

辽宁省工业发展“十三五”规划

辽宁是我国的工业大省，工业在辽宁经济社会发展中占有举足轻重的地位。“十三五”时期，是我国全面建成小康社会的决胜阶段，是辽宁加快推进新一轮全面振兴的重要时期，也是辽宁落实《中国制造2025》，推进工业经济结构调整和转型升级、加快制造强省建设的关键阶段。为加快推动工业结构调整和转型升级，促进工业持续、健康、稳定发展，特制定本规划，规划期为2016—2020年。

一、“十二五”全省工业发展回顾

（一）“十二五”以来全省工业发展主要成就。

“十二五”以来，在省委、省政府的正确领导下，全省工业系统以科学发展观为指导，坚持走新型工业化道路，有效应对严峻复杂的国内外经济形势，着力实施工业五项工程，积极作为，攻坚克难，努力转变经济发展方式，全力推进产业结构调整和优化升级，工业经济持续平稳发展，整体竞争力进一步增强，各项工作取得了新的成绩。

1. 工业经济稳步发展。“十二五”以来，全省工业由高速发展转入平稳发展阶段，截至2015年，全省规模以上工业增加值

年均增长 6.7%。2015 年，全省规模以上工业企业 14903 户，资产 38085.9 亿元，实现主营业务收入 37123.7 亿元，居全国第 11 位，比 2010 年增长 5.1%。

2. 产业结构不断优化。“十二五”以来，大力推进传统产业转型升级，积极扶持战略性新兴产业加快发展，使全省工业结构得到明显改善。2015 年装备、原材料和轻纺等工业增加值比例由“十一五”末期的 32: 44: 24 调整为 32.3: 40.7: 27。2014 年，战略性新兴产业完成主营业务收入 5535 亿元，占规模以上工业比重达到 11.1%。

装备制造业中，航空航天装备、新能源汽车产业、海洋工程装备、智能装备等高端装备制造业发展势头明显，数控机床产量达到 6.2 万台，位居全国第 1 位，通用航空产业规模位居全国第 7 位，高端装备制造业主营业务收入占装备制造业比重达到 16.2%；石化行业炼化一体化和产业集中度进一步提高，乙烯产能占原油加工的比重从“十一五”末期的 1.4%提高到 2.3%，化工精细化率达到 50.7%，抚顺石化百万吨乙烯工程的投产，使我省成为少数几个拥有千万吨炼油、百万吨乙烯的世界级炼化基地的省份之一；冶金行业品种结构不断改善，产品竞争力明显提高，鞍钢、本钢的高附加值和高技术含量产品比重已占总产量的 85% 以上；建材行业新型建材产品的比重达到 62 %，新型干法水泥比重超过 98 %，新型墙材比重达到 92 % 以上；纺织行业服装主营业务收入达到全行业的 55%，产业用纺织品销售收入占全行业

比重达到 8%，高于全国 4 个百分点。

3. 创新能力不断增强。“十二五”以来，我省不断加大对工业创新的支持力度，以企业为主体的创新体系不断加强。截至 2015 年，全省省级以上企业技术中心 680 户，比 2010 年增加 255 户，其中国家级企业技术中心 38 户，比 2010 年增加 6 户。一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、大连中远船务的 2.8 万立方米 LNG 船、鞍钢的核电用钢及大型水电用钢、东北特钢的核电用不锈钢及高温合金、盘锦和运的卤化丁基橡胶等一批新产品填补了国内空白。

4. 产业集聚成效明显。“十二五”以来，全省培育发展了一批主导产业突出、特色鲜明的产业集群，壮大了一批在国际上有影响力、在国内同行业中有竞争力、具有核心技术的排头兵企业，形成了沈阳铁西装备制造、大连软件和信息技术服务、本溪生物医药等各具特色、错位发展、差异化竞争的园区产业格局。其中，沈阳铁西装备制造产业集群、沈阳欧盟经济开发区汽车产业集群、大连软件和信息技术服务产业集群等 17 个产业集群被工信部授予国家新型工业化产业示范基地，数量居全国第 5 位。2015 年，全省 100 个省级重点产业集群实现销售收入 2.6 万亿元，占全省规模以上工业比重 63.4%，销售收入超百亿产业集群达到 79

个，其中突破千亿产业集群达到 4 个。北方重工、沈阳机床集团等 38 户企业销售收入超过 100 亿元。

5. 绿色制造有效推进。“十二五”期间，大力支持企业实施工业炉窑改造、余热余压利用、电机系统节能等节能改造，推广了蓄热燃烧、余热回收、蒸汽喷射真空制冷等 120 余项节能新技术新产品，重点节能工程和节能新技术推广取得新进展。截至 2015 年，全省万元工业增加值能耗累计下降 25.3%，节约能源 5240 万吨标准煤；万元工业增加值用水量下降 32%。通过严格市场准入，落实限制措施，完善激励机制，全省淘汰落后产能：炼铁 498 万吨、炼钢 1.5 万吨、焦炭 80 万吨、铁合金 41.8 万吨、水泥 2850 万吨、平板玻璃 260 万重量箱、造纸 76.9 万吨、印染 45520 万米，超额完成了各年度国家淘汰落后产能的目标任务。

6. 外向发展不断扩大。“十二五”期间，通过实施企业海外并购和技术引进工程，使我省企业获得了一批先进技术、知名品牌、先进的管理经验和国际营销渠道，企业综合实力和国际竞争力进一步增强。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，迅速成为高速钢刀具行业的龙头企业，高速钢切削刀具全球市场占有率达到 40%；特变电工沈变公司引进 ABB 公司的特高压变压器生产关键技术，在引进消化吸收创新的基础上，掌握并拥有了自主知识产权的技术和产品，增强了企业的自主创新能力和核心竞争力。“十二五”期间，全省共实施海外并购项目 208 项，引进海外先进技术 206 项，培育了大连远东工

具等 6 户世界行业排头兵企业，培育了北方重工、大连瓦轴、辽宁三三工业等 50 户国内外知名的跨国企业。

（二）全省工业发展中存在的主要问题。

“十二五”期间，虽然我省工业和信息化发展取得了显著成就，但是制约进一步发展的深层次矛盾和问题仍然十分突出，主要表现在：一是自主创新能力不强，产业核心竞争力薄弱。企业研发投入水平低，2014 年规模以上工业企业研发经费内部支出占主营业务收入比重仅为 0.66%，低于全国平均水平 0.18 个百分点。高新技术、新兴产业等诸多领域的关键核心技术与高端装备对外依存度较高，机器人 RV 减速器、海洋工程装备等部分重大技术装备的核心技术和关键零部件主要依靠进口；二是产业结构不尽合理。冶金、石化、建材等资源型产业和重化工业比重较高，占 40.7%，钢铁、水泥、平板玻璃等行业部分产品产能严重过剩，高端装备制造业、电子信息、新材料、节能环保等战略性新兴产业和生产性服务业虽然发展较快，但规模较小；三是产业配套能力不强。行业龙头企业带动作用没有充分发挥，专、精、特、新的中小企业群发展滞后，工业基础能力薄弱，省内配套比率低，大中小企业之间关联度低，没有形成完善的专业化分工协作体系；四是产业链条短，产品档次不高，国内外知名品牌少。一些技术含量高、附加值高的高端产品供给能力明显不足，大部分产业处于全球产业价值链的中低端，钢铁、石油等行业初级原材料优势没有得到有效利用；五是资源、环境问题比较突出。发展方

式依然比较粗放，高投入、高消耗、偏重数量扩张的发展方式加剧了生态环境的破坏，资源、能源和环境对产业发展的制约日趋强化。

二、“十三五”工业发展面临的形势

当前，世界新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇。我国经济发展进入新常态，我省工业面临的发展环境正发生深刻变化。

从有利条件看，国际新一代信息技术与制造业深度融合，正在引发影响深远的产业变革，形成新的生产方式、产业形态、商业模式和经济增长点。各国都在加大科技创新力度，推动三维（3D）打印、移动互联网、云计算、大数据、生物工程、新能源、新材料等领域取得新突破，为我省工业转型升级、创新发展提供了重大机遇。国内随着新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步推进，超大规模内需潜力不断释放，为我省工业发展提供了广阔空间；全面深化改革和进一步扩大开放，将不断激发制造业发展活力和创造力，促进制造业转型升级；党中央、国务院提出加快建设“一带一路”重大战略决策，为我省参与中蒙俄经济走廊建设，扩大我省工业对外开放提供了新的重大契机，为企业“走出去”提供了有利条件；国家实施京津冀协同发展战略，为我省承接产业转移，接受高新技术辐射，连通国内大市场，提供了新的发展空间；国务院出台新一轮支持东北振兴的重大政策举措、《中国制造 2025》和《关于积极推进“互联网+”行动的指导

意见》，为我省工业振兴发展注入强大动力。同时，省内一批新兴产业园区和产业集群建成，加快了新产业发展、新技术培育，并将逐步转化为新的生产能力和强大的辐射带动效应；一批重大关键技术得到攻克，一系列重大装备和科技产品研制开发，使产业核心竞争力不断增强，为进一步提高工业发展质量和效益提供了有力支撑。

从不利条件看，当前全球产业竞争格局正在发生重大调整，工业发展面临着许多不利条件和因素。世界经济仍处于国际金融危机后的深度调整期，低速增长态势仍将继续，贸易和投资保护主义明显抬头，潜在通胀和资产泡沫压力加大。发达国家纷纷实施“再工业化”和“制造业回归”战略，重塑制造业竞争新优势，尤其德国实施“工业 4.0”计划，引领全球生产方式新变革，抢占科技和产业发展制高点的竞争日趋激烈；一些发展中国家也在加快谋划和布局，积极参与全球产业再分工，承接产业及资本转移，拓展国际市场空间。我国经济发展进入新常态，制造业发展面临新挑战。资源和环境约束不断强化，劳动力等生产要素成本不断上升，投资和出口增速明显放缓。我省产业发展积累的问题和矛盾进一步凸显，发展方式粗放、创新能力不强、工业有效投资不足等问题比较突出，部分行业产能过剩严重，主要依靠资源要素投入、规模扩张的粗放发展模式难以为继，调整结构、转型升级、提质增效刻不容缓。

总体来看，“十三五”时期，全省工业发展仍处于可以大有作

为的重要战略机遇期，全省工业保持持续健康发展的基础没有改变，但面临的机遇与挑战并存，发展形势仍然十分复杂。因此，我们必须坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持问题导向，破解发展难题，增强发展动力，厚植发展优势，增强危机感和紧迫感，牢牢把握发展的主动权，扎实推进辽宁工业经济稳步发展。

三、指导思想、发展目标和工业经济布局

（一）指导思想。

深入贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神及“四个全面”战略布局，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，以科学发展、创新发展、推进制造强省建设为主题，以加快新一代信息技术与制造业深度融合为主线，以提高工业经济发展质量和效益为中心，以创新、改革、市场、开放为动力，按照数字化、网络化、高端化、智能化、绿色化的发展方向，调整存量与做优增量并举，大力发展先进装备制造业，调整优化原材料工业，做大做强电子信息产业，发展壮大战略性新兴产业和生产性服务业，努力构建创新能力强、质量效益好、结构布局合理、可持续发展能力和国际竞争力明显增强的产业新体系，实现辽宁工业由大到强的转变。

（二）基本原则。

1. 市场主导，政府引导。全面深化改革，充分发挥市场在

资源配置中的决定性作用，强化企业主体地位，进一步激发企业活力和创造力。积极转变政府职能，加强战略研究和规划引导，完善相关支持政策，为企业发展创造良好环境。

2. 创新驱动，以人为本。创新是引领发展的第一动力。必须把创新摆在工业转型升级的核心位置，努力突破制约产业优化升级的关键核心技术，提升产业核心竞争力。建立健全科学合理的选人、用人、育人机制，营造大众创业、万众创新的良好氛围，走创新驱动、人才引领的转型之路。

3. 结构优化，重点突破。统筹规划，合理布局，提高战略性新兴产业和生产性服务业比重，提升优势制造业发展水平，优化投资结构，整合政策资源，集中支持骨干企业、重大项目和重点产品加快发展，加快建设现代工业体系。

4. 两化融合，开放合作。把智能制造作为主攻方向，推动新一代信息技术与制造业的深度融合，提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。坚持“引进来”与“走出去”相结合，积极利用国际国内两个市场、两种资源，提升工业开放发展水平。

5. 质量为先，绿色发展。把质量作为工业转型升级的重要着力点，加强自主品牌培育，改善和提升工业整体素质。突出节能降耗，提高资源综合利用率；加大淘汰落后产能力度，推广清洁生产，构建绿色制造体系，走资源节约、环境友好的可持续发展道路。

（三）发展目标。

《中国制造 2025 辽宁行动纲要》确立了通过“三步走”实现制造强省的战略目标。第一步，到 2025 年我省要建成国内领先、有国际影响力的制造强省。第二步，到 2035 年，制造强省地位进一步巩固，制造业整体素质全面提升，优势行业形成全球创新引领能力。第三步，到新中国成立一百年时，制造强省地位更加巩固，成为全球制造业具有重要影响力的地区。

其中：到 2020 年，全省工业结构进一步优化，综合实力明显增强，发展方式明显转变，自主创新水平明显提高，节能减排和资源循环利用再上新台阶，工业大省地位进一步巩固，制造强省建设取得重要进展。

经济规模：全省规模以上工业增加值年均增速 6.5%以上。

质量效益：把质量提升作为建设制造强省的生命线。制造业质量竞争力指数达到 84.5，规模以上工业企业主营业务收入利润率达到 6%以上，规模以上工业增加值率比 2015 年提高 3 个百分点，规模以上工业全员劳动生产率年均增速 8%左右。

结构调整：把结构调整作为建设制造强省的关键环节。战略性新兴产业实现主营业务收入占规模以上工业比重达到 20%以上，高端装备制造业主营业务收入占装备制造业比重达到 25%，化工精细化率力争提高到 53%，钢铁行业新产品销售收入占主营业务收入比重达到 15%以上，新型建材主营业务收入占全行业的比重超过 70%，产业用纺织品销售收入占全行业的比重达到 12%

左右，电子信息产业主营业务收入占规模以上工业比重达到15%。把高端装备制造、新一代信息技术、新材料、生物医药等产业打造成为辽宁经济发展的优势产业。培育一批国内行业领军企业和跨国企业集团。

两化融合：把新一代信息技术与制造技术深度融合作为重要抓手。新一代信息技术在制造业重点领域应用取得明显进展，主要行业大中型企业数字化设计工具普及率和企业利用信息技术开展生产、管理、创新活动的比例逐年提高，宽带普及率达到75%，数字化研发设计工具普及率达到75%，关键工序数控化率达到51%。

科技创新：始终把创新摆在制造业发展全局的核心位置。规模以上工业企业研发经费内部支出占主营业务收入比重达到1.26%，规模以上制造业每亿元主营业务收入有效发明专利数达到0.18件，在产业集群园区内建成80个以上公共研发、检测和信息服务平台，省级以上企业技术中心达到800家，突破50项以上制约产业发展的关键核心技术。

绿色发展：把可持续发展作为建设制造强省的关键环节。组织实施重大节能工程项目200项，推广应用重点节能新技术、新产品200项；全省规模以上工业企业万元工业增加值能耗比2015年下降12%，万元工业增加值用水量下降15%，工业固体废物综合利用率达到60%，单位工业增加值二氧化碳排放量比2015年下降22%，节能主要指标跻身全国先进行列，优势骨干

企业主要产品单位能耗接近世界先进水平。

辽宁省“十三五”工业发展规划主要指标

类别	指 标	2015 年	2020 年
经济规模	规模以上工业增加值年均增速（%）	-	6.5 以上
质量效益	制造业质量竞争力指数	-	84.5
	规模以上工业企业主营业务收入利润率（%）	3.2	6 以上
	规模以上工业增加值率比 2015 年提高（百分点）	-	3
	规模以上工业全员劳动生产率年均增速（%）	-	8 左右
	战略性新兴产业主营业务收入占工业比重（%）	11.1*	>20
结构调整	高端装备制造业主营业务收入占装备制造业比重（%）	16.2	25
	化工精细化率（%）	50.7	53
	钢铁行业新产品销售收入占主营业务收入比重（%）	-	>15
	电子信息产业主营业务收入占工业比重（%）	11.6	15
	战略性新兴产业主营业务收入占工业比重（%）	11.1*	>20
两化融合	宽带普及率（%）	55.4	75
	数字化研发设计工具普及率（%）	62	75
	关键工序数控化率（%）	33	51
科技创新	规模以上工业企业研发经费内部支出占主营业务收入比重（%）	0.66*	1.26
	规模以上制造业每亿元主营业务收入有效发明专利数（件）	0.1*	0.18
绿色发展	万元工业增加值能耗比 2015 年下降（%）	-	12
	万元工业增加值用水量比 2015 年下降（%）	-	15
	工业固体废物综合利用率（%）	30.7	60
	单位工业增加值二氧化碳排放量比 2015 年下降（%）	-	22

注：*数据为 2014 年数据。

（四）工业经济布局。

充分发挥沈阳经济区、沿海经济带和辽西北的区域比较优势，立足各地产业基础和资源禀赋，推动产业有序转移，促进产业集聚和区域产业协调发展。

沈阳经济区。以沈阳为中心，充分发挥沈阳的核心带动和辐射作用，积极推进改革开放，加大工业结构调整力度，做强装备制造业和汽车及零部件产业，加快冶金、石化等传统产业转型升级，大力发展智能制造装备、机器人、民用航空、电子信息、生物医药和新材料等战略性新兴产业。重点建设沈阳铁西装备制造产业集群、沈阳汽车及零部件产业集群；重点发展辽阳汽车零部件产业集群、抚顺化工与精细化工产业集群、辽阳芳烃和精细化工产业集群、鞍山本溪钢铁深加工产业集群、海城菱镁新材料产业集群、辽阳工业铝材深加工产业集群、海城灯塔纺织服装及皮革皮草产业集群、沈北农产品精深加工产业集群和法库陶瓷产业集群；加快壮大沈阳民用航空产业集群、抚顺智能装备产业集群、鞍山激光电子及自动化装备产业集群、沈阳软件及电子信息产业集群、沈北手机（光电信息）产业集群、沈阳苏家屯金属新材料产业集群以及本溪生物医药产业集群。形成若干个规模和水平国内领先的产业集群，建设国家新兴产业发展重要增长区。

沿海经济带。以大连为龙头，充分发挥沿海经济带地区的区位优势、产业基础优势和人才优势，积极推进产业结构优化升级，进一步增强自主创新能力和国际竞争力，重点提升装备制造业，壮大石化产业、高端船舶和海洋工程装备产业，加快发展高端装

装备制造、软件和新一代信息技术、新能源、生物医药、节能环保等战略性新兴产业。重点建设大连湾临海装备制造产业集群、大连汽车及零部件产业集群、丹东汽车及零部件产业集群、金州装备制造产业集群、瓦房店轴承产业集群、丹东仪器仪表产业集群、营口汽车保修装备产业集群、盘锦石油天然气装备产业集群；重点发展大连、盘锦、葫芦岛高技术船舶和海洋工程产业集群、大连石化及精细化工产业集群、盘锦石化及精细化工产业集群、锦州石化及精细化工产业集群、营口仙人岛石化产业集群、葫芦岛聚氨酯化工产业集群、大连金州登沙河精品钢材产业集群、大石桥镁产品及深加工产业集群、营口钢铁深加工产业集群、兴城泳装产业集群；发展壮大大连软件和信息技术服务产业集群、金州电子信息产业集群、锦州钛及特种金属产业集群、锦州光伏及新能源产业集群。形成若干个规模和水平世界一流的产业集群，建设自主创新能力和国际竞争力强的临港产业带。

辽西北地区。引导辽西北地区积极承接国内外产业转移，加强配套能力建设，加快发展特色优势产业，积极培育区域经济增长点。重点发展农副产品深加工、装备制造配套产业、原材料深加工产业，积极发展新能源、新材料、节能环保等战略性新兴产业。重点建设阜新液压产业集群、铁岭专用车产业集群、昌图换热设备产业集群、朝阳汽车（新能源汽车）及零部件产业集群；着力打造阜新氟化工产业集群、朝阳有色金属产业集群；积极发展朝阳新能源电器（超级电容器）产业集群。形成若干个规模和

水平在东北地区领先的产业集群。

四、产业发展重点方向

全面实施《中国制造 2025 辽宁行动纲要》，推进制造强省建设，重点发展先进装备制造业，调整优化原材料工业，做优做精消费品工业，做大做强电子信息产业，建设具有国际竞争力的先进装备制造业和高加工度原材料基地，加快发展高端装备制造、新一代信息技术、新材料、生物医药及生物医学工程、节能环保、节能及新能源汽车等新兴产业，建设国家战略性新兴产业基地。

（一）大力发展先进装备制造业。

立足辽宁现有产业基础和科技优势，着眼未来发展，聚焦高端装备和重大成套装备等重点领域，集聚创新要素资源，突破关键核心技术，加速科技创新成果转化，推动优势和战略性新兴产业发展，引领装备制造业向中高端迈进。

1. 高档数控机床。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，提高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。重点针对航空航天装备、汽车、电子信息设备等重点产业发展的需要，加快高档数控机床、铝/镁/钛/高温合金等难加工材料用多轴联动龙门数控铣床、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。

2. 机器人及智能制造装备。加快工业机器人、洁净机器人、移动机器人、特种机器人、服务机器人的开发和产业化进程，积极研发能够满足智能制造需求，可以完成动态、复杂作业使命，可以与人类协同作业的新一代机器人，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，重点突破高档伺服驱动系统、高精密减速器、末端执行系统等关键零部件及系统集成设计制造等技术瓶颈，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，积极争取创建国家级机器人创新中心，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。以汽车整车及零部件、民用航空、电力电子、基础零部件、食品饮料、出版印刷、危险品制造等行业为重点，建设一批数字化车间和智能化工厂。

推动 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应

用。重点加快超大幅面激光打印装备、三维测量、快速成型制造、快速模具、快速铸造等核心技术的研发。

3. 高端船舶和海洋工程装备。提高节能、环保、安全高技术船舶研制能力，提升液化天然气船、大型集装箱船、液化石油气船、大型汽车运输船、远洋渔船等船舶制造水平，开展北极新航道船舶、新能源船舶、超级生态环保油船、散货船、集装箱船等国际航线、支线船舶等高端船型研制，多渠道突破节能、降耗、降排放技术，应用信息化技术提升船舶的智能化水平。加快发展船舶动力、通讯导航、甲板机械、舱室设备等船用配套设备。提高自升式钻井平台、深水、超深水半潜式钻井平台、浮式钻井生产储卸装置、深水、超深水钻井船等重点产品自主研发设计和制造实力，提高液化天然气浮式生产储卸装置、浮式储存再气化装置等高端装备集成制造能力，提高智能控制、动力定位、海水淡化设备、海工压力容器、钻井包等核心配套部件研发能力和产业化水平。加快建立集设计、生产、销售和服务为一体的游艇制造产业链，培育豪华游艇、旅游观光艇、公务艇、商务艇等品牌产品。

4. 航空航天装备。重点推动干支线飞机、大型发动机国内国际合作项目，着力推进通用航空飞行器的研发设计、零部件生产、总装制造、试飞适航和教育培训，着力突破市场发展瓶颈，有效推动上下游协同发展，积极组织推进航空发动机创新中心建设。将辽宁以军用发动机、军用飞机制造为主的格局转变成与大

型商用飞机、商用发动机全产业链均衡发展的格局。同时，充分利用北斗导航、天绘遥感等卫星系统资源，发展卫星数据应用系统。

5. 先进轨道交通装备。大力发展 30 吨轴重重载电力机车、城际快速动车组、100%低地板现代有轨电车、内燃机车、特种货车、城轨车辆等先进适用装备，重点突破轨道交通节能环保、安全保障、智能化控制技术。加快提升轨道交通装备配套产品的技术水平、安全性和可靠性，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，以及轮毂轴承、传动齿轮箱、发动机、转向架、钩缓、减震装置、大功率制动装置等核心零部件产品。推进数字化、智能化制造，提升设计研发、试验验证、系统集成、认证咨询、运营调控、维修保养、工程总包等方面增值服务。

6. 节能及新能源汽车。加快建设共性技术平台，推进关键共性技术研发。建立相关行业共享的测试平台、产品开发数据库和专利数据库，实现资源共享。整合现有技术资源，建设国家级整车及零部件研究试验基地，在整车和关键汽车零部件领域逐步形成系统开发能力和制造能力。做强做大行业自主品牌，在巩固 A 级车市场基础上，力争在中级车领域有所突破。支持节能环保型小排量乘用车、中高端轿车、轻型客车、货车及专用车制造，重点发展纯电动汽车、插电式混合动力汽车及燃料电池汽车等整车系列和电池、电机、电子控制系统集成等核心零部件。开展节

能与新能源汽车产品性能验证及售后服务、电池回收利用等综合评价。推进充电设施建设，科学确定建设规模和选址分布。

7. 输变电装备。以 1000KV 交流、 ± 1100 KV 直流特高压、大容量、智能化输变电成套设备为主要方向，通过技术创新，加快发展超高压、特高压交直流变压器、断路器、互感器、全封闭组合开关等输变电成套设备，大力发展支撑智能电网的智能变压器、智能开关（柜）、柔性输变电等设备。打造融合工程设计、设备生产、物流、安装为一体的输变电成套装备产业链条。

8. 新能源装备。提升大型高效发电设备、重型燃气轮机等装备制造水平。加快发展新能源和可再生能源装备，瞄准 AP1000、CAP1400 等主要技术方向，跟踪华龙一号技术发展，支持大型乏燃料储运容器国产化能力建设，构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。

9. 高端工程装备。提升高端工程装备的自主创新能力，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及特种

设备。加快发展多用途、系列化的高附加值工程机械产品。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。

10. 冶金石化成套装备。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、百万吨级 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、售后服务全方位深度发展，提升大型工程总承包能力，参与国际竞争。

11. 节能环保装备。加快开发推广节能环保技术和装备。开发推广高效节能电机、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发和设计制造，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。实现排放标准达到每

立方米 10 毫克以下的粉尘处理设备的批量化设计制造。

12. 农机装备。重点发展粮、油等大宗粮食和战略性经济作物育、耕、种、管、收、运、贮等生产过程使用的先进农机装备，加快发展新型高效拖拉机、变量施肥播种机械、大型高效联合收割机等高端农业装备及关键核心零部件。提高农机装备信息收集、智能决策和精准作业能力，推进形成面向农业生产的信息化整体解决方案。

专栏 1 先进装备制造业升级工程

根据《中国制造 2025》提出的 9 大任务、10 大重点领域和 5 项重大工程，结合我省实际，装备制造业要瞄准高端化、智能化发展方向，全力突破关键核心技术，大力推进高端成套，集中力量抓好体现辽宁优势、引领未来发展的高端装备，并在基础工艺、关键基础材料和核心基础零件方面取得重要突破。

到 2020 年，装备制造业建成以创新引领、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，高端装备制造业主营业务收入占装备制造业比重达到 25%，发展水平位于全国前列，成为国家高端装备、智能装备制造业战略基地和核心集聚区。

（二）调整优化原材料工业。

坚持控制总量、淘汰落后、集群发展、产业链延伸的原则，推进原材料工业向基地化、大型化、一体化方向发展，着力优化产品结构，拉长产业链条，提高产业集中度和加工深度，实现由规模扩张向质量提高、效益增长转变。

1. 石化工业。以原料路线多元化、产品结构高端化、产业布局集约化、节能环保生态化为重点发展方向，提升炼化一体化水平，增强化工原料供应能力；大力发展精细化工产业，提高产品附加值；优化提升传统石化产业，加强非传统油气资源开发利用。

原油加工。坚持炼化一体化发展，逐步降低柴汽比，提高重质、高硫、高酸等原油加工能力,开发和应用炼油新技术，增加二次加工装置的平衡能力；加快油品质量升级步伐,增加高辛烷值汽油调合组分的生产能力。

有机化工原料。实施优势企业挖潜升级改造，优化现有炼厂的产品结构，加大轻质化馏分在乙烯裂解装置中的利用，积极推广副产丙烯工艺在催化裂化装置中的应用，加大乙烯、丙烯、碳四、碳五、碳九供给能力；推进芳烃联合装置改造，提高PX产品收率，增强芳烃供给能力；重点发展环氧乙烷/乙二醇、苯乙烯、环氧丙烷、苯酚/丙酮、双酚A、异丙醇、1,3-丙二醇、丁辛醇、丙烯腈、苯酐、顺酐、脂肪族异氰酸酯、聚醚多元醇、己内酰胺、己二酸、己二腈等有机化工原料。

化工新材料。坚持特色化、差异化、高端化发展方向，重点发展合成树脂、合成橡胶及弹性体、合成纤维以及功能性膜材料。

——合成树脂。发展超高分子量等高端牌号聚乙烯、环氧树脂、ABS树脂（丙烯腈—丁二烯—苯乙烯共聚物）、聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）、聚乙烯醇缩丁醛树脂（PVB）、高吸水性树脂、有机氟树脂、聚酰胺树脂等合成树脂；重点发展高性能热塑性聚酯（PET、PCT、PBT、PTT、PETG）、聚碳酸酯（PC）、聚酰亚胺（PI）、聚醚醚酮（PEEK）、聚芳醚酮（PAEK）、聚醚砜等特种工程塑料；加快树脂共混、改性和合金化进程，鼓励发展环保型改性技术，尤其是不含重金属的改性技术、无卤阻燃技术和产品。

——合成橡胶及弹性体。发展溶聚丁苯橡胶、稀土顺丁橡胶、异戊橡胶、丁基/卤化丁基橡胶、乙丙橡胶、丁腈橡胶、氟橡胶，以及聚苯乙烯类、聚烯烃类、聚氨酯类和聚酯类等热塑性弹性体；探索不同橡胶品种的共交联技术，通过发展复合橡胶提高橡胶材料的性价比。

——合成纤维。发展聚酯纤维、高强和高模碳纤维、对位芳纶、超高分子量聚乙烯纤维、聚酰亚胺纤维等高性能纤维及复合材料。

——功能性膜材料。发展水处理用高通量纳滤膜、高性能反渗透膜以及污水治理和海水淡化用特种膜，工业用特种气体分离膜、净化膜，电动汽车配套的动力锂电池隔膜、燃料电池用含氟磺酸膜，离子膜烧碱等电解工艺用强离子性、低电阻值全氟离子交换膜，太阳能电池用 PVDF 背板膜和 EVA 封装膜、薄膜型太阳能电池用柔性聚合物膜，光学显示器用偏光膜、特种光学聚酯膜。

专用化学品。重点发展聚烯烃及其复合材料催化剂、高效油页岩转化催化剂、分子筛催化剂、炼油催化剂、净化剂、特种催化剂等高效新型催化剂，非离子型表面活性剂、含氟含硅含硼等特种表面活性剂，无毒增塑剂、无卤阻燃剂、无铅热稳定剂等塑料助剂，环保型脲醛胶、有机硅密封胶等高性能胶黏剂，润滑剂添加剂、燃料添加剂、复合添加剂等油品添加剂，生物絮凝剂、杀菌灭藻剂等环保型水处理剂，高性能混凝土外加剂；积极发展光刻胶、高纯试剂、高纯气体和特种气体、液态感光成像阻焊剂、

含氟质子交换膜等为集成电路、平板显示器和新能源电池配套的电子化学品，以及酶制剂、微生物制剂、植物提取物等仿生态、安全型食品添加剂和饲料添加剂。

传统精细化工。发展高效、低毒、安全、环境友好的新型农药及农药中间体，功能性专用涂料，高档有机颜料，高档分散染料与高性能硫化染料等产品。

化肥。积极调整原料结构，减少天然气制化肥的比例，发展专用肥、缓控释肥、水溶肥、功能肥、螯合肥等高效新型肥料和硫酸铵、尿素硝酸铵溶液（UAN）、高氮液肥、三氮液肥等环保型产品；开拓工业脱硝和车用尿素等非农用尿素市场。

橡胶制品。重点发展全钢子午线轮胎、航空胎、特种工程轮胎等高端轮胎产品；实施品牌战略，提高本土轮胎品牌的市场占有率。发展橡胶履带、护舷、空气弹簧、减震橡胶、输送带等橡胶制品。提高汽车用橡胶制品、胶带、胶管、胶件、日用及医用等橡胶制品生产技术水平。

2. 冶金工业。以优化产业布局、加快产品升级、打造质量品牌、推进绿色发展为重点，严格控制新增钢铁和有色金属冶炼产能，加大产品结构调整的力度。

高品质特殊钢。重点发展核电用钢、超超临界火电用钢、节镍型不锈钢、汽车用高强度高塑性热轧薄板、汽车动力系统用钢材、汽车用冷轧板、汽车用高强板、超高强度钢、殷瓦钢、高温合金、抗撕裂钢板及镍基合金无缝管等。

新型轻合金材料。重点发展汽车铝合金板、高速列车用大型铝型材、深冷设备用铝合金板材、航空和航天用铝合金中厚板、可焊铝合金薄板等铝合金材料；宽幅镁合金板材、镁合金铸轧板材、镁合金热轧板材、镁合金薄带材、镁合金精轧薄板材、镁合金锻造汽车轮毂、镁合金锻件等镁合金材料；优质宽幅冷轧纯钛板材、高性能宽幅钛及钛合金厚板、钛合金型材、钛及钛合金带材、大规格宽厚钛合金板材、高精度宽幅钛合金薄板材、大规格钛合金棒材及特种锻件、大型钛铸锭、新型钛合金结构材料、专用钛合金材料、钛及钛合金模锻件等钛合金材料。

特种金属功能材料。重点发展稀土磁性材料、稀土发光材料、稀土储氢材料、高纯稀土金属、高档稀土抛光粉等稀土功能材料；钨钼材料、核级稀有金属材料等稀有金属材料；高性能靶材、高强高导新型铜带合金、硬质合金材料、形状记忆合金、非晶合金、高等级高磁感取向硅钢、细化磁畴型高磁感取向硅钢等其它功能材料。

3. 建材工业。以产业结构调整、节能减排和资源综合利用为重点，积极化解产能过剩，大力发展新型建材、绿色建材，改造提升传统建材。

水泥。重点发展42.5级及以上水泥、C40及以上预拌混凝土、高性能专用混凝土、预拌砂浆、PC制品、高性能外加剂等。

玻璃。重点发展新型安全节能玻璃、建筑节能镀膜玻璃、光伏玻璃、超薄基板玻璃、中空玻璃、夹层玻璃、高性能玻璃

纤维。

陶瓷。重点发展薄型建筑陶瓷砖(板)、轻型及智能型节水卫生洁具和新型陶瓷功能材料等产品。

新型建筑材料。重点推广高品质蒸压加气混凝土等轻质、高强、自保温墙体材料，发展高品质蒸压加气混凝土板材，积极推广高品质非粘土烧结空心制品、蒸压硅酸盐制品和步道砖，安全环保、经济适用的高性能防火保温材料；发展新型环保型涂料、防水材料、3D打印等装饰装修材料。

其它。鼓励发展石墨、膨润土、高岭土、菱镁矿等非金属矿及精深加工制品，发展无铬耐火材料、玄武岩纤维，支持利用水泥窑协同处置城市生活垃圾、城市污泥和工业废弃物生产线建设，大力发展绿色建材，推进建材部品化。

专栏 2 原材料行业优化工程

石化工业以推动我省由石化大省向石化强省的跨越为总体目标，以优化提升传统石化产业、大力发展精细化工产业、加快培育新兴产业为重要途径，力争在产业提质增效和产业竞争力提升上取得显著的突破和进展。

冶金工业以结构调整、转型升级和全面提高冶金工业综合竞争力为主攻方向，以自主创新和技术改造为支撑，实施绿色发展战略，化解产能过剩矛盾，努力建设资源节约、环境友好、创新驱动、效益良好、国内一流并具有较强的国际竞争力的冶金工业。

建材行业以创新、绿色、融合为发展主题，以提质增效升级为主线，以节能减排、资源综合利用和产业结构调整为重点，走产业融合发展之路，推动建材工业发展质量和效益全面提升。

到 2020 年，全省石化行业炼化一体化能力进一步提升，对二甲苯（PX）产能力争达到 600 万吨，占原油加工能力的比重由目前的 1.6%提高到 5.3%，化工精细化率力争提高到 53%，将大连、盘锦建设成为世界级的石化产业基地；全省粗钢产量控制在 7000 万吨左右，10 种有色金属产量控制在 180 万吨左右，重点钢铁企业战略性高端产品比例力争达到 30%以上；新型干法水泥技术达到世界先进水平，浮法玻璃、建筑卫生陶瓷、防水材料等主要行业技术与装备水平赶上或基本达到世界先进水平，平板玻璃深加工率达到 65%，新型墙体板材比重达到 17%，新型建材主营业务收入占建材工业比重超过 70%。

（三）做优做精消费品工业。

以品牌化和集群化为发展导向，着力培育龙头企业，加快轻工、纺织、医药等行业技术改造步伐，提高产业竞争力。

1. 轻工业。以提升产业规模和加强品牌建设为导向，做强农副产品加工业，做大包装材料及制品产业，做精轻工日用品和辽宁特色产品。

农副产品加工业。重点支持玉米、大豆、花生、杂粮等深加工产业，推进果蔬加工、畜禽产品加工、水产品加工和烟草加工等产业发展，积极发展特色糕点、饼干、糖果、饮料等高档食品，大力开发休闲食品、方便食品、即食食品，深度开发绿色食品、有机食品、无公害食品，提高产品附加值。积极开发具有地方和民族特色的适合不同人群口味的营养食品；支持新型家具设计，提高家具档次和艺术品位；加快阜新皮革产业基地、辽阳佟二堡中国皮衣、裘皮基地建设。

包装材料及制品。重点发展高阻隔性、多功能性、环保型塑料包装材料，积极推进农产品保鲜纸箱、保鲜袋、微生物保鲜等塑料产品的研发和应用；鼓励发展环保型纸及纸制品产业，提升包装印刷产业现代化水平。

轻工日用品和辽宁特色产品。重点研制开发“低碳、节能、健康”的厨房、家居和个人生活小家电产品，大力发展满足市场需求的烟草，培育地产品牌，提升产业竞争力。积极推进营口乐器产业园区、沈阳张士灯具产业区等建设，充分发挥我省阜新玛瑙、鞍山岫玉、抚顺琥珀、本溪云石等矿产资源优势，着力提升

工艺美术产品品位和档次。

2. 纺织工业。大力发展产业用纺织品，推进化纤、品牌服装和家纺加快发展。

产业用纺织品。重点加快非织造布技术升级，发展高档复合非织造布、土工布、高性能过滤材料、安全防护材料、医疗卫生用材料、篷盖材料和骨架材料、汽车用纺织品、结构增强用纺织品等新型材料。

化学纤维。重点发展功能性、差别化粘胶纤维、涤纶纤维和锦纶纤维等纤维材料，积极开展碳纤维、芳纶纤维、聚苯硫醚纤维、尼龙 56 纤维等开发和产业化。

服装家纺。加快服装自主品牌建设，推进休闲装、时装、西装、职业装、针织服装、泳装等品牌服装和家用装饰品、床上用品等品牌家纺产品的发展。

面料印染。提高印染清洁生产、信息化应用和管理水平，发展涂料印染、微悬浮体印染、超临界二氧化碳染色、转移印花、数码印花等无水或少水印染工艺技术，加快生态纺织品和功能性纺织品研发和生产；大力开发面料类高附加值产品。

3. 医药工业。重点发展单克隆抗体、新型疫苗、基因工程蛋白质及多肽等新型生物制剂；开发治疗重大疾病的创新药物，提高原创、仿创药物研发能力；推动中药的新品种开发及二次开发，大力发展新型中药饮片；支持缓（控）释、靶向等新型制剂研发，突破现代制药关键工艺技术；开发分子生物学、免疫学等新型诊

断试剂；突破和掌握图像采集处理、远程医疗信息系统等核心技术，加快推进多排 CT、PET-CT、磁共振成像等高性能数字化诊疗设备，直线加速器、高性能无创呼吸机等高性能治疗及辅助治疗设备，电子内窥镜等新型诊疗仪器，药物冠脉支架、可降解支架、新型骨科产品、新型计生产品等新型植（介）入材料，生物芯片、可穿戴、远程诊疗等移动医疗产品的开发和产业化进程；加快新型药用骨架、崩解剂等药用辅料的开发与应用。

专栏 3 消费品行业提升工程

轻工行业以调结构、稳增长为目标，科学合理规划产业布局，加强技术创新，提升产业核心技术水平。瞄准细分市场，加快品牌建设，培育国际竞争能力。全面推进食品安全体系建设，提升食品安全保障能力和水平。

纺织行业要扶持优势产业，打造特色产业，着力创建自主品牌；提高资源利用效率，大力发展节能环保和高新纺织技术；引导商业模式创新，推进纺织品服装经营模式的转变，促进全省纺织工业全面、协调、可持续发展。

医药行业要优化结构，依托创新，大力开展生物药品、现代中药、化学药品等新产品与新工艺开发和产业化，推动生物医学工程高端化发展，提升行业整体竞争力，实现医药行业可持续发展。

到 2020 年，轻工业主营业务收入占全部工业比重力争提高 2 个百分点左右，建成全国重要的轻工生产基地；全省规模以上纺织工业主营业务收入年均增长 7%，产业用纺织品销售收入占全行业的比重达到 12% 左右。医药行业主营业务收入年均增长力争实现 8% 左右。

（四）做大做强电子信息产业。

坚持创新引领、融合发展，攻克核心关键技术，夯实产业发展基础，深化信息技术和智能产品应用，积极拓展国内需求，引导产业向价值链高端延伸，着力提升产业核心竞争力。

1. 集成电路。重点提升集成电路设计开发能力和水平，大力推动集成电路设备发展，加快 12 英寸及以上涂胶机、显影机、刻蚀机、PECVD 设备（等离子体增强化学气相沉积）等芯片关键生产设备产业化，支持封装测试设备向高端发展，推动集成电

路设备零部件制造及表面处理全工艺生产线建设，鼓励建设国产微电子装备验证线。继续扩大发展芯片制造业。重点发展移动智能终端、数字电视、网络通信、智能穿戴等市场应用广泛的专用集成电路设计和芯片制造业；同时发展绝缘衬底上的硅（SOI）材料、集成电路塑封引线框架及金属带材、键合金丝、塑封材料、高纯气体等辅料产业，推动集成电路产业迈上新台阶。

2.数字视听。以我省推动“两化深度融合，四化同步发展”为契机，以大连建设“国家级数字家庭示范应用基地”为牵引，在重点发展大尺寸液晶、高清平板智能电视、高清互动多媒体、蓝光播放器、数字激光视盘机等终端产品基础上，支持企业开发 3D 电视、4k 激光电视和基于 Linux 系统的 OTT 智能网络电视、搭载 Andriod4.0 智能系统的 IPTV 网络电视等新产品，优化产业结构，提升产业竞争力；积极推进基于 AVS、DRA 等自主技术标准的高清数字音视频制播设备、高清互动新媒体网络传输设备、智能化拟态安全网络监控设备、高清无线视频监控网络摄像设备扩大生产规模；同时鼓励数字多媒体、多业务网关、机顶盒、智能感知与控制设备等数字家庭产品，大容量、智能分析的监控后端系统和云存储系统等视频应用产品，以及数字娱乐、数字教育、数字健康等产品健康发展。

3.现代通信。以沈阳市国家级互联网骨干网直联点建设、国家级两化融合试验区建设为重点，大力发展基于 4G 技术的智能手机、平板电脑、可穿戴智能终端等整机产品；研发基于智能终

端产品的操作系统和高度集成、多模、跨操作系统的移动终端整体解决方案；提高智能终端用高像素摄像头、摄像模块组件、手机屏模组等智能终端配套能力。推动大连新一代信息安全产业基地建设，扩大我省 3G/4G 基站及基站控制器、直放站、移动交换、核心网分组域设备和网络安全通信设备的生产能力。同时，支持移动终端入网检测及产品研发技术支撑与服务，矿用多功能无线通信系统、井下人员定位系统、车载应急通信系统、北斗定位系统、智能交通系统、远程医疗系统等应用产品生产，完善产品种类。

4.太阳能光伏。重点发展硅料、硅片、太阳能电池片、非晶硅薄膜电池、太阳能电池组件产品；支持多晶硅锭、单晶硅棒、大功率光伏并网逆变器、储能电池及系统、数据采集与监控系统、高效聚光太阳能电池产品、光建一体化（BIPV）组件等产品配套发展；推动切方机、超薄硅片多线切割机、电池组件层压机、电池组件测试仪、电池分选机等生产设备规模生产；鼓励坩埚、高纯石英砂、高透明玻璃、电子浆料、线切割液、电站建设用支架等配套产品发展。同时，积极引导并网电站、分布式光伏电站及便携式光伏电站等建设、推广和应用。

5.半导体照明。以大连市建设“国家半导体照明工程产业化基地”和首批“国家十城万盏半导体照明示范城市”为契机，重点发展 LED 外延片、高亮度大功率 LED 芯片制造业，带动 LED 驱动电路、标准化模组、传感器件等配套发展；大力支持倒装芯

片生产技术研发，以及 LED 照明、显示、应用和光通信产品等新产品研制；鼓励 LED 衬底材料、封装材料、高纯 MO 源、高纯有机材料、柔性导电基板、高性能环氧树脂以及高效荧光粉等配套发展；推动 LED 封测设备，分选、检测设备规模生产。

6.新型元器件。以大连国家级电子元件产业园、抚顺罕王微机电高科技产业园区建设为契机，重点发展片式元器件、陶瓷元器件、半导体功率器件、微机电（MEMS）传感器件、新型电力电子器件、真空电子器件、RFID 模块、新型光电子器件、微特电机等元器件产品；大力支持 TFT-LCD、PDP、OLED、激光显示、3D 显示、电子纸等新型平板显示器件产品；鼓励引导发展电子功能陶瓷、磁性材料，电池材料和传感器材料，以及用于支撑、装联和封装等使用的金属材料、非金属材料、高分子材料、高密度多层印刷电路板和柔性电路板等产品。积极推进锂离子电池、超级电容器等新型储能产品生产。

7.智能应用电子。重点发展电子燃油喷射系统、制动防抱死控制、电子动力转向以及导航系统、汽车音响及电视娱乐系统、车载通信系统、上网设备等汽车电子产品；基于物联网、北斗、地理信息系统等的智能交通应用产品；小型纸币清分机、点验钞机、自助存取款机、现金捆扎设备等金融电子产品；矿山仪器仪表、X 射线无损检测仪表、全自动粒度仪等工业用智能仪器仪表产品。同时推动高性能打印机、3D 打印设备及热敏打印头等计算机外设产品，与移动互联网相关的电子产品，服务“两化”融合

的电子产品上规模、提档次。

8.软件业。培育壮大一批具有核心技术的骨干软件企业，重点发展面向制造业的工业创新设计、智能制造、网络销售与运维领域的工业软件。着力推动自主核心技术的工业嵌入式操作系统研发及应用；大力发展产品和工程设计、虚拟仿真等工业支撑软件，基于传感器和移动智能终端的工业管理和服务软件，基于物联网、移动互联网、云计算、大数据的生产控制和服务软件，基于云架构第三方公共云服务平台软件。大力发展国内软件服务外包业务，做强做优软件服务外包产业。

专栏 4 电子信息产业做大做强工程

努力建设一批拥有关键核心技术、达到国际先进水平的创新平台，壮大一批具有较强自主创新能力、能够全面参与国际竞争的旗舰企业，把电子信息产业打造成为辽宁经济发展的优势产业。

到 2020 年，全省电子信息产业主营业务收入力争实现年均增速 11%左右，占工业比重达到 15%，集成电路、通信产品、数字视听、工业软件、国内软件外包服务等产业获得较大发展。

（五）全面提升工业基础能力。

工业基础能力薄弱是制约我省工业创新发展和质量提升的症结所在，坚持市场导向、协同创新、重点突破的原则，破解重点产业发展瓶颈。支持优势企业开展产学研用联合攻关，突破关键基础材料、核心基础零部件的工程化、产业化瓶颈，创建一批公共服务平台，逐步形成整机牵引和基础支撑协调互动的产业创新发展新格局。

围绕我省重点产业发展方向，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、高压共轨燃油喷射系统高速电磁阀执行器、单芯片 MEMS 声传感器等一批关键核心部件的研制与应用。推进以高温混合电袋除尘技术开发与应用技术基础公共服务平台、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。

（六）大力发展生产性服务业。

按照市场化、专业化、社会化、国际化的发展方向，推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸，加快推进服务型制造，不断提升对工业转型升级的服务支撑能力。

推进研发设计专业服务机构建设。围绕外观造型、功能创新、包装展示等重点环节，鼓励建立专业化、开放型的工业设计企业和工业设计服务中心，促进工业企业与工业设计企业开展多种形式的合作，发展研发设计交易市场。充分利用现代信息技术，培育发展一批具备较强竞争力的专业化研发服务机构。鼓励全省重点产业集群建设一批具有较高水平的区域性或行业性公共研发服务平台。

推进检验检测公共服务平台建设。加强计量、检测技术、检测装备研发等基础能力建设，发展面向设计开发、生产制造、售后服务全过程的分析、测试、计量、检验等服务。优先发展先进

装备制造、新材料、食品药品安全等我省支柱产业和急需领域的第三方检验检测服务能力。鼓励不同所有制检验检测认证机构平等参与市场竞争，引导检验检测认证机构集聚发展，推进业务相同或相近的检验检测认证机构的整合工作，促进检验检测公共服务平台和技术联盟建设，鼓励检验检测认证结果和技术能力国际互认。培育一批技术能力强、服务水平高、规模效益好、具有一定国际影响力的检验检测认证集团。

提升信息化服务水平。鼓励制造企业运用互联网、物联网、大数据等信息技术，以商务咨询、售后服务等方式为用户提供整体解决方案、个性化设计、便捷化制造等服务。发展远程检测诊断、运营维护、技术支持等售后服务新业态，提升商务咨询服务专业化、规模化、网络化水平。促进维护维修服务业务模式创新，鼓励开展设备监理、维护、修理和运行等全生命周期服务。

加快物流服务系统建设。引导企业加快物流业务整合、分离和外包，推广企业零库存管理等现代管理模式。优化物流企业供应链管理服务，提高物流企业配送的信息化、智能化、精准化水平。鼓励商业模式创新，优先在重点行业推进发展移动电子商务、在线定制、线上到线下等创新模式，积极发展对产品、市场的动态监控、预测预警和来源追溯等业务。

推进融资租赁业务开展。引导企业利用融资租赁方式，开展设备更新和技术改造、开拓国际市场等业务。加强租赁业务创新和制度创新，拓展租赁的业务范围。引导租赁服务企业加强与商

业银行、保险、信托等金融机构合作，充分利用境外资金，多渠道拓展融资空间，实现规模化经营。在制造业基础好、装备存量较大、配套条件成熟的地区，建设程序标准化、管理规范化的租赁物与二手设备流通市场，建立和完善租赁物公示、查询系统和融资租赁资产退出机制。

五、重点任务

坚持以企业为主体，以市场为导向，以稳增长、调结构、转型升级、降本增效为中心任务，强化技术创新和技术改造，促进“两化”深度融合，优化产业空间布局，提高绿色制造水平，增强新产品开发能力和品牌创建能力，全面提升核心竞争力，促进我省工业转型升级。

（一）提高自主创新能力。

增强科技创新能力，进一步提高制造业的技术水平，促进从要素驱动向创新驱动转变，以技术创新支撑和推动产业结构优化升级。

进一步强化企业技术创新的主体地位。以骨干企业为主体，以重点工程为依托，采用新体制新机制，建设国家级机器人和高端数控机床创新研究中心；围绕先进装备、金属材料、精细化工等领域发展，建设区域制造业创新中心；支持对辽宁老工业基地新一轮振兴具有支撑作用的机器人与智能制造创新研究院和材料国家实验室等重大平台建设；鼓励企业建设省级以上技术中心、工程（技术）研究中心、重点（工程）实验室、院士工作站

等，提高企业研发机构比例；围绕智能装备、新材料、生物医药等具有优势和潜力的产业，鼓励企业与科研院所、高等院校构建产学研用协同创新联盟。

突破一批关键核心技术。加强对重大技术的攻关，发挥高档数控机床等国家科技重大专项的引领作用，抓好重大技术装备自主化，首台套重大技术研发，重点突破核心装备、系统软件、关键材料等一批重大技术。

推动创新成果的规模化生产和应用。支持高端装备制造、信息技术、新能源、新材料、生物医药和节能环保等新兴产业技术和新工艺、新材料、新设备的推广应用，加强军民科技资源集成融合，加快提升工业领域知识、技术扩散和规模化生产能力。

支持企业有效吸纳利用国际创新资源，提高集成创新和引进技术的消化吸收再创新能力。

（二）加大技术改造力度。

围绕转型升级，大力支持企业加强技术改造，引导企业采用新技术、新工艺、新装备、新材料，围绕改造提升传统产业以及促进新兴产业规模化发展，加大技术改造投入力度，加快产品升级换代，培育经济新的增长点。

推进重大项目实施建设。每年重点推进 100 项左右代表我省工业发展水平、体现地区产业优势和行业特点的重大工业项目建设，全力推进中石油长兴岛炼化一期、恒力石化炼化一体化、中国兵器辽宁华锦石化改扩建、辽阳石化俄油加工优化增效改造等

重大石化项目前期工作，并力争早日开工建设。充分发挥行业优势，省市协同，落实责任制，及时掌握项目进展情况，按月调度、季推进的模式规范项目管理。特别是对当年投达产项目，加强服务，安排专人负责与环保、国土、金融、各市产业园区等有关部门对接，通过信函、走访、联席会议等方式帮助企业协调解决项目建设中存在的问题，确保项目按计划建成投产、发挥效益。

积极引导企业谋划项目。根据国家产业政策鼓励发展方向，围绕我省优势产业重点发展领域，按行业确定专题，明确年度投资方向和重点，帮助企业谋划储备一批、开工建设一批、加快实施一批、投产达效一批产业关联度大、技术水平高、市场前景好的重大工业项目，充分发挥投资对工业转型升级的关键作用，提高投资质量和投资效益。

（三）促进两化深度融合。

加快推进信息化和工业化深度融合，在融合发展中提升产业竞争优势。以智能制造为主攻方向，推动互联网与制造业融合创新。

加快企业信息化改造提升。围绕重点产业，大力实施智能制造工程，推进集成示范应用，促进企业研发数字化、生产集约化和现代管理水平的提升。在机械、船舶、航空、汽车等行业，重点推动数字化协同设计、产品全生命周期管理、虚拟制造和柔性化生产等方面的应用，提高信息化管控水平；在冶金、石化、建材等行业，重点推动主要耗能设备和工艺流程的智能化改造，

普及先进过程控制和制造执行系统，深化核心系统综合集成，提高安全生产、节能降耗水平；在轻纺、医药等行业，重点推动原料控制、质量管理、产品溯源等关键环节的信息化应用。选择确定一批支撑智能制造的重点企业和重点项目，引导产业投资基金予以重点支持。

鼓励省内 IT 企业与制造企业联合研发产品，推动智能元器件和装置在工业产品中的应用。培育一批拥有自主核心技术的智能化产品，加快先进制造装备、汽车船舶电子产品等的研制与应用。推进一批典型示范应用项目，推进柔性工装、柔性制造在飞机制造领域的应用，推进成套装配生产线、智能清洗设备在发动机行业的应用，推进自动成套装备在集成电路、3C 行业的应用。

加快工业软件振兴，推广物联网、互联网应用。以工业软件为突破，带动产品从研发到制造的全流程信息化。鼓励物联网、互联网相关技术研发，加快应用模式创新和产业化。建立面向重点行业的工业软件工程中心和产业联盟。推进物联网在主要港口及保税物流区的应用。加快电子商务驱动制造业生态变革，支持企业以电子商务为手段提高供应链协同和商务协同水平。

推动互联网与制造业融合发展。鼓励企业开展工业互联网创新试点，引导企业利用互联网，发展个性化定制、众包设计、云制造等新型制造模式，推动形成基于消费需求动态感知的研发、制造和产业组织方式。支持制造业云平台建设，鼓励企业通过应用互联网、云计算、大数据等技术推进研发设计、生产制造、检

验检测、数据管理、技术标准、工程服务等资源共享，实现制造能力的优化配置。

（四）调整优化产业布局。

坚持走新型工业化道路，着力提升产业集群发展水平。围绕产业集群主导产业，通过加快龙头企业结构调整，向产业上下游延伸，影响和带动关联企业同步调整。支持大企业与中小企业开展多种形式的协作配套，提高产业集聚区企业之间的关联度，提升整体竞争优势。集中优势资源，支持重点产业集群建设，推进央企与辽宁共建产业园区，重点发展沈阳汽车及零部件产业集群等 31 个产业集群，力争将沈阳高端装备产业集群等 15 个产业集群发展成为主业突出、特色鲜明、产业链完整、创新能力强、品牌形象好，具有国际影响力的产业集群。抓好国家新型工业化产业示范基地创建，选择一批有一定影响力的重点产业集群，将其建设成为特色和优势突出、产业链协同高效、核心竞争力强、公共服务体系健全的新型工业化示范基地。支持工业欠发达地区产业发展。

加强园区软环境建设，努力提高服务水平。鼓励龙头企业利用研发、设计、检测等优势，增强服务功能，完善创新体系，建设一批包括产品试验、标准服务、检验检测、培训咨询为主要服务内容的公共服务平台。引导高校科研团队和社会科研力量走进集群，鼓励和支持产业集群企业设立国家级和省级研发中心，支持共用技术、关键技术的研发和公共服务平台的建设。

（五）提高绿色制造水平。

加快工业绿色改造升级，积极推行绿色制造产业发展，提高资源利用效率，贯彻落实国家大气、水污染防治行动计划所提出的各项措施，努力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

加快工业绿色化改造。一是大力推进重点行业全流程绿色化改造。加强节能环保技术、工艺、装备推广应用，推进工业领域煤炭清洁高效利用，全面推行清洁生产，在钢铁、有色、石化、建材等重点行业加快推广兼有“产品制造功能、能源转换功能和废弃物消纳及资源化功能”的工艺流程，从源头提高节能减排能力。二是组织实施一批重点节能降耗工程。实施工业燃煤锅炉改造、余热余压利用、电机系统节能、节能标准化示范等重点节能降耗工程，推进企业能源管理中心和能耗在线监测系统建设，加强能源的动态监控和优化管理，提高能源利用效率。三是加快开发推广工业节能技术和装备。重点开发推广高效节能电机、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、低损耗配变技术、余热/余压/余能发电技术，工业废水、工业固废、危险废物等废物处理技术。推广高效锅炉，扩大高效电动机应用，发展蓄热式燃烧技术装备、工业水循环利用装置等节水产品。

推进绿色制造产业发展。鼓励企业发展绿色技术、绿色设计、绿色产品，实现产品全生命周期绿色管理，提升产品绿色环保低碳水平。积极发展再制造和资源综合利用产业。以汽车零部件、

机床、电机等为重点，积极推进产品再制造，建设再制造产业示范基地。加强油页岩等重要矿产资源的综合利用；积极开发再生资源综合利用技术与设备，重点推动尾矿、煤矸石、粉煤灰等大宗固体废弃物的综合利用；积极推进废旧金属、废旧家电及电子产品、废旧铅酸电池等资源化利用，加快建立和完善废弃物回收利用体系。

有序开展淘汰落后产能工作。完善行业准入管理，发挥规划、标准和政策引导作用，强化环保、土地等约束，加强产业政策与财税、金融、贸易等政策协调配合，加快形成落后产能退出的倒逼机制，有序推进淘汰落后产能、化解过剩产能、转移低效产能工作。严格落实新（改、扩）建钢铁、电解铝项目产能等量或减量置换，加快淘汰钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、造纸、印染等行业的落后产能。

（六）强化质量品牌建设。

加快推广先进质量管理技术和方法。开展质量标杆和领先企业示范活动，普及卓越绩效、六西格玛、精益生产、质量诊断、质量持续改进等先进生产管理模式和方法。支持企业提高质量在线监测、在线控制和产品全生命周期质量追溯能力。组织开展重点行业工艺优化行动，提升关键工艺过程控制水平。开展质量管理小组、现场改进等群众性质量管理活动示范推广。加强中小企业质量管理，开展质量安全培训、诊断和辅导活动。

加快提升产品质量。针对汽车、高档数控机床、轨道交通装

备、大型成套技术装备、工程机械、特种设备、关键原材料、基础零部件、电子元器件等重点行业，组织攻克一批长期困扰产品质量提升的关键共性质量技术，加强可靠性设计、试验与验证技术开发应用，推广采用先进成型加工方法、在线检测装置、智能化生产和物流系统及检测设备等，使重点实物产品的性能稳定性、质量可靠性、环境适应性、使用寿命等指标达到国际同类产品先进水平。在食品、药品、婴童用品、家电等领域实施覆盖产品全生命周期的质量管理、质量自我声明和质量追溯制度，保障重点消费品质量安全。大力提高国防装备质量可靠性，增强国防装备实战能力。

加快推进工业品牌建设。引导企业制定品牌管理体系，围绕研发创新、生产制造、质量管理和营销服务全过程，提升内在素质，夯实品牌发展基础。打造一批特色鲜明、竞争力强、市场信誉好的产业集群区域品牌。建设品牌文化，引导企业增强以质量和信誉为核心的品牌意识，树立品牌消费理念，提升品牌附加值和软实力。

（七）推进产业联盟建设。

按照“市场为主，政府引导，企业自愿，利益共享，风险共担”的原则，支持产业联盟建设。围绕提升我省工业在国内外市场的整体竞争力、促进资源共享和互利共赢，充分发挥龙头骨干企业的引领带动作用，联合产业上中下游企业、相关高等院校、科研机构，在技术研发、生产制造、示范应用、市场开拓等方面

密切合作，在原材料制备、关联产品供应、关键装备研制、终端产品制造、产品售后服务等价值链环节加强协调，通过产业链垂直整合，提高产业核心竞争力。

推进企业组织结构调整，打破地区界限、行业界限，重点推进在核电成套装备、轨道交通装备、通用航空装备、石化成套装备等领域的企业联盟发展，把多年发展形成的设计、研发、制造、服务等企业优势，遵循产业链条有机整合，以提升产业整体质量和效益为目的，形成在多个领域的产业控制力、影响力和话语权，从而形成新的市场优势。

鼓励和支持创新资源优化重组，协同创新。支持创新主体合作开展技术攻关，突破产业发展的核心关键技术，尤其是共性关键技术；组织成员单位研究制订并实施联盟技术标准，积极参与行业、国家和国际标准化工作，提高标准话语权；推动联盟成员单位的知识产权共享；推动检验检测、计量、认证、试验、实验、生产等环节通用基础设施的共建或共享；组织开展示范应用，合作开拓国内外市场；组织开展对外技术合作和交流等。

（八）提升开放合作水平。

认真贯彻落实好国家“一带一路”战略部署，利用好国家鼓励开展国际产能合作和装备制造走出去的有利时机，按照优势互补、互利共赢的原则，重点引进工业转型升级急需的先进技术和高端人才，积极推进有条件的企业实施“走出去”战略，努力提高我省工业对外开放的质量和水平。

进一步发挥好企业并购、引进海外先进适用技术等政策优势，支持企业通过海外并购，获得先进技术、设备、品牌、市场和其它重要资源；支持企业通过引进技术，增强消化、吸收、再创新能力，力争在关键核心技术上取得突破，加快提升企业技术研发实力，切实提高企业核心竞争力。

按照企业自主决策、自负盈亏、自担风险的原则，遵循国际惯例和商业原则，鼓励我省装备制造、石化、冶金、建材、轻工等技术成熟、国际市场需求较大的行业走出去。鼓励有实力的企业在境外建立产业基地和工业园区，鼓励企业间以产业联盟的方式，在境外开展成套工程项目承包、绿地投资，建立境外研发中心、营销网络和区域营销中心，推进国际产能合作，构建跨境产业链体系，增强全球竞争力。

六、保障措施

1. 优化发展环境。加快转变政府职能，推动简政放权，最大限度取消、下放行政审批事项，减少对企业生产经营和投资活动的干预；放宽市场准入，实施负面清单管理。推进社会信用体系建设，引导企业积极履行社会责任，严格规范市场秩序，同时发挥政府规划引导和政策导向作用，创造良好的发展环境和公平竞争的市场秩序。

2. 强化政策支持。围绕我省“十三五”工业重点发展领域，充分发挥财政资金的引导作用，在积极争取国家工业转型升级有关专项资金和基金的基础上，充分利用我省产业（创业）投资引

导基金等政策，加大对重点骨干企业的扶持力度，重点支持装备制造、冶金、石化等传统产业升级项目，支持战略性新兴产业项目，支持利用信息技术改造提升传统产业、支持强化工业基础能力、支持国际产能合作和装备走出去，提升工业核心竞争力和国际竞争力。在省、市、县开展工业纳税百强企业评选表彰活动，构建支持工业转型升级、健康发展的激励机制。

3. 拓宽融资渠道。积极向金融机构推荐重点转型升级项目，开展多形式、多层次的银企合作；鼓励金融机构优化信贷结构，加大信贷投放，支持金融创新；充分利用产业投资引导基金，吸引社会资本与金融资本广泛参与，支持工业转型升级。鼓励和支持符合条件的重点行业骨干企业（集团）发行股票、债券以及设立金融租赁公司等多种方式，拓宽融资渠道，促进工业有效投资。

4. 加强人才建设。鼓励企业与科研院所、大专院校、专业培训机构合作，培养制造业急需的科研人员、技术技能人才与复合型人才，打造高素质专业技术人才队伍；依托企业技术中心、博士后工作站等企业创新平台，大力培养和引进领军型企业人才、创新型科技人才和高素质专家型人才，提升企业人才队伍层次；加大制造业引智力度，引进领军人才和紧缺人才。建立健全人才激励机制，落实人才配套的各项政策，加大对优秀人才的表彰和奖励力度，不断推进人才队伍建设。

5. 健全实施机制。建立《辽宁省工业发展“十三五”规划》任务落实情况督促检查和第三方评价机制，完善统计监测、绩效

评估、动态调整和监督考核机制。建立《辽宁省工业发展“十三五”规划》中期评估机制，适时对目标任务进行必要调整。

各地区、各部门要加强组织领导，健全工作机制，强化部门协同和上下联动，要结合当地实际，研究制定具体实施方案，细化政策措施，确保各项任务落实到位。省经济和信息化委要会同相关部门加强跟踪分析和督促指导，重大事项及时向省政府报告。