

公司代码：688499

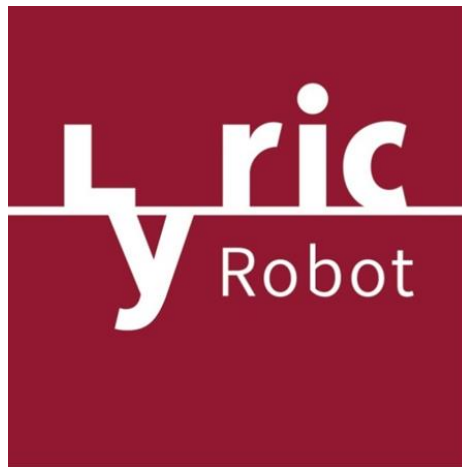
转债代码：118026

公司简称：利元亨

转债简称：利元转债

广东利元亨智能装备股份有限公司

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

受益于新能源行业发展迅速，公司由消费锂电切入动力锂电后，经营规模快速扩张。为满足经营规模快速扩张及产品技术迭代等方面的需求，公司加大在管理、研发等方面的投入，导致期间费用率水平较高。受收入结构变动、市场竞争加剧、动力锂电设备技术工艺尚处于磨合期等因素影响，公司销售综合毛利率有所下降，在期间费用率较高的情况下，对公司经营业绩产生较大不利影响，公司 2023 年度出现亏损。同时，由消费锂电转型动力锂电期间，管理费用率较高、计提大额资产减值损失和信用减值损失使得公司经营业绩承压。未来，若公司不能及时有效地应对上述不利因素的影响，公司经营业绩将面临进一步下降的风险。

公司已在本报告中描述可能存在的风险，敬请查阅“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”部分，请投资者注意投资风险。

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年度利润分配方案为：拟不派发现金红利，不送红股，不以公积金转增股本。

上述利润分配方案已经公司第二届董事会第三十九次会议、第二届监事会第二十七次会议审议通过，此方案尚需提交公司2023年年度股东大会审议。

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 | 利元亨 | 688499 | 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 | 高雪松 | 陈振容 |
| 办公地址 | 惠州市惠城区马安镇新鹏路4号 | 惠州市惠城区马安镇新鹏路4号 |
| 电话 | 0752-2819237 | 0752-2819237 |
| 电子信箱 | ir@liyuanheng.com | ir@liyuanheng.com |

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

公司主要从事高端智能制造装备的研发、生产及销售，主要为新能源领域（锂电、光伏、氢能）企业提供智慧工厂解决方案，是全球锂电池制造装备行业领先企业之一，致力于成为全球领先的锂电及泛半导体设备龙头。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

2、主要产品

新能源锂电设备方面，公司的产品覆盖方壳、软包、圆柱电池的制造全工序，主要产品包括电芯极片段、装配段、检测段、模组 Pack 段及仓储物流、数智整厂等软硬件装备产品。具体为双层高速宽幅涂布机、激光模切分条一体机、高速切叠一体机、高速卷绕机、长电芯装配线（激光焊接）、化成分容一体机、电芯外观检测机、模组 Pack 线等专机及整线产品。

光伏智能装备方面，公司成立了光伏事业部，与光伏头部企业建立深度合作关系，在光伏行业的工艺性装备方面做了横向扩展。在丝网印刷机、单晶硅棒机加自动化生产线、切片/切方自动化产线已陆续获得客户订单，并在串焊机、激光划线机、激光无损切割机、激光 SE、电池片智能




分拣线、光伏组件整线等产品保持与客户的技术研发及样机验证，相关光伏项目的设备交付进展顺利，部分设备已经获得客户验收，为公司在光伏设备领域深入拓展赢得良好的声誉。除此之外，按计划推进异质结整线工艺设备研发布局，取得积极成效。


智能仓储设备方面，公司在锂电、光伏、汽车部品等领域，均实现了产品拓展及交付。主要产品包括原材料仓储、极片仓储、Pack 仓储、化成分容段仓储、光伏电池加工、新能源电机装配等的仓储物流整线及相关配套设备。公司的智能仓储设备能够满足各工序仓储及物流的信息化、自动化、标准化的管理需求，能更好地适配客户管理系统使用，获得众多客户的高度认可及大量订单。



新能源氢能设备方面，公司持续布局氢燃料电池系统核心部件的整线智能制造解决方案，已实现多个关键工序的技术创新及突破，工艺水平日臻成熟。已向国电投成功交付双极板生产装配检测生产线、燃料电池电堆检测装配生产线的相关设备。

除此之外，新能源电动汽车电机智能装配线也成功推向市场，获得多家客户的订单；在产业链上游的关键技术及“卡脖子”技术难题方面，如工控机、超声波焊接机、电源检测技术等模块做了深度拓展，其中超声波焊接机已形成型谱系列化，覆盖锂电前、中、后段工序应用场景。


(1) 新能源锂电设备产品

| 主要产品名称 | 设备图示 | 产品介绍 |
|--------------------|---|--|
| 方形铝壳电芯整线解决方案 |  | 整线可完成电芯的热压&检测、预焊裁切、极耳焊接、连接片焊接、合芯包胶、包膜入壳、激光焊接、氦检、密封钉焊接等工序，实现电芯全流程自动化生产；同时通过软件硬件结合，实现电池装配高速、高精度、柔性控制；ESS-280 系列整线生产效率高达 40PPM。 |
| 软包(动力&消费)电芯整线解决方案 |  | 具备消费电芯和动力电芯整体解决方案多年经验，而且程序上线调试准交率提升 30%，程序时序实现单工位实时采集、远程显示，改善节拍提升产能，VDA355 整线生产效率高达：30PPM，换型时间≤4H。 |
| 46 系列大圆柱钢壳电芯整线解决方案 |  | 兼容范围极组直径：46mm 系列 整线产能：300PPM，至今已积累多个项目经验，可解决 46 系列整线制造中 45 项痛点。 |



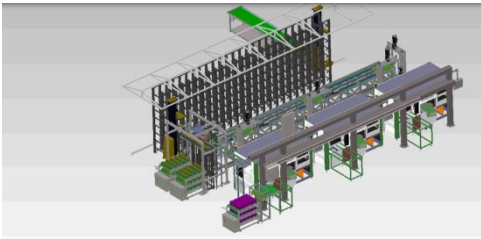
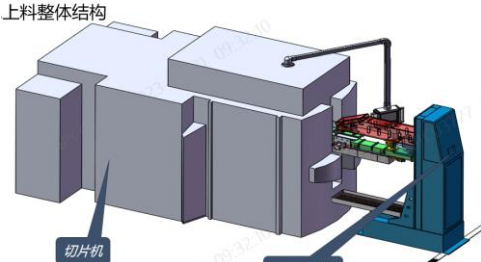
| 主要产品名称 | 设备图示 | 产品介绍 |
|-----------|---|---|
| 长电芯装配线 |  | <p>整线使用了长电芯极耳折弯工艺，通过全方位除尘、关键包膜机构，对不同产品结构采用相对应的贴胶方式，从根源上提高长电芯高良品率的规模化量产，长电芯整线生产效率高达24PPM。</p> |
| 模组 Pack 线 |  | <p>整线产能可达：模组线>40ppm, Pack 线 64JPH。至今已积累上百个项目经验，已实现方形铝壳、圆柱、软包电池模组 Pack 段全覆盖。</p> |
| 涂布类专机 |  | <p>涵盖极片双层折返涂布机、单层涂布机、双面同时涂布机。目前最大宽幅为1600mm，速度达120m/min，满足4.5μm薄基材的量产需求，能有效解决裂纹、打皱、干燥不均、面密度不均等行业痛点。</p> |
| 高速切叠一体机 |  | <p>该设备可完成极片裁切、除尘、纠偏、尺寸检测、热复合、高速叠片、复合热压、电芯贴胶和电芯下料等工艺一体化，并实现0.125s/pcs的超高速叠片工艺。</p> |
| 电芯高速卷绕机 |  | <p>设备主要用于方形锂电池电芯的卷绕，卷料正负极极片放卷和隔膜主动双放卷、自动纠偏、自动张力检测与控制、自动贴正极极片收尾保护层，极片由夹爪送料机构引入卷绕部分，与隔膜一同按规定工艺要求进行自动卷绕，卷绕完成后自动换工位、切断隔膜和贴终止胶带，成品裸电芯自动下料，经过预压、Hi-pot测试后，最终由拉带将电芯传送至下料出口，生产效率≥15PPM，良率≥99%。</p> |
| 注液机 |  | <p>可实现电芯常压/真空注液、呼吸式真空静润、热封装、自动补液等多种工艺功能，过程重量监控进行注液闭环控制，注液精度：±0.8%，cpk:1.67，注液速度：≥35g/s，浸润时间：1-45min;真空腔体密封性：1kpa/min.; 程序时序实现实时采集、远程显示，生产效率高达30PPM；优率：≥99.9%；故障率：≤2%；产品兼容范围：L100-600mm；W40-140mm；</p> |

| 主要产品名称 | 设备图示 | 产品介绍 |
|-------------|---|--|
| | | H3-15mm；一键换型。 |
| 激光焊接专机 |  | 本产品涵盖极耳超声波焊接、顶盖激光焊接、密封钉激光焊、Tab 激光焊接入壳一体机、合盖激光周边焊一体机等专机系列，可实现电芯装配环节的极耳焊接、顶盖焊接、密封钉焊接等工艺。 |
| 化成分容一体机 |  | 涵盖化成容量一体机、并联型一体机、串联型一体机，串联化成分容技术能够实现充放电电流完全一致，调试效率提高 60%，充放电效率提升 20% 以上；化成分容一体机技术能够馈电效率大于 85%，现场安调时间降低 30%，充放电效率提升 20% 以上。 |
| 电芯外观检测机 |  | 产品适用于电芯的外观缺陷检测，能够对电芯头尾、正反、两侧边和尾部角位缺陷检测，实现 NG 料自动分选下料，追溯人、机、物料等信息。 |
| EIS 充放电测试设备 |  | 基于 1kHz~0.1Hz 交流阻抗进行电芯潜在缺陷的预检测，通过细微性能差异，识别产生问题的生产工艺，确保电池质量，以将检测时间从 7-15 天缩短至 5 天以内，提高整线产能。 |

(2) 新能源光伏设备产品

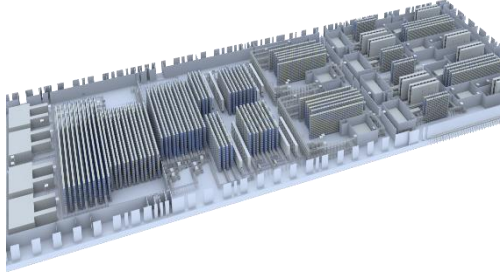

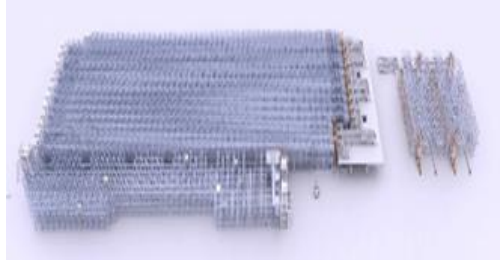
| 主要产品名称 | 设备图示 | 产品介绍 |
|--------|---|--|
| 丝网印刷机 |  | 全新设计的高速印刷线，满足各种太阳能电池的丝网印刷需求，具备产品在线检测追踪能力，进一步提升产品优质率；而且更低的浆料消耗量，更高的产品产出，结合更加智能的物流管控，能帮助客户降低整体的生产成本。 |

| 主要产品名称 | 设备图示 | 产品介绍 |
|---------|---|---|
| 串焊机 |  | <p>本设备主要实现光伏领域太阳能电池片的串焊工艺，兼容多主栅和半片技术，完成电池片上料、焊带浸泡供料、电池片焊带铺设、红外焊接、电池串输送、电池串裁切、电池串 EL 检测出料等主要功能。</p> |
| 激光划线机 |  | <p>激光划线机基于超快激光的高速冷加工效果，通过高精度视觉定位实现玻璃基底上的导电材料高速激光剥离及划线，而且采用微米级超窄线宽及超高精度视觉定位结合微损伤效果，满足氧化铟锡 (ITO)，银浆 (Ag)、碳纳米管 (CNT)、石墨烯、纳米银、钼铝钼、铜、高分子导电膜、氧化锌、PERC、钙钛矿电池、FTO、TCO、碳粉等涂层材料的超细线宽激光蚀刻。此外该设备还可以应用于 BC 电池激光开模领域。</p> |
| 激光清边机 |  | <p>全新设计的超快红外激光清边设备，通过低单点能量及快速重复气化效果，可实现钙钛矿太阳能电池封装前的清边工艺，窄脉宽及高精度五轴插补系统可满足多次沉积导致膜厚度不均匀带来的加工精度损伤，获得高效精准的钙钛矿太阳能电池的封装效果。</p> |
| 激光无损切割机 |  | <p>本设备通过超快切割引裂机理配合快速连续激光高温梯度输入，引入视觉检测与定位和无损加工工艺，实现晶硅电池的无接触切割加工，保证切割过程无损伤、无热影响和无粉尘堆积；而且设计出高速振镜系统，并进行前序轨迹检测，可实现多种切割幅面兼容，满足新型晶硅电池产品系列规格高精无损切割。</p> |


| 主要产品名称 | 设备图示 | 产品介绍 |
|----------------|---|--|
| 激光硼扩机 |  | <p>该设备应用于激光硼掺杂、磷掺杂、背部掺杂及 Leco 工艺，独立外光路实现光斑大小可调，脉冲串确保温度阈值可控，实现表面温度 1550K 下稳定扩散，重掺杂区方阻值降低至 $75\pm 5\Omega$，光学配置可兼容不同尺寸加工幅面，反射率提升 $\leq 0.8\%$，划线误差小于 $15\mu\text{m}$，碎片率低于 0.02%，量产机产能可达到 8500pcs/h。</p> |
| 单晶拉棒机加工智能工厂 |  | <p>通过自动化控制系统的集中控制和调配功能，将机加四大主工序：截断、开方、平磨、检包组成一个生产大单元：截断机、开方机、平磨机以及包装检验承担生产加工任务，机械手、输送线等承担物料转运任务，硅棒标识、硅棒检测等工艺数据配合用户已有 MES 承担信息交互任务，与传统生产工艺相比，降低人员参与频率和劳动强度，提高生产效率，方便生产管理，并满足现场产能、品质要求、数据检测及生产数据信息采集的控制要求，实现产能 $> 3200\text{pcs/天}$ (22H)。</p> |
| 切片机自动上下料设备(桁架) |  | <p>能够完成粘胶完成的晶棒从静置辊道出料后的调度工作，先通过立体库的调度，经过辊道、升降装置、旋转装置、翻转装置、桁架等输送形式，上料到切片大桁架，由大桁架机械手对切片机进行上下料操作，进而通过接料装置、下料桁架、回转工位、回运辊道等对脱胶机进行上下料的工艺流程，整体实现了车间切片区的自动化运行，减少人工操作，提高生产效率。</p> |
| 切片机自动上下料(AGV) |  | <p>能够完成粘胶完成的晶棒从静置辊道出料后的调度工作，通过潜伏顶升式的 AGV 配合切片机自动上下料的 AGV，实现整体晶棒的自动输送整体实现了车间切片区的自动化运行，减少人工操作，提高生产效率。</p> |

| 主要产品名称 | 设备图示 | 产品介绍 |
|---------------|---|---|
| 潜伏顶升 AGV |  | <p>用于晶棒在酸洗，拉晶，截断，开方，磨倒，粘棒，打包等工序间的物流运转。</p> |
| 脱胶插片清洗一体机 |  | <p>针对切割完成的晶棒，实现浸泡脱胶、清洗除酸后，完成脱胶工艺再被整体移送至推送水槽，机械手将晶托和料框上层机构放至回收辊位，在立式水槽中，硅片逐渐分离缓缓的推动立式插片机头，整体实现了车间脱胶插片的自动化运行，减少人工操作，提高生产效率。</p> |
| 光伏组件整线 |  | <p>将光伏组件整线生产过程全部自动化，作业单元包括两类：功能单元与传输单元。功能单元属于自动化生产线的核心单元，包括层压机、红外检测仪、自动测试仪、自动串焊机、自动组框机等；传输单元包括焊接汇流传输台、EAV/TPT 敷设单元、排序分流单元、多功能输送单元、自动翻转机、缓存堆栈机及其他辅助设备。</p> |
| 全自动电池片包装检测一体机 |  | <p>用于光伏电池片的分拣包装，结合生产工艺，按模块功能主要分为辅材上料、外观检测、插片分隔、装盒、标签打印、热塑封、分批分档、入箱、码垛等相关模块。无人化生产，预留紧急情况人员作业条件。利用影像、网络通信等技术，识别和读取生产过程中的关键信息，实现智能化、可视化、数字化生产。</p> |

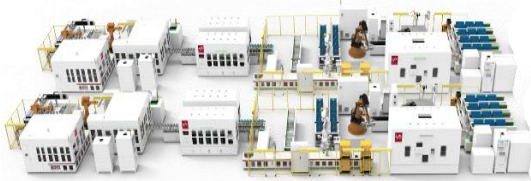
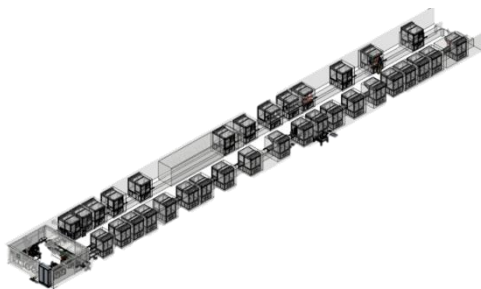
(3) 智能仓储设备

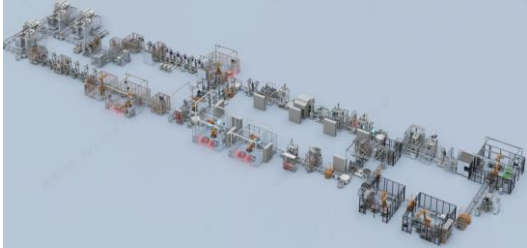

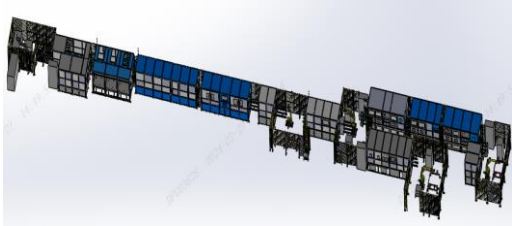
| 主要产品名称 | 设备图示 | 产品介绍 |
|------------|---|--|
| 锂电智能仓储 |  | <p>已实现锂电领域全工序覆盖，并荣获工业和信息化部：2022 年度智能制造优秀场景。仓储段：集成自动仓库管理系统（WMS）、货架、堆垛机、穿梭车、堆高车、出入库升降台、温烟感、水喷淋系统等设备，实现产品的高效自动化存储。物流段：用于各工序、厂房之间物料或产品的自动输送及空托盘的回流，包含滚筒输送机、链条输送机、旋转输送线机、顶升移栽机、升降机、AGV、RGV 等设备，通过生产信息化管理系统实现物料的信息化、自动化流转管理。</p> |
| 光伏智能仓储 |  | <p>已推出光伏整线仓储物流自动化解决方案，包括：晶棒机加自动化、切片自动化、制片自动化、分拣包装自动化、组件段自动化、成品自动化存储和流转。项目除必要的仓储物流硬件设备外，还配备 MES、WMS、WCS 等系统，以实现货物的批号、型号、位置、仓储时间、生产时间、供应商信息等信息的记录、存储，实现信息的监控、追溯与管理。</p> |
| 密集型穿梭车智能仓储 |  | <p>智能仓库为核心，实现整体物流从收货、入库、出库、分拣、齐套、物料配送现场、载具回收等作业流程的自动化智能操作，实现物流的自动跟踪、实时更新等功能，优化物流的计划、管理、检验、包装、配送、信息传输及载体回收等作业模式，以机械化和智能化实现物流管理的提质增效。其设计原则是以“拉”“推”相结合的方式，实现“货到人”的物流存取与配送。</p> |

(4) 新能源氢能设备产品

| 主要产品名称 | 设备图示 | 产品介绍 |
|----------------------|---|--|
| <p>氢燃料电池整线智造解决方案</p> |  | <p>已推出氢燃料电池系统核心部件的整线智造解决方案，从膜电极制备、双极板制造、电堆堆叠、发动机系统的组装和检测等多个关键工艺环节发力，在膜电极制备环节，已具备成熟的浆料制备、涂布、封装、检测等工艺技术。在双极板制造环节，已实现全自动连续化生产。在电堆堆叠环节，工序设备节拍可达90min(300 节电堆)，兼容能力可达200-600 节电堆，采用进口流量检测仪进行检测，严格把控产品密封胶条的精度和品质，保障电池质量。在发动机的组装和检测环节，具备高效能、高可靠性及良好的动态响应能力，并具备良好的柔性化制造能力。</p> |

(5) 新能源电机设备产品

| 主要产品名称 | 设备图示 | 产品介绍 |
|----------------------|---|---|
| <p>三合一电机总成解决方案</p> |  | <p>三合一电机总成产线，含定子、转子、三合一总成智能装配线，可适配多种高端 EV 产品。箱体装配线包括后壳体加热压装、轴系拼装、轴系入箱、动态测量、前壳压装，后箱压装；轴系分装线包括差速器部装、差速器检测、轴系自动上料压装工位、差速器螺旋拧紧；总成测试线组成包括控制器拧紧、噪音测试、电性能测试，保证了设备的稳定性和安全性。</p> |
| <p>EV 电控总成装配/检测线</p> |  | <p>包括箱体、PCBA 板、盖板、结构件、辅料等的整体组装、拧紧、涂胶、灌胶、固化、检测等生产工艺；整线按机台功能及作业内容深度集成，实现快速换型，由可拆装、可重组的标准模组化设计，机台内与产品外形相关的工装治具结构为独立模块。整线具备智能化信息系统，各工位实现信息实时共享及追溯。</p> |

| 主要产品名称 | 设备图示 | 产品介绍 |
|---------------|--|--|
| EV 电驱总成装配/检测线 |  | 主要组成有伞齿形输送线体、选垫机、拧紧轴、空载/加载台架、气密性检测仪、注油/放油机设备、线体托盘、转运小车、标定装置、换型工装，实现电驱、电机、齿箱电控全自动组装及检测，并集成 AGV、MES、WMS 系统等设施设备，为客户提供整体解决方案。 |
| 电机转子装配线 |  | 完成电机转子磁钢插装、铁芯注塑、铁芯入轴、压环压装、激光刻码、转子充表磁、转子动平衡等工序实现客户产品工艺参数要求，为客户提供组装、检测整体解决方案。 |
| 电液模块自动装配线 |  | 实现电驱汽车油路板零部件压装打标设备、自动装钢珠/弹簧/堵头/挡板设备，拧紧设备、测试设备，MES 系统等配置。实现油路板自动组装及检测。 |

(二) 主要经营模式

1、研发模式

公司研发活动围绕下游行业智能制造新工艺、新技术开展，依据所处行业特点，建立起有利于保持技术创新且符合公司业务情况的研发模式。

第一部分是下游行业智能制造新工艺、新技术的前瞻性预研。研发部门通过核心技术平台进行基础研究，研发符合市场需求和公司发展战略的前沿技术。预研的研发流程主要包括市场分析、立项评审、研发过程、项目验收、项目发布等。

第二部分是对下游行业智能制造新工艺、新技术的应用研究。研发部门通过设计机械解决方案、电气控制解决方案和软件解决方案，积累沉淀结构标准、电气标准、外观标准、装配调试标准等，能够广泛适用于新能源领域的工业流程，保障公司在市场上始终具有领先的竞争力。应用研究的研发流程包括需求分析、项目立项、方案架构设计与评审、方案细化设计、BOM 和 SOP 的制定、验证与优化设计、评审结项等。

2、采购模式

（1）采购类型

①原材料采购

公司采购的原材料分为机加钣金件、电器元件、成套模块、传动元件、气动元件和其他辅料等。电器元件、传动元件、气动元件和其他辅料等，由采购部向生产厂家或其代理商直接采购。定制化的机加钣金件和成套模块，由公司提供技术图纸或者规格要求，供应商按照要求生产。

公司的原材料采购需求是订单驱动和部分物料提前储备。订单驱动采购是指公司按照销售订单的 BOM 表清单对供应商下达采购需求。提前储备，一方面是指公司根据安全库存，提前采购用量较大的原料，如同服电机、伺服驱动器等；另一方面是指公司针对交付周期较长（如多轴机器人等）、预期价格上涨的物料提前采购备料。

②组装服务采购

为应对生产中出现的临时性、紧急性用工需求，公司将部分技术含量较低、替代性较强的工序（组装服务）外包给供应商。外包采购模式包括劳务外包和模块外包。劳务外包是直接向供应商采购劳务服务，按照供应商当月实际提供的人员工时及约定单价进行结算；模块外包是将整机中部分工位外包给供应商，供应商进行组装，公司按照技术约定进行验收，双方根据验收成果进行结算。

③加工服务采购

公司存在委托加工业务，主要是金属表层处理、线材加工、走丝、极耳压块和热处理等工序。由公司购入原材料，将委外加工的原材料交于加工商，委外加工完成后收回加工品。

（2）付款政策

公司原材料采购款的付款方式主要为预付、现结、当月结、月结 30 天、月结 60 天等，主要采用开具或背书银行承兑汇票、商业承兑汇票、银行转账方式支付。

3、生产模式

公司产品主要为定制化的高端智能制造装备，公司对该类设备的生产主要采用“以销定产”的生产模式。根据技术中心制定的 BOM 和 SOP，供应链中心采购物料、机加中心生产加工部分零件、装配中心组装调试产品，预验收通过后发往客户现场，整机调试完成并经客户终验收。同时，公司还为客户提供增值改造服务。

4、销售模式

公司销售模式全部为直销模式。

（1）销售流程和定价方式

公司的销售流程可以分为三个阶段，分别为主导合同签订阶段、厂内过程跟进阶段和厂外过程跟进阶段。公司与客户主要采用协议定价的方式，部分客户采用招投标定价的方式。

（2）结算方式

公司结算方式主要为“客户下单-产品发货-客户验收-质保期结束”的分步收款方式。根据客户的订单规模、合作历史、商业信用和结算需求，以及双方商业谈判的情况，不同客户的付款条件可能会有所不同。一般在签署订单时收取预收款、发货阶段收取出机款，合计金额占订单金额40%-60%，验收后合计收取到订单金额的80%-100%，存在质保金条款的订单或合同，于质保期结束收齐尾款。

（3）营销体系

公司形成较为立体、全面且规划长远的营销体系。由销售部、市场战略管理部、中心办组成，分别主要负责客户维护拓展和订单跟踪、市场推广和新领域拓展、销售前中后资源支持。其中，销售部围绕业务板块分设各事业部，服务于国内的客户群体。同时，公司结合国际化战略，设立国际销售部，主要负责公司全产品线的海外业务拓展。公司在境外设立子公司和办事处，能够及时为客户提供服务和支持。

（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 行业发展阶段

公司的主营业务为高端智能制造装备的研发、生产及销售。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为制造业（C）—专用设备制造业（C35）。根据《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、工信部联规〔2016〕349号《智能制造发展规划（2016-2020年）》、工信部联规〔2021〕207号《“十四五”智能制造发展规划》，公司属于国家当前重点支持的智能制造装备业。

近年来，我国出台了一系列支持智能装备制造业发展的产业政策，主要包括：《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》《“工业互联网+安全生产”行动计划（2021-2023年）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》《国家智能制造标准体系建设指南（2021年版）》《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》《“十四五”智能制造发展规划》《“十四五”公共机构节约能源资源工作规划》《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》《“十四五”现代能源体系规划》《智能光伏产业创新发展行动计划》《中国制造2025》《工业和信息化部等七部门关于推动未来产业创新发展的实施意见》等国家政策，以及国外出台的《美国先进制造业领导力战略》《智能

服务世界 2025》《工业 4.0：从科研到企业落地计划》《英国工业 2050 战略》《制造业革新 3.0 战略实施方案》等政策，发展规划和项目指南均强调重点支持智能制造产业的发展，并且国家发展改革委、国家能源局发布《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》，是“双碳”和“1+N”政策体系中针对新能源领域发布的综合性政策文件，对推动我国新能源领域快速发展具有重要指导作用，同时也为产业持续快速发展提供了广阔的产业政策空间和良好机遇。

1.2 智能制造装备业基本特点及技术门槛

智能制造装备业具有技术更新迭代快、资金密集、产品多领域应用等特点，是技术综合性较强的制造产业，融合了先进制造、信息技术、人工智能等多个领域，综合运用了控制系统设计、传感技术、精密制造技术、智能识别技术等技术，具备高生产速率、高产品质量和高生产弹性的优势。行业的快速发展要求“智能制造”向“极限制造”发展，要实现以极限效率、极限品质、极限成本为核心的极限制造，就需要导入新思路、新角色，新技术，推动极限制造落地。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司是全球锂电池制造装备行业领先企业之一，已与新能源科技、宁德时代、比亚迪、国轩高科、蜂巢能源、欣旺达等厂商建立了长期稳定的合作关系，并继续拓展和深化与因湃、远景动力、长安汽车、力神、豪鹏、耀宁科技、高景、微宏、三星 SDI、正泰、利信、晶科、美科、印度 Mahindra、SK On、国电投等海内外知名客户的战略合作。公司在专注服务锂电池行业龙头客户的同时，积极开拓光伏、氢能等行业的优质客户，提升在智能制造装备行业的地位，致力于成为全球领先的锂电及泛半导体设备龙头。

公司设有国家级博士后工作站和广东省博士工作站，先后荣获 30 多项国家及省市级资质和荣誉，包括国家高新技术企业、国家知识产权优势企业、国家专利奖（优秀奖）、中国出口商品品牌认证、广东省科技进步奖、广东省制造企业 500 强、广东省智能制造试点示范企业、广东省人工智能骨干企业、广东省企业技术中心、广东省科技专家工作站、第一届惠州市政府质量奖、惠州数据服务商、广东省智能化锂电池制造装备企业重点实验室、广东省智能成套装备工程技术研究中心、广东省企业管理现代化创新成果二等奖、广东省机械工程学会科学技术奖一等奖、中国机械工业科学技术奖一等奖等荣誉奖项。多年来公司凭借技术创新和产品引领已成为行业名列前茅的设备厂家，获得行业及头部客户的高度认可，取得一系列合作奖项。

在行业技术方面，截至报告期末，公司在国内外知识产权布局超 3,000 项，并参与了 GB/T 40571-2021《智能服务 预测性维护 通用要求》、GB/T 41392-2022《数字化车间可靠性通用要求》、SJ/T 11889-2023《锂离子电池用辊压机》、GB/T 43441.1-2023《信息技术 数字孪生 第 1 部分：通

用要求》等十余项国家标准、行业标准和团体标准的建立。公司主要产品/技术“锂电池热冷压化成容量关键技术与成套装备”、“动力电池制芯工艺全自动装配关键技术与成套装备”、“全自动软包锂电池生产线”、“锂电池激光焊接关键技术研究及产业化应用”经鉴定，总体技术处于国际先进水平。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

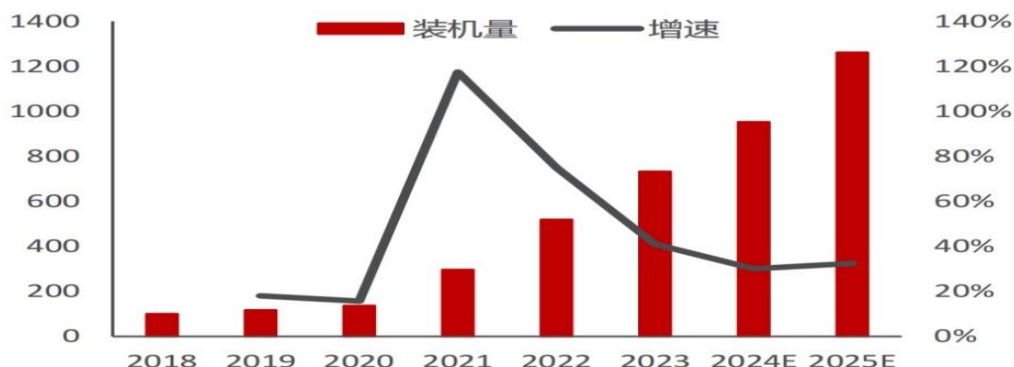
碳中和政策大背景下，新能源下游多个应用领域已由高速发展期进入有序发展期：政府通过补贴与充电桩等基础设施建设为新能源车行业蓬勃发展提供政策支持。尽管国内新能源车市场渗透率已相对较高，销量增速有所放缓，鉴于强劲的产品力和价格下降趋势，未来全球新能源车市场仍展现出韧性增长；储能作为可再生能源的最强辅助，已成为新兴电力系统中不可或缺的一环，全球电力需求的井喷带动储能装机量持续提升；经历过去一年显著的价格调整，光伏行业目前正处于去库存周期，我国对光伏行业高质量发展的重视将带来光伏供给侧格局明显改善；氢能行业获得政策不断加码，进入放量加速阶段。在产业链降本增效的驱动下，新技术快速迭代引发设备的持续升级，设备行业前景可期。

随着我国步入深度老龄化社会,未来劳动力成本将继续攀升,中国智能仓储市场需求将进一步扩大,加上下游行业的持续发展及智能物流在各行业的渗透率提升,特别是新能源和光伏行业对仓储的需求高速增长,各行业对于智能化仓储的需求日益迫切,智能仓储赛道有望加速成长。

(1) 锂电池市场情况

锂电池的下游应用主要为新能源汽车、消费电子及储能等领域，该等领域均保持高增长。全球新能源车销售主要集中在亚洲、欧洲和北美市场，亚洲地区为主导，其中，中国市场为亚洲的最大市场。随着世界各国能源结构转型与低碳化的普及，预期全球主要国家及地区对新能源汽车的需求将进一步提升，同时将带动动力电池装机量的稳步增长。据韩国研究机构 SNE Research 统计：2023 年全球动力电池装机量约为 705.5GWh，同比上涨 38.6%，2017-2023 年复合年增长率为 51%。据民生证券研究院预测，到 2025 年中国动力电池装机量将达到 731Gwh，2021-2025 年复合年增长率为 47.5%；全球动力电池装机量将达 1261GWh，2021-2025 年复合年增长率为 43.6%。

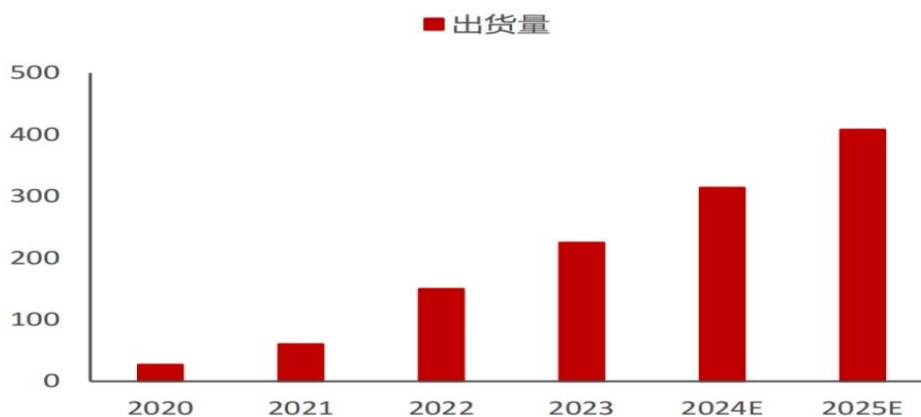
全球动力电池装机量(GWh)及增速



资料来源：GGII，民生证券研究院测算

随着可持续能源装机比例的提升，电力系统的灵活性要求提高、储能技术进步推动储能系统大规模应用，储能也进入了发展快车道。据高工产研锂电研究所（GGII）数据显示：2023 年全球储能电池出货量 225GWh，同比增长 50%。民生证券研究院预测，到 2025 年全球储能市场出货量将达 408GWh，2021-2025 年复合年增长率为 61.5%。储能电池具有性能优异、成本下降空间大和政策支持等优势，推动海内外众多企业进行扩产，将成为未来锂电市场的重要增量。

全球储能电池出货量(GWh)



资料来源：GGII，民生证券研究院测算

高工产研锂电研究所（GGII）调研发现，全球电动化及储能加速发展，国内竞争激烈，从设备招标来看，2024 年国内动力与储能电池新增招标产能将不足 250GWh，直接对应的设备新增市场规模不足 700 亿。从新能源车渗透率看，国内新能源车销量渗透率已达 30%，未来增速预期放缓，但放眼全球，新能源车渗透率仅 16%，因此锂电设备海外市场仍拥有较大上升空间。据不完全统计，2023 年以来，已有数十家锂电企业宣布出海建厂计划，包括宁德时代、国轩高科、亿纬锂能、蜂巢能源、远景动力、欣旺达、中创新航、瑞浦兰钧等电池企业。代表性项目有宁德时代

拟与福特在美国密歇根州投资建设年产 35GWh 的磷酸铁锂电池工厂；国轩高科在摩洛哥规划年产能 100GWh 电动汽车电池厂。

(2) 光伏市场情况

光伏装机量持续攀升，终端需求景气向好。双碳背景下光伏产业加速发展。彭博新能源财经 (BNEF) 表示，2023 年全球光伏新增装机为 444GW，同比增长 76%，预计 2024 年将达到 574 GW。装机量的攀升印证终端需求旺盛，而产业链各环节厂商也在积极扩产，不断释放设备红利。

与此同时，行业正处于技术路线变革的关键节点，各家厂商开始布局更为前沿的 TOPCon 与 HJT 技术，崭新的工艺和设备需求带给了设备厂商新的机遇。其中，HJT 电池因具备更高的转换效率、更低的功率衰减、更简便的生产步骤等优势，已成为光伏产业极具发展潜力的电池技术之一。根据中国光伏协会 (CPIA)、浙商证券的统计预测，随着 HJT 国产设备成熟、经济性改善，将复制 PERC 技术快速渗透历程，预计 2025 年 HJT 设备市场空间有望超 600 亿元。

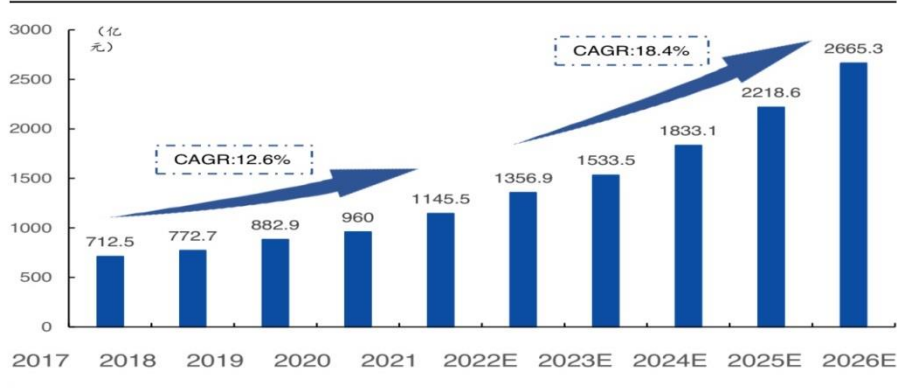
(3) 氢能市场情况

燃料电池核心零部件技术不断成熟，国家政策不断加码，国产化进度超预期。中国汽车工业协会统计数据显示，2023 年全国燃料电池汽车产销总量分别为 5,668 辆和 5,805 辆，同比分别增长 55.3% 和 72.0%。随着示范城市群补贴的下发、基础设施配套的完善以及示范应用场景的铺开，氢能燃料电池汽车进入放量加速阶段。根据国金证券研究所预测，预计 2024 年全年看向 12,000-18,000 辆，同比增长 60%-140%。

(4) 智能仓储市场情况

受益于国家政策的大力支持以及制造业企业向自动化、智能化方向的迅速发展，我国制造业企业在智能制造系统和智能仓储物流系统领域的投资规模持续增长，物流仓储环节降本及一体化发展提速。据 2018 年国家发改委及交通运输部发布的《国家物流枢纽布局和建设规划》，到 2025 年，我国预计布局建设 150 个左右国家物流枢纽，推动全社会物流总费用与 GDP 的比率下降至 12% 左右。截至 2023 年，中国物流成本占 GDP 比重达 14.4%，我国物流及仓储成本仍有较大下降空间，智能仓储则是促进降本增效的重要领域。据头豹研究院预测，受下游各个行业需求的旺盛增长，以及智能仓储在商业配送和工业应用领域的渗透程度不断加深，中国智能仓储市场规模（包含集成业务及软硬件生产业务）有望加速成长，至 2026 年市场规模可达 2665.3 亿元，保持较高速度增长。

中国智能仓储市场规模及预测



资料来源：头豹研究院，国元证券研究所

注：含集成业务及软硬件生产业务

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

| | 2023年 | 2022年 | 本年比上年 增减(%) | 2021年 |
|---------------------------------|-------------------|------------------|----------------|------------------|
| 总资产 | 9,951,615,972.15 | 9,476,349,643.36 | 5.02 | 5,575,794,616.58 |
| 归属于上市公司股东的净资产 | 2,426,118,833.69 | 2,603,934,644.39 | -6.83 | 1,997,790,924.95 |
| 营业收入 | 4,994,380,197.68 | 4,203,760,891.34 | 18.81 | 2,331,349,001.63 |
| 扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入 | 4,978,319,368.95 | 4,187,663,581.80 | 18.88 | 2,325,343,532.61 |
| 归属于上市公司股东的净利润 | -188,015,289.09 | 289,521,887.48 | -164.94 | 212,336,113.74 |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | -194,696,277.32 | 259,113,744.71 | -175.14 | 204,533,404.95 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | -1,263,691,185.67 | 218,763,038.47 | -677.65 | 12,296,089.58 |
| 加权平均净资产收益率(%) | -7.49 | 13.05 | 减少20.54个百分点 | 13.76 |
| 基本每股收益(元/股) | -1.70 | 2.35 | -172.34 | 2.74 |
| 稀释每股收益(元/股) | -1.70 | 2.35 | -172.34 | 2.74 |
| 研发投入占营业收入的比例(%) | 10.61 | 11.69 | 减少1.08个百分点 | 11.70 |

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

| | 第一季度 (1-3 月份) | 第二季度 (4-6 月份) | 第三季度 (7-9 月份) | 第四季度 (10-12 月份) |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 营业收入 | 1,265,988,170.92 | 1,463,647,157.47 | 1,505,972,385.04 | 758,772,484.25 |
| 归属于上市公司股东的净利润 | -66,863,556.34 | 35,305,142.59 | 47,659,686.54 | -204,116,561.88 |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润 | -69,143,246.64 | 25,197,769.70 | 47,371,619.25 | -198,122,419.63 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | -675,228,131.87 | -8,128,384.38 | -135,890,061.51 | -444,444,607.91 |

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

| 截至报告期末普通股股东总数(户) | | | | | | | | 9,125 |
|-------------------------------|------------|------------|-----------|---------------------|------------------------------|----------------|----|----------|
| 年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户) | | | | | | | | 8,931 |
| 截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户) | | | | | | | | 0 |
| 年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户) | | | | | | | | 0 |
| 截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户) | | | | | | | | 0 |
| 年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户) | | | | | | | | 0 |
| 前十名股东持股情况 | | | | | | | | |
| 股东名称 (全称) | 报告期内 增减 | 期末持股 数量 | 比例 (%) | 持有有限 售条件股 份数量 | 包含转融 通借出股 份的限售 股份数量 | 质押、标记 或冻结情况 | | 股东 性质 |
| | | | | | | 股份 状态 | 数量 | |

| | | | | | | | | |
|---|------------|------------|-------|------------|------------|---|---|---------|
| 惠州市利元亨投资有限公司 | 16,040,929 | 56,143,252 | 45.41 | 56,143,252 | 56,143,252 | 无 | 0 | 境内非国有法人 |
| 宁波梅山保税港区弘邦投资管理合伙企业（有限合伙） | 1,114,375 | 3,900,311 | 3.15 | 3,900,311 | 3,900,311 | 无 | 0 | 其他 |
| 卢家红 | 943,736 | 3,303,075 | 2.67 | 3,303,075 | 3,303,075 | 无 | 0 | 境内自然人 |
| 香港中央结算有限公司 | 1,682,376 | 1,682,376 | 1.36 | 0 | 0 | 无 | 0 | 其他 |
| 中国工商银行股份有限公司—嘉实智能汽车股票型证券投资基金 | 415,312 | 1,453,591 | 1.18 | 0 | 0 | 无 | 0 | 其他 |
| 宁波梅山保税港区奕荣投资管理合伙企业（有限合伙） | 401,781 | 1,406,234 | 1.14 | 1,406,234 | 1,406,234 | 无 | 0 | 其他 |
| 津蒲创业投资有限公司 | 349,914 | 1,344,200 | 1.09 | 0 | 0 | 无 | 0 | 境内非国有法人 |
| 民生证券投资有限公司 | 342,040 | 1,306,041 | 1.06 | 0 | 0 | 无 | 0 | 境内非国有法人 |
| 景顺长城基金—中国人寿保险股份有限公司—分红险—景顺长城基金国寿股份成长股票型组合单一资产管理计划（可供出售） | -536,709 | 1,223,037 | 0.99 | 0 | 0 | 无 | 0 | 其他 |

| | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|--|---|---|---|---|----|
| 宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业(有限合伙)一长江晨道(湖北)新能源产业投资合伙企业(有限合伙) | -1,192,651 | 1,062,988 | 0.86 | 0 | 0 | 无 | 0 | 其他 |
| 上述股东关联关系或一致行动的说明 | | | 公司已知前十大股东中惠州市利元亨投资有限公司、宁波梅山保税港区弘邦投资管理合伙企业(有限合伙)、宁波梅山保税港区奕荣投资管理合伙企业(有限合伙)系实际控制人之一周俊雄控制的企业,周俊雄与卢家红系夫妻关系。除此之外,公司未知上述其他股东之间是否存在关联关系或属于一致行动人。 | | | | | |
| 表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明 | | | 不适用 | | | | | |

存托凭证持有人情况

适用 不适用

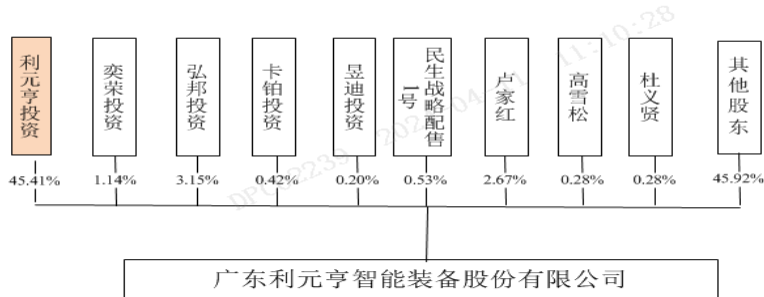
截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用

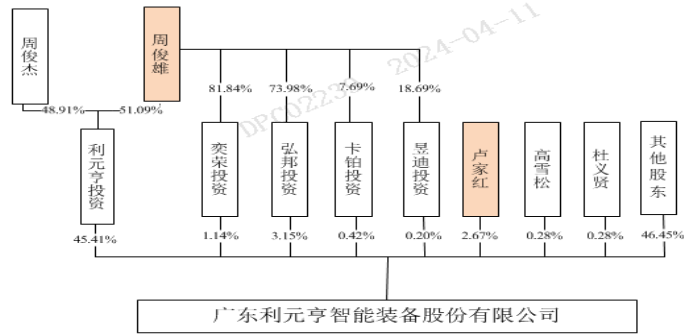
广东利元亨智能装备股份有限公司与控股股东之间的产权及控制关系



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用

广东利元亨智能装备股份有限公司与实际控制人之间的产权及控制关系



注：周俊雄先生和卢家红女士为夫妻关系

4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

5 公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

1 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

详见本节“一、经营情况的讨论与分析”。

2 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用