

科产融合塑新局，万亿产业向高端

——“深耕安徽”专题系列报告之高端装备制造篇

● 工业支柱强筋健骨，万亿产业中部夺筹

本报告作为“深耕安徽”专题系列之高端装备制造篇，围绕“科产融合塑新局、万亿产业向高端”的主线，复盘安徽高端装备制造的产业基础、政策工具与产业链组织方式，重点梳理优势赛道的关键环节、链主企业与区域分工。本报告在选取赛道时，一方面参考安徽省高端装备制造重点细分产业方向；另一方面基于“领军企业—重大项目—产业链条—产业集群”的推进逻辑，优先聚焦具备明确链主牵引与链条结构较清晰的产业链条。

安徽高端装备制造已形成以“双核多基地”为骨架的产业格局，规模与结构升级同步推进。2024年全省装备制造业实现营收1.21万亿元，居中部第一、全国第六；其中高端装备制造产业营收约5680亿元，占装备制造业比重由2021年的38%提升至47%。产业集聚方面，截至2024年全省已形成7类19个特色装备集聚区，工业机器人、数控机床、电工电气、农机装备等方向进入全国第一梯队，航空航天、高端医疗装备等新增长极加速成势。

● 科创、产业各擅胜场，制度创新高位引领

安徽省高端装备制造业的跨越式跃升，得益于逻辑严密、行之有效的“安徽模式”——以“生态筑基、创新铸魂、制度护航”为核心的三大抓手。产业生态层面，安徽以链主企业牵引和跨界技术同构为抓手，实现了从单点突破向特色集群协同的跃升，锻造了极具韧性的产业链；创新驱动层面，安徽通过产学研深度融合、海外并购与自主创新双轮驱动、以及校企协同的人才定制培养，全面打通了从底层技术攻关到落地产业化的闭环，激活了创新链与人才链的源头活水；制度保障层面，“链长制”的顶层统筹、工业互联网（羚羊平台）的数字化赋能、以及产业基金的精准招商，则为产业集聚注入了澎湃的资本链动能。

● 七大重点产业引领发展，政产学研协同开拓蓝海

安徽高端装备制造依托“科技创智拉力（创新铸魂）—产业场景推力（生态筑基）”双轮驱动，并在政策制度、资本生态与跨产业资源三大平台支撑下形成可持续的产业推进机制，在多条赛道上同步兑现为规模扩张、链条完善与新增长极培育。产业基础方面，工程机械与工业母机共同构成装备制造体系的核心底盘：工程机械以合肥工业车辆与建筑机械形成整机支柱，叠加淮北杜集矿山装备集群的成套化能力，实现“整机牵引+成套装备”的结构扩张；工业母机则在合肥、黄山、马鞍山博望等地呈现差异化集群格局，高端数控系统、精密部件等仍是向上突破的关键约束变量。

在底座能力之上，工业机器人、智能成套装备与轨道交通更能体现其产业组织与协同配套能力：工业机器人在芜湖形成集聚优势，并向核心部件与系统集成延伸；智能成套装备以合肥智能分选（色选机）为代表，链条向后市场服务与多场景应用拓展；轨道交通呈现“材料与关键部件—整车系统—场景运营”的分工结构，低运量制式与城市场景共同构成增量空间。

在高壁垒赛道上，航空航天以芜湖通航制造与配套集聚为主阵地并向商业航天、空天信息延展；医疗装备体现“跨界创新+监管赋能”的路径，依托优先审批、监管改革与成果转化平台等工具提升产业化效率。

面向未来，安徽省低空经济以空域改革与城市场景牵引，带动通航、无人机、航电与运营服务协同推进；人形机器人则以关键零部件、运动控制与系统集成成为突破口，与工业机器人和智能制造能力形成技术与供应链协同。

相关研究报告

《“深耕安徽”系列专题报告之合肥篇：科创名城再蓄力，先进产业塑星海》2025.08.25

《国元证券行业研究-“深耕安徽”专题系列报告之智能家电篇：百尺竿头聚焦高质量，生态聚合谱写新篇章》2025.08.06

报告作者

分析师 刘乐
执业证书编号 S0020524070001
电话 021-51097188
邮箱 liule@gyzq.com.cn

分析师 龚斯闻
执业证书编号 S0020522110002
电话 021-51097188
邮箱 gongsiwen@gyzq.com.cn

分析师 冯健然
执业证书编号 S0020524090002
电话 021-51097188
邮箱 fengjianran@gyzq.com.cn

分析师 楼珈利
执业证书编号 S0020524040002
电话 021-51097188
邮箱 loujiali@gyzq.com.cn

● 总结：科产融合，奋楫高端

复盘安徽省高端装备制造重点产业发展历程、产业链整体格局，我们总结出安徽省高端装备制造业科产融合模型——以“科技创智拉力”与“产业场景推力”为双轮引擎，依托政策制度、资本生态、跨产业资源三大支撑平台，筑牢安徽产业禀赋底座，正加速向“智能装备创新策源地”目标迈进。在产业禀赋底座方面，安徽区位优势长三角与中部产业带，具备枢纽交通与产业承接优势，装备制造产业积淀深厚（历史脉络可追溯至1861年安庆内军械所设立）；省内拥有3所“双一流”高校、国家级企业技术中心101家（全国第5）、国家级工业设计中心14个，为创新链与人才链提供支撑。三大支撑平台方面，安徽省以政策制度、资本生态、产业协同协同赋能，政策制度侧通过“双招双引”、有效投资专项行动、新兴产业规划等工具强化产业组织与要素保障；资本生态侧通过“母基金—子基金”体系进行资金融通与风险分担（母基金规模33.68亿元，已完成5支子基金组建，推动近20个重点项目落地、总投资额超36亿元）；跨产业资源侧推动要素流动与配套升级，例如工业机器人已形成覆盖关键零部件、整机、系统集成、示范应用的特色链条结构。在双轮引擎方面，安徽省以科技创新推动攻坚前沿技术以及实现逆向突破，同时以产业牵引技术场景反哺，有效催化产业集群协同创新。一方面，科技创智拉力显现（创新铸魂），省内企业持续攻坚前沿技术，如欣奕华钙钛矿蒸镀机填补国内空白，具身智能“启江二号”在“智慧大脑、敏捷小脑和强健肢体”方面持续迭代；同时企业或通过并购产业链内标的进行逆向研发，埃夫特并购意大利CMA并完成技术消化，实现喷涂机器人能力提升并进入海外客户体系。另一方面，产业场景推力强劲（生态筑基），省内企业被产业下游需求倒逼激发创新动力，伴随奇瑞等车企需求增长，埃夫特机器人及智能制造解决方案在整车制造场景中持续应用；此外，龙头企业通过技术标准、订单要求、专利共享推动中小配套企业协同升级，带动产业集群协同发展。

投资建议

针对投资者：把握核心资产，前瞻布局高弹性赛道。建议重点关注细分领域龙头企业，如工业机器人（埃夫特）、工程机械（安徽合力）、智能成套装备（美亚光电）等核心标的。此类企业在国内市场占据领先地位，具备深厚的技术壁垒，且能够深度受益于本地产业集群的协同效应。此外，建议前瞻布局政策支持明确、市场潜力巨大的新兴赛道，如低空经济（应流股份、亿航智能）、人形机器人（科大讯飞）等领域，把握未来产业的增长红利。

针对企业端：攻坚底层技术，深化产学研协同转化。建议省内装备制造企业持续强化技术创新与核心竞争力。一方面，聚焦产业链“卡脖子”环节开展攻坚，例如高端数控机床的五轴联动技术、航空发动机高温合金叶片（如应流集团的研发突破），并通过“自主研发+海外并购”（如埃夫特收购意大利CMA）的模式加速核心技术积累。另一方面，深化产学研协同机制，积极联合本地头部高校（如合肥工业大学、中国科学技术大学）共建创新平台，加快基础科研成果向产业化应用的转化（如美亚光电与合工大在口腔医疗装备领域的合作范式）。

针对政府端：优化空间格局，强化资本要素精准供给。建议进一步优化产业布局与政策要素支持。在空间格局上，持续深化“双核多基地”战略，强化合肥、芜湖的核心引擎作用，并推动马鞍山（轨道交通）、宣城（数控机床）等城市错位协同发展；依托“三首”产品奖补（首台套、首批次、首版次）、土地指标保障等工具，倾力培育超千亿级产业集群。在资本供给上，建议进一步发挥基金招商的引导作用，扩容现有33.68亿元的高端装备制造母基金规模，设立专项子基金精准投向低空经济、人形机器人等前沿赛道，切实降低科技创新型企业的融资成本。

风险提示

全球宏观经济环境风险、贸易摩擦风险、汇率波动风险、市场竞争加剧的风险、技术研发风险、核心技术人员流失风险

目 录

1. 工业支柱强筋健骨，万亿产业中部夺筹	6
1.1 肇始中国近代工业，雄拓万亿中部领先	6
1.1.1 上溯百年上下求索，多业共振制造突破	6
1.1.2 万亿产值基础强劲，多业态全国领先	12
1.2 结构优化创新提升，双核多基产业集群	13
1.2.1 七大重点领域引领发展，各市多元化布局	13
1.2.2 双核多基地并行推动，十六市梯度推进	15
2. 科创、产业各擅胜场，制度创新高位引领	22
2.1 产业生态助推，装备制造不断凝聚动能	22
2.2 多元创新引领，高端制造持续尖端突破	24
2.3 制度创新凝聚要素链条，锻长补短生态持续优化	27
3. 七大重点产业引领发展，政产学研协同开拓蓝海	30
3.1 工业机器人：伴随本地汽车自动化需求成长，产业集聚叠加政策驱动迈向高质量发展	30
3.1.1 产业协同带动发展，需求场景促进产品迭代	30
3.1.2 “芜马合”为核心协同发展，埃夫特、井松智能引领产业链发展	36
3.1.3 受益于政策引导及产业链布局，向智能化、柔性化方向拓展边界	40
3.2 工程机械：夯实整机核心优势，创新驱动迈向智造新纪元	41
3.2.1 以叉车为核心起点布局，挖掘机、矿山设备多品类协同与区域集群共振	41
3.2.2 挖掘机、叉车落地合肥，矿山机械集聚淮北，安徽合力、日立建机、安徽矿机为核心链主	42
3.2.3 多品类协同升级，迈向智能绿色与全球竞争新赛道	47
3.3 智能成套装备：禀赋协同技术创新，多点布局跨越式发展	48
3.3.1 动力配套装备奠定根基，智能分选驱动产业升级	48
3.3.2 合肥、芜湖双核引领，特色集群协同推进	50
3.3.3 顶层设计促进产品创新，纵向延伸打造完备产业链体系	53
3.4 数控机床：引进消化奠定升级基础，多点开花塑造产业格局	54
3.4.1 传承与引进构筑重工底蕴，突破及创新实现产业跃迁	54
3.4.2 合肥、黄山、马鞍山各放异彩，集群全产业链生态协同	55
3.4.3 高端化、智能化迈进，工业母机带动产业协同发展	58
3.5 轨道交通：链主引领叠加区域互补，集群发展构建新格局	59
3.5.1 材料、部件切入整车，链主带动高端化、国际化	59
3.5.2 合肥集群引领、马鞍山产值攀升、芜湖特色突破	60
3.5.3 核心节点协同配套成形，轻量化材料与低运量制式打开增量空间	63
3.6 航空航天：小镇以点扩面，产业汇聚成群	64
3.6.1 多地共建航天蓝图，小镇领航通用航空	64
3.6.2 六安应流航源示范，芜湖引外企扎根	65
3.6.3 产业闭环能力持续强化，商业航天与空天信息打开新增量	68
3.7 医疗装备：跨界创新破局，政策驱动高端	68

3.7.1 跨界创新实现破局，高端多元化发展	68
3.7.2 合肥为核心产业起势，宿州砀山集群崛起	69
3.7.3 医工交叉与监管赋能共振，医疗装备向高端化、平台化演进	71
3.8 新业态拓展：政策引领低空经济，深度布局具身智能蓝海	72
3.8.1 政策引领，双核驱动，安徽引领中国低空经济新高地	72
3.8.2 国内外齐发力，人形机器人前景广阔	75
3.9 总结	81
4.总结与建议：科产融合，奋楫高端	82
5.风险提示	85

图表目录

图 1：安徽省工业增加值变化情况	7
图 2：安徽高新技术企业工业总产值变化情况（亿元）	10
图 3：安徽省装备制造业发展历程	11
图 4：安徽省装备制造以及高端装备制造业营收占比	12
图 5：埃夫特六关节工业机器人出货量位居国产品牌头部	13
图 6：安徽合力交付全球最大吨位 55 吨锂电池叉车	13
图 7：安徽省高端装备制造相关国家级专精特新“小巨人”企业数量分布（家）	17
图 8：安徽省高端装备制造产业图谱	21
图 9：芜湖航空产业园已形成涵盖整机组装、发动机、螺旋桨、航电系统等方面产业链	23
图 10：阳光电源跨行业打造光储充互动高效协同生态链	24
图 11：美亚光电推出行业首款口腔影像智能体——美亚影擎	25
图 12：埃夫特智能机器人与华为云签署合作备忘录，共创具身智能之路	26
图 13：应流集团博士后科研工作站揭牌	27
图 14：安徽省产业生态系统塑造	28
图 15：安徽模式：链主企业带动产业集群数字化转型	29
图 16：安徽省高端装备制造产业基金架构（截至 2026 年 5 月底）	30
图 17：埃夫特（前身为芜湖奇瑞装备有限责任公司）发展历程图	32
图 18：安徽省及芜湖市工业机器人产量变化情况（台）	33
图 19：2018 年全国机器人企业数前 10 名的省份（户）	34
图 20：2022 年安徽省工业机器人产量按市划分（台）	36
图 21：安徽省高端装备制造工业机器人产业布局	38
图 22：安徽省叉车产量数据变化情况	43
图 23：2022 年安徽省叉车按地区分布情况（台）	44
图 24：安徽省高端装备制造现代工程机械产业布局	45
图 25：安徽三大色选机企业发展历程	50
图 26：安徽省高端装备制造智能成套装备产业布局	51
图 27：安徽省各市金属切削机床产量情况（台）	56

图 28: 安徽省各市数控机床产量情况 (台)	56
图 29: 安徽省高端装备制造数控机床产业布局	57
图 30: 安徽省高端装备制造轨道交通装备产业布局	61
图 31: 安徽省高端装备制造航空航天产业布局	66
图 32: 安徽省高端装备制造医疗装备产业布局	70
图 33: 特斯拉人形机器人不断迭代 (2025 年至今)	76
图 34: 公司 HELIX 模型	76
图 35: Figure03 在家庭场景中工作	77
图 36: Figure03 在商业场景中工作	77
图 37: 安徽省人形机器人产业创新中心合作共建正式启动	79
图 38: 启江二号图示	80
图 39: 安徽省高端装备制造业科产融合模型	84
表 1: 安徽省高端装备制造行业主要产业发展情况以及对应产值	15
表 2: 高端装备制造产业“双核多基地”目标布局	16
表 3: 安徽省各市“十四五”规划中与高端装备制造相关内容以及侧重行业	18
表 4: 全国各地主要机器人相关产业园区以及重点企业介绍	35
表 5: 2022 中国机器人城市综合实力排名	37
表 6: 安徽省工业机器人行业代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍	39
表 7: 机器人产业发展路线	41
表 8: 安徽省现代工程机械行业代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍	46
表 9: 安徽省智能成套装备/农机设备代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍	52
表 10: 安徽省高端数控机床及配套装备代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍	58
表 11: 安徽省轨道交通装备及配套领域代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍	62
表 12: 安徽省航空航天行业代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍	67
表 13: 安徽省医疗装备行业代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍	71
表 14: 安徽省低空经济发展主要预期目标一览表	73
表 15: 安徽省各市低空经济相关政策	74
表 16: 国内人形机器人代表企业进展	78

1. 工业支柱强筋健骨，万亿产业中部夺筹

1.1 肇始中国近代工业，雄拓万亿中部领先

1.1.1 上溯百年上下求索，多业共振制造突破

高端装备制造产业又称先进装备制造产业，是指生产制造高技术、高附加值的先进工业设施设备的行业。高端装备制造业以高新技术为引领，为传统产业转型升级和战略性新兴产业发展提供所需装备，处于价值链高端和产业链核心环节，决定着整个产业链综合竞争力，是现代产业体系的脊梁，也是推动工业转型升级的重要引擎。安徽省高端制造业起步早，发展快，并与省内各类产业供需融合，集群发展，呈现高质量发展态势。回溯安徽省高端装备制造业发展历程，百年积淀叠加科技产业赋能，正在迈向全面突破新阶段。

萌芽奠基期（19世纪中叶—1949年）：机械制造发轫，矿产禀赋肇始

安徽省工业发展的起点，可追溯至1861年中国自办的一家机械工厂——安庆内军械所。其以手工仿制开花炮、弹药及轮船为起点，成功制造出我国第一台蒸汽机，后续更研制出近代轮船“黄鹄”号的雏形。这一过程不仅培育了安徽首批掌握基础机械加工技术的工匠，更初步形成了“机械制造”的产业认知与技术储备，成为安徽省乃至中国装备制造业的开端。而后依托省内马鞍山铁矿、铜陵铜矿等矿产资源，民间与外资陆续开设小型矿山与冶炼作坊。1913年依托安徽繁昌铁矿的裕繁铁矿公司成立，并随外运铁路通道的运营取得一定成绩。丰富矿产资源的较早挖掘以及对相关装备的需求成为后续安徽省围绕矿业开展装备制造产业的重要脉络。

骨架构建期（1949-1978年）：重工奠基，内外协同，装备制造基础初现

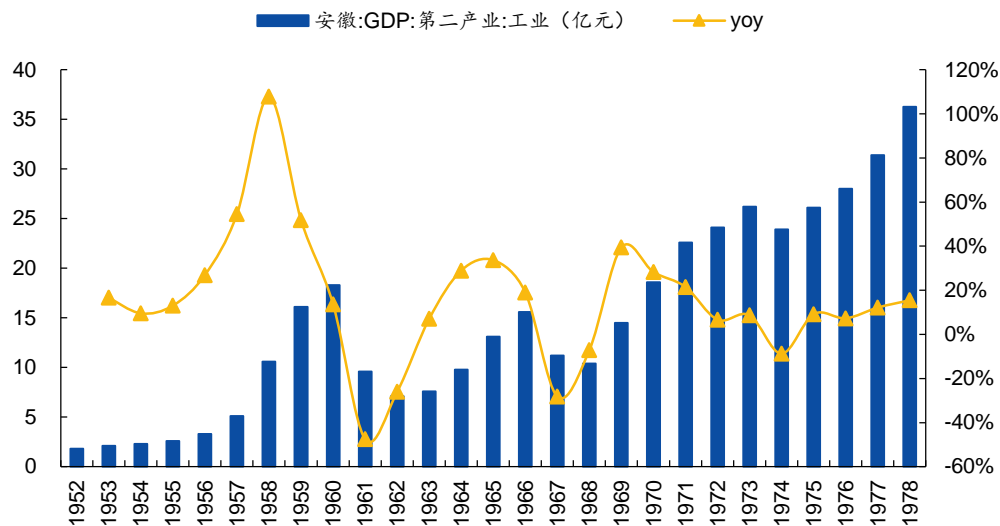
新中国成立初期，安徽工业基础极为薄弱，1949年，全省工业总产值仅3.6亿元，原煤产量114万吨，生铁0.1万吨，钢、钢材、水泥、化肥等工业产品均为空白。为恢复发展与生产，安徽省从1953年开始执行发展国民经济的第一个五年计划，集中力量发展重型工业。新中国成立之初铜作为重要战略物资同样十分匮乏，1949年党中央决定以9500吨大米作为初始投入建设铜官山铜矿，1953年，马钢炼出华东第一炉铁水，铜陵有色产出新中国首块铜锭。马钢、铜陵有色的兴建，共同筑起了安徽工业的铜墙铁壁，不仅为国内提供了重要的矿产资源，也象征着安徽开始从传统农业省份向工业化迈进。此外，安徽还通过恢复、扩建淮南煤矿等能源企业、承接上海地区的百余家内迁企业，初步构建了安徽省的工业雏形。

此阶段安徽在装备制造方面进行了初步的探索。1958年，合肥矿山机器厂新厂成立，最初主营起重机械和冶金矿山设备，而后开始小批量生产中小吨位内燃叉车，到1967年，试制成功了第一台CH叉车。此外安徽省在人才层面也进行了积极的发展，其中“小三线”建设作为国家战略布局的重要一环，为安徽带来了深度的技术和人才，极大地推动了省内装备制造业的技术升级。为支援安徽建设，来自南京、重庆、昆明、合肥等城市的2万多名干部、职工、技术人员及其家属奔赴皖南山区，选点勘察，劈山筑路，勤俭建厂，逐步建成以军工生产为主的综合配套的后方工业基地。例如，1966年上海第七机床厂全厂内迁至黄山市，组建了皖南机床厂，引进了先进的制造技术与管理经验。

在改革开放前，安徽工业实现了从无到有的跨越，同时装备制造业也由此起步。

“一五”时期，安徽全省工业增加值由 1952 年的 1.8 亿元增加到 1957 年的 5.1 亿元，按可比价格计算，年均增长 21.4%。这一时期的重工业建设，为后续发展积累了宝贵的经验和人才储备，也为安徽省的装备制造业的逐步崛起奠定了基石。

图 1：安徽省工业增加值变化情况



资料来源：iFinD，国元证券研究所

转型突破期（1979-2000 年）：技术引进与自主创新并举，高附加值装备产业崭露头角

党的十一届三中全会召开以后，安徽省各项改革不断深入，开放领域逐步扩大，有力地促进了工业经济的快速发展，一方面通过引进国外先进技术快速提升生产能力；另一方面坚持自主创新，突破关键技术瓶颈。这种引进与创新相结合的模式，使安徽装备制造业在较短时间内实现了技术水平与产业规模的双重飞跃。

安徽省将技术引进作为装备制造业起步的重要抓手，尤其聚焦家电、工程机械等重点领域，通过“引进生产线—消化核心技术—带动本土配套”的路径，实现从“被动接受”到“主动转化”的升级。在工程机械领域，1995 年日立建机在合肥成立合肥日立挖掘机有限公司，引入液压挖掘机生产线，带动本地配套企业提升焊接、液压件工艺水平，并培育出了大批优秀的本土工程师。到 1999 年，合肥日立的年生产量已达到 2000 台，体现了技术引进带来的规模化生产效应。这种技术引进不仅弥补了安徽装备制造业起步阶段的技术短板，更重要的是通过“干中学”培育了本土技术人才和配套体系，为后续自主创新奠定了基础。

在引进技术的同时，安徽省始终坚持自主创新，围绕民生需求、产业短板、国家战略等关键方向发力，涌现出一批填补国内空白的标志性成果。作为农业大省，安徽省对色选机的需求巨大，但长期依赖昂贵的进口设备，为解决这一痛点，美亚光电前身合肥安科光电于 1993 年成立并且开始自主研发色选机，用近两年时间打造了第一款国产色选机，而且产品价格仅为外国进口设备的 1/3 不到，一举填补国内空白。1998

年，合肥锻压机床厂瞄准重型装备国产化需求，完全采用国产零部件，成功研制出国内首台 4000 吨液压机——这台设备不仅填补了国内大型联动液压机的制造空白，更成为我国首次出口的最大规格联动液压机，标志安徽重型装备制造能力跻身全国前列。针对 90 年代中国铁路大提速的战略需求，马钢对传统车轮生产线展开系统性技术攻关与改造，成功研制出满足时速 160 公里及以上标准的客车车轮，为早期铁路提速试验提供了关键装备支撑；2000 年后，马钢进一步承接国家 863 计划“高速铁路用车轮材料及关键技术研究”项目，为后续我国高铁车轮打破国外垄断、实现全面国产化埋下重要伏笔。

受益于改革开放，安徽市场化分配机制极大激发工业活力：通过市场化改革、技术引进与资源禀赋深度开发，安徽高端装备制造业于此阶段起步与筑基，通过“引进来”和“自主干”双线并举，着力解决产业“从无到有”的问题。一方面，通过技术引进与消化吸收来提升生产能力并带动本土配套产业链发展。另一方面，自主创新的萌芽与突破也开始显现。此外，1996 年安徽省工业增加值历史性超越农业，标志着经济结构实现了从农业大省向工业省份的关键转型，为高端装备制造业的后续发展奠定了坚实的产业基础和人才储备。

集群成长期（2000-2020 年）：逐步布局新兴产业，向集群化、高端化方向探索

进入 21 世纪，安徽省大力实施工业强省战略，加快经济结构升级。通过深化企业制度改革，推进企业并购重组，全面实施“861”行动计划，着力培育汽车、电子信息、家电、装备制造等骨干支柱产业，政策引导下，安徽装备制造业逐步形成“开放协同—技术升级—集群成型”的发展路径，为产业规模化与高端化升级奠定了制度基础。

安徽装备制造业在多类高端领域涌现出一批骨干企业，以单点技术突破打破国外垄断、抢占市场先机。清洁能源领域，2004 年，阳光电源的创始人曹仁贤力排众议砍掉当时盈利的传统电源业务，全力聚焦于光伏逆变器这一核心赛道，这一战略决策使得阳光电源在随后的全球光伏市场爆发中占据了先机。2009 年，阳光电源研制的 500kW 大型逆变器在中国第一个地面电站批量应用，并在同年度拿下了中国新能源逆变器市场 60% 以上份额。工业机器人领域，埃夫特前身—芜湖奇瑞装备有限责任公司 2008 年与哈工大机器人研究所联合开发首款自主制造的 QH-165 公斤负载点焊机器人，2011 年实现国产工业机器人在汽车生产线的首次应用，打破国外品牌长期垄断；同期，中国电子科技集团公司第 38 研究所成功研制“空警-2000”预警机核心机载预警雷达系统，进一步彰显安徽在国家级高端装备领域的技术支撑能力。

在骨干企业实现技术突破的基础上，安徽省进一步依托区域资源禀赋推动产业集聚，将“单点创新”升级为“集群协同”。安徽依托区域资源优势，推动形成芜马合机器人产业集聚区等特色集群。2012 年芜湖以“芜宣机场建设”为契机，要以机场为平台发展临空经济，组建中电科芜湖钻石飞机制造有限公司，以“技术许可”模式引进奥地利钻石飞机公司的 DA42 双发四座飞机技术与生产线，解决通航装备“从 0 到 1”的技术瓶颈。2013 年，芜湖以“龙头企业+园区载体”为抓手，规划建设机器人及智能装备产业基地（鸠江区，规划面积 3.53 平方公里），围绕埃夫特的“整机需求”，引入清川电气（伺服电机）、奥一精机（减速机）、瑞祥工业（系统集成）等企业，形成“核心零部件-整机制造-系统集成”链条，“十三五”期间，安徽省机器人产业营业收入年均增速

达 33%，2020 年，安徽省工业机器人产业主营业务收入达 380 亿元。

此阶段安徽高端装备制造业步入“快速增长+规模扩张”的关键期：在政策驱动与市场需求的双重拉动下，产业不仅实现从“单点突破”到“集群成型”的跨越，更涌现出阳光电源、埃夫特等一批具有全国竞争力的骨干企业；到 2020 年，全省高端装备制造业营业收入达约 3600 亿元，占装备制造业比重提升至 36%，工业机器人、数控机床等多个细分行业跻身全国第一方阵，整体产业竞争力与创新活力显著增强，为后续高端引领期发展奠定了规模与技术基础。

高端引领期（2021 年至今）：以智能化、绿色化、高端化为核心，开启质量提升新征程

2021 年，安徽省将高端装备制造产业列为全省十大新兴产业之一，标志着产业发展从“规模扩张”正式转向“质量提升”，进入创新驱动、顶层统筹的全新阶段。一方面，持续加大技术创新投入，推动传统产业向智能化、绿色化、高端化转型，提高产业附加值；另一方面，大力培育新兴产业，安徽装备制造业现已形成工业机器人、高端数控机床、轨道交通装备、航空航天装备、高端医疗装备等特色行业，抢占产业发展制高点。

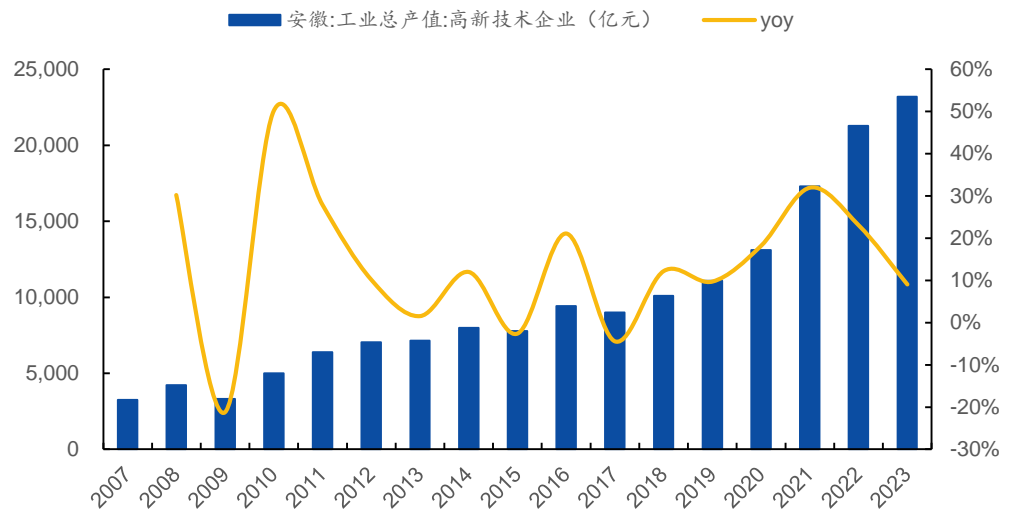
安徽在此阶段的技术创新体现出前沿性和系统性，不仅在传统优势领域巩固地位，更在新兴和未来产业抢占制高点。工业机器人领域，埃夫特积极投身人工智能产业，2024 年与国家先进制造产业投资基金、芜湖市科创集团共同发起设立了合资公司-启智（芜湖）智能机器人有限公司，致力于打造智能机器人通用技术底座，且于当年 8 月与清华大学、中科大、启智机器人合作共同开展具身智能领域感知、决策、规划和控制相关前瞻技术和共性技术平台研究和探索，推动机器人智能化能力的颠覆性突破，同时深耕计算与感知技术、系统设计与控制策略等核心领域，驱动智能机器人技术的飞跃式发展，为安徽省乃至全国机器人科技的自主创新与核心竞争力提升贡献力量。电力装备领域，阳光电源先后承担了 20 余项国家重大科技项目和重点研发计划，2024 年成功研制全球首台 35kV 中压直挂光伏逆变器，实现全球首台 2000V 逆变器并网发电，展示了强大的研发实力。同年，阳光电源与英国 FidraEnergy 成功签署 4.4GWh 储能合作协议，项目将接入英国最高电压等级电网，参与当地辅助服务和电力市场交易，这标志着安徽的高端电力装备已深度嵌入全球能源高端市场。

同时，安徽也在加速推进产业集聚，坚持“龙头企业—产业链—产业集群—产业生态”发展路径，截至 2024 年已形成 7 类 19 个特色装备集聚区。长三角（含江西）大飞机产业集群成为安徽省第 2 个国家先进制造业集群，湾沚区通航装备、天长市仪器仪表、蜀山区环境检测装备、长丰县流体控制设备、无为市特种电缆等 5 个集群入选国家中小企业特色产业集群。合肥市智能成套装备形成规模化集聚，色选机占据全球 70% 市场份额；芜湖市形成以鸠江区为代表的机器人产业集群，以弋江区为代表的现代农机产业集群，以湾沚区为代表的低空装备制造集群；马鞍山市博望区剪折弯机床产量居全国首位；宿州灵璧县轴承、阜阳界首市现代粮食机械、蚌埠市传感谷不断发展壮大，形成规模化集聚。

如今，安徽装备制造业已完成“从规模扩张向质量提升”的转变：通过创新驱动战略，在多个高端领域实现技术突破，部分产品达到国际先进水平；依托创新生态构建与政策支持，为高端装备制造业发展提供强大保障，正朝着“具有全球影响力的先进制造

业集群”目标稳步迈进。

图 2：安徽高新技术企业工业总产值变化情况（亿元）



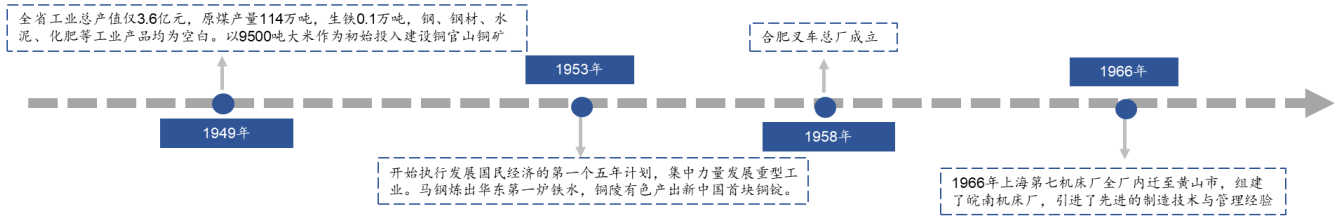
资料来源：iFinD，国元证券研究所

图 3：安徽省装备制造业发展历程

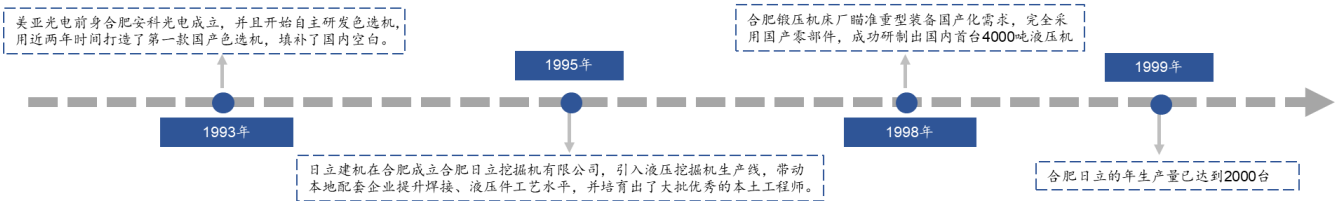
萌芽奠基期（19世纪中叶—1949年）：机械制造发轫，矿产禀赋肇始



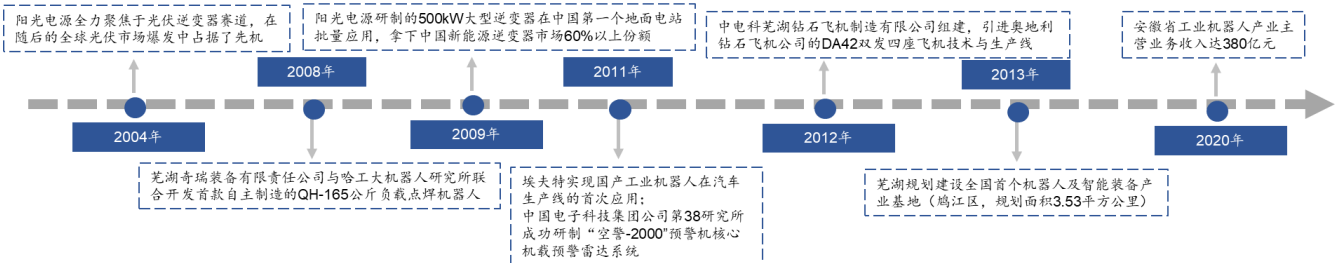
骨架构建期（1949—1978年）：重工奠基，内外协同，装备制造基础初现



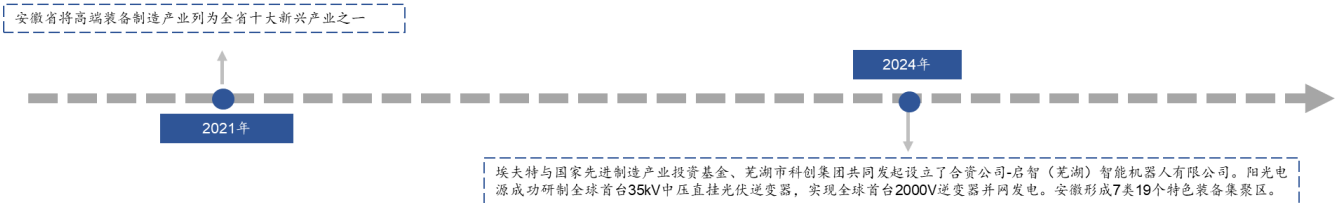
转型突破期（1979—2000年）：技术引进与自主创新并举，高附加值装备产业崭露头角



集群成长期（2000—2020年）：逐步布局新兴产业，向集群化、高端化方向探索



高端引领期（2021年至今）：以智能化、绿色化、高端化为核心，开启质量提升新征程

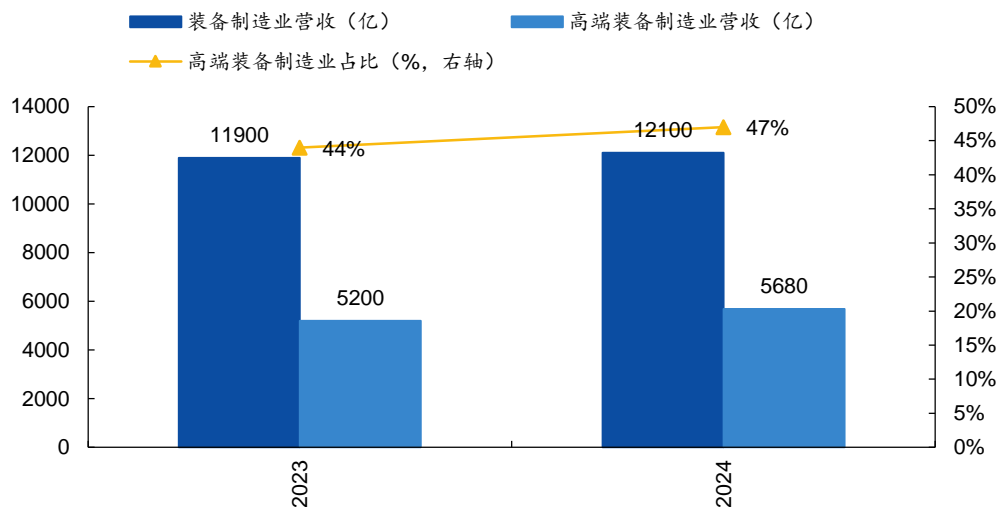


资料来源：公众号《驼峰历史》，今日头条，安徽日报，安徽省统计局，搜狐网，公众号《皖南派》，日立建机公司官网，中国锻压协会，铁甲工程机械网，时代在线，阳光电源官网，数字中国建设峰会，界面新闻，埃夫特公司官网，东南大学信息科学与工程学院，安徽省人民政府，芜湖市投资控股集团有限公司官网，安徽新闻网，国元证券研究所

1.1.2 万亿产值基础强劲，多业态全国领先

从早期的产业蓄力到如今的科产融合生态筑成，伴随着技术底座的不断夯实，安徽高端装备制造业由前期历程中“质变”所蓄积的发展势能，正全面转化为规模上的爆发式增长。确立为全省十大新兴产业以来，安徽省高端装备制造业不仅在技术创新与集群建设上持续突破，更在产业规模与市场竞争力上实现跨越式跃升，航空航天、高端医疗装备等产业从无到有，达到百亿规模，加速展现巨大发展潜力。“十四五”期间安徽省装备制造业爆发式增长，年均增长率超过 13%，增速居长三角和中部地区第一，成为十大新兴产业中首个破万亿元的产业。2023 年安徽装备制造业全年营收突破 1 万亿元，成为首个破万亿的新兴产业；2024 年，安徽全省装备制造业规上企业 6590 户，实现营收 1.21 万亿元，占全省制造业营收的比重达到 22%，跃居中部第一位、全国第六位，细分领域中，工业机器人、数控机床、电工电气、农机装备等行业位居全国第一方阵，国产六轴机器人出货量全国第一。5 家企业营收超百亿，合力叉车连续 34 年位居国内工业车辆产销量第一，阳光电源培育出 3 个百亿营收板块。此外，安徽省产业结构持续优化，确立了七个高端装备产业重点细分发展领域，2024 年高端装备制造产业营收规模达 5680 亿元，占装备制造业的比重由 2021 年的 38% 提升至 47%，航空航天、高端医疗装备等产业从无到有，达到百亿规模，加速展现巨大发展潜力。

图 4：安徽省装备制造以及高端装备制造业营收占比



资料来源：安徽省统计局，安徽省焊接协会，国元证券研究所

图 5：埃夫特六关节工业机器人出货量位居国产品牌头部
图 6：安徽合力交付全球最大吨位 55 吨锂电池叉车


资料来源：安徽工信，国元证券研究所

资料来源：安徽国资，国元证券研究所

1.2 结构优化创新提升，双核多基产业集群

1.2.1 七大重点领域引领发展，各市多元化布局

高端装备制造业覆盖广泛，安徽省采用重点产业引领的方式推动发展。具体到产业来看，根据安徽省十大新兴产业系列新闻发布会，安徽省确立了高端装备制造产业 7 个重点发展的细分领域，包括工业机器人、高端数控机床、现代工程机械、轨道交通、航空航天、医疗装备和智能成套装备（含电力装备和农机装备）等。

工业机器人产业，芜湖、马鞍山、合肥为主要产业集聚区，链主为埃夫特、摩卡机器人。“芜马合机器人产业集聚区”成为全国首批战略性新兴产业区域集聚发展试点，已形成“伺服电机-减速机-控制器-整机-系统集成-示范应用”特色链条。其中，芜湖市以埃夫特、摩卡机器人等为链主的机器人产业位居中国机器人产业综合实力城市排行榜第八位；马鞍山市以惊天智能破拆机器人、海思达机器人等为代表的特种机器人产业发展迅速；合肥市形成巨一科技、科大智能等知名集成商为牵引，安徽合力、江淮汽车、鸿路钢构、合肥京东方等企业广泛应用的产业集聚格局，得益于芜湖、合肥、马鞍山等地政策支持以及三地链主企业的引领与产业协同。

现代工程机械产业，合肥以合力叉车、日立建机等企业为链主。现代工程机械涵盖挖掘机、工业车辆、起重机等 7 大门类，合肥市以合力叉车、日立建机为链主的工程机械产业，其中合力叉车连续 34 年位居国内工业车辆产销量第一。产业聚集主要源于合肥在技术研发、人才培养和市场需求等方面的优势，为产业集聚提供了坚实的基础，促进了合肥在现代工程机械产业中的深度集聚和协同发展。

智能成套装备方面，安徽省形成“四大农机”制造集群、中药材初加工机械“六大基地”以及“三大优势”农机产品，中联农机、美亚光电为细分领域龙头。其中芜湖以中联农机、斯高德为龙头的现代农机产业形成规模化集聚；合肥以美亚光电、泰禾光电为龙头的色选机产业形成规模化集聚。截至 2021 年底，全省农机装备制造企业近 500 家，年产值 330 多亿元，已形成芜湖现代农机装备、合肥色选机及智能农机装备、阜阳

粮食机械、宿州智能农机装备“四大农机”制造集群；滁州动力机械和设施农业机械、六安粮食烘干机械、蚌埠养殖机械、皖西山区茶叶机械、皖南丘陵山区林果业机械、亳州中药材初加工机械“六大基地”；滁州全柴动力、合肥色选机械、蚌埠孵化机械“三大优势”农机产品。

高端数控机床产业，马鞍山、宣城市均有领先布局，长江机床、东海机床为龙头。高端数控机床领域集聚上下游企业 200 余家，高端数控压力机全国领先，金属切削机床产量居全国前列。马鞍山市以长江机床、东海机床为龙头的剪折弯机床产业形成规模化集聚，展现出其在高端数控机床领域的竞争力。此外，宣城市通过引进高端数控机床基地项目，集聚了包括大型龙门加工中心、高精度数控磨床在内的整机企业和关键零部件企业。

轨道交通产业方面，合肥、马鞍山具备合肥轨道、马钢轨道等龙头链主企业。合肥轨道作为链主企业，积极发挥龙头引领作用，2023 年全产业链实现营收超 60 亿元；马鞍山市则以马钢轨道为龙头，先进轨道交通装备产业基地在 2022 年省级考评中获 AAA 级。其中合肥轨道深耕轨道交通全产业链，凭借其产业链整合能力和市场优势，带动上下游企业发展；马钢轨道依托马钢集团的技术和资源优势，形成了高端轨道材料的领先地位，支撑了马鞍山轨道交通装备的集聚。

航空航天产业方面，芜湖市湾沚镇已形成全国闻名的航空小镇，钻石航发、航瑞发动机、卓尔航空等企业为代表性企业。航空航天领域，安徽实现了从无到有，在芜湖航空产业园的推动下，芜湖市涌现出钻石航发、航瑞发动机、卓尔航空螺旋桨等一批“单打冠军”，芜湖市湾沚镇已经汇聚了 140 多家航空企业，引进了 800 余位航空创新人才，形成了全国闻名的航空小镇，2023 年芜湖全市低空经济产业产值达 400 亿元，同比增长 26.58%，政策支持、创新人才引进和完善的产业配套，推动了产业链的完善和低空经济的快速发展。

医疗装备方面，合肥、安庆涌现出核心上市公司，代表企业有美亚光电、欧普康视等上市公司。安徽省医疗装备产业近年来发展迅速，依托技术创新、产业政策支持以及市场需求的不断增长，逐步形成了具有竞争力的产业集群，主要涵盖医疗影像、精密诊断设备、治疗设备、智能化设备等多个领域。2019 年，安徽省医疗器械工业产值 60.5 亿元，同比增长 19.1%，目前以美亚光电、中科美菱、五洲医疗、欧普康视等代表企业为主，集中于合肥、安庆等地区。

表 1：安徽省高端装备制造行业主要产业发展情况以及对应产值

产业	主要城市	产业园区	产值	代表性企业	
工业机器人	芜湖、马鞍山、合肥	芜湖机器人产业园	突破 300 亿元（2023 年芜湖机器人产业集聚区）	埃夫特、摩卡机器人	
现代工程机械	合肥	合肥合力工业园	174.71 亿元（2023 年安徽合力营收）	安徽合力、日立建机	
智能成套装备	色选机	合肥	桃花工业园	40 亿元（2022 年合肥色选机企业营收）	美亚光电、泰禾智能
	农机	芜湖、宿州	芜湖三山经济开发区	>330 亿元（2021 年安徽省）	中联农机、斯高德
高端数控机床	马鞍山、宣城	博望数控机床产业园	169.8 亿元（2022 年博望高新区高端数控机床产业基地规上企业）	长江机床、东海机床	
轨道交通	合肥、马鞍山	马鞍山先进轨道交通装备产业基地	197.9 亿元（2020 年马鞍山先进轨道交通装备产业基地）	合肥轨道、马钢轨道	
航空航天	芜湖	芜湖航空产业园	400 亿元（2023 年芜湖市经济产值）	钻石航发、航瑞发动机	
医疗装备	合肥	宁国苏科医疗器械产业园	60.5 亿元（2019 年安徽省医疗器械工业产值）	中科美菱、美亚光电	

资料来源：芜湖市人民政府，马鞍山博望区人民政府，公司公告，人民网，芜湖日报，众成数科，36 氪，农业机械化管理局，国元证券研究所

注：标红为上市公司

通过聚焦工业机器人、高端数控机床、航空航天、医疗装备等七大重点细分领域，安徽省高端装备制造业构建了以技术突破为驱动、链主企业引领和全产业链协同发展的创新生态。在机器人领域，埃夫特突破机器人控制器底层运动控制算法基础代码，整机自主化率提升至 100%，弧焊机器人和防爆机器人成为国家标志性产品；在工业母机领域，合锻智能大型锻压成形机床国内市场占有率位居第二；航空航天领域，应流集团的航空发动机/燃气轮机高温合金叶片技术国际领先，中电科钻石飞机在全球通用飞机制造业中排名第三；医疗装备领域，锐世科技全数字 PET/CT 实现临床应用新进展，中科离子成功实现质子治疗设备的国产化与小型化。此外，在 2024 世界制造业大会上展出的“启江”二号人形机器人、九州云箭“龙云”火箭发动机、“本源悟空”超导量子计算机等前沿成果，进一步展示了“安徽制造”的前瞻性和技术实力。

这些技术突破和标志性成果体现了安徽高端装备制造业在关键领域的持续创新能力，同时强化了各细分领域的产业链协同效应。龙头企业的技术领先优势为上下游企业发展提供了支撑，推动了产业从零部件生产到整机制造的全链条覆盖。在智能制造、新能源、新材料等相关领域，安徽通过产业间的深度融合和协同发展，逐步形成了具有竞争力的高端装备制造业集群，既服务于全国市场，也在全球范围内展现出“安徽制造”的独特优势。

1.2.2 双核多基地并行推动，十六市梯度推进

分地区来看，安徽省重点打造高端装备产业“双核多基地”的产业布局。近年来，安徽省坚持“错位发展、协同发展、竞相发展”的发展思路，逐步形成了高端装备产业“双核多基地”的产业布局。分市看，合肥市和芜湖市是全省装备制造业核心区域，正在打造高端装备综合性创新研发制造基地，马鞍山市、滁州市、蚌埠市、六安市、宣城市、安庆市等 6 市是全省装备制造业的重点区域，正在打造各具特色的装备制

造基地。

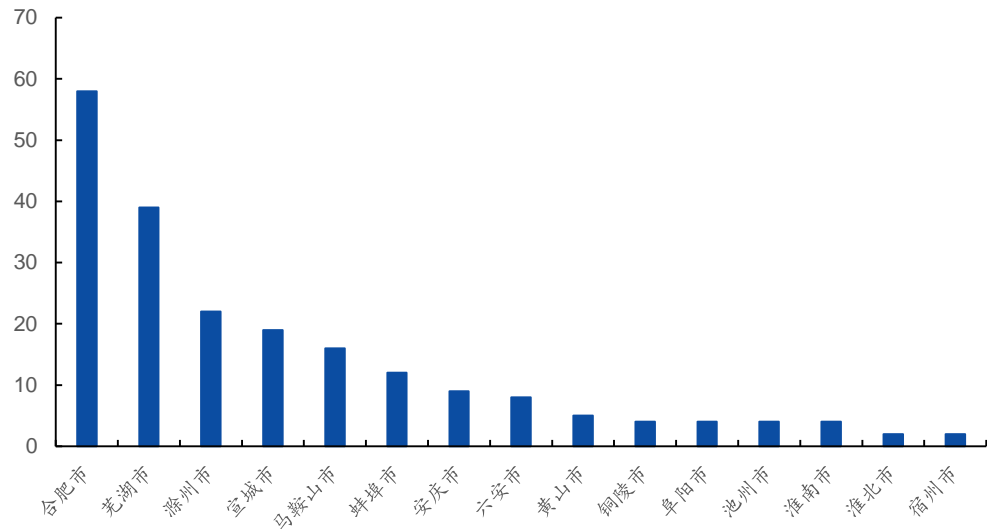
表 2：高端装备制造产业“双核多基地”目标布局

城市	高端装备制造重点发展方向
合肥市	发挥区位、交通、科创等方面优势，打造国内领先的新一代机器人创新研制基地、新一代信息技术基础装备基地、医疗装备生产基地、先进工业车辆生产基地、轨道交通装备应用维保基地
芜湖市	致力打造国内领先的国家综合性高端智能机器人研发制造基地、通用航空产业发展基地、增材制造综合示范区、智慧农机装备生产基地、轨道交通整机装备生产基地
六安市	重点发展通用航空装备、高端数控机床等产业
蚌埠市	重点发展电力装备、自动化成套生产线等产业
滁州市	重点发展光伏装备、轨道交通装备零部件等产业
马鞍山市	重点发展轨道交通配套装备、高端数控机床等产业

资料来源：《安徽省“十四五”高端装备制造产业发展规划》，国元证券研究所

从发展梯队来看，高端装备制造产业地市可以分为成熟型、进取型、开拓型三部分：其中 1) **成熟型地市**包含合肥、芜湖、马鞍山，这些地市在高端装备制造产业中拥有稳定的产业基础和较强的市场竞争力，产品和技术成熟，对省内外市场有显著影响力。例如，合肥在工业机器人和智能成套装备产业中表现突出，芜湖在工业机器人和航空航天领域具有领先地位，马鞍山则在高端数控机床产业中展现出竞争力。2) **进取型地市**包括宣城、滁州、蚌埠、六安和安庆。这些地市正积极发展高端装备制造产业的特定领域，如数控机床、农机装备等，展现出进取的姿态。宣城引进高端数控机床基地项目，滁州发展现代农机产业，蚌埠在养殖机械领域有所作为，六安拥有霍山高端装备基础零部件产业发展基地，安庆是全省六个装备制造业的重点区域之一。3) **开拓型地市**包括黄山、铜陵、淮南、淮北、池州、阜阳、宿州和亳州。这些地市在现代工程机械、粮食机械等智能成套装备等领域进行开拓，培育出国家级专精特新“小巨人”企业，寻求新的增长点和发展机遇。阜阳在粮食机械领域，宿州在智能农机装备领域进行开拓。

图 7：安徽省高端装备制造相关国家级专精特新“小巨人”企业数量分布（家）



资料来源：企业预警通，国元证券研究所整理

注：统计截至 2026 年 5 月 7 日；高端装备制造相关企业为研究所基于安徽十大战新产业及七大高端装备制造细分方向进行归类整理；不代表工信部按产业口径发布的官方分类。

从各市十四五规划来看，安徽省各市均在高端装备制造领域有布局，其中以工业机器人、轨道交通、高端数控机床、航空航天、现代工程机械、医疗等品类为主，聚焦到安徽省两核心、六重点产业基地核心区域来看，核心区域均为工业 GDP 强市，其中从各市十四五规划中高端装备制造相关内容来看，工业机器人、轨道交通、高端数控机床是核心发展品类。此外，各市规划不仅聚焦产业升级与技术创新，还共同体现出通过资源优化配置和重点突破实现高质量发展的趋势；这种以龙头引领、区域协作为特色的布局，正全面推动安徽高端装备制造业从产业聚集向核心竞争力突破转变。

表 3：安徽省各市“十四五”规划中与高端装备制造相关内容以及侧重行业

市	2025 年 GDP (亿元)	“十四五”规划中高端装备制造相关内容	涉及侧重行业
合肥	14210	聚焦机器人、轨道交通、通用航空、智能制造、智能物流等重点领域，突破半导体制造、智能机器人等关键部件，工业机器人与工作站、航空机载部件、轨道交通等关键装备，测控装置、增材制造装备等核心技术，重点实施中铁新型轨道交通智造产业园、巢湖大交通轻量化等项目，培育具有全国竞争力的高端装备制造产业集群。	机器人、轨道交通、通用航空、智能制造、智能物流
芜湖	5403	机器人及智能装备领域。高端工业机器人、仿生机器人等下一代智能机器人技术研发，轨道交通、3D 打印及智能装备、减速机、传感器，中高端控制器、高精度机器人测试装备研发。 航空装备领域。航空发动机、航电设备、螺旋桨等核心部件研发，航空材料及产品轻量化技术，大型无人飞行器、综合航电系统等研发。 现代农机及智慧农业领域。动力换挡变速箱、自动变速箱、液力机械无级变速系统、高端液压件等核心零部件研发，高端收获机械、智能化大马力拖拉机、高端播种机等整机研发。	机器人及智能装备、航空装备、现代农机及智慧农业
滁州	4221	先进装备：以信息化、智能化、自动化方向为重点，以园区为依托，培育引进一批“单项冠军型”先进装备企业。重点发展汽车装备及零部件制造、轨道交通装备、智能装备、输变电设备等产业，加快光智科技、奥特佳压缩机、顺芯科技、金沃伺服冲床、远景风机制造、日泰汽车紧固件等项目建设。	汽车装备及零部件制造、轨道交通装备、智能装备、输变电设备
阜阳	3778	开发具有自主知识产权的重大基础装备、工业机器人、新型关键基础零部件、先进通用设备，以及农业、能源、轨道交通、节能环保和资源综合利用、大型工程建设等领域成套技术装备。加大全方位开放合作力度，提升装备制造产业与长三角地区在产业协同、技术攻关、科技成果转化等方面的一体化水平，重点发展高档数控机床、机电设备、智能制造系统及无人机、机电设备、智能家居家电等装备制造业，推动产业向智能化、高端化迈进。	高档数控机床、智能制造系统及无人智能家居
安庆	3306	围绕数控机床、工业机器人、海工装备、轨道交通装备、专用设备制造等领域，建成 5G 手机散热器、旭众食品机械等项目。依托富士康等企业，形成 2 万台数控机床及关键零部件生产能力；以中船柴油机等企业为龙头，建设船舶（海工）配套产业基地。加快突破关键技术，推进重大装备与系统的工程应用和产业化，到 2025 年产值突破 500 亿元。	数控机床、工业机器人、海工装备、轨道交通装备、专用设备制造
马鞍山	2921	推动新兴产业高质量发展。持续推进智能装备、轨道交通装备、高端数控机床三大战新基地建设，加快壮大新一代高端装备制造等新兴产业。 实施智能制造。推进工业企业数字化转型，落实发展智能装备产业、打造“工业大脑”、推进“机器换人”、生产线智能化改造、建设智能工厂、创建智能制造示范区等重点任务，实行“百企示范、千企级”，五年内推机床、智能制造推广应用工业机器人 2000 台以上，培育市级以上数字车间、生产线和智能工厂 150 个以上。	智能装备、轨道交通装备、高端数控机床、智能制造
宿州	2538	依托宿徐现代产业园、张江萧县科技园、灵璧轴承产业园、泗县农机装备产业园等区位条件和合作基础，抢抓长三角制造业产业转移机遇，加快招引龙头企业，强化数字技术赋能，提升矿山装备、农机装备、工程机械、能源装备、环保装备、特种车辆及汽车零部件、数控机床等为代表的高端专用装备产业。注重上游产业发展，提升轴承、传动、车桥等基础制造水平，延伸装备产品。到 2025 年，高端装备产业规模达 200 亿元，建设具有较强国内竞争力的高端装备制造基地。	矿山装备、农机装备、工程机械、能源装备、环保装备、特种车辆及汽车零部件、数控机床
亳州	2621	依托产业基础和优势，集中力量发展中高端装备，重点发展医疗器械设备、农机装备、智能制造设备等装备制造业，推动产业向智能化高端化迈进。	医疗器械设备、农机装备、智能制造设备

市	2025 年 GDP (亿元)	“十四五”规划中高端装备制造相关内容	涉及侧重行业
蚌埠	2421	以“高端化、智能化、绿色化”为发展导向，持续推进新型智能化高端成套装备研发及产业化，加速生产装备智能化升级，不断完善配套能力，拓展先进装备应用市场，推进高端装备产业园建设，建成拥有一批领军企 业、知名品牌、高端产品的高端装备制造重要基地。引进一批优质上游配套零部件供应商和整机企业，积极发 展工程机械装备、玻璃制造装备、纺织装备、注塑装备、化工装备、农机装备等领域，支持开发工业机器人、装 备、注塑装备、3D 打印、智能电网、高档数控机床等智能制造装备，积极引进新能源汽车整车企业，形成集聚效 应。加强关键核心零部件技术攻关，重点发展滤清器、电磁离合器、高压直流继电器等汽车零部件和压缩机、液 压油缸等通用装备零部件，推动关键零部件高端化、工程化、产业化发展。力争到 2025 年，高端装备制造 业产值达 1000 亿元。	工程机械装备、玻 璃制造装备、纺织 装备、注塑装备、 化工装备、农机装 备、新能源汽车
六安	2407	重点发展航空发动机、航空电子设备、航空液压件、飞机航电系统、航空材料等关键设备及零部件产品和汽车 零部件、核铸件、节能电机、数控机床、轴承紧固件等装备制造产品，引导企业加快技术改革和技术创新， 提升重大装备高端制造和整机配套能力。以六安高端装备基础零部件产业集聚发展基地为引领，打造以核电、 核能新材料、航空航天、船舶海工、燃气轮机的高端装备基础零部件为主导的核心产业链，延伸发展工矿业 械、轨道交通、汽车零部件、新材料、军民融合产品等关联产业。以金安小型涡轮航空发动机及特种装备动力 应用重大新兴产业专项为基础，打造航空产业园。到 2025 年，装备制造产业力争实现产值 500 亿元，建成国 内有重要影响力的高端装备制造产业基地。	工矿业、轨道交 通、汽车零部件、 新材料、军民融合 产品
宣城	2149	围绕产业链部署创新链、围绕创新链布局产业链。聚焦高端装备制造等新兴产业，大力实施产业链补链固链强 链行动。以产业链和创新链协同发展路径，培育新业态、新模式，形成创新经济发展新格局。	高端装备制造
淮南	1750	探索构建新型装备制造体系。促进轨道交通装备和卫星通信、导航、遥感应用以及通讯服务等产业发展。 积极推进智能制造快速发展。开展工业机器人及智能装备系统集成、设计、制造、试验检测等核心技术研究， 大力发展防爆消防灭火机器人等特种机器人。 做精医疗器械产业。加快医药包装改造升级，加强高端医疗器械研制，快速形成产业化新板块。	装备制造、智能制 造、医疗器械
淮北	1419	提升发展矿机装备、电力机械、农业装备、环保设备等产品，培育壮大安徽机电装备等骨干企业，打造中芬矿 机、康迪纳电力设备等行业“小巨人”，开展成套智能化煤机装备、煤矿机器人技术攻关和研发制造，提升矿 山机械装备集 群核心竞争力。以北京中科新铁产业园为载体，加快发展高铁电气化和新能源汽车零配件产业。积极引进智能 制造项目，培育工业机器人、数控机床、精密机械、自动化装备等高端装备制造产业，鼓励发展通用航空和无 人机产业。到 2025 年，高端装备制造产业竞争力进一步增强，建设长三角煤矿智能化装备研发生产基地。	高铁电气化和新能 源汽车零配件、工 业机器人、数控机 床、精密机械、自 动化装备
铜陵	1415	做大新能源汽车和智能汽车关键零部件、轨道交通装备及零部件，做强智能测控装备、智能机器人。新能源汽 车和智能汽车关键零部件领域重点引进电池铜箔、电池铝箔、铝合金熔铸、压延零部件和精密加工件项目，大 力引进动力电池、驱动电机、电控系统等关键零部件制造企业。轨道交通装备及零部件领域向“专、精、特” 方向发展，提升核心零部件及关键系统的配套能力，重点发展转向架、牵引系统、制动系统、辅助供电系统、 轨道交通装备及零 部件、智能测控装 备领域围绕感知技术、系统编程技术、嵌入式互联技术等， 大力发展交通、气象、环境在线监测等智能仪器仪表和微机电系统传感器等关键产品。智能机器人领域围绕机 器人制造及应用，拓展发展焊接、组装、巡检、搬运等各类工业机器人，探索培育智能家用服务机器人。	汽车零部件、工 业机器人、数控机 床、精密机械、自 动化装备
池州	1225	顺应智能化、精密化、集成化发展趋势，按照“元件-器件-组件-成套装备”升级路径，打通铸锻件、精密零 部件、专用及通用机床产业屏障，推动基础铸锻件向精密零部件升级、单体设备向智能化成套装备升级。到 2025 年，高端装备制造产业产值突破 200 亿元，新引进 5-10 家 10 亿元以上龙头企业，打造 1-2 个全省领先 的产业集群。	铸锻件、精密零部 件、专用及通用机 床

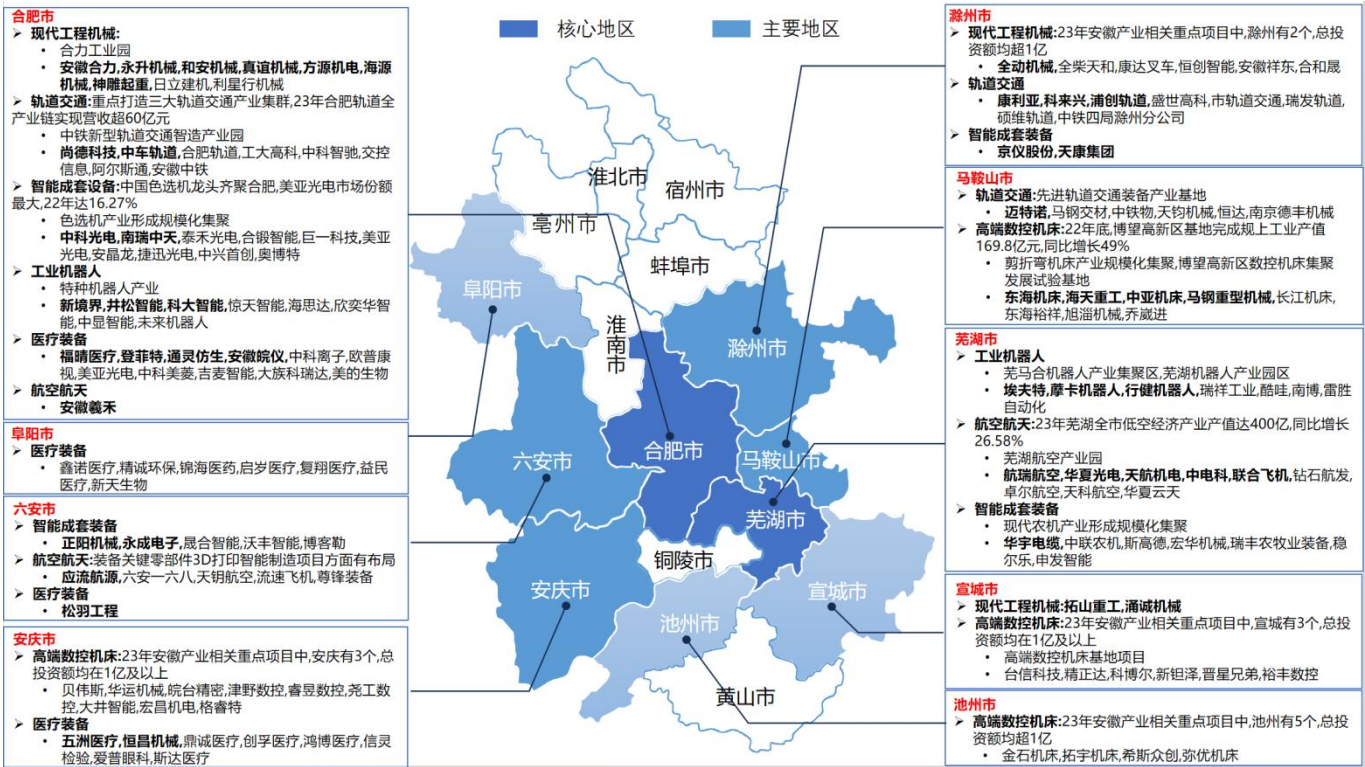
市	2025 年 GDP (亿元)	“十四五”规划中高端装备制造相关内容	涉及侧重行业
黄山	1205	推动汽车电子、装备制造向高端装备制造（智能制造）升级，力争产值规模超 200 亿元。 汽车电子产业。紧扣新能源、车联网和智能汽车发展方向，积极发展“智能化、电动化”汽车及高端装备产品，重点发展车用电器、动力系统、车身系统、电子电器。 装备制造产业。按照“强化优势，填补空白，挺进前沿”的发展思路，突出智能化、精密化发展方向，支持富田精工、新诺精工、盛锐精工、汇润机械等做大做强，重点发展卫生用品成套设备、数控加工、螺杆泵、高压阀门、电阻焊接设备等产品。	汽车电子、装备制造

资料来源：各市“十四五”规划，国元证券研究所

注：橙色单元格为高端装备制造产业核心区域，蓝色单元格为重点区域

安徽省立足现有产业优势和资源禀赋，加快构建“双核多基地”的高端装备制造产业发展格局，逐步形成了“双核引领、多极支撑”的区域布局，其中，芜湖与合肥并列为“双核”，正在打造高端装备综合性创新研发制造基地，在七大细分产业发展中起到引领示范作用。合肥市在现代工程机械、轨道交通、智能成套装备、工业机器人等领域已形成集聚发展态势，在医疗装备方面也有一定基础，培育出了一批优质的国家级专精特新“小巨人”和上市企业。其中，安徽合力连续 34 年居国内工业车辆产销量第一；23 年合肥轨道全产业链实现营收超 60 亿元；美亚光电作为中国色选机龙头，国内市场份额占比最大，且光电技术的优势增强了其医疗设备的竞争性，推动口腔医疗行业发展；井松智能、新境界等企业引领合肥工业机器人的发展；欧普康视、中科美菱等上市企业展现出合肥医疗装备领域的产业基础。芜湖市集中在工业机器人、航空航天和智能成套装备等领域布局。其中以芜湖为代表的芜马合机器人产业集聚区吸引了埃夫特、摩卡机器人等龙头企业，实现工业机器人全产业链发展；芜湖航空产业园聚集了航瑞航空，华夏光电，天航机电，中电科等一批优质企业；现代农机产业也在芜湖形成了规模化集聚。六安市以工业机器人，航空航天通用航空装备等产业为主。其中，应流航源推动了六安低空经济的发展，配合芜湖市的带动，安徽航空航天领域实现了从无到有的跨越。马鞍山市重点发展轨道交通配套装备、高端数控机床等产业。其先进轨道交通装备产业基地在 22 年省级考评中获 AAA 级；高端数控机床领域集聚东海机床、海天重工、中亚机床等多个重点企业。滁州市加强现代工程机械和轨道交通的建设，布局多个重大项目和重点企业。安庆市则聚焦高端数控机床和医疗装备等领域，借力重大项目和核心企业引领行业发展。安徽省高端装备制造业发展形成了以合肥和芜湖为核心，辐射带动周边马鞍山、滁州、六安和安庆等城市各自具备优势的细分行业共同发展的格局。其他市在此基础上围绕高端装备制造产业细分领域，结合本地比较优势和产业基础，发展特色优势产品及配套关键零部件，如宣城市和池州市以高端数控机床为引领，阜阳市集聚众多医疗装备相关企业，协同打造“专精特新”特色产业集群，形成与全省高端装备产业链主体优势互补、错位发展的格局。

图 8：安徽省高端装备制造产业图谱



资料来源：企业预警通，Choice，公司官网，安徽省人民政府办公厅，国元证券研究所

整体来看，安徽省高端装备制造坚持高端化发展方向，机器人、工程机械等多类细分领域优势突出。2024年，全省装备制造业规上企业达6590户、实现营收1.21万亿元，占全省制造业营收比重约22%；其中，高端装备制造产业实现营收5680亿元，占装备制造业比重由2021年的38%提升至47%。对标国际先进水平补短板，修订“三首一保”政策，2023年累计培育203项重大装备，欣奕华的钙钛矿真空镀膜机、御微半导体的12寸晶圆检测装备等21项产品达到国际先进水平。强化农机装备补短板，完成丘陵山地小型适用农机、高端智能农机、设施农业装备以及农用发动机、变速箱等68项攻关任务。时的科技旋翼无人机、极智嘉机器人、迈格纳磁悬浮动力电机等项目落地，填补产业链缺失环节。全球领先的液压机制造商德国劳弗尔落户合肥，东风井关农机动力总成项目在黄山开工建设。从最新进展看，安徽高端装备制造的优势正在从传统整机制造向智能装备、关键部件和前沿应用场景延伸。一方面，机器人、工业车辆等优势赛道继续强化链主牵引作用，2024年安徽机器人全产业链企业超过500户、营收超过600亿元、年产量超过3万台；安徽合力则继续保持国内工业车辆龙头地位，并通过电动化、智能化和智能物流业务拓展推动产品结构升级。另一方面，低空装备、高端医疗装备、具身智能等新兴方向开始进入产业化验证阶段，江淮前沿技术协同创新中心“启江二号”、科大讯飞“大模型+具身智能”机器人、锐世医疗全数字PET/CT、芜湖钻石航空发动机等案例，体现出安徽高端装备制造正从单一设备供给，向“整机装备+核心零部件+智能系统+场景应用”的综合能力升级。

2. 科创、产业各擅胜场，制度创新高位引领

2.1 产业生态助推，装备制造不断凝聚动能

安徽省高端装备制造业的蓬勃发展，源于其对产业生态体系的系统性构建——既深度筑牢“政策精准滴灌、市场需求牵引、创新协同联动”的三轮驱动核心框架，又紧密协同“链主订单本地化、跨产业技术同构”的助推关键路径，催生出产业链协同深化、创新活力迸发、场景价值落地的强大产业集聚效应，不仅为安徽省制造业集群化突破提供底层支撑，更推动全省装备制造业在高质量转型赛道上实现加速领跑，逐步形成“主导产业集聚成群、特色领域优势突出”的发展态势。

安徽省以链主企业为核心，牵引上下游配套企业集聚与成长，推动核心部件本地配套率提升，打造产业场景创新策源地，助力区域产业高质量转型，打造链主牵引型产业生态。安徽省不断推动营商环境优化提升，激发民营企业活力，通过积极引进龙头和配套企业，打造装备制造产业集群，助推经济高质量转型发展驶入“快车道”。以芜湖低空经济产业为例，最早布局始于2012年，彼时通过与中国电子科技集团、奥地利钻石飞机工业公司合作，成立中电科芜湖钻石飞机制造有限公司（下称“电科飞机”），以技术许可方式引进DA42型飞机先进技术与生产线，以这家整机制造企业成为当地航空产业链的发端，也开启了链主牵引配套企业集聚与成长的进程。电科飞机作为核心链主，凭借整机企业对产业链的强带动力，在成立之初便推动芜湖与中电科共同组建芜湖钻石航空发动机有限公司（主营民用航空发动机研发制造），还在其厂房旁修建通用机场以完善配套保障。同时芜湖市以链主为招商抓手，围绕整机生产需求招引开发航电系统的华明航电、生产螺旋桨的安徽劲旋风航空科技有限公司等上下游企业相继落地。2017年芜湖航空产业园规划获批建设，进一步布局整机制造、航空装备、航空维修等功能板块；在链主持续牵引下，芜湖低空经济产业链逐步完善，当前产业园内通航整机核心部件本地配套率已达100%，构建起“整机—无人机—核心部附件—大飞机配套”的全谱系覆盖，已经形成了一条涵盖整机组装、发动机、螺旋桨、航电系统等各方面的完整产业链，“不出园区就能生产一架通航飞机”。2024年芜湖市低空经济产业营收达463.8亿元，同比增长约16%，致力成为低空经济场景创新策源地。

图 9：芜湖航空产业园已形成涵盖整机组装、发动机、螺旋桨、航电系统等方面产业链



资料来源：芜湖市交通运输局，国元证券研究所

安徽省依托相关产业爆发式增长带来的市场需求，结合行业发展痛点，通过跨产业技术积淀进行创新突破，带动上下游配套企业协同发展，打造特色产业集群，并依托完善的应用场景支撑，通过跨产业技术同构产业生态实现产业良性循环的发展模式。合肥及安徽新能源汽车产业的爆发式增长为充电设备带来巨大市场需求，2024 年合肥市新能源汽车产量达 137.6 万辆，同比增长 84.4%，在地产量居全国城市第 1 位。随着用户对充电时间要求越来越高、800V 高压车型销量占比逐渐增加、车企充电功率日益提升，行业和消费者对超快充的需求日益凸显，进而拉动安徽省内充电产业蓬勃发展。其中阳光电源敏锐捕捉市场信号，依托光伏、储能领域的技术积淀，精准攻关行业充电桩行业整体可靠性差、寿命短、维护成本高等痛点，推出 IDC480/640 高防护风冷超充电桩解决方案，形成“跨产业需求牵引技术创新，创新产品反哺产业生态”的发展路径。此外，安徽快易电建成国内为数不多的充电桩专用电路板生产基地，科大能通则形成年产 300 万台充储放设备的产能规模，截至 2025 年 6 月底，合肥市公共充电基础设施保有量达到 2.85 万个，车桩比 1.6: 1，合肥城区内已基本形成了 2 公里充电服务圈，覆盖了“两区三中心”、公共停车场等多样化的城市场景，为超充产业发展提供了坚实的应用场景支撑。

图 10：阳光电源跨行业打造光储充互动高效协同生态链



资料来源：公司官网，国元证券研究所

主导产业集聚成群，资源、项目、政策、企业四方集聚安徽形成 7 类 19 个特色装备集聚区。安徽省坚持“聚焦主导产业、促进集群发展”，引导资源集聚、项目集聚、政策集聚、企业集聚，全省形成了 7 类 19 个特色装备集聚区。长三角（含江西）大飞机产业集群为安徽省第 2 个国家先进制造业集群，湾沚区通航装备、天长市仪器仪表、蜀山区环境检测装备、长丰县流体控制设备、无为市特种电缆等 5 个集群入选国家中小企业特色产业集群。合肥市智能成套装备形成规模化集聚，色选机占据全球 70% 市场份额；芜湖市形成以鸠江区为代表的机器人产业集群，以弋江区为代表的现代农机产业集群，以湾沚区为代表的低空装备制造集群；马鞍山市博望区剪折弯机床产量居全国首位；宿州灵璧县轴承、阜阳界首市现代粮食机械、蚌埠市传感谷不断发展壮大，形成规模化集聚。

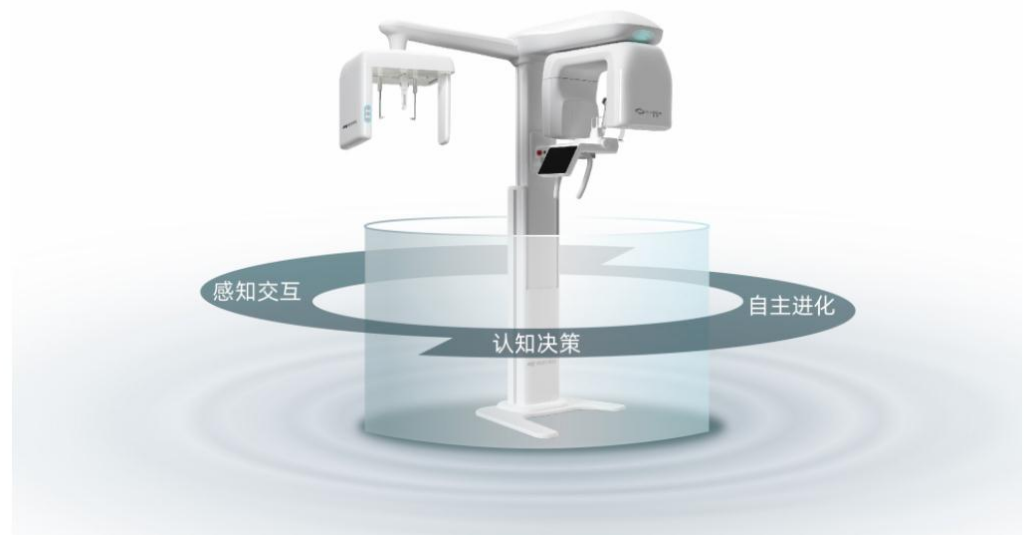
2.2 多元创新引领，高端制造持续尖端突破

聚焦企业、市场、技术等多维度需求，产学研、并购、人才培育等维度多管齐下引领创新。安徽省聚焦企业需求、市场需要、技术“卡点”，加快构建以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的制造业创新体系，大力实施制造业创新能力提升行动，加快发展新质生产力。整体来看，安徽省高端装备制造业主要聚焦产学研融合、并购结合自研、与高校合作培养人才等多个维度进行创新引领。

企业与科研院所、高校构建协同创新体系，通过联合承担科研项目、共建创新平台，破解产业化难题，推动技术交叉融合与成果转化，培育产业创新动能，构建特色产业生态并驱动行业升级的发展模式，打造产学研融合产业生态。美亚光电作为中国光电智能识别装备研发制造的国家重点高新技术企业，其发展历程是产学研深度融合驱动产业创新的典范。公司积极与安徽省内高校及科研院所构建协同创新体系，其中与合肥工业大学（合工大）的合作，是其成功从色选机领域跨界至高端医疗设备领域的关键支点。2015 年，美亚光电与合肥工业大学 CIMS 研究所携手承担安徽省科

技重大专项“数字化口腔成套技术与装备研制”项目。该项目于 2018 年 12 月通过合肥市科技局验收。合作中，合工大 CIMS 研究所成功研制出五轴义齿加工中心，该装备具备五轴联动加工能力，可处理钛合金、氧化锆、蜡和树脂等多种材料，精准制作牙冠或嵌体。其技术优势在于突破了空间形态加工限制，无需机械校准，且切削精度完全满足设计要求，产品经历了多次临床验证及技工所实际加工测试，最终在美亚光电实现了完整的成果转化与产业化。为进一步深化合作，双方共同成立了“合肥工大-美亚光电口腔医学工程联合研究中心”，该平台持续推动口腔医学与工程技术的交叉融合，加速了后续成果的孵化和应用。美亚光电持续构建口腔数字生态，实现诊疗全流程智能协同，持续驱动行业数智化升级。如今已成功构建起一个多模态协同、自主进化的 AI 大模型生态平台，孕育出行业首款口腔影像智能体——美亚影擎，以“感知交互-认知决策-自主进化”三大核心能力，构建“硬件+软件+生态”三位一体的智能诊疗系统。

图 11：美亚光电推出行业首款口腔影像智能体——美亚影擎



资料来源：公司官网，国元证券研究所

企业坚持自主创新与海外技术并购相结合的发展战略，通过引进吸收全球先进技术和经验，结合自身自研积累，打破技术垄断、突破“卡脖子”瓶颈，实现核心部件、核心软件和算法自主可控，同时构建开放创新生态，赋能产业升级的发展模式，打造自研与海外并购双轮驱动产业生态。埃夫特坚持“自主创新和海外并购”的双轮驱动战略，引进和吸收全球机器人相关领域的先进技术和经验，形成了从机器人核心零部件到机器人整机的自主研发制造能力，其 2015 年收购意大利 CMA 机器人公司（掌握高端喷涂机器人核心技术），2017 年并购意大利 EVOLUT 公司（深耕运动控制算法），逐步实现机器人核心部件（控制器、伺服电机、减速机）自主可控，打破国外企业对工业机器人“卡脖子”技术的垄断。作为安徽省机器人产业链链主企业同时累计承担和参与国家级项目 40 余项。目前埃夫特已经在机器人核心部件、核心软件和算法 100% 自主可控，为比亚迪、奇瑞等中国企业提供了高性能、高可靠的国产替代方案。埃夫特凭借其创新的开放式架构与多元协同生态，攻克机器人领域长期存在的开发门槛高、效率低、成本高三大核心挑战，未来有望在具身智能领域依托现有的

客户和场景优势，加快底座相关功能的验证与落地，打造智能机器人开发者生态，为中国机器人产业智能化升级注入全新动能。

图 12：埃夫特智能机器人与华为云签署合作备忘录，共创具身智能之路



资料来源：公司官网，国元证券研究所

企业面对人才引育难题，通过与高校构建深度合作机制，实行联合培养模式，结合企业实际需求开展人才培养，实现人才培养与企业需求无缝对接，依托培育的复合型人才推动自主创新，打破技术垄断和壁垒，助力产业高质量发展的模式，打造校企协同育才产业生态。面对地处大别山腹地霍山县“人才引育两难”的地域局限以及全球高端铸造行业人才匮乏的普遍难题，应流集团积极探索实行高校和企业联合培养高素质复合型工科人才的有效机制，开创出一套极具特色的“高校+企业”联合培养模式，为高端装备制造领域源源不断地输送复合型工科人才。应流集团积极与合肥工业大学、南京航空航天大学、西北工业大学等国内头部工科高校开展深度合作办学。2002年，集团创办应流职工大学，针对企业实际需求，开设铸造、航空材料与工艺、核能材料与先进复合材料、航空发动机设计与制造等专业课程。实现了人才培养与企业需求的无缝对接，真正做到“本土化招生、在霍山办学，培育留得住、用得上的实用型人才”。20余年来，安徽应流集团为应流职工大学投入资金1.3亿元以上，培养了超过1000余名一线技术人员，这些人才97%留在企业，成长为集团技术、质量和生产管理的中坚力量。集团内50%以上的二线行政管理人员和90%以上的技术骨干均毕业于应流职工大学，截至2023年为止，应流集团员工申报有效专利760项，其中发明专利350项，实用新型专利410项，凭借这些自主创新成果，集团在核电装备（如核一级主泵泵壳）、“两机”领域（航空发动机高温合金叶片、燃气轮机部件）成功打破多项国外长期垄断，为我国高端装备核心零部件国产化奠定坚实基础。

图 13：应流集团博士后科研工作站揭牌



资料来源：公司官网，国元证券研究所

安徽省创新能力进一步增强，十四五期间技术创新成果斐然。安徽省装备领域企业创新实践，最终汇聚成安徽省高端装备制造业的整体优势，截至 2024 年，安徽省建成国家级产业创新平台 42 个，省级创新平台 93 个，12 家企业成为国家制造业单项冠军企业，上市企业 55 户，占全省总数的 30%，国家专精特新“小巨人”企业 286 户，占全省总数的 41%。埃夫特突破了机器人控制器底层运动控制算法基础代码，自主化率提升至 100%；合锻智能大型锻压成形机床国内市场占有率第 2；应流集团航空发动机/燃气轮机高温合金叶片供货国际航空巨头；全省“十四五”期间培育首台套重大技术装备 1070 个，其中 40 项产品达到国际先进水平。

2.3 制度创新凝聚要素链条，锻长补短生态持续优化

产业链锻长补短，“一链一策”深化研究强链延链补链。安徽省主动对接国家政策导向，聚焦集成电路、工业母机等重点产业链，清单式摸排“卡点”“堵点”，制定重点补短板产品和关键技术攻关指导目录，每年滚动实施“工业强基”项目“揭榜挂帅”技术攻关、产学研合作项目 300 项以上。发挥安徽优势，深入实施制造业重点产业链高质量发展行动计划。围绕发展新质生产力优化产业链，开展重点产业链“一链一策”深化研究，突出关键环节、标志性产品、价值链水平锻长板补短板，从多链协同融合的角度，集成技术、资金、人才、场景等要素资源，推动“一链一策”强链延链补链。

产业链、创新链、人才链、资金链“四链融合”，加快打造全方位制造业生态。安徽省从坚持创新引领、深化开放合作、突出智能绿色、强化人才支撑、发挥资本作用、加强政策支持等多个维度发力，加快构建全方位、多要素融合的制造业生态。其中安徽省 2023 年首次发布《制造业重点产业紧缺人才报告暨需求目录》，引导各类人才向 320 类急需紧缺岗位流动集聚。截至 2023 年末，全省已设立博士后站 815 家，在站博士后 4011 人，当年新招博士后 1342 人。到 2024 年 7 月，全省已累计招引博士后 9110 人，实现了五年翻两番。政策端，2024 年安徽印发《2024 年安徽省减

轻企业负担工作实施方案》；截至 2024 年 10 月前后，以“免申即享”“即申即享”方式精准支持项目 1216 个、兑现资金 17.96 亿元，累计帮助 7064 户先进制造业企业抵减增值税 112 亿元。2024 年上半年，全省规上工业实现利润总额 1159.3 亿元，同比增长 21.1%，高于全国 17.6 个百分点，增速居全国第 6。

图 14：安徽省产业生态系统塑造



资料来源：《2024 安徽制造业发展报告》，国元证券研究所

安徽省探索链长制打通上下游合作，产业链条带动产业落地安徽。产业链布局方面，安徽探索建立产业链“链长”制。2020 年，安徽合肥探索建立产业链“链长”制。为了更好地做好企业的“服务员”，当地以“链长制”为抓手，梳理出集成电路、新型显示、高端装备及新材料、人工智能等 12 条重点产业链。其中，链长由政府相关负责同志担任，负责系统协调，扮演服务的角色，主要从市级层面建立统筹调度机制，负责完善产业发展规划和产业链发展思路。“链主”则大部分是主导企业或者龙头企业，负责协助政府编制产业链全景图、“双招双引”路线图和施工图，撮合上下游企业合作，吸引更多上下游产业落地安徽。

经济和信息化厅打造羚羊工业互联网，链式反应带动中小企业数字化转型。数字化转型方面，安徽省经济和信息化厅打造羚羊工业互联网，从平台化设计、网络化协同、等多方面助力龙头企业完成数字化转型。如羚羊工业互联网为淮河能源丁集煤矿提供了融合“工业六感”的“工业设备卫士”系统，实现对关键部件的精确识别，降低安全事故风险和运维成本；为美亚光电构建“1 个数据中台+2 朵业务云”的数字化运营体系，推动企业管理提质增效。龙头企业的数字化转型通过整合工业领域的流程、知识与经验，实现设备、产线、技术等生产要素连接从而以点带面进一步带动中小企业快速拥抱数字化。截至 2023 年 8 月，美亚智联已连接 6 万多个厂商、10 万多台在用设备，为传统粮食加工企业提供技术支持，提升流转效率。安徽省将继续发挥龙头企业带动作用和技术领域优势，推动区域性平台在“块状经济”产业集群落地，促进区域内中小企业“规模化”数字化转型。

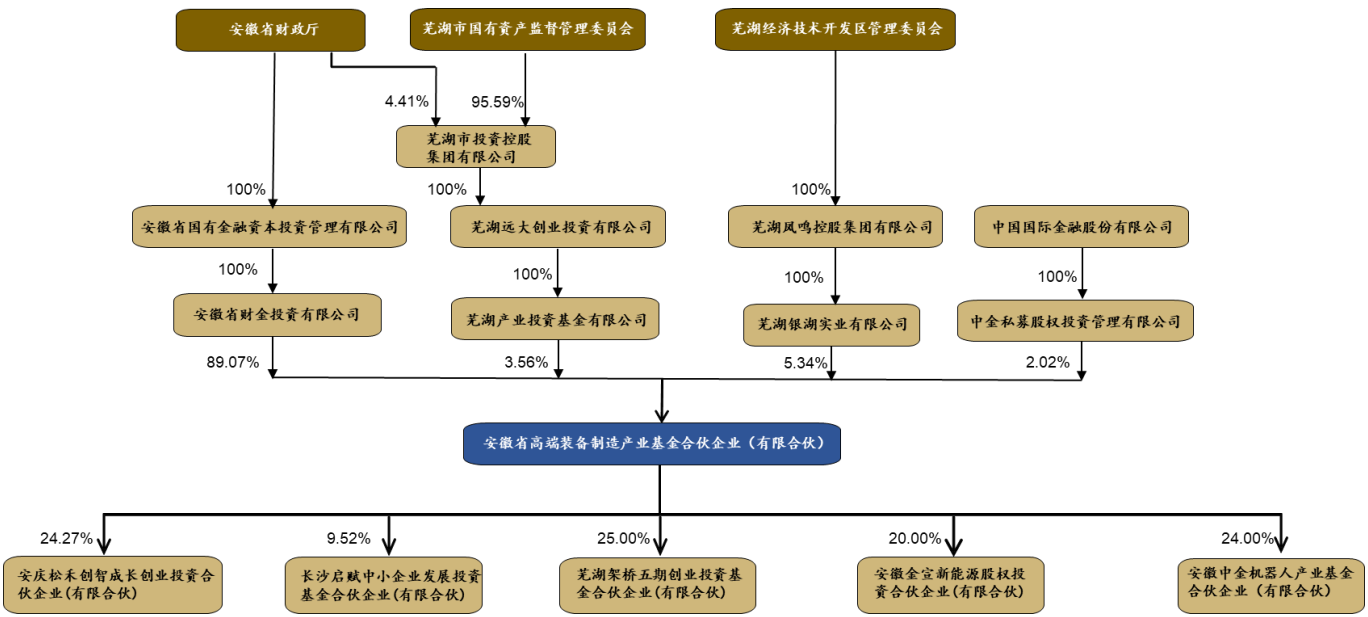
图 15：安徽模式：链主企业带动产业集群数字化转型



资料来源：《2023 安徽制造业发展报告》，国元证券研究所

省市县协同招引，2024 年全省高端装备制造产业新签约项目数 896 个，新增 50 亿元以上项目 14 个。根据 2025 年“活力中国调研行”媒体见面会，“十四五”期间，安徽省聚焦高端装备制造产业重点领域，已成立规模 33.68 亿元的母基金，完成 5 支子基金组建，创新开展“基金招商安徽行”活动，至今已成功举办 7 届，覆盖 14 个地市，推动近 20 个重点项目落地，总投资额超 36 亿元。2024 年，全省高端装备制造产业新签约项目数 896 个，新增 50 亿元以上项目 14 个，新投产极智嘉物流机器人全球总部、深圳优艾智合总部等项目 567 个，增长 36%，拟投资额 1491 亿元，全省高端装备制造业投资增速达到 20% 以上。

图 16：安徽省高端装备制造产业基金架构（截至 2026 年 5 月底）



资料来源：企查查，iFinD，国元证券研究所

整体来看，安徽省高端装备制造业的跨越式跃升，得益于一套逻辑严密、行之有效的“安徽模式”——即以“生态筑基、创新铸魂、制度护航”为核心的三大抓手。产业生态层面，安徽以“链主”牵引和跨界技术同构为抓手，实现了从单点突破向特色集群协同的跃升，锻造了极具韧性的产业链；创新驱动层面，通过产学研深度融合、海外并购与自主创新双轮驱动、以及校企协同的人才定制培养，全面打通了从底层技术攻关到落地产业化的闭环，激活了创新链与人才链的源头活水；制度保障层面，“链长制”的顶层统筹、工业互联网（羚羊平台）的数字化赋能、以及产业基金的精准招商，则为产业集聚注入了澎湃的资本链动能。“生态筑基、创新铸魂、制度护航”这三大维度相互交织、同频共振，不仅在底层彻底实现了产业链、创新链、人才链与资本链的深度融合，共同构筑了安徽装备制造业向高端化迈进的强劲底座，更成功塑造出“科产融合”的区域高质量发展新标杆。

3. 七大重点产业引领发展，政产研协同开拓蓝海

3.1 工业机器人：伴随本地汽车自动化需求成长，产业集聚叠加政策驱动迈向高质量发展

3.1.1 产业协同带动发展，需求场景促进产品迭代

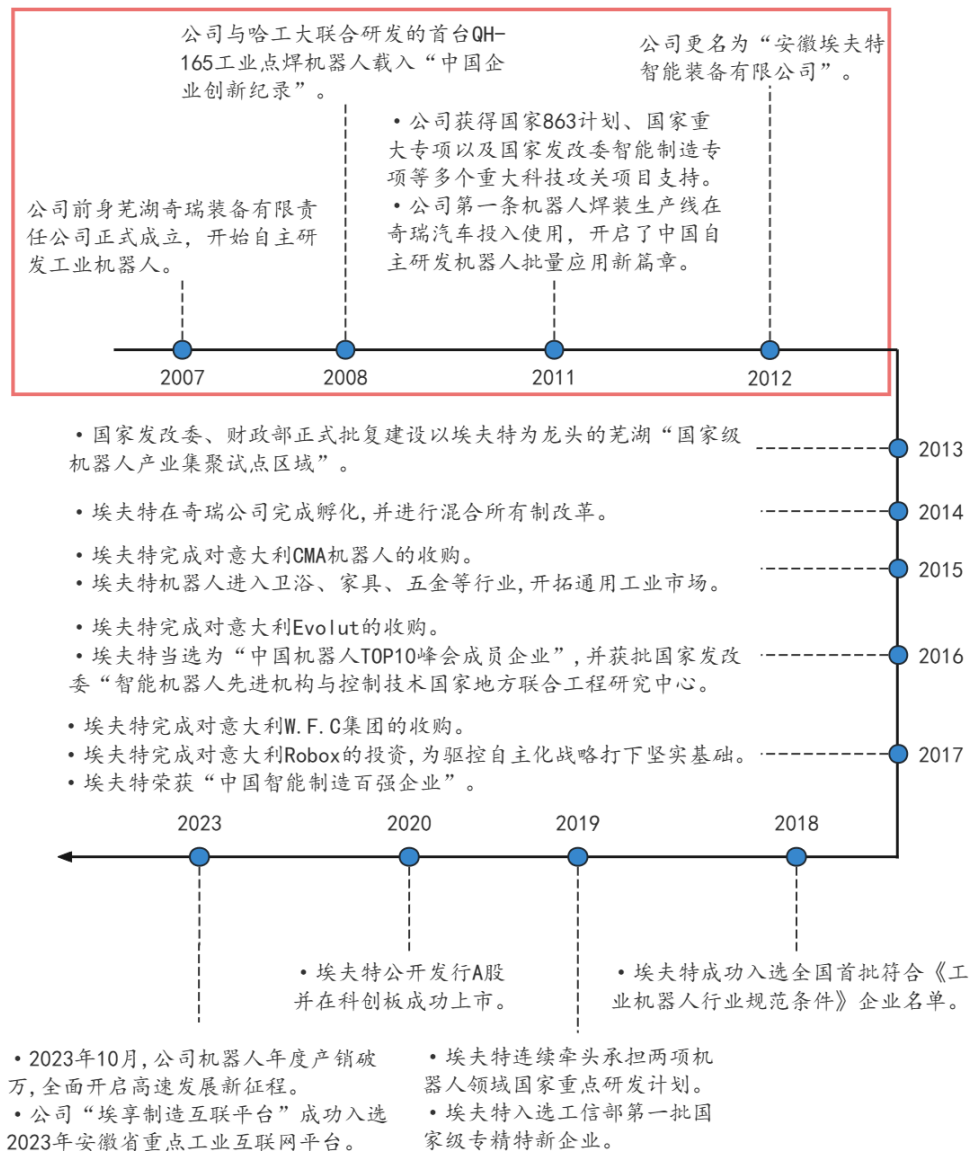
起步阶段（2007—2013年）：汽车应用开启机器人发展之路，产业集聚区年产值不足4亿元

以提升汽车生产效率为契机，安徽省开启了机器人发展之路。21世纪初期，随着我国经济快速增长，奇瑞汽车作为芜湖制造业龙头企业，逐渐进入高速发展期，迫切需要利用既高效安全又易于管理的工业机器人提升生产效率。于是在2007年，芜湖以奇瑞汽车股份有限公司为母体开展机器人产业孵化，其下属子公司芜湖奇瑞装备有

限责任公司，即埃夫特智能装备股份有限公司前身，开始自主研发工业机器人。作为安徽省首家上市机器人企业，埃夫特智能装备股份有限公司前身的发展历程代表了安徽省机器人产业前期的发展历程。

寻求合作进行技术攻关奠定基础。由于安徽省的机器人产业处于初期发展阶段，此时既无人才供给又缺市场需求，芜湖奇瑞装备有限责任公司走出安徽积极寻求合作，2008 年与哈工大机器人研究所联合开发了第一款自主制造的 QH-165 公斤负载点焊机器人。2011 年，首次实现国产工业机器人在汽车生产线上应用，这张优秀答卷给了安徽省机器人产业发展更多的机会。在政府支持下，芜湖奇瑞装备有限责任公司先后牵头国家 863 计划、国家重点研发计划等多项机器人领域的国家级科技攻关项目与课题，为安徽省未来长久且快速的机器人产业发展奠定了坚实的基础。这一阶段安徽省芜湖机器人产业集聚区上下游企业共四五家年产值不足 4 亿元。

图 17：埃夫特（前身为芜湖奇瑞装备有限责任公司）发展历程图



资料来源：埃夫特公司官网，国元证券研究所

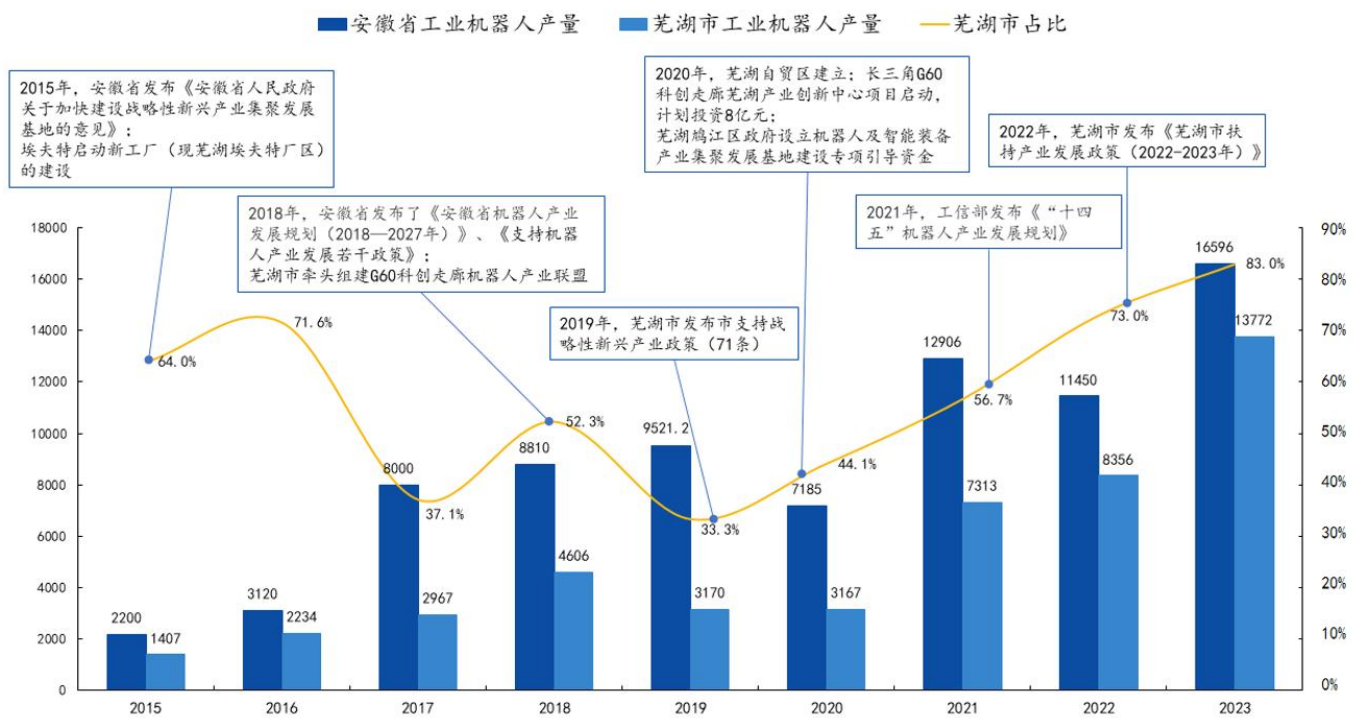
起势阶段：（2013年-2020年）：集聚发展形成园区生态+产业链+核心零部件

集聚发展形成园区生态，促进机器人产业发展。2013年，《安徽省战略性新兴产业区域集聚发展试点方案》获批，通过资金支持、招才引智、大力招商引资等方式支持打造以芜湖为龙头的机器人及智能制造试点集聚区。2014年，安徽省多措并举积极打造园区生态，不断培育整机企业发展壮大，例如，鸠江区设立机器人产业担保基金专项，为工业机器人企业便捷贷款提供助力。安徽省芜湖市不断加大要素资源保障和优化园区产业发展环境，吸引机器人企业集聚，例如在第十届中国国际机器人高峰论坛上邀请在宁波成立的芜湖摩卡机器人科技有限公司搬迁至芜湖。2015年，安徽省发布《安徽省人民政府关于加快建设战略性新兴产业集聚发展基地的意见》，通过设

立省战略性新兴产业集聚发展基地建设专项引导资金，自 2015 年起每年安排 20-30 亿元，支持重大项目建设、新产品研发和关键技术产业化、重大技术装备和关键零部件及新工艺示范应用、关键共性技术研发平台和第三方检验检测平台建设等。

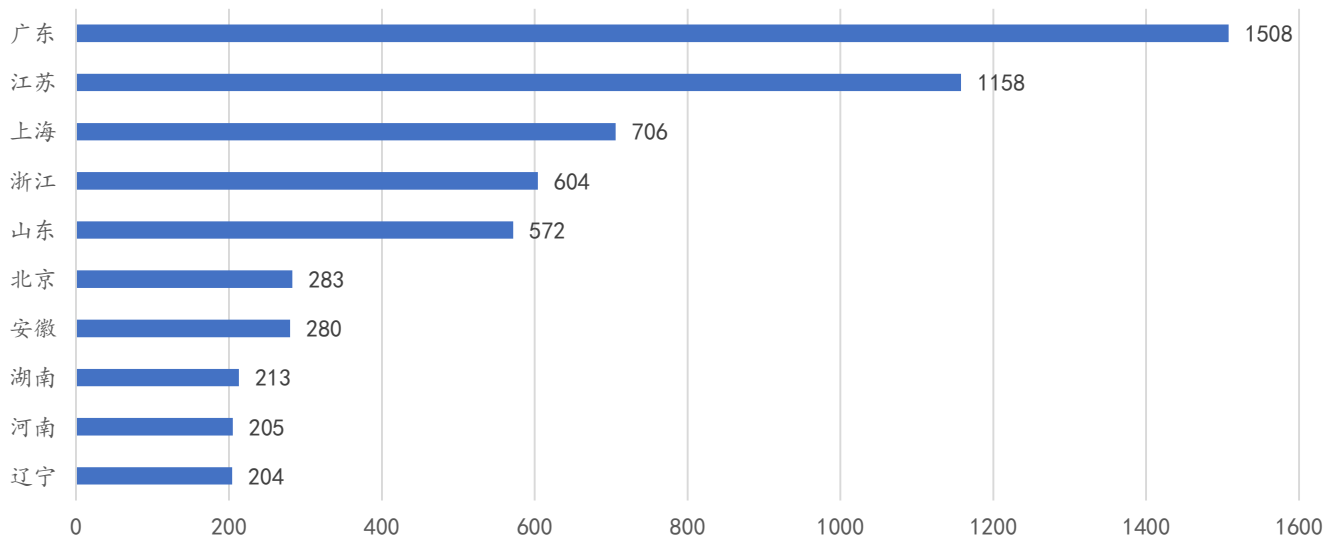
产业链条方面：芜湖加快打通上下游产业链，整机与核心零部件齐头并进，2018 年埃夫特市占率国产品牌占据首位。该阶段工业机器人在国内根本没有完整独立的供应链。受限于供应链稳定性和核心零部件成本等问题，国产工业机器人发展一度举步维艰。芜湖始终紧抓工业机器人全产业链建设。2014 年初，芜湖在政府工作报告中提出，加快埃夫特万台工业机器人及核心零部件等项目建设。业内人士指出，控制器、伺服电机等工业机器人核心零部件是影响工业机器人性能的关键因素，在工业机器人制造总成本中占比约 70%。2018 年，安徽省发布了《安徽省机器人产业发展规划（2018—2027 年）》，通过加大财税支持力度、增加信贷投放等一系列措施推动机器人产业发展。2018 年全国机器人相关企业数达 7544 户，其中安徽省拥有约 280 户、居全国第 7 位；具体到企业来看，安徽省埃夫特智能装备有限公司占据了全国约 8% 的工业机器人市场份额，在国产品牌中领先于南京埃斯顿（7.6%）、众为兴（7.4%）、启帆（6.2%）、新时达（4.5%）等，居第 1 位。

图 18：安徽省及芜湖市工业机器人产量变化情况（台）



资料来源：安徽省及芜湖市统计年鉴，国元证券研究所

图 19：2018 年全国机器人企业数前 10 名的省份（户）



资料来源：安徽省统计局，国元证券研究所

2021 年发展至今：以芜湖为核心发展工业机器人，2022 年全产业链产值达 470 亿元

2022 年安徽省工业机器人全产业链产值达 470 亿元，规模居全国第 6 位，芜湖产业园区已经形成全产业链。安徽的机器人产业主要集中在芜湖、马鞍山、合肥等地区，2022 年，安徽省机器人已经形成关键零部件、整机、系统集成、示范应用的特色产业链条。2013 年，芜湖以鸠江区为核心规划建设了机器人及智能装备产业基地，启动建设规划面积 3.53 平方公里的机器人产业园，当年 12 月启动实施一期核心起步区 1012 亩，主要布局机器人整机、驱动及控制系统、伺服电机、精密减速机项目。截至 2024 年 3 月，芜湖机器人产业园区已拥有较为完整的产业链体系，涵盖工业机器人、服务机器人、核心零部件、系统集成、人工智能及特种装备等六大板块，集聚了上下游企业接近 300 家，规上工业企业 100 多家，规上工业产值突破 300 亿元，以埃夫特、安普、瑞祥工业、酷哇、南博等企业为代表，建立起了完整的产业生态，率先在全国形成国产机器人全产业链集聚发展的态势。

表 4：全国各地主要机器人相关产业园区以及重点企业介绍

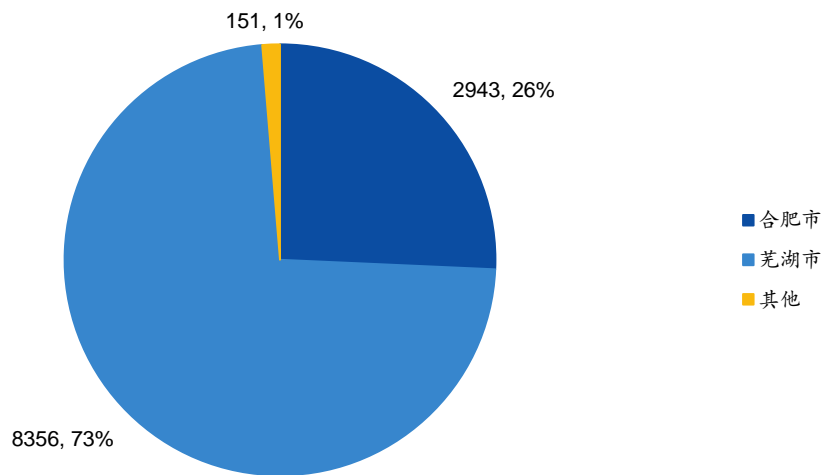
地区	省市	代表园区	发展特征	重点企业	
长三角地区		张江机器人谷	以高端医疗机器人为核心，重点发展工业和服务机器人，着力突破关键零部件和关键控制软件	ABB、傅利叶智能、微创机器人、鲸目科技	
	上海	上海机器人产业园(宝山)	聚焦“机器人+智能制造”工业机器人为主要方向	发那科、赛赫智能、伏能士、快仓、阿为特	
		金桥机器人产业园(浦东)	聚焦机器人核心零部件和功能模块	欧姆龙、费斯托、罗克韦尔、新松机器人、安翰医疗机器人	
	江苏	吴中机器人产业园、昆山机器人产业园、张家港机器人产业园、奥普机器人产业园、新松机器人未来科技城	产业链上下游布局完整，各环节均有龙头卡位	汇川技术、绿的谐波、科沃斯、拓斯达、快捷智能、优必选、追觅科技、哈工大机器人、新时达	
	南京	江宁开发区智能机器人产业园、南京麒麟科技创新园	主打工业机器人，产业链上下游均有布局	埃斯顿、汇川技术、科远股份、安川、中船重工、博纳特、亿嘉和	
	常州	哈工大常州机器人产业园	产业规模全国领先，发展潜力巨大	安川、节卡、金石、纳博特斯克、快克、遨博	
	浙江	萧山机器人小镇、滨江机器人产业集群	聚焦机器人整机和关键零部件	凯尔达、钱江机器人、行星传动、德望纳米、宇树科技、海康机器人、阿尔法机器人	
	宁波	余姚机器人小镇、宁波象保合作区机器人产业园	充分发挥机器人峰会窗口作用，机器人产业链不断完善	中大力德、中重特种、美凯尔、蓝鲸机器人、中久机器人	
	安徽	芜湖	芜湖机器人产业集聚区	主攻工业机器人和服务机器人	埃夫特、安普、瑞祥工业、酷哇、南博
	珠三角地区	深圳	南山机器人产业园、智能机器人产业园、宝安机器人制造产业园	以服务机器人为主，面向 3C 制造、光伏、锂电、家电制造	优必选、优艾智合、大族、越疆科技、普渡科技、优地科技、斯坦德
东莞		松山湖国际机器人产业基地	市场需求催生本体企业演化，以工业机器人为主，面向电子信息制造业、电气机械及设备制造	李群自动化、逸动科技、云鲸智能、大疆创新、固高科技	
佛山		佛山北滘机器人谷智造产业园、中国(广东)机器人集成创新中心、佛山数字经济创新产业集聚区	外部优质资源带动工业机器人产业发展，面向家电、陶瓷、纺织等行业	美的库卡、大族、中设、埃斯顿、中大立德	
广州		黄埔智能装备价值创新园、大岗先进制造业基地等机器人产业园	面向汽车、船舶、航空等高端制造业为主的机器人集成应用为主，并在标准化、检验检测、技术培训等产业服务能力上不断完善	广州数控、发那科、中设、瑞松、达闼机器人	
北京		中关村机器人创新中心、昌平机器人产业园、亦庄机器人产业园	医疗机器人实力雄厚，人形机器人先发优势明显	小米、优必选、华瑞博、长木谷、安川、京仪、京东	
京津冀地区	天津	滨海机器人产业园、天津机器人产业园、天津新松智慧产业园	以焊接机器人、并联机器人、水下机器人和无人机为主	新松、深之蓝、辰星朗誉科技、云圣智能	
	河北	唐山机器人产业园、香河机器人小镇、固安机器人产业园	小焊接机器人和特种机器人规模全国领先，上游零部件企业众多	唐山开元、中信重工廊坊星润、香河皓达双威智能、科斯特	

资料来源：浙大湖州研究院，国元证券研究所

3.1.2“芜马合”为核心协同发展，埃夫特、井松智能引领产业链发展

2022 年合肥、芜湖工业机器人产量分别为 2943、8356 套，占安徽省比重分别为 26%、73%，其中芜湖核心发力打造全产业链，综合实力排名强劲。整体来看，安徽省工业机器人产量以合肥、芜湖为主，2022 年工业机器人产量占比分别为 26%、73%。其中芜湖全面发力机器人全产业链，提升城市发展能级，营造企业发展良好生态。在系统集成方面，推动一批企业深入挖掘工业生产领域更多细分市场；在人工智能方面，中国视谷落地芜湖，旷视科技、云从科技等龙头企业不断积累机器视觉、人工智能算法等前沿技术，打造智能经济新增长极；在特种装备方面，聚焦深潜、消防等领域，机器人产学研前沿成果深入融合。面对市场和技术上的巨大差距，芜湖市系统谋划布局当地机器人产业：围绕行业龙头企业，成立芜湖奥一精机有限公司，全力研发制造减速机；鸠江区沿链布局，吸引清川电气、清能德创等一批研发生产核心零部件企业。这些企业单个产值不高，但聚焦于一两个零部件产品，自然熟能生巧、巧能生精。抱团发展的另一个侧面还体现在与高校科研力量的深度合作上。与高校合作能够充分应用最新科研成果，加速自身产品迭代升级。

图 20：2022 年安徽省工业机器人产量按市划分（台）



资料来源：安徽省统计年鉴，各市统计年鉴，国元证券研究所

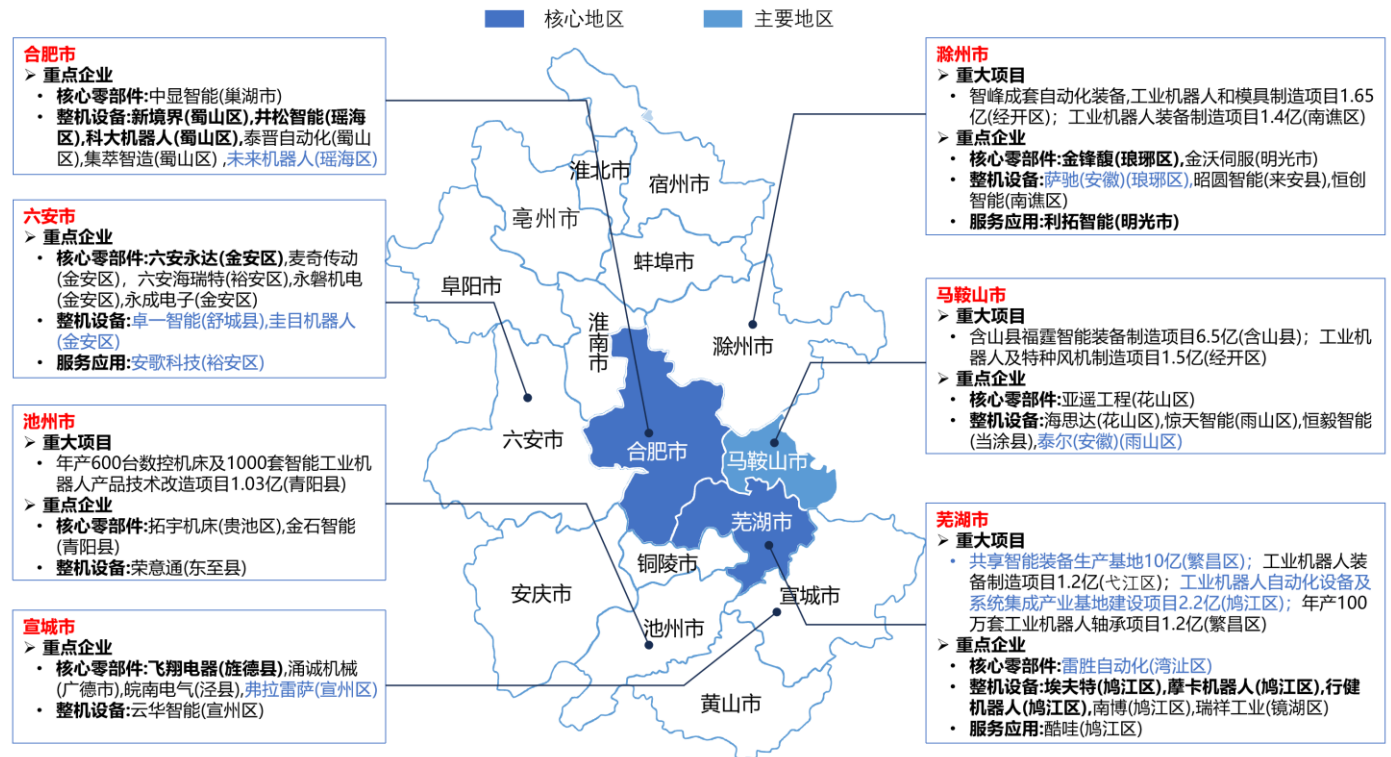
表 5：2022 中国机器人城市综合实力排名

排名	城市	总分	上市公司	数量与 产值	产业园 指数	恰佩克 奖获奖 次数	机器人 上下游 市场规 模	政策扶 持	人才培 养
1	深圳	90.38	15	20	10	5.38	20	10	10
2	上海	90.02	12.7	19.73	6.67	10	18.85	8	14
3	苏州	66.97	5.37	16.86	6.67	4.83	15.24	7	11
4	南京	55.76	9.65	8.62	3.33	1.75	12.5	7	13
5	北京	53.72	4.37	9.87	3.33	3.01	12.14	6	15
6	东莞	51.45	4.81	12.79	3.33	2.33	11.19	8	9
7	杭州	51.37	4.56	8.51	3.33	2.59	11.38	8	13
8	芜湖	50.92	3.46	7.56	3.35	3.57	12.98	9	11
9	广州	50.31	4.51	7.43	6.67	2.93	10.77	6	12
10	武汉	49.62	4.14	6.37	10	1.42	10.69	5	12

资料来源：中国机电一体化技术应用协会，国元证券研究所

从地域分布来看，安徽省工业机器人产业呈现以芜湖、合肥、马鞍山为核心，滁州、六安、宣城、池州等地协同配套的发展格局。其中，芜湖在工业机器人本体、系统集成及应用场景方面集聚度较高，合肥在智能物流机器人、整机装备及核心零部件环节具备较强基础，马鞍山则在特种机器人及相关智能装备方向形成一定布局。整体来看，芜马合机器人产业集聚区已初步形成覆盖核心零部件、整机设备、系统集成及服务应用的产业链条，为安徽工业机器人产业集群化发展提供支撑。

图 21：安徽省高端装备制造工业机器人产业布局



资料来源：企业预警通，Choice，公司官网，国元证券研究所

注：重大项目为 2023 年重大项目；蓝色字体为项目单位为外省企业或其控股股东为外省企业。

加粗标黑企业为国家级专精特新“小巨人”企业或上市企业；蓝色字体为外省企业子公司或分公司；括号内为所在区县。下同

经不完全统计，安徽省工业机器人相关国家级专精特新“小巨人”代表性企业包括埃夫特智能机器人、井松智能、芜湖摩卡机器人、芜湖行健智能机器人、合肥科大智能机器人、安徽新境界智能科技、金锋馥（滁州）科技等，主要分布于芜湖、合肥、滁州等市，业务覆盖工业机器人本体、智能物流机器人、焊接机器人、打磨系统、自动化产线、机械手及系统集成等环节。其中，埃夫特智能机器人、井松智能为科创板上市公司，分别是安徽工业机器人本体及智能物流系统领域的代表性企业。

表 6：安徽省工业机器人行业代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍

序号	企业名称	是否上市	成立日期	所属地区	公司主营业务/产品	公司简介
1	埃夫特智能机器人股份有限公司	是	2007-08-02	芜湖市鸠江区	桌面、协作、焊接等多种领域工业机器人	埃夫特智能机器人股份有限公司是一家领先的工业机器人和智能制造解决方案提供商，构建了从核心零部件到整机再到高端系统集成全产业链发展模式。其通用机器人在喷涂、焊接、码垛、搬运和上下料等多个领域提供专业解决方案，服务于汽车、电子、光伏、锂电、金属制品、家具、家电和食品饮料等行业。
2	合肥井松智能科技股份有限公司	是	2007-03-13	合肥市瑶海区	绿色智能物流机器人产品、智能工厂系统设计及建造、孪生系统平台	合肥井松智能科技股份有限公司是国内较早引进、吸纳国外先进物流装备制造技术及研发智慧物流、智能制造系统的“国家级高新技术与专精特新”企业、科创板上市公司。井松智能专注于绿色智能物流机器人产品、智能工厂系统设计及建造、孪生系统平台等核心业务，致力于为客户提供专家级定制化软硬一体的方案咨询与规划设计、软件研发与设备制造、项目实施与售后服务、先进技术融合与赋能等系统集成应用综合服务。
3	芜湖摩卡机器人科技有限公司	未上市	2020-12-29	芜湖市鸠江区	工业机器人本体、六轴通用机器人、中空焊接机器人、压铸打磨机器人等	芜湖摩卡机器人科技有限公司专业从事工业机器人本体研发、生产制造和售后服务，拥有多款系列工业机器人产品，产品覆盖通用、焊接、打磨等典型工业场景。
4	芜湖行健智能机器人有限公司	未上市	2015-09-08	芜湖市鸠江区	焊切机器人柔性制造工作站、多机器人协同产线、智能化车间	芜湖行健智能机器人有限公司聚焦焊切领域机器人智能化应用，形成单机机器人柔性制造工作站、多机器人协同产线和智能化车间等产品及解决方案。
5	合肥科大智能机器人技术有限公司	未上市	2015-02-16	合肥市蜀山区	智能运维整体解决方案、机器人及智能装备	合肥科大智能机器人技术有限公司是科大智能体系内机器人与智能装备业务主体，依托智能运维和机器人技术，为电力及工业场景提供智能运维整体解决方案。
6	安徽新境界智能科技有限公司	未上市	2014-05-19	合肥市蜀山区	机器人打磨系统	安徽新境界智能科技有限公司根植于合肥，中国科技大学、中国科学院合肥智能机械研究所、合肥工业大学催生滋养了公司创新、科技的基因，公司是国家级高新技术企业，国家级专精特新“小巨人”企业，专注于工业机器人、全自动智能打磨系统研制多年，为铸造企业提供全自动打磨抛光清理设备、铸造后道处理整体解决方案和高质量服务。

序号	企业名称	是否上市	成立日期	所属地区	公司主营业务/产品	公司简介
7	金锋馥(滁州)科技股份有限公司	未上市	2010-04-26	滁州市琅琊区	各种工程自动化流水线、机械手臂、物流升降设备、喷涂设备、环保设备、安装与服务	金锋馥业务涵盖各种工程自动化流水线、机械手臂、物流用升降机、仓储设备、喷涂设备、环保设备的设计、制造、安装与服务,销售公司自产产品等。

资料来源:企业预警通,公司官网,官方公众号,国元证券研究所

3.1.3 受益于政策引导及产业链布局,向智能化、柔性化方向拓展边界

得益于政策支持、产业链逐步完善、技术创新和产业集聚化发展的推动,安徽省工业机器人产业正在快速发展。近年来,安徽省政府相继出台了一系列支持政策,特别是在资金投入、园区集聚、产业链打通、核心技术突破加大投入。如《安徽省战略性新兴产业区域集聚发展试点方案》《安徽省机器人产业发展规划(2018—2027年)》等,通过招才引智、大力招商引资、加大财税支持力度、增加信贷投放等一系列措施推动机器人产业发展。同时,安徽省的产业链不断完善,2022年安徽省全产业链产值达470亿元,芜湖产业园区已经形成全产业链,规模居全国第6位。技术创新驱动发展方面,安徽省与高校科研力量深度合作,加速自身产品迭代升级;引入人工智能与机器视觉等前沿技术积累,打造智能经济新增长极;围绕行业龙头企业,布局减速机关键零部件自主研发,吸引一批专注研发生产核心零部件的企业沿链集聚。在产业集聚化发展方面,安徽省支持打造以芜湖为龙头的机器人及智能制造试点集聚区;多措并举积极优化园区产业发展环境,吸引机器人企业集聚;设立省战略性新兴产业集聚发展基地建设专项引导资金。以芜湖机器人产业园区为例,园区已拥有较为完整的产业链体系,集聚了上下游企业接近300家,规上工业企业100多家,规上工业产值突破300亿元,以埃夫特、安普等企业为代表,建立起了完整的产业生态,率先在全国形成国产机器人全产业链集聚发展的态势。

安徽将加强产业链协同发展,形成零部件企业、整机企业、成套装备企业、系统方案供应商协同发展的格局。加强机器人整机、零部件与系统集成的协同发展。实施工业领域机器换人工程,实现人工转机械、机械转自动、单台转成套、数字转智能。积极发展服务和特种机器人。努力形成完善的机器人产业体系,关键零部件取得突破。发展自感知、自决策、自执行、自优化的智能装备,形成集技术研发、高端智能装备及关键零部件生产、专用材料制备、产品加工及服务于一体的完整产业链条。以推广应用工业机器人为抓手,推动生产高效化,形成零部件企业、整机企业、成套装备企业、系统方案供应商协同发展的格局。发挥智能装备产业园集聚作用,引进国内外优势智能装备制造企业,加速形成集聚效应。打造国内有重要影响力的全产业链机器人集群和机器人、智能装备等集成和示范应用基地。

表 7：机器人产业发展路线

方向	具体内容
发展方向	开发及批量生产弧焊机器人、喷涂机器人、真空(洁净)机器人、全自主编程智能工业机器人、人机协作机器人、重载 AGV。开发助老助残、家庭服务、公共服务、医疗康复等服务机器人。积极发展救援、能源安全、无人机、无人船等特种机器人。加快发展 3D 打印、无人机等智能装备。
发展路径	加强整机、零部件与系统集成企业协同发展。突破减速器、伺服电机、控制器、传感器、末端执行器等五大关键零部件核心技术，突破整机、部件、软件、集成等关键共性技术，积极开发轻量化材料、功能材料等关键材料。突破 3D 打印装备、核心器件、工艺及软件等关键环节。加强示范应用推广。
集群培育	大力发展芜湖、马鞍山、合肥、蚌埠、宣城等机器人产业集群和 3D 打印智能装备产业园。

资料来源：《安徽省“十四五”高端装备制造产业发展规划》，国元证券研究所

未来，安徽省的工业机器人发展将更加注重智能化、柔性化，并扩展到更多行业应用，如新能源汽车、电子和物流等领域。工业机器人产业的发展将带动上游零部件产业的发展，提高零部件的国产化率和技术水平。中游层面，为满足工业机器人产业的发展需求，本体制造企业将不断提升制造工艺和水平，促进中游产业发展壮大。同时，工业机器人在汽车和物流等下游行业的广泛应用，将推动这些行业的自动化升级和生产效率提升，促进下游行业智能化发展。安徽省将继续推动机器人技术与其他产业的深度融合，提升整体制造业的技术水平，增强市场竞争力。人形机器人作为新兴领域，将进一步推动服务业的转型升级。区域合作也在不断加强，合肥作为省会城市正逐渐成为全国智能制造创新中心。随着本土品牌逐步崛起，安徽工业机器人产业有望在国内外市场中占据重要地位。到 2030 年，安徽省人形机器人产业化进程加速，应用场景更加丰富，相关产品深度融入实体经济，有望建成国内有重要影响力的人形机器人产业发展高地。

3.2 工程机械：夯实整机核心优势，创新驱动迈向智造新纪元

3.2.1 以叉车为核心起点布局，挖掘机、矿山设备多品类协同与区域集群共振

1. 奠基起步期（1958-1982 年）：国家布局筑牢产业根基，矿山设备+工业车辆打造工程机械雏形

承载着提升新中国重型装备工业实力的历史重担，响应中央关于“赶英超美”跨越式大发展的号召要求，上世纪 50 年代中期到 60 年代初，国家通过新建和改扩建，先后建立了中国一重、中国二重等“八大重机厂”；同时合肥重机厂、昆明重机厂、陕西重机厂、长沙重机厂等“八小重机厂”也应运而生。1958 年，国家第一机械工业部与安徽省共同兴建了合肥矿山机器厂新厂（安徽叉车集团前身），主营业务为研制起重机械和冶金矿山设备，成为安徽工程机械产业的代表性节点，1960 年正式更名为合肥起重运输机器厂。1963 年起，合肥起重运输机器厂开始试制和小批量生产中吨位内燃叉车，1970 年研制出中国第一台侧面叉车，1976 年完成我国首台 20 吨集装箱叉车研发，同时矿山机械领域也实现初步突破，为后续多元化发展积累了机械

制造基础工艺与技术团队。这一时期虽以单一企业为核心，但形成了“矿山设备+工业车辆”双锥形，奠定了安徽工程机械的制造基因。

2.多元拓展期（1983-2000年）：抢占中国叉车技术制高点，外资合作引入挖掘机生态

1983年合肥叉车厂正式确立叉车为主营业务，1985年引进日本TCM公司叉车技术并实现国产化，同年试制成功第一台一吨电动叉车，合肥叉车厂通过一系列再创新，叉车品种由引进的9个吨位级10个基本型发展为12个吨位级，54个基本型，160余种规格，率先抢占了中国叉车技术的制高点，1991年，合力主要经济指标荣登全国叉车行业第一。到90年代后期，外资合作开启新路径，日立建机落户合肥，合肥日立挖掘机有限公司于1995年成立，并于次年开始投入生产，1999年的年生产量达到了2000台，带来了挖掘机等建筑机械制造技术，安徽省初步形成多品类发展态势。

3.集群成型期（2001-2020年）：叉车稳居国内工业车辆首位，挖掘机生产规模提升，矿山机械装备集群形成

安徽叉车集团持续加大对传统产业设施的改造升级，兴建了合力工业园，通过“二次创业”稳居国内工业车辆首位，铸就“中国叉车第一品牌”，2004年合力工业园建成后形成规模化生产基地。这一阶段产业布局加速扩散：淮北杜集经开区依托煤炭资源优势，矿山机械装备制造业发展迅猛，打造以钻探设备、筛分洗选设备、提升输送设备、采掘设备等为主导，延伸发展复合材料、电机设备等关联产业为辅的先进装备制造产业格局；合肥经开区除叉车外，挖掘机、起重机等建筑机械产能持续扩大，日立建机（中国）有限公司2011年于安徽合肥市举行了年产3万台挖掘机新基地的开工仪式，预计2014年底新基地建成投产后，日立建机挖掘机生产规模将达到6万台成为全球最大的挖掘机生产基地。该阶段工程机械纳入安徽省战略性新兴产业培育范畴，产业链从整机制造向核心零部件延伸，本地配套能力逐步提升。

4.高质量发展期（2021年至今）：产业高端化转型，智能绿色全面升级

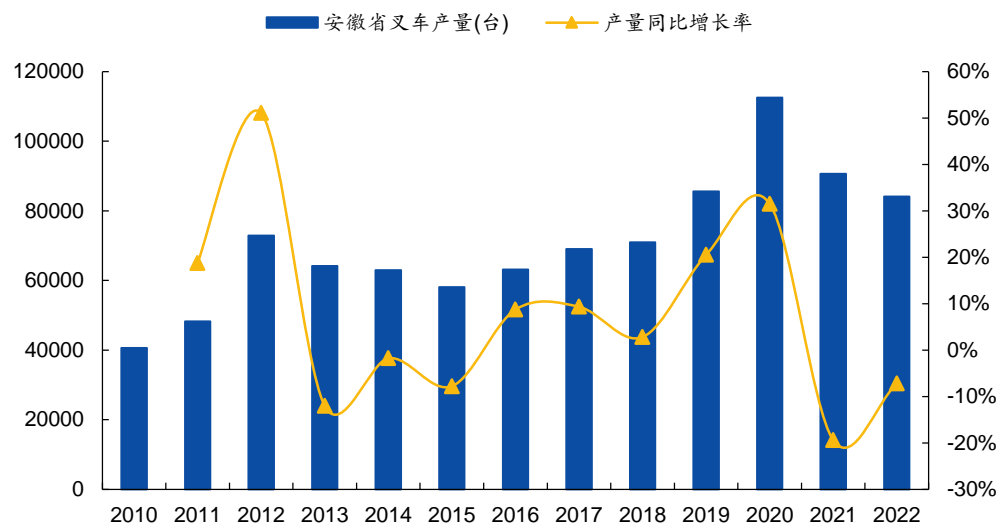
随着安徽省十大新兴产业战略实施，工程机械产业进入高端化转型阶段，合肥合力叉车连续34年位居国内工业车辆产销量第一，淮北市杜集区矿山机械装备产业集群全年营收突破百亿。2024年全省高端装备制造产业营收达5680亿元，占装备制造业比重升至47%，其中工程机械各细分领域均实现技术突破——矿山机械与数字孪生技术深度融合，建筑机械加速新能源替代，工业车辆向重载智能方向升级。形成了“传统品类升级、新兴品类突破、全链智能转型”的发展特征。

3.2.2 挖掘机、叉车落地合肥，矿山机械集聚淮北，安徽合力、日立建机、安徽矿机为核心链主

合肥作为全省工程机械产业核心，聚焦叉车与挖掘机整机制造，构建全产业链生态，淮北杜集区以矿山机械为特色，打造全国知名装备制造集群。作为安徽省高端装备制造“双核”之一，合肥以两大龙头企业为支点形成规模化集聚。叉车领域，安徽省叉车产量整体处于增长态势，2022年产量为8.4万台，2010年至2022年CAGR为6.3%。从各市分布来看，2022年合肥市叉车产量占全省95%，安徽叉车集团（合力）产品覆盖0.2-55t内燃和电动工业车辆、智能物流系统、港机设备、特种车辆、

工程机械等关键零部件，且依托合肥铸锻厂、蚌埠液力等本地配套企业，形成“核心零部件 - 整机 - 系统集成”的完整链条。挖掘机核心链主日立建机合肥基地自1995年落户后持续扩能，与合力叉车共同构筑起合肥“工业车辆 + 建筑机械”的双支柱格局。矿山机械则聚集淮北杜集区，基本形成“核心基础零部件生产—矿山机械制造—固体废弃物处理装备”全产业链条，打造以安徽矿机为龙头，以钻探设备、筛分洗选设备、提升输送设备、采掘设备等为主导，延伸发展复合材料、电机设备等关联产业为辅的先进装备制造业产业格局。集群已集聚安徽矿机、合众机械、中芬矿山为代表的矿山机械领域重点企业在内的141家，矿山机械装备产业链主导企业超119家。

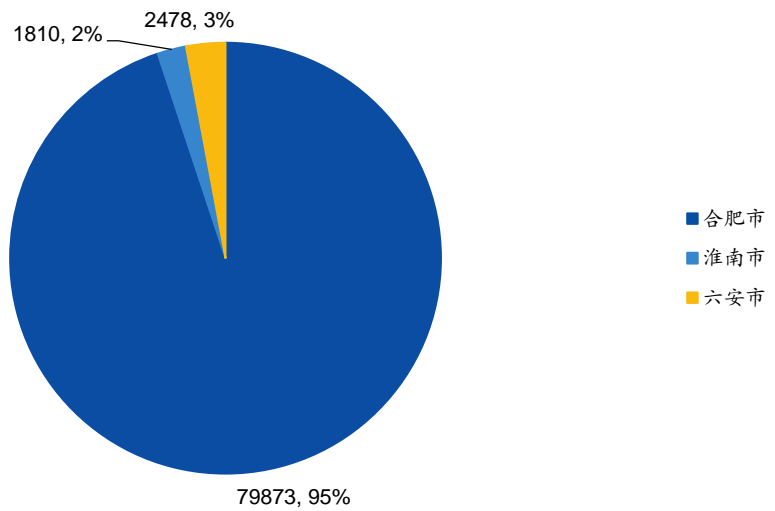
图 22：安徽省叉车产量数据变化情况



资料来源：安徽省统计年鉴，国元证券研究所

注：该口径不包括电动叉车

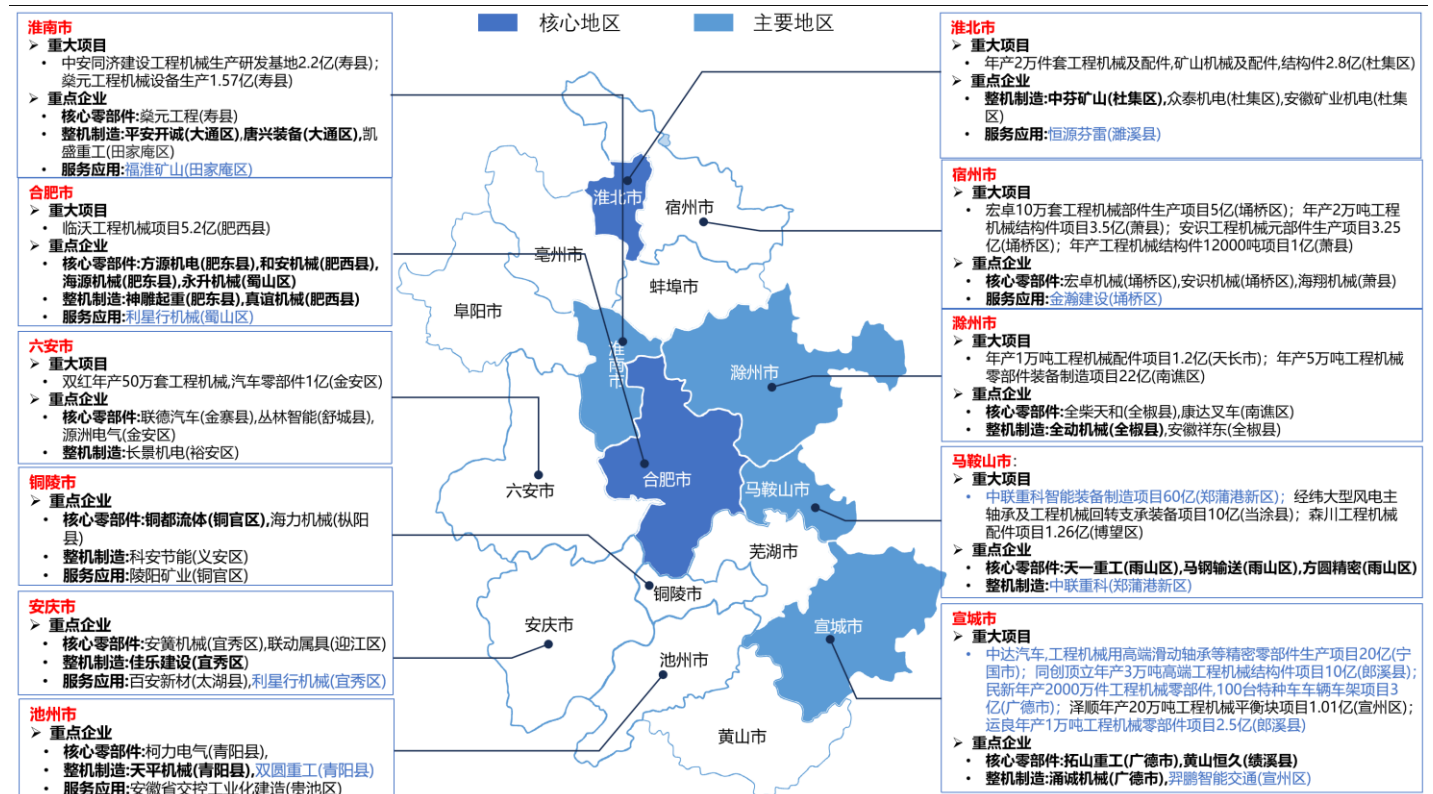
图 23：2022 年安徽省叉车按地区分布情况（台）



资料来源：安徽省及各市统计年鉴，国元证券研究所

从地域分布来看，安徽省现代工程机械产业主要集中于合肥、马鞍山、宣城、淮南、滁州等地，形成了以工业车辆及零部件、工程机械结构件、重型装备、隧道施工装备和矿山智能装备为代表的产业布局。其中，合肥在叉车及工业车辆配套环节基础较强，马鞍山和宣城侧重工程机械及重型装备配套，淮南依托唐兴装备、平安开诚等企业，在非开挖及隧道施工装备、矿山智能装备等细分方向形成布局。整体来看，安徽现代工程机械产业已初步形成“核心零部件—整机制造—工程服务”协同发展的产业链条。

图 24：安徽省高端装备制造现代工程机械产业布局



资料来源：企业预警通，Choice，公司官网，国元证券研究所

注：重大项目为 2023 年重大项目；蓝色字体为项目单位为外省企业或其实控股股东为外省企业。

加粗标黑企业为国家级专精特新“小巨人”企业或上市企业；蓝色字体为外省企业子公司或分公司；括号内为所在区县。下同

经不完全统计，安徽省现代工程机械相关国家级专精特新“小巨人”代表性企业包括安徽拓山重工、合肥永升机械、安徽唐兴装备、平安开诚智能安全装备、安徽涌诚机械、合肥和安机械、合肥方源机电、合肥海源机械、安徽铜都流体科技等，主要分布于宣城、合肥、淮南、铜陵等市，业务覆盖工程机械核心零部件、挖掘机及装载机结构件、叉车及工业车辆配套、非开挖及隧道施工装备、矿山智能机器人及智能化控制装备、盾构机关键流体控制部件等环节。

表 8：安徽省现代工程机械行业代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍

序号	企业名称	是否上市	成立日期	所属地区	公司主营业务/产品	公司简介
1	安徽拓山重工股份有限公司	是	2011-05-23	宣城市广德市	工程机械配套件，包括锻件链轨系列，锻造支重轮系列，轴类产品，锻口，客户主要包括三一重工、日本小松、徐工集团、意大利爱迪姆等	安徽拓山重工股份有限公司下设有浙江拓山机械有限公司全资子公司。公司主导产品在工程机械配套件，包括锻件链轨系列，锻造支重轮系列，轴类产品，锻口，客户主要包括三一重工、日本小松、徐工集团、意大利爱迪姆等，产品覆盖全国30多个省份以及东南亚、欧洲一些国家和地区。
2	合肥永升机械有限公司	未上市	2003-10-23	合肥市蜀山区	挖掘机动臂、斗杆、配重、上车架、下车架	合肥永升机械有限公司厂区面积120余亩，现有6大生产车间，占地约8万平方米，专业生产各种规格的工程机械及建筑机械配重和金属结构件，代表产品有挖掘机动臂、斗杆、配重、上车架、下车架等。产品远销日本、欧洲、美国等地区，是日立建机、卡特彼勒、特雷克斯、沃尔沃、利勃海尔、小松等世界500强品牌的战略供应商。
3	安徽唐兴装备科技股份有限公司	未上市	2005-01-26	淮南市大通区	顶管机、盾构机、硬岩隧道掘进机等隧道施工成套装备	安徽唐兴装备科技股份有限公司是一家专业从事非开挖成套装备研发、设计、制造、销售、租赁和服务的国家高新技术企业，是国内领先的顶管机成套装备制造企业之一。公司先后为国内西气东输、南水北调、中俄石油管线等重点工程提供了定制化的非开挖成套装备。公司顶管机成套装备还出口至泰国新加坡、马来西亚、印度等“一带一路”国家。目前，公司产品种类已由顶管机成套装备拓展至盾构机、硬岩隧道掘进机成套装备。
4	平安开诚智能安全装备有限责任公司	未上市	2012-02-16	淮南市大通区	矿山智能化控制平台及装备	平安开诚智能安全装备有限责任公司围绕矿山智能化和特种机器人方向布局，产品覆盖矿山智能机器人、智能化控制平台及相关装备，是安徽矿山装备智能化方向代表企业。
5	安徽涌诚机械股份有限公司	未上市	2011-08-25	宣城市广德市	工业机器人，风力发电机，注塑机、压铸机	安徽涌诚机械股份有限公司是一家集铸造、机加工、组装为一体的高新技术企业，现有产品主要集中在工业机器人，风力发电机，注塑机、压铸机，等行业领域。公司共有实用新型专利23项，发明专利39项。

序号	企业名称	是否上市	成立日期	所属地区	公司主营业务/产品	公司简介
6	合肥和安机械 制造有限公司	未上市	2007-04-05	合肥市肥西 县	锂电充电机、电子踏板、 高压胶管、座椅、尾气后 处理装置、转向系统、制 动力系统、车架、消声器 等。	合肥和安机械制造有限公司是安徽叉车集团 有限责任公司控股子公司，具备工业车辆及 相关领域零部件年产 20 万台的生产制造能 力，是“合力叉车”相关零部件主要生产单 位，同时为海斯特耶鲁、住友、林德等国内 外知名企业配套，部分产品远销美国、日 本、韩国等国际市场。
7	合肥方源机电 有限公司	未上市	2004-10-08	合肥市肥东 县	工程车辆驾驶室、装载机 驾驶室、叉车驾驶室及机 罩覆盖配件、横梁结构件 各种工程车辆驾驶室、装 载机驾驶室、叉车驾驶 室及机罩覆盖配件、横梁 结构件等产品。	合肥方源机电有限公司是一家以机械设计与 制造为一体的生产型企业，总占地面积 26000 平方米，厂房 16000 平方米、办公楼 5000 平方米。公司主要开发、制造、销售 各种工程车辆驾驶室、装载机驾驶室、叉 车驾驶室及机罩覆盖配件、横梁结构件等产 品。
8	合肥海源机械 有限公司	未上市	2001-06-19	合肥市肥东 县	叉车车桥、液压油缸、农 机零部件	合肥海源机械有限公司是一家专业生产车辆 前后桥、液压油缸和液压件的研发制造企 业，占地 60000 平方米，厂房面积 50000 平 方米，拥有各种车、铣、镗、磨、钻床、焊 接、喷涂等各种高精度数控车床和加工中 心机械设备计 240 余台套，建成专业化、规 模化、自动化前后桥生产、液压油缸生产、 装配、试验、检测等生产线。
9	安徽铜都流体 科技股份有限 公司	未上市	1993-07-19	铜陵市铜官 区	盾构机专用阀门、给排水 阀门、中高压阀门	安徽铜都流体科技股份有限公司已发展成 为阀门及水处理设备、盾构机关键流体控 制部件的研发、制造、销售、机电设备集 成、工程项目总包及水务项目投资运营于 一体的高新技术企业。公司产品广泛应用于 给排水、石油、化工、海洋工程、轨道交 通等领域，市场覆盖全国，并成功应用于 数个国家重点工程项目建设，同时出口到 北美洲、欧洲、中东及东南亚地区。

资料来源：企业预警通，公司官网，官方公众号，国元证券研究所

3.2.3 多品类协同升级，迈向智能绿色与全球竞争新赛道

得益于深厚的工业基础、持续的政策赋能以及“双招双引”的集聚效应，安徽省工程机械产业正迈向高质量、可持续发展新阶段。以安徽合力（工业车辆）、日立建机（建筑机械）、安徽矿机（矿山机械）为核心的链主矩阵，正驱动整个产业从传统的规模扩张，全面转向质量提升与价值创造：

➤ 政策底座与市场演进层面：多品类共振加速“绿色化”升级。伴随国家环保政策趋

严与排放标准升级，工程机械的绿色化替代已成为确定性趋势。在政策与市场的双重驱动下，安徽合力大力推进新能源产能建设，电动新能源叉车销量持续提升；与此同时，日立建机合肥基地（国家级绿色工厂）全面推进绿色制造，加速“国四”低排放新型挖掘机（如 6A 系列）的本土化量产。地方政策的精准引导，为省内工程机械企业抢跑“双碳”赛道提供了坚实底座。

- 科技创智方面：产学研融合攻坚“智能化”核心技术。在技术创新维度，省内龙头不断加大研发压强，推动工程机械由“制造”向“智造”跃升。依托国家级企业技术中心平台，安徽合力成功攻克了高效分布式电驱动、低速无人驾驶等前沿技术；矿山机械领域的智能化赋能同样显著，例如安徽中芬矿山机器依托数字孪生系统与智能算法，实现尾矿浓密机的远程精准调节，将传统矿山设备运行效率提升了 30%。以企业为主体、科研院所为支撑的产学研协同闭环，正不断打破行业底层技术壁垒。
- 产业链条端：构建“三链融合”的全生命周期生态。在产业链整合方面，龙头企业正通过资本运作与生态裂变加速集群扩容。以安徽合力为例，在做强整机主业的同时，稳步推进电池、电机、电控等电动核心领域产业布局，构建起“整机、零部件、后市场、智能物流系统”四大板块协同发展格局，成功探索出创新链、资本链、产业链“三链深度融合”的新路径。在矿山机械集聚地淮北杜集区，也已基本形成“核心基础零部件生产—矿山机械制造—固体废弃物处理装备”全产业链条，集群集聚了以安徽矿机、中芬矿山为代表在内的上百家重点企业，产业链协同效应持续放大。

未来，随着自动化、智能化需求的爆发，电动叉车、无人引导车（AGV）、节能型挖掘机及无人采矿装备将成为市场主力。安徽省将依托合肥、淮北等核心枢纽，发挥链主企业的引领效应，从科技创新、投资扩建、技术改造、资本运作、基金培育等核心抓手发力，推动技术、资本、人才向新能源与智能工程机械产业集群汇聚，致力于将安徽打造为具有全球影响力的工程机械与智慧物流装备创新策源地。

3.3 智能成套装备：禀赋协同技术创新，多点布局跨越式发展

3.3.1 动力配套装备奠定根基，智能分选驱动产业升级

智能成套装备涵盖农机装备、电力装备等多种细分领域。农机装备作为保障其农业大省地位的核心支撑，其发展历程经历了一场从满足基本机械化需求，到追求高效与智能化，最终在特定领域形成全球领先产业集群的深刻变革。

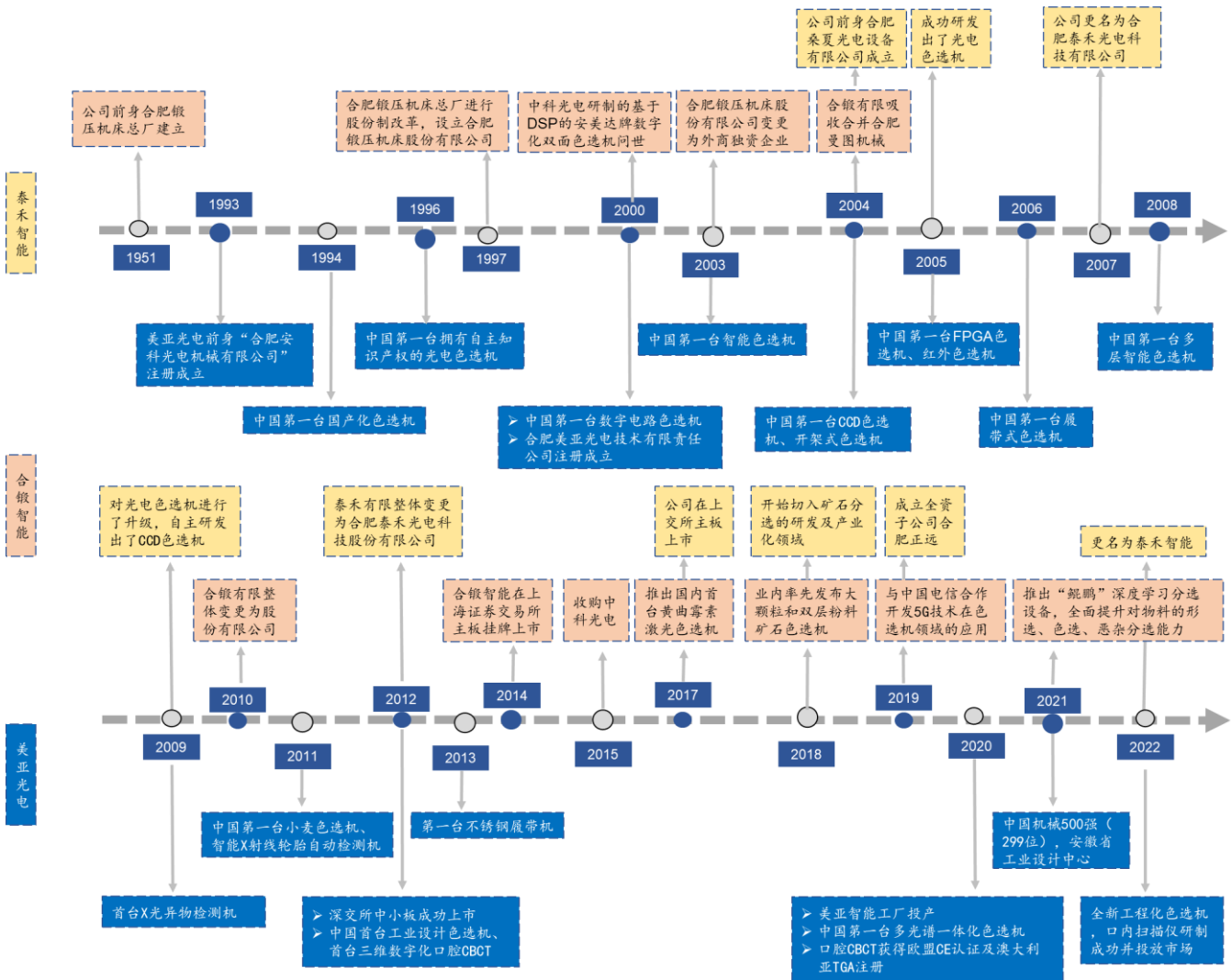
以动力配套破局，色选机产业开启初步探索。这一时期，安徽农机装备产业的核心任务是围绕国家农业机械化战略，解决“从无到有”的问题。产业发展呈现出两条并行线：一是以合肥农具厂（安徽拖拉机厂前身）和全柴动力为代表的传统主机及动力配套体系。合肥农具厂主要生产手扶拖拉机、小四轮拖拉机等基础性耕作机械，但为合肥吸纳了矿山机械的人才，将精密制造工艺引入农机领域，其在 1958 年便试制出省内首台轮式拖拉机，打破了“只能修不能造”的困境，并为全省提供了长期可靠的核心动力。全柴动力生产的小型柴油机在很长一段时间内都是省内乃至全国农机装备的核心动力来源。二是在改革开放市场化浪潮的催生下，粮食产后加工的精细化需求

日益凸显，但高端分选设备长期被国外垄断。为解决粮食产后加工“卡脖子”痛点，1993年合肥安科光电公司（美亚光电前身）成立，并于1996年成功研制出中国首台自主知识产权的色选机，开创了利用现代科技赋能农业产后处理的先河。此阶段，安徽不仅构建了满足基础耕作需求的传统农机工业体系，更是开始了对光学分选领域的探索，为日后农机装备产业集群的形成埋下了关键伏笔。

布局高端整机制造，美亚光电引领光学分选技术跨越式发展。进入21世纪，在国家农机购置补贴政策的强力驱动下，安徽农机装备产业迎来了转型升级的黄金发展期。2014年在芜湖，以中联重科农业机械为龙头，联合玉柴联合动力股份有限公司、芜湖蓬翔车桥有限公司、芜湖电工机械有限公司等企业，建立现代农业机械生产基地，成功引入了先进的研发和制造体系，使安徽具备了生产高端水稻、小麦联合收割机等大型成套整机的能力，补齐了产业链高端环节的短板。与此同时，以美亚光电为代表的色选机企业实现了爆发式增长，美亚光电在2004年推出国内首台CCD传感器色选机，极大提升了设备的识别精度和色彩保真度，并首次出口海外，标志着国产色选机在核心性能上开始追赶国际水平。2015年，美亚光电开始系统推进色选机工程化制造，通过标准化、模块化设计提升产品一致性与可靠性；2016年，美亚色选机实现互联网服务功能，标志着国产色选装备开始迈向联网化、数字化。此后，公司依托联网设备形成的大样本数据积累，持续推进深度学习等人工智能技术在分选场景中的应用，推动国产色选机从追趕走向引领。安徽也由此在色选机领域形成了较强的产业竞争力。

推动产业集群多点布局，以智能化引领农机装备未来发展。进入“十四五”，在“两强一增”等省级战略的推动下，安徽农机装备产业全面迈向智能化、集群化发展的新阶段。目前，全省已形成芜湖现代农机装备、合肥色选机及智能农机装备、阜阳粮食机械、宿州智能农机装备“四大制造集群”，以及滁州动力机械、六安粮食烘干机械等“六大特色基地”和“三大优势产品”的差异化布局，农机装备制造企业已近500家。在技术前沿，智能无人驾驶拖拉机结合了北斗导航与精量作业，已实现千米接行误差低于2.5厘米的精准作业。以美亚光电色选机为核心的装备集群，已成为全球市场的领导者，不仅技术上实现了多光谱与人工智能的深度融合，应用领域也从农业拓展至再生资源等环保领域。发展至今，安徽已成功构建起一个区域分工明确、产业链条完整、技术水平领先的农机装备产业生态，完成了从基础配套到智慧农业的全面发展。

图 25：安徽三大色选机企业发展历程



资料来源：公司官网，官方公众号，合肥高新区上市企业协会，花生之家，美印纸包装，废塑料新观察，粉体网，农机通，新浪财经，齐啦科技，中国锻压网，国元证券研究所

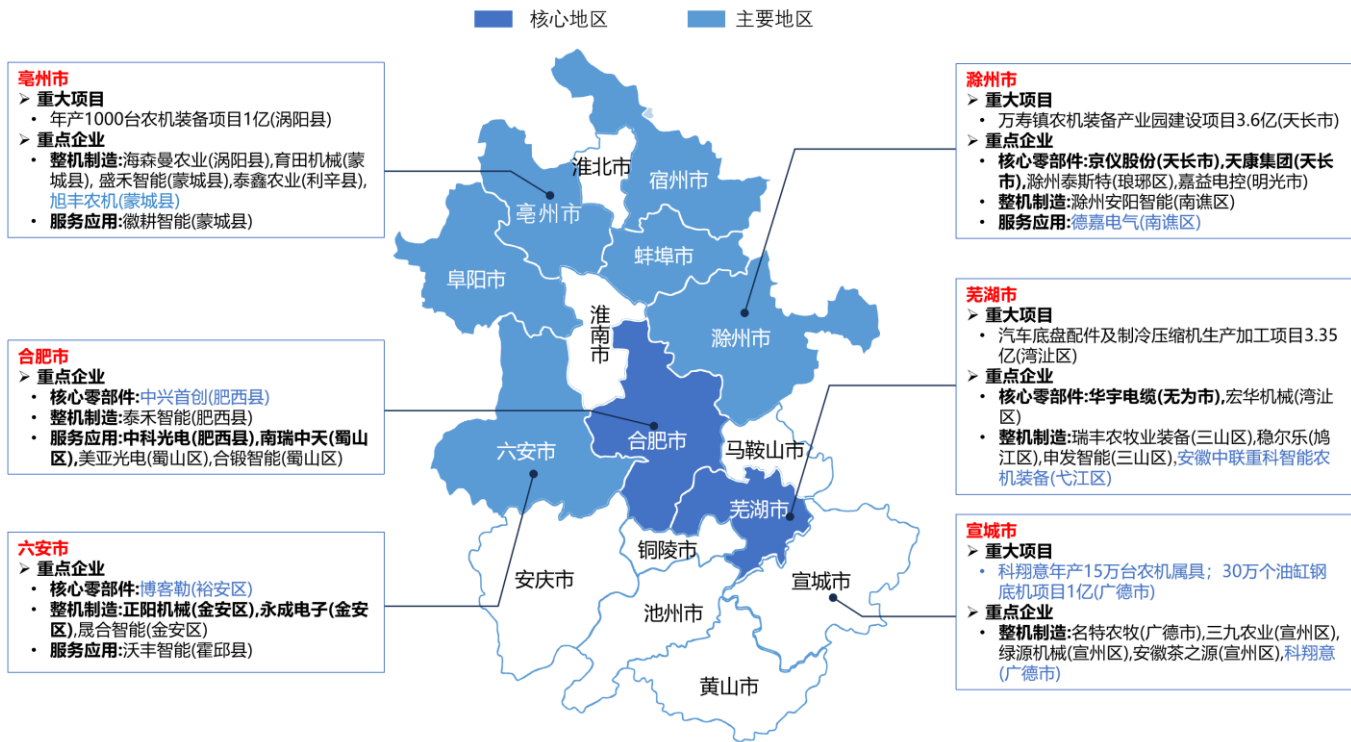
3.3.2 合肥、芜湖双核引领，特色集群协同推进

智能成套装备方面，安徽省已形成较清晰的分地区布局。合肥依托美亚光电、泰禾光电等企业，在色选机和智能分选装备领域形成规模化集聚，是全省智能成套装备的重要高地；芜湖聚焦现代农机，是全省重点打造的农机制造产业集群之一；阜阳以粮食机械为代表，农机装备产业链上下游规上企业达 36 家，2023 年主营业务收入 30.37 亿元，粮食仓储设备年产量约 5 万台，国内市场占有率达 75% 左右；宿州围绕智能农机装备承接集群功能；滁州、六安、蚌埠则分别在动力装备、粮食烘干机、孵化机等方向形成特色优势，构成安徽智能成套装备的重要补充板块。

从地域分布来看，安徽省智能成套装备及农机装备产业主要分布于合肥、芜湖、滁州、六安、亳州、宣城等地，形成了以智能分选设备、粮食干燥设备、自动化包装产线、农机装备、农牧装备、工业线缆及电力电子配套为代表的产业布局。

其中，合肥在智能分选、色选设备及工业控制配套环节基础较强，六安在粮食干燥、计量称重、自动包装及机器人码垛输送等自动化成套设备方向形成布局，芜湖、亳州、宣城则更多聚焦农机整机、农牧装备及相关配套环节。整体来看，安徽智能成套装备及农机装备产业已初步形成“核心零部件—整机制造—系统集成—服务应用”协同发展的产业链条。

图 26：安徽省高端装备制造智能成套装备产业布局



资料来源：企业预警通，Choice，公司官网，国元证券研究所

注：重大项目为 2023 年重大项目；蓝色字体为项目单位为外省企业或其控股股东为外省企业。

加粗标黑企业为国家级专精特新“小巨人”企业或上市企业；蓝色字体为外省企业子公司或分公司；括号内为所在区县。下同

经不完全统计，安徽省智能成套装备及农机设备相关国家级专精特新“小巨人”代表性企业包括安徽中科光电色选机械、安徽正阳机械科技、安徽永成电子机械技术、安徽南瑞中天电力电子、京仪股份、安徽天康集团数据线缆、安徽华宇电缆集团等，主要分布于合肥、六安、滁州、芜湖等市，业务覆盖智能分选、粮食干燥、计量称重、自动化包装、机器人码垛输送、电力电子装备、仪器仪表、工业线缆及特种电缆等环节。其中，中科光电、正阳机械、永成电子机械是安徽智能分选、农机装备及自动化包装成套设备领域的代表性企业，南瑞中天、京仪股份、天康数据线缆、华宇电缆则主要为电力、工业控制及装备制造场景提供配套产品。

表 9：安徽省智能成套装备/农机设备代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍

序号	企业名称	是否上市	成立日期	所属地区	公司主营业务/产品	公司简介
1	安徽中科光电色选机械有限公司	未上市	2006-6-23	合肥市肥西县	智能分选设备	安徽中科光电色选机械有限公司占地 15 万平方米，总投资 4.5 亿元人民币，是一家专业从事智能分选设备研发、制造和销售的国家级高新技术企业，是大型智能分选设备生产基地。2015 年，中科光电并入合锻智能上市公司体系。公司通过了质量管理体系认证、环境管理体系认证和职业健康管理体系认证，“安美达”系列产品也通过了欧盟 CE 认证。“安美达”牌系列智能色选机市场份额位列行业前三，并成功远销至一百多个国家和地区。
2	安徽正阳机械科技有限公司	未上市	2011-5-10	六安市金安区	低温循环式谷物干燥机	安徽正阳机械科技有限公司位于六安市集中示范园区，总共占地面积 130 亩，总建筑面积 5 万平方米，是一家集开发、制造、销售和服务于一体的综合性农机制造企业。公司自 2011 年 5 月成立以来，致力于粮食干燥事业，从事低温循环式谷物干燥机的研发制造，产品获得多项国家专利，并通过农业机械推广鉴定，列入农业部国家支持推广的农业机械产品目录和农机购置补贴产品目录。
3	安徽永成电子机械技术有限公司	未上市	2006-08-24	六安市金安区	计量称重、全自动包装机组、二次包装、机器人码垛输送等自动化设备	安徽永成电子机械技术有限公司是一家专业从事计量称重、全自动包装机组、二次包装、机器人码垛输送等自动化设备研发制造的高新技术企业。广泛适用于大米、饲料、豆粕、面粉、杂粮、瓜子、玉米等各种颗粒料或粉状料的自动化产线。
4	安徽南瑞中天电力电子有限公司	未上市	1997-03-12	合肥市蜀山区	电力电子装备、电工机械专用设备、智能电网相关设备	安徽南瑞中天电力电子有限公司为国电南瑞体系内电力电子装备企业，聚焦电力电子及电工机械专用设备方向，服务智能电网及电力装备应用场景。
5	京仪股份有限公司	未上市	2010-06-12	滁州市天长市	仪器仪表、风速测量装置、电线电缆、桥架/管阀件等	京仪股份有限公司主要从事仪器仪表、风速测量装置、电线电缆、桥架、管阀件等产品研发制造，服务电力、工业控制及相关装备配套领域。

序号	企业名称	是否上市	成立日期	所属地区	公司主营业务/产品	公司简介
6	安徽天康集团数据线缆有限公司	未上市	2006-08-01	滁州市天长市	仪表电缆、数据线缆、集团体系内线缆制造主体，产品服务工业线缆等	安徽天康集团数据线缆有限公司为天康仪表电缆、数据线缆、集团体系内线缆制造主体，产品服务仪表、数据传输、电力及工业控制等应用场景。
7	安徽华宇电缆集团有限公司	未上市	2004-06-07	芜湖市无为市	舰船用电缆、矿用电 缆、电力电缆、控制电 缆、计算机电缆、风能 矿用电缆、电力电缆、控制电 缆、海上石油平台用 机电缆、特种电缆等	安徽华宇电缆集团有限公司是一家集研发、生产、销售和服务于一体的现代化电线电缆企业。公司占地面积 25.8 万多平方米，注册资金 57000 万元，是目前国内同行业中极具实力、活力的骨干企业之一。公司主导产品有舰船用电缆、矿用电缆、电力电缆、控制电缆、计算机电缆、风能电缆、海上石油平台用机电缆、特种电缆等 38 大系列 8000 多种规格，广泛用于舰船、冶金、电力、石油、化工、煤矿、制药、建筑、汽车和造纸等行业。

资料来源：企业预警通，公司官网，官方公众号，国元证券研究所

3.3.3 顶层设计促进产品创新，纵向延伸打造完备产业链体系

安徽省持续迭代顶层设计，推动智能成套装备（涵盖农机装备、智能分选设备等）向智能化、高端化全面迈进。在宏观产业引导上，省政府依托《推动工业领域设备更新实施方案》及“双招双引”战略，精准发力延链补链。2023 年安徽省农机装备补短板项目拟定名单共 58 项，其中智能农机 8 项，包含“动力换向无人驾驶拖拉机”等方向，显示安徽正围绕高端智能农机短板持续推进补链强链。

作为智能成套装备的重要细分方向，色选机与现代农机产业已在安徽形成较强集聚态势。其中，合肥色选机产业形成规模化集聚，芜湖则形成以弋江区为代表的现代农机产业集群。以美亚光电、泰禾智能、中科光电为代表的省内头部企业，通过产学研协同与数字化转型，持续推动产业链向高端化延伸：

- **前端研发：产学研协同与自主创新并进，推动装备向智能化升级。** 在智能分选领域，泰禾智能已推出“AI 智选天眼”系列产品，具备 3.5 亿像素超清影像、类太阳光谱、360 度多维成像和 AI 自协同传感等技术特征，持续推动色选设备向更高精度、更高智能化方向演进；中科光电则持续围绕煤矸 X 射线智能分选等关键技术开展攻关，相关技术成果已获得省级科技进步奖支持。在农机装备领域，安徽 2023 年农机装备补短板项目拟定名单已将“动力换向无人驾驶拖拉机”纳入智能农机方向，反映出省内龙头企业正围绕无人化、智能化农机持续推进产品迭代。
- **中端制造：链主企业加快智能工厂建设，制造环节向精益化、数字化升级。** 美亚光电智能工厂于 2020 年正式投产，建筑面积近 7 万平方米，总投资近 3 亿元，已建成十多条新生产线，覆盖色选机总装、口腔 CBCT 柔性化生产等核心

环节；公司后续还推进智能涂装钣金生产基地建设，持续提升自动化、规模化制造能力。合锻智能则借助 RealWear 头戴计算机和企业远程云端系统，实现生产数据实时更新、故障分类与维修指令在线下发，推动制造环节提质增效。

- **后端服务：竞争重心由单机销售向数据化运维和服务能力延伸。**美亚光电持续完善售后与运维服务体系，已提供服务预约、远程指导等支持；与此同时，公司部分智能产品已具备在线运维、异常预警和远程调试等功能，服务模式正由传统售后向主动运维升级。农机端，中联重科亦在推进“智慧农业+智能农机”双轮驱动，通过“中联智农云大数据平台”和智慧农业云平台，实现农业生产全过程的信息感知、智能决策和精准作业，推动智能装备与农业场景深度融合。

未来，随着人工智能、工业物联网和机器视觉等技术进一步渗透，安徽智能成套装备有望继续沿着数字化、自动化方向升级。以色列机为代表的智能分选装备，应用场景已由传统农副产品加工拓展至矿石、煤炭、再生资源等领域；以现代农机为代表的高端农机装备，也在持续向无人化、智能化方向演进。

3.4 数控机床：引进消化奠定升级基础，多点开花塑造产业格局

3.4.1 传承与引进构筑重工底蕴，突破及创新实现产业跃迁

依托华东重工业底色，安徽机床产业开启初步探索。1966年，安徽卓朴智能装备股份有限公司（前身为创立于1928年的上海第七机床厂）迁入黄山，专精于机床设计、制造与服务。到了1980年代初，皖南机床厂（前身为1960年代上海援建的三线企业“跃进机械厂”，后被安徽新诺精工股份有限公司并购重组）与合肥锻压机床厂（始建于1951年的地方国营企业，现合锻智能前身）相继完成产业布局。这些企业当时以普通车床、铣床生产为主，为日后的数控化转型积累了扎实的机械加工基础工艺。这一阶段核心特征是“引进消化”——1990年代，合肥锻压机床厂从德国劳费尔公司（LAUFFER）引进快速液压机技术，马鞍山博望依托刀模具和机床制造传统，经过三十余年发展，逐步形成以剪折机床、刀模具和机械加工为代表的特色产业集群。合肥工业大学机械工程学院智能制造装备与技术（IMET）研究所（原CIMS研究所）从20世纪80年代初就一直从事数控技术、数控机床、数控系统、CAD/CAM工业软件等研发，为后续产业升级奠定基础。

分工明确，产业逐步呈现分化雏形。二十一世纪以来，老牌国企合肥锻压机厂改制，并且于2006年与比亚迪签订了当年安徽省机床制造史上最大的单笔订单，为比亚迪汽车公司打造7条新型生产线，2008年，合锻公司已经形成集液压机、机械压力机和其他工程机械为一体的发展格局。安徽新诺精工（前身为黄山皖南机床有限公司），开始通过实施技术改造、产品更新从传统制造业升级为智能制造产业，产值从2003年约2000万元增长到2022年的8.43亿元，在中国机床工具工业协会重点联系企业中排名第16位，数控机床产量排名第10位，其中单项主导产品立式加工中心产销量名列前茅；近3年来，主营收入连续排名安徽省机床工具行业金属切削机床企业第一。与此同时马鞍山博望也逐步发展成为安徽省机床暨刀模具产业集群基地、全国剪折机床产业知名品牌示范区，有“中国机床第一镇”、“刀模具之乡”之美誉，区内东海机床2012年至2014年折、剪机床销售量、销售收入和入库税金分别名列中国

折、剪机床行业第三位。随着市场需求释放，产业呈现“三足鼎立”雏形：合肥聚焦重型数控锻压装备，黄山培育金属切削配套产业，马鞍山依托长江机床、东海机床形成剪折设备特色集群。

3.4.2 合肥、黄山、马鞍山各放异彩，集群全产业链生态协同

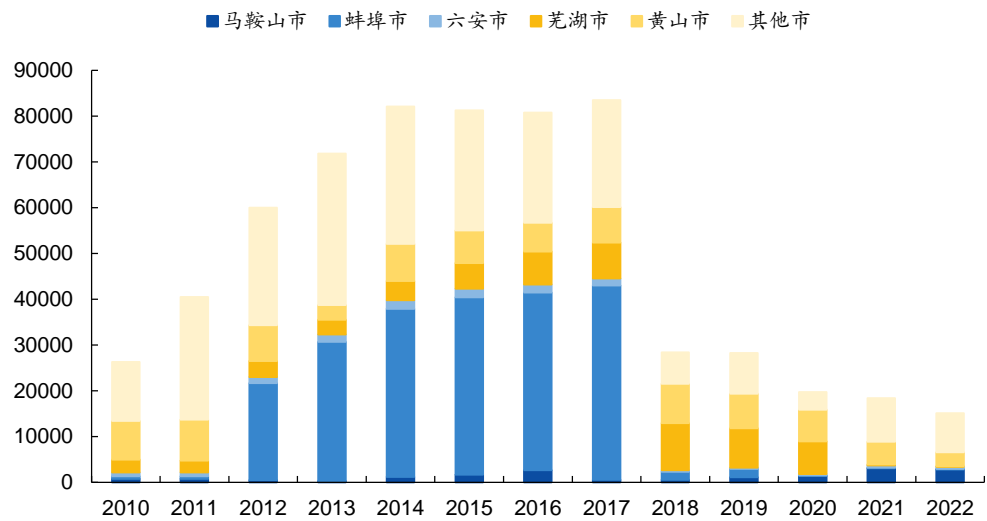
合肥：合锻智能为代表链主，技术水平位于行业前列。合肥合锻智能液压机及机械压力机主要应用于汽车、航空航天、国防军工、智能家电、船舶、轨道交通、新材料、电子等等领域，总体处于国内领先水平，公司获得国家“制造业单项冠军示范企业”，其中汽车领域超高强钢热成形液压机及生产线经历了多次改进和升级，技术和设备处于国内领先、国际先进水平，市场占有率领先，带动了我国的汽车轻量化产业的发展。

黄山：徽州区坚持“工业强区”发展战略，安徽卓朴智能为龙头。黄山市徽州区围绕主导产业支持重点企业做强做优，初步形成安徽卓朴智能装备股份有限公司为龙头的金属切削数控机床智能制造集聚发展，提升工业母机的技术含量和附加值，促进工业经济高质量发展。截至 2025 年卓朴智能装备公司深耕金属切削高端机床，联合国内高校院所及上下游配套企业开发国产数控系统，产品型号高达 200 多种，总量规模已跃居全国第九、安徽第一。

马鞍山：聚焦构建数控机床产业高地，博望数控机床产业基地规上工业产值超 160 亿元。马鞍山市博望高新区数控机床集聚发展试验基地自 2016 年正式成立以来就确定了以数控机床、刃模具为核心的产业发展方向，重点发展智能数控机床产业。同年出台了《博望数控机床产业基地建设发展的实施意见(暂行)的通知》，通过土地供给、项目申报、资金扶持等措施，成功培育出了东海机床、海天重工等众多行业专精特新“小巨人”企业，成为全国四大剪折机床生产基地之一。2021 年，博望高新区继续以高端数控机床战新基地建设为抓手开展双招双引，先后签约科纯电伺服折弯机、能晶全智能数字化激光产业装备等一批机床整机和关键配套项目。截至 2022 年底，基地在库企业总数达 183 家，完成规上工业产值 169.8 亿元，同比增长 49%，完成税收 6.5 亿元，同比增长 104.1%。

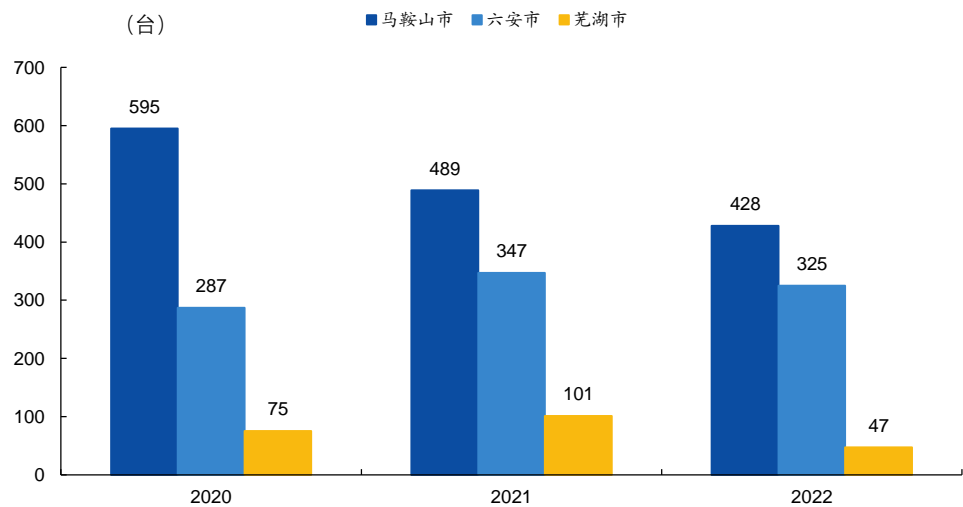
金属切削机床以马鞍山/黄山市为主，数控机床方面马鞍山、六安、芜湖均有布局。从规上统计口径来看，安徽省 2022 年金属切削机床产量为 15111 台，其中马鞍山/黄山市占比分别为 18.7%/20.4%。具体到数控机床，2022 年马鞍山市/六安市/芜湖市产量分别为 428/325/47 台。

图 27：安徽省各市金属切削机床产量情况（台）



资料来源：安徽省及各市统计年鉴，国元证券研究所

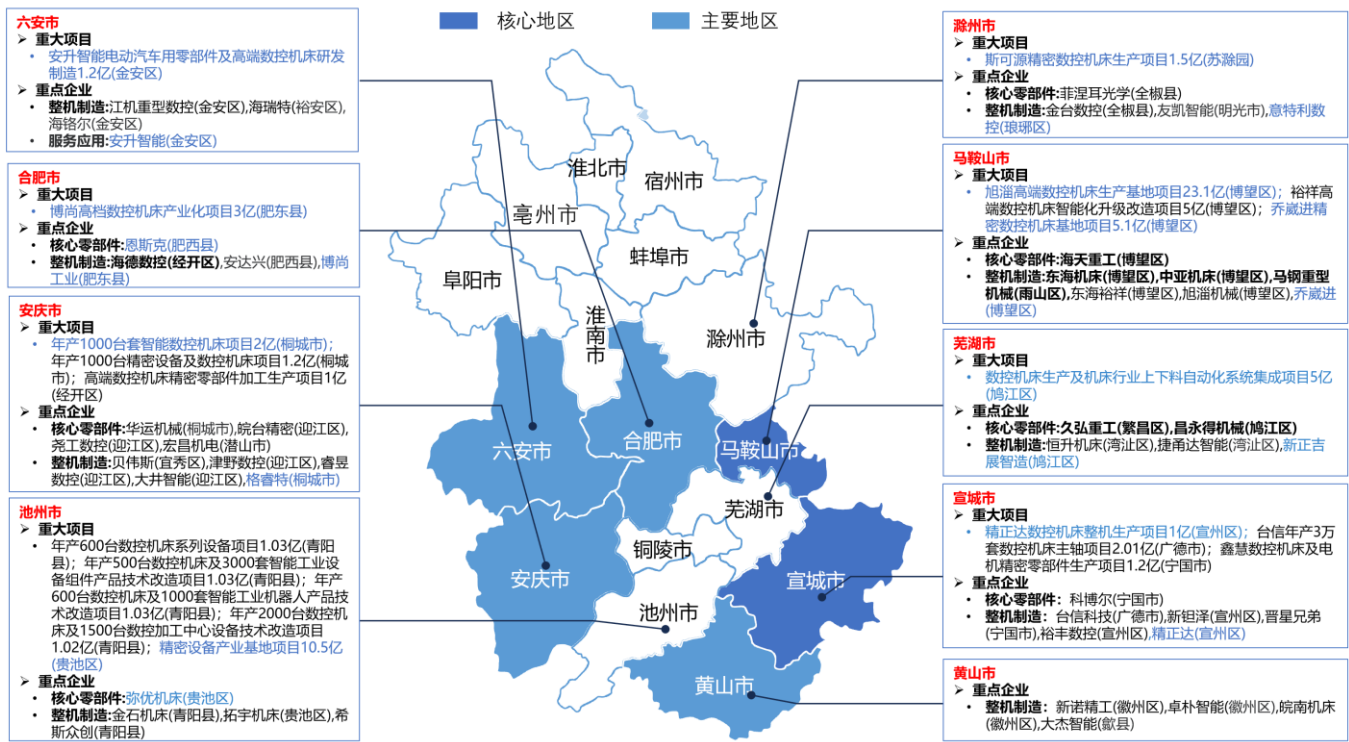
图 28：安徽省各市数控机床产量情况（台）



资料来源：各市统计年鉴，国元证券研究所

从地域分布来看，安徽省数控机床及配套装备产业主要集中于马鞍山、合肥、池州、安庆、宣城、芜湖等地，形成了以数控折弯机、剪板机、激光切割机、数控液压机、机床零部件、精密机械部件及自动化系统集成为代表的产业布局。其中，马鞍山依托博望区机床产业基础，在钣金成形机床、剪折弯设备及相关配套环节集聚度较高；合肥在数控液压装备、高档数控机床及核心零部件方向形成布局；池州、安庆、宣城等地则围绕数控机床整机、精密零部件和机床配套项目持续推进。

图 29：安徽省高端装备制造数控机床产业布局



资料来源：企业预警通，Choice，公司官网，国元证券研究所

注：重大项目为 2023 年重大项目；蓝色字体为项目单位为外省企业或其控股股东为外省企业。

加粗标黑企业为国家级专精特新“小巨人”企业或上市企业；蓝色字体为外省企业子公司或分公司；括号内为所在区县。下同

经不完全统计，安徽省高端机床及关键基础件领域国家级专精特新“小巨人”代表性企业包括安徽东海机床、合肥海德数控液压设备、马鞍山市中亚机床、安徽配天智造装备、安徽马钢重型机械、芜湖久弘重工等，主要分布于马鞍山、合肥、蚌埠、芜湖等市，业务覆盖数控折弯机、剪板机、激光切割机、数控液压机、定制化数控机床、数控系统、冶金重型机械、轧线/连铸设备、机床铸件及重型装备配套等环节。

表 10: 安徽省高端数控机床及配套装备代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍

序号	企业名称	是否上市	成立日期	所属地区	公司主营业务/产品	公司简介
1	安徽东海机床制造有限公司	未上市	2002-03-18	马鞍山市博望区	数控折弯机、剪板机、开槽机、激光切割机等级金设备	安徽东海机床制造有限公司成立于 2002 年 3 月，公司主要生产液压折弯机、剪板机、冲床、卷板机等冲压及钣金加工设备，集自动控制系统设计、新产品研发和装备制造于一体。
2	合肥海德数控液压设备有限公司	未上市	2002-01-04	合肥市合肥经济技术开发区	液压机、超塑成形装备	合肥海德数控液压设备有限公司是专业从事大型数控、伺服、快速、专用液压机及成套装备研发制造的高新企业，产品已覆盖全国，远销欧美。产品应用领域包括汽车、高速列车、航空、航天、化工、家用电器、核电、锻造、军工、船舶、新材料等几十个行业，能够为用户提供个性化、多样化的金属、非金属、复合材料、冲压及数字化成套系统解决方案。
3	马鞍山市中亚机床制造有限公司	未上市	2001-02-22	马鞍山市博望区	各类液压折弯机、液压剪板机和光纤激光切割机	马鞍山市中亚机床制造有限公司是一家专业的钣金加工机械制造商和全球供应商，于 2001 年创立，注册资本约为 3200 万元，占地 100,000 平方米，生产车间 60000 平方米，是中国最大的专业钣金制造机械工厂之一，目前已发展成为向世界市场提供钣金机械的主要出口商，目前通过指定经销商在全球 70 多个国家和地区设有代表处，其客户遍布所有机床消费国。
4	安徽配天智造装备股份有限公司	新三板	2006-07-05	蚌埠市怀远县	定制化数控机床及配套产品、数控系统开发与制造	安徽配天智造装备股份有限公司主营定制化数控机床及配套产品的研发、设计、生产和销售，具备数控系统开发和定制化装备制造能力。
5	安徽马钢重型机械制造有限公司	未上市	2013-10-18	马鞍山市雨山区	冶金重型机械、轧线/连铸设备、重型装备配套	安徽马钢重型机械制造有限公司依托马钢体系重型装备制造基础，主要从事冶金重型机械、轧线/连铸设备及重型装备配套产品制造。
6	芜湖久弘重工股份有限公司	未上市	2015-10-20	芜湖市繁昌區	机床铸件类、大型泵阀类、风电铸件类	芜湖久弘重工股份有限公司以科技创新为先导，积极响应国家环境保护和节能减排政策，其产品主要面向工业企业，满足客户在高效生产和环境保护方面的需求，为客户提供高质量的重工设备，产品严格遵循国际质量标准，获得 ISO9001-9002 国际质量体系认证。

资料来源：企业预警通，公司官网，官方公众号，国元证券研究所

3.4.3 高端化、智能化迈进，工业母机带动产业协同发展

安徽省高端数控机床产业正稳步向高端化迈进、深入向集群发展聚力奋进、持续朝智能化升级、坚定向绿色化转型，并着力于拓展应用领域与开拓海外市场。目前，全省正加快构建以马鞍山、合肥、芜湖为核心的数控机床产业集群，形成了涵盖核心零部

件到整机制造的完整产业链，产业规模和集聚效应显著提升。针对高端数控机床和核心零部件仍依赖进口的痛点，全省正通过自主研发与技术攻关强力推动国产化替代。

- **深化集群化发展，打造区域硬核生产基地。**以马鞍山、合肥、黄山、芜湖为龙头的产业集群不断巩固与拓展，其中马鞍山博望高新区最具代表性。自 2016 年成立数控机床集聚发展试验基地以来，博望高新区明确以数控机床、刃模具为核心，通过土地供给、项目申报、资金扶持等政策“滴灌”，成功培育出东海机床、海天重工等专精特新“小巨人”代表性企业，稳居全国四大剪折机床生产基地之一。
- **拓展高附加值场景，加速品牌全球化出海。**为拓展市场增量，安徽高端数控机床正向新能源汽车及核心零部件、机器人、高端消费品等领域加速渗透。在海外拓展方面，省内机床企业积极推进国际化战略。例如，马鞍山的东海裕祥智能装备等专精特新企业，持续深耕海外市场，公司在海外 30 多个国家设有销售代理与服务网点，其相关产品已远销超过 78 个国家和地区。为实现品牌“走出去”的战略构想，省内企业正通过跨国并购、海外投资及国际前沿技术交流，持续提升安徽数控机床的全球影响力。
- **完善产业链条，释放“工业母机”乘数效应。**高端数控机床是工业母机，也是高端装备制造体系的重要底层支撑。博望基地已围绕主导产业引入冲床、磨床、镗铣床、数控加工中心等产品，并重点导入轴承、导轨、激光发生器等关键零部件项目，推动产业链延长与差异化生产。随着高精度数控装备能力提升，安徽数控机床产业对汽车制造、智能制造等下游环节的支撑作用也在增强。

未来发展方向：锚定“三化”加速升级安徽省数控机床产业未来发展方向清晰，高端化、智能化、绿色化升级正在加速推进。高端化方面，依托高能级创新平台和产学研联合攻关，近五年累计培育 52 项首台套重大技术装备。同时通过高校与职校设置相关专业点，为产业提供坚实的人才保障。智能化方面，围绕《安徽省推动工业领域设备更新实施方案》，以智能制造装备推广应用为牵引，全面推动生产作业、仓储物流、质量管控等环节的智能化改造。绿色化方面，马鞍山正推动装备制造等重点行业绿色化转型。根据博望区 2025 年政府工作报告，当地正推动高新区全面实施循环化改造，并新增省级绿色工厂 1 家，绿色制造体系建设持续推进。

3.5 轨道交通：链主引领叠加区域互补，集群发展构建新格局

3.5.1 材料、部件切入整车，链主带动高端化、国际化

安徽省轨道交通产业以关键材料与部件制造为起点，逐步向整车制造延伸，依托链主企业引领，推动产业生态完善，实现高端化、国际化发展跨越。1936 年淮南铁路全线通车（安徽第一条铁路、中国人自主设计建设运营的煤矿专用线），但未催生配套轨交设备产业。直到马鞍山车轮轮箍厂（马钢交材前身）成立，彻底改变我国火车依赖“洋箍”“洋轮”的历史，1964 年成功试轧我国首个直径 840 毫米辗钢整体车轮，其配备的二十多种技术复杂设备均为我国首次自主设计制造，此阶段马鞍山成为安徽轨交关键材料与部件研发制造核心基地，聚焦产业链最上游。

伴随 2008 年合宁高铁、2016 年合肥地铁 1 号线等重大工程落地，产业需求从“维修”

转向“制造”，进入“合资组装+整车崛起”阶段。芜湖以2014年中车浦镇庞巴迪（现中车浦镇阿尔斯通）落户为标志，实现城轨整车制造“零的突破”，该企业作为国内首家专注跨座式单轨和 APM 胶轮轨道交通车辆及系统的高新技术企业，2018 年实现国内首列跨座式单轨列车量产并配套芜湖地铁 1/2 号线，2020 年拿下泰国曼谷 APM 项目订单，成为安徽首个出口海外的轨交整车产品。同期，合肥抢抓长三角一体化等发展机遇，2013 年合肥中车落户，2015 年实现“合肥车，合肥造”，车辆年产能从 200 辆逐步提升至 560 辆，培育出一批龙头骨干企业，形成完整产业体系。

此后，链主引领作用凸显，集群效应持续强化。合肥 2022 年与中车集团合作成立运维科技公司，承接车辆运维、架修等业务，2023 年轨道全产业链营收超 60 亿元；2024 年合肥阿尔斯通轨道交通设备有限公司（HATEE）成立，规划 8-10 年实现年生产、维护及翻新改造不低于 1500 辆列车牵引系统的产能，推动产业从“合肥地铁，合肥造”向“源自合肥，服务全球”迈进。芜湖中车浦镇阿尔斯通作为龙头，带动今创集团等多家配套企业落户，覆盖整车制造、信号系统等多个领域，总投资约 30 亿元，新增就业约 1000 人。马鞍山马钢交材（宝武集团旗下）成为国内唯一实现客车、货车、机车、动车全谱系轮轴产品全覆盖的企业，具备时速 350 公里高铁车轮、45 吨重载车轮研发制造能力，全球首发低碳、弹性等绿色车轮产品。目前三地集群效应持续强化，分工协同格局基本固化。

3.5.2 合肥集群引领、马鞍山产值攀升、芜湖特色突破

立足自身产业基础，合肥、马鞍山、芜湖明确差异化发展方向，分别以集群引领、产值攀升、特色突破为核心，推动安徽轨交产业整体高质量发展。

►合肥：聚焦集群引领，重点打造三大轨交产业集群。2018 年，合肥市政府印发《合肥市轨道交通装备产业发展规划（2017-2020）》，提出加快产业要素资源聚集，逐步形成“一体两翼”的空间布局，努力打造轨道交通核心装备、工程机械及部件、基础零部件加工制造三大产业基地；“十四五”期间，重点实施中铁新型轨道交通智造产业园等项目，打造核心零部件研发制造、维修保养、未来整车更新制造三大集群。2023 年合肥轨道全产业链营收超 60 亿元，2024 年合肥阿尔斯通（HATEE）成立，重点发展车辆牵引系统，承接阿尔斯通中国出口配套业务产能转移，推进“源自合肥，服务全球”目标实现。

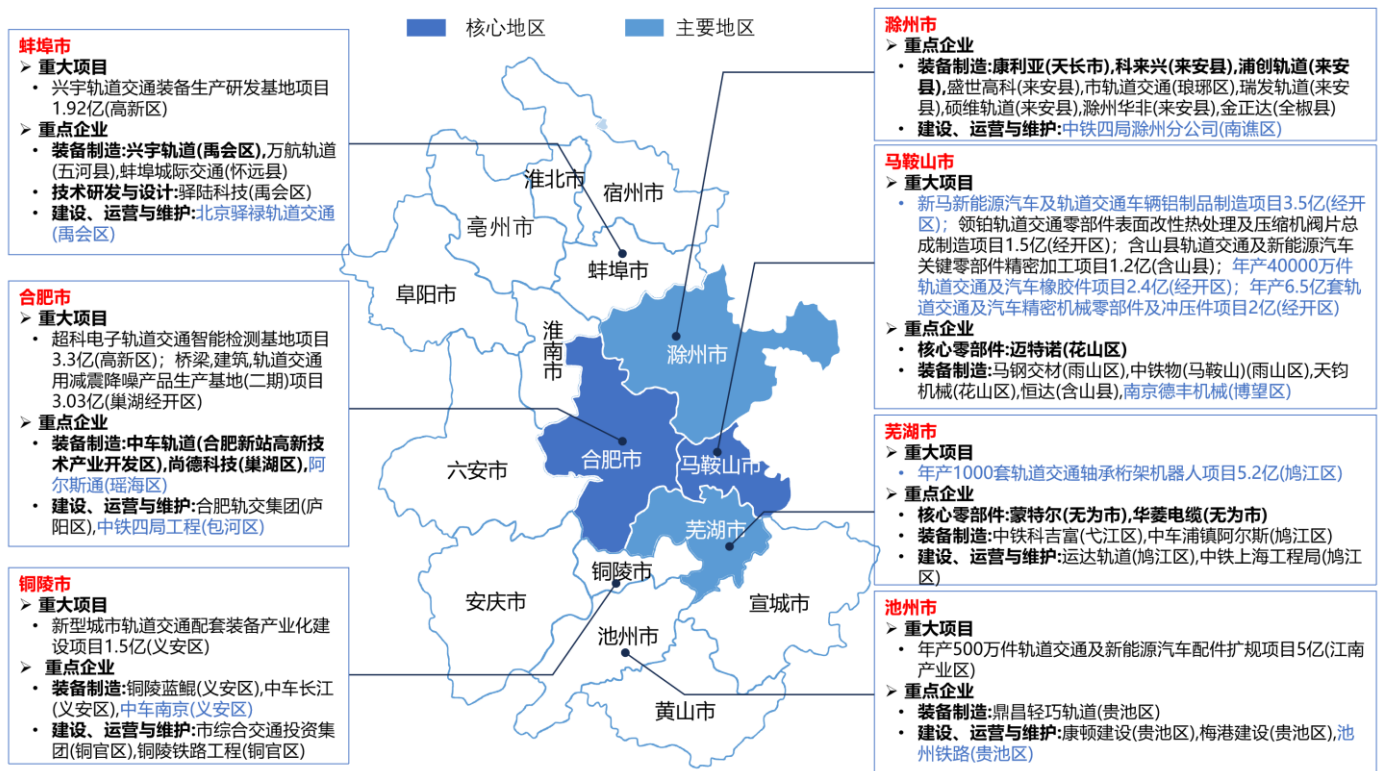
►马鞍山：依托钢铁产业基础，推动轨交装备产业产值稳步攀升，建成“AAA”级先进轨道交通装备产业基地。该市将其作为“十四五”“1+3+N”产业集群发展重点，打造轨道交通产业园，构建“双龙头+四板块”发展格局，四大板块（车轮轮对等走行零部件、关键零部件材料等）快速发展，产品畅销全球。2021 年全市轨交装备产业产值达 233.65 亿元，2023 年产业基地获评“AAA”级；截至 2024 年 6 月，基地纳入省监测范围的规模以上企业 120 家，其中 50 亿元以上 1 家、10 亿元以上 8 家、亿元以上 49 家，2024 年 1-5 月实现产值 116.89 亿元，同比增长 4.8%。马钢交材作为行业龙头，2022 年营收 30.34 亿元，ROE 达 12.57%，辗钢车轮国内市占率第一、全球第二。

►芜湖：以单轨、APM 制式为特色，实现差异化突破，打造国内一流、国际先进的研发制造集群。依托中车、中铁和庞巴迪的技术、市场优势，立足芜湖地铁 1、2 号线建设运营，推广单轨及 APM 标准化建设运营模式，打造城市产业新名片。芜湖经开

区打造全省唯一的轨道交通产业园，以中车庞巴迪为龙头，集聚中铁科吉富等多家配套企业，覆盖整车制造、信号系统等全产业链环节，形成龙头引领、配套协同的集群生态，朝着“十四五”期间总产值达 100 亿元的目标稳步迈进。

从地域分布来看，安徽省轨道交通装备及配套产业主要集中于合肥、滁州、马鞍山、芜湖等地，并在蚌埠、铜陵、池州等城市形成一定配套布局，形成了以轨道车辆、车辆零部件、轨道交通电缆、轨道施工及检测维护装备、桥梁减震降噪产品和建设运维服务为代表的产业格局。其中，合肥依托合肥中车轨道交通车辆、尚德科技等企业，在轨道车辆组装维修、桥梁减震降噪及轨道交通配套装备方向形成布局；滁州在轨道交通电缆、车辆零部件及配套装备方向企业较为集中；马鞍山和芜湖则围绕轨道交通零部件、铝制品、线缆及装备制造形成配套基础。整体来看，安徽轨道交通装备产业已形成覆盖核心零部件、装备制造、检测维护及建设运维服务的产业链布局。

图 30：安徽省高端装备制造轨道交通装备产业布局



资料来源：企业预警通，Choice，公司官网，国元证券研究所

经不完全统计，安徽省轨道交通装备及配套领域国家级专精特新“小巨人”代表性企业包括安徽省康利亚、来安县科来兴实业、迈特诺技术、安徽兴宇轨道装备、安徽浦创轨道车辆装备、合肥中车轨道交通车辆、尚德科技（安徽）等，主要分布于滁州、马鞍山、蚌埠、合肥等市，业务覆盖轨道交通电缆、机车车辆电缆、高低压电气配件、轨道车辆零部件、轨道施工及检测维护装备、地铁及城际车辆组装维修、桥梁支座、伸缩装置、声屏障及阻尼器等环节。

表 11：安徽省轨道交通装备及配套领域代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍

序号	企业名称	是否上市	成立日期	所属地区	公司主营业务/产品	公司简介
1	安徽省康利亚股份有限公司	新三板	2000-01-18	滁州市天长市	轨道交通电缆、新能源电缆	安徽省康利亚股份有限公司是专业从事轨道交通电缆及高分子电缆料的研发、制造、销售于一体的高新技术企业、是国内最早一批通过中铁检验认证中心 CRCC 认证企业。主要服务于中车旗下的主机公司、电气配套商、京车轨道装备、军工装备单位等；产品应用于动车组项目、铁路客车项目、城轨地铁项目、城际轨交工程项目及军工领域项目。
2	来安县科来兴实业有限责任公司	未上市	2002-07-22	滁州市来安县	机械、橡胶产品、铸件及锻件	来安县科来兴实业有限责任公司是一家专业从事轨道交通车辆零部件及轨道交通高低压电气配件研发、制造于一体的高新技术企业，公司注重研发能力建设，目前已获得专利授权 51 项（其中发明 17 项），省级科技成果 15 项，省专利奖 3 项。
3	迈特诺技术股份有限公司	未上市	2011-01-12	马鞍山市花山区	欧标机车电缆、车端跨接电缆，复合电缆	马鞍山工厂专注于服务中国轨道交通市场，生产并供应全系列 EN50264，EN50306，EN50382 欧标机车电缆，也为客户提供例如车端跨接电缆，复合电缆等定制化电缆解决方案。迈特诺中国各个系列的欧标机车电缆广泛的应用于和谐号，复兴号等高速动车组，以及上海，北京，深圳，等全国 20 多个大中城市的地铁，轻轨，单轨，低地板等各类城市轨道交通车辆。
4	安徽兴宇轨道交通装备有限公司	未上市	2011-09-27	蚌埠市禹会区	轨道施工、检测、维护等专用设备	安徽兴宇轨道交通装备有限公司是国家级高新技术企业，专业从事轨道交通新技术、新工艺、新结构、新装备等研发、生产、经营和服务。国内三种形式先进的装配式轨道结构技术公司均参与研发，建造关键技术装备全部由公司自主研发且拥有完全知识产权。
5	安徽浦创轨道交通车辆装备有限责任公司	未上市	2015-07-10	滁州市来安县	车辆零部件、阻尼装置、车用水箱	安徽浦创轨道交通车辆装备有限责任公司注册资金 1600 万元，是一家专业从事铁路车辆装备、地铁装备研发、生产和销售的高新技术企业。公司主导产品包括：铁路车辆零部件、地铁车辆零部件、阻尼装置、160 公里车用水箱、转向架构架基础件、立柱、圆顶等。公司先后承接了 160 公里动车组、200 公里动车组项目，海外蒙特雷、开罗项目，为香港、南京、合肥地铁及滁宁城际等诸多国内外铁路和城际轨道车辆供应配套。
6	合肥中车轨道交通车辆有限公司	未上市	2013-07-30	合肥市合肥高新技术产业开发区	地铁车辆、城际轨道交通车辆、有轨电车的组装、维修；车辆关键零部件；空气净化器、机电设备	合肥中车轨道交通车辆有限公司是由中国中车股份有限公司旗下中车南京浦镇车辆有限公司与安徽省投资集团控股有限公司旗下的安徽皖投工业投资有限公司合资成立的。主营业务为地铁车辆、城际轨道交通车辆、有轨电车的组装、维修；车辆关键零部件研制、销售；车辆进出口业务（除专项审批项目）；空气净化器、机电设备、工器具的研制、销售等。

序号	企业名称	是否上市	成立日期	所属地区	公司主营业务/产品	公司简介
7	尚德科技(安徽)有限公司	未上市	2006-11-28	合肥市巢湖市	装置、声屏障、阻尼安全、两化融合管理体系认证；铁路球型支座、双曲面钢支座、钢横梁等	尚德科技(安徽)有限公司是尚德恒业集团骨干企业，注册资金11000万元，是一家集研发、生产、销售于一体的国家高新技术企业。产品包括桥梁支座、桥梁伸缩装置、声屏障、桥梁伸缩装置、阻尼器、钢横梁等。公司通过了质量、环境、职业健康安全管理体系认证；铁路球型支座、双曲面钢支座、铁路盆式支座、铁路梁端防水装置产品通过CRCC产品认证，是安徽省唯一一家上述产品获准进入铁路产品市场的企业。公司拥有近百项发明及实用新型专利，多款产品获省级新产品、工业精品。

资料来源：企业预警通，公司官网，官方公众号，国元证券研究所

3.5.3 核心节点协同配套成形，轻量化材料与低运量制式打开增量空间

在材料—部件—整车纵向延伸，以及合肥、马鞍山、芜湖三地差异化分工逐步清晰的基础上，安徽轨道交通产业正由“点状突破”进一步走向“节点协同+场景拓展”的新阶段。政策层面，“十四五”期间安徽围绕“4轴5廊6通道”综合立体交通网主骨架推进重大交通基础设施建设；与此同时，《安徽省人民政府关于推动安徽铁路高质量发展的若干意见》明确提出加快“轨道上的安徽”建设，并支持开展关键核心技术攻关和新设备研制开发，培育壮大轨道交通等相关产业，为产业链协同和技术升级提供了顶层支撑。

从当前产业格局看，安徽轨道交通装备已形成“马鞍山强材料和关键部件、芜湖强整车及系统集成、合肥承接多层次轨道交通场景”的协同雏形。马鞍山方面，马钢交材近年来持续在高端轨道交通关键零部件领域取得突破：2024年，整列装用马钢高速车轮的复兴号动车组完成安全服役60万公里；2025年，马钢高速车轮又作为关键零部件应用于CR450动车组样车，显示安徽在轨道交通高端核心部件领域的自主化能力持续提升。芜湖方面，当地轨道交通产业以单轨、APM制式为特色，已形成涵盖整车制造、信号、牵引、电气、空调、通信、道岔、车体等环节的配套体系；2017年正式投产的中车浦镇阿尔斯通运输系统有限公司，已经实现了90%以上轨道设备国产化，打破了国外企业的长期垄断，还先后获得了新加坡、泰国、马来西亚、巴西等国外项目订单，产业集群外溢能力持续增强。

面向未来，安徽轨道交通产业升级可重点关注两条主线：一是轻量化、低碳化材料和关键配套的持续突破。安徽省“十四五”新材料产业发展规划已提出，要紧抓城市轨道交通和高速铁路建设提速发展的机遇，加快发展轨道交通装备产业，这意味着上游新材料、关键部件与整车协同仍有较大升级空间。二是低运量特色制式的场景推广。芜湖已形成以单轨和APM制式为特色的产业基础，并围绕APM旅客捷运系统、跨座式单轨交通系统、无人驾驶及运维体系持续布局研发平台；与此同时，据合肥轨道集团在人民网留言板的公开回复转述，合肥市区低运量轨道交通建设规划（2024—2028年）已获批复，L1线工程可行性研究报告已上报省发改委审批，显示省内低运量轨交场景正在从产业储备走向项目落地。整体看，安徽轨道交通产业后续的增量，既来自核心零部件高端化突破，也来自低运量制式在省内场外场景中的复制推广。

3.6 航空航天：小镇以点扩面，产业汇聚成群

3.6.1 多地共建航天蓝图，小镇领航通用航空

数十年来，安徽省航空航天产业实现了从产业奠基到集群崛起，从聚焦通用航空“整机制造”，到全面进军商业航天“星辰大海”的战略演进。这一历程，不仅标志着安徽在全球航空航天产业链中的地位显著提升，更勾勒出中国内陆省份培育未来产业的清晰蓝图。

电科飞机引领航空小镇规划，通航产业实现突破。安徽工业基础虽厚，但在航空航天领域较为薄弱。为积极响应国家通航产业发展规划，2013年12月，中国电子科技集团有限公司（简称中国电科）和芜湖市人民政府通力合作，充分整合双方优势资源，共同投资组建了中电科芜湖钻石飞机制造有限公司，地处芜湖航空产业园，引进生产两型技术先进、用途广泛的轻型通用飞机，并共同研发新机型。围绕这一核心项目，芜湖市湾沚区“航空小镇”的规划建设全面启动。开发航电系统的安徽华明航空电子系统有限公司、生产航空螺旋桨的安徽劲旋风航空科技有限公司、研制航空发动机的安徽航瑞航空动力装备有限公司等一批产业链上下游企业相继落地湾沚镇，为后续产业链的集聚创造了必要条件。

独角兽汇聚成群，产业链条完成闭环。在龙头企业的强力牵引下，芜湖航空小镇的“磁场效应”凸显。近年来，产业园先后引进国内首家“国外TC+中国PC”制造企业中电科钻石飞机制造、国内最大的螺旋桨制造商劲旋风航空、国内最大的航空装备保障性企业天航科创集团、国内无人机研制“国家队”科工三院海鹰航空等12家“独角兽”企业，以及以航瑞动力、钻石航发、华明航电为代表攻克关键技术的高新企业，以耀石新材料、创联新材料、钻石复材为代表的前沿科技公司。这一时期，芜湖航空产业园先后获批国家级通航产业综合示范区，标志着其产业集群的成熟度得到了国家层面的认可。与此同时，安徽省内另一座工业重镇——蚌埠，也凭借其深厚的军工科研底蕴，开辟了另一条战线。蚌埠拥有安徽北方微电子研究院、中电科40、41所等国家级科研机构，其研制的传感器等核心部件长期为“长征”、“神舟”等国家重大航天工程提供配套。依托这一“国家队”级别的技术积淀和雄厚的工业基础，2019年，安徽九州云箭航天技术有限公司在蚌埠成立，标志着其正式进军商业火箭发动机领域。2020年底，一个覆盖了航空材料、关键零部件、整机制造到运营保障的完整产业闭环已初步形成。

进入“十四五”，安徽省的战略视野从“天空”迅速延展至“太空”。在芜湖通用航空产业集群持续壮大的基础上，安徽以前瞻性的顶层设计，在全省范围内多点落子，全面发力商业航天和空天信息产业。2022年，小镇主导产业主营业务收入超60亿元，航空航天重大新兴产业基地产值超300亿元。这里已经形成航空材料、航电、飞控系统、电子元器件等上下游配套产业集聚，覆盖从整机、卫星、无人机、发动机到综合维修、运营保障等全产业链项目近200个，基本实现不出园区便可生产一架国产通用飞机。2024年，蚌埠与上海航天技术研究院合作编制产业发展规划，创新提出“1+4+N”战略布局：建设1个商业航天科技创新中心，4个核心基地，以及多个产业融合平台。截至2025年7月，蚌埠市已累计签约16家商业航天企业，协议总投资55.2亿元。并规划在2035年形成百亿级产业集群，打造长三角具有重要影响力的商业航天制造基地。

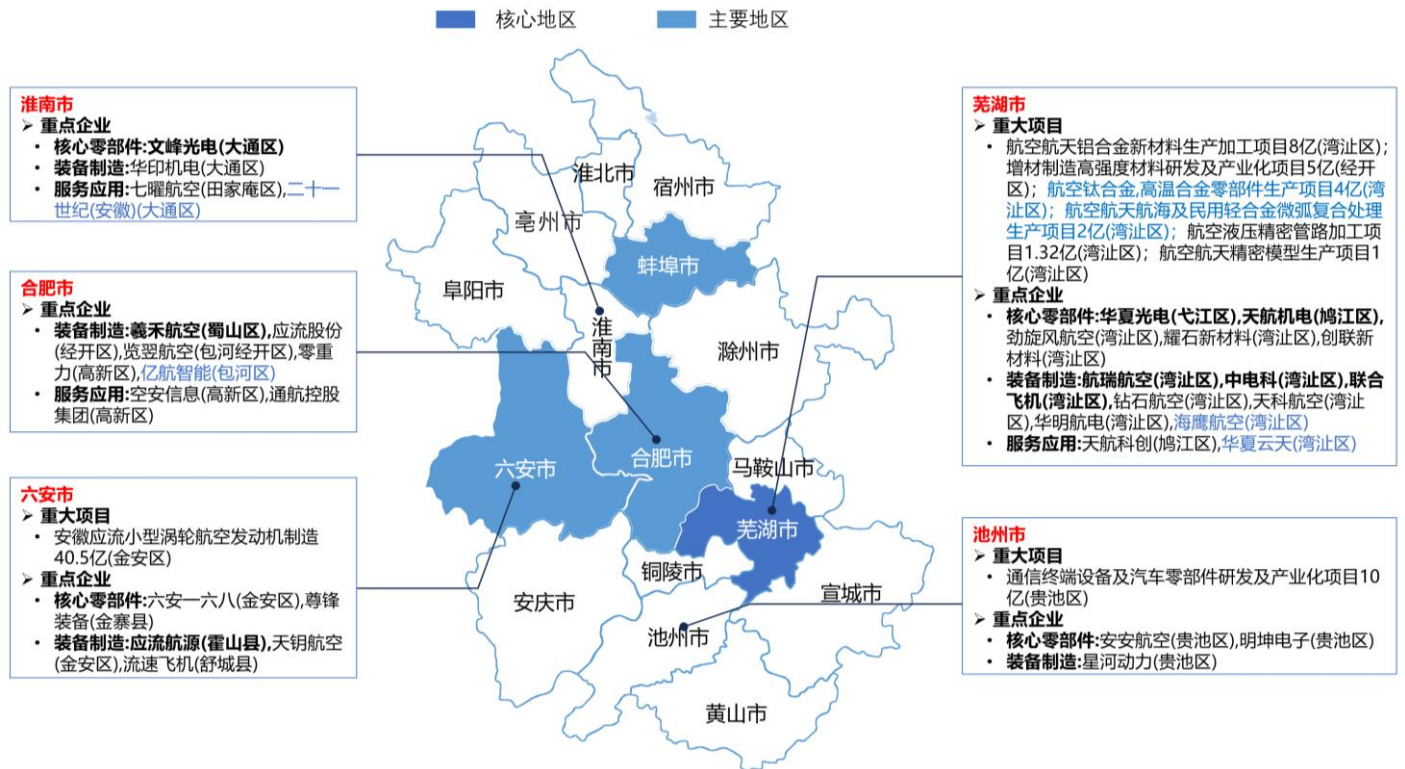
3.6.2 六安应流航源示范，芜湖引外企扎根

安徽省航空航天产业自 2013 年以来，完成了从重点区域集聚到全省域战略布局的重大升级，产业发展重心也从通用航空制造领域，向附加值更高的商业航天和空天信息领域实现战略性拓展。当前，安徽正加速构建覆盖航空、航天及空天信息应用的一体化产业生态体系，致力于建设成为在全国乃至全球产业格局中具有核心竞争力和重要影响力的先进制造业高地。

同时，安徽正在加快构建“合肥策源、蚌埠池州制造测试、安庆整星制造”的商业航天产业布局。合肥依托高新区科创产业园一期西区建设空天信息产业承载平台，项目计划 2027 年 11 月建成，重点围绕卫星制造、卫星发射运营和数据应用等环节，打造空天信息全产业链平台。蚌埠方面，中国·蚌埠商业航天科技产业园已于 2025 年 5 月正式开园，按照“1+4+N”布局，围绕商业航天科技创新中心、火箭发动机、卫星制造、可回收飞行器总装、新材料基地及产业融合应用场景等方向推进，目前已形成九州云箭、凌空天行、深蓝航天、星河动力等企业集聚态势。池州方面，依托皖江江南新兴产业集中区打造“江南航天城”，近年来签约商业航天类重点项目 18 个、总投资 174.2 亿元，探索形成“试车在内陆、总装在园区、载荷本地产”的发展路径。安庆则聚焦整星制造和卫星应用环节，依托商业航天产业园推动中科西光、致航科技等项目落地，与合肥、蚌埠、池州共同构成安徽商业航天“星、箭、网、端”协同发展的产业格局。

从地域分布来看，安徽省航空航天装备及配套产业主要集中于芜湖、合肥、六安等地，并在淮南、池州等城市形成一定配套布局，形成了以通用飞机、航空发动机、无人机、航空照明、航空电缆、航空零部件、复合材料及航空新材料为代表的产业布局。其中，芜湖依托航空产业园，在通用飞机、航空发动机、无人机及航空零部件方向集聚度较高；六安围绕应流航源等企业，在航空发动机及动力部件方向形成布局；合肥则在无人机、eVTOL、航空复合材料结构件及通航服务等方向具备一定基础。整体来看，安徽航空航天装备及配套产业已形成覆盖核心零部件、装备制造、新材料配套及服务应用等环节的产业链布局。

图 31：安徽省高端装备制造航空航天产业布局



资料来源：企业预警通，Choice，公司官网，国元证券研究所

注：重大项目为 2023 年重大项目；蓝色字体为项目单位为外省企业或其实际控制人为外省企业。

加粗标黑企业为国家级专精特新“小巨人”企业或上市企业；蓝色字体为外省企业子公司或分公司；括号内为所在区县。下同

经不完全统计，安徽省航空航天装备及配套领域国家级专精特新“小巨人”代表性企业包括安徽华夏光电、淮南文峰光电、安徽天航机电、安徽航瑞航空动力装备、中电科芜湖钻石飞机、安徽应流航源动力、芜湖联合飞机科技、安徽羲禾航空科技等，主要分布于芜湖、淮南、六安、合肥等市，业务覆盖航空航天照明、特种电线电缆、光电组件、航空零部件、航空发动机、通用飞机、特种飞机、无人机、航空动力部件、复合材料结构件等环节。

表 12: 安徽省航空航天行业代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍

序号	企业名称	是否上市	成立日期	所属地区	公司主营业务/产品	公司简介
1	安徽华夏光电股份有限公司	新三板	2009-04-27	芜湖市弋江区	航空航天、照明产品及、气体放电器件、光电探测器件、机载电源	安徽华夏光电股份有限公司是国家高新技术企业，拥有国内一流的现代化研制生产线和重点实验室，已形成光电产品、航空航天照明产品、气体放电器件、紫外红外探测器件、机载特种供电设备、智能显示、智慧照明产品的科研生产基地，是产学研一体的现代化高科技企业。
2	淮南文峰光电科技股份有限公司	新三板	2007-01-22	淮南市大通区	特种电线电缆、光电组件	淮南文峰光电科技股份有限公司产品拥有 50 多个系列、400 多个品种、上千种规格，具有耐高低温、耐腐蚀、耐辐射、耐热老化、体积小、柔软性好、剥头容易、阻燃和耐化学稳定性等特点。产品销往全国 29 个省、自治区、直辖市，主要配套于全国 1000 多家科研院所及军工单位，被广泛应用于航空航天、兵器、电子、船舶、雷达等诸多领域。
3	安徽天航机电有限公司	未上市	2000-05-24	芜湖市鸠江区	钣金件、计算机机箱及电源、机械电子一体化产品、液压软管、常压煤气发生炉系列产品	安徽天航机电有限公司是一家成立于 2000 年 5 月 24 日的企业，法定代表人为方军。公司总部位于安徽省芜湖市经济技术开发区裕安路，主要从事航空航天零部件研制生产、航空器零部件加工及相关机电产品制造。
4	安徽航瑞航空动力装备有限公司	未上市	2015-09-01	芜湖市湾沚区	航空发动机	安徽航瑞航空动力装备有限公司是集航空发动机研发、生产、销售、服务等一体化业务的企业。公司主要为旋翼、固定翼的通航飞机和无人机等航空飞行器提供动力装备，同时也以高功率密度的产品满足地面特种(非道路)装备的动力需求，目前已具备年产 3000 台的多品种柔性化发动机的能力。
5	中电科芜湖钻石飞机制造有限公司	未上市	2013-12-06	芜湖市湾沚区	通用飞机、特种飞机、无人机及配套设备、复合材料	中电科芜湖钻石飞机制造有限公司成立于 2013 年 12 月，地处安徽芜湖航空产业园，是从事通用飞机、特种飞机、无人机及配套设备、复合材料等产品研发、生产、销售、维修与服务的国有控股高新技术企业。公司由中国电子科技集团（CETC）和芜湖市共同投资组建，总投资 14.1 亿人民币。
6	安徽应流航空动力科技有限公司	未上市	2015-07-14	六安市霍山县	民用航空器（发动机、螺旋桨）生产；民用航空器零部件制造；民用航空器维修；特种设备制造；民用航空维修技术培训；通用航空服务	安徽应流航空动力科技有限公司隶属于安徽应流集团，主要生产高端部件。公司的业务涵盖了民用航空器（包括发动机、螺旋桨）的生产、零部件制造、维修，以及特种设备制造等多个领域。此外，公司还提供民用航空维修技术培训和通用航空服务。在产品方面，除了航空材料销售，公司还涉足汽轮机及辅机的制造与销售，以及有色金属合金和黑色金属的铸造等业务。

序号	企业名称	是否上市	成立日期	所属地区	公司主营业务/产品	公司简介
7	芜湖联合飞机科技有限 公司	未上市	2021-08-30	芜湖市湾沚 区	工业级无人机高端智能装备、无人机整体解决方案	芜湖联合飞机科技有限公司是无人飞行技术服务和无人飞机整体解决方案企业，业务覆盖工业级无人机高端智能装备研发、设计、生产、销售和服务。
8	安徽羲禾航空科技有限 公司	未上市	2014-11-17	合肥市蜀山 区	航空螺旋桨/叶片、复合材料结构制品	安徽羲禾航空科技有限公司专注航空螺旋桨/叶片、复合材料结构制品等航空配套产品研发制造，是合肥航空航天配套链条代表企业之一。

资料来源：企业预警通，公司官网，官方公众号，国元证券研究所

3.6.3 产业闭环能力持续强化，商业航天与空天信息打开新增量

在链主企业牵引和园区承载能力提升的带动下，安徽航空航天产业正由通用航空制造加快向商业航天和空天信息延伸，产业链条持续向核心配套、低空应用和数据服务等环节拓展。当前，安徽已逐步形成以芜湖为通航制造主阵地、蚌埠为商业航天重要承载地、合肥为空天信息创新与成果转化高地的多点支撑格局。芜湖湾沚航空小镇已集聚航空产业链企业近 200 家，整机重点核心部件自主配套率达 100%，基本实现“不出园区造一架国产通航飞机”；蚌埠则按“1+4+N”布局推进商业航天产业园建设，围绕火箭发动机、卫星制造、可回收飞行器总装和新材料等环节加快项目集聚；与此同时，《安徽省推动空天信息产业高质量发展行动方案》明确支持低空经济、商业航天和卫星应用等方向，推动产业由制造端进一步向卫星应用、数据服务和低空经济延展。

从产业链分工看，芜湖、蚌埠、六安、合肥等地正形成差异化协同格局。芜湖依托电科飞机等链主企业，持续强化通航整机、航电、发动机、螺旋桨及低空应用场景；蚌埠依托九州云箭及科研院所资源，加快切入商业航天动力系统、关键材料与测试服务等环节；六安则以应流股份等企业为代表，在航空发动机高温合金涡轮叶片、导向叶片、机匣等热端部件领域形成较强制造能力，并已进入国产航空发动机及民机体系。整体看，安徽航空航天产业已呈现出园区闭环能力持续增强、产业外延不断拓展的发展特征，产业链正由通航制造向低空应用、商业航天和空天信息等方向延伸。

面向未来，安徽航空航天产业的新增量主要来自两条主线：其一，高壁垒核心配套持续突破，包括航空发动机热端部件、航电系统、复合材料、增材制造等方向；其二，制造能力加快向应用端外溢，尤其是低空经济、卫星应用、无人机服务等场景拓展。整体看，安徽航空航天后续的观点，不仅在于园区集聚规模持续提升，更在于芜湖低空制造基础、蚌埠商业航天布局与合肥空天信息生态的协同打通，推动产业由整机制造向系统服务和综合应用延伸。

3.7 医疗装备：跨界创新破局，政策驱动高端

3.7.1 跨界创新实现破局，高端多元化发展

跨界创新实现破局，高端医疗器械迈向国产替代。安徽医疗装备真正意义上的产业突破，首先来自跨界创新。美亚光电原本深耕光电智能识别装备领域，后依托其在图像识别、精密制造和系统集成方面的技术积累切入口腔影像设备赛道。2011 年底，中国第一台口腔 CBCT 研制成功，并通过了国家食药监总局严格的 CFDA 认证，在

2012年1月4日，美亚光电第一个获得了国内该类医疗器械产品注册证，一举打破了发达国家垄断的格局。此后，美亚光电持续向口内扫描仪、移动CT、骨科手术机器人等医疗健康产品拓展，安徽医疗装备也由单一突破逐步迈向多品类延伸。在美亚光电之外，安徽本地创新器械企业也开始向高端治疗装备延伸。2018年，中科超精“调强放射治疗计划系统”首进国家创新医疗器械特别审批程序，实现安徽在该领域的重要突破；到2023年，中科超精自主研发的“麒麟刀”医用直线加速器获国家药监局注册证，其肿瘤精准放射治疗系统五大系列产品实现全线上市。高端放疗装备、口腔影像设备等方向的连续突破，标志着安徽医疗装备产业开始从中低端耗材和零散布局，迈向高端影像、精准治疗和智能诊疗设备并进的发展阶段。

监管赋能推动创新器械集聚，产业生态加快优化。进入“十三五”后，安徽对药品医疗器械产业的政策支持明显增强。安徽“十四五”规划已将高端医疗器械列入生命健康产业重点方向；2020年，安徽出台《服务安徽省药品医疗器械产业高质量发展的若干措施》，推出创新项目联系人制度、长三角区域二类医疗器械研究资料互认、园区集团内企业检验检测设备共用等举措；2021年，安徽又发布第二类医疗器械优先审批办法，明确对创新型、临床急需型、能够实现关键技术或核心零部件突破的产品实施优先审批。监管与审批环境的改善，成为安徽医疗装备产业从“技术突破”走向“产品产业化”的重要支撑。从最新进展看，安徽医疗装备已从单点企业突破转向创新器械生态培育。2025年底安徽官方发布会披露，“十四五”以来全省新增药械妆生产企业714家，修订并落实第二类医疗器械优先审批办法，已将64款二类医疗器械纳入优先审批，并通过有源医疗器械首次注册项目立卷审查试点推动110个产品加快上市进程。

3.7.2 合肥为核心产业起势，宿州砀山集群崛起

安徽医疗装备已从“零散布局”进入“创新平台牵引+制造承接补链”的新阶段，区域上更接近“合肥创新策源—皖北制造承接—多地链式扩容”的梯度格局。合肥依托综合性国家科学中心及高新区产业生态，在医工交叉、成果转化与高端器械创新方面具备平台优势；皖北以宿州砀山为代表，通过承接龙头企业制造布局切入医疗器械精密制造与供应链配套，迈瑞在砀山投资建设产业园并推进投产反映出“制造环节承接”的明确落点。

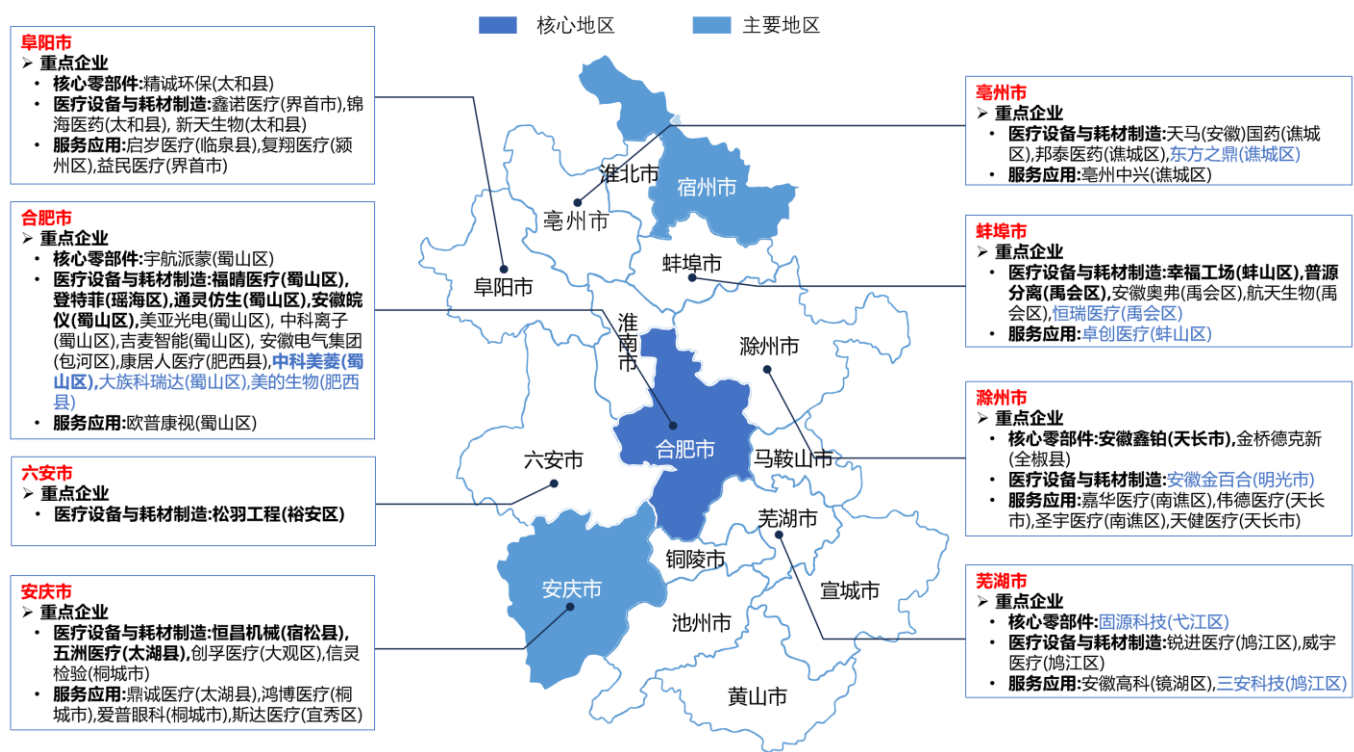
合肥：依托创新平台与高新区生态，强化高端医疗器械策源能力。合肥是安徽医疗装备最核心的创新承载区。一方面，合肥综合性国家科学中心医工融合医疗装备创新研究平台、医工融合医疗装备创新研究院等平台持续推动临床需求与工程技术对接，带动先进检测、精准治疗、智能影像和医用机器人等方向研发；另一方面，合肥高新区已形成较强的生物医药与高端医疗器械产业生态。截至2025年7月合肥高新区生物医药产业链总营收约500亿元，建成各类医药创新平台50余个，区内共有第二类、第三类医疗器械注册证494个，占合肥全市58%。2025年8月，全国首个“医院+属地+国资”模式的医学成果转化综合体“中科医谷”在合肥揭牌，也进一步强化了合肥在医疗器械成果转化、企业孵化和场景应用端的枢纽作用。

宿州砀山：依托迈瑞项目切入高端器械制造承接，打造精密制造新支点。相比合肥侧重创新策源，宿州砀山的特点在于承接龙头企业制造外溢、切入高端医疗器械精密制造环节。2022年，迈瑞医疗科技产业园在砀山正式开工，该项目总投资20亿元，定位于承接集团供应链关键制造环节，砀山迈瑞医疗科技产业园已成为迈瑞全球制

造体系的重要组成部分，重点布局骨钉、超声刀杆等医疗器械精密零部件，并带动当地由传统农业县向医疗器械制造节点转型。对安徽而言，砾山的意义不仅在于科研突破，而在于为全省医疗装备产业补上高端精密制造和产业化承接环节。

从地域分布来看，安徽省医疗及医药装备产业主要分布于合肥、蚌埠、安庆、滁州、阜阳、亳州、芜湖等地，形成了以高端医学影像设备、口腔数字化设备、一次性内窥镜、医用耗材与卫生材料、生物医药工艺装备、制药分离设备及相关配套材料为代表的产业布局。其中，合肥在高端医学影像、口腔医疗设备、心血管仿生装备及低温存储设备方向布局较多；蚌埠在一次性内窥镜、分离机械及相关医用耗材设备方向形成一定基础；安庆、阜阳、亳州等地更多围绕医用耗材、卫生材料及医药配套制造环节展开布局。整体来看，安徽医疗及医药装备产业已形成覆盖核心材料与零部件、医疗设备与耗材制造、医药工艺装备及服务应用的产业链布局。

图 32：安徽省高端装备制造医疗装备产业布局



资料来源：企业预警通，Choice，公司官网，国元证券研究所

注：重大项目为 2023 年重大项目；蓝色字体为项目单位为外省企业或其实际控制人为外省企业。

加粗标黑企业为国家级专精特新“小巨人”企业或上市企业；蓝色字体为外省企业子公司或分公司；括号内为所在区县。下同

经不完全统计，安徽省医疗及医药装备领域国家级专精特新“小巨人”代表性企业包括安徽福晴医疗装备、安徽省幸福工场医疗设备、合肥登特菲医疗设备、安徽通灵仿生科技、安庆市恒昌机械制造、安徽松羽工程技术设备、安徽普源分离机械制造等，主要分布于合肥、蚌埠、安庆、六安等市，业务覆盖高端医学影像设备、一次性电子内窥镜、口腔数字化医疗设备、心血管仿生医疗装备、一次性卫生用品生产设备、生物医药工艺装备、制药分离机械及过滤设备等环节。其中，福晴医疗、幸福工场、登特

菲和通灵仿生主要面向医疗设备和高值医疗器械方向；恒昌机械服务一次性卫生用品及医疗卫生耗材生产环节；松羽工程、普源分离则主要面向生物医药、制药装备及系统工程配套领域。

表 13：安徽省医疗装备行业代表性国家级专精特新“小巨人”企业介绍

序号	企业名称	是否上市	成立日期	所属地区	公司主营业务/产品	公司简介
1	安徽福晴医疗装备有限公司	未上市	2020-04-15	合肥市蜀山区	高端医学影像诊断与治疗设备、无液氦超导磁共振、术中磁共振系统等	安徽福晴医疗装备有限公司由中国科学技术大学相关科技成果转化孵化，专业从事高端医学影像诊断与治疗设备研发、生产、销售及服务，布局无液氦超导磁体、术中磁共振、医学人工智能等方向，是安徽高端医学影像装备国产化代表企业。
2	安徽省幸福工场医疗设备有限公司	未上市	2017-06-05	蚌埠市蚌山区	一次性电子内窥镜、一次性电子输尿管软镜、泌尿系结石整体解决方案	安徽省幸福工场医疗设备有限公司是一家集医疗器械及医用耗材研发创新、智能制造与品牌营销于一体的高新技术企业，聚焦泌尿系结石术中清石系统整体解决方案，研发出 ZebraScope 系列一次性电子输尿管软镜。
3	合肥登特菲医疗设备有限公司	未上市	2019-05-30	合肥市瑶海区	口腔医疗 CBCT、手术显微镜、口腔 CR、口内三维扫描仪、口腔数字化平台等	合肥登特菲医疗设备有限公司以数字化影像技术为核心，专注于口腔智能设备及全产业链数字化云平台研制，产品覆盖口腔医疗 CBCT、手术显微镜、口腔 CR、口内三维扫描仪和口腔大数据管理云平台等方向。
4	安徽通灵仿生科技有限公司	未上市	2016-07-28	合肥市蜀山区	人工心脏、心衰诊疗与康复一体化解决方案、仿生医疗装备	安徽通灵仿生科技有限公司专注于心血管领域医疗器械研发，围绕心衰患者诊断、治疗与康复一体化解决方案开展产品布局，体现安徽医疗装备产业向医工交叉和高壁垒治疗装备方向延伸。
5	安庆市恒昌机械制造有限公司	未上市	2000-08-15	安庆市宿松县	一次性卫生用品生产设备、医疗/卫生用品装备	安庆市恒昌机械制造有限公司是一次性卫生用品生产设备专业制造商，主要从事一次性卫生用品生产设备研发、制造和销售，产品服务一次性卫生用品及医疗卫生耗材生产环节。
6	安徽松羽工程技术设备有限公司	未上市	2012-01-17	六安市裕安区	生物医药工艺装备、卫生级不锈钢容器、系统工程设备	安徽松羽工程技术设备有限公司面向生物、医药、医疗、新能源、电子、食品、化工等工业制造领域，提供核心工艺装备和系统工程技术服务，是安徽医药装备及系统工程配套方向代表企业。
7	安徽普源分离机械制造有限公司	未上市	2007-11-13	蚌埠市禹会区	离心机、分离机械、制药机械及过滤设备	安徽普源分离机械制造有限公司前身为蚌埠轻工制药机械总厂，是较早从事分离机械、过滤机械及相关制药装备研发制造的企业之一，产品面向食品、制药、化工、环保等领域。

资料来源：企业预警通，公司官网，官方公众号，国元证券研究所

3.7.3 医工交叉与监管赋能共振，医疗装备向高端化、平台化演进

从创新机制看，医工交叉与成果转化平台建设正在成为产业升级的关键抓手。2025年8月，全国首个“医院+属地+国资”模式的医疗科技成果转化平台“中科医谷”在合肥

揭牌，围绕概念验证、成果路演、技术转移、场景应用、企业孵化与投融资等环节构建全链条转化服务体系，并引入/对接医疗器械检验检测等资源，推动医疗装备由“科研成果”向“产业成果”加速转化。

从政策与资本支持看，安徽已形成覆盖研发服务、审评审批与产业培育的制度供给体系：2020年安徽发布《服务安徽省药品医疗器械产业高质量发展的若干措施》明确多项支持路径；2021年出台《安徽省第二类医疗器械优先审批办法》，对创新型、临床急需型等产品建立绿色通道；2025年安徽进一步发布深化药品医疗器械监管改革的“21条措施”，从研发跟踪服务、审评审批提效、检验检测支撑等维度强化创新药械产业化环境。资本端，安徽生命健康产业主题母基金（首期规模62亿元）落地，为创新药、高端器械等方向提供“母子基金+项目招引”支撑，产业的“政策+资本”协同机制进一步夯实。

面向未来，安徽医疗装备产业的增量路径更清晰地指向两条趋势：一是产业化效率的系统性抬升，二是需求侧设备更新对高端品类的拉动。产业化效率方面，安徽“十四五”以来新增药械妆生产企业714家、药械临床检测机构43家，新增第二类/第三类医疗器械注册证分别达1317个/120个，并通过第二类有源医疗器械首次注册项目立卷审查试点推动110个产品加快上市进程，体现出“注册获批节奏与制度供给”同步改善。需求侧方面，国家“加力扩围”大规模设备更新明确将医疗纳入支持范围并强调高端化、智能化方向，影像、放疗与智能诊疗等设备更新需求具备更强确定性。

3.8 新业态拓展：政策引领低空经济，深度布局具身智能蓝海

3.8.1 政策引领，双核驱动，安徽引领中国低空经济新高地

作为全国首批低空空域管理改革试点省份，安徽积极抢占低空经济产业新赛道。安徽是全国首批全域低空空域管理改革试点省份之一，近年来强化顶层设计，完善支持政策，深化场景融合与生态培育，全省低空经济呈现加速腾飞的良好势头。截至2025年9月，已集聚产业链上下游企业逾570家，形成以通航产业为主体、无人机产业为支撑的产业格局，预计2025年底空经济产业规模将突破600亿元。安徽已布局建设“运输+通用”机场体系，运营肥东白龙、宁国青龙湾、庐江施湾等3个通用机场，建成A类通航飞行服务站，累计划设54个低空试点空域，开辟43条低空航线，打通省级飞行服务、无人机监管、航空应急救援“三个平台”，保障低空飞行活动安全有序。2025年1月至8月，安徽省完成传统通航飞行3.43万架次、9759小时，同比分别增长33.52%和46.02%。2025年上半年，全省无人机总飞行时长157万小时，同比增长45.37%。围绕低空经济强化“双招双引”，各地通过以商招商、平台招商、基金招商等方式，引进亿航华东区域总部等一批重大项目，与中国电科签署战略合作协议，深化低空经济领域合作。截至2023年末，全省低空经济领域在建项目69个，计划总投资近1000亿元。

安徽省出台《安徽省加快培育发展低空经济实施方案(2024—2027年)及若干措施》，**强调低空经济发展基础及目标**。到2025年，低空经济规模力争600亿元，规模以上企业达到180家左右，其中，培育生态主导型企业1-2家。到2027年，低空经济规模力争达到800亿元，规模以上企业力争达到240家左右，其中，生态主导型企业3-5家，打造合肥、芜湖两个低空经济核心城市，发挥六安、滁州、马鞍山等市低空制造业配套优势，彰显安庆、宣城等市低空服务业特色，基本形成双核联动、多点支

撑、成片发展的低空经济发展格局。

表 14：安徽省低空经济发展主要预期目标一览表

类别	指标名称	单位	现状值	预期目标值	
			2023 年	2025 年	2027 年
基础设施建设	通用机场数量	个	9	[10]左右	[20]左右
	临时起降场地、起降点数量	个	20	[150]左右	[500]左右
产业规模	产业规模	亿元	400	600左右	800左右
	规上产业数量	家	155	[180]左右	[240]左右
创新能力	生态主导型企业数量	家	0	1-2	3-5
	省级以上科技创新和公共服务平台数量	个	79	[100]左右	[120]左右
规模应用	通用飞机飞行时长	万小时	0.6	1	1.5
	无人机飞行时长	万小时	144	160	200
产业生态	低空标杆应用场景	个	0	[30]	>[30]
	低空经济发展示范区	个	0	[5]	>[5]
	低空经济发展示范城市数量	个	0	[2]	>[2]
	低空综合应用城市群数量	个	0	[1]	>[1]

资料来源：安徽省发展改革委，国元证券研究所

《措施》明确了安徽省建设低空经济的主要任务。1) 支持低空基础设施建设运营：对年度飞行达到 1000 架次的 A 类通用机场，省级财政将给予最高 100 万元的补助，每个机场补助期限不超过 3 年。鼓励各市出台低空经济支持政策，支持低空智能信息网、低空飞行数据平台及低空监管服务平台等新型基础设施建设。2) 支持低空飞行服务保障：加快低空飞行服务保障体系工程建设项目建设，按照不超过审定合同额的 20% 进行补助。对运营亏损部分按照每年最高 600 万元进行补助，连续补贴 4 年。3) 支持低空经济科技创新：支持企业、高校和科研院所承担建设省级以上科技创新和公共服务平台。鼓励开展低空飞行器整机、关键系统、零部件自主研发和产业化，加快军民两用技术双向转移转化。对主导制定国际、国家标准的企业，分别给予一次性最高奖补 100 万元、50 万元。4) 支持低空制造项目建设：对符合条件的低空制造业项目，按照省制造业融资财政贴息专项政策以“免申即享”方式支持。

各市特色政策频出，助推低空经济发展

安徽省各地市响应国家号召，出台一系列富有地方特色的低空经济发展政策。更多低空领域场景在各地市应用中得到推广，形成强劲的发展势头：安徽推动建设合肥骆岗低空融合飞行试验区，完成亿航 EH216-S 无人驾驶载人航空器全球商业首飞演示，开展 eVTOL、物流配送、巡检等飞行示范，2023 年累计飞行 1000 多架次。芜湖探索“低空+观光旅游”、高空消防、城市管理 etc 低空运营服务，年均飞行 2000 余架

次。

合肥市：发布专项支持政策，旨在打造低空经济总部集聚区和产业先导区，通过空间保障、场景示范、产业集聚和基础设施建设等多方面举措，推动低空经济高质量发展。同时，合肥市还鼓励各市结合自身资源禀赋，出台配套政策，形成全省联动的低空经济发展格局。

芜湖市：作为低空经济发展的先行者，芜湖市不仅成功举办了首届低空经济发展大会，还依托芜宣机场和航空产业在湾沚区的深厚积累，构建了从航空新材料到低空运营的完整产业链。通过获批多项国家级和省级示范区、基地，芜湖市低空经济产业持续壮大，产值显著增长，成为安徽省低空经济的领头羊。

其他地市：六安市、滁州市、马鞍山市等地市充分发挥低空制造业配套优势，强化产业链上下游协同，提升产业竞争力。安庆市、宣城市等地则依托自身资源，突出低空服务业特色，如旅游观光、应急救援等，丰富低空经济应用场景，拓宽产业发展空间。

安徽省各地市在低空经济发展上各展所长，形成了多点开花、协同发展的良好态势。通过政策引导、产业集聚和场景应用创新，安徽省正逐步构建起具有国际竞争力的低空经济产业体系，为区域经济发展注入新的强劲动力。

表 15：安徽省各市低空经济相关政策

市名	政策	特色
合肥市	政策：发布《合肥市支持低空经济发展若干政策》，旨在打造低空经济总部集聚区、产业先导区，建成国际一流的全空间无人体系。	聚焦双重空间保障、全域场景示范、全链产业集聚和基础设施建设。
芜湖市	连续举办“低空经济发展大会”，打造产业特色品牌。 出台《芜湖市低空经济高质量发展行动方案（2023-2025年）》	作为低空经济核心城市之一，通过举办大型会议和展示活动，推动低空经济品牌建设和产业发展。 聚焦发展通航整机、无人机及部件制造、维修和运营等优势细分领域制定扶持政策，推动形成“专班+企业+智库+载体”的工作推进体系。
其他	各市结合自身资源禀赋和产业特色，出台低空经济支持政策，通过财政奖补、贷款贴息等方式支持低空基础设施建设和服务发展。	六安市、滁州市、马鞍山市等发挥低空制造业配套优势；安庆市、宣城市等彰显低空服务业特色。

资料来源：政府官网，国元证券研究所

安徽省通过不断完善顶层设计、加强政策引导、增强统筹规划，引领低空经济实现高质量发展。2021年8月，省政府成立安徽省低空空域协同运行管理委员会，制定43项改革试点任务，加快培育壮大通用航空产业；2022年2月，省政府办公厅印发《安徽省支持通用航空产业发展的若干政策》，从支持通航基础设施建设、培育通航消费市场、提升通航研发制造水平、强化要素保障等方面制定十项政策；省交通运输厅印发《安徽省通航产业中长期发展规划（2022—2035年）》、《安徽省低空智联基础设施建设实施方案（2024—2027年）》，省发展改革委正式印发《安徽省加快培育

发展低空经济实施方案（2024—2027年）及若干措施》，推动全省加快发展通航产业、夯实低空经济发展基础、打造低空经济发展要地。

安徽省低空经济正处于高速增长阶段，产业规模不断扩大，技术创新不断深化，政策引导和区域协同作用明显。不断提升服务水平，打造“一站式”低空飞行服务平台、统筹全省空域资源需求、提升飞行保障能力；进一步拓展应用场景，先后开行芜湖-黄山等多条低空短途运输航线、与亿航智能开展文旅、应急、物流、消防等“低空+”场景的应用与合作、组织无人机医疗物资运输首飞，开通无人机物流配送航线，如芜湖市开通2条外卖无人机配送航线；黄山风景区通过无人机运物资上山、送垃圾下山，压缩了运输时间和运输成本等。低空经济不仅推动了航空制造业、智能制造、现代服务业等多个领域的发展，还促进了绿色经济和可持续发展。未来将进一步加深低空经济基础设施建设、支持低空经济集聚发展、加大“双招双引”工作力度、推动场景应用拓展，随着低空经济的不断壮大，安徽省有望成为中国低空经济的重要创新高地，并在全球低空经济产业链中占据重要位置。

3.8.2 国内外齐发力，人形机器人前景广阔

人形机器人未来有望替代复杂的人类运动，马斯克预计量产以后人形机器人产品将达到数百万台，单价在2万美元以下，打开对应市场想象空间。人形机器人指形状及尺寸与人体相似，能够模仿人类运动、表情、互动及动作的机器人。人形机器人作为一种相对较新的智能服务机器人，预期将在日常工作中与人类形成密切的关系。自2021年马斯克提出Tesla Bot概念设计以来，市场持续发酵。其中2024年6月，马斯克在年度股东大会上预测，人均拥有2个人形机器人，则全球存量人形机器人会在100亿台以上，每年人形机器人需求在10亿台，若特斯拉占比10%，则其至少每年有1亿台产量。

2025年特斯拉Optimus侧重场景应用探索，从原型展示走向产线与内部部署准备。2025年新一代Optimus的发布以及量产持续被推迟，主要原因在于灵巧手依旧面临电机散热不足、部分零件使用寿命短等问题，此外本体的轻量化设计以及续航等方面也在持续优化。全年Optimus的更新主要在于不同场景（服务员、跳舞、家务）的应用以及整体流畅程度和灵巧手的更新，2025年Q3业绩会，会上明确表示Tesla预计推出Optimus V3，且会在2026年内搭建好能年产100万台Optimus的产线，计划2026年底启动年产100万台规模的生产。

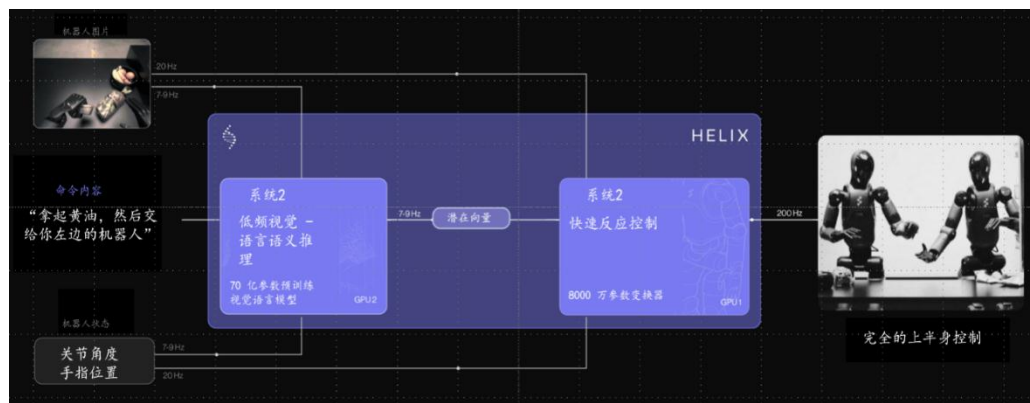
图 33：特斯拉人形机器人不断迭代（2025 年至今）



资料来源：车乾科技，财联社，界面新闻，中国青年网，环球网，第一财经，新浪财经，锦观新闻，澎湃新闻，国元证券研究所

2025 年 Figure AI 主要围绕量产导向的人形机器人平台加速推进商业化、融资与产品落地三条主线。产品层面，公司于 2025 年 2 月发布 Helix 通用 VLA 模型，展示多关节连续控制、多机器人协作与长序列操作能力，并显著降低训练数据依赖；3 月启动 BotQ 制造工厂建设，首条产线规划年产能 1.2 万台；7 月完成 Figure 03 电池系统迭代，大幅提升能量密度并优化性能；10 月正式发布 Figure 03，能够执行多项商业及家庭任务的同时，明确定位为以高产量为前提设计的平台级产品。商业化方面，2 月公司披露已签约第二个商业客户，并提出未来四年累计出货 10 万台的中期目标，随后在汽车制造等工业场景持续推进长时间部署与验证，显示公司正由单点试运行向规模化客户验证过渡。此外，公司于 2025 年 10 月完成超 10 亿美元 C 轮融资、投后估值约 390 亿美元，资金主要用于商业与家庭场景拓展、GPU 与基础设施建设及数据采集，显著增强其在产能扩张与长期技术投入上的执行确定性。整体来看，公司 2025 年开始从“能力展示型人形机器人”转向“量产与交付优先的工程化平台”，商业化也进入放量前的关键验证阶段。

图 34：公司 HELIX 模型



资料来源：NE 时代智能体，国元证券研究所

图 35: Figure03 在家庭场景中工作



资料来源：公司官网，国元证券研究所

图 36: Figure03 在商业场景中工作



资料来源：公司官网，国元证券研究所

2025 年，国内人形机器人主机代表企业智元、宇树科技、优必选在量产落地、订单拓展、技术合作与资本运作等方面均取得关键进展。智元机器人于 1 月实现第 1000 台通用具身机器人量产下线，5 月完成产品多区域认证，年内相继中标中国移动、珠海及湖北等地采购项目，10 月与 ODM 头部企业达成战略合作并获数亿元订单，12 月第 5000 台具身机器人量产下线；宇树科技在拿下中国移动、中国科学技术馆、同济大学等采购订单的同时，与多家企业达成合作；优必选年内相继中标觅亿(上海)汽车科技有限公司、知名企业等采购项目，截至 2025 年 12 月 28 日，优必选人形机器人 2025 全年订单总金额已达到 14 亿元。整体来看，2025 年国内头部人形机器人企业已从技术验证逐步转向规模化落地与商业化拓展。

表 16：国内人形机器人代表企业进展

代表厂商	公司背景	关键进展
智元机器人	智元机器人 (AgiBot) 是成立于 2023 年 2 月的中国智能机器人品牌, 隶属于上海智元新创技术有限公司, 总部位于上海。公司由前华为“天才少年”彭志辉创立, 专注于 AI 与机器人融合的通用人形机器人研发, 以具身智能技术为核心, 产品涵盖双足人形、轮式及四足机器人等形态。	2025 年 1 月, 第 1000 台通用具身机器人正式量产下线, 刷新了行业记录。 2025 年 5 月 29 日, 远征 A2 通过中国 CR、欧盟 CE-MD、欧盟 CE-RED、美国 FCC 四项产品认证。 2025 年 6 月, 智元机器人中标中国移动订单 (采购包 1 全尺寸人形双足机器人), 预算 7800 万元。 2025 年 7 月中标“珠海具身智能应用创新中心数采及展演机器人采购项目”, 中标金额为 1273.62 万元 2025 年 9 月, 中标湖北人形机器人创新中心机器人采购及安装项目, 报价 3101.6110 万元。 2025 年 10 月, 智元与全球智能产品 ODM 头部企业龙旗科技达成战略合作, 获得数亿元金额的框架订单 2025 年 12 月 8 日, 第 5000 台通用具身机器人灵犀 X2 正式量产下线。其中远征 A1/A2 下线 1742 台, 灵犀 X1/X2 下线 1846 台, 精灵 G1/G2 下线 1412 台。标志着具身机器人已从技术验证阶段迈入规模商用时代。
宇树科技	宇树科技股份有限公司是一家世界知名的民用机器人公司, 专注于消费级、行业级高性能通用足式/人形机器人及灵巧机械臂的自主研发、生产和销售。曾受邀参加 2021 年央视春晚、2022 冬奥会开幕式、2023 Super Bowl (美国) 赛前表演、2023 杭州亚运会和亚残运会以及 2025 蛇年央视春晚等, 并多次受到央视新闻联播等权威媒体报道, 是全球首家公开零售高性能四足机器人并最早实现行业落地的公司, 全球销量历年领先。	2025 年 6 月, 宇树科技中标中国移动订单 (采购包 2 小尺寸人形双足机器人、算力背包及五指灵巧手), 预算 4605 万元 2025 年 6 月 27 日, 中标中国科学技术馆的流动科普设施采购项目, 金额是 627 万元。 2025 年 3 月 12 日, 宇树中标同济大学通用机器人训练平台设备采购项目, 中标金额为 826 万元 2025 年 7 月, 宇树科技与中国移动旗下公司签订 4605 万元代工项目。 2025 年 11 月, 宇树科技与威刚科技、云工场科技合作, 分别签署超 2000 万元、1 亿元的四足机器人采购合同, 还将联合巨星传奇成立合资公司开发消费级 IP 机器人。 2025 年 11 月 10 日, 中信证券发布《辅导工作完成报告》, 确认宇树科技已完成上市辅导, 公司治理、财务规范等方面符合上市要求。
优必选	优必选科技成立于 2012 年 3 月, 由创始人周剑怀揣“让智能机器人走进千家万户”的愿景创立。公司自成立之初便专注于人形机器人和智能服务机器人的研发、制造和销售, 致力于成为全球领先的人工智能和机器人企业。2023 年 12 月 29 日, 优必选 (股票代码: 9880.HK) 于香港交易所主板挂牌上市。	2025 年 7 月 22 日, 优必选宣布配售 3015.545 万股新 H 股, 发行价为 82.00 港元, 融资总额达 24.73 亿港元。 2025 年 7 月 18 日, 中标宽亿(上海)汽车科技有限公司 9051.15 万元机器人设备采购项目 2025 年 9 月 3 日获得某国内知名企业 2.5 亿元具身智能人形机器人产品及解决方案采购合同 2025 年 9 月 29 日, 优必选智慧物流子公司 UQI 优奇与天奇自动化工程股份有限公司正式签订 3000 万元采购合同 2025 年 10 月 15 日, 与 A 股某知名上市汽车科技公司正式签署超 3200 万元人形机器人采购合同 2025 年 10 月 16 日宣布中标 1.26 亿元; 11 月先后获得 1.59 亿元、2.64 亿元和 1.43 亿元订单; 截至 2025 年 12 月 28 日, 优必选人形机器人 2025 全年订单总金额已达到 14 亿元。

资料来源: 公司官网, 证券时报, 智通财经, 界面新闻, 上海证券报, 南都周刊, 中国经济网, 中国信息化周报, 维科网人工智能, 上观新闻, 腾讯新闻, 蓝莹财经社, 机器人前瞻, 九派财经, 中国证券报, 中国信息化周报, 人形机器人资讯, RIO 机器人, 联想创投, 现代快报, 智通财经 APP, 国元证券研究所

安徽省人形机器人产业创新中心获批，安徽人形机器人产业注入新活力。2024年6月27日消息，安徽省人形机器人产业创新中心获批，其是集研究、设计、评估与市场一体化的产业创新平台，由江淮前沿技术协同创新中心牵头，联合中国科大先研院、合肥工业大学、科大讯飞、蔚来汽车科技（安徽）有限公司等13家单位建设，该创新中心针对人形机器人多模态感官感知融合、驱动控制技术难题，重点突破一体化关节模组研制、强健肢体技术、智慧大脑技术、敏捷小脑技术等关键技术。在此基础上，汇聚安徽省人形机器人优势平台力量，建设人形机器人系统集成中心、综合测评中心、产业应用中心以及芜湖产业分中心，形成“产、学、研、用”一体化全链条发展模式，推动人形机器人的全流程自主研发与批量生产。

图 37：安徽省人形机器人产业创新中心合作共建正式启动



资料来源：安徽商报，国元证券研究所

在政策扶持和平台支撑下，多款前沿人形机器人亮相，发展具身智能领域新势力。中科深谷基于“CSPACE实时仿真控制系统”研发的人形智能机器人“COMANONE”、科大讯飞“大模型+具身智能”人形机器人“小飞”、江淮前沿技术协同创新中心自研的人形机器人启江一号、启江二号等相继亮相。

中科深谷“COMANONE”人形智能机器人：2024年3月20日，中科深谷发布“COMANONE”。其基于深谷核心产品“CSPACE实时仿真控制系统”研发，包含人形机器人本体、环境感知系统、自主决策系统三部分。本体共有30个自由度，上肢单个手臂由四自由度关节与六自由度灵巧手组成，下肢由三自由度腰部及五自由度机械腿组成。每个旋转关节由高精度减速机、伺服电机、高精度编码器和伺服驱动器构成。使用自主研发的运动学和动力学控制算法和软硬件控制系统，内置丰富的运动学、动力学控制、步态控制模型与算法。配置了视觉传感器、激光雷达等多类别传感器，支持强化学习、视觉检测和识别、导航、避障等功能研究。具有控制系统开放、算法丰富、可拓展性强等特点，是良好的开源具身智能载体。

科大讯飞“小飞”人形机器人：在2024世界机器人大会上，科大讯飞亮相了“讯飞超脑2

030计划”的最新成果。其身高约1.7米，体重为60公斤。这款机器人集成了多模态具身智能大模型，具备视觉、语言和动作的综合智能处理能力。在星火大模型v4.0的加持下，整体运动性能提升2倍，复杂任务拆解成功率超过95%，开放场景物体寻找成功率超过85%。讯飞机器人超脑平台已赋能420家机器人企业，深度链接1.5万机器人开发者，并与众多人形机器人企业达成广泛合作。8月19日，讯飞星火大模型升级推出“星火极速超拟人交互”技术，使机器人拥有更快的响应和打断速度，在语音可控表达和人设扮演方面迎来突破。

“启江一号”人形机器人：2024年7月19日，在安徽省人形机器人产业创新中心成立大会暨安徽省人形机器人重点实验室学术委员会第一次会议上“启江一号”亮相。其身高1.7米，体重55公斤，全身拥有36个自由度。搭载激光雷达、红外相机、毫米波雷达、腰部IMU、双目相机等传感器，续航时间超过1小时。具身智能全栈技术整合了感知、决策和执行系统，能在复杂环境中高效自主运作。大幅自然步态让机器人行动灵活，实现接近人类的自然行走方式，自研高爆发准直驱的关节模组，增强了步态运行的环境适应性，全天候全天时感知系统使其在暗光照、浓烟等退化环境下，仍能保持精准定位和建图的能力。此外，该人形机器人研发团队具备系统级测试评估能力，针对人形机器人作业任务搭建虚实结合的测试评估系统，实现全周期-智能化-多耦合任务级测评，能够适应工业生产和养老服务等场景。

“启江二号”人形机器人：2024年9月8日，在中国智能机器人生态大会现场，“启江二号”亮相。其身高1.8米，体重60公斤，全身拥有38个自由度，配备多个视觉感知传感器、高精度惯性测量单元和高精度六维力传感器。相比于“启江一号”，“启江二号”在“智慧大脑、敏捷小脑和强健肢体”方面均实现性能提升。其中，大脑方面，基于具身分层框架实现了自主决策、多模态交互；小脑方面，通过自研的强算力强实时具身运动控制器实现了躯体敏捷控制；肢体方面，提升了非结构化环境的运动能力与物体精细灵巧操作能力。“启江二号”不仅具有出色的运动能力和精细操作能力，还具备用户的智能识别和权限用户的安全使用等“思考决策”功能，能够适应工业生产和养老服务场景。

图 38：启江二号图示



资料来源：安徽商报，国元证券研究所

人形机器人的研发和应用逐渐成为安徽省发展的亮点。人形机器人以其在服务、教育、医疗等领域的广泛应用前景，吸引了大量的科研力量和企业投入。安徽省的科研机构和企业通过与高校、科研院所的合作，积极推动人形机器人技术的创新和产业化，逐步形成了以合肥为中心的人形机器人产业集群。人形机器人不仅具备高精度和高智能，还能与人类进行更为自然的互动，未来有望广泛应用于智慧城市建设、老龄化社会服务等领域。根据《安徽省人形机器人产业发展行动计划（2024-2027年）》，安徽省计划推出面向制造、应急、商贸物流、医疗健康、家庭服务、文旅服务等六大领域场景的多类型人形机器人产品，深挖场景需求，创新应用模式，打造人形机器人应用“样板间”，进一步拓展人形机器人应用场景。

人形机器人作为新兴领域，将进一步推动服务业的转型升级。区域合作也在不断加强，合肥作为省会城市正逐渐成为全国智能制造创新中心。随着本土品牌逐步崛起，安徽工业机器人产业有望在国内外市场中占据重要地位。到2030年，安徽省人形机器人产业化进程加速，应用场景更加丰富，相关产品深度融入实体经济，建成国内有重要影响力的人形机器人产业发展高地。

3.9 总结

整体来看，安徽高端装备制造的竞争力并非来源于单一赛道的阶段性领先，而是依托“科技创新供给、产业链组织能力与应用场景牵引”形成了可持续的产业推进机制，并在多条赛道上同步兑现为规模扩张、链条完善与新增长极培育的结果。

从产业基础看，安徽首先在“制造底座与关键环节”上形成支撑，其中工程机械与工业母机共同构成装备制造体系的核心底盘：工程机械以合肥工业车辆与建筑机械形成整机支柱，叠加淮北杜集矿山装备集群的成套化能力，实现“整机牵引+成套装备”的结构扩张；工业母机则在合肥、黄山、马鞍山博望等地呈现差异化集群格局，细分品类具备规模优势，但高端数控系统、精密部件等仍是向上突破的主要约束变量，决定国产替代的斜率与高端渗透的上限。

在底座能力之上，安徽进一步通过链主牵引与园区承载实现产业链条延伸与生态成型，工业机器人、智能成套装备与轨道交通更能体现其产业组织与协同配套能力：工业机器人在芜湖形成链主牵引的集聚优势，并向核心部件与系统集成延伸，产业链由“整机制造”向“部件—整机—集成—示范应用”协同完善；智能成套装备以合肥智能分选（色选机）为代表，在光学识别基础上叠加算法、传感与数字化制造能力，竞争边界向后市场服务与多场景应用拓展，同时农机装备在补短板与智能化升级中形成多点制造集群与特色基地；轨道交通呈现“材料与关键部件—整车系统—场景运营”的分工结构，马鞍山在车轮轮轴等关键材料与走行部件环节具备基础，芜湖以跨座式单轨/APM整车与系统集成成为特色并获取海外订单，合肥在车辆制造、运维与牵引系统等环节强化配套，低运量制式与城市场景共同构成增量空间。

进一步看，在高壁垒赛道上，安徽的“科产融合”更多体现为从技术突破到产品产业化的转化效率提升，航空航天与医疗装备代表了这一类能力：航空航天以芜湖通航制造与配套集聚为主阵地，并向商业航天与空天信息延展，形成“制造端集聚—应用端承载—数据与服务外延”的链条方向；医疗装备则体现“跨界创新+监管赋能”的路径，在光电识别与精密制造能力基础上切入高端影像与治疗装备，并通过优先审批、监管改革与成果转化平台建设提升产业化效率，推动产业由单点突破走向平台化与多品类

扩展。

面向未来，安徽正积极布局低空经济与机器人等未来产业，并强调与现有制造体系的协同发展：低空以空域改革与城市场景牵引，带动通航、无人机、航电与运营服务协同推进；机器人则以关键零部件、运动控制与系统集成成为突破口，与工业机器人和智能制造能力形成技术与供应链共振。

4. 总结与建议：科产融合，奋楫高端

安徽省装备制造业开端于 1861 年安庆内军械所的设立，历经多个阶段迅速发展，迄今为止安徽省高端装备制造业以“双核多基地”集群为骨架，形成 7 类 19 个特色集聚区。2024 年全省装备制造业营收达 1.2 万亿元，居中部第一、全国第六位，其中高端装备制造产业营收占 47%，实现航空航天、高端医疗装备等产业从无到有，工业机器人、数控机床、电工电气、农机装备等多个行业位居全国第一方阵。分行业来看，安徽省确立了高端装备制造产业 7 个重点发展的细分领域，包括工业机器人、高端数控机床、现代工程机械、轨道交通、航空航天、医疗装备和智能成套装备（含电力装备和农机装备）等，并且进行了“链长”制的探索打通了产业链条以及数字化链条。分地区来看，安徽省形成了高端装备产业“双核多基地”的产业布局，其中工业机器人、轨道交通、高端数控机床是核心发展产业。

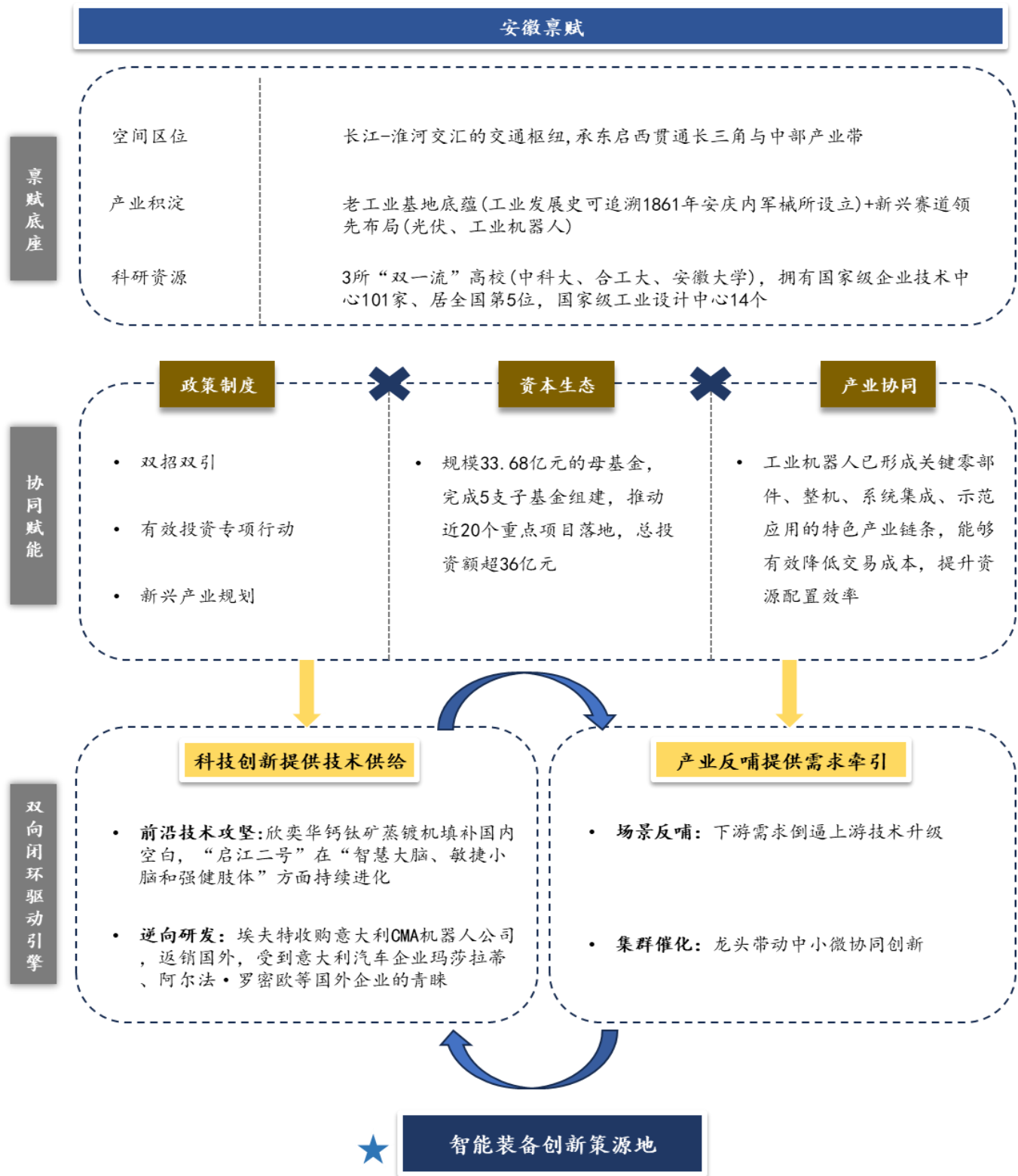
同时在向全球价值链中高端攀升的过程中，安徽省装备制造业在科技创新、产业链、人才等方面仍有较大提升空间，整体发展质效有待进一步增强。科技创新方面，安徽省部分核心技术与高端部件受制于人：以数控系统、精密减速器等核心产业链核心零部件存在对外依赖度高、本土替代进程缓慢、与国际领先水平存在明显差距，此外部分装备制造业因盈利能力较弱无力支撑高研发投入，导致对应企业研发投入与创新能力明显不足。产业链方面，部分产业存在高端化与协同性不足问题：省内多数高端装备产业链缺乏具有国际影响力的龙头企业，中小微企业“多而散”，尚未形成有全球竞争力的产业链生态；部分产业链配套不完善等问题同样导致了省内企业生产成本高、交付周期长等问题出现。人才方面，安徽省存在对高端人才储备以及吸引不足等情况：相较于长三角发达地区，安徽省对高端人才吸引力较弱，尤其在智能制造、机器人算法等高端领域人才缺口显著，企业被迫将研发外包至上海、深圳等一线城市，进而增加企业成本以及生产稳定性。

复盘安徽省高端装备制造重点产业发展历程、产业链整体格局，我们总结出安徽省高端装备制造业科产融合模型——以“科技创智拉力”与“产业场景推力”为双轮引擎，依托政策制度、资本生态、跨产业资源三大支撑平台，筑牢安徽产业禀赋底座，正加速向“智能装备创新策源地”目标迈进。在产业禀赋底座方面，安徽省以自身禀赋为底座，地理位置贯通长三角与中部产业带，具备核心枢纽交通优势，其装备制造产业历史可追溯至 1861 年安庆内军械所的设立，工业底蕴历久深厚；省内具备 3 所双一流高校，拥有国家级企业技术中心 101 家、居全国第 5 位，国家级工业设计中心 14 个，为人才链与创新链提供了丰富的科研资源。三大支撑平台方面，安徽省以政策制度、资本生态、产业协同协同赋能，其中，政策制度作为顶层规划与制度创新，推出双招双引、有效投资专项行动、新兴产业规划等多种政策促进相关产业蓬勃发展；资本生态进行资金融通与风险分担，成立规模 33.68 亿元的母基金，完成 5 支子基金组建，

推动近 20 个重点项目落地，总投资额超 36 亿元，注入澎湃资本链；产业链协同促进省内产业要素相互流动，如安徽省工业机器人已形成关键零部件、整机、系统集成、示范应用的特色产业链条，能够有效降低交易成本，提升资源配置效率，锻造极具韧性的产业链。在双轮引擎方面，安徽省以科技创新推动攻坚前沿技术以及实现逆向突破，同时以产业牵引技术场景反哺，有效催化产业集群协同创新。一方面，科技创智拉力显现（创新铸魂），省内企业持续攻坚前沿技术，如欣奕华钙钛矿蒸镀机填补国内空白，具身智能“启江二号”在“智慧大脑、敏捷小脑和强健肢体”方面持续进化促进先进产业发展；同时企业或通过并购产业链内标的进行逆向研发，埃夫特收购了有 30 多年喷涂机器人研发历史的意大利 CMA 机器人公司，用两年多时间完成技术消化后逆向攻克返销国外，受到意大利汽车企业玛莎拉蒂、阿尔法·罗密欧等国外企业的青睐。另一方面，产业场景推力强劲（生态筑基）。省内企业被产业下游需求倒逼激发创新动力，伴随奇瑞等车企销量上升，埃夫特提供了大量的工业机器人及智能制造解决方案，其产品承担了焊接、搬运、涂装等多项关键任务，有效提高了生产效率和产品质量，促进产业发展；此外，龙头企业通过技术标准、订单要求、专利共享推动中小配套企业协同升级，带动产业集群协同发展。

安徽省通过科技创新以及产业牵引双向闭环驱动，有望成为新的智能装备创新策源地，到 2027 年，全省计划培育 60 个百亿级县域制造业特色产业集群，其中超千亿元的集群 2 个、超 500 亿元的集群 10 个；到 2030 年，目标进一步扩大至 100 个左右。装备制造业将重点培育芜湖市鸠江区智能机器人和高端装备零部件，天长市智能仪器仪表，无为市电线电缆，马鞍山市博望区机床及刃模具，长丰县流体控制设备，金寨县新能源动力机车，合肥市庐阳区光电与仪器仪表，池州市贵池区船舶海工装备，含山县绿色铸造，泾县电机泵阀，芜湖市湾沚区通用航空装备等集群。

图 39：安徽省高端装备制造业科产融合模型



资料来源：教育部，人民日报，安徽省人民政府新闻办公室，2024年安徽制造业发展报告，国元证券研究所绘制

针对投资者：把握核心资产，前瞻布局高弹性赛道。建议重点关注细分领域龙头企业，如工业机器人（埃夫特）、工程机械（安徽合力）、智能成套装备（美亚光电）等核心标的。此类企业在国内市场占据领先地位，具备深厚的技术壁垒，且能够深度受益于本地产业集群的协同效应。此外，建议前瞻布局政策支持明确、市场潜力巨大的新兴赛道，如低空经济（应流股份、亿航智能）、人形机器人（科大讯飞）等领域，把握未来产业的增长红利。

针对企业端：攻坚底层技术，深化产学研协同转化。建议省内装备制造企业持续强化技术创新与核心竞争力。一方面，聚焦产业链“卡脖子”环节开展攻坚，例如高端数控机床的五轴联动技术、航空发动机高温合金叶片（如应流集团的研发突破），并通过“自主研发+海外并购”（如埃夫特收购意大利 CMA）的模式加速核心技术积累。另一方面，深化产学研协同机制，积极联合本地头部高校（如合肥工业大学、中国科学技术大学）共建创新平台，加快基础科研成果向产业化应用的转化（如美亚光电与合工大在口腔医疗装备领域的合作范式）。

针对政府端：优化空间格局，强化资本要素精准供给。建议进一步优化产业布局与政策要素支持。在空间格局上，持续深化“双核多基地”战略，强化合肥、芜湖的核心引擎作用，并推动马鞍山（轨道交通）、宣城（数控机床）等城市错位协同发展；依托“三首”产品奖补（首台套、首批次、首版次）、土地指标保障等工具，倾力培育超千亿级产业集群。在资本供给上，建议进一步发挥基金招商的引导作用，扩容现有 33.68 亿元的高端装备制造母基金规模，设立专项子基金精准投向低空经济、人形机器人等前沿赛道，切实降低科技创新型企业的融资成本。

5. 风险提示

（1）全球宏观经济环境风险

当前全球经济处于周期性波动当中，尚未出现经济全面复苏的趋势，面临下滑的可能。

（2）贸易摩擦风险

近年来国际贸易摩擦、地缘政治冲突逐渐升级，美国政府加大了对中国进口商品加征关税范围和征收税率，如果未来国际贸易摩擦、地缘政治冲突进一步升级，可能会导致国内企业对国际市场的销售收入或盈利水平下降。

（3）汇率波动风险

出口型企业在海外的采购与销售业务，通常以欧元、美元等外币定价并结算，外汇市场汇率的波动会影响企业所持货币资金的价值，从而影响公司的资产价值。本年度内人民币兑美元、欧元汇率存在短期内大幅波动的情况。如果人民币出现短期内大幅升值，企业产品出口以及经营业绩可能受到不利影响，企业面临汇率变化对经营业绩带来波动的风险。

（4）市场竞争加剧的风险

相关行业具有产品更新迭代快、市场竞争激烈的特点，相关企业需根据市场变化和行业发展趋势，不断提高产品创新与研发实力，保持竞争优势，如果未来企业不能抓住目前行业发展机遇，进一步提高市场占有率，将会对公司盈利能力带来不利影响。

(5) 技术研发风险

相关行业属于技术密集型行业，技术和产品研发需要一定的研发投入，新产品的市场接受也需要一定周期，但研发成果的产业化、市场化受市场需求、客户认可等因素的影响，存在不确定性。相关技术如不能及时运用于产品开发与市场需求，则可能对公司业绩增长造成影响。

(6) 核心技术人员流失风险

相关行业属于技术密集型行业，具有较高的技术壁垒，对技术开发人员、关键工艺生产人员的综合素质要求较高。如果公司核心人员流失，则可能会削弱公司的核心竞争力，进而对公司生产经营产生不利影响。

投资评级说明

(1) 公司评级定义

买入	股价涨幅优于基准指数 15%以上
增持	股价涨幅相对基准指数介于 5%与 15%之间
持有	股价涨幅相对基准指数介于 -5%与 5%之间
卖出	股价涨幅劣于基准指数 5%以上

(2) 行业评级定义

推荐	行业指数表现优于基准指数 10%以上
中性	行业指数表现相对基准指数介于 -10%~10%之间
回避	行业指数表现劣于基准指数 10%以上

备注：评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现，其中 A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数或纳斯达克指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证 50 指数。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000)，国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

法律声明

本报告由国元证券股份有限公司（以下简称“本公司”）在中华人民共和国境内（台湾、香港、澳门地区除外）发布，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务，上述交易与服务可能与本报告中的意见与建议存在不一致的决策。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究所联系并获得许可。

网址：www.gyzq.com.cn

国元证券研究所

合肥	上海	北京
地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券	地址：北京市朝阳区安定路 5 号院 3 号楼中建财富国际中心 5 层
邮编：230000	邮编：200135	邮编：100029