

哈尔滨博实自动化股份有限公司

2024 年度董事会工作报告

2024 年，中国经济在复杂严峻的外部环境和内部多重挑战下，稳中有进，高质量发展扎实推进，国内生产总值达到 134.9 万亿元，同比增长 5%，增速位居世界主要经济体前列。面对世界经济复苏乏力、贸易保护主义壁垒高筑、地缘政治冲突和国际贸易摩擦频发等外部压力，以及国内有效需求不足、新旧动能转换阵痛释放等困难，国家积极部署一揽子增量政策，推动经济运行明显回升，社会信心有效提振。公司智能制造装备产品广泛应用于石化化工、矿热炉、新能源、粮食、饲料、建材、医药、食品、港口等国民经济支柱产业，主要产品应用领域在产业数字化、智能化、设备更新改造等方面的需求长期看好，为公司提供了持续发展的良好空间。现将 2024 年相关情况报告如下：

一、2024 年度主要经营情况

公司实现的主要经营数据及主要财务指标列示如下：

单位：元			
项目	2024 年度	2023 年度	同比增长
营业收入	2,862,689,438.16	2,565,408,783.42	11.59%
营业利润	615,975,331.52	633,603,259.16	-2.78%
利润总额	612,657,514.33	638,059,931.66	-3.98%
净利润	544,216,144.76	552,949,392.85	-1.58%
其中：归属于母公司所有者的净利润	524,225,526.98	533,591,213.86	-1.76%

报告期，公司积极把握产业机遇，面向未来需求，持续加大研发投入，提升竞争力，在复杂多变的市场环境下，保持优势竞争地位。2024 年度，受智能制造装备、工业服务两项核心成长业务推动，公司整体实现营业收入 28.63 亿元，同比增长 11.59%，营收规模创历史最好水平；实现归属于母公司所有者的净利润 5.24 亿元，同比略降 1.76%；公司加权平均净资产收益率（ROE）为 14.59%。从营收构成看，公司智能制造装备、工业服务营收分别实现 8%、7.18%的同比增长，其营收规模占公司整体营收的比重分别为 66.21%、26.84%。

二、董事会相关工作情况

（一）2024 年董事会召开会议情况

2024 年度公司共召开 5 次董事会会议，会议情况如下：

1、2024 年 2 月 6 日，召开第五届董事会第八次会议，审议通过了关于本次不向下修正“博实转债”转股价格的议案。

2、2024 年 4 月 25 日，召开第五届董事会第九次会议，审议通过了 2023 年度总经理工作报告、2023 年度董事会工作报告、2023 年度财务决算报告、2024 年度财务预算报告、2023 年度报告及其摘要、2023 年度利润分配预案、关于 2024 年度董事、高级管理人员薪酬方案的议案、关于续聘 2024 年度审计机构的议案、2023 年度内部控制评价报告、董事会关于募集资金年度存放与实际使用情况的专项报告、关于哈尔滨博实自动化股份有限公司非经营性资金占用及其他关联资金往来的专项说明、2024 年第一季度报告、关于对自有暂时性闲置生产储备资金进行现金管理的议案、关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案、关于修订《投资者关系管理制度》的议案、关于修订《公司章程》的议案、关于召开 2023 年度股东大会的议案。

3、2024 年 8 月 27 日，召开第五届董事会第十次会议，审议通过了 2024 年半年度报告及其摘要、董事会关于 2024 年上半年度募集资金存放与实际使用情况的专项报告、关于补选公司第五届董事会独立董事的议案、关于召开 2024 年第一次临时股东大会的议案、关于本次不向下修正“博实转债”转股价格的议案。

4、2024 年 9 月 11 日，召开第五届董事会第十一次会议，审议通过了关于《公司 2024 年员工持股计划（草案）》及其摘要的议案、关于《公司 2024 年员工持股计划管理办法》的议案、关于提请股东大会授权董事会办理公司 2024 年员工持股计划相关事宜的议案。

5、2024 年 10 月 29 日，召开第五届董事会第十二次会议，审议通过了 2024 年第三季度报告、关于聘任公司副总经理的议案。

（二）独立董事履职情况

报告期内，公司独立董事严格按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和

国证券法》等法律、法规和中国证监会、深圳证券交易所的相关要求，以及《哈尔滨博实自动化股份有限公司章程》《独立董事工作制度》等公司内部文件规定，保持独立董事的独立性和职业操守，勤勉尽责、积极参加公司的董事会和股东大会，充分发挥专业优势，为公司的发展提供有建设性的建议，对公司的重大事项进行独立判断、谨慎决策，切实维护中小投资者的权益。公司管理层充分听取并采纳独立董事的专业意见。

（三）信息披露及投资者管理相关工作

2024 年度公司指定《证券时报》和巨潮资讯网（cninfo.com.cn）作为公司的信息披露媒体，公司严格按照法律、法规及有关文件规定，积极、规范开展信息披露工作，连续八年在深圳证券交易所信息披露考核中获得 A 级评定（优秀，亦为最高评级）。

公司董事会依据相关法律、法规，严格执行《接待特定对象调研采访等相关活动管理制度》《投资者关系管理制度》，在公平、合规的前提下，充分利用多种形式的沟通渠道（如：网上业绩说明会、电话、网络平台、现场接待调研等方式），真诚与投资者进行交流，答疑解惑，帮助投资者进一步了解公司。2024 年度接待投资者调研活动具体情况详见巨潮资讯网（cninfo.com.cn）。

三、核心竞争力分析

作为以产品创新为核心驱动力的企业，公司始终坚持技术领先的差异化竞争战略。公司凭借对中国工业自动化发展趋势的深刻理解与二十余年的产业实践，构筑了智能制造装备、工业服务协同联动发展，环保工艺与装备有益补充的产业格局，形成了“技术-产品-服务-生态”四位一体的核心竞争力体系。近年来，公司经营规模快速增长，盈利能力大幅提升，通过持续强化数字化、智能化技术研发与应用投入，公司已形成了覆盖“单机设备-成套产线-智能工厂”的完整产品矩阵，打造全域服务能力，综合竞争力在行业发展中持续提升。



（一）技术——技术领先锻造核心竞争力

1、技术驱动产品能力领先

创新是科技企业发展的核心驱动力，而技术领先地位则是公司核心竞争力的关键所在。公司紧密围绕中国智能制造产业需求，持续加大研发投入，精准把握发展机遇，积极拓展市场应用领域，不断提升产品创新能力和应用水平。凭借不懈努力，公司不断巩固技术领先优势，长期稳居行业竞争前列。

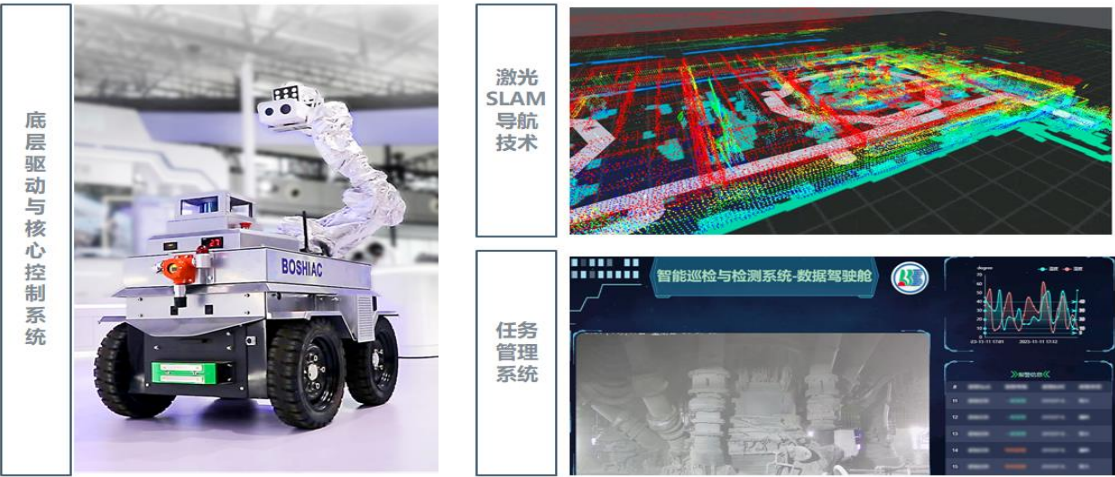
在智能制造装备产品线方面，公司产品具备高速、高精度、高可靠性的显著技术优势，精准聚焦高端智能制造装备市场，满足客户对高效、安全、精细生产的严苛要求。在国内应用领域，公司产品与技术长期处于国内领先地位，达到国际先进水平，部分产品应用规模达到国际领先水平。

在智能制造整体解决方案领域，公司深度融合机器视觉、深度学习、机器人控制算法等人工智能技术，打造多品类创新产品方案，为客户构建数字化、智能化的生产场景。公司成功实现了固体物料后处理、电石矿热炉冶炼作业智能车间等智能制造整体解决方案，助力客户实现工厂的数字化转型与智能制造升级，推动生产效率与质量的同步提升，实现智能制造。

2、底层技术驱动的创新与应用能力

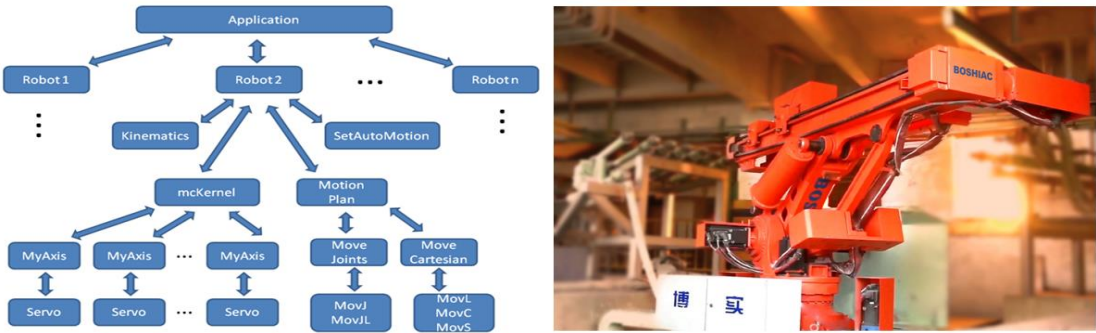
掌握底层技术、算法及应用平台技术，是公司实现核心技术自主可控的关键，

也是实施技术领先差异化竞争策略、增强竞争力的核心技术路径。以公司在“机器人+”领域的技术积累为例，公司凭借对底层技术的深度掌控，能够快速响应行业需求，开发出不同功能、不同型号的高温环境特种作业机器人产品。这种能力不仅是公司实施数字车间和智能工厂解决方案的坚实技术支撑，也是推动产业数字化转型的必备核心竞争力。



图示：基于自主导航的移动机器人系统研发平台

注：本节图示以示意图、部分照片及虚化处理后的图像，在技术保密的前提下，用于增强投资者对相关应用的理解，以下略。



运动控制系统的底层程序代码完全自主，具有模块化和灵活性高的优点。系统采用面向对象编程技术，代码高度复用，通过接口绑定模块功能。结合相关机器人运动学和动力学模型，实现多轴运动控制，完成对不同功能和规格机器人的控制，已应用于出炉机器人、码垛机器人、桁架机器人等方向。

图示：机器人运动控制系统



图示：基于 AI 的智能识别系统研发平台



图示：智能巡检数字化视觉技术

3、“点→线→面”系统化创新与集成研发能力

纵观公司技术、产品研发及产业化进程，公司进入新行业、新领域，通常以关键单机设备（“点”）为切入点；在突破长期制约产业发展的技术难题，解决行业关键痛点后，公司迅速拓展关键单机设备至自动化生产线（“线”），实现产品的纵向创新；随着技术的积累和对行业理解的深入，公司进一步构建智能制造整体解决方案（“面”），形成一体化的技术与产品能力。这种“点→线→面”的系统化创新与集成研发能力，有助于公司集中技术、资金、资源，降低产品开发风险，提高研发投入的产出效益，以新产品、新领域、新应用、新市场打开成长的天花板，提升公司的核心竞争力。

在市场层面，单机产品销售（“点”）虽然面临较大竞争，项目合同额较小，市场空间有限，但为公司做足了关键技术基础；成套装备销售（“线”）则显著改善了市场竞争环境，降低了竞争压力，同时放大了潜在合同额和市场空间；而

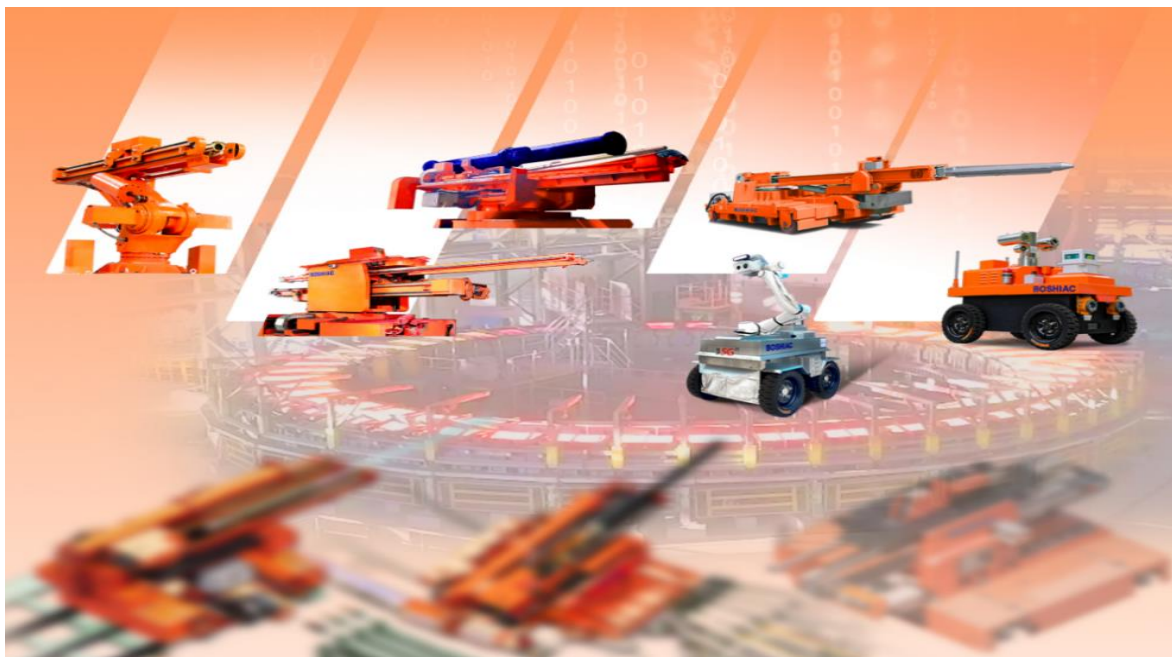
智能制造整体解决方案（“面”）凭借强大的竞争力和有限的竞争压力，有望实现市场空间及合同额的倍数增长。

以矿热炉冶炼领域的高温特种作业机器人产品为例，公司针对传统电石矿热炉的安全生产和人工替代需求，基于工业机器人技术，成功研发了具有颠覆人工作业意义的电石（高温）炉前作业机器人（“点”）。随后，公司相继开发了电石捣炉机器人、巡检机器人、智能锅搬运技术等关键生产作业系统（“线”），并最终形成了具有划时代意义的智能车间整体解决方案（“面”）。这一系统化的科技创新与集成研发能力，不仅推动了少人化、无人化生产的实现，更推动了行业的智能制造产业升级。

4、技术迁移与跨行业应用能力

公司能够将某一领域内的技术突破和积累，通过跨行业的“再开发”、“再应用”，实现技术的横向扩展，加速提升核心竞争力，充分体现了公司的技术迁移与跨行业应用能力。

例如，公司将基于在电石高温作业环境的特种作业机器人方向上的技术突破和技术积累，面向硅铁、硅锰、工业硅等多种矿热炉高温作业环境进行横向再开发，目前均已取得阶段性应用成果，并陆续签订产品订单，实现技术迁移与跨行业应用。



图示：高温环境特种作业机器人产品图谱

5、专利、软件著作权、专有技术持续加持技术创新能力

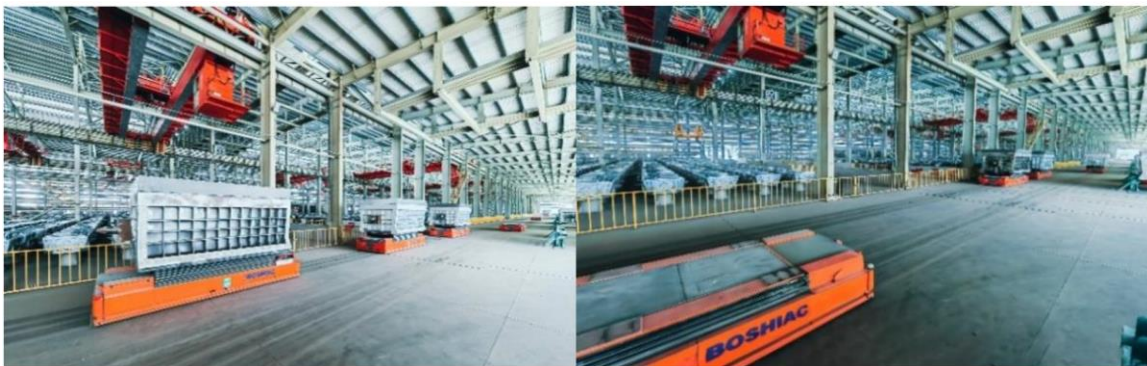
报告期内，公司获得国家知识产权局批准的专利 57 项，其中，发明专利 18 项、实用新型专利 39 项；获得国家版权局批准的软件著作权 17 项。除专利技术外，公司拥有大量核心技术，这些技术通过保密措施以专有技术形式存在。公司拥有和掌握的专利、专有技术以及软件著作权，是公司重要的核心竞争力。（风险提示：报告期内公司取得的知识产权数量，因统计时点的局限性，可能存在误差，仅供投资者作定性判断参考，请投资者特别留意相关风险因素。）

（二）产品——丰富的产品矩阵确立市场竞争优势地位

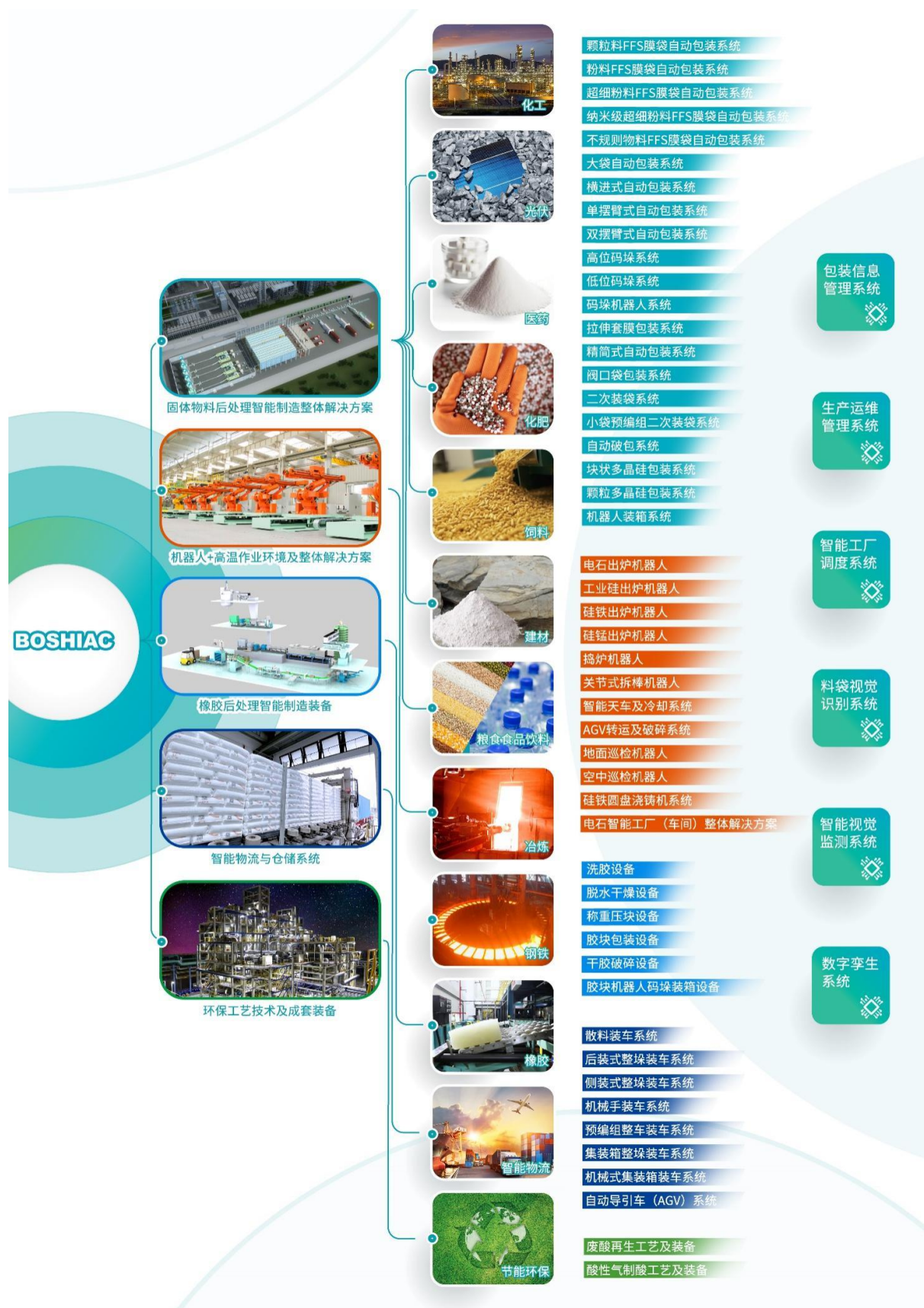
智能车间、智能工厂、整体解决方案的竞争优势

公司将机器视觉、深度学习、机器人控制算法、专家控制策略等智能化技术，结合工业互联网通讯技术应用到智能工厂整体解决方案中，最大限度实现少人化、无人化车间，推动相关行业智能制造产业升级。客户依托智能化生产决策管理，实现安全、可靠、精细化生产，提升整体运营效率。

从公司向客户交付的电石后处理智能车间项目看，在应用端，客户实现了以高新技术产品替代危险、繁重工况环境下的人工作业，革新了传统工艺方式，增进劳动者安全生产福祉，对电石行业意义重大；在产品销售端，智能工厂整体的市场空间理论上有望形成数倍、十倍于原高温炉前作业机器人的市场潜力。这种“面”——智能工厂整体解决方案的能力，决定公司在未来的市场竞争中处于优势竞争地位。



图示：电石生产智能车间实现少人化、无人化生产作业



图示:产品矩阵图

（三）服务——服务一体化能力提升竞争优势

公司将在智能装备上的技术领先优势、产品应用的规模优势与工业服务紧密结合，积极推进产品服务一体化战略的实施。公司的工业服务，涵盖咨询、备件销售、设备保运、检维修改造、生产运维管理等全场景应用形态，现已形成覆盖全国除港、澳、台、西藏外的所有地区，服务规模、能力业内领先。公司的服务一体化战略为客户提供了多维度、高品质的装备运行保障服务和生产运维一体化解决方案，助力客户聚焦主业，实现连续、稳定和高效生产。公司专业、优质、先进的服务模式已成为客户在复杂工业生产环境中提质增效的优先选择，为客户创造价值的同时，实现了双赢格局。智能装备与工业服务之间的相互促进、良性互动，形成了良好的协同效应，推动了公司业务的高质量发展。



图示：智能装备与工业服务的协同发展与良性互动

2024年，公司工业服务业务实现营收7.68亿元，同比增长7.18%。公司工业服务收入连年增长，在平滑智能装备业务收入波动方面具有显著优势。工业服务收入能够随着智能装备产品销售和客户生产运行设备基数的增长而稳步提升；同时，公司承接规模较大的生产运维服务项目也会为服务收入带来阶梯式上升的增量。这种服务与产品的协同发展模式不仅增强了客户粘性，还能有效对冲智能装备业务的负面波动，提升了公司整体经营的抗风险能力。

展望未来，智能装备与工业服务作为公司两项核心成长业务，将继续发挥双核引擎作用，驱动公司业绩长期、持续、稳健发展。

（四）生态——产业生态成果稳固核心竞争力

1、先进技术驱动形成行业优势竞争地位

在智能制造装备、工业服务核心成长业务领域，公司依托核心技术能力和产品创新能力，开发、应用富有竞争力的智能装备产品，提升工业服务维度，持续巩固自身的竞争优势地位。主要产品、技术及应用规模在国内相关应用领域长期领跑，获得多项行业殊荣，构筑客户、供应商、社会价值、企业价值等多维共存、共处、共赢、健康、可持续发展的产业生态。



2、品牌竞争力提升客户依存度

公司以品质树品牌，以技术促进步，以服务赢信赖，通过优质的产品和高效的工业服务，努力为客户实现生产自动化、数字化与智能制造。公司在国内主要产品应用领域享有持续领先的知名度、美誉度和客户忠诚度。公司追求卓越，引领应用行业智能制造装备发展，长期构建稳定、合作、共赢的客户基础。优质的客户资源及巨大的智能制造装备需求潜能，是公司持续快速发展的根基和沃土。

3、以智能制造装备提质增效，推动社会绿色低碳经济可持续发展

以高新技术改造传统产业，是时代赋予创新型科技企业的责任、使命与担当。公司针对矿热炉电石冶炼领域的智能制造整体解决方案，可广泛应用于众多行业领域的全自动装车物流系统等智能制造装备，对替代高危、繁重工况下人工作业生产领域产生了变革性的影响，成为客户实现安全、高效和精细化生产的依托。与此同

时，智能装备标准化作业会带来产能利用率的提高，有助于实现降本增效，支持国家双碳目标的早日达成。

公司积极培育和发展新质生产力，在大型智能制造装备及智能工厂方向上的技术突破与不断应用，推动了社会生产效率的提升；客户以集约化方式生产，解决社会结构性用工缺口难题，提升劳动者的安全生产福祉；公司产品、服务应用规模的持续扩大，在实现良好社会效益的同时，公司经营业绩、股东回报持续向好。

四、相关投资进展情况

（一）高端医疗诊疗装备领域投资

微创腹腔手术机器人：公司投资参股的哈尔滨思哲睿智能医疗设备股份有限公司微创腹腔手术机器人项目，截至报告期末，公司持有其 13.46%的股权，其电动内窥镜持针钳（注册证名称）已于 2021 年 1 月取得国家药品监督管理局颁发的医疗器械注册证；腹腔内窥镜手术系统（注册证名称）已于 2022 年 6 月取得国家药品监督管理局颁发的医疗器械注册证。



图像引导放疗精准定位：公司投资参股的江苏瑞尔医疗科技有限公司图像引导放疗精准定位项目，截至报告期末，公司持有其 13.65%的股权，该项目于 2016 年 3 月取得了原国家食品药品监督管理总局颁发的图像引导放疗定位系统（IGPS）医疗器械注册证；2020 年 2 月取得国家药品监督管理局颁发的光学引导跟踪系统（OGTS）医疗器械注册证；2024 年 9 月取得国家药品监督管理局颁发的 X 射线立体定向放射治疗系统（RayerKnife）医疗器械注册证。



远程辅助椎弓根微创植入机器人：公司全资子公司投资参股的苏州铸正机器人有限公司远程辅助椎弓根微创植入机器人项目，截至报告期末，公司全资子公司持有其 5.56%的股权，该项目主要研发产品脊柱外科手术导航定位设备已于 2022 年 2 月获得国家药品监督管理局颁发的医疗器械注册证。



高端医疗诊疗装备领域项目具有研发周期长、进入壁垒高、产品注册周期长、临床风险大等特点。在进行型式检验及临床试验过程中，不可确定风险因素很多。对于完成注册的项目，同样存在推广及产业化是否达到预期的风险。在此，提示投资者谨慎评估相关风险因素。

（二）机器人股权投资基金进展情况

公司于 2015 年参与投资设立东莞市博实睿德信机器人股权投资基金，成立东莞市博实睿德信机器人股权投资中心（有限合伙），博实股份总投资 6,000 万元，占该基金认缴出资的 30%。截至报告期末，博实股份累计收到项目投资返还款及利润分配款已超 7,000 万元，收益情况尚好。

（三）公司投资企业申报首发上市进展情况

公司参股投资的上海博隆装备技术股份有限公司，于 2024 年 1 月 10 日在上海

证券交易所主板上市，证券简称：博隆技术，证券代码：603325。博隆技术发行后总股本为 66,670,000 股，公司持有博隆技术 959.976 万股股票，占其首次公开发行股票后总股本的 14.40%，非控股股东。

公司参股投资的哈尔滨思哲睿智能医疗设备股份有限公司，目前注册资本 15,000 万元，公司持有其 13.46%的股权，非控股股东。2023 年 6 月，思哲睿医疗首次公开发行股票并在科创板上市申请获得上海证券交易所上市审核委员会审核通过，目前项目处于中国证监会注册阶段，项目状态为中止（财报更新），须更新财报后方可推进 IPO 后续进程。

五、公司未来发展的展望

制造业作为国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。《“十四五”智能制造发展规划》《“十四五”机器人产业发展规划》《“机器人+”应用行动实施方案》明确了我国 2025 年、2035 年的产业规划目标，智能制造装备、机器人产业迎来前所未有的发展机遇。

公司自 1997 年成立以来，长期致力于民族装备工业的振兴和发展。公司在成立初期就成功开发搬运机器人，并早在 2005 年实现工业化应用。公司将工业机器人技术应用到流程工业的工业自动化生产线中，公司拥有自主知识产权的智能成套装备产品，在主要应用领域为客户大规模工业生产提供了有力的支持，为推动重大装备国产化做出了积极贡献。公司产品成功替代进口，实现了我国重大装备核心技术的自主可控，确保运行高效且安全可靠。多年来，公司产品广泛应用于众多行业领域，已成为业内骨干企业首选。

进入 21 世纪，5G、工业互联网、新材料、大数据、云计算、深度学习、人工智能等数字技术的迅猛发展，为公司产品从“自动化”迈向“数字化”“智能化”提供了有力支撑。公司把握时代机遇，融合先进制造与信息技术，赋能制造业数字化、智能化、绿色化发展，产品从智能制造装备延展至数字化车间、智能工厂，公司在产品创新能力、研发体系建设、市场营销工作等方面屡创佳绩。

展望未来，公司将坚持以市场需求为导向，以创新驱动技术领先，以自主可控确保核心技术安全，加速推进智能制造装备研发与工业服务业务拓展，推动高危、繁重环境人工作业的智能化替代，实现少人、无人、安全、高效、绿色生产，为社

会、股东、员工创造更大价值，实现公司持续、高质量发展。

（一）专注创新，持续推动新质生产力发展，赋能未来制造

在新一轮科技革命和产业变革的浪潮中，科技创新与产业融合发展，重大前沿技术与颠覆性技术不断涌现。培育未来产业已成为引领科技进步、带动产业升级、开辟新赛道、塑造新质生产力的重要战略选择。

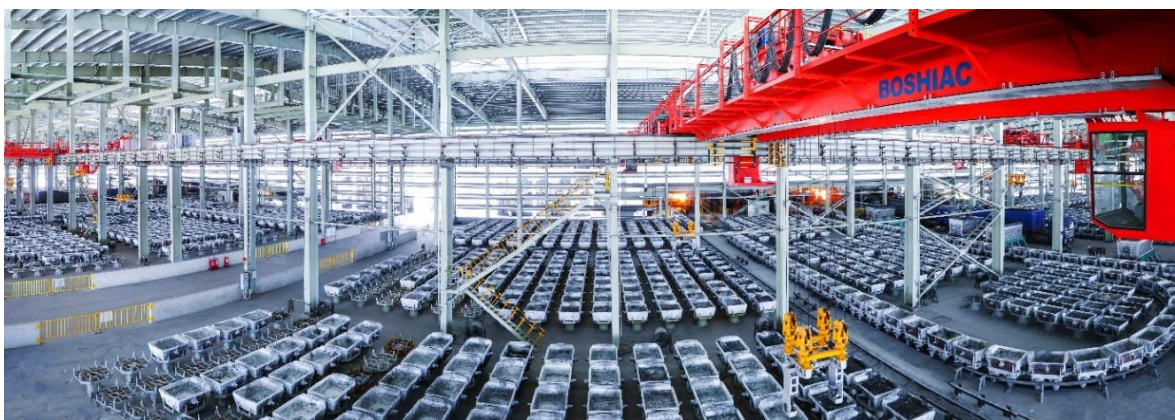
近年来，公司加速将先进制造与信息技术深度融合，在智能制造装备领域，公司实现了从单机设备、自动化生产线到数字化车间、智能工厂整体解决方案的跨越，推动制造业向数字化、智能化、绿色化方向发展。

2024 年，公司在新质生产力的发展上取得了佳绩。公司近两年来着力打造的两项电石智能工厂（车间）成功向客户交付应用。电石生产智能工厂全面革新了电石矿热炉传统生产工艺，构建“感知-决策-执行”智能闭环，实现了操作友好、生产安全、运营高效，全流程精准管控和高效智能生产，树立行业技术变革的标杆。公司通过将机器视觉、深度学习、机器人控制算法、专家控制策略、数字孪生等人工智能技术与 5G、工业互联网通信技术深度融合，成功应用于智能车间和智能工厂的整体解决方案中，最大限度打造少人化、无人化的生产场景，推动制造业向高效、智能、绿色方向发展。依托智能化生产决策管理，开拓未来制造模式，持续推动新质生产力发展，赋能未来制造。

1、智能工厂整体解决方案

作为全球制造业大国，中国正处于迈向制造业强国的关键阶段，转变发展方式、优化经济结构、转换增长动能，推动产业高质量发展势在必行。我国完备的工业体系、庞大的产业规模以及丰富的应用场景，为新质生产力的蓬勃发展提供了丰厚的土壤。

智能工厂作为智能制造的核心应用场景之一，是推动制造业转型升级的核心。公司凭借深厚的技术积累和多学科技术融合能力，以智能化生产管理决策系统为核心，为客户量身打造数字化转型解决方案。公司致力于为客户构建少人化甚至无人化的智能工厂，通过智能化生产管理决策系统，显著提升生产效率和智能制造水平，推动生产过程向科学、智能、自主、经济、安全、高效和绿色的方向变革。

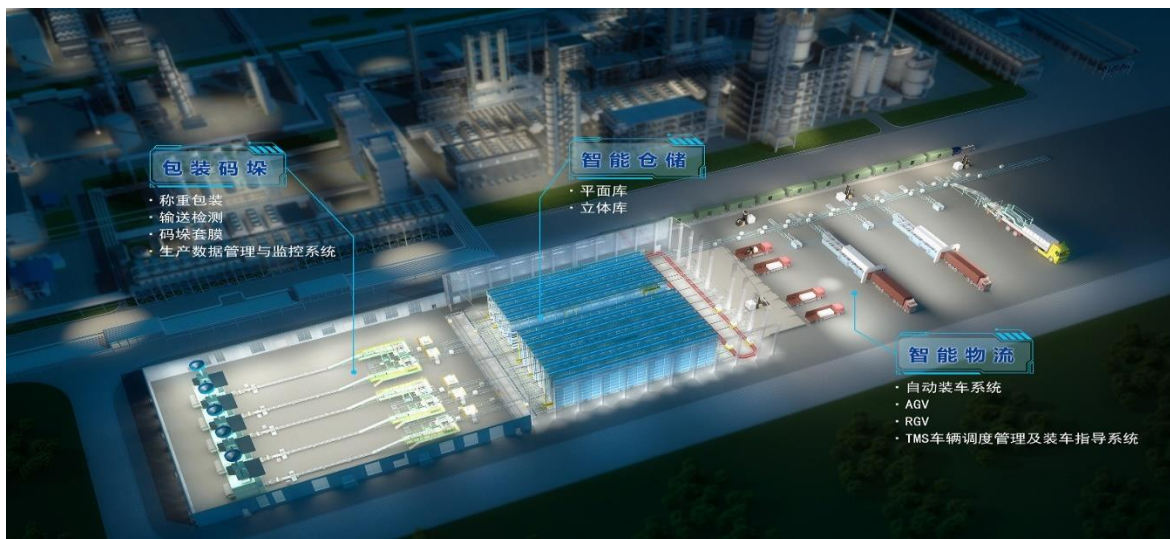


图示：电石智能工厂树立行业标杆，推动智能制造产业升级

2、固体物料后处理智能制造整体解决方案

公司为产品应用行业提供领先的固体物料后处理智能制造整体解决方案，融合称重、包装、码垛、套膜、数字化出入库、智能装车、远程故障诊断以及总/分单元作业管理控制系统等功能模块，能够精准适配粉状物料、颗粒状物料以及不规则体物料等复杂后处理应用场景，实现全域一站式的智能化高效生产。

通过先进的控制算法与自动化装备的协同部署，可优化客户生产流程，显著提升生产效率，降低单位产品的制造成本与生产操作风险；同时，借助数字化技术赋能，整体解决方案能够实时采集、分析生产过程中的各类数据，为企业决策提供精准依据，推动企业数字化升级，增强企业市场竞争力，推进行业迈向智能化、数字化发展的新阶段。



图示：固体物料后处理智能制造整体解决方案示意图

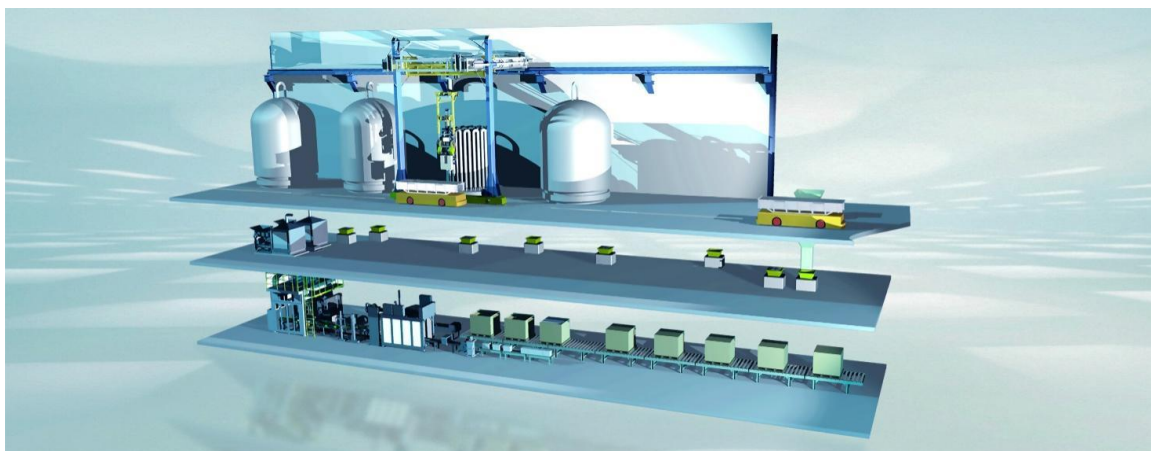
3、覆盖多晶硅全品类的智能制造装备及智能车间解决方案

太阳能，作为一种清洁、安全且可靠的能源，在世界范围内，有着巨大的长期发展潜力。我国拥有丰富的光照资源，国家“碳达峰、碳中和”双碳战略的稳步推进，为光伏产业的发展、产品应用开辟了持续的市场空间。在庞大市场需求的预期下，我国光伏产业的多晶硅原料领域在近年来迎来了大规模扩产，智能装备的应用已然成为行业内提质增效的关键所在。

自 2019 年起，公司以行业首创的块状多晶硅自动称重包装产品为导入，持续加大研发投入，目前，公司已在块状单晶硅、块状多晶硅、颗粒状多晶硅等多个细分领域，成功构建了涵盖多种单元组合的系列产品矩阵。公司进而将单元系统装备产品与还原硅棒破碎、筛分磁选、AGV 定向输送、计量及塑型包装、工厂物流等关键工艺融合，借助数字化、信息化技术的赋能，形成晶体硅智能工厂整体解决方案，实现了从生产到物流的全流程智能化管控。

公司已与协鑫集团、通威集团及永祥股份、大全能源、新特能源、亚洲硅业、天宏瑞科、青海丽豪、润阳股份、宝丰能源、弘元能源、新疆其亚、东方希望、红狮半导体等国内众多知名新能源企业合作，在光伏产业多晶硅智能制造装备领域形成竞争力。

未来，公司将持续聚焦光伏产业，深化技术研发与创新，积极拓展多晶硅智能制造装备及智能车间解决方案的应用场景与市场边界。



图示：多晶硅全品类的智能制造装备及智能车间解决方案示意图

4、“机器人+”在电石及其它矿热炉高温作业环境高危、繁重工况下的人工替代

2023 年 1 月，工信部等十七部门发布《“机器人+”应用行动实施方案》，方案聚焦制造业等 10 大领域，计划突破 100 种机器人技术及解决方案，推广 200 个以上高水平应用场景，培育“机器人+”应用标杆企业。

在高危、繁重工况下，安全生产隐患与人力资源供给错位导致制造业企业用工难，工艺陈旧加重企业高成本、高风险、低标准、质量不稳定和产能利用率不足等问题。公司推出的出炉机器人、捣炉机器人、巡检机器人、全自动装车机等装备产品，可有效解决行业痛点，实现科技赋能。

在电石矿热炉领域，公司自主研发的高温炉前作业机器人及其周边系统，成功攻克传统出炉环节的诸多难点，实现少人、无人、安全、高效、环保的智能制造。该技术不仅推动了传统电石生产方式的变革，降本增效，还显著降低了人工作业的劳动强度和安全生产风险。



图示：针对电石矿热炉领域出炉机器人、捣炉机器人替代人工作业示意图

在电石矿热炉领域取得成功的技术积累和产品应用基础上，公司持续研发，拓展高温特种作业机器人技术至硅铁、硅锰、工业硅炉等矿热炉领域，推动更多“机器人+”研发、示范和推广应用，为矿热炉行业的智能化改造贡献力量。

5、工厂智慧物流解决方案

公司的智慧物流系统以全自动装车机为核心单元，融合视觉识别系统、数据信息接口系统、物流调度系统、转运输送系统等辅助设备，能够对多种袋装、箱

装、散装物料进行批量转运、堆码、拆分、组合、装载等物流作业，能够实现生产线或仓储库与运输车辆的无缝连接，可广泛应用于国民经济中的众多领域，尤其在用工短缺、工作环境差等工况下优势明显，客户反馈良好，市场基础庞大。



图示：全自动装车机部分机型

（二）持续提升智能装备工业服务规模

公司前瞻性实施产品服务一体化战略，智能制造装备工业服务已成为公司重要的收入和利润来源。作为国家政策引领的现代服务业，智能装备工业服务在推动制造业高质量发展方面发挥着关键作用。2021 年 3 月，国家发改委、科技部、工信部等十三部门联合发布《关于加快推动制造服务业高质量发展的意见》，明确提出到 2025 年，制造服务业在提升制造业质量效益、创新能力、资源配置效率等方面的作用显著增强，实现制造业与制造服务业的耦合共生、相融相长。

公司工业服务收入随智能制造装备销售和生产运行装备基数的增长而稳步提升，同时，公司承接新的较大规模的生产运维服务项目进一步加速了服务收入的增长。公司积极响应客户深层次服务需求，推动工业服务营收持续、稳健增长。多维度工业服务与产品销售形成良性互动，增强客户粘性，有效延伸产业链。尽管报告期工业服务营业收入已达 7.68 亿元，但相较于国内庞大的潜在客户生产规模，生产一体化托管运维服务的市场渗透率仍较低，未来发展潜力持续看好。

（三）2025 年度经营展望

近年来，博实股份在智能装备产品创新、市场拓展和工业服务领域取得了显著成效。公司技术创新带动产品的多品类扩张，拓展了市场应用领域；公司加强工业服务网络建设，提升服务维度，服务营收规模连年突破屡创新高；公司积极培育发展新质生产力，在数字化、智能化方向上取得了长足的进步；公司经营业绩实现了持续较好、较快增长。

2024 年，面对复杂多变的外部环境，公司荣盛谋远，固本持恒，培育未来产业，注重研发投入和产品创新，持续打造核心竞争力。

展望 2025 年，公司在国家产业数字化发展的时代大潮中，凭借智能制造装备、工业服务领域的竞争优势，把握企业智能化改造、数字化转型、机器人多场景深度应用中长期需求带来的市场机遇，以及国家加快设备更新改造的政策红利，防控经营风险，提高经营业绩的确定性，结合目前公司在手订单规模和销售市场预期，公司有信心实现经营业绩的持续健康发展。

（四）公司经营中可能存在的风险因素

1、智能制造装备研发及产业数字化进程不及预期的风险

公司在大型智能成套装备主要产品应用领域，具备为客户提供智能制造整体解决方案、智能工厂的能力。随着中国从制造业大国向强国迈进，数字化车间与智能化工厂的转型需求持续增长。根据《“十四五”智能制造发展规划》，未来一段时期，智能制造将围绕工艺、装备和数据，依托制造单元、车间、工厂和供应链等载体，推动制造业的数字化转型、网络化协同与智能化变革。到 2025 年，规模以上制造业企业将大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；到 2035 年，规模以上制造业企业将全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。面对产业数字化的巨大市场需求前景，若公司未能及时拓展新的技术应用领域，或在产品开发上未能有效响应、引导和满足市场需求，产业数字化进程不及预期，将可能错过市场红利，对公司的中长期发展带来不利影响，成为公司面对的风险因素之一。

2、基于 5G、工业互联网的人工智能技术在公司智能制造解决方案中未能深度应用的风险

随着 5G、工业互联网等数字基础设施的快速发展，智能制造领域迎来前所未有的机遇。人工智能技术不仅为工厂数字化、智能化提供了技术上的便捷，也决定了未来智能制造的能力和水平。尽管公司在产品应用领域具有突出的竞争优势，面对人工智能技术的产业大潮，如果公司不能将基于 5G、工业互联网的人工智能技术在智能制造产品技术解决方案中深度融合应用，将制约公司中长期发展的速度和质量，构成风险因素之一。

3、“机器人+”及中国智能装备需求不及预期的风险

近年来，国家密集出台《“十四五”智能制造发展规划》和《“机器人+”应用行动实施方案》，明确了智能制造产业的中长期发展目标。公司作为行业内领先企业，在产品应用领域处于国内领先水平，部分技术应用达到国际领先水平。国家相关智能制造产业规划，会在各行业内优势企业率先实施。公司产品覆盖应用领域头部客户，未来面临诸多发展机遇。然而，当前全球经济格局面临诸多挑战，全球化进程受阻，贸易保护主义抬头，世界地缘政经危机时现，世界经济和贸易增长动能不足，国内需求亟待提振，一些外部因素可能传导至国内市场，影响我国对高端智能制造装备的需求，进而制约公司的中长期业绩表现，构成公司面对的风险因素之一。

4、“工业服务+”拓展不及预期的风险

工业服务业务作为公司业绩增长的助推器，装备收入波动的缓冲带，多年来保持持续增长态势。2024 年工业服务实现营收 7.68 亿元，同比继续保持 7.18% 的增长。从公司工业服务的生产运维业务规模看，尽管形成一定的收入规模，但相较于中国庞大的潜在产能需求，其市场渗透率仍处于较低水平，未来发展空间巨大。然而，公司若不能持续开拓工业服务业务、适应客户多层次服务需求或拓展“工业服务+”应用场景不及预期，将构成制约公司中长期发展的风险因素之一。

5、面对“机器人+”发展机遇不能有效拓展新的产业方向可能存在的风险

早在 2005 年，公司自主知识产权的工业机器人已在客户现场成功应用，公司

不断将工业机器人感知、控制等技术应用到大型智能成套装备中，在从事的领域内，长期保持技术领先优势。近年来，公司在电石矿热炉领域的高温特种作业机器人的研发、应用及产业化方面取得佳绩，报告期公司已成功实施完成两项电石智能工厂（车间）整体解决方案的示范应用项目。公司同步研发面向硅铁、硅锰及工业硅矿热炉等高温环境特种作业机器人的应用已陆续取得积极进展。然而，当前人工智能技术发展迅猛，以人形机器人为代表的智慧、敏捷、灵巧、多场景应用前景，诠释“机器人+”更深远的内涵和广阔的发展空间。“机器人是制造业皇冠顶端的明珠”，如果公司不能在“机器人+”领域持续进步、复制实施电石智能工厂、加快技术成果在新领域推广拓展市场，将构成影响公司中长期竞争力的风险因素之一。

6、人形机器人关键技术及原理样机产业化研发项目进展不及预期的风险

在新一轮科技革命和产业变革加速演进，重大前沿、颠覆性技术持续涌现之际，为培育新质生产力发展，结合公司在智能制造装备、高温特种作业机器人及智能工厂等产品应用领域的优势，2023年8月18日，公司与哈尔滨工业大学签订《战略合作框架协议》，共同设立人形机器人关键技术及原理样机产业化研发项目，共同推进相关技术成果及未来或有成果的产业化工作。

人形机器人这一未来产业由前沿技术驱动，相关研发产业化投入固有一定的风险属性。人形机器人，不同于公司智能制造装备、高温炉前作业机器人等工业领域，是全新、前沿、极富挑战的技术创新领域，因此，公司在这一方向上未来能否取得阶段性成果、不断进步，存在诸多不确定性风险因素：

公司与哈工大共同合作，优势互补，有多学科、专业交叉参与，具有系统性、复杂性、分阶段性、长期性等特点，研发能否取得、何时取得预期成果具有很大的不确定性，构成风险因素之一；

在项目的研发过程中，国内外人形机器人相关领域技术进步、迭代迅速，研发原理样机是否具有先进性，存在很大不确定性，构成风险因素之一；

如未来推出首代原理样机必将面临不断研发、迭代过程，后续研发能否顺利实施、研发进度依旧存在很大不确定性，构成风险因素之一；

期间即使有符合预期的研发成果，能否发现适合的产业化应用场景，能否顺利进行产业化，产业化是否有优势，存在很大不确定性，构成风险因素之一；

可能存在研发的原理样机不具有先进性或不具备产业化优势，不能进行产业化，或项目研发失败的可能，构成风险因素之一；

项目实施具有长期性特点，短期内不能对公司的业绩带来正向影响，在具体推进过程中不排除存在尚未预见的其它因素，影响项目实施进度，构成风险因素之一；

由于项目的前沿性，将受制于业界科技水平的限制，如确有关键技术有待行业的整体进步，将影响研发进度或产业化进程，构成风险因素之一。

综合以上风险外，在这一领域，仍存在其它不可预见的风险因素，构成公司面对的风险因素之一。

7、技术保密与面对不正当竞争的风险

技术领先是公司核心竞争策略和竞争优势的关键要素。产品的技术领先优势不仅决定了公司能否长期维持较高的盈利水平，更是差异化竞争策略成功实施的根基。公司高度重视技术保密工作，通过申请知识产权保护、加强依法维权以及采用技术手段保障专有技术的安全，全方位守护企业技术安全，有效防范相关风险。然而，尽管公司采取了多项措施，仍面临知识产权被非法盗用、技术秘密被窃取以及遭遇不正当竞争的风险。这些风险可能对公司造成潜在的经济损失，影响公司的长期竞争力和优势地位，构成公司面对的风险因素之一。

哈尔滨博实自动化股份有限公司董事会

二〇二五年四月二十四日