

2023年06月30日

证券研究报告·公司研究报告

秦川机床（000837）机械设备

持有（首次）

当前价：16.28元

目标价：18.80元（6个月）



西南证券
SOUTHWEST SECURITIES

改革破局，助力高档机床自主可控

投资要点

- 推荐逻辑：1) 高档数控机床国产替代领军企业。**我国高端五轴机床国产化率不足10%，产业链安全亟需加强，从“补链”、“强链”角度看，高端五轴数控机床国产替代需求迫切。公司为国产齿轮机床龙头，市占率超过60%，定增加快扩产五轴高端机床。**2) 积极拓展产品线，助力业绩提升。**公司向上游零部件布局，通过定增积极扩产，预计新增乘用车零部件2.6亿产能、丝杠导轨5亿产能、精密复杂刀具1.6亿产能，助力公司业绩更上新台阶。**3) 加速变革提升效率。**2020年以来公司通过内部体制改革、大股东资金支持、注入优质资产三大举措，大幅提升企业经营效率，实现扭亏为盈，机床老牌国企焕发新生机。
- 国产齿轮机床龙头，加快布局五轴高端机床。**1) 我国是机床消费最大市场，在更新与新增需求共振下，未来三年机床行业将保持较高景气度。2018年我国高档数控机床国产化率仅约6%，高档数控机床及数控系统被发达国家严格管控，“卡脖子”问题突出，机床产业链安全不容忽视，加速国产替代势在必行。2) 公司是我国齿轮加工机床龙头，机床产品布局主要包括公司本部、宝鸡机床、汉江机床和秦川格兰德，其中本部的齿轮加工机床市占率超过60%，汉江机床螺纹磨床市占率超过70%，秦川格兰德外圆磨床市占率25%左右，宝鸡机床车床等产品市占率排名前三。公司加快扩产五轴高端机床，定增项目规划产能230台，预计新增销售收入7.47亿元。
- 高端制造以及零部件发力，贡献业绩弹性。**公司布局乘用车零部件、丝杠导轨、精密复杂刀具、RV减速器等零部件领域，通过定增项目积极扩产。其中，沃克齿轮汽车零部件业务由商用车向新能源乘用车领域拓展，规划2.6亿元产能；汉江机床扩产滚珠丝杠副和滚动直线导轨副，规划5亿元产能；汉江工具扩产精密复杂刀具，规划1.6亿元产能；公司RV减速器已突破关键零件的瓶颈工序及核心工艺装备，产能6-9万台，沃尔齿轮助力规模化生产。
- 改革成效显著，聚焦“5221”目标。**2019年公司换帅，2020年法士特集团入主，通过内部体制改革、大股东资金支持、注入优质资产三大举措，大幅提升企业经营效率，实现扭亏为盈。公司确立“5221”发展战略，即：“十四五”末公司销售收入50%来自主机，20%来自以机器人减速器为代表的高端制造，20%来自关键零部件，10%来自系统集成以及智能制造业。
- 盈利预测与投资建议：**预计公司2023-2025年的归母净利润分别为3.13、4.21、5.45亿元，对应当前股价PE分别为47、35、27倍。公司为我国齿轮机床龙头，积极布局五轴等高档机床，给予公司2024年40X目标PE，6个月目标价18.80元，首次覆盖给予“持有”评级。
- 风险提示：**下游行业周期性波动的风险；市场竞争加剧的风险；技术升级迭代风险；定增扩产不及预期的风险。

指标/年度	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入（百万元）	4101.09	4970.83	6025.87	7232.42
增长率	-18.83%	21.21%	21.22%	20.02%
归属母公司净利润（百万元）	275.00	313.47	421.15	544.74
增长率	-2.07%	13.99%	34.35%	29.35%
每股收益EPS（元）	0.31	0.35	0.47	0.61
净资产收益率ROE	7.91%	8.34%	10.22%	11.85%
PE	53	47	35	27
PB	4.18	3.89	3.55	3.20

数据来源：Wind，西南证券

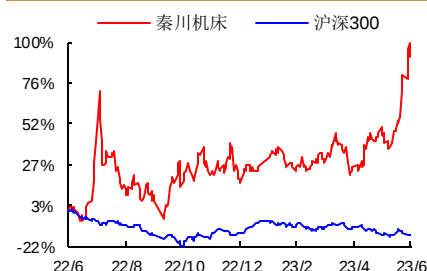
西南证券研究发展中心

分析师：邵桂龙
执业证号：S1250521050002
电话：021-58351893
邮箱：tgl@swsc.com.cn

联系人：王宁
电话：021-58351893
邮箱：wn@swsc.com.cn

联系人：周鑫雨
电话：021-58351893
邮箱：zxyu@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源：聚源数据

基础数据

总股本(亿股)	8.99
流通A股(亿股)	6.93
52周内股价区间(元)	7.67-16.69
总市值(亿元)	146.42
总资产(亿元)	81.66
每股净资产(元)	3.65

相关研究

请务必阅读正文后的重要声明部分

目 录

1 秦川机床：大股东加持，齿轮机床龙头加速发展	1
1.1 齿轮机床老牌国企，布局四大业务板块	1
1.2 三方面大刀阔斧改革，提升经营效率	4
1.3 改革成果显著，业绩扭亏为盈	6
2 国产齿轮机床龙头，加快布局高端五轴机床	7
2.1 我国是机床消费最大市场，更新叠加新增需求推动行业发展	7
2.2 高档数控机床面临封锁限制，产业链安全再提高度	9
2.3 公司磨齿机市占率超 60%，定增布局高端五轴机床	12
3 高端制造以及零部件发力，助力公司业绩增长	14
3.1 拓展乘用车汽车零部件领域，助力丝杠导轨国产化	14
3.2 中高端刀具国产替代空间大，汉江工具主要生产精密复杂刀具	17
3.3 RV 减速器产能 6-9 万台，沃克齿轮助力规模化生产	20
4 盈利预测与估值	22
4.1 盈利预测	22
4.2 相对估值	23
5 风险提示	23

图 目 录

图 1: 公司发展历程.....	1
图 2: 秦川机床股权结构: 实控人为陕西省国资委.....	4
图 3: 沃克齿轮主营业务收入结构 (亿元)	5
图 4: 公司“十四五”末形成“5221”营收格局.....	6
图 5: 改革后公司营收大幅提升.....	6
图 6: 改革后公司归母净利润大幅提升.....	6
图 7: 改革后公司盈利能力大幅提升.....	7
图 8: 改革后公司费用率大幅降低.....	7
图 9: 2021 年中国机床消费全球占比 33.6%.....	7
图 10: 2021 年中国机床产值全球占比 30.8%.....	7
图 11: 2022 年中国机床消费总额约 274 亿美元	8
图 12: 2021 年起机床将迎来新的更新替换周期.....	8
图 13: 汽车和航空航天领域对数控机床需求较大.....	8
图 14: 2017-2022 年中国新能源汽车销量 CAGR 达 55%.....	8
图 15: 2022 年中国金属切削机床数控化率 46%.....	9
图 16: 2022 年中国金属成形机床数控化率 11%.....	9
图 17: 五轴联动示意图.....	10
图 18: 2021 年全球五轴机床市场规模为 74.8 亿美元	10
图 19: 2019 年我国五轴机床销量达到 780 台.....	10
图 20: 2019 年五轴机床销量结构.....	10
图 21: 2018 年高档数控机床国产化率仅有 6%.....	11
图 22: 中国金属切削机床进口依赖度下滑至 30%左右	11
图 23: 不同的齿轮加工工艺图示	12
图 24: 2017-2021 年中国齿轮市场规模 CAGR=7.3%	12
图 25: 2022-2028 年全球磨齿机市场销售额 CAGR=3.7%	12
图 26: 全球新能源汽车销量及同比增速.....	14
图 27: 我国新能源汽车销量及同比增速.....	14
图 28: 行星滚珠丝杠结构示意图	15
图 29: 直线导轨结构示意图.....	15
图 30: 2016-2021 年全球滚珠丝杠市场规模 CAGR=10.2%	16
图 31: 2016-2021 年我国滚珠丝杠市场规模 CAGR=6.2%	16
图 32: 预计 2027 年全球直线导轨市场收入将达 28.64 亿美元.....	16
图 33: 预计 2027 年我国直线导轨市场收入将达 8.21 亿美元.....	16
图 34: 2020 年全球切削刀具市场规模预计超 378 亿美元	18
图 35: 2022 年国内切削刀具市场规模达 464 亿元.....	18
图 36: 欧洲和中国是最大的刀具消费市场	18
图 37: 汽车、航空航天领域对切削刀具的需求较大.....	18
图 38: 我国刀具进口依赖度下降到 2022 年的 27.2%.....	19
图 39: 工业机器人成本结构.....	20

图 40：工业机器人各环节毛利率	20
图 41：纳博特斯克 RV 精密减速器全球市占率 60%	21
图 42：2021 年我国机器人用 RV 减速器市场占比情况	21

表 目 录

表 1：公司主要产品	2
表 2：2020 年定增项目概况	5
表 3：我国进口数控机床均价通常在 20 万美元以上	11
表 4：《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》明确数控机床发展目标	11
表 5：公司机床产品布局	13
表 6：秦创原·秦川集团高档工业母机创新基地项目（一期）投资概算情况	13
表 7：秦创原·秦川集团高档工业母机创新基地项目（一期）销售收入预测	14
表 8：新能源乘用车零部件建设项目投资概算情况	14
表 9：新能源乘用车零部件建设项目销售收入预测	15
表 10：新能源汽车领域滚动功能部件研发与产业化建设项目投资概算情况	17
表 11：新能源汽车领域滚动功能部件研发与产业化建设项目销售收入预测	17
表 12：复杂刀具产业链强链补链赋能提升技术改造项目投资概算情况	19
表 13：复杂刀具产业链强链补链赋能提升技术改造项目销售收入预测	20
表 14：谐波减速器和 RV 减速器在工业机器人领域的应用对比	21
表 15：分业务收入及毛利率	22
表 16：可比公司估值（截止日期为 2023 年 6 月 30 日）	23
附表：财务预测与估值	24

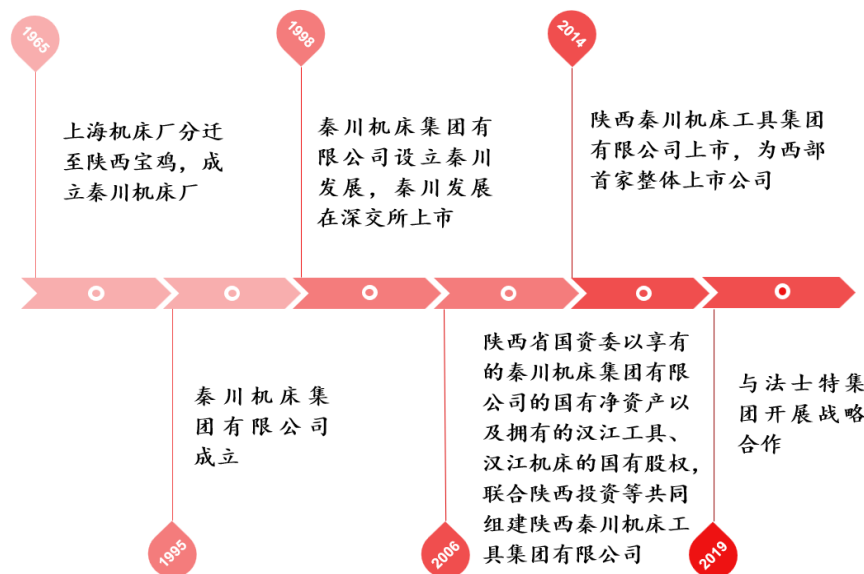
1 秦川机床：大股东加持，齿轮机床龙头加速发展

1.1 齿轮机床老牌国企，布局四大业务板块

公司是我国齿轮机床龙头，机床产品种类丰富。公司拥有秦川机床本部、宝鸡机床、汉江机床、汉江工具、沃克齿轮、秦川格兰德、秦川宝仪等多家企业，在齿轮加工机床、加工中心、车削中心、螺纹磨床、复杂刀具等领域处于国内第一梯队，公司产业链完整、产品线众多、系统集成能力强大、综合竞争优势显著，跻身全球知名机床工具企业集团行列。

秦川机床集团有限公司前身为秦川机床厂，1965年由上海机床厂分迁至陕西省宝鸡；2006年，陕西省国资委以享有的秦川机床集团有限公司的国有净资产以及拥有的汉江工具、汉江机床的国有股权，联合陕西产投等共同组建陕西秦川机床工具集团有限公司；2014年，陕西秦川机床工具集团有限公司上市；2019年公司开启与法士特集团战略合作；2020年法士特成为公司股东，公司并购沃克齿轮；2022年7月启动新一轮融资工作，拟募集资金12.3亿元投入4个重点项目。

图 1：公司发展历程



数据来源：公司官网，西南证券整理

公司业务分为四大板块，分别为主机业务、高端制造业务、核心零部件业务和智能制造业务。

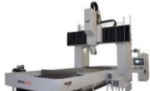
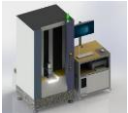
1) 机床主机：包括齿轮机床、精密磨床、加工中心、数控车铣类机床等，本部的齿轮磨床市占率超过 60%，子公司汉江机床的螺纹磨床市占率超过 70%，子公司秦川格兰德的外圆磨床市占率 25%左右，子公司宝鸡机床的高精度数控车床等产品市占率排名前三。

2) 高端制造业务：包括机器人关节减速器、精密（特种）齿轮箱等。

3) 核心零部件业务：包括刀具、汽车零部件、丝杠导轨、高速主轴、精密数控转台、高精度摆角头、精密工装夹具、精密铸件等。

4) 智能制造业务：包括智能机床、高档数控系统、自动化生产线、数字化车间、秦川云等智能制造及核心数控技术和服务业务。

表 1：公司主要产品

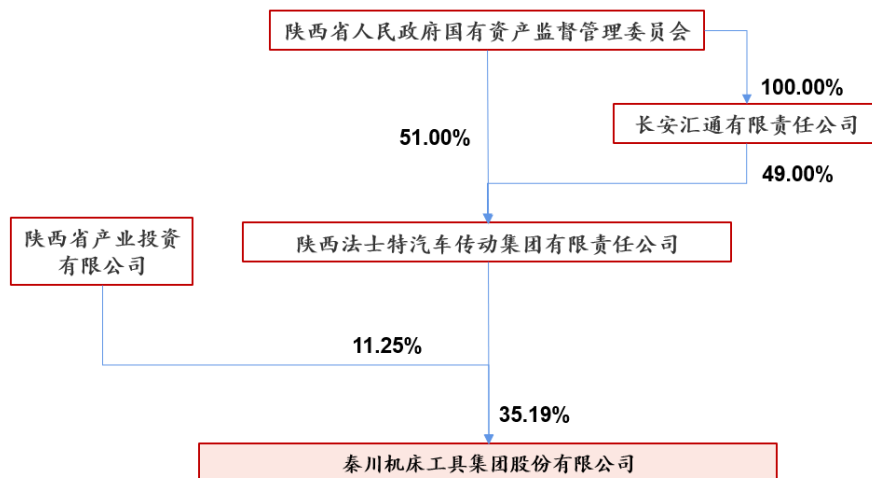
序号	产品分类	主要产品	产品样图	主要用途、适用范围
1	精密磨齿机			该系列可用于齿轮类零件的加工。主要适用于汽车、工程机械、海洋工程、机床、石油化工等领域。在新能源汽车领域广泛应用。
2	数控车床	CK/BL 系列		该数控车床机床可配置多种数控系统用于高精高速复合加工。主要适用于新能源、半导体靶材、汽车、机械、摩托车、电机、轴承、液压等领域。
3	加工中心	五轴卧式加工中心		该系列可用于箱体类、盘环类、板类等零件的多面精密复杂加工。主要适用于汽车零部件、模具、工程机械、电机、半导体等领域。
4		五轴立式加工中心		该系列可用于复杂曲面、多面体类零件的精密车、铣复合加工。主要适用于风电、工程机械、汽车工业、轨道交通、能源等领域。
5		五轴车铣复合加工中心		该系列设备用于对复杂轴类零件等精密车、铣复合加工。主要适用于风电、能源、油气、挤出机螺杆、塑料机械、曲轴及通用加工领域。
6		龙门加工中心		该系列可用于高精度、形状复杂的平面、曲面和特型零件的加工与制造。主要适用于汽车制造、新能源、机床、印刷、医疗器械等领域。
7	精密磨床	螺纹磨床		该系列可用于滚珠丝杠副、螺杆副、精密蜗杆等产品的加工。主要适用于滚动功能部件、汽车零部件及新能源等领域。
8		蜗杆磨床		该系列可用于各种齿型蜗杆的精密加工。主要适用于蜗轮蜗杆减速机制造行业及汽车零部件领域。
9		外圆磨床		该系列可用于磨削多台阶或带肩面的轴类零件。主要适用于汽车工程机械、海洋工程、机床、石油化工、新能源等领域。
10	测量设备	精密齿轮测量中心		该系列可用于高精度齿轮各项精度测量。主要适用于汽车、工程机械、机床、石油化工、冶金矿山、纺织、印刷机械等领域。
11		光学轴类测量仪		该系列可用于多台阶或带肩面的轴类零件尺寸及形位公差测量。主要适用于汽车、工程机械、机床、石油化工、冶金矿山、纺织、印刷机械等领域。
12		齿轮双面啮合综合测量仪		该系列可用于高精度齿轮综合精度项目测量。主要适用于汽车、工程机械、机床、石油化工、冶金矿山、纺织、印刷机械等领域。
13	滚动功能部件	滚珠丝杠		该系列可用于铁路转辙机丝杠、电解铝提升机丝杠、登机桥丝杠、矫直机丝杆、机床装备丝杠以及新能源汽车、汽车零部件等领域。

序号	产品分类	主要产品	产品样图	主要用途、适用范围
14		滚动直线导轨		该产品可用于机床装备、各种机械设备、自动化行业以及汽车制造等领域。
15	高端复杂刀具			该系列分为滚齿刀具、插（车）齿刀具、剃齿刀具、拉削刀具、数控刀具、螺纹刀具。主要用于汽车、电梯、冶金、矿山、工程机械、石油机械、重型机械、机床、机器人关节减速器等领域各类传动齿轮的加工。
16	工业机器人关节减速器	E、C、F、N 和一体机五大系列		该系列产品已实现批量生产和销售，可满足国内外用户 5KG-800KG 不同机器人及自动化应用的减速器选型需求。新开发的 N 系列产品，是在原 E 系列基础上，通过轻量化、紧凑化设计，维持减速器性能指标不变的前提下，提高机器人的运动速度和动态性能，广泛应用于关节机器人、SCARA 机器人、机床刀塔、机床 ATC 刀库、旋转工作台、AGV 驱动、医疗器械等各个工业领域。
17	AGV 舵轮			该系列是集成了驱动电机、转向电机、减速机一体化的机械结构，集产品、行走、牵引和转向功能为一体，可以荷载和牵引较重货物，主要应用于 AGV、电动叉车、高空作业平台车、清洁设备洗地机以及各类电驱动移动设备，其中在电动叉车和 AGV 车中应用最为广泛。
18	齿轮箱系列			该系列可用于高铁站、地铁站、机场等公共枢纽中心的扶梯，石油钻采、海洋升降平台、工程机械车辆等领域。
19	新能源齿轮			该系列应用于中重型商用汽车和新能源汽车变速器。
20	数控系统			该系列配套蜗杆砂轮磨齿机、成形砂轮磨齿机、五轴加工中心等多规格、多品种的高端机床,广泛应用于国家换脑工程、国家重大专项的高端机床。自 2016 年起，已经形成年产 100-200 台套的批量化生产能力，可满足秦川集团内部各类机床的数控设备配套需求。且数控系统各类整机模块的生产，已经做到了从原料到成品，伴随全过程标准化测试，真正实现了技术上的自主可控，可以确保在特殊时期下数控设备安全、持续的供应。

数据来源：公司公告，西南证券整理

公司控股股东为法士特集团，实际控制人为陕西省国资委。2020 年 3 月，公司控股股东陕西省国资委将持有的公司 15.94% 股份无偿划转至法士特集团，2021 年定增完成后，法士特集团持有公司股权比例增至 35.19%。截至 2023 年一季度，法士特集团持股 35.19%，为公司的控股股东，实际控制人为陕西省国资委。陕西产投持股 11.25%，与法士特集团为一致行动人。

图 2：秦川机床股权结构：实控人为陕西省国资委



数据来源：Wind，西南证券整理

1.2 三方面大刀阔斧改革，提升经营效率

2019 年 10 月，法士特集团（同时为省国资委控股企业）董事长严鉴铂兼任秦川机床董事长，以推进“国企改革三年行动”为契机，迅速启动公司一系列改革工作，大幅提升了企业经营效率，走向高质量发展阶段。

改革主要包括三方面的内容：内部体制改革、大股东资金支持、注入优质资产。

1) 内部体制改革：调整组织结构，盘活内部积极性

一是推进机构调整，组建了集团总部、秦川机床本部全新的组织机构，有效消除了职能交叉、职责不清、奖惩不力、效率低下等弊端；权属企业下半年全面对标，年底前已全面完成。

二是全面完成定编定岗定员工作。

三是干部优化调整，秦川集团中层以上干部精简率达 25.4%。

四是薪酬体系改革，全面推行研发人员“宽带薪酬”体系，研发人员人均薪酬增长 39%；一线员工实行“星级员工”薪酬制度，全面打通员工晋级通道，年度职工工资涨幅达 10%。

五是绩效体系改革，推进实施全员 KPI 绩效考核体系，考核结果与员工薪酬发放、岗位调整、星级评价等直接挂钩，激发员工自我提升意愿，创新动能加速释放，创新实力持续增强。

2) 大股东资金支持：“秦-法”协同加速高档机床产业化

公司向控股股东法士特定增募资，用于高档机床的产业化。2021 年公司向控股股东陕西法士特集团完成定向增发，募集资金 7.99 亿元，投向主营业务。陕西法士特集团始建于 1968 年，是全球最大的商用车变速器生产基地和世界高品质汽车传动系统供应商，现已形成年产

销汽车变速器 120 万台、齿轮 5000 万只和汽车铸锻件 20 万吨的综合生产能力，产品广泛出口北美、东北亚、东南亚、东欧、南美、中东等 10 多个国家和地区。公司主导产品为商用汽车变速器，被国内外 150 多家主机厂的上千种车型选为定点配套产品，市场保有量超过 1100 万台，国内市场占有率超过 70%。定增募资用于投资以下项目：

- 高端智能齿轮装备研制与产业化项目，计划投资总额 30220 万元，项目建成后预计达到年产 180 台新型高效齿轮加工机床能力，实现高精高效数控滚齿机、车齿机、磨齿机、珩齿机等机床的产业化。
- 高档数控机床产业能力提升及数字化工厂改造项目，计划投资总额 18068.3 万元，项目建成达产后，预计达到年产大型高档卧式车铣复合中心 5 台，HMC 系列精密卧式加工中心 30 台，五轴车铣复合加工中心 20 台，高档数控立式车床 120 台，自动化产线 20 台（套）的生产能力。

表 2：2020 年定增项目概况

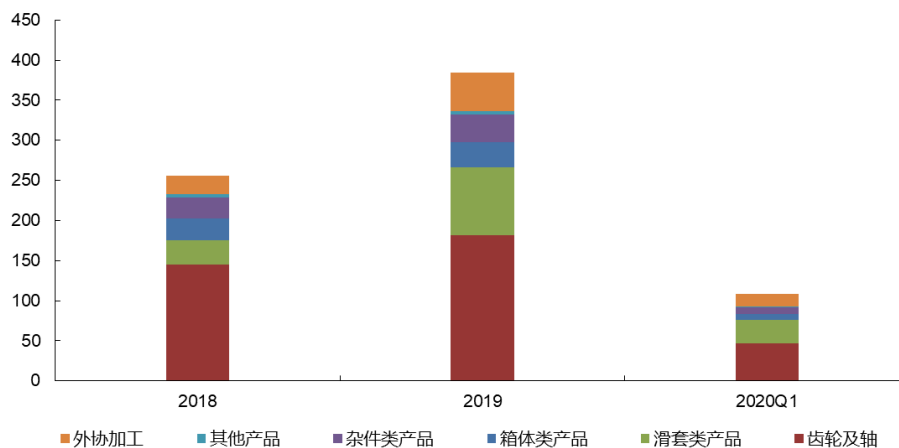
募集资金投资项目	项目实施主体	项目投资总额（万元）	拟使用募集资金（万元）
高端智能齿轮装备研制与产业化项目	秦川机床本部	30220.00	30220.00
高档数控机床产业能力提升及数字化工厂改造项目	宝鸡机床	18068.30	15000.00
补充流动资金及偿还银行贷款	-	-	34708.00
合计	-	48288.30	79928.00

数据来源：公司公告，西南证券整理

3) 注入优质资产：收购沃克齿轮 100% 股权，发挥协同效应

注入优质资产沃克齿轮，进一步发挥协同效应。2020 年 6 月，秦川集团以现金 4.29 亿元收购控股股东法士特集团持有的沃克齿轮 100% 股权。沃克齿轮具有变速器齿轮类、壳体类等零件的机械加工、配套热处理和部件装配能力，其商用汽车变速器齿轮被广泛应用于东风汽车、中国一汽、中国重汽、陕西重汽、北汽福田等众多知名企业。沃克齿轮是秦川齿轮机床最好的中试基地，为秦川齿轮机床快速迭代提供了坚实的基础，规模化生产的先进管理经验可以助力秦川机器人减速器的批量化生产、成本控制和质量控制。通过内部业务整合，在做大秦川原有优势传动类业务的基础上沃克齿轮的业务构成也能得到改善。

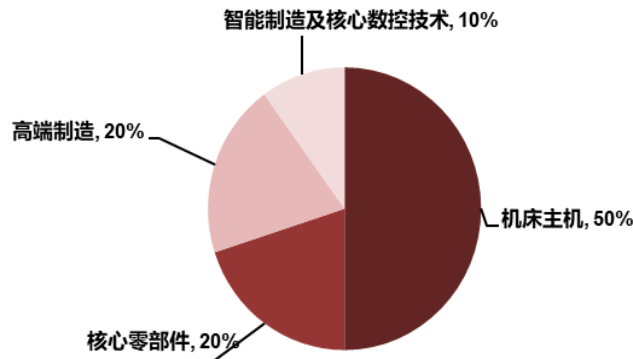
图 3：沃克齿轮主营业务收入结构（亿元）



数据来源：公司公告，西南证券整理

公司确立了“5221”发展目标。“十四五”末，公司的销售收入 50%来自主机，20%来自以机器人减速器为代表的高端制造，20%来自关键零部件，10%来自系统集成以及智能制造业。

图 4：公司“十四五”末形成“5221”营收格局

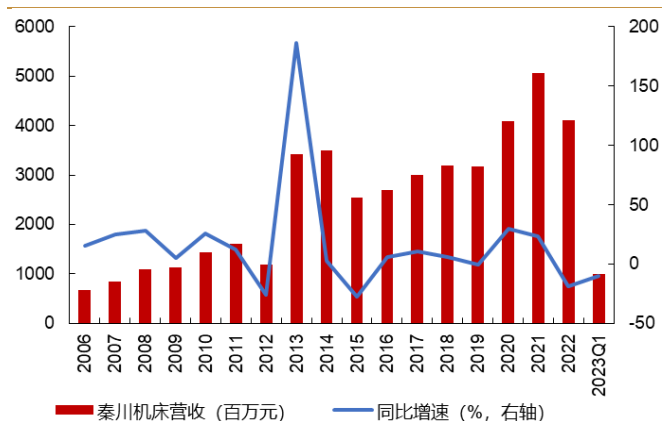


数据来源：公司公告，西南证券整理

1.3 改革成果显著，业绩扭亏为盈

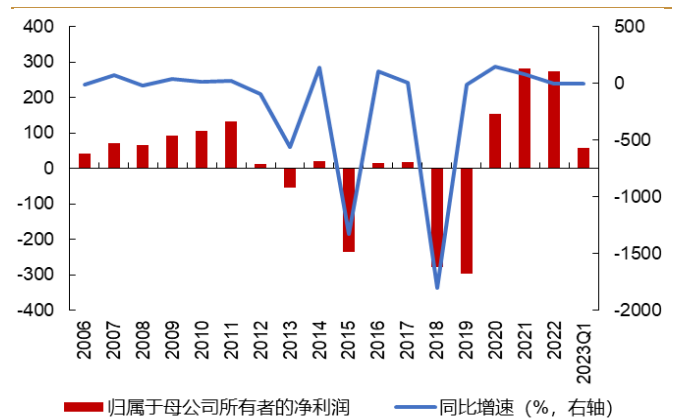
改革效果明显，公司业绩大幅改善。通过内部管理改革、大股东资金支持以及注入优质资产，秦川机床业绩大幅改善。2020 年公司扭亏为盈，实现归母净利润 1.53 亿元，同比增长 151%，2021 年公司实现归母净利润 2.81 亿元，同比增长 84%，2022 年受宏观需求较弱影响，公司实现归母净利润 2.75 亿元，同比下滑 2%。

图 5：改革后公司营收大幅提升



数据来源：Wind，西南证券整理

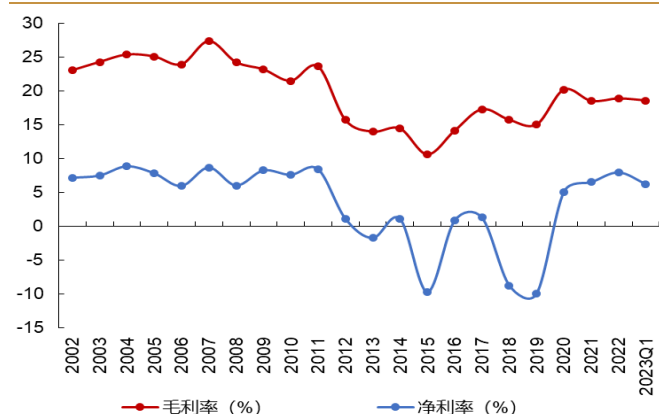
图 6：改革后公司归母净利润大幅提升（百万元）



数据来源：Wind，西南证券整理

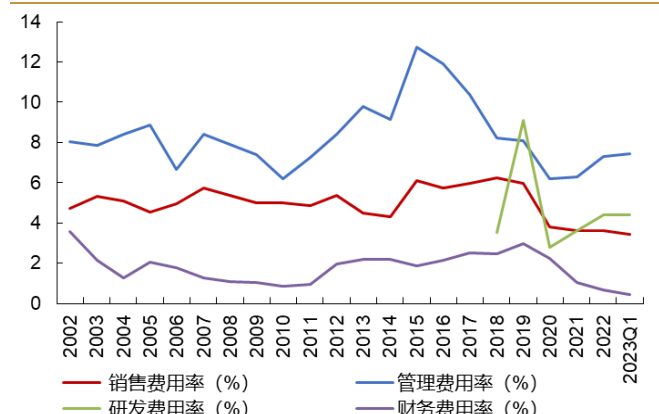
公司盈利能力显著提升，费用率大幅下降。改革后公司的毛利率和净利率相比之前均有大幅提升，2018、2019 年公司毛利率在 15%左右，2020、2021、2022 年毛利率分别为 20.2%、18.5%、18.9%，净利率转正，2018、2019 年公司净利率下滑至 -10%，2020、2021、2022 年净利率分别为 5.1%、6.5%、8.0%。费用率方面，改革后公司期间费用率由 20%以上下降到 15%左右。

图 7：改革后公司盈利能力大幅提升



数据来源：Wind，西南证券整理

图 8：改革后公司费用率大幅降低



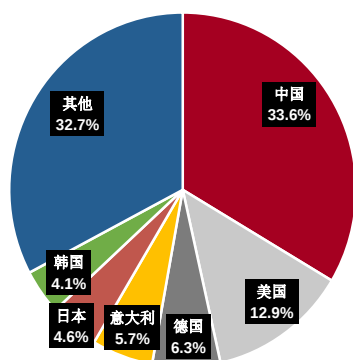
数据来源：Wind，西南证券整理

2 国产齿轮机床龙头，加快布局高端五轴机床

2.1 我国是机床消费最大市场，更新叠加新增需求推动行业发展

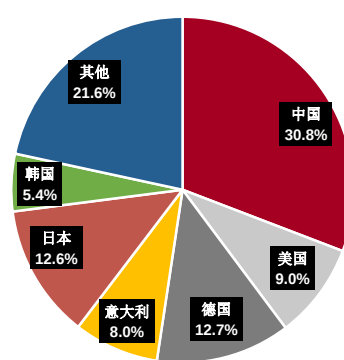
我国机床消费和产值排名世界首位。我国拥有最完备的工业体系，制造业规模稳居世界第一，机床消费和产值均为排名世界首位。根据德国机床制造商协会 (VDW)，2021 年全球机床消费额为 703 亿欧元 (约 5076 亿人民币)，中国机床消费约 236 亿欧元 (约 1704 亿人民币)，全球占比 33.6%，其次分别为美国、德国、意大利、日本、韩国，全球占比分别为 12.9%、6.4%、5.7%、4.6%。2021 年全球机床产值为 709 亿欧元 (约 5119 亿人民币)，中国机床产值约 218 亿欧元 (约 1574 亿人民币)，全球占比 30.8%，排名世界第一位；其次为德国、日本、美国、意大利、韩国，2021 年产值全球占比分别为 12.7%、12.6%、9.0%、8.0%、5.4%。

图 9：2021 年中国机床消费全球占比 33.6%



数据来源：VDW，西南证券整理

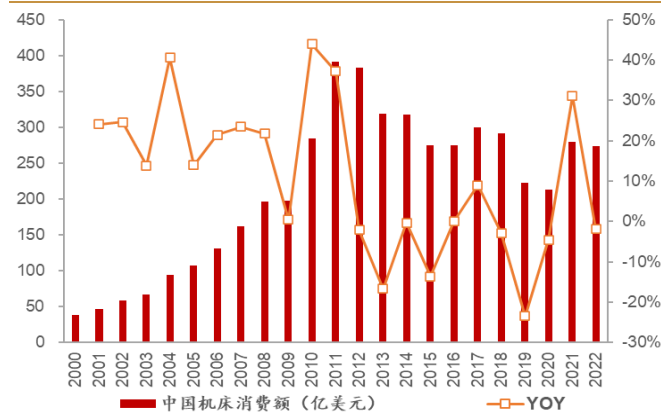
图 10：2021 年中国机床产值全球占比 30.8%



数据来源：VDW，西南证券整理

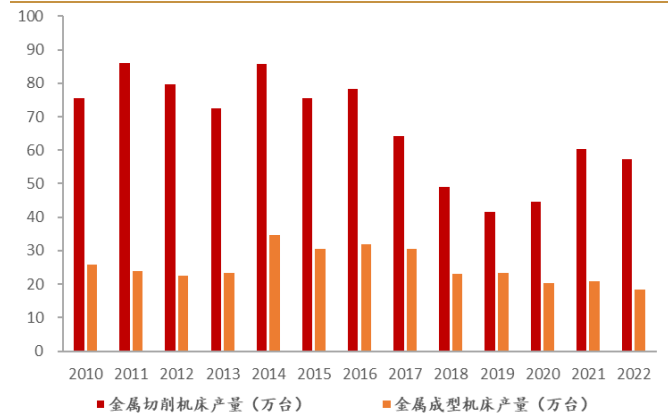
机床十年更新周期已开启，未来 3-5 年内更新需求旺盛。通常情况下，数控机床的更新周期为 10 年。根据中国机床工具工业协会数据，中国机床消费的上一轮高峰期为 2010-2014 年，以 10 年为更新周期计算，中国机床消费应大概在 2020 年开始进入更新替换周期，受新冠疫情大爆发影响，国内机床消费在 2020 年延续下降趋势，但从 2021 年开始快速反弹，2022 年中国机床消费约 274.1 亿美元，同比降低 1.9%。预计未来 3-5 年内，机床的更新换代需求比较旺盛。

图 11：2022 年中国机床消费总额约 274 亿美元



数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

图 12：2021 年起机床将迎来新的更新替换周期

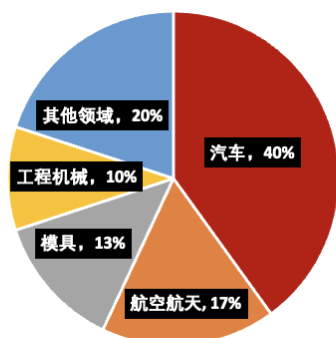


数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

新能源汽车、航空航天等行业高景气度拉动机床新增需求。汽车是数控机床最主要的下游需求领域，应用占比 40%；其次是航空航天领域，应用占比 17%；模具和工程机械分别为机床产品第三、第四应用领域，占比为 13%和 10%。在高端五轴机床下游应用中，汽车和航空航天同样占据半壁江山。

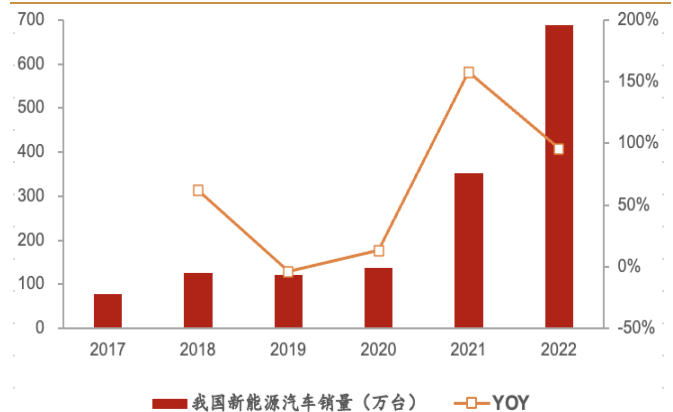
- **新能源汽车领域：**2017-2022 年我国新能源汽车销量从 78 万辆提升至 689 万辆，复合增速达 55%。目前新能源汽车制造向轻量化、一体化转型，提升中高档数控机床和数控系统需求。
- **航空航天领域：**飞机、航空发动机、火箭卫星等精密零件的加工离不开高档五轴数控机床，高端装备国产替代的需求十分迫切。

图 13：汽车和航空航天领域对数控机床需求较大



数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

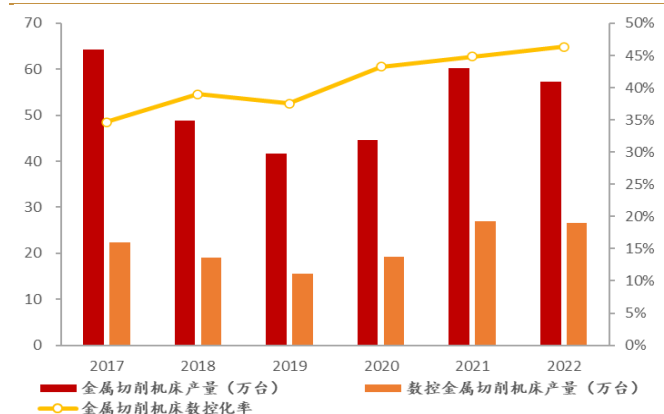
图 14：2017-2022 年中国新能源汽车销量 CAGR 达 55%



数据来源：中国汽车工业协会，西南证券整理

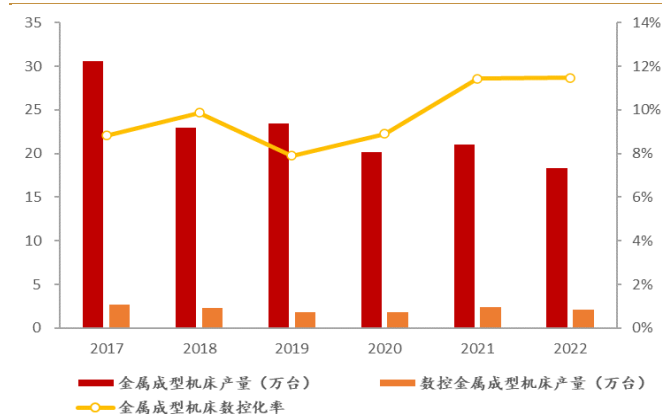
国产金属切削机床数控化率 46%，和发达国家相比仍有较大提升空间。相较传统机床，数控机床具有精度高、刚性大、生产率高、加工质量稳定等优点，在国家政策的支持以及国内企业不断追求创新的背景下，中国数控机床行业发展迅速，行业规模不断扩大。据中国机床工具工业协会数据，2022 年中国金属切削机床产量 57.2 万台，数控金属切削机床产量 26.5 万台，金属切削机床数控化率为 46.3%；金属成型机床产量 18.3 万台，数控金属成型机床 2.1 万台，金属成型机床数控化率为 11.3%。在发达国家中，日本机床数控化率维持在 80% 以上，美国和德国机床数控化率均超过 70%，与之相比国内机床数控化率提升空间较大。根据《中国制造 2025》战略纲领中的目标，2025 年关键工序数控化率将从 2020 年的 33% 提升到 64%，未来我国数控机床行业发展空间巨大。

图 15：2022 年中国金属切削机床数控化率 46%



数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

图 16：2022 年中国金属成型机床数控化率 11%



数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

2.2 高档数控机床面临封锁限制，产业链安全再提高度

高档数控机床是能够实现高精度、高复杂性、高效高动态加工的数控机床，具备明显的技术优势，高档数控机床门槛较高，研制高档数控机床，需要企业坚持长期研发投入并且具备极强的科研实力。高档数控机床具有以下几方面特点之一：

(1) **高精度**，在同等机床档次条件下，具备更高精度加工能力，主要应用于精密模具等零件加工；

(2) **高复杂性**，需要五轴联动加工才能完成的具备形状复杂、多线型、异形曲面等特点的零件，主要应用于飞机起落架、航空发动机匣零件等典型零件的加工；

(3) **高效高动态**，主要服务于航空航天、汽车、军工等重点领域，满足零件加工对高动态特性、高速高节拍等特点的需求，常见于航空航天发动机叶轮、叶盘、叶片及飞机结构件等；

(4) **重型机床**，主要服务于能源、航空航天、船舶、军工等重要领域的重量大/规格大的零件，仅有少数企业具备制造超大重型机床的能力。

五轴联动数控机床技术难度大，对部分产业有重大影响。五轴联动是指机床基本的直线轴三轴 X、Y、Z 及附加的旋转轴 A、B、C 中的两轴，五个轴同时运动，任意调整刀具或工件的姿态，实现对空间复杂型面的加工。五轴联动数控技术难度大、应用广，集计算机控

制、高性能伺服驱动和精密加工技术于一体，是衡量一个国家生产设备自动化技术水平的重要标准之一。目前，五轴联动数控机床是解决航空发动机叶轮、叶盘、叶片、船用螺旋桨等关键工业产品加工的唯一手段。

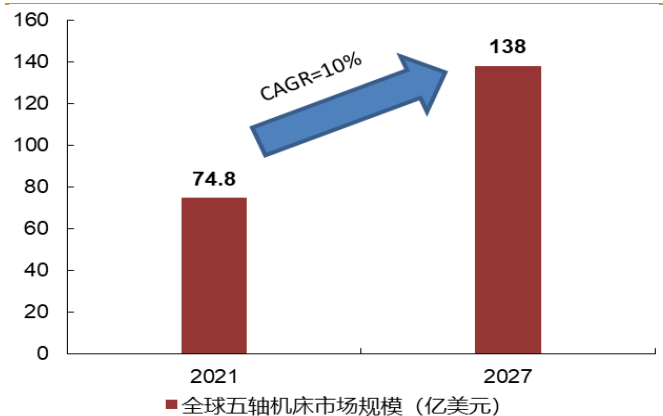
全球五轴机床市场规模超过 500 亿元。QY Research 数据显示，2021 年全球五轴机床市场规模为 74.8 亿美元，预计到 2027 年市场空间将达到 138 亿美元，2022-2027 年复合增长率约为 10%；2020 年国内五轴联动数控机床市场规模为 6.65 亿美元，约占全球市场的 9.85%，预计至 2027 年将达到 15.89 亿美元，届时全球市场占比将达到 11.49%，2021-2027 年复合增长率约为 13%。

图 17：五轴联动示意图



数据来源：科德数控招股说明书，西南证券整理

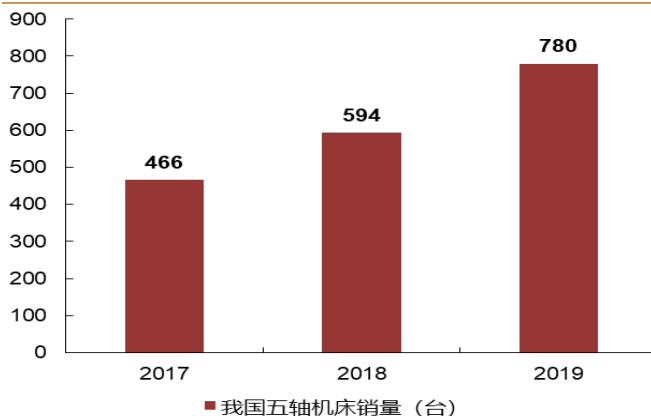
图 18：2021 年全球五轴机床市场规模为 74.8 亿美元



数据来源：QY Research，西南证券整理

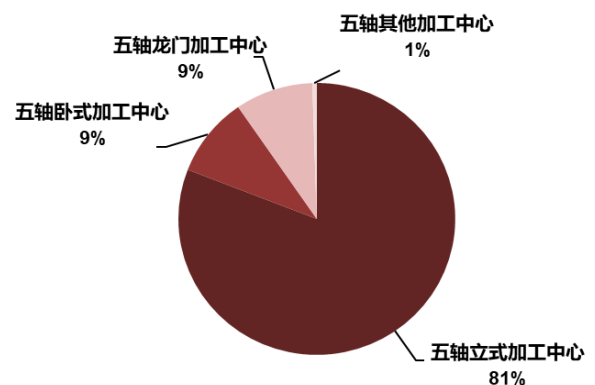
我国五轴联动数控机床销量不到 1000 台，其中 80% 为五轴立式加工中心。我国五轴联动数控机床销量持续稳定增长，2019 年我国五轴联动数控机床销量达到 780 台，其中 80% 为五轴立式加工中心，其他包括五轴卧式加工中心、五轴龙门加工中心各占 9%。

图 19：2019 年我国五轴机床销量达到 780 台



数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

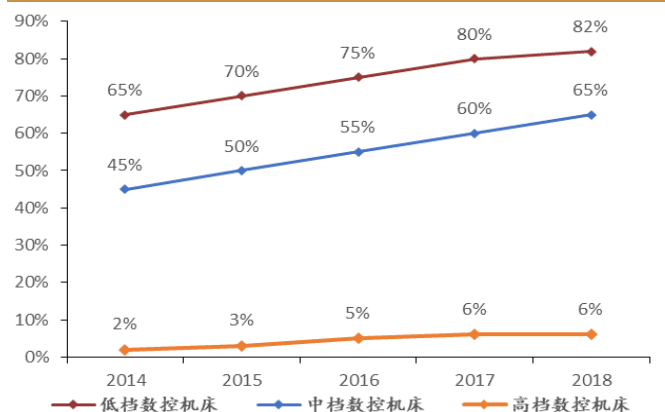
图 20：2019 年五轴机床销量结构



数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

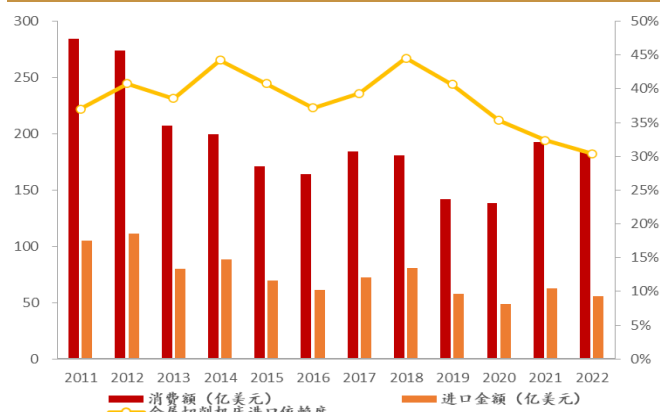
高档数控机床国产化率较低。根据前瞻研究院统计数据，2018 年我国高档数控机床国产化率仅约 6%。根据中国机床工具工业协会数据，2022 年中国金属切削机床进口额为 56.1 亿美元，进口依赖度为 30%，进口数控机床基本都为高档产品。根据海关总署数据，2019 年我国进口数控机床均价达 28.1 万美元（约 197 万元），远高于国产机床均价。

图 21：2018 年高档数控机床国产化率仅有 6%



数据来源：前瞻产业研究院，西南证券整理

图 22：中国金属切削机床进口依赖度下滑至 30% 左右



数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

表 3：我国进口数控机床均价通常在 20 万美元以上

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
进口金额 (万美元)	348177	515524	456253	400727	355308	300554	261197	290797	337931	289820
进口数量 (台)	17106	22230	15533	14207	14836	18584	11330	13688	14409	10321
进口单价 (万美元)	20.35	23.19	29.37	28.21	23.95	16.17	23.05	21.24	23.45	28.08

数据来源：海关总署，西南证券整理

高档数控机床及数控系统面临技术封锁，“卡脖子”问题突出。高档数控机床技术复杂，对航空航天、军事工业、科研、精密器械、高精医疗设备等行业具备重要影响，达到一定技术先进程度的数控机床始终被西方发达国家以军民两用战略物资为理由，对我国予以贸易限制。从过去的“巴统清单”到现在的“瓦森纳协定”，西方发达国家一直把五轴数控系统及五轴联动数控机床作为战略物资实行出口许可证制度，对包括中国在内的诸多国家实行了严格的技术封锁。近年来，随着中国综合国力的快速崛起和全球产业链的价值重配，中国和西方发达国家之间的竞争愈发复杂，高档数控机床及数控系统被各发达国家严格管控，禁止对外销售或完全开放功能，在我国加快建设制造强国、实现高质量发展的重要阶段，高档数控机床“卡脖子”问题突出。

《中国制造 2025》明确数控机床和数控系统国产化目标。《中国制造 2025》将“高档数控机床”列为未来十年制造业重点发展领域之一，《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》明确了高档数控机床未来的发展目标：到 2020 年，高档数控机床与基础制造装备国内市场占有率超过 70%，到 2025 年，高档数控机床与基础制造装备国内市场占有率超过 80%，数控系统标准型、智能型国内市场占有率分别超过 80%、30%。

表 4：《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》明确数控机床发展目标

	2020 年	2025 年
高档数控机床与基础制造装备国内市场占有率	>70%	>80%
数控系统标准型国内市场占有率	>60%	>80%
数控系统智能型国内市场占有率	>10%	>30%

数据来源：《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》，西南证券整理

2.3 公司磨齿机市占率超 60%，定增布局高端五轴机床

齿轮加工机床为齿轮类加工工艺流程所需切削设备，包括磨齿机、滚齿机、铣齿机、珩齿机等。齿轮传动广泛应用于汽车和工程机械变速箱、机器人减速器、风力发电增速器、船用齿轮减速器及机床齿轮箱等领域，带来齿轮加工机床需求。

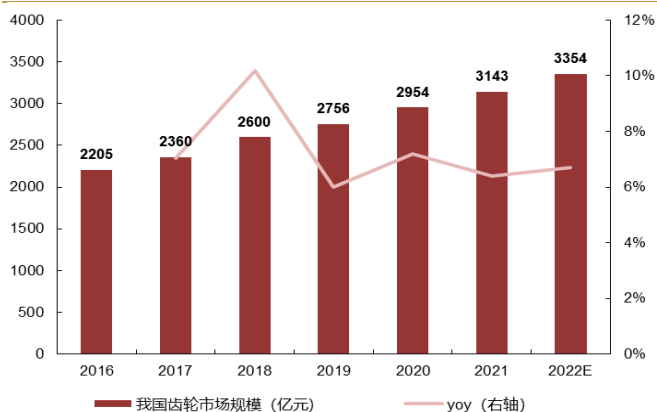
图 23：不同的齿轮加工工艺图示



数据来源：《齿轮精密制造关键工艺、机床及数控系统_韩江》，西南证券整理

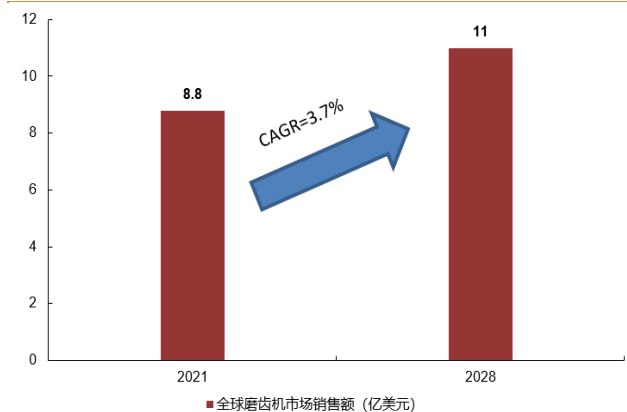
我国齿轮市场规模超过 3000 亿元，齿轮市场规模增长带动齿轮加工机床的需求增加。根据中国机械通用零部件工业协会齿轮与电驱动分会，2021 年中国齿轮市场规模达到 3143 亿元，2017-2021 年中国齿轮市场规模复合增长率为 7.3%，预计 2022 年达到 3354 亿元。根据 QYR（恒州博智）的统计及预测，2021 年全球磨齿机市场销售额达到 8.8 亿美元，预计 2028 年将达到 11 亿美元，2022-2028 年复合增长率为 3.7%。

图 24：2017-2021 年中国齿轮市场规模 CAGR=7.3%



数据来源：中国机械通用零部件工业协会齿轮与电驱动分会，中商产业研究院，西南证券整理

图 25：2022-2028 年全球磨齿机市场销售额 CAGR=3.7%



数据来源：QYResearch，西南证券整理

公司机床产品布局主要包括公司本部、宝鸡机床、汉江机床和秦川格兰德。

- 秦川机床本部主要生产齿轮加工机床，具体包括磨齿机、滚齿机、铣齿机、珩齿机等，磨齿机市场占有率超过 60%；
- 宝鸡机床以数控车床、加工中心等流量型产品为主，目标是把中高端的产品做成流量型的价格，以高性价比使产品具有更强的市场竞争力，车床市场占有率排名前三；
- 汉江机床主要生产螺纹磨床，螺纹磨床市场占有率排第一；
- 秦川格兰德主要生产外圆磨床，外圆磨床市场占有率 25% 左右。

表 5：公司机床产品布局

投资费用名称	机床产品	地位	收入体量
秦川本部	齿轮加工机床：磨齿机、滚齿机、铣齿机、珩齿机等	磨齿机市场占有率超过 60%	/
宝鸡机床	以数控车床、加工中心等流量型产品为主，主要以出口为主	车床市场占有率排名前三	2022 年 13.25 亿元
汉江机床	螺纹磨床	螺纹磨床市场占有率超过 70%	2022 年 4.00 亿元
秦川格兰德	外圆磨床	外圆磨床市场占有率 25% 左右	/

数据来源：公司公告，西南证券整理

公司加快五轴机床布局，助力高档机床国产替代。秦川的五轴加工中心主要有：高档五轴车铣复合加工中心、高档立卧五轴加工中心，在中大规格领域具有很强的市场竞争力。2021 年公司完成了 GVM2032 高速五轴龙门加工中心、VMC40U 高速立式五轴加工中心、QVTM120 五轴立式车铣复合加工中心、SAJO12000 五轴卧式加工中心等 7 项主机产品和 QG012 摇篮式数控回转工作台、QG013 卧式加工中心通用摆动头、卧式加工中心主轴等关键零部件研发。秦川本部五轴机床通过 04 专项在国内很多主要企业已使用，部分已形成量产，客户有上海商发、哈东安等。

公司扩产高档五轴机床，预计新增产能 235 台/年、新增销售收入 7.47 亿元/年。2022 年，公司定增募资用于秦创原·秦川集团高档工业母机创新基地项目（一期），项目计划投资 5.9 亿元，拟使用募集资金 4.5 亿元，主要研发和生产高档五轴加工中心、高档数控系统、精密测量仪器、智能机床、数字化制造中心及系统集成相关产品等，预计新增高档五轴数控加工中心产能 235 台，每年新增销售收入 7.47 亿元。

表 6：秦创原·秦川集团高档工业母机创新基地项目（一期）投资概算情况

投资费用名称	投资合计（万元）	占投资比例
设备购置	28052.67	47.50%
建筑工程	14415.00	24.41%
其他建设费用	2928.56	4.96%
研发费用	5,000.00	8.47%
铺底流动资金	5,940.00	10.06%
预备费	2,723.77	4.61%
合计	59,060.00	100%

数据来源：公司公告，西南证券整理

表 7：秦创原·秦川集团高档工业母机创新基地项目（一期）销售收入预测

产品	测算单价（万元）	达产销量（台）	达产销售收入（万元）
SAJO 高精度五轴卧式加工中心系列	450.00	50.00	22500.00
龙门式车铣复合加工中心	400.00	40.00	16000.00
立卧转换铣车复合加工中心	360.00	45.00	16200.00
数控龙门加工中心	200.00	100.00	20000.00
合计	-	235.00	74700.00

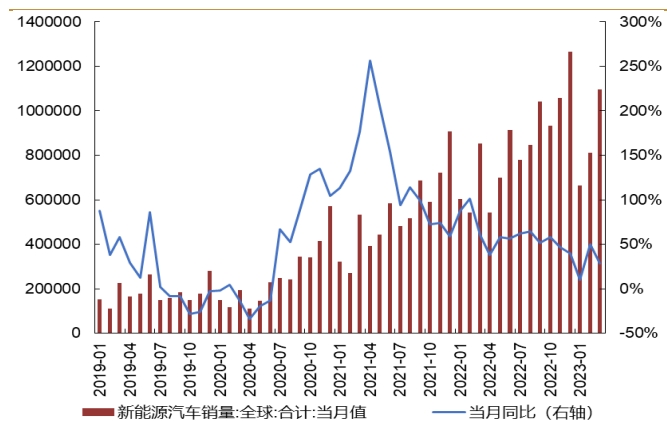
数据来源：公司公告，西南证券整理

3 高端制造以及零部件发力，助力公司业绩增长

3.1 拓展乘用车汽车零部件领域，助力丝杠导轨国产化

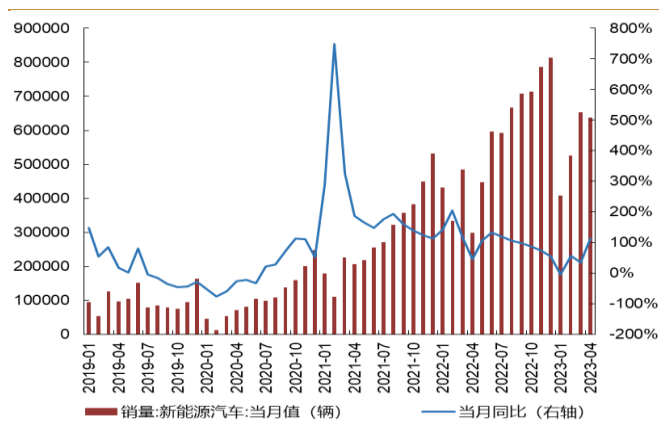
新能源汽车行业快速发展，增加零部件需求。根据 EV Sales，2022 年全球新能源汽车销量 1007 万辆，同比增长 56%，2018-2022 年复合增长率为 53%。2022 年我国新能源汽车销量 687 万辆，同比增长 82%，2018-2022 年复合增长率为 55%。新能源汽车需求的快速增长带动了齿轮、滚动部件等零部件的需求。

图 26：全球新能源汽车销量及同比增速（辆）



数据来源：EV Sales，西南证券整理

图 27：我国新能源汽车销量及同比增速



数据来源：中国汽车工业协会，西南证券整理

沃克齿轮由商用车向新能源乘用车领域拓展。2022 年，公司定增募资用于新能源乘用车零部件建设项目，项目实施主体为沃克齿轮，项目总投资额为 1.5 亿元，拟使用募集资金投入 1.3 亿元，预计达产后新增新能源汽车零部件（发动机轴、发动机从动泵轮、泵轮、副轴等）年产量 24 万套，齿轮精度达到 2-3 级，每年可实现销售收入 2.6 亿元。

表 8：新能源乘用车零部件建设项目投资概算情况

投资费用名称	投资合计（万元）	占投资比例
设备购置	12152.00	81.01%
建筑工程	553.52	3.69%
其他建设费用	294.48	1.96%
预备费	500.00	3.33%
铺底流动资金	1500.00	10.00%

投资费用名称	投资合计 (万元)	占投资比例
合计	15000.00	100%

数据来源：公司公告，西南证券整理

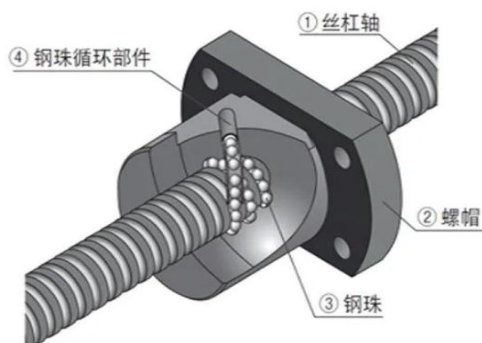
表 9：新能源乘用车零部件建设项目销售收入预测

产品	测算单价 (万元)	达产销量 (套)	达产销售收入 (万元)
新能源乘用车零部件产品	1083.33	240000	26000.00

数据来源：公司公告，西南证券整理

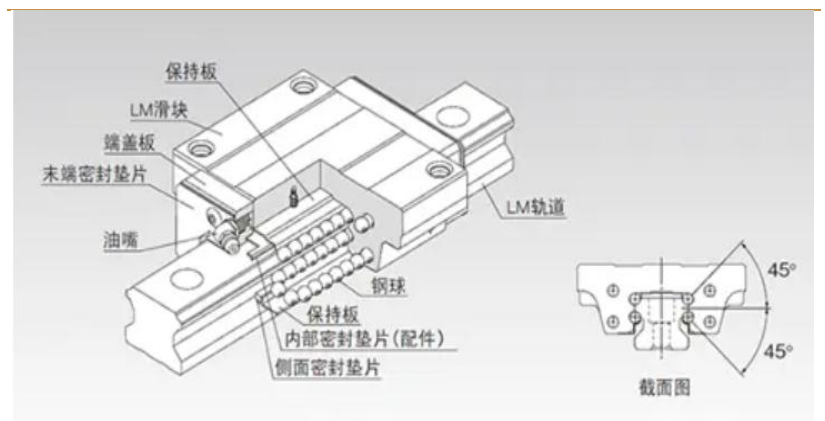
滚珠丝杠和直线导轨是重要传动部件。滚珠丝杠的功能是将旋转运动变为直线运动或将直线运动变为旋转运动，具有传动效率高、启动力矩小、传动灵敏平稳、工作寿命长等优点，在数控机床、汽车、航空航天等领域应用颇广。直线导轨用来支撑和引导运动部件按给定的方向做往复直线运动。在相同运动组件体积下，拥有比直线轴承更高的额定负载及运动精度，同时可以承担一定的扭矩负载。直线导轨可用作水平空间的重载搬运、精确定位运动及竖直空间的精确导向运动，实现了在较小空间的可靠运动，在机床、汽车、电子电器、医疗、机器人行业都有广泛应用。

图 28：行星滚珠丝杠结构示意图



数据来源：米思米，西南证券整理

图 29：直线导轨结构示意图

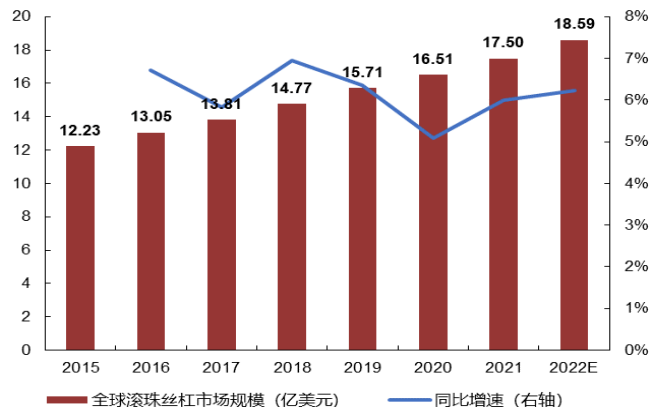


数据来源：米思米，西南证券整理

全球滚珠丝杠市场规模超过 100 亿元，国内市场规模在 30 亿元左右。根据华经产业研究院，2021 年全球滚珠丝杠市场规模为 17.50 亿美元，预计 2022 年达到 18.59 亿美元，2016-2021 年全球滚珠丝杠市场规模 CAGR=10.2%。2021 年我国滚珠丝杠市场规模为 25.60 亿元，预计 2022 年达到 28.00 亿元，2016-2021 年我国滚珠丝杠市场规模 CAGR=6.2%。从市场竞争格局看，日本和欧洲滚珠丝杠企业占据了全球约 70% 的市场份额，代表滚珠丝杠厂商有 NSK、THK、SKF 等，我国中高端的滚珠丝杠主要依赖进口，国产化率较低。

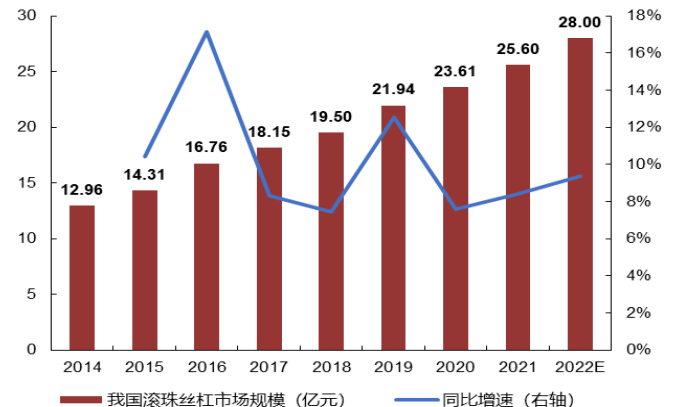
日本和欧洲企业占全球滚珠丝杠约 70% 的市场份额。滚珠丝杠广泛应用于机床工具、机器人制造等，其中机床工具是其最大的应用领域。根据华经产业研究院，全球滚珠丝杠市场主要生产商有德国力士乐、德国舍弗勒、日本 NSK、日本黑田精密工业、日本 THK、台湾上银等企业，日本和欧洲企业占全球约 70% 的市场份额，CR5 市占率达到约 46%。我国滚动功能部件制造厂商众多，但多数企业只能生产品种单一、技术含量不高的中低档产品，制造工艺水平与国外相比存在一定差距。

图 30：2016-2021 年全球滚珠丝杠市场规模 CAGR=10.2%



数据来源：华经产业研究院，西南证券整理

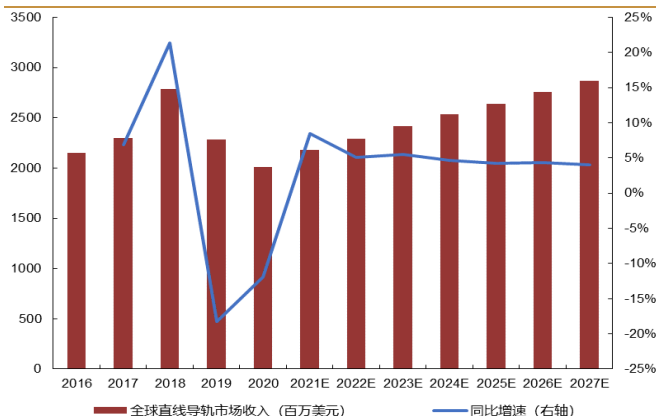
图 31：2016-2021 年我国滚珠丝杠市场规模 CAGR=6.2%



数据来源：华经产业研究院，西南证券整理

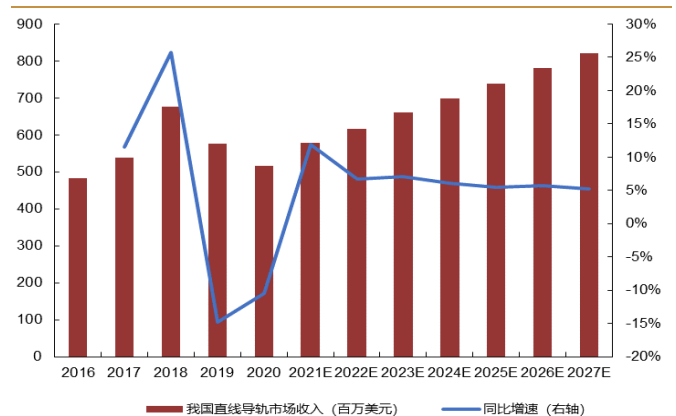
全球直线导轨市场规模接近 200 亿元，我国直线导轨市场规模约 35 亿元。直线导轨用于直线往复运动场合，且可以承担一定的扭矩，可在高负载的情况下实现高精度的直线运动。根据 QY Research，2020 年全球直线导轨市场收入为 20.10 亿美元，预计 2027 年将达到 28.64 亿美元，2021-2017 年复合增长率为 5.2%。2020 年我国直线导轨市场收入为 5.16 亿美元，预计 2027 年将达到 8.21 亿美元，2021-2017 年复合增长率为 6.9%。目前国内直线导轨的高端市场被瑞士施耐德博格、德国 INA、力士乐、日本 NSK、THK 等品牌占据，中端市场则主要是台湾上银和银泰，我国直线导轨进口替代空间大。

图 32：预计 2027 年全球直线导轨市场收入将达 28.64 亿美元



数据来源：QYResearch，西南证券整理

图 33：预计 2027 年我国直线导轨市场收入将达 8.21 亿美元



数据来源：华经产业研究院，西南证券整理

公司汉江机床扩产滚珠丝杠副和滚动直线导轨副，预计新增销售收入 5 亿元/年。公司子公司汉江机床的核心产品滚珠丝杠和导轨，一方面用于公司自身产品，另一方面外销应用于机床、自动化及新能源汽车等高端制造领域。2022 年，公司定增募资用于新能源汽车领域滚动功能部件研发与产业化建设项目，项目实施主体为汉江机床，项目总投资额为 2 亿元，拟使用募集资金投入 1.8 亿元，主要产品为滚珠丝杠副和滚动直线导轨副，预计达产后新增滚珠丝杠/精密螺杆副产能 28 万件/年、滑动直线导轨产能 13 万米/年，每年可实现销售收入 5 亿元。

表 10：新能源汽车领域滚动功能部件研发与产业化建设项目投资概算情况

投资费用名称	投资合计（万元）	占投资比例
设备购置	15600.00	78.00%
建筑工程	1753.60	8.77%
其他建设费用	646.40	3.23%
研发费用	400.00	2.00%
铺底流动资金	1300.00	6.50%
预备费	300.00	1.50%
合计	20000.00	100%

数据来源：公司公告，西南证券整理

表 11：新能源汽车领域滚动功能部件研发与产业化建设项目销售收入预测

产品	测算单价（元）	达产销量（件）	达产销售收入（万元）
滚珠丝杠/精密螺杆副	980.00	280000（件）	27440.00
螺母	102.00	300000（件）	3060.00
滚动直线导轨	1050.00	130000（米）	13650.00
滑块	225.00	260000（件）	5850.00
合计	-	-	50000.00

数据来源：公司公告，西南证券整理

3.2 中高端刀具国产替代空间大，汉江工具主要生产精密复杂刀具

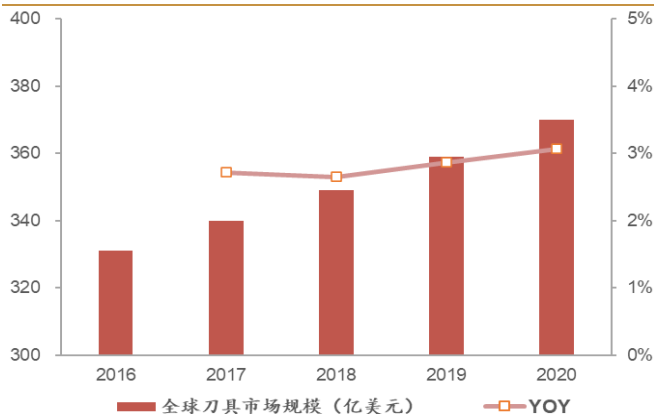
金属切削加工量大，工业刀具属于耗材。工业刀具需要配合机床使用，主要用来进行金属切削作业，金属切削是机械加工的主要方法，在整个制造加工中的应用占比超过 90%。工业刀具属于耗材，在切削过程中会因为受到工件材料的刻划以及与切屑之间的化学反应产生磨损，使用寿命通常较短，几小时到 1 个月不等。

全球刀具市场规模超 370 亿美元（约 2400 亿元），国内市场超 460 亿元。随着全球制造业的不断发展，切削刀具的市场规模稳步增长：

1) 全球市场：根据 QY Research，2020 年全球刀具消费额约为 370 亿美元（超过 2400 亿元），2016-2020 年 CAGR 为 2.8%。从消费市场来看，欧洲和中国消费规模最大，2018 年全球消费占比分别为 23%、17%，其次是日本和美国，消费占比 12%、7%。

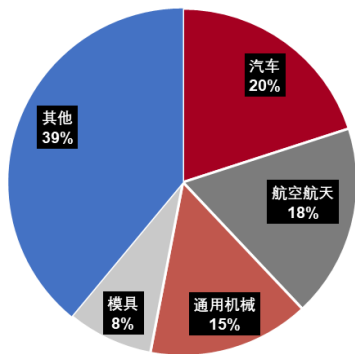
2) 国内市场：根据中国机床工具工业协会，2022 年我国刀具市场消费总规模为 464 亿元，同比下降 5.9%。

图 34：2020 年全球切削刀具市场规模预计超 378 亿美元



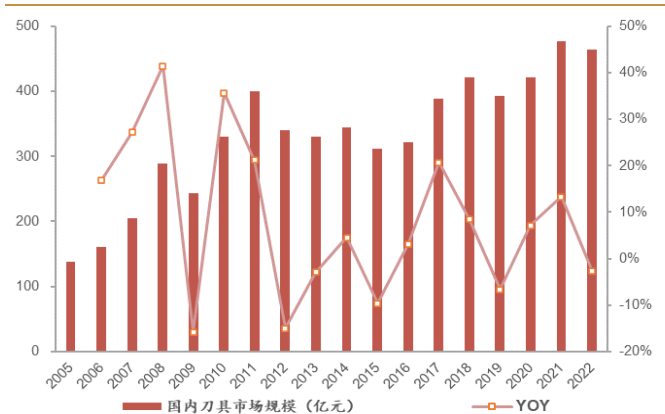
数据来源：QYResearch，西南证券整理

图 36：欧洲和中国是最大的刀具消费市场



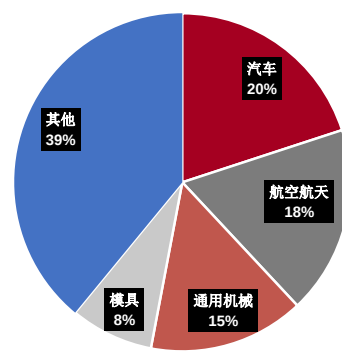
数据来源：QYResearch，沃尔德公告，西南证券整理

图 35：2022 年国内切削刀具市场规模达 464 亿元



数据来源：中国机床工具工业协会工具分会，西南证券整理

图 37：汽车、航空航天领域对切削刀具的需求较大



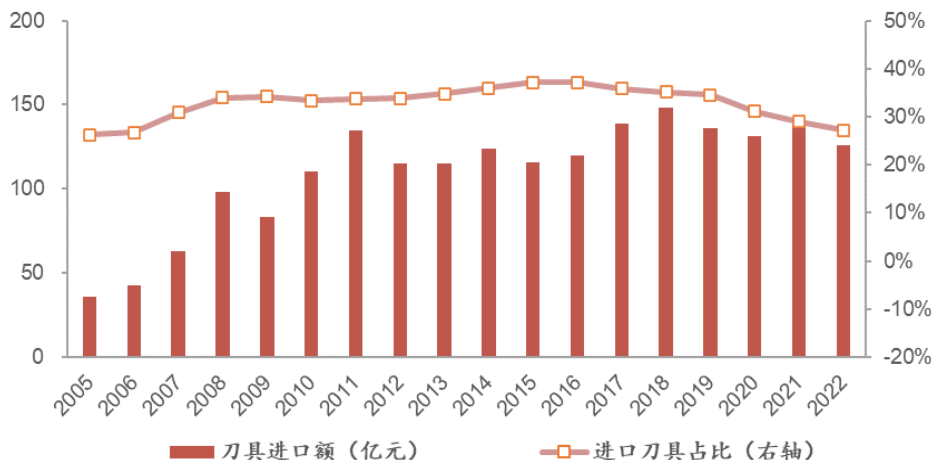
数据来源：《第四届切削刀具用户调查分析报告》，草根调研，西南证券整理

中高端刀具国产替代持续推进。根据中国机床工具工业协会数据，2015 年以来，我国刀具进口依赖度逐年下降，由 2015 年的 37.2% 下降到 2022 年的 27.2%；我国刀具进口额也在 2018 年之后开始下降，由 2018 年的 148 亿下降到 2022 年的 126 亿。预计我国刀具依赖度和进口额仍将继续下降：

1) 供给端：国产刀具提质扩产，增加有效供给：国内中钨高新、华锐精密、欧科亿等刀具领军企业着力提升产品质量，大幅扩充数控刀片产能，国产刀具有效供给增加；

2) 需求端：保障制造业产业链安全，降低下游客户生产成本，国产刀具需求增加：工业刀具作为制造业的基础工具，在产业链中具备重要作用，中高端刀具自主可控是制造业产业链安全的重要保障；此外，在国产刀具进步的条件下，下游客户有通过使用国产刀具降低成本的需求。

图 38：我国刀具进口依赖度下降到 2022 年的 27.2%



数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

公司子公司汉江工具主要生产精密复杂刀具，齿轮刀具国内市场占有率排名第一。汉江工具是中国工具行业标志性高新企业，国家精密复杂刀具的科研、开发、制造基地。汉江工具主导产品有滚齿刀具、插剃刀具、弧齿刀具、拉削刀具、铣削刀具、螺纹刀具、工具专机等六大类 200 多个品种。通过产品结构的不断优化调整，以齿轮刀具、拉削刀具为代表的高技术、高附加值的精密复杂刀具产值占公司总产值的比重达 90% 以上，在国内工具行业具有明显的产品结构优势。根据中国机床工具工业协会最新提供的数据，2022 年全国在统计范围内的齿轮刀具销售收入为 6.18 亿元，公司齿轮刀具产品市场占有率 23.2%，国内市场占有率排名第一。

公司汉江工具扩产精密复杂刀具，预计新增复杂刀具产能 5.91 万件/年、销售收入 1.6 亿元/年。2022 年，公司定增募资用于复杂刀具产业链强链补链赋能提升技术改造项目，项目实施主体为子公司江汉工具，总投资额为 1.17 亿元，拟使用募集资金投入 1 亿元，预计每年新增复杂刀具（整硬合金滚刀、插齿刀、合金及螺旋拉刀、整硬数控刀具、可转位齿轮刀具、可转位铣刀、刀具应用场景关联产品）产能 5.91 万件，新增销售收入 1.6 亿元。

表 12：复杂刀具产业链强链补链赋能提升技术改造项目投资概算情况

投资费用名称	投资合计（万元）	占投资比例
设备购置	8070.00	68.97%
建筑工程	1491.10	12.74%
其他建设费用	196.80	1.68%
设备安装	161.40	1.38%
工器具费	80.70	0.69%
铺底流动资金	1200.00	10.26%
预备费	500.00	4.27%
合计	11700.00	100%

数据来源：公司公告，西南证券整理

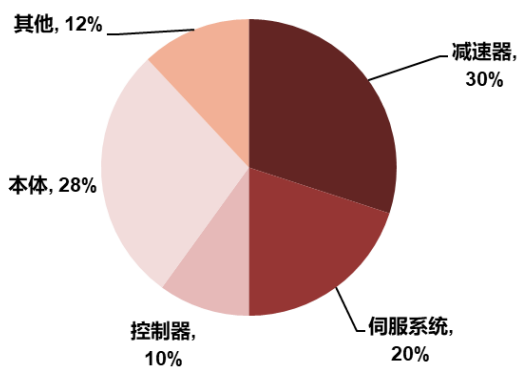
表 13：复杂刀具产业链强链补链赋能提升技术改造项目销售收入预测

产品	测算单价（元）	达产销量（件）	达产销售收入（万元）
整硬合金滚刀	0.50	4000.00	2000.00
整硬合金插齿刀	0.56	1800.00	1008.00
合金及螺旋拉刀	1.54	1300.00	2002.00
整硬数控刀具	0.10	40000.00	4000.0
可转位齿轮刀具	0.73	3000.00	2190.00
可转位铣刀	0.30	6000.00	1800.00
刀具应用场景关联产品	1.00	3000.00	3000.00
合计	—	59100.00	16000.0

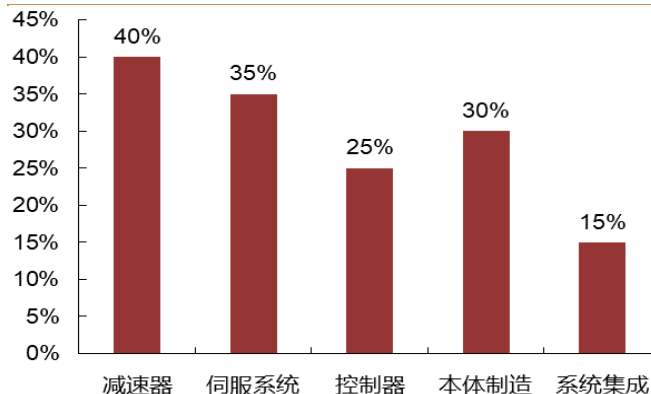
数据来源：公司公告，西南证券整理

3.3 RV 减速器产能 6-9 万台，沃克齿轮助力规模化生产

减速器为机器人的核心零部件，价值量占比大，进入壁垒高，为机器人行业的优质投资赛道。工业机器人核心零部件主要包括减速器、伺服系统和控制器，从成本结构来看，减速器成本最高，占比 30%，伺服系统占 20%，控制器占 10%；毛利率方面，成本占比最高的减速器毛利率也最高，为 40%，其次是伺服系统（35%）和控制器（25%）。精密减速器主要用于机器人各个关节，负责将伺服电机输出的高速运转动力转化为低转速、高转矩的运动，决定机器人的精度和负载。

图 39：工业机器人成本结构


数据来源：亿欧智库，西南证券整理

图 40：工业机器人各环节毛利率


数据来源：亿欧智库，西南证券整理

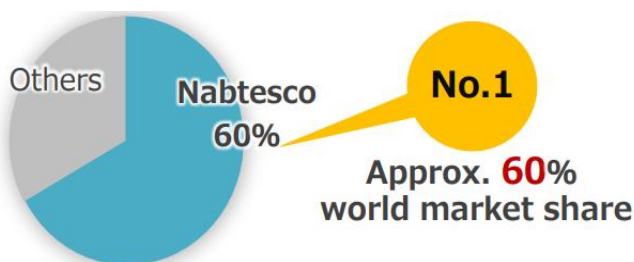
常用的精密减速器为谐波减速器和 RV 减速器，其中谐波减速器主要用于轻负载部位，RV 减速器主要用于重负载部位。谐波减速器具有单级传动比大、体积小、质量小、运动精度高并能在密闭空间和介质辐射的工况下正常工作的优点，与一般减速器比较，在输出力矩相同时，谐波减速器的体积可减少 2/3，重量可减轻 1/2，这使其在机器人小臂、腕部、手部等部件具有较强优势。RV 减速器传动比范围大、精度较为稳定、疲劳强度较高，并具有更高的刚性和扭矩承载能力，在机器人大臂、机座等重负载部位拥有优势，六轴多关节机器人一般需要搭配 2-4 台 RV 减速器。

表 14：谐波减速器和 RV 减速器在工业机器人领域的应用对比

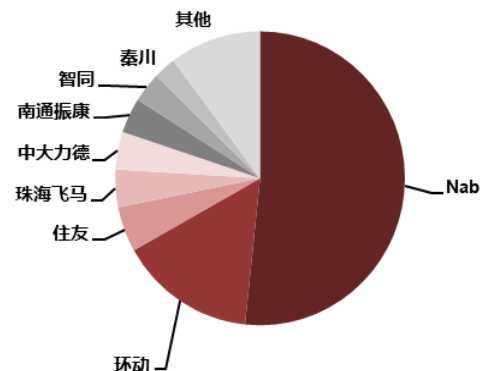
项目	RV 减速器	谐波减速器
技术特点	通过多级减速实现传动，一般由行星齿轮减速器的前级和摆线针轮减速器的后级组成，组成的零部件较多。	通过柔轮的弹性变形传递运动，主要由柔轮、刚轮、波发生器三个核心零部件组成。与 RV 及其他精密减速器相比，谐波减速器使用的材料、体积及重量大幅度下降。
产品性能	大体积、高负载能力和高刚度	体积小、传动比高、精密度高
应用场景	一般应用于多关节机器人中机座、大臂、肩部等重负载的位置。	主要应用于机器人小臂、腕部或手部。
终端领域	汽车、运输、港口码头等行业中通常使用配有 RV 减速器的重负载机器人。	3C、半导体、食品、注塑、模具、医疗等行业中通常使用由谐波减速器组成的 30kg 负载以下的机器人。
价格区间	5000-8000 元/台	1000-5000 元/台

数据来源：绿的谐波招股说明书，西南证券整理

纳博特斯克全球市占率 60%，国产厂商快速追赶。 国产 RV 减速器企业主要包括双环、珠海飞马、中大力德、南通振康等，根据 GGII，2021 年我国机器人用 RV 减速器市场中，纳博特斯克市占率约为 52%，其次为双环传动，市占率约为 15%，第三为日本住友，市占率为 5%，其次珠海飞马和中大力德市占率分别在 4% 左右。

图 41：纳博特斯克 RV 精密减速器全球市占率 60%


数据来源：Nabtesco 公告，西南证券整理

图 42：2021 年我国机器人用 RV 减速器市场占比情况


数据来源：GGII，西南证券整理

沃克齿轮在精密齿轮生产加工方面具备优势，助力秦川本部 RV 减速器规模化生产。 公司原有工业机器人关节减速器业务的生产制造体系以满足多品种、小批量、轮番上场的制造特点而搭建，因而在产品技术成熟后，如何快速实现产业化生产、形成规模效应是急需解决的问题。沃克齿轮一直在汽车领域从事精密齿轮生产制造，在规模化生产、工艺水平、质量控制、生产成本等方面都更有优势，能够协助公司全面梳理机器人关节减速器的供应链及生产组织模式，推进产品规模化生产，提升成本、质量控制，更好的促进工业机器人关节减速器业务的发展。

公司 RV 减速器产能 6-9 万台。 公司 RV 减速器已突破关键零件的瓶颈工序及核心工艺装备，形成了完善的检测、试验、验证设施等，已批量应用在 5-800kg 负载工业机器人。公司机器人关节减速器已有 5 大系列、23 种规格、130 种速比，是国内规格最全、系列最多的工业机器人关节减速器生产制造商。公司将 RV 减速器列为未来发展重点之一，2020 年公司前期投建的 RV 减速器数字化生产车间已经投入使用，目前公司机器人关节减速器产能为 6-9

万套，2021 年公司 RV 减速器产销量超过 3 万套，2022 年受下游需求影响产销量不到 3 万套。

公司成立子公司推动机器人减速器产业化，拓展 AGV 舵轮、谐波减速器等领域。公司 2022 年成立陕西秦川高精传动科技有限公司，加速推进减速器的产业化、规模化进程。在产品拓展方面，公司研发 AGV 轮边减速机，噪音控制和牵引重量达到国内领先水平，2022 年沃克齿轮 AGV 舵轮实现装机，此外加速谐波减速器研发与试制步伐。

4 盈利预测与估值

4.1 盈利预测

关键假设：

机床业务：2022 年宏观景气度下行，在信贷支持制造业发展、企业补库存即将开始、制造业边际复苏的趋势下，2023 年机床行业有望回暖。公司为国产齿轮机床龙头，其中磨齿机市占率超过 60%，公司加快扩产五轴等高档机床。预计 2023-2025 年机床业务订单增速分别为 26.25%、24.11%、21.55%，高档机床占比提升有助于毛利率提升，预计 2023-2025 年毛利率分别为 19.0%、19.5%、20.0%。

零部件类：公司零部件布局乘用车零部件、丝杠导轨、RV 减速器等领域，通过定增积极扩产。预计 2023-2025 年零部件业务订单增速分别为 20.64%、22.84%、22.45%，毛利率分别为 15.5%、16.0%、16.5%。

基于以上假设，我们预测公司 2023-2025 年分业务收入成本如下表：

表 15：分业务收入及毛利率

单位：百万元		2022A	2023E	2024E	2025E
机床类	收入	2167.10	2735.95	3395.59	4127.25
	增速	-10.76%	26.25%	24.11%	21.55%
	毛利率	18.55%	19.00%	19.50%	20.00%
零部件类	收入	1297.65	1565.53	1923.08	2354.89
	增速	-21.35%	20.64%	22.84%	22.45%
	毛利率	13.30%	15.50%	16.00%	16.50%
工具类	收入	361.82	398.00	437.80	481.58
	增速	-10.21%	10.00%	10.00%	10.00%
	毛利率	33.38%	33.50%	34.00%	34.00%
仪器仪表类	收入	97.36	92.49	87.87	83.47
	增速	-10.13%	-5.00%	-5.00%	-5.00%
	毛利率	26.83%	28.00%	28.00%	28.00%
贸易类	收入	70.36	77.40	85.14	93.65
	增速	-74.34%	10.00%	10.00%	10.00%
	毛利率	15.53%	15.00%	15.00%	15.00%
其他	收入	106.80	101.46	96.39	91.57

单位：百万元		2022A	2023E	2024E	2025E
合计	增速	-43.35%	-5.00%	-5.00%	-5.00%
	毛利率	39.78%	40.00%	40.00%	40.00%
	收入	4101.09	4970.83	6025.87	7232.42
	增速	-18.83%	21.21%	21.22%	20.02%
	毛利率	18.89%	19.59%	19.82%	20.07%

数据来源：Wind，西南证券

4.2 相对估值

我们选取海天精工、纽威数控、科德数控作为可比公司，2023-2025 年可比公司平均 PE 为 45、33、24 倍。公司为我国齿轮机床龙头，积极布局五轴等高档机床，给予公司 2024 年 40X 目标 PE，6 个月目标价 18.80 元，首次覆盖给予“持有”评级。

表 16：可比公司估值（截止日期为 2023 年 6 月 30 日）

证券代码	可比公司	股价（元）	EPS（元）				PE（倍）			
			22A	23E	24E	25E	22A	23E	24E	25E
601882.SH	海天精工	33.30	1.00	1.22	1.50	1.85	34.84	27.21	22.16	18.05
688697.SH	纽威数控	25.83	0.80	1.04	1.29	1.57	32.64	24.91	19.96	16.50
688305.SH	科德数控	100.26	0.66	1.23	1.81	2.58	133.22	81.39	55.27	38.79
可比公司平均值							66.9	44.5	32.5	24.4

数据来源：Wind，西南证券整理

5 风险提示

1) **下游行业周期性波动的风险。**公司属于机床工具行业，所生产的高端智能装备产品面向汽车、新能源、3C、冶金、矿山、工程机械、石油机械、轨道交通等行业。若下游行业景气度下行，则将对公司产品需求和业绩产生不利影响。

2) **行业市场竞争加剧的风险。**在高端装备制造市场，公司所面临的市场竞争压力主要来自以德国、日本、美国等发达国家以及台湾地区的先进企业为代表的高档机床制造商，以及部分国内具有较强竞争力的中高档数控机床企业。若公司不能进一步加大研发投入和持续创新，不能及时满足下游客户日益提高的技术要求，则可能对公司产品市场份额、毛利率产生不利影响。

3) **技术升级迭代风险。**数控机床行业属于技术密集型和资金密集型行业，公司面临着来自国内外机床企业的激烈竞争。公司承受的机床行业激烈的市场竞争压力主要来自掌握先进技术的国外机床巨头企业和国内个别具有较强竞争力的机床企业，技术的升级迭代对高端机床市场具有重大影响。

4) **定增项目扩产不及预期的风险。**公司通过定增积极扩产高档机床和零部件业务，如果扩产不及预期，将对公司业绩产生不利影响。

附表：财务预测与估值

利润表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E	现金流量表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	4101.09	4970.83	6025.87	7232.42	净利润	326.00	369.99	497.82	643.60
营业成本	3326.20	3996.92	4831.25	5780.63	折旧与摊销	179.35	270.01	270.01	270.01
营业税金及附加	45.37	53.01	65.06	77.76	财务费用	27.01	30.32	18.33	17.60
销售费用	148.84	169.01	186.80	209.74	资产减值损失	-12.22	0.00	0.00	0.00
管理费用	299.38	492.11	560.41	629.22	经营营运资本变动	-267.30	124.29	-411.66	-309.08
财务费用	27.01	30.32	18.33	17.60	其他	-153.77	26.65	41.56	43.27
资产减值损失	-12.22	0.00	0.00	0.00	经营活动现金流净额	99.08	821.27	416.06	665.41
投资收益	11.15	0.00	0.00	0.00	资本支出	-260.58	-200.00	-200.00	-100.00
公允价值变动损益	1.02	0.00	0.00	0.00	其他	164.30	0.37	0.00	0.00
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	-96.29	-199.63	-200.00	-100.00
营业利润	288.26	229.47	364.02	517.47	短期借款	182.10	-702.64	0.00	0.00
其他非经营损益	2.06	160.00	160.00	160.00	长期借款	297.30	0.00	0.00	0.00
利润总额	290.32	389.47	524.02	677.47	股权融资	-0.44	0.00	0.00	0.00
所得税	-35.68	19.47	26.20	33.87	支付股利	0.00	-55.00	-62.69	-84.23
净利润	326.00	369.99	497.82	643.60	其他	-542.06	-70.39	-18.33	-17.60
少数股东损益	51.00	56.53	76.67	98.85	筹资活动现金流净额	-63.10	-828.04	-81.02	-101.83
归属母公司股东净利润	275.00	313.47	421.15	544.74	现金流量净额	-58.41	-206.40	135.05	463.58
资产负债表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E	财务分析指标	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	1229.39	1022.99	1158.04	1621.62	成长能力				
应收和预付款项	1362.41	1380.38	1781.51	2094.40	销售收入增长率	-18.83%	21.21%	21.22%	20.02%
存货	1792.69	1955.08	2529.85	3043.90	营业利润增长率	-17.10%	-20.40%	58.64%	42.16%
其他流动资产	410.60	39.59	42.40	53.13	净利润增长率	-0.79%	13.49%	34.55%	29.28%
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	EBITDA 增长率	-14.05%	7.11%	23.13%	23.41%
投资性房地产	1.68	1.70	1.69	1.69	获利能力				
固定资产和在建工程	2832.90	2822.54	2812.19	2701.83	毛利率	18.89%	19.59%	19.82%	20.07%
无形资产和开发支出	502.89	443.53	384.16	324.79	三费率	11.59%	13.91%	12.70%	11.84%
其他非流动资产	388.30	388.02	387.73	387.44	净利率	7.95%	7.44%	8.26%	8.90%
资产总计	8520.87	8053.82	9097.56	10228.80	ROE	7.91%	8.34%	10.22%	11.85%
短期借款	702.64	0.00	0.00	0.00	ROA	3.83%	4.59%	5.47%	6.29%
应付和预收款项	2106.52	2298.58	2868.31	3401.07	ROIC	8.68%	6.13%	8.73%	11.36%
长期借款	434.43	434.43	434.43	434.43	EBITDA/销售收入	12.06%	10.66%	10.83%	11.13%
其他负债	1156.15	882.64	921.53	960.64	营运能力				
负债合计	4399.74	3615.65	4224.27	4796.14	总资产周转率	0.50	0.60	0.70	0.75
股本	899.37	899.37	899.37	899.37	固定资产周转率	1.64	2.08	2.76	3.67
资本公积	1829.62	1829.62	1829.62	1829.62	应收账款周转率	4.31	4.44	4.62	4.54
留存收益	775.43	1033.90	1392.36	1852.87	存货周转率	1.72	1.84	1.90	1.87
归属母公司股东权益	3502.39	3762.89	4121.35	4581.86	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	54.35%	—	—	—
少数股东权益	618.75	675.27	751.94	850.79	资本结构				
股东权益合计	4121.14	4438.16	4873.29	5432.66	资产负债率	51.63%	44.89%	46.43%	46.89%
负债和股东权益合计	8520.87	8053.82	9097.56	10228.80	带息债务/总负债	25.84%	12.02%	10.28%	9.06%
					流动比率	1.48	1.78	1.79	1.87
					速动比率	0.92	0.99	0.97	1.03
					股利支付率	0.00%	17.55%	14.89%	15.46%
业绩和估值指标	2022A	2023E	2024E	2025E	每股指标				
EBITDA	494.62	529.80	652.36	805.08	每股收益	0.31	0.35	0.47	0.61
PE	53.24	46.71	34.77	26.88	每股净资产	3.89	4.18	4.58	5.09
PB	4.18	3.89	3.55	3.20	每股经营现金	0.11	0.91	0.46	0.74
PS	3.57	2.95	2.43	2.02	每股股利	0.00	0.06	0.07	0.09
EV/EBITDA	28.71	25.79	20.74	16.23					
股息率	0.00%	0.38%	0.43%	0.58%					

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

报告中投资建议所涉及的评级分为公司评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，即：以报告发布日后 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 20% 以上
	持有：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 10% 与 20% 之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10% 与 10% 之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -20% 与 -10% 之间
	卖出：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 -20% 以下
行业评级	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于同期相关证券市场代表性指数 5% 以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于同期相关证券市场代表性指数 -5% 与 5% 之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于同期相关证券市场代表性指数 -5% 以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司签约客户使用，若您并非本公司签约客户，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴 21 世纪大厦 10 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

深圳

地址：深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 22 楼

邮编：518038

重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼 21 楼

邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理、销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	谭世泽	销售经理	13122900886	13122900886	tsz@swsc.com.cn
	薛世宇	销售经理	18502146429	18502146429	xsy@swsc.com.cn
	刘中一	销售经理	19821158911	19821158911	lzhongy@swsc.com.cn
	岑宇婷	销售经理	18616243268	18616243268	cyyf@swsc.com.cn
	汪艺	销售经理	13127920536	13127920536	wyyf@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	18957157330	zymf@swsc.com.cn
	陈阳阳	销售经理	17863111858	17863111858	cyyf@swsc.com.cn
	李煜	销售经理	18801732511	18801732511	yfliyu@swsc.com.cn
	卞黎旸	销售经理	13262983309	13262983309	bly@swsc.com.cn
	龙思宇	销售经理	18062608256	18062608256	lsyu@swsc.com.cn
北京	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	杨薇	高级销售经理	15652285702	15652285702	yangwei@swsc.com.cn
	王一菲	销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	姚航	销售经理	15652026677	15652026677	yhang@swsc.com.cn
	徐铭婉	销售经理	15204539291	15204539291	xumw@swsc.com.cn
	胡青璇	销售经理	18800123955	18800123955	hqx@swsc.com.cn
	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com
	路漫天	销售经理	18610741553	18610741553	lmtf@swsc.com.cn
	巢语欢	销售经理	13667084989	13667084989	cyh@swsc.com.cn

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
广深	郑龔	广深销售负责人	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn
	龚之涵	销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn
	丁凡	销售经理	15559989681	15559989681	dingfyf@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
	陈紫琳	销售经理	13266723634	13266723634	chzlyf@swsc.com.cn
	陈韵然	销售经理	18208801355	18208801355	cyryf@swsc.com.cn