

国联民生证券承销保荐有限公司
关于深圳市尚水智能股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市

之

上市保荐书

保荐人（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区浦明路8号）

二〇二六年四月

声 明

国联民生证券承销保荐有限公司（以下简称“国联民生承销保荐”或“保荐人”）接受深圳市尚水智能股份有限公司（以下简称“尚水智能”“发行人”或“公司”）的委托，担任其首次公开发行股票并在创业板上市的保荐人，就发行人首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“本次发行”或“本次证券发行”）项目出具上市保荐书。

保荐人及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

（本上市保荐书中如无特别说明，相关用语具有与《深圳市尚水智能股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中相同的含义）。

目 录

声 明	1
目 录	2
一、发行人概况	3
二、本次证券发行情况	34
三、保荐人与发行人之间的关联关系及主要业务往来情况	35
四、保荐人的承诺事项	36
五、发行人已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序	37
六、保荐人关于发行人是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市条件的说明	38
七、持续督导期间的工作安排	42
八、保荐人对本次股票上市的推荐结论	45

一、发行人概况

（一）发行人基本情况

注册中文名称	深圳市尚水智能股份有限公司
注册英文名称	Shangshui Smartech Ltd.
注册资本	人民币 7,500.00 万元
法定代表人	金旭东
有限责任公司成立日期	2012 年 8 月 31 日
股份有限公司成立日期	2022 年 12 月 8 日
公司住所	深圳市坪山区坑梓街道沙田社区深圳市尚水智能股份有限公司 1 栋 101
邮政编码	518122
电话	0755-28380612
传真	0755-28380615
互联网网址	https://www.ss-smartech.com/
电子信箱	ir@ss-smart.cn
信息披露和投资者关系负责部门	董事会办公室
信息披露和投资者关系负责人	梁伟杰
信息披露和投资者关系负责人联系电话	0755-28380612

（二）发行人主营业务

公司深耕智能装备行业十余年，构建了以“核心单机+智能控制系统+工艺包”为体系的综合技术能力，主营业务围绕微纳粉体处理、粉液精密计量、粉液混合分散、功能薄膜制备等核心工艺环节展开，产品可广泛用于新能源电池、新材料、化工、食品、医药、半导体等行业。目前公司主要面向新能源电池极片制造及新材料制备领域，专业从事融合工艺能力的智能装备的研发、设计、生产与销售。

在新能源电池极片制造领域，公司业务覆盖制浆、涂布、辊压、分切等工序。极片制造是新能源电池制造的核心环节，对电池性能影响程度约 70%。在制浆环节，2013 年公司在行业首推薄膜高速分散技术，解决了磷酸铁锂制浆时间长、分散不均匀、浆料稳定性差等行业痛点，切入制浆领域；2016 年公司在工艺路径与产品结构设计上实现了系统性创新，全球首创“循环式高效制浆系统”，开

创全新制浆工艺路线，从制浆上解决了预混合效果差、效率低、能耗高、一致性差、占地空间大等行业痛点，历经公司多轮技术迭代，该技术路线日趋精进高效，已成新能源电池制浆的主流路线，获得中国、美国、欧洲、日本、韩国等国家和地区的专利授权，报告期内公司在我国新能源电池循环式高效制浆设备市场的份额稳居第一。在涂布、辊压、分切等环节，公司 2018 年开始研发布局，2022 年以来陆续推出了双面同时高速涂布机、辊压分切一体机等智能装备，实现新能源电池极片段制造全流程贯通。在半干法、干法电极制备等前瞻领域，公司推出了用于混料、纤维化处理及多级辊压覆膜的极片制造智能装备，可适配当前液态电池和未来固态电池制造需求。

在新材料制备领域，公司系统布局微纳材料的混合、分散、研磨、包覆、干燥及功能薄膜制备等工艺环节，已形成以光学膜精密涂布机、双传动包覆机、干法介质搅拌磨、泰勒反应釜为代表的智能装备体系，并具备粉体工程整体生产线的交付能力。公司建立了兼具通用性与可扩展性的新材料制备平台，产品已应用于新能源电池正负极材料、功能膜、半导体封装材料及功能陶瓷材料等细分材料制备领域，逐步形成以工艺装备平台为基础，面向多行业多场景的应用格局。

公司坚持高强度研发投入构建核心技术壁垒。报告期内，公司研发费用累计 18,203.86 万元，占累计营业收入 8.96%。公司汇聚多位在电池制造及材料制备领域具有二十年以上行业经验的专家及博士，组建了一支专业覆盖电化学、材料科学、化工工程、机械设计、电气控制与自动化等多学科融合的技术团队，截至报告期末，公司研发人员 116 人，占员工人数 19.33%。截至报告期末，公司已获得境内专利 174 项（其中发明专利 44 项），境外发明专利 9 项。公司自主研发的“锂离子正负极浆料螺旋混合自动生产线”被列入工业和信息化部首台（套）重大技术装备目录；“捏合式高效制浆系统”等 4 套装备被列入深圳市首台（套）重大技术装备目录。公司于 2018 年被广东省科学技术厅评为广东省新能源智能装备工程技术研究中心；2022 年公司制浆专利荣获“中国专利优秀奖”；2023 年和 2024 年广东省机械工程学会分别鉴定公司循环高效制浆智能装备及立式介质研磨机为行业首创并已达国际先进水平，定转子湍流剪切技术居国际领先地位；2025 年公司获得广东省机械工程学会和广东省机械行业协会颁布的科技奖一等奖。2025 年公司获评国家级专精特新“小巨人”企业。2020 年公司主导编

制了行业标准《锂离子电池浆料高速分散设备》（2020-0864T-JB），2025 年公司参与编制了国家标准《动力锂电池生产设备通信接口要求》（GB/T45390-2025）。

公司积累了广泛的优质客户资源。在新能源电池极片制造领域，公司已与比亚迪（002594.SZ）、亿纬锂能（300014.SZ）、宁德时代（300750.SZ）、中创新航（03931.HK）、宁德新能源、瑞浦兰钧（00666.HK）、楚能新能源、欣旺达（300207.SZ）、远景动力、鹏辉能源（300438.SZ）、星恒电源、天津力神、广汽埃安等新能源电池及新能源整车企业建立了合作关系，并与三星 SDI、LGES、松下、SK On 等海外新能源电池制造商开展业务合作。在新材料制备领域，公司产品已覆盖贝特瑞（835185.BJ）、恩捷股份（002812.SZ）、万华化学（600309.SH）、博益鑫成、华海诚科（688535.SH）、三环集团（300408.SZ）等新能源电池材料、光学膜、半导体封装材料等不同领域客户群体。

面向未来，公司前瞻性布局了高温高压制备技术、化学和物理气相沉积技术、等离子增强技术、高压均质技术、原子层沉积技术、超薄超精密涂布技术等新兴技术研发，同时推出了桌面型智能实验设备等新产品，并将持续拓展产品在化工、食品、医药、半导体等新领域的应用。

新能源

动力&储能电池（国内客户&海外客户）

消费类电池

--	--	--	--	--	--

新材料

--	--	--	--	--	--	--

（三）发行人核心技术情况

1、核心技术基本情况

报告期内，公司的核心技术按照应用场景划分包含两大类：新能源电池极片智能制造技术和新材料智能制备技术。发行人始终坚持以技术创新、客户需求和行业发展趋势为导向，高度重视基础理论、材料特性、工艺方法与智能装备的结合运用，形成了以高效制浆、高速分散、制浆工艺开发、仿真技术、智能控制、薄膜涂布、混合包覆、研磨粉碎为核心的技术能力，尤其在新能源电池极片制造工序的基础研究和工程应用、新材料平台技术方面具有深厚的技术积累，核心技术均为自主研发。具体核心技术情况如下：

（1）电池极片智能制造技术

①循环式高效制浆技术

该技术通过模块化集成粉料、液料上料，混合分散，浆料输送与智能控制等单元，核心采用定转子湍流剪切、高流量循环混合和雾化浸润粉液接触等关键原理。工作过程中，粉料在真空下被雾化进入液料，提升润湿效率；浆料在制浆机与循环罐间大流量循环，使分散更充分均匀。该技术有效解决了传统制浆中浆料分散不均、纳米团聚、团块堵塞和热积聚导致的品质不稳定等问题，特别适用于高固含、高粘度、高精度配比的复杂制浆工况。先进性体现于多项关键创新：定转子结构实现高剪切强分散，浆料均匀性提升 30%；雾化混合腔结构使粉液接触效率提高 40%；高速轴传动与冷却技术保障微米级间隙稳定运行与高效控温；配料系统精度达 $\pm 0.1\%$ ，残留率低于 0.02%。系统运行噪音不超 75dB，综合能耗较传统设备降低 40%-80%，整体提升浆料制备质量与工艺可控性。

②薄膜高速分散技术

薄膜高速分散技术利用高速旋转分散轮将浆料甩向桶壁形成环形薄膜，在定转子间隙内实现高剪切、高频往复分散。通过调控转速和间隙结构，可精准控制薄膜厚度和滞留时间，显著提升分散均匀性。公司为行业首家将该技术引入锂电池制浆场景，提出“双行星搅拌预混+薄膜高速分散解聚”组合方案，使浆料粘度波动控制在 $\pm 10\%$ 以内，大幅提升固含量和分散效果，推动磷酸铁锂材料在锂电池领域的规模化应用，显著提升制浆效率与电芯品质稳定性。

③捏合式高效制浆技术

该技术采用“高速捏合+循环分散”双工艺协同模式，结合特殊桨叶结构与转速差布置，实现对高固含、高粘度浆料的高效混合与均质分散。高速捏合浆可达 15m/s 线速度，形成强剪切区，低速桨将物料持续推入高速区，实现对浆料的强力搅拌、推拉与剪切（捏合）；搭载循环分散模块，通过定转子结构强化团聚体解离与粒径均匀化。

④双螺杆制浆技术

该技术采用“双螺杆强力捏合+连续剪切分散”协同工艺，实现锂电浆料的连续化制备。该技术突破传统批次式制浆产能低、分散效率差的问题，解决了连续制浆中螺杆磨损大、分散效果弱、金属异物污染等关键痛点，适配磷酸铁锂、三元、石墨等高固含浆料体系，确保浆料一致性与工艺稳定性。系统支持产线完全连续运行，单套产能最高达 2,500L/h，动态计量精度达 $\pm 0.5\%$ 。

⑤电池极片涂布技术

公司涂布系统围绕高精度、高效率、低能耗目标，构建了适配多种浆料体系的整体解决方案，主要包括双面同步涂布系统、折返式挤压涂布系统与微凹版涂布系统等。双面同步涂布采用无背辊接触式狭缝模头结构，通过控制供料压力与基材张力实现双面精准涂布，显著提升产线效率、减少卷边开裂问题，厂房高度需求降低 50%，能耗下降 15%以上，折返式挤压涂布系统采用背辊支撑结构，结合多层折叠式烘箱设计，在有限厂房空间内提升干燥速度，空间利用率提升 50%，适用于传统结构化单面涂布工艺。在干燥环节，公司引入气悬浮非接触式干燥系统，通过可控热风气膜形成均匀支撑，防止极片与输送结构接触，有效降低粉尘污染与极片损伤风险，匹配双面涂布场景可显著降低涂布能耗。

⑥电池极片辊压分切技术

公司锂电池辊压分切技术以“高精度轧制+智能分切控制”为核心，通过闭环辊缝控制系统与高响应调节机制，实现极片高一一致性压实与精准分切。辊压环节采用高精度传感器实时监控轧辊间隙，控制精度达 $\pm 0.5\mu\text{m}$ ，极片厚度控制精度 $\pm 1.5\mu\text{m}$ ，确保极片厚度稳定；分切模块通过直线电机与伺服电机协同控制，实现切刀间距、角度数字化调节与快速换型，适配多种规格需求。

⑦电池极片工艺开发技术

公司围绕锂电池极片制造流程，构建了涵盖制浆、涂布、辊压与分切等核心环节的系统化工艺开发能力。通过深入研究粉液润湿、粒子分散、涂层成型与压实行为，结合不同材料体系和装备特性，建立了面向客户需求的多参数协同优化机制，实现极片品质、生产效率与设备稳定性的统一提升。在制浆环节，公司拥有循环式、捏合式与双螺杆连续式等不同类型装备，积累了大量材料配方与工艺模型，可通过多装备适配覆盖不同材料体系和制浆工艺应用场景；在涂布工艺方面，针对不同模头结构和干燥方式开展涂布窗口开发与涂层一致性验证；在辊压分切方面，公司具备完整的张力控制、辊缝调节、压实密度控制与切刀柔性调节能力，确保极片压实密度与分切精度匹配终端工艺需求。

⑧半干法、干法极片技术

半干法与干法极片技术是公司响应锂电绿色制造趋势、围绕“少溶剂/无溶剂”极片制造路径重点布局的核心技术。其原理是通过物理机械作用，在无液相或极少液相条件下，实现活性物质、导电剂与粘结剂的均匀复合与结构成型。相较传统湿法，显著降低能耗与排放，提升制造效率与材料利用率。公司自研的干法极片制造系统包括三大核心装备：双传动包覆机采用三维涡流剪切技术，实现多种粉体的均匀混合与精准包覆；双螺杆挤出机通过高效剪切分散实现粘结剂纤维化，构建三维网络结构，提升极片成型能力；多级辊压覆膜一体机集成减薄压实与集流体复合，完成高密度干法极片成型，具备零溶剂排放与高一致性优势。

同时，公司在半干法领域围绕高固含浆料制备、流变性控制、适配模头与非接触式干燥等环节开展技术攻关，突破高粘度状态下的浆料稳定性、过滤除铁与脱泡难题，有效提升极片致密性与涂布一致性。该技术适配现有锂电及未来固态电池制造需求，具备环保节能、连续化生产、高质量成型等优势，是公司面向下一代电池制造的重要技术方向。

⑨电池极片智能控制技术

公司电池极片智能控制技术通过“分布式控制+多维传感+智能决策”一体化架构，实现对制浆、涂布、辊压分切等关键工序的全过程数据采集、实时监测、智能分析与闭环控制。系统集成参数设定、配方管理、安全互锁、设备联动、故

障诊断等核心功能，是推动极片制造智能化、无人化的技术中枢。该技术有效解决了极片制造过程复杂、变量多、切换慢、调节难的问题。系统可实现工艺参数在线调整、关键指标闭环控制、多批次全过程追溯，有效降低人工依赖与操作波动，提高产线稳定性和制品一致性。公司研发的产线控制系统具备柔性化（多工艺一键切换）、安全化（异常监测+报警互锁）、智能化（参数波动预测+自适应控制）与数字化（SCADA 可视化+MES 对接）四大控制能力，可广泛应用于客户“黑灯工厂”项目中。系统可联动投料、除铁、过滤、涂布检测、辊压擦辊、废片剔除、自动清洗等单元，实现极片生产从物料配送到良品收卷的全流程智能闭环控制，助力客户达成“高一致性、低能耗、零干预”的智能制造目标。

⑩过程装备仿真技术

仿真技术是公司智能制造体系中的核心平台技术，广泛应用于锂电池极片制造与新材料制备装备的设计、优化与验证。该技术通过构建设备与工艺的数字化模型，结合数值模拟、叶轮机械水力设计、群体平衡模型等多种手段，对制浆、涂布、辊压、分切等关键环节的流体行为、颗粒分布、结构受力等进行精准仿真，优化设备性能与工艺参数。相较传统的试验验证方式，仿真技术可显著降低试错成本，加快产品开发周期。针对不同配方与物性需求，可在设计阶段预测设备响应，优化模块结构，提高浆料输运效率与分散均匀性，提升涂布厚度一致性与辊压成形稳定性。通过构建群体平衡模型，还可预测不同配方下的粒径演化趋势，为分散系统的适配性开发提供依据。此外，仿真平台已拓展应用至新材料制备装备领域，如在研磨、包覆、涂布等复杂过程中的流场、热场、能耗分析，助力设备结构优化与性能提升。该技术显著提高了公司产品研发效率、质量稳定性与绿色制造水平，是推动锂电及新材料装备智能化、数字化转型的重要引擎，持续为公司形成研发与工程能力的差异化竞争优势提供支撑。

（2）新材料智能制备技术

①功能膜涂布技术

公司功能膜涂布系统目前主要聚焦于涂布型光学膜制备，通过溶液精密涂布方式，在 PET、玻璃等基材表面形成均匀功能膜层，赋予其增透、防眩、滤光等光学性能。该系统通过精准控制涂布间隙、辊速、压力和温度，保障涂层厚度均

一、表面平整，适配各类高性能光学薄膜生产需求。该技术有效解决了传统涂布中膜层厚度波动大、表面缺陷多等问题，提升了光学膜在显示、太阳能、光学元件等领域的应用性能与成品一致性。

②混合包覆技术

公司混合包覆技术通过高速剪切与对流混合方式，使活性物质、导电剂与功能涂层材料在微纳尺度下实现均匀复合与表面修饰。通过“双传动桨叶+高速对冲”结构，实现涡旋式混合与高效能量传递，适配不同粒径与比重物料的包覆需求。该技术有效解决了锂电池材料包覆不均、粘结剂团聚、能耗高等问题，显著提升材料分散性、导电性和循环稳定性，适用于磷酸铁锂、三元和硅碳负极等电极材料。该技术支持室温至高温环境下的改性处理，形成面向多元新材料应用的通用“微纳包覆”能力。系统具备包覆效率高、均匀性好、能耗低等优势，已成功延伸至半导体、功能陶瓷等领域的材料表面改性应用。

③研磨粉碎技术

公司研磨粉碎技术针对不同锂电材料的物理特性，实现粒径精准控制与分布优化。通过湿法砂磨、干法搅拌磨、气流磨等多种设备组合，适配磷酸铁锂、三元、石墨等材料体系的不同研磨需求。该技术解决了传统研磨中粒径不均、分散性差、扬尘高等问题，满足锂电池正负极材料在粒度控制、堆积密度、比表面积等关键指标的提升需求。系统具备连续进出料、能耗低、分级精度高等特点，支持多种材料的大规模稳定制备，技术通用性强，可拓展至半导体封装材料、光学电子材料等新材料研磨场景，实现公司在材料智能制备装备领域的多元化发展。

(3) 核心技术对应专利情况

技术类别	核心技术名称	技术来源	对应专利
电池极片 智能制造 技术	循环式高效制浆技术	自主研发	已授权专利 55 项：一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备 ZL201910711339.5；一种用于固体在液体中分散的叶轮组件及使用该组件的固液混合设备 ZL202010085377.7 等专利
	薄膜高速分散技术	自主研发	已授权专利 4 项：一种分散装置 ZL201210229445.8；一种浆料分散槽 ZL201720948159.5 等专利
	捏合式高效制浆技术	自主研发	已授权专利 13 项：搅拌系统及捏合机 202310469822.3；捏合机及浆料制备方法

技术类别	核心技术名称	技术来源	对应专利
			202310462645.6；一种高效捏合系统 202321190323.2 等专利
	双螺杆制浆技术	自主研发	已授权专利 2 项：一种连续制浆设备 ZL202222539948.7 等专利
	电池极片涂布技术	自主研发	已授权专利 12 项：出风装置、烘烤系统及涂布机 2023109124598；出风装置、烘烤系统、及涂布机 2023212627916 等专利
	电池极片辊压分切技术	自主研发	已授权专利 2 项：一种检测结构及涂布机 202321269013X；一种间隙调整装置及涂布机 2023215990827 等专利
	电池极片工艺开发技术	自主研发	已授权专利 2 项：一种悬浮液及胶体的制造方法和装置系统及应用 ZL201410223109.1；一种锂电池制浆工艺及设备 ZL201610943886.2 等专利
	半干法、干法电池极片技术	自主研发	部分专利申请中，其余部分公司以技术秘密的形式对该技术进行保护
	制浆系统智能控制技术	自主研发	公司已形成软件著作权对该技术进行保护；已授权专利：粉料输送控制方法及相关装置 202311024118.3；粉料混合方法及装置 202311017867.3 等专利
	过程装备仿真技术	自主研发	公司以技术秘密的形式对该技术进行保护
新材料智能制备技术	功能膜涂布技术	自主研发	公司以技术秘密的形式对该技术进行保护
	混合包覆技术	自主研发	已授权专利 13 项：一种用于轴运动的机械式吹气密封结构 ZL202021118627.4；包覆装置及包覆机 ZL202310709787.8 等专利
	研磨粉碎技术	自主研发	已授权专利 12 项：一种用于砂磨机内筒棒销结构及砂磨机 ZL202021017366.7；一种分散装置 ZL202221639330.1 等专利

2、主要核心技术的先进性及具体表征

(1) 新能源电池制浆技术

发行人锂电池制浆技术的先进性可以从制浆原理、技术路线、行业影响力三个维度体现，具体情况如下：

①发行人立足于微纳米材料的微观分散原理实现了制浆技术的突破

锂电池制浆是将活性材料、导电剂和粘结剂等粉料按配比均匀分散到溶剂中，并且在粘结剂分子链的作用下形成稳定浆料的过程。从微观过程看，整个制浆过程通常包括粉料配料混合、粉液润湿、分散、稳定化等阶段，发行人致力于对这些微观过程和分散原理进行深入研究，以此为基础进行结构优化和设备开发。发行人的技术突破体现在以下方面：

微观过程	技术目标	传统制浆设备的技术难点	发行人技术突破的具体内容与具体表征
粉料配料混合过程	将多种具有不同粒径、密度、比表面积、润湿性等性质的粉料按配方经精确计量后初步混合均匀	不同特性的粉料输送难度差异较大；多种粉料混合时均匀性较差	发行人根据粉料粒径、密度、比表面积等特性，结合流体仿真和气力计算进行结构优化，实现了不同粉料的高效气力输送；采用特殊设计的料仓和桨叶结构，提高了多种粉料混合的均匀性，减少了粉料残留；优化设备结构，结合智能控制技术，保证了单批次粉料计量误差在2‰以内。
粉液润湿过程	粉料表面完全被液料浸润，颗粒和团聚体表面及内部的空气被排出，固液界面完全取代固气界面	粉料粒径小，比表面积大，表面和孔隙中吸附气体难以脱除，传统制浆设备粉料一次性投入，粉料呈团块状，粉液接触面积小，粉液润湿时间长	发行人采用粉料预先打散雾化再与快速流动液料混合的方式，利用粉液混合腔体内形成的负压帮助粉料脱除气体，从而极大提高粉液接触面积，加速粉液润湿，在润湿过程中，液料最大流量1250L/min，极限负压可达-90kPa。
分散过程	粉料颗粒的团聚体被打开，均匀分散到液料中	分散设备对物料输入的能量必须达到一定阈值，浆料中的颗粒团聚体才能被解开。传统制浆设备只有离搅拌桨足够近的区域才能得到足够高的能量，且其分散过程属于概率式分散，分散一致性差，能量利用率低	发行人利用必然式分散方式，保证颗粒经过有效分散区的路径及时间一致，同时采用大流量循环分散，可显著提高批次内和批次间浆料的一致性，提高制浆过程的能量利用率，降低制浆能耗；采用不同定转子分散结构，形成湍流剪切使浆料中的团聚颗粒充分打开，并搭配不同制浆工艺，可根据材料和配方灵活调整，设备适用性好。
稳定化过程	高分子粘结剂充分溶胀或溶解在液料中并均匀分配，使颗粒、粘结剂分子和溶剂之间的相互作用力达到稳定状态，防止颗粒再次发生团聚	粘结剂分子链的充分舒展和扩散需要一定时间，需对浆料均匀施加一定的剪切作用才能快速达到稳态	发行人采用特殊设计的定转子湍流剪切分散单元可以对浆料施加均匀的剪切作用，且强度可以通过线速度来控制，能够促进粘结剂分子链的舒展和扩散，且不会破坏分子链，有助于在颗粒表面形成均匀稳定的吸附层，使浆料迅速达到稳定状态。此外，发行人采用强化散热设计来控制浆料温度，避免温度过高破坏浆料稳定性。

②发行人首创的循环式高效制浆技术路线具有先进性

制浆技术的先进性需要以其综合性能来评价。发行人首创的循环式高效制浆技术的先进性主要体现在其综合性能优于同行业其他技术路线，在制浆效率、分散效果、制浆能耗、适应性、占地空间等技术指标上具有明显优势，与锂电池行业的高效率、高品质、大规模化、低碳化制造需求相契合。不同制浆技术的特点和技术指标对比如下：

技术指标	双行星搅拌技术	双螺杆制浆技术	循环式高效制浆技术
制浆方式	批次式制浆	连续式制浆	半连续式制浆
粉料给料方式	批次式给料	连续式给料	连续式给料
粉料计量方式	批次式计量	连续式计量	批次式计量
单机最大产能	300-500L/h	2500L/h	5000L/h
粉料计量精度	批次式计量精度易控制	连续式计量容错性差，精度控制难度大	批次式计量精度易控制
制浆效果	分散效果受概率影响，均匀性较差，尤其对纳米材料的分散均匀性较差	浆料的均匀性和一致性较好，但金属螺杆元件易磨损，可能引入金属异物影响电池性能	浆料的均匀性和一致性较好，不易磨损
制浆能耗	制浆时间长，功率大，能耗高	制浆时间短，功率小，能耗低	制浆时间短，功率小，能耗低
占地空间	设备大，单机产能有限，占用空间大	单机产能大，占用空间小	单机产能大，占用空间小
适应性	制浆品种切换容易，返工容易	制浆品种切换困难，难返工	制浆品种切换较容易，返工较容易，但管道清洗需要一定工时
维护保养	设备传动机构较复杂，维护保养成本较高	设备较复杂，螺杆元件易磨损，维护保养成本较高	设备结构简单，维护保养成本较低
对比项目	以 3GWh 锂电池制浆产能为例		
制浆设备数量	正极：4 台 1500 机型 负极：4 台 1500 机型	正极：1 台 95 机型 负极：1 台 95 机型	正极：1 台 1500 机型 负极：1 台 1500 机型
单机制浆效率	300-500L/h	1000-1500L/h	1200-1500L/h
单产功耗	150-250kWh/t	40-120kWh/t	40-80kWh/t
粉料计量误差	≤±2‰	≤±5‰	≤±2‰
分散能力(以导电剂团聚体大小评价)	<5μm	<3μm	<2μm
浆料一致性(以浆料批次间粘度波动评价)	±8-15%	±5-10%	±5-10%
生产所需人次	8 人/每班	4 人/每班	4 人/每班
主机占地面积	长 18m×宽 6m×高 6m	长 10m×宽 2m×高 2m	长 5m×宽 2m×高 4m
厂房设计	地面基础承重需额外加固	地面承重无需特殊处理	地面承重无需特殊处理

循环式高效制浆技术解决了双行星搅拌制浆技术效率低、一致性差的短板，具有高效率、低能耗和大产能的优势，已经被下游行业头部企业批量采用，逐步替代双行星搅拌技术。与此同时，双螺杆制浆技术也具有高效率、低能耗、大产能的优势，在市场上的份额也有所增长，但是这种连续式制浆技术在原材料适应

性、品种切换便利性、金属异物控制等方面存在短板，更适用于原材料品质稳定、品种切换很少的产线，且对制浆模块的材质、耐磨性、耐腐蚀性有较高要求，而循环式高效制浆技术则没有这种短板，适用范围更广，且循环式高效制浆系统的投资成本也比双螺杆制浆系统低。因此，循环式高效制浆技术在市场新增产能中占据主导地位，市场份额增长迅速。

③发行人核心技术具有较强的行业影响力和市场地位

发行人首创了循环式高效制浆技术并将其成功推向市场，引领了锂电池制浆技术从传统批次式制浆方式向半连续式制浆方式的升级，大幅提升了制浆的效率、均匀性和一致性，显著降低了制浆系统的能耗和占地空间，并提高了制浆环节的自动化和智能化水平，帮助下游客户降低了投资和运营成本，获得了头部客户的高度认可，技术水平行业领先。

目前，新增的动力和储能锂电池生产线采用新型制浆系统来替代双行星搅拌系统已经成为行业共识，在新型制浆系统中，循环式高效制浆系统已经成为主流选择，发行人在其中占据市场主导地位。发行人基于客户配方材料体系，已形成了循环式、捏合式、连续式三种制浆技术相互补充的技术矩阵，所对应的循环式高效制浆系统、捏合式高效制浆系统、双螺杆高效制浆系统可覆盖不同客户、不同应用场景的工艺需求，制浆产品市场竞争力进一步加固。此外，发行人在上述产品技术基础上，进一步拓展了产品的适用范围，形成了针对高固含制浆、干法制片的下一代技术储备，提前布局未来半固态电池、固态电池的应用需求。

(2) 新能源电池涂布、辊压分切技术

公司在新能源电池极片成型领域构建了以“高精度、高效率、高稳定性、强自动化、低能耗”为核心特征的涂布与辊压分切技术体系，全面覆盖涂布、干燥、辊压、分切等关键工艺环节，系统性能达到行业先进水平。

在涂布环节，公司开发了双面同步涂布技术，采用无背辊接触式错唇狭缝模头结构，通过弹性流体动力学控制供料压力与张力配比，实现双面高一一致性涂布，同时降低厂房高度需求降低 50%，能耗下降 15%以上，显著减少极片卷边和开裂，提高产品良率。配套气悬浮干燥系统应用非接触式气膜支撑方式，有效控制

干燥过程中的表面缺陷和粉尘污染，进一步增强极片一致性和稳定性。折叠式烘箱结构提升空间利用率 50%，支持更高涂布速度，优化了能源配置和产线紧凑性。

在辊压环节，公司通过精密辊缝控制技术，实现辊缝调节精度 $\pm 0.5\mu\text{m}$ ，极片厚度控制精度 $\pm 1.5\mu\text{m}$ ，系统响应快速且具备闭环控制能力，有效提升了压实均匀性和极片尺寸一致性。智能分切控制系统则通过直线电机与伺服电机协同，实现切刀位置和角度的数字化调节，支持多规格快速换型，分切精度显著提升，满足多样化产品的高柔性生产需求。

此外，配套的伺服间歇涂布、全自动卷材管理等模块，增强了整线工艺的灵活性、可控性与稳定性。系统可实现高速运行状态下的精准换卷与瑕疵检测，换卷成功率达 99.5%，保障了连续生产的效率与良率。

凭借持续的工艺优化与系统集成创新，公司在锂电池极片制造关键环节建立了高度自动化、智能化的装备体系，技术水平处于行业前列，已在多家主流锂电企业实现量产应用，具备良好的市场复制能力和未来发展潜力。

(3) 新材料智能制备技术

公司依托多年来在材料工艺与智能装备领域的深厚积累，构建了面向多类材料体系的新材料智能制备平台技术，已广泛应用于锂电正负极材料、功能膜、半导体封装材料、功能陶瓷材料等多个新兴材料领域。该平台以“精准控制+智能联动+模块化集成”为核心设计理念，形成了以精密涂布、混合包覆、研磨粉碎等为代表的多类关键工艺智能装备，具备高度通用性、扩展性和工程化能力。

在功能膜材料制备方面，公司自主开发的光学膜涂布系统通过高精度挤压涂布、UV 固化与热风干燥联动控制，实现纳米级涂层均匀沉积，适用于高透光率、抗反射、防眩等性能要求，广泛应用于显示、光伏、建筑光电等高端场景。系统具备优异的涂布精度、热场控制能力及工艺适配性。

在锂电池材料制备方面，公司研制的混合包覆系统可实现活性物质与功能材料的纳米级均匀复合，支持常温与高温、多气氛条件下的包覆改性，显著提升电极材料的导电性、循环稳定性与热安全性；研磨粉碎系统覆盖干法与湿法路线，支持不同材料粒径控制与分布调节，可满足磷酸铁锂、三元、硅碳等多类正负极材料的大规模化、精细化制备需求。

公司智能制备平台支持参数可编程控制、在线质量监测与生产过程数据采集，具备高度自动化与智能化水平。通过统一的控制架构与工艺数据库，平台可在不同材料体系间灵活配置、快速切换，实现跨行业材料工艺复用，有效缩短新材料从实验室到中试、再到量产的技术路径。

凭借在“装备-工艺-控制”一体化技术上的持续创新，公司新材料智能制备技术已在多个细分材料领域实现商业化落地，技术先进性与平台通用性显著，为公司拓展高端材料装备市场、赋能多元化产业布局提供了有力支撑。

3、核心技术保护措施

公司为保护其核心技术所采取的具体措施如下：

一是积极申请专利保护，公司已为核心技术申请专利，截至 2025 年 6 月 30 日，公司拥有境内授权专利 174 项，其中专利包括 44 项发明专利、102 项实用新型专利、28 项外观专利；境外发明专利 9 项。上述专利可以切实为公司自主研发的技术和产品形成良好的保护。

二是公司制定一系列保密措施，首先，公司制定并严格执行技术管理制度，作为日常研发和生产过程中相关流程和文件管理的依据；其次，公司与研发人员劳动合同中明确约定研发人员保密义务和竞业禁止义务；再次，公司对涉密技术信息进行统一管理，技术信息资料的保密由技术负责人根据相关规定负责管理。

通过上述措施，公司可以有效保护其核心技术，防止核心技术的泄露和流失。

4、发行人依靠核心技术开展生产经营情况

报告期内，发行人核心技术广泛应用于公司主营产品。报告期各期，发行人核心技术产生收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
核心技术产品收入	38,831.21	60,900.90	57,989.26	38,294.70
主营业务收入	39,757.70	63,656.64	60,049.87	39,646.07
核心技术产品收入占比	97.67%	95.67%	96.57%	96.59%

（四）公司的科研实力和成果

公司自设立以来，通过持续的研发投入，形成了多项专利、软件著作权等技

术成果。另外，公司参与起草国家标准、行业标准规范，承担政府科研项目，部分产品经鉴定被评为国际先进水平和行业首创。具体情况如下：

1、参与起草标准

2020年，公司作为负责起草单位之一编制了行业标准《锂离子电池浆料高速分散设备》（2020-0864T-JB，工信厅科函[2020]181号）。

2025年，公司参与了国家标准《动力锂电池生产设备通信接口要求》（GB/T45390-2025）的制定。

2、部分产品处于先进水平

公司部分产品处于先进水平，并具有多项科技创新点，获取多家知名客户的好评，具体情况如下：

（1）产品鉴定结果

2023年6月，公司的产品由广东省机械工程学会组织行业专家进行鉴定，经鉴定，发行人自主研发的“新能源电池用循环式高效制浆机、立式介质研磨机及配套设备”项目总体技术达到国际先进水平，其中基于固液混合分散的循环式高效制浆机在新能源电池行业属于首创。具体情况如下：

时间	产品名称	产品类别	鉴定文号	鉴定结论	科技成果备案单位
2023年6月	新能源电池用循环式高效制浆机	锂电池制浆系统	粤机学鉴字[2023]012号	国际先进水平、在新能源电池行业属于首创	广东省机械工程学会
2023年6月	立式介质研磨机及配套设备	锂电池正负极材料制备系统	粤机学鉴字[2023]012号	国际先进水平	广东省机械工程学会

2024年12月，公司的产品由广东省机械工程学会组织行业专家进行鉴定，经鉴定，发行人自主研发的“锂电池微纳米材料循环高效制浆智能装备”项目总体技术处于国际先进水平，其中定转子湍流剪切技术在新能源电池制浆领域处于国际领先水平，同意通过科技成果鉴定。具体情况如下：

时间	产品名称	产品类别	鉴定文号	鉴定结论	科技成果备案单位
2024年12月	锂电池微纳米材料循环高效制浆智	电池极片智能制造整体解决方案	粤机学鉴字[2024]023号	国际先进水平	广东省机械工程学会

时间	产品名称	产品类别	鉴定文号	鉴定结论	科技成果备案单位
	能装备				
2024年12月	定转子湍流剪切技术	电池极片智能制造整体解决方案	粤机学鉴字[2024]023号	在新能源电池制浆领域处于国际领先水平	广东省机械工程学会

(2) 技术查新认定情况

2023年5月，中国科学院广州分院、广东省科学院信息服务中心查询国内外文献数据库，与相关文献对比分析出具《科技查新报告》。查新结果显示，公司的“高固含量低维碳纳米材料分散装备关键技术研发”产品具有多项技术创新点。具体情况如下：

产品名称	查新结果	创新点总结
高固含量低维碳纳米材料分散装备关键技术研发	经过相关文献进行比较分析，可得出查新结论如下：目前国内外文献中，除委托人发表的相关文献外，未见有与该项目查新点技术特点相同的研究报道。	①大幅度提高液体对粉体的润湿效率，对粉液混合体进行高强度的剪切分散，制备出分散均匀的浆料；②新型分散设备对低维碳纳米材料的浆料进行进一步分散，避免了对低维纳米材料造成过度粉碎；③该项目通过开发新型粉液混合设备与新型分散设备组合使用，制备出固含量高且粘度较低的低维碳纳米材料的分散液。对于管径10nm以上碳纳米管分散导电液的固含量≥6%，分散液粘度≤10000mPa·s；对于碳纳米管以及三层以下的多层石墨烯，分散液的固含量≥1%，分散液的粘度≤30000mPa·s；单套系统分散液产能：100L/h。

2023年11月，教育部科技查新工作站（L20）、华南理工大学国内外文献数据库，与相关文献对比分析出具《科技查新报告》。查新结果显示，公司的“高效率循环制浆装备关键技术的创新与应用”产品具有多项技术创新点。具体情况如下：

产品名称	查新结果	创新点总结
高效率循环制浆装备关键技术的创新与应用	经过相关文献进行比较分析，可得出查新结论如下：目前国内外文献中，除委托人发表的相关文献外，未见有与该项目查新点技术特点相同的研究报道。	①采用新型的粉液混合设备，将粉料在真空条件下脱除部分吸附气体，并且打散呈烟雾状态，再进入快速流动的液料中，使得粉料迅速被浸润并分散到液料中，大幅度提高粉液接触面积，显著提高粉料的润湿速度；②采用高剪切强度的特殊定转子分散结构，大幅度提高了锂电高粘度浆料的分散效果和效率，尤其适用于小粒径的纳米材料如LFP，导电炭黑和碳纳米管等难分散材料的分散，大幅度提高了纳米材料的分散；

产品名称	查新结果	创新点总结
		③采用大流量的循环式混合分散方式，保证所有浆料在有效分散区的分散概率和停留时间相同，提高分散效率和一致性。

上述查新的项目应用了公司的循环式高效制浆技术、湿法研磨技术，体现了公司核心技术的先进性。

3、公司获得的专业资质和重要奖项

发行人自设立以来始终重视研发投入，并取得了一系列的研发成果和荣誉。发行人所获主要奖项及荣誉具体情况如下：

序号	获奖单位	奖项/荣誉名称	颁布单位	时间
1	发行人	国家级专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2025年10月
2	发行人	科技奖一等奖	广东省机械工程学会、广东省机械行业协会	2025年3月
3	发行人	高新技术企业	深圳市工业和信息化局等	2024年12月
4	发行人	锂电池微凹版涂布系统-产品设计组“优秀奖”	湖南省工业和信息化厅	2023年12月
5	发行人	深圳市专精特新中小企业	深圳市中小企业服务局	2023年4月
6	发行人	深圳市创新型中小企业	深圳市中小企业服务局	2022年11月
7	发行人	中国专利奖优秀奖	国家知识产权局	2022年4月
8	发行人	广东省新能源智能装备工程技术研究中心	广东省科学技术厅	2018年12月

（五）研发投入情况

1、研发费用情况

报告期各期，发行人研发费用及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
研发费用	2,925.83	6,175.60	5,195.08	3,907.36
营业收入	39,770.73	63,659.48	60,059.66	39,653.58
研发费用/营业收入	7.36%	9.70%	8.65%	9.85%

2、合作研发情况

截至本上市保荐书签署日，发行人正在执行的主要合作研发情况如下：

序号	合作内容	合作方	合作有效期	权利义务约定	研究成果归属	保密措施
1	重 2022N067 用于锂电池硅碳负极材料生产的高温包覆系统	深圳清华大学研究院	2022 年 8 月 10 日至项目申报公示	<p>(1) 发行人作为依托单位，主要负责高温高速工况下密封结构设计及其可靠性测试方法等相关问题的研究工作。</p> <p>(2) 深圳清华大学研究院作为合作单位，主要负责硅碳负极材料的分散技术等相关问题的研究、协助工作。</p>	<p>(1) 在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有。</p> <p>(2) 由各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方共有。</p> <p>(3) 由各方共同完成的技术秘密成果，各方均有独自使用的权利。未经其他各方同意，任何一方不得向第三方转让技术秘密。</p> <p>(4) 各方对共有科技成果实施许可、转让专利技术、非专利技术而获得的经济收益由各方共享。收益共享方式应在行为实施前另行约定。</p>	协议中约定各方承担保密义务
2	锂电池极片设备的机械结构设计及仿真优化	湖南大学	2025 年 3 月 18 日至 2026 年 3 月 17 日	<p>(1) 发行人作为甲方，主要负责设备的详细设计、制造及测试。</p> <p>(2) 湖南大学作为乙方，主要负责锂电池极片设备的共性问题进行机械结构设计及仿真优化。</p>	<p>(1) 乙方完成本合同项目的研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得乙方内部有关荣誉证书、奖励的权利。但成果的申请人为甲方，具体署名人由双方共同商议。乙方基于本合同所形成的以及向甲方交付的任何文件、资料、报告、成果对应的包括知识产权在内的全部权益归属于甲方所有，乙方未经甲方书面同意不得将成果转让、交付给第三方使用，也不得自行使用，亦不得自行开展二次开发；同时乙方保证向甲方交付的任何文件、资料不侵犯第三人包括知识产权在内的任何权益。</p> <p>(2) 双方确定，因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权</p>	协议中约定各方承担保密义务

序号	合作内容	合作方	合作有效期	权利义务约定	研究成果归属	保密措施
					权权利归甲方。	

3、正在从事的研发项目情况

截至本上市保荐书签署日，发行人在研项目情况如下：

序号	项目名称	项目描述	所处研发阶段
1	循环式高效制浆系统迭代研发	该项目基于粉液混合和在线分散并行的理念，对核心结构和系统进行迭代开发，以满足锂电池大规模制造的需求。	设计验证阶段
2	新型制浆系统研发	该项目基于不同微纳米材料的制浆需求，拟开发具备快速粉液混合和分散功能的新型制浆系统。	设计验证阶段
3	干法电极技术研发	本项目拟开发干粉混料和成膜技术，实现无溶剂制备锂电池电极。	方案设计阶段
4	高温包覆系统研发	该项目拟实现高温包覆系统的大型化设计，提高大型化设备的稳定性和可靠性。	设计验证阶段
5	拆包机研发	该项目拟开发新型自动拆包技术，应用于锂电池物料的自动处理工序。	设计验证阶段
6	捏合式高效制浆系统迭代研发	本项目拟开发新一代捏合技术，应用于锂电池的制浆工序。	设计验证阶段
7	高效低能耗研磨系统研发	本项目拟开发具有更高效率和更低能耗的干湿法研磨系统，应用于锂电池材料制备领域。	设计验证阶段
8	粉体后处理系统研发	该项目拟开发新型粉体后处理技术，对新材料系统或制浆系统中的粉体进行处理，通过技术迭代提高粉体输送效率、降低粉体杂质含量、提高系统自动化程度。	设计验证阶段
9	浆料后处理系统研发	该项目拟开发新型浆料后处理技术，对已分散好的浆料进行过滤、除铁、脱泡、输送等处理，通过技术迭代提高浆料后处理效率、自动化程度和品质，并与下一道涂布工序完成对接。	设计验证阶段
10	高固含极片制造技术研发	该项目拟开发制备高固含浆料的制浆系统以及能够满足高固含浆料均匀成膜的涂布系统，应用于锂电池前段制浆和涂布工序。	方案设计阶段
11	循环式高效制浆系统迭代研发 2025	该项目基于粉液混合和在线分散并行的理念，对核心结构和系统进行迭代开发，以满足锂电池大规模制造的需求。	设计验证阶段
12	输送系统研发	该项目拟开发新材料高效输送系统，提高输送系统的效率，降低输送残留，应用于	方案设计阶段

序号	项目名称	项目描述	所处研发阶段
		材料产线。	
13	化学气相沉积设备研发	该项目针对新型微纳米材料的表面改性需求，拟开发化学气相沉积设备用于新材料的表面处理，应用于锂电池新材料制备领域。	技术调研阶段
14	AI 智能实验设备研发	该项目拟集成人工智能模块，开发针对实验室研发的智能设备，满足前沿领域研发需求。	方案设计阶段
15	液冷 CDU 项目研发	该项目拟基于快速热交换原理，结合发行人在制浆领域的技术积累，开发应用于数据中心的液冷散热结构。	方案设计阶段
16	新型高效制浆系统迭代研发	该项目基于空爆效应原理，拟对现有高效制浆系统的核心结构进行迭代开发，以满足锂电池新材料应用的需求。	设计验证阶段
17	在线分散机系列研发	该项目拟基于已开发的在线分散机进行结构优化和系列化，改善设备振动和噪音大等问题。	设计验证阶段
18	粉体输送系统开发	该项目拟开发适用于新能源电池及新材料制备领域的高效粉体输送系统，重点解决高黏附性、易结块、易吸潮等复杂粉体在输送过程中的粘附残留、堵塞及粉尘泄漏等问题。	方案设计阶段
19	折叠烘箱系统研发	该项目为新一代烘箱干燥技术，通过对烘箱结构及进出烘箱装置的进行迭代开发，缩短烘箱长度、提高烘干效率，应用于锂电池的涂布工序，满足降本增效需求。	设计验证阶段
20	高精密平板涂布系统研发	本项目拟开发一套用于平面涂布的高精密狭缝涂布系统，应用于钙钛矿光伏、光学液晶显示、氢能源等行业。	方案设计阶段
21	多功能智能涂布复合系统研发	本项目拟开发一套用于光学偏光片生产的高精密多功能涂布复合系统，实现该高端光学膜领域的进口设备替代。	方案设计阶段
22	真空镀膜系统研发	本项目拟开发一套用于在薄膜和纸张上真空镀铝及氧化铝的宽幅高速高精密镀膜系统，卷对卷的方式实现大规模量产需求，应用于高阻隔的食品、药品包装行业。	方案设计阶段
23	高温高压技术研发	本项目拟围绕新能源电池材料及其他先进材料制备过程中的特殊工艺需求，开发具备高温或高压工况能力的装备系统，重点攻关耐高温密封结构、精密温压控制、安全防护等关键技术。	方案设计阶段

序号	项目名称	项目描述	所处研发阶段
24	流化床纳米材料开发	本项目拟开发基于流化床反应器制备纳米硅碳材料的技术，包括制备流程、工艺技术和设备。	设计验证阶段
25	固液分散先进工艺开发技术	本项目针对锂电浆料制备的新需求，开发新型、高效、智能化的浆料分散设备和相应的先进工艺，以提升浆料质量，降低生产成本，并最终推动高性能电池的产业化发展。	设计验证阶段
26	电池材料制造先进工艺开发	本项目拟开发用于电池材料生产的先进制造工艺，包括但不限于材料的混合、反应、研磨、干燥、烧结、粉碎、筛分、除磁、包装、粉体输送等，可应用于正极主材、负极主材、电解质材料及其他辅材添加剂的生产制造行业。	设计验证阶段
27	双行星搅拌系统	为适配现有市场锂电浆料生产捏合工艺，设计开发双行星搅拌机，有效容积为1500L，适用固含量范围：0~80%，可进行高粘度捏合搅拌，及分散	设计验证阶段
28	尚水智能高效制浆平台架构	该项目拟开发高效制浆系统的整线控制，采用柔性化组合对系统进行组合及分隔，在此标准模板的基础上能快速实施不同客户的工艺需求。着重实现高精度的计量系统及柔性浆料输送功能，具备完善的数据库可对生产过程进行追溯。系统集成能源管理模块，可统计累计达一年的生产产能及能效分析。	设计验证阶段
29	尚水智能通用电气设计标准	该项目实现了拟开发高效制浆系统的整线控制，在此标准模板的基础上能快速实施不同客户的硬件设计需求。着重实现电气部件仓储管理，实现电气部件通用性，控制配置统一性，提高设计效率。	设计验证阶段
30	浆料后处理系统研发	项目拟形成覆盖浆料制作全流程、适配不同除铁场景的设备解决方案，重点突破三大技术方向：低功率高磁场设计，满足除铁需求、自动清理功能优化，减少人工运维成本；非金属化材质应用，避免设备造成二次污染。	设计验证阶段

（六）主要经营财务数据和指标

根据中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具《审计报告》（中汇会审[2025]10814号），公司报告期内的主要财务数据及指标如下：

1、合并资产负债表主要财务数据

单位：万元

项目	2025.6.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动资产	163,445.37	151,470.06	141,952.37	128,481.70
非流动资产	41,466.44	28,494.92	15,096.41	7,164.39
资产总额	204,911.81	179,964.98	157,048.78	135,646.09
流动负债	118,475.41	109,884.70	113,792.30	117,082.18
非流动负债	19,873.41	13,325.65	386.78	370.00
负债总额	138,348.82	123,210.36	114,179.09	117,452.18
所有者权益合计	66,562.99	56,754.62	42,869.69	18,193.91
归属于母公司所有者权益合计	66,562.99	56,754.62	42,869.69	18,193.91

2、合并利润表主要财务数据

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
营业收入	39,770.73	63,659.48	60,059.66	39,653.58
营业利润	11,151.94	17,161.87	26,933.98	10,838.86
利润总额	11,117.18	17,151.58	27,068.45	11,169.26
净利润	9,370.62	15,252.14	23,429.01	9,772.15
归属于母公司所有者的净利润	9,370.62	15,252.14	23,429.01	9,772.15

3、合并现金流量表主要财务数据

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
经营活动产生的现金流量净额	6,662.34	-1,539.59	-7,256.58	39,335.82
投资活动产生的现金流量净额	-11,169.05	-16,557.43	7,405.50	-14,746.03
筹资活动产生的现金流量净额	4,724.17	11,747.50	-1,122.22	-2,012.13
现金及现金等价物净增加额	206.11	-6,347.71	-973.30	22,577.66

4、主要财务指标

项目	2025.6.30/ 2025年1-6月	2024.12.31/ 2024年度	2023.12.31/ 2023年度	2022.12.31/ 2022年度
资产总额（万元）	204,911.81	179,964.98	157,048.78	135,646.09
归属于母公司所有者权益（万	66,562.99	56,754.62	42,869.69	18,193.91

项目	2025.6.30/ 2025年1-6月	2024.12.31/ 2024年度	2023.12.31/ 2023年度	2022.12.31/ 2022年度
元)				
资产负债率(母公司)	65.35%	68.23%	72.55%	86.59%
营业收入(万元)	39,770.73	63,659.48	60,059.66	39,653.58
净利润(万元)	9,370.62	15,252.14	23,429.01	9,772.15
归属于母公司所有者的净利润(万元)	9,370.62	15,252.14	23,429.01	9,772.15
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润(万元)	9,361.37	14,794.94	21,946.26	8,541.13
基本每股收益(元/股)	1.25	2.03	3.12	1.30
稀释每股收益(元/股)	1.25	2.03	3.12	1.30
加权平均净资产收益率	15.20%	29.53%	76.74%	83.46%
经营活动产生的现金流量净额(万元)	6,662.34	-1,539.59	-7,256.58	39,335.82
现金分红(万元)	-	2,010.00	-	405.71
研发投入占营业收入的比例	7.36%	9.70%	8.65%	9.85%

(七) 发行人存在的主要风险

1、与发行人相关的风险

(1) 技术风险

①公司产品研发不及预期的风险

公司所处的智能制造装备行业属于技术密集型与人才密集型行业，整体呈现技术迭代速度快、产品更新换代周期短的特点。公司必须持续加大技术研发投入，推动技术创新与新产品开发，及时响应市场变化，以满足下游客户不断升级的技术及工艺需求。

未来，若公司未能准确把握行业技术发展趋势及市场需求变化，或在技术创新、产品升级方面响应不及时，导致核心产品在性能、智能化程度、工艺适配性等方面失去竞争优势，公司产品可能面临竞争力下降，甚至被市场替代或淘汰的风险，从而对公司的业务发展、市场地位及经营业绩造成不利影响。

②核心技术人员流失风险

公司新能源电池极片制造及新材料制备领域装备下游应用领域涵盖新能源、

新材料等多个行业，汇聚了多位在上述领域具有二十年以上行业经验的专家及博士，组建了一支专业覆盖电化学、材料科学、化工工程、机械设计、电气控制与自动化等多学科融合的技术团队，相关技术人员不仅需具备锂电池极片制造和新材料制备的原理知识，还需深入了解不同应用行业的工艺技术特点与发展趋势。因此，高水平、经验丰富的研发及技术服务人员对于公司持续保持技术领先地位和市场竞争力的重要意义。

随着行业竞争日益加剧，优质技术人才成为企业争夺的核心资源。公司未来能否保持核心技术人员队伍的稳定，并持续吸引优秀技术人才加盟，将直接影响公司技术创新能力、产品研发进度及整体竞争力。若公司出现核心技术人员大量流失情况，可能导致在研项目进度延迟、研发资源流失，甚至引发技术泄密等风险，进而对公司新产品开发、技术积累及经营业绩的持续稳定增长带来不利影响。

③核心技术被侵权风险

公司所处行业属于典型的技术密集型行业，公司在长期研发和实践过程中，经过反复论证与试验，掌握了循环式高效制浆技术、薄膜高速分散技术、捏合式高效制浆技术、双螺杆制浆技术、电池极片涂布技术等多项关键核心技术，形成了公司核心竞争力的重要组成部分。公司已通过申请专利、建立技术保密制度等方式，对核心技术及相关成果采取了知识产权保护和保密措施，以防范技术泄密及侵权风险。

尽管公司已建立较为完善的知识产权保护体系，但未来仍可能面临一定的无形资产风险。如若发生核心技术人员流失导致技术外泄、知识产权保护措施不完善导致权利受损、竞争对手通过不正当竞争手段侵害公司权益，或公司已有专利权因无效宣告等情形失去保护，公司核心技术优势可能受损，进而对公司市场竞争地位、经营成果及持续发展能力产生不利影响。

（2）经营风险

①业绩增速放缓或下滑的风险

报告期内，公司营业收入分别为 39,653.58 万元、60,059.66 万元、63,659.48 万元和 39,770.73 万元，净利润分别为 9,772.15 万元、23,429.01 万元、15,252.14 万元和 9,370.62 万元，2022 年至 2024 年营业收入年均复合增长率为 26.70%，收

入快速增长主要是公司首创的循环式高效制浆技术得到市场认可，同时受益于下游新能源电池行业的持续发展；2023年净利润同比上年大幅增长，但2024年净利润较2023年下滑34.90%，主要是软件企业增值税即征即退、产品毛利额变动等因素影响。

未来，若受宏观经济波动、产业政策调整以及企业经营管理决策变化等内外部因素综合影响，新能源以及新材料下游市场需求增速放缓甚至下降，以及公司产品在化工、食品、医药、半导体等新应用领域开拓不及预期且公司未能持续保持技术优势与市场竞争力，及时应对行业竞争格局变化和技术发展趋势，则可能面临收入增速放缓、毛利率下滑等情形，致使净利润继续下滑的风险。

②对单一客户比亚迪重大依赖及关联交易占比较高的风险

报告期内，公司对前五大客户的销售金额占当期营业收入的比例分别为91.48%、91.76%、89.86%和93.65%，其中对比亚迪的销售金额占比分别为49.04%、48.39%、65.78%和36.39%，对应的销售毛利占比分别为54.48%、48.70%、66.67%和33.80%，公司对比亚迪构成重大依赖，同时比亚迪持有公司超过5%的股份，构成公司关联方，双方之间的交易构成关联交易。

公司预计在未来一定时期内，对比亚迪的销售收入占比较高的情形仍将持续。公司主要向比亚迪销售锂电池制浆系统，双方已建立较为稳定的合作关系。若未来公司新客户拓展不达预期，或比亚迪经营状况、采购策略发生重大变化，亦或双方合作关系被其他供应商所取代，可能导致比亚迪减少对公司产品的采购，从而对公司业务发展及经营业绩产生不利影响。

③存货余额较大及减值的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为61,832.14万、87,943.28万元、88,526.83万元和103,650.07万元，规模呈上升趋势，占流动资产比例分别为48.13%、61.95%、58.45%和63.42%，占比较高。随着公司业务规模的不断扩大，预计未来存货规模仍将进一步增长。若公司未能对存货进行有效管理，可能导致营运资金占用增加、资金使用效率降低，进而对公司财务状况和经营成果产生不利影响。

报告期各期末，公司发出商品余额分别为37,867.08万元、65,787.31万元、

62,978.61 万元和 75,313.75 万元，占存货余额的比例分别为 60.53%、73.44%、68.27%和 68.26%，占比较高。由于公司主要产品为新能源电池极片制造及新材料制备领域核心装备，产品单价较高，生产及销售周期较长，因此发出商品余额较大。若在生产交付过程中出现客户经营状况恶化、采购计划调整、付款能力下降等情况，可能导致订单延期、取消或客户退货，从而增加公司订单履约成本，造成存货滞销、积压或减值，进而对公司经营业绩和资产质量产生不利影响。

④毛利率下滑的风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 48.10%、57.08%、48.72%和 53.65%。随着下游客户规模不断扩大，其降本增效需求日益增强，对智能制造装备的采购成本管控趋于严格。报告期内，公司产品价格整体呈下降趋势，根据初步测算，公司 2025 年 6 月末在手订单毛利率预估在 25%左右，剔除新业务、新产品开拓类订单（主要为涂布辊压分切系统合同）后毛利率预估在 30%左右，与同行业公司毛利率基本一致。

根据会计师出具的《深圳市尚水智能股份有限公司 2025 年度审阅报告》（中汇会阅[2026]0154 号），同时考虑随着毛利率下降则产品市场竞争力提升，相应销量增加会拉升收入水平，公司测算了营业收入、毛利率较审核报告不同程度上升或下降对 2025 年业绩的影响程度，具体如下：

单位：万元

收入及毛利率变动程度	2025 年 营业收入	变动 比例	2025 年 毛利率	2025 年 净利润	变动 比例
收入、毛利率与审核报告相同	80,971.54	-	43.53%	16,061.49	-
收入较审核报告上升 5%、毛利率下降 5%	85,020.12	5.00%	41.36%	15,986.58	-0.47%
收入较审核报告上升 10%、毛利率下降 10%	89,068.69	10.00%	39.18%	15,761.87	-1.87%
收入较审核报告上升 15%、毛利率下降 15%	93,117.27	15.00%	37.00%	15,387.34	-4.20%
收入较审核报告上升 20%、毛利率下降 20%	97,165.85	20.00%	34.83%	14,863.00	-7.46%
收入较审核报告上升 25%、毛利率下降 25%	101,214.43	25.00%	32.65%	14,188.84	-11.66%
收入较审核报告上升 30%、毛利率下降 30%	105,263.00	30.00%	30.47%	13,364.88	-16.79%
收入较审核报告上升 35%、毛利率下降 35%	109,311.58	35.00%	28.30%	12,391.10	-22.85%
收入较审核报告上升 40%、毛利率下降 40%	113,360.16	40.00%	26.12%	11,267.51	-29.85%

注：上表中变动比例是指在不同模拟情况下公司 2025 年营业收入、净利润较 2025 年审核报告对应指标的变动幅度。

未来，若下游客户进一步加强对设备采购价格的控制，或市场竞争加剧，可能导致产品销售价格下降；或公司原材料价格、人工成本等生产要素成本大幅上涨，将对公司主营业务毛利率形成较大压力。若公司未能加大市场开拓力度以获取更多订单，及时推出技术含量高、附加值高的新产品，则可能面临收入增速放缓、毛利率下滑的情形，从而对公司经营业绩产生不利影响。

⑤主要产品市场份额下降风险

公司自主研发的循环式高效制浆技术在获得下游客户认可后，同行业竞争对手相继推出应用相同或类似技术的设备产品，导致该细分领域市场竞争日趋激烈。受此影响，公司该产品的市场占有率已由 2022 年的 89% 下降至 2024 年的 60%。若未来循环式高效制浆行业新进入者进一步增加或竞争对手推出新技术替代循环式高效制浆技术，而公司未能及时采取有效应对策略，则公司存在市场份额持续下降，经营业绩下降的风险。

⑥产品类型单一风险

循环式高效制浆系统是公司的主要产品之一，报告期公司循环式高效制浆系统收入分别为 35,636.65 万元、54,172.85 万元、59,509.07 万元和 37,357.46 万元，占公司主营业务收入的比重分别为 89.89%、90.21%、93.48%和 93.96%，产品结构较为单一，公司的主要产品应用于锂电池领域，下游客户主要为新能源电池生产厂商，目前公司正在积极向下游锂电池极片生产涂布、辊压和分切领域及新材料制备领域布局，同时拓展公司产品在化工、食品、医药、半导体等行业应用。未来，公司若不能持续丰富产品类型、下游市场环境发生重大不利变化或其他领域拓展不及预期，将对公司的生产经营和业绩带来不利影响。

⑦“迪链”坏账风险

报告期各期末，公司应收款项融资中“迪链”账面价值分别为 7,246.93 万元、1,597.04 万元、16,660.98 万元和 4,447.61 万元，期后兑现周期分别为 1.95 月、4.03 月、2.96 月和 3.62 月，未出现无法转让及到期无法兑付的情形，信用风险极低，且其账龄结构与收款周期一致，不存在需要调整预期损失比例的情形，亦不存在减值迹象，报告期内发行人未对“迪链”计提对应损失准备。

如对应收账款转至的“迪链”按照连续计算账龄并对应计提坏账准备，同时

对预收性质的“迪链”按照账龄计提坏账准备，模拟测算对各期净利润的影响金额分别为 11.55 万元、-277.32 万元、-1,064.11 万元和 1,262.45 万元，对各期净利润的影响比例分别为 0.12%、-1.18%、-6.98%和 13.44%，对发行人经营业绩影响较小。

发行人将持续通过前瞻性信息评估“迪链”相关信用风险，如后续信用风险发生变化，则发行人会根据《企业会计准则》第四十八条之规定计提对应损失准备，并将由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益，可能对公司经营业绩产生不利影响。

⑧应收款项坏账风险

报告期各期末，公司应收款项（含应收票据、应收账款和应收款项融资）账面价值分别为 20,009.79 万元、20,569.37 万元、31,899.25 万元和 19,053.30 万元，占公司流动资产的比例分别为 15.57%、14.49%、21.06%和 11.66%。同期，公司应收账款中 2-3 年账龄的款项占比分别为 7.83%、5.24%、7.11%和 13.45%，3 年以上账龄的款项占比分别为 19.73%、10.59%、14.30%和 12.66%。公司应收款项规模较大，主要系报告期内营业收入快速增长，以及下游客户结算周期相对较长所致，导致公司资金回笼速度放缓，一定程度上增加了资金占用压力。

未来，随着公司业务规模的持续扩大，应收款项金额可能进一步增长。若宏观经济形势恶化、行业景气度下降，或下游客户经营状况出现不利变化，导致应收款项无法按期或足额回收，公司可能面临坏账风险，进而对资金周转效率、资产质量及经营业绩产生不利影响。

⑨主要原材料价格波动风险

公司主要面向新能源电池极片制造及新材料制备领域，专业从事融合工艺能力的智能装备的研发、设计、生产与销售，核心产品具有较强的非标定制化特点。由于下游客户的生产工艺及制造流程存在差异，公司生产定制化产品所需原材料种类较多，且随客户具体需求变化而调整。报告期内，公司主要原材料包括机加及钣金类、定制设备类、电气元器件类、管件及阀门类、通用机械部件类、电机及传动类、辅耗材及维保类等，原材料采购品类较多。

未来，随着市场供需环境变化，公司主要原材料的采购价格存在一定不确定

性。若主要原材料市场出现供不应求，或相关行业发生重大不利变化，可能导致公司原材料采购成本上升，或者原材料供应短缺，进而对公司生产计划执行、产品交付周期及经营业绩产生不利影响。

⑩在手订单执行风险

截至 2025 年 6 月 30 日，公司在手订单规模为 17.49 亿元，为期末净资产的 2.63 倍，规模较大，对发行人内部生产管理、技术进步、生产效率要求更加严格。发行人核心产品属于定制化产品，交付周期受发行人内部效率、客户厂房场地状况及工艺影响较大，如果发行人不能有效提高内部管理水平、技术进步、生产效率，发行人在手订单可能存在项目暂停、延期执行的风险。在发行人与客户签订合同后，组织生产交付过程中，若客户经营状况发生重大不利变化，可能导致客户无法及时履行订单或取消订单的风险。

⑪税收优惠政策发生变化或无法继续享受的风险

公司享有增值税即征即退、高新技术企业等税收优惠政策。报告期内，公司享受的税收优惠金额分别为 1,096.68 万元、8,262.87 万元、2,720.18 万元和 1,269.25 万元，占当期利润总额的比例分别为 9.82%、30.53%、15.86%和 11.42%。如果未来税收优惠政策发生变化或者相关主体不再符合税收优惠的条件，将对公司未来的经营业绩产生一定不利影响。

⑫项目验收周期较长导致收入波动的风险

报告期内，公司营业收入分别为 39,653.58 万元、60,059.66 万元、63,659.48 万元和 39,770.73 万元，公司的收入确认主要以下游客户出具的最终验收单据为依据。公司客户以下游行业头部企业为主，此类客户的内部审批流程较为复杂，审批周期较长。报告期内，公司主要项目（项目金额在 300 万元以上）的验收周期（发货至验收）分别为 12.88 个月、13.67 个月、21.28 个月和 26.75 个月，呈持续上涨趋势，主要原因为锂电制造行业自 2023 年起增速放缓，行业整体进入短期盘整期，产能利用率持续下降，行业扩产趋于理性，相关企业原有产能规划建设、投产进度有所延迟。2024 年下半年以来，随着行业调整的完成与产业链库存的逐步出清，锂电制造行业头部企业产能利用率逐步回暖，相关企业加快推进其原有规划产能建设、进而逐步加快原有项目相关设备验收进度。随着下游客

户对原有项目相关设备的陆续验收及新签订单有序推进，公司预计核心产品的验收周期将逐渐缩短。

如果公司产品验收周期延长，公司的收入确认也将推迟，会对公司的经营成果和财务状况产生不利影响。同时，公司仍处于快速发展阶段，目前经营规模较小，各批次产品的验收周期差异可能导致公司各期间的营业收入、利润等指标波动较大

⑬内部控制制度未能有效执行的风险

随着公司规模快速扩大，公司的组织结构和经营管理将变得更加复杂，需要公司及时补充和完善内部控制制度。如公司的内部控制制度未能有效执行，将直接影响公司经营管理目标的实现、资产的安全，从而对公司的未来发展带来不利影响。

2、与行业相关的风险

①新能源行业产业政策调整风险

报告期内，发行人产品主要应用于新能源电池行业，其中动力电池行业客户占比较高。近年来，随着新能源汽车技术及市场日益成熟，国家对新能源汽车产业的补贴政策进行了多轮调整，整体趋势为逐步减少对新能源汽车的直接补贴。

从长期来看，新能源汽车补贴政策退坡，有助于行业优胜劣汰、产品结构优化和整体健康可持续发展；但从短期来看，补贴退坡对新能源整车企业盈利能力带来一定压力。为保持盈利水平，整车企业预计将进一步向上游供应链传导降本压力。动力电池作为新能源汽车核心部件之一，在整车成本结构中占比高，成为成本控制的重要环节。动力电池生产企业在面临降本压力的同时，亦将成本压力进一步传导至其上游设备供应商。

作为锂电池生产企业的重要设备供应商，若发行人未来不能有效控制生产成本、持续提升产品竞争力，可能面临价格压力上升、产品市场竞争力下降的风险，从而对发行人经营业绩及盈利能力产生不利影响。

②行业竞争加剧风险

受到政策与下游需求的驱动，新能源电池极片制造、新材料制备领域的智能

装备行业发展迅速，但行业集中度仍然较低，市场竞争较为激烈。随着同行业竞争对手的发展壮大，公司若不能利用自身技术优势调整经营策略，同时积极在产品质量、产品差异化、渠道控制和开拓新市场等方面寻求突破，将可能在未来的市场竞争中处于不利地位。

③技术迭代风险

发行人主营业务所处新能源电池极片智能装备制造行业是一个高度技术密集型行业。包括发行人在内的行业主要企业，长期以来投入大量资源用于新产品、新技术的研发创新，以适应下游行业不断提升的产品品质和成本控制要求。目前半干法、干法新能源电池极片制造技术作为前沿探索方向，是行业内主要企业重点投入的研发领域，尚未实现规模化商业应用，仍需持续投入研发资源与验证实践。尽管公司目前在半干法、干法等前沿领域已投入大量研发资源，但未来若不能持续保持高强度研发投入，存在被新技术抢占市场份额的风险。

④锂电池行业头部化聚集愈发显著带来的风险

伴随着新能源汽车销量的快速增长和渗透率的不断提高，资本大量涌入锂电产业链，锂电池产业链新入局者越来越多。根据 GGII 报告，2024 年二季度以来，锂电池行业产能利用率回升明显，其中头部企业宁德时代、比亚迪等在 2024 年四季度接近满产满销。整个行业 2024 年四季度以来，产能利用率呈两极分化趋势。尽管市场需求旺盛，但多数中小锂电池生产企业仍面临订单不足情形，行业产能利用率的提升主要来源于头部企业的订单增长和更为集中的市场需求，而非头部厂商的产能利用率仍处于较低水平，相应设备投资力度较弱。该等情形会使得主要服务于非头部厂商的设备企业将面临较大的竞争压力。如果公司不能持续获取行业头部客户的相关订单，将面临未来盈利能力下降的风险。

3、其他风险

①募集资金投资项目实施的风险

公司本次募集资金将用于“高精智能装备华南总部制造基地建设项目”、“研发中心建设项目”和“补充流动资金”，该等募集资金投资项目均与公司主营业务紧密相关。在未来项目实施过程中，若宏观经济形势、市场环境、行业政策、项目进度、产品销售等发生重大不利变化，将对本次募集资金投资项目的实

施工进度、投资回报和经济效益等产生不利影响。

本次募集资金投资项目中“高精智能装备华南总部制造基地建设项目”建设完成并达产后，预计将进一步增加公司新能源电池极片制造系统及新材料处理系统的生产能力。在项目实施及后续经营过程中，若市场环境、客户开拓等发生重大不利变化，本次募集资金投资项目新增产能将存在无法消化的风险，进而影响本次募集资金投资项目的经济效益和公司的整体经营业绩。

②由轻资产模式转为重资产模式，折旧摊销大幅增加导致业绩下滑的风险

本次募集资金投资项目实施后，公司的固定资产、无形资产等长期资产规模预计将有所增加，公司整体经营模式将由轻资产模式向相对重资产模式适度调整。这一变化将对公司资产管理能力、成本费用结构及运营效率提出更高要求，公司可能面临固定资产及无形资产管理、折旧及摊销金额上升、产能消化管理等方面的挑战。

若募集资金投资项目未能按预期实现效益，或新增产能消化不及预期，公司将面临固定资产折旧、无形资产摊销金额增加带来的费用压力，可能在一定程度上影响公司的净利润水平及净资产收益率，进而对公司整体盈利能力和财务表现产生不利影响。

二、本次证券发行情况

（一）本次证券发行基本情况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	2,500.00 万股	占发行后总股本的比例	25%
股东公开发售股份数量	本次发行不涉及股东公开发售股份		
发行方式	本次发行采用向参与战略配售的投资者定向配售、网下向符合条件的网下投资者询价配售与网上向持有深圳市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行。		
发行对象	符合资格的参与战略配售的投资者、符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开立创业板股票交易账户的自然人、法人等投资者（国家法律、法规、规章及规范性文件禁止者除外）或中国证监会规定的其他对象。		

承销方式	余额包销
------	------

（二）项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

国联民生承销保荐为本次发行项目指定的保荐代表人为马小军、熊岳广，其保荐业务执业情况如下：

马小军，国联民生证券承销保荐有限公司业务董事，保荐代表人，注册会计师，2017年开始从事投资银行相关业务，曾任职于天健会计师事务所（特殊普通合伙），参与了多家境内上市公司的IPO审计以及年度审计项目，先后主持或参与了曼恩斯特（301325）、宏远股份（920018）等IPO项目，具有丰富的投资银行业务经验，其在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

熊岳广，国联民生证券承销保荐有限公司业务董事，保荐代表人，注册会计师，律师，注册税务师，先后主持或参与中电兴发（002298）非公开、金一文化（002721）非公开、天音控股（000829）重大资产重组、浪潮信息（000977）配股、中航高科（600862）重大资产重组、人民同泰（600829）重大资产重组、溢多利（300381）IPO、溢多利（300381）重大资产重组、啤酒花（600090）重大资产重组、天罡股份（832651）IPO以及多家企业的股份制改造工作，具有丰富的投行业务经验，其在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

国联民生承销保荐本次发行项目的项目协办人为张可欣，保荐业务执业情况为：2017年开始从事投资银行业务，先后参与过赤峰国资私募债、曼恩斯特（301325）、宏远股份（920018）IPO项目。

国联民生承销保荐本次发行项目的其他项目组成员有缪晓辉、王振、杜伦、黄文杰、王天夫、顾形宇、陈彦桥、仇渝茜、蒋红亚、朱先军、梁安定。

上述人员均已取得证券从业资格，在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

三、保荐人与发行人之间的关联关系及主要业务往来情况

国联民生承销保荐自查后确认，发行人与本保荐人之间不存在下列情形：

- 1、本保荐人及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份；
- 2、发行人及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有本保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份；
- 3、本保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职；
- 4、本保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资；
- 5、本保荐人与发行人之间的其他关联关系。

四、保荐人的承诺事项

保荐人承诺已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

保荐人同意推荐发行人证券发行上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持，并据此出具本上市保荐书。

作为尚水智能首次公开发行并上市的保荐人，国联民生证券承销保荐有限公司按照《证券发行上市保荐业务管理办法》，就如下事项做出承诺：

（一）本保荐人已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本上市保荐书；

（二）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行并上市的相关规定；

（三）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（四）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

(五)有充分理由确信申请文件和信息披露资料与其他证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

(六)保荐代表人及项目组其他成员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

(七)上市保荐书与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

(八)对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

(九)自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

(十)在本次保荐工作中不存在直接或间接有偿聘请第三方的情况，不存在未披露的聘请第三方行为；

(十一)中国证监会规定的其他事项。

保荐人承诺将严格遵守法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所的相关规定，自愿接受深圳证券交易所的自律监管。

五、发行人已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序

发行人已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序，具体情况如下：

(一) 发行人董事会批准通过本次发行上市的议案

2025年3月7日，发行人召开第一届董事会第十一次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性分析的议案》。

2025年5月13日，发行人召开第一届董事会第十三次会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的议案》《关于提请股东大会授权董事会全权办理与公司首次公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》《关于公司

首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价预案的议案》《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报填补措施的议案》《关于深圳市尚水智能股份有限公司上市后三年股东分红回报规划的议案》《关于公司就首次公开发行股票并在创业板上市事项出具有关承诺并提出相应约束措施的议案》《关于确认公司报告期内关联交易的议案》《关于制定上市后适用的〈深圳市尚水智能股份有限公司章程（草案）〉的议案》等与本次发行上市有关的议案，并决定召集、召开发行人 2025 年第一次临时股东大会，将上述议案提交股东大会审议。

（二）发行人股东大会对本次发行与上市相关事项的批准与授权

2025 年 6 月 6 日，发行人召开 2025 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的议案》《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性分析的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理与公司首次公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价预案的议案》《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报填补措施的议案》《关于深圳市尚水智能股份有限公司上市后三年股东分红回报规划的议案》《关于公司就首次公开发行股票并在创业板上市事项出具有关承诺并提出相应约束措施的议案》《关于确认公司报告期内关联交易的议案》《关于制定上市后适用的〈深圳市尚水智能股份有限公司章程（草案）〉的议案》等与本次发行上市有关的议案等与本次发行上市相关的议案。

六、保荐人关于发行人是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市条件的说明

发行人申请股票上市符合《公司法》《证券法》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市条件。

保荐人依据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（以下简称“《创业板股票上市规则》”）的相关规定，对发行人是否符合《创业板股票上市规则》规定的上市条件进行了逐项核查，认为发行人符合首次公开发行股票的上市条件。具体核查情况如下：

（一）发行人符合《证券法》及中国证监会规定的创业板发行条件

1、发行人符合《证券法》规定的发行条件保荐人依据《证券法》的相关规定，对发行人是否符合首次公开发行股票的条件进行了逐项核查，具体核查意见如下

（1）发行人具备健全且运行良好的组织机构

经保荐人核查，发行人已依法建立了股东大会、董事会、监事会（已取消）、独立董事、董事会秘书、专门委员会等公司治理体系。发行人历次股东大会召集、召开符合法定程序，表决内容合法、合规。董事会由9名董事组成，其中3名为独立董事，董事会下设审计委员会、提名委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会。公司董事、取消监事会前在任监事人数及资格均符合法定要求。同时发行人对总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员的分工授权合理，与其业务分工、职责相匹配。综上，发行人具备健全且运行良好的组织机构。

（2）发行人具有持续经营能力

根据中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（中汇会审[2025]10814号），并经保荐人核查，发行人近三年及一期持续盈利，具有持续经营能力。

（3）发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告

经核查，发行人最近三年及一期的财务报表已经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计，审计意见为标准无保留意见。

（4）发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪

根据相关主管部门出具的证明文件及保荐人的核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪。

（5）符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件

经核查，发行人符合中国证监会颁布的《证券法》规定的首次公开发行股票的条件。

2、发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件

保荐人依据《首次公开发行股票注册管理办法》的相关规定，对发行人是否符合首次公开发行股票的条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

(1) 发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十条的规定

发行人系由深圳市尚水智能设备有限公司依照《公司法》规定按照账面净资产折股整体变更为股份公司，深圳市尚水智能设备有限公司成立于2012年8月31日，至今持续经营三年以上。发行人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。

(2) 发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十一条的规定

经核查，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量。最近三年及一期财务报告由中汇会计师事务所出具了标准无保留意见的审计报告（中汇会审[2025]10814号）；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，发行人管理层出具了对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评价书面意见，中汇会计师事务所出具了无保留结论的《内部控制审计报告》（中汇会审[2025]10894号），确认发行人于2025年6月30日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

(3) 发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的规定

经核查，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力：

①经核查，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

②经核查，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近2年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

③经核查，发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

(4) 发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十三条的规定

保荐人取得了工商、税务、环保、海关、安全生产、社会保障等部门的无重大违法行为证明，并查询了公开信息，取得发行人出具的承诺；保荐人取得了控股股东及实际控制人的调查问卷，取得了相关人员的声明文件及公安机关出具的无犯罪记录证明等，检索了相关监管机构的公开信息。经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策；最近3年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

保荐人查阅了发行人董事、取消监事会前在任监事和高级管理人员的个人履历资料，取得了发行人董事、取消监事会前在任监事和高级管理人员的调查问卷，取得了相关人员的声明文件及公安机关出具的无犯罪记录证明等，检索了相关监管机构的公开信息。经核查，发行人董事、取消监事会前在任监事和高级管理人员不存在最近3年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形。

综上所述，保荐人认为：发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件。

(二) 发行后股本总额不低于 3,000 万元

保荐人查阅了发行人工商登记资料及相关会议文件，发行人于2025年6月6日召开2025年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的议案》等议案，发行人本次发行前股份总数为7,500万股，本次发行后股份总数为10,000万股。

经核查，保荐人认为发行人本次发行后股本总额不低于人民币3,000万元，符合《创业板股票上市规则》的相关规定。

（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上

保荐人查阅了发行人工商登记资料及相关会议文件，发行人 2025 年 6 月 6 日召开 2025 年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的议案》等议案，发行人本次公开发行 2,500 万股，发行完成后公开发行股份数占发行后总股数的比例不低于 25%，符合《创业板股票上市规则》的相关规定。

（四）市值及财务指标符合《创业板股票上市规则》规定的标准

公司结合自身状况，选择适用《创业板股票上市规则》中 2.1.2 条中第（一）项标准：“最近两年净利润均为正，累计净利润不低于 1 亿元，且最近一年净利润不低于 6,000 万元。”作为创业板上市标准。

2023 年和 2024 年，发行人归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）分别为 21,946.26 万元和 14,794.94 万元，满足最近两年净利润均为正，累计净利润不低于 1 亿元，且最近一年净利润不低于 6,000 万元。

七、持续督导期间的工作安排

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的有关规定，保荐人关于发行人证券上市后持续督导工作制定了如下具体安排：

（一）持续督导期限

持续督导期间为股票上市当年剩余时间及其后三个完整会计年度。持续督导期间自股票上市之日起计算。

（二）持续督导工作安排

1、督导发行人建立健全并有效执行公司治理制度、财务内控制度和信息披露制度，以及督导发行人履行信息披露及其他相关义务，审阅信息披露文件及其他相关文件，并保证制作、出具的文件真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、督导发行人的控股股东、实际控制人、董事、取消监事会前在任监事和

高级管理人员遵守《创业板股票上市规则》及深圳证券交易所相关规定，并履行其所作出的承诺。

3、在发行人向深圳证券交易所报送信息披露文件及其他文件，或者履行信息披露义务后，完成对有关文件的审阅工作。发现信息披露文件存在问题的，将及时督促公司更正或者补充。

4、若发行人股票交易出现深圳证券交易所业务规则规定的严重异常波动情形，保荐人、保荐代表人将及时督促发行人及时按照《创业板股票上市规则》履行信息披露义务。

5、若发行人临时报告披露的信息涉及募集资金、关联交易、委托理财、提供担保、对外提供财务资助等重大事项的，保荐人将按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定发表意见。

6、发行人日常经营若出现以下情形的，保荐人就相关事项对公司日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险将发表意见并披露：

(1) 主要业务停滞或者出现可能导致主要业务停滞的重大风险事件；

(2) 主要资产被查封、扣押或冻结；

(3) 未清偿到期重大债务；

(4) 控股股东、实际控制人、董事或者高级管理人员涉嫌犯罪被司法机关采取强制措施；

(5) 深圳证券交易所或者保荐人认为应当发表意见的其他情形。

7、发行人若出现下列使其核心竞争力面临重大风险情形的，保荐人就相关事项对公司核心竞争力和日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险将发表意见并披露：

(1) 公司核心技术团队或者关键技术人员等对公司核心竞争力有重大影响的人员辞职或者发生较大变动；

(2) 公司在用的核心商标、专利、专有技术、特许经营权等重要资产或者核心技术许可到期、出现重大纠纷、被限制使用或者发生其他重大不利变化；

(3) 主要产品、核心技术、关键设备、经营模式等面临被替代或者被淘汰的风险；

(4) 重要研发项目研发失败、终止、未获有关部门批准，或者公司放弃对重要核心技术项目的继续投资或者控制权；

(5) 深圳证券交易所或者保荐人认为应当发表意见的其他情形。

8、发行人若出现下列情形之一的，保荐人和保荐代表人将在知悉或者理应知悉之日起十五日内进行专项现场核查：

(1) 存在重大财务造假嫌疑；

(2) 控股股东、实际控制人、董事、取消监事会前在任监事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益；

(3) 可能存在重大违规担保；

(4) 资金往来或者现金流存在重大异常；

(5) 深圳证券交易所或者保荐人认为应当进行现场核查的其他事项。

保荐人进行现场核查的，将告知发行人现场核查结果及提请公司注意的事项，并在现场核查结束后十个交易日内披露现场核查报告。

9、持续督导期内，保荐人将自发行人披露年度报告、半年度报告后十五个工作日内按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定在符合条件媒体披露跟踪报告。

保荐人将对发行人进行必要的现场检查，以保证所发表的意见不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

10、保荐人履行保荐职责发表的意见将及时告知发行人，并记录于保荐工作档案。保荐人将督促发行人按照中国证监会及深圳证券交易所相关规定，积极配合保荐人、保荐代表人履行持续督导职责。发行人不配合保荐人、保荐代表人持续督导工作的，保荐人、保荐代表人将进行督促改正，并及时向深圳证券交易所报告。

11、保荐人在履行保荐职责期间有充分理由确信发行人可能存在违反相关规则规定的行为的，将督促发行人作出说明和限期纠正，并向深圳证券交易所报告。

保荐人按照有关规定对发行人违法违规事项公开发表声明的,将于披露前向深圳证券交易所书面报告,经深圳证券交易所审查后在符合条件媒体公告。深圳证券交易所对上述公告进行形式审查,对其内容的真实性不承担责任。

12、保荐人有充分理由确信相关证券服务机构及其签字人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等违法违规情形或者其他不当情形的,将及时发表意见并向深圳证券交易所报告。

13、持续督导工作结束后,保荐人将在发行人年度报告披露之日起的十个交易日内披露保荐总结报告书。

14、持续督导期届满,发行人募集资金尚未使用完毕的,保荐人将继续履行募集资金相关的持续督导职责,如有其他尚未完结的保荐工作,保荐人将继续完成。

八、保荐人对本次股票上市的推荐结论

国联民生承销保荐作为尚水智能本次证券发行上市的保荐人,遵循诚实守信、勤勉尽责的原则,根据法律、法规和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定,对发行人进行了充分的尽职调查。经过审慎核查,保荐人认为,尚水智能申请其股票上市符合《公司法》《证券法》及《创业板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的有关规定,其股票具备在深圳证券交易所创业板上市的条件,同意推荐尚水智能的股票在深圳证券交易所创业板上市交易,并承担相关保荐责任。

(以下无正文)

(本页无正文,为《国联民生证券承销保荐有限公司关于深圳市尚水智能股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签字盖章页)

保荐代表人签名: 马小军
马小军

熊岳广
熊岳广

项目协办人签名: 张可欣
张可欣

内核负责人签名: 袁志和
袁志和

保荐业务负责人签名: 张明举
张明举

保荐人法定代表人签名(董事长): 徐春
徐春

国联民生证券承销保荐有限公司

2026年 4 月 16 日

