



行业周报

行业评级:

报告期: 2023.2.4-2023.2.17

投资评级 看好

评级变动 维持评级

行业走势:



分析师:

分析师 黄文忠

huangwenzhong@gwgsc.com

执业证书编号: S0200514120002

联系电话: 010-68080680

研究助理 刘然

liuran@gwgsc.com

执业证书编号: S0200121070007

联系电话: 010-68099389

公司地址: 北京市丰台区凤凰嘴街
2号院1号楼中国长城资产大厦12层

机械设备行业双周报 2023 年第 4 期总第 25 期

钙钛矿电池取得较快进展

行业扩产利好相关设备公司

行业回顾

报告期内 (2023/2/4-2023/2/17) 机械设备行业上涨 0.55%，跑赢沪深 300 指数 3.14pct，二级子行业中工程机械、轨交设备、通用设备、自动化设备、专用设备分别变动 6.75%、1.48%、-0.22%、-0.64%、-1.26%。重点跟踪的三级子行业中，激光设备、工控设备、机器人、机床工具、光伏加工设备、锂电专用设备、半导体设备分别变动 0.07%、-0.24%、-0.47%、-1.45%、-3.79%、-4.01%、-4.23%。

2023 年全年机械设备的五个二级子行业中，工程机械涨幅最大，为 15.05%。重点跟踪的七个三级子行业中，机器人和激光设备涨幅居前，分别为 17.52%和 15.84%。

个股方面，报告期内宇通重工、蓝海华腾、航天晨光、迈得医疗、法兰泰克涨幅居前，分别上涨 43.3%、37.1%、27.0%、24.9%、22.8%。

估值方面，截至 2023 年 2 月 17 日，机械设备行业动态市盈率为 32.90 倍，处于历史 65.2%的分位水平，较 2023 年 2 月 3 日的 32.65 倍提升 0.25，估值位于申万一级行业第 11 名的水平。二级子行业中，自动化设备估值水平最高，为 43.74 倍。重点跟踪的三级子行业中机床工具和机器人估值水平较高，分别为 87.19 倍、75.20 倍。

本期观点

钙钛矿电池取得较快进展，行业扩产利好相关设备公司。2月以来，钙钛矿太阳能电池在转换效率、产能建设等方面取得较快进展。经国家光伏产业计量测试中心认证，**脉络能源**室内钙钛矿光伏电池转换效率在 1000lux U30 光源照射下达到 44.72%，为当前世界最高值，脉络能源正在进行 **100MW** 大面积钙钛矿光伏组件生产线设计，并计划在年底完成生产线建设。经中国计量科学研究院



认证，深圳无限光能自主研发的 100.53mm² 钙钛矿太阳能电池最高光电转换效率达到 24.67%，再次刷新该面积单结钙钛矿太阳能电池光电转换效率世界纪录，基于该套体系的 10MW 试验线已于 2022 年底建成，**100MW 中试线**的深化设计和设备采购正在进行中。2 月 16 日，**仁烁光能**建设的全球首条全钙钛矿叠层光伏组件研发线正式投产，组件尺寸 30*40cm²，目前 10MW 研发中试线已全线跑通，公司投建的 **150MW 量产线**，计划 2023 年底完成 600mm*1200mm 组件出片。

钙钛矿太阳能电池核心工艺为空穴传输层 HTL、电子传输层 ETL 和钙钛矿层的制备，具备商业化生产潜力的工艺方法包括旋涂法、PVD、刮涂法、蒸镀法等。不同的膜层材料需要匹配不同的生产方法和工艺参数，目前尚未有较明确的商业化生产路线。PVD/RPD 设备建议关注布局较早的**捷佳伟创**、**京山轻机**等，蒸镀设备建议关注**京山轻机**，涂布设备建议关注未上市公司**德沪涂膜**。

风险提示

钙钛矿太阳能电池产业化进展不及预期。



目录

1 行情回顾	5
2 本期观点	8
3 行业重要资讯	8
4 重点公司公告	11
5 重点数据跟踪	11



图目录

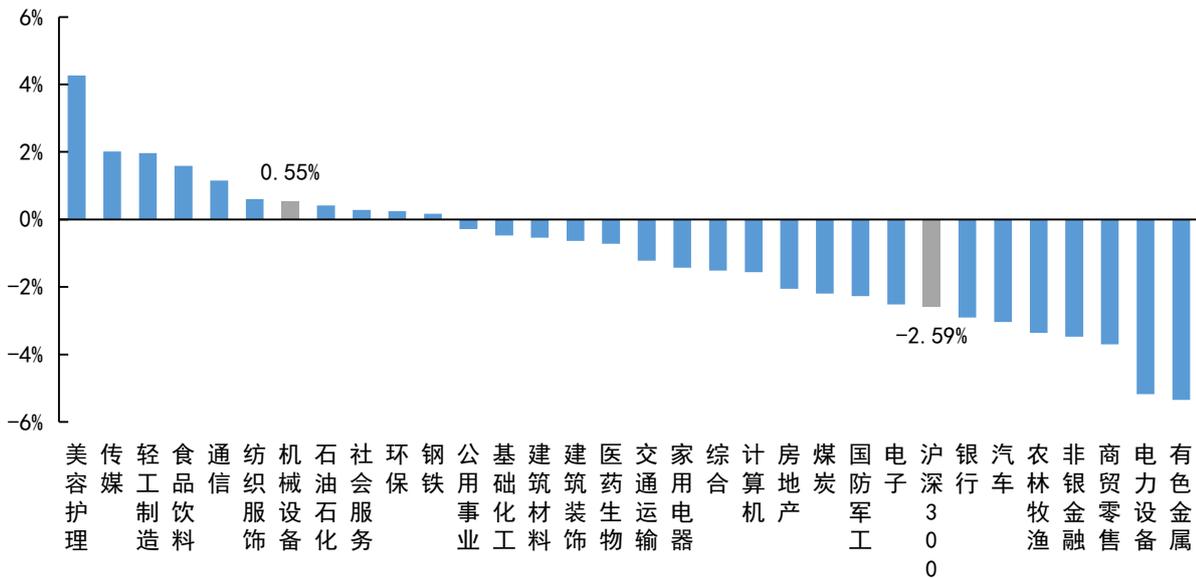
图 1 : 申万一级行业涨幅	5
图 2 : 机械设备申万二级行业涨跌幅	5
图 3 : 机械设备二级行业年初至今涨跌幅	5
图 4 : 重点跟踪三级行业涨跌幅	6
图 5 : 重点跟踪三级行业年初至今涨跌幅	6
图 6 : 机械设备行业涨幅前十个股	6
图 7 : 机械设备行业跌幅前十个股	6
图 8 : 申万一级行业行业估值水平 (PE, TTM)	7
图 9 : 机械设备行业估值水平 (PE, TTM 整体法, 剔除负值)	7
图 10 : 机械设备申万二级行业 PE(TTM)	7
图 11 : 重点跟踪三级子行业 PE (TTM)	7
图 12 : 中国制造业 PMI	11
图 13 : 制造业 PMI 细分项	11
图 14 : 固定资产投资完成额累计同比 (%)	12
图 15 : 设备工器具购置投资完成额累计同比 (%)	12
图 16 : 主要企业液压挖掘机销量 (台)	12
图 17 : 主要企业挖掘机销量累计同比 (%)	12
图 18 : 工业机器人产量	12
图 19 : 金属切削机床产量	12
图 20 : 动力电池产量 (GW)	13
图 21 : 动力电池装车量 (GW)	13

1 行情回顾

报告期内（2023/2/4-2023/2/17）机械设备行业上涨 0.55%，跑赢沪深 300 指数 3.14pct，二级子行业中工程机械、轨交设备、通用设备、自动化设备、专用设备分别变动 6.75%、1.48%、-0.22%、-0.64%、-1.26%。重点跟踪的三级子行业中，激光设备、工控设备、机器人、机床工具、光伏加工设备、锂电专用设备、半导体设备分别变动 0.07%、-0.24%、-0.47%、-1.45%、-3.79%、-4.01%、-4.23%。

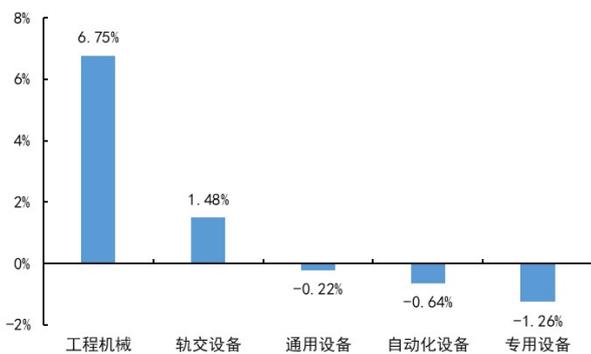
2023 年全年机械设备的五个二级子行业中，工程机械涨幅最大，为 15.05%。重点跟踪的七个三级子行业中，机器人和激光设备涨幅居前，分别为 17.52%和 15.84%。

图 1：申万一级行业涨幅



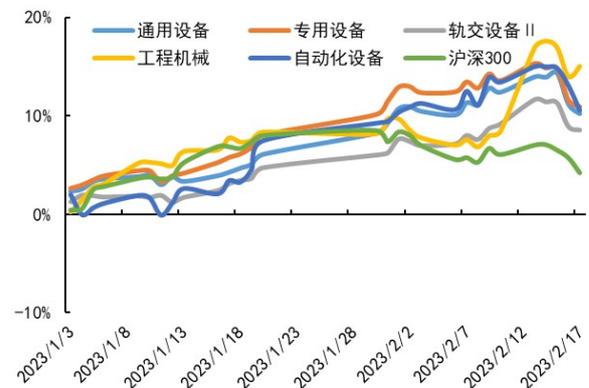
资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 2：机械设备申万二级行业涨跌幅



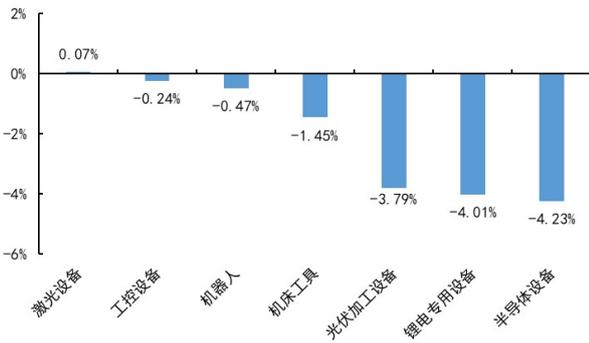
资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 3：机械设备二级行业年初至今涨跌幅



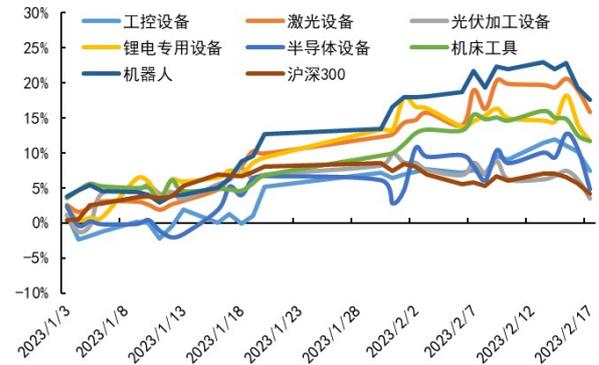
资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 4：重点跟踪三级行业涨跌幅



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

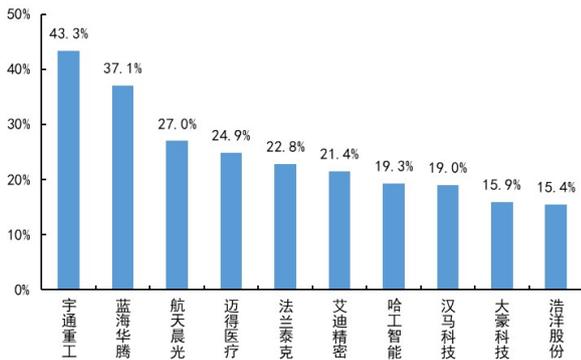
图 5：重点跟踪三级行业年初至今涨跌幅



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

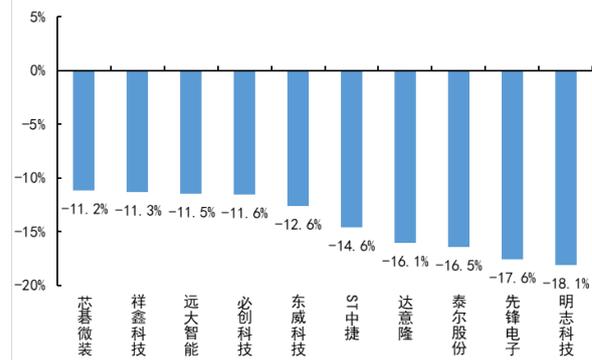
个股方面，报告期内宇通重工、蓝海华腾、航天晨光、迈得医疗、法兰泰克涨幅居前，分别上涨 43.3%、37.1%、27.0%、24.9%、22.8%。

图 6：机械设备行业涨幅前十个股



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 7：机械设备行业跌幅前十个股

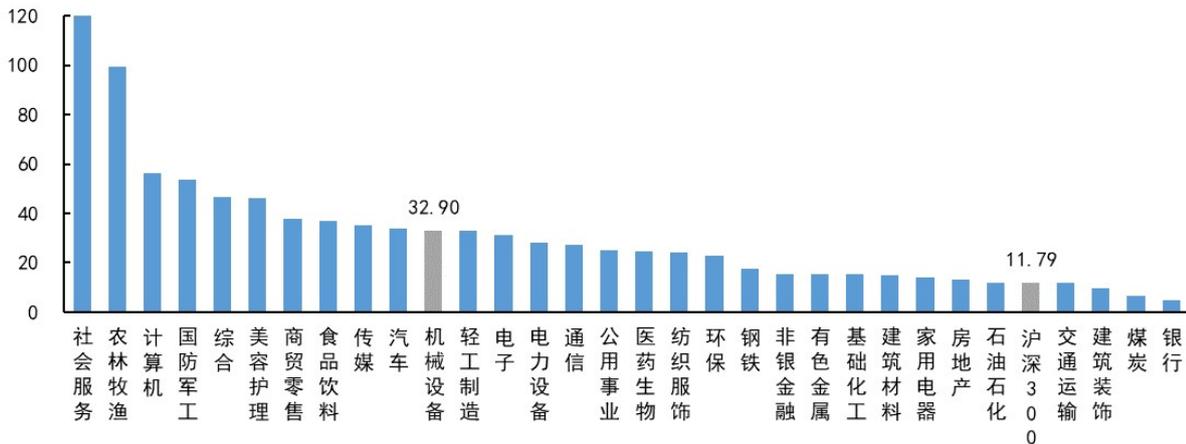


资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

估值方面，截至 2023 年 2 月 17 日，机械设备行业动态市盈率为 32.90 倍，处于历史 65.2% 的分位水平，较 2023 年 2 月 3 日的 32.65 倍提升 0.25，估值位于申万一级行业第 11 名的水平。二级子行业中，自动化设备估值水平最高，为 43.74 倍。重点跟踪的三级子行业中机床工具和机器人估值水平较高，分别为 87.19 倍、75.20 倍。

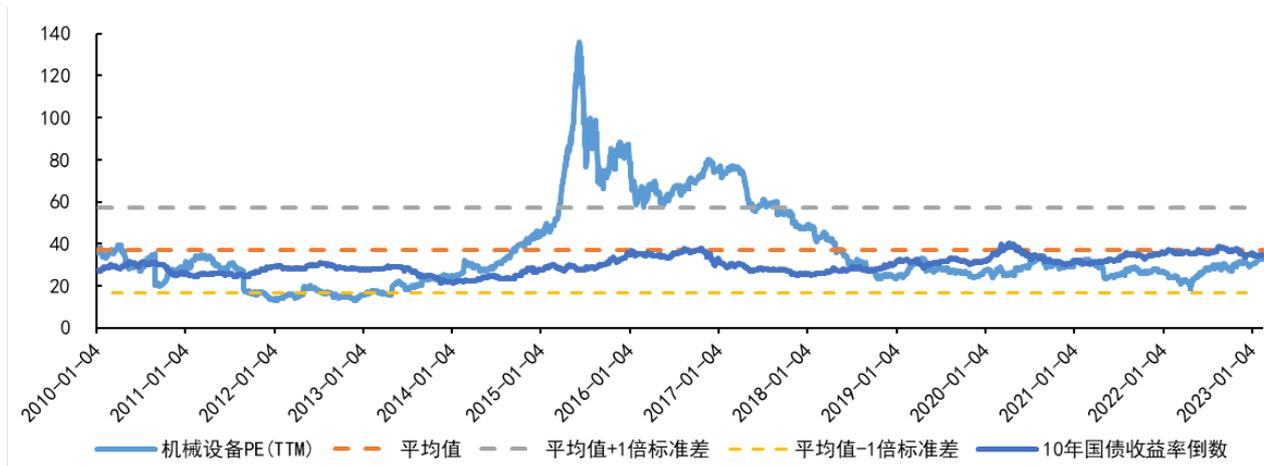


图 8：申万一级行业行业估值水平（PE，TTM）



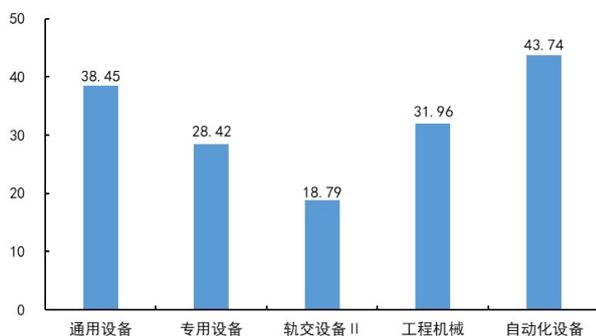
资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 9：机械设备行业估值水平（PE，TTM 整体法，剔除负值）



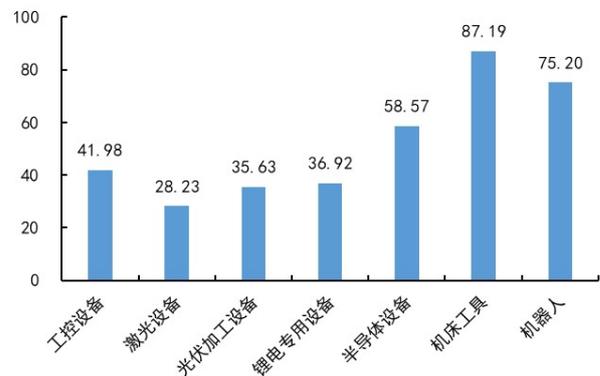
资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 10：机械设备申万二级行业 PE(TTM)



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 11：重点跟踪三级子行业 PE (TTM)



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所



2 本期观点

钙钛矿电池取得较快进展，行业扩产利好相关设备公司。

2月以来，钙钛矿太阳能电池在转换效率、产能建设等方面取得较快进展。经国家光伏产业计量测试中心认证，**脉络能源**室内钙钛矿光伏电池转换效率在1000lux U30光源照射下达到44.72%，为当前世界最高值，脉络能源正在进行**100MW**大面积钙钛矿光伏组件生产线设计，并计划在年底完成生产线建设。经中国计量科学研究院认证，深圳**无限光能**自主研发的100.53mm²钙钛矿太阳能电池最高光电转换效率达到24.67%，再次刷新该面积单结钙钛矿太阳能电池光电转换效率世界纪录，基于该套体系的10MW试验线已于2022年底建成，**100MW**中试线的深化设计和设备采购正在进行中。2月16日，**仁烁光能**建设的全球首条全钙钛矿叠层光伏组件研发线正式投产，组件尺寸30*40cm²，目前10MW研发中试线已全线跑通，公司投建的**150MW**量产线，计划2023年底完成600mm*1200mm组件出片。

钙钛矿太阳能电池核心工艺为空穴传输层HTL、电子传输层ETL和钙钛矿层的制备，具备商业化生产潜力的工艺方法包括旋涂法、PVD、刮涂法、蒸镀法等。不同的膜层材料需要匹配不同的生产方法和工艺参数，目前尚未有较明确的商业化生产路线。PVD/RPD设备建议关注布局较早的**捷佳伟创**、**京山轻机**等，蒸镀设备建议关注**京山轻机**，涂布设备建议关注未上市公司**德沪涂膜**。

3 行业重要资讯

光伏：

三五互联向迈为股份采购1.2GW异质结整线设备。2月3日三五互联(300051)公告，下属控股孙公司**璩升光伏**与迈为股份签订《设备采购合同》，璩升光伏拟向迈为股份购买高效异质结(HJT)电池生产线2条，产能为0.6GW/条，共计1.2GW，全部用于“5GW超高效异质结(HJT)电池5G智慧工厂”项目。(资料来源：公司公告)

晶科能源拟发行可转债募资扩大光伏产能。2月6日，晶科能源发布公告称，公司拟向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金不超过100亿元。本次募集资金投资项目包括：“年产11GW高效电池生产线项目”“晶科光伏制造有限公司年产8吉瓦高自动化光伏组件生产线项目”“上饶市晶科光伏制造有限公司新倍增一期8GW高自动化组件项目”“二期20GW拉



棒切方项目一阶段 10GW 工程建设项目”。（资料来源：公司公告）

通威扩产 12 万吨多晶硅产能。2 月 7 日，通威股份发布公告，公司拟与乐山市人民政府、乐山市五通桥区人民政府共同签署《投资协议》，就公司在乐山市新增投资约 60 亿元，建设年产 12 万吨高纯晶硅项目及相关配套设施达成合作。项目计划于 2023 年 6 月底前开工建设，在各方要素条件具备，满足项目工程建设实际需求的前提下，力争 2024 年内投产。（资料来源：公司公告）

无限光能钙钛矿太阳能电池 24.67%效率创世界记录。近日，经中国计量科学研究院认证，深圳无限光能自主研发的 100.53mm² 钙钛矿太阳能电池最高光电转换效率达到 24.67%，再次刷新该面积单结钙钛矿太阳能电池光电转换效率世界纪录。这是继 2022 年 2 月刷新半透明钙钛矿电池效率纪录（22.3%）和 2022 年 3 月刷新柔性钙钛矿电池效率纪录（23.6%）之后，公司一年内刷新的第三个单结钙钛矿太阳能电池光电转换效率世界纪录。

过去几年，团队专注于大面积高效率钙钛矿太阳能电池量产工艺研究，100.53mm² 是从实验室小面积电池到商业化大面积电池一个重要的临界点，该面积效率的突破对大面积电池效率提升有着至关重要的作用。基于该套体系的 10MW 试验线已于 2022 年底建成，100MW 中试线的深化设计和设备采购正在进行中。（资料来源：无限光能）

中来光电取得无主栅技术专利。近期，中来光电成功获得一项 0BB 技术专利授予，中来无主栅电池片技术研发正在快速开展。本次中来光电取得的 0BB 技术专利为一种新型的导电胶合层，它的诞生主要是针对无主栅电池片和薄片电池片生产中面临的焊接问题。

在光伏电池片串联或并联成组件的过程中，需要在电池片上焊接焊带，来起到导电聚电的作用，在传统工艺中这一过程通常是采用高温的红外焊接方式来完成。但这种焊接方式并不适用于无主栅电池片和薄片电池片的焊接，在高温焊接的影响下，电池片出现弯曲、碎片的概率将大大提高。中来通过采用一种低温固化的导电胶（50℃~150℃），从而在较低温度范围就能够将焊带与电池接触点部分有效粘连，从而有效降低了电池片弯曲、隐裂和破碎的比例。（资料来源：公司官微）

仁烁 30*40cm² 钙钛矿光伏组件正式投产。2 月 16 日，仁烁光能建设的全球首条全钙钛矿叠层光伏组件研发线正式投产，组件尺寸 30*40cm²，目前 10MW 研发中试线已全线跑通！作



为未来最有前景的太阳能电池技术之一，钙钛矿尚处于产业化早期，此次仁烁光能 30*40c m²组件投产，标志着全钙钛矿叠层技术产业化自此迈入新阶段。公司投建的 150MW 量产线，计划 2023 年底完成 600mm*1200mm 组件出片。（资料来源：仁烁光能）

锂电：

亿纬锂能 20GWh 动力储能电池生产基地项目落地成都。2月7日，“亿纬锂能动力储能电池生产基地项目”签约仪式在成都举行，总投资约 100 亿元的 20GWh 动力储能电池生产基地项目正式落地成都。此次签约的亿纬锂能动力储能电池生产基地项目，拟选址简阳市空天产业功能区，投资约 100 亿元，建设 20GWh 动力储能电池生产基地，主要生产消费电池、动力电池、储能电池、PACK 电池包等产品。（资料来源：成都发布）

我国启动公共领域车辆全面电动化试点。2月3日，工业和信息化部、交通运输部等八部门在全国范围内启动了公共领域车辆全面电动化试点。这次公共领域车辆全面电动化试点的实施周期从 2023 年至 2025 年，车辆包括公务用车、城市公交车、环卫车、出租车、邮政快递车、城市物流配送车、机场用车七个领域。其中，试点领域内新增及更新的公交、出租、环卫、邮政快递、城市物流配送的新能源汽车比例力争达到 80%。（资料来源：工信微报）

国轩高科与欧洲电池公司 InoBat 达成合作意向。2月5日，国轩高科全资子公司合肥国轩高科动力能源有限公司与欧洲电池制造商 InoBat 签署谅解备忘录。根据协议，双方将在生产制造、技术研发等多个领域开展合作探讨。在电芯制造领域，双方将共同探索以合资形式建设 40GWh 电芯及 Pack 工厂；在技术合作领域，将基于双方各自在磷酸铁锂和三元电池领域的优势展开合作；在储能领域，双方将基于 InoBat 在斯洛伐克现有工厂，共同探索开展储能电池生产的潜力。（资料来源：国轩高科）

半导体：

华润微拟将 23 亿元募资变更用于 300mm 集成电路生产线项目。2月，华润微公告，公司召开了第二届董事会会议同意公司将向特定对象发行 A 股股票募集资金投资项目“华润微功率半导体封测基地项目”的募集资金人民币 23 亿元变更使用用途，变更后的募集资金将用于“华润微电子深圳 300mm 集成电路生产线项目”，项目实施主体为润鹏半导体。华润微电子深圳 300mm 集成电路生产线项目”总投资规模约 220 亿元，项目围绕公司现有主营业务，聚焦 40 纳米以上

模拟特色工艺，项目规划总产能4万片/月，产品主要应用于汽车电子、新能源、工业控制、消费电子等领域。（资料来源：公司公告）

4 重点公司公告

奥特维：中标通威股份5.8亿元划焊一体机项目

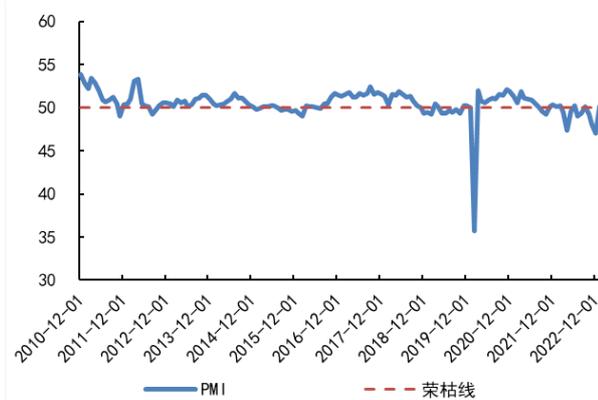
2023年2月13日，奥特维发布公告，公司中标通威股份及其下属公司划焊一体机项目，中标金额5.8亿元。（资料来源：公司公告）

华峰测控：预计2022年归母净利润为5.25亿元。

2023年2月16日，华峰测控发布业绩预告，公司预计2022年年度实现营业收入10.71亿元，同比增长21.89%。预计2022年度实现归属于上市公司股东的净利润为5.25亿元，同比增长19.67%。（资料来源：公司公告）

5 重点数据跟踪

图 12：中国制造业 PMI



资料来源：国家统计局，长城国瑞证券研究所

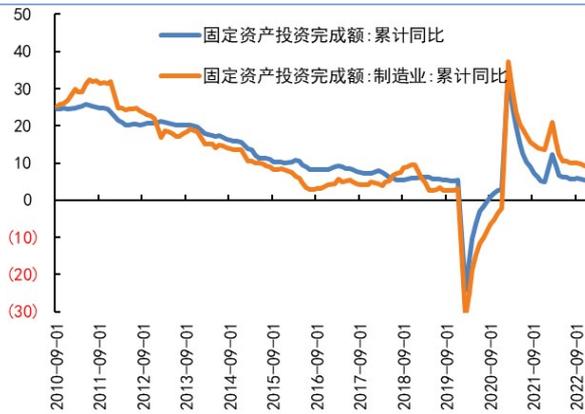
图 13：制造业 PMI 细分项



资料来源：国家统计局，长城国瑞证券研究所



图 14: 固定资产投资完成额累计同比 (%)



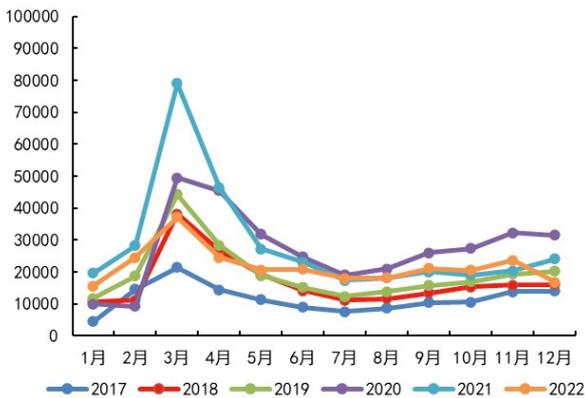
资料来源: 国家统计局, 长城国瑞证券研究所

图 15: 设备工器具购置投资完成额累计同比 (%)



资料来源: 国家统计局, 长城国瑞证券研究所

图 16: 主要企业液压挖掘机销量 (台)



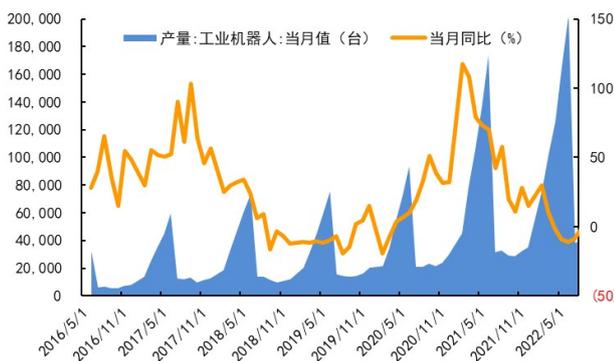
资料来源: Wind, 长城国瑞证券研究所

图 17: 主要企业挖掘机销量累计同比 (%)



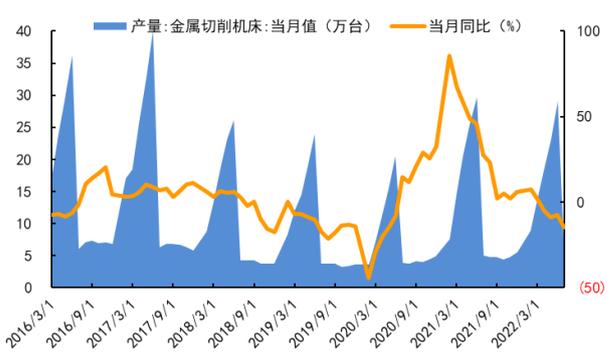
资料来源: Wind, 长城国瑞证券研究所

图 18: 工业机器人产量



资料来源: Wind, 长城国瑞证券研究所
说明: 每年 1-2 月为累计数据, 其他为单月数据

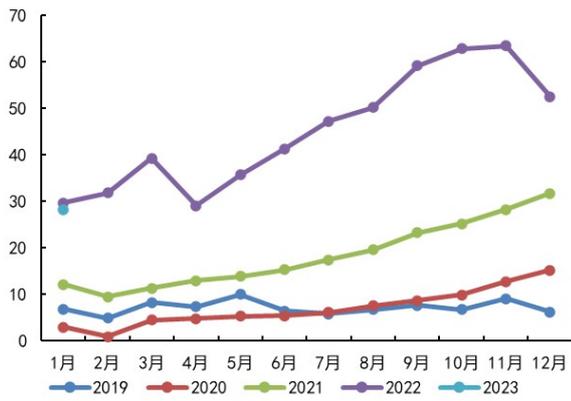
图 19: 金属切削机床产量



资料来源: Wind, 长城国瑞证券研究所
说明: 每年 1-2 月为累计数据, 其他为单月数据

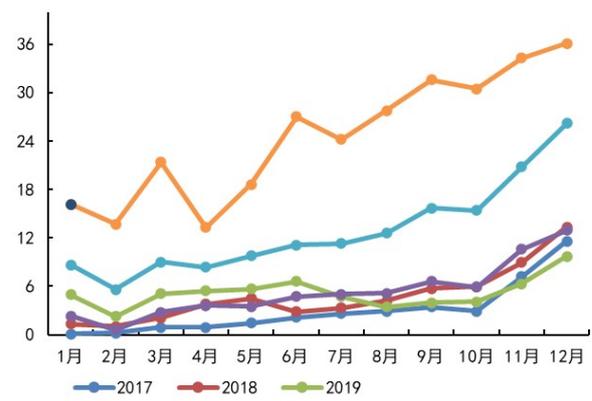


图 20: 动力电池产量 (GW)



资料来源: CABIA, 长城国瑞证券研究所

图 21: 动力电池装车量 (GW)



资料来源: CABIA, 长城国瑞证券研究所

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对强于市场表现 20%以上；

增持：相对强于市场表现 10%~20%；

中性：相对市场表现在-10%~+10%之间波动；

减持：相对弱于市场表现 10%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业超越整体市场表现；

中性：行业与整体市场表现基本持平；

看淡：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数。

法律声明：“股市有风险，入市需谨慎”

长城国瑞证券有限公司已通过中国证监会核准开展证券投资咨询业务。在本机构、本人所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价的证券没有利害关系。本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证报告信息已做最新变更，在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保，投资者据此投资，投资风险自我承担。本报告版权归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、刊载或转发，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。