证券代码：688556　　证券简称：高测股份　　公告编号：2024-015
转债代码：118014　　转债简称：高测转债

青岛高测科技股份有限公司关于2024年度“提质增效重回报”行动方案的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

青岛高测科技股份有限公司（以下简称“公司”）于2024年3月26日召开了第三届董事会第二十九次会议，审议通过了《关于2024年度“提质增效重回报”行动方案的议案》。为促进公司高质量发展，践行“以投资者为本”的发展理念，维护全体股东利益，提升投资者的获得感，基于对公司发展前景的信心和对公司长期投资价值的认可，公司制定了2024年度“提质增效重回报”行动方案，具体如下：

一、聚焦经营主业，持续高质量发展

公司是国内领先的高硬脆材料切割设备和切割耗材供应商，主要从事高硬脆材料切割设备和切割耗材的研发、生产和销售，产品和服务主要应用于光伏行业硅片制造环节。公司已实现切割设备、切割耗材及硅片切割加工服务业务全覆盖，致力于为高硬脆材料切割加工环节提供集成了“切割设备、切割耗材、切割工艺”的系统切割解决方案。

2023年，公司实现营业收入618,389.42万元，较上年同期增长73.19%；实现归属于上市公司股东的净利润146,112.23万元，较上年同期增长85.28%。公司于2020年8月7日在科创板上市，2020-2023年，公司营业收入年复合增长率达102.37%。2020-2023年，归属于上市公司股东的净利润年复合增长率达191.71%。

公司主营业务高质量可持续发展是增强投资者回报的基础，2024年，公司将继续聚焦主业，深耕高硬脆材料切割领域，不断推动产品升级迭代，提升产品和服务竞争力，并逐步推进海外布局。具体举措如下：

1、光伏切割设备方面

2024年，在切片机方面，公司计划推出两款升级迭代GC-800系列切片机产品；

在机加设备方面，公司计划开发新款开方机和磨床产品，并向市场推广开磨一体机，公司计划持续深度优化现有产品的同时不断开发新产品。公司将持续保持光伏切割设备领先市场竞争优势，并持续打造年间级智能生产线交付能力，力争始终维持领先的市场份额。

2、光伏切割耗材方面

“宸关（一期）年产4000万千米金刚线项目”计划于2024年上半年投产，达产后公司金刚线产能规模将达1亿千米。新的生产线将采用一机16线及一机20线。2024年，公司全年金刚线目标出货规模达1亿千米以上。公司将在提高金刚线产能的同时不断提升金刚线产品品质，不断提升市占率。公司将加快推进钨丝金刚线的研发及扩产，预计2024年钨丝金刚线出货量占总出货量的20%以上。同时，公司将从精益化、自动化、数字化三方面推动金刚线智能制造转型升级，降本增效，在产业链价格下行区间保持金刚线业务的盈利能力。

3、硅片切割加工服务业务方面

2024年1月，“宜宾（一期）25GW光伏大硅片项目”首批已投产，预计将于2024年6月达产。2024年，公司全年目标出货50GW。公司计划年内将继续视情况拓展硅片切割加工服务新项目，建设切片先进产能，拓展专业电池客户，推动客户结构优化。公司将在宜宾打造智能工厂实验车间，充分发挥“切割设备+切割耗材+切割工艺”融合发展及技术闭环优势，为切片工厂转型升级树立标杆，不断提高出片数和产品良率，降低线耗，实现细线化快速导入，推进精益管理，实现降本增效，打造穿越行业周期的硬实力。

4、创新业务方面

2024年，公司将继续推进金刚线切割技术向更多高硬脆材料切割场景的纵深拓展。公司预计年内将向市场推广12寸硅半导体切片机；公司将继续推动碳化硅领域金刚线切割对砂浆切割的替代，维持碳化硅金刚线切片机市占率领先。

二、推动科技创新，夯实核心竞争力

科技创新是公司发展的核心驱动力，是公司作为科创板上市公司的立身之本。公司目前已建立了完善的以持续提升产品的客户价值为导向的研发体系，实现了切割设备、切割耗材及切割工艺各环节大数据共享，充分发挥“切割设备+切割耗材+切割工艺”融合发展及技术闭环优势，夯实公司核心竞争力，为公司发展提供内生动力。

公司始终保持高研发投入，2023年，公司研发费用为38,886.11万元，同比增长72.61%。公司自2020年8月7日在科创板上市以来，2020-2023年，研发费用复合增长率为65.38%。截至2023年12月31日，公司已申请发明专利435项，已取得发明专利47项，实用新型专利662项，外观设计专利16项。

公司始终坚持通过研发创新，持续提供有竞争力的产品和解决方案，为客户创造价值，拓宽公司技术护城河，引领行业进步。高硬脆材料金刚线切割技术正在持续向大尺寸、薄片化、高速化、细线化及自动化和智能化方向发展。未来，公司将紧盯行业发展趋势进行前瞻性布局，通过“产品规划+技术规划”双轮驱动公司研发活动，继续加大公司研发投入，引进更多高技能人才，加强研发人才梯队建设；优化绩效激励机制，加强产学研结合，持续提升创新氛围；加强知识产权管理，保护公司技术成果。

三、数智赋能、精益管理，打造高效运营体系

公司一直在探索以数字化和智能化赋能公司业务发展的方法。公司已先行一步启动自动化方面的探索，在生产制造自动化方面持续创新，不断探索新的生产制造模式。从单机自动化、车间自动化、物流自动化、厂区自动化持续发力，持续推进加工、检测、物流、仓储等方面自动化、无人化升级，通过生产制造自动化和信息化的融合，提升产品质量及生产效率，降低成本；同时公司综合利用5G、数字孪生、人工智能、物联网+AI等前沿技术，打造“数据+应用+平台”的智慧工厂生产模式，力争实现从提交订单到最终交付全流程自动化运行。

公司已成立金资子公司苏州高测清洁能源科技有限公司，主攻自动化技术方面的探索和研究，聚焦打造优质的自动化解决方案，助力提升公司自动化水平，加速公司智造转型升级。公司计划从精益化、自动化、数字化三方面提升公司切割设备、切割耗材和切割服务业务智能制造水平，降本增效，提高公司运营水平。

公司已成立精益推进委员会，进一步聚焦精益生产，强化员工精益思维，将精益管理渗透到生产各个环节；同时，公司计划年内启动为期三至五年的数字化转型项目，与国际知名咨询机构合作全面升级公司业务管理体系，实现“标准化、在线化、数据化、智能化”，以提高运营效率和效益。公司将在生产制造、研发、供应链、管理等各方面全面推进精益管理和数字化，不断提升公司竞争力，助力公司实现高质量发展和战略发展目标的实现。

四、规范公司治理，强化发展根基

规范运作是上市公司行稳致远的有力保障，有助于降低公司经营风险，为投资者提供公开、真实、透明的上市公司。公司始终牢牢把握合规底线，将合规理念融入公司治理之中，

1、完善公司治理制度

为落实独立董事制度改革等相关要求，确保公司治理制度与中国证监会、上海证券交易所颁布的最新相关规章制度衔接，公司对公司内部治理制度进行了梳理与整合，于2024年3月4日召开了第三届董事会第二十八次会议和第三届监事会第二十四次会议，修订了《青岛高测科技股份有限公司章程》以及其他26项公司治理制度并制定了2项新的治理制度，计划由2023年年度股东大会对有关制度进行审议。

2、合法合规完成换届工作，提高董监高合规意识

公司第三届董事会、监事会将于2024年8月届满，公司将提前做好规划，确保换届工作合法合规完成，确保公司治理平稳运行。

公司控股股东、实际控制人及董事、监事和高级管理人员是公司规范运作的关键角色，其忠实勤勉尽责是维护上市公司利益和中小股东权益的必要保障。上述人员始终高度重视“提质增效重回报”，严格遵守相关法律法规、规章制度的约束和要求，公司将每年组织针对董监高履职的培训，帮助其了解最新法律法规，不断提高履职能力。公司管理层坚决执行股东大会和董事会的决策部署，本着对公司和全体投资者负责的信念，不断提升公司整体治理水平，促进公司稳健发展。

3、独立董事履职提供便利，切实发挥独董作用

公司将深入贯彻落实独立董事制度改革的要求，为独立董事履职提供便利条件。公司将为独立董事开设专属办公室，为其开展现场工作提供便利；公司董事会办公室作为与独董沟通的服务部门，将及时准备会议所需材料及独董要求查阅的资料并做好信息反馈工作；公司管理层将及时向独立董事汇报公司经营情况和重大事项，更充分地发挥独立董事在公司治理中的作用，促进公司持续规范发展，保护广大投资者合法权益。

五、搭建与投资者沟通桥梁，传递公司价值

公司始终高度重视维护中小投资者的合法权益，保障中小投资者的参与权、知情权，致力于与投资者建立和谐、物通、合规、高效的沟通机制，加强公司与投资者之间的理解与信任。

2024年，公司将于定期报告披露后召开业绩说明会，解答投资者问题，回应投资者关切；公司将通过可视化形式对定期报告进行解读，于定期报告披露后发布“一图读懂”对定期报告进行解读，在年报披露后还会发布短视频，帮助投资者更加直观地了解公司的经营成果、财务状况和发展战略；公司积极采取多种渠道与投资者互动交流，包括但不限于上证e互动、现场调研、路演与反路演、电子信箱、热线电话等方式，为投资者提供便捷、多样化的沟通方式，确保投资者的问题和意见均可以获得平等及时的反馈。此外，公司的微信公众号“高测股份”将继续坚持在合规的基础上传递公司最新资讯，为投资者打造一个更立体的上市公司。

六、稳定投资者回报，共享发展成果

公司牢固树立回报股东的意识，重视对投资者的回报，在兼顾公司可持续发展的同时，实施持续稳定的利润分配政策。公司自2020年8月7日在科创板上市以来，已累计派发现金红利4.66亿元（含税），约占期间累计归属于上市公司股东净利润的21.24%。除现金分红外，公司还通过资本公积转增股本形式与投资者共享发展成果。

2024年4月16日，公司将召开2023年年度股东大会，审议2023年度权益分派暨高送转方案，拟以实施权益分派股权登记日的总股本为基数，拟向全体股东每10股派发现金红利4.50元（含税），以资本公积向全体股东每10股转增6股，预计拟向全体股东派发现金红利合计152,589,427.20元（含税）。2023年，公司中期派发现金红利339,087,616.00元（含税），全年拟派发现金红利合计491,677,043.20元（含税），占2023年归属于上市公司股东净利润的比例为33.65%。最近三年（2021-2023年）以现金方式累计分配的利润占最近三年实现的年均可分配利润的74.38%。

未来，在满足《青岛高测科技股份有限公司章程》中有关现金分红的规定条件下，公司计划每年现金分红金额不低于每年实现的可分配利润的10%。

七、携手共进，强化管理层与股东利益共担共享

公司的薪酬体系遵循全力创造价值、科学评估价值和合理分配价值的基本逻辑，高级管理人员的薪酬政策和方案由公司薪酬与考核委员会进行研究和审查，由董事会批准。高级管理人员报酬由基本薪酬和绩效奖金两部分组成，其中基本薪酬系根据职务等级及职责领取的基本报酬，绩效奖金根据年度经营及考核情况发放，绩效奖金与公司业绩挂钩。公司管理层绩效考核与薪酬与公司长远发展和股东利益相结合，公司管理层与股东风险共担利益共享，有利于激发管理层的积极性，保护公司股东的利益，推动公司的长期稳定发展。

截至目前，公司已推出两期限制性股票激励计划，且公司计划未来仍将继续适时推出激励方案，进一步建立、健全公司长效激励机制，将公司股东利益、公司利益和员工个人利益更紧密地结合在一起，充分调动公司优秀员工的积极性和创造性，使各方共同关注公司的长远发展。公司激励计划的考核指标设定具有科学性和合理性，对激励对象具有约束性，有利于充分保障公司股东的利益，有助于强化管理层与股东利益共担共享。

上述“提质增效重回报”行动方案是基于公司目前的实际情况而作出的判断，未来可能会受到宏观政策调整、市场环境变化、行业变化及公司经营状况变化等因素的影响，具有一定的不确定性。敬请广大投资者谨慎投资，注意投资风险。

特此公告。

青岛高测科技股份有限公司董事会

2024年3月27日

证券代码：688556　　证券简称：高测股份　　公告编号：2024-016
转债代码：118014　　转债简称：高测转债

青岛高测科技股份有限公司关于召开2023年年度股东大会的通知

本公司董事会及全体董事保证公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

重要内容提示：

- 股东大会召开日期：2024年4月16日
- 本次股东大会采用的网络投票系统：上海证券交易所股东大会网络投票系统

一、召开会议的基本情况

（一）股东大会类型和届次

2023年年度股东大会

（二）股东大会召集人：董事会

（三）投票方式：本次股东大会所采用的表决方式是现场投票和网络投票相结合的方式

（四）现场会议召开的日期、时间和地点

召开日期时间：2024年4月16日　14点00分

召开地点：山东省青岛市高新区崇盛路66号高测股份A栋培训教室

（五）网络投票的系统、起止日期和投票时间。

网络投票系统：上海证券交易所股东大会网络投票系统

网络投票起止时间：自2024年4月16日

至2024年4月16日

采用上海证券交易所网络投票系统，通过交易系统投票平台的投票时间为股东大会召开当日的交易时间段，即9:15-9:25,9:30-11:30,13:00-15:00；通过互联网投票平台的投票时间为股东大会召开当日的9:15-15:00。

（六）融资融券、转融通、约定购回业务账户和沪股通投资者的投票程序

涉及融资融券、转融通业务、约定购回业务相关账户以及沪股通投资者的投票，应按照《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号—规范运作》等有关规定执行。

（七）涉及公开征集股东投票权

不适用

二、会议审议事项

本次股东大会审议议案及投票股东类型

序号	议案名称	投票股东类型
		A股股东
非累积投票议案		
1	《关于公司2023年年度报告及摘要的议案》	√
2	《关于公司2023年年度财务决算报告的议案》	√
3	《关于公司2023年年度利润分配及资本公积转增股本暨高送转方案的议案》	√
4	《关于公司2023年度董事会工作报告的议案》	√
5	《关于公司2023年年度监事会工作报告的议案》	√
6	《关于公司第三届董事会非独立董事2023年年度薪酬及2024年度薪酬方案的议案》	√
7	《关于公司第三届董事会独立董事2023年年度薪酬及2024年度薪酬方案的议案》	√
8	《关于公司第三届监事会监事2023年年度薪酬及2024年度薪酬方案的议案》	√
9	《关于公司及子公司申请综合授信额度及担保额度预计的议案》	√
10	《关于修订<公司章程>的议案》	√
11.00	《关于修订公司部分治理制度的议案》	√
11.01	《关于修订<股东大会议事规则>的议案》	√
11.02	《关于修订<董事会议事规则>的议案》	√
11.03	《关于修订<监事会议事规则>的议案》	√
11.04	《关于修订<独立董事工作制度>的议案》	√
11.05	《关于修订<关联交易管理制度>的议案》	√
11.06	《关于修订<对外投资及融资管理制度>的议案》	√
11.07	《关于修订<对外担保管理制度>的议案》	√
11.08	《关于修订<募集资金使用管理制度>的议案》	√
11.09	《关于修订<累积投票制实施细则>的议案》	√
11.10	《关于修订<董事、监事、高级管理人员和核心技术人员持有公司股份及其变动管理制度>的议案》	√

注：独立董事将在本次股东大会上进行述职

1、说明各议案已披露的时间和披露媒体

本次提交股东大会审议的议案1-4、6、7、9已经公司第三届董事会第二十九次会议审议通过；议案5、8已经第三届监事会第二十五次会议审议通过；议案10、11.01、11.02、11.04-11.10已经第三届董事会第二十八次会议审议通过；议案11.03已经第三届监事会第二十四次会议审议通过。相关公告已于2024年3月5日和2024年3月27日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）及《中国证券报》《上海证券报》《证券时报》《证券日报》予以披露。

2、特别决议议案：议案3、议案10

3、对中小投资者单独计票的议案：议案3、议案6、议案7、议案9

4、涉及关联股东回避表决的议案：不适用

应回避表决的关联股东名称：不适用

5、涉及优先股股东参与表决的议案：不适用

三、股东大会投票注意事项

（一）本公司股东通过上海证券交易所股东大会网络投票系统行使表决权的，既可以登陆交易系统投票平台（通过指定交易的证券公司交易终端）进行投票，也可以登陆互联网投票平台（网址：vote.sseinfo.com）进行投票。首次登陆互联网投票平台进行投票的，投资者需要完成股东身份认证。具体操作请见互联网投票平台网站说明。

（二）同一表决权通过现场、本所网络投票平台或其他方式重复进行表决的，以第一次投票结果为准。

（三）股东对所有议案均表决完毕才能提交。

四、会议出席对象

（一）股权登记日下午收市时在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司登记在册的公司股东有权出席股东大会（具体情况详见下表），并可以以书面形式委托代理人出席会议和参加表决。该代理人不必是公司股东。

股份类别	股票代码	股票简称	股权登记日
A股	688556	高测股份	2024/4/11

（二）公司董事、监事和高级管理人员。

（三）公司聘请的律师。

（四）其他人员

五、会议登记方法

（一）登记时间

2024年4月12日上午10:00至11:00

（二）登记地点

山东省青岛市高新区崇盛路66号高测股份A栋董事会办公室

（三）登记手续

股东可以亲自出席股东大会，亦可书面委托代理人出席会议和参加表决，

该股东代理人不必为公司股东。拟现场出席本次会议的股东或股东代理人应持以下文件在上述时间、地点现场办理登记手续。异地股东可以通过信函办理登记手续，信函应于2024年4月12日下午17:00前送达高测股份董事会办公室，信函上请注明“股东大会登记手续”字样。

（1）自然人股东：本人身份证或其他能够表明其身份的有效证件或证明原 件、股票账户卡原件（如有）等持股证明；

（2）自然人股东授权代理人：代理人有效身份证件原件、自然人股东身份证件复印件、授权委托书原件（授权委托书见附件1）及委托人股票账户卡原件（如有）等持股证明；

（3）法人股东法定代表人/执行事务合伙人：本人有效身份证件原件、法人股东营业执照（复印件并加盖公章）、股票账户卡原件（如有）等持股证明；

（4）法人股东授权代理人：代理人有效身份证件原件、法人股东营业执照（复印件加盖公章）、授权委托书原件（法定代表人/执行事务合伙人签字并加盖公章）、股票账户卡原件（如有）等持股证明；

（5）融资融券投资者出席现场会议的，应持融资融券相关证券公司出具的证券账户证明及其向投资者出具的授权委托书原件；投资者为个人的，还应持本 人身份证或其他能够表明其身份的有效证件原件；投资者为机构的，还应持本单 位营业执照（复印件并加盖公章）、参会人员有效身份证件原件、授权委托书原件。

注：所有原件均需一份复印件。

六、其他事项

（一）会议联系方式

联系部门：董事会办公室

联系人：辛玉晶

联系电话：0532-87903188-7013

电子邮箱：zq@gaoce.cc

通信地址：山东省青岛市高新区崇盛路66号

邮政编码：266114

（二）会议费用

本次股东大会会期预计不超过半天，出席会议的股东或代理人交通、食宿费用自理。

特此公告。

青岛高测科技股份有限公司董事会

2024年3月27日

附件1：授权委托书

附件1：授权委托书

授权委托书

青岛高测科技股份有限公司：

兹委托　　先生（女士）代表本单位（或本人）出席2024年4月16日召开的贵公司2023年年度股东大会，并代为行使表决权。

委托人持普通股数：

委托人持优先股数：

委托人股东帐户号：

序号	非累积投票议案名称	同意	反对	弃权
1	《关于公司2023年年度报告及摘要的议案》			
2	《关于公司2023年年度财务决算报告的议案》			
3	《关于公司2023年年度利润分配及资本公积转增股本暨高送转方案的议案》			
4	《关于公司2023年度董事会工作报告的议案》			
5	《关于公司2023年年度监事会工作报告的议案》			
6	《关于公司第三届董事会非独立董事2023年年度薪酬及2024年度薪酬方案的议案》			
7	《关于公司第三届董事会独立董事2023年年度薪酬及2024年度薪酬方案的议案》			
8	《关于公司第三届监事会监事2023年年度薪酬及2024年度薪酬方案的议案》			
9	《关于公司及子公司申请综合授信额度及担保额度预计的议案》			
10	《关于修订<公司章程>的议案》			
11.00	《关于修订公司部分治理制度的议案》			
11.01	《关于修订<股东大会议事规则>的议案》			
11.02	《关于修订<董事会议事规则>的议案》			
11.03	《关于修订<监事会议事规则>的议案》			
11.04	《关于修订<独立董事工作制度>的议案》			
11.05	《关于修订<关联交易管理制度>的议案》			
11.06	《关于修订<对外投资及融资管理制度>的议案》			
11.07	《关于修订<对外担保管理制度>的议案》			
11.08	《关于修订<募集资金使用管理制度>的议案》			
11.09	《关于修订<累积投票制实施细则>的议案》			
11.10	《关于修订<董事、监事、高级管理人员和核心技术人员持有公司股份及其变动管理制度>的议案》			

委托人签名（盖章）：　　受托人签名：

委托人身份证号：　　受托人身份证号：

委托日期：年　月　日

备注：

委托人应在委托书中“同意”、“反对”或“弃权”意向中选择一个并打“√”，对于委托人在本授权委托书中未作具体指示的，受托人有权按自己的意愿进行表决。

公司代码：688556　　公司简称：高测股份

转债代码：118014　　转债简称：高测转债

青岛高测科技股份有限公司2023年年度报告摘要

第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到www.sse.com.cn网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

报告期内，公司未发现可能会对公司经营产生实质性影响的特别重大风险。公司已在本报告“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”中阐述了公司在经营过程中可能面临的风险，敬请广大投资者务必仔细阅读并注意投资风险。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是　　√否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司2023年年度利润分配及资本公积转增股本方案为：以实施权益分派股权登记日的总股本为基数，公司拟向全体股东每10股派发现金红利4.50元（含税），以资本公积向全体股东每10股转增6股，公司不送红股。截至2023年12月31日，公司总股本339,087,616股，以此计算拟向全体股东派发现金红利合计152,589,427.20元（含税），拟以资本公积向全体股东转增合计203,452,570股，转增后公司总股本预计增加至542,540,186股。在实施权益分派的股权登记日前，公司总股本发生变动的，公司拟维持每股分配（转增）比例不变，相应调整分配（转增）总额。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用　　√不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

√适用　　□不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	高测股份	688556	不适用

公司存托凭证简况

□适用　　√不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	王目亚	辛玉晶
办公地址	山东省青岛市高新区崇盛路66号	山东省青岛市高新区崇盛路66号
电话	0532-87903188-7013	0532-87903188-7013
电子信箱	zq@gaoce.cc	zq@gaoce.cc

2 报告期公司主要业务简介

（一）主要业务、主要产品或服务情况

1、主要业务

公司是国内领先的高硬脆材料切割设备和切割耗材供应商，主要从事高硬脆材料切割设备和切割耗材的研发、生产和销售，产品主要应用于光伏行业硅片制造环节。报告期内，公司已实现切割设备、切割耗材及硅片切割加工服务业务全覆盖。基于公司自主研发的核心技术，公司持续研发新品，充分发挥“切割设备+切割耗材+切割工艺”融合发展及技术闭环优势，持续推进金刚线切割技术在光伏硅材料、半导体硅材料、蓝宝石材料、磁性材料及碳化硅材料等更多高硬脆材料加工领域的产业化应用，助力客户降低生产成本、提高生产效率、提升产品质量。公司致力于为高硬脆材料切割加工环节提供集成了“切割设备、切割耗材、切割工艺”的系统切割解决方案。

2、主要产品及服务

报告期内，公司研发、生产和销售的主要产品和服务为光伏切割设备、光伏切割耗材、硅片及切割加工服务、其他高硬脆材料切割设备及耗材四类，其中光伏切割设备及光伏切割耗材主要应用于光伏行业硅材料切割领域，硅片及切割加工服务主要面向光伏行业硅材料切割领域提供硅片及切割加工服务，其他高硬脆材料切割设备及耗材主要应用于半导体、蓝宝石、磁材及碳化硅切割领域。

序号	产品及服务分类	主要产品及服务	应用场景
1	光伏切割设备	截断机、开方机、磨抛一体机、切片机	主要用于光伏行业硅材料切割。
2	光伏切割耗材	金刚线	主要用于光伏行业硅材料切割。
3	硅片及切割加工服务	硅片、硅片切割加工服务	主要面向光伏行业硅材料切割领域提供硅片及切割加工服务。
4	其他高硬脆材料切割设备及耗材	切片机、截断机、金刚线	主要用于半导体、蓝宝石、磁性材料及碳化硅切割。

（二）主要经营模式

1、盈利模式

公司坚持以研发创新型产品为核心竞争力，持续拓展公司核心技术及产品的应用场景，以直销为主要方式与客户签订合同及订单，以订单为主要导向组织原材料采购及产品制造，从而实现收入和盈利。报告期内，公司主营业务收入主要来源于面向光伏行业销售的切割设备及切割耗材、硅片及切割加工服务业务。

2、研发模式

公司立足于“交付一代、研发一代、预研一代”的研发与技术创新战略，研发工作主要分为新产品研发、产品升级换代和产品优化工作等三类。新产品研发是指针对公司产品系列没有的、符合公司发展战略方向的产品进行研发；产品升级换代是指研发技术性能更先进、质量更好、功能更全、效率更高、成本更低的新型产品替代原有产品；产品优化工作主要是指对公司目前在产产品的功能、性能方面的优化改进、质量提升和降低成本。

公司建立了以持续提升产品的客户价值为导向的研发体系，设有产品开发、装备研究、工艺研究、工具研究、研发测试及研发管理等研发团队；项目的研发流程主要包括概念、计划、设计开发、试制验证、生产导入等五个阶段，并建立了成套研发流程管理、评审及激励制度，用于保障研发投入、保障研发投入效率、保障研发成功率、保障研发成果产业化。公司现有的研发模式既保证了各研发项目的方向性和专业性，又促进了切割设备研发、切割耗材研发、切割工艺研发之间的互相协作配合，从而保障了公司研发项目的高创新、高技术、高质量及高效率。

3、采购模式

公司采用“以销定产、以产定购”的计划型采购模式。公司负责采购相关工作的职能部门主要是供应链管理中心和经营管理部，供应链管理中心负责供应商资源开发与管理，经营管理部负责物料计划、采购执行和仓储管理。

4、生产模式

公司设备类产品主要采用“以销定产”的模式组织生产，即公司根据销售部门签订的销售合同、销售订单，制定生产计划并组织生产；公司耗材类产品主要采用“合同订单+安全库存”的模式组织生产；公司硅片及切割加工服务业务主要以代工模式为客户配套硅片切割产能，由客户提供单晶硅棒，公司按照约定标准和计划将单晶硅棒加工成硅片后向客户交付合格硅片并收取代工费，主要采用“以销定产”的模式组织生产，根据签订的代工服务合同，制定计划并组织生产。

5、销售模式

公司设备产品销售主要采用直销模式，即直接与设备产品的最终用户签署合同和结算货款，并向其提供技术支持和售后服务；耗材产品销售主要采用直销模式，即直接与金刚线的最终用户签署合同和结算货款，并向其提供技术支持和售后服务，对于少数采用“零库存”管理模式的客户，公司采用寄售模式向其销售金刚线产品，将部分金刚线寄放在寄售客户仓库中，与客户就金刚线的实际使用量进行月度对账并结算；硅片及切割加工服务主要采用直销模式，即直接与单晶硅棒提供方签署合同并结算加工费。

（三）所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

1.1 公司所处行业的发展阶段和基本特点

（1）光伏行业发展情况

光伏产业链可分为硅料、硅片、电池片、组件、光伏发电系统五个环节。从硅料生产到电池组件再到光伏发电系统应用，构成光伏产业链上中下游。硅料（硅锭/硅棒）、硅片等基础产品的生产制造属于光伏产业链上游，光伏电池片和组件等关键产品属于产业链中游部分，光伏发电系统应用属于下游环节。公司产品主要应用于光伏行业的上游环节，为该环节的硅片制造厂商提供截断机、开方机、磨抛一体机、金刚线切片机以及金刚线切割耗材，同时提供硅片切割加工服务，产品和服务用途为通过使用公司切割设备及切割耗材产品将硅棒制作成硅片。光伏行业所处的发展阶段及特点具体如下：

= 1 * GB3 ①光伏行业持续高速发展，全球光伏新增装机仍将持续增长

全球已有多个国家提出了“零碳”或“碳中和”的气候目标，发展以光伏为代表的可再生能源已成为全球共识，再加上光伏发电在越来越多的国家成为最有竞争力的电源形式，预计全球光伏市场将持续高速增长。根据国际可再生能源机构（IRENA）在《全球能源转型展望》中提出的1.5℃情景，到2030年，可再生能源装机需要达到11,000GW以上，其中太阳能光伏发电和风力发电约占新增可再生能源发电能力的90%。未来，在光伏发电成本持续下降和全球绿色复苏等有利因素的推动下，全球光伏新增装机仍将持续增长。

根据中国光伏行业协会数据，2023年，全球光伏新增装机超过390GW，创历史新高，国内光伏新增装机216.88GW，持续全球第一。2023年我国光伏产业仍实现了高速增长，产业链主环节规模持续扩大，多晶硅、硅片、电池片、组件产量同比增长均在64%以上。其中，多晶硅产量达143万吨，同比增长66.9%；硅片产量约为622GW，同比增长67.5%；电池片产量约为545GW，同比增长64.9%；组件产量达499GW，同比增长69.3%。

②阶段性和结构性产能过剩隐忧加剧，产业链价格下行，竞争加剧

近几年光伏行业持续高速发展，新进入者和跨界资本大量进入，叠加原有企业扩产，短时期内产能快速爆发，阶段性及结构性产能过剩隐忧加剧。产业链主要环节价格快速下行，新旧产能加速迭代，叠加贸易壁垒及海外本土扶持，全球化布局进程加快，光伏行业竞争愈发激烈，行业格局加速重构。

③技术进步不断推动行业降本增效，电池路线持续分化，n型电池市占率快速增加，硅片环节薄片化、细线化持续推进

光伏技术不断升级迭代，n型电池（TOPCon+HJT）市占率快速增加，光伏组件最大功率进一步提升，大尺寸硅片市占率进一步增加，硅片形态呈方片、矩形片及微矩形片等多样化特征。N型产品产业化进程全面加速，硅片薄片化需求持续提升，硅片切割难度加大，切割技术门槛进一步提高，专业化切割加工服务市场需求持续旺盛。

根据中国光伏行业协会数据，2023年P型单晶硅片平均厚度在150μm左右，较2022年下降5μm。用于TOPCon电池的n型硅片平均厚度为125μm，用于异质结电池的硅片厚度约120μm，分别较2022年下降15μm和5μm。金刚线细线化持续迭代，目前市场高碳钢丝金刚线主流线型为34μm、32μm及30μm线型，领先企业开始尝试28μm及以下线型切割，钨丝金刚线主流线型为30μm及28μm线型，领先企业开始尝试26μm及以下线型切割。

（2）半导体行业发展情况

半导体产业链上游包括制备半导体的材料以及所需设备；中游则是利用设备和原材料进行半导体制备；下游是个人电脑、汽车、消费电子等集成电路应用领域。半导体行业中游又分三大部分，分别是芯片设计、芯片制造、芯片封装测试，其中芯片制造环节主要是使用精密设备对单晶硅片做精细化处理，单晶硅片是半导体产品的基础。公司金刚线切割技术已应用于半导体硅片切割领域，通过向半导体硅片制造厂商提供切片设备及耗材，使用金刚线切割技术将硅棒最终制作成半导体硅片。

半导体行业在经历了2021年高速增长之后，随着前期扩产产能的逐步释放，以及受国际环境、全球经济发展滞缓等因素影响，2022年全球半导体市场增速放缓，但5G、自动驾驶、数据中心、工业自动化、人工智能、元宇宙等新兴产业的快速发展推动半导体行业持续增长。中国大陆已是全球最大的电子设备生产基地，因此也成为了集成电路器件最大的消费市场，而且其需求增速持续旺盛。在国际贸易摩擦加剧的背景下，我国对半导体产业加大政策扶持力度，国内半导体产业的产能规模和制造工艺得到快速进步，逐步实现国产替代已成为国内半导体产业发展的明显趋势。半导体设备贯穿产业链，半导体产业的持续发展也带动半导体设备需求的不断增长，同时也对设备工艺和技术提出更高的要求，在贸易限制的背景下，倒逼半导体设备国产化进程进一步加快，行业需求和贸易限制使得我国半导体设备企业迎来快速发展的契机。

（3）蓝宝石行业发展情况

蓝宝石材料是现代工业重要的基础材料，由于其具备强度大、硬度高、耐腐蚀等特点，被广泛应用于LED衬底、消费电子产品保护玻璃、航空航天装备以及医疗植入品等领域。蓝宝石上游产业链主要包括三个环节：设备—长晶—加工（切磨抛）。因此，蓝宝石生产主要有两个环节，即前道的蓝宝石长晶和后道的蓝宝石切片。蓝宝石切片制作包括定向、切片、研磨、倒角、清洗、退火、质检等步骤。公司金刚线切割技术已完全应用于蓝宝石切割领域，通过为蓝宝石晶片制造厂商提供切割设备以及切割耗材，使用金刚线切割技术将硅棒最终制作成蓝宝石晶片。

LED行业是蓝宝石材料的主要应用领域之一，约80%的LED芯片以蓝宝石为衬底。受下游市场消费需求萎缩的影响，传统LED照明市场表现低迷，但Mini/Micro LED迎来快速发展，Mini-LED已在电视、笔记本电脑、车载显示、VR等领域实现广泛应用，成为中大尺寸显示市场的主流技术。根据LEDinside的预测，2024年小间距LED市场规模将达到97亿美元，复合增长率将达到30-35%，其中Mini LED市场规模有望达到50-60亿美元。未来，在“双碳”战略指导下，随着传统LED照明向智能、低碳、健康等方向转型升级，以及Mini/Micro LED技术的进一步发展，LED行业迎来新的发展契机。近年来，蓝宝石在消费电子领域的应用不断增加，包括智能手表表镜及后盖、智能手机和平板电脑摄像头保护镜片、指纹识别镜片、扫描仪盖板、医美脱毛仪导光块等。从供给端来看，随着长晶及加工的技术和工艺进步，蓝宝石尺寸不断扩大并规模化生产，技术进步和规模化生产使得蓝宝石材料的成本持续下降，持续降本也有望给蓝宝石带来新的应用市场。

（4）磁材行业发展情况

我国是磁性材料生产大国，磁性材料是工业和信息化发展的基础性材料，其硬度高、性脆、忌温度骤变，机械加工存在一定难度。随着磁性材料应用的发展，生产企业对加工精度、加工技术的要求也越来越高，金刚线凭借其优异的切割性能已成为磁性材料切割领域的主流切割工具。磁材及制品已广泛应用于风电、电子、计算机、通信、医疗、家电、军事等几乎涉及国计民生的各个领域，并开始大量应用在新能源汽车、光伏发电、通信基站和机器人产业等领域，带动磁材需求持续增长。

（5）碳化硅行业发展情况

碳化硅作为第三代半导体材料的典型代表，具有高禁带宽度、高电导率、高热导率等优越物理特征，在新能源汽车、新能源发电、轨道交通、航天航空、国防军工等领域的应用有着不可替代的优势。碳化硅单晶材料主要分为导电型衬底和半绝缘衬底两种，其中，在导电型衬底上生长碳化硅外