可比公司	上市日期	股价/发行价 (元)	总市值/发行市值 (亿元)	PE			
					2020	2021	2022	TTM
300450.SZ	先导智能	2015-05-18	27.98	438.21	57.10	27.65	18.91	14.73
300457.SZ	赢合科技	2015-05-14	19.82	128.74	67.51	41.34	26.41	19.95
688499.SH	利元亨	2021-07-01	44.00	54.40	38.73	25.62	18.79	245.82

300340.SZ	科恒股份	2012-07-26	12.26	26.19	-	187.29	-	-
平均值（剔除极端值）			26.02	161.88	54.44	31.54	21.37	17.34
832522.BJ	纳科诺尔	-	15.00	13.56	-	46.03	11.97	8.61

资料来源：Wind，山西证券研究所

6. 风险提示

（1）产品较为单一的风险：公司成立以来，一直致力于高精度锂电池辊压设备的研发、设计、制造、销售与服务，主要产品为辊压设备，各期分别实现收入 7,945.29 万元、33,252.63 万元、63,605.00 万元和 43,726.41 万元，占当期营业收入的比例分别为 81.41%、85.42%和 84.11%和 92.87%，其中锂电行业占比分别为 94.91%、99.30%、98.35%和 98.93%，锂电辊压设备收入占比较高，存在对该类产品的依赖性；同时，公司其他产品及服务主要为辊压设备的备品备件及增值服务。公司主营业务属于锂电池设备制造行业，与下游锂电池的市场需求和固定资产投资密切相关，一旦下游电池行业需求阶段性下降将对公司经营产生阶段性影响。

（2）客户集中度较高的风险：公司主要客户为宁德时代、比亚迪、宁德新能源、孚能科技、珠海冠宇、欣旺达等，报告期各期公司来自前五名客户的销售收入占营业收入比例分别为 67.60%、67.16%、93.78%和 93.90%，其中来自宁德时代的销售收入占比分别为 8.56%、43.89%、67.36%和 57.24%，来自比亚迪的销售收入占比分别为 0.65%、3.90%、21.22%和 29.68%。公司客户结构呈现集中度较高的特点，主要系下游新能源电池领域市场集中度较高，头部企业持续扩产及更新产线对辊压设备需求量较大所致。如果未来公司的主要客户由于产业政策、行业洗牌、突发事件等原因出现自身业绩下降甚至经营困难，会导致其对公司产品的需求量降低，从而对公司的经营业绩产生直接的不利影响。

（3）锂电池行业需求变动的风险：公司主要从事高精度辊压设备的研发、生产及销售，主营业务收入主要来源于锂电设备领域，报告期各期公司分别实现主营业务收入 9,697.31 万元、38,724.92 万元、75,552.38 万元和 47,060.69 万元，占营业收入的比例分别为 99.36%、99.47%、99.91%和 99.95%。未来，如果锂电池行业产能趋于饱和且技术、工艺已较为成熟、稳定，或因政策等因素导致锂电池市场规模增速放缓乃至下降，导致锂电池生产企业对于新增或更换锂电设备的需求下降，同时公司未能大规模拓展其他领域业务，公司将存在收入增速放缓甚至下降的风险。

（4）市场竞争风险：随着新能源汽车在国家战略中的地位逐渐提升，未来锂电池行业也将继续迎来持续性的增长，同时，随着行业产能的不断扩大，预计今后对电池生产设备要求将大幅提升，行业将面临竞争分化，具有高自动化、高稳定性、高速度的锂电池设备制造企业将赢得竞争优势。如果市场供给的增加

大于需求的增加，则行业竞争将进一步加剧。

(5) 下游行业政策变动风险：公司主要从事辊压设备的设计、研发、生产和销售，目前主要应用于锂电池生产领域，其业务发展情况与新能源行业的发展情况紧密相关。报告期内公司客户以动力锂电池生产企业为主，其产品主要应用于新能源汽车领域，而新能源汽车行业的总体景气度与宏观经济周期性、国家相关政策的扶持力度等紧密相关。近年来受益于国家政策的扶持和内生与外需的共同刺激，新能源汽车行业迎来了高速发展阶段。如果未来相关行业政策发生不利变化，将会影响公司下游客户的发展，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

(6) 新技术、新产品研发失败风险：公司主要产品辊压机设备主要面向锂离子电池生产制造商，伴随着下游产品需求的不断变化，辊压机设备技术升级和产品更新换代速度较快，公司必须持续推进技术创新以及新产品开发，以适应不断发展的市场需求。如果公司未来不能准确判断市场对技术和产品的新需求，或者未能及时跟上技术迭代节奏，公司产品将面临竞争力下降甚至被替代、淘汰的风险。

(7) 存货跌价风险：报告期各期末，公司存货余额分别为 26,263.55 万元、47,673.69 万元、107,137.31 万元和 153,256.37 万元，跌价准备分别为 1,533.91 万元、655.15 万元、575.43 万元和 1,027.61 万元。存货余额较高且持续增长，主要是为适应公司业务规模扩大，保障对下游客户及时供货而增加备货规模。虽然公司已制定较为完善的存货管理制度，配备良好的仓储环境，并对毁损和呆滞存货严格计提跌价准备，但由于市场行情的不确定性，如果行业需求下降或公司经营出现误判，可能导致公司产品积压，使得公司面临存货减值风险。

(8) 新增产能消化风险：本次募投项目建成并全部投产后，公司产能将有明显提升。基于充分的市场调研和行业分析，结合公司较强的市场竞争力和稳定的客户资源，公司认为新增产能可以得到有效消化。但是，假如宏观政策、市场环境或行业技术水平出现重大变化，导致产品需求大幅萎缩或公司市场竞争力急剧下降，则公司可能面临项目收益不及预期，甚至产生亏损的风险，从而对公司经营带来不利影响。

(9) 毛利率波动风险：报告期各期公司主营业务毛利率分别为 12.57%、17.28%、25.08%和 27.88%，呈现上升趋势，主要原因系自 2020 年以来，新能源汽车行业发展迅速，公司下游锂电池生产企业客户积极扩张产能，公司产品需求旺盛、议价能力增强导致的；同时公司提供的辊压机产品定制化特征较强，产品功能不断丰富、产品附加值不断增强亦导致公司产品的毛利率不断提高。未来受下游客户需求及同行业竞争等不确定因素影响，公司整体毛利率存在波动或者下降风险，进而可能对公司的盈利能力产生影响。

分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。（新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级）

评级体系：**——公司评级**

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%- -15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数介于-10%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

免责声明：

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息，但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险，投资需谨慎。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，公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期，公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权，本报告的任一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，或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则，公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明，禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构；禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定，且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人，提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

山西证券研究所：**上海**

上海市浦东新区滨江大道 5159 号陆家嘴滨江中心 N5 座 3 楼

太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
电话：0351-8686981
<http://www.i618.com.cn>

深圳

广东省深圳市福田区林创路新一代产业园 5 栋 17 层

北京

北京市丰台区金泽西路 2 号院 1 号楼丽泽平安金融中心 A 座 25 层

