一、装备制造业领域发展现状及趋势研判（4-5页）（技术及产业）

1省内

河南装备制造业具有较好的发展基础，是河南省两个万亿产业之一，总体规模处于全国的第五位，近年来呈现出比较好的发展态势，产业总量规模不断扩大，具有巨大的发展潜力。

从企业和产品的质量效益来看，郑煤机的超大采高智能化液压支架、南阳防爆的“华龙一号”安全级K3类10kV电动机等10个具有国际先进水平的标志性高端装备实现市场应用。中铁装备的全断面隧道掘进机、中国一拖的大型拖拉机、中信重工的矿物磨机、中内配的气缸套、卫华集团的桥式起重机、威猛振动的振动筛、西排公司的排气歧管、恒星科技的钢绞线都是国内同行业“单项冠军”企业和“单项冠军”产品。特别是盾构装备、超高压电力装备、矿山装备、农机装备、专用机器人等领域呈现出良好发展态势，产品质量优良，产业规模较大，实现重大创新突破，远销全球几十个国家。盾构机的主轴承、民用大型客机的燃油单向阀、船用地温阀门、神舟飞船配套的逃逸系统等专用的金属锻件、载人潜水器用的钛合金耐压球壳等一批关键核心零部件技术被攻破。超大直径的土压平衡盾构机、航空航天用的大型铝合金板材万吨级的拉伸机装备、大马力的无级变速拖拉机、特高压交流输变电装备等共性基础关键核心技术在全球都具有领先的地位。

从细分行业来看，全省的客车和盾构两个产业规模居国内同行业第一位，农机装备和矿山装备居国内同行业第二位。但是河南装备制造业在发展中仍存在着高端供给短缺、中低端供给过剩的结构性矛盾，产业规模小、专业化水平低、龙头企业缺乏，总体上大而不强，缺乏具有国际竞争力的骨干企业，难以有效带动上下游配套企业的发展，制约了河南装备制造业高质量发展的提升。

1. **产业量级稳健抬升**

河南全省工业增加值从2016年的1.55万亿元提高到2021年的1.88万亿元，规模总量稳居全国第五、中西部榜首。2020年河南规上装备制造企业有4458家，营业收入达7884.46亿元，占全国装备制造企业营业收入的3.8%的份额，规上装备制造业企业数量占全国比重与规上装备制造企业营业收入占全国比重基本持平。装备制造作为河南的传统优势产业，电气装备、农机装备、矿山机械、盾构装备、起重机械是优势领域，产业积淀较好。

1. **创新能力持续增强**

河南装备制造业在C919大飞机、天舟一号货运飞船、歼20战机等重大项目上贡献颇多。2020年河南装备制造业领域R&D人员有60，907人，占全省规模以上工业企业R&D人员的29.34%；R&D经费投入为197.59亿元，占全年规上工业企业R&D经费投入的28.82%，R&D投入效率不断提升；装备制造业领域专利申请数为15，912项，较2019年增长22.36%，产业创新能力不断增强。

1. **企业效能呈现波动**

2023年1-3月，河南省工业企业单位数有24169个，比上年同期增加了2290个，位列全国第5名，河南省工业企业资产总计为56820.1亿元，比上年同期增加了2164.1亿元，同比增长1.7%，工业企业总资产排全国第10位，河南省工业企业营业收入为14090.4亿元，比上年同期增加了219.8亿元，同比增长0.1%；营业成本为12443.2亿元，比上年同期增加了313.5亿元，同比增长1.1%。

受国内外多种因素影响，河南装备制造企业发展存在波折。2021年河南规模以上工业企业营收利润率为4.78%，仅高于黑龙江和河北，位居全国倒数第三位，人均利润仅为0.26万元。在2021年《中国装备制造业100强》排行榜中，河南上榜5家，分别为栾川钼业（54）、天瑞集团（64）、宇通客车（69）、济源钢铁（86）、明泰铝业（94），但排名相对处于中下游。2020年河南装备制造业规上企业营业收入为7884.46亿元，同比下降10.75%；全省装备制造业企业利润总额为557.36亿元，同比下降23.94%，表现相对一般。头部企业优势明显，2020年河南省装备制造业上市公司共计16家，如郑煤机、国机精工等已跻身行业领军梯队。但整体上一度在全国具有较强影响力的现代农机、电力装备的优势有所衰减。

2趋势研判

河南省在装备制造业领域未来发展趋势，可以从以下几个方面进行分析：

1. 加大对龙头企业的培育，扶持中小企业晋档升级

围绕河南省传统装备制造业的优势和强项，按照全球化和专业化生产的思路，大力培育一批在国内、国际上有竞争力的头部企业和一大批专精特新的中小企业集群，形成“上接天下接地”的良好企业形态结构。

（1）支持龙头企业通过创新转型、兼并重组等方式做大做强，构建本地产业链生态体系，要以通用设备制造业及专用设备制造业为重点，如冶金矿山大型成套设备、工程机械及轨道设备、新兴能源和环保装备等，集中优质资源培育一批具有国际竞争力的龙头企业，打造一批具有国际影响力的高端装备，推出一批具有国际知名度的品牌。龙头企业要加快各项技术的综合集成，聚焦全环节智能化升级，打造企业自身智能制造平台，缩小与国外先进企业的差距，实现工业销售的C2M商业模式转型。

（2）推进中小企业晋档升级。持续开展专精特新企业培育工程，推进中小企业晋档升级，鼓励本地中小装备企业走专业化、精细化发展道路，在某一方面形成技术领先优势，成为行业的隐形冠军。在河南省“十四五”规划中提出了“打造一批补强产业基础和产业链短板的冠军企业”，在提升河南制造业“硬脊梁”以及越来越多的省份、城市已加入制造业“单项冠军”的角逐的背景下，河南省要集合智能制造产业集群制定单项冠军培育计划，从财税支持、金融服务、创新能力、育才引才等方面制定具体举措，将更多企业按照“智能化企业—专精特新企业—小巨人企业”的成长路径不断培养，成为单项冠军的聚集地，助力河南省制造业高质量发展。

2. 推进智能制造与数字化转型

推动装备制造企业采用智能制造技术，实现生产过程的自动化、数字化和智能化，支持企业进行数字化转型，提高生产效率和产品质量。包括推广5G技术和智能制造应用场景，建设智能工厂和车间，以及推动企业上云和数字化转型。推动产业链的高端化、智能化和绿色化改造，强化产业链上下游企业的协同发展，提升产业链的整体效率和竞争力。。

3. 强化绿色制造与可持续发展

加快企业绿色化改造，鼓励运用先进适用技术和信息化手段改造提升传统产业，支持节能降碳技术研发示范应用，推广节能减排技术，降低能源消耗和环境污染，推动绿色制造。鼓励企业采用循环经济模式，提高资源利用效率，减少废弃物排放。制定并严格执行环保标准，引导企业走可持续发展道路。4. 完善产业链与协同发展

本地配套：完善本地配套产业链，提升本地供应能力，减少对外部资源的依赖。实施产业链提升工程，强化关键技术、材料、零部件、整机、后端服务全链条的培育与提升，推动传统装备制造业拉长产业链、提升价值链，形成以精深加工、高端与终端产品制造、服务化为代表的优势产业链。要围绕产业链部署创新链，链接供应链，考虑要素链的配置，完善制度链，促进产业链与创新链、供应链、要素链、制度链的配套融合体系。发挥粮食生产与加工大省的综合优势，推动传统农机装备向智能大马力拖拉机、耕种管收全程机械化作业装备、设施农业装备、低碳保质粮油产品干燥装备等的产业链提升。推动采矿、矿物加工、矿物输送装备向成套化、低碳化、智能化转变，发展“设计+生产+施工+运维+服务”的矿山装备产业链。

协同创新：推动上下游企业协同创新，形成良好的产业生态系统。

产业集群：进一步发展和优化装备制造产业集群，提高集群内企业的协同效应和竞争力。加快传统装备制造由生产型制造向服务型制造转变，巩固提升电气装备、农机装备、矿山机械、盾构装备和起重机械等5大领域优势。

5. 加强新兴领域与前沿技术投入

高端装备：重点发展航空航天装备、轨道交通装备、新能源装备、智能机器人等高端装备制造业。

前沿技术：关注和布局人工智能、物联网、5G等前沿技术在装备制造业中的应用，提升产业技术水平。

强化工业互联网作为关键新型基础设施的作用，把工业互联网作为装备制造业高质量发展的主抓手，加快覆盖装备制造业重点行业、优势集群的工业互联网平台体系建设，把基础性通用型工业互联网平台做强做优，把特色性专业型工业互联网平台做专做精，建设可靠、灵活、安全的工业互联网基础设施。

以“两化”融合为主线，推动传统装备制造业融合大数据、云计算、AI、区块链等新一代信息技术、数字经济，开展生产方式智造、产业形态再造、商业模式改造、高端价值链创造，推动产业结构调整和企业改造升级。通过整合信息流提升资源的使用、管控效率，推进柔性化生产制造，助力改变装备制造行业当前靠资源投入来获取增长的发展方式。

6. 加强产学研合作与人才引进

推动高校、科研机构与企业之间的合作，建立产学研合作平台，促进技术研发与市场需求的紧密结合。通过这个平台，可以共享资源、交流信息，加快技术创新和成果转化的速度。制定和实施更加优惠的人才引进政策，包括提供丰厚的薪酬待遇、良好的工作环境、完善的福利制度等，吸引国内外优秀人才到河南省工作和生活。

7. 完善优化金融支持与风险管理

融资渠道：拓宽融资渠道，支持企业通过资本市场融资，解决中小企业融资难题。坚持以强链、延链、补链为标准招商引资，通过放宽市场准入条件、放宽贷款融资条件、实行利率优惠、实施贷款贴息等举措加大对装备制造业科技创新的融资支持力度。

风险管理：建立健全企业风险管理体系，特别是对技术创新和市场开拓中的风险进行有效管理。减少对银行信贷的依赖，大量吸引创新风险资本和天使创投，扶持、壮大一批风险投资机构，引导风险投资参与装备制造业发展，政府要将装备制造的投资重点转向高端装备制造和战略性新兴产业所需装备的研发及制造，如绿色新兴装备制造企业，对“卡脖子”技术重点专项扶持，设立高端装备制造业发展专项资金。为有发展前景的中小装备制造企业提供改善性银行贷款，支持企业通过改革的办法融资，建立政、产、学、研一体化的社会化多元投入机制，增强金融服务实体经济能力。

8 建立创新资源、创新能力整合体系

目前河南省的创新资源、创新能力需要整合进行优势再造，实现产学研一体化。让各种资源服务、支持传统装备制造企业的创新，形成合力。一是积极探索企业、政府、科研院所等创新资源的整合，集聚优势资源，探索建立装备制造业创新中心，由政府协调整合各中心及平台的研发资源优势，形成产学研协同创新联盟，实现1+1>2的协同效应。可以参照龙门实验室模式，由河南科技大学、郑州大学牵头，联合省内18家科研院所、国家重点实验室与龙头企业共同组建。在郑州、洛阳、新乡、安阳等每个装备制造集聚地建设至少一个我省乃至全国的标志性创新平台，成为新材料与智能装备领域的高端人才集聚地、原始创新策源地、传统产业焕新地、新兴产业孵化地、未来产业发源地，进而可以支撑万亿级产业集群。

进一步地，整合我省内外先进技术创新人才，参照发达地区的做法，推进内部调动和外部引才联动，内外并举组建复合型创新人才队伍。从企业内部来说，通过交流合作、学习培训等渠道自主培养、提升内部人员的智能化技术水平是较可靠的路径。从外部来看，做好人才引进工作，可成立河南智能制造人才基地，用体制、机制、政策等各种优惠条件灵活引进全国甚至全世界智能制造的技术型人才。鼓励本地装备制造企业或智能化实施企业跨市、跨省进行合作，组织发展较好的省份高层次技术和管理人才对口支持河南省装备制造企业发展，建立跨省份劳务输出对接机制。鼓励有实力的头部企业建设研究院，作为企业甚至行业技术人才培训基地以及研究、孵化、辐射及服务基地。

二、装备制造业领域发展存在问题（3页）

1 我国装备制造业发展问题

中国装备制造业在发展过程中面临的主要问题包括：

1. 外需遇冷和内需下滑：随着全球经济增速放缓，国际贸易保护主义的抬头，国际环境的变化导致外需不稳定，我国装备制造业出口市场面临较大压力。同时国内消费需求复苏乏力，经济增长放缓，投资增长减速，消费市场疲软，装备制造业作为为其他行业提供生产设备和技术支持的重要行业，内需的减少导致装备制造企业的销售下降，产能过剩问题凸显。

2. 产业高质量发展的问题：虽然中国装备制造业在知识产权密集度、绿色化和智能化方面取得了进步，但整体来看，发展质量不高的问题仍然存在。我国在核心技术和关键零件方面仍依赖进口，自主创新能力不足；我国装备制造产品的品牌影响力和市场认可度较低，存在低端产品过剩，高端产品供给不足的问题，需要进一步提升产业链的完整性和先进性。

3. 产业链外迁和国际竞争： 随着中国劳动力成本的上升，劳动密集型产业链环节开始寻求成本更低的制造基地。其次，中美贸易摩擦和发达国家的“再工业化”政策也促使部分高端制造业产业链回流至发达国家，造成我国在国际市场上的竞争力下降，对我国技术转型升级造成负面冲击，增加被“卡脖子”的风险。

4. 劳动力成本上升和土地成本增加： 一方面，随着我国经济的快速发展，劳动力市场发生了变化。工人对工资和工作条件的要求提高，加之人口老龄化和劳动力供给减少，导致劳动力成本持续上升。对于劳动密集型的装备制造业来说，劳动力成本上升直接压缩了企业的利润空间。另一方面，随着城市化进程的加快，土地资源变得日益稀缺，土地价格不断攀升。装备制造业通常需要大面积的土地用于建设厂房、仓库和研发中心等，土地成本的增加直接提高了企业的固定成本。

5. 制造业发展放缓：近年来，中国制造业在GDP中的比重有所下降，新注册的制造业企业数量减少，而关停注销的企业数量增加，这反映出制造业发展放缓的趋势。中国经济正从高速增长阶段转向高质量发展阶段，这意味着经济增长模式正在发生变化。过去依赖投资和出口驱动的增长模式正在向更加依赖内需和消费驱动的模式转变，造成制造业发展放缓。

为应对这些挑战，中国装备制造业需要持续推动技术创新，优化产业结构，加强国际合作，以及提高产业链的稳定性和竞争力。同时，还需要关注内需市场的培育和扩展，以及对外贸易的多元化发展。

2 我省装备制造业发展问题

1. **装备制造技术创新不足，信息化智能化水平不够深入**

河南省成套装备集成创新仍处于初级阶段，“重应用、轻基础、少创新”等情况问题依然突出。河南多数装备制造企业依赖深耕应用领域并可提供全套解决方案的进口设备制造厂商，但多是海内外头部企业迭代升级后“淘汰”的数字装备及运作系统，并且“重引进轻吸收”，难以有效助力企业转型升级并“弯道超车”。同时，在全国市场具有较大影响、具有系统总集成和总承包性质的本土企业缺位。目前，河南装备制造企业大多缺少成熟的数字化设备和软件运行系统，企业信息化建设水平低、大数据应用浮于表面。

据工信部抽样调查，河南仅有26.5%的工业企业信息化建设达到创新突破的高水平阶段，低于全国平均水平4.6个百分点。河南本土数字化服务能力较为薄弱。在工信部认定的166家系统解决方案供应商中，河南仅中机六院、大河智信两家入选，反映出企业从本土获取技术和资源支持的渠道较窄。

1. **装备制造业产业规模受限，装备制造生产亟待升级**

河南省装备制造业产业规模相对较小，仍以传统装备制造生产为主。据河南省第四次经济普查显示，河南中小型制造企业占全省比重高达惊人的99.7%。尽管近年涌现出宇通重工、中铁工程装备、洛阳一拖、许继集团等一批智能装备制造企业，但中小企业是河南装备制造业的中坚市场主体，“小巨人”“隐形冠军”“瞪羚”企业培育成效尚未显现。

因此与全国其他各地企业相比，我省大型骨干企业不多，具有国际竞争力的大企业集团缺乏，在装备制造领域还不能发挥领军主导作用，导致企业组织规模小而散，产品大多处于价值链的低端和产业链的前端，高附加值、高技术含量的产品占比过低，产品缺乏核心竞争力。另一方面，一些企业盲目扩大生产规模，以产能扩张为主要指向的固定资产投资强度有增无减，高端产业的保障能力不能得到有效满足，导致产品低价、同质化恶性竞争严重，供过于求的矛盾突出。

1. **基础设施建设薄弱，产业链分布与市场需求不匹配**

当前河南装备制造业高端网络化建设基础仍薄弱，产业链分布与市场需求存在不匹配，设备互联、供应链互联等基础建设比例低，只能从事劳动密集型产业，效率低、利润少。如何通过机器人、人工智能以及互联网的优势来发展高端装备制造业，成为如今装备制造业的建设难点。除了个别领域外，智能制造装备产业基础薄弱，在高端装备制造业领域，由于创新能力弱，智能化水平低，一些核心部件的制造仍受制于国外。存在智能、高精、自动等信息控制技术以及标准体系不够完善、行业优秀领导企业缺乏和相关先进制造服务业支持等问题。在生产与研发过程中，智能装备制造企业涉及先进制造技术、信息技术、管理技术等多个方面，整体创新能力不够，缺乏核心技术，自主创新能力低。

1. **装备制造工业软件发展核心技术自主研发能力弱**

河南省在产品创新数字化领域的工业软件厂商规模较小、研发能力有限，对关键核心技术研发缺少高额度持续性的资金投入，导致河南省工业软件自主核心技术研发进展缓慢。另一方面，缺乏支撑工业软件发展的技术标准规范。由于缺乏基础编码、软件开发、实施规范、集成接口等相关标准与规范，软件的可扩展性、可配置性、可重构性较差，产品在性能、功能模块数量、平台的稳定性上与发达国家和国内先进地区软件存在较大差距。

工业基础薄弱带来的“累积效应不足”。河南省在基础零部件、元器件、基础材料、基础制造装备和检测设备，技术研发和技术创新体系等工业基础领域相对薄弱，对基础工艺研发、关键工艺流程、工业技术数据缺乏长期积累，工业机理、工业建模与虚拟仿真等基础能力不足；河南省工业软件与工业应用结合不紧密，难以满足复杂多变的工业实际业务与特定场景需求；工业软件企业和工业企业缺乏紧密联合机制，工业软件产业化和商业化受阻；工业软件人才短缺，教育不完善。

1. **装备产业平台系统运维难，新旧动能转换落地不足**

河南省装备产业平台系统运维难度大、成本高，投入总量不足与“撒胡椒面”现象并存，资金保障等关键性难题没有得到有效破解。现有平台存在影响力范围较小、标准化程度低、业务技术支撑不高、服务水平落后、产业共性技术供给不够等问题，平台运营效率和实效还尚未显现。如在数智服务平台方面，河南设备互联、供应链互联等建设比例低，互联网与运行数据采集分析能力不足，在线服务平台和系统架构支撑能力弱。且“水土不服”的情况时常出现，即平台引入的智能化改造并不适应企业的现实生产，落地困难。

1. 装备制造政策不够细化，中小企业扶持不足

我省装备制造产业的相关政策不够细化，缺少资金支撑。虽然河南省相继出台了多项鼓励装备制造业发展的政策措施，但业务场景复杂，行业分散，突出行业特点的政策支持重点不够突出，具体措施还不够细化，未体现企业在不同阶段对装备制造各核心环节的主要诉求。先进省份如江苏、浙江、广东等地，政府对装备制造业的政策支持力度较大，如税收优惠，研发补助，贷款利息等，相比之下，我省在政策力度、资金投入和政策覆盖等方面可能相对较小。而且，河南金融多层次支持实体经济的体系没有形成，企业融资难、融资贵等问题多年来没有得到有效破解。河南本土缺少创投、风投这些有能力承受风险的资本的支撑，河南引进的创投资本也不够多，装备制造业的投研周期长、资金投入大，强烈需求的中长期贷款和科研技术贷款银行不能满足，“短贷长用”现象较为普遍，抬升了企业的“转贷”“倒贷”成本。由于得不到基金的支持，许多先进装备制造业的大型投资项目不能在河南落地，不少企业的技术改造不得不推迟或搁浅。