

股票简称：光洋股份

股票代码 002708

NRB[®]

常州光洋轴承股份有限公司

CHANGZHOU NRB CORPORATION

（住所：常州新北区汉江路 52 号）

向特定对象发行股票 募集说明书

（申报稿）

保荐人（主承销商）



国金证券股份有限公司
SINOLINK SECURITIES CO.,LTD.

（住所：成都市青羊区东城根上街 95 号）

二零二三年七月

公司声明

1、本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

2、中国证监会、深圳证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对公司的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

3、根据《证券法》的规定，证券依法发行后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责。投资者自主判断公司的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因公司经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

一、董事会特别提醒投资者仔细阅读本募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”，并特别注意以下风险：

（一）毛利率和业绩下滑风险

报告期内，公司毛利率分别为 18.69%、13.44%和 2.69%，归属于母公司所有者的净利润分别为 5,035.80 万元、-8,123.81 万元和-23,420.73 万元，其中汽车零部件业务的毛利率分别为 18.69%、16.43%和 9.06%，归属于母公司所有者的净利润分别为 5,035.80 万元、1,852.84 万元和-7,948.22 万元。2021 年度和 2022 年度线路板业务的毛利率分别为-60.89%和-152.75%，归属于母公司所有者的净利润分别为-9,976.65 万元和-15,472.51 万元。汽车零部件业务的毛利率和归属于母公司的净利润均呈现持续下滑，线路板业务的毛利率和归属于母公司的净利润均持续为负数，且下滑幅度呈现增加趋势。

汽车零部件业务的毛利率持续下滑主要系 2021 年度受客户价格年降、商用车市场需求下半年断崖式下降致使毛利率较高的产品销量减少，钢材市场价格普遍上涨致使直接材料成本增加，2020 年社保减免优惠政策到期结束致使直接人工成本增加等多种因素叠加影响。2022 年度受较多的定点项目陆续量产致使直接人工成本、折旧费用等成本大幅增加，定点项目的投入未能充分发挥规模化效益，产品单位成本大幅增加。商用车市场需求持续低迷，毛利率较高的产品销量继续大幅下滑，拉低整体毛利率水平；除此，国内经济发展面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力，公司及主要客户的采购、生产和运输均受冲击。前述因素叠加影响，致使 2022 年度毛利率大幅下滑。归属于母公司的净利润持续下滑主要系报告期内汽车零部件业务的营业毛利分别为 26,810.78 万元、25,621.95 万元和 12,978.88 万元，呈持续下滑，以及因 2021 年度实施授予限制性股票增加股份支付费用较多。

自 2020 年末公司收购威海世一以来，2021 年度威海世一处于改建投入期，2022 年度受下游消费电子需求下滑以及海内外供应链受阻等多重因素影响，新增客户较少和订单量严重不足，无法及时有效地弥补前期材料、人工成本、资产折旧等较大的成本投入，经营业绩持续不及预期。

针对汽车零部件业务，若公司不能将价格年降有效传导到产品成本上，新投入的定点项目规模化效益未来仍未达预期，则可能导致公司汽车零部件业务的毛利率继续下滑的风险。

针对线路板业务，若未来消费电子需求继续低迷、公司已取得供应商代码的客户后续未如预期提供足够有效的订单，或主要客户出现难以预计的经营风险，公司将可能继续面临毛利率为持续负数且亏损的风险，对威海世一的可持续经营及盈利能力产生不利影响。

（二）募投项目新增产能消化不足和未达预期收益水平的风险

截至 2022 年末，公司新能源汽车轴承产品产能为 726 万套，此次募集资金投资项目建成后，将为公司新增年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承的生产能力，产能扩产幅度较大。由于本次募集资金投资项目建成后产能提升较快，若公司下游市场增长未及预期或市场开拓受阻，无法取得充足的订单，实现新增产能的及时、充分消化，将会导致募集资金投资项目新增产能阶段性闲置，若订单持续不足将使项目新增产能长期闲置，从而导致因产能闲置的折旧摊销等成本费用无法有效消化，影响公司盈利能力。

在募投项目建设过程中，公司可能会面临着技术开发的不确定性、技术替代、宏观政策变化、市场变化等诸多风险。此外，公司本次募集资金投资项目规划是基于当前的产业政策、市场环境和技术发展趋势等因素做出的，本次募投项目由五大类产品 66 个子项目组成，项目分别处于获得定点函、交付 A 样、工装样品测试（OTS）、小批量生产（PPAP）以及量产阶段（SOP）等阶段，且大部分项目尚未实现 SOP；募投项目销售单价和销量依据项目定点函、报价单等文件进行预测，报告期内发行人新能源汽车轴承产品毛利率较低，2022 年度新能源汽车轴承产品毛利率为 6.88%，本次募投项目新能源汽车轴承产品达产年经测算毛利率水平为 24.79%，募投项目毛利率水平受规模效应和产品结构等因素影响高于报告期内公司新能源汽车轴承产品毛利率水平。如果市场发展未能达到预期、客户开发不能如期实现、项目推进计划不如预期、募投项目测算依据出现重大变化、国内外宏观经济形势发生变化，或主要客户出现难以预计的经营风险，都可能对募集资金投资项目的顺利实施、项目的投资回报和公司的预期收益产生不利影响。

（三）富海光洋基金合伙期限到期后无法续期及公司控制权变动的风险

截至 2022 年 12 月 31 日，常州光洋控股有限公司直接持有公司 28.22% 的股份，是公司的控股股东。扬州富海光洋股权投资基金合伙企业（有限合伙）持有常州光洋控股有限公司 99.885% 的出资额，是公司的实际控制人。

实际控制人富海光洋基金为私募股权基金，专项用于收购上市公司光洋股份的控股股东光洋控股的股权，间接控制上市公司。根据《富海光洋基金合伙协议》，执行事务合伙人可以视基金之实际经营需要自行决定延长富海光洋基金合伙期限，每次延长一年，延长次数以两次为限，**富海光洋基金执行事务合伙人已于 2023 年 6 月 21 日再次向各合伙人发出通知将基金合伙期限延长至 2024 年 7 月 7 日**。如富海光洋基金到期后合伙人会议未能就延长合伙期限做出有效决议，则富海光洋基金可能面临到期后无法续期的风险；或富海光洋基金到期后如因出售所持控股股东光洋控股的股权而导致股权比例不足以对公司实施控制，或者丧失对公司的实际经营控制权，则公司的实际控制权将面临发生变化的风险，从而对公司未来发展产生一定影响。

（四）偿债风险

截至报告期末，公司的短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款等合计 58,375.12 万元，同时由于公司所处汽车零部件行业特点、业务流程、结算及支付方式等导致从资金投入到回款需要较长周期，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额分别为 13,310.27 万元、-4,522.73 万元和-13,846.46 万元，经营活动产生的现金流较为紧张。**报告期内，公司的资产负债率分别为 44.46%、46.25% 和 54.14%，流动比率分别为 1.23、1.16 和 0.89，速动比率分别为 0.91、0.86 和 0.60，公司存在一定的偿债压力**。若将来出现经营不善、宏观经济形势下行、银行信贷收紧等各类不利影响，将导致公司盈利水平降低，流动资金紧张，可能出现资金不足以偿还债务的流动性风险，以及债权方行使房产抵押权导致丧失生产经营场所的情况。

（五）主要原材料价格波动风险

报告期内，公司汽车零部件业务的直接材料成本分别为 72,606.14 万元、78,718.19 万元和 78,034.04 万元，占主营业务成本的比例分别为 66.60%、

59.05%和 56.74%。其中钢材和钢制品是汽车零部件业务的主要材料。在其他条件不变的情况下，材料成本波动对毛利率影响的敏感性分析如下：

材料成本变动幅度	对主营业务毛利率的影响		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上升 1%	-0.99%	-0.11%	-6.97%
上升 5%	-3.95%	-3.51%	-3.50%
上升 10%	-4.94%	-4.39%	-4.38%
下降 1%	0.99%	0.11%	6.97%
下降 5%	3.95%	3.51%	3.50%
下降 10%	4.94%	4.39%	4.38%

由上表可见，公司的毛利率对于直接材料成本的波动具有敏感性。若未来钢材价格进一步上涨，公司的直接材料成本将相应增加，给公司的成本管控造成压力，同时公司产品销售价格若不能及时同步提升，进而影响公司毛利率，可能产生公司盈利能力减弱的风险。

（六）应收账款坏账风险

报告期各期末，公司的应收账款账面价值分别为 41,072.92 万元、46,692.37 万元和 46,198.35 万元，占总资产比例分别为 15.49%、17.53%和 17.03%。随着公司业务的发展和规模的扩张，应收账款金额可能维持较高水平，若公司不能严格控制风险、制定合理信用政策、加强应收账款管理、建立有效的催款责任制，将会影响资金周转速度和经营活动的现金流量。若公司主要客户的信用风险增加，则公司存在应收账款坏账准备增加的风险，进而对公司经营业绩产生不利影响。

二、本次向特定对象发行 A 股股票方案已经 2022 年 12 月 30 日召开的公司第四届董事会第二十二次会议、2023 年 2 月 2 日召开的 2023 年第一次临时股东大会审议通过，并经 2023 年 3 月 27 日召开的公司第四届董事会第二十三次会议及 2023 年 4 月 18 日召开的 2022 年度股东大会审议修订。本次发行尚需深交所审核，尚需报经中国证监会履行发行注册程序。在完成上述审批手续之后，公司将向深交所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次向特定对象发行股票的全部呈报批准程序。

三、本次向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日，发行价格不低于

定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，则本次发行的发行价格将作相应调整。

最终发行价格将在经深交所发行上市审核通过并报中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深交所有关规定，根据竞价结果由公司董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定。

四、根据相关法律法规的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 57,000 万元（含本数），具体发行数额提请公司股东大会授权公司董事会在上述额度范围内确定。本次向特定对象发行股票的发行数量不超过本次发行前公司总股本的 30%，即不超过 147,603,322 股（含本数），并以经深交所发行上市审核通过并报中国证监会同意注册文件为准。在上述范围内，最终发行数量将在公司取得深交所发行上市审核通过并报中国证监会同意注册后，按照相关规定，由公司股东大会授权董事会根据发行询价结果，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若在本次发行董事会决议公告日至发行日期间，公司股票发生送股、回购、资本公积金转增股本等股本变动事项的，本次发行数量上限亦作相应调整。

五、本次发行股票的发行对象为证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者及其他符合法律、法规规定的法人、自然人或其他合格机构投资者。最终发行对象经深交所发行上市审核通过并报中国证监会同意注册后由公司董事会在股东大会授权范围内，根据发行对象申购的情况，与本次向特定对象发行 A 股股票的保荐机构（主承销商）协商确定。

本次发行股票的所有发行对象合计不超过 35 名。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的两只以上产品认购的，视为一个发行对象。信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

所有发行对象均以现金方式认购本次发行的股票。

六、通过本次发行认购的股票自发行结束之日起，六个月内不得转让。本次发行结束后因公司送股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期结束后的转让将按照届时有效的法律法规和深交所的规则办理。

七、本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 57,000 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额用于“年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目”和“补充流动资金”项目。

在本次发行的募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况通过自筹资金进行部分投入，并在募集资金到位后予以置换。若本次发行实际募集资金净额少于募投项目募集资金拟投入总额，不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

八、本次发行完成后，为兼顾新老股东的利益，由公司新老股东共享公司本次发行前滚存的未分配利润。

九、本次发行完成后，公司的总股本和净资产将会增加，但募集资金投资项目产生经济效益需要一定的时间。本次发行完成后的短期内，公司的每股收益等指标存在摊薄的风险，特此提醒投资者关注本次发行股票摊薄即期回报的风险。根据国务院办公厅《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）及中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等文件的有关规定，公司对本次发行是否摊薄即期回报进行了分析并制订了相关措施，但所制定的填补回报措施不可视为对公司未来利润做出的保证。投资者不应据此进行投资决策，若投资者据此进行投资决策而造成损失，公司不承担赔偿责任。

十、本次发行股票不会导致公司控制权发生变化。本次发行股票不会导致公司股权分布不具备上市条件。

目 录

公司声明	1
重大事项提示	2
目 录.....	8
释 义.....	10
第一节 发行人基本情况	12
一、发行人概况.....	12
二、发行人股权结构、控股股权及实际控制人情况.....	12
三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	15
四、发行人主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	41
五、发行人现有业务发展安排及未来发展战略.....	54
六、截至最近一期末财务性投资的基本情况.....	59
七、未决诉讼、仲裁及行政处罚情况.....	64
八、发行人最近一期业绩下滑.....	66
第二节 本次证券发行概要	72
一、本次发行的背景和目的.....	72
二、发行对象及与发行人的关系.....	74
三、本次发行方案概要.....	75
四、本次发行是否构成关联交易.....	77
五、本次发行不会导致公司控制权发生变化.....	78
六、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报审批的程序.....	78
七、本次发行满足《注册办法》第三十条相关规定的情况.....	78
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	81
一、本次募集资金投资项目的情况.....	81
二、本次募集资金投资项目与现有业务或发展战略的关系.....	106
三、发行人的实施能力及资金缺口的解决方式.....	108
四、本次发行对公司经营管理、财务状况等的影响.....	108
五、本次募集资金用于研发投入的情况.....	109

六、募集资金投资项目可行性分析结论.....	109
七、最近五年内募集资金运用的基本情况.....	109
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	113
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....	113
二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化.....	113
三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	113
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	113
第五节 与本次发行相关的风险因素	114
一、宏观经济与市场风险.....	114
二、与发行人经营相关的风险.....	114
三、募集资金运用风险.....	118
四、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素.....	119
第六节 与本次发行相关的声明	121
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	121
二、发行人控股股东声明.....	122
三、发行人实际控制人声明.....	123
四、保荐人（主承销商）声明.....	124
五、发行人律师声明.....	126
六、会计师事务所声明.....	127
七、董事会声明.....	129
附录一 发行人及其控股子公司专利权	133
附录二 发行人及其控股子公司商标权	151
附录三 发行人及其控股子公司域名	159

释 义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列简称或词语具有以下涵义：

第一部分：普通术语

发行人/公司/光洋股份	指	常州光洋轴承股份有限公司
光洋控股	指	常州光洋控股有限公司，公司控股股东
富海光洋基金	指	扬州富海光洋股权投资基金合伙企业（有限合伙），公司实际控制人
天海集团	指	天津天海同步集团有限公司，公司股东
信德投资	指	常州信德投资有限公司，公司股东
天海同步	指	天津天海同步科技有限公司，全资子公司
天海精锻	指	天津天海精密锻造股份有限公司，全资孙公司
天海孵化器	指	天津天海同步科技孵化器有限公司，全资孙公司
光洋机械	指	常州光洋机械有限公司，全资子公司
天宏机械	指	常州天宏机械制造有限公司，全资子公司
上海光洋	指	光洋（上海）投资有限公司，全资子公司
光洋供应链	指	扬州光洋供应链管理有限公司，全资子公司
扬州光洋世一	指	扬州光洋世一智能科技有限公司，控股子公司
威海世一	指	威海世一电子有限公司，控股孙公司
香港光洋	指	光洋（香港）商贸有限公司，全资子公司
清源华擎	指	苏州清源华擎创业投资企业（有限合伙），参股公司
保荐机构/保荐人/国金证券	指	国金证券股份有限公司
金杜律师/发行人律师	指	北京市金杜律师事务所
信永中和/申报会计师	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所/深交所	指	深圳证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《公司章程》	指	《常州光洋轴承股份有限公司章程》
本次发行	指	本次向特定对象发行人民币普通股（A股）的行为
募投项目	指	募集资金投资项目
报告期/最近三年	指	2020年、2021年及2022年
元/万元	指	人民币元/人民币万元

第二部分：专业术语

滚子	指	有对称轴并在垂直其轴心线的任一平面内的横截面均呈圆形的滚动体，按形状不同分为圆柱滚子、圆锥滚子和球面滚子
滚针	指	长度与直径之比率较大的小直径圆柱滚子，一般长度在直径的3~10倍之间，但直径通常不超过5mm的圆柱体
保持架	指	部分包裹滚动体，并与之一起运动的轴承零件
轴承套圈	指	具有一个或几个滚道的向心滚动轴承的环形零件
滚针轴承	指	滚动体为滚针的滚动轴承
轮毂轴承单元	指	又称“轮毂单元”，是汽车上不可或缺的关键零部件之一，是将轮毂轴承、法兰、轮毂与刹车盘或轮轴的连接心轴、以及相关的密封件、轮速传感器和磁性编码器等主要零部件一体化设计并制造的汽车零部件产品
轮毂轴承	指	汽车的关键零部件之一，它的主要作用是承载重量和为轮毂的转动提供精确引导，既能承受轴向载荷还要承受径向载荷
分离轴承	指	作用在离合器分离指（杆）上使离合器分离的轴承
圆锥轴承	指	内、外圈均具有锥形滚道，按所装滚子的列数分为单列、双列圆锥轴承等不同的结构型式的轴承
滚珠丝杠轴承	指	是一种由螺杆、螺母、反向装置和滚珠组成的用于将回转运动转化成直线运动或将直线运动转化为回转运动的轴承
热处理	指	轴承零件在固态下，通过加热、保温和冷却的手段，改变零件表面或内部的金相组织结构，以获得预期组织和性能的一种加工工艺
磨加工	指	用砂轮、油石等磨料与轴承零件表面相互接触并旋转运动来去除工件上多余材料，使零件的尺寸、形位精度及表面质量等达到设计要求的一种加工工艺
主机	指	发动机、变速器、车桥等整车和整机关键零部件
PCB	指	Printed Circuit Board，又称印制线路板、印刷线路板、传统线路板，即采用电子印刷术制作的、在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制组件的印制板。PCB 作为电子元器件的支撑体和电气连接的载体，是组装电子零件的基板
FPC/FPCB	指	Flexible PCB，即柔性印刷线路板，是一种具有高度可靠性和良好可挠性的印刷电路，可在三维空间随意移动及伸缩，散热性能好，可实现轻量化、小型化、薄型化，从而达到元件装置和导线连接一体化
OEM	指	Original Equipment Manufacturer 的缩写，指为主机配套的汽车零部件市场
ISO9001	指	国际标准化组织（ISO）就产品质量管理及质量保证而制定的一项国际化标准，ISO9001 用于证实企业设计和生产合格产品的过程控制能力
IATF16949	指	由国际汽车工业特别工作组（IATF）开发，并获得国际标准化组织质量管理和质量保证技术委员会（ISO/TC176）的支持。该技术规范以 ISO9001 为基础，确立针对汽车相关产品的设计开发、生产及相应的安装与服务的质量管理体系要求

备注：除特别说明外，本募集说明书所有数值保留 2 位小数，若出现总计数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因所致。

第一节 发行人基本情况

一、发行人概况

公司名称	常州光洋轴承股份有限公司
英文名称	CHANGZHOU NRB CORPORATION
统一社会信用代码	91320400250847503H
法定代表人	李树华
注册资本	492,011,076 元
成立日期	1995 年 4 月 22 日
注册地址	常州新北区汉江路 52 号
办公地址	常州新北区汉江路 52 号
股票上市地	深圳证券交易所（A 股）
股票简称及代码	光洋股份 002708
上市日期	2014 年 1 月 21 日
邮政编码	213022
电话	0519-85158888
传真	0519-85150888
互联网址	http://www.nrb.com.cn
电子信箱	bearing@nrb.com.cn
经营范围	轴承、汽车配件、金属加工机械、工具、模具、机械零部件的制造，销售；汽车的销售；轴承的技术咨询、技术服务；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

二、发行人股权结构、控股股权及实际控制人情况

（一）发行人股权结构

截至 2022 年 12 月 31 日，公司总股本为 492,011,076 股，股权结构如下表：

股份类别	股份数量（股）	比例
一、有限售条件的流通股	86,700,516	17.62%
1、国家股	-	-
2、国有法人股	-	-
3、其他内资持股	86,700,516	17.62%
其中：境内法人持股	25,478,936	5.18%

股份类别	股份数量（股）	比例
境内自然人持股	61,221,580	12.44%
4、外资持股	-	-
其中：境外法人持股	-	-
境外自然人持股	-	-
二、无限售条件的流通股	405,310,560	82.38%
其中：人民币普通股	405,310,560	82.38%
三、股份总数	492,011,076	100.00%

（二）前十大股东持股情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前十名股东及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	比例	股份性质	限售股股数（股）
1	常州光洋控股有限公司	138,833,877	28.22%	境内一般法人	-
2	程上楠	43,519,918	8.85%	境内自然人	34,383,163
3	天津天海同步集团有限公司	25,629,680	5.21%	境内一般法人	19,634,082
4	朱雪英	24,600,500	5.00%	境内自然人	-
5	吕超	10,945,658	2.22%	境内自然人	10,945,658
6	武汉当代科技产业集团股份有限公司	9,362,241	1.90%	境内一般法人	-
7	中国建设银行股份有限公司-信澳新能源产业股票型证券投资基金	8,904,419	1.81%	基金、理财产品	-
8	CHENG JOAY	8,856,780	1.80%	境外自然人	-
9	常州信德投资有限公司	7,793,138	1.58%	境内一般法人	5,844,854
10	邵伟	4,631,300	0.94%	境内自然人	-

发行人前十大股东中，程上楠为信德投资的实际控制人、与 CHENG JOAY 为叔侄关系；吕超为天海集团实际控制人；朱雪英原为持有发行人 5% 以上股份的股东，2022 年 9 月 19 日减持发行人股份至 4.99999%。

（三）发行人控股股东及实际控制人情况

截至 2022 年 12 月 31 日，常州光洋控股有限公司直接持有公司 28.22% 的股份，是公司的控股股东。扬州富海光洋股权投资基金合伙企业（有限合伙）持有常州光洋控股有限公司 99.885% 的出资额，是公司的实际控制人。

控股股东光洋控股的基本情况：成立于 1987 年 12 月 2 日，注册资本为人民

币 8,050.00 万元，注册地址为常州市新北区华山路 18 号 3 号楼 4015 室。法定代表人为李树华，经营范围：实业项目的投资；机械、汽车配件制造加工；百货、纺织品、服装、日用品、文体用品及器械、工艺品、玩具、劳保用品、花卉树木、五金交电、机械设备及配件、电子产品及配件、金属材料、矿产品、建材、化工原料及产品（除危险品）的销售；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进口业务（国家限定公司经营或禁止进口的商品除外）；自营出口本企业自产的各类机械及汽车配件（国家限定公司经营或禁止出口的商品除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

根据深圳英诚会计师事务所（普通合伙）出具的《审计报告》（深英诚审字（2023）060 号），截至 2022 年 12 月 31 日，光洋控股母公司报表总资产为 85,707,241.99 元，净资产 85,893,042.91 元，2022 年度实现营业收入 0.00 元，实现净利润-517.61 元。

实际控制人富海光洋基金的基本情况：成立于 2019 年 2 月 1 日，注册资本为人民币 129,000 万元，注册地址为扬州市江都区文昌东路 1006 号。执行事务合伙人为深圳市东方富海创业投资管理有限公司。经营范围：投资管理（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；股权投资、受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；受托资产管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

根据深圳英诚会计师事务所（普通合伙）出具的《审计报告》（深英诚审字（2023）061 号），截至 2022 年 12 月 31 日，富海光洋基金报表总资产为 1,200,056,596.75 元，净资产 1,199,226,596.75 元，2022 年度实现营业收入 0.00 元，实现净利润 515.08 元。

报告期内，公司控股股东和实际控制人未发生变更。

截至本募集说明书出具日，公司控股股东、实际控制人所持发行人的股份不存在质押、冻结和其他限制权利的情况；不存在权属纠纷的情形。

三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况

公司专注于各类新能源与燃油汽车精密零部件、高端工业装备零部件及电子线路板、电子元器件的研发、生产与销售，主要产品涵盖轴承、同步器行星排、精锻业务和柔性电路板四大类业务产品；其中轴承、同步器行星排和精锻业务下游主要应用于汽车领域，归属于汽车零部件行业；柔性电路板业务主要应用于消费电子领域，并积极向汽车电子领域拓展，且报告期内对公司收入贡献较小。因此，发行人主要从汽车零部件行业进行行业分析。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“C36 汽车制造业”，细分行业为“C3670 汽车零部件及配件制造”。

公司主要产品为汽车核心零部件，属于《国家重点支持的高新技术领域》中的“先进制造与自动化/汽车及轨道车辆相关技术/汽车关键零部件技术”和国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》中列示的鼓励类产品。

（一）行业主管部门监管体制、行业主要法律法规及政策

1、行业主管部门、监管体制

我国对汽车零部件行业和轴承行业的管理，遵循市场化发展模式的市场调节管理体制，采取政府宏观调控和行业自律相结合的方式。

公司所处行业的主管部门为国家发改委以及工信部。国家发改委主要负责制定产业政策、审批发布行业标准等。工信部主要负责制定产业发展规划和发展战略、促进技术改革和产业优化等。

汽车零部件行业的自律性组织为中国汽车工业协会，主要职责为：产业调查研究、标准制订、信息服务、咨询服务与项目论证、贸易争端调查与协调、行业自律、专业培训、国际交流和会展服务等。

轴承行业的自律性组织为中国轴承工业协会，主要职责为：调查研究行业的现状及发展方向，向政府反映行业的意见和要求；接受政府部门委托，对行业发展规划及有关技术经济政策提出建议；组织交流企业改革、管理、技术、质量、经济等方面经验；组织行业统计信息、搜集、分析、发布行业有关经济技术等信息资料；开发人力资源，加强职工教育，组织人才培养，推广应用新技术、新成

果；组织国内外经济技术交流与合作，举办国内及国际轴承展览会，帮助企业开拓国内外市场等。公司是中国轴承工业协会常务理事单位。

线路板行业的自律性组织为中国电子电路行业协会，主要职责为：在政府部门和企（事）业之间发挥桥梁纽带作用，协助政府部门对印制电路行业进行行业管理；开展行业调查研究；加强行业自律，规范市场秩序，规范会员行为；根据授权进行行业统计，掌握国内外行业发展动态，收集、发布行业信息；经有关行业主管部门批准，组织新产品鉴定、科研成果评审、行业标准制订和质量监督等工作。

2、行业主要法律法规及政策

汽车零部件制造行业作为汽车工业的重要组成部分，其规模和技术的不提高是汽车行业发展的前提和关键环节；是我国鼓励发展、重点推进的战略性新兴产业之一。为此国家相关部门连续颁布了鼓励扶持该产业发展的若干政策性文件，现行主要政策如下表所示：

文件名	文号	颁布单位	颁布时间	与公司行业相关内容
《2023年国务院政府工作报告》	-	国务院	2023年3月	推动高端装备、生物医药、光电子信息、新能源汽车、光伏、风电等新兴产业加快发展。稳定汽车等大宗消费，推动餐饮、文化、旅游、体育等生活服务消费恢复。
《扩大内需战略规划纲要（2022-2035年）》	-	中共中央、国务院	2022年12月	积极发展绿色低碳消费市场，健全绿色低碳产品生产和推广机制，促进居民耐用消费品绿色更新和品质升级；增加智能家电消费，推动数字家庭发展；壮大战略性新兴产业，发展壮大新能源产业；推进汽车电动化、网联化、智能化。
《关于延续新能源汽车免征车辆购置税政策的公告》	财政部、税务总局、工业和信息化部公告2022年第27号	财政部、税务总局、工业和信息化部	2022年9月	对购置日期在2023年1月1日至2023年12月31日期间内的新能源汽车，免征车辆购置税。
《关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》	工信部联节（2022）88号	工业和信息化部、发改委、生态环境部	2022年7月	大力推广节能与新能源汽车，强化整车集成技术创新，提高新能源汽车产业集中度。提高城市公交、出租汽车、邮政快递、环卫、城市物流配送等领域新能源汽车比例，提升新能源汽车个人消费比例。开展电动重卡、氢燃料汽车研发及示范应用。到2030年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到40%左右。

文件名	文号	颁布单位	颁布时间	与公司行业相关内容
《关于搞活汽车流通扩大汽车消费若干措施的通知》	商消费发（2022）92号	商务部等17部门	2022年7月	鼓励各地综合运用经济、技术等手段推动老旧车辆退出，促进汽车更新消费；鼓励金融机构在依法合规、风险可控的前提下，合理确定首付比例、贷款利率、还款期限，加大汽车消费信贷支持
《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》	国发（2022）12号	国务院	2022年5月	稳定增加汽车、家电等大宗消费。各地区不得新增汽车限购措施，已实施限购的地区逐步增加汽车增量指标数量、放宽购车人员资格限制，鼓励实施城区、郊区指标差异化政策。加快出台推动汽车由购买管理向使用管理转变的政策文件。全面取消二手车限迁政策，在全国范围取消对符合国五排放标准小型非营运二手车的迁入限制，完善二手车市场主体登记注册、备案和车辆交易登记管理规定。
《国务院办公厅关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》	国办发（2022）9号	国务院办公厅	2022年4月	稳定增加汽车等大宗消费，各地区不得新增汽车限购措施，已实施限购的地区逐步增加汽车增量指标数量、放宽购车人员资格限制，鼓励除个别超大城市外的限购地区实施城区、郊区指标差异化政策，更多通过法律、经济和科技手段调节汽车使用，因地制宜逐步取消汽车限购，推动汽车等消费品由购买管理向使用管理转变。建立健全汽车改装行业管理机制，加快发展汽车后市场。
《2022年国务院政府工作报告》		国务院	2022年3月	支持新能源汽车消费，鼓励地方开展绿色智能家电下乡和以旧换新。
《“十四五”现代能源体系规划》	发改能源（2022）210号	国家发改委、国家能源局	2022年3月	积极推动新能源汽车在城市公交等领域应用，到2025年，新能源汽车新车销量占比达到20%左右。优化充电基础设施布局，全面推动车桩协同发展，推进电动汽车与智能电网间的能量和信息双向互动，开展光、储、充、换相结合的新型充换电场所试点示范。
《“十四五”现代流通体系建设规划》	发改经贸（2022）78号	发改委	2022年1月	大力推动交通运输绿色低碳转型。持续推进交通运输领域清洁替代，加快布局充换电基础设施，促进电动汽车在短途物流、港口和机场等领域推广，积极推进船舶与港口、机场廊桥岸电改造和使用，开展氢燃料电池在汽车等领域的应用试点，降低交通运输领域能耗和排放水平。
《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	国发（2021）27号	国务院	2021年12月	强化交通运输领域关键核心技术研发，加快研发轴承、线控底盘、基础技术平台及软硬件系统等关键部件。
《关于2022年新能源汽车推广应	财建（2021）466号	财政部、工业和信息化部	2021年12月	健全新能源汽车安全监管体系，进一步压实新能源汽车生产企业主体责任。指

文件名	文号	颁布单位	颁布时间	与公司行业相关内容
《用财政补贴政策的通知》		部、科技部、发展改革委		导企业健全安全管理机制,强化产品质量保障能力,满足国家关于汽车数据安全、网络安全、在线升级等管理要求。
《商务部关于进一步做好当前商务领域促消费重点工作的通知》	商消费函(2021)491号	商务部	2021年9月	促进新车消费。加快推动汽车由购买管理向使用管理转变,破除制约汽车购买使用障碍,释放汽车消费潜力。支持新能源汽车加快发展,会同相关部门深入开展新能源汽车下乡活动。
《全国轴承行业“十四五”发展规划》	-	中国轴承工业协会	2021年6月	“十四五”新目标立足高端数字化发展,大力开发节能与新能源汽车领域等70多种高端轴承。新能源汽车驱动电机专用轴承等高端轴承的标志性产品自主化取得重大突破;推动我国轴承产业实现高质量发展,由全球轴承产业链的中低端迈向中高端;关键轴承专用装备国产化率达80%以上。
《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》	国办发(2020)39号	国务院	2020年11月	明确了新能源汽车在国家能源结构调整过程中的重要地位,大力支持新能源汽车的发展。 到2035年,纯电动汽车成为新销售车辆的主流,公共领域用车全面电动化,燃料电池汽车实现商业化应用,高度自动驾驶汽车实现规模化应用,充换电服务网络便捷高效,氢燃料供给体系建设稳步推进。
《财政部 工业和信息化部 科技部 发展改革委关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》(财建(2020)86号)	财建(2020)86号	财政部、工业和信息化部、科技部、发改委	2020年4月	将新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至2022年度,平缓补贴退坡力度和节奏,原则上2020-2022年补贴标准分别在上一年基础上退坡10%、20%、30%。
《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》	发改产业(2020)684号	发改委、科技部等11部委	2020年4月	调整国六排放标准实施有关要求、完善新能源汽车购置相关财税支持政策、加快淘汰报废老旧柴油货车、畅通二手车流通交易、用好汽车消费金融等。
《关于统筹推进商务系统消费促进重点工作的指导意见》	商消费发(2020)82号	商务部	2020年4月	大力促进汽车消费。抓紧落实延长新能源车购置补贴和税收优惠、减征二手车销售增值税、支持老旧柴油货车淘汰等新政策新措施;配合完善机动车报废、二手车流通政策规章,加强法规标准贯彻实施;创新借鉴各地优化汽车限购、促进新车消费、加快老旧车淘汰、取消皮卡进城限制、完善汽车消费环境等做法,积极推进汽车限购向引导使用政策转变,进一步释放汽车消费空间
《关于促进消费	发改就业	国家发改	2020年	对纯电动轻型货车不限行或少限行;落

文件名	文号	颁布单位	颁布时间	与公司行业相关内容
扩容提质加快形成强大国内市场的实施意见》	(2020) 293号	委、中宣部、财政部、商务部等 23 个部门	3 月	实好现行中央财政新能源汽车推广应用补贴政策和基础设施建设奖补政策,推动各地区按规定将地方资金支持范围从购置环节向运营环节转变,重点支持用于城市公交;促进汽车限购向引导使用政策转变,鼓励汽车限购地区适当增加汽车号牌限额。
《智能汽车创新发展战略》	发改产业(2020) 202号	国家发改委、工信部、交通运输部等 11 个部门	2020 年 2 月	到 2025 年,中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系基本形成。实现有条件自动驾驶的智能汽车达到规模化生产,实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用。
《关于有序推动工业通信业企业复工复产的指导意见》	工信部政法(2020) 29 号	工信部	2020 年 2 月	优先支持汽车、电子、船舶、航空、电力装备、机床等产业链长、带动能力强的产业.....大力提升食品包装材料、汽车零部件、核心元器件、关键电子材料等配套产业的支撑能力。

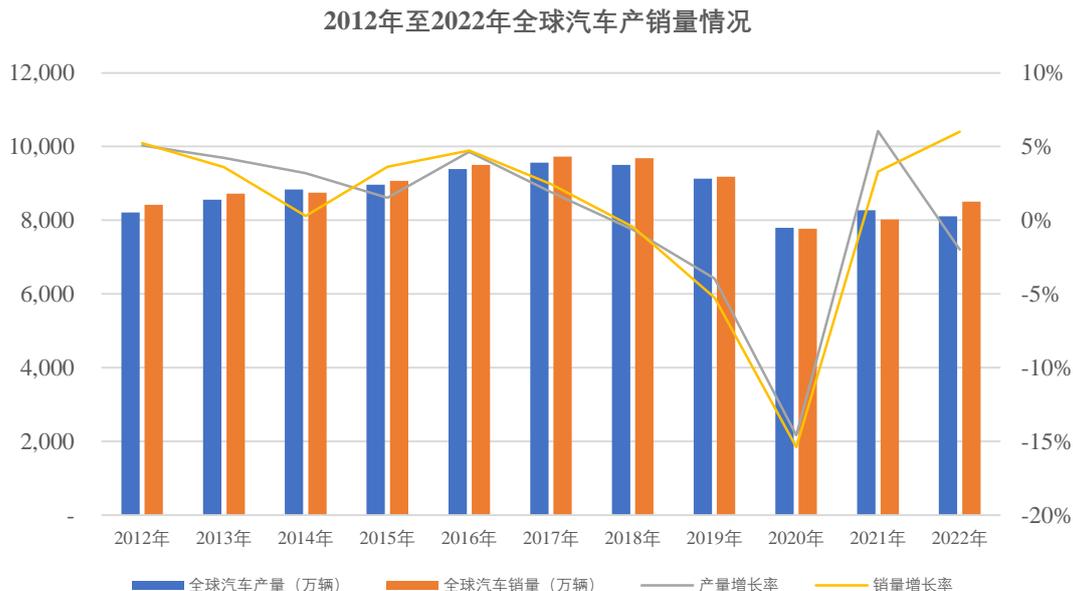
(二) 行业发展情况及发展趋势

1、汽车行业发展概况及发展趋势

(1) 全球汽车行业发展概况

全球汽车行业经过不断的革新和发展,已经成为世界上规模最大的产业之一。汽车行业具有技术要求高、综合性强、零部件数量多、附加值高等特点,在带动工业结构升级、相关产业发展以及全球 GDP 增长方面发挥着重要作用,经过百余年的革新和发展,汽车行业已逐渐成为世界各国工业发展的重要支柱产业,在全球制造业中占有较大的比重。

全球汽车工业经过多年的发展,已进入稳定发展阶段。2012 年至 2017 年,全球汽车产量从 8,212.91 万辆增至 9,566.06 万辆,销量从 8,422.17 万辆增至 9,730.25 万辆;2018 年受全球经济形势、贸易摩擦和产业结构调整等因素影响,全球汽车产销量开始呈现负增长态势;至 2020 年全球经济下行需求萎缩,全球汽车产量进一步下滑至 7,797.12 万辆,销量下降至 7,765.02 万辆;2021 年全球汽车产销量回暖,2022 年全球汽车产量为 8,105.00 万辆,销量回升至 8,501.68 万辆。2012 年至 2022 年,全球汽车产销量情况如下表所示:



数据来源：Wind、Trendforce。

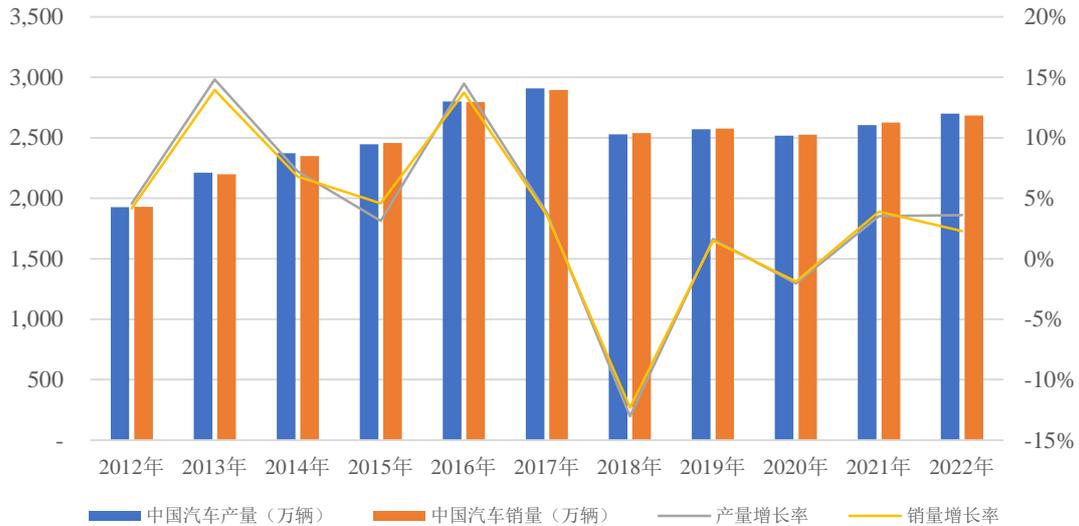
从全球各国汽车生产情况及发展状况来看，欧美及日本等传统汽车强国和地区发展较为平稳。

（2）我国汽车行业发展概况

从全球汽车产业布局来看，中国、美国、日本及欧洲为主要的汽车产销地区。汽车工业作为我国国民经济的支柱型产业，随着我国成为全球第二大经济体，我国的汽车工业也得到了快速发展。

根据 Wind 统计数据显示，2012 年至 2016 年我国汽车产量从 1,927.10 万辆增长至 2,800.84 万辆，汽车销量从 1,930.34 万辆增长至 2,793.89 万辆；2017 年我国汽车产销量分别达到历史高点，全年汽车产量为 2,907.33 万辆，销量为 2,894.14 万辆。2018 年面对外部环境深刻变化、国内宏观经济下行压力加大等因素影响，汽车作为可选消费品受到较大冲击，2018 年度我国汽车产销量同比下滑 13.03% 和 12.31%，汽车市场产销均出现较大回落；2019 年在市场需求弱复苏后，2020 年受多重因素导致的经济下滑等影响，汽车市场需求持续低迷；随着国家陆续出台了多项政策支持汽车产业复苏与发展，2021 年和 2022 年我国汽车产销量回升，至 2022 年全国汽车产量为 2,699.74 万辆，全国汽车销量为 2,684.94 万辆。2012 年至 2022 年中国汽车产销量情况如下表所示：

2012年至2022年中国汽车产销量情况



数据来源：Wind。

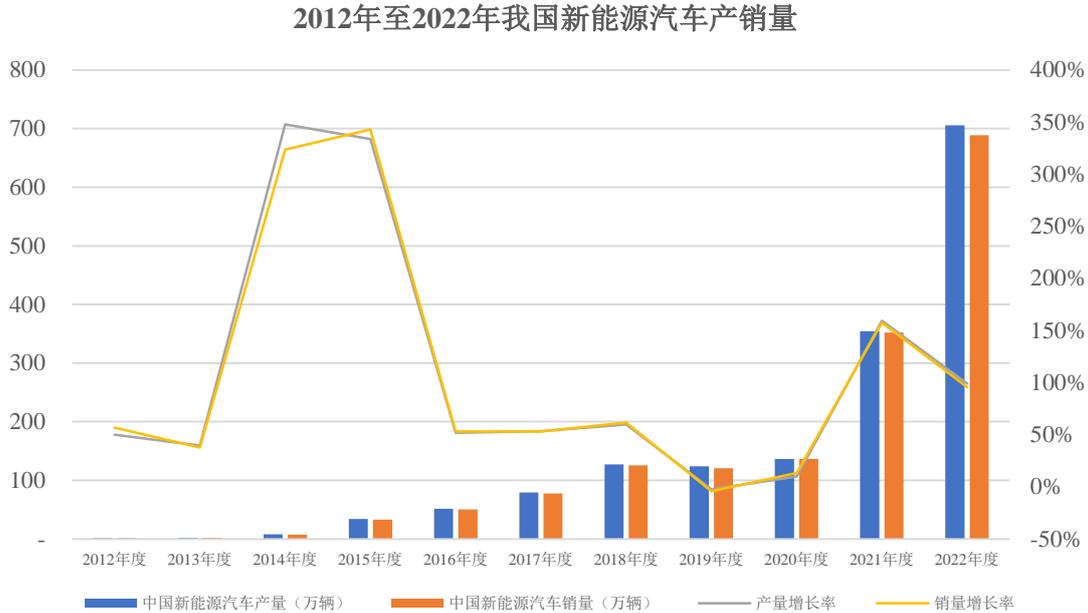
由于 2022 年底燃油车购置税优惠及新能源车补贴退出形成部分需求提前透支，叠加春节假期企业生产经营时间减少等因素影响，2023 年 1 月汽车市场表现平淡，产销环比、同比均出现下滑；同时，特斯拉于 1 月率先官宣降价后，国内造车新势力、自主品牌、合资车企也随之加入降价潮，市场竞争升级；短期来看降价潮有望提振汽车销量数据，长期来讲行业竞争呈加剧态势，高成本同质化产能将逐步面临被迫出清，降本升级为产业发展的必然趋势。

（3）新能源汽车行业发展概况

经过多年持续努力，我国新能源汽车产业技术水平显著提升、产业体系日趋完善、企业竞争力大幅增强，2015 年以来产销量、保有量连续八年居世界首位，产业进入叠加交汇、融合发展新阶段。当前，汽车产品形态、交通出行模式、能源消费结构和社会运行方式正在发生深刻变革，为新能源汽车产业提供了前所未有的发展机遇。

2022 年我国新能源汽车产销实现 705.82 万辆和 688.66 万辆，同比增长 99.11% 和 95.61%，市场占有率达到 25.65%，高于上年 12 个百分点，呈现出市场规模、发展质量双提升的良好局面。自 2012 年我国出台实施《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）》以来，新能源汽车销售的年均复合增长率达到了 87.55%，累计推广新能源汽车达到了 1,595.70 万辆，我国已成为全球汽车产业电动化转型的重要引导力量。2012 年至 2022 年我国新能源汽车产销量情

况如下表所示：



数据来源：Wind。

发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措。2012年国务院发布《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020年）》以来，我国坚持纯电驱动战略取向，新能源汽车产业发展取得了巨大成就，成为世界汽车产业发展转型重要力量之一。

为推动新能源汽车产业高质量发展，加快建设汽车强国，国务院办公厅于2020年发布了《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》，提出了到2025年新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%的目标，并分别从技术创新能力、产业生态、产业融合发展、基础设施建设等方面提出了详细规划。2020年中国汽车工程学会年会上，中国汽车工程学会发布了《节能与新能源汽车技术路线图2.0》，明确了中国汽车行业未来15年的发展方向和发展目标：到2035年节能汽车与新能源汽车销量各占50%，汽车产业实现电动化转型，燃料电池汽车保有量达到100万辆左右。

在我国碳达峰、碳中和的背景下，迫切需要加速推进汽车电动化、低碳化发展，持续推进新能源汽车的规模化发展。我国正处于由汽车大国迈向汽车强国的关键阶段，新能源汽车的发展正式进入产业链和创新链全面变革时期，国内外新形势也为我国新能源汽车产业提供了后发赶超的战略契机。加快实现新能源汽车

全产业链布局、全面塑造产业发展新优势将是新能源汽车产业面向未来需求发展的新方向。

2、汽车零部件行业发展概况

汽车零部件行业作为汽车整车行业的上游，为汽车整车制造业提供相应的零部件产品，是汽车行业的重要组成部分，与汽车行业互相促进、共同发展，汽车零部件作为汽车工业的基础，是支撑汽车工业持续健康发展的必要因素。汽车零部件按性质划分可分为发动机系统类、传动系统类、悬挂系统类、制动系统类、转向系统类、电气系统类等；区别于传统燃油车，“三电系统”即电池、电驱动和电控系统是新能源汽车核心部件，取代了传统燃油车的发动机、变速器及配套零部件。

（1）全球汽车零部件行业发展概况

汽车零部件行业是汽车工业的重要组成部分，是汽车工业的基础，也是汽车工业持续发展的前提条件和主要驱动力。

随着汽车技术的进步、市场竞争的日益激烈，整车制造企业逐步由传统的垂直一体化的生产模式向以整车设计、开发、生产为核心的专业化模式转变，整车制造公司大幅降低了零部件自制率，与外部零部件制造企业建立了配套供应关系，形成了专业化分工协作的模式，这大幅推动了汽车零部件行业的市场发展。

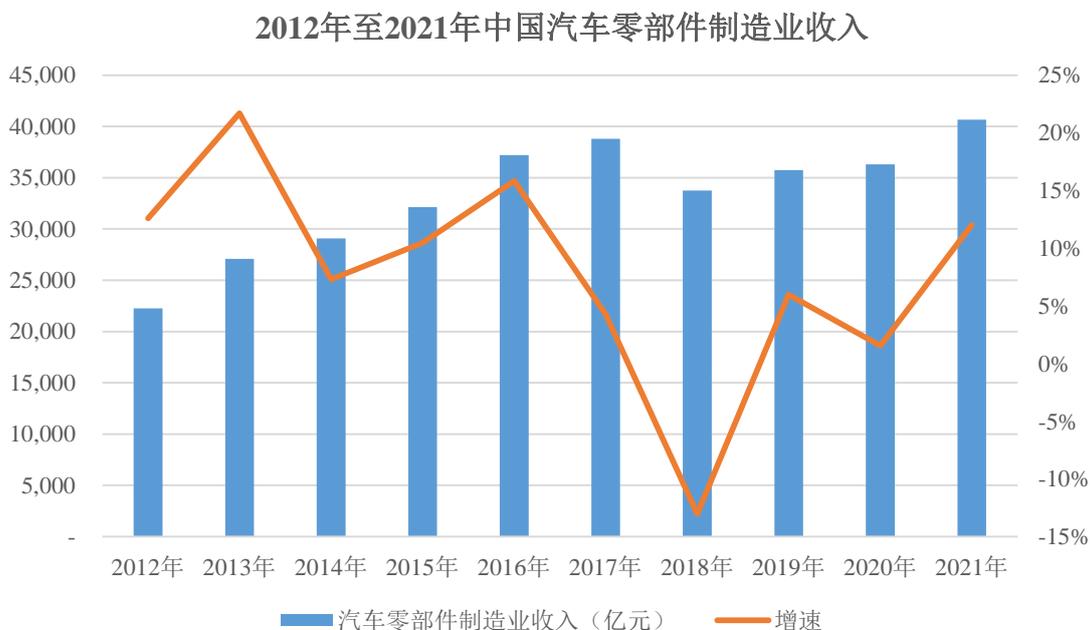
国际较为成熟的汽车工业市场通常具备成熟的配套零部件市场。经过长期的发展和整合，成熟的汽车零部件市场具有产业集中的特点。国际知名的汽车零部件企业主要集中在北美、欧洲及日本，包括德国博世（Robert Bosch GmbH）、日本电装（Denso Corporation）、德国采埃孚（ZF Friedrichshafen）、加拿大麦格纳国际（Magna International）、日本爱信精机（AISIN CORPORATION）、德国大陆（Continental）等。

（2）中国汽车零部件行业发展概况

近年来，随着我国汽车行业的高速发展、汽车保有量的增加以及汽车零部件出口市场的扩大，我国汽车零部件行业得到了迅速发展，不仅国内汽车零部件企业持续加大投资、开展技术升级，充分利用自身优势，抓住产业链转移与采购全球化的窗口，跨国零部件供应商也纷纷在国内建立合资或独资公司，从整体上带

动我国汽车零部件行业的快速发展。

根据 Wind 数据显示，2021 年我国汽车制造业营业收入 86,706.20 亿元，实现利润总额 5,305.70 亿元，2022 年我国汽车制造业营业收入 92,899.90 亿元，实现利润总额 5,319.60 亿元。根据思瀚产业研究院数据显示，2021 年我国汽车零部件制造业收入为 40,668.00 亿元，我国汽车零部件制造业营业收入占比汽车制造业的比例维持在 45%左右。根据中国汽车工业协会发布的《中国汽车零部件产业发展报告（2019~2020）》，中国汽车零部件产值与整车产值的比例远低于汽车产业链成熟国家 1.7:1 的比例，国内汽车零部件行业仍有较大的提升空间。伴随汽车产业电动化与智能化变革的加速推进，新能源汽车的市场份额将进一步扩大。2012 年至 2021 年我国汽车零部件制造业收入情况如下表所示：



数据来源：思瀚产业研究院。

（3）中国汽车零部件行业发展趋势

目前，我国汽车零部件行业将出现以下发展趋势：

① 中国汽车零部件市场具有较大的市场空间

近年来，我国汽车行业发展较快，具有较大的市场空间。2022 年我国千人汽车保有量为 226 辆/千人，与美国、澳大利亚、意大利、日本、德国等发达国家超过 500 辆/千人的水平相比，我国汽车人均保有量仍然较低，未来我国汽车

市场仍具有一定的增长空间。2008年末至2022年末我国民用汽车保有量从6,467万辆增长至31,903万辆，年复合增长率为12.08%。汽车保有量的增长带动了我国汽车售后服务市场对零部件的需求，有较大的市场空间。

②汽车零部件逐步实现国产替代进口

随着国内零部件供应商与整车厂和大型跨国零部件企业的合作日益增多，我国零部件企业经过多年的发展，从研发角度来讲，目前已经具备成熟的同步开发能力，并且可以根据市场和客户的需求进行进一步的自主研发。从加工制造方面，目前随着国内自动化设备与信息技术的不断提升，产品的总体加工水平与一致性也得到较大的提升。

目前很多汽车零部件领域国产零部件已经开始替代进口件，国产替代进口的趋势逐步显现。汽车行业在后续的发展过程中，合资整车厂因为竞争日益激烈，为了保持利润将会加快国产零部件的替代进度。国内零部件的优秀企业在保持较高的品质的同时，价格方面的优势也更加明显，这使得合资整车厂将本土优秀汽车零部件企业纳入供应体系成为趋势，将已经在体系内有供货经验的企业推向更高端的品牌。同时，依靠巨大的国内汽车市场规模，部分优质自主厂商逐步凭借技术积累以及资本优势吸收引进高端技术，形成良性循环，更加促进国内汽车零部件企业的全面发展。

③汽车零部件采购逐步向系统化过渡

在汽车产业分工细化的背景下，为更好地应对激烈的市场竞争，整车厂从采购单个零部件逐步过渡到采购整个系统或者模块化的产品，这种采购体制可以充分发挥整车厂、各级零部件供应商的专业优势，提高产品品质、缩短新产品开发周期。在供货的系统化趋势下，汽车零部件厂商需要不断扩大自身实力，形成研发、采购、生产、库存综合管理能力，促使汽车零部件厂商走向独立化、规模化发展的道路。

④汽车零部件开发向平台化发展

目前，国外汽车工业已经广泛采用平台化战略。平台化战略实际上是将汽车从单车型的开发转向系列化、共享化。平台战略的核心是提高零部件的通用性，尽最大可能实现零部件共享，即可以实现通用零部件更大规模的生产，以减少不

断增多的车型数量和不断缩短的产品生命周期而导致的高昂开发成本。平台战略能够使降低成本与产品多样性取得很好的统一，通过实施平台战略既可满足客户个性化需求，又可达到一定规模效应从而降低单件成本。

3、汽车轴承行业发展概况

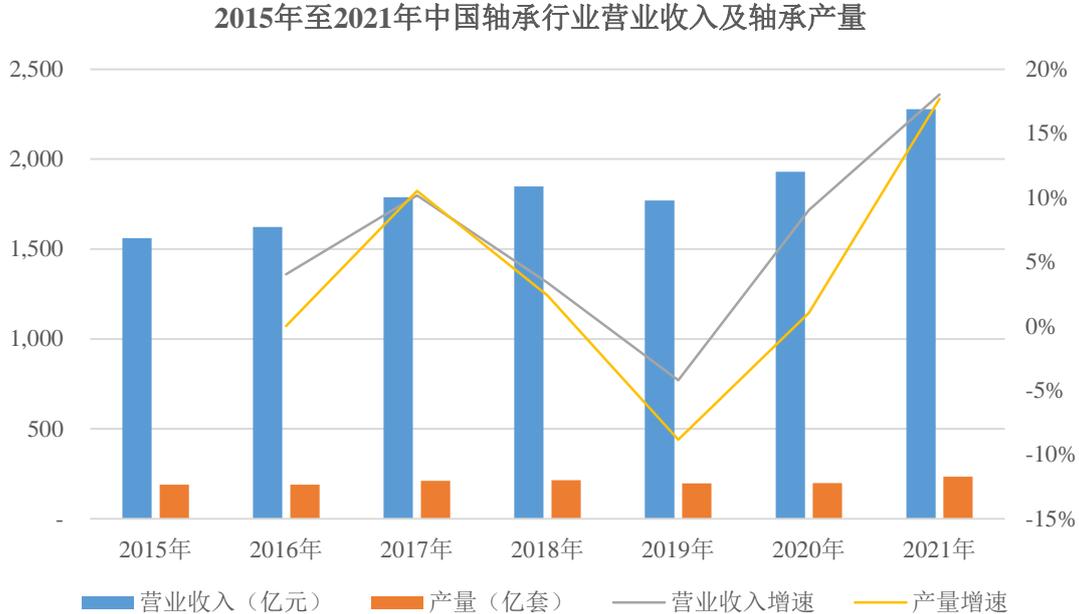
轴承是机械传动轴的支承，不仅是装备制造领域的关键基础部件，也是实现产品性能、功能与效率的重要保证，是工业领域装备的核心部件之一，被称为“机械行业的食粮”。轴承的主要功能是支撑机械旋转体，降低其运动过程中的摩擦系数，并保证其回转精度。轴承属于高精密机械产品，稳定、高效地生产高精度、低噪音、长寿命、单元集成化的高可靠性轴承产品，不仅需要数学、物理等诸多学科理论的综合支持，而且需要材料科学、热处理技术、精密加工和测量技术、数控技术和有效的数值方法及功能强大的计算机技术等诸多学科的理论和技术支撑。

根据 Precedence Research 数据显示，2021 年全球轴承市场规模为 1,213 亿美元，预计到 2030 年将超过 2,430.3 亿美元。在全球范围内，轴承产业已经形成了以瑞典、德国、日本、美国四个国家八大轴承企业为主的较为集中的市场现状，世界八大轴承企业分别为瑞典斯凯孚（SKF）、德国舍弗勒（Schaeffler）、日本恩斯克（NSK）、日本捷太格特（JTEKT）、日本恩梯恩（NTN）、美国铁姆肯（TIMKEN）、日本美蓓亚（Minebea）和日本不二越（Nachi），目前八大轴承企业占全球市场规模比例的 70% 左右。

从我国轴承产业发展情况来看，经过多年的发展，在中低端的通用轴承及零部件领域，国内企业产品已经能够满足市场需要，但在一些中高端领域，国内产品与进口轴承相比，尚存在一定的差距，主要体现在尺寸公差与旋转精度的差距、高速性能的差距、噪音与异音的差距、寿命的差距、特殊工况应用的差距等方面。

目前，我国正处于经济高速增长向高质量发展转型阶段，对高端、精密的机械零部件需求较大，我国一直非常重视轴承产业的发展，为轴承行业提供了多项政策支持，这些政策支持对于提高中国轴承行业的竞争力和市场地位有积极的作用。随着我国轴承行业的技术研发能力的不断提高以及一大批优势企业的不断涌现，国产高端轴承将逐步实现进口替代，实现进口替代将成为国内轴承行业未来发展

的主要趋势，市场前景十分广阔。根据中国轴承工业协会数据显示，我国轴承行业实现营业收入已从 2015 年的 1,560 亿元增至 2021 年的 2,278 亿元，复合增长率达到 6.51%。



数据来源：中国轴承工业协会。

汽车是轴承应用最为广泛的领域，据统计来自汽车行业的轴承消费量已占到轴承行业总销量的 40% 左右，在传统汽车的动力、转向、传动、底盘及辅助系统等领域以及新能源汽车的电机、减速器等部件的制造上均需要使用轴承，轴承作为汽车的基础部件，与整车的可靠性、安全性和舒适性都有着密切的关系。

与传统汽车相比，新能源汽车将传统的内燃机替换为电机，但电机的调速范围宽、启动转矩大、功率密度高、效率高的特性，使其对轴承的高速、高低温、耐久性、稳定性、可靠性提出了更高的要求。随着中国经济的持续发展，中国车用轴承行业的市场规模将不断扩大，新能源汽车将成为行业的主要市场，中国车用轴承行业将继续加大技术投入，推动行业的发展。

（三）行业的利润水平的变动趋势及变动原因

汽车零部件行业利润水平变动受宏观经济发展周期、国家产业政策、行业生产工艺和技术发展水平、汽车产业链合作模式、整车企业车型周期、终端市场需求变动、原材料价格波动等多重因素影响，具体分析如下：

1、宏观经济周期

发行人所属的汽车零部件行业与整车制造业存在着密切的联系，汽车零部件行业景气程度与汽车整车行业基本保持一致，整车行业与国民经济的发展周期密切相关，对经济周期高度敏感，因此汽车零部件行业受下游整车行业、国民经济周期波动影响而具有一定的周期性。当宏观经济处于增长阶段，居民消费水平提高，汽车产销量增长，带动汽车零部件行业产销量上升；反之随着宏观经济下滑，汽车消费受到抑制，进而影响汽车零部件行业的产销情况。

2、国家产业政策

我国是汽车零部件生产大国，但相比汽车强国，我国汽车零部件行业依然任重道远。近年来，国家出台了一系列产业政策为汽车制造及相关行业的发展搭建了良好的政策环境，我国先后颁布《汽车产业中长期发展规划》《汽车产业投资管理规定》《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019年）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》等政策鼓励汽车行业高质量发展，夯实零部件配套体系，完善并巩固国内产业链优势，促进汽车交易流通，满足居民汽车消费需求，推动中国汽车产业转型升级，增加中国汽车行业的话语权，向世界汽车强国发展。国家产业政策的出台，为我国汽车零部件行业创新驱动发展、做强做大提供良好的宏观政策环境，有力促进行业持续、健康发展。

3、终端市场需求

近年来我国汽车产业快速发展，终端用户购车需求也随着产品、技术进步等不断升级，汽车产品的场景化愈加明显。与此同时，年轻、多元且开放化的新一代汽车消费者逐步成为汽车市场的主要购买力，其对汽车智能化、科技化属性诉求加深，并注重车辆性能和使用体验。汽车零部件行业作为汽车产业链的重要一环，应顺应终端市场需求变化以及汽车产业发展趋势，加快向自动化、智能化方向转型。

汽车零部件行业的需求主要来自于整车厂的产销计划，整车厂通过对销售情况的预测和市场投放策略来安排自身的生产计划，并向零部件供应商发出订单。因此，影响汽车零部件行业需求的根本原因是终端市场需求的变动，但由于汽车

零部件供应商位于产业链中游，其对终端市场需求波动的敏感度低于下游整车厂，因此利润波动相对较小。

4、汽车产业链合作模式

汽车产业链大体可分为上游原材料、中游零部件、下游整车厂商以及汽车后市场服务等。在传统燃油汽车产业链中，整车厂商作为“链主”具有非常强的话语权，传统整车厂商与零部件企业多采取 Tier1、Tier2 等合作模式，Tier1 直接为整车厂商提供零部件和相关系统解决方案，与整车厂关系密切，造车参与度较高；Tier2 为 Tier1 提供零部件配套，有时因产能不足等因素供应链还会延长至三级供应商。汽车零部件企业作为整车厂商的配套厂商，相较于汽车后市场业务，订单节奏稳定，客户黏性较高，采购需求量较大，但进入门槛较高，在与整车厂商或产业链下游企业确立合作前期，客户通常会对汽车零部件制造企业的产品质量、设备情况、生产能力、成本管控等多方面指标进行逐一考核，这对生产厂商的各个方面都提出了较高的要求。

随着电动化、智能化技术的不断应用与汽车行业新四化趋势加深，新能源汽车快速发展，销量大幅度提升，而传统燃油车受到挤压，汽车产业供应链垂直整合进程加速，传统汽车生产的“链式关系”逐步演变成汽车、能源、交通、信息通信等多领域多主体参与的“网状生态”，产业链朝着短链化、本土化、区域化和自控化的趋势发展，汽车行业正从一个集成组装的传统制造业，转变为一个技术密集型的科技产业。

在汽车智能化、电动化发展趋势下，各大车企逐渐从生产传统汽车向生产智能汽车和电动汽车转变，这一转变将促使大量车身零部件发生变化，汽车产业链价值重构将是汽车零部件厂商新的发展机遇。

5、整车企业车型周期

在传统燃油车领域，各个车企中期改款周期一般为 3-5 年，车型垂直换代周期一般为 6-10 年，这是基于汽车消费市场需求变化、新车产品研发及生产周期、产业链技术更新迭代速度等因素形成的一定市场规律。新车型和改款车型上市初期，由于销售价格较高、利润空间较大，但替代车型的推出迫使原有车型降价，部分整车厂为了保证其利润水平，会要求零部件供应商在供货期内降价，各层级

供应商盈利空间受到挤压。如果零部件供应商不能紧跟整车厂车型升级的步伐，产量和收入就会不断萎缩，并影响利润水平。

不过这种规律随着新能源汽车时代的到来出现了根本性变化，新能源汽车没有了发动机和变速箱的束缚，产业发展及竞争集中在智能化、辅助驾驶、续航、充电网络等方面，产业链配套软硬件更新迭代的速度不断加快，新能源汽车新产品更新速度也非常迅速。随着政策退坡、技术逐渐成熟、市场渐趋稳定，新能源车的迭代速度或许会有所减缓，但相比传统燃油车，新能源车的电动机技术、电池技术和电子控制系统都采用了更先进的科技手段，因此能够实现更快的加速度。

在双碳政策目标和新能源汽车技术驱动下，新能源汽车进入市场驱动的快速增长阶段。智能化、网联化、共享化绑定电动化发展，“新四化”成为汽车行业的主流发展趋势。随着新能源汽车渗透率提升，新能源汽车和燃油车份额此消彼长，零部件结构也随之变化，并存在结构性发展机会。

6、行业生产工艺和技术发展水平

随着我国汽车产业的发展和配套零部件行业的成长，我国汽车零部件行业的技术水平和研发能力得到了较大幅度的提升，但与国际汽车零部件企业仍存在一定的差距。目前，汽车零部件企业技术产业化仍是行业发展趋势，产业链配套融合创新是推动汽车零部件行业发展的方向，行业企业将持续加大研发投入、提升研发实力，构建自身核心竞争力，在产业链价值重构的过程中体现更大价值。

与此同时，经过多年行业沉淀，国内已经出现在细分领域具有一定竞争优势的零部件企业，在产业链中具有一定的上游议价能力和下游成本转移能力，这些企业一般与客户建立了长久的战略合作关系，抵御需求波动的能力更强。且凭借其较强的自主开发能力和市场应变能力，适时配合原有车型更新以及新车型投放步伐，持续获得新车型订单，同时在开发、生产过程中精细化控制成本并进行合理的资源配置，保证其利润空间不受到较大影响。

7、原材料价格波动

上游原材料的价格变动直接影响汽车零部件的制造成本，其中原材料需求较大的包括钢铁、橡胶、塑料和电子元件等。由于汽车零部件具有产品种类多、定制化等特点，汽车零部件制造厂商自身的利润又受到产品结构、下游客户需求、

工艺制造水平等因素的影响，一般具有工艺及生产规模优势的企业接受转嫁成本的能力较强，利润能维持在相对较高水平，在激烈的市场竞争中处于优势地位。

（四）行业技术水平及技术特点

国内汽车零部件行业经过多年的发展，已经形成稳定的体系，培育了一批规模较大、技术较为领先的企业，跻身全球汽车产业供应链。但从整体来看，多数国内企业仍无法掌握关键零部件的核心技术，较难实现复杂或高精度的关键工艺，产品质量的稳定性也有待提高。行业的平均技术水平与国外相比仍然存在一定差距，整车制造企业的部分高端产品配件或关键部件仍以进口为主。

而得益于中国自主整车品牌的崛起以及国产化的趋势要求，国内零部件企业在中低端产品市场中迅速发展，从一开始的技术引进路线到进口替代路线逐步向自主研发路线转变。同时，依赖于中国在电子信息技术等新兴产业的飞速发展，国内的汽车电子产品、汽车智能产品正逐渐达到行业领先水平，在未来的新能源汽车、智能汽车领域有着较大的发展空间。

（五）发行人所处行业与上下游行业情况

公司所处汽车零部件行业上下游情况如下图所示：



具体到轴承行业，轴承行业的上游企业主要是生产轴承钢的钢铁生产企业。轴承钢的价格变动直接影响到轴承行业原材料采购成本的高低，轴承钢的质量直接影响轴承的强度、耐腐蚀性和疲劳寿命等关键质量指标。随着特种钢铁冶炼水平

的提高和生产工艺的改进，我国轴承钢的产能、质量已经能够基本满足国内轴承企业的生产需求。

轴承产品广泛应用于汽车、轻工机械、重型机械等诸多领域，下游客户行业跨度较大且比较分散。公司的产品主要为汽车轴承，下游行业主要为汽车制造业，主要客户包括国内外一级供应商或主要整车厂商。

（六）行业竞争情况

1、行业总体竞争状况

（1）汽车零部件行业竞争情况

根据《美国汽车新闻》发布的 2022 年全球汽车零部件供应商百强榜，德国博世（Robert Bosch GmbH）、日本电装（Denso Corporation）、德国采埃孚（ZF Friedrichshafen）、加拿大麦格纳国际（Magna International）、日本爱信精机（AISIN CORPORATION）依旧位居前五。2022 年上榜的 100 家企业分别来自 14 个国家，其中日系企业数量排在第 1 名，共有 22 家企业上榜；美系企业共 21 家上榜，排名第 2；德系企业数量排名第 3，共有 18 家上榜。除日、美、德三个国家之外，中国和韩国各有 10 家企业上榜；加拿大、法国、西班牙、英国分别有 5 家、4 家、3 家、2 家企业上榜，而瑞士、印度、瑞典、墨西哥和巴西则各有 1 家企业入围。

我国汽车零部件工业是伴随整车厂起步发展的，为了加强沟通协作和降低运输成本，汽车零部件企业基本都是围绕整车生产基地，呈现集群式发展。目前，中国已形成东北、京津冀、中部、西南、珠三角及长三角六大汽车零部件产业集群。围绕整车厂，汽车零部件企业以扩规模、调结构、提升附加值为经营理念，提高了产业链纵向延伸和横向合作的效率，产业链协同效应初步显现，结构竞争优势大幅提升，集群规模和集群效应更加凸显。

目前，中国汽车零部件市场已经进入规模化发展阶段，随着“新四化”技术变革到来，行业企业不断通过研发投入推动技术创新，实现零部件产业升级，引导汽车零部件从低端制造向科技含量高的领域发展。

（2）汽车轴承行业竞争情况

汽车轴承行业是充分竞争的行业，专业化分工明确，国内外企业之间激烈竞争。国外汽车轴承多年发展，目前行业竞争格局较为稳定，现阶段，包括中国在内的轴承工业高端市场主要被欧美日企业垄断，已经形成由瑞典、德国、日本、美国四个国家的八家大型轴承企业垄断竞争的态势，以瑞典斯凯孚（SKF）、德国舍弗勒（Schaeffler）、日本恩斯克（NSK）、捷太格特（JTEKT）、恩梯恩（NTN）、美国铁姆肯（TIMKEN）、美蓓亚（NMB）、不二越（NACHI）轴承生产商等为代表的大型制造商占据了约 70% 的主要市场份额。

国内单家企业在全全球市场上的市场份额与八大企业均存在较大差距。市场格局分散化是我国汽车轴承与国际先进水平存在差距的重要原因之一：一方面，国内轴承行业起步晚，相关企业规模普遍较小，资金规模、研发投入等受限；另一方面，市场格局过于分散，存在低水平重复建设，导致通用型低端轴承产能过剩。近年来，产业集中化逐渐成为国内轴承行业的首要趋势，主要表现为区域产业集群，随着生产工艺及产品设计能力逐步提高，国内轴承优势企业也在产业升级，不断开发新技术、探索最佳工艺路线，稳定质量前提下提高生产效率，已经自发形成了瓦房店轴承产业集聚区（主要为大型和特大型轴承生产）、聊城轴承产业集聚区（主要为轴承保持架、钢球和通用轴承）、洛阳轴承产业集聚区（主要为中型、大型和特大型轴承）、浙东轴承产业集聚区（主要为中小型轴承、微型轴承和轴承配件）及苏锡常产业集聚区（主要为小型和中型轴承）五大轴承产业基地。

汽车轴承行业的企业竞争主要体现在：生产稳定性、产品可靠性、产品全面性、价格优势性、渠道覆盖性等。五大产业集聚区中其中两大产业集聚区与汽车轴承相关的特点及主要代表企业情况：

产业集聚区	区域特点和优势	主要产品	代表企业
市场经济催生的浙东（浙江）轴承产业集聚区	新昌：“轴承之乡”、完整的工业布局、特色的产业集群、主导的民营经济、先进的生产设备	汽车轴承、电机轴承、电动工具轴承、家电轴承、农机轴承等中小型、微型轴承以及轴承锻件、轴承钢管、轴承套圈等轴承零配件	五洲新春、人本、慈兴集团、万向、新昌西密克、金沃精工、银球轴承、常山捷姆、八环轴承、更大轴承、杭州华星等

产业集聚区	区域特点和优势	主要产品	代表企业
以“专精特新”为特色的苏锡常（长三角）轴承产业集聚区	差异化发展、定位“专精特新”、工业基础雄厚、市场需求广阔	汽车轴承、家电轴承、机床主轴轴承、纺织机械轴承、滚针轴承等精密轴承	力星股份、常州光洋、南方精工、无锡华洋、常熟长城、苏州轴承、江苏联动、无锡二轴、无锡滚动、南京轴承等

数据来源：《中国轴承工业发展史（2005-2017）》

2、行业内竞争对手情况

公司行业内主要竞争对手情况如下：

序号	企业名称	竞争产品	企业信息
1	瑞典斯凯孚（SKF）	轮毂轴承单元、深沟球轴承、圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承	斯凯孚集团创建于1907年，总部设立于瑞典哥特堡，是世界最大的滚动轴承制造公司之一，其业务范围包括轴承制造和密封件生产以及轴承相关工具的推广，为客户提供各种解决方案和服务。
2	舍弗勒（Schaeffler）	滚针轴承、深沟球轴承、圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承、轮毂轴承单元、同步器中间环、新能源汽车部件等	舍弗勒集团总部位于德国，是全球范围内生产滚动轴承和直线运动产品的领导企业，也是汽车制造业中极富声誉的供应商之一。
3	日本NSK	滚针轴承、深沟球轴承、圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承、轮毂轴承单元、新能源汽车部件等	日本精工株式会社（NSK Ltd.）创建于1916年，总部位于日本东京，是日本国内第一家设计生产轴承的厂商，其核心轴承产业在日本排名第一，世界排名第三。几十年来，NSK开发出无数新型轴承，满足世界各地用户的需求，并为产业发展和技术NSK凭借其在精密加工方面的技术优势，不断开发汽车零部件、精密机械组件等高、精、尖产品，在电子应用等领域积极开展多元化经营。
4	人本集团	深沟球轴承、轮毂轴承单元等	人本股份有限公司创建于1991年（原温州市轴承厂），是中国最大的轴承生产企业之一，同时涉足商业超市、机电贸易等产业。公司的主要产品可以分为球轴承、滚子轴承、专用轴承和轴承部件四个类别。
5	万向钱潮	圆锥滚子轴承、轮毂轴承单元等	万向钱潮股份公司创建于1994年，主营业务为汽车零部件的研发和制造，主要产品包括等速驱动轴、汽车轮毂单元、传动轴等、配件等。公司专业生产底盘及悬架系统、汽车制动系统、汽车传动系统、轮毂单元、轴承、精密件、工程机械零部件等汽车系统零部件及总成，是目前国内主要的独立汽车系统零部件专业生产基地之一。

3、发行人行业中竞争地位

公司是国内轴承行业重点骨干制造企业、全国滚动轴承标准化委员会委员单位、汽车轴承大型专业制造企业、中国轴承工业协会“常务理事单位”和江苏省“高新技术企业”。公司已成为集研发、制造、销售、服务为一体的汽车用轴承、同步器、行星排和空心轴等高精度、高可靠性、轻量化产品等零部件的专业化研发和生产制造基地。公司拥有“NRB”、“天鸿”2个中国驰名商标，主要产品的生产规模、主要技术经济指标、市场占有率在国内同行名列前茅，在国内外各大整车集团及变速箱（器）、离合器、车桥、电机等主机零部件公司具有较高知名度。

据中国轴承工业协会于2022年7月25日出具的《关于常州光洋轴承股份有限公司在轴承行业排名的证明》，“公司是轴承行业专业研发生产汽车轴承的企业，近年随着我国汽车工业的快速发展，该企业不断进行技术改造升级，其产品在国内外汽车行业和轴承行业享有很高的知名度。根据中国轴承工业协会对轴承行业主要企业的统计，该企业主营业务收入在国内轴承行业2019年排名第12位，2020年排名第11位，2021年排名第12位，汽车变速箱用滚针轴承的产销量均排名第一位。”

发行人主要立足于国内市场进行生产、销售，并不断开拓国外市场，但在国外市场占有率较低，公司也在积极拓宽海外业务，随着未来出口业务不断增长，发行人未来在国外市场规模份额拥有较大提升空间。

4、发行人竞争优势

经过近三十年的发展，公司已成为集研发、制造、销售、服务为一体的具有国内领先水平的新能源与燃油汽车用轴承、同步器、行星排和空心轴等高精度、高可靠性、轻量化产品的专业化研发和制造基地，公司主要产品的生产规模、主要技术经济指标、市场占有率在国内同行名列前茅。在国内外各大整车集团、变速箱（器）、离合器、车桥、电机、减速箱等主机零部件公司具有很高的知名度。公司积极参与国内外汽车零部件的创新升级、进口替代、以及零部件轻量化的同步开发与联合设计，成功地为大众、比亚迪、斯堪尼亚、戴姆勒、北京奔驰、理想、蔚来、小鹏、零跑、一汽、东风、重汽、长城、吉利、广汽、长安、麦格纳、

爱信、博格华纳、ZF、伊顿、纳铁福等国内外知名新能源与燃油汽车及零部件制造商开发出高精密、高可靠性、轻量化的轴承、同步器、空心轴/高压共轨轴、行星排和驻车齿轮等产品，成功地替代进口并实现国产化批量生产。在消费电子领域，智能电动汽车、5G 通讯及显示器件等行业，威海世一利用在消费类电子产业链积累的完整韩系高精密软板和软硬结合板技术，已全面恢复为韩系手机摄像类和手机显示类 FPC 直供业务，同时积极布局国内外 VR&AR 类智能穿戴类、车载智能座舱类、车载自动驾驶摄像类、车载动力电池类等 PCB 和 FPC 业务，目前已成功地为终端客户（三星手机、北京奔驰、小鹏汽车、通用汽车）等国内外知名消费类和智能汽车类主机单位提供 FPC 产品。

（1）行业地位

公司在江苏常州、天津静海、山东威海分别设立光洋基地、天海基地、世一基地三个主要的研发和制造基地，光洋基地主要研发制造新能源与燃油汽车用滚针轴承、圆柱/圆锥滚子轴承、高速球轴承/低摩擦锥轴承、离合器分离轴承、轮毂轴承单元、同步器中间环及弹性互锁销等汽车精密轴承及相关零部件。是国内轴承行业重点骨干制造企业、全国滚动轴承标准化委员会委员单位、汽车轴承大型专业制造企业、中国轴承工业协会“常务理事单位”、江苏省“高新技术企业”。光洋基地作为中国滚动轴承标准化委员会成员单位的一员，以第一起草单位主持起草了汽车变速箱轴承系列国家标准 2 项，参与起草了国家标准 4 项，同时还主持/参与了多项轴承机械行业标准的制订工作。在“十三五”期间被中国通用机械工业协会和中国轴承工业协会推荐为“优秀供应商”。天海基地主要研发制造各类新能源与燃油汽车用高精同步器总成、超精行星排总成、差速器、高压共轨轴、精锻空心轴、行星排和驻车齿轮等汽车零部件。是天津市“高新技术企业”，天海基地作为中国汽车工程学会齿轮技术分会秘书长单位，主导并参编同步器产品相关的行业标准。世一基地在 FPCB 领域有着二十多年的丰富经验，主要研发制造应用于消费电子和新能源汽车中各类 FPCB 板，产品种类覆盖从 2000 年左右的硬盘光驱，数码电子产品，到现在的智能手机，汽车电子，可穿戴设备，5G 通信等。在线路板电气性能，软硬结合，高多层，高密度互联等关键技术层面的技术水平始终保持在行业前列。

（2）品牌与成本优势

公司拥有的“NRB”和“天鸿”牌两个中国驰名商标，其中“NRB”商标主要应用于光洋基地轴承产品，从2003年起连续三届获得“江苏省著名商标”称号，2009年“NRB”牌滚动轴承被江苏省质监局认定为“江苏省名牌产品”，2011年被国家工商总局认定为“中国驰名商标”。“天鸿”牌商标于1992年由天海基地注册，从2002年起连续四届获得“天津市著名商标”称号；2006年起“天鸿”牌同步器连续三届获得“天津市名牌产品”称号，2012年被国家工商总局认定为“中国驰名商标”。公司凭借多年来持续的研发投入，技术实力不断加强，研发团队正向研发与同步开发能力稳步提升。公司自主研发能力不仅包括主营产品的设计和工艺的设计与优化，同时还包括公司内部使用的各类专用装配与检测线、试验验证装备以及机器人自动化等方面的自主研制和改造，源头设计优化、设备自主研制、内部系统精益管控使公司具备较强的成本优化控制能力和市场快速响应能力，多年来已为众多客户成功实现了国产化替代或联合开发，与客户实现了合作双赢。公司的研发和技术优势不仅体现在传统燃油车辆领域，在新能源汽车电机/电驱轴承、减速箱轴承、薄壁离合器、驻车总成、新能源减速器、空心轴、驱动半轴、空心电机轴、高压共轨轴零部件等以及智能机器人、工业减速机等相关零部件的开发均已具备较强的研发能力并获得了相应的头部客户群。

（3）研发优势

公司具有较强的自主研发能力，拥有江苏省认定的省级企业技术中心（常州中心）和天津市认定的省级企业技术中心（天津中心）两个研发中心，同时建有江苏省滚针轴承工程技术研究中心、江苏省高精密轴承工程技术研究中心、国家认可实验室。公司研发中心集产品研发、工艺优化、基础研究、新品试制、检验试验等为一体，常州中心拥有研发技术人员170余人，占地面积3500平方米，下设产品研发、工艺研发、新技术研究、信息研究、试验中心和试制中心。其中，试验中心于2009年通过ISO/IEC17025实验室认证，其检测能力得到国际互认。截至2022年12月31日，试验中心拥有主要大型仪器设备90余台（包括德国、英国、日本等高精度进口仪器近30台），其中轴承模拟寿命与性能试验设备60余台（其中4台获得了德国大众的认可批准）。随着试验设备的增加，2022年度

试验中心整体的试验能力得到大幅度提升，截至 2022 年 12 月 31 日，共承接各类精度/性能/寿命检验试验任务达 5000 余次以上，为公司产品研发、对标提升、工艺优化、国产化替代的突破与创新提供了有力保障。天津中心拥有研发技术人员 120 余人，拥有经中国合格评定委员会认可通过的检测中心，是天津市认定“企业技术中心”，为公司产品研发提供有力保障。天津中心承担并完成了国家火炬计划、国家振兴计划、国家重大技术改造等国家和市级科技项目，先后获得中国汽车工程学会、中国机械工程学会科技进步奖、天津市科学技术进步二等奖。公司研发团队经验丰富，整体研发能力获得客户的高度认可，是公司研发与技术优势强有力的体现。公司始终秉承技术创新的理念为客户研发新产品推广新工艺，光洋基地的轿车新型轮毂轴承单元研发项目被列入国家火炬计划。此外，公司还获得了中国轴承工业协会颁发的“中国轴承行业‘十一五’技术攻关先进企业”、“自调心拉式离合器分离轴承单元的研究与开发优秀成果奖”、“新型汽车轮毂轴承单元的研究与开发优秀成果奖”。世一基地是全球头部 FPC 制造商韩国 SI Flex 株会社在华二十余年的制造工厂，韩国 SI Flex 株会社长期为韩国三星配套产品，世一基地同步掌握了韩国 SI Flex 株会社的先进工艺技术和生产管理理念，其高端多层盲埋孔软硬结合板的制造技术水平在全球范围内领先，更是内资企业中极为稀缺的技术储备与资源。世一基地组织引进韩籍专业技术人才，通过韩籍专家领军并培养本土技术团队，快速恢复了人才队伍整体能力。

（4）专有创新技术优势

多年来，公司始终坚持创新理念，加强研发投入，专注于新能源与燃油汽车零部件行业的前沿技术和产品消化与突破，提升公司产品市场层级与技术含量。报告期内新增专利 38 项（光洋基地 26 项、天海基地 11 项、世一基地 1 项），截至 2022 年 12 月 31 日，公司共拥有 48 项发明专利（光洋基地 11 项、天海基地 31 项、世一基地 6 项）、341 项实用新型专利（光洋基地 209 项，天海基地 132 项）、外观专利 6 件（天海基地），并实现多项专有技术的突破与积累。2022 年在推进的关键专有创新技术涵盖轴承类产品、行星排&同步器&减速器产品、轴类产品、FPCB 产品各大业务板块。

（5）两化融合建设

近年来，公司积极探索将“两化”融合纳入企业整体战略规划，依靠信息技

术手段来固化先进管理流程，提升企业经营管理水平，降低生产成本来实现企业利润率的提升。目前公司两化融合体系已处于集成提升阶段，未来将向创新突破阶段进行过渡。顺应轻量化、智能化的行业趋势，利用物联网技术和设备监控技术加强生产过程数字化管理和服务，实现生产制造、物流运输的智能化管理，结合绿色智能的手段和智能系统等新兴技术的应用，构建成高效节能、绿色环保的智能工厂，全面提升公司智能制造水平，不断获取可持续竞争优势。目前光洋基地已被认定为江苏省工业物联网示范工程“五星星级上云企业”，精密轴承保持架生产车间被认定为“江苏省示范智能车间”，轻量化汽车自动变速箱精密轴承制造车间被认定为“常州市智能制造示范车间”。

（6）信息安全建设

随着计算机的日益发展和普及，计算机病毒、非法入侵破坏已变得日益普遍和错综复杂。任何组织及其信息系统和网络都可能面临着各种安全威胁。信息及其支持过程的系统和网络都是组织的重要资产，信息的保密性、完整性和可用性对于维护组织的竞争优势、效益、法律符合性和商务形象至关重要。基于此，公司在 2022 年积极贯标信息安全管理体系，以系统化的方法处理信息安全合规问题，从而降低所需承担的法律风险；以系统化的方法以计划及管理运营的持续性，增强客户、合作伙伴对组织的信心。

（7）布局汽车电子

在汽车电动化、智能化、网联化的趋势推动下，汽车电子在汽车行业中地位举足轻重，未来增长潜力巨大。为紧跟汽车电子快速成长这一趋势，公司在做好传统板块业务提升的同时，积极布局汽车电子，进入到印刷线路板领域，打造公司电子业务板块。世一基地利用原有在消费类电子业务中积累的高像素摄像头模组软硬结合线路板技术和高密度显示面板柔性线路板技术，积极研发应用于智能汽车激光雷达、摄像头模组、智能座舱显示等的各类车载线路板产品。目前已经实现向部分头部汽车行业客户配套摄像头模组用软硬板和智能座舱用显示屏线路板，同时也在积极为国内知名激光雷达和动力电池公司开发专用线路板。新能源汽车产销持续快速增长将推动汽车行业整体智能化、电子化快速发展，未来车用线路板市场规模将迎来较长景气周期。因此，世一基地将在巩固做好原有消费电子业务基本盘的基础上，利用好与公司传统主业在汽车领域的协同效应，依托

主业在汽车行业的资源优势，全力拓展各类车载线路板业务，为公司在汽车电子领域的布局奠定坚实基础。

（8）重点配套项目

随着近年来公司对头部新能源汽车厂商、自动变速箱主机厂新项目的推动，依赖公司专业的技术能力、稳定的质量表现以及快速响应机制，客户对公司的信赖程度得到更进一步的提升；报告期内公司各基地争取到了更多的重点项目，其中涵盖：比亚迪、理想、蔚来、吉利、大众、以及国内知名头部企业（企业名称保密）的项目，产品涵盖客户明星车型的轮毂轴承、新能源减速机轴承等；这些项目逐步开始进入客户道路试验、客户量产验收阶段，预计在 2023 年部分项目将进入批量爬坡阶段；随着客户量产爬坡开始，预期在 2023 年-2025 年逐步实现销售收益。随着新能源汽车在国内销量持续增长，客户端车型迭代更快、开发周期明显缩短；在此背景下，公司在争取项目同时考虑到项目开发周期长短结合，能够更好的调配内部资源、投资资金，避免项目投资在量产前闲置，实现项目收益更大化。

5、发行人竞争劣势

（1）公司产品结构需进一步优化调整

伴随着新能源汽车行业的快速发展，其核心部件新能源汽车精密轴承衍生出多种技术路线，相关企业均投入大量人力、资金进行研发、攻关技术难点，相关产品功能、性能的提升日新月异，对新能源汽车精密轴承的精度、噪声、重量、寿命和单元集成化能力提出了更高的要求。为适应新能源汽车精密轴承市场的发展，公司需要升级现有生产线的自动化水平，从而进一步提高产品规模化的能力以及品牌竞争力。公司的产品为非标准定制产品，制造工艺复杂，客户认证程序繁琐，具有较高的技术门槛和市场壁垒，且厂房建设和设备安装周期有特殊要求，因此公司建设项目普遍建设期为 3 年左右，从建设到产能释放需要较长时间，公司需要提前对新产能进行布局。

针对新能源汽车零部件应用发展趋势，结合公司现有技术水平和企业发展规划，为适应行业发展趋势、加强企业战略发展布局并抢占行业发展制高点，公司拟通过本次募集资金投资项目，对现有生产工艺进行技术升级和扩能改造，项目

的实施既是为下游新能源汽车零部件应用需求增长做好准备，也是提高公司产品的产能发展需要。

（2）公司生产场地、生产线及设备水平有待提升

公司部分生产线精度已不能够满足公司在新产品新项目上的需求，尤其是针对新能源汽车零部件高精度、低噪音、轻量化以及单元集成的性能要求，汽车零部件市场竞争越来越激烈，生产设备呈现“自动化—数字化—智能化”的趋势。近年来，随着下游汽车产业高端应用领域的需求增长，以及客户对公司生产场所、设备以及工艺的精细化要求的提升，公司现有生产场地和设备已难以满足业务需求快速增长的需要，成为制约企业发展的瓶颈。因此，公司需加强生产场所建设，通过采购先进设备，组建自动化生产线，提高装备水平，提升生产制造能力。

四、发行人主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）主营业务、主要产品及用途

1、发行人的主营业务

公司专注于各类新能源与燃油汽车精密零部件、高端工业装备、智能机器人零部件及电子线路板、电子元器件的研发、生产与销售。公司产品涉及汽车轴承、汽车同步器行星排、新能源汽车零部件、柔性线路板等领域，是国内汽车变速器用滚针轴承、滚子轴承以及轮毂轴承的主要供应商之一。通过外延并购，公司产品扩展到行星传动总成、高精同步器总成、差速器、限滑差速器、精密辗扩类环形锻件、精锻齿轮、轻量化空心电机（齿轮）轴和高压共轨轴以及 FPC 产品等。

公司目前已成为集研发、制造、销售、服务为一体的具有国内领先水平的汽车用轴承、同步器和空心轴等高精度、高可靠性、轻量化产品的专业化研发和制造基地。同时，公司加速产品结构调整，在稳住存量业务的基础上，以国产化替代为突破口，积极向电动化、轻量化等方向转型升级；积极开拓国内、国际市场，依托自身领先的 FPC 研发制造能力，在手机摄像头模组、显示面板、智能穿戴、AR/VR 等消费电子领域发力拓展的同时，也在全力开拓汽车电子市场。

2、按产品分类的营业收入

报告期内，发行人营业收入按产品类别的主要构成如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
轴承产品	71,915.44	48.33%	80,993.74	49.92%	72,342.52	50.44%
同步器行星排	45,835.78	30.81%	46,425.46	28.62%	38,986.82	27.18%
毛坯加工	13,977.35	9.39%	18,139.90	11.18%	22,470.94	15.67%
线路板业务	4,885.06	3.28%	4,950.28	3.05%	-	-
其他业务	2,532.16	1.70%	-	-	-	-
主营业务收入	139,145.78	93.52%	150,509.38	92.77%	133,800.28	93.29%
其他业务收入	9,639.67	6.48%	11,724.84	7.23%	9,625.36	6.71%
营业收入	148,785.45	100.00%	162,234.22	100.00%	143,425.63	100.00%

报告期内，发行人的主营业务突出，轴承、同步器行星排、毛坯加工等汽车板块业务的销售收入占比分别为 93.29%、89.72% 和 90.23%。

2021 年发行人主营业务收入 150,509.38 万元，同比增长 12.49%，其中轴承产品和同步器行星排产品收入分别为 80,993.74 万元和 46,425.46 万元，同比分别增长 11.96% 和 19.08%，主要系新项目批产增量贡献。

2022 年发行人主营业务收入 139,145.78 万元，同比下降 7.55%，其中汽轴承和同步器行星排产品收入分别为 71,915.44 万元和 45,835.78 万元，同比分别下降 11.21% 和 1.27%，主要系商用车轴承产量销量下滑以及价格年降双重影响。

3、按地区分类的营业收入

报告期内，发行人营业收入的区域构成情况如下：

单位：万元

销售区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
境内	133,760.11	89.90%	144,186.28	88.88%	136,065.69	94.87%
境外	15,025.34	10.10%	18,047.94	11.12%	7,359.94	5.13%
合计	148,785.45	100.00%	162,234.22	100.00%	143,425.63	100.00%

发行人主营业务主要以国内销售为主，国内客户主要分布在西安、长春、武汉、上海、重庆、深圳、济南等汽车工业重镇。国外客户主要分布在美国、德国、俄罗斯为主。报告期内国内销售收入占公司营业收入比例分别为 94.87%、88.88% 和 89.90%。

4、主要产品产能及产销情况

报告期内，公司主要产品的产能、产销情况如下：

单位：万件套、pce、m²

产品名称	2022 年度				
	销量	产量	产销率	产能	产能利用率
轴承产品	8,327.00	8,822.00	94.39%	10,137.00	92.20%
同步器行星排	1,069.00	1,109.00	96.39%	1,500.00	84.00%
毛坯加工	575.00	572.00	100.52%	1,200.00	45.00%
线路板	7,519.00	7,521.00	99.97%	204,000.00	33.00%
产品名称	2021 年度				
	销量	产量	产销率	产能	产能利用率
轴承产品	9,619.00	8,848.00	108.71%	9,000.00	102.88%
同步器行星排	1,060.00	1,069.00	99.16%	1,500.00	71.27%
毛坯加工	725.00	722.00	100.42%	1,200.00	60.00%
线路板	9,817.00	9,817.00	100.00%	90,000.00	54.00%
产品名称	2020 年度				
	销量	产量	产销率	产能	产能利用率
轴承产品	7,392.00	8,019.00	92.18%	8,200.00	97.79%
同步器行星排	875.00	937.00	93.38%	1,500.00	70.00%
毛坯加工	706.00	710.00	99.44%	900.00	76.00%

注 1：产能、产量、销量均为公司各生产主体统计口径；考虑到设备稼动率影响，公司各业务产品实际产能小于设计产能；产能利用率计算考虑产能释放的加权影响。

注 2：线路板业务产能单位为 m²，产销量单位为 pcs。

报告期各期，与本次募投项目相关的轴承产品产能利用率分别为 97.79%、102.88%和 92.20%，产能利用率较高，同时销售情况良好，报告期轴承产销率已超 90%。随着新能源汽车市场的不断扩大，为进一步把握行业机遇、稳固行业地位，公司利用本次募集资金扩大相关新能源汽车轴承产品产能具备必要性。

5、主要产品原材料采购情况

（1）汽车产品原材料采购情况

发行人生产轴承、同步器行星排以及精密锻件等汽车零部件产品所需的主要原材料有钢材、轴承毛坯件、同步器毛坯件、配件、辅助材料。其中钢材包括轴承钢、齿轮钢、冷轧板、圆钢、钢丝、钢管及棒料等；轴承配件主要有轴承套圈、

保持架、滚动体、轴承座、密封圈、套筒等。同步器配套件主要有齿套、齿圈、齿座、齿毂、锥体、滑块等；辅助材料主要为砂轮、刀具、磨削液、防锈油、润滑油、包装辅料和五金标准件等。公司与主要供应商之间建立了良好的合作关系，能够保证生产所需的原材料及时和稳定的供应。

报告期内，发行人汽车产品主要原材料采购金额及占比情况如下：

单位：万元

汽车产品主要原材料名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
轴承配件	33,844.05	37.57%	30,122.52	34.87%	31,306.36	36.50%
钢材	22,228.93	24.68%	24,985.24	28.92%	23,209.10	27.06%
毛坯件	12,163.36	13.50%	12,612.03	14.60%	14,142.21	16.49%
同步器配件	6,456.21	7.17%	6,397.85	7.41%	6,168.50	7.19%
辅助材料	13,586.08	15.08%	10,540.87	12.20%	9,277.40	10.82%
其他	1,795.74	1.99%	1,726.72	2.00%	1,662.67	1.94%
合计	90,074.37	100.00%	86,385.22	100.00%	85,766.25	100.00%

注：采购占比为各原材料占汽车产品所需原材料比重。

报告期各期，汽车零部件产品的所需各类原材料结构较为稳定，轴承和同步器配件、钢材以及毛坯件等原材料合计占比均在 80% 以上。

（2）线路板产品原材料采购情况

发行人生产线路板产品所需的主要原材料有软性线路板半成品、氰化亚金钾等化学药品、铜箔及其他辅料。

报告期内，发行人线路板产品主要原材料采购金额及占当期原材料采购总额比例的情况如下：

单位：万元

线路板产品主要原材料名称	2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
化学药品	2,283.51	54.09%	1,944.04	47.50%
软性线路板半成品	169.19	4.01%	1,042.21	25.46%
铜箔	468.81	11.10%	256.26	6.26%
CL 膜	418.79	9.92%	302.46	7.39%
PET 辅料	404.71	9.59%	369.89	9.04%

线路板产品主要原材料名称	2022 年度		2021 年度	
	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
其他	476.65	11.29%	177.95	4.35%
合计	4,221.66	100.00%	4,092.81	100.00%

注：采购占比为各原材料占线路板产品所需原材料比重。

6、主要产品能源供应情况

报告期内，公司主要产品生产所需能源主要为电力、天然气、水。公司生产环节涉及的主要能源采购情况如下：

能源类型	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电力	采购金额（万元）	8,068.95	6,797.32	5,806.72
	采购数量（万度）	11,479.84	10,662.79	9,377.37
	平均单价（元/度）	0.70	0.64	0.62
水	采购金额（万元）	263.68	205.62	185.99
	采购数量（万 m ³ ）	57.80	46.29	38.70
	平均单价（元/m ³ ）	4.56	4.44	4.81
天然气	采购金额（万元）	166.97	200.17	191.11
	采购数量（万 m ³ ）	33.90	57.19	62.28
	平均单价（元/m ³ ）	4.93	3.50	3.07

报告期内，发行人生产耗用最多的能源为电力，用电量变动与公司各年度产品产量变动未有重大差异。

7、主要业务经营资质

公司已经取得从事主要业务相关生产经营活动所必需的行政许可、备案、注册或者认证等，不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险，其延续不存在实质性障碍，亦不存在重大不确定性风险。

（二）主要核心技术及来源

1、公司技术研发人员情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的研发人员为 414 人，合计占员工总数 11.26%。

2、主要核心技术情况

公司的主要产品包括轴承类产品、同步器&减速器类产品、轴类产品和电子线路板产品。公司已经掌握了一系列具有自主知识产权的核心技术，并广泛应用于公司产品的批量生产中，公司核心技术涵盖了产品生产的整个工艺流程，具体情况如下：

（1）系统分析能力及正向开发能力

积极参与客户系统设计开发，并为客户提供产品解决方案。利用专业软件解析轴承零件在客户系统工况中的可靠性，根据系统分析输出的信息展开零件的详细有限元分析，并根据内、外部试验结果形成内部数据库，不断修订分析结果，提升分析结果的准确性。

（2）应用于新能源汽车的轴承低摩阻技术

密封球轴承通过优化油脂的基础油类型/性能参数,并对密封件采用迷宫式设计的低摩擦结构设计,在确保轴承密封性与寿命的同时有效降低了轴承的摩擦力矩,确保轴承在新能源车型上的良好应用。

圆锥滚子轴承通过内部结构及零件加工精度的优化降低轴承自身的摩擦阻力。

（3）新能源高速高温微型轴承的密封技术

通过对油脂性能参数、密封唇口形状设计及套圈零件内部参数的系统化优化,确保轴承实现高转速: 30000rpm 和极限高低温工况下的摩擦力矩与密封性能。

（4）薄壁轴承的高精密工艺技术

对于中型薄壁套圈零件,通过特殊的工艺能力提升实现了滚道表面的高精度,确保产品的可靠性,为应用在高速工况下做好技术储备。

（5）合金钢套的高精密工艺技术

通过深冲压模具技术、配合特殊的工艺技术,实现了薄壁合金钢套的高精度表面质量,确保钢套外径与密封唇口的配合,实现了可靠的密封性能。

（6）适应于轮毂轴承的强化止动环脱出力工艺技术

止动环结构上设计合适的折弯点的位置与卡爪开口角度，并优化的热处理工艺，防止止动环零件的回火脆性的产生，确保止动环在压入转向节过程中既具备一定的强度、又有相应的韧性，成功通过了转向节压入压出测试和防脱出力保证。

（7）应用于线控制动系统执行机构的丝杠轴承组件磨削技术

丝杠轴承组件应用于线控制动系统的执行机构，由高精度高承载用轴承与丝杠组合而成，丝杠与轴承内圈采用一体化设计实现小型化；通过高精度高效率螺纹滚道磨削技术的研究确保丝杠组件的高效率高精度传动质量和产品的产业化发展。

（8）同步器齿套倒锥旋分车削工艺技术

通过自主研发旋分车倒锥装备，实现了国外高端机床的国产化替代，制造的产品从质量及稳定性上完全满足技术要求，生产成本低于国外同类机床。

（9）行星排用行星架高精度工艺技术

对于新能源混动及纯电动类行星架产品，通过特殊的工艺方法，可实现行星轮孔的高位置精度，进而使行星排运行均载性好，承载能力及 NVH 表现优秀。

（10）新能源汽车电机轴空心化设计制造技术

新能源高性能电驱电机轴轻量化的结构设计，建立了轴的强度设计、仿真、试验验证标准，轻量化高强度材料选择、热处理及性能提升等技术，结合大变径成形工艺技术，形成独特的产品空心化、高性能、轻量化的设计策略与方法，助力国内高效电驱动系统的发展。

（11）空心管径向大变形成形技术

研究不同材料的锻造性能，突破冷锻的限制，采用特殊的成形过程和方法，解决了径向大变形锻造成形对材料的应力、应变及缺陷控制问题，实现管料的大变形成形技术难题，满足新能源汽车电驱动系统、行驶系统等安全部件轻量化需求，实现高效传动与提升 NVH 性能、提高驾乘舒适性。

（12）DFSR(Dry Film Solder Resist)感光性防焊干膜工艺技术

对线路板表面线路之间出现的层差，通过特殊的 DFSR 工艺技术可实现 Sensor（摄像头的感应器）面平整度更精密，确保产品的可靠性。

（13）车间优化改造

通过改造引风及排风装置，将线路图形车间的无尘等级由 10,000 级升级为 1,000 级，提高线路图形车间洁净度，以确保超细线路的图形良率。

（14）CO2 direct drill（二氧化碳激光直接钻孔）加工工艺

通过对铜箔表面进行棕化处理，达到 co2 laser 可以直接加工盲孔的目的，大大缩短了原有直接用 UV 激光加工盲孔的工序，同时提高了产品孔加工的可靠性。

（15）细线路制作能力提高

通过引进新的激光直接成像设备，提高超细线路的解析度（线宽线距可达 10um/15um）并引进 DES（显影蚀刻剥离线）真空蚀刻机提高超细线路的蚀刻能力（线宽线距可达 30um/30um），提高线路制作能力。

（16）确保盲孔可靠性的方案

通过引进闪镀设备和工艺，在 PCB 孔电镀铜前，孔金属化工艺进行时，通过增加化学沉铜的厚度来防止因氧化导致的孔底部分层现象，确保产品的可靠性。

（17）500 宽幅 RTR 生产工艺技术

通过改变产品加工宽幅（250mm→500mm），提高在相同铜箔面积中产品的排列个数，根据产品形象不同，可以提高 3~10%的利用率，并有效的改善了涨缩和镀铜厚度偏差，提高产品良率。

（三）主要固定资产、无形资产

1、主要固定资产

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人固定资产情况如下：

单位：万元

固定资产类型	账面原值	累计折旧	资产减值准备	账面净值	成新率
房屋及建筑物	53,695.79	21,039.11	-	32,656.68	60.82%
电子设备	2,752.94	2,386.88	-	366.06	13.30%

固定资产类型	账面原值	累计折旧	资产减值准备	账面净值	成新率
专用设备	186,383.13	111,186.99	-	75,196.14	40.34%
通用设备	3,259.51	2,602.17	-	657.34	20.17%
运输设备	1,180.48	1,070.89	-	109.58524	9.28%
合计	247,271.85	138,286.03	-	108,985.82	44.08%

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有的不动产权情况如下：

序号	权利人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	他项 权利
1	光洋股份	常房权证新字第 00478499 号	新北区汉江路 52 号	20,629.03	无
2	光洋股份	常房权证新字第 00478500 号	新北区汉江路 52 号	1,290.02	无
3	光洋股份	常房权证新字第 00478766 号	新北区汉江路 52 号	11,673.64	无
4	光洋股份	常房权证新字第 00516947 号	汉江路 52 号	366.39	无
5	光洋股份	常房权证新字第 00559381 号	汉江路 52 号	5,934.49	无
6	光洋股份	常房权证新字第 00601658 号	汉江路 52 号	1,816.20	无
7	光洋股份	常房权证新字第 00756617 号	汉江路 52 号	14,667.42	无
8	光洋股份	常房权证新字第 00528899 号	新北区金沙江路 1 号	19.62	无
9	光洋股份	常房权证新字第 00529285 号	新北区金沙江路 1 号	58,75.08	无
10	光洋股份	常房权证新字第 00529286 号	新北区金沙江路 1 号	8,168.36	无
11	光洋股份	常房权证新字第 00529287 号	新北区金沙江路 1 号	113.22	无
12	天宏机械 ¹	常房权证武字第 12001561 号	郑陆镇狄墅村	7,254.58	无
13	光洋投资	沪（2017）闵字不动产权第 034921 号	申虹路 1188 弄 7 号 101、201、301、401 室， 车库地下 1 层车位（人 防）322、323、324、 325 室	1,342.40	无
14	天海同步 ²	津（2018）静海区不动产权第 1004843 号	静海区静海经济开发 区金海道 5 号	106,546.06	抵押
15	威海世一	鲁（2022）威海市不动产权第 0016026 号	国泰路-8-5 号	6,946.64	抵押
16	威海世一	鲁（2022）威海市不动产权第 0016024 号	国泰路-8-4 号	5,778.15	抵押
17	威海世一	鲁（2022）威海市不动产权第 0015991 号	国泰路-8-3 号	1,965.35	抵押
18	威海世一	鲁（2022）威海市不动产权第 0016027 号	国泰路-8-2 号	7,125.56	抵押
19	威海世一	鲁（2022）威海市不动产权第 0016025 号	国泰路-8-1 号	14,377.15	抵押
20	威海世一	鲁（2022）威海市不动产权第 0015992 号	香港路-92-3 号	7,608.96	抵押

注¹根据常州市天宁区人民政府常天征（2022）23 号征收决定，常州市天宁区住房和城

乡建设局对天宏机械坐落于郑陆镇狄墅村的房屋、地面附着物、厂区基础设施等实施征收。根据常州天宏机械制造有限公司与常州市天宁区住房和城乡建设局、常州市天宁区青龙街道房屋征收与补偿服务中心签订常州市国有土地上房屋征收与补偿协议书，补偿款总金额 3,919.87 万元。天宏机械将无抵押状态的被征收范围内的土地使用权证书（原件），房屋产权证书（原件）交还政府后，并保证房屋在 2023 年 3 月 31 日前完成腾空让房。天宏机械已向常州常发制冷科技有限公司承租坐落于常州市新北区长江中路 12 号厂房用于厂房搬迁，租赁期限为 2023 年 2 月 1 日至 2029 年 1 月 31 日，截至本募集说明书出具日，天宏机械已完成搬迁工作，本次天宏机械的厂房土地拆迁涉及公司小部分生产设备的搬迁与调整，不会对公司整体生产经营活动产生不利影响。

注²截至本募集说明书出具日，天海同步尚余 200 万元土地使用权出让金未缴付。根据天海同步的说明，在天津市静海县规划和国土资源管理局（现天津市规划和自然资源局静海分局）要求时，其将缴付完毕上述土地使用权出让金。根据天津市规划和自然资源局于 2023 年 2 月 21 日出具的《天津市不动产登记资料查询结果》，上述房产第 14 项的土地设有抵押权，根据天海精锻与中国邮政储蓄银行股份有限公司天津西青区支行于 2022 年 9 月 1 日签订的《小企业授信业务额度借款合同》及天海同步与中国邮政储蓄银行股份有限公司天津西青区支行于同日签署的《小企业最高额抵押合同》，天海同步以其土地及对应房产为天海精锻的借款提供抵押担保，债权人及抵押权人为中国邮政储蓄银行股份有限公司天津西青区支行，被担保最高债权数额为 5,000 万元，主债权确定期间为 2022 年 9 月 1 日至 2028 年 8 月 31 日。

注³根据威海市不动产登记中心于 2023 年 1 月 10 日出具的《不动产登记资料查询结果证明》，上述房产第 15-20 项的房屋设有抵押权，根据威海世一与威海市商业银行股份有限公司经济技术开发区支行于 2022 年 6 月 9 日签订的《授信额度合同》及《最高额抵押合同》，威海世一以上述房产第 15-20 项的土地及对应房产为其自身借款提供抵押担保，债权人及抵押权人为威海市商业银行股份有限公司经济技术开发区支行，授信额度为 121,495,200 元，抵押期间为 2022 年 6 月 9 日至 2025 年 6 月 9 日。

2、主要无形资产

（1）专利权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其子公司在境内共取得授权专利 395 项，具体详情见本募集说明书“附录一 发行人及其控股子公司专利权”。

（2）商标

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有 106 项境内商标，具

体情况详见本募集说明书“附录二 发行人及其控股子公司商标权”之“一、境内注册商标”。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人拥有 25 项境外商标，具体情况详见本募集说明书“附录二 发行人及其控股子公司商标权”之“二、境外注册商标”。

（3）软件著作权

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司已获计算机著作权共计 8 项。具体情况如下：

序号	登记号	作品名称	著作权人	作品类别	首次发表日期
1	2016SR105034	天海生产现场手持领料报工操作系统	天海同步	计算机软件著作权	2015/6/18
2	2018SR229733	天津天海智能制造管理系统	天海同步	计算机软件著作权	2017/10/13
3	2018SR229736	天津天海供应链报价管理系统	天海同步	计算机软件著作权	2017/11/25
4	2021SR1040060	天海产品研发设计协同管理系统	天海同步	计算机软件著作权	2020/07/18
5	2021SR1040061	天海供应链协同服务管理系统	天海同步	计算机软件著作权	2020/07/12
6	2021SR1040062	天海生产制造大数据管理系统	天海同步	计算机软件著作权	2020/08/22
7	2018SR555715	全自动锻造工艺控制系统	天海精锻	计算机软件著作权	2017/10/26
8	2018SR555716	自动化锻造一体化控制系统	天海精锻	计算机软件著作权	2017/12/22

（4）作品著作权

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司已登记的作品著作权共计 1 项。具体情况如下：

序号	登记号	作品名称	著作权人	作品类别	首次发表日期
1	国作登字-2018-F-00508741	TTPF	天海精锻	美术作品	2018/03/20

（5）域名

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司在境内共依法取得 94 项域名，具体情况详见本募集说明书“附录三 发行人及其控股子公司域名”。

3、租赁房产

截至报告期末，发行人及其子公司承租的主要生产经营房产情况如下：

出租人	承租人	租赁场地	面积 (m ²)	租赁期限	租赁费用	用途
天津天海同步集团有限公司	天津天海精密锻造股份有限公司	天津市静海国际商贸物流园东兴道北段 10 号	19,234.5	2020.1.1-2023.12.31	4,387,870.31 元/年	生产经营
常州佳卓特种车辆有限公司	常州光洋轴承股份有限公司	青龙西路 3 号	3,561.48	2020.2.1-2020.12.31	430,939.08 元/年	生产经营
			1,660.74	2021.1.1-2021.12.31	219,217.68 元/年	生产经营
			1,303.24	2022.1.1-2022.12.31	218,944.32 元/年	生产经营
			1,303.24	2023.1.1-2023.12.31	297,138.72 元/年	生产经营
	常州光洋机械有限公司	青龙西路 3 号	3,557.57	2020.1.1-2021.12.31	469,599.24 元/年	生产经营
			3,380.58	2022.1.1-2022.8.31	47,328.12 元/月	生产经营
			3,767.46	2022.9.1-2022.12.31	52,744.44 元/月	生产经营
			3,767.46	2023.1.1-2023.12.31	71,581.74 元/月	生产经营
常州车辆有限公司	常州光洋轴承股份有限公司	青龙街 39 号	1,035.98	2020.2.1-2021.12.31	125,353.58 元/年	生产经营
				2022.1.1-2022.8.31	14,503.72 元/月	生产经营
	常州光洋机械有限公司	青龙街 39 号	1,620.34	2020.1.1-2021.12.31	213,844.88 元/年	生产经营
				2022.1.1-2022.8.31	13,363.56 元/月	生产经营
北京科恒文化发展有限公司	常州光洋轴承股份有限公司	北京市西城区复兴门内大街 51 号北京民族饭店主楼第 2 层 201 房屋	67.7	2020.7.1-2023.6.30	277,99.30 元/月	办公
威海市鲁邦装修有限公司	威海世一电子有限公司 ¹	威海市出口加工区内鲁邦装修公司厂房一楼	/	2018.1.1-2022.12.31	400,000.00 元/年	生产经营
			/	2023.1.1-2027.12.31	480,000.00 元/年	生产经营
		威海市出口加工区内鲁邦装修公司厂房二楼	/	2018.12.1-2021.12.31	145,000.00 元/年	生产经营

注¹2017年12月6日，威海高亚泰与威海市鲁邦装修有限公司签署《房屋场地租赁合同》，约定威海高亚泰承租威海市鲁邦装修有限公司位于威海市出口加工区内鲁邦装修公司厂房一楼的厂房，租期为2018.01.01-2027.12.31。根据威海高亚泰与威海世一于2022年4月25日出具的《债权人通知函》，上述租赁合同约定的2022年12月31日前租金已由威海高亚泰全部支付完毕，因威海高亚泰被威海世一吸收合并并在吸收合并后注销登记，《房屋场地租赁合同》项下剩余未履行完毕部分（即2023.01.01-2027.12.31期间的租赁）由威海世一承继，继续履行。

上述租赁房屋中，目前存在的上述房地产租赁合同合法有效，上述租赁房屋均未办理房屋租赁登记备案手续，其中天海精锻、光洋机械、光洋股份、威海世一所租赁的土地部分存在尚未取得土地使用权证书或房屋所有权证书，但公司租赁该等瑕疵物业的各机构均正常使用相关房产；上述租赁房屋未办理租赁登记备案手续不影响租赁合同的法律效力，不影响承租人对房屋的使用，上述房屋所处区域及周边房屋租赁资源较丰富，可满足公司及子公司对生产经营厂房、办公的使用需求，公司更换厂房、办公场所继续经营较为容易。因此不会对公司经营产生重大影响，不会构成本次发行的实质性法律障碍。

（四）发行人的经营模式

1、销售模式

公司采取“直销”模式开拓国内外 OEM 及各大主机市场。公司在国内外市场的客户对象为整车和主机厂，因而一直以“直销”的方式开拓国内外市场。公司总部设销售部，负责国内外各区域销售服务的协调和支持，执行公司整体营销计划；同时公司在各整车和主机厂所在区域设专门营销服务团队，对各主机厂提供及时的销售跟踪服务。

公司销售订单主要通过参与整车和主机厂招标和商务谈判的方式取得，定价一般采用“成本+合理利润”的方式。客户与公司签订年度供货合同后，一般当月末及下月初以传真、电子邮件或者供应商管理系统方式下达下月的订单，载明下月需要的具体型号、数量和到货时间。由于客户一般采用“零库存”的原材料库存管理模式，公司需要在客户所在地租赁第三方管理的物流仓库，公司在具体订单载明的交货时间前将产品运送至第三方仓库，主机厂按照其生产计划随时从第三方仓库中领用产品。公司和客户协商以每个月的某一时点作为对账日，具体日期因客户不同有所差异。以 20 号作为对账日为例，根据客户提供的上月 20 号至当月 19 号期间内领用的产品清单，与公司第三方仓库领用量比对，核定无误后，确认销售收入并开具销售发票给客户。

针对汽车后市场，公司主要采取直营的模式拓展国内外市场。公司设立光洋供应链公司，配备专业的汽车后市场销售团队，利用主机配套市场的高配套份额优势拓展后市场，同时公司正积极和第三方电商平台合作拓展后市场销售模式及

领域。

2、采购模式

公司在对技术能力、产品质量、供货能力和成本价格综合考量的基础上评审优选供应商，同类产品以一家为主，备选一家的方式确定长年供应商，并与其签订《年度采购框架合同》，以订单通知方式实施具体采购计划，保证公司生产交付顺利进行。公司每年底对供应商进行质量、交货期、价格、服务等方面的综合比较和评价，进而修订下一年度合格供应商名录，并对应调整相应的采购份额。

3、生产模式

公司与主要客户签订年度供应合同，依据年度合同的总量、以前年度的销售总量和市场预测情况来预计客户需求，制定年度销售预测计划，对客户所需成熟项目的主要产品建立1个月左右的安全库存。同时客户在年度供应合同的框架下，当月下达下月的需求订单，公司当月即按照客户下月订单组织生产并送达客户所在地的仓库。公司生产计划以“安全库存+按订单生产”的方式实施，实行拉动式的生产组织模式，快速灵活应对市场需求。

五、发行人现有业务发展安排及未来发展战略

（一）未来发展战略

公司未来三至五年总的战略发展方针是立足汽车、走出汽车，充分利用优势资源，全面推进国产化替代，持续切入高端新能源项目，加快布局汽车电子。在稳住存量市场的基础上，全力争取新的增量市场，以老养新、以新促老，加快主业提升，推动公司快速可持续发展。

国产化替代，开拓汽车后市场、新能源汽车市场。公司未来要依托自身优势，沿着国产化替代这条路持续推进，不断加强产品的总成化、精密化、轻量化，探索电气化、智能化。抓住国产化替代的历史机遇，加快布局中高端客户市场。聚焦行业头部企业，紧跟行业技术发展趋势，追赶跨国巨头，利用现有已切入或定点项目为基点，持续拓展高端客户资源，加快国产化替代；在新的平台基础上，围绕国产化替代、新能源汽车领域加快开拓新市场、新客户和新项目，力争进入多个新势力整车、细分龙头新能源供应链体系，提升客户黏度；立足中国市场，延伸全球采购项目，有序扩大国际业务份额；同时明确客户市场定位，行业前端

后端并重，并向高端装备领域延伸，不断寻求新的应用场景。

全力打造公司电子业务板块，消费与汽车电子市场齐发力。公司将进一步加强电子线路板、电子元器件、半导体等电子领域的拓展力度，重点布局消费类电子、智能汽车、5G 通讯及显示器件等行业配套。一方面在稳固原有消费类电子优势业务的基础上，国内和国际市场同时发力，在全力拓展国内业务、做好国产化替代的同时，依托世一基地韩系技术和资源优势，大力拓展国际市场，为公司带来新的利润增长点；另一方面借助公司在汽车行业的优质客户资源以及汽车行业先进的技术、管理和配套经验，大力发展车载电路板业务，尽快进入头部汽车动力电池客户的供应链。

（二）现有业务发展规划

1、技术研发规划

公司全面推进技术创新，加快产品结构调整，积极拓展新能源汽车项目，推进关键创新技术，公司将加大研发投入，加快研发软硬件资源建设，快速提升研发能力，满足公司中高端客户新项目、新产品的研发与验证要求；积极探索“两化”融合，利用信息技术手段加强生产数字化管理，全面提升智能制造水平。

2、产品与质量发展规划

不断加强技术创新能力是公司发展战略的核心，公司的技术及产品研发围绕着汽车“电动化、总成化、轻量化、智能化”展开：进行高效、低噪音技术的研究与开发，满足新能源车辆传动及底盘系统零部件的传动要求；实现周边环境件的单元化集成创新，给客户更便捷的单元化应用体验；组织轻量化产品与工艺的研究开发，促进传动零件对整车轻量化需求的满足，达成节能减排；拓展智能化零部件的开发与应用，通过产品智能化来实现车辆的智能化。

质量是公司高水平发展的基石，在质量发展战略上，牢固树立质量是企业生命的理念，实施以质取胜的经营战略，广泛开展质量攻关、质量对标、质量成本管控的质量提升活动；全员行动、持续改进、不断完善质量管理体系建设，完善质量风险管理机制；秉持客户至上、质量第一、追求卓越的质量精神；推进质量信息化建设，健全产品质量追溯体系，提高企业质量管理水平，为公司可持续化战略发展提高可靠保障。

3、加快拓展国产化替代、新能源及后市场业务规划

完善优化推进机制，通过优先拓展公司现有中高端客户（大众、奔驰、博格华纳、比亚迪等）新项目的国产化替代，争抢先机、提升粘度；利用公司研发优势，通过技术服务加深沟通，促进互信、寻求突破；国内项目与全球项目同步推进；从国产化替代逐步提升到同步开发，全面提升新能源汽车市场的配套份额；基地之间技术、销售信息共享、协同拓展市场，充分发挥集团一体化管控优势；建立新客户新项目开发的激励考核机制，提高项目团队的积极性；积极推进新技术、新材料、新工艺运用，优化产品设计，降低制造成本，提升国产化替代的竞争优势；推进持续改进与降本增效活动，不断优化成本，提高公司的市场竞争能力与盈利能力。

4、人才培养和人员扩充计划

企业核心竞争力的体现可归因于人才队伍的建设。公司将坚持以人为本的原则，逐步建立完善的人才引进、薪酬激励及职业发展管理机制，针对新技术、新能源及智能驾驶领域，加快组织引进外资成熟的产品设计、电气、智能控制等专业技术人才，领军并培养公司技术团队整体能力的提升，充分开发和利用国内外人才资源，优化人才资源配置，从而推动公司最大力度地发挥人才优势并强化核心竞争力。

建立完备的人才梯队。公司将遵循人才培养、人才储备过程的客观规律，以培养管理和技术骨干为重点，有计划地吸纳各类专业人才，以形成高、中、初级人才合理分布的塔式结构，为公司长远发展储备充足的后备力量。

建立完善的员工培训制度。公司将针对不同岗位设定对应的素质和专业技能培训内容。对于普通员工，进一步加强其生产技能培训，以构筑坚实的基层人才基础；对于现有技术人员，结合自身的生产经营特点，采用“送出去，请进来”等多种方式，有针对性地选派相关人员到高等院校、科研机构以及国内外合作企业参加技术培训；对现有管理人员，推行工商管理科学等方面的职业培训，以形成企业稳定发展可依赖的中坚力量。

建立有效的绩效考评机制。公司将本着以人为本的原则，逐步在人力资源管理中推行岗位和人员优化机制，形成的岗位空缺通过招聘或竞争上岗的方式予以

补充，这种合理的人员流动和更新将有助于保证员工素质和技能的持续提升，同时亦有助于公司核心竞争力的保持和加强。

5、组织结构调整与完善内部管理制度计划

继续推进集团一体化管理，提升公司内部管理水平。公司将持续推行集团一体化的规划与布局，三大基地在公司整体发展战略的指引下、在执委会的统一领导下实施集团式一体化管控，通过五大专委会打通各基地的职能条线，做到信息及时互通、资源充分共享，促进公司各基地的整体协同发展与快速提升。公司将不断完善法人治理结构，健全财务管理制度、投资决策制度、质量保证制度、客户跟踪服务制度，使公司经营实现业务流程程序化、制度化，高效运作；完善对公司管理层与核心技术骨干的约束激励制度，保持公司管理层和经营层稳定；完善部门绩效与奖金挂钩、员工工资与工作绩效挂钩的激励制度，加强科研开发奖励机制和营销奖励机制的建设，提高员工创造力和凝聚力。

此外，公司将继续完善信息披露制度，加强与公众的沟通与交流，树立和维护公司良好的市场形象和公众形象。

公司拟定上述业务发展计划，主要是基于以下假设条件：

- 1、国家宏观政治、经济、法律和社会环境处于正常发展状态，国际与地区的经济和社会环境不会发生对公司运营产生明显不利影响的变化；
- 2、发行人所遵循的国家现行法律、法规及产业政策无重大不利变化；
- 3、公司所处行业及主要客户正常发展，没有出现重大不利因素；
- 4、公司经营管理层不会发生重大变化；
- 5、公司目前执行的主要税收政策无重大调整，税赋水平无大幅上升；
- 6、无其他不可抗力因素造成的重大不利影响。

（三）实施上述计划将面临的主要困难及解决途径

1、资金方面

产能的扩大需要雄厚的资金支持。在募集资金到位之前，公司现有产能难以满足实施公司的发展战略和各项具体发展规划的需要。因此资金因素成为实现公

司业务发展规划主要的约束条件。

2、管理方面

随着业务和规模的迅速扩张，公司现有的组织架构和管理机制将面临严峻的挑战。待募集资金拟投资项目正式投产后，公司的资产规模和盈利水平将实现新的跨越，因此公司对战略规划、组织设计、运营管理、资金管理和内部控制等方面的管理运营须得到进一步的提高和优化。

3、人才方面

随着公司生产规模、营销网络、研发机构的迅速扩大以及产品结构的日趋复杂，公司对高级人才的需求亦将大幅增加。公司不仅需要构建专业资深的研发团队，同时也需要培养和发展经验丰富的销售团队及技术工人队伍。因此公司将面临着人力资源供应的压力。假若公司难以持续引进和合理使用人才，公司经营规模的扩张和业务发展计划的实现将可能会受到一定的限制。

为顺利实施上述发展计划，公司将立足于健全内部控制制度、优化组织管理架构、加强信息管理平台建设，同时建立职工培养计划、完善职工激励制度，以达到优化管理水平、促进人才梯队建设的目的。待本次全部募集资金到位后，公司将致力于加快拟投资项目的建设进度，力争尽快投入生产并实现投资效益。

（四）业务发展规划与现有业务的关系

公司业务发展规划根据公司的愿景、使命及战略目标制定，在立足于现有业务基础上，考虑了宏观经济现状及行业未来的趋势。公司在制定业务发展规划时充分考虑了现有业务的实际情况，围绕汽车零部件行业开展，扩大生产能力和业务规模，完善产品结构；通过研发、技术改进提高产品质量，提升产品竞争力；继续提升公司的品牌知名度。公司发展规划是科学、客观地拟定的。本次募集资金投资项目的成功实施，不但有利于巩固现有公司业务基础，而且关系到公司未来业务发展规划的顺利执行，是实现业务发展规划的有效保障。

（五）本次募集资金对上述业务目标的作用

本次募集资金运用，对于公司顺利实现上述发展战略和经营目标具有重要的促进作用。募集资金项目全部建成并投产后，可以有效扩大公司的产能，有效提

升公司整体的经济效益；此次募集资金计划投资项目将有助于公司实现发展战略并改善财务结构。此次募集资金对于发行人实现总体战略目标具有至关重要的作用。

六、截至最近一期末财务性投资的基本情况

截至 2022 年 12 月末，发行人财务性投资占比为 0.64%，未超过合并报表归属于母公司净资产的 30%，不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

（一）财务性投资及类金融业务的认定标准

1、财务性投资

根据 2023 年 2 月证监会发布《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 61 号——上市公司向特定对象发行证券募集说明书和发行情况报告书》第八条规定，发行人基本情况应包括：“截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况”。

根据 2023 年 2 月证监会发布《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》（以下简称“《证券期货法律适用意见第 18 号》”），对财务性投资界定：“财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

此外，根据中国证监会 2020 年 7 月发布的《监管规则适用指引——上市类第 1 号》，对上市公司募集资金投资产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应当认定为财务性投资：1）上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；2）上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。

基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。”

2、类金融业务

根据 2023 年 2 月证监会发布的《监管规则适用指引——发行类第 7 号》对类金融业务界定如下：“除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。”

上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（二）截至最近一期末，发行人是否存在金额较大的财务性投资的情形

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人可能与财务性投资核算相关的报表项目，以及相关核算内容是否属于财务性投资的情况列示如下：

单位：万元

项目	账面价值	备注	是否属于财务性投资
货币资金	19,723.87	主要为银行存款、其他货币资金及现金	否
其他应收款	429.81	主要为经营过程中代垫款、代扣代缴社保	否
其他流动资产	584.93	主要为待抵扣进项税和预缴税费	否
其他权益工具投资	801.23	主要为投资清源华擎	是
其他非流动资产	13,342.52	主要为预付设备款和工程款	否

除上述所列科目外，截至 2022 年 12 月 31 日，公司交易性金融资产、衍生金融资产、发放贷款和垫款、债权投资、其他债权投资、长期应收款、其他非流动金融资产等金融资产和长期股权投资的账面价值均为 0.00 元。公司亦不存在委托理财和其他单位借予款项。

1、其他权益工具投资

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人其他权益工具投资账面价值为 801.23 万元，主要是对产业基金清源华擎的投资，具体情况如下：

单位：万元

投资主体	基金名称	持股比例	成立时间	账面价值	注册地
光洋股份	清源华擎	5.9649%	2017 年 5 月 9 日	801.23	江苏苏州

（1）清源华擎

1) 基本情况

清源华擎为在中国证券投资基金业协会完成备案的基金产品，基金编号为SY5991，基金类型为创业投资基金。发行人分别于2017年10月13日、2019年5月13日和2021年9月16日向清源华擎实缴出资300万元、400万元、150万元，已全部实缴出资。清源华擎合伙人份额持有情况如下：

单位：万元

合伙人类型	合伙人名称	认缴出资额	认缴出资比例
普通合伙人	苏州华研私募基金管理合伙企业（有限合伙）	150.00	1.0526%
有限合伙人	深圳市银宝山新企业管理咨询有限公司	2,000.00	14.0351%
有限合伙人	共青城恒领投资管理合伙企业（有限合伙）	1,500.00	10.5263%
有限合伙人	顾华	1,000.00	7.0175%
有限合伙人	苏州事达同泰汽车零部件有限公司	1,000.00	7.0175%
有限合伙人	苏州汇伯壹号创业投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	7.0175%
有限合伙人	上海源悦企业发展股份有限公司	1,000.00	7.0175%
有限合伙人	祥鑫科技股份有限公司	1,000.00	7.0175%
有限合伙人	苏州紫荆投资有限公司	1,000.00	7.0175%
有限合伙人	苏州市相城创业投资有限责任公司	1,000.00	7.0175%
有限合伙人	苏州太联创业投资中心（有限合伙）	1,000.00	7.0175%
有限合伙人	常州光洋轴承股份有限公司	850.00	5.9649%
有限合伙人	北京长城华冠汽车科技股份有限公司	600.00	4.2105%
有限合伙人	钱玉兰	500.00	3.5088%
有限合伙人	朱晨玮	500.00	3.5088%
有限合伙人	清研华科新能源研究院（南京）有限公司	150.00	1.0526%

2) 设立目的

根据合伙协议，清源华擎设立目的为从事创业投资事业，重点投资汽车核心零部件、物流和供应链等新兴产业。

3) 投资决策机制

根据合伙协议，清源华擎的投资决策委员会由8名委员组成，其中：苏州华研私募基金管理合伙企业（有限合伙）委派2人并聘请1名专家，深圳市银宝山新企业管理咨询有限公司委派1人，共青城恒领投资管理合伙企业（有限合伙）

委派 1 人，苏州市相城创业投资有限责任公司委派 1 人，苏州紫荆投资有限公司委派 1 人，北京长城华冠汽车科技股份有限公司委派 1 人。投资项目须经投资决策委员会二分之一（不含）以上委员通过，形成投资决议，交基金管理人落实执行。在基金违法、违规、违反投资者承诺或偏离政策导向的情况下，任何一位投资决策委员会委员均可行使一票否决权。

4) 收益及业绩报酬分配机制

根据合伙协议，合伙企业自设立之日起三年后不再进行循环投资，投资收益及业绩报酬的分配顺序为：1) 有限合伙人按实际出资比例收回全部出资；2) 普通合伙人按实际出资比例收回全部出资；3) 合伙企业整体投资项目平均年收益率不足 10% 时，所有合伙人按实际出资比例分配投资收益；合伙企业整体投资项目平均年收益率达到或者超过 10% 时，基金管理人按照超额收益的 20% 提取收益分成作为业绩报酬，剩余投资收益由全体合伙人按照实际出资比例分配。

合伙企业发生亏损时的债务承担：1) 普通合伙人对合伙企业的债务承担无限连带责任；2) 有限合伙人对合伙企业的债务以其认缴的出资额为限承担责任；3) 合伙企业财产不足以清偿债务时，债权人可以要求普通合伙人以其所有的全部财产清偿。

发行人持有清源华擎合伙人份额 5.9649%，作为有限合伙人并不享有投资决策委员会的投票权，不参与日常经营活动，不能控制基金投资的收益分配和亏损承担，也没有能力运用对被投资的权利影响其回报。公司投资清源华擎旨在通过该基金进行汽车零部件产业布局，使公司能更有效的拓宽产品渠道，更大范围地搜寻对公司有战略意义的投资标的，实现外延式扩张，实现资本和公司业务的结合。

综上所述，发行人投资清源华擎属于财务性投资，该投资余额占期末合并报表归属于母公司净资产的 0.64%，占比较小。公司不存在最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资（包括类金融业务）的情形。

2、公司不存在类金融业务

公司主营业务为各类新能源与燃油汽车精密零部件、高端工业装备及智能

机器人零部件及电子线路板、电子元器件的研发、生产与销售。2021 年末成立子公司光洋供应链，主要系公司推进汽车后市场业务的战略举措。光洋供应链主营业务为针对汽车后市场的批发零售业务，主营业务收入为汽车零配件的销售。公司配备专业的汽车后市场销售团队，利用主机配套市场的高配套份额、零部件维修集成优势拓展汽车后市场销售业务，销售产品覆盖发行人轴承、同步器等产品。

综上，公司及其控股子公司不存在类金融业务。

（三）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务

本次发行的董事会决议日为第四届董事会第二十二次会议决议日（2022 年 12 月 30 日）。自本次发行董事会决议日前六个月（2022 年 6 月 29 日）至本募集说明书出具日，公司不存在新实施或拟实施的财务性投资及类金融投资，具体情况逐项说明如下：

1、类金融业务

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在对融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务投资的情况。

2、投资产业基金、并购基金

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资产业基金、并购基金的情况。

3、拆借资金

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在对外资金拆借、借予他人的情况。

4、委托贷款

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在将资金以委托贷款的形式借予他人的情况。

5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情况。

6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人子公司威海世一通过购买外汇远期合约和期权开展套期保值业务，以此锁定远期外汇利率，该产品不属于收益波动大且风险较高的金融产品，具体明细如下：

单位：万美元

类别	合约号码	未履行的合约买卖金额	汇率	交收日期
远期结售汇	FWD2200000281	109.00	6.720329	2023/01/30
期权	OPT2200000410	86.00	6.919700	2023/03/07
期权	OPT2200000411	86.00	6.919900	2023/03/07
期权	OPT2200000604	40.00	7.101296	2023/05/16
期权	OPT2200000605	40.00	7.101796	2023/05/16
期权	OPT2200000702	25.00	6.918500	2023/06/16
期权	OPT2200000703	25.00	6.919000	2023/06/16

发行人子公司开展套期保值业务系为合理规避、对冲与日常生产经营密切相关的外汇风险，不以获取投资收益为目的，不属于财务性投资。

7、非金融企业投资金融业务

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资金融业务的情况。

8、拟实施的财务性投资的具体情况

截至本募集说明书出具日，公司不存在拟实施财务性投资的相关安排。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在新实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情况。

七、未决诉讼、仲裁及行政处罚情况

（一）未决诉讼、仲裁情况

截至本募集说明书出具日，发行人及其控股子公司不存在尚未了结或可预见

的金额占发行人最近一期经审计净资产绝对值 10% 以上且绝对金额超过 1,000 万元的重大诉讼、仲裁案件。

（二）行政处罚情况

公司及控股子公司最近三年受到的行政处罚如下：

序号	主体	处罚日期	处罚机关	处罚决定书文号	处罚措施	处罚事项
1	光洋股份	2020/9/2	常州市生态环境局	常新环罚字[2020-139]号	责令改正，罚款 12 万元	废气治理设施水喷淋泵未运行
2	光洋机械	2022/6/7	常州市天宁区市场监督管理局	常天市监处罚[2022]KF-30 号	责令停止使用，罚款 3 万元	1 辆叉车定期检验期已超期，未按要求进行定期检验，且持续使用
3	光洋机械	2021/7/6	常州市生态环境局	常新环罚字[2021-131]号	责令改正并处罚款 18 万元	热处理废气收集总管的引风机与水喷淋塔之间的软管连接处发生破裂，部分废气未经处理直接排放
4	光洋机械	2020/7/30	常州市应急管理局	（苏常）应急罚[2020]27 号	罚款 3.4 万元	2 台压力机脚踏操纵装置未设置防护罩
5	天宏机械	2022/5/19	常州市生态环境局	常环天行罚[2022]28 号	罚款 3.76 万元，并责令三个月内拆除	未按规定设置排污口
6	天宏机械	2020/11/30	常州市天宁区卫生健康局	常天卫监罚字[2020]第 A015 号	罚款 5 万元	安排未经职业健康检查的劳动者从事接触职业病危害作业

根据《注册办法》第十一条“上市公司存在下列情形之一的，不得向特定对象发行股票：……（六）最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。”根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定：“在国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域存在重大违法行为的，原则上构成严重损害社会公共利益的违法行为。上市公司及其控股股东、实际控制人存在欺诈发行、虚假陈述、内幕交易、操纵市场等行为的，原则上构成严重损害上市公司利益和投资者合法权益的违法行为。”报告期内发行人不存在在国家安全、公共安全、公众健康安全等领域存在重大违法行为，在生态安全和生产安全领域发行人的违法行为不属于重大违法行为，且上市公司不存在欺诈发行、虚假陈述、内幕交易、操纵市场等行为而受到处罚的情形。

因此，发行人最近三年不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为，发行人本次向特定对象发行股票不存在实质性障碍。

八、发行人最近一期业绩下滑

（一）最近一期业绩下滑的原因及合理性

发行人最近一期业绩及同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	变动金额	变动比例
营业收入	148,785.45	162,234.22	-13,448.77	-8.29%
营业成本	144,776.31	140,422.56	4,353.75	3.10%
毛利率	2.69%	13.44%	-10.75%	——
期间费用	27,166.33	30,563.23	-3,396.90	-11.11%
归属于母公司所有者的净利润	-23,420.73	-8,123.81	-15,296.92	-188.30%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	-24,654.45	-12,305.05	-12,349.40	-100.36%

发行人 2022 年实现营业收入 148,785.45 万元，同比下降 8.29%。毛利率为 2.69%，同比下降 10.75 个百分点。其中 2022 年轴承业务毛利率为 12.00%，同比下降 8.01%；同步器行星排业务毛利率为 3.83%，同比下降 2.02%，毛坯加工毛利率为 6.46%，同比减少 11.64%。

1、营业收入与毛利率

公司 2022 年汽车轴承业务实现销售收入 71,915.44 万元，同比下降 11.21%，主要原因是公司商用车客户轴承产品销售下滑较多。2022 年商用车市场受前期环保和超载治理政策下的需求透支，叠加经济下行压力和供应链受阻等影响下生产生活受限，包括油价处于高位等因素影响，商用车整体需求放缓。根据中国汽车工业协会统计，2022 年商用车产销分别完成 318.50 万辆和 330.00 万辆，同比分别下降 31.9%和 31.2%。公司 2022 年商用车轴承销售额为 24,627.00 万元，同比下降 49.16%，其中陕西法士特、长春一汽解放、湖北东风集团、山东重汽集团等重要商用车客户需求萎缩，采购、生产、运输受到限制，公司的商用车轴承产品订单下滑幅度较大。2022 年公司新能源汽车轴承业务销售收入为 14,058.08 万元，同比增加 441.49%。公司近年来始终积极拓展新能源汽车项目，加大新能源汽车产品的开发力度，自 2021 年以来，公司陆续收到比亚迪、理想、蔚来、吉利、大众等众多新能源项目订单，部分项目已于 2022 年进入批量生产阶段，销量和售价同比均有较大的增加，新能源汽车轴承业务销售收入占轴承业务比重

由 2021 年 3.21% 上升至 19.55%，呈现上升趋势。综上，2022 年公司新能源汽车轴承产品增量不足以弥补传统燃油车轴承产品的下滑，2022 年公司轴承产品销售收入同比出现下降。

2022 年下游商用车市场持续低迷，公司中间环、离合器分离轴承等高毛利轴承产品的销量大幅下滑，从而拉低轴承产品整体毛利水平。除此，2022 年部分定点的轴承项目开始批量生产，尤其是 2022 年下半年比亚迪的轴承产品产销量爆发式增加，人工成本、设备折旧等生产成本同比增加较多，新投入的定点项目规模化效益未达预期而带来产品单位固定成本增加。前述因素共同导致 2022 年公司轴承产品的毛利率同比下降了 8.01 个百分点。

公司 2022 年汽车同步器行星排业务实现销售收入 45,835.78 万元，同比下降 1.27%，毛利率 3.83%，同比下降 2.02%。主要原因系商用车市场需求下滑，重汽集团等客户需求下降，商用车同步器产品和乘用车手动变速器同步器订单大幅减少，同步器销售收入出现下滑。除此，麦格纳、吉利等客户价格年降，运输成本增幅较大，新项目前期样件开发模具费成本较高，共同导致毛利率同比下降。

公司 2022 年汽车精密锻件毛坯业务实现销售收入 13,977.35 万元，同比下降 22.95%，毛利率 6.46%，同比减少 11.64%。主要原因系商用车市场需求下滑，毛利率较高的商用车客户毛坯加工订单大幅下降。电机轴项目开始批量生产，人员成本同比增加；新产品的设备投入增加，折旧费用同比上升，前述因素叠加影响下，毛坯业务 2022 年整体毛利率下降较大。

公司 2022 年线路板业务实现销售收入 4,885.06 万元，同比下降 1.32%，毛利率为-198.17%，亏损原因一方面是 2022 年上半年威海工厂因供应链受阻导致已经量产的海外 OEM 订单取消，同时也严重影响了新订单的批产进度；另一方面 2022 年下半年开始消费类电子市场整体下滑，手机出货量显著下降，各大手机终端纷纷下调年度出货目标，行业处于短期的去库存阶段，导致公司 FPC 业务虽然新开发 30 个左右各领域的核心客户，但量产进度有所延迟，整体出货量较低的同时，前期打样开发投入也没有得到有效弥补，对整体业绩形成不利影响。

2、归属于母公司所有者的净亏损

公司 2022 年归属于母公司所有者的净亏损为 23,420.73 万元，较 2021 年净

亏损 8,123.81 万元相比，净亏损大幅增加，主要系公司营业收入同比减少 13,448.77 万元，下降 8.29%，营业成本同比增加 4,353.75 万元，增长 3.10%，毛利同比减少约 17,802.52 万元。

（二）与同行业可比公司对比情况

发行人与同行业可比公司最近一期业绩对比情况如下：

单位：万元

项目	可比公司	2022 年度	2021 年度	变动金额	变动比例
营业收入	万向钱潮	1,401,495.53	1,432,213.53	-30,718.00	-2.14%
	南方精工	58,755.37	59,620.14	-864.77	-1.45%
	冠盛股份	294,134.56	248,714.41	45,420.15	18.26%
	豪能股份	147,172.06	144,421.86	2,750.20	1.90%
	雷迪克	64,012.62	59,115.87	4,896.75	8.28%
	五洲新春	320,033.79	242,317.94	77,715.85	32.07%
	襄阳轴承	113,057.05	131,769.49	-18,712.44	-14.20%
	兆丰股份	51,713.40	71,832.88	-20,119.48	-28.01%
	平均	306,296.80	298,750.77	7,546.03	2.53%
	光洋股份	148,785.45	162,234.22	-13,448.77	-8.29%
毛利率	万向钱潮	13.24%	13.31%	-0.07%	——
	南方精工	31.18%	35.26%	-4.08%	——
	冠盛股份	22.97%	20.16%	2.81%	——
	豪能股份	34.55%	35.26%	-0.71%	——
	雷迪克	29.80%	30.89%	-1.09%	——
	五洲新春	17.78%	19.89%	-2.11%	——
	襄阳轴承	6.00%	12.57%	-6.57%	——
	兆丰股份	28.72%	29.45%	-0.73%	——
	平均	23.03%	24.60%	-1.57%	——
	光洋股份	2.69%	13.44%	-10.75%	——

数据来源：上市公司年度报告

公司 2022 年营业收入同比变动情况与同行业可比公司存在较大差异，主要系销售市场与产品结构差异所致。

（1）冠盛股份专业从事汽车底盘系统的研发、生产和销售，主要产品为传动轴总成、等速万向节以及轮毂轴承单元。公司产品主要针对海外汽车后市场，

销售区域主要集中在欧美地区，发行人销售主要以国内市场为主，从而经营业绩变动趋势与公司差异较大。

（2）五洲新春主营业务为轴承、精密机械零部件和汽车安全系统、热管理系统零部件的研发、生产和销售。2021年10月份完成对FLT的并购，2022年营业收入包括FLT部分。除此，五洲新春风电滚子2022年订单快速增长。经营业绩变动趋势与公司差异较大。

（3）雷迪克主营业务是汽车轴承的研发、生产和销售，产品主要包括轮毂轴承、轮毂轴承单元、圆锥轴承、离合器分离轴承、涨紧轮等，产品主要用于售后市场（AM），与发行人产品用于主机配套市场有所区别，经营业绩变动趋势与公司差异较大。

（4）豪能股份主营产品有同步器总成、结合齿、差速器总成相关产品以及航空零部件产品。2022年航空零部件产品销量增幅较快，公司经营业绩未出现亏损。

除上述公司外，发行人营业收入下滑与其他同行业可比公司趋势一致。

2022年度，发行人毛利率与同行业可比公司均呈现下滑趋势相符。

综上所述，由于主营细分产品类型与销售市场的不同，导致发行人与同行业可比公司的综合营业收入和综合毛利率存在一定差异。

（三）相关不利影响是否持续、是否将形成短期内不可逆转的下滑

2022年公司虽然受到内外诸多不利因素的影响，经营业绩出现一定的下滑，但2023年全国开始进入复工复产阶段，钢材等原材料价格上涨趋势已放缓或回落，其对毛利率的不利影响将减轻。高附加值的新能源汽车业务逐步进入放量阶段，将有效对冲传统燃油车零部件价格年降对毛利率的不利影响。

2022年公司部分新能源汽车项目开始进入量产阶段，新能源汽车的销售占比呈现增长趋势。同时公司继续在新能源汽车传动系轴承、轮毂轴承单元、同步器、行星排、空心轴、高压共轨轴等高精度、高性能产品方面取得较大突破与进展，与头部新能源汽车厂商、自动变速箱主机厂等建立了更紧密的业务合作。

2021-2022年发行人及其控股公司陆续新增比亚迪、理想、蔚来、吉利、大

众以及国内知名头部企业众多优质项目，产品涵盖客户明星车型的轮毂轴承、新能源减速机轴承等。2022 年比亚迪等新能源汽车项目开始进入量产阶段，剩余部分项目已逐步开始进入客户道路试验、客户量产验收阶段，预计在 2023 年部分项目将进入批量爬坡阶段，随着客户量产爬坡开始，预期在 2023 年-2025 年逐步实现较多销售收益。

2021-2022 年公司新增的项目情况如下：

日期	新增订单	主要内容
2021 年 3 月	比亚迪汽车工业有限公司：《开发定点通知书》	公司成为比亚迪[汉&宋&秦平台]车型后轮毂轴承单元总成产品的供应商
	一汽-大众汽车有限公司：《一汽-大众供应商提名信》	公司成为一汽-大众 Magotan 车型轮毂轴承的批量供应商
2021 年 5 月	大众自动变速箱（大连）有限公司：《提名协议》	公司将为大连大众的自动变速器系统 DSG-DQ200 项目的主轴承产品提供开发、生产、配套服务
2021 年 6 月	上汽大众汽车有限公司：《供应商提名信》	公司成为上汽大众 Entry NB 车型轮毂轴承的批量供应商
2021 年 11 月	重庆理想汽车有限公司：《供应商定点意向书》	公司成为理想汽车 X 项目中的轮毂轴承 B 点的供应商
2021 年 12 月	蜂巢传动科技河北有限公司	公司被蜂巢传动选定为离合器滑套产品的开发合作供应商
	浙江零跑科技股份有限公司：《定点通知书》	天海精锻成为零跑科技增程器项目电机轴及油冷电驱项目电机轴的开发合作供应商
2022 年 1 月	博格华纳公司：《定点信》	公司被指定为双离合模块分离轴承项目的生产供应商
2022 年 3 月	蜂巢传动科技河北有限公司和蜂巢传动系统（江苏）有限公司保定研发分公司：《定点通知书》	公司被选定为电驱动和混动项目的开发合作供应商
2022 年 8 月	浙江吉利汽车零部件采购有限公司：《定点函》	被选定为 Everest 项目齿毂组件的定点供应商
2022 年 9 月	长鹰信质科技股份有限公司：《定点通知函》	被选定为某新能源汽车头部企业 200KW、165KW、120KW 油冷电机项目的空心电机轴的指定供应商，项目生命周期为 5 年，生命周期销售总金额约为 4.5-5.5 亿元
2022 年 9 月	芜湖埃科泰克动力总成有限公司：产品定点通知	公司成为其混动变速器项目的深沟球轴承与圆锥滚子轴承产品配套供应商
2022 年 11 月	国内某头部新能源汽车客户：《中标通知书》	公司成为其八款新能源减速机专用轴承的供应商。根据该客户规划，此次中标项目预计生命周期为 5 年，生命周期总销售金额预估约为人民币 7 亿元
2022 年 11 月	麦格纳动力总成（江西）有限公司：框架供货合同	天海精锻将为麦格纳（江西）新能源汽车项目提供转子轴产品，该项目的终端客户是国内知名自主品牌车企

日期	新增订单	主要内容
2022年11月	国内某头部新能源汽车客户： 《中标通知书》	公司成为其新能源前轮毂单元总成产品的供应商

2022年柔性线路板业务实现了在新能源汽车激光雷达、智能驾驶舱显示、OLED驱动类电路板市场的卡位。产品类型突破了原有消费电子的市场范围，进一步转型向汽车电子，为公司的产品发展方向增加了新赛道。2022年末公司新增30家客户的直供供应商代码。目前公司已成功通过全球前14位手机摄像头模组公司的认证并建立合作关系，高端软硬结合板的技术和生产能力也已获得终端客户认可，并已陆续为国产和韩系品牌手机旗舰机批量供货软硬结合板。公司除在摄像头软硬结合板领域持续发挥优势，在OLED、MINILED、Micro LED等显示产品的供应上也突飞猛进，获得了国内龙头企业的认证并逐步展开合作，主要产品为多层软板和软硬结合板，应用到各种品牌的手机面板、电子烟、柔性透明屏等。

综上所述，2022年业绩下滑未改变公司的行业地位和所处行业长期向好的发展趋势，相关不利因素已减少、短期内业绩将有所好转。本次募集资金拟投资的项目达产后，凭借先进的装备和技术，公司能够及时建设适应行业发展趋势的产能结构，扩大公司优势产品生产规模，巩固和提升公司的市场份额和市场地位，增强抗风险能力和可持续发展的能力，提升公司盈利水平。因此，最近一期业绩下滑不会对本次发行构成实质性障碍。

但未来若宏观经济形势发生变化、汽车零部件行业和消费电子行业出现重大调整或市场竞争加剧等，公司将面临经营业绩继续亏损的风险。公司已在本募集说明书之“重大事项提示”中进行重大风险提示。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、行业发展背景

（1）国家产业政策大力扶持新能源汽车产业发展

近年来，我国密集出台了鼓励新能源汽车发展的多项产业政策，大力支持新能源汽车发展。2022年9月，财政部、税务总局、工业和信息化部发布《关于延续新能源汽车免征车辆购置税政策的公告》，明确将新能源汽车免征车辆购置税政策延续实施至2023年底。2022年5月，国家四部委联合发布关于新能源汽车下乡活动的通知，鼓励各地出台更多新能源汽车下乡支持政策，推动农村充换电基础设施建设。此外，地方政府也陆续出台一系列新能源汽车补贴政策，北京、上海、深圳等多地均规定，对符合一定条件的消费者购买新能源乘用车给予适当财政补贴。在国家及地方政府出台的多项新能源汽车利好政策推动下，新能源汽车产业保持了高速增长。

（2）下游新能源汽车行业发展迅速

传统汽车产业所引发的石油供求矛盾和环境污染问题已经引发许多国家的重视，发展新能源汽车产业已经成为全球许多国家的共识。据彭博新能源财经（BNEF）预测，2025年全球新能源汽车的销量将超过2,000万辆，2040年全球新能源汽车的销量将超过7,300万辆；2025年中国新能源汽车销量将接近1,000万辆，2040年中国新能源汽车销量将接近2,200万辆，未来新能源汽车渗透率将继续不断提高。长期来看，全球新能源汽车空间有望达到万亿美元规模。

发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，随着全球能源变革发展趋势和我国产业绿色转型发展要求，百年汽车行业正在经历大变革时代，汽车向电动化、智能化、网联化转化是大势所趋。根据中国汽车工业协会统计，我国新能源汽车产量从2011年的0.84万辆增长至2022年的705.82万辆，年均复合增长率高达84.44%；新能源汽车销量从2011年的0.82万辆增长至2022年的688.66万辆，年均复合增长率高达84.43%。我国新能源汽车产业技术水平显

著提升，产业体系日趋完善，企业竞争力大幅增强，产业进入高质量快速发展的新阶段。根据国务院办公厅发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》，到2025年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右，到2035年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。新能源汽车市场规模的增长将带来对相关零部件（包括车用轴承）的强烈需求，高端新能源汽车关键零部件及精密轴承市场发展潜力巨大。

2、公司经营背景

公司是国内轴承行业重点骨干企业、国内汽车轴承领军企业，自成立起经历了近三十年的发展历程，公司紧紧围绕我国汽车产业发展的需求，通过不断的技术改造和项目建设，使企业汽车轴承的生产制造技术、工艺装备水平、研发创新能力、质量及品牌处在国内同行的前列。为满足新能源汽车产业的发展，公司开发出多类新能源汽车精密轴承，产品技术含量高、性能优异，达到国内领先水平，目前已批量应用于比亚迪、理想等新能源汽车，得到用户的肯定和好评。公司看好新能源汽车产业的发展前景，依托国家产业政策和自身优势，积极优化产品结构，把开发市场需要的新能源汽车精密轴承与相关零部件作为经营活动的方向，扩大产能，提质增效。本次募集资金投资项目的建设有利于进一步优化产品结构和性能，提升企业发展空间，增强企业核心竞争优势，提升盈利水平，是企业实现高质量可持续发展的必由选择。

（二）本次发行的目的

1、实现公司战略发展目标的需要

当前，国内汽车零部件企业正面临着新能源汽车整体行业发展形势向好、产品结构转型升级、进入国际供应链体系、零部件国产化水平不断提升的重要规模化发展机遇期，机遇与挑战共存，公司亦面临较为激烈的竞争压力。公司战略发展方针是立足汽车、走出汽车，充分利用优势资源，全面推进国产化替代，持续切入高端新能源项目，加快布局汽车电子。本次向特定对象发行股票的募投项目符合国家发展战略，顺应了汽车零部件行业的发展趋势，对于公司业务结构优化升级、保持市场优势等具有重要意义。

为了抓住新能源汽车发展所带来的市场机遇，本次向特定对象发行股票募集

资金拟投资的项目达产后，凭借先进的装备和技术，公司能够及时建设适应行业发展趋势的产能结构，扩大公司优势产品生产规模，巩固和提升公司的市场份额和市场地位，增强抗风险能力和可持续发展的能力，提升公司盈利水平，为实现公司战略发展目标提供有效保证。

2、补充与业务发展状况相适应的流动资金

随着公司经营规模持续扩大，公司生产经营的流动资金需求也随之上升。基于对公司业务未来发展前景、日常经营资金状况以及近年来市场的竞争和环境变化的综合考虑，为实现公司的可持续发展战略并支撑公司业绩的不断提升，公司需要补充与业务发展状况相适应的流动资金，以满足业务持续发展对资金的需求。

本次向特定对象发行股票募集资金，将为公司实现持续发展提供必需的资金保障，有助于提高公司的核心竞争力和抗风险能力，从而增强公司的发展潜力。

二、发行对象及与发行人的关系

本次发行的发行对象为不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定对象，包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者以及其他符合法律、法规规定的法人、自然人或其他合格机构投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的 2 只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

本次发行通过深交所发行上市审核并经中国证监会同意注册后，最终发行对象将由股东大会授权董事会按照中国证监会、深交所相关规定及本募集说明书所规定的条件，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

截至本募集说明书出具日，本次发行尚未确定具体发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。具体发行对象与公司之间的关系将在本次发行结束后公告的发行情况报告中予以披露。

三、本次发行方案概要

（一）发行股票的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行采用向特定对象发行的方式，在经深交所发行上市审核通过并报中国证监会同意注册后十二个月内选择适当时机向不超过35名特定对象发行。

（三）发行数量

根据相关法律法规的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次发行股票募集资金总额不超过人民币57,000万元（含本数），具体发行数额提请公司股东大会授权公司董事会在上述额度范围内确定。

截至本次发行董事会决议公告日，公司股本为492,011,076股，本次发行股票数量不超过本次发行前公司总股本的30%，即不超过147,603,322股（含本数），并以深交所发行上市审核通过并报中国证监会同意注册文件为准。在上述范围内，最终发行数量将在公司取得深交所发行上市审核通过并报中国证监会同意注册后，按照相关规定，由公司股东大会授权董事会根据发行询价结果，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若在本次发行董事会决议公告日至发行日期间，公司股票发生送股、回购、资本公积金转增股本等股本变动事项的，本次发行数量上限亦作相应调整。

（四）发行对象及认购方式

本次发行股票的发行对象为证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者及其他符合法律、法规规定的法人、自然人或其他合格机构投资者。最终发行对象将在本次发行A股股票经深交所发行上市审核通过并报中国证监会同意注册后由公司董事会在股东大会授权范围内，根据发行对象申购的情况，与本次发行A股股票的保荐机构（主承销商）协商确定。

本次发行股票的所有发行对象合计不超过35名，均以现金方式认购。证券

投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的两只以上产品认购的，视为一个发行对象。信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

（五）定价基准日、发行定价和定价原则

本次发行股票的定价基准日为本次发行的发行期首日。

定价原则为：发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，则本次发行的发行价格将作相应调整。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生除权、除息事项，发行价格将进行相应调整。调整方式如下：

$P = (P_0 - D) / (1 + N)$ 其中， P 为除权除息调整后本次发行股票的发行底价； P_0 为除权除息调整前本次发行股票的发行底价； D 为公司在定价基准日至发行日期间分派的现金股利； N 为公司在定价基准日至发行日期间每股的资本公积金转增股本、派送股票红利的比率（即每股股票经转增、送股后增加的股票数量）。

最终发行价格将在公司经深交所发行上市审核通过并报中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深交所有关规定，根据竞价结果由公司董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定。

（六）限售期安排

通过本次发行认购的股票自发行结束之日起，六个月内不得转让。本次发行结束后因公司送股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期结束后的转让将按照届时有效的法律法规和深交所的规则办理。

（七）募集资金规模和用途

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 57,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额拟投资项目如下：

单位：万元

序号	项目具体名称	项目投资总额	募集资金拟投资金额
1	年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目	59,952.30	40,000.00
2	补充流动资金	17,000.00	17,000.00
合计		76,952.30	57,000.00

若本次发行实际募集资金净额少于上述项目募集资金拟投入总额，不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

在本次募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况通过自筹资金进行部分投入，并在募集资金到位后予以置换。在不改变本次募投项目的前提下，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

（八）上市地点

本次发行的股票将申请在深交所上市交易。

（九）本次发行完成后滚存未分配利润安排

本次发行完成后，为兼顾新老股东的利益，由公司新老股东共享公司本次发行前滚存的未分配利润。

（十）本次发行的决议有效期

本次发行决议的有效期限为自公司 2022 年度股东大会审议通过之日起 12 个月内有效。

四、本次发行是否构成关联交易

本次向特定对象发行股票面向符合中国证监会规定的特定对象以及其他符合法律、法规和规范性文件的投资者进行。截至本募集说明书出具日，公司实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员及持有公司 5% 以上股份的股东及其各自控制的企业不参与本次向特定对象发行股票的认购，因此本次发行不构成公司与前述主体之间的关联交易。最终是否存在因关联方认购公司本次向特定对象发行股票构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告中披露。

五、本次发行不会导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书出具日，公司总股本为 492,011,076 股，公司控股股东光洋控股持有公司 138,833,877 股，占上市公司总股本的 28.22%。富海光洋基金持有控股股东光洋控股 99.885% 的出资额，为公司的实际控制人。

假设按本次发行上限 147,603,322 股计算，发行后公司总股本将增加至 639,614,398 股。本次发行后，控股股东光洋控股持有上市公司股份的比重将降至 21.71%，仍为公司控股股东，富海光洋基金仍为公司的实际控制人。

因此，本次发行后公司控股股东、实际控制人的持股比例将有所下降，但不会影响其控制地位，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

本次发行完成后，公司社会公众股比例不低于 25%，不存在股权分布不符合上市条件之情形。

六、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报审批的程序

本次向特定对象发行股票相关议案及修订议案已经 2022 年 12 月 30 日召开的公司第四届董事会第二十二次会议、2023 年 3 月 27 日召开的第四届董事会第二十三次会议审议通过；经 2023 年 2 月 2 日召开的公司 2023 年第一次临时股东大会、2023 年 4 月 18 日召开的公司 2022 年年度股东大会审议通过。

本次发行尚需经深交所发行上市审核通过并报中国证监会同意注册。在经深交所发行上市审核通过并报中国证监会同意注册后，公司将向深交所和中国证券登记结算有限责任公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次向特定对象发行股票相关的全部呈报批准程序。

本次发行能否通过上述审核和注册程序及相应时间均存在不确定性，提醒广大投资者注意投资风险。

七、本次发行满足《注册办法》第三十条相关规定的情况

本次发行满足《注册办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定。

（一）发行人符合板块定位及产业政策的情况

发行人主营业务为各类新能源与燃油汽车精密零部件及电子线路板、电子元器件的研发、生产与销售。本次募集资金投向高端新能源汽车关键零部件、精密轴承及补充流动资金，符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。

本次募投项目的产品高端新能源汽车精密轴承属于国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类第“十四、机械”项中第14款“.....使用寿命25万公里以上轻量化、低摩擦力矩汽车轴承及单元，.....”以及第“十六、汽车”项中第6款“智能汽车、新能源汽车及关键零部件、高效车用内燃机研发能力建设”，为鼓励类产品。除此，本次募投项目的产品亦属于国家统计局颁布的《战略型新兴产业分类（2018）》“高端装备制造产业/智能制造装备产业/智能关键基础零部件制造/滚动轴承制造”以及“新能源汽车产业/新能源汽车装置、配件制造/新能源汽车零部件配件制造”产业范畴。

年产6,500万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目拟提高公司新能源汽车零部件生产能力，与《“十四五”现代能源体系规划》中“到2025年，新能源汽车新车销量占比达到20%左右”以及《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》中“鼓励整车及零部件等领域企业加强联动，扩大规模化生产，形成产业生态；健全安全运行保障体系，开展整车、零部件安全技术研究”的支持方向一致。国家《汽车产业中长期发展规划》提出，要夯实零部件配套体系，要推进汽车整车行业与汽车零部件行业全产业链协同高效发展，构建新型“整车-零部件”合作关系，支持优势特色零部件企业做大做强，培育具有国际竞争力的零部件领军企业，到2025年，形成若干产值规模进入全球前十的汽车零部件企业集团。

综上，本次募集资金投向年产6,500万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目及补充流动资金，符合国家产业政策和板块（募集资金主要投向主业）的规定。

（二）关于募集资金投向与主业的关系

本次募集资金投向“年产6,500万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承

项目”，投向主业。

项目	年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目	补充流动资金项目
1 是否属于对现有业务（包括产品、服务、技术等，下同）的扩产	是。该项目完全达产后将新增年产6,500万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承，系发行人顺应行业技术发展趋势，在汽车轴承零部件行业扩充产能、提升重点客户服务能力、拓展市场份额的布局，是提升公司市场竞争力的重要举措，是公司现有主营业务的延伸。项目的实施将有利于巩固公司现有的市场地位，提升公司核心竞争力，符合公司的发展战略。	否
2 是否属于对现有业务的升级	是。项目聚焦高端新能源汽车精密轴承市场，近年来公司全面推进技术创新，加快调整产品结构，积极拓展新能源汽车项目，加大新产品开发力度，在稳住现有存量业务的基础上，以国产化替代为突破口，向中高端、电动化、智能化、轻量化等方向转型升级，项目的实施是公司提质增效的重要举措。	否
3 是否属于基于现有业务在其他应用领域的拓展	否	否
4 是否属于对产业链上下游的（横向/纵向）延伸	否	否
5 是否属于跨主业投资	否	否
6 其他	否	否

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金投资项目的情况

本次发行拟募集资金总额不超过 57,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将投向以下项目：

单位：万元

项目具体名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额
年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目	59,952.30	40,000.00
补充流动资金	17,000.00	17,000.00
合计	76,952.30	57,000.00

若本次发行实际募集资金净额少于上述项目募集资金拟投入总额，不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

在本次募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况通过自筹资金进行部分投入，并在募集资金到位后予以置换。在不改变本次募投项目的前提下，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

（一）年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目

1、项目概况和经营前景

建设地点：江苏省常州市新北区汉江路 52 号

实施主体：常州光洋轴承股份有限公司

投资总额：项目投资金额为 59,952.30 万元，其中项目投资为 50,595.10 万元，铺底流动资金为 9,357.20 万元，拟使用募集资金投入 40,000.00 万元。公司于 2022 年 12 月 30 日召开第四届董事会第二十二次会议审议本次发行方案前，已使用自有资金 2,529.80 万元用于该项目建设，上述前期投入资金将不会在本次募集资金到账后 6 个月内予以置换；公司拟使用募集资金投入 40,000.00 万元，用于该项目资本性投资项目，不用于铺底流动资金及预备费等非资本性投资项目。

建设期：三年

建设规模及内容：依托现有厂区及部分设备，购置超精机、超精磨床、沟道

磨床等设备 1,324 台/套，对现有产线进行部分升级改造，项目建成后新增年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承的生产能力。

经营前景：本项目新能源汽车精密轴承目标市场为国内外新能源汽车轴承市场。公司看好新能源汽车产业的发展前景，依托国家产业政策和自身优势，积极优化产品结构，把开发市场需要的新能源汽车精密轴承作为经营活动的方向，扩大产能，提质增效，提出“年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目”，项目的建设有利于提升企业发展空间，增强企业核心竞争优势，是企业实现高质量可持续发展的必由选择，项目的实施将为推动和振兴我国新能源汽车以及机械基础零部件产业的技术进步作出新的贡献。

(1) 本次募投项目所生产产品、应用领域及生产规模

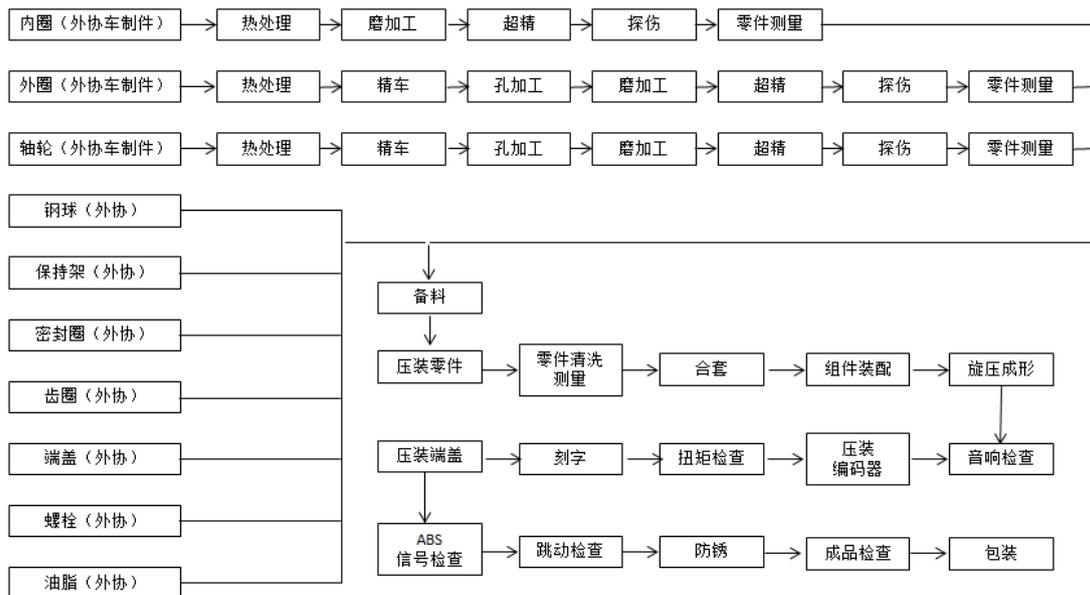
产品名称	主要产品型号	主要技术性能指标	产品构成	应用领域	客户	达产年生产规模(万套/年)
新能源汽车精密锥轴承	32008/P6X 等	精度等级 P5 可靠度≥99%	由内圈、外圈、保持架、滚动体等构成	主要应用于新能源汽车的传动箱与箱体支撑部位	为大众、长城汽车、奇瑞、吉利等新能源汽车配套	2,850
新能源汽车精密高速球轴承	TM6306 等	精度等级 P5 寿命≥3L10	由外圈, 内圈, 保持架, 钢球, 密封圈, 及润滑脂构成	主要应用于新能源汽车变速箱传动轴、汽车底盘传动轴等部位。	为比亚迪、长城、大众、奇瑞、吉利等新能源汽车配套	2,650
新能源汽车线控制动系统丝杠轴承单元	NRB-QJ1005X3/YA 等	精度等级 C5 使用寿命>260 万次 可靠度≥99%	由丝杠轴、螺母、外圈、保持架、反向器、钢球、防尘盖、限位销等构成	主要应用于新能源汽车驾驶系统线控制动系统	比亚迪等新能源汽车配套	500
新能源汽车三代轮毂轴承单元	DAC2F12012069 等	精度等级 P5 耐久性>750 循环无失效 可靠度≥99%	由轴轮、内外圈、滚动体、保持架、ABS 传感器、密封圈、螺栓、润滑脂等构成	主要应用于新能源汽车的制动器系统	为比亚迪、理想等新能源汽车配套。	320
新能源汽车精密冲压角接触球轴承	77/58-1 等	使用寿命>30 万公里 寿命≥6L10	由内圈、外圈、保持架、滚动体等构成	用于博格华纳高度集成的紧凑型高压离合器和吉利 DHT 集成的离合器	为博格华纳和吉利离合器配套	180

轴承一般分为滚动轴承和滑动轴承，汽车轴承属于滚动轴承范围。滚动轴承通常由外圈、内圈、滚动体和保持架组成。轴承的外圈和内圈统称为轴承圈，是具有一个或几个滚道的环形零件。滚动体分为球和滚子两种。轴承的精度按照ISO的分级标准分为：P0、P6、P5、P4、P2，精度等级依次增高，其中P0级为普通精度等级，其他等级都是精密级别。本项目产品均为P5级，属于精密轴承系列。

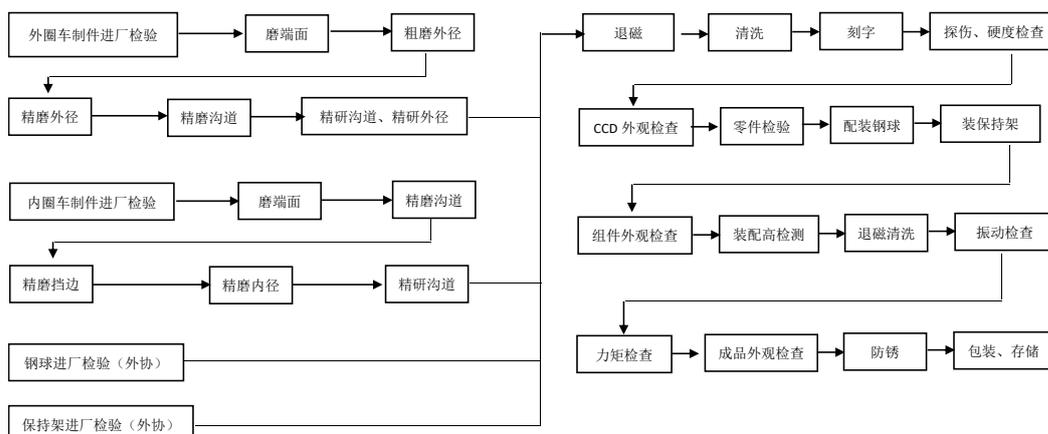
（2）本次募投项目生产工艺流程

本次募投项目采用自动化生产线组织生产，以外协（外购）的热后零件精加工到单元装配生产为主，选用了高性能数控专机、自动输送装置、自动清洗设备以及在线自动检测设备等，努力提高自动化、数控化、智能化生产水平，主要产品的生产工艺流程如下：

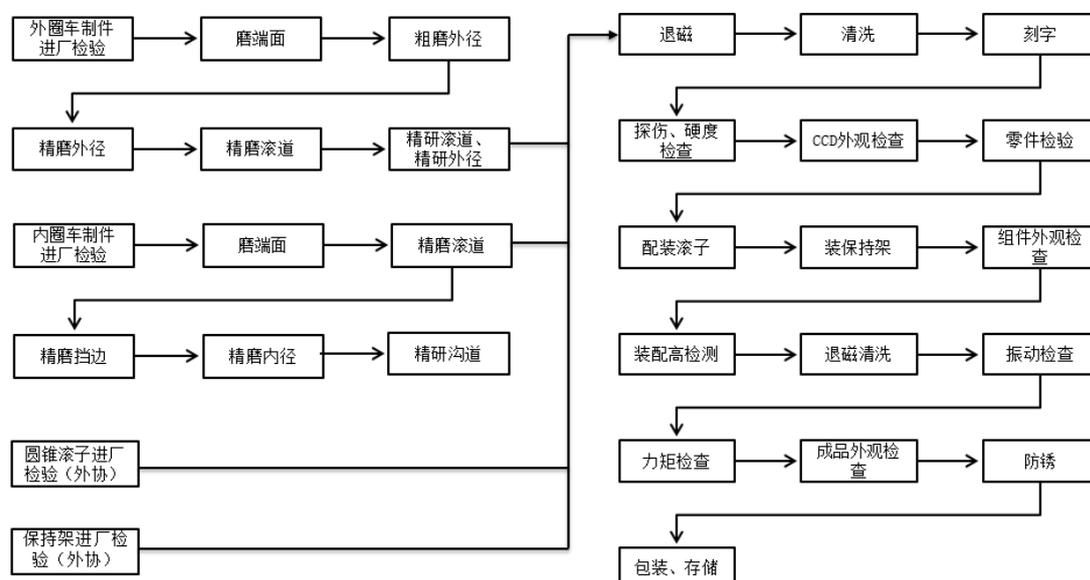
1) 新能源汽车三代轮毂轴承单元



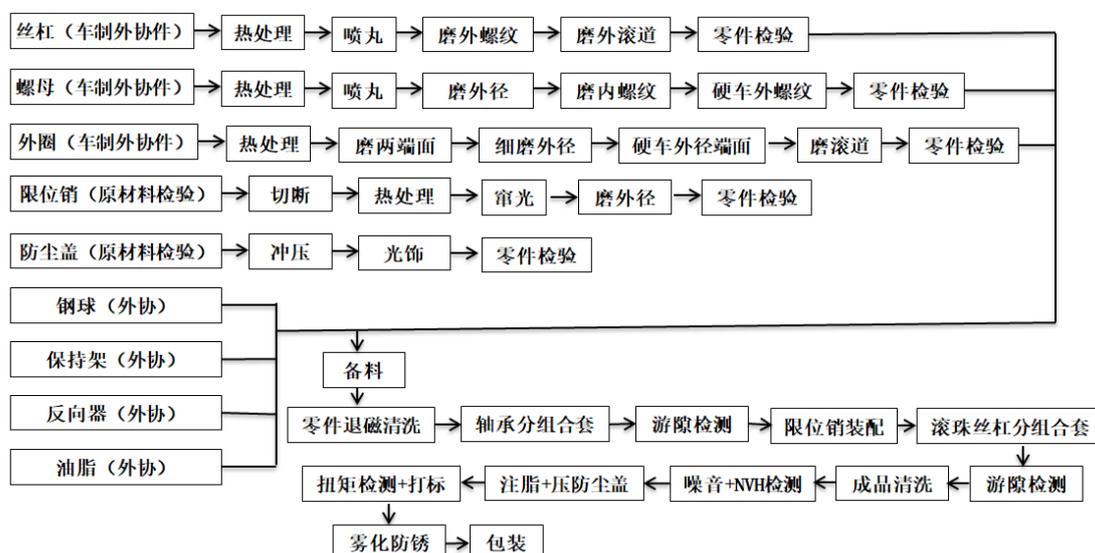
2) 新能源汽车精密高速球轴承



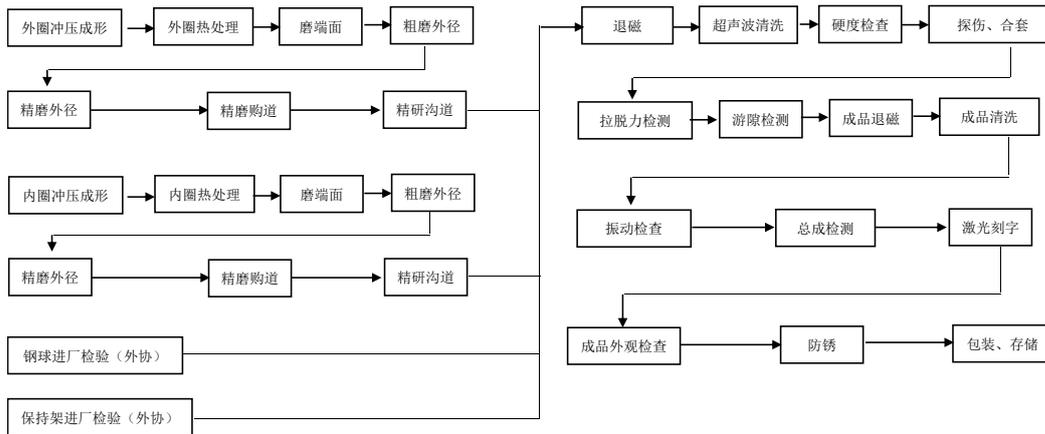
3) 新能源汽车精密锥轴承



4) 新能源汽车线控制动系统丝杠轴承单元



5) 新能源汽车精密冲压角接触球轴承



2、项目的必要性及可行性

(1) 项目的必要性

1) 满足新能源汽车产业的快速发展

随着全球新一轮科技革命和产业变革蓬勃发展，新能源汽车融汇新能源、新材料和互联网、大数据、人工智能等多种变革性技术，促进了能源消费结构优化、交通体系和城市运行智能化水平提升，新能源汽车已成为全球汽车产业转型发展的主要方向和促进世界经济持续增长的重要引擎。

发展新能源汽车是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措。2012 年国务院发布《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》以来，我国坚持纯电驱动战略取向，新能源汽车产业发展取得了巨大成就，成为世界汽车产业发展转型的重要力量之一。2012 年开始我国新能源汽车销量初始规模为 1.28 万辆，发展到 2022 年已达 688.70 万辆，复合增长率达 87.53%。自 2015 年以来，我国新能源汽车产销量、保有量一直位居世界首位，我国新能源汽车进入了快速发展新阶段。目前国内汽车制造企业以及跨国汽车企业纷纷加强建设谋划、加大研发投入、完善产业布局、优化产业链，进一步发展新能源汽车，新能源汽车市场规模的增长将带来对相关零部件（包括车用轴承）的强烈需求，高端新能源汽车关键零部件及精密轴承市场发展潜力巨大。

2) 促进我国机械基础零部件产业迈向中高端

轴承作为机械基础零部件之一，是我国制造业赖以生存和发展的工业基础之一，其水平直接决定着重大装备和主机产品的性能、质量和可靠性。我国轴承行

业以及工业基础经过几十年的发展，取得了长足进步，具有自主创新能力的骨干企业稳步成长，产业技术基础体系逐步建立，产品质量及性能不断提高，基本满足整机和系统的需求，但与发达国家相比，我国的工业基础能力薄弱问题依然严峻，尤其是经济发展进入新常态以后，核心基础零部件（元器件）、关键基础材料、先进基础工艺和产业技术基础严重依赖进口，产品质量和可靠性差，创新体系缺失，制约制造业由大到强的瓶颈更为凸显。因此，未来 5-10 年，强化工业基础能力、夯实制造业基础，则实现制造强国根深本固。项目的建设有利于提升企业发展空间，增强企业核心竞争优势，是企业实现可持续发展、高质量发展的必由选择，项目的实施将为推动和振兴我国新能源汽车以及机械基础零部件产业的技术进步作出新的贡献。

3) 企业战略发展的需要

公司的高质量发展包括一流竞争力、高品质产品、持续创新能力、品牌影响力以及先进企业管理理念与方法等，通过本次募投项目的实施使企业在如下四个方面继续向前迈进：全面提升企业的质量和效益，本项目产品高端新能源汽车精密轴承技术含量高、性能优异、附加值高，企业创新成果产业化，先进产能比重、新产品产值率明显提高，企业的劳动生产率和经济效益都将得到显著提高；加快制造模式创新。增加先进高效的工艺装备，提高资源能源利用效率，继续推进智能制造建设，注重节能减排治污，促进绿色发展；增强企业核心竞争优势。继续加强企业创新平台建设，推动新产品新技术新工艺研发攻关，加快创新成果转化应用，加强质量和技术标准建设，开展品牌创建活动；做专做强做优。打造我国汽车轴承行业领军企业，使企业产品迈向中高端，为我国轴承行业高质量发展做出新的努力。

4) 进一步扩充公司产能，增强公司订单消化能力

随着未来新能源汽车产销量的迅速增长，现有的产能已无法满足公司产品和未来快速增长的市场需求。公司紧跟行业发展趋势，为能使公司具备足够的产能为整车厂进行配套，急需扩充产能，本项目建成后新增年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承的生产能力，增强公司接受新订单的能力。募投项目的实施将引入先进生产设备，对现有产线进行部分升级改造，通过优化设备结构和提高设备稳定性、自动化水平，全面提升公司的生产能力，并进一步优化公

司的生产管理水平，有助于满足市场客户需求，提升公司整体盈利能力。

（2）项目的可行性

1) 项目建设符合国家重点鼓励新能源汽车及其配套产业的发展政策

发展新能源汽车是国策，一方面，新能源汽车的发展可以缓解能源安全问题；另一方面可以缓解环境污染，同时推动我国汽车产业结构升级，促进我国从汽车大国向汽车强国转变。

2021年3月，全国人大发布《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年计划和2035年远景目标纲要》，其中提出聚焦新能源汽车等战略新兴行业，加快关键核心技术创新应用，加强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。2022年9月，财政部、税务总局、工业和信息化部发布《关于延续新能源汽车免征车辆购置税政策的公告》，明确将新能源汽车免征车辆购置税政策延续实施至2023年底。2019年11月，国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2019年本）》，指出新能源汽车及关键零部件研发能力建设；使用寿命25万公里以上轻量化、低摩擦力矩汽车轴承及单元属于鼓励类产业。在国家政策的大力支持下，我国新能源汽车已进入快速发展新阶段，目前产销量位居全球第一，未来仍将保持快速增长。

2) 公司产品性能优异、市场前景好，符合国家产业政策

公司扩产的高端新能源汽车精密轴承产品符合国家产业政策，属于鼓励类产品，新能源汽车市场规模的增长将带来对相关零部件（包括车用轴承）的强烈需求，为项目产品未来产能消化提供有力保障，项目建设具备可行性。

公司产品技术含量高，性能优异，达到国内领先水平。产品广泛地应用在新能源汽车传动系统、行驶系统、底盘系统、制动系统等领域。百年汽车行业正处在大变革时代，汽车向电动化、智能化、网联化转化已是大势所趋，国家《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》已明确了新能源汽车产业发展的目标任务，提出到2025年，我国新能源汽车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右，到2035年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，新能源汽车市场规模的增长将带来对相关零部件的强烈需求，公司产品新能源汽车用精密轴承的市场需求巨大，产品具有广阔的市场前景。

3) 公司已拥有相关核心技术能力

公司历来注重技术研发投入，已拥有本次募投项目产品生产相关的核心技术能力，包括相关技术专利及专有技术，并具有依托这些技术开发相关产品的能力。此外，公司自成立以来已进入多个知名汽车整车品牌的采购体系，凭借多年的技术积累和产品开发实践，公司在汽车精密轴承产品领域已达到主流汽车制造商技术指标要求，具备了为传统燃油汽车、新能源汽车配套及和主机厂进行整车同步开发的能力。公司对汽车精密轴承热后精加工及装配不断进行工序间的集成创新和工序内的微创新，研发出不同产品的最佳工艺路线，增强了公司产品质量与成本竞争优势。公司经过近三十年的精耕细作，已经成功打造出一条涵盖精密锻造、制管、冷成型、机加工、热处理、磨加工、装配的“纵向一体化”轴承、精密零部件制造全产业链。这些为本次募投项目的实施在技术实力、产品开发能力及后续推广、批量生产等方面奠定了良好的基础。

4) 公司具有丰富的内外部资源

公司专注于汽车精密轴承行业超过三十年，拥有一支稳定且经验丰富的生产管理及营销团队，并拥有丰富的行业资源：现有团队骨干人员平均拥有 10 年以上的汽车行业从业经验，在业务运营、研发、技术管理和营销领域拥有丰富的管理技能和营运经验，对行业的发展现状和动态有着准确的把握，且多年服务于公司，形成了稳定、和谐的工作氛围；公司坚持技术研发和科技创新，不断引进先进技术和生产检测设备，专注于各类汽车精密锻件的专业化研发和制造，向市场提供高精度、低噪音、单元集成化、节能环保的轴承产品和高精度、轻量化的同步器、行星排产品；公司在稳住现有存量业务的基础上，以国产化替代为突破口，向中高端、电动化、智能化、轻量化等方向转型升级；此外，公司还拥有丰富的供应商资源。

经过多年系统配套经验积累，公司已具备良好的研发设计优势、稳定的产品质量优势、规模化生产优势以及快速响应客户服务优势。凭借前述优势，公司已成为众多声誉良好的国内外汽车制造厂商的优质零部件配套商，客户资源多元且国际化。随着新能源汽车销量的快速增长，公司产品已经切入主流新能源车企在内的主机厂，形成了优质客户群，并已获取了其量产订单，其需求处于不断释放阶段。随着未来市场需求的进一步提升、新车型的陆续量产，公司后续将会获得

新增订单。多层次的客户结构及境内外业务有助于降低公司整体经营风险，为公司募集资金投资项目的产能消化提供了重要保障。

3、项目投资概算及资金来源

本项目总投资 59,952.30 万元，其中项目建设投资为 50,595.10 万元，铺底流动资金为 9,357.20 万元。

（1）项目建设投资

本项目建设投资包括设备购置费、安装工程费、工程建设其他费用以及预备费。具体投资构成如下：

单位：台/套、万元

序号	建设投资构成	数量	投资金额	占比	是否属于资本性投资
1	设备购置费	1,324.00	47,266.00	93.42%	是
1-1	其中：国产生产设备	1,061.00	41,855.00	82.73%	是
1-2	生产线自动化智能化改造设备	248.00	4,064.00	8.03%	是
1-3	公用辅助设备	8.00	758.00	1.50%	是
1-4	环保设备	7.00	589.00	1.16%	是
2	安装工程费	-	572.00	1.13%	是
3	工程建设其他费用	-	1,765.00	3.49%	是
4	预备费	-	992.10	1.96%	否
-	建设投资合计	-	50,595.10	100.00%	-

1) 设备购置

本项目拟购置设备共计 47,266.00 万元，设备价格系按照相关市场价格或询价价格估算。本募投项目国产设备购置的具体情况如下：

单位：台/套、万元

设备类别	设备名称	购置数量	平均单价	投资金额
球轴承生产线生产设备	磨床	54.00	21.50	1,161.00
	超精机	36.00	22.00	792.00
	自动轴承内圈沟道磨床	10.00	7.03	70.30
	无心超精机	1.00	5.00	5.00
	无心磨床	1.00	5.00	5.00
	双端面磨床	1.00	5.00	5.00

设备类别	设备名称	购置数量	平均单价	投资金额
	包装称重机	9.00	4.00	36.00
	保持架装配铆压机	9.00	22.80	205.20
	激光打标机	9.00	8.80	79.20
	内外圈合套装球机	9.00	20.00	180.00
	全自动轴承成品粗清洗机	4.00	7.00	28.00
	全自动轴承合套保持架装配一体机	2.00	10.50	21.00
	全自动轴承零件清洗机	2.00	6.75	13.50
	全自动轴承双称重注脂压盖机	2.00	6.15	12.30
	全自动轴承涂油机	2.00	3.85	7.70
	雾化防锈机	9.00	8.80	79.20
	退磁清洗机	27.00	10.73	289.80
	上料机	9.00	10.90	98.10
球轴承生 产线检 测、试验 等辅助设 备	全自动启动力矩检测机	2.00	5.65	11.30
	全自动探伤硬度检查一体机	2.00	15.15	30.30
	全自动轴承滴油振动检测机	4.00	7.38	29.50
	全自动轴承内外径游隙检测机	2.00	5.00	10.00
	全自动轴承外观影像检测机	4.00	6.63	26.50
	探伤、硬度检测机	9.00	50.00	450.00
	外观检测机	18.00	21.50	387.00
	零件检验机	9.00	18.50	166.50
	游隙检查机	9.00	12.50	112.50
	振动检测机	18.00	18.00	324.00
注脂、压盖、匀脂、力矩检测机	9.00	23.80	214.20	
	小计	282.00	17.20	4,850.10

单位：台/套、万元

设备类别	设备名称	购置数量	平均单价	投资金额
圆锥轴承 生产线生 产设备	磨床	104.00	19.37	2,014.80
	超精机	52.00	24.00	1,248.00
	包装称重机	13.00	12.00	156.00
	激光打标机	13.00	12.00	156.00
	内组件装配机	13.00	12.00	156.00
	清洗机	26.00	12.00	312.00
	上料机	13.00	12.00	156.00

设备类别	设备名称	购置数量	平均单价	投资金额
	退磁清洗机	13.00	12.00	156.00
	雾化防锈机	13.00	12.00	156.00
圆锥轴承 生产线检 测、试验 等辅助设 备	零件检验机	13.00	12.00	156.00
	探伤、硬度检测机	13.00	12.00	156.00
	外观检测机	13.00	12.00	156.00
	振动检测机	13.00	12.00	156.00
	综合检测机	13.00	12.00	156.00
	小计	325.00	16.28	5,290.80

单位：台/套、万元

设备类别	设备名称	购置数量	平均单价	投资金额
丝杠轴承 生产线生 产设备	外螺纹磨床	100.00	88.00	8,800.00
	内螺纹磨床	70.00	80.00	5,600.00
	清洗防锈装配	10.00	180.00	1,800.00
	轴承滚道磨床	10.00	65.00	650.00
	沟道磨床	40.00	25.00	1,000.00
	车床	10.00	30.00	300.00
	清洗防锈机	10.00	10.00	100.00
	小计	250.00	73.00	18,250.00

单位：台/套、万元

设备分类	设备名称	购置数量	平均单价	投资金额
三代轮毂 全自动生 产线生产 设备	数控车床	8.00	230.75	1,846.00
	精沟磨床	4.00	277.50	1,110.00
	淬回火一体机	2.00	375.00	750.00
	精研磨床	4.00	184.00	736.00
	感应回火机	2.00	240.00	480.00
	自动组装机II	1.00	444.00	444.00
	加工中心	14.00	30.00	420.00
	螺栓压入机	1.00	240.00	240.00
	自动组装机I	1.00	232.00	232.00
	旋铆机	1.00	220.00	220.00
	自动组装机III	1.00	218.00	218.00
	轴轮密封圈压入机	1.00	212.00	212.00

设备分类	设备名称	购置数量	平均单价	投资金额
	装配机IV	1.00	211.00	211.00
	清洗、探伤综合机	6.00	35.00	210.00
	装配机V	1.00	207.00	207.00
	装配机VI	1.00	198.00	198.00
	数控自动车床	1.00	100.00	100.00
	拉床	1.00	90.00	90.00
	立式端面磨床	1.00	73.00	73.00
	外部防锈、集聚装置	1.00	58.00	58.00
	沟道磨床	1.00	35.00	35.00
	车床	1.00	30.00	30.00
	涡流探伤	1.00	30.00	30.00
	内径磨床	1.00	26.00	26.00
	倒角机	2.00	10.00	20.00
	超精磨床	1.00	18.00	18.00
	刻字机	1.00	15.00	15.00
	防锈机	1.00	5.00	5.00
三代轮毂 全自动生 产线检 测、试 验等 辅助 设备	检查机	1.00	172.00	172.00
	零件检查机	6.00	22.33	134.00
	螺纹检查机	4.00	27.50	110.00
	负游隙检测机	1.00	37.00	37.00
	轴向跳动检测机	1.00	30.00	30.00
	合计	75.00	116.23	8,717.00

单位：台/套、万元

设备分类	设备名称	购置数量	平均单价	投资金额
	沟道磨床	17.00	58.47	994.00
	超精磨床	12.00	28.67	344.00
	旋铆机	3.00	66.00	198.00
三代轮毂 半自动生 产线生 产 设备	预装配机 1	2.00	77.00	154.00
	三通道测量分选+伺服料库选配机	2.00	63.00	126.00
	内径磨床	4.00	30.00	120.00
	热清洗机	12.00	10.00	120.00
	在线加球机	4.00	29.00	116.00
	预装配机 2	2.00	37.00	74.00

设备分类	设备名称	购置数量	平均单价	投资金额
	三通道清洗机	2.00	30.00	60.00
	螺栓压装机	2.00	28.00	56.00
	激光打标机	2.00	23.00	46.00
	端盖压装机	2.00	21.50	43.00
	磁圈/齿圈压装机	2.00	21.50	43.00
	外圈压装机	2.00	21.50	43.00
	外圈注脂称重机	2.00	20.00	40.00
	三通道伺服料库选配机	2.00	16.00	32.00
	空压机	1.00	30.00	30.00
	雾化防锈机	2.00	13.00	26.00
	追溯系统	1.00	18.00	18.00
	工装（随机1套，另配1套）	2.00	8.00	16.00
	冷干机	1.00	15.00	15.00
	三代轮毂 半自动生 产线检 测、试验 等辅助设 备	三通道尺寸检测&分选机	2.00	70.00
轴向游隙检测机		2.00	69.00	138.00
负游隙检测机		2.00	67.00	134.00
螺栓&密封挡圈压入检测机		2.00	65.00	130.00
三通道硬度&裂纹检测机		2.00	59.00	118.00
磁性密封圈/齿圈&端盖压装检测机		2.00	59.00	118.00
振动检查机		4.00	24.75	99.00
端径跳检测机		2.00	39.00	78.00
扭矩&ABS检测机		2.00	38.00	76.00
径跳检测机		2.00	20.00	40.00
端跳检测机		2.00	19.00	38.00
ABS信号检测机		2.00	18.00	36.00
扭矩检测机		2.00	17.00	34.00
小计			109.00	35.72

单位：台/套、万元

设备类别	设备名称	购置数量	平均单价	投资金额
冲压角接 触球轴 承生 产线生 产设备	零件退磁清洗机	1.00	16.00	16.00
	成品退磁清洗机	1.00	18.50	18.50
	激光刻字机	1.00	14.00	14.00
	雾化防锈机	1.00	8.00	8.00

设备类别	设备名称	购置数量	平均单价	投资金额
	称重包装机	1.00	4.00	4.00
	500T 多工位冲床（含机械手、送料机）	1.00	235.00	235.00
冲压角接触球轴承生产线检测、试验等辅助设备	内外圈沟道探伤机	1.00	16.50	16.50
	润滑测振机	1.00	20.00	20.00
	游隙测量机	1.00	9.50	9.50
	脱出力检测机	1.00	12.00	12.00
	总成装配高检测机	1.00	9.00	9.00
	外观检查机	1.00	22.00	22.00
	合计	12.00	32.04	384.50

单位：台/套、万元

项目	设备名称	购置数量	平均单价	投资金额
锥轴承生产线公用辅助工程设备	大气处理装置	1.00	125.00	125.00
	集中供液设备	1.00	120.00	120.00
三代轮毂生产线公用辅助工程设备	装配线隔离房&空调	3.00	30.00	90.00
	集中供液设备	2.00	25.00	50.00
	污水处理装置	1.00	50.00	50.00
	大气处理装置 1	1.00	40.00	40.00
	大气处理装置 2	1.00	70.00	70.00
高速球轴承生产线公用辅助工程设备	大气处理装置	2.00	125.00	250.00
	集中供液设备	1.00	198.00	198.00
丝杠轴承生产线公用辅助工程设备	集中供液设备	1.00	300.00	300.00
	污水处理	1.00	54.00	54.00
自动化改造	热处理线自动化改造	1.00	104.00	104.00
	高速球轴承自动化连线	11.00	80.00	880.00
	锥轴承自动化连线	13.00	80.00	1,040.00
	丝杠轴承生产线自动化连线	220.00	9.00	1,980.00
	三代轮毂半自动生产线自动化连线	3.00	20.00	60.00
其他通用设备	双端面磨床	4.00	62.63	250.50
	无心磨床	4.00	54.78	219.10
	合计	271.00	21.70	5,880.60

2) 安装工程费

本项目生产设备的安装工程费按设备原价的 1.41%估计，合计为 572.0 万元。

3) 工程建设及其它费用

本项目工程建设其它费用合计 1,765.00 万元，其中软件购置费为 1,600.00 万元，前期咨询评估费为 119.55 万元和职工培训费 45.45 万元。软件购置明细如下：

单位：万元

序号	功能架构	系统名称	单位	数量	投资金额
1	决策分析/运营监控平台	数字化分析决策平台建设	项	1	80.00
2		企业运营数字孪生平台	项	1	120.00
3		数据仓库	项	1	50.00
4	智能生产	APS 高级排程	项	1	180.00
5		MES 系统升级迭代	项	1	180.00
6		SCADA 系统	项	1	100.00
7	智慧质量	质量管理 QMS+SPC 系统	项	1	100.00
8	智能装备/环境	环安/能源管理	项	1	40.00
9		PHM 管理	项	1	50.00
10	数字化物流	WMS 系统升级迭代	项	1	70.00
11	供应链协同	SCM 系统建设（SRM+CRM）	项	1	60.00
12	系统集成平台	主数据/ESB 建设	项	1	100.00
13	5G 全连接工厂	5G+工业互联网融合应用	项	1	100.00
14	ERP	ERP 系统功能完善升级	项	1	80.00
15	IT 基础设施（网络+服务器+存储）	新数据中心建设	项	1	100.00
16		公有云	项	1	40.00
17	安全保障	信息安全建设(27001 和 Tasix)	项	1	150.00
合计				17	1,600.00

4) 预备费

本次募投项目的预备费为 992.10 万元，按工程费用与工程建设其它费用之和的 2.0% 估算。

(2) 铺底流动资金

公司根据实施主体的历史财务指标情况、经营性流动资产和负债情况等，预

测本项目稳产期相关经营性流动资产和负债数据，从而测算出本项目所需铺底流动资金金额。项目达产后共需铺底流动资金 9,357.20 万元。

4、项目的经济效益情况

项目达产后预测正常年营业收入 162,974.20 万元（不含税），正常年份利润总额为 16,971.70 万元，所得税为 4,242.90 万元。本募投项目税后财务内部收益率为 22.21%，投资回收期为 6.96 年，经济效益较好。具体经济效益指标情况如下：

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	所得税前			
	财务内部收益率（FIRR）	%	29.69	
	财务净现值（FNPV）	万元	44,932.80	ic=12%
	投资回收期（Pt）	年	6.10	含建设期
2	所得税后			
	财务内部收益率（FIRR）	%	22.21	
	财务净现值（FNPV）	万元	25,906.30	ic=12%
	投资回收期（Pt）	年	6.96	含建设期

（1）本项目效益测算的假设条件

1) 本项目计算期为 12 年，其中建设期为 3 年，建设期第 2 年投产，生产经营期为 11 年，其中第 5-12 年为稳产期。测算时假设公司在项目建设期内各部门建设和人员招聘均按计划进行，不会发生剧烈变动；

2) 国家现行法律、法规无重大变化，行业政策及监管法规无重大变化；

3) 募投项目主要经营所在地及业务涉及地区的社会、经济环境无重大变化；

4) 行业未来发展趋势、市场情况以及技术路线无重大变化；

5) 募投项目未来能够按预期及时达产；

6) 假定在项目计算期内上游原材料供应商不会发生剧烈变动；

7) 在项目计算期内下游用户需求变化趋势遵循市场规律，如无特殊说明，下述营业收入均不含税；

8) 本项目收益预测时假定销量等于同期产量；

9) 产品单价根据 2022 年度同类产品销售均价预测；

10) 产品销量根据客户对车型的产量计划并依据谨慎性原则进行预测。

(2) 本项目效益测算过程

1) 营业收入测算

项目计算期第 2 年开始投产，生产负荷达 25%，第 3 年生产负荷为 40%，第 4 年生产负荷 75%，自第 5 年开始满负荷生产，且进入稳定期。各年测算收入如下：

单位：万元、元/套、万套

项目	建设期			爬坡期	稳产期
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5-12 年
新能源汽车三代轮毂轴承单元					
销售收入	-	9,040.00	14,464.00	27,120.00	36,160.00
销售单价	-	113.00	113.00	113.00	113.00
销售数量	-	80.00	128.00	240.00	320.00
新能源汽车精密冲压角接触球轴承					
销售收入	-	1,167.00	1,867.70	3,501.90	4,669.20
销售单价	-	25.94	25.94	25.94	25.94
销售数量	-	45.00	72.00	135.00	180.00
新能源汽车精密高速球轴承					
销售收入	-	10,521.00	16,833.00	31,562.00	42,082.00
销售单价	-	15.88	15.88	15.88	15.88
销售数量	-	663.00	1,060.00	1,988.00	2,650.00
新能源汽车精密锥轴承					
销售收入	-	10,530.80	16,849.20	31,592.30	42,123.00
销售单价	-	14.78	14.78	14.78	14.78
销售数量	-	713.00	1,140.00	2,138.00	2,850.00
新能源汽车线控制动系统丝杠轴承单元					
销售收入	-	9,485.00	15,176.00	28,455.00	37,940.00
销售单价	-	75.88	75.88	75.88	75.88
销售数量	-	125.00	200.00	375.00	500.00
合计	-	40,743.80	65,189.90	122,231.20	162,974.20

2) 付现经营成本费用测算

本项目的付现经营成本费用包括生产成本以及期间费用（折旧摊销费除外）。自第5年起，本项目进入稳产期，年付现经营成本费用为138,949.20万元。

各年测算的付现经营成本费用如下：

单位：万元

项目	建设期			爬坡期	稳产期
	第1年	第2年	第3年	第4年	第5-12年
原材料费	-	24,467.10	39,147.40	73,401.30	97,868.40
燃料及动力费	-	139.70	223.50	419.00	558.70
工资及福利费	-	3,012.50	4,819.90	9,037.40	12,049.80
修理费	-	-	-	1,463.80	1,463.80
其它制造费用	-	1,374.00	2,198.40	4,121.90	5,495.90
其它管理费用	-	3,666.90	5,867.10	11,000.80	14,667.70
其它营业费用	-	1,711.20	2,738.00	5,133.70	6,844.90
合计	-	34,371.40	54,994.30	104,577.90	138,949.20

①原辅材料、燃料动力费用：原辅材料、燃料动力的价格以国内市场价格为主，消耗量根据生产工艺耗用量测算，项目稳产期年材料费为97,868.40万元，年燃料及动力费为558.70万元。

②项目稳产期年度职工总数为1,010人，职工福利费按工资的14%计算，年工资及福利费为12,049.80万元。

③修理费按当年固定资产原值的3%估算，稳产期年修理费为1,463.80万元。

④其它制造费用为直接材料和人工费用的5%，稳产期年其它制造费用为5,495.90万元。

⑤其它管理费用为年营业收入的9%，稳产期年其它管理费用为14,667.70万元。

⑥其它营业费用为年营业收入的4.2%，稳产期年其它营业费用为6,844.90万元。

3) 非付现经营成本费用测算

本项目的非付现经营成本费用主要包括机器设备折旧费、无形资产、其他资

产摊销费。机器设备折旧（设备原值中不包括增值税抵扣额）年限为 10 年，与税法规定的最低年限一致，残值率为 5%；软件等无形资产按 10 年摊销，其它资产按 5 年摊销。各年测算的非付现经营成本费用如下：

单位：万元

项目	建设期			爬坡期	稳产期
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5-12 年
折旧费	-	231.80	1,768.80	4,898.20	4,898.20
摊销费	-	9.60	95.00	234.60	234.60
合计	-	241.40	1,863.80	5,132.80	5,132.80

注：自第 7 年开始，受其它资产摊销年限影响，摊销费调整为 198.40 万元。

4) 税金及附加预测情况

本项目城市维护建设税按缴纳增值税的 7% 计取，稳产期每年为 587.40 万元；教育费附加及地方教育费附加分别按缴纳增值税的 3% 和 2% 计取，合计为 419.60 万元。本项目所得税税率为 25%，达产后正常年份所得税为 4,242.90 万元。

5) 利润表预测情况

项目进入稳产期后，年度利润总额为 16,971.70 万元，项目税后年利润为 12,728.80 万元。

(3) 募投项目预计效益的谨慎性、合理性分析

公司对本次募投项目的效益测算，产品单价方面充分考虑了市场需求情况、现有产品的价格、市场竞争状况、资金和技术投入等因素；成本项目和期间费用方面则是在公司的历史经营数据的基础上，结合本次募投项目的实际情况进行测算。募投项目测算依据合理、充分，测算过程符合商业逻辑及公司实际生产经营情况。

5、项目涉及的土地及政府报批情况

(1) 项目涉及的土地

本项目利用发行人已有厂房建设，不涉及新建厂房，仅对现有厂房进行适应性改造。涉及的土地已取得土地使用权证，该地块坐落于江苏省常州市新北区汉江路 52 号，权证编号为“常国用（2011）第变 0456242 号”和“常国用（2014）第变 68470 号”，用途为工业用地，取得方式为出让，发行人土地使用权证尚在

有效期内。

（2）项目备案情况

本项目已于 2023 年 1 月 12 日取得常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（备案号：常新行审技备〔2023〕11 号），项目代码为 2112-320411-04-02-320168，项目备案尚在有效期内。

发行人主营业务及本次募投项目符合国家产业政策，募投项目均已经取得备案证明，不属于投资于产能过剩行业。

（3）环境影响评估备案情况

本项目于 2023 年 3 月 28 日取得常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局出具的《关于常州光洋轴承股份有限公司年产 6500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目环境影响报告表的批复》（常新行审环表〔2023〕65 号），环评批复尚在有效期内。

（4）能评情况

本项目于 2023 年 2 月 21 日取得常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局出具的《关于常州光洋轴承股份有限公司年产 6500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目节能审查意见》（常新行审节能〔2023〕2 号），能评批复尚在有效期内。

6、项目的实施准备和进展情况

截至本募集说明书出具日，公司已确定本项目的投资规模与具体投资计划，完成了项目立项、可行性分析论证、发改备案、环评批复和能评等前期准备工作，并已启动部分设备购置工作。

7、预计实施时间和整体进度安排

根据市场需求的逐年增长，并结合企业实际情况，本项目建设期为三年，项目已于 2022 年 1 月开始实施。项目进度计划内容主要包括项目前期准备、方案设计和设备选型、设备采购、设备安装调试、试车投产等。具体进度如下表所示：

内容	第一年				第二年				第三年				第四年	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
项目前期工作	△	△												
方案设计、设备选型	△	△												
设备招标	△													
设备采购	△	△	△	△	△	△	△	△						
设备安装、调试			△	△	△	△	△	△	△	△				
职工招聘及培训					△	△	△							
试生产、部分投产						△	△	△	△	△	△	△		
竣工、投产													△	△

（二）补充流动资金

1、补充流动资金概况

本项目拟用于满足公司主营业务的补充流动资金需求，项目总投资 17,000.00 万元。

通过本次发行补充流动资金，将满足公司主营业务持续发展的资金需求，有助于公司优化资本结构、降低财务风险，从而提高公司的综合竞争力和抗风险能力。

2、补充流动资金的必要性、可行性

（1）公司经营规模的快速扩张导致营运资金需求量增加

报告期内，公司业务取得快速发展，经营规模持续扩大。汽车零部件行业是资金密集型产业，持续的技术研发及产能扩充需要大量、持续性的资金注入，充足的资金支持对公司的业务发展至关重要。由于新能源汽车产销量未来增长迅速，根据对在手订单统计及未来新增订单的预计，公司当前已有产能仍无法满足快速增长的市场需求，公司急需继续扩产进行产能储备。随着公司业务规模的增长，为确保新能源零部件产品扩产计划的顺利实施、满足公司业务经营及不断发展的需求，公司需要通过多种融资渠道筹集资金。本次公司采取向特定对象发行股票方式筹集资金，能够缓解公司资金压力，为公司的持续发展注入持久的动力。

（2）优化资本结构，提高抗风险能力

公司通过多年经营积累实现了持续稳定发展，但现有资本规模难以满足公司

长远发展需求。本次发行完成后，可以进一步优化公司资本结构，有利于提升抗风险能力和公司综合竞争实力，为公司长期可持续发展奠定坚实的基础。

本次使用部分募集资金补充流动资金，可以更好地满足上市公司及其子公司的生产、运营的日常资金周转需要，降低财务风险和经营风险，增强竞争力。

3、涉及的土地及政府报批情况

补充流动资金不涉及固定资产投资项目建设或者生产等事项，不适用相关主管部门关于固定资产投资的管理规定，无需履行相应的备案、核准或者审批手续。

4、补充流动资金规模的合理性

（1）测算假设

1) 假设未来每年末各项经营性流动资产、经营性流动负债占当年营业收入的比例与最近一年末的情况一致；

2) 国家现行法律、法规无重大变化，行业政策及监管法规无重大变化；

3) 募投项目主要经营所在地及业务涉及地区的社会、经济环境无重大变化；

4) 行业未来发展趋势、市场情况以及技术路线无重大变化。

（2）测算基本思路

本次补充流动资金金额的测算是以 2020-2022 年经营情况为预测的基期，2023-2025 年为预测期，预测期内公司经营性流动资产（包括应收票据、应收账款、应收款项融资、预付账款、其他应收款、存货）、经营性流动负债（包括应付票据、应付账款、预收账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款）占营业收入的百分比与 2020-2022 年平均水平保持一致。根据销售百分比法计算预测期内营业收入的增长对经营性流动资产和经营性流动负债的影响，进而测算公司预测期内生产经营对所需的流动资金的缺口。

（3）营业收入增长的预测

2020-2022 年公司的营业收入分别为 143,425.63 万元、162,234.22 万元和 148,785.45 万元，同比分别增加 9.53%、13.11%、-8.29%。2022 年收入下滑主要受市场需求等多重因素影响。随着下游市场需求的提升，公司预计未来营业收入

将继续保持增长。根据公司战略发展报告中提及的销售战略目标，2023 年公司销售增长率为 16.39%。因此，本次测算 2023-2025 年销售增长率设定为 16.39%。

（4）流动资金缺口的测算

1) 销售百分比的计算

单位：万元

项目	2022年度/2022-12-31		2021年度/2021-12-31		2020年度/2020-12-31		占收入比 平均值
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
营业收入	148,785.45	100.00%	162,234.22	100.00%	143,425.63	100.00%	100.00%
应收票据	14,413.01	9.69%	25,926.20	15.98%	25,050.22	17.47%	14.38%
应收账款	46,198.35	31.05%	46,692.37	28.78%	41,072.92	28.64%	29.49%
应收款项融资	2,570.52	1.73%	3,170.79	1.95%	12,528.11	8.73%	4.14%
预付账款	743.70	0.50%	1,365.80	0.84%	1,143.56	0.80%	0.71%
其他应收款	429.81	0.29%	694.07	0.43%	572.94	0.40%	0.37%
存货	40,594.51	27.28%	34,954.17	21.55%	36,278.23	25.29%	24.71%
经营性流动资产合计	104,949.90	70.54%	112,803.40	69.53%	116,645.98	81.33%	73.80%
应付票据	16,757.84	11.26%	13,351.33	8.23%	7,439.25	5.19%	8.23%
应付账款	52,398.18	35.22%	45,607.90	28.11%	59,033.70	41.16%	34.83%
合同负债	1,959.08	1.32%	318.75	0.20%	288.67	0.20%	0.57%
应付职工薪酬	3,031.79	2.04%	3,166.27	1.95%	3,981.32	2.78%	2.26%
应交税费	2,003.87	1.35%	1,848.83	1.14%	3,323.24	2.32%	1.60%
其他应付款	8,813.51	5.92%	13,577.29	8.37%	11,508.46	8.02%	7.44%
经营性流动负债合计	84,964.27	57.11%	77,870.37	48.00%	85,574.64	59.66%	54.92%
经营营运资本	19,985.63	13.43%	34,933.03	21.53%	31,071.34	21.66%	18.88%

2) 流动资金缺口销售百分比的计算

单位：万元

项目	2022年度/ 2022-12-31	2023年度/ 2023-12-31	2024年度/ 2024-12-31	2025年/ 2025-12-31
营业收入	148,785.45	173,166.26	201,542.25	234,568.08
应收票据	14,413.01	24,897.55	28,977.40	33,725.79
应收账款	46,198.35	51,065.72	59,433.63	69,172.75
应收款项融资	2,570.52	7,167.37	8,341.86	9,708.80
预付账款	743.70	1,234.69	1,437.02	1,672.50
其他应收款	429.81	644.27	749.85	872.72

项目	2022 年度/ 2022-12-31	2023 年度/ 2023-12-31	2024 年度/ 2024-12-31	2025 年/ 2025-12-31
存货	40,594.51	42,785.65	49,796.74	57,956.71
经营性流动资产合计	104,949.90	127,795.25	148,736.49	173,109.28
应付票据	16,757.84	14,245.57	16,579.93	19,296.81
应付账款	52,398.18	60,313.49	70,196.80	81,699.63
合同负债	1,959.08	989.62	1,151.79	1,340.52
应付职工薪酬	3,031.79	3,905.03	4,544.94	5,289.69
应交税费	2,003.87	2,772.66	3,227.01	3,755.80
其他应付款	8,813.51	12,881.59	14,992.44	17,449.18
经营性流动负债合计	84,964.27	95,107.98	110,692.90	128,831.65
经营营运资本	19,985.63	32,687.28	38,043.59	44,277.63
流动资金缺口		12,701.64	18,057.96	24,292.00

注：上述预测仅作为补充流动资金测算之用，不构成公司的盈利预测和业绩承诺，投资者不应据此进行投资决策。投资者依据上述预测进行投资决策而造成损失的，公司不承担赔偿责任。

本次募集资金中，补充流动资金项目金额为 17,000.00 万元，低于测算的流动资金缺口 24,292.00 万元，本次补充流动资金综合考虑了公司现有资产负债结构、现金流状况、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求等因素，具有合理性。

5、补充流动资金规模符合相关规定

本次募集资金投资项目中涉及非资本性投资的项目构成如下表所示：

募集资金投资项目	非资本性投资项目	金额(万元)	是否使用募集资金	占拟使用募集资金金额的比例
年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目	预备费	992.10	否	-
	铺底流动资金	9,357.20	否	-
补充流动资金	补充流动资金	17,000.00	是	29.82%

如上表所示，公司拟使用募集资金投入 40,000.00 万元用于“年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目”的资本性投资项目，不使用募集资金用于铺底流动资金及预备费等非资本性投资项目。

因此，本次发行募集资金用于非资本性投资的项目仅为补充流动资金项目，本次补充流动资金金额占募集资金总额的比例为 29.82%，未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定。

二、本次募集资金投资项目与现有业务或发展战略的关系

公司本次募集资金投资项目“年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目”和补充流动资金，建成达产后的主要轴承产品主要应用于新能源汽车行业的传动箱与箱体支撑部位、变速箱传动轴、底盘传动轴等部位、驾驶系统、线控制动系统等，符合发行人的业务发展方向和发展战略。本次发行完成后，发行人的主营业务保持不变，不存在因本次发行而导致的业务及资产整合计划。

（一）既有业务的发展概况

公司专注于各类新能源与燃油汽车精密零部件、高端工业装备及智能机器人零部件及电子线路板、电子元器件的研发、生产与销售。公司各类汽车精密零部件、高端工业装备零部件产品主要包括滚针轴承、圆柱滚子轴承、离合器分离轴承、圆锥滚子轴承、深沟球轴承、轮毂轴承单元、同步器中间环、同步器（齿毂、齿套、结合齿等）、行星排、薄壁型圈环类精密锻件、空心轴、高压共轨轴等。主要应用于汽车发动机、变速器、离合器、重卡车桥、底盘轮毂及新能源汽车电机、减速机等重要总成。近年公司全面推进技术创新，加快调整产品结构，积极拓展新能源汽车项目，加大新产品开发力度，在稳住现有存量业务的基础上，以国产化替代为突破口，向中高端、电动化、智能化、轻量化等方向转型升级。

公司紧抓新能源汽车发展机遇，积极拓展新能源汽车项目，利用切入大众、比亚迪、蔚来、理想、戴姆勒、零跑等新能源市场的机遇与优势，顺应“碳达峰、碳中和”的总体目标要求，在新能源汽车传动系轴承、轮毂轴承单元、同步器、行星排、空心轴、高压共轨轴等高精度、高性能产品方面取得较大突破与进展，与头部新能源汽车厂商、自动变速箱主机厂等建立了更紧密的业务合作关系。

（二）新增产能规模的合理性

1、新能源汽车市场空间广阔

我国“十四五”规划提出，将于 2030 年前实现“碳达峰”、2060 年实现“碳中和”，同时提出要发展战略性新兴产业、加快壮大新能源汽车产业等，新能源将步入“量”、“质”齐升阶段。根据国务院办公厅发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，要求 2025 年新能源汽车销量要达到 20%，预计需达到约 480 万辆，而“节能与新能源汽车技术路线图 2.0”更是对 2035 年提出节能

汽车与新能源汽车销量约各占 50%、汽车产业基本实现电动化转型的目标。

公司紧抓新能源汽车发展机遇，积极拓展新能源汽车项目，为新能源汽车提供传动系轴承、轮毂轴承单元、同步器、行星排、空心轴、高压共轨轴等高精度、高性能产品。未来随着新能源汽车行业快速发展，将为公司带来发展机遇。

2、公司具备良好的客户合作基础和意向性订单

2021-2022 年度发行人及其控股公司陆续新增比亚迪、理想、蔚来、吉利、大众以及国内知名头部企业众多优质项目，产品涵盖客户明星车型的轮毂轴承、新能源减速机轴承等。2022 年比亚迪等新能源汽车项目开始进入量产阶段，剩余部分项目已逐步开始进入客户道路试验、客户量产验收阶段，预计在 2023 年部分项目将进入批量爬坡阶段，随着客户量产爬坡开始，预期在 2023 年-2025 年逐步实现较多销售收益。

3、公司新能源汽车精密轴承现有产能和生产设备自动化程度尚需进一步提高

伴随着新能源汽车行业的快速发展，其核心部件新能源汽车精密轴承衍生出多种技术路线，相关企业均投入大量人力、资金进行研发、攻关技术难点，相关产品功能、性能的提升日新月异，对新能源汽车精密轴承的精度、噪声、重量、寿命和单元集成化能力提出了更高的要求。为适应新能源汽车精密轴承市场的发展，公司需要升级现有生产线的自动化水平，从而进一步提高产品规模化的能力以及品牌竞争力。

2022 年度公司轴承类产品中应用于新能源汽车的收入占比为 19.55%，新能源汽车轴承产品的产能利用率高于 90%，产销率高于 90%。结合公司近年来定点项目情况、后续产能释放计划以及产品迭代对自动化生产线设备的新需求，公司新能源汽车轴承产品将在 2023 年部分项目将进入批量爬坡阶段，现有产能及生产线将无法满足下游客户需求，因此公司计划通过本次募投项目进行扩产。

因此，结合公司竞争优势以及公司自身运转状态，公司需要增加投资扩大产能，进而满足下游市场的需求，公司扩产规划具备合理性。

三、发行人的实施能力及资金缺口的解决方式

公司拥有优质稳定的客户资源、深厚的技术储备和完善的管理制度，为募投项目的实施提供了重要保障和可靠支撑。

本次发行募集资金到位之前，公司可根据项目实际进展情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后，以募集资金置换自筹资金。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

四、本次发行对公司经营管理、财务状况等的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目符合公司整体战略发展方向，具有较好的市场发展前景和经济效益。本次募集资金投资项目的实施，将进一步丰富公司产品结构，扩充公司新能源汽车零部件产品的产能，巩固公司的行业地位，加快公司向新能源领域的转型，为公司实现中长期战略发展目标奠定基础。本次发行募集资金运用合理、可行，符合本公司及全体股东的利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行股票完成后，公司资本实力将进一步得到巩固，有助于夯实公司主营业务发展，资本结构进一步优化，将提高公司的总资产和净资产规模，有利于降低资产负债率，增强公司抗风险能力。通过本次募投项目的顺利实施，是顺应公司发展战略推进的重要举措，有利于增强公司竞争优势、提高公司持续盈利能力，运营规模 and 经济效益有所增长，整体实力和可持续发展能力进一步加强。

本次募集资金到位后，公司募集资金投资项目在短期内无法即时产生效益，因此，公司的每股收益短期内存在被摊薄的可能。

（三）因实施募投项目而新增的折旧和摊销对发行人未来经营业绩的影响

本次募投项目新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响测算情况如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5 (达产年)
产能释放	-	25%	40%	75%	100%
募投新增折旧费用	-	231.80	1,768.80	4,898.20	4,898.20
募投新增摊销费用	-	9.60	95.00	234.60	234.60
新增折旧摊销合计 a	-	241.40	1,863.80	5,132.80	5,132.80
2022 年度营业收入 b	148,785.45	148,785.45	148,785.45	148,785.45	148,785.45
募投新增营业收入	-	40,743.66	65,189.86	122,230.99	162,974.65
预计营业收入合计 c	148,785.45	189,529.12	213,975.31	271,016.44	311,760.11
占 2022 年度营业收入比=a/b	-	0.16%	1.25%	3.45%	3.45%
占预计营业收入比=a/c	-	0.13%	0.87%	1.89%	1.65%

注：假设公司 2022 年度营业收入在募投项目达产年前保持不变；上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响，不构成盈利承诺，也不代表公司对经营情况及趋势的判断。

由上表可知，募投项目在达产年前，年新增折旧摊销占预计营业收入的比例（a/c）在 0.13%-1.65% 之间，占比较低。随着本次募投项目逐步达产，募投项目预计产生的新增收入能够覆盖本次募投项目新增的折旧、摊销成本，且募投项目能够提高公司整体经营效益、提高净利润水平。因此，如本次募投项目顺利达产并实现预期经济效益，且发行人的经营业绩在未来保持稳定，则本次募投项目新增折旧将不会对发行人的未来经营业绩产生重大不利影响。

五、本次募集资金用于研发投入的情况

本次募投项目中，不存在募集资金用于研发投入的情况。

六、募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，本次募集资金投资项目与公司主营业务相关，符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具备必要性和可行性。本次募集资金的到位和投入使用，有利于进一步提升公司的盈利水平，增强公司综合竞争力。本次募集资金的用途合理、可行，符合本公司及全体股东的利益。

七、最近五年内募集资金运用的基本情况

（一）前次募集资金的基本情况

经中国证券监督管理委员会《关于核准常州光洋轴承股份有限公司首次公开

发行股票的批复》（证监许可[2013]1662 号文）核准，并经深交所同意，公司首次公开发行人民币普通股（A 股）3,320 万股，发行价为每股人民币 11.88 元。上述资金于 2014 年 1 月 16 日到位，已经信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)验证，并由其出具“XYZH/2013A8037”号《验证报告》。

2022 年 12 月 30 日，公司第四届董事会第二十二次会议审议通过本次发行相关议案，前次首次公开发行的募集资金到账日距离本次董事会决议日的时间间隔已超过 6 个月，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

鉴于公司前次募集资金到账时间至今已超过五个会计年度，且最近五个会计年度不存在通过配股、增发、可转换公司债券等方式募集资金的情况，公司本次向特定对象发行股票无需编制前次募集资金使用情况的报告，也无需聘请具有符合《证券法》规定的会计师事务所出具前次募集资金使用情况鉴证报告。

（二）前次募集资金使用情况

截至 2022 年 12 月 31 日，前次募集资金实际投入使用情况如下表所示：

单位：万元

募集资金总额	35,082.40	已累计使用募集资金总额		34,623.92					
		2019 年及以前年度		33,798.39					
报告期内变更用途的募集资金总额	-	2020 年度		386.55					
累计变更用途的募集资金总额	-	2021 年度		87.20					
累计变更用途的募集资金总额比例	-	2022 年度		351.78					
投资项目		募集资金承诺投资总额			截止日募集资金累计投资额			实际投资金额与 募集后承诺投资 金额的差额	项目达到预 定可使用状 态日期
承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资 金额	募集前承诺 投资金额	募集后承诺投 资金额	实际投资 金额		
汽车精密轴承 建设项目	汽车精密轴承建设 项目	30,620.40	30,620.40	31,104.96	30,620.40	30,620.40	31,104.96	484.56	2017/12/31
技术中心建设 项目	技术中心建设项目	4,468.00	4,468.00	3,518.96	4,468.00	4,468.00	3,518.96	-949.04	2022/11/30
合计		35,088.40	35,088.40	34,623.92	35,088.40	35,088.40	34,623.92	-464.48	

前次募集资金投资项目实现效益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		报告期内实际效益			是否达到预计效益
序号	项目名称	2020年	2021年	2022年	
1	汽车精密轴承建设项目	479.25	562.21	213.51	否
2	技术中心建设项目	不适用	不适用	不适用	不适用

汽车精密轴承建设项目的新研发及国产化替代项目从定点、开发、试验认可、PPAP 到最终量产的时间周期长，前期开发及验证投入费用较高，同时需要在批产前提前规划并投入产能建设，导致实际项目的销售及收益贡献相对滞后；同时近年来新能源汽车发展迅速，整车及零部件主机行业新项目、新产品技术路线调整，导致公司参与客户相关新项目及新产品技术方案对应调整。综上，在“汽车精密轴承建设项目”已完成投资进度情况下，本期未达到预计效益与汽车行业特点及内外部环境变动趋势相符。

技术中心建设项目投资进度较缓系新客户、新产品技术路线及质量要求变动，公司为更好满足客户技术要求与质量标准而适度延缓项目进展。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务展开，符合国家有关产业政策以及未来公司整体战略发展方向，有利于公司布局高端新能源汽车关键零部件及精密轴承产品市场、进一步扩展产能规模，完善产品结构、提升产品生产及供应能力，从而提升公司的市场竞争力，助力公司保持长期稳健的经营发展。本次发行不会导致公司的主营业务发生变化。

本次发行完成后，公司的主营业务保持不变，公司的总资产规模、净资产规模较之前将有所增加。不存在因本次发行而导致的业务与资产整合计划。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

公司本次向不超过三十五名特定对象发行股票，若按目前股本测算，本次向特定对象发行股份总数不超过 147,603,322 股。（具体数额将在取得中国证监会同意注册之后根据最终发行价格确定）。

本次发行后公司控股股东、实际控制人的持股比例将有所下降，但不会导致公司控股股东及实际控制人发生变化，也不会导致公司股本结构发生重大变化。

三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

公司本次发行尚无确定的对象，因而无法确定发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在的同业竞争的情况。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

公司本次向特定对象发行股票尚未确定发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。公司将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露发行对象与公司的关系。

第五节 与本次发行相关的风险因素

一、宏观经济与市场风险

（一）经济及行业波动的风险

公司目前主要客户为汽车整车和主机厂，公司所处的汽车零部件及配件制造业的景气度取决于下游汽车行业的发展状况，而汽车行业受宏观经济周期和国家政策的影响较大。基于宏观经济放缓及国际形势的不确定性和复杂性，国内外经济环境出现波动，可能导致产品销量减少、价格下降等风险，将造成公司主营业务业绩波动，对公司的生产经营产生不利影响。

（二）市场竞争加剧的风险

公司的优势产品属于中高端领域，由于此类产品的利润率相对较高，众多轴承生产企业均希望进入此市场范围，同时国际轴承、齿轮和变速箱市场竞争国内化、国内市场竞争国际化的趋势进一步加大。另外部分定位于中低端轴承的企业在发展到一定规模并具有一定实力后，向高端市场渗透的可能性逐步增加，公司将面临因市场竞争加剧而导致产品盈利能力下降的风险。如果公司未来不能持续保持研发能力、提高技术水平，可能因竞争加剧导致公司客户流失的风险，从而对公司持续经营能力造成一定负面影响。

（三）汇率波动的风险

公司出口业务收入受汇率变化的影响具有一定的不确定性，若人民币升值将对公司出口业务造成较大负面影响。另一方面，公司部分主要原材料需要进口，若人民币贬值将对该部分采购产生负面影响。如果未来汇率发生大幅波动，而公司不能采取有效措施规避或降低由此带来的负面影响，则将会影响公司业绩。

二、与发行人经营相关的风险

（一）毛利率和业绩下滑风险

报告期内，公司毛利率分别为 18.69%、13.44%和 2.69%，归属于母公司所有者的净利润分别为 5,035.80 万元、-8,123.81 万元和-23,420.73 万元，其中汽车零部件业务的毛利率分别为 18.69%、16.43%和 9.06%，归属于母公司所有

者的净利润分别为 5,035.80 万元、1,852.84 万元和-7,948.22 万元。2021 年度和 2022 年度线路板业务的毛利率分别为-60.89%和-152.75%，归属于母公司所有者的净利润分别为-9,976.65 万元和-15,472.51 万元。汽车零部件业务的毛利率和归属于母公司的净利润均呈现持续下滑，线路板业务的毛利率和归属于母公司的净利润均持续为负数，且下滑幅度呈现增加趋势。

汽车零部件业务的毛利率持续下滑主要系 2021 年度受客户价格年降、商用车市场需求下半年断崖式下降致使毛利率较高的产品销量减少，钢材市场价格普遍上涨致使直接材料成本增加，2020 年社保减免优惠政策到期结束致使直接人工成本增加等多种因素叠加影响。2022 年度受较多的定点项目陆续量产致使直接人工成本、折旧费用等成本大幅增加，定点项目的投入未能充分发挥规模化效益，产品单位成本大幅增加。商用车市场需求持续低迷，毛利率较高的产品销量继续大幅下滑，拉低整体毛利率水平；除此，国内经济发展面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力，公司及主要客户的采购、生产和运输均受冲击。前述因素叠加影响，致使 2022 年度毛利率大幅下滑。归属于母公司的净利润持续下滑主要系报告期内汽车零部件业务的营业毛利分别为 26,810.78 万元、25,621.95 万元和 12,978.88 万元，呈持续下滑，以及因 2021 年度实施授予限制性股票增加股份支付费用较多。

自 2020 年末公司收购威海世一以来，2021 年度威海世一处于改建投入期，2022 年度受下游消费电子需求下滑以及海内外供应链受阻等多重因素影响，新增客户较少和订单量严重不足，无法及时有效地弥补前期材料、人工成本、资产折旧等较大的成本投入，经营业绩持续不及预期。

针对汽车零部件业务，若公司不能将价格年降有效传导到产品成本上，新投入的定点项目规模化效益未来仍未达预期，则可能导致公司汽车零部件业务的毛利率继续下滑的风险。

针对线路板业务，若未来消费电子需求继续低迷、公司已取得供应商代码的客户后续未如预期提供足够有效的订单，或主要客户出现难以预计的经营风险，公司将可能继续面临毛利率为持续负数且亏损的风险，对威海世一的可持续经营及盈利能力产生不利影响。

（二）富海光洋基金合伙期限到期后无法续期及公司控制权变动的风险

截至 2022 年 12 月 31 日，常州光洋控股有限公司直接持有公司 28.22% 的股份，是公司的控股股东。扬州富海光洋股权投资基金合伙企业（有限合伙）持有常州光洋控股有限公司 99.885% 的出资额，是公司的实际控制人。

实际控制人富海光洋基金为私募股权基金，专项用于收购上市公司光洋股份的控股股东光洋控股的股权，间接控制上市公司。根据《富海光洋基金合伙协议》，执行事务合伙人可以视基金之实际经营需要自行决定延长富海光洋基金合伙期限，每次延长一年，延长次数以两次为限，富海光洋基金执行事务合伙人已于 2023 年 6 月 21 日再次向各合伙人发出通知将基金合伙期限延长至 2024 年 7 月 7 日。如富海光洋基金到期后合伙人会议未能就延长合伙期限做出有效决议，则富海光洋基金可能面临到期后无法续期的风险；或富海光洋基金到期后如因出售所持控股股东光洋控股的股权而导致股权比例不足以对公司实施控制，或者丧失对公司的实际经营控制权，则公司的实际控制权将面临发生变化的风险，从而对公司未来发展产生一定影响。

（三）偿债风险

截至报告期末，公司的短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款等合计 58,375.12 万元，同时由于公司所处汽车零部件行业特点、业务流程、结算及支付方式等导致从资金投入到回款需要较长周期，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额分别为 13,310.27 万元、-4,522.73 万元和-13,846.46 万元，经营活动产生的现金流较为紧张。报告期内，公司的资产负债率分别为 44.46%、46.25% 和 54.14%，流动比率分别为 1.23、1.16 和 0.89，速动比率分别为 0.91、0.86 和 0.60，公司存在一定的偿债压力。若将来出现经营不善、宏观经济形势下行、银行信贷收紧等各类不利影响，将导致公司盈利水平降低，流动资金紧张，可能出现资金不足以偿还债务的流动性风险，以及债权人行使房产抵押权导致丧失生产经营场所的情况。

（四）主要原材料价格波动风险

报告期内，公司汽车零部件业务的直接材料成本分别为 72,606.14 万元、78,718.19 万元和 78,034.04 万元，占主营业务成本的比例分别为 66.60%、

59.05%和 56.74%。其中钢材和钢制品是汽车零部件业务的主要材料。在其他条件不变的情况下，材料成本波动对毛利率影响的敏感性分析如下：

材料成本变动幅度	对主营业务毛利率的影响		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上升 1%	-0.99%	-0.11%	-6.97%
上升 5%	-3.95%	-3.51%	-3.50%
上升 10%	-4.94%	-4.39%	-4.38%
下降 1%	0.99%	0.11%	6.97%
下降 5%	3.95%	3.51%	3.50%
下降 10%	4.94%	4.39%	4.38%

由上表可见，公司的毛利率对于直接材料成本的波动具有敏感性。若未来钢材价格进一步上涨，公司的直接材料成本将相应增加，给公司的成本管控造成压力，同时公司产品销售价格若不能及时同步提升，进而影响公司毛利率，可能产生公司盈利能力减弱的风险。

（五）应收账款坏账风险

报告期各期末，公司的应收账款账面价值分别为 41,072.92 万元、46,692.37 万元和 46,198.35 万元，占总资产比例分别为 15.49%、17.53%和 17.03%。随着公司业务的发展和规模的扩张，应收账款金额可能维持较高水平，若公司不能严格控制风险、制定合理信用政策、加强应收账款管理、建立有效的催款责任制，将会影响资金周转速度和经营活动的现金流量。若公司主要客户的信用风险增加，则公司存在应收账款坏账准备增加的风险，进而对公司经营业绩产生不利影响。

（六）新产品开发和产业化风险

持续的研发投入和新产品开发是公司保持行业地位和持续盈利能力的基本经营手段，但研发活动其固有的风险，存在取得预期科研成果的不确定性。新产品研发成功后，其能否顺利实现产业化及被市场接受的程度亦存在一定的不确定性。因此，公司存在新产品研发和产业化而影响盈利能力的风险。

（七）业务规模迅速扩大导致的管理风险

公司自成立以来，业务发展情况良好。尽管公司已建立规范的管理体系，但随着公司规模的不不断扩大，特别是募集资金到位和募集资金投资项目实施后，公

司资产规模的迅速扩大，将在资源整合、科研开发、资本运作、市场开拓等方面对公司管理层提出更高的要求，增加公司管理与运作的难度。如果管理层的业务素质及管理水平不能适应公司规模迅速扩张的需要，组织模式和管理制度未能随着公司规模扩大而及时调整、完善，将给公司带来较大的管理风险。

三、募集资金运用风险

（一）募投项目新增产能消化不足和未达预期收益水平的风险

截至 2022 年末，公司新能源汽车轴承产品产能为 726 万套，此次募集资金投资项目建成后，将为公司新增年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承的生产能力，产能扩产幅度较大。由于本次募集资金投资项目建成后产能提升较快，若公司下游市场增长未及预期或市场开拓受阻，无法取得充足的订单，实现新增产能的及时、充分消化，将会导致募集资金投资项目新增产能阶段性闲置，若订单持续不足将使项目新增产能长期闲置，从而导致因产能闲置的折旧摊销等成本费用无法有效消化，影响公司盈利能力。

在募投项目建设过程中，公司可能会面临着技术开发的不确定性、技术替代、宏观政策变化、市场变化等诸多风险。此外，公司本次募集资金投资项目规划是基于当前的产业政策、市场环境和技术发展趋势等因素做出的，本次募投项目由五大类产品 66 个子项目组成，项目分别处于获得定点函、交付 A 样、工装样品测试（OTS）、小批量生产（PPAP）以及量产阶段（SOP）等阶段，且大部分项目尚未实现 SOP；募投项目销售单价和销量依据项目定点函、报价单等文件进行预测，报告期内发行人新能源汽车轴承产品毛利率较低，2022 年度新能源汽车轴承产品毛利率为 6.88%，本次募投项目新能源汽车轴承产品达产年经测算毛利率水平为 24.79%，募投项目毛利率水平受规模效应和产品结构等因素影响高于报告期内公司新能源汽车轴承产品毛利率水平。如果市场发展未能达到预期、客户开发不能如期实现、项目推进计划不如预期、募投项目测算依据出现重大变化、国内外宏观经济形势发生变化，或主要客户出现难以预计的经营风险，都可能对募集资金投资项目的顺利实施、项目的投资回报和公司的预期收益产生不利影响。

（二）募投项目新增折旧及摊销对发行人经营业绩带来的风险

本次募投资金运用主要是设备购置等资本性项目支出。在项目建设达到预定

可使用状态后，公司每年将新增大额折旧费和摊销费。如本次募投项目按预期实现效益，公司预计主营业务收入的增长可以消化本次募投新增的折旧及摊销费用。但鉴于项目建成并产生预期效益需要一定的时间，因此新增的折旧摊销将可能对公司的经营业绩产生较大不利影响，同时如果募集资金投资项目不能按照原定计划实现预期经济效益，新增资产折旧摊销费用也将对公司业绩产生一定的不利影响。

（三）本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行将增加公司的股本总额及净资产规模，若公司净利润的增长速度在短期内低于股本及净资产的增长速度，则存在发行后每股收益和净资产收益率短期被摊薄的风险。

四、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

（一）本次向特定对象发行股票的审批风险

本次发行股票尚需经深交所发行上市审核通过并报中国证监会同意注册，能否取得监管机构的审核通过并完成注册，以及审核通过并完成注册的时间存在不确定性。

（二）发行风险

公司本次募投生产类项目为年产 6,500 万套高端新能源汽车关键零部件及精密轴承项目，项目投资额为 59,952.30 万元，拟使用募集资金金额为 40,000.00 万元，项目建设资金缺口为 19,952.30 万元，公司拟通过自有资金或银行贷款等自筹资金予以解决。

如本次发行失败或未能全额募足募集资金，鉴于本次募投项目对公司的重大战略意义并具有良好的经济效益，公司仍将继续推进募投项目的实施，根据届时的实际经营和市场情况，综合考虑通过自有资金、经营积累及债务融资等方式筹措所需资金。虽然公司拟使用自有资金或自筹资金予以解决，**但公司未来经营性现金流若继续净流出，流动比率继续减小、资产负债率继续增加**，公司将面临一定的财务压力，进而可能对本次募投项目实施产生一定的不利影响。

本次向特定对象发行股票的发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价

格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内、外部因素的影响，存在发行失败或不能足额募集所需资金的风险。

（三）股价波动的风险

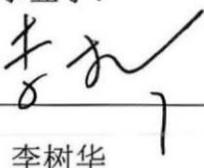
公司的股票价格不仅取决于公司的经营业绩、发展状况，还受到国际和国内宏观经济周期、资金供求关系、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。公司股票市场价格可能因上述因素出现背离价值的波动，股票价格的波动会直接或间接地对投资者造成影响。因此，提请投资者注意股市风险。

第六节 与本次发行相关的声明

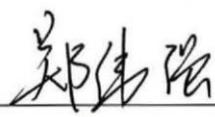
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

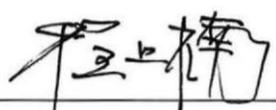
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整、不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：


李树华

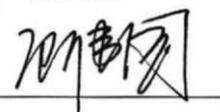

吴朝阳


郑伟强

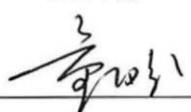

程上楠


王 懋


王科佺


顾伟国


郭磊明


童 盼

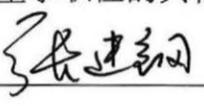
全体监事签字：

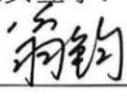

王开


文 芳

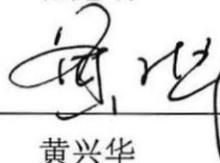

蒋爱辉

不担任董事职位的其他高级管理人员签字：


张建钢


翁 钧


沈亚军


黄兴华



常州光洋轴承股份有限公司

2015年7月14日

二、发行人控股股东声明

本公司承诺本募集说明书内容真实、准确、完整、不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：常州光洋控股有限公司

法定代表人：_____

李树华



常州光洋轴承股份有限公司（盖章）



2023年7月14日

三、发行人实际控制人声明

本企业承诺本募集说明书内容真实、准确、完整、不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人（盖章）：

扬州富海光洋股权投资基金合伙企业（有限合伙）

执行事务合伙人授权代表（签字）：



执行事务合伙人（盖章）：

深圳市东方富海创业投资管理有限公司

法定代表人（签字）：



日期：2023年7月14日

四、保荐人（主承销商）声明

本公司已对常州光洋轴承股份有限公司募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整、不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 江祥
江祥

保荐代表人： 聂敏

刘婷
刘婷

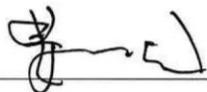
法定代表人： 冉云
冉云



保荐人（主承销商）管理层声明

本人已认真阅读常州光洋轴承股份有限公司募集说明书的全部内容，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：



姜文国

保荐机构董事长：



（法定代表人）

冉云

国金证券股份有限公司（公章）

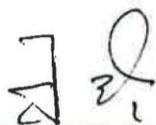
2023年7月14日



律师声明

本所及经办律师已阅读《常州光洋轴承股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书（申报稿）》，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

单位负责人：



王 玲

经办律师：



姚 磊



陆顺祥



六、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具2020年度、2021年度、2022年度的审计报告（报告号：XYZH/2021BJAA80046、XYZH/2022BJAA80162及XYZH/2023BJAA8B0070）、内部控制审计报告（报告号：XYZH/2021BJAA80074、XYZH/2022BJAA80163及XYZH/2023BJAA8B0071）及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的上述审计报告审计报告、内部控制审计报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认募集说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

刘宇 田川




刘宇 田川

签字注册会计师：

王勇 晓晓（已离职）



王勇 晓晓（已离职）

会计师事务所负责人：

谭小青



谭小青

信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)



2023年7月14日

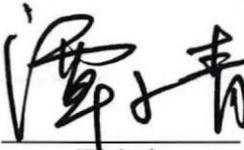
关于签字注册会计师离职的说明

本所接受常州光洋轴承股份有限公司委托，审计了 2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注和 2020 年 12 月 31 日的财务报告内部控制的有效性，并出具了标准的无保留意见的审计报告（XYZH/2021BJAA80046 号）和内部控制审计报告（XYZH/2021BJAA80074 号），签字注册会计师为王勇、晓晓。

因签字注册会计师晓晓已从本所离职，故无法在《常州光洋轴承股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书》之“会计师事务所声明”中签字。

特此说明。

会计师事务所负责人：


谭小青



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



七、董事会声明

（一）关于除本次发行外未来十二个月内其他股权融资计划的声明

除本次发行外，公司未来十二个月内暂未确定其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况安排股权融资，将按照相关法律法规履行审议程序和信息披露义务。

（二）本次向特定对象发行股票摊薄即期回报及填补措施

根据国务院办公厅发布的《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等文件的有关规定，公司就本次向特定对象发行股票对即期回报摊薄的影响提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺，具体如下：

1、公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

（1）推动公司多元化业务的发展，为公司可持续发展奠定基础

经过近三十年的发展，公司已成为集研发、制造、销售、服务为一体的具有国内领先水平的新能源与燃油汽车用轴承、同步器和空心轴等高精度、高可靠性、轻量化产品的专业化研发和制造基地，公司主要生产产品的生产规模、主要技术经济指标、市场占有率在国内同行名列前茅。在国内外各大整车集团、变速箱（器）、离合器、车桥、电机、减速箱等主机零部件公司具有很高的知名度。随着下游汽车市场的持续增长及新能源汽车占比的不断提升，汽车零部件市场需求也随之进一步扩大，本次募集资金投资项目的实施有利于优化公司资源配置、实现资源效用最大化，为公司未来的可持续发展奠定坚实的基础。

（2）加强募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司已根据相关法律法规的规定和要求，制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存放、使用、管理等事项进行了规范，以保证募集资金存放和使用的安全。本次发行股票结束后，募集资金将存放于董事会指定的专项账户中，公司董事会

将持续监督募集资金的存储和使用，定期对募集资金进行内部审计，配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（3）加快实施募集资金投资项目，提高资金使用效率

本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争提前完成募集资金投资项目的前期准备工作；本次募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取早日达产并实现预期效益，随着本次发行的募投项目逐步实施，公司现有生产设备条件、生产规模及研发实力将得到提升，在更好地满足市场需求的同时，将对公司经营业绩带来显著提升，增加以后年度的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

（4）完善利润分配制度，强化投资者回报机制

公司根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》等规定，制定和完善了《公司章程》中有关利润分配的相关条款，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例和分配形式等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。董事会已制定《股东分红回报规划（2021—2025年度）》，注重对投资者利益的保护并给予投资者稳定回报。

本次发行完成后，公司将继续严格执行现行分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，努力提升对股东的回报。

（5）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规及规范性文件要求，不断完善公司治理结构，确保股东能充分行使权力，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权并作出科学、迅速和谨慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，切实维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

2、公司控股股东、实际控制人及全体董事、高级管理人员对填补回报措施能够得到切实履行作出承诺

公司制定了本次发行后填补被摊薄即期回报的具体措施，为保证上述措施能够得到切实履行，公司的控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，并作出如下承诺：

（1）公司控股股东、实际控制人出具的承诺

公司控股股东光洋控股、实际控制人富海光洋基金作出如下承诺：

“1、承诺不越权干预光洋股份经营管理活动，不侵占光洋股份利益；

2、本承诺函出具日后至光洋股份本次发行实施完毕前，若中国证监会或深圳证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且本公司/本企业上述承诺不能满足中国证监会或深圳证券交易所该等规定时，本公司/本企业承诺届时将按照中国证监会及深圳证券交易所的最新规定出具补充承诺。

如本公司/本企业违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司/本企业应在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；如本公司/本企业违反上述承诺给光洋股份或者股东造成损失的，本公司/本企业将依法承担补偿责任。”

（2）公司董事、高级管理人员出具的承诺

公司董事、高级管理人员作出如下承诺：

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害光洋股份利益；本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；本人承诺不动用光洋股份资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与光洋股份填补回报措施的执行情况相挂钩；若光洋股份未来实施股权激励计划，本人承诺拟公布的光洋股份股权激励的行权条件与光洋股份填补回报措施的执行情况相挂钩。

2、本承诺函出具日后至光洋股份本次发行实施完毕前，若中国证监会或深圳证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且本人上述承诺不能满足中国证监会或深圳证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会及深圳证券交易所的最新规定出具补充承诺。

如本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人应在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；如本人违反上述承诺给光洋股份或者股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。”



2023 年 7 月 14 日

附录一 发行人及其控股子公司专利权

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
1	光洋股份	200910066098X	直驱式风电机组主轴组合轴承	发明	原始取得	2009.09.01	2011.04.27
2	光洋股份	2011100854376	轴承处理方法和轴承处理设备	发明	原始取得	2011.04.06	2013.10.09
3	光洋股份	2011101975772	四点接触球轴承	发明	原始取得	2011.07.15	2013.04.17
4	光洋股份	2012101789364	推力轴承尼龙分体保持架	发明	原始取得	2012.06.04	2014.10.29
5	光洋股份	2013208678930	轮毂轴承防尘装置	实用新型	原始取得	2013.12.26	2014.06.04
6	光洋股份	2013208830459	用于轮毂轴承的传感器支架	实用新型	原始取得	2013.12.30	2014.06.11
7	光洋股份	2014100402705	双列圆锥滚子轴承轴向游隙的检测装置	发明	原始取得	2014.01.27	2016.02.10
8	光洋股份 常州大学	2014101155298	一种高性能低收缩分离轴承用尼龙套筒材料及制备方法	发明	原始取得	2014.03.26	2017.12.15
9	光洋股份	2014204765864	活塞式密封圈与滑套的新型连接结构	实用新型	原始取得	2014.08.22	2015.01.07
10	光洋股份	2014204765968	离合器分离轴承防漏脂提供调心力结构	实用新型	原始取得	2014.08.22	2015.01.07
11	光洋股份	2014204766833	离合器分离轴承防转动密封圈	实用新型	原始取得	2014.08.22	2015.01.07
12	光洋股份	2014204767272	带预紧装置的组合推力滚针轴承	实用新型	原始取得	2014.08.22	2015.01.07
13	光洋股份	2014204884721	带止推片和油封集成化的冲压外圈滚子轴承	实用新型	原始取得	2014.08.28	2015.01.07
14	光洋股份	2014204897384	双列圆锥滚子轴承	实用新型	原始取得	2014.08.28	2015.01.07
15	光洋股份	2014204897399	带双挡边冲压内圈的向心滚针和保持架组件	实用新型	原始取得	2014.08.28	2015.01.07
16	光洋股份	2014206820955	卷边口部无退火的冲压外圈直线轴承	实用新型	原始取得	2014.11.15	2015.06.17
17	光洋股份	2014107368353	轮毂轴承单元平衡测定和修复方法	发明	原始取得	2014.12.05	2018.06.15
18	光洋股份	2015201318149	一种防滑液离合器分离轴承	实用新型	原始取得	2015.03.06	2015.08.19
19	光洋股份	2015101007144	一种滚边结构拉式离合器分离轴承外罩装配工装	发明	原始取得	2015.03.06	2016.09.14
20	光洋股份	2015201318242	一种拉式离合器分离轴承旋转组件	实用新型	原始取得	2015.03.06	2015.07.22
21	光洋股份	2015203509719	用于变速箱的防尘圆柱滚子轴承	实用新型	原始取得	2015.05.27	2015.10.07

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
22	光洋股份	2015203513803	带卡板的球轴承总成	实用新型	原始取得	2015.05.27	2015.10.07
23	光洋股份	2015204761800	一种压力下轴承高度检测装置	实用新型	原始取得	2015.06.30	2015.10.07
24	光洋股份	2015103874492	一种压力下轴承高度检测装置	发明	原始取得	2015.06.30	2018.05.11
25	光洋股份	2015204776115	一种推力滚针轴承	实用新型	原始取得	2015.06.30	2015.10.21
26	光洋股份	2015204607723	一种新型冲压外圈满滚针轴承内衬	实用新型	原始取得	2015.06.30	2015.10.21
27	光洋股份	2015204768123	一种新型单向推力球轴承	实用新型	原始取得	2015.06.30	2015.11.25
28	光洋股份	2015205052765	一种二合一铆压模具	实用新型	原始取得	2015.07.13	2015.11.25
29	光洋股份	2015205052784	一种新型波形弹簧	实用新型	原始取得	2015.07.13	2016.01.20
30	光洋股份	2015205044966	一种分体式双列滚针轴承	实用新型	原始取得	2015.07.13	2015.11.25
31	光洋股份	2015205060583	一种汽车发电机超越皮带轮总成	实用新型	原始取得	2015.07.13	2015.11.25
32	光洋股份	201620181531X	防漏脂型保持架	实用新型	原始取得	2016.03.09	2016.08.24
33	光洋股份	2016201797557	液压离合器分离轴承	实用新型	原始取得	2016.03.09	2016.08.24
34	光洋股份	201620251632X	液压离合器分离轴承用连接装置	实用新型	原始取得	2016.03.29	2016.08.24
35	光洋股份	2016202514019	液压离合器分离轴承用燕尾式滑套装置	实用新型	原始取得	2016.03.29	2016.08.24
36	光洋股份	2016203662465	两半式组合保持架滚针轴承	实用新型	原始取得	2016.04.27	2016.10.12
37	光洋股份	2016203680637	推力滚针轴承用推力片	实用新型	原始取得	2016.04.27	2016.10.12
38	光洋股份	2016203664780	向心滚针轴承保持架	实用新型	原始取得	2016.04.27	2016.10.12
39	光洋股份	2016203662499	新型纵置换挡直线轴承保持架	实用新型	原始取得	2016.04.27	2016.10.12
40	光洋股份	2016205701498	离合器分离轴承	实用新型	原始取得	2016.06.14	2016.12.21
41	光洋股份	2016205768303	液压离合器分离轴承用滚压模具	实用新型	原始取得	2016.06.14	2016.12.21
42	光洋股份	2016205814068	离合器分离轴承用装配冲压模具	实用新型	原始取得	2016.06.14	2016.12.21
43	光洋股份	2016206173348	防尘型液压离合器分离轴承	实用新型	原始取得	2016.06.22	2017.09.08
44	光洋股份	2016206173352	具有可分离式传感器插头的轮毂轴承单元	实用新型	原始取得	2016.06.22	2016.12.21
45	光洋股份	2016206183195	液压离合器分离轴承	实用新型	原始取得	2016.06.22	2016.12.21

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
46	光洋股份	2016206423644	变速箱滚针轴承用保持架	实用新型	原始取得	2016.06.24	2017.02.01
47	光洋股份	2016206440758	一种机器人减速机的轴承	实用新型	原始取得	2016.06.27	2016.12.21
48	光洋股份	2016206441549	一种汽车变速箱的滑柱结构	实用新型	原始取得	2016.06.27	2016.12.21
49	光洋股份	2016206472496	一种机器人减速机的轴承	实用新型	原始取得	2016.06.27	2017.02.22
50	光洋股份	2016206493257	一种用于机器人减速机的轴承	实用新型	原始取得	2016.06.27	2017.02.01
51	光洋股份	2016206505199	一种机器人减速机的轴承结构	实用新型	原始取得	2016.06.27	2016.12.21
52	光洋股份	2016206505201	一种机器人减速机用轴承结构	实用新型	原始取得	2016.06.27	2016.12.21
53	光洋股份	201620652433X	一种新型液压缸筒结构	实用新型	原始取得	2016.06.27	2016.12.21
54	光洋股份	2016206525718	一种汽车变速箱用滑柱结构	实用新型	原始取得	2016.06.27	2016.12.21
55	光洋股份	2016206525722	一种汽车变速箱用滑柱组件	实用新型	原始取得	2016.06.27	2016.12.21
56	光洋股份	2016206525737	一种用于汽车变速箱的整体式滑柱组件	实用新型	原始取得	2016.06.27	2016.12.21
57	光洋股份	2016206555323	一种轮毂轴承游隙检测工装	实用新型	原始取得	2016.06.28	2016.12.21
58	光洋股份	2016206586001	一种组合式减速机主轴单元锥销脱出力测试装置	实用新型	原始取得	2016.06.28	2016.12.21
59	光洋股份	2016206594934	一种减速机主轴单元高精度孔加工定位夹具	实用新型	原始取得	2016.06.28	2016.12.21
60	光洋股份	2016206611501	一种组合式减速机主轴单元锥销脱出力对中测试装置	实用新型	原始取得	2016.06.28	2017.02.01
61	光洋股份	2016206612561	一种驱动轮用轮毂轴承车加工装置	实用新型	原始取得	2016.06.28	2016.12.21
62	光洋股份	2016206773192	一种用于变速箱的带法兰的圆柱滚子轴承	实用新型	原始取得	2016.06.30	2017.07.04
63	光洋股份	2016206774119	一种带内外装配套的满装滚针轴承	实用新型	原始取得	2016.06.30	2016.12.21
64	光洋股份	2016206777899	内花键齿侧定位跳动检测装置	实用新型	原始取得	2016.06.30	2017.02.01
65	光洋股份	2016206793321	一种带法兰的圆柱滚子轴承的外圈结构	实用新型	原始取得	2016.06.30	2016.12.21
66	光洋股份	2016206806548	一种液压缸的挡环	实用新型	原始取得	2016.06.30	2017.02.01
67	光洋股份	2016206809936	一种满装滚针轴承	实用新型	原始取得	2016.06.30	2016.12.21

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
68	光洋股份	2016206844 643	一种具有高可靠性传感器结构的从动轮用轮毂轴承单元	实用新型	原始取得	2016.06 .30	2016.12 .21
69	光洋股份	2016206846 028	一种带外装配套和止动环的满装圆柱滚子轴承	实用新型	原始取得	2016.06 .30	2016.12 .21
70	光洋股份	2016206897 354	一种组合式减速机主轴单元游隙分组检测工装	实用新型	原始取得	2016.06 .30	2016.12 .21
71	光洋股份	2016211333 775	涂油脂的工装模具	实用新型	原始取得	2016.10 .18	2017.05 .03
72	光洋股份	2016213697 757	一种汽车变速箱用同步器中间环	实用新型	原始取得	2016.12 .13	2017.09 .12
73	光洋股份	2016213699 112	一种汽车变速箱用盘爪式同步器中间环的位置度检具	实用新型	原始取得	2016.12 .13	2017.07 .04
74	光洋股份	2016213699 146	一种汽车变速箱用立爪式同步器中间环的位置度检具	实用新型	原始取得	2016.12 .13	2018.06 .12
75	光洋股份	2016213699 150	一种新型轮毂轴承传感器端盖	实用新型	原始取得	2016.12 .13	2017.07 .28
76	光洋股份	2017101107 974	轴承保持架锁口加工的新型工装	发明	原始取得	2017.02 .28	2018.10 .19
77	光洋股份	2017201875 550	一种RV机器人轴承内圈螺纹孔位置度检具	实用新型	原始取得	2017.02 .28	2017.09 .26
78	光洋股份	2017201885 069	一种轴承保持架锁口加工的新型工装	实用新型	原始取得	2017.02 .28	2017.11 .28
79	光洋股份	2017101097 718	精镗RV减速机用轴承上三轴承孔的夹持工装	发明	原始取得	2017.02 .28	2018.11 .13
80	光洋股份	2017201994 691	深沟球轴承无卷边防尘盖的压装模具装置	实用新型	原始取得	2017.02 .28	2017.10 .27
81	光洋股份	2017204912 335	一种从动轮用轮毂轴承车加工装置	实用新型	原始取得	2017.05 .04	2017.12 .12
82	光洋股份	2017204912 513	一种从动轮的轮毂轴承加工结构	实用新型	原始取得	2017.05 .04	2018.01 .02
83	光洋股份	2017208464 79X	汽车变速箱用驻车凸轮环结构	实用新型	原始取得	2017.07 .12	2018.01 .09
84	光洋股份	2017208602 836	一种新型组合轴承结构	实用新型	原始取得	2017.07 .14	2018.03 .27
85	光洋股份	2017211117 323	液压离合器分离轴承组件	实用新型	原始取得	2017.08 .31	2018.04 .06
86	光洋股份	2017211117 639	新型湿式双离合器用液压缸离合器分离轴承结构	实用新型	原始取得	2017.08 .31	2018.06 .12
87	光洋股份	2017211118 326	液压离合器分离轴承连接管的排气结构	实用新型	原始取得	2017.08 .31	2018.03 .27
88	光洋股份	2017212225 448	汽车变速箱中的滑柱组件	实用新型	原始取得	2017.09 .21	2018.04 .06

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
89	光洋股份	2017216124520	新型保持架的双列滚针轴承	实用新型	原始取得	2017.11.27	2018.07.03
90	光洋股份	2018201081457	一种机器人轴承内圈组件夹持工装	实用新型	原始取得	2018.01.23	2018.09.18
91	光洋股份	2018205311299	轮毂轴承用挡水环	实用新型	原始取得	2018.10.12	2018.12.18
92	光洋股份	2018206036759	轮毂轴承单元用带挡檐式密封圈	实用新型	原始取得	2018.04.25	2018.12.18
93	光洋股份	2018207885620	钢球装入装置	实用新型	原始取得	2018.05.24	2018.12.18
94	光洋股份	2018207884543	保持架装钢球机构	实用新型	原始取得	2018.05.24	2018.12.18
95	光洋股份	2018207891176	滚子轴承防尘盖铆压模具	实用新型	原始取得	2018.05.24	2018.12.18
96	光洋股份	201820788518X	下钢球机构	实用新型	原始取得	2018.05.24	2019.01.04
97	光洋股份	2018207891725	内径夹具元件	实用新型	原始取得	2018.05.24	2018.12.18
98	光洋股份	2018207890262	轴承防尘盖检测机构	实用新型	原始取得	2018.05.24	2018.12.04
99	光洋股份	201820840067X	轴承座螺纹孔位置度检测装置	实用新型	原始取得	2018.05.31	2018.12.25
100	光洋股份	2018208923808	汽车变速箱用驻车凸环转移压装装置	实用新型	原始取得	2018.06.07	2018.12.25
101	光洋股份	2018208838059	汽车变速箱用驻车凸环自动夹取装置	实用新型	原始取得	2018.06.07	2019.01.04
102	光洋股份	2018208837944	汽车变速箱用驻车凸环自动送料装置	实用新型	原始取得	2018.06.07	2019.01.15
103	光洋股份	2018208837925	止动环压入工装	实用新型	原始取得	2018.06.07	2019.01.04
104	光洋股份	2018208837732	汽车变速箱用驻车凸环自动压装装置	实用新型	原始取得	2018.06.07	2019.01.04
105	光洋股份	2018211282382	推力轴承半片保持架装针机构	实用新型	原始取得	2018.07.16	2019.03.15
106	光洋股份	2018213281030	用于汽车变速箱的换挡定位销气密性检测装置	实用新型	原始取得	2018.08.16	2019.03.26
107	光洋股份	201821379407X	新型离合器轴承钢球等分装置	实用新型	原始取得	2018.08.24	2019.04.19
108	光洋股份	2018213827872	离合器轴承钢球等分装置	实用新型	原始取得	2018.08.24	2019.04.19
109	光洋股份	2018221393574	薄壁推力滚针轴承	实用新型	原始取得	2018.12.19	2019.08.20
110	光洋股份	2018221309292	保持架带过油孔的半开放推力轴承	实用新型	原始取得	2018.12.19	2019.09.24
111	光洋股份	2018221207890	带有储油槽结构的深沟球保持架	实用新型	原始取得	2018.12.17	2019.08.20
112	光洋股份	2018221231828	带有双滚道内圈的减速机主轴承	实用新型	原始取得	2018.12.17	2019.08.20

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
113	光洋股份	2018221231832	端面带有储油槽结构的深沟球保持架	实用新型	原始取得	2018.12.17	2019.09.24
114	光洋股份	201920016432X	带整体式安装结构的滚针轴承组件装配套	实用新型	原始取得	2019.01.04	2019.09.24
115	光洋股份	2019200306369	防止滚针散套的双列滚针轴承组件	实用新型	原始取得	2019.01.08	2019.09.24
116	光洋股份	2018219074941	汽车变速箱用同步器滑块	实用新型	原始取得	2018.11.19	2019.07.19
117	光洋股份	201920466520X	带储油减重结构的深沟球保持架	实用新型	原始取得	2019.04.08	2019.12.24
118	光洋股份	2019204665869	带有储脂结构的深沟球保持架	实用新型	原始取得	2019.04.08	2019.12.24
119	光洋股份	2019204409398	带有分油槽结构的轻量化深沟球保持架	实用新型	原始取得	2019.04.02	2019.11.22
120	光洋股份	2019204409646	带有加强筋结构的深沟球保持架	实用新型	原始取得	2019.04.02	2020.02.07
121	光洋股份	2019204409400	带遮挡式的轮毂轴承传感器端盖	实用新型	原始取得	2019.04.02	2019.12.24
122	光洋股份	2019206126675	改进型驻车凸轮环自动压装装置	实用新型	原始取得	2019.04.29	2019.12.20
123	光洋股份	201920261499X	换挡定位销密封片自动铆压设备	实用新型	原始取得	2019.03.01	2019.11.19
124	光洋股份	2019204409364	快速检测主动轮内径的检具	实用新型	原始取得	2019.04.02	2019.10.25
125	光洋股份	2019204407551	快速装钢球工装	实用新型	原始取得	2019.04.02	2019.12.24
126	光洋股份	2019204409383	轮毂轴承单元密封圈压入力及脱出力整体测试装置	实用新型	原始取得	2019.04.02	2019.11.05
127	光洋股份	2019209008933	轮毂轴承单元用挡水环	实用新型	原始取得	2019.06.14	2020.03.31
128	光洋股份	2019202615009	密封片铆压工装	实用新型	原始取得	2019.03.01	2019.11.19
129	光洋股份	2019202276404	密封圈注油脂结构	实用新型	原始取得	2019.02.20	2019.10.25
130	光洋股份	2019209479999	汽车同步器的异型九爪式中间环	实用新型	原始取得	2019.06.21	2020.03.31
131	光洋股份	2019209467277	异型式同步器中间环位置度检具	实用新型	原始取得	2019.06.21	2019.12.24
132	光洋股份	2019209479984	可微调式套车刀	实用新型	原始取得	2019.06.21	2020.02.07
133	光洋股份	2019211198809	同步器中间环全自动上下料设备	实用新型	原始取得	2019.07.17	2020.03.31
134	光洋股份	2019212681897	同步器中间环磨削专用浮动支撑脚以及其浮动支撑组件	实用新型	原始取得	2019.08.06	2020.05.12
135	光洋股份	2019215549429	直线轴承钢球检测机构	实用新型	原始取得	2019.09.18	2020.04.07

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
136	光洋股份	2019215549433	半自动直线轴承钢球检测装置	实用新型	原始取得	2019.09.18	2020.04.07
137	光洋股份	2019215565258	全自动轴承搬运流转机构	实用新型	原始取得	2019.09.18	2020.06.16
138	光洋股份	2019215565934	自动轴承升降旋转机构	实用新型	原始取得	2019.09.18	2020.06.16
139	光洋股份	2019215599733	全自动直线轴承缺钢球检测机	实用新型	原始取得	2019.09.18	2020.06.16
140	光洋股份	2019216530538	轴承拍照装置	实用新型	原始取得	2019.09.30	2020.06.16
141	光洋股份	2019216620125	轴承输送装置	实用新型	原始取得	2019.09.30	2020.06.12
142	光洋股份	2019216622775	轴承拍照检测设备	实用新型	原始取得	2019.09.30	2020.06.12
143	光洋股份	2019216620144	轴承搬运装置	实用新型	原始取得	2019.09.30	2020.06.16
144	光洋股份	2019216728464	轮毂流转车	实用新型	原始取得	2019.10.08	2020.07.07
145	光洋股份	2019216728962	滚子流转车	实用新型	原始取得	2019.10.08	2020.06.16
146	光洋股份	2019216734395	外圈整体硬度一致的冲压外圈滚针轴承	实用新型	原始取得	2019.10.08	2020.08.25
147	光洋股份	2019216734732	无橡胶球的保持架组件可带阻尼滑动的直线轴承	实用新型	原始取得	2019.10.08	2020.06.16
148	光洋股份	2019216736530	轴承套圈流转车	实用新型	原始取得	2019.10.08	2020.06.16
149	光洋股份	2019216817167	汽车变速箱同步器用预同步滑块	实用新型	原始取得	2019.10.09	2020.06.16
150	光洋股份	2020203823853	翻身搬运摆臂机构	实用新型	原始取得	2020.03.24	2020.11.03
151	光洋股份	2020203824061	轮毂轴承用探伤机	实用新型	原始取得	2020.03.24	2020.09.22
152	光洋股份	2020203824184	轮毂轴承检测用搬运机	实用新型	原始取得	2020.03.24	2020.09.22
153	光洋股份	2020203826387	轮毂轴承进料退磁机	实用新型	原始取得	2020.03.24	2021.02.02
154	光洋股份	2020203826527	轮毂轴承内轮退磁、清洗、测量、探伤一体机	实用新型	原始取得	2020.03.24	2021.03.30
155	光洋股份	2020203892158	次品排料机构	实用新型	原始取得	2020.03.24	2020.12.29
156	光洋股份	2020206311109	均布油孔式保持架的双列滚针轴承	实用新型	原始取得	2020.04.23	2020.12.01
157	光洋股份	2020209789907	内部具有分油结构的双列串联整体式角接触球轴承	实用新型	原始取得	2020.06.02	2020.12.25
158	光洋股份	2020209888921	测量孔对称度的工装	实用新型	原始取得	2020.06.02	2020.12.01

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
159	光洋股份	2020214159673	圆柱滚子轴承带凸缘挡边外圈外径超精机工装	实用新型	原始取得	2020.07.17	2021.03.30
160	光洋股份	2020214234049	立式双端面上料结构	实用新型	原始取得	2020.07.17	2021.03.30
161	光洋股份	2020214257591	圆柱滚子轴承内圈超精机内支撑	实用新型	原始取得	2020.07.17	2021.03.30
162	光洋股份	2020215146793	轮毂轴承零件跳动高精度检测装置	实用新型	原始取得	2020.07.28	2021.02.09
163	光洋股份	2020217190697	异型产品孔加工夹具	实用新型	原始取得	2020.08.17	2021.03.30
164	光洋股份	2020219380357	带遮挡式端盖的新型轮毂轴承结构	实用新型	原始取得	2020.09.07	2021.05.04
165	光洋股份	2020221306978	带密封结构的圆锥滚子轴承	实用新型	原始取得	2020.09.24	2021.06.01
166	光洋股份	2020224091554	平面轴承组件高度测量机构	实用新型	原始取得	2020.10.26	2021.04.13
167	光洋股份	2020224091925	推力片上料机械手	实用新型	原始取得	2020.10.26	2021.07.06
168	光洋股份	2020224094656	全自动平面轴承合套及组件高度测量一体机	实用新型	原始取得	2020.10.26	2021.08.10
169	光洋股份	2020224137079	推力片料仓	实用新型	原始取得	2020.10.26	2021.08.10
170	光洋股份	2020224139394	平面轴承合套机构	实用新型	原始取得	2020.10.26	2021.07.06
171	光洋股份	2020224141252	平面轴承上下料机械手	实用新型	原始取得	2020.10.26	2021.07.06
172	光洋股份	2020224241299	同步器中间环用弹压式位置度检具	实用新型	原始取得	2020.10.27	2021.05.04
173	光洋股份	2020224254320	汽车变速箱用同步器中间环	实用新型	原始取得	2020.10.27	2021.08.10
174	光洋股份	2021205046191	轮毂轴承单元结构	实用新型	原始取得	2021.03.09	2021.12.10
175	光洋股份	2021205919056	双列角接触球轴承跳动检测装置	实用新型	原始取得	2021.03.23	2021.11.09
176	光洋股份	2021206509631	锥面带缺口的异型同步器中间环	实用新型	原始取得	2021.03.30	2021.12.28
177	光洋股份	2021206623995	同步器中间环锥爪压断力检测工装	实用新型	原始取得	2021.03.31	2021.11.09
178	光洋股份	2021206878797	用于轴承外圈旋转组合式密封结构轴承	实用新型	原始取得	2021.04.02	2021.12.07
179	光洋股份	2021206878918	密封集成式压板球轴承	实用新型	原始取得	2021.04.02	2021.12.07
180	光洋股份	2021206884124	具有防外圈跟转的压板球轴承结构	实用新型	原始取得	2021.04.02	2021.12.07
181	光洋股份	2021207686826	汽车变速箱用换挡定位销	实用新型	原始取得	2021.04.15	2021.12.28
182	光洋股份	202120776677X	耐磨型汽车变速箱用同步器滑块	实用新型	原始取得	2021.04.15	2021.12.28

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
183	光洋股份	2021208276443	检测角接触球轴承成品跳动的装置	实用新型	原始取得	2021.04.22	2021.11.09
184	光洋股份	2021208384043	用于清除轴承外圈内壁倒角面毛刺的切削刀片	实用新型	原始取得	2021.04.22	2021.12.28
185	光洋股份	2021208384700	新型滚针布置的推力轴承	实用新型	原始取得	2021.04.22	2021.11.09
186	光洋股份	2021208896130	轴承槽位置及槽与台阶平行差检具	实用新型	原始取得	2021.04.22	2021.11.09
187	光洋股份	2021214384498	平面轴承保持架组件的翘曲检测机构	实用新型	原始取得	2021.06.25	2021.12.28
188	光洋股份	2021214388408	平面轴承保持架组件的提升翻身机构	实用新型	原始取得	2021.06.25	2021.12.28
189	光洋股份	2021214410581	平面轴承保持架的正反面检测机构	实用新型	原始取得	2021.06.25	2021.12.28
190	光洋股份	2021214625738	平移机械手	实用新型	原始取得	2021.06.29	2021.12.28
191	光洋股份	2021214633081	甬桶上料车	实用新型	原始取得	2021.06.29	2022.02.01
192	光洋股份	2021214659185	拨料装置	实用新型	原始取得	2021.06.29	2021.12.07
193	光洋股份	2021215299952	防吸附高探测度的轴承螺纹孔位置度检具	实用新型	原始取得	2021.07.06	2021.12.28
194	光洋股份	2021215317931	带定位销结构的轮毂轴承孔加工用限位块	实用新型	原始取得	2021.07.06	2021.12.28
195	光洋股份	2021215327702	带弹簧装置的孔加工用限位装置	实用新型	原始取得	2021.07.06	2021.12.28
196	光洋股份	2021216286451	轴承外圈法兰面位置测量检具	实用新型	原始取得	2021.07.16	2022.02.01
197	光洋股份	2021225713111	全自动平面轴承合套及装配高度检测机	实用新型	原始取得	2021.10.25	2022.04.05
198	光洋股份	2021225730314	轴承组件翻转装置	实用新型	原始取得	2021.10.25	2022.04.05
199	光洋股份	202122574330X	内推力片合套机构	实用新型	原始取得	2021.10.25	2022.04.05
200	光洋股份	2021225753532	内推力片料仓	实用新型	原始取得	2021.10.25	2022.04.05
201	光洋股份	2021225763248	内推力片上料及轴承组件上下料机械手组件	实用新型	原始取得	2021.10.25	2022.04.05
202	光洋股份	2022200402512	冲压外圈轴承灵活性检测装置	实用新型	原始取得	2022.01.07	2022.07.12
203	光洋股份	202220040313X	冲压外圈轴承装针机构	实用新型	原始取得	2022.01.07	2022.07.12
204	光洋股份	2022200403303	保持架冲压外圈合套装置	实用新型	原始取得	2022.01.07	2022.07.12
205	光洋股份	2022200441860	NG 排料装置	实用新型	原始取得	2022.01.07	2022.07.12
206	光洋股份	2022200450037	轴承缺针检测装置	实用新型	原始取得	2022.01.07	2022.07.12

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
207	光洋股份	2022201848253	异形同步器中间环用弹压式位置度检具	实用新型	原始取得	2022.01.22	2022.07.12
208	光洋股份	2022203436489	汽车定位销试验机	实用新型	原始取得	2022.02.18	2022.08.16
209	光洋股份	2022208982925	一种滚针轴承	实用新型	原始取得	2022.04.19	2022.08.02
210	光洋股份	2022200387457	冲压外圈轴承装针及灵活性检测机	实用新型	原始取得	2022.01.07	2022.08.16
211	光洋股份	202221107705X	一种合套工装	实用新型	原始取得	2022.05.10	2022.08.26
212	光洋股份	202221803036X	用于换挡定位销的双重防错铆压模具	实用新型	原始取得	2022.07.13	2022.12.06
213	光洋股份	2022216274092	带台阶的冲压外圈滚针轴承	实用新型	原始取得	2022.06.27	2022.11.22
214	光洋股份	2022215460987	冲压外圈滚针轴承装针工装	实用新型	原始取得	2022.06.20	2022.11.22
215	光洋股份	2022213971992	M型保持架落环预成型模具	实用新型	原始取得	2022.06.06	2022.11.22
216	光洋股份	2022213428116	改良型机器人轴承感应热处理底座	实用新型	原始取得	2022.05.31	2022.10.14
217	光洋股份	2022200442793	搬运机械手	实用新型	原始取得	2022.01.07	2022.09.20
218	光洋股份	2022211370040	滚针轴承加载力矫正测振工装	实用新型	原始取得	2022.05.12	2022.10.14
219	光洋股份	2022211719140	推力滚针轴承高度检测及认面落料防错工装	实用新型	原始取得	2022.05.16	2022.10.14
220	光洋股份	2021225715757	轴承组件搬运装置	实用新型	原始取得	2021.10.25	2022.12.06
221	天海同步	2011101129904	双锥同步器装配总成自滑性检测简易装置	发明	原始取得	2011.05.03	2013.06.12
222	天海同步	2011104430630	新型限滑差速器实验台	发明	原始取得	2011.12.26	2013.10.16
223	天海同步	2011104430170	锥齿轮齿厚测量仪及测量方法	发明	原始取得	2011.12.26	2013.10.16
224	天海同步	2011104424057	一种锥齿轮综合检测仪	发明	原始取得	2011.12.26	2013.11.20
225	天海同步	2011104438149	摆动型限滑差速器	发明	原始取得	2011.12.26	2013.11.20
226	天海同步	2011104533707	一种三轴行星排式六档手动变速器	发明	原始取得	2011.12.30	2014.06.25
227	天海同步	2012103813071	同步器滑套及其加工方法	发明	原始取得	2012.10.09	2015.03.04
228	天海同步	2013103378987	齿毂的热处理用垫圈组及热处理方法	发明	原始取得	2013.08.05	2015.03.04
229	天海同步	2014101410198	一种内锁紧式推刀	发明	原始取得	2014.04.08	2016.02.10
230	天海同步	2014100688810	一种变速器同步装置	发明	原始取得	2014.02.27	2016.08.17

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
231	天海同步	2015104706808	防卡滞同步器	发明	原始取得	2015.08.04	2017.07.14
232	天海同步	2015109702451	一种高精度里孔打磨工装	发明	原始取得	2015.12.18	2017.12.08
233	天海同步	2015109744596	一种钢球分组机构	发明	原始取得	2015.12.18	2017.12.08
234	天海同步	2015104723292	一种滑块槽快速测量装置	发明	原始取得	2015.08.04	2018.01.12
235	天海同步	2015108080297	行星排传动齿轮的渗碳组合总装结构及热处理方法	发明	原始取得	2015.11.19	2018.02.23
236	天海同步	2015109700742	一种高精度定位装置	发明	原始取得	2015.12.18	2018.02.23
237	天海同步	2015109611471	一种检测工件孔位置度的检具	发明	原始取得	2015.12.18	2018.09.25
238	天海同步	2015109744577	一种内花键作用齿槽宽检具	发明	原始取得	2015.12.18	2018.10.16
239	天海同步	201611155578X	一种快速压力淬火热处理工装	发明	原始取得	2016.12.14	2018.10.16
240	天海同步	201610538363X	行星排式无极变速器及其具有的动力总成	发明	原始取得	2016.07.08	2018.11.23
241	天海同步	2016105390972	一种分体式锁紧螺母	发明	原始取得	2016.07.08	2019.02.22
242	天海同步	2015109610407	一种用于去除结合齿圈毛刺的推刀	发明	原始取得	2015.12.18	2019.04.09
243	天海同步	2018115659113	一种新型齿轮三槽测量方法、测量装置及其使用方法	发明	原始取得	2018.12.20	2020.09.18
244	天海同步	2016111534016	同步器齿套用综合通端塞规自动检测机	发明	原始取得	2016.12.14	2022.07.05
245	天海同步	2013204755247	一种推刀去除毛刺装置	实用新型	原始取得	2013.08.05	2014.01.01
246	天海同步	2013204755232	一种带有油罩的压淬装置	实用新型	原始取得	2013.08.05	2014.03.19
247	天海同步	201320478752X	一种同步器倾斜角度测量装置	实用新型	原始取得	2013.08.05	2014.03.19
248	天海同步	2013204786739	一种高端农机轮边减速齿圈的中频加热装置	实用新型	原始取得	2013.08.05	2014.04.02
249	天海同步	2014201670063	智能滑块同步装置	实用新型	原始取得	2014.04.08	2014.09.10
250	天海同步	2014201677077	一种低阻力同步环及同步器	实用新型	原始取得	2014.04.08	2014.09.10
251	天海同步	2014201699201	防脱挡同步器齿套	实用新型	原始取得	2014.04.09	2014.10.29
252	天海同步	2014201704939	电动车用两挡自动变速器	实用新型	原始取得	2014.04.09	2014.10.29
253	天海同步	2014206268781	一种同步器齿套的渗碳淬火装置	实用新型	原始取得	2014.10.27	2015.03.04

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
254	天海同步	2014207336038	一种同步器防脱齿毂滑块结构	实用新型	原始取得	2014.11.27	2015.04.08
255	天海同步	2014207341661	一种同步器防脱简化齿毂滑块结构	实用新型	原始取得	2014.11.27	2015.04.08
256	天海同步	2015202039222	一种同步器动态脱档试验台架	实用新型	原始取得	2015.04.07	2015.09.16
257	天海同步	2015202039237	一种同步器限位结构	实用新型	原始取得	2015.04.07	2015.09.16
258	天海同步	2015202044930	一种轻卡类增力式同步器	实用新型	原始取得	2015.04.07	2015.09.16
259	天海同步	2015202048240	汽车同步器总成	实用新型	原始取得	2015.04.07	2015.09.16
260	天海同步	2015202038836	渗碳热处理工装	实用新型	原始取得	2015.04.07	2016.01.06
261	天海同步	2015205803849	锁销式同步器	实用新型	原始取得	2015.08.04	2016.01.06
262	天海同步	2015209268576	一种高效高精度轴类滚齿夹具	实用新型	原始取得	2015.11.19	2016.05.04
263	天海同步	2015209331353	行星排传动齿轮的渗碳组合总装结构	实用新型	原始取得	2015.11.19	2016.07.13
264	天海同步	2015210718418	圆柱螺旋齿应力平衡式限滑差速器	实用新型	原始取得	2015.12.18	2016.07.13
265	天海同步	2015210808857	一种外螺旋齿的轴类工件加工设备	实用新型	原始取得	2015.12.18	2016.07.13
266	天海同步	2015209304604	一种轴类滚齿夹具	实用新型	原始取得	2015.11.19	2016.08.03
267	天海同步	2015210685946	一种同轴度检具	实用新型	原始取得	2015.12.18	2016.08.03
268	天海同步	2015210686243	一种防摘挡困难同步器	实用新型	原始取得	2015.12.18	2016.08.03
269	天海同步	2015210686614	一种内锥面深度检具	实用新型	原始取得	2015.12.18	2016.08.03
270	天海同步	2015210766996	一种自定心铣加工胎具	实用新型	原始取得	2015.12.18	2016.08.03
271	天海同步	2015210767005	一种圆跳动检具	实用新型	原始取得	2015.12.18	2016.08.03
272	天海同步	2015210768455	一种内花键作用齿槽宽检具	实用新型	原始取得	2015.12.18	2016.08.03
273	天海同步	2015210809313	一种新型同步器润滑结构	实用新型	原始取得	2015.12.18	2016.08.10
274	天海同步	2016207211046	紧凑型差速器	实用新型	原始取得	2016.07.08	2017.01.11
275	天海同步	201621376334X	同步器结合齿轮的渗碳组合工装	实用新型	原始取得	2016.12.14	2017.07.14
276	天海同步	2016213897749	同步器齿套用综合通端塞规自动检测机	实用新型	原始取得	2016.12.14	2017.07.14
277	天海同步	201720791189X	一种变速器同步装置的传扭滑动型花键系统	实用新型	原始取得	2017.06.30	2018.03.02

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
278	天海同步	2017207834874	一种薄壁行星架的工装夹具	实用新型	原始取得	2017.06.30	2018.03.02
279	天海同步	2017207876877	一种防汽车掉档的倒锥刀具	实用新型	原始取得	2017.06.30	2018.03.02
280	天海同步	2017207833161	一种检齿装置及自动化检齿系统	实用新型	原始取得	2017.06.30	2018.03.02
281	天海同步	2017207843271	同步器产品台架试验执行机构	实用新型	原始取得	2017.06.30	2018.03.02
282	天海同步	2017207834658	一种同步器齿轮孔位置度检测装置	实用新型	原始取得	2017.06.30	2018.03.02
283	天海同步	2017207911137	一种同步器用钢球分拣除锈装置	实用新型	原始取得	2017.06.30	2018.03.02
284	天海同步	2017207887710	一种结合齿方孔电化学去毛刺工装	实用新型	原始取得	2017.06.30	2018.03.30
285	天海同步	2017207832900	一种弹簧受力检测检具及弹簧受力检测器	实用新型	原始取得	2017.06.30	2018.04.06
286	天海同步	2017207833195	一种高精度同步器齿圈热后加工车槽夹具	实用新型	原始取得	2017.06.30	2018.05.01
287	天海同步	2017207834766	一种同步器滑块弹力检具	实用新型	原始取得	2017.06.30	2018.05.22
288	天海同步	2017207843267	一种轴类零件内花键跳动检具	实用新型	原始取得	2017.06.30	2018.08.21
289	天海同步	2018204209325	一种喷淋装置及推毛刺设备	实用新型	原始取得	2018.03.27	2018.11.02
290	天海同步	2018204217035	一种工作台及推毛刺设备	实用新型	原始取得	2018.03.27	2018.12.28
291	天海同步	2018204217105	盲槽式同步装置	实用新型	原始取得	2018.03.27	2018.12.28
292	天海同步	2018204209594	通槽式同步装置	实用新型	原始取得	2018.03.27	2018.12.28
293	天海同步	2018204200212	一种推毛刺设备	实用新型	原始取得	2018.03.27	2018.12.28
294	天海同步	201822147813X	一种可用于齿轮加工过程中的工装	实用新型	原始取得	2018.12.20	2019.08.06
295	天海同步	2018221881099	齿圈外圆车削夹具	实用新型	原始取得	2018.12.20	2019.08.06
296	天海同步	2018221472896	板材校平机	实用新型	原始取得	2018.12.20	2019.08.16
297	天海同步	2018221481185	一种避免齿套花键齿向凹心的压淬装置	实用新型	原始取得	2018.12.20	2019.08.16
298	天海同步	2018221481132	一种齿圈端面齿加工上下料定位组件	实用新型	原始取得	2018.12.20	2019.09.10
299	天海同步	2019209749644	去毛刺装置	实用新型	原始取得	2019.06.26	2020.02.14
300	天海同步	2019213254269	一种同步器单体试验工装	实用新型	原始取得	2019.08.15	2020.02.14
301	天海同步	2019209748586	双联式螺旋齿轮对齿装置	实用新型	原始取得	2019.06.26	2020.04.17

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
302	天海同步	2019213246135	一种压淬自动上料装置	实用新型	原始取得	2019.08.15	2020.04.17
303	天海同步	2019214189905	一种同轴度检测装置	实用新型	原始取得	2019.08.28	2020.04.17
304	天海同步	2019209737492	常开式通气塞及常闭式通气塞	实用新型	原始取得	2019.06.26	2020.04.21
305	天海同步	2019213254023	一种压紧快换装置	实用新型	原始取得	2019.08.15	2020.04.21
306	天海同步	201921413087X	一种锁紧式推刀组装机具	实用新型	原始取得	2019.08.28	2020.04.21
307	天海同步	2019214130920	同步器锥体外齿倒角毛刺去除装备	实用新型	原始取得	2019.08.28	2020.04.21
308	天海同步	201921413922X	一种能够保证均匀加热的C1保持架夹持装置	实用新型	原始取得	2019.08.28	2020.04.21
309	天海同步	2019214142044	一种新能源箱油堵压装卡具	实用新型	原始取得	2019.08.28	2020.04.21
310	天海同步	2019214180169	一种高压气密水检装备	实用新型	原始取得	2019.08.28	2020.04.21
311	天海同步	2019214139323	一种内孔锥度检测装置	实用新型	原始取得	2019.08.28	2020.04.21
312	天海同步	2019213254042	一种高精度冲压成型工装	实用新型	原始取得	2019.08.15	2020.05.12
313	天海同步	2019213268454	一种同步器齿套滑块槽加工工装	实用新型	原始取得	2019.08.15	2020.05.12
314	天海同步	2019213276179	一种齿圈倒角装置	实用新型	原始取得	2019.08.15	2020.05.12
315	天海同步	2019213278422	一种高强度组合抛丸支架	实用新型	原始取得	2019.08.15	2020.05.12
316	天海同步	2019213315243	一种平行轴减速器简易对齿工装	实用新型	原始取得	2019.08.15	2020.05.12
317	天海同步	2019214179299	前排行星架钻镗孔夹具	实用新型	原始取得	2019.08.28	2020.05.12
318	天海同步	2019214179566	一种减速箱装配装备	实用新型	原始取得	2019.08.28	2020.05.12
319	天海同步	2019217440399	一种齿圈综合检具	实用新型	原始取得	2019.10.17	2020.05.12
320	天海同步	2019217440596	一种减速器旋转测试装置	实用新型	原始取得	2019.10.17	2020.05.15
321	天海同步	2019216568874	一种倒锥、尖角及滑块槽漏序检测装置	实用新型	原始取得	2019.09.30	2020.05.19
322	天海同步	2019214139249	防水式常开式通气塞及常闭式通气塞	实用新型	原始取得	2019.08.28	2020.05.22
323	天海同步	2019214179301	一种减速箱轴系拼装装备	实用新型	原始取得	2019.08.28	2020.05.22
324	天海同步	2019213254038	一种同步器齿毂滚齿工装	实用新型	原始取得	2019.08.15	2020.06.05
325	天海同步	201921324646X	一种滑块槽防错夹具	实用新型	原始取得	2019.08.15	2020.06.05

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
326	天海同步	2019217440581	静扭试验工作台	实用新型	原始取得	2019.10.17	2020.06.09
327	天海同步	2019216552490	汽车同步器同步环去毛刺装置	实用新型	原始取得	2019.09.30	2020.08.18
328	天海同步	2019216552984	行星架铣削精加工夹具	实用新型	原始取得	2019.09.30	2020.08.18
329	天海同步	2019216553031	一种毂套装配防错装备	实用新型	原始取得	2019.09.30	2020.08.18
330	天海同步	2019216623886	一种压淬小直径齿套的专用压淬模具	实用新型	原始取得	2019.09.30	2020.08.18
331	天海同步	2019217440064	新能源减速器零部件焊接的防脱焊结构	实用新型	原始取得	2019.10.17	2020.08.18
332	天海同步	2019217440261	减速器油封拆卸工具	实用新型	原始取得	2019.10.17	2020.08.18
333	天海同步	2019217440789	一种减速器壳体拼装装置	实用新型	原始取得	2019.10.17	2020.08.18
334	天海同步	2019216617866	一种新型薄壁件行星架钻镗孔精加工夹具	实用新型	原始取得	2019.09.30	2020.09.18
335	天海同步	201921656879X	一种传动行星齿轮整体啮合压装夹具	实用新型	原始取得	2019.09.30	2020.09.18
336	天海同步	2019217449834	一种减速器装配线	实用新型	原始取得	2019.10.17	2020.09.18
337	天海同步	2020205436380	一种滤油机底座	实用新型	原始取得	2020.04.14	2020.11.17
338	天海同步	2020205440070	钻镗孔定位夹持工装	实用新型	原始取得	2020.04.14	2020.11.17
339	天海同步	2020205510497	齿套毂套装配系统	实用新型	原始取得	2020.04.14	2020.11.17
340	天海同步	2020205440259	一种滤油机	实用新型	原始取得	2020.04.14	2021.01.08
341	天海同步	2020205509428	可调式焊枪固定结构	实用新型	原始取得	2020.04.14	2021.01.08
342	天海同步	2020205643516	自动焊接机	实用新型	原始取得	2020.04.14	2021.01.08
343	天海同步	2020205440367	一种三头钻机床	实用新型	原始取得	2020.04.14	2021.02.19
344	天海同步	2020205488760	视觉检测装配线	实用新型	原始取得	2020.04.14	2021.04.20
345	天海同步	2021232744720	一种环形齿套压淬机床	实用新型	原始取得	2021.12.23	2022.07.05
346	天海同步	2021232754671	一种齿轮打标防错工装	实用新型	原始取得	2021.12.23	2022.07.05
347	天海同步	2021232973575	一种变速箱保持架焊接密封性检测装置	实用新型	原始取得	2021.12.23	2022.07.05
348	天海同步	2021232952259	一种用于不同厚度齿套筛选的工装	实用新型	原始取得	2021.12.23	2022.07.05
349	天海同步	2019303349747	减速器总成（E1SF07Q）	外观设计	原始取得	2019.06.26	2020.02.14

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
350	天海同步	2019303349 910	减速器总成（E1SF07E）	外观设计	原始取得	2019.06 .26	2020.02 .14
351	天海同步	2019304445 39X	减速器总成（E1SF07E 衍生品）	外观设计	原始取得	2019.08 .15	2020.02 .14
352	天海同步	2019305662 986	减速器右盖（E1SF07F）	外观设计	原始取得	2019.10 .17	2020.04 .17
353	天海同步	2019305666 506	减速器总成（E1SF07F）	外观设计	原始取得	2019.10 .17	2020.04 .17
354	天海同步	2019305666 489	减速器左盖（E1SF07F）	外观设计	原始取得	2019.10 .17	2020.05 .19
355	威海世一	2019103465 906	采用粗微调方式对物件进行高精度尺寸测量对比方法	发明	原始取得	2019.04 .27	2021.09 .21
356	威海世一	2020112319 193	垂钓线缆检测方法、系统和电子设备	发明	原始取得	2020.11 .06	2021.09 .21
357	威海世一	2020105161 645	一种基于 Fe-MOFs 的磁性多孔碳吸附材料及其制法	发明	原始取得	2020.06 .09	2021.09 .21
358	威海世一	2019106805 793	一种同步清洁工业除尘装置	发明	原始取得	2019.07 .26	2021.09 .21
359	威海世一	2020104235 726	一种网络信息储存配件多工序生产换线结构	发明	原始取得	2020.05 .19	2021.09 .24
360	威海世一	2021103715 218	FPCB 板导通孔选镀工艺	发明	原始取得	2021.04 .07	2022.07 .08
361	天海精锻	2011101261 325	碳钢薄壁环件淬火弧形裂纹的处理方法	发明	原始取得	2011.05 .14	2012.10 .10
362	天海精锻	2011101261 861	复杂环形锻件特定金属流线的锻造成形工艺	发明	原始取得	2011.05 .16	2013.05 .15
363	天海精锻	2011101264 465	深止口类复杂环形锻件辗扩成形工艺	发明	原始取得	2011.05 .16	2013.08 .07
364	天海精锻	2013103375 508	一种组合式压淬心轴	发明	继受取得	2013.8. 5	2015.3. 4
365	天海精锻	2015104004 896	双联齿锻造模具及使用该锻造模具的双联齿轮锻造方法	发明	原始取得	2015.07 .09	2017.02 .01
366	天海精锻	2015104000 109	齿圈防淬火软点的水冷机构及使用该机构的调质方法	发明	原始取得	2015.07 .09	2017.06 .16
367	天海精锻	2016107831 062	一种热锻在线测温装置及测温方法	发明	原始取得	2016.08 .31	2019.05 .10
368	天海精锻	2017218903 492	一种薄壁环形件的夹紧装置	实用新型	原始取得	2017.12 .29	2018.09 .04
369	天海精锻	2017218930 56X	一种高压共轨轴铣削固定装置	实用新型	原始取得	2017.12 .29	2018.09 .04
370	天海精锻	2017218966 133	一种通用型卡盘夹具	实用新型	原始取得	2017.12 .29	2018.09 .04
371	天海精锻	2017219185 259	一种快速更换的下模件和模具	实用新型	原始取得	2017.12 .29	2018.09 .14

序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
372	天海精锻	2017219201887	一种高压共轨轴夹具	实用新型	原始取得	2017.12.29	2018.10.19
373	天海精锻	2018212073454	一种锻压模具	实用新型	原始取得	2018.07.27	2019.02.15
374	天海精锻	2018212202313	一种具有多功能的复合刀具	实用新型	原始取得	2018.07.27	2019.04.12
375	天海精锻	2018212051351	一种用于加工中心的内深孔自清洗装置	实用新型	原始取得	2018.07.27	2019.04.12
376	天海精锻	2018212065655	一种开式模锻模具	实用新型	原始取得	2018.07.27	2019.02.15
377	天海精锻	2019201539012	一种可更换夹持块的夹持装置	实用新型	原始取得	2019.01.29	2019.11.12
378	天海精锻	2019213065746	一种压制扁方的简易工装	实用新型	原始取得	2019.08.13	2020.04.17
379	天海精锻	2019213065375	一种发动机共轨轴检测工装	实用新型	原始取得	2019.08.13	2020.04.10
380	天海精锻	2019221550211	一种柴油发动机共轨油管检测用工装	实用新型	原始取得	2019.12.05	2020.06.05
381	天海精锻	2019221549248	电机轴键槽对称度检具	实用新型	原始取得	2019.12.05	2020.06.05
382	天海精锻	2019221549750	电机轴热后键槽精铣工装	实用新型	原始取得	2019.12.05	2020.07.14
383	天海精锻	2019221630606	一种空心电机轴测漏装置	实用新型	原始取得	2019.12.05	2020.06.05
384	天海精锻	2019221631238	一种螺纹孔孔底深度检具	实用新型	原始取得	2019.12.05	2020.06.02
385	天海精锻	2020228166757	一种适用于细径电机轴的插齿用专用工装	实用新型	原始取得	2020.11.30	2021.08.20
386	天海精锻	2020228226387	一种自带去毛刺功能的螺纹铣刀	实用新型	原始取得	2020.11.30	2021.08.20
387	天海精锻	2020229525757	电机轴精铣键槽用定位夹具	实用新型	原始取得	2020.12.11	2021.08.20
388	天海精锻	2020229846048	一种组装式电机空心轴	实用新型	原始取得	2020.12.11	2021.07.20
389	天海精锻	2020228247241	一种防掉落的柴油发动机共轨油管机加工用立加工装	实用新型	原始取得	2020.11.30	2021.08.20
390	天海精锻	2021228647408	一种深孔内壁圆跳动检具	实用新型	原始取得	2021.11.22	2022.04.12
391	天海精锻	2021228675592	一种工件打标调平机构	实用新型	原始取得	2021.11.22	2022.05.03
392	天海精锻	2021234112778	一种用于电机轴加工的铣打机的托架	实用新型	原始取得	2021.12.30	2022.05.03
393	天海精锻	2021234051384	一种用于电机轴键槽加工的夹具	实用新型	原始取得	2021.12.30	2022.08.16
394	天海精锻	2021228647573	一种用于电机轴同轴度检测的支撑架	实用新型	原始取得	2021.11.22	2022.07.05

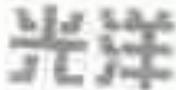
序号	权利人	专利号	名称	类型	取得方式	申请日	公告日
395	天海精锻	202123078286X	一种用于轴类零件打标的支架	实用新型	原始取得	2021.12.09	2022.11.18

附录二 发行人及其控股子公司商标权

一、境内注册商标

序号	商标	注册地	注册人	注册号	类别	有效期截止日
1		中国	光洋股份	1185687	7	2028.06.20
2		中国	光洋股份	858613	7	2026.07.27
3		中国	光洋股份	6598259	7	2030.03.27
4		中国	光洋股份	3809397	33	2025.10.06
5		中国	光洋股份	788531	7	2025.11.06
6		中国	光洋股份	3809399	29	2025.09.13
7		中国	光洋股份	3809398	32	2025.09.06
8		中国	光洋股份	3809401	43	2026.04.06
9		中国	光洋股份	1519022	7	2031.02.06
10		中国	光洋股份	4703801	7	2029.10.06
11		中国	光洋股份	790618	7	2025.11.13
12		中国	光洋股份	1518990	7	2031.02.06
13		中国	光洋股份	788530	7	2025.11.06
14		中国	光洋股份	790617	7	2025.11.13

序号	商标	注册地	注册人	注册号	类别	有效期截止日
15		中国	光洋股份	1597820	7	2031.07.06
16		中国	光洋股份	1597821	7	2031.07.06
17		中国	光洋股份	3683434	7	2025.10.27
18		中国	光洋股份	3913046	9	2026.03.20
19		中国	光洋股份	3913044	7	2026.03.20
20		中国	光洋股份	3683435	7	2025.06.13
21		中国	光洋股份	3683436	9	2025.03.20
22		中国	光洋股份	3683437	9	2025.03.20
23		中国	光洋股份	1083957	12	2027.08.20
24		中国	光洋股份	1083966	12	2027.08.20
25		中国	光洋股份	1287070	7	2029.06.20
26		中国	光洋股份	1494574	7	2030.12.20
27		中国	光洋股份	1083963	12	2027.08.20
28		中国	光洋股份	1486616	7	2030.12.06
29		中国	光洋股份	1107895	7	2027.09.20
30		中国	光洋股份	1083964	12	2027.08.20
31		中国	光洋股份	1083874	7	2027.08.20

序号	商标	注册地	注册人	注册号	类别	有效期截止日
32		中国	光洋股份	858612	7	2026.07.27
33		中国	光洋股份	3476875	7	2024.08.13
34		中国	光洋股份	3809400	30	2025.09.06
35		中国	光洋股份	1566076	12	2031.05.06
36		中国	光洋股份	1589812	12	2031.06.20
37		中国	光洋股份	1589813	12	2031.06.20
38		中国	光洋股份	3913043	7	2026.06.20
39		中国	光洋股份	3913045	9	2026.09.27
40		中国	光洋股份	3812377	9	2025.11.13
41		中国	光洋股份	3812378	9	2025.11.13
42		中国	光洋股份	345480	7	2029.04.19
43		中国	光洋股份	1309288	7	2029.08.27
44		中国	光洋股份	3376538	7	2024.07.06
45		中国	光洋股份	4896271	35	2029.03.06
46		中国	光洋股份	4896272	7	2028.11.27
47		中国	光洋股份	4896273	12	2028.11.27

序号	商标	注册地	注册人	注册号	类别	有效期截止日
48	光阳电子	中国	光洋股份	4703790	9	2031.02.06
49	GUANGYANG	中国	光洋股份	9265331	7	2033.02.06
50	光洋	中国	光洋股份	9265332	7	2032.05.27
51	光阳软件	中国	光洋股份	4703791	9	2028.04.06
52	光洋	中国	光洋股份	4876155	12	2028.08.27
53	肯姆铁	中国	光洋股份	6357986	7	2024.03.20
54	NRBSIFLEX	中国	光洋股份	58935843	9	2032.02.27
55		中国	光洋股份	65086123	9	2032.12.06
56		中国	光洋股份	65089487	9	2032.12.06
57	天  鸿	中国	天海同步科技	8858511	1	2032.02.27
58	天  鸿	中国	天海同步科技	8858633	2	2031.12.20
59	天  鸿	中国	天海同步科技	8858739	3	2031.12.06
60	天  鸿	中国	天海同步科技	8858814	4	2031.12.06
61	天  鸿	中国	天海同步科技	8858846	5	2031.12.20
62	天  鸿	中国	天海同步科技	8858916	6	2031.12.27
63	天  鸿	中国	天海同步科技	8858960	7	2032.01.13
64	天  鸿	中国	天海同步科技	8858996	8	2031.12.06
65	天  鸿	中国	天海同步科技	8859046	9	2032.01.06
66	天  鸿	中国	天海同步科技	8859058	10	2032.01.13
67	天  鸿	中国	天海同步科技	8869305	11	2031.12.06

序号	商标	注册地	注册人	注册号	类别	有效期截止日
68	天  鸿	中国	天海同步科技	8869567	12	2031.12.27
69	天  鸿	中国	天海同步科技	8869680	13	2031.12.06
70		中国	天海同步科技	8869790	14	2031.12.06
71	天  鸿	中国	天海同步科技	8869854	15	2031.12.06
72	天  鸿	中国	天海同步科技	8869924	16	2032.02.13
73	天  鸿	中国	天海同步科技	8870012	17	2032.06.20
74	天  鸿	中国	天海同步科技	8870097	19	2032.06.20
75	天  鸿	中国	天海同步科技	8870124	20	2031.12.06
76	天  鸿	中国	天海同步科技	8874649	21	2032.01.13
77	天  鸿	中国	天海同步科技	8874766	22	2031.12.06
78	天  鸿	中国	天海同步科技	8874870	23	2031.12.06
79	天  鸿	中国	天海同步科技	8875194	24	2031.12.06
80	天  鸿	中国	天海同步科技	8875215	25	2031.12.20
81		中国	天海同步科技	8879116	26	2031.12.06
82		中国	天海同步科技	8879290	27	2031.12.06
83	天  鸿	中国	天海同步科技	8879505	28	2031.12.06
84	天  鸿	中国	天海同步科技	8879557	29	2032.06.06
85	天  鸿	中国	天海同步科技	8879915	30	2031.12.06
86	天  鸿	中国	天海同步科技	8880012	31	2032.06.06

序号	商标	注册地	注册人	注册号	类别	有效期截止日
87	天  鸿	中国	天海同步科技	8880081	32	2032.01.27
88		中国	天海同步科技	8880184	33	2031.12.06
89	天  鸿	中国	天海同步科技	8880439	34	2031.12.06
90	天  鸿	中国	天海同步科技	8880516	35	2032.03.27
91	天  鸿	中国	天海同步科技	8882667	36	2031.12.27
92	天  鸿	中国	天海同步科技	8882778	37	2032.04.20
93	天  鸿	中国	天海同步科技	8883054	39	2032.02.20
94	天  鸿	中国	天海同步科技	8883134	40	2031.12.20
95	天  鸿	中国	天海同步科技	8883937	41	2032.10.13
96	天  鸿	中国	天海同步科技	8884013	42	2032.05.20
97		中国	天海同步科技	8884045	43	2032.01.06
98	天  鸿	中国	天海同步科技	8884108	44	2032.03.27
99	天  鸿	中国	天海同步科技	8884204	45	2032.03.27
100	天  鸿	中国	天海同步科技	786367	12	2025.10.27
101		中国	天海同步科技	3558548	12	2024.12.13
102	TANHAS	中国	天海同步科技	3387693	12	2024.06.27
103	TTPF	中国	天海精锻	4669142	12	2028.03.06
104		中国	威海世一	64707007	9	2032.11.06
105	WHSIF	中国	威海世一	59071484	9	2032.02.27

序号	商标	注册地	注册人	注册号	类别	有效期截止日
106		中国	常州天宏	4231482	7	2027.01.27

二、境外注册商标

序号	商标	注册地	注册人	注册号	类别	有效期截止日
1	CTC	马德里（新加坡/日本/德国/英国/意大利/美国/哈萨克斯坦/叙利亚/韩国/法国/伊朗）	光洋股份	1051511	7	2030.07.14
2	NRB	日本	光洋股份	4192487	7	2028.10.02
3	NRB	法国	光洋股份	013110143	7	2031.07.06
4	NRB	德国	光洋股份	30140825	7	2031.07.31
5	NRB	中国香港	光洋股份	300285138	7	2024.09.12
6	光洋	中国香港	光洋股份	301425762	7	2029.09.10
7	洋光	中国香港	光洋股份	301425753	7	2029.09.10
8	光阳	中国香港	光洋股份	301425744	7	2029.09.10
9	阳光	中国香港	光洋股份	301425735	7	2029.09.10
10	NRB	加拿大	光洋股份	TMA680814	7	2032.02.01
11	NRB	马来西亚	光洋股份	04002347	7	2024.03.01

序号	商标	注册地	注册人	注册号	类别	有效期截止日
12		叙利亚	光洋股份	103806	7	2026.2.7
13		哈萨克斯坦	光洋股份	23845	7	2026.01.26
14		韩国	光洋股份	0568640	7	2023.12.12
15		土耳其	光洋股份	200601844	7	2026.01.23
16		西班牙	光洋股份	820794	7	2024.03.16
17		土耳其	光洋股份	2002.24883	7、12	2032.09.30
18		伊朗	光洋股份	131663	7	2026.02.28
19		墨西哥	光洋股份	1622391	7	2025.10.23
20		美国	光洋股份	2984456	7	2025.08.16
21		韩国	光洋股份	0589383	7	2024.08.05
22		土耳其	光洋股份	2002.24103	7	2032.09.23
23		中国香港	光洋股份	301586467	7	2030.04.13
24		南非	光洋股份	2004.18236	7	2024.10.14
25		美国	光洋股份	3953652	7	2031.05.02

附录三 发行人及其控股子公司域名

序号	域名	域名持有者	域名注册日期	域名到期日期	网站备案/许可证号
1	nrb.com.cn	发行人	1997.5.15	2027.7.1	苏 ICP 备 12014263 号-2
2	nrberc.com	发行人	2015.12.17	2023.12.17	苏 ICP 备 12014263 号
3	nrberc.cn	发行人	2015.12.17	2023.12.17	苏 ICP 备 12014263 号-6
4	光洋轴承.cn	发行人	2014.01.06	2024.01.06	-
5	nrb.group	发行人	2018.03.09	2024.03.09	-
6	光洋.top	发行人	2015.03.10	2024.03.10	-
7	光洋轴承.top	发行人	2015.03.10	2024.03.10	-
8	光洋股份.top	发行人	2015.03.10	2024.03.10	-
9	nrb.cc	发行人	2012.02.16	2024.03.15	-
10	guangyang.cc	发行人	2012.02.16	2024.03.15	-
11	光洋轴承.com	发行人	2012.02.16	2024.04.07	-
12	光洋.com	发行人	2011.04.22	2023.04.22	-
13	nrbbearing.com	发行人	2012.02.16	2023.06.10	-
14	chinanrb.com	发行人	2012.02.16	2023.06.22	-
15	nrbbearing.com.cn	发行人	2012.02.16	2023.07.02	-
16	nrbbearing.cn	发行人	2012.02.16	2023.07.02	-
17	nrb.mobi	发行人	2017.07.20	2023.07.20	-
18	光洋股份.com	发行人	2012.08.02	2023.08.02	-
19	光洋股份.公司	发行人	2012.12.31	2023.08.21	-
20	光洋.公司	发行人	2012.08.15	2023.08.21	-
21	江苏光洋.公司	发行人	2012.08.15	2023.08.21	-
22	光洋轴承.公司	发行人	2012.02.16	2023.08.21	-
23	中国光洋.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
24	常州光洋.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
25	中国光洋轴承.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
26	江苏滚针轴承.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
27	中国滚针轴承.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
28	滚针轴承.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-

序号	域名	域名持有者	域名注册日期	域名到期日期	网站备案/许可证号
29	常州滚针轴承.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
30	洋光.公司	发行人	2014.08.21	2024.08.21	-
31	nrbbearing.asia	发行人	2020.09.15	2025.09.15	-
32	guangyang.asia	发行人	2020.09.15	2025.09.15	-
33	nrb.中国	发行人	2012.11.07	2023.11.07	-
34	常州光洋.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
35	常州光洋轴承.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
36	江苏滚针轴承.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
37	常州滚针.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
38	常州滚针轴承.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
39	光洋股份.cn	发行人	2012.12.31	2023.12.31	-
40	光洋股份.中国	发行人	2012.12.31	2023.12.31	-
41	常州光洋.中国	发行人	2003.07.14	2031.07.13	-
42	中国光洋.中国	发行人	2003.07.14	2031.07.13	-
43	光洋.中国	发行人	2000.11.05	2031.07.22	-
44	光洋轴承.中国	发行人	2000.11.05	2031.07.22	-
45	滚针轴承.中国	发行人	2000.11.05	2031.07.22	-
46	中国光洋轴承.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
47	中国光洋.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
48	光洋机械.中国	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
49	中国光洋轴承.中国	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
50	中国滚针.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
51	中国滚针轴承.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
52	西梯西.中国	发行人	2009.11.13	2031.11.13	-
53	常州滚针.中国	发行人	2009.11.13	2031.11.13	-
54	中国滚针.中国	发行人	2009.11.13	2031.11.13	-
55	离合器分离轴承.中国	发行人	2009.11.13	2031.11.13	-
56	中国轮毂轴承.中国	发行人	2009.11.13	2031.11.13	-
57	轮毂轴承.中国	发行人	2009.11.13	2031.11.13	-

序号	域名	域名持有者	域名注册日期	域名到期日期	网站备案/许可证号
58	常州滚针轴承. 中国	发行人	2009.11.13	2031.11.13	-
59	江苏滚针轴承. 中国	发行人	2009.11.13	2031.11.13	-
60	中国滚针轴承. 中国	发行人	2009.11.13	2031.11.13	-
61	常州光洋.网址	发行人	2015.01.06	2023.08.06	-
62	光洋.网址	发行人	2015.01.06	2023.08.06	-
63	中国光洋.网址	发行人	2015.01.06	2025.08.06	-
64	中国光洋轴承. 网址	发行人	2015.01.06	2023.12.06	-
65	中国滚针轴承. 网址	发行人	2015.01.06	2023.12.06	-
66	江苏滚针轴承. 网址	发行人	2015.01.06	2025.12.06	-
67	轮毂轴承.网址	发行人	2015.01.06	2025.12.06	-
68	洋光.cn	发行人	2011.05.06	2023.05.06	-
69	洋光.com	发行人	2011.05.09	2023.05.09	-
70	光洋机械.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
71	离合器分离轴 承.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
72	轮毂轴承.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
73	常州滚针.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
74	西梯西.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
75	中国轮毂轴承. 公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
76	滚针.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
77	中国滚针.公司	发行人	2014.08.21	2023.08.21	-
78	ntn-nrb.cn	发行人	2011.10.24	2023.11.06	-
79	nrb-ntn.cn	发行人	2011.10.24	2023.11.06	-
80	光洋机械.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
81	西梯西.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
82	轮毂轴承.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
83	离合器分离轴 承.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
84	滚针.com	发行人	2009.11.13	2023.11.13	-
85	ttpf.com.cn	天海精锻	2012.07.05	2024.07.05	津 ICP 备 06001324 号-1

序号	域名	域名持有者	域名注册日期	域名到期日期	网站备案/许可证号
86	tanhas.com	天海同步科技	2003.10.25	2026.10.25	津 ICP 备 06001071 号-1
87	nrbflex.com	威海世一	2022.05.23	2023.05.23	-
88	nrbflex.com.cn	威海世一	2022.05.23	2023.05.23	-
89	nrbflex.net	威海世一	2022.04.15	2023.04.15	-
90	nrbflex.cn	威海世一	2022.05.23	2023.05.23	-
91	siflex.cn	威海世一	2012.07.09	2027.07.09	鲁 ICP 备 17036509 号-3
92	whsif.cn	威海世一	2022.04.15	2032.04.15	-
93	whsif.com.cn	威海世一	2022.04.15	2032.04.15	-
94	whsif.net	威海世一	2022.04.15	2032.04.15	-