

辽宁省装备制造业发展“十三五”规划

装备制造业是国民经济的基石，集中反映了一个国家或地区的科技水平、制造能力和综合实力。大力发展装备制造业向中高端发展对于推进工业转型升级、建设制造强省具有重要作用。“十二五”以来，我省装备制造业在产业规模提升、产业结构调整 and 重大技术装备研发等方面取得了显著成效，为发展高端装备制造业奠定了坚实的基础。“十三五”时期是我国实现《中国制造2025》战略部署目标的关键时期，也是我省工业经济促进结构调整和产业升级的战略机遇期，根据《中国制造2025辽宁行动纲要》建设制造强省目标要求，为进一步明确“十三五”时期我省装备制造业的发展目标和重点，推动经济转型升级，促进产业结构调整，培育新的经济增长点，特制定本规划，规划期为2016—2020年。

一、“十二五”装备制造业基本情况

（一）取得的主要成效。

1.产业规模不断壮大。“十二五”期间，装备制造业作为全省工业第一支柱产业的地位进一步增强。2015年，全省装备制造业规模以上企业5010户，资产11587.7亿元，实现主营业务收入11783.1亿元。工业增加值占全省工业的比重达32.3%，居

各行业之首，比 2010 年提高 0.8 个百分点。实现利润 570.6 亿元，占全省工业的 47.9%，比 2010 年提高 8.2 个百分点。

2.产业结构不断优化。“十二五”期间，我省凭借较好的装备制造业基础，重点发展了一批高端装备产品，高端装备制造业所占装备制造业比重明显提升，由 2010 年的 10%提高到 2015 年的 16.2%，产业结构得到了进一步的优化和升级。航空航天装备产业在民用飞机研制、通用飞机整机制造、航空发动机零部件转包生产、航空零部件生产、燃气轮机研制、航天技术应用等领域取得进展，产业链条得到延伸；新能源汽车产业覆盖纯电动汽车、插电式混合动力汽车等整车系列和电池、电机、电子控制系统等核心零部件，初步形成了产学研合作和产业化体系；海洋工程装备产品覆盖广泛，包括自升式钻井平台、半潜式钻井平台、浮式生产储卸装置（FPSO）、海洋工程船等主要产品，产业技术水平进一步提升；智能装备产业在中高端数控机床、柔性制造系统、自动化成套装备、工业机器人、智能化仪表及系统、智能电网装备等方面发展势头明显，在国内居于前列。

3.创新能力不断增强。“十二五”期间，以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的装备制造业自主创新体系进一步完善。到 2015 年，全省装备制造业拥有国家级企业技术中心 22 户，省级企业技术中心 294 户，比 2010 年增加 155 户。一大批具有国际先进水平的新产品开发成功，打破了国外公司的长期技术垄断。沈鼓集团的 20MW 电驱天然气长输管道压缩机组、特变电

工沈变集团的 ZZDFPZ-250000/500-800 换流变压器、北方重工的 1725mm 热轧/1650mm 冷轧高性能镁合金板轧制成套装备、大连机床的发动机缸体、缸盖柔性加工自动线等多项新产品填补了国内空白，达到国际先进水平。到 2015 年，全省共有 60 个省首台（套）重大技术装备项目获得省财政资金支持，有力促进了行业的创新发展。承担了 70 项国家高档数控机床和基础装备重大科技专项课题，引领了行业发展。

4.集聚效应日益显现。一批产业基地的发展带动了产业集中度的提高。沈阳铁西区成为我国首个装备制造业发展示范区，盘锦石油装备和朝阳新能源电器产业作为特色产业基地纳入国家火炬计划，大连金州新区被授予国家智能装备产业示范基地。瓦房店轴承、沈阳大东汽车零部件等产业集群列入全省重点产业集群。2015 年，装备制造类产业集群共实现销售收入 10885 亿元，平均增速 12.6%。一批排头兵企业的发展壮大，带动了产业的快速发展和整体提升。2015 年，华晨汽车集团、沈飞集团、大连船舶重工、沈阳机床集团、大连机床集团、北方重工集团、中车大连机车等 11 户企业主营业务收入超过百亿，华晨集团主营收入超过 1500 亿元。

5.对外合作步伐加快。“十二五”期间，全省装备制造业共完成海外并购项目 70 个，总投资额 10.52 亿美元。大连橡塑机械股份有限公司收购加拿大麦克罗机械工程有限公司，为企业跻身世界橡胶塑料机械制造的一流企业行列奠定了坚实基础。瓦轴

集团并购了德国百余年历史的技术型企业 **KRW** 轴承公司，开创了我国轴承行业国外并购科技型企业的先河。大连远东工具通过并购德国维克刀具和美国格林菲尔德刀具公司，使该企业迅速成为高速钢刀具行业的龙头老大，高速钢切削刀具全球市场占有率达到 40%。“十二五”期间，我省装备制造业重点企业由过去的单机研制为主逐渐向设备成套方向发展。沈阳远大铝业集团整合在电气传动领域的优势资源，联合国内的工程设计公司、工程施工单位、战略合作厂家、金融机构共同开发海外在电站、石油石化、矿山、冶金、水泥等行业领域的工程总承包工程（EPC）项目。特变电工沈变集团已在亚洲、欧洲、南美洲、非洲等八大区域十多个国家设立了 20 个办事处，成功承接了印度、巴基斯坦、菲律宾、尼日尔、喀麦隆等国输变电成套项目总承包工程。

（二）存在的主要问题。

我省装备制造业经过多年快速发展，在一些领域取得了重要成就，但制约进一步快速发展的深层次矛盾仍然存在，主要表现在：**一是**产业结构不尽合理，高端装备制造业比重过低，产业布局比较分散，龙头企业数量尚显不足，整体竞争力不强。**二是**产业链不够完善，大部分产业都存在产业链条短、配套能力差、附加值低等问题。尤其缺乏支撑产业发展的公共研发和设计平台，缺乏适应现代产业发展要求的生产性服务体系，缺乏高水平的关键基础零部件支撑。**三是**自主创新能力有待进一步增强，核心关键技术受制于人。企业作为技术创新主体地位不牢，技术创新和

研发投入不足，核心技术人才缺失。**四是**发展方式依然比较粗放，产业发展仍主要依赖于要素投入，内涵式可持续发展的动力不足。

（三）面临的形势。

当前，新一轮科技革命和产业变革的孕育兴起，正重塑世界经济格局，随着新一代信息技术广泛渗透，推动了关键领域技术的持续突破、不断融合和加速应用，正在引发制造业发展理念、技术体系、制造模式和价值链的重大变革，发达国家和地区纷纷实施“再工业化”和“制造业回归”战略，力图抢占高端装备制造业市场并不断扩大竞争优势，同时，新兴经济体依靠资源、劳动力等比较优势大力发展加工制造业，使我国装备制造业面临着发达国家“高端回流”和发展中国家“中低端分流”的新挑战。

目前，我国经济社会发展的内生环境正在发生重大转变，国内经济发展已进入“新常态”，国民经济潜在增长率趋于下降，装备制造业高速增长时代已经结束，一些行业生产已经接近或达到历史峰值，过度依赖投资拉动和规模扩张的发展模式难以为继，倒逼我国装备制造业必须加快调整。同时，国民经济重点产业的转型升级、战略新兴产业的培育发展和国家重大工程的实施，对装备制造业提供了新的市场需求和提出了更高的要求。尤其随着《中国制造 2025》的颁布和实施，我国装备制造的水平必将向高端化发展。未来 5-10 年是装备制造业发展的重要机遇期，必须正确把握产业发展规律，科学研判创新发展趋势，超前规划装备制造业布局，明确突破口和主攻方向，大力培育和发展

高端装备制造业，切实增强我省装备制造业竞争力，进一步巩固辽宁老工业基地优势地位。

二、发展思路、原则和目标

（一）指导思想。

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，认真落实习近平总书记“四个着力”要求，按照《中国制造 2025》总体部署，紧紧抓住新一轮东北振兴重大战略机遇，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以制造强省建设为总目标，按照高端化、智能化、数字化、网络化、绿色化的发展方向，巩固提升传统优势，发展壮大新兴优势，从打造“国之重器”战略高度，聚焦高端装备领域，着力完善产业链体系，着力提升装备制造业核心竞争力，着力推进装备制造业向中高端升级，把辽宁建成国家高端装备和智能装备制造业战略基地与核心聚集区。

（二）基本原则。

坚持发展高端装备与提升传统产业相结合。立足我省装备制造业现有技术积累、制造能力和产业组织基础进行布局，促进高端装备制造业相对集中发展，加快形成新的经济增长点。同时，积极促进传统产业的智能化发展，实现产业价值链从低端向高端跃升。

坚持自主创新与对外开放合作相结合。以创新发展为驱动，整合创新资源，加强原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新。加快突破制约发展的关键技术、核心技术和系统集成技术，完善

创新制度环境，进一步增强企业自主创新能力。同时，实施“走出去”发展战略，推进我省企业开拓国际市场，进一步拓展装备制造业的市场规模。

坚持发展成套装备与提高配套水平相结合。围绕国家战略，实现重大技术装备自主化，提升重大装备成套能力，提高关键核心部件自主研制水平，带动基础配套产业发展。

坚持市场主导和政策引导相结合。注重发挥市场配置资源的决定性作用，调动企业主体的积极性，推进政产学研用结合。有效发挥政府的引导作用，加强规划引导、政策激励和组织协调，加快突破发展中的薄弱环节和瓶颈制约。

（三）发展目标。

到 2020 年，装备制造业大省地位进一步巩固，制造强省建设取得重要进展，建成以创新引领、智能高效、绿色低碳、结构优化为核心特征的装备制造业体系，高端装备制造业发展水平位于全国先进行列，成为我国重要的先进装备制造基地。主要发展目标是：

——产业规模跃上新台阶。到 2020 年，全省规模以上装备制造业主营业务收入超过 18000 亿，高端装备制造业主营业务收入在装备制造业中的占比提高到 25%。

——创新能力大幅提升。初步形成产学研用相结合的装备技术创新体系，骨干企业研发经费投入占主营业务收入比例超过 3%，装备制造业国家认定企业技术中心达到 28 家以上，培育 1-2

家国家级装备制造业创新研究院，形成一批具有自主知识产权的高端装备产品和知名品牌，培养一批具有国际视野的科技领军人才。

——产业结构进一步优化。优势企业实力不断增强，形成一批具有国际影响力的企业集团和一大批具有竞争优势的“专、精、特、高”专业化生产企业。建成若干个创新能力强、特色鲜明的装备制造集聚区，进一步扶持大连金州装备制造业产业集群，与沈阳铁西装备制造产业集群一道成为引领两大经济区发展的引擎。

——基础配套能力显著增强。装备制造业所需的关键配套系统与设备、关键零部件与基础件制造能力显著提高，其性能和质量达到国内领先或国际先进水平，智能技术及核心装置得到普遍推广应用。

三、产业重点布局

加快以沈阳为中心的沈阳经济区、以大连为龙头的沿海经济带装备制造业创新发展，推动两大区域深度合作，辐射带动辽西北特色装备共同发展，形成双核心驱动、陆海协同发展，众多产业集群蓬勃发展的产业格局。

沈阳经济区。充分发挥沈阳市产业基础雄厚、科研力量集中、现代服务业发达的优势，突出铁西装备制造业产业集群作为国家老工业基地综合改革和装备制造业发展双示范区的带动作用，围绕智能装备、新能源装备、重化装备、新材料工艺装备等重点领

域，加快推进沈阳机床、北方重工、沈鼓集团、远大集团、特变电工等龙头企业向国际一流企业看齐，引领产业转型升级。发挥沈阳中心优势，以铁西装备制造业产业集群为核心，以浑南智慧园为智能化支撑，带动抚顺智能装备、鞍山激光电子和自动化装备等特色产业集群快速发展。

沿海经济带。发挥以大连市为龙头的沿海经济带产业优势、科技优势、开放优势、临港优势，突出大连湾临海装备制造业产业集群、金州装备制造产业集群的带动作用，围绕智能装备、海洋工程、大型石化装备、重大成套装备等主导产业，加快大连机床、大连华锐重工、大船重工、一重大连加氢等龙头企业与国际先进水平对标，引领产业向成套化、智能化、国际化转型升级。以两大产业集群为核心拉动旅顺船舶配套、瓦房店轴承等特色产业集群快速发展。发挥大连龙头作用，带动丹东仪器仪表、盘锦石油天然气装备、葫芦岛海洋工程等产业集群共同发展，建成与沈阳经济区相互呼应的装备制造业重要增长极和国际化特征明显的装备制造业新基地。

辽西北地区。全力提升铁岭专用车、铁岭阀门、铁岭县汽车零部件、铁岭石油装备、开原起重机、昌图换热设备、调兵山煤机装备和阜新液压件等特色产业集群的规模和技术水平，促进产业结构调整和技术升级。加快发展汽车及零部件产业，促进新能源汽车及动力电池发展，实现朝阳工业经济转型升级，不断壮大产业集聚发展的实力。

四、重点领域及发展导向

(一) 大力推进高端装备制造业发展。

1. 航空航天装备。 **推进干支线飞机的研发与制造。** 重点推进干支线飞机整机装配技术研发及关键装备制造，推进干支线飞机大型结构件制造技术的研发及产业化。推动 Q400 总装项目和波音完成中心项目落户，推动 C 系列项目由大部件转包制造向支线飞机总装发展，构建零部件生产、总装制造、新机型研发等一体化产业链。推进 ARJ21 国产支线飞机、C919 国产大飞机零部件及相关配套部件的研发与生产，加快新型号飞机研发和制造基地建设。

推进通用飞机研发与制造。 重点推进通用航空飞行器的研发设计、零部件生产、总装制造、试飞试航和教育培训，配套发展通用航空飞行器维修、旅游休闲、会议展览等产业，形成通用航空全产业链，推动通航产业集群建设。加快 SAC-10、泰克纳姆等总装试飞项目建设，推进沈阳沈北新区通用航空机场和辽宁联航沈阳飞机制造基地项目建设。

推进航空发动机、燃气轮机研发与制造。 依托军用发动机技术，研制适用于大飞机、支线飞机、通用飞机等机型的航空发动机，重点推进大型运输机发动机和 CF34-10A 发动机建设项目，形成高涵道比涡扇发动机研发制造能力。推进燃气轮机产业基地建设，坚持轻重并举、系列化梯次化发展的开发格局，以提高效率、降低排放为目标，突破核心环节，拓展应用领域，加快燃气

轮机市场应用和产业化。

推进航空零部件及配套设备研发与制造。推进 ARJ21 国产支线飞机、C919 国产大飞机零部件及相关配套部件的研发与生产。以承接国际国内航空制造转包业务为基础，扩大我省为波音、空客、庞巴迪、GE、罗罗等航空制造企业转包零部件的生产规模，深度融入国际航空制造产业链。加快军民两用航空核心关键配套产品能力建设，提高飞机零部件平战转换能力。重点增强航电设备、通讯导航系统等核心设备的研制和配套能力，带动我省相关产业发展。

加强航天技术开发与应用。整合北斗导航、天绘遥感等卫星系统资源，发展卫星数据应用系统，将技术成果融入新一代信息产业，依托沈北新区国家导航与位置服务产业园、东北大学超算中心构建长远可持续发展的时空信息云计算、云存储、云应用体系。依托大连海洋工程装备制造技术优势，启动海基移动航天发射平台论证研究、试验和建设项目。

2.节能与新能源汽车。积极培育龙头企业。重点依托现有汽车企业实施改造扩建，提升新能源汽车产能，适度把握新能源整车企业新建项目，防止低水平投资和重复建设。积极推进动力电池等核心部件的规模化生产，加快培育和发展具有持续创新能力的动力电池、驱动电机、高效变速器、整车控制系统龙头企业。

促进企业协作配套。大力推进新能源汽车产业联盟建设，坚持政府引导、企业为主、自愿参与、合作互助的原则，加强产业

链上下游配套合作，充分发挥每个企业的优势，整合提升产业链整体实力。通过产业联盟确定产业发展目标和方向，引导企业合作攻关，制定技术标准，在研发、生产、检测检验等通用基础设施共建共享，开展示范应用，合作开拓市场。

提升核心零部件水平。加快推进动力电池、驱动电机、电池控制系统及整车控制系统的技术创新和高技术成果产业化，提高核心零部件的安全性、可靠性和稳定性。推进高比能动力电池新材料、新结构和新工艺的产业化。支持驱动电机系统及核心材料、新能源汽车动力总成控制系统、车身总线控制系统、整车控制系统的研发和产业化。

加快推广应用步伐。积极引导、推进纯电动汽车、插电式（含增程式）混合动力汽车和燃料电池汽车等新能源汽车的推广应用。优先在城市公交系统、出租车领域、城市物流领域大力推广应用新能源汽车，鼓励邮政、环卫等特定业务用车、执勤执法用车使用新能源汽车，推进充换电配套基础设施适度超前建设。

3.海洋工程装备与高端船舶。**推动船舶制造业做强做优。**落实国家《船舶行业规范条件》，全面建立现代造船模式，提升LNG、LPG、大型客滚船、极地运输船等“双高”船舶设计制造能力。突出市场导向，坚持以客户为中心，引导骨干企业围绕国际新规范、新公约、新标准要求，大力发展绿色节能环保的散货船、集装箱船、油船三大主流船型和远洋渔船及海上行政执法、救助打捞、资源调查、科学考察等特种船舶；更新改造以液化天

然气等清洁能源为动力的内河船舶。

提高海洋工程装备制造水平。整合省内海工装备研制领域各类创新主体和要素，形成一种可复制、可推广、可延伸的海工装备研发设计制造协同创新机制，促进我省海工装备结构调整、转型升级。重点发展深水半潜式钻井平台、多功能自升式钻井平台、浅海固定采油平台、深水钻井船、浮式生产储卸装置(FPSO)等海洋油气装备；深水半潜式起重铺管船、半潜式运输船、深水高性能物探船、深水工程勘察船、大功率三用工作船等海洋工程辅助船舶。

培育发展游艇制造业。促进游艇企业与科研院所以及国际知名研发设计机构的合作，引进消化吸收海外游艇设计制造技术，加快建设一批科技创新平台，逐步实现高端游艇研发、设计、制造的自主化，争取在个性化豪华游艇等高端产品的研发设计上实现突破。适应大众化游艇消费需求，积极发展观光客船、公务艇、休闲钓鱼艇等，提高市场占有率。

提高本地化配套水平。加快发展船舶配套业，实现船舶工业产业链的拓展延伸与协同发展。着力提高船舶、海洋工程装备、游艇的基本设计和详细设计能力，掌握在配套产品选型上选用我省产品的话语权。鼓励并支持省内企业发展船舶动力、通讯导航、舱室设备、甲板机械等船舶配套产品，加大海洋工程装备的钻井包系统、动力定位系统、平台升降锁紧系统、深海锚泊系统、海洋平台吊机等关键配套设备的集成设计技术和系统成套的研发，

提升集成配套能力。鼓励配套企业加大产品船级社认证力度，使更多的配套企业融入船舶、海工装备产业链。

4.智能制造装备。**推动高档数控机床产业化。**发挥我省在中高端数控机床、柔性制造系统、自动化成套装备等方面的优势，加快高档数控系统及成套技术的工程化和产业化研究，掌握高档数控系统关键和共性技术，实现高档数控技术的自主创新和系统集成能力，为用户设计制造智能加工生产线和提供系统解决方案。重点加快五轴联动卧式车铣复合加工中心、立卧转换加工中心等关键产品和高精度双摆角铣头、电主轴等核心部件的研发和产业化。以提升可靠性、精度保持性为重点，加快 i5、DMTG 等数控系统的研发和市场化应用，推进自主设计的高档数控机床在重点领域形成应用示范。

提高机器人产品开发和应用水平。加快工业机器人、洁净机器人、移动机器人、特种机器人的开发和产业化进程，鼓励特色智能装备企业开发生产智能磨削装备及智能清洗装备，支持传感技术、人工智能等技术开发，并加快在机器人本体及智能装备上的应用。加快技术服务平台建设，推动机器人与智能制造创新研究院和国家级机器人检测中心建设，推进设计分析、制造工艺、试验检测、标准规范等共性技术研究。

推进 3D 打印产业加快发展。鼓励和引导 3D 打印技术、产品和服务在航空、汽车、电子、模具、医疗等领域的推广应用，加强用户方、设计方、制造方、市场方的协作互动，促进制造方

式的转型升级。加强与境内外高校、科研机构的合作交流，支持在3D打印装备和专用材料方面的研发平台建设和产业化示范作用。

提升关键核心部件自主配套能力。重点突破高档伺服系统、高精度减速器、驱动器等关键零部件及系统集成设计制造等技术瓶颈，加快推进控制器、伺服电机、精密减速机等核心部件的研制及在机器人本体和自动装备的应用，提升量大面广主流产品的可靠性和稳定性。扶持零部件企业做大做强，推动核心部件自主化和配套企业集群化发展，切实提升产业协作配套能力，支撑智能装备产业发展。

加快市场培育和示范应用。围绕重点工业领域转型升级，分步骤、分层次开展示范应用。优先选择省内汽车整车及零部件、民用航空、电力电子、食品饮料、出版印刷等行业作为应用试点领域，推进机器人产品、智能装备及自动化生产线、数字化工厂的示范应用，提升企业自动化、智能化水平，提高劳动效率。

5.轨道交通装备。加快发展先进适用轨道交通装备。依托国家轨道交通发展战略，在铁路机车领域重点发展大功率电力机车、内燃机车、超载柴油机车、特种货车等先进适用装备，在提高功率、加快速度和节能环保等方面取得突破。加快发展高速、重载内燃机车，满足国际市场需求。在城市轨道交通领域重点发展地铁车辆、城轨车辆，通过采用新材料、完善整体设计等方式，逐步实现轻量化、低耗能、大运力等目标。

加快实现关键技术突破。重点推进时速 200 公里客运电力机车、时速 160 公里客运内燃机车油电混合、油气混合等新能源机车的研制，推进时速 120-160 公里城际列车、100%低地板有轨电车、铝合金地铁等城市轨道车辆的研制。重点开发低噪音、低震动的节能产品，提升轨道交通装备配套产品的技术水平、安全性和可靠性。

推进产业协作配套。重点推进和谐型电力机车冷却系统、电子电控系统产品研制和列车网络控制系统、牵引控制系统、制动系统、监测系统产品的集成应用。重点发展机车信号设备、轨道电路接收设备、雷电防护设备等产品，以及车辆车站灭火系统、列车自动防护系统、列车自动驾驶系统等。

(二) 做优做强重大成套装备。打造输变电装备完整产业链。以 1000KV 交流、 $\pm 1100KV$ 直流特高压、大容量、智能化输变电成套为主要方向，加快自主创新和结构调整，打造包括变压器、六氟化硫全封闭组合电器、互感器、高压套管、电线电缆、二次控制设备等关键产品，融合工程设计与国际物流为一体的输变电成套装备产业链条。加快东北输变电科技产业园项目建设。立足在南亚、中亚市场建立的品牌优势，借势国家“一带一路”战略，推进开拓国际市场。

提高冶金石化装备成套能力。以“重大装备、高端成套”为主攻方向，在石化成套装备领域重点发展百万吨级乙烯装置用三机、工艺流程泵、自动化仪表集散控制系统，百万吨级 PTA 装

置、PX 装置，大型天然气液化设备，大型煤化工装置，大型炼油装置，石油、天然气长输管道设备，海陆石油钻采设备、石油压裂机组等。在冶金成套装备领域，重点发展高性能超宽超薄镁合金板轧制成套装备、中厚钢板精整剪切系列化机组、高产球团焙烧机成套装备、大型烧结机成套装备、大型高效冷热轧机等产品。推进跨专业技术对接，提升集成创新能力，实现成套装备的高效运行、良好匹配和智能控制。推进工程总承包、区域总包、再制造、后服务全方位深度发展，加快实现从单机单套向设备成套、工程总承包和生产性服务业转变。

加快发展新能源装备。抓住国内核电发展的机遇，推进核岛装备产业联盟化发展进程，瞄准 AP1000、CAP1400 等主要技术方向，跟踪华龙一号技术发展，打造国内产业链最完整、技术实力最强的核岛关键设备生产基地。加快发展 2.5 兆瓦以上陆上风力发电机组及关键零部件、5 兆瓦以上海上风力发电机组及关键部件，在风机总体设计技术、风机叶片、主轴承、控制系统研制技术等方面实现重大突破。开发高转化率太阳能电池组件、柔性多端直流输电系统、大功率光伏并网逆变器、大容量储能设备等并网电站及分布式光伏电站产品，推进产业化应用。

促进工程机械装备高端化。围绕国家重点工程建设需求，重点发展全断面系列掘进机（盾构机）及其刀盘刀具、控制系统，大型高效采掘装备、大型装载机、高效筑路、养路机械，多功能大型轮式起重机、大型全地面汽车起重机等高端工程装备。加快

发展多用途、系列化的高附加值工程机械产品。实施一批工程机械及养路机械重点研制项目，重点发展高精度和高效捣固车、高效清筛机、道床综合处理车、钢轨打磨和铣磨车、钢轨探伤车、综合巡检车、高速轨检车等产品。加强配套体系建设，积极研制电液换档变速器、湿式制动驱动桥、整体式多路阀、开式系统通轴式轴向柱塞泵、液压马达等配套产品，实现工程机械核心零部件国产化，提升高端工程装备的自主创新能力，推进市场化应用。

推动节能环保装备产业发展。重点发展高效节能电机、变频调速控制技术、无功补偿技术与装置、能源管理系统、高/低压智能节电系统、低损耗配变电技术、余热/余压/余能发电技术，以及工业废水、工业固废、危险废物等固体废物处理技术。围绕燃煤电站、炼铁高炉、生活废物焚烧等废弃烟气排放治理，加快脱硫、脱硝、脱汞、粉尘排放、二噁英处理等专业治理技术和装备的研制，并由终端控制向源流控制延伸，推进治理装备系列化、成套化。

（三）强力推进“四基”建设。

立足我省雄厚的科技资源和产业基础，坚持问题导向、产需结合、协同创新、重点突破的原则，围绕重大工程和重点装备急需，推进精密铸造、近净成形焊接、高速切削及复合加工等高端基础工艺的技术攻关和推广应用；推进高端模具钢、高性能轴承钢、海洋工程及能源装备高性能板材、高速列车高性能结构材料等关键基础材料的开发与应用；推进高速、精密、重载轴承、高

可靠性机械密封件、超（超）临界机组安全阀用弹簧、单芯片MEMS声传感器等一批关键核心部件的研制与应用；推进以齿轮强度与可靠性试验检测技术基础公共服务平台为代表的计量检测、质量测试、共性技术研发服务体系建设。坚持长远目标和阶段性突破相结合，组织一批工业强基项目，促进首次示范应用及推广应用，带动产业链整体提升。

（四）推动装备制造业服务化发展。

鼓励装备制造企业向价值链两端延伸，促进由生产型企业向服务型企业转变。鼓励企业发展总集成总承包服务，支持企业从提供设备向技术研发、工程服务、总体设计、解决方案等全产业链服务延伸。鼓励有实力的装备制造企业发展融资租赁业务，扩大装备产品的销售与竞争优势，促进维护维修服务业务模式创新，鼓励开展设备管理、维护、修理和运行等全生命周期服务。支持企业开展机床、工程机械等再制造服务。引导建立产业技术综合服务平台，开展信息、金融、知识产权、财务、法律、培训等新兴技术服务；推进装备产品设计服务，大力发展工业设计。

四、主要政策措施

（一）加强产业创新能力建设。

建立健全有机互动、高效协同的创新体系，推进装备制造业创新公共服务平台建设，开展行业基础和跨行业共性关键技术研发，促进科技成果转化和推广应用。围绕产业链部署创新链，围绕创新链完善资金链，加大对企业研发的扶持力度，实现关键技

术重大突破。充分发挥我省高等院校和科研院所创新能力强、科技成果多的优势，完善科技成果转化激励机制，提高科技成果本地转化率。支持企业建立省级以上研发机构，提升自主创新能力和水平。支持企业并购海外科技型企业、引进海外先进适用技术，通过引进消化吸收再创新，提升我省装备制造业核心竞争力。

（二）加大政策扶持力度。

贯彻落实国家支持东北老工业基地振兴的各项优惠政策，积极争取国家支持装备制造业发展的相关政策和专项资金。利用辽宁省产业（创业）投资引导基金，引导社会资本进入，重点支持高端装备制造业转型升级，促进重点领域项目投资和科技成果产业化。建立高端装备首台（套）保险机制和示范应用制度，加大对首台（套）及配套系统推广应用的支持。积极向金融机构推荐高端装备制造业转型升级项目，鼓励金融机构创新信贷产品和工具，加大信贷投放力度。鼓励和支持符合条件的重点产业骨干企业（集团）通过上市融资、设立金融租赁公司等多种方式，拓宽融资渠道，为装备制造业转型升级提供资金支持。

（三）推进两化深度融合。

支持装备制造业企业采用计算机辅助制造、柔性制造系统、先进控制技术等信息技术，提高制造过程的自动化、智能化水平。提升企业数字化设计能力，通过生产工艺数字化和制造基础装备数字化实现生产过程信息化。引导企业通过传感器、嵌入式终端、智能控制系统、通信设施等技术和产品的集成应用，形成智能监

测、远程诊断管理、全产业链追溯等新型能力，实现生产管理各环节的信息化。发展一批应用于高端领域的智能化成套装备，培育一批拥有自主核心技术的智能化产品，推进一批典型示范应用项目。

（四）提升对外合作水平。

结合国家“一带一路”战略，加强国际产能合作，推动装备、技术、标准、服务走出去。鼓励具备较强竞争力的装备企业并购有品牌、技术、资源和市场的国外企业，在境外设立研发机构、生产制造基地和市场营销网络。加强对国际合作的指导和服务，加快装备制造业走出去支撑服务机构建设，为走出去企业提供必要的人才、信息、资源、法律等方面服务。

（五）完善人才培养体系。

加大专业技术人才、经营管理人才和技能人才的引进与培养力度，完善从研发、转化、生产到管理的人才培养体系。引导和支持高等院校和科研机构围绕先进装备制造业发展的人才需求调整、新设学科和专业，加快培养产业发展所需的各类人才。鼓励企业与学校合作，培养先进装备制造业急需的科研人员、技术技能人才与复合型人才。继续实施“十百千高端人才引进”等工程，引进和培养一批装备制造业创新型、实用型人才。