

编者按：为加快全市工业新旧动能转换，推动企业加大技术创新力度，大力发展高端装备制造业，淄博市工业和信息化局编印了《企业技术创新及装备制造政策汇编》。分为技术创新篇和装备制造篇。

目 录

一、技术创新篇

一、国家政策规定

1. 国家企业技术中心认定管理办法……………1
2. 国家技术创新示范企业认定管理办法(试行)……………9
3. 工业和信息化部关于完善制造业创新体系，推进制造业创新中心建设的指导意见（工信部科〔2016〕273号）……………16
4. 工业和信息化部办公厅关于印发省级制造业创新中心升级为
国家制造业创新中心条件的通知（工信厅科[2017]64号）……………21
5. 工业和信息化部办公厅关于印发《国家制造业创新中心考核评估
办法（暂行）》的通知（工信厅科[2018]37号）……………28
6. 科技部关于印发国家技术创新中心建设工作指引的通知
（国科发创〔2017〕353号）……………35
7. 国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的
公告（国家税务总局公告2017年第40号）……………42
8. 财政部 税务总局 科技部关于提高研究开发费用税前加计扣除
比例的通知（财税〔2018〕99号）……………46
9. 工业和信息化部办公厅关于做好2018年工业质量品牌建设
工作的通知（工信厅科函〔2018〕83号）……………47
10. 工业和信息化部关于印发《促进新一代人工智能产业发展
三年行动计划（2018-2020年）》的通知
（工信部科〔2017〕315号）……………51
11. 工业和信息化部办公厅关于印发《新一代人工智能产业创新
重点任务揭榜工作方案》的通知（工信厅科〔2018〕80号）……………61

二、省政策规定

1. 关于印发《山东省企业技术中心认定管理办法》的通知
(鲁经信技〔2016〕396号)68
2. 山东省产业技术创新“十三五”规划
(鲁经信技〔2016〕579号)73
3. 关于开展山东省制造业创新中心(第一批)建设试点的通知
(鲁经信技〔2016〕420号)85
4. 关于开展山东省制造业创新中心(第二批)建设试点的通知
(鲁经信字〔2018〕8号)88
5. 关于印发《山东百年品牌企业培育工程实施方案》的通知
(鲁经信技〔2017〕256号)91
6. 《山东省产业关键共性技术发展指南(2018)》104
7. 泰山产业领军人才工程(传统产业)创新类实施细则(试行) ...127

三、市政策规定

1. 关于印发《淄博市企业技术中心认定管理办法》的通知
(淄经信发〔2016〕52号)134
2. 中共淄博市委 淄博市人民政府关于深化科技体制改革加快
创新发展的实施意见(淄发〔2016〕23号)139
3. 中共淄博市委、淄博市人民政府关于进一步推进人才优先
发展的若干措施(淄发〔2017〕34号)146
4. 市委办公厅 市政府办公厅关于印发《2018年全市技术
改造突破年实施方案》的通知(厅发〔2018〕8号)154

二、装备制造篇

一、国家政策规定

1. 工业和信息化部关于推进工业机器人产业发展的指导意见
(工信部装〔2013〕511号)165
2. 工业和信息化部 发展改革委 财政部关于印发《机器人产业
发展规划(2016-2020年)》的通知
(工信部联规〔2016〕109号)169

3. 工业和信息化部办公厅 发展改革委办公厅 国家认监委办公室 关于促进机器人产业健康发展的通知 (工信厅联装〔2016〕169号)	179
4. 国务院关于印发节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020年) 的通知(国发〔2012〕22号)	182
5. 国家发展改革委 工业和信息化部关于完善汽车投资项目管理的 意见(发改产业〔2017〕1055号)	192
6. 工业和信息化部关于进一步做好新能源汽车推广应用安全监管 工作的通知》(工信部装〔2016〕377号)	197
7. 关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知 (财建〔2015〕134号)	201
8. 关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知 (财建〔2016〕958号)	204
9. 关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知 (财建〔2018〕18号)	208
10. 国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见 (国办发〔2015〕73号)	214
11. 国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见 (国办发〔2014〕35号)	221
12. 工业和信息化部 国家发展改革委 科技部关于印发《汽车产业 中长期发展规划》的通知(工信部联装〔2017〕53号)	228
13. 工业和信息化部办公厅关于开展2018年智能制造试点示范 项目推荐的通知(工信厅装函〔2018〕117号)	245
14. 工业和信息化部办公厅关于印发《智能制造综合标准化与新模式 应用项目管理工作细则》的通知(工信厅装〔2018〕21号)	262
15. 工业和信息化部 财政部关于印发智能制造发展规划 (2016-2020年)的通知(工信部联规〔2016〕349号)	270
16. 工业和信息化部 发展改革委 科技部 公安部 交通运输部 市场监管总局关于加强低速电动车管理的通知 (工信部联装〔2018〕227号)	281

17. 汽车产业投资管理规定 （国家发展和改革委员会令 第 22 号）	284
18. 关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见 （发改产业〔2018〕558 号）	295
二、省政策规定	
1. 山东省人民政府关于印发山东省高端装备制造业发展规划 （2018-2025 年）的通知（鲁政发〔2018〕244 号）	305
2. 山东省经济和信息化委员会 山东省财政厅关于印发《山东省 智能制造“1+N”带动提升行动实施方案（2018-2020 年）》的通知 （鲁经信装〔2018〕207 号）	327
3. 山东省人民政府办公厅关于贯彻国办发〔2015〕73 号文件加快 全省电动汽车充电基础设施建设的实施意见 （鲁政办发〔2016〕18 号）	332
4. 山东省人民政府办公厅关于贯彻国办发〔2014〕35 号文件加快 新能源汽车推广应用的实施意见（鲁政办发〔2014〕41 号）	339
5. 关于印发山东省智能制造发展规划（2017-2022 年）的通知 （鲁经信装〔2017〕358 号）	347
6. 山东省人民政府办公厅关于加强低速电动车管理工作的 实施意见（鲁政办字〔2018〕241 号）	360
三、市政策规定	
1. 淄博市机械装备制造行业精准转调实施方案（2016-2020）	364
2. 关于转发《关于进一步加强装备及智能制造财政扶持项目管理 工作的通知》的通知（淄经信技字〔2018〕19 号）	379

技术创新篇

中华人民共和国国家发展和改革委员会
中华人民共和国科学技术部
中华人民共和国财政部
中华人民共和国海关总署
国家税务总局

令

第 34 号

为贯彻创新驱动发展战略，落实《中共中央 国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》，强化企业技术创新主体地位，引导和支持企业增强技术创新能力，健全技术创新市场导向机制，规范国家企业技术中心管理，我们对《国家认定企业技术中心管理办法》（2007 年第 53 号令）进行了修订，在此基础上制定了《国家企业技术中心认定管理办法》，现予发布，自 2016 年 4 月 1 日起实施。《国家认定企业技术中心管理办法》（2007 年第 53 号令）和《鼓励和支持大型企业和企业集团建立技术中心暂行办法》（国经贸〔1993〕261 号）同时废止。

国家发展和改革委员会主任：徐绍史

科学技术部部长：万钢

财政部部长：楼继伟

海关总署署长：于广洲

国家税务总局局长：王军

2016 年 2 月 26 日

国家企业技术中心认定管理办法

第一章 总 则

第一条 为深入实施创新驱动发展战略，贯彻落实《中共中央国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》，进一步强化企业技术创新主体地位，引导和支持企业增强技术创新能力，健全技术创新市场导向机制，规范国家企业技术中心管理，依据《中华人民共和国科学技术进步法》，特制定本办法。

第二条 本办法所称企业技术中心，是指企业根据市场竞争需要设立的技术研发与创新机构，负责制定企业技术创新规划、开展产业技术研发、创造运用知识产权、建立技术标准体系、凝聚培养创新人才、构建协同创新网络、推进技术创新全过程实施。

第三条 国家鼓励和支持企业建立技术中心，发挥企业在技术创新中的主体作用，建立健全企业主导产业技术研发创新的体制机制。国家根据创新驱动发展要求和经济结构调整需要，对创新能力强、创新机制好、引领示范作用大、符合条件的企业技术中心予以认定，并给予政策支持，鼓励引导行业骨干企业带动产业技术进步和创新能力提升。

第四条 国家发展改革委、科技部、财政部、海关总署、税务总局负责指导协调国家企业技术中心相关工作。国家发展改革委牵头开展国家企业技术中心的认定与运行评价。

各省、自治区、直辖市、计划单列市及新疆生产建设兵团发展改革部门或地方人民政府指定的部门会同同级管理部门，负责国家企业技术中心的申报、管理等事项。

第二章 认 定

第五条 国家企业技术中心的认定，原则上每年进行一次。地方政府主管部门根据国家发展改革委通知要求报送申请材料，受理截止日期为当年 5 月 31 日。

第六条 国家企业技术中心应当具备以下基本条件：

(一)企业在行业中具有显著的发展优势和竞争优势，具有行业领先的技术创新能力和水平；

(二)企业具有较好的技术创新机制，企业技术中心组织体系健全，创新效率和效益显著；

(三)有较高的研究开发投入，年度研究与试验发展经费支出额不低于1500万元；拥有技术水平高、实践经验丰富的技术带头人，专职研究与试验发展人员数不少于150人；

(四)具有比较完善的研究、开发、试验条件，技术开发仪器设备原值不低于2000万元；有较好的技术积累，重视前沿技术开发，具有开展高水平技术创新活动的 ability；

(五)具有省级企业技术中心资格两年以上。

企业在申请受理截止日期前三年内，不得存在下列情况：

(一)因违反海关法及有关法律、行政法规，构成走私行为，受到刑事、行政处罚，或因严重违反海关监管规定受到行政处罚；

(二)因违反税收征管法及有关法律、行政法规，构成偷税、骗取出口退税等严重税收违法行为；

(三)司法、行政机关认定的其他严重违法失信行为。

第七条 地方政府主管部门会同同级管理部门，根据本办法及当年国家发展改革委发布的通知，推荐符合条件的企业技术中心，并将推荐企业技术中心名单及其申请材料(一式二份)报送国家发展改革委。

申请材料主要包括企业技术中心申请报告、评价表及必要的证明材料。

第八条 母公司技术中心已是国家企业技术中心的，地方政府主管部门不得再推荐其下属子公司申请国家企业技术中心。但从事业务领域与母公司不同的子公司，可推荐其申请母公司国家企业技术中心分中心。子公司技术中心已是国家企业技术中心的，地方政府主管部门在推荐其母公司申请国家企业技术中心时，应在推荐意见中明确提出将其子公司国家企业技术中心调整为分中心或撤销的意见。国家企业技术中心分中心的申请程序和要求与国家企业技术中心相同。

第九条 国家发展改革委委托第三方机构，依据评价指标体系对地方

政府主管部门推荐的企业技术中心申请材料进行初评，并根据初评结果委托第三方机构组织专家评审。国家发展改革委同科技部、财政部、海关总署、税务总局，根据专家评审意见以及国家产业政策、国家进口税收税式支出的总体原则及年度方案等综合评估，确认认定结果，并通过国家发展改革委官方网站予以公示。

第十条 国家发展改革委同科技部、财政部、海关总署、税务总局，在受理地方政府主管部门申报材料之日起 90 个工作日之内联合发文，向地方政府主管部门及同级管理部门通报认定结果。

第三章 评价

第十一条 国家发展改革委同科技部、财政部、海关总署、税务总局，原则上每两年组织一次国家企业技术中心运行评价。国家发展改革委于评价年度下发评价通知。地方政府主管部门对国家企业技术中心评价材料真实性出具意见，并于评价年度的 5 月 31 日前将评价材料报送国家发展改革委。评价材料主要包括国家企业技术中心工作总结、评价表及必要的证明材料。

第十二条 国家发展改革委委托第三方机构，依据评价指标体系，对地方政府主管部门报送的评价材料进行评价，并形成评价结果和评价报告。

第十三条 评价结果分为优秀、良好、基本合格和不合格：

- (一) 评价得分 90 分及以上为优秀；
- (二) 评价得分 65 分至 90 分(不含 90 分)为良好；
- (三) 评价得分 60 分至 65 分(不含 65 分)为基本合格；
- (四) 评价得分低于 60 分为不合格。

第十四条 国家发展改革委同科技部、财政部、海关总署、税务总局对评价结果进行确认。国家发展改革委在受理评价材料之日起 70 个工作日内，向地方政府主管部门通报评价结果。

第四章 鼓励政策

第十五条 国家企业技术中心和国家企业技术中心分中心进口 科技开发用品按照国家相关税收政策执行。经海关确认后，国家企业技术中心

可按有关规定，将免税进口的科技开发用品放置在其异地非独立法人分支机构使用。

第十六条 国家发展改革委结合企业技术中心创新能力建设、高技术产业化、战略性新兴产业发展等工作，对国家企业技术中心予以支持。

第十七条 国家支持国家企业技术中心承担中央财政科技计划（专项、基金等）的研发任务。

第五章 监督管理

第十八条 地方政府主管部门应于每年 8 月 30 日前，将国家企业技术中心所在企业发生更名、重组等变更情况报送国家发展改革委，同时抄送地方同级管理部门。

第十九条 国家发展改革委会同科技部、财政部、海关总署、税务总局，每年对地方政府管部门报送的企业变更情况进行确认。其中，对经确认取消国家企业技术中心资格的，自该国家企业技术中心所在企业发生更名、重组等变更之日起，停止享受科技开发用品免征进口税收政策。

第二十条 自国家企业技术中心所在企业发生更名、重组等变更之日起，该企业所属国家企业技术中心进口的有关科技开发用品，经海关审核符合有关规定，可办理凭税款担保放行手续。待国家企业技术中心所在企业更名情况确认后，根据确认结果办理已凭税款担保放行的有关进口科技开发用品的税款征免手续。

第二十一条 母公司技术中心已认定为国家企业技术中心的，其子公司原有国家企业技术中心的资格应予调整。其中，从事业务领域与母公司不同的，可调整为其母公司国家企业技术中心分中心；业务领域与母公司一致的，取消其国家企业技术中心资格。地方政府主管部门推荐母公司申请国家企业技术中心时，没有提出对其子公司国家企业技术中心调整意见的，视同母公司与子公司业务领域相同。

第二十二条 地方政府主管部门报送的企业材料和数据应当真实可靠。企业提供虚假材料和数据的行为，经核实，将纳入国家统一的信用信息平台。

第二十三条 有下列情况之一的，撤销国家企业技术中心资格：

- (一)运行评价不合格;
- (二)逾期未报送评价材料;
- (三)提供虚假材料和数据;
- (四)主要由于技术原因发生重大质量、安全事故;
- (五)因违反海关法及有关法律、行政法规,构成走私行为,受到刑事、行政处罚,或因严重违反海关监管规定受到行政处罚;
- (六)因违反税收征管法及有关法律、行政法规,构成偷税、骗取出口退税等严重税收违法行为;
- (七)司法、行政机关认定的其他严重违法失信行为;
- (八)企业被依法终止。

第二十四条 因本办法第二十三条第(一)、(二)项所列原因被撤销国家企业技术中心资格的,自撤销之日起,地方政府主管部门两年内不得再次推荐该企业。因本办法第二十三条第(三)~(七)项所列原因被撤销国家企业技术中心资格的,自撤销之日起,地方政府主管部门三年内不得再次推荐该企业。地方政府主管部门负责指导和督促评价基本合格的国家企业技术中心改进工作。

第二十五条 各直属海关对推荐申请国家企业技术中心的企业和国家企业技术中心所在企业是否存在本办法第六条第二款第(一)项、第二十三条第(五)项所列情况进行核查,具体核查要求由海关总署另行确定。

税务机关对推荐申请国家企业技术中心的企业和国家企业技术中心所在企业是否存在本办法第六条第二款第(二)项、第二十三条第(六)项情况进行核查,具体核查要求由税务总局另行确定。

第二十六条 国家发展改革委会同科技部、财政部、海关总署、税务总局联合发文,向地方政府主管部门及同级管理部门通报国家企业技术中心调整、撤销和更名结果。

第六章 附 则

第二十七条 各地方政府主管部门可参考本办法,结合本地实际,在职责范围内依法制定相应政策,支持企业技术中心建设。

第二十八条 本办法涉及的申请材料、评价材料和评价指标体系的内

容和要求，由国家发展改革委商科技部、财政部、海关总署、税务总局后另行发布并适时调整。

第二十九条 依据《中华人民共和国政府信息公开条例》，国家企业技术中心认定的相关信息向社会公开。国家企业技术中心的认定、运行评价等，逐步实现网上办理。

第三十条 本办法自 2016 年 4 月 1 日起施行。《鼓励和支持大型企业和企业集团建立技术中心暂行办法》（国经贸〔1993〕261 号）和《国家认定企业技术中心管理办法》（第 53 号令）同时废止。

第三十一条 本办法由国家发展改革委会同科技部、财政部、海关总署、税务总局负责解释。

关于印发《技术创新示范企业认定管理办法 (试行)》的通知

工信部联科〔2010〕540号

各省、自治区、直辖市、计划单列市及新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、财政厅(局):

为深入贯彻中央关于建设创新型国家的战略部署,落实国家中长期科技发展规划纲要任务要求,促进和完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系的建设,鼓励工业企业开展技术创新,增强企业的核心竞争力,加快转变经济发展方式,工业和信息化部 and 财政部决定联合组织开展“技术创新示范企业”认定工作,现将《技术创新示范企业认定管理办法(试行)》印发给你们,请遵照执行。

工业和信息化部 财政部

二〇一〇年九月十三日

附件: 技术创新示范企业认定管理办法(试行)

技术创新示范企业认定管理办法(试行)

第一章 总 则

第一条 为深入贯彻落实中央关于建设创新型国家的战略部署，促进和完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系的建设，做好技术创新示范企业的认定工作，鼓励工业企业开展技术创新，加快转变经济发展方式，依据《中华人民共和国科学技术进步法》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》、《国家产业技术政策》，特制定本办法。

第二条 技术创新示范企业(以下简称示范企业)是指工业主要产业中技术创新能力较强、创新业绩显著、具有重要示范和导向作用的企业。

第三条 示范企业认定工作遵循公平、公正、公开原则，统筹规划，合理配置资源，规范、有序推进。

第四条 工业和信息化部联合财政部负责示范企业认定的相关管理工作。

各省、自治区、直辖市、计划单列市工业和信息化主管部门(以下简称省级工业和信息化主管部门)联合同级财政部门负责组织本地区示范企业的申报工作，并做好对示范企业的指导和管理工作的。

第二章 认 定

第五条 示范企业的认定每年组织一次。

第六条 申报示范企业的基本条件：

- (一) 具有独立法人资格，财务管理制度健全，会计信用、纳税信用和银行信用良好；
- (二) 在国内建有科研、生产基地且中方拥有控制权；
- (三) 已认定为省级以上企业技术中心的企业；
- (四) 技术创新成果通过实施技术改造，取得了较显著的成效；

(五) 具有一定的生产经营规模，从业人员 300 人以上，年销售收入 3000 万元以上，资产总额 4000 万元以上。

第七条 认定基本标准

(一) 具有核心竞争能力和领先地位。掌握企业发展的核心技术并具有自主知识产权，整体技术水平在同行业居于领先地位。积极主导或参与国际、国家或行业技术标准的制定工作。

(二) 具有持续创新能力和研发投入。企业研发投入占年销售收入比例 3% 以上，有健全的研发机构或与国内外大学、科研机构建立了长期稳定的合作关系。在领先的技术领域具有较强的发展潜力。重视科技人员和高技能人才的培养、引进和使用。

(三) 具有行业带动作用性和自主品牌。在行业发展中具有较强的带动性或带动潜力。注重自主品牌的管理和创新，通过竞争发展，形成了企业独特的品牌，并在市场中享有相当知名度。

(四) 具有较强的盈利能力和较高的管理水平。企业近 3 年连续盈利，整体财务状况良好，销售收入和利润总额呈稳定上升势头，现金流量充足。建立了比较完善的知识产权管理体系和质量保证体系。

(五) 具有较强应用新技术能力。积极实施技术改造，具有重大科技成果的转化能力，节能减排降耗具有较强示范作用。

(六) 具有创新发展战略和创新文化。重视企业经营发展战略创新，努力营造并形成企业的创新文化，把技术创新和自主品牌创新作为经营发展战略的重要内容。

第三章 工作程序

第八条 认定申请

地方企业向其所在省级工业和信息化主管部门提出申请并按要求上报申报材料。

省级工业和信息化主管部门联合同级财政部门对企业申报材料进行审查，按照国家有关要求，确定推荐企业名单。并将推荐企业的申报材料及审核意见在规定时间内一起上报工业和信息化部。

中央管理企业可按要求将推荐企业的申报材料直接上报工业和信息化部

部。

第九条 申报材料

(一) 申报材料包括:

1. 《技术创新示范企业申报书》、《企业基本情况表》、《企业技术创新评价指标》;

2. 经会计师事务所审计的上年度会计报表;

3. 本办法第六条和第七条有关的其他证明材料。

(二) 申报材料中的有关数据以各级统计机构、职能部门公开数据及经会计师事务所审计的会计报表为准。

(三) 上述申报材料要求提供原件一式三份及电子版。

第十条 组织评审

(一) 工业和信息化部委托中介机构或组织有关专家对企业申请材料进行初评。

(二) 工业和信息化部联合财政部对初评结果、专家评审意见等进行综合审查, 或组织必要的实地考察, 提出审核意见, 并在工业和信息化部门户网站公示 15 个工作日。

第十一条 认定及授牌

工业和信息化部联合财政部对符合条件的企业进行认定, 并授予“技术创新示范企业”称号。每年集中认定和授牌一次。

第四章 示范企业管理

第十二条 示范企业名录及发展情况将在工业和信息化部等有关部门门户网站公布。

第十三条 示范企业每年 4 月 30 日前将上一年度企业技术创新发展情况通过其所在省级工业和信息化主管部门报工业和信息化部。

第十四条 工业和信息化部在产业技术创新方面, 对示范企业予以指导和支持。

第十五条 工业和信息化部对示范企业实行动态管理, 依据本办法每三年进行一次评价, 对合格的示范企业予以确认, 对不合格的撤销称号、发布有关公告并摘牌。

第十六条 对已经认定的示范企业，如发现弄虚作假，除撤销批复文件、称号外，暂停其所在省、自治区、直辖市、计划单列市下一年度的申报工作。

第五章 附 则

第十七条 省级工业和信息化主管部门联合同级财政部门可比照本办法，组织开展省级示范企业认定工作。

第十八条 本办法由工业和信息化部、财政部负责解释。

第十九条 本办法自发布之日起施行。

附件：1. 《技术创新示范企业申报书》编写提纲
2. 企业基本情况表
3. 企业技术创新评价指标

附件 1:

《技术创新示范企业申报书》编写提纲

一、企业(集团)的基本情况

1. 企业经营管理等基本情况。
2. 企业在行业中的地位和作用。
3. 企业在本产业领域技术创新中的作用和竞争能力。

二、企业技术创新工作的基本情况

1. 企业技术创新工作发展规划及中长期目标。
2. 目前企业技术研发机构的组织机构及运行机制，包括：各项制度建立，组织建设、研发经费的保障，激励机制，创新环境，产学研合作等。
3. 企业开展技术创新及试验的基础条件。
4. 企业技术创新工作开展情况，包括：原创性创新、自主开发、引进技术消化吸收、产学研合作、企业间技术合作等。
5. 企业研究开发人员情况，技术创新带头人及创新团队的情况，以及创新人才培养情况。
6. 企业在技术创新方面采取的独特措施、取得的主要创新成果(3 年之内)及其经济效益。

三、省、自治区、直辖市、计划单列市工业和信息化主管部门及财政部门的推荐意见(中央管理企业可直接申报)。

附件 2:

企业基本情况表

企业名称						
通讯地址				邮编		
法人代表		电话		手机		
联系人		电话		手机		
传真		E-mail				
企业类型	1. 国有 2. 合资 3. 民营 4. 其他					
从业人数	人	大学本科 以上人数	人	中级职称 以上人数	人	
上年度经济效益	资产总额		万元	负债总额		万元
	销售收入		万元, 比上年增长 %			
	新产品销售收入		万元	上缴税金		万元
	利润总额		万元, 比上年增长 %, 是否三年连续盈利			
	主要产品市场占有率		%	出口创汇总额		万美元
最近 3 年企业研发投入资金			万元	其中: 上年企业研发投入资金		万元
申请专利数	个		其中: 发明		个	
			实用新型		个	
			外观设计		个	
是否设有省级以上企业技术中心	1. 省级 2. 国家级		有关认定部门			
银行信用等级						

附件 3:

企业技术创新评价指标

一级指标	二级指标	权重(分)	三级指标	权重(分)	单位	基本要求
创新机制 (30分)	创新投入	18	企业研发经费支出额占产品销售收入的比重 企业研发经费支出比例比上次评价增长	15 3	% 百分点	≥ 3 ≥ 0
	人才激励	6	研发人员年人均收入与企业年人均收入之比 研发人员培训费占技术中心人员总收入的比重	3 3	%	> 1.2 > 2
	创新合作	6	来企业从事技术开发工作的外部专家数 对外合作项目占全部开发项目数的比重	3 3	人月 %	> 30 > 10
技术与人才 (30分)	创新队伍建设	12	企业研究与试验发展人员占职工人数的比重 企业研发机构拥有的高级专家及博士人数	7 5	% 人	> 2 > 8
	创新条件建设	8	企业技术开发仪器设备原值 通过国家和国际组织认证的实验室数	5 3	万元 个	> 2000 ≥ 1
	技术积累储备	10	研发周期三年及以上项目数占全部项目数的比重 企业拥有的全部有效发明专利数 企业拥有的中国名牌产品或驰名商标数	4 4 2	% 项 个	> 10 ≥ 3 ≥ 1
产出与效	技术创新产出	15	当年完成的新产品新技术新工艺开发项目数 当年受理的专利申请数 ----其中当年受理的发明专利申请数 主持和参与制定的国际、国家、行业标准数	4 4 3 4	项 项 项 项	> 20 > 10 ≥ 1 ≥ 1

工业和信息化部关于完善制造业创新体系 推进制造业创新中心建设的指导意见

工信部科〔2016〕273号

各省、自治区、直辖市及计划单列市工业和信息化主管部门：

为深入实施《中国制造2025》，加快完善制造业创新体系，根据工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部联合印发的《制造业创新中心建设工程实施指南（2016-2020年）》（以下简称《指南》），现就推进制造业创新中心建设提出以下意见：

一、重要意义

创新是制造业发展的源动力和主引擎。当前，我国产业创新能力不强，关键核心技术受制于人、产业共性技术供给不足、创新成果产业化不畅的问题依然存在，现有的制造业创新体系已难以适应经济社会发展需要，亟需在发挥已有各类创新载体作用的基础上，围绕产业链部署创新链，围绕创新链完善资金链，瞄准制造业发展薄弱环节，打造高水平有特色的国家制造业创新平台和网络，形成以制造业创新中心为核心节点的制造业创新体系，推动我国制造业向价值链中高端跃升，为制造强国建设提供有力支撑。

二、总体思路和主要目标

（一）总体思路

坚持把创新摆在制造业发展全局的核心位置，按照《中国制造2025》战略部署，围绕制造业创新发展的核心任务，有效发挥市场主导作用和政府引导作用，按照“一案一例一策”方式，统筹推进国家制造业创新中心和省级制造业创新中心建设，汇聚创新资源，建立共享机制，发挥溢出效应，打通技术开发到转移扩散到首次商业化应用的创新链条，进一步完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的制造业创新体系，形成制造业创新驱动、大中小企业协同发展的新格局，切实提高制造业创新能力，

推动我国制造业由大变强。

（二）主要目标

国家制造业创新平台包括国家制造业创新中心和省级制造业创新中心。按照《中国制造 2025》和《指南》总体部署和要求，围绕重点行业转型升级和新一代信息技术、智能制造、增材制造、新材料、生物医药等领域创新发展的重大共性需求，建设一批制造业创新中心。到 2020 年，形成 15 家左右国家制造业创新中心；到 2025 年，形成 40 家左右国家制造业创新中心。在有条件、综合实力较强的地方，建成一批省级/区域制造业创新中心，作为国家制造业创新中心的支撑和补充。

通过突破重点领域共性关键技术，加速科技成果商业化和产业化，优化制造业创新生态环境，形成以国家制造业创新中心和省级制造业创新中心为核心节点的多层次、网络化制造业创新体系，显著提升国家制造业创新能力。

三、基本原则

（一）政府引导，统筹布局。加强顶层设计和总体布局，发挥政府的引导作用。充分调动中央和地方积极性，统筹协调国家制造业创新中心和省级制造业创新中心建设。

（二）市场导向，共同建设。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，由具有行业领先地位的企业、高校、科研院所等自愿组合，自主决策，实现可持续发展。

（三）因地制宜，差异发展。探索有效建设模式，针对各地产业发展状况、创新环境和创新资源特点，实现差异化发展，切忌一哄而上，避免重复建设。

（四）试点先行，有序推进。以“中国制造 2025 试点示范城市”、国家新型工业化产业示范基地、国家高新技术产业开发区等创新资源集聚区域为依托开展试点，有序推进制造业创新中心建设。

四、总体部署

围绕《中国制造 2025》重点领域，每个领域布局一家国家制造业创新中心，形成支撑国家制造业创新体系的核心节点。国家制造业创新中心应汇聚该领域国内主要创新资源，主要解决面向行业的共性技术，以企业为

主体，产学研用相结合，采用企业法人等形式组建，探索并完善运行机制，形成内生发展动力。

按照《中国制造 2025 分省市指南》布局要求，重点产业集聚的省市可选择优势领域建设省级制造业创新中心，打造区域制造业创新平台。省级制造业创新中心应汇聚区域创新资源，探索多种产学研协同组建模式，其牵头组建单位一般应是具有业界影响力的企业，以资本为纽带，联合具有较强研发能力的高校、具有行业领先地位的科研院所或能够整合区域服务的产业园区平台共同组建。省级制造业创新中心应围绕区域性重大技术需求，探索实现多元化投资、多样化模式和市场化运作，打造新型研发机构。

对于聚焦事关制造业发展全局的重点领域的省级制造业创新中心，符合《指南》要求、能够整合国内本领域创新资源、运行稳定并可持续发展、在本领域形成较强影响力时，经制造业创新中心建设工程专家组审核通过后，可升级为国家制造业创新中心。

五、主要任务

（一）开展产业前沿及共性关键技术研发。面向战略必争的重点领域，开展前沿技术研发及转化扩散，突破产业链关键技术屏障，支撑产业发展。面向优势产业发展需求，开展共性关键技术和跨行业融合性技术研发，突破产业发展的共性技术供给瓶颈，带动产业转型升级。

（二）建立产学研协同创新机制。整合各类创新资源，依托现有或新组建的产业技术创新联盟，发挥行业骨干企业主导作用、中小企业协同配套作用、高校科研院所技术支撑基础作用、行业中介组织的保障服务作用，形成联合开发、优势互补、成果共享、风险共担的产学研协同创新机制。

（三）加强知识产权保护运用。建立完善的知识产权管理制度，在制造业创新中心成员间形成知识产权协同创造、联合运营和收益共享。加强关键核心技术和基础共性技术知识产权战略储备，形成战略前瞻布局。加强知识保护，支撑和保障制造业创新发展。

（四）促进科技成果商业化应用。建立以市场化机制为核心的成果转移扩散机制，通过孵化企业、种子项目融资等方式，推动科技成果首次商业化应用和产业化。探索采取股权、期权激励和奖励等多种方式，鼓励科技人员积极转化科技成果。

（五）强化标准引领和保障作用。围绕重点领域组建标准推进联盟，研制对提升产业竞争力具有重要影响的关键技术标准，通过标准固化创新成果、推动创新成果应用、增强市场信心，促进标准与技术和产业发展的紧密结合。积极参加各类国际标准化活动，主导和参与国际标准制定，增加国际标准话语权，提升我国相关产业的国际竞争力。

（六）服务大众创业万众创新。建立众创空间、新型孵化器等各种形式的平台载体，利用“互联网+”，为企业提供信息服务，加速创意孵化和技术成果产业化。推动互联网企业构建制造业“双创”服务体系，培育“互联网+”制造新模式。加强与各类投资基金合作，拓展创新创业投融资渠道，为企业“双创”提供持续支持。

（七）打造多层次人才队伍。集聚培养高水平领军人才与创新团队，开展人才引进、人才培养、人才培训、人才交流。建立和完善人才培训服务体系，加强专业技术人才和高技能人才队伍建设，把创新精神与企业家精神、工匠精神有机结合起来，为我国制造业发展提供多层次创新人才。

（八）鼓励开展国际合作。加强国际科技创新信息的跟踪、收集、分析，通过人才引进、技术引进、参股并购、专利交叉许可等形式，促进行业共性技术水平提升和产业发展。与全球创新要素深度融合，通过建立联合研发中心或实验基地等，开展联合研发。

六、保障措施

（一）完善部门协同机制。在国家制造强国建设领导小组领导下，强化各部委工作组织协调，形成工作合力，推进制造业创新中心建设工程的实施。组建制造业创新中心建设工程专家组，完善专家组的调研机制、反馈机制和跟踪机制，提高决策的科学性和可行性。充分发挥行业协会的宣传组织和沟通桥梁作用。

（二）加强地方组织实施。加强部省资源统筹协调和交流互动，形成中央和地方上下联动的协同工作机制，共同推进制造业创新中心建设。鼓励地方加强规划布局，因地制宜制定各类优惠政策，探索地方财政的有效支持方式，支持制造业创新中心建设。加强省级制造业创新中心与国家新型工业化产业示范基地、两化融合示范区建设等相关工作的结合，鼓励相关试点示范地区建立有利于制造业创新中心建设的服务体系和政策环境。

（三）加大资金支持力度。对于列入重点培育对象的省级制造业创新中心，争取地方财政资金支持，积极探索中央财政资金的支持方式。《中国制造 2025》中有关工程和国家科技计划项目对国家制造业创新中心和省级制造业创新中心申报项目予以倾斜。

（四）用好税收金融政策。落实制造业与互联网融合发展的增值税优惠政策，加快落实研发费用加计扣除等支持创新的所得税优惠政策。充分发挥各类产业基金的引导作用，鼓励探索打造多元化的融资渠道，调动和增强社会各方力量参与的主动性、积极性，引导社会资本支持制造业创新中心建设。鼓励银行探索支持制造业创新中心建设的金融产品。

（五）强化考核评估和指导落实。完善考核评估机制，对国家制造业创新中心开展阶段性考核评估，对重点培育的省级制造业创新中心，根据阶段发展目标开展考核评估。鼓励地方加大对省级制造业创新中心建设的跟踪、分析和指导。根据产业发展和评估情况，择优支持省级制造业创新中心参与国家制造业创新中心建设。

工业和信息化部

2016年8月19日

工业和信息化部办公厅
关于印发省级制造业创新中心升级为
国家制造业创新中心条件的通知

工信厅科〔2017〕64号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门：

为贯彻落实《中国制造2025》，加快推进制造业创新体系建设，我部制定了《省级制造业创新中心升级为国家制造业创新中心条件》。现印发你们，请结合实际推进制造业创新中心建设工作。

附件：省级制造业创新中心升级为国家制造业创新中心条件

工业和信息化部办公厅

2017年7月12日

省级制造业创新中心升级为国家 制造业创新中心条件

为贯彻实施《中国制造 2025》，稳步有序、高标准统筹推进国家制造业创新中心和省级制造业创新中心建设，按照《制造业创新中心建设工程实施指南（2016-2020 年）》（以下简称《指南》）和《关于完善制造业创新体系 推进制造业创新中心建设的指导意见》有关要求，对拟升级为国家制造业创新中心的省级制造业创新中心（以下简称创新中心）提出如下条件：

一、创新中心建设领域应符合国家制造业创新中心建设领域总体布局要求。

二、创新中心应面向制造业创新发展的重大需求，突出协同创新取向，符合《指南》有关要求。

三、创新中心应以重点领域关键共性技术的研发供给、转移扩散和首次商业化为目标。

四、创新中心组建应符合的条件：

（一）创新中心应是企业法人形态，采取“公司+联盟”等模式运行。

（二）创新中心的依托公司应是面向行业，由本领域骨干企业及产业链上下游单位以资本为纽带组成的独立企业法人，股东中应包括若干家在本领域排名前十的企业。

（三）创新中心的联盟应汇聚全国范围内，包括用户在内的企业、科研院所、高校等各类创新主体，并覆盖 50%以上本领域的国家重点实验室、国家工程实验室、国家工程技术中心、国家工程研究中心等国家级创新平台。

五、创新中心应建立高效、协同的运行机制。

（一）创新中心依托公司应建立现代企业制度，有责权明晰的董事会和经营管理团队，实现企业化运行。

(二) 创新中心应充分发挥各类主体作用，通过内部管理制度建设，明确各类主体的责权利，形成产学研用协同的创新机制。

六、创新中心应具备自我可持续发展能力。

(一) 创新中心的股东投资应满足基本运行需要，建设运营过程中，应按市场化运行，并已与社会资本有密切合作。

(二) 创新中心应通过技术成果转化、企业孵化、企业委托研发、检测检验和为行业提供公共服务等方式获得稳定收入。

七、创新中心应拥有代表本领域先进水平的研发力量。

(一) 创新中心内设专家委员会负责研判行业发展重大问题并筛选确定研究方向，专家委员会应由行业领军专家担任主任。

(二) 创新中心依托公司应有固定的研发队伍，从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业职工总数的比例不低于 50%。

(三) 创新中心的年度研发费用总额占成本费用支出总额的比例应不低于 30%。

八、创新中心通过关键共性技术研发，切实发挥行业引领作用。

(一) 创新中心已在专家委员会的指导下，按照市场需求，结合行业发展，制定明确的技术路线图。

(二) 创新中心组织本领域国内外企业、高校、研究机构共同实施技术路线图，突破制约产业发展的关键共性技术瓶颈。

九、创新中心应建有市场化的知识产权与技术成果转化机制。

(一) 创新中心已建立知识产权创造、运用、管理制度，根据前期投入比例享受相应的知识产权收益。

(二) 创新中心拥有科学合理的成果转化机制和专利许可转让制度，已向企业尤其是中小企业或通过自行孵化企业，实现至少 1 项共性技术的转移扩散。

十、创新中心应是资源开放共享的平台。

(一) 创新中心充分发挥现有资源优势，实现与成员单位间的资源开放共享，具备持续提升创新水平的能力。

(二) 创新中心已成为本领域具有一定影响的技术创新平台，具有与创新中心成员以外的单位开展技术合作的业绩。

十一、创新中心应与国外知名高校、科研机构或企业有开展技术交流或合作的基础。

十二、创新中心应运行一段时间，运行稳定且对本领域产业技术创新做出重大贡献、发挥重大作用、形成重大影响，方可提出升级国家创新中心的申请。

附件：国家制造业创新中心建设领域总体布局

附件

国家制造业创新中心建设领域总体布局

序号	领域名称	技术难点
1	新一代信息 光电子	重点围绕着“互联网+”、宽带中国、智能制造、智慧城市、信息安全、海洋强国等国家战略新兴光电子应用领域所需的高端光电子芯片制造与先进集成封装，从材料、芯片、封装测试、器件应用研发四个方面，突破高端光电子芯片和器件制造的关键技术瓶颈。
2	印刷及柔性 显示	重点围绕印刷 OLED 技术开发中的材料、工艺需求以及定制相关研发设备，重点突破下一代显示技术，提升柔性器件在材料寿命、驱动、亮度、彩色化和柔性等方面性能，加强技术转化能力，加快产业化进程。
3	机器人	重点围绕人工智能、感知与识别、机构与驱动、控制与交互等方面开展基础和共性关键技术研究；重点突破机器人专用摆线针轮减速器、谐波减速器、高速高性能机器人控制器、伺服驱动器、高精度机器人专用伺服电机和传感器等关键零部件；重点攻克整机技术、部件技术、集成应用技术等关键共性技术；深入开展在高端制造业、医疗健康、公共安全、航空航天、交通运输、电力电子、石化等领域的机器人应用研究。
4	轻量化材料 及成型技术 与装备	重点围绕新型铝、镁、钛合金、高强/超高强钢及复合材料等轻量化材料的工程化应用，重点攻克面向未来的轻量化材料设计开发、轻量化材料成型设计与仿真技术、轻量化材料先进成型与连接技术、轻量化结构安全可靠评价技术，产品生命周期管理技术等。
5	燃气轮机	重点突破重型燃气轮机整机设计、热端部件材料与工艺、燃烧室加工制造及工艺、透平部件制造与工艺（透平轮盘）、高温叶片制造与工艺等方面技术。
6	高档数控机 床	重点攻克正向精度设计、刚度设计、多体结构设计等设计分析技术；低应力装配技术、数字化工艺优化技术、轻量化结构技术等制造工艺技术；高精度轴承、导轨、检测元件部件技术等基础元件相关技术；高精度、多轴数控系统的开发等控制技术；疲劳失效控制技术、精度保持性技术等可靠性技术；空间误差补偿、热特性的控制、超精密技术等精度技术；高速切削、难加工材料切削、增材制造、绿色制造等新应用技术；特殊刀具材料技术、润滑技术、结构件材料等材料技术；隔振技术、温度控制技术配套条件技术。
7	稀土功能材 料	重点围绕稀土资源绿色高效采选、冶炼分离、综合利用等新技术和重点装备研发；稀土数字化矿山、冶炼分离智能工厂等稀土工业两化融合专用系统开发；稀土功能材料基因组工程研究计划、稀土功能及结构材料基础科学研究和前沿技术研究；高端稀土永磁、催化、储氢、发光、功能晶体、抛光等功能材料及其元器件和零部件开发。

序号	领域名称	技术难点
8	传感器	重点攻克基于 MEMS 工艺的传感器设计集成技术、先进制造及封测工艺，加强与标准 CMOS 工艺结合，提升传感器的精度、可靠性和稳定性；突破传感器无线通信技术、传感器信号处理技术、传感器可靠性设计与试验技术、传感器精密制造与检测技术、光器件关键共性技术等；加快布局基于新结构、新材料和新原理的传感器，发展检测技术。
9	集成电路先进工艺	重点突破 16/14 纳米工艺关键共性技术，布局 10/7 纳米工艺，面向 5/3 纳米工艺，建立 IP 工艺库，验证开发国产关键装备与材料。
10	工业信息安全	重点突破工业信息安全威胁感知关键技术、制造业与互联网融合发展中的信息安全纵深防护技术、工业信息安全威胁情报共享技术、工业控制系统多维度隐患筛查技术、大型技术装备信息安全质量保障技术和智能制造供应链信息安全保障技术。
11	先进复合材料	重点围绕纤维增强聚合物复合材料制造技术，重点突破高性能碳纤维及其复合材料、高性能对位芳纶纤维及其复合材料和其他高性能纤维及其复合材料；重点攻克高强纤维制造技术、国产高强中模及高模高强碳纤维制造技术、碳纤维复合材料低成本设计和制造技术等。
12	智能语音	重点突破语音合成、语音识别、语义理解、声学前端处理等核心技术，发展语音大数据处理和类人智能系统技术，建设语音云交互服务平台并面向社会开放提供语音应用开发能力，开发智能终端、智能家电、汽车电子、语音教育、智能客服、信息安全等领域的应用技术和解决方案。
13	石墨烯	重点攻克石墨烯材料标准化、系列化、低成本化制备的关键共性技术；打通石墨烯改性涂料、电极材料、橡胶制品、触点材料等代表性应用的产业化技术路径，组织首批次应用示范；突破基于石墨烯薄膜的光电器件、发热元件、检测元件（传感器）和集成电路等新产品的核心制备技术，展示首台套原理样机。
14	深远海海洋工程装备	重点围绕深远海海工装备制造制造基础共性技术研究、重大战略性产品研发和技术攻关、钻井系统、深水系泊系统、水下生产系统等关键系统和设备研发及试验验证、首台套产品示范应用等。
15	数字化设计与制造	重点突破汽车、航空飞行器、火箭、航空发动机等精密、复杂大型零件的数字化设计与制造一体化、轻量化集成工艺技术。
16	智能网联汽车	重点突破智能网联汽车新型体系架构及设计、人-车-环境系统综合态势感知、高精度地图与定位、人工智能与类人驾驶决策方法、人机共驾与交互、系统集成控制及执行装置等技术瓶颈，促进 4G/LTE-V/5G、大数据/云控平台、信息安全等技术与智能网联汽车的融合，推动该类汽车操作系统、芯片、智能系统装置等核心部件总成的自主研发和产业化能力。

序号	领域名称	技术难点
17	工业云制造	重点突破智慧工业云制造总体技术、基于泛在网络的智能工业软硬件云端接入与共享技术、基于SDM（软件定义制造）的制造全过程协同云服务技术、工业大数据驱动的智慧企业创新工程技术、面向未来计算的智慧工业云领域应用技术等。
18	工业大数据	重点突破支持工业数据采集、存贮、查询、分析、展现的大数据平台技术、数字孪生体技术、工业数据精益分析方法、工具和系统以及工业大数据在制造全生命周期的应用技术等。
19	高性能医疗器械	重点突破包括可靠性分析、计算机模拟、软硬件和机械的可靠性测试技术、电磁相容相关技术等；研究健康互联网标准体系，分层次、分步骤建立相关标准，建立必要的测试与测试方法的技术条件；建立与管理健康数据库，基于大数据技术的分析技术及健康管理行为指导标准；研究适于3D打印技术的可植入材料及修饰技术，碳纳米与石墨烯医用材料技术、用于个性化制造的全面解决方案，包括检测、计算机辅助设计与制造技术等。
20	资源循环利用	重点围绕尾矿等工业固废的高附加值利用、固废协同处置及产品评价技术；重点突破选矿药剂及装备，膏体尾矿干式堆存、尾矿高浓度充填自动化控制、高浓度尾矿胶结充填采矿等固废利用关键技术装备，工业锅炉、电机系统、余能回收利用等相关节能技术装备，大气污染防治、水污染防治、土壤污染防治等相关环保技术装备；攻克多种共伴生有价值组分综合回收利用等高效尾矿回收技术、煤矸石资源化利用技术、工业废渣低成本利用技术等技术。
21	医药高端制剂与绿色制药	重点解决新型缓控释制剂、纳米制剂、吸入给药制剂及吸入装置开发、生物降解性高端辅料制备、高端制剂3D打印、抗体药物大规模制备等制约高端制剂产业化的共性关键技术，提高药物安全性、有效性和顺应性。
22	先进功能纤维	重点突破高端产业用纺织品、功能纺织新材料、生物基化学纤维等；重点攻克碳纤维、对位芳纶、聚酰亚胺等及其复合材料设计、加工、制造一体化技术，产业用纺织品织造、非织造成型技术、多工艺复合技术、功能化后整理技术，高效柔性化纤维材料制备技术，阻燃、高舒适性等功能材料设计、制备以及纺织染整技术，生物二元醇产业化及应用技术，纤维素溶解、溶剂回收等新型纤维素纤维核心关键技术。

工业和信息化部办公厅关于印发《国家制造业创新中心考核评估办法（暂行）》的通知

工信厅科〔2018〕37号

各省、自治区、直辖市、计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门：

现将《国家制造业创新中心考核评估办法（暂行）》印发你们，请认真遵照执行。

工业和信息化部办公厅
2018年5月24日

附件：《国家制造业创新中心考核评估办法（暂行）》

国家制造业创新中心考核评估办法（暂行）

第一章 总 则

第一条 为加快建设制造强国，促进国家制造业创新中心（以下简称创新中心）健康发展，规范开展创新中心考核评估（以下简称考评）工作，根据《关于完善制造业创新体系 推进制造业创新中心建设的指导意见》（工信部科〔2016〕273号）、《省级制造业创新中心升级为国家制造业创新中心条件》（工信厅科〔2017〕64号），特制定本办法。

第二条 考评对象是已运行满一年的创新中心。考评分为年度考核与定期评估，年度考核每年进行一次，定期评估一般三年进行一次，评估当年不进行考核。

第三条 工业和信息化部科技司会同有关司局负责考评工作的组织实施，包括：确定参评创新中心名单、选择和委托第三方机构开展评估工作、确定专家组人员、对考评结果的处理等。

第四条 第三方机构应具备组织实施考评工作的条件，能够按照本办法客观公正地开展工作。其主要职责是：拟定考评实施方案，组织专家开展考评，提交考评报告。

第五条 考评专家组（以下简称专家组）由熟悉创新中心工作的技术、管理、财务等领域的专家组成。

第二章 考评内容

第六条 创新中心考评内容主要包括建设和运行情况。

第七条 建设情况主要考评创新中心按照建设方案提出的建设目标，主要包括中试孵化、测试验证、行业支撑服务等方面建设的情况。

第八条 运行情况的考评内容主要包括 6 个方面，分别是：创新中心的研发力量、共性技术突破、产学研协同、突出市场导向、成果转移转化和可持续发展能力的情况。

第九条 创新资源重点考评创新中心研发队伍建设和研发资金投入情况。主要是：

（一）创新中心拥有固定研发队伍和本领域行业技术领军专家的情况，以及从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业职工总数的比例；

（二）创新中心研发资金投入的情况，以及年度研发费用总额占成本费用支出总额的比例。

第十条 核心定位重点考评创新中心面向行业关键共性技术取得突破的情况。主要是：

（一）创新中心按照建设方案中明确的技术目标取得关键共性技术突破情况，以及新增专利申请数量；

（二）创新中心围绕行业共性技术需求，自主或合作开展技术创新活动、承担所在领域的国家级项目的情况。

第十一条 协同化重点考评创新中心汇聚本领域创新资源的情况。主要是：

（一）创新中心聚集本领域各类创新主体的情况，包括用户在内的企业、科研院所、高校等；

（二）创新中心聚集本领域内国家级创新平台的情况；

（三）创新中心对成员单位现有的仪器、设备等资源共享利用的情况。

第十二条 市场化重点考评创新中心核心成员产品市场占有率情况。主要是：

（一）创新中心依托公司的股东所占市场份额是否超过 50%或是否包括 5 家以上本领域排名前十的企业；

（二）创新中心依托公司的股东中是否包括金融机构或社会资本。

第十三条 产业化重点考评创新中心成果转移转化的辐射带动能力建设。主要是：

（一）创新中心围绕行业共性技术建设中试线或中试条件的情况；

（二）创新中心实现共性技术转移扩散情况；

（三）创新中心主持或参与制定本领域国际标准、国家标准、行业标准和团体标准的情况。

第十四条 可持续发展重点考评创新中心可持续发展能力。主要是：

(一) 创新中心通过技术成果转化、委托研发和为行业提供技术服务等方式获得收入的情况，是否已实现盈利以及盈利再投入研发的情况；

(二) 创新中心建立市场化运营、成果转移扩散、知识产权协同运用等机制的情况；

(三) 创新中心在研发方向、人才梯队培养、行业服务、能力建设、国际合作等方面是否制定了规划并有明确目标。

第三章 考评材料

第十五条 考评材料是创新中心考评的重要依据。创新中心在提交的考评材料中必须如实反映相关情况。考评材料中列举的知识产权、技术转让成果、奖励等必须是考评期内取得。

第十六条 考评材料应由创新中心所属省（自治区、直辖市）工业和信息化主管部门审核后，提交工业和信息化部科技司。

第四章 考评程序

第十七条 创新中心考评包括初评、现场考察和综合评议等三个阶段。由第三方机构组织专家组完成。

第十八条 初评阶段。专家组通过审阅考评材料，听取创新中心情况汇报，开展初步评议。

第十九条 现场考察阶段。专家组开展现场考察，实地考察创新中心建设和运行情况。

第二十条 综合评议阶段。专家组根据初步评议和现场考察情况进行综合评议，提出专家组评议意见。

第五章 考评结果

第二十一条 根据专家组评议意见，第三方机构提出考评报告，考评报告包括对创新中心建设运行情况的分析，对考评工作进行的总结，以及意见和建议。

第二十二条 创新中心的考评结果分为优秀、良好、合格、不合格四

类。对考评结果为优秀的创新中心，工业和信息化部将予以奖励。

第二十三条 考评结果为不合格的创新中心整改期为一年，期满后由工业和信息化部组织专家现场检查整改结果。工业和信息化部将对检查再次未通过的创新中心予以调整。

第二十四条 创新中心存在弄虚作假、违法违规行为的，按有关法律规定予以处理。

第六章 附 则

第二十五条 第三方机构和专家组成员应当严格遵守国家法律法规和保密规定，科学、公正、独立地行使职责和权利。第三方机构和专家组成员不得对外发布相关过程信息，不得收取考评对象任何费用。

第二十六条 本办法自 2018 年 7 月 1 日起施行。

国家制造业创新中心考评指标参考表

一级指标	二级指标	指标权重（分）	指标说明
建设目标完成情况		30	创新中心完成建设方案所设定的建设目标，得30分；完成部分建设目标，酌情得分。
创新资源	创新队伍	5	1、创新中心拥有固定研发队伍，从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业职工总数的比例超过50%，得3分；未达到10%，不得分；10%至50%之间，可按比例得分。 2、拥有本领域院士或行业领军专家，得2分。
	创新资金	5	创新中心考评期内研发费用总额占成本费用支出总额的比例超过30%，得5分；研发费用比例小于10%的，不得分；10%至30%之间，可按比例得分。
核心定位	共性技术	8	1、按照创新中心建设方案中确定的技术目标取得阶段性进展，酌情得分，最高不超过6分。 2、创新中心有新增专利申请，得2分。
	创新活动	8	1、创新中心自主或合作开展技术创新活动、实现本领域共性关键技术突破，酌情得分，最高不超过4分。 2、承担本领域的国家级项目的情况，酌情得分，最高不超过4分。
协同化	资源聚集	8	1、创新中心联盟成员包含企业、科研院所、高校等各类创新主体，得4分，未包含各类创新主体的，酌情得分。 2、覆盖超过50%本领域的国家级创新平台（包括国家重点实验室、国家工程实验室、国家工程技术中心、国家工程研究中心等），得4分；未达到50%的，可按比例得分。
	资源共享	3	创新中心充分利用现有仪器、设备等资源，与成员单位之间实现资源开放共享，得3分；初步实现仪器、设备等资源开放共享，得1分。
市场化	核心成员情况	7	1、创新中心股东成员所占市场份额超过50%或包括5家以上本领域国内排名前十的企业，得3分；超过要求的，得4分；未达到要求的，不得分。 2、创新中心股东结构中不存在一股独大的现象，得2分。 3、有金融机构或社会资本以股东形式参与创新中心建设，得2分。

一级指标	二级指标	指标权重 (分)	指标说明
产业化	中试设备	3	创新中心建有中试线或中试条件, 得 3 分; 有在建的中试线或中试条件, 酌情得分。
	成果扩散	4	创新中心已向企业尤其是中小企业或通过自行孵化企业, 实现 1 项及以上本领域共性技术的转移扩散, 得 4 分。
	技术标准	4	创新中心作为主要起草单位制定本领域国际标准和先进团体标准的, 得 4 分; 作为主要起草单位制定国家标准和行业标准的, 得 2 分。
可持续发展	经营情况	9	1、创新中心开展委托研发、成果转化、技术服务等业务并实现创收, 最高得 5 分。 2、创新中心考评期内取得盈利, 得 4 分; 评估期内基本收支平衡, 得 2 分。
	体制机制	3	创新中心建立了市场化运营、成果转移扩散机制、知识产权协同运用机制等, 得 3 分; 仅建立部分机制的, 酌情得分。
	规划目标	3	创新中心在研发方向、人才梯队培养、行业服务、能力建设、国际合作等方面制定了规划的, 得 3 分; 仅在部分方面制定规划的, 酌情得分。

科技部关于印发国家技术创新中心建设 工作指引的通知

国科发创〔2017〕353号

各省、自治区、直辖市和计划单列市科技厅（委、局），新疆生产建设兵团科技局，国务院各有关部门科技主管司局，各有关单位：

为认真贯彻党的十九大关于“建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系”的重大决策部署，深入贯彻落实习近平总书记在全国科技创新大会上关于“支持依托企业建设国家技术创新中心”的重要指示精神，加快推进国家技术创新中心建设，科技部制定了《国家技术创新中心建设工作指引》。现印发你们，请结合实际参照执行，积极参与相关工作。

科技 部

2017年11月17日

国家技术创新中心建设工作指引

为认真贯彻党的十九大关于“建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系”重大决策部署，全面落实习近平总书记在¹全国科技创新大会上关于“支持依托企业建设国家技术创新中心”重要指示精神，加快推进国家技术创新中心建设，优化国家科研基地布局，制定本指引。

一、功能定位

国家技术创新中心以产业前沿引领技术和关键共性技术研发与应用为核心，加强应用基础研究，协同推进现代工程技术和颠覆性技术创新，打造创新资源集聚、组织运行开放、治理结构多元的综合性产业技术创新平台。

国家技术创新中心是应对科技革命引发的产业变革，抢占全球产业技术创新制高点，突破涉及国家长远发展和产业安全的关键技术瓶颈，构建和完善国家现代产业技术体系，推动产业迈向价值链中高端的重要科技力量，对国家重点产业领域技术创新发挥战略支撑引领作用。

国家技术创新中心要有效应对技术创新范式多主体、网络化、路径多变的变革趋势，与产业和区域创新发展有机融合，围绕产业链建立开放协同的创新机制，强化技术扩散与转移转化，建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，辐射形成更加完善的产业创新生态。

二、建设目标和原则

（一）总体目标。在若干重点领域建设一批国家技术创新中心，形成满足产业创新重大需求、具有国际影响力和竞争力的国家技术创新网络，攻克转化一批产业前沿和共性关键技术，培育具有国际影响力的行业领军企业，带动一批科技型中小企业成长壮大，催生一批发展潜力大、带动作用强的创新型产业集群，推动若干重点产业进入全球价值链中高端，提升我国在全球产业版图和创新格局中的位势。“十三五”期间，布局建设 20 家左右国家技术创新中心。

（二）建设原则。

——**聚焦产业。**围绕新兴产业培育与传统产业转型升级的重大需求，强化重点领域和关键环节的部署，突破技术瓶颈制约，构建现代产业技术体系，形成技术持续供给能力，支撑实体经济做大做强。

——**企业主体。**充分发挥企业在技术创新决策、研发投入、科研组织和成果转化中的主体作用，牵头形成产学研用协同创新生态，加强创新成果的对外扩散，充分发挥社会效益，强化对国家和行业发展的重要作用。

——**改革牵引。**将体制机制创新作为国家技术创新中心建设的重中之重，在运营管理、研发投入、人才集聚等方面改革创新，为国家技术创新中心高水平的运行提供支撑保障。

——**开放协同。**建立技术、人才、项目合作交流机制，推动创新资源开放共享，链接跨行业、跨学科、跨领域的技术创新力量，形成面向全球开放协同的创新网络。

三、建设布局与组建模式

（一）重点建设领域。

——**面向世界科技前沿。**有望形成颠覆性创新，引领产业技术变革方向，影响产业未来发展态势，抢占未来产业制高点的领域，包括大数据、量子通信、人工智能、现代农业、合成生物学、微生物组、精准医学等。

——**面向经济主战场。**突破国家经济社会发展的瓶颈制约，能够产生显著经济社会效益的领域，包括高速列车、移动通信、智能电网、集成电路、智能制造、新材料、煤炭清洁高效利用、油气勘探与开发、生物种业、生物医药、医疗器械、环境综合治理等。

——**面向国家重大需求。**涉及国家安全和重大利益，关系国计民生和产业命脉的“卡脖子”问题，包括航空发动机及燃气轮机、大型飞机、核心电子器件、核电、深海装备等。

围绕落实“一带一路”建设，京津冀协同发展、长江经济带发展等区域协调发展战略，以及北京、上海科技创新中心建设等国家重大创新战略，统筹考虑区域布局。

（二）**组建模式。**依托企业、高校、科研院所建设国家技术创新中心，各级政府参与和支持国家技术创新中心建设工作。根据相关产业领域创新

发展实际，可采取多种组建模式，“一中心一方案”。一般以三年为建设周期。

——在龙头企业优势地位突出、行业集中度高的领域，主要由龙头企业牵头，产业链相关企业、高校、科研院所等参与建设。

——在多家企业均衡竞争、行业集中度较低的领域，可以由多家行业骨干企业联合相关高校、科研院所，通过组建平台型公司或产业技术创新战略联盟等方式，共同投资建设。

——在主要由技术研发牵引推动、市场还未培育成熟的领域，可以由具有技术优势的高校、科研院所牵头，有关企业作为重要的主体参与建设。

（三）建设主体。国家技术创新中心牵头组建单位应当具有行业公认的技术研发优势、领军人才和团队，具有广泛联合产学研各方、整合创新资源、形成创新合作网络的优势和能力。发挥好相关领域国家工程技术研究中心等科研基地的功能作用，对符合条件的整合组建为国家技术创新中心。国家技术创新中心所在地方政府应积极发挥支撑保障作用，在政策、资金、土地、基础设施等方面给予支持。

四、重点建设任务

（一）服务国家战略，开展技术研发和产业化。面向新一轮科技革命与产业变革，谋划产业技术创新战略规划，提出重大技术创新方向，承担相关领域国家科技项目的组织实施，开展战略技术、前沿技术和关键共性技术研发，为抢占未来产业制高点提供政策和技术支撑。面向国家重点产业发展需求，推动重大科技成果熟化、产业化，加快共性关键技术转移扩散。

（二）集聚开放创新资源，打造创新型产业集群。突出开放创新，协同相关领域上、中、下游企业和高校、科研院所等创新力量，打造创新型产业集群。加强与国家自主创新示范区、高新技术产业开发区的深度融合，发挥对区域创新的辐射带动作用，形成产业发展与区域发展协同推进的格局。积极融入全球创新网络，探索科技开放合作新模式新体制，促进创新资源双向开放和流动。

（三）发展科技型创新创业，搭建专业化创新创业平台。充分利用国内外创新资源，搭建专业化众创空间和各类孵化服务载体，加强资源开放

共享与产学研用合作，打造集大中小企业、高校、科研院所和个人创客协同互动的众创平台，带动一批科技型中小企业发展壮大。

（四）培育和吸引技术创新人才，构筑高端人才集聚地。高起点、高标准建设结构合理的创新人才团队，在全球范围吸纳集聚一批能够发挥“塔尖效应”的科研人员，集聚一批具有全球战略眼光、管理创新能力突出的优秀企业家，培养一批高层次创新创业人才。探索实施更积极、更开放、更有效的创新人才引进政策，营造宜居宜业的工作和生活环境，聚天下英才而用之。

（五）深化改革创新，探索新型体制机制。加强科技体制改革与产业、财税、金融、人才、政府治理等各方面体制改革的衔接联动，在运营管理、项目实施、资金投入、人才培养等方面大胆改革创新。加强中央和地方联动、政产学研用协同，构建多方共建共治共享的管理运行机制，培育风险共担、收益共享的利益共同体。

五、治理结构与管理机制

（一）法律地位。国家技术创新中心原则上应为独立法人实体。目前尚不具备条件的，先行实现人、财、物相对独立的管理机制，逐步向独立法人过渡。根据组建模式的不同，可以探索组建企业、社会服务机构等不同类型的法人实体。

（二）治理结构。设立董事会或理事会、专家委员会，实行董事会或理事会领导下的总经理或主任负责制，形成企业、高校、科研院所、政府等多方共同建设、共同管理、共同运营、良性互动的治理结构。董事会或理事会由各方选派代表组成，负责重大事项决策。专家委员会主要负责提出国家技术创新中心研发方向、技术路线、团队组建等重大事项建议。国家技术创新中心应坚持党的领导，建立健全各级党组织，发挥党组织的领导核心和政治核心作用。

（三）项目实施。根据国家技术创新战略需求，按照相关管理办法承担国家重点研发计划、国家科技重大专项等任务，并组织有关方面共同实施。自主凝练重大行业技术需求，以市场化方式组织各方参与实施技术攻关及产业化项目。

（四）人才管理。建立合理的科研人员、技术辅助人员和管理人员结

构，按需设岗、公开招聘、合理流动。吸引海内外优秀人才到国家技术创新中心交流，开展合作研究与科技成果转化工作。

（五）资金投入。国家技术创新中心可采用会员制、股份制、协议制等方式吸纳各方共同投入，企业承担主要投入责任，引导金融与社会资本参与建设和投资。国家技术创新中心利用自有资金、社会资金、成果转化收益等逐步实现自我运营。按照改革后人才与基地专项管理办法对国家技术创新中心给予支持。

六、组建程序

（一）提出意向。科技部提出国家技术创新中心总体布局要求。符合条件的单位和地方可以向科技部提出建设意向，研究制定建设方案，提出国家技术创新中心的领域和方向、建设模式、重点任务等。

（二）方案论证。科技部会同相关部门组建由技术专家、管理专家、科技政策专家等组成的专家组，对国家技术创新中心建设方案进行咨询论证。有关单位和地方根据咨询论证意见完善建设方案。

（三）启动建设。对于通过咨询论证、各方面条件成熟的，科技部会同相关部门支持启动国家技术创新中心建设。

（四）监督和评估。有关单位和地方将国家技术创新中心年度建设情况书面报科技部。建设期满前，科技部组织开展建设情况总结评估，并根据评估结果决定整改、撤销或后续支持等重大事项。

科技部作为国家技术创新中心建设的牵头管理部门，发挥组织实施与协调作用，负责总体规划布局、监督和评估与运行管理等工作。国务院有关部门提出国家技术创新中心建设布局建议，参与组建及运行管理。

附件：国家技术创新中心建设方案编写提纲

国家技术创新中心建设方案编写提纲

一、建设基础和重要意义

二、总体思路

（一）指导思想

（二）战略定位

（三）建设原则

（四）发展目标

三、建设布局

四、建设任务

五、管理运行机制

六、保障措施

七、进度安排

国家税务总局关于研发费用税前加计扣除 归集范围有关问题的公告

国家税务总局公告 2017 年第 40 号

为进一步做好研发费用税前加计扣除优惠政策的贯彻落实工作，切实解决政策落实过程中存在的问题，根据《财政部 国家税务总局 科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号）及《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 97 号）等文件的规定，现就研发费用税前加计扣除归集范围有关问题公告如下：

一、人员人工费用

指直接从事研发活动人员的工资薪金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金，以及外聘研发人员的劳务费用。

（一）直接从事研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员。研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助人员是指参与研发活动的技工。外聘研发人员是指与本企业或劳务派遣企业签订劳务用工协议（合同）和临时聘用的研究人员、技术人员、辅助人员。

接受劳务派遣的企业按照协议（合同）约定支付给劳务派遣企业，且由劳务派遣企业实际支付给外聘研发人员的工资薪金等费用，属于外聘研发人员的劳务费用。

（二）工资薪金包括按规定可以在税前扣除的对研发人员股权激励的支出。

（三）直接从事研发活动的人员、外聘研发人员同时从事非研发活动的，企业应对其人员活动情况做必要记录，并将其实际发生的相关费用按

实际工时占比等合理方法在研发费用和生产经营费用间分配，未分配的不得加计扣除。

二、直接投入费用

指研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用；用于中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费，不构成固定资产的样品、样机及一般测试手段购置费，试制产品的检验费；用于研发活动的仪器、设备的运行维护、调整、检验、维修等费用，以及通过经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备租赁费。

（一）以经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备，同时用于非研发活动的，企业应对其仪器设备使用情况做必要记录，并将其实际发生的租赁费按实际工时占比等合理方法在研发费用和生产经营费用间分配，未分配的不得加计扣除。

（二）企业研发活动直接形成产品或作为组成部分形成的产品对外销售的，研发费用中对应的材料费用不得加计扣除。

产品销售与对应的材料费用发生在不同纳税年度且材料费用已计入研发费用的，可在销售当年以对应的材料费用发生额直接冲减当年的研发费用，不足冲减的，结转以后年度继续冲减。

三、折旧费用

指用于研发活动的仪器、设备的折旧费。

（一）用于研发活动的仪器、设备，同时用于非研发活动的，企业应对其仪器设备使用情况做必要记录，并将其实际发生的折旧费按实际工时占比等合理方法在研发费用和生产经营费用间分配，未分配的不得加计扣除。

（二）企业用于研发活动的仪器、设备，符合税法规定且选择加速折旧优惠政策的，在享受研发费用税前加计扣除政策时，就税前扣除的折旧部分计算加计扣除。

四、无形资产摊销费用

指用于研发活动的软件、专利权、非专利技术（包括许可证、专有技术、设计和计算方法等）的摊销费用。

（一）用于研发活动的无形资产，同时用于非研发活动的，企业应对

其无形资产使用情况做必要记录，并将其实际发生的摊销费按实际工时占比等合理方法在研发费用和生产经营费用间分配，未分配的不得加计扣除。

（二）用于研发活动的无形资产，符合税法规定且选择缩短摊销年限的，在享受研发费用税前加计扣除政策时，就税前扣除的摊销部分计算加计扣除。

五、新产品设计费、新工艺规程制定费、新药研制的临床试验费、勘探开发技术的现场试验费

指企业在新产品设计、新工艺规程制定、新药研制的临床试验、勘探开发技术的现场试验过程中发生的与开展该项活动有关的各类费用。

六、其他相关费用

指与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费，职工福利费、补充养老保险费、补充医疗保险费。

此类费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的 10%。

七、其他事项

（一）企业取得的政府补助，会计处理时采用直接冲减研发费用方法且税务处理时未将其确认为应税收入的，应按冲减后的余额计算加计扣除金额。

（二）企业取得研发过程中形成的下脚料、残次品、中间试制品等特殊收入，在计算确认收入当年的加计扣除研发费用时，应从已归集研发费用中扣减该特殊收入，不足扣减的，加计扣除研发费用按零计算。

（三）企业开展研发活动中实际发生的研发费用形成无形资产的，其资本化的时点与会计处理保持一致。

（四）失败的研发活动所发生的研发费用可享受税前加计扣除政策。

（五）国家税务总局公告 2015 年第 97 号第三条所称“研发活动发生费用”是指委托方实际支付给受托方的费用。无论委托方是否享受研发费用税前加计扣除政策，受托方均不得加计扣除。

委托方委托关联方开展研发活动的，受托方需向委托方提供研发过程中实际发生的研发项目费用支出明细情况。

八、执行时间和适用对象

本公告适用于 2017 年度及以后年度汇算清缴。以前年度已经进行税务处理的不再调整。涉及追溯享受优惠政策情形的，按照本公告的规定执行。科技型中小企业研发费用加计扣除事项按照本公告执行。

国家税务总局公告 2015 年第 97 号第一条、第二条第（一）项、第二条第（二）项、第二条第（四）项同时废止。

国家税务总局

2017 年 11 月 8 日

财政部 税务总局 科技部
关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知

财税〔2018〕99号

各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、科技厅（局），国家税务总局各省、自治区、直辖市、计划单列市税务局，新疆生产建设兵团财政局、科技局：

为进一步激励企业加大研发投入，支持科技创新，现就提高企业研究开发费用（以下简称研发费用）税前加计扣除比例有关问题通知如下：

一、企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在2018年1月1日至2020年12月31日期间，再按照实际发生额的75%在税前加计扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的175%在税前摊销。

二、企业享受研发费用税前加计扣除政策的其他政策口径和管理要求按照《财政部 国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号）、《财政部 税务总局科技部关于企业委托境外研究开发费用税前加计扣除有关政策问题的通知》（财税〔2018〕64号）、《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2015年第97号）等文件规定执行。

财 政 部
税 务 总 局
科 技 部
2018年9月20日

工业和信息化部办公厅关于做好 2018 年工业质量品牌建设工作的通知

工信厅科函〔2018〕83 号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，部属有关单位，中国质量协会、有关行业协会：

为全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，落实中央经济工作会议部署，推动制造强国建设，加快实现高质量发展，根据《中共中央 国务院关于开展质量提升行动的指导意见》（中发〔2017〕24 号），现将 2018 年工业质量品牌建设有关工作通知如下：

一、提升制造业供给质量水平

（一）开展原材料质量提升专项行动

组织实施原材料重点标准制修订专项，推动制订质量分类分级规范，鼓励开展团体标准应用示范。组织关键共性质量技术基础研究与产业化攻关，鼓励研发应用全流程产品质量在线监控、诊断与优化系统。组织开展原材料重点产品质量抽查，支持开展大宗产品用户满意度调查。鼓励建设原材料领域国家（省）级创新中心。

（二）加快装备制造业标准化和质量提升

推动汽车、船舶、航空等重点领域的标准化和质量提升，加快重点急需标准的制修订工作，实施《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》。建立健全船舶建造和修理全面质量管理和全过程质量控制标准，完善船舶安全重点标准和船舶防污染重点标准，组织编制并定期发布优质船舶配套产品目录。推动民机型号研制过程质量控制提升，推动 AS9100 系列质量管理标准转换，组织编制《91 系列标准实施指南》。

（三）深入实施消费品“三品”战略

开展重点产品国际对标，支持中药先进制造技术标准验证及应用，进一步扩大婴幼儿配方奶粉质量安全追溯体系建设试点，发布《升级和创新消

费品指南》，发布纺织十大类创新产品。组织开展消费品工业个性化定制和创新示范服务平台创建工作，推动服装、家用电器、玩具和婴童用品、文教体育用品、箱包、制鞋等行业发展个性定制、规模定制、高端定制，推动产品供给向“产品+服务”转变、向中高端迈进。

二、推动智能制造和绿色制造发展

（一）发展智能制造

深入实施智能制造工程，总结发展经验和模式，加快智能制造在《中国制造 2025》重点领域和传统行业的普及应用。完善智能制造标准体系，加快基础共性与关键技术标准研制，支持标准推广应用和国际合作。组织开展智能制造新模式应用，推进产学研用协同发展，推动人工智能等新技术与制造技术深度融合，突破一批关键技术装备与核心工业软件。加大机器人及智能成套装备在民爆行业推广应用力度，鼓励企业提高在线检测和产品全生命周期质量追溯能力。

（三）支持绿色制造

深入实施绿色制造工程，加快绿色共性关键技术工艺突破和产业化应用。推进构建绿色制造体系，完善工业节能与绿色标准，滚动发布绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链等绿色制造名单。组织开展能效、水效“领跑者”遴选及对标达标工作，推动工业能效水效持续提升。发布电器电子产品有害物质限制使用达标管理目录。落实《促进绿色建材生产和应用行动方案》，联合国家标准委、国家认监委等相关部门研制并发布绿色建材产品评价标准，开展全国统一的绿色建材标准、认证和标识工作。

三、加强全面质量管理和品牌建设

（一）推动质量管理体系升级

落实《国务院关于加强质量认证体系建设 促进全面质量管理的意见》，推动航空、汽车、信息等行业加快完善和提升适合本行业特点的质量管理体系，以体系升级带动质量升级。引导企业学习实践先进的质量管理方法和质量工程技术，实施全面质量管理，积极应用信息化、智能化手段，创新质量管理方法和质量控制模式，提高质量工作效率和效益。

（二）推广先进质量管理方法

支持行业组织开展先进质量管理方法的经验交流，支持专业机构推广

卓越绩效、六西格玛、精益生产等先进质量管理方法和可靠性设计、风险分析等质量工程技术，鼓励地方组织质量比对等活动，推动企业将质量管理融入产品全寿命周期过程。委托有关机构继续开展质量标杆遴选和经验交流，总结提炼有中国特色的质量管理方法。鼓励大型国企发挥龙头作用，积极培育供应商质量管理能力，拉动整个产业链的质量跃升。

（三）夯实质量技术基础

加强标准化、计量、检验检测、工业“四基”、智能制造、公共服务平台等能力建设，护航质量品牌提升。组织行业共性质量技术问题攻关并推广应用，提升高端装备用转子系统、伺服系统、高压电驱动系统可靠性设计水平。鼓励行业协会根据工艺控制水平、产品应用环境等差异制定分类分级团体标准，满足不同层次使用需求，开展产品质量综合评价，引导理性消费选择。编制行业计量技术规范，提高行业计量量值溯源传递服务能力。加强检验检测机构能力建设，继续开展工业产品质量控制和技术实验室核定和复核工作，鼓励实验室开展产品对标，及时发布质量分析、质量预警等信息。

（四）协同推进质量品牌建设

引导地方和行业完善质量品牌的工作机制，引导、保护企业质量创新和质量提升的积极性。支持地方和行业制定质量提升计划，积极开展提升行动。鼓励地方和行业设立质量品牌提升专项和配套资金，加强质量品牌公共服务能力建设，加快发展管理咨询、检验检测、认证、工业设计、知识产权保护、标准体系建设等质量品牌服务项目，引导更多资金投向质量攻关、质量创新、品牌培育、质量基础设施建设。支持设立中国工业品牌培育联盟，开展品牌培育相关研究，推动品牌培育标准贯标工作，规范引导第三方机构为企业品牌培育开展技术服务，提高工业品牌培育影响力。

（四）营造质量品牌发展环境

围绕“中国品牌日”和质量月活动，推动发布机械、轻工、纺织、食品、建材、通信、电子、石化、有色、钢铁 10 个行业的品牌培育管理体系实施指南，组织标准宣贯，宣传推广品牌培育示范企业经验。深入推进产业集群区域品牌建设，加强区域品牌理论和方法研究，总结交流经验方法，促进区域品牌和企业品牌互动发展。鼓励开展公益性品牌宣传展示活动，

扩大中国品牌社会影响，推动中国工业品牌“走出去”。支持有关单位开展质量管理小组、质量信得过班组、现场管理、品牌故事大赛、品牌创新成果发布、品牌专业人才培养等普及教育和群众性质量品牌提升活动，弘扬企业家精神、劳模精神和工匠精神，引导企业牢固树立质量为先、品牌引领的意识。

四、强化质量品牌工作合力

（一）加强组织，合力推进

统筹质量品牌建设资源，建立健全协同工作机制，各单位内部加强综合职能与业务职能的配合，对外加强与发展改革、财政、商务、工商、质检等部门的沟通协作，调动行业协会、科研机构、大专院校、消费者组织、新闻媒体等各方力量，强化质量品牌建设工作合力。

（二）系统谋划，狠抓落实

结合地区和产业特点，创新工作思路，做好质量品牌建设工作的总体谋划。细化工作内容，明确工作目标、职责分工和进度要求，加强过程跟踪和结果考核。对遇到的新问题、新情况，要积极协调各方资源予以解决，确保计划落实。

（三）提炼亮点，积极宣传

加强与宣传部门合作，结合重点活动策划宣传方案，总结提炼工作亮点和突出成效，组织媒体开展宣传，扩大社会影响，为质量品牌营造良好的社会氛围。及时向部报送工作动态和工作成效，配合开展全国性的宣传活动。

各地区工业和信息化主管部门、相关行业协会、专业机构要按照通知要求，制订本地区、本行业或本单位年度质量品牌建设工作计划，于3月底前报送我部（科技司），年度工作总结于12月10日前报送。

特此通知。

工业和信息化部办公厅

2018年3月6日

**工业和信息化部关于印发
《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划
(2018-2020年)》的通知**

工信部科〔2017〕315号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，各省、自治区、直辖市通信管理局，各相关单位：

为贯彻落实《中国制造2025》和《新一代人工智能发展规划》，加快人工智能产业发展，推动人工智能和实体经济深度融合，制定《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020）》。现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

附件： 促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）

工业和信息化部

2017年12月13日

促进新一代人工智能产业发展三年行动计划 (2018-2020年)

当前，新一轮科技革命和产业变革正在萌发，大数据的形成、理论算法的革新、计算能力的提升及网络设施的演进驱动人工智能发展进入新阶段，智能化成为技术和产业发展的重要方向。人工智能具有显著的溢出效应，将进一步带动其他技术的进步，推动战略性新兴产业总体突破，正在成为推进供给侧结构性改革的新动能、振兴实体经济的新机遇、建设制造强国和网络强国的新引擎。为落实《新一代人工智能发展规划》，深入实施“中国制造2025”，抓住历史机遇，突破重点领域，促进人工智能产业发展，提升制造业智能化水平，推动人工智能和实体经济深度融合，制订本行动计划。

一、总体要求

(一) 指导思想

全面贯彻落实党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，认真落实党中央、国务院决策部署，以信息技术与制造技术深度融合为主线，推动新一代人工智能技术的产业化与集成应用，发展高端智能产品，夯实核心基础，提升智能制造水平，完善公共支撑体系，促进新一代人工智能产业发展，推动制造强国和网络强国建设，助力实体经济转型升级。

(二) 基本原则

系统布局。把握人工智能发展趋势，立足国情和各地产业的现实基础，顶层引导和区域协作相结合，加强体系化部署，做好分阶段实施，构建完善新一代人工智能产业体系。

重点突破。针对产业发展的关键薄弱环节，集中优势力量和创新资源，支持重点领域人工智能产品研发，加快产业化与应用部署，带动产业整体提升。

协同创新。发挥政策引导作用，促进产学研用相结合，支持龙头企业与上下游中小企业加强协作，构建良好的产业生态。

开放有序。加强国际合作，推动人工智能共性技术、资源和服务的开放共享。完善发展环境，提升安全保障能力，实现产业健康有序发展。

（三）行动目标

通过实施四项重点任务，力争到 2020 年，一系列人工智能标志性产品取得重要突破，在若干重点领域形成国际竞争优势，人工智能和实体经济融合进一步深化，产业发展环境进一步优化。

——人工智能重点产品规模化发展，智能网联汽车技术水平大幅提升，智能服务机器人实现规模化应用，智能无人机等产品具有较强全球竞争力，医疗影像辅助诊断系统等扩大临床应用，视频图像识别、智能语音、智能翻译等产品达到国际先进水平。

——人工智能整体核心基础能力显著增强，智能传感器技术产品实现突破，设计、代工、封测技术达到国际水平，神经网络芯片实现量产并在重点领域实现规模化应用，开源开发平台初步具备支撑产业快速发展的能力。

——智能制造深化发展，复杂环境识别、新型人机交互等人工智能技术在关键技术装备中加快集成应用，智能化生产、大规模个性化定制、预测性维护等新模式的应用水平明显提升。重点工业领域智能化水平显著提高。

——人工智能产业支撑体系基本建立，具有一定规模的高质量标注数据资源库、标准测试数据集建成并开放，人工智能标准体系、测试评估体系及安全保障体系框架初步建立，智能化网络基础设施体系逐步形成，产业发展环境更加完善。

二、培育智能产品

以市场需求为牵引，积极培育人工智能创新产品和服务，促进人工智能技术的产业化，推动智能产品在工业、医疗、交通、农业、金融、物流、教育、文化、旅游等领域的集成应用。发展智能控制产品，加快突破关键技术，研发并应用一批具备复杂环境感知、智能人机交互、灵活精准控制、群体实时协同等特征的智能化设备，满足高可用、高可靠、安全等要求，提升设备处理复杂、突发、极端情况的能力。培育智能理解产品，加快模

式识别、智能语义理解、智能分析决策等核心技术研发和产业化，支持设计一批智能化水平和可靠性较高的智能理解产品或模块，优化智能系统与服务的供给结构。推动智能硬件普及，深化人工智能技术在智能家居、健康管理、移动智能终端和车载产品等领域的应用，丰富终端产品的智能化功能，推动信息消费升级。着重在以下领域率先取得突破：

（一）智能网联汽车。支持车辆智能计算平台体系架构、车载智能芯片、自动驾驶操作系统、车辆智能算法等关键技术、产品研发，构建软件、硬件、算法一体化的车辆智能化平台。到 2020 年，建立可靠、安全、实时性强的智能网联汽车智能化平台，形成平台相关标准，支撑高度自动驾驶（HA 级）。

（二）智能服务机器人。支持智能交互、智能操作、多机协作等关键技术研发，提升清洁、老年陪护、康复、助残、儿童教育等家庭服务机器人的智能化水平，推动巡检、导览等公共服务机器人以及消防救援机器人等的创新应用。发展三维成像定位、智能精准安全操控、人机协作接口等关键技术，支持手术机器人操作系统研发，推动手术机器人在临床医疗中的应用。到 2020 年，智能服务机器人环境感知、自然交互、自主学习、人机协作等关键技术取得突破，智能家庭服务机器人、智能公共服务机器人实现批量生产及应用，医疗康复、助老助残、消防救灾等机器人实现样机生产，完成技术与功能验证，实现 20 家以上应用示范。

（三）智能无人机。支持智能避障、自动巡航、面向复杂环境的自主飞行、群体作业等关键技术研发与应用，推动新一代通信及定位导航技术在无人机数据传输、链路控制、监控管理等方面的应用，开展智能飞控系统、高集成度专用芯片等关键部件研制。到 2020 年，智能消费级无人机三轴机械增稳云台精度达到 0.005 度，实现 360 度全向感知避障，实现自动智能强制避让航空管制区域。

（四）医疗影像辅助诊断系统。推动医学影像数据采集标准化与规范化，支持脑、肺、眼、骨、心脑血管、乳腺等典型疾病领域的医学影像辅助诊断技术研发，加快医疗影像辅助诊断系统的产品化及临床辅助应用。到 2020 年，国内先进的多模态医学影像辅助诊断系统对以上典型疾病的检出率超过 95%，假阴性率低于 1%，假阳性率低于 5%。

(五) 视频图像身份识别系统。支持生物特征识别、视频理解、跨媒体融合等技术创新，发展人证合一、视频监控、图像搜索、视频摘要等典型应用，拓展在安防、金融等重点领域的应用。到 2020 年，复杂动态场景下人脸识别有效检出率超过 97%，正确识别率超过 90%，支持不同地域人脸特征识别。

(六) 智能语音交互系统。支持新一代语音识别框架、口语化语音识别、个性化语音识别、智能对话、音视频融合、语音合成等技术的创新应用，在智能制造、智能家居等重点领域开展推广应用。到 2020 年，实现多场景下中文语音识别平均准确率达到 96%，5 米远场识别率超过 92%，用户对话意图识别准确率超过 90%。

(七) 智能翻译系统。推动高精度智能翻译系统应用，围绕多语言互译、同声传译等典型场景，利用机器学习技术提升准确度和实用性。到 2020 年，多语种智能互译取得明显突破，中译英、英译中场景下产品的翻译准确率超过 85%，少数民族语言与汉语的智能互译准确率显著提升。

(八) 智能家居产品。支持智能传感、物联网、机器学习等技术在智能家居产品中的应用，提升家电、智能网络设备、水电气仪表等产品的智能水平、实用性和安全性，发展智能安防、智能家具、智能照明、智能洁具等产品，建设一批智能家居测试评价、示范应用项目并推广。到 2020 年，智能家居产品类别明显丰富，智能电视市场渗透率达到 90% 以上，安防产品智能化水平显著提升。

三、突破核心基础

加快研发并应用高精度、低成本的智能传感器，突破面向云端训练、终端应用的神经网络芯片及配套工具，支持人工智能开发框架、算法库、工具集等的研发，支持开源开放平台建设，积极布局面向人工智能应用设计的智能软件，夯实人工智能产业发展的软硬件基础。着重在以下领域率先取得突破：

(一) 智能传感器。支持微型化及可靠性设计、精密制造、集成开发工具、嵌入式算法等关键技术研发，支持基于新需求、新材料、新工艺、新原理设计的智能传感器研发及应用。发展市场前景广阔的新型生物、气体、压力、流量、惯性、距离、图像、声学等智能传感器，推动压电材料、

磁性材料、红外辐射材料、金属氧化物等材料技术革新，支持基于微机电系统（MEMS）和互补金属氧化物半导体（CMOS）集成等工艺的新型智能传感器研发，发展面向新应用场景的基于磁感、超声波、非可见光、生物化学等新原理的智能传感器，推动智能传感器实现高精度、高可靠、低功耗、低成本。到 2020 年，压电传感器、磁传感器、红外传感器、气体传感器等的性能显著提高，信噪比达到 70dB、声学过载点达到 135dB 的声学传感器实现量产，绝对精度 100Pa 以内、噪音水平 0.6Pa 以内的压力传感器实现商用，弱磁场分辨率达到 1pT 的磁传感器实现量产。在模拟仿真、设计、MEMS 工艺、封装及个性化测试技术方面达到国际先进水平，具备在移动式可穿戴、互联网、汽车电子等重点领域的系统方案设计能力。

（二）神经网络芯片。面向机器学习训练应用，发展高性能、高扩展性、低功耗的云端神经网络芯片，面向终端应用发展适用于机器学习计算的低功耗、高性能的终端神经网络芯片，发展与神经网络芯片配套的编译器、驱动软件、开发环境等产业化支撑工具。到 2020 年，神经网络芯片技术取得突破进展，推出性能达到 128TFLOPS（16 位浮点）、能效比超过 1TFLOPS/w 的云端神经网络芯片，推出能效比超过 1T OPS/w（以 16 位浮点为基准）的终端神经网络芯片，支持卷积神经网络（CNN）、递归神经网络（RNN）、长短期记忆网络（LSTM）等一种或几种主流神经网络算法；在智能终端、自动驾驶、智能安防、智能家居等重点领域实现神经网络芯片的规模化商用。

（三）开源开放平台。针对机器学习、模式识别、智能语义理解等共性技术和自动驾驶等重点行业应用，支持面向云端训练和终端执行的开发框架、算法库、工具集等的研发，支持开源开发平台、开放技术网络和开源社区建设，鼓励建设满足复杂训练需求的开放计算服务平台，鼓励骨干龙头企业构建基于开源开放技术的软件、硬件、数据、应用协同的新型产业生态。到 2020 年，面向云端训练的开源开发平台支持大规模分布式集群、多种硬件平台、多种算法，面向终端执行的开源开发平台具备轻量化、模块化和可靠性等特征。

四、深化发展智能制造

深入实施智能制造，鼓励新一代人工智能技术在工业领域各环节的探

索应用，支持重点领域算法突破与应用创新，系统提升制造装备、制造过程、行业应用的智能化水平。着重在以下方面率先取得突破：

（一）智能制造关键技术装备。提升高档数控机床与工业机器人的自检测、自校正、自适应、自组织能力和智能化水平，利用人工智能技术提升增材制造装备的加工精度和产品质量，优化智能传感器与分散式控制系统（DCS）、可编程逻辑控制器（PLC）、数据采集系统（SCADA）、高性能高可靠嵌入式控制系统等控制装备在复杂工作环境的感知、认知和控制能力，提高数字化非接触精密测量、在线无损检测系统等智能检测装备的测量精度和效率，增强装配设备的柔性。提升高速分拣机、多层穿梭车、高密度存储穿梭板等物流装备的智能化水平，实现精准、柔性、高效的物料配送和无人化智能仓储。

到 2020 年，高档数控机床智能化水平进一步提升，具备人机协调、自然交互、自主学习功能的新一代工业机器人实现批量生产及应用；增材制造装备成形效率大于 450cm³/h，连续工作时间大于 240h；实现智能传感与控制装备在机床、机器人、石油化工、轨道交通等领域的集成应用；智能检测与装配装备的工业现场视觉识别准确率达到 90%，测量精度及速度满足实际生产需求；开发 10 个以上智能物流与仓储装备。

（二）智能制造新模式。鼓励离散型制造业企业以生产设备网络化、智能化为基础，应用机器学习技术分析处理现场数据，实现设备在线诊断、产品质量实时控制等功能。鼓励流程型制造企业建设全流程、智能化生产管理和安防系统，实现连续性生产、安全生产的智能化。打造网络化协同制造平台，增强人工智能指引下的人机协作与企业间协作研发设计与生产能力。发展个性化定制服务平台，提高对用户需求特征的深度学习和分析能力，优化产品的模块化设计能力和个性化组合方式。搭建基于标准化信息采集的控制与自动诊断系统，加快对故障预测模型和用户使用习惯信息模型的训练和优化，提升对产品、核心配件的生命周期分析能力。

到 2020 年，数字化车间的运营成本降低 20%，产品研制周期缩短 20%；智能工厂产品不良品率降低 10%，能源利用率提高 10%；航空航天、汽车等领域加快推广企业内外并行组织和协同优化新模式；服装、家电等领域对大规模、小批量个性化订单全流程的柔性生产与协作优化能力普遍提升；

在装备制造、零部件制造等领域推进开展智能装备健康状况监测预警等远程运维服务。

五、构建支撑体系

面向重点产品研发和行业应用需求，支持建设并开放多种类型的人工智能海量训练资源库、标准测试数据集和云服务平台，建立并完善人工智能标准和测试评估体系，建设知识产权等服务平台，加快构建智能化基础设施体系，建立人工智能网络安全保障体系。着重在以下领域率先取得突破：

（一）行业训练资源库。面向语音识别、视觉识别、自然语言处理等基础领域及工业、医疗、金融、交通等行业领域，支持建设高质量人工智能训练资源库、标准测试数据集并推动共享，鼓励建设提供知识图谱、算法训练、产品优化等共性服务的开放性云平台。到 2020 年，基础语音、视频图像、文本对话等公共训练数据量大幅提升，在工业、医疗、金融、交通等领域汇集一定规模的行业应用数据，用于支持创业创新。

（二）标准测试及知识产权服务平台。建设人工智能产业标准规范体系，建立并完善基础共性、互联互通、安全隐私、行业应用等技术标准，鼓励业界积极参与国际标准化工作。构建人工智能产品评估评测体系，对重点智能产品和服务的智能水平、可靠性、安全性等进行评估，提升人工智能产品和服务质量。研究建立人工智能技术专利协同运用机制，支持建设专利协同运营平台和知识产权服务平台。到 2020 年，初步建立人工智能产业标准体系，建成第三方试点测试平台并开展评估评测服务；在模式识别、语义理解、自动驾驶、智能机器人等领域建成具有基础支撑能力的知识产权服务平台。

（三）智能化网络基础设施。加快高度智能化的下一代互联网、高速率大容量低时延的第五代移动通信（5G）网、快速高精度定位的导航网、泛在融合高效互联的天地一体化信息网部署和建设，加快工业互联网、车联网建设，逐步形成智能化网络基础设施体系，提升支撑服务能力。到 2020 年，全国 90%以上地区的宽带接入速率和时延满足人工智能行业应用需求，10 家以上重点企业实现覆盖生产全流程的工业互联网示范建设，重点区域车联网网络设施初步建成。

(四) 网络安全保障体系。针对智能网联汽车、智能家居等人工智能重点产品或行业应用，开展漏洞挖掘、安全测试、威胁预警、攻击检测、应急处置等安全技术攻关，推动人工智能先进技术在网络安全领域的深度应用，加快漏洞库、风险库、案例集等共享资源建设。到 2020 年，完善人工智能网络安全产业布局，形成人工智能安全防控体系框架，初步建成具备人工智能安全态势感知、测试评估、威胁信息共享以及应急处置等基本能力的安全保障平台。

六、保障措施

(一) 加强组织实施

强化部门协同和上下联动，建立健全政府、企业、行业组织和产业联盟、智库等的协同推进机制，加强在技术攻关、标准制定等方面的协调配合。加强部省合作，依托国家新型工业化产业示范基地建设等工作，支持有条件的地区发挥自身资源优势，培育一批人工智能领军企业，探索建设人工智能产业集聚区，促进人工智能产业突破发展。面向重点行业和关键领域，推动人工智能标志性产品应用。建立人工智能产业统计体系，关键产品与服务目录，加强跟踪研究和督促指导，确保重点工作有序推进。

(二) 加大支持力度

充分发挥工业转型升级（中国制造 2025）等现有资金以及重大项目等国家科技计划（专项、基金）的引导作用，支持符合条件的人工智能标志性产品及基础软硬件研发、应用试点示范、支撑平台建设等，鼓励地方财政对相关领域加大投入力度。以重大需求和行业应用为牵引，搭建典型试验环境，建设产品可靠性和安全性验证平台，组织协同攻关，支持人工智能关键应用技术研发及适配，支持创新产品设计、系统集成和产业化。支持人工智能企业与金融机构加强对接合作，通过市场机制引导多方资本参与产业发展。在首台（套）重大技术装备保险保费补偿政策中，探索引入人工智能融合的技术装备、生产线等关键领域。

(三) 鼓励创新创业

加快建设和不断完善智能网联汽车、智能语音、智能传感器、机器人等人工智能相关领域的制造业创新中心，设立人工智能领域的重点实验室。支持企业、科研院所与高校联合开展人工智能关键技术研发与产业化。鼓

励开展人工智能创新创业和解决方案大赛，鼓励制造业大企业、互联网企业、基础电信企业建设“双创”平台，发挥骨干企业引领作用，加强技术研发与应用合作，提升产业发展创新力和国际竞争力。培育人工智能创新标杆企业，搭建人工智能企业创新交流平台。

（四）加快人才培养

贯彻落实《制造业人才发展规划指南》，深化人才体制机制改革。以多种方式吸引和培养人工智能高端人才和创新创业人才，支持一批领军人才和青年拔尖人才成长。依托重大工程项目，鼓励校企合作，支持高等学校加强人工智能相关学科专业建设，引导职业学校培养产业发展急需的技能型人才。鼓励领先企业、行业服务机构等培养高水平的人工智能人才队伍，面向重点行业提供行业解决方案，推广行业最佳应用实践。

（五）优化发展环境

开展人工智能相关政策和法律法规研究，为产业健康发展营造良好环境。加强行业对接，推动行业合理开放数据，积极应用新技术、新业务，促进人工智能与行业融合发展。鼓励政府部门率先运用人工智能提升业务效率和管理服务水平。充分利用双边、多边国际合作机制，抓住“一带一路”建设契机，鼓励国内外科研院所、企业、行业组织拓宽交流渠道，广泛开展合作，实现优势互补、合作共赢。

工业和信息化部办公厅关于印发 《新一代人工智能产业创新重点任务揭榜 工作方案》的通知

工信厅科〔2018〕80号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，有关单位：

为加快推动我国新一代人工智能产业创新发展，落实《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》，我部制定了《新一代人工智能产业创新重点任务揭榜工作方案》（以下简称《工作方案》），现印发你们。

请各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、中央企业集团、人工智能相关行业组织（以下统称推荐单位）积极组织企业、高校、科研院所等申报，并做好推荐工作。具体流程如下：

（一）申报。申报单位登录“新一代人工智能产业创新重点任务揭榜工作申报系统”（<http://www.aibest.org.cn>，以下简称“申报系统”），完成注册后填写申报所需材料。申报单位条件详见《工作方案》。申报截止时间为2018年12月10日。

（二）推荐。推荐单位使用给定的账号密码登录“申报系统”，确认推荐揭榜单位后，系统自动生成报送推荐表，推荐单位打印并加盖单位公章。各地主管部门和人工智能相关行业组织推荐数量原则上不超过15个，中央企业集团推荐数量原则上不超过3个。推荐截止时间为2018年12月26日。

（三）报送。推荐单位通知被推荐单位登录“申报系统”下载打印申请材料并加盖单位公章，报送至推荐单位。推荐单位统一将推荐表、纸质申请材料（一式两份）邮寄至中国信息通信研究院（北京市海淀区花园北路52号，胡昌军，邮编100191）。纸质版材料应与网上填报内容一致。纸质版材料报送截止时间为2018年12月31日。

新一代人工智能产业创新重点任务 揭榜工作方案

为贯彻落实《新一代人工智能发展规划》（国发〔2017〕35号）和《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》（工信部科〔2017〕315号）要求，加快推动我国新一代人工智能产业创新发展，制定本方案。

一、工作目标

聚焦“培育智能产品、突破核心基础、深化发展智能制造、构建支撑体系”等重点方向，征集并遴选一批掌握关键核心技术、具备较强创新能力的单位集中攻关，重点突破一批技术先进、性能优秀、应用效果好的人工智能标志性产品、平台和服务，为产业界创新发展树立标杆和方向，培育我国人工智能产业创新发展的主力军。

二、揭榜任务和预期目标

（一）智能产品

1. 智能网联汽车

揭榜任务：包括研发自动驾驶芯片、车辆智能算法、自动驾驶系统、车载通信系统等关键技术和产品，打造以车辆智能化计算平台为核心，集软件、硬件、算法、网联通信、信息安全一体化的车辆智能化平台。

预期目标：到2020年，突破自动驾驶智能芯片、车辆智能算法、自动驾驶、车载通信等关键技术，实现智能网联汽车达到有条件自动驾驶等级水平，自动驾驶智能芯片图像处理、信息融合、智能控制等计算能力缩小与国际先进水平差距，车载V2X系统通信能力及其能效比达到国际先进水平，满足车辆有条件自动驾驶等级下智能感知、自主决策、协同控制以及智能信息交换共享等计算和通信技术要求，完成安全、可靠的车辆智能化平台技术与功能验证及应用示范，形成平台相关标准，支撑高度自动驾驶（HA级）。

2. 智能服务机器人

揭榜任务：包括智能交互、智能操作、多机协作、三维成像定位、智能精准安全操控、人机协作接口等关键技术研发；清洁、老年陪护、康复、助残、儿童教育等家庭服务机器人，以及巡检、导览等公共服务机器人，消防救援机器人等特殊服务机器人研发；手术机器人及其操作系统研发。

预期目标：到 2020 年，突破智能服务机器人环境感知、自然交互、自主学习、人机协作等关键技术，实现智能家庭服务机器人、智能公共服务机器人的批量生产及应用，实现医疗康复、助老助残、消防救灾等机器人的样机生产，完成技术与功能验证及应用示范。

3. 智能无人机

揭榜任务：包括智能避障、自动巡航、面向复杂环境的自主飞行、群体作业等关键技术研发与应用，以及新一代通信及定位导航技术在无人机数据传输、链路控制、监控管理等方面的应用；智能飞控系统、高集成度专用芯片等关键部件研制。

预期目标：到 2020 年，智能消费级无人机三轴机械增稳云台精度达到 0.005 度，实现 360 度全向感知避障，实现自动智能强制避让航空管制区域，产品具有较强全球竞争力。

4. 医疗影像辅助诊断系统

揭榜任务：包括医学影像数据采集标准化与规范化，脑、肺、眼、骨、心脑血管、乳腺等典型疾病领域的医学影像辅助诊断技术研发，医疗影像辅助诊断系统的产品化及临床辅助应用。

预期目标：到 2020 年，多模态医学影像辅助诊断系统对脑、肺、眼、骨、心脑血管、乳腺等典型疾病的检出率超过 95%，假阴性率低于 1%，假阳性率低于 5%，临床辅助应用逐步扩大。

5. 视频图像身份识别系统

揭榜任务：包括生物特征识别、视频理解、跨媒体融合等技术创新；人证合一、视频监控、图像搜索、视频摘要等典型应用。

预期目标：到 2020 年，复杂动态场景下人脸识别有效检出率超过 97%，正确识别率超过 90%，支持不同地域人脸特征识别，产品达到国际先进水平。

6. 智能语音交互系统

揭榜任务：包括新一代语音识别框架、口语化语音识别、个性化语音

识别、智能对话、音视频融合、语音合成等技术创新及在智能制造、智能家居等重点领域推广应用。

预期目标：到2020年，实现多场景下中文语音识别平均准确率达到96%，5米远场识别率超过92%，用户对话意图识别准确率超过90%，产品达到国际先进水平。

7. 智能翻译系统

揭榜任务：包括高精度智能翻译系统创新，多语言互译、同声传译等典型场景应用。

预期目标：到2020年，明显突破多语种智能互译，中译英、英译中场景下产品的翻译准确率超过85%，显著提升少数民族语言与汉语的智能互译准确率，产品达到国际先进水平。

8. 智能家居产品

揭榜任务：包括智能传感、物联网、机器学习等技术在智能安防、智能家具、智能照明、智能洁具等产品中的融合应用和智能家居新产品研发。

预期目标：到2020年，显著提升智能安防、智能家电等家居产品智能化水平，产品示范性应用强。

（二）核心基础

9. 智能传感器

揭榜任务：包括微型化及可靠性设计、精密制造、集成开发工具、嵌入式算法等关键技术研发，基于新需求、新材料、新工艺、新原理设计的智能传感器研发及应用；新型生物、气体、压力、流量、惯性、距离、图像、声学等智能传感器研发应用；压电材料、磁性材料、红外辐射材料、金属氧化物等材料技术创新；研发基于微机电系统（MEMS）和互补金属氧化物半导体（CMOS）集成等工艺的新型智能传感器；研发面向新应用场景的基于磁感、超声波、非可见光、生物化学等新原理的智能传感器。

预期目标：到2020年，显著提高压电传感器、磁传感器、红外传感器、气体传感器等的性能，声学传感器信噪比达到70dB、声学过载点达到135dB并实现量产，压力传感器绝对精度100Pa以内、噪音水平0.6Pa以内并实现商用，磁传感器弱磁场分辨率达到1pT并实现量产。在模拟仿真、设计、MEMS工艺、封装及个性化测试技术方面达到国际先进水平。

10. 神经网络芯片

揭榜任务：包括研发面向机器学习训练应用的云端神经网络芯片、面向终端应用发展适用于机器学习计算的终端神经网络芯片，研发与神经网络芯片配套的编译器、驱动软件、开发环境等产业化支撑工具。

预期目标：到 2020 年，云端神经网络芯片性能达到 128TFLOPS（16 位浮点）、能效比超过 1TFLOPS/w，终端神经网络芯片能效比超过 1T OPS/w（以 16 位浮点为基准），支持卷积神经网络（CNN）、递归神经网络（RNN）、长短期记忆网络（LSTM）等一种或几种主流神经网络算法；在智能终端、自动驾驶、智能安防、智能家居等重点领域实现神经网络芯片的规模化商用。

11. 开源开放平台

揭榜任务：包括研发面向云端训练和终端执行的开发框架、算法库、工具集等；建设开源开发平台、开放技术网络和开源社区，以及满足复杂训练需求的开放计算服务平台。

预期目标：到 2020 年，面向云端训练的开源开发平台支持大规模分布式集群、多种硬件平台、多种算法，面向终端执行的开源开发平台具备轻量化、模块化和可靠性等特征。

（三）智能制造关键技术装备

12. 智能制造关键技术装备

揭榜任务：包括具有自检测、自校正、自适应、自组织能力的工业机器人研发与应用；智能传感器与分散式控制系统（DCS）、可编程逻辑控制器（PLC）、数据采集系统（SCADA）、高性能高可靠嵌入式控制系统等控制装备创新及应用；基于图像识别、深度学习等人工智能技术的智能检测装备的研发与应用；以及基于人工智能技术高速分拣机、多层穿梭车、高密度存储穿梭板等物流装备创新应用。

预期目标：到 2020 年，新一代工业机器人具备人机协调、自然交互、自主学习功能并实现批量生产及应用；智能传感与控制装备在机床、机器人、石油化工、轨道交通等领域实现集成应用；智能检测与装配装备的工业现场视觉识别准确率达到 90%，测量精度及速度满足实际生产需求；智能物流与仓储装备智能化水平明显提升，满足精准、柔性、高效的物料配送和无人化智能仓储需求。

（四）支撑体系

13. 行业训练资源库

揭榜任务：包括面向语音识别、视觉识别、自然语言处理等重点产品研发，以及工业、医疗、金融、交通等行业应用的高质量人工智能训练资源库、标准测试数据集和云服务平台。

预期目标：到 2020 年，基础语音、视频图像、文本对话等公共训练数据量大幅提升，在工业、医疗、金融、交通等领域汇集一定规模的行业应用数据，用于支持创新创业。

14. 标准测试及知识产权服务平台

揭榜任务：包括基础共性、互联互通、安全隐私、行业应用等技术标准在内的人工智能产业标准规范体系，人工智能产品评估测试体系，专利协同运营平台和知识产权服务平台。

预期目标：到 2020 年，初步建立人工智能产业标准体系，建成第三方试点测试平台并开展评估评测服务；在模式识别、语义理解、自动驾驶、智能机器人等领域建成具有基础支撑能力的知识产权服务平台。

15. 智能化网络基础设施

揭榜任务：包括高度智能化的下一代互联网、高速率大容量低时延的第五代移动通信（5G）网、快速高精度定位的导航网、泛在融合高效互联的天地一体化信息网，以及工业互联网、车联网等智能化网络基础设施。

预期目标：到 2020 年，全国 90%以上地区的宽带接入速率和时延满足人工智能行业应用需求，在重点企业实现覆盖生产全流程的工业互联网示范建设，在重点区域初步建成车联网网络设施。

16. 网络安全保障体系

揭榜任务：包括满足智能网联汽车、智能家居等人工智能重点产品或行业应用安全需要，及基于人工智能先进技术的网络安全产品创新。

预期目标：到 2020 年，形成人工智能安全防控体系框架，初步建成具备人工智能安全态势感知、测试评估、威胁信息共享以及应急处置等基本能力的安全保障平台。

17. 其他

人工智能产业发展涉及的其他重要技术、产品、服务和平台等。

三、步骤安排

(一) 申请揭榜。从事人工智能技术创新、产品研发、融合应用、支撑服务等活动的相关企业、高校、科研院所等各类法人单位，或者由多个单位组成的联合体可申请成为揭榜单位。申请单位应具有较强的创新能力，对申请揭榜的产品或服务拥有知识产权，技术先进且应用前景良好。申请单位需承诺揭榜后能够在指定期限内完成任务。

(二) 单位推荐。各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门（以下统称各地主管部门）、中央企业集团、人工智能相关行业组织为推荐单位，组织相关企业、高校、科研院所等填写申请材料，并在审核后统一报送推荐表和纸质申请材料。

(三) 揭榜单位遴选。工业和信息化部组织行业专家和评测机构进行集中评审和现场评估，综合考虑各申请单位的基础水平、创新能力、发展潜力、产品指标及各地区产业布局等因素，择优确定并公布揭榜单位名单（每个细分领域原则上不超过 5 家）。

(四) 揭榜任务实施。揭榜单位按照要求组织实施揭榜任务，开展集中攻关工作。期间，工业和信息化部持续跟踪揭榜单位产品创新及应用进展，适时组织行业专家对揭榜任务进行阶段性评估，不断优化揭榜任务实施路径。

(五) 发布揭榜成果。揭榜单位完成攻关任务后，可申请评价。工业和信息化部视进展情况组织行业专家，委托具备相关资质和检测条件的第三方专业机构开展评价工作。评价工作基于揭榜任务和预期目标，结合产业发展实际进行评估，适时公布评估结果，择优发布攻关成功单位（每个细分领域原则上不超过 3 家），给予重点推广和支持。

四、工作要求

各地主管部门、各中央企业集团要加强组织领导，充分调动企业、科研院所、相关产业联盟及行业协会的积极性。密切跟踪揭榜单位产品创新及应用进展，适时开展揭榜任务的阶段性评估，有效协调推进揭榜任务攻关组织实施工作。鼓励各地结合本地区人工智能产业发展情况，在相关配套资金、项目等方面优先给予支持，为揭榜单位完成攻关任务创造良好环境。

关于印发《山东省企业技术中心认定管理办法》 的通知

鲁经信技〔2016〕396号

各市经济和信息化委、省属有关企业：

为适应我省企业技术中心发展需要，根据国家、省有关政策文件及规范性文件备案制度的有关规定要求，省经信委制定了《山东省企业技术中心认定管理办法》，并经省经信委主任办公会研究通过，现印发给你们，请认真贯彻落实。

山东省经济和信息化委员会

2016年9月1日

山东省企业技术中心认定管理办法

第一章 总 则

第一条 为深入实施创新驱动发展战略，贯彻落实省委、省政府出台的《中共山东省委山东省人民政府关于深入实施创新驱动发展战略的意见》（鲁发〔2015〕13号），进一步强化企业技术创新主体地位，引导和支持企业增强技术创新能力，健全技术创新市场导向机制，规范省级企业技术中心管理，依据《中华人民共和国科学技术进步法》及《国家企业技术中心认定管理办法》，特制定本办法。

第二条 本办法所称企业技术中心，是指企业根据市场竞争需要设立的技术研发与创新机构，负责制定企业技术创新规划、开展产业技术研发、创造运用知识产权、建立技术标准体系、凝聚培养创新人才、构建协同创新网络、推进技术创新全过程实施。

第三条 鼓励和支持企业建立技术中心，发挥企业在技术创新中的主体作用，建立健全企业主导产业技术研发创新的体制机制。根据创新驱动发展要求和经济结构调整需要，对创新能力强、创新机制好、引领示范作用大、符合条件的企业技术中心予以认定，并给予政策支持，鼓励引导行业骨干企业带动产业技术进步和创新能力提高。

第四条 省经济和信息化委负责山东省企业技术中心（以下简称省级企业技术中心）的认定与运行评价。各市经济和信息化委（中央驻鲁及省属企业主管部门）负责省级企业技术中心的申报、管理等事项。

第二章 省级企业技术中心认定

第五条 省级企业技术中心的认定，原则上每年进行一次。各市经济和信息化委（中央驻鲁及省属企业主管部门）按照省经济和信息化委通知要求报送申请材料。

第六条 省级企业技术中心应当具备以下基本条件：

(一) 企业在行业中具有显著的发展优势和竞争优势，具有较强创新能力和较高创新水平；

(二) 企业具有较好的技术创新机制，企业技术中心组织体系健全，创新效率和效益显著；

(三) 有较高的研究开发投入，年度研究与试验发展经费支出额不低于 500 万元；拥有技术水平高、实践经验丰富的技术带头人，专职研究与试验发展人员数不少于 60 人；

(四) 具有比较完善的研究、开发、试验条件，技术开发仪器设备原值不低于 500 万元；有较好的技术积累，重视前沿技术开发，具有开展高水平技术创新活动的的能力；

(五) 具有市级企业技术中心资格两年以上。

企业在申请受理截止日期前三年内，不得存在下列情况：

(一) 因违反海关法及有关法律、行政法规，构成走私行为，受到刑事、行政处罚，或因严重违反海关监管规定受到行政处罚；

(二) 因违反税收征管法及有关法律、行政法规，构成偷税、骗取出口退税等严重税收违法行为；

(三) 司法、行政机关认定的其他严重违法失信行为。

第七条 各市经济和信息化委（中央驻鲁及省属企业主管部门）根据本办法及当年省经济和信息化委通知推荐符合条件的企业技术中心，并将推荐企业技术中心名单及其申请材料（一式二份）报送省经济和信息化委。申请材料主要包括企业技术中心申请报告、评价表及必要的证明材料。

第八条 省经济和信息化委委托专家依据评价指标体系进行评审并将评审结果向社会公示。

第九条 省经济和信息化委在接受申报材料之日起 60 个工作日之内发文，向各市经信部门通报认定结果。

第三章 运行评价

第十条 省经济和信息化委原则上每两年组织一次省级企业技术中心运行评价，并于评价年度下发评价通知。

各有关企业按照通知要求，编写评价材料，评价材料主要包括省级企业技术中心工作总结、评价表及必要的证明材料。

市经济和信息化委（中央驻鲁及省属企业主管部门）对省级企业技术中心评价材料真实性出具意见，并按通知要求将评价材料报送省经济和信息化委。

第十一条 省经济和信息化委组织专家，依据评价指标体系，对各市经信部门报送的评价材料进行评价，并形成评价结果和评价报告。

第十二条 评价结果分为优秀、良好、基本合格和不合格：

- （一）评价得分 90 分及以上为优秀；
- （二）评价得分 65 分至 90 分（不含 90 分）为良好；
- （三）评价得分 60 分至 65 分（不含 65 分）为基本合格；
- （四）评价得分低于 60 分为不合格。

第十三条 省经济和信息化委在受理评价材料之日起 30 个工作日内，向各市经济和信息化委（中央驻鲁及省属企业主管部门）通报评价结果。

第四章 鼓励政策

第十四条 各级经信部门按照职能，对省级企业技术中心予以支持。

第十五条 支持省级企业技术中心承担国家、省级相关研发任务，享受国家优惠政策。

第五章 监督管理

第十六条 各市经济和信息化委（中央驻鲁及省属企业主管部门）应及时将省级企业技术中心所在企业发生更名、重组等变更情况及相关证明材料报送至省经济和信息化委，省经济和信息化委对相关情况进行确认并定期发文公布。

第十七条 企业对其报送材料和数据真实性负责，各市经济和信息化委（中央驻鲁及省属企业主管部门）负责所属企业数据及信息的核实把关工作。

第十八条 有下列情况之一的，撤销省级企业技术中心资格：

- (一) 运行评价不合格；
- (二) 逾期未报送评价材料；
- (三) 提供虚假材料和数据；
- (四) 主要由于技术原因发生重大质量、安全事故；
- (五) 因违反国家有关法律法规受到刑事或行政处罚；
- (六) 司法、行政机关认定的其他严重违法失信行为；
- (七) 企业被依法终止。

第十九条 各类因本办法第十八条第（一）、（二）项所列原因被撤销省级企业技术中心资格的，自撤销之日起，各市经济和信息化委（中央驻鲁及省属企业主管部门）两年内不得再次推荐该企业。因本办法第十八条第（三）～（六）项所列原因被撤销省级企业技术中心资格的，自撤销之日起，各市经济和信息化委三年内不得再次推荐该企业。各市经济和信息化委（中央驻鲁及省属企业主管部门）负责指导和督促评价基本合格的省级企业技术中心改进工作。各市经济和信息化委要及时对技术中心出现的问题向省经信委进行报告。

第六章 附 则

第二十条 各市经济和信息化委可参考本办法，结合本地实际，在职责范围内依法制定相应政策，支持企业技术中心建设。

第二十一条 本办法涉及的申请材料、评价材料和评价指标体系的内容和要求，由省经济和信息化委另行发布并适时调整。

第二十二条 依据《中华人民共和国政府信息公开条例》，省级企业技术中心认定的相关信息向社会公开。省级企业技术中心的认定、运行评价等，逐步实现网上办理。

第二十三条 本办法自2016年10月1日起施行，有效期至2021年9月30日。

第二十四条 本办法由省经济和信息化委负责解释。

山东省产业技术创新“十三五”规划

鲁经信技〔2016〕579号

各市经济和信息化委、有关单位：

为深入贯彻落实省委、省政府《关于深化科技体制改革加快创新发展的实施意见》（鲁发〔2016〕28号）精神，加快实施《中国制造2025山东省行动纲要》，指导全省技术创新工作，我们制定了《山东省产业技术创新“十三五”规划》，现印发给你们，请结合实际认真贯彻执行。

山东省经济和信息化委员会

2016年12月26日

山东省产业技术创新“十三五”规划

技术创新是新一轮科技革命和产业革命的决定性力量，是工业转型升级、提质增效的根本动力。为深入贯彻省委、省政府创新驱动发展战略，推动《中国制造 2025 山东省行动纲要》落实，进一步加快创新体系建设，提升产业自主创新能力，实现我省由工业大省向工业强省的跨越，制定本规划。

一、“十二五”发展回顾

“十二五”以来，全省经信系统深入贯彻落实中央和省委、省政府的决策部署，坚持抓当前与增后劲相结合，稳增长与调结构相统一，大力实施创新驱动，加快建设以企业为主体，市场为导向，产学研相结合的技术创新体系，引导企业加大创新投入，全省产业技术创新能力得到明显提升。

（一）研发费用投入强度明显加大。“十二五”期间，全省 R&D 内部支出 5766 亿元，年均增长 13%，投入总额是“十一五”期间的 2.6 倍，其中政府支出 512 亿元，占总量的 8.8%；R&D 外部支出 284 亿元，是“十一五”期间的 2.49 倍，我省与其他国家、地区、省份技术创新联系日益紧密。规模以上企业 R&D 内部支出 5166 亿元，占社会总投入的 90%，年均增长 14%，投入总额是“十一五”期间的 2.77 倍，企业技术创新主体地位日益凸显。

（二）取得了一批技术创新重大成果。全省共申报专利 90.4 万项，比“十一五”期间增长 289%，其中发明专利 30.4 万项；授权专利 38.2 万项，比“十一五”期间增长 149%，其中发明专利 4.8 万项。参与制修订国际标准、国家标准 1460 项、行业标准、地方标准 1493 项，成立技术标准联盟 40 个。形成重要科技成果 1.31 万项，比“十一五”期间增长 12%，其中工业领域重大科技成果 4700 余项，占总量的 35%，是“十一五”期间的 1.7 倍，占比提高了 12 个百分点。全省规模以上企业新产品销售收入达到 1.47 万亿元，是“十一五”末的 2.1 倍，居全国第四位，占主营业务收入的比重到达 10.1%。组织实施省级以上技术创新项目 17542 项，比“十一五”期间增加 45%。承担了一批国家重大项目，盛瑞传动“可动力换挡多档变速

器产业化”、东阿阿胶的“国药东阿阿胶产品生命周期溯源开发与应用”等 39 个项目列入国家重大专项，形成了一批国内唯一、世界领先的重要技术成果。“十二五”期间，工业领域共获得国家级科技进步奖 25 项，悦龙橡塑的“超深水半潜式钻井平台研发与应用”、四方机车的“京沪高速铁路工程”，浪潮集团的“高端容错计算机系统关键技术与应用”、康平纳的“筒子纱数字化自动染色成套技术与装备”及宏济堂的“人工麝香研制及其产业化”为产业技术发展发挥了重要的引领和支持作用。

（三）技术创新平台体系进一步完善。围绕转型升级重点行业，建成国家级技术创新示范企业 32 家、国家级企业技术中心 166 家、省级企业技术中心 1427 家、省级重大公共服务平台 8 家，国家级企业技术中心研发投入强度超过 5%，省级企业技术中心研发投入强度超过 3%，成为我省技术创新的基础平台。

（四）产学研合作创新不断深化。产学研合作模式从初期的科技成果交流，发展到现在的技术、人才、信息等全方位合作，从单纯的成果转让发展到建立风险共担、利益共享、权责明确、合作紧密的产业技术创新平台。截至目前，全省 90%以上的大中型企业与高校、科研机构建立了战略合作，形成了产学研联合开发长效机制，所有省级以上技术中心均与高校、科研单位建立了长期密切的合作关系。“山东省产学研展洽会”成为我省产学研合作的名片，签订产学研合作合同 678 项，促使 6000 余项重大高新技术成果实现了产业化，1600 余项关键技术难题得到解决。国家重点高校和科研院所在我省建设的各类新型研发机构近 110 家，技术研发和转化人员 6000 余人。

（五）技术创新人才队伍不断壮大。全社会 R&D 人员达到 44.7 万人，比十一五末增长 62%，博士学历以上人员 17489 人，比“十一五”末增长 66%，硕士以上学历 52632 人，比“十一五”末增长 80%。全省规模以上企业 R&D 人员 35.4 万人，比“十一五”末增长 73%。高端人才引领作用日益显现，设置了 84 个“工业领域泰山学者”岗位，树立了 30 位“泰山产业领军人才”。

虽然我省产业技术创新工作不断取得新突破，但在许多方面还存在一定差距。一是创新投入和效率还有待进一步提高。2015 年，全省规模以上

企业 R&D 投入占主营业务收入的比重为 0.89%，仅居全国平均水平。2015 年，我省发明专利授权量为 16881 件，仅居全国第六位，与发达省市差距进一步拉大。二是中小企业创新能力不足。我省中小企业技术创新平台建设相对滞后，与我省大型企业形成鲜明对比，企业技术创新主体地位有待进一步加强。三是技术创新人才不足。全省规模以上工业企业研发人员户均不足 10 人，仅居全国中游水平；占从业人员的比重仅为 2.7%，居全国第 26 位，低于全国 3.5% 的平均水平。四是创新环境有待进一步优化。国家鼓励企业技术创新的一系列政策还没有落实到位，各级政府支持企业技术创新的力度还有待进一步加强，“鼓励成功、宽容失败”的社会环境尚未真正形成。

“十三五”期间，发达国家再工业化步伐将进一步加快，新兴国家也在加快对外开放和产业结构调整。围绕科技与产业发展制高点的竞争日趋激烈。国内经济发展进入新常态，资源环境约束日趋强化，对产业技术创新提出了更高的挑战和要求，也带来了重要机遇，技术创新必须为工业转型升级培育新的核心动能。

二、指导思想、基本目标和原则

（一）指导思想

以党的十八届三中、四中、五中、六中全会精神为指导，全面落实创新驱动发展战略，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，进一步完善政策体系，建立健全鼓励技术创新的体制机制，强化企业在技术创新中的主体地位，发挥大型企业创新骨干作用，激发中小企业创新活力，深化产学研协同，着力推进关键共性技术突破，推动全省工业转型升级、提质增效。

（二）基本原则

1、**市场导向**。将市场作为技术创新的出发点和落脚点，充分发挥市场对技术创新方向、路线选择、要素价格等各类创新要素配置的导向作用，提高要素配置及资源利用的效率，提升研发成果的经济效益和社会效益。

2、**企业主体**。继续引导企业强化技术创新意识，加大创新投入，建立创新体系，使企业成为技术创新的需求主体、投入主体、活动主体、应用主体和受益主体。

3、协同创新。进一步完善产学研协同创新体系，充分发挥企业在协同创新中的主体作用 and 高校科研院所在技术创新中的引领作用，构建跨产业链、跨行业、跨地区的协同创新组织，在更大范围吸引和整合社会资源，全面提升我省产业技术创新能力和核心竞争力。

4、重点突破。围绕制约产业发展的关键共性技术，瞄准重点领域和重点产业的关键节点，打造一批具有辐射带动作用的创新平台，聚集各类创新资源展开联合攻关，攻克一批能够带动地区、产业、行业共同发展的核心技术，形成一批具有国际水平的重大新产品。

（三）目标

到 2020 年，加快构建创新链条更加完善、创新投入持续加大、人才支撑不断强化、政策环境不断优化的技术创新体系，突破一批关键共性技术，形成一批重大创新成果。

1、创新投入持续加大。规模以上企业研发投入年均增长 12%左右，到 2020 年，规模以上企业研发投入 2000 亿元以上，占企业主营业务收入的比重达到 1.2%以上。

2、创新成果更加丰硕。到 2020 年，全省规模以上企业新产品销售收入占主营业务收入的比重达到 12%，新产品项目数突破 35000 项。

3、创新活动不断活跃。到 2020 年，全省规模以上企业中有研发活动的企业达到 8000 家，占全省规模以上企业的比重达到 18%以上。

三、重点任务

（一）六项重点工程

围绕 22 个转型升级重点行业创新能力提升，在“十三五”期间，重点实施六项工程，突破一批制约企业行业发展的共性关键技术、打造一批全国领先的技术创新平台、建设一支水平一流的企业创新人才团队，助力我省由工业大省向工业强省的跨越。

1、制造业创新中心建设工程。落实《中国制造 2025》及《中国制造 2025 山东省行动纲要》要求，以现有重大企业技术创新平台为依托，实施山东省制造业创新中心建设工程，到 2020 年，打造 15 家以上产业链协同、产学研合作的省级制造业创新中心，并引导其建成集共性技术研发、业态模式创新、人才引进培养、国际交流合作等职能为一体的综合性创新载体，

为我省产业转型升级、提质增效提供有效支撑。积极争创国家级制造业创新中心。

2、**企业技术中心提升工程**。加大国家、省、市三级企业技术中心的培育管理力度，“十三五”期间新培育省级企业技术中心 1000 家、市级企业技术中心 1500 家以上；强化跟踪服务，推动企业建立更加完善的技术中心管理体系和资金投入机制，激发中心创新活力，实现企业技术中心数量和水平双提升。

3、**产学研协同创新工程**。继续办好山东省产学研展洽会，擦亮我省产学研合作品牌。建立更加完善的产学研协同创新网络，完善山东省产学研合作对接网上平台，发挥好省产学研促进会作用，通过“线上线下”结合，形成更加紧密的产学研协同创新格局。推广烟台与北科大共建北京科技大学烟台先进装备技术研究院、枣庄市与浙江大学共建浙江大学枣庄工业技术研究院的经验，再推动形成一批院地合作的新型研发机构。

4、**技术创新示范企业引领工程**。积极对接国家政策，在现有基础上，再培育 30 家左右国家级技术创新示范企业，到 2020 年，全省总数达到 70 家左右，形成涵盖各行业的技术创新示范体系。充分发挥龙头企业的引领带动作用，通过组织现场会、媒体宣传等形式，大力推广技术创新先进经验和模式，为我省各产业、企业技术创新提供标杆示范。

5、**关键共性技术攻关和重大新产品新技术推广工程**。定期修订《山东省产业关键共性技术发展指南》，明确产业创新的主攻方向。与国内外、省内外知名科研院所、研发机构开展广泛合作，组织联合攻关。“十三五”期间，组织实施省级技术创新项目 20000 项以上，攻克一批关键技术、开发一批新产品、形成一批新标准、建立重点新产品新技术推广制度，加快新成果推广应用。

6、**高端人才引领工程**。依托泰山产业领军人才（传统产业创新类）工程，大力实施高端人才引领，再在我省 22 个转型升级重点行业中培养、引进 150 名左右能够引领行业技术创新的泰山产业领军人才，形成一支以泰山产业领军人才及其核心团队为代表的产业创新人才队伍，为我省工业转型升级、提质增效提供智力支持。

（二）重点行业技术创新方向

1、高端装备制造

基础零部件：机械基础零部件纳米技术，高压液压元件铸造，近净成形高精特齿轮制造，数字液压智能化，高强度紧固件高速精密锻成形，高性能滚动轴承表面完整性制造等基础共性技术。职能智造装备：新型传感器共性关键技术，工业控制系统，特种工艺与精密制造，系统协同等智能制造装备技术。机器人技术：高精度高可靠性减速器，高性能伺服电机和驱动器，高性能控制器和末端执行器设计制造技术；机器人优化设计，建模仿真，软件及控制算法等技术；机器人系统集成及应用技术。

2、新医药

生物技术药物：高效生物反应器，高密度培养，大规模高效分离等关键技术。化学创新药物：绿色合成，手性拆分，晶型制备等关键技术。中成药：近红外光谱，在线控制，指纹图谱，超微粉碎，微型胶囊制备，超临界流体萃取等关键技术。生物医学工程产品：计算机断层扫描，磁共振成像，医用加速器等大型诊疗装备整机及核心部件生产技术。

3、新一代电子信息

高性能集成电路：集成电路先进设计与制造技术，专用设备及材料等。下一代通信信息网络：IPv6 过渡技术及安全监控防护，移动互联网，宽带光通信，移动终端信息安全保护，大数据网络传输，高速光通信关键器件和芯片等。物联网：物联网感知和软件，物联网应用技术，移动智能终端，北斗导航及物联网系统可靠性等。云计算：大数据技术以及应用，云计算安全与软件，安全防护，系统可靠性，服务支撑平台，效能计算，虚拟化等。高端计算机：可信计算技术，高端服务器，新一代存储和管理技术等。

4、新材料

高性能纤维：碳纤维原丝、预氧化丝、碳化等一体化研发技术，预氧化炉、大型碳化炉等装备关键技术，千吨级装备稳定运转技术，碳纤维高强高模系列品种开发技术，间位芳纶短切纤维及超高分子量聚乙烯纤维千吨级产业化，熔体静电纺丝，超高分子量聚四氟乙烯等纤维品种产业化技术。超仿真纤维：分子结构改性、共混、异型、超细、复合等技术。生物基化学纤维：乳酸聚合工程化技术，PLA 纤维稳定纺丝及纤维性能改善关键技术，聚对苯二甲酸丙二醇酯（PTT）纤维聚合工程化关键技术，聚丁二酸

丁二醇酯（PBS）纤维熔融纺丝及后加工技术。新型纤维素纤维：绿色制浆及浆纤一体化技术，绿色环保溶剂法制备技术，低温溶剂法溶解、生产技术，绿色环保纤维素复合增塑剂及其回收纯化技术。航空航天用高性能合金：新型低液位铸造结晶器结构与大规格铸锭制备技术，超大规格制品残余应力控制与表征技术，新型强韧化固溶、双级/多级时效热处理技术，镁合金熔液深度吸附过滤高纯净化技术，高性能变形镁合金大型锭坯先进铸造技术。

5、造纸行业

清洁制浆技术：置换蒸煮、生物酶促制浆、高得率制浆、中水回用等清洁节能制浆技术，制浆洗涤废水的封闭循环利用技术。超效浮选系统：由多级筛（孔、缝）组成的超级筛选系统，高效、低耗、高得率废纸制浆新方法。造纸“三废”治理资源化综合利用技术：热能回收用于制浆系统的技术，纤维原料制浆及废液资源化综合利用技术，节水、节能、减排技术。

6、食品行业

生物技术，酶工程技术，低温无菌处理技术，超微粉碎、挤压膨化，超临界萃取，膜分离、酯交换，真空处理，冷冻干燥，瞬间杀菌，微胶囊技术，高效浓缩发酵技术，微波技术，分子蒸馏等新技术。

7、纺织行业

高强高模聚乙烯醇（PVA）纤维关键技术，涤纶长丝数字化设计及生产关键技术印染全流程智能化技术，多模头纺熔复合，针刺水刺复合等非织造布加工技术，高性能纤维经编预定型增强复合材料加工技术，高性能热防护纺织品关键技术，新型纤维产业化关键技术，纺纱成套设备智能化加工体系，节能环保清洁化染整新技术等。

8、服装行业

正装：提升西服的造型、质量、风格，提高高档色织衬衫的品种开发、产品质量、功能性整理，牛仔系列服装加强气流纺纱、染整和产品开发等环节。时装：推广计算机辅助设计/制造（CAD/CAM）技术，加强设计创新，高科技新型纤维及其深加工产品。针织服装：提高设计水平和缝制水平，加强款式设计和功能性整理，休闲运动装方面加强原料多样化，面料系列

化开发。

9、家电行业

智能控制技术，网络互联技术，变频技术，热交换技术。在节能环保方面大力发展除菌净化技术（如除菌材料、纳米除菌技术等），太阳能利用技术（如太阳能建筑一体化等），无氟替代技术等。

10、家具行业

竹钢、弹性海绵等健康家具新材料，新产品的生产应用技术，绿色环保、健康无害水性漆、儿童专用漆技术，有害气体释放量低的家具专用胶粘剂和研发和生产技术，组合智能、电子智能、机械智能、物联智能等智能技术与家具产品的融合等。

11、汽车行业

整车：整车设计技术，安全、环保、节能技术，系统匹配技术，汽车新能源技术，智能网联汽车技术，整车轻量化技术，低排放技术。关键零部件：电控喷射系统、驱动电机、混合动力系统、汽车电子等关键零件核心技术，自动变速器控制系统技术、整车控制技术、底盘控制系统技术，超级电容器技术。

12、工程机械行业

大马力推土机、挖掘机、装载机的高性能液压、密封件核心技术，非常规油气地质勘探、评估技术与装备。自动化钻机、气体处理设备，连续油管作业装备，大型压裂成套装备，海洋钻采装备，石油装备材料，防腐技术等关键核心技术。

13、船舶行业

海洋工程装备及高端船舶制造技术：深水浮式结构物总体和结构设计分析技术，深水浮式结构物安全性分析评估、监测和检测技术，深水浮式结构物定位性能分析评估技术，深水浮式结构物模型试验技术，海洋工程结构物振动及噪声关键共性技术，海工装备高效建造新工艺新技术，海洋工程装备节能环保等技术。游艇制造：艇体设计、复合材料制造、智能控制系统、关键配套设备开发等技术。

14、农机行业

动力换挡技术，无级变速驱动技术，机电液一体化及电控技术，地理

信息、作物产量自动测量，故障报警、自动调节技术，智能化作业技术和精准农业技术，农机信息化技术。

15、建筑陶瓷行业

加大超薄型、节能环保型、功能型新产品新技术研发力度，组织激光印花、粉煤灰制瓷砖、超薄砖、干法制粉、防静电技术等前沿技术攻关。

16、水泥行业

节能减排：重点开发余热综合利用、水泥粉磨节能、工业粉尘与氮氧化物减排等水泥生产先进节能减排技术。资源综合利用：发展大宗固体废弃物综合利用生产水泥的新技术，推广利用水泥窑协同处置有危险废弃物、城市生活垃圾和污泥等各类废弃物的先进技术。

17、玻璃行业

生产方面：浮法玻璃企业混合料制备控制系统，三大热工（熔窑、锡槽、退火窑）设备 DCS 控制系统，玻璃熔窑专家控制系统，全数字网络化冷端计算机控制技术，在线缺陷检测技术，智能化自动切割分片系统，自动化堆垛装箱技术，全氧燃烧、变频调速和熔窑保温等先进技术，窑炉烟气脱硫、SCR 脱硝及余热利用一体化技术，天然气燃料、高温除尘等节能减排关键技术。性能方面：超薄、高强、无碱、镀膜、高透光率、隔热、隔音、导电等高性能平板玻璃深加工关键技术。

18、有色金属行业

赤泥处理综合开发与回收氧化铝技术，粉煤灰提取氧化铝技术，超低能耗电解铝技术，超大型预焙电解槽关键技术，高性能铜合金微合金化设计与制备技术，稀贵金属高效环保分离提取技术，高性能高精度铝、镁、铜，航空航天、轨道交通、汽车船舶用高端专用铝合金镁合金制备和加工技术，绿色环保高效节能铜及铜材加工技术、再生铜技术。

19、钢铁行业

高效制造技术：新一代可循环钢铁流程技术，大型高炉高效、节能、环保和长寿综合技术，冶金工艺“界面”技术，尾矿深度分选技术。产品升级换代技术：研究高效率低成本洁净钢技术，深脱硫、脱磷技术，控制结晶、多功能精炼技术，电磁冶金技术，以超快冷为核心的控轧控冷技术，无缺陷连铸技术，大铸坯制造技术。节能降耗技术：研究节能型加热炉和

计算机控制技术，高温蓄热燃烧技术，干熄焦、炉渣余热回收技术。资源综合利用和环保技术：钢渣综合利用技术，冶金渣反炼钢技术，资源耦合化利用技术，冶金过程污染物控制技术，副产煤气综合利用及深加工技术，绿色冶药剂技术。

20、轮胎行业

橡胶湿法混炼技术，多鼓式成型机技术，多复合挤出技术，数字化在线检测自动判级技术，炼胶与硫化除尘除味技术，电子辐照半成品部件预硫化技术，高温充氮硫化技术，橡胶助剂造粒技术，轮胎硫化节能技术，轮胎翻新技术、轮胎射频识别（RFID），轮胎视频识别，轮胎温度压力监测系统（TPMS），轮胎生产制造执行系统（MES）等信息技术。

21、地方炼化行业

原油蒸馏，催化裂化，延迟焦化，加氢精制，废水、废气、废渣处理，脱硫、脱硝等。常减压气体分离，催化重整，烷基化，芳构化，异构化。重油加氢工艺，重油高效转化，渣油加氢，蜡油加氢，汽油加氢，柴油加氢，汽柴油混合加氢，异丁烷脱氢，轻烃回收利用，芳烃烯烃深加工。

22、煤化工行业

煤制甲醇、煤制烯烃和褐煤热解、煤间接液化制油、水煤浆气化、干煤粉气化、低温费托合成煤制油、洁净煤气化。

四、保障措施

（一）强化落实推进机制

深入贯彻落实《科学技术进步法》、《科技成果转化促进法》及我省贯彻条例，依法推进技术创新。充分发挥考核、督导工作机制作用，把各项工作任务落到实处。推动建立和完善部门间技术创新的协同工作机制，加强与各相关部门的协调配合，强化企业创新主体地位和主导作用，积极解决企业在创新中遇到的各类问题。加强经信系统科技工作队伍建设，开展业务培训和经验交流，不断提升工作队伍履职能力。

（二）推动优惠政策落实

继续落实好研发费用加计扣除、高新技术企业所得税优惠等税收普惠政策；积极引导企业建立研发准备金制度，落实好财政后补助政策。继续推广首台（套）重大技术装备保险保费补偿政策覆盖面，推动在新材料、软件

系统领域推广保险补偿机制。通过各种政策的落实，引导企业继续加大创新投入，加快技术创新。

（三）营造有利于技术创新的社会氛围

全面贯彻落实《中共山东省委 山东省人民政府关于深化科技体制改革加快创新发展的实施意见》等一系列省委省政府重大决策，打通社会各创新主体间的交流通道，促进创新资源迅速融合。加大对技术创新工作的宣传力度，组织技术创新典型经验、领军人物、先进事迹的宣传，形成“尊重创新、支持创新”“鼓励成功、宽容失败”的企业创新文化。

（四）加强国际技术合作

鼓励企业开展国际技术交流活动，采取技术合作、技术转移、技术并购、资源共同开发与利用、参与国际标准制定、在国外设立或收购研发中心等多种方式，扩大我省产业技术创新在全球的影响力和话语权。吸引有实力的跨国公司在我省建设高水平的研发中心、生产中心和运营中心，带动我省产业技术创新能力提升。

关于开展山东省制造业创新中心（第一批） 建设试点的通知

鲁经信技〔2016〕420号

各市经济和信息化委、财政局，省有关企业：

为认真贯彻落实省委省政府关于创新驱动发展战略，配合国家制造业创新中心建设，按照工信部《制造业创新中心建设工程实施指南》（工信部联规〔2016〕137号）、《关于完善制造业创新体系，推进制造业创新中心建设的指导意见》（工信部科〔2016〕273号）及我省《中国制造2025山东省行动纲要》（鲁政发〔2016〕9号）要求，我们将围绕省政府确定的22个转型升级重点行业，开展省级制造业创新中心建设试点工作，现将有关事项通知如下：

一、制造业创新中心的定位与功能

制造业创新中心是由企业、科研院所、高校等各类创新主体自愿组合、自主结合，以企业为主体，以独立法人形式建立的新型创新载体，主要功能包括：开展产业前沿及共性关键技术研发；探索产业链协同、产学研结合的创新机制；加强知识产权保护运用；促进科技成果商业化应用；强化标准引领和保障作用；服务大众创业万众创新；打造多层次人才队伍；鼓励开展国际合作。制造业创新中心牵头组建单位一般应是具有较强业界影响力的龙头骨干企业。

二、制造业创新中心建设原则

（一）加强统筹规划。紧紧围绕我省转型升级22个重点行业，尤其是《中国制造2025山东省行动纲要》提出的十大装备制造业和十大特色优势产业，重点依托我省具有明显优势的产业集群和国家新型工业化示范基地，充分发挥已有的国家和省级技术创新示范企业、企业技术中心等创新平台作用，防止重复建设和资源浪费。

（二）坚持市场运作。创新中心要按照定位要求，采取多种形式，引入多元化投资机制，建立健全治理结构，明晰产权、明确责权，建立市场

化的创新方向选择机制和利益共享、风险共担机制。要坚持“一案一例一策”原则，不拘一格，成熟一个、推出一个。

（三）突出协同创新。重点突出产业链上下游协同，产学研跨界融合、多元投资主体共建，探索多方协同、多元投资、成果分享的新模式，发挥优势互补、资源共享的新优势，实现多学科、跨领域、跨地区的协同创新，提升持续创新能力。要大力推动现有产业技术联盟向中心实体过渡。

（四）强化实效评估。以产业化创新为目标，加强创新成果数量及质量、技术成果转移和产业化，引领支撑产业发展等方面的评估，把创新活动变成实实在在的产业活动，依托创新中心创造出更多新的经济增长点。

三、制造业创新中心试点的基本条件

（一）省级制造业创新中心需为独立法人，有健全的法人治理结构、组织结构和运行机制。具备科学合理的章程或规章制度，包括科学的决策机制、自主经营机制、内部财务、人事和科研项目管理制度、激励机制和成员单位利益共享、风险共担的紧密合作长效机制等，有技术转让、专利保护、知识产权等规定。

（二）拥有完善的产学研合作网络，有较强的技术扩散、辐射和转移能力，有较丰富的成果转化背景及经验，成员单位原则上应包含企业、高校、科研院所等各种类型的研发机构。

（三）拥有高水平的管理及研发团队，有明确的组织架构和管理队伍，建立技术专家委员会作为内部咨询机构。

（四）拥有先进的基础设施、仪器装备，能够为技术创新提供较完善的支撑能力，有持续较高的研发投入。

（五）从事产业共性关键技术研发，有开放合作交流机制，面向行业和地区提供服务；有明确的产业化技术发展方向和目标。

（六）有系统、可行的发展规划，包括中长期研发项目计划、成果转化产业化目标、经费筹措（包括政府资助）计划、研发投入和转化收益预算以及实现市场化自主运营的进程计划等。

三、省级制造业创新中心试点实施步骤

按照试点先行，科学推广的原则，制定和完善创新中心试点遴选，评估、考核、建设、认定等有关程序和内容，协调落实支持政策和保障措施。

(一) 项目申报。由申报单位(或中心牵头单位)提出创新中心试点计划,按要求制定创新中心创建和运行方案,编制《山东省制造业创新中心试点申报书》(具体内容见附件1)。

(二) 试点遴选。遴选程序分为项目初审、现场考察、专家评审、社会公示等环节。通过遴选的列入山东省制造业创新中心建设试点。

(三) 试点期限。创新中心试点期限为1-2年。经过试点期建设和运行,重点探索内部组织机制、运营管理模式和投融资方式,对运行效果进行评估考核,总结经验,完善制度,加快建设发展。在试点期内各级有关部门将组织有关政策、资源对中心进行相应支持。

(四) 评估考核。试点建设任务和运行发展指标达标后,省里将组织专家组进行验收。验收合格者,正式认定为省级制造业创新中心并积极向国家推荐申报国家制造业创新中心。试点期满不能达到目标要求的,取消试点资格。

四、申报具体事项

(一) 各市结合本地区实际,做好中心的培育遴选推荐工作,并指导申报单位认真编制《山东省制造业创新中心计划书》,填写有关信息表,并提交有关证明。每个设区市限报2家。

(二) 各市要加强对申报材料的审核把关,确保材料真实有效,并于10月15日前,将项目申报材料一式两份报省经信委(2份),并将电子版发送至 kjc86062000@163.com 邮箱。材料应一次报送齐全,不得中途追加或修改,报送材料不齐全,不予受理。

联系人:省经信委科技处 0531-86062354

省财政厅工贸处 0531-82669623

附件: 1、山东省制造业创新中心试点申报书
2、制造业创新中心基本信息表

山东省经信委

山东省财政厅

2016年9月12日

关于开展山东省制造业创新中心（第二批） 建设试点的通知

鲁经信字〔2018〕8号

各市经济和信息化委、财政局，省有关企业：

为进一步贯彻《中国制造2025》及《中国制造2025山东省行动纲要》精神，落实新旧动能转换重大工程，完善我省制造业创新体系，我们将开展第二批省级制造业创新中心建设试点工作，现将有关事项通知如下：

一、制造业创新中心的定位与功能

制造业创新中心（以下简称中心）是由企业、科研院所、高校等各类创新主体自愿组合、自主结合，以企业为主体，以独立法人形式建立的新型创新载体，主要功能包括：开展产业前沿及共性关键技术研发；探索产业链协同、产学研结合的创新机制；加强知识产权保护运用；促进科技成果商业化应用；强化标准引领和保障作用；服务大众创业万众创新；打造多层次人才队伍；鼓励开展国际合作。中心牵头组建单位一般应是具有较强行业影响力的龙头骨干企业。

二、中心建设原则

（一）统筹规划。申报的中心试点原则上应符合《省级制造业创新中心建设领域总体布局（试点）》（附件1）要求，重点依托我省具有明显优势的产业集群和国家新型工业化示范基地，充分发挥已有的国家和省级技术创新示范企业、企业技术中心等创新平台作用，防止重复建设和资源浪费。已列入第一批试点的领域，本次暂不接受新的试点申报。

（二）市场运作。创新中心要按照定位要求，政府推动，组建自愿，采取多种形式，引入多元化投资机制，建立健全治理结构，明晰产权、明确责权，建立市场化的创新机制和利益共享、风险共担机制。

（三）协同创新。重点突出产业链上下游协同，产学研跨界融合、多元投资主体共建，探索多方协同、多元投资、成果分享的新模式，发挥优

势互补、资源共享的新优势，实现多学科、跨领域、跨地区的协同创新，提升持续创新能力。要大力推动现有产业技术联盟向创新中心实体过渡。

（四）强化实效。加强创新成果数量及质量、技术成果转移和产业化。引领支撑产业发展等方面的评估，把创新活动转化成实实在在的产业活动，依托创新中心创造出更多新技术、新产业、新业态、新模式。

三、中心试点的基本条件

（一）省级制造业创新中心需为投资主体多元化的独立法人，有健全的法人治理结构、组织结构和运行机制。具备科学合理的章程或规章制度，包括科学的决策机制、自主经营机制、内部财务、人事和科研项目管理制、激励机制和成员单位利益共享、风险共担的紧密合作长效机制等，有技术转让、专利保护、知识产权等规定。

（二）拥有完善的产学研合作网络，构建产业技术创新联盟，有较强的技术扩散、辐射和转移能力，有较丰富的成果转化背景及经验，成员单位原则上应包含企业、高校、科研院所等各种类型的研发机构。

（三）拥有高水平的管理及研发团队，有明确的组织架构和管理队伍，建立技术专家委员会作为内部咨询机构。

（四）拥有先进的基础设施、仪器装备，能够为技术创新提供较完善的支撑能力，有持续较高的研发投入。

（五）从事产业关键共性技术研发，有开放合作交流机制，面向行业和地区提供服务；有明确的产业化技术发展方向和目标。

（六）有系统、可行的发展规划，包括中长期研发项目计划、成果转化产业化目标、经费筹措（包括政府资助）计划、研发投入和转化收益预算以及实现市场化自主运营的进程计划等。

四、中心试点实施步骤

（一）申报。由牵头单位（或已组建并注册登记的中心法人实体）提出创新中心试点方案，按要求制定创新中心创建和运行方案，编制《山东省制造业创新中心试点申报书》（附件2），填写《创新中心组建基本信息表》（附件3）和《牵头（参与）单位信息表》（附件4）。由各地经信和财政部门审查上报。

（二）遴选。省经信委和财政厅组织遴选，程序分为材料初审、专家

论证、社会公示等环节(专家组还将对认为有必要做进一步了解的申报单位进行现场考察)。符合条件的列入山东省制造业创新中心建设试点。

(三) 试点期限。创新中心试点期限为 1-2 年。经过试点期建设和运行,重点探索内部组织机制、运营管理模式和投融资方式,对运行效果进行评估考核,总结经验、完善制度,加快建设发展。在试点期内各级有关部门将组织有关政策、资源对中心进行相应支持。

(四) 评估验收。试点过程中,省里将视情况进行评估,提出针对性建设意见。试点建设任务和运行发展指标达标后,省里将组织专家组进行验收。验收合格者,正式认定为省级制造业创新中心并积极向国家推荐升级为国家中心。试点期满不能达到目标要求的,取消试点资格。试点过程中,牵头单位(或中心)可向省经信委、财政厅提出终止试点申请。

五、注意事项

(一) 各市结合本地区实际,做好中心的培育遴选推荐工作,并指导申报单位认真编制申报材料,填写有关信息表,并提交有关证明。每个市限报 2 家。

(二) 各市要加强对申报材料的审核,确保材料真实完整,本着实事求是的原则,对中心试点建设的可行性进行把关,做好基础性工作,于 3 月 31 日前,以正式文件将申报材料(一式两份)报送至省经信委、省财政厅,并将电子版发送至 wangm@shandong.cn 邮箱。材料应一次报送齐全,否则报送材料不予受理。

(三) 各市及有关单位要加紧推进第一批试点中心建设,积极解决中心试点建设过程中存在的困难及问题,保证建设进度。对于试点工作进展缓慢或没有开展实质性工作的,省经信委和财政厅将按照“有进有退”的原则视情况及时调整或取消其试点资格。

联系方式:省经信委科技处 0531-86062354

省财政厅工贸处 0531-82669623

山东省经济和信息化委员会

山东省财政厅

2018 年 1 月 16 日

关于印发《山东百年品牌企业培育工程实施方案》 的通知

鲁经信技〔2017〕256号

各市经济和信息化委、财政局：

为认真贯彻落实省委省政府实施新旧动能转换重大工程的决策部署，加快推进品牌高端化，省经济和信息化委、省财政厅确定组织实施“山东百年品牌企业培育工程”，现将《山东百年品牌企业培育工程实施方案》印发给你们，请结合当地实际，认真贯彻落实。各市要集中力量，强化对重点培育企业的支持力度，加快提升品牌核心竞争力，保持品牌健康持续发展，为全省工业发展培育永续动能。

山东省经济和信息化委员会 山东省财政厅

2017年6月15日

山东百年品牌企业培育工程实施方案

为深入落实品牌强省战略，加快提升山东制造业高端品牌，培育壮大全省工业发展新动能，决定组织实施山东百年品牌企业培育工程，特制订如下实施方案。

一、总体思路

全面落实党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，落实“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，以加快推进供给侧结构性改革为主线，按照《中国制造2025》和《山东省人民政府关于加快推进品牌建设的意见》要求，以企业为主体，以市场为导向，以创新为动力，以品牌高端化为目标，大力弘扬新时代企业家精神和工匠精神，选择一批品牌价值高、创新能力强、具有一定规模的企业进行重点培育，组织实施品牌基础、品牌形象、品牌传播、品牌创新、品牌人才和品牌国际化六大提升工程，增强品牌核心竞争力和持续发展能力，弘扬老品牌，做强大品牌，培植特色品牌，打造百年品牌企业，培育工业发展新动能。

二、主要目标

到2020年，力争5家企业进入世界品牌价值500强；50家企业进入中国品牌价值500强，整体位次提升，其中10家企业进入前100位；在细分领域培育100家处于领先地位的行业特色品牌企业，品牌竞争力进一步增强。

到2025年，巩固和提升百年品牌企业的全球市场地位，进入世界品牌价值500强和中国品牌价值500强企业数量再增加、位次再提升。特色品牌竞争力更加稳固，市场占有率进一步提高。树立“山东制造”整体品牌，成为中国制造走向强国行列的重要品牌力量。

三、重点工程

（一）品牌基础能力提升工程

1. 明确品牌战略。企业树立以品牌为核心的发展理念，明确战略定位与目标，坚持品牌核心价值观，理清发展路径。增强全员品牌意识，打造

品牌文化，整合资源，凝聚力量，坚定信心，持之以恒地走品牌发展之路。

2. 强化品牌管理。贯彻工信部《工业企业品牌培育管理体系》，运用科学系统的品牌培育实施、评价方法，建立和完善企业品牌发展组织体系。加强自主品牌的保护和运用，强化品牌风险和危机管理，持续提升品牌价值，保持品牌健康发展。

3. 推行精益管理。深入推广应用卓越绩效、六西格玛、精益生产等先进精细化管理方法，健全质量在线检测控制和产品全生命周期质量追溯体系，积极推广内外销产品同线、同标、同质。争创国家级质量标杆，组织对标、达标行动。开展质量诊断，提升质量管理水平。

4. 夯实品质基础。实施质量提升工艺优化行动，组织关键共性质量技术攻关，重点提升“四基”（核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础）质量可靠性和质量控制技术水平。运用“互联网+”，发展服务型制造，提升服务品质。实施新一轮技术改造、工业强基、智能制造试点示范等工程，加快提高质量技术水平。

（二）品牌形象提升工程

5. 丰富文化内涵。建立以品牌为核心，与企业历史和产品特征相适应的品牌文化，丰富文化内涵，创造品牌生态。传承和弘扬企业家精神和工匠精神，运用多种方式对内、对外进行传播，提高企业全员品牌信念，增强客户忠诚度和市场信誉度。

6. 树立诚信形象。建立企业诚信体系，夯实信用基础，主动发布信用报告，鼓励企业信用信息公开。开展产品质量自我声明、质量信誉承诺等活动，自觉接受社会监督，促进自身质量和信誉发展。

7. 承担社会责任。建立绿色节能、安全环保、健康持续的品牌价值体系、管理体系和生产服务体系，积极开展社会公益，树立勇于担当社会责任的品牌形象。

（三）品牌传播提升工程

8. 提升“好品山东”功能。深化与国内外网络平台的合作，完善线上线下推广体系。强化自身整合、集聚和展示推广功能，加快“走出去”步伐，增强海外推广能力。加大推广力度，推动重点培育企业加入国家品牌推广计划。开辟“山东百年品牌企业”网络营销专区，扩大“好品山东”

区域品牌知名度、美誉度与社会影响力。

9. 丰富传播手段。准确定位受众，策划差异化、个性化、运行有效的品牌推广。运用新媒体，开辟新渠道，增进客户体验，发挥重大文化体育活动的宣传效应，共同打造有影响力的传播平台、传播渠道和传播形式，将品牌推向公众化。依托工信部和中央媒体联合开展的“中国工业品牌之旅”活动，携手国家和省主流媒体，讲好“百年品牌”故事。实施百年品牌推广计划，积极加入国家品牌推广计划，全方位、系列化、持续深度传播，使“百年品牌”深入人心。

10. 发展工业文化旅游。充分发挥工业旅游对塑造提升品牌文化的积极作用，深入挖掘工业旅游资源，组织开发一批视觉形象化、艺术性、系统性的工业文化旅游产品，建立主题展馆，联合打造一批省级工业文化旅游示范点、示范线路和示范区域。探索建立品牌博物馆，展示我省百年品牌文化。

（四）品牌国际化提升工程

11. 引领国际标准。与国际标准对比，制修订满足市场和创新需要的产品标准。加快重点领域标准制修订速度，提高国际标准转化率，力争相关重点领域的国际标准转化率平均达到 90%以上。积极参加国际标准组织活动，参与国际标准制定，以标准国际化引领品牌国际化。

12. 实施国际认证。以马德里体系注册为重点，全面开展国际商标品牌注册。实行国际通行的质量管理体系、环境管理体系等认证。推进计量、检验检测、认证认可国际采信、互认。

13. 推进国际并购。通过股权并购、合资合作等方式积极稳妥获取国外高端品牌及其核心技术、研发能力和销售渠道。注重与并购品牌的融合，不断提升并购品牌价值，保持并购品牌持续健康发展。

14. 拓展国际营销。加强与国外渠道商合作，发展品牌连锁经营，建立多层次的出口销售体系。积极参与国际高端展会和重大活动，设立“山东百年品牌”专题，提升品牌国际知名度。创新商业运作模式，拓展对外合作，增强境外经营和品牌推广能力。

（五）创新能力提升工程

15. 强化创新体系。完善创新平台建设，提升企业技术中心水平，积极

争创国家制造业创新中心等国家创新平台。深化产学研协同创新，与国内外重点大学科研院所建立全面战略合作关系，牵头成立技术创新联盟，形成共同投入、风险共担、成果共享的产学研协同创新体系。大力引进国家“千人计划”“万人计划人才”，培养“泰山产业领军人才”，强化人才支撑。

16. 加快关键核心技术攻关。全面建立研发准备金制度，持续加大研发投入强度。落实企业研发费用税前加计扣除、高新技术企业税收优惠政策。积极承担国家重大科技研发专项，注重原始创新、集成创新、消化吸收再创新，开展基础性、前瞻性、颠覆性技术研究，抢占行业技术制高点。

17. 突破发展工业设计。加快工业设计中心、工业设计产业园区建设，争创国家级工业设计中心。利用工业设计提升产品功能性、可靠性、差异化、个性化水平。积极参与国家、省工业设计大赛，加快培养工业设计人才，实现工业设计发展新突破。

（六）品牌人才队伍提升工程

18. 实施企业家素质提升计划。将品牌战略作为企业家培训的重点内容，搭建企业家交流平台，定期举办交流活动。设立山东百年品牌企业家专题培训班，对重点培育企业的董事长、总经理进行高层次、国际化系统培训，提升企业家品牌战略思维和实践能力。选拔优秀青年企业家到国际同行业标杆企业考察学习、实践锻炼。

19. 壮大“齐鲁工匠”人才队伍。大力弘扬工匠精神，厚植工匠文化，在各行业、工种建立统一的操作标准和规范，开展员工质量素质教育行动，开展职业技能竞赛、岗位练兵、技术比武等活动，培养质量骨干和技术能手，树立为山东品牌代言的“齐鲁工匠”，造就过硬的职业技能人才队伍。

20. 培养首席品牌官、质量官。实施首席品牌官、质量官制度，培养和引进品牌管理专门人才，全面负责企业品牌发展。广泛开展质量、品牌专业人才教育和科学研究，加快培养品牌专业人才。

四、保障措施

1. 强化组织领导。成立联席会议制度，建立协调机制和目标责任制度，加强部门沟通协作，及时解决品牌发展过程中遇到的困难和问题。调动行业协会、科研机构、大专院校、消费者组织、新闻媒体等各方力量，形成工作合力。实施动态管理，建立并完善评价监测和退出机制，每2年对重

点培育企业进行一次评价监测。建立工作简报制度，定期向各级政府、相关部门和企业通报品牌建设进展情况。

2.建立共同发展平台。成立“山东百年品牌企业联盟”，举办“山东百年品牌企业论坛”，发表“山东百年品牌企业承诺宣言”，形成“百年品牌”自我约束、共谋发展的良好机制。成立全省品牌建设促进会，探索建立评价标准体系和发布机制，建立技术、项目、产品、人才、信息库，搭建公共服务平台，创新服务手段，提升平台的专业化服务能力，打造成为山东品牌之家。

3.健全政策支持体系。充分利用现有政策，对重点培育企业进行支持。对重点培育企业优先列入全省新一轮重点技术改造工程，优先列入全省创新平台建设工程，优先列入省单项冠军培育工程，优先列入智能制造试点示范工程，优先列入省支持引进创新人才工程，优先列入国家级质量标杆和品牌培育示范企业，优先列入企业家培训计划，优先列入省品牌推广计划。联合金融机构开展金融创新，探索建立品牌发展基金。

4.营造良好环境。加强各部门之间的协调配合，强化服务和有效监管，落实好“三品”专项行动，进一步优化市场竞争环境；完善知识产权运用和预警体系，加大执法力度，打击侵犯知识产权和企业合法权益的行为；规范有序发展电子商务平台，严厉打击电子商务领域违法违规经营行为；严格实施缺陷产品召回制度，及时发现、公开曝光并严厉处罚质量违法违规行为；规范产品广告和相关信息发布行为，严厉打击虚假违法广告。加强社会舆论正确导向，严厉打击不实报道和恶意传播。加强行政指导，提高企业商标注册、运用、管理和保护水平，进一步加快企业质量诚信体系建设，推进社会信用体系建设。

附：重点培育企业名单

重点培育企业名单

一、弘扬老品牌（3家）

1. 青岛啤酒股份有限公司
2. 烟台张裕集团有限公司
3. 东阿阿胶股份有限公司

二、做强大品牌（60家）

- 1 浪潮集团有限公司
- 2 歌尔股份有限公司
- 3 万华化学集团股份有限公司
- 4 济南圣泉集团股份有限公司
- 5 威高集团有限公司
- 6 齐鲁制药有限公司
- 7 山东新华医疗器械股份有限公司
- 8 鲁南制药集团股份有限公司
- 9 山东罗欣药业集团股份有限公司
- 10 潍柴动力股份有限公司
- 11 中国重型汽车集团有限公司
- 12 济南二机床集团有限公司
- 13 山东时风（集团）有限责任公司
- 14 山东五征集团有限公司
- 15 山东科瑞控股集团有限公司
- 16 雷沃重工股份有限公司
- 17 山东阳谷电缆集团有限公司
- 18 中通客车控股股份有限公司
- 19 如意科技集团有限公司
- 20 青岛即发集团股份有限公司
- 21 威海迪尚集团股份有限公司
- 22 鲁泰纺织股份有限公司

- 23 青岛红领集团有限公司
- 24 希努尔男装股份有限公司
- 25 山东舒朗服装服饰股份有限公司
- 26 山东魏桥创业集团有限公司
- 27 南山集团有限公司
- 28 海尔集团公司
- 29 海信集团有限公司
- 30 澳柯玛股份有限公司
- 31 九阳股份有限公司
- 32 临沂新程金锣肉制品集团有限公司
- 33 西王集团有限公司
- 34 山东鲁花集团有限公司
- 35 香驰控股有限公司
- 36 得利斯集团有限公司
- 37 龙大食品集团有限公司
- 38 菱花集团有限公司
- 39 山东太阳纸业股份有限公司
- 40 山东晨鸣纸业集团股份有限公司
- 41 山东华泰纸业股份有限公司
- 42 山东泉林纸业有限责任公司
- 43 金猴集团有限公司
- 44 泰山体育产业集团有限公司
- 45 利华益集团股份有限公司
- 46 山东京博控股股份有限公司
- 47 山东东明石化集团有限公司
- 48 金正大生态工程集团股份有限公司
- 49 史丹利化肥股份有限公司
- 50 鲁西化工集团股份有限公司
- 51 金能科技股份有限公司
- 52 三角轮胎股份有限公司

- 53 玲珑集团有限公司
- 54 山东招金集团有限公司
- 55 新风祥控股集团有限责任公司
- 56 东营方圆有色金属有限公司
- 57 山东泰山钢铁集团有限公司
- 58 山东石横特钢集团有限公司
- 59 金晶（集团）有限公司
- 60 泰山石膏股份有限公司

三、培植特色品牌（119 家）

- 1 东方电子集团有限公司
- 2 中创软件工程股份有限公司
- 3 山东新北洋信息技术股份有限公司
- 4 新风光电子科技股份有限公司
- 5 山东卓创资讯集团有限公司
- 6 烟台持久钟表集团有限公司
- 7 山东山大华天科技集团股份有限公司
- 8 东岳集团有限公司
- 9 烟台泰和新材集团有限公司
- 10 山东华夏神舟新材料有限公司
- 11 山东道恩高分子材料股份有限公司
- 12 胜利油田新大管业科技发展有限责任公司
- 13 山东天岳先进材料科技有限公司
- 14 寿光富康制药有限公司
- 15 山东新华制药股份有限公司
- 16 山东绿叶制药有限公司
- 17 山东步长制药股份有限公司
- 18 山东睿鹰先锋制药有限公司
- 19 山东齐都药业有限公司
- 20 山东金城医药化工股份有限公司
- 21 山东宏济堂制药集团股份有限公司

- 22 山东大海集团有限公司
- 23 皇明太阳能股份有限公司
- 24 山东精工电子科技有限公司
- 25 中车青岛四方机车车辆股份有限公司
- 26 烟台中集来福士海洋工程有限公司
- 27 山东胜通集团股份有限公司
- 28 青特集团有限公司
- 29 山推工程机械股份有限公司
- 30 山东临工工程机械有限公司
- 31 烟台杰瑞石油服务集团股份有限公司
- 32 山东豪迈机械科技股份有限公司
- 33 青岛特锐德电气股份有限公司
- 34 山东达驰电气有限公司
- 35 通裕重工股份有限公司
- 36 天润曲轴股份有限公司
- 37 盛瑞传动股份有限公司
- 38 山东金麒麟股份有限公司
- 39 山东滨州渤海活塞股份有限公司
- 40 山东威达机械股份有限公司
- 41 烟台冰轮股份有限公司
- 42 宏安集团有限公司
- 43 山东鲁南机床有限公司
- 44 山东太平洋光纤光缆有限公司
- 45 山东华盛农业药械有限责任公司
- 46 山东泰开电气集团
- 47 力博重工科技股份有限公司
- 48 山东华鲁锻压机床有限公司
- 49 山东普利森集团有限公司
- 50 烟台环球机床装备股份有限公司
- 51 济南时代试金试验机有限公司

- 52 山东鲁能智能技术有限公司
- 53 山东齐鲁电机制造有限公司
- 54 台海玛努尔核电设备股份有限公司
- 55 山东中际电工装备股份有限公司
- 56 迈赫机器人自动化股份有限公司
- 57 青岛宝佳自动化设备有限公司
- 58 景津环保股份有限公司
- 59 泰安航天特种车有限公司
- 60 特变电工山东鲁能泰山电缆有限公司
- 61 山东华力电机集团股份有限公司
- 62 孚日集团股份有限公司
- 63 愉悦家纺有限公司
- 64 山东康平纳集团有限公司
- 65 滨州亚光家纺有限公司
- 66 威海海马地毯集团有限公司
- 67 山东圣豪家纺有限公司
- 68 韩都衣舍集团有限公司
- 69 威海市山花地毯集团有限公司
- 70 山东同大集团有限公司
- 71 鲁普耐特集团有限公司
- 72 山东金号织业有限公司
- 73 华纺股份有限公司
- 74 山东岱银纺织集团股份有限公司
- 75 德州恒丰集团
- 76 山东康泰实业有限公司
- 77 山东东方海洋科技股份有限公司
- 78 山东扳倒井股份有限公司
- 79 山东景芝酒业股份有限公司
- 80 好当家集团有限公司
- 81 保龄宝生物股份有限公司

- 82 山东得益乳业股份有限公司
- 83 潍坊英轩实业有限公司
- 84 青岛崂山矿泉水公司
- 85 山东龙力生物科技股份有限公司
- 86 荣成泰祥食品股份有限公司
- 87 东顺集团股份有限公司
- 88 齐峰新材料股份有限公司
- 89 威海光威集团有限责任公司
- 90 山东蓝天首饰有限公司
- 91 烟台三环锁业集团股份有限公司
- 92 淄博华光陶瓷科技文化有限公司
- 93 烟台北极星国有控股有限公司
- 94 山东凤阳集团股份有限公司
- 95 青岛一木集团有限责任公司
- 96 山东海科化工集团
- 97 山东金诚石化集团有限公司
- 98 山东金岭集团
- 99 富海集团有限公司
- 100 山东晨曦集团有限公司
- 101 金沂蒙集团有限公司
- 102 青岛明月海藻集团有限公司
- 103 山东尚舜化工有限公司
- 104 青岛科海生物有限公司
- 105 山东洁晶集团股份有限公司
- 106 山东华鲁恒升集团有限公司
- 107 山东吉青化工有限公司
- 108 万达控股集团有限公司
- 109 双星集团有限责任公司
- 110 成山集团有限公司
- 111 软控股份有限公司

- 112 华勤橡胶工业集团有限公司
- 113 泰山玻璃纤维有限公司
- 114 潍坊市宏源防水材料有限公司
- 115 泰安路德工程材料有限公司
- 116 淄博金狮王科技陶瓷集团有限公司
- 117 山东临沂银凤陶瓷集团有限公司
- 118 希杰荣庆物流供应链有限公司
- 119 山东盖世国际物流集团

《山东省产业关键共性技术发展指南（2018）》

一、高端装备制造

（一）农机装备

1、技术名称：大型轮式拖拉机用无级变速器（CVT）

主要主要技术内容：电控技术；CVT 变速箱动态特性分析及优化、动力学仿真、动态试验技术；机械和液压混合双动力、机械换挡、静液压闭式回路调速技术；电控液压换挡换向技术；振动与降低噪声技术；静液压传动装置可靠性技术；发动机和 CVT 匹配技术；液压机械匹配技术；电控系统控制策略；故障诊断及应急技术等。

2、技术名称：大型轮式拖拉机用电液提升器

主要主要技术内容：力位传感控制技术；反应灵敏度控制技术；力、位、混合或浮动等方式的自动精确控制技术；农具升降、载荷、入土深度控制技术；电控系统数据信息的设置、采集和应用技术；工况实时监测技术；分配器、变量负载传感节能技术等。

3、技术名称：联合收获机械用高性能传动带

主要主要技术内容：传动带与带轮动力学模型；产品结构优化设计；高性能压缩胶制备技术；耐磨型外包材料预处理技术；传动效率及使用寿命提升技术；疲劳试验及检测控制技术；一次性预成型技术等。

（二）工程机械

1、技术名称：大型和超大型工程机械智能型产品研发技术

主要技术内容：土方机械、工程起重机械等大型超大型产品静动态仿真设计、动态仿真模拟实验技术；材料优化选择与大型超大型结构件、传动部件制造工艺及制作装备；单机产品数字化智能化及大型超大型产品集群智能化施工技术；远程数据传输与故障自诊断技术等。

2、技术名称：工程机械绿色化与宜人化设计技术

主要技术内容：基于能源多样化的节能技术；轻量化设计技术；动力及传动系统节能技术；液压无级变速传动系统技术；产品环境适应性、安

全性保障技术等。

3、技术名称：工程机械产品试验检测与可靠性技术

主要技术内容：可靠性、耐久性数据采集与实验室再现技术；温度场、噪声、振动等参量的综合检测技术；产品安全性能、环保性能、节能减排、噪声、环境适应性等多参量综合检测技术；整机与零部件可靠性验证方法等试验检测技术；零部件可靠性台架考核的试验方法研究和装备研制；关键部件疲劳寿命预估与可靠性、耐久性研究；产品生命周期动态可靠性设计平台；以及可靠性、耐久性基础知识库和数据库等。

4、技术名称：工程机械协同设计与关键部件制造技术

主要技术内容：分布式协同设计平台；全球研发、设计、制造、销售与服务协同平台；知识共享与知识交易协同设计平台；工程机械后市场产品全生命周期服务、诊断、维修功能数字化平台；大型结构件、液压件、传动件、回转支撑、四轮一带、控制系统等设计制造技术等。

5、技术名称：工程机械减振降噪技术

主要技术内容：振动噪声信号识别与解耦；机舱散热系统优化与降噪设计；排气频谱及消音器优化设计；悬置系统优化与减振设计；液压系统减振降噪控制；低噪声驾驶室的开发与舒适性设计等。

6、技术名称：工程机械节能减排技术

主要技术内容：典型工况载荷测试分析技术；整机能效评价技术；整机液压混合动力系统设计与动力匹配技术；新型液压混合动力耦合关键零部件开发设计技术；势能与制动能量回收及再生控制策略等。

7、技术名称：桥式起重机轻量化技术

主要技术内容：起重机金属结构轻量化设计技术；紧凑高效起升机构及传动部件研制技术；起重机能效分析及评定技术；起重机安全监控及智能运维技术；起重机结构健康监测及安全评价技术等。

8、技术名称：海洋工程技术

主要技术内容：海洋复杂环境下的观测传感器、遥测遥感器等核心装备研发；海底观测平台、远程探测雷达、遥感监测无人机、深海机器人等海洋监测设备研发；超大型油轮、5000 标准箱（TEU）以上集装箱船、豪华客滚船；海洋工程总装建造模式、海洋工程产品海上试航调试、主流海洋

石油钻井平台完整设计链流程等技术；自升式和半潜式钻井平台、浮式生产储油装置、深水海洋装备系泊系统及成套设备等。

（三）仪器仪表

1、技术名称：材料物理性能的微波测量技术

主要技术内容：材料密度的微波表征；材料电导率的微波测量及分析方法；复合材料纤维含量的微波表征技术等。

2、技术名称：压力传感器设计及制备技术

主要技术内容：传感器环境适应能力、输出一致性技术；核心部件高性能封装、传感器封装结构设计及过载保护、传感器温度特性补偿及测试等高性能压力传感器设计及制备技术；系统构成、信号处理方法、接口设计、性能设计、低功耗设计、物联网用电源模块、智能传感器系统集成等工业物联网用集成式智能压力传感器设计及制备技术；敏感芯片的设计及制造、全固态无引线封装工艺、高宽温区信号补偿及检测、可靠性强化试验等硅基压力传感器无引线封装制造技术等。

3、技术名称：高端气相色谱类分析仪器的关键制造技术

主要技术内容：多品种新型检测器；提升原有 FPD/FID/NPD/ECD/微型热导检测器 μ -TCD 等检测器检测指标；EPC/EFC 电子气体压力和流量模块小型化技术；进样系统关键技术等。

4、技术名称：集散控制系统（DCS）/可编程控制器（PLC）冗余设计关键技术

主要技术内容：冗余诊断技术；冗余的关键数据研究；冗余方式（切换、并联、热备、冷备等原理）选择技术；冗余数据一致化处理技术等。

5、技术名称：微机电系统（MEMS）传感器技术

主要技术内容：体微加工技术；键合技术；表面微加工技术；光刻电铸注塑技术；准光刻电铸注塑技术；微型传感器；微型执行器；微机械射频器件；微生物芯片；微光机电系统等。

（四）机床工具

1、技术名称：全数字高档数控系统技术

主要技术内容：插补周期；高速超前预处理；前瞻段数；程序段处理速度；最小分辨率；多通道及复合加工控制技术；控制通道及轴数；每通

道最大联动轴数；双轴同步控制；数字化通讯接口协议、标准及 IP 实现；纳米级高精度插补技术；样条曲线、曲面插补算法、轨迹平滑、加速度控制、空间刀补技术；机床几何空间误差、热变形等动态误差补偿；智能化编程、加工、保护及故障诊断、远程监控与诊断；可靠性设计、测评标准和评测等。

2、技术名称：全数字高档伺服驱动技术

主要技术内容：系列化全数字交流伺服驱动装置；高分辨率编码器数字式接口技术；现场总线通讯接口；系列化全数字主轴伺服驱动装置；高分辨率编码器数字式接口；高性能交流永磁同步伺服电机；高性能主轴电机；高动态响应和高精度数字电流环、速度环、位置环控制技术；伺服系统振荡动态抑制技术；多模态控制技术；伺服参数实时调整技术；高可靠性、高电网适应能力、高功率因数伺服电源技术；模块化伺服驱动技术，参数自整定、故障自诊断功能技术等。

3、技术名称：数控机床及智能化技术

主要主要技术内容：大型数控成型冲压技术；重型锻压、自动上下料系统；双主轴车铣磨复合加工机床装备；高速高效精密五轴加工技术；复杂结构件机器人数控加工技术等。

（五）汽车

1、技术名称：动力电池能量存储系统技术

主要主要技术内容：正负极、隔膜及电解液等关键材料制备技术；电池管理系统技术；集成及制造技术；性能测试和评估技术；燃料电池电堆系统的一体化集成控制技术等。

2、技术名称：车用高强钢热冲压成形智能制造关键技术

主要技术内容：高精度压力检测及温度检测技术；热冲压专用高可靠大功率驱控系统、专用安全控制系统研发技术；高效高柔性工艺曲线智能规划技术；高精度成形运动控制技术；下死点位置补偿技术；高精度成形保压控制技术；热冲压制造系统优化决策与协同控制技术；热冲压产品质量视觉检测技术；热冲压友好人机交互系统、远程状态监控系统、故障智能诊断系统研发技术等。

3、技术名称：新能源汽车电池系统技术

主要技术内容：电池管理系统剩余电量（SOC），电池健康状态（SOH）精准估算技术；电池系统热管理技术；电池系统安全性可靠性设计技术；电池系统基于大数据的远程诊断、预估和评测技术；电池系统的二次利用技术等。

4、技术名称：电驱动系统技术

主要技术内容：电机与传动装置、逆变器集成技术；高输出密度、高效率永磁电机技术；高速减速器及变速器技术；高可靠、低成本逆变器技术；自动化制造工艺及装备等。

5、技术名称：智能网联汽车技术

主要技术内容：多源信息融合技术；车辆协同控制技术；数据安全及平台软件；人机交互与共驾技术；自动驾驶测试场景库与测试技术；高精地图基础数据平台；智能网联汽车基础云控技术；车辆智能计算平台等。

6、技术名称：汽车节能技术

主要技术内容：动力系统节能技术；传动系统节能技术；轻量化技术及低阻力技术等。

7、技术名称：无人驾驶测试评价技术

主要技术内容：具有自主决策能力的可变形车体结构设计和全新电子电器架构技术；智能化协同控制中心；自动生成不同的多测试场景并进行路径规划；测试数据可定量分析技术等。

8、技术名称：汽车专用碳纤维开发关键技术

主要技术内容：优化聚合和纺丝及碳化、（预）氧化等关键生产技术；原丝的纺丝速度及纺丝液的含固量控制技术；汽车大丝束低成本专用碳纤维材料；碳纤维材料性能检测技术等。

（六）机械基础件

1、技术名称：行走机械静液压驱动及液压机械功率分流无级变速装置设计制造技术

主要技术内容：静液压驱动与机械变速器的匹配与控制技术；系统中闭式高压柱塞泵与液压马达摩擦副的材料、工艺研究及功率匹配技术；高压柱塞泵、液压马达和变速箱壳体的铸造技术；机械变速箱设计制造技术；整体装置的试验检测技术等。

2、技术名称：高转速大功率多元复合液力调速技术

主要技术内容：多个液力元件匹配技术；热平衡技术；功率流复杂的工作轮研究；液压控制系统开发；智能化控制器的软硬件开发。

3、技术名称：核主泵机械密封与干气密封技术

主要技术内容：密封组件结构优化与集成，非能动停车密封的设计开发、制造与试验考核，密封摩擦副材料性能与匹配，润滑液膜形成，端面变形控制，热力平衡，长周期运行试验性能测试等核主泵机械密封流体静压式和动压式密封技术；高参数干气密封的流固热耦合设计，抗干扰、热平衡，先进加工制造、组件标准化、密封材料制备，干气密封产品的质量稳定性和可靠性等干气密封的可靠性及新槽型研发技术等。

4、技术名称：轻量化与复杂液压先进制造及表面处理技术

主要技术内容：增强型碳纤维或高分子材料等非金属材料液压元件的设计与制造工艺；分层制造工艺、金属熔融激光加工增材制造工艺等复杂液压阀块先进制造工艺；先进的液压缸活塞杆表面镀铬替代涂层工艺；密封的适应性；疲劳耐久性等。

（七）基础工艺

1、技术名称：激光加工工艺技术

主要技术内容：激光制造装备的智能化控制技术；在线监测技术；光机电一体化设计与制造技术；激光加工工艺及装备；高速激光熔覆工艺及装备等。

2、技术名称：深远海网箱自动清洗技术

主要技术内容：深远海水下清洗机器人抗扰流高精度控制技术；水下机器人复杂环境下信息采集融合与定位技术；水下清洗机器人模块化设计与集成技术；高效高覆盖率网箱清洗技术等。

3、技术名称：激光绿色清洗工艺及装备制造技术

主要技术内容：光致力、声、热等多场耦合激光清洗工艺开发；典型材料激光清洗工艺参数智能提取技术；激光清洗质量检测及效果评价技术；清洗用光纤耦合输出激光器；便携/自动式激光高效输出系统；移动式激光精密清洗服务平台等。

4、技术名称：碳纤维复合材料的激光超声可视化无损检测技术

主要技术内容：复合材料脱粘及分层检测技术；复合材料孔隙检测技术；激光超声自动化检测系统等。

5、技术名称：高效造型技术与铸造再生技术

主要技术内容：可靠、高效、自动、精确、易诊断静压自动造型线，高效率液压缸，伺服控制液压系统，实时位移检测、伺服控制系统及变频技术等高紧实度粘土砂高效造型技术；粘土砂废（旧）砂、树脂自硬砂废（旧）砂、水玻璃砂废（旧）砂和固体废弃物资源化再利用等铸造废（旧）砂的再生技术与设备系统制造技术等。

6、技术名称：先进热处理工艺及装备关键技术

主要技术内容：表面改性热处理齿轮强度、寿命及可靠性，齿轮节能、环保表面改性热处理，齿轮表面改性及热处理畸变控制等齿轮抗疲劳表面改性与硬化精密热处理工艺技术；氧氮化工艺，高效环保助氧化剂，气氛含量的变化对氮化层形貌、相结构、氮化层厚度、显微硬度及结合力的影响等高端汽车气门绿色氧氮化热处理装备与技术；机器人的装载及送料、机器人的控制及定位系统、多台热处理设备之间的工艺控制等大型热处理生产线送料及运载车型机器人及控制系统；废弃油脂的分离、精炼，冷却性能改进、降凝、清净分散、光亮、高温抗氧、金属钝化等淬火油添加剂研发与评定，淬火油热氧化安定性、光亮性评定等生物淬火油研究与应用技术；柔性热处理生产技术，极限规格淬火技术，两相区淬火技术，淬透性快速检测装备技术等。

二、高端化工

（一）石油化工

1、技术名称：炼化厂区油气管道壁厚电磁超声云检测与物联网系统应用技术

主要技术内容：隔爆型电磁超声检测系统及 EMAT 传感器在复杂环境下的防爆设计、电磁干扰的技术；高速数据采集系统和厚度自动识别与标记系统；远距离、大范围厚度监测无线传感网络及互联网网关的搭建等。

2、技术名称：油田污染控制与资源化利用关键技术

主要技术内容：油泥砂资源化利用和采油废水余热回收关键技术；石油污染土壤原位和异位修复与工程示范技术等。

3、技术名称：重油高效转化技术

主要技术内容：渣油加氢技术；重油加氢与催化裂化双向组合技术；选择性加氢工艺与选择性催化裂化工艺集成技术；浅度溶剂脱沥青—脱沥青油加氢处理—催化裂化技术等。

4、技术名称：化工产品的原料利用技术

主要技术内容：木质纤维素预处理、高效纤维素酶、秸秆酶法糖化新工艺；酶解、化学催化等木质素基大宗化学品制备技术；木质素转化利用新技术；低值生物质气化制合成气、甲烷等含碳气体技术等。

5、技术名称：轮胎制备化工新技术

主要技术内容：低温一次法连续混炼工艺；串联式密炼机混炼工艺；电子辐照半成品部件预硫化技术；高温充氮硫化技术；橡胶助剂造粒技术；轮胎硫化节能技术；轮胎企业屋顶太阳能光伏发电；闪蒸汽回收利用技术；橡胶湿法混炼技术；多鼓式成型机技术；多复合挤出技术；炼胶与硫化除尘除味技术；电子辐照半成品部件预硫化技术；高温充氮硫化技术；橡胶助剂造粒技术；轮胎硫化节能技术；轮胎翻新技术等。

6、技术名称：丁二烯制己二腈技术

主要技术内容：新型双齿膦配体及其配合物催化剂制备技术；一步法丁二烯氰氢化制己二腈技术；新型催化剂回收及再生技术等。

7、技术名称：过氧化氢（HPPO）法制备环氧丙烷技术

主要技术内容：反应器选型及设计；新型高性能催化剂研制技术；HPPO法工艺流程优化技术等。

8、技术名称：10万吨/年聚甲氧基二甲醚（DMMn）工业化生产技术

主要技术内容：三聚甲醛合成与分离精制技术；聚甲氧基二甲醚合成技术；离子液体催化剂；树脂催化剂及反应器等。

9、技术名称：水性聚氨酯树脂及下游应用技术

主要技术内容：丙烯酸酯改性水性聚氨酯技术；有机硅改性水性聚氨酯技术；水性聚氨酯合成革贝斯技术；水性聚氨酯涂料配方技术；水性无溶剂高固含量发泡聚氨酯制备技术等。

10、技术名称：高性能氯碱全氟离子膜技术

主要技术内容：功能单体中痕量杂质检测及分离技术；特殊含氟单体

合成技术；高分子量窄分布的全氟离子聚合物制备技术；高强度四氟乙烯长纤维制备及表面处理技术；功能性亲水涂层控制技术；全氟磺酸/羧酸树脂共挤出成膜装备结构设计；高温复合增强技术；功能化技术及装备；涂覆技术及设备等。

11、技术名称：全生物降解聚丁二酸丁二酯及其共聚物的制备技术

主要技术内容：酯化催化剂和酯交换催化剂、稳定剂等复配技术；分子链结构设计与控制技术；基于生物基/化石基丁二酸的PBS聚合工艺；薄膜级PBS的分子结构设计及聚合工艺；PBS薄膜的加工技术等。

12、技术名称：无循环甲烷化工艺技术

主要技术内容：合成气无循环甲烷化工艺；氢碳比分级调节系统；耐高温甲烷化催化剂；内置废热锅炉新型甲烷化反应器等。

13、技术名称：工程塑料、特种化学品合成

技术内容：乙烯羧基合成制甲基丙烯酸甲酯技术；氯丙烯直接氧化法合成环氧氯丙烷技术；甲醇制芳烃技术；合成气制聚酯级乙二醇技术；树脂基复合材料设计制造技术；高强碳纤维稳定工业化生产技术；合成气直接制烯烃技术；甲烷直接转化制烯烃技术；聚芳醚酮/腈技术；PCT/PBT树脂技术；聚苯硫醚技术；工程尼龙技术；聚酰亚胺技术等。

（二）生物化工

1、技术名称：分子酶工程与重大化工产品生物催化技术

主要技术内容：酶蛋白计算设计；分子改造修饰、固定化等新技术；构建不同类型的生物催化反应，发展辅酶再生、催化反应过程调控技术；建立手性化合物、糖醇等化工中间体的高效工业生物催化与转化技术等。

三、新一代信息技术

（一）集成电路

1、技术名称：IC封装板制造技术

主要技术内容：层间对位技术；细密线路蚀刻技术；微孔激光钻孔技术；电镀均匀性控制技术；薄板生产控制技术等。

（二）印刷电路

1、技术名称：埋嵌类印制电路板制造技术

主要技术内容：电路板的埋嵌金属技术；埋阻容器件技术；埋芯片技

术；埋阻容材料技术；特殊材料埋置技术；埋置类印制板检测技术等。

（三）太阳能光伏

1. 技术名称：光伏电池生产技术

主要技术内容：背场钝化（PERC）电池、金属穿孔卷绕（MWT）电池、N型电池、异质结（HIT）电池、背接触（IBC）电池、叠层电池、双面电池等高效电池生产技术；薄膜电池生产技术等。

（四）数字家庭音视频

1、技术名称：智能电视操作系统技术

主要技术内容：智能电视操作系统设计技术；数字电视功能组件技术等。

2、技术名称：虚拟现实核心技术

主要技术内容：柔性 AMOLED、光场显示等近眼显示技术；高性能 GPU 渲染技术；动作捕捉、传感融合、3D 摄像、异构计算、即时定位及地图构建等感知交互技术；满足高带宽、低时延应用场景的通信传输技术；高沉浸交互式影像生产等内容生产技术等。

（五）软件和信息技术服务

1、技术名称：智能语音技术

主要技术内容：复杂环境下语音识别技术和噪音处理技术；语音合成技术；声纹识别技术；语义理解及对话控制技术；智能语音交互云服务技术。

2、技术名称：安全可靠信息系统生产过程共性研发技术

主要技术内容：基于安全可靠平台的编译调试技术；跨语言跨平台核心运行框架技术；基于安全可靠平台的系统需求分析与建模技术；数据访问技术；网络应用开发技术；图形处理技术；中间件集成调试技术；版本管理技术；安全可靠平台模型驱动开发技术；安全可靠平台领域框架复用技术；安全可靠平台 workflow 引擎技术等。

3、技术名称：面向制造业的信息服务技术

主要技术内容：基于制造业领域的知识库建设；服务自动化和可视化技术；云计算和大数据运维技术；智能检测技术；远程诊断维护技术；产品全生命周期管理技术；基于智能制造业产品的在线服务技术；服务型制

造的个性化定制技术以及面向生产企业的大数据服务支撑技术等。

4、技术名称：面向生产企业的大数据服务支撑技术

主要技术内容：工业大数据采集技术；分布式数据汇聚与交换（消息中间件）技术；工业大数据存储与管理平台技术；工业大数据挖掘技术；工业数据可视化技术等。

5、技术名称：工业应用技术与互联网平台

主要技术内容：数据驱动的产品创新设计方法与工具；基于三维图形平台的智能设计制造；三维可视化试验设计交互系统。工业数据清洗技术；管理和建模分析技术；平台开发技术；工业知识模型化技术等。

6、技术名称：海洋大数据及智能化技术

主要技术内容：基于光纤传感技术的海洋温度、振动、应力监测装备和海洋动力学环境监测装备技术；海洋信息组织管理、应用服务及共享模式；多源、异构、时序的海洋大数据管理技术；海洋观测数据同化技术；海洋重工智能化技术；港口智能化技术等。

7、技术名称：智能感知技术

主要技术内容：海量数据存储技术；海量信息挖掘技术；海量数据知识管理技术；即插即用的通讯协议；多种类海量数据传输技术；M2M 无线接入；信息采集技术；多信息融合技术；低速、中速短距离技术等。

8、技术名称：物联网与移动互联网、大数据融合关键技术

主要技术内容：移动终端的人机交互、微型智能传感器、MEMS 传感器集成、超高频或微波 RFID、融合通信模组技术；物联网融合应用的操作系统、数据共享服务平台技术；物联网设备安全检测技术，密码算法安全性、安全协议和固件软件的安全检测等。

（六）通信业

1、技术名称：大数据网络传输关键技术

主要技术内容：网络传输的负载均衡技术；拥塞控制机制技术；用户分级和业务分类的动态资源调控技术等。

2、技术名称：云计算网络关键技术

主要技术内容：数据中心二层多路径组网技术；数据中心无阻塞组网技术等。

3、技术名称：高速光通信关键器件和芯片技术

主要技术内容：窄线宽可调光源；调制及驱动器件；集成相干接收机；高速率模数转换芯片；高速信号处理算法处理芯片和增强型 FEC 芯片；成帧及复接芯片；40Gb/s 和 100Gb/s 客户侧模块等。

4、技术名称：LED 高速可见光通信器件与模块制造技术

主要技术内容：通照两用高调制速率、高光效、无荧光粉多基色全光谱白光 LED 光源；面向可见光谱全覆盖窄带接收的光电探测器；可见光通信专用光电检测芯片；高速可见光通信收发模块。

5. 技术名称：超宽带矢量信号分析技术

主要技术内容：宽带高速解调技术；快速自适应分析算法；高性能频率合成技术；通信标准制式信号解析技术；高速数据接收基带处理技术；大带宽低频响射频变频技术；高灵敏度射频接收技术。

6、技术名称：量子通信技术

主要技术内容：多用户联网的量子通信关键技术和成套设备；量子保密通信技术；超远距离光纤量子通信网技术等。

四、能源原材料

（一）钢铁

1、技术名称：基于大数据的钢铁全流程产品工艺质量管控技术

主要技术内容：钢铁企业工艺质量大数据平台、全流程工艺质量数据集成技术；工艺过程综合监控及预警技术；质量在线评级技术；产品工艺参数追溯分析技术；跨工序产品质量交互分析与异常诊断技术；全流程工艺产品质量综合评价技术；基于大数据的新产品研发技术。

2、技术名称：钢铁定制化智能制造关键技术

主要技术内容：钢铁流程大数据时空追踪同步和大数据与知识混杂的挖掘分析技术；基于生产过程大数据和生产经验的高精度生产模型和知识库；关键工艺设备的大数据性能预测、智能故障诊断和安全运行调控技术；

3、技术名称：钢铁制造流程余热减量化与深度化利用技术

主要技术内容：电炉烟气余热利用技术；余热利用与环保、固废处理的协同技术；

4、技术名称：绿色化、智能化钢铁流程关键要素协同优化和集成应用

技术

主要技术内容：钢水质量窄窗口智能化稳定控制技术；钢铁流程铸-轧界面物质流与能量流协同优化及智能控制技术；钢铁流程轧制-热处理界面物流与信息流智能跟踪技术等。

5、技术名称：氢气竖炉直接还原清洁冶炼技术

主要技术内容：氢气直接还原工艺；焦炉煤气制气技术；蓄热式管式加热炉技术；蓄热式燃气熔融冶炼技术等。

6、技术名称：高品质海洋工程用钢的开发与应用技术

主要技术内容：海水淡化、化学品船用特种双相不锈钢、高钼超级奥氏体不锈钢；深海集输系统用耐蚀合金、沉淀硬化型不锈钢；深海钻采用高等级高氮奥氏体不锈钢等材料的研发、生产和应用技术；极寒耐低温船舶及海工用钢生产及应用技术；洁净化冶金、均质化连铸、精准组织调控等集成制造技术；低温钢的高效焊接材料与工程化应用技术等。

7、技术名称：高品质特殊钢生产应用关键技术

主要技术内容：耐高温、耐磨、应力、腐蚀等服役环境适应性的材料设计技术；特殊钢高洁净度冶炼、夹杂物精确控制、均质化与组织精细化控制、精确成型与加工等产品质量稳定控制技术；低成本制造及简化流程技术等。

（二）有色金属

1、技术名称：高性能镁合金变形材冷温塑性加工制造关键技术

主要技术内容：镁合金变形材冷温塑性加工制造技术；镁合金室温/低温大塑性变形技术；镁合金基面织构调控技术（基面织构弱化调控和基面织构强化调控）；高抗拉/抗压镁合金变形加工材镦挤控制技术。

2、技术名称：阳极泥火法（NSL）精炼工艺及装备

主要技术内容：在一个回转式炉体（NSL 炉）内完成对脱铜阳极泥或铅阳极泥熔炼、吹炼、精炼，脱除砷、锑、锡、铅、铋、铜、碲等杂质，实现金银富集；采取熔体搅拌、专用风口的措施，强化冶金反应的传热传质；NSL 炉密封状态下操作的清洁生产与环保技术等。

3、技术名称：汽车轻量化用高性能铝合金车身板制备技术

主要技术内容：具有良好冲压成形性和烘烤硬化响应能力的新型 6XXX

系铝合金成分设计与优化技术；大规格方型铸锭熔铸、铸锭均匀化退火工艺技术；薄板热连轧-高精度冷轧工艺技术；薄板带表面毛化处理工艺技术；薄板工业化 T4P 热处理工艺技术；薄板纯拉伸矫直、清洗和涂油工艺。

4、技术名称：湿法炼铅技术

主要技术内容：全湿法处理硫酸铅渣技术工艺，采用氯盐直接浸出，浸出液净化后锌粉置换获得海绵铅产品，溶液中的锌采用萃取-电积工艺生产电锌；硫化铅全湿法处理技术工艺，采用氯盐氧化浸出，浸出液净化后熔盐电解获得金属铅，从浸出渣回收硫磺。

5、技术名称：铜及铜合金熔体净化技术

主要技术内容：原料配比及处理技术；合金化技术；铜及铜合金熔体除气技术和除杂（渣）技术；熔体质量在线检测方法（含气量、夹杂物总量等）。

6、技术名称：永久阴极铜电解成套技术

主要技术内容：高性能矢量化摆动剥离技术及智能剥片装置；高效智能双通道铣耳技术及相关装置；残极挑板回用技术及装置；双激光动态测距智能修正精确定位技术和系统；铜电解智能化和信息化管控一体化操作系统等。

7、技术名称：有色金属电解槽极板短路自动识别及快速定位技术

主要技术内容：精确定位技术和自动巡逻拍摄系统；无线通讯系统（含热成像仪的图像无线传输）；图像识别处理系统；报表汇总处理系统等。

8、技术名称：3D 打印金属粉末制备及应用技术

主要技术内容：大功率冷坩埚熔炼技术；电磁约束底注技术；活性金属的超音速层流雾化技术；氧增量控制技术；气雾化制备 3D 打印金属粉末（铁基、不锈钢、镍基、钴基等）工艺技术；3D 打印金属粉末应用技术等。

9、技术名称：氧化铝生产过程智能优化控制技术

主要技术内容：溶出区域智能优化控制技术；沉降区域智能优化控制技术；分解区域智能优化控制技术；焙烧区域智能优化控制技术；蒸发区域智能优化控制技术；氧化铝生产智能决策系统等。

（三）建材

1、技术名称：先进陶瓷氧化铝原料高效合成与标准化制备技术

主要技术内容：高纯、超细、高烧结活性氧化铝新型粉体原料关键技术；先进陶瓷粉体材料的低成本、绿色制备工艺和生产装备关键技术；标准化原料制备成套技术；水泥粉磨用高强超耐磨氧化铝磨介制造技术等。

2、技术名称：新型干法水泥绿色制造技术与装备

主要技术内容：高效节能料床粉磨技术；高能效预热预分解技术；节能低碳新型熟料水泥；氮氧化合物和粉尘排放技术等。

3、技术名称：高档日用玻璃及石英玻璃可持续制备技术

主要技术内容：一级耐水玻璃管制瓶等药用玻璃制品；高性能玻璃机械；耐火材料；优质石英矿产开发技术；高纯石英原料提纯技术；高纯石英原料粒度级配及形貌等与熔制工艺适应性技术；高性能石英玻璃用无氯化工原料综合利用技术；高性能石英玻璃快速沉积装备与沉积技术；高性能石英玻璃稳定化处理技术；高性能掺杂石英玻璃的制备技术等。

4、技术名称：超细、超薄、低介电玻璃纤维制造及生产控制技术

主要技术内容：“BC”级和“C”级电子纱及布规模化制造技术；高压水枪开纤技术；低介电高硼玻璃纤维成分配方技术；池窑化生产的熔制和拉丝工艺技术；浸润剂技术及规模化开发技术；浮法玻璃企业混合料制备控制系统；三大热工（熔窑、锡槽、退火窑）设备 DCS 控制系统；玻璃熔窑专家控制系统等。

5、技术名称：先进玻璃基材料及高附加值玻璃深加工技术及装备

主要技术内容：高世代 TFT-LED 液晶基板玻璃产业化技术及装备；显示器用基板玻璃、薄膜电池用基板玻璃、中铝玻璃等成套技术及装备；在线和离线透明导电氧化物镀膜玻璃、电/热致变色玻璃制备技术；光伏光热结构功能一体化玻璃制品制备技术；高均匀硫系玻璃稳定制备技术等。

6、技术名称：高性能纤维预制体自动化制造技术

主要技术内容：高性能纤维预制体精密化设计与制备技术；国产商用发动机风扇叶片等关键部件低成本、高效率、规模化机械生产技术；整体多层无屈曲织物结构自动化织造技术；织物多方向、多角度整体制备技术等。

7、技术名称：纤维增强热塑性复合材料制造技术与装备

主要技术内容：热塑性树脂与玻璃纤维、碳纤维等增强纤维的浸渍与

成型技术，包括各类热塑性复合材料预浸料的工艺技术与装备，以及各类热塑性复合材料制品的拉挤、缠绕、模压、液体膜塑、连续挤拉、注塑等成型工艺与装备。

8、技术名称：耐火材料制造技术

主要技术内容：耐火材料生产线自动化和智能化技术；耐火材料在役诊断、造衬维护集成技术；新型合成原料研发和产业化技术；具有微米、纳米孔径、闭孔结构的系列轻质合成原料相关技术；新型高效、安全、环保型隔热耐火材料产业化技术；结构功能一体化智能型连铸用功能耐火材料产业化技术；新型干法水泥窑用耐火材料配置及全面无铬化技术；耐火材料绿色智能制造集成技术等。

9、技术名称：非金属矿采选及深加工技术及装备

主要技术内容：规模化、机械化、智能化、专用化开采、加工成套技术与装备；选择性破碎及分级干法提纯技术；非金属矿“近零尾矿”加工利用技术；大宗尾矿规模化高端化利用技术；低品位和伴生矿物的选矿提纯及产品应用技术；矿物均化、矿物材料结构与晶体设计技术；矿物提纯、改性、多矿种功能复合技术等；气氛可控煅烧工艺与装备；超导磁、微波活化、光电选应用技术；基于矿物结构的超细粉碎、分级技术等。

10、技术名称：复合材料自动铺放技术

主要技术内容：复合材料自动纤维铺放设备（自动铺丝机）及控制技术；自动纤维缠绕设备及软件技术；CAD/CAM 软件技术；自动铺丝路径建模技术；自动料带层铺设备（包括平面式自动铺带机与曲面式自动铺带机）及软件技术等。

11、技术名称：工业废水处理的矿物功能材料深加工技术

主要技术内容：膨润土等矿物功能材料的改性、改型技术；增加矿物功能材料比表面积、调整表面电荷等技术；矿物功能材料在工业废水处理中的应用技术。

五、消费品工业

（一）纺织

1、技术名称：干喷湿法纺高性能碳纤维技术

主要技术内容：大型、高效聚合导热体系；高稳定化干喷湿法纺丝及

高倍牵伸工艺；快速均质预氧化技术和高效节能预氧化碳化装备；干喷湿纺碳纤维表面处理技术及与不同树脂基体、不同复合材料成型工艺相匹配的系列化油剂和上浆剂。

2、技术名称：高强高模聚乙烯醇（PVA）纤维关键技术

主要技术内容：高强高模 PVA 纤维的湿法含硼碱性纺丝技术；脱泡、中和水洗、热处理、凝固浴蒸发技术等；原料添加剂；溶解工艺、上油、热处理等工艺技术提升；综合回收利用技术等。

3、技术名称：印染全流程智能化技术

主要技术内容：工艺参数数据在线采集与自动控制技术；生产流程在线监控技术；染化料自动称量、输送技术；数字化染色工艺技术；数控染色装备；中央自动化控制系统。

4、技术名称：高性能非织造材料加工关键技术

主要技术内容：高速梳理技术；纺丝牵伸技术；双组份复合纺丝技术；高速稳定均匀铺网成网技术；高速宽幅纺熔复合技术；功能后处理技术等。

5、技术名称：高性能纤维经编预定型增强复合材料加工技术

主要技术内容：纤维预定型织物结构设计；定型剂制备；预定型技术；纤维编织技术；树脂传递模塑成型（RTM）工艺等。

6、技术名称：高性能热防护纺织品关键技术

主要技术内容：热防护纤维原料的性能提升；多组分纤维面料复合加工技术；热防护仿真评价方法等。

7、技术名称：生物基化学纤维产业化关键技术

主要技术内容：绿色制浆、浆纤一体化产业化技术；新溶剂法纤维素纤维专用浆制备及溶解-纺丝-溶剂回收技术；生物基戊二胺、聚酰胺产业化制备关键技术及装备；具有本体阻燃、低温可染和吸湿排汗等性能的纤维及应用技术；生物质石墨烯宏量制备及石墨烯在功能纤维中的产业化应用技术等。

8、技术名称：棉纺成套设备智能化加工体系

主要技术内容：纺纱全流程实时监控技术；连续化纺纱工艺技术；纺纱车间物料智能化输送技术；远程生产过程控制与故障诊断技术；转杯纺纱机与涡流纺纱机微电机驱动与控制技术等。

9、技术名称：化纤大容量、高效柔性化与功能化技术

主要技术内容：大容量聚合改性技术及装备；多重在线添加、泵前注入与均匀输送技术；纺丝组件、吹风与成形模块化及互换技术；纤维异形、细旦、收缩、强度协同调控技术；数字化仿真设计与加工技术；产品智能分级技术；网络化过程控制系统、生产工艺执行系统、生产计划优化系统和全流程供应链的资源管理系统等。

10、技术名称：高速数码喷墨印花技术

主要技术内容：织物低耗预处理技术；墨水在织物表面的渗化控制技术；高速喷墨印花技术及装备；喷墨印花墨水。

11、技术名称：活性染料湿短蒸染色技术及装备

主要技术内容：湿短蒸染色工艺技术及装备；饱和蒸汽对织物汽蒸固色关键技术；活性染料无盐连续染色技术等。

12、技术名称：PBO 纤维及先进复合材料产业化关键技术

主要技术内容：百吨级 PBO 纤维工业化聚合纺丝装置技术；高强型 PBO 纤维连续化规模制备技术；高模型 PBO 纤维超高温热处理技术；废酸综合利用技术；针对典型树脂体系的高效纤维表面处理技术；PBO 纤维抗弹、结构、耐高温复合材料及系列化制品开发应用技术等。

（二）轻工

1、技术名称：高速造纸机高端自动化控制技术

主要技术内容：盘磨的恒能耗控制技术；连续配浆的全自动控制技术；靴式宽压区压榨的液压控制技术；无绳引纸控制技术；全自动换卷、恒线压卷绕卷纸机控制技术；高精度传动控制系统（DS）；智能马达控制系统（MCC）；断纸检测分析系统（WMS）；在线质量控制系统（QCS）；稀释水/唇板横幅定量控制系统；蒸汽及冷凝水回收控制系统（可调热泵）；电磁感应加热横幅厚度控制系统；纸病检测系统（WIS）；高速复卷机控制系统；液压控制系统；全自动换卷复卷机控制系统等。

2、技术名称：多层共挤高强度生态环保高档薄膜技术（家用、包装用功能膜）

主要技术内容：薄膜成型技术，聚合物微纳层叠技术，薄膜多层共挤、配方优化技术；在线多层涂覆、烘干定型折叠等生态工艺技术；薄膜配方

技术，包括添加光转换助剂；使用全生物降解树脂、纳米改性 PET 树脂、PET/PE 合金技术等。

3、技术名称：电冰箱用高效直线压缩机及控制技术

主要技术内容：直线压缩机整体结构轻量化技术；活塞密封减摩技术；气流道结构优化技术；消音减振技术；直线压缩机与冰箱制冷系统匹配技术；控制策略与控制算法；批量生产工艺关键技术；直线压缩机性能参数测试技术等。

4、技术名称：纸基轻质结构减重材料制备技术

主要技术内容：水力式流浆箱成形技术和高温辊压技术；以 PBO 纤维和高模高强芳纶纤维为原料的纸基复合材料在轨道交通、航空航天领域的应用技术；轨道交通、航空航天用高性能纸基复合材料制备技术等。

5、技术名称：缝制机械智能缝制及基于物联网的云平台技术

主要技术内容：缝料智能感知技术；压脚压力、线张力等机器参数自适应、自学习技术；缝制物料智能抓取和输送技术；智能化缝制单元系统集成技术；缝制物联网技术；缝制终端数据实时采集、通讯及数据处理技术等。

6、技术名称：油烟高效分离与烟气净化及装备制造技术（轻工）

主要技术内容：油烟高效分离技术；烟气在线表征、污染物分解净化等技术及装备。

7、技术名称：食糖绿色加工与副产物高值利用技术

主要技术内容：酶-膜耦合绿色制糖工艺技术；无硫澄清工艺、蔗渣基吸附剂、多糖基絮凝剂等绿色加工新技术和化学助剂替代技术；副产物的高值化利用技术等。

8、技术名称：食品非热加工技术

主要技术内容：食品冷冻粉碎与真空冷冻干燥技术；规模化高压脉冲电场连续杀菌及大跨度波段电磁场协同无介质非热杀菌技术；规模化、大容量、高稳定性（高压脉冲电场、超高压、脉冲强光、超声波、高密度 CO₂ 等）非热加工关键部件与装备；食品非热加工指示物（指示菌、指示酶及其他指示物）的筛选与安全性评价；食品非热加工与新型热加工（微波、射频等）耦合联用技术；食品非热加工在高效提取、快速陈化、定向美拉

德反应、新型凝胶等领域的创新应用；食品非热加工过程中的原位分析技术；中低温杀菌与包装保藏连续一体化装备；米糠酒一步法混合脱脂产业化关键技术等。

9、技术名称：食品安全危害因子高精度快速检测技术

主要技术内容：传感器阵列、多元可视等高通量多组分快速检测技术；适合于食品生产、流通环节使用的食品危害因子便携式检测装置；离子液体、石墨烯、金属有机框架材料等新型前处理识别新材料；不同食品中各类风险因子高通量、多组分精准速检测技术；智能化无损检验检测技术等。

10、技术名称：天然产物（食品添加剂与配料）生物制备技术

主要技术内容：天然产物生理活性稳定化预处理技术；天然产物高效提取分离清洁生产技术；天然风味物质酶法转化强化技术；天然风味配料的风味保藏技术与控释技术；天然产物生物催化与制备关键技术；天然生物大分子的酶法制造与定向修饰技术；敏感性天然产物的稳态化与缓控释技术；天然产物生物制备的适用性制备；啤酒酵母单细胞选育技术平台及发酵过程监控技术等。

11、技术名称：生物质肥料化综合利用技术

主要技术内容：畜禽粪污抗生素高温降解所需耐高温发酵菌株的筛选、高密度发酵和制剂技术；发酵废弃物高效发酵过程菌株的筛选和培育；酒糟高效发酵微生物筛选和酒糟发酵技术；生物质肥料化利用过程中高值化技术等。

12、技术名称：规模化农林废弃物厌氧发酵生产沼气及净化提纯制备生物天然气技术

主要技术内容：高固体浓度两相厌氧发酵技术及装备；规模化沼气净化提纯技术及装备；城镇易腐有机固废生物转化与二次污染控制技术；城镇有机固废高效热解技术及大型化装备；农村生活污水与垃圾一体化处理技术等。

13、技术名称：生物基原材料工程菌开发及规模化生产工艺技术

主要技术内容：采用基因工程技术；发酵工程技术；代谢工程技术；合成生物学技术；高效分离提取技术；开氨基酸、有机酸、生物醇、生物烯烃、新型酶制剂等生物基材料相关的优良菌种；生物基材料产业化技术；

原料底物及废弃物的组分高效分离与高值化利用技术；维生素 B2 菌株改造技术；精准合成芳香醛技术；褐藻胶清洁生产技术；工业微生物多糖关键技术；高性能可生物降解包装材料的制备技术等。

（三）医药

1、技术名称：体外诊断设备及试剂生产技术

主要技术内容：慢病多生化参数同步快检技术包含多生化参数同步快检低成本硅基/纸基传感芯片微细设计加工技术；复合多酶生物分子高效稳定固定化技术；基于电化学、光学检测原理的高精度、低功耗、低成本、便携式快检仪器研发技术等；新型快速分子诊断技术包含实时荧光定量核酸扩增检测技术；分子探针的高效有序固定化技术；血液样本中目标 DNA 的高效快速富集技术等；免疫试剂的规模化生产和质控技术包含高性能试纸研制与批量化生产工艺技术；胶体颗粒的均一化制备加工技术；高通量、高灵敏度胶体稳定偶联和功能修饰技术等。

2、技术名称：栓塞微球制备技术

主要技术内容：微流控芯片加工技术；多通道微流体控制技术；微液滴产生技术；液滴内混合技术；聚合物液滴固化技术；高通量微颗粒制备技术；栓塞微球载药技术；微球药物释放技术等。

3、技术名称：高质量口服制剂生产技术

主要技术内容：制剂工艺技术；药用辅料质量、生产过程质量控制技术等。

4、技术名称：海洋中成药及海洋生物材料

主要技术内容：靶向性海洋小分子创新药物先导化合物的发现和结构优化研究技术；海洋中成药和中药新剂型产品；医用生物材料、组织工程支架、药物载体材料等。

六、节能环保与资源综合利用

（一）节能节材

1、技术名称：H-酸连续法生产技术

主要技术内容：三氧化硫磺化新技术；连续硝化新技术；催化加氢还原新技术等。

2、技术名称：促进剂 M（2-巯基苯并噻唑）微反应管道连续法工艺技

术

主要技术内容：新型二硫化碳和硫磺缩合反应催化剂；高压微通道器和反应工艺；高效纯化和分离 M 的萃取剂和萃取工艺等。

3、技术名称：针织物平幅染整加工技术

主要技术内容：针织物低温连续前处理关键技术；针织物平幅形变控制、均匀施液关键技术；针织物平幅印染加工核心装备；针织物平幅染色工艺技术等。

4、技术名称：燃气锅炉烟气深度冷凝余热回收技术

主要技术内容：燃气锅炉尾部节能装置；烟气深度冷却技术；尾部受热面防腐技术；功率在 1000kW 以下的家用/商用锅炉产品的关键技术，及其技术应用的结构和安装。

5、技术名称：粉体物料高效低能耗换热技术及装备

主要技术内容：粉体与气体、液体和粉体的高效换热关键技术；粉体低能耗流动技术；耐高温耐磨损全焊接板片制造技术。

6、技术名称：无酸金属材料表面清洗技术与成套装备

主要技术内容：混合介质涡轮均匀喷射技术；防锈剂配比技术；水、钢砂、防锈剂过滤分离技术及装备；清洗流程工艺、参数、质量数据集成控制系统及技术。

（二）固体废弃物处理

1、技术名称：废旧电池回收技术

主要技术内容：镍、钴、锰等高价值化学材料的定向循环技术，铁、锂等偏离元素的无害化技术，自动化拆解技术等废旧锂离子动力电池回收技术。废旧铅酸电池铅膏湿法直接回收电池级氧化铅新技术，回收氧化铅的清洁提纯过程和不同晶型控制技术，废铅酸电池废铅板栅的低电耗精炼和合金技术，锑、锡和钡等重金属杂质元素的高值化利用技术等废旧铅蓄电池循环回收利用技术。

2、技术名称：冶金与煤电工业固废全产业链协同利用关键技术

主要技术内容：典型地区铁尾矿和废石资源中有价组分回收与优质建材原料协同优化清洁生产技术；以实时循环回收金属铁微粉为核心的钢渣高效粉磨技术；120 级矿渣微粉低成本制备及大规模工业化生产技术；尾矿

废石骨料高性能低碳混凝土整体胶凝材料生产技术；固废比例在 90%-100% 的高性能混凝土大规模制备和应用技术。

3、技术名称：建筑垃圾资源化成套技术

主要技术内容：建筑垃圾高效破碎技术；轻质物高效分离技术；建筑垃圾再生骨料高性能优化技术；再生混凝土及其制品生产技术；再生骨料高效利用技术；再生混凝土高效利用技术。

（三）大气治理

1、技术名称：全密闭大型预焙铝电解槽清洁生产

主要技术内容：全密闭大型预焙铝电解槽及其制造技术；全密闭大型预焙铝电解槽控制技术；全密闭大型预焙铝电解槽多物理场模拟计算与优化技术；全密闭大型预焙铝电解槽清洁生产。

2、技术名称：焦炉烟气脱硫脱硝技术

主要技术内容：氮氧化物燃烧过程控制技术；高硫低氮烟气中低温氮氧化物脱除技术；脱硫脱硝一体化系统集成技术与装备。

3、技术名称：建材窑炉低温 SCR 脱硝治理技术

主要技术内容：低温 SCR 脱硝催化剂低成本制造技术；低温脱硝催化剂抗中毒技术；低温脱硝催化剂活性及寿命评价技术；建材窑炉烟气工况模拟及脱硝工艺优化技术。

4、技术名称：有色金属工业窑炉大气污染控制技术

主要技术内容：大流量低浓度烟气低成本湿法脱硫技术及装备；高尘高湿度含焦油烟气高效非催化还原脱硝技术及装备；高湿度烟气除尘技术及装备；湿法脱硫脱硝一体化技术。

5、技术名称：汽车尾气净化器后处理装备与材料的智能生产技术

主要技术内容：适用于不同载体类型、不同催化剂材料特性的自动化成套涂覆生产设备；具备全自动上/下料、定位、涂覆、称量控制、烘干和烧结、成品（次品）分拣功能的生产技术。

（四）资源综合利用

1、技术名称：典型非金属尾矿资源材料化高效利用关键技术

主要技术内容：石墨、高岭土等典型非金属尾矿的矿物高效分离提取技术；矿物干湿法超细分级技术；多种矿物改性复合技术；高效节能脱水

干燥技术；低温煅烧活化技术；尾矿材料化制备技术。

2、技术名称：用后耐火材料再生利用制造技术

主要技术内容：用后耐火材料的分选关键技术；用后耐火材料的均化关键技术；复合耐火材料的结构与优化。

3、技术名称：冶金尘泥高效综合利用技术

主要技术内容：冶金尘泥预处理关键技术；冶金尘泥混匀、制球关键技术；冶金尘泥团块加入技术；尘泥循环再利用技术。

泰山产业领军人才工程（传统产业） 创新类实施细则（试行）

第一章 总 则

第一条 为增强人才在引领传统产业转型升级、提质增效中的重要作用，巩固我省传统产业发展优势，提高传统产业质量效益，根据省委办公厅、省政府办公厅《关于实施泰山产业领军人才工程的意见》（鲁办发〔2014〕36号），现就传统产业领域组织实施泰山产业领军人才工程（以下简称“传统产业人才工程”），制定本细则。

第二条 传统产业人才工程的目标任务是：从2015年到2020年，面向海内外遴选180名左右传统产业领域领军人才，形成180个左右以领军人才为核心的创新团队，建设一批高水平的技术创新平台，攻克一批制约产业优化升级的关键共性技术，形成一批自主知识产权，转化一批重大创新成果，为传统产业改造升级提供有力的人才引领和支撑。

第三条 本细则所指传统产业领域主要包括：根据省政府《山东省六大传统产业转型升级指导计划》（鲁政办发〔2013〕37号）确定的轻工、纺织、机械、化工、冶金、建材等六大传统产业。

第四条 传统产业人才工程的申报主体是：山东省行政区划内，主营业务处于六大传统产业领域的企业。

第五条 传统产业人才工程由省人才工作领导小组统一领导，省委组织部统筹协调，省经济和信息化委负责组织实施，省财政厅负责资金保障和监管。用人单位负责落实政策、管理服务等日常工作。

第六条 对入选的领军人才，由省政府确定为“泰山产业领军人才”，管理期4年。

第二章 标准条件

第七条 人选应同时具备以下条件：

(一) 领军人才研发方向处于相关产业发展前沿，与我省发展需求一致，拥有国际一流水平或填补国内空白的发明专利或自主知识产权的研发成果。其中，国内人才须在近五年内主持过相关产业领域省级以上重大产业技术开发、成果转化及产业化项目，或领衔高层次产业创新团队，或担任省级以上工程（技术）研究中心、企业重点实验室、企业技术中心等产业创新平台负责人，或获得省部级科技进步一等奖以上的科技奖励；海外人才须在海外知名高校、科研院所担任相当于副教授以上专业技术职务，或在国际知名企业担任中高级职务，主持过相关产业的重大科技计划项目。

(二) 领军人才须具有良好的职业道德和科学求实、团结协作精神；具有较强的组织管理能力；对本领域具有创新性构想和战略性思维；具有指导、培养高水平研发团队赶超或保持国际先进水平的能力；人才团队结构合理，合作紧密。

(三) 人才及建设项目符合我省工业转型升级重点要求，属于传统产业改造升级亟需解决的共性关键技术，具有较好的产业化开发潜力和市场前景，能够实现重大突破，获得自主知识产权，带来显著经济和社会效益，具有较好的市场前景，能够实现重大突破，带来显著经济社会生态效益。

(四) 领军人才已与用人单位签订劳动合同或工作协议，每年在申报单位工作时间至少 2 个月以上。省外领军人才全职来我省工作，须与申报单位签订 4 年以上劳动合同。

第八条 申报单位应同时具备以下条件：

(一) 申报单位须拥有相关领域省级以上企业技术中心、重点实验室、工程研究中心、工程技术研究中心、工程实验室等科技创新平台；

(二) 申报企业研究与开发经费占销售收入的比例不低于 3.5%；

(三) 申报单位投入人才团队申报项目的资金不低于申请省级财政资助金额。

第九条 管理期内的泰山学者不得申报传统产业人才工程。国家“千人计划”和“万人计划”专家、省泰山学者、泰山产业领军人才曾被取消称号的，不得申报。已获得省各类人才专项资助的，不重复享受经费支持。

第三章 遴选程序

第十条 部署申报。根据省人才工作领导小组统一部署，省经济和信息化委会同省委组织部、省财政厅下发遴选通知。各市企业报所在市经济和信息化委，市经济和信息化委商市财政局并经市委组织部同意后，报省经济和信息化委；省属企业、高校院所经行业主管部门审核同意后，报省经济和信息化委。

第十一条 资格审查。省经济和信息化委组织对申报人选的资格条件、申报资料的真实性、人才项目的可行性等进行形式要件审查。

第十二条 评审遴选。

（一）省经济和信息化委拟定评审方案，报省委组织部同意后，组织会评工作，提出考察人选名单。

（二）省委组织部委托第三方机构，组织省外同行专家进行人才网评。

第十三条 实地考察。省经济和信息化委组织有关方面对通过会评的人选和项目进行综合考察，提出初步人选名单。

第十四条 组织公示。省委组织部对初步人选和项目在有关新闻媒体、网站和申报单位进行公示，公示期为7个工作日。

第十五条 研究审定。省委组织部会同有关部门和专家，根据网评、会评、考察、公示情况，论证确定人选名单，报省人才工作领导小组研究审定。

第十六条 签订合同。省经济和信息化委组织申报单位与人选签订泰山产业领军人才工作合同，明确规定工作任务、合作方式、产业化时限、效益目标和资金使用等，并给予配套服务。工作合同由申报单位报省经济和信息化委审核。未签订工作合同或者工作合同审核未通过的，暂不提交省政府发文公布。

第十七条 发文公布。报省政府发文公布人选名单。

第十八条 对全省传统产业改造升级发展产生重大影响，具有重大经济社会生态效益的领军人才团队，可实行特事特办、一事一议，基本程序为：

（一）申报单位与人才充分接洽，签订意向协议。各市党委组织部会同市经济和信息化委进行研究确认后（省属企业、高校院所由行业主管部

门进行研究确认), 提出引进申请, 报省委组织部、省经济和信息化委。

(二) 省委组织部会同省经济和信息化委、财政厅、行业主管部门组织相关领域专家对人才及申报单位进行现场考察论证。

(三) 省委组织部组织公示。

(四) 经省人才工作领导小组研究审定后, 省经济和信息化委组织签订工作合同, 报省政府发文公布。

第四章 支持保障

第十九条 资助经费。

(一) 泰山产业领军人才工程建设资金给予每名领军人才启动工作支持经费 100 万元, 分项目启动期、中期评估两个阶段, 按 6: 4 比例拨付至用人单位, 由领军人才支配使用, 主要用于团队建设、技术交流等; 省外领军人才全职来我省工作, 经认定后, 再发放一次性补助 100 万元, 直接发放至本人, 主要用于改善工作、学习和生活条件; 期满验收优秀的, 一次性奖励 100 万元, 发放给领军人才及团队。对采取特事特办、一事一议方式引进的领军人才及团队, 根据实际情况确定支持力度。

(二) 省级工业提质增效升级专项资金给予每个领军人才团队 200 万元的项目补助资金, 支持合同确定项目及任务的实施。专项资金由财政部门按预算级次逐级一次性拨付到用人单位。领军人才申报书应明确提出项目实施计划和资金申请使用方案。对由领军人才及其创新团队承担的, 具有自主知识产权, 符合国家有关专项申报条件的有关项目, 省经济和信息化委将给予优先推荐。

(三) 各级经济和信息化委和财政局、省行业主管部门建立健全监管制度, 重点对资金使用等情况进行监督检查, 确保资金使用安全。用人单位要严格执行相关资金管理规定, 对省级财政资助经费专款专用, 强化监管, 提高经费使用效益。

第二十条 金融投资支持。领军人才团队参与的传统产业重点建设项目, 符合条件的, 相关产业投资基金优先给予资金支持; 通过与商业银行开展战略合作, 增加金融信贷扶持。

第二十一条 配套支持。管理期内，用人单位应给予领军人才不低于省财政经费资助数额的配套经费支持，遴选配备若干名年龄、知识结构合理的产业创新人才组成团队，并在工作环境条件方面提供支持和配套服务，允许领军人才在高校院所、企业兼职。支持领军人才在科研立项、经费使用、选人用人、薪酬分配、考核激励等方面享有充分自主权。

第二十二条 各级各有关部门要在项目立项、政府采购、科技项目、分配激励等方面，对领军人才给予优先支持，并在领军人才居留落户、子女入学、家属安置、医疗保健等方面，按省级高层次人才提供便利条件。从海外引进的领军人才，享受《关于加快引进海外高层次人才的实施意见》（鲁办发〔2009〕15号）规定的居留、出入境等各项生活待遇。

第二十三条 加强联系服务。各级经济和信息化部门建立定期联系制度，及时了解掌握领军人才的工作、生活情况和有关需求，协调和帮助解决遇到的问题。优先安排领军人才团队成员参加全省企业经营管理人才培训。省经济和信息化委将重点指导领军人才及其创新团队所在企业加大研发费用加计扣除、进口设备免税等优惠政策落实。

第五章 管理评估

第二十四条 绩效评估。依据泰山产业领军人才工作合同，分阶段开展绩效评估。

（一）年度评估。每年年底，用人单位在省经济和信息化委指导下组织年度评估，评估结果报省经济和信息化委备案。

（二）中期评估。人才项目实施过半后，省经济和信息化委会同省财政厅及相关部门，组织中介机构开展中期评估。对达到中期评估要求的用人单位拨付中期支持资金；对未达到评估要求的用人单位，由省经济和信息化委提出限期整改要求。中期评估结果报省委组织部备案。

（三）期满验收。管理期满后，由省经济和信息化委会同省财政厅组织实施。验收结果分“优秀”、“合格”、“不合格”三个等次，根据期满验收结果拨付奖励资金。因自然灾害、政策变化、市场风险等不可抗力造成任务目标未完成，用人单位可提前申请延期一年验收，延期验收结果只能为“合格”或“不合格”两个等次。期满验收评估实施方案和结果报省委

组织部审定。

第二十五条 动态管理。省经济和信息化委建立领军人才和项目档案，对领军人才工作情况进行跟踪管理。取消领军人才资格等重要事项须由省经济和信息化委提出意见，报省人才工作领导小组批准。

（一）有下列情形之一的，停止支持资金拨付，情节严重的，按规定收回所拨经费，暂停用人单位申报泰山产业领军人才工程资格：不履行工作合同约定的用人单位义务和承诺的；不按规定进行年度评估、中期评估、期满验收，中期评估经过整改仍达不到要求或者期满验收不合格的；支持措施和配套经费落实不到位的；领军人才团队核心成员发生重大调整，没有及时报送备案的；在领军人才管理服务中出现弄虚作假或其他重大问题的。

（二）有下列情形之一的，保留领军人才资格，停止支持资金拨付，不再享受有关待遇：管理期内不再从事专业技术岗位、产业一线岗位工作的；管理期内调往省内其他单位，不再与申报单位保持合作的；管理期内调往省外其他单位，主动退回一次性人才补助资金的。

（三）有下列情形之一的，取消领军人才资格，停止其相应待遇，情节严重的，按规定追回所拨经费，暂停人才申报泰山产业领军人才工程资格，用人单位未及时报告或未及时纠正的，追究用人单位责任：不履行工作合同约定的人才义务和承诺的；公布后超过 3 个月未正常开展工作或管理期内调往省外其他单位，不主动退回一次性人才补助资金的；不能保证全职在我省工作或者本人表示不再担任领军人才的；有违法违纪行为或有弄虚作假、谎报成果、违规使用资金等情形的；在年度评估、中期评估、期满评估中不合格的；存在其他不适宜继续担任领军人才行为的。

第二十六条 抽查监督。省委组织部委托专业机构，不定期组织抽查，重点了解督查领军人才工作情况、用人单位支持措施和配套经费落实等情况。

第六章 附 则

第二十七条 本细则未尽事项，按照国家和省有关规定执行。

第二十八条 本实施细则由省人才工作领导小组办公室负责解释。

第二十九条 本细则自发布之日起施行。

关于印发《淄博市企业技术中心认定管理办法》 的通知

淄经信发〔2016〕52号

各区县经信局，高新区经发局，经济开发区产业发展促进一局，文昌湖旅游度假区经发局，有关企业：

为适应我市企业技术中心发展需要，充分发挥企业技术中心在我市创新体系和企业创新能力建设中的引导与示范作用，根据国家、省有关政策文件及规范性文件备案制度的有关规定要求，市经信委制定了《淄博市企业技术中心认定管理办法》，并经市经信委主任办公会研究通过，现印发给你们，请认真贯彻落实。

附件：淄博市企业技术中心认定管理办法

淄博市经济和信息化委员会

2016年11月15日

附件

淄博市企业技术中心认定管理办法

第一章 总 则

第一条 为深入实施创新驱动发展战略，进一步强化企业技术创新主体地位，引导和支持企业增强技术创新能力，健全技术创新市场导向机制，规范市级企业技术中心管理，充分发挥技术中心在我市创新体系和企业创新能力建设中的引导与示范作用，根据《山东省企业技术中心认定管理办法》及我市实际情况，特制定本办法。

第二条 本办法所称企业技术中心，是指企业根据市场竞争需要设立的技术研发与创新机构，负责制定企业技术创新规划、开展产业技术研发、创造运用知识产权、建立技术标准体系、凝聚培养创新人才、构建协同创新网络、推进技术创新全过程实施。

第三条 鼓励和支持企业建立技术中心，发挥企业在技术创新中的主体作用，建立健全企业主导产业技术研发创新的体制机制。根据创新驱动发展要求和经济结构调整需要，对创新能力强、创新机制好、引领示范作用大、符合条件的企业技术中心予以认定，并给予政策支持，鼓励引导行业骨干企业带动产业技术进步和创新能力提高。

第四条 淄博市经济和信息化委负责淄博市企业技术中心（以下简称市级企业技术中心）的认定与运行评价。各区县经信部门（含高新区、文昌湖旅游度假区、淄博经济开发区，下同）负责市级企业技术中心的申报、管理等事项。

第二章 市级企业技术中心认定

第五条 市级企业技术中心的认定，原则上每年进行一次。各区县经信部门按照市经济和信息化委通知要求报送申请材料。

第六条 市级企业技术中心应当具备以下基本条件：

（一）企业在行业中具有显著的发展优势和竞争优势，具有较强创新

能力和较高创新水平；

（二）企业具有较好的技术创新机制，企业技术中心组织体系健全，创新效率和效益显著；

（三）有较高的研究开发投入，年度研究与试验发展经费支出额不低于 300 万元；拥有技术水平高、实践经验丰富的技术带头人，专职研究与试验发展人员数不少于 30 人；

（四）具有比较完善的研究、开发、试验条件，技术开发仪器设备原值不低于 300 万元；有较好的技术积累，重视前沿技术开发，具有开展高水平技术创新活动的的能力；

（五）企业在我市行政辖区内登记注册 2 年以上，具备独立法人资格，技术中心已建立 1 年以上。

企业在申请受理截止日期前三年内，不得存在下列情况：

（一）因违反海关法及有关法律、行政法规，构成走私行为，受到刑事、行政处罚，或因严重违反海关监管规定受到行政处罚；

（二）因违反税收征管法及有关法律、行政法规，构成偷税、骗取出口退税等严重税收违法行为；

（三）司法、行政机关认定的其他严重违法失信行为。

第七条 各区县经信部门根据本办法及当年市经济和信息化委通知推荐符合条件的企业技术中心，并将推荐企业技术中心名单及其申请材料（一式二份）报送市经济和信息化委。申请材料主要包括企业技术中心申请报告、评价表及必要的证明材料。

第八条 市经济和信息化委委托专家依据评价指标体系进行评审。市经济和信息化委根据国家产业政策、专家评审结果等进行综合评价，择优确认技术中心名单，并向各区县经信部门通报认定结果。

第三章 运行评价

第九条 市经济和信息化委原则上每两年组织一次市级企业技术中心运行评价，并于评价年度下发评价通知。

各有关企业按照通知要求，编写评价材料，评价材料主要包括市级企

业技术中心工作总结、评价表及必要的证明材料。

各区县经信部门对市级企业技术中心评价材料真实性进行把关、出具意见，并按通知要求将评价材料报送市经济和信息化委。

第十条 市经济和信息化委组织专家，依据评价指标体系，对各区县经信部门报送的评价材料进行评审，结合技术中心的日常工作情况，形成评价结果和评价报告。

第十一条 评价结果分为优秀、良好、基本合格和不合格：

- （一）评价得分 90 分及以上为优秀；
- （二）评价得分 65 分至 90 分（不含 90 分）为良好；
- （三）评价得分 60 分至 65 分（不含 65 分）为基本合格；
- （四）评价得分低于 60 分为不合格。

第十二条 市经济和信息化委对评价结果进行审核认定后，向各区县经信部门通报。

第四章 鼓励政策

第十三条 市及区县经信部门按照职能，对市级企业技术中心予以支持。

第十四条 支持市级企业技术中心承担国家、省级、市级相关研发任务，享受国家优惠政策。

第五章 监督管理

第十五条 技术中心的所在企业发生改制、合并、重组、分立、股权转让等重大事项时需变更名称的，应由企业提出变更申请，经企业所在区县经信部门确认后，在每年申报市级企业技术中心时将变更情况及相关证明材料报送市经济和信息化委。市经济和信息化委对相关情况进行确认并发文公布。

第十六条 企业对其报送材料和数据真实性负责，各区县经信部门负责所属企业数据及信息的核实把关工作。

第十七条 有下列情况之一的，撤销市级企业技术中心资格：

- (一) 运行评价不合格；
- (二) 逾期未报送评价材料；
- (三) 提供虚假材料和数据；
- (四) 主要由于技术原因发生重大质量、安全事故；
- (五) 因违反国家有关法律法规受到刑事或行政处罚；
- (六) 司法、行政机关认定的其他严重违法失信行为；
- (七) 企业停产、停业或被依法终止。
- (八) 其他应被撤销的情况。

第十八条 各类因本办法第十七条第（一）、（二）项所列原因被撤销市级企业技术中心资格的，自撤销之日起，各区县经信部门两年内不得再次推荐该企业。因本办法第十七条第（三）～（六）项所列原因被撤销市级企业技术中心资格的，自撤销之日起，各区县经信部门三年内不得再次推荐该企业。各区县经信部门负责指导和督促评价基本合格的市级企业技术中心改进工作。各区县经信部门要及时对技术中心出现的问题向市经济和信息化委进行报告。

第六章 附 则

第十九条 各区县经信部门可参考本办法，结合本地实际，在职责范围内依法制定相应政策，支持企业技术中心建设。

第二十条 本办法涉及的申请材料、评价材料和评价指标体系的内容和要求，由市经济和信息化委另行发布并适时调整。

第二十一条 依据《中华人民共和国政府信息公开条例》，市级企业技术中心认定的相关信息向社会公开。

第二十二条 本办法自2016年12月14日起施行，有效期至2021年12月13日。

第二十三条 本办法由市经济和信息化委负责解释。

中共淄博市委 淄博市人民政府

关于深化科技体制改革加快创新发展的 实施意见

淄发〔2016〕23号

为深入贯彻党中央、国务院和省委、省政府关于深化科技体制改革、加快创新发展的系列决策部署，现结合我市实际，提出如下实施意见。

一、总体要求

（一）指导思想。以党的十八大及十八届三中、四中、五中全会精神、习近平总书记系列重要讲话精神和省委十届十四次全会精神为指引，坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，以制度创新促进科技创新，进一步增强科技创新在供给侧结构性改革中的基础、关键和引领作用，健全知识创新、技术创新和管理创新体系，激发全社会创新潜能，为我市在全面建成小康社会进程中走在前列提供有力支撑。

（二）主要目标。到2020年，全社会研发经费投入占生产总值比重达到2.7%，科技进步对经济增长的贡献率达到60%左右，实现高新技术企业数量、产业产值翻一番，50%以上的规模以上工业企业设立研发机构并有实际研发投入，国家级科技企业孵化器和国家级众创空间达到20家以上，全市年发明专利授权量达到2000件。科技支撑创新发展能力显著增强，创新型城市建设走在前列。

二、构建支持创新的科技管理新机制

（三）创新科研项目管理机制。深化科技管理部门改革，有效发挥科技管理部门在抓战略、抓规划、抓政策、抓服务方面的作用。逐步实现由现有的政府部门管理具体项目，向委托有资质的中介机构承担项目管理工作转变。建设高水平科技智库，加强科技决策咨询系统，建立由技术专家、企业家、科研人员和政府部门等共同参与的科技决策及论证机制，提升重大科技决策的科学性。将市级科研项目全部纳入科技管理信息系统监管，

避免重复申报和重复资助。改进和完善科技评价体系。

（四）发挥财政支持科技创新的重要作用。市级财政科技资金按照应用与研发、创新发展重点项目、人才建设、产学研合作、产业引导基金、校城融合发展分类执行。充分发挥市级财政资金的杠杆作用，综合运用股权投资、风险补偿、贷款贴息、政府和社会资本合作（PPP）等方式，支持市场导向明确的技术创新活动。完善激励与约束相结合的科研资金管理制度。

三、强化企业技术创新主体地位

（五）大力培育创新型企业。对接国家“创新百强”工程、制造业单项冠军培育提升工程 and 市工业骨干企业、创新型高成长企业“双50强”工程，选择一批骨干企业进行试点，培育成为创新龙头企业。实施高新技术企业培育计划，省财政给予首次通过高新技术企业认定的中小微企业10万元补助，市财政再给予10万元补助。

（六）鼓励企业加大研发投入。引导企业建立研发准备金制度，研发投入占销售收入比例达到3%以上的大型企业，在省按照研发投入新增部分的10%给予后补助的基础上，市财政资金再给予5%的后补助，研发投入占销售收入比例达到5%以上的中小微企业，在省按照研发投入10%的比例给予后补助的基础上，市财政资金再给予5%的后补助，市级补助经费最高500万元。

（七）支持企业建设高水平研发机构。支持以企业为主体建设重点实验室、工程实验室、工程（技术）研究中心、企业技术中心等创新平台及新型研发机构，鼓励实行独立法人化运行，支持符合条件的研发机构升级为国家级、省级创新平台。企业采购用于研发的仪器设备，按规定实行固定资产加速折旧政策，其中单位价值不超过100万元的，按规定一次性在计算应纳税所得额时扣除。

（八）推动建立企业主导的技术创新组织形式。用足用好市级创新发展专项资金，加快推进高新技术产业“铸链工程”，加速新兴产业倍增翻番。引导支持具备条件的产业技术创新战略联盟登记成为具有独立法人资格的社会团体或民办非企业单位。支持联盟与高校院所共建实体性产业研究院，引导联盟企业逐步形成产品供应链，鼓励联盟企业相互参股控股。产业技术创新战略联盟开展的共性关键技术攻关、重大科技成果转化，由企业先行投入，财政根据绩效，给予后补助、奖励等支持。

四、激发科研机构创新活力

(九) 赋予科研机构更大自主权。高校在人员控制总量内、科研院所所在编制员额内，按规定自主制定岗位设置方案；自主安排、执行用人计划，并建立动态调整机制；自主公开招聘各类创新人才，可采取考察方式直接招聘紧缺的专业人才、高层次人才。岗位设置、公开招聘方案及招聘结果向相关部门报备。高校、科研院所可统筹使用中、初级专业技术岗位。全面推进高校职称制度改革，由单位自主评价、按岗聘用。在职科研人员基本工资按国家规定执行，绩效工资在核定的总量内自主搞活内部分配。科技成果转化收益中用于人员激励的部分计入本单位当年工资总额，但不受本单位当年绩效工资总量限制，不作为本单位当年工资总额基数，有关情况要进行公示。

(十) 全面推进校城融合发展。全面深化淄博市与山东理工大学的合作，实施学科产业对接、产业升级助推等九大工程，对符合淄博市传统产业转型升级和新兴产业培育的重点学科和优势技术领域，市财政给予稳定持续支持。鼓励山东理工大学与淄博市企事业单位通过自主选题，共同组织实施科技项目研究开发、科技成果转化推广，促进高校科技、人才、学科优势与淄博区位、资源、产业优势全面对接。

(十一) 完善科技成果转化机制。加强技术转移平台、技术服务人才和技术转移机构等要素支撑，推进我市技术市场健康发展。对进入示范性国家技术转移机构范围的技术转移机构，在省财政一次性给予最高 600 万元奖励的基础上，市财政再给予最高 200 万元奖励。对在省内转化山东高校和科研院所科技成果，年技术合同登记成交额达 2000 万元以上，且促成不低于 5 项重大科技成果转化的技术转移机构，省财政给予最高 50 万元的经费补助，对促进科技成果落地我市的市内技术转移机构，市财政再给予最高 50 万元补助。建立市科技成果转化专项资金，对受托承担国家、省重大科技成果转化任务，执行期内项目新增销售收入达 5000 万元以上的单位，给予最高 50 万元奖励。对采购本市具有自主知识产权的产品，采购额超过 1000 万元的单位，市财政给予最高不超过 100 万元的补助。

五、发挥科技创新支撑引领作用

(十二) 支持山东半岛国家自主创新示范区（淄博）先行先试。贯彻落

实高新区“双带”工程，支持高新区加强新型研发组织和创业孵化体系建设，支持高新区积极培育创新型产业集群。进一步完善高新区差异化考核评价办法，突出研发投入、发明专利、高新技术企业、成果转化等创新指标。发挥高新区内科技创新资源聚集优势，带动相关区县高新技术产业基础较好、创新要素相对丰富、发展潜力较大、区位条件较好的特色产业园区共同打造“一区多园”的国家自主创新示范区发展格局，努力打造国内尖端水平、具有全球影响力的新材料研发中心和产业高地。

（十三）实施重大科技创新工程。聚焦我市传统产业转型升级和新兴产业发展，实施政策叠加、资源倾注，重点支持高新区无机非金属材料、有机高分子材料、有色金属材料等新材料产业集群化发展，支持淄博经济开发区打造转型发展的新引擎、产城融合的样板区、创新发展的示范区，支持东岳氟硅材料产业园区打造国内规模最大的氟硅材料特色专业化园区，支持主城区北部区域打造电子信息产业集群，支持齐鲁化工区（一区四园）大力发展绿色化工，支持高效电机和泵业产业园区建设发展。全面对接省重大科技创新工程，积极推进我市重大科技项目建设，争取每年 3-5 个项目进入全省 50 个重大科技创新项目范围。实施高新技术创新“双十”计划，每年推动 10 项关键技术创新研发、推进 10 项高新技术成果转化及产业化，进一步强化重大项目的技术引领和示范带动作用。

（十四）完善科技创新平台布局。瞄准科技创新前沿，在新材料、生物及医药、高端装备制造、新一代信息技术、新能源及节能环保等五大战略性新兴产业领域，完善重点实验室、工程实验室、工程（技术）研究中心、企业技术中心及新型研发机构等创新平台建设布局，建设 5 家国家级创新平台，对获批立项的国家级、省级创新平台，市财政分别给予最高 200 万元、50 万元奖励。对新设立的院士工作站和博士后科研工作站分别给予 20 万元和 15 万元补助。加快创新公共服务平台建设，推进国家陶瓷新材料创新中心、鲁中创业创新中心、山东新材料产业技术研究院和鲁中先进装备产业技术研究院建设，提升支持区域经济创新发展的能力。

（十五）加强农业科技园区布局建设。支持高青县加快融入黄河三角洲国家农业高新技术产业示范区建设。支持淄博市齐城农业高新技术开发区加快发展。加快实现全市涉农区县省级农业科技园全覆盖，积极创建省级

农业高新技术产业开发区，搭建省级农业科技园、省级农业高新技术产业开发区联动发展的农业科技创新园区体系。

(十六) 培育科技创新品牌。实施“十个十”科技创新品牌培育工程，在技术创新研发平台、科技创新公共服务平台、(国际)科技合作示范基地、专业化科技企业孵化器和众创空间、优秀创业导师、科技创新创业领军人才(团队)、产业技术创新战略联盟、重点领域关键核心技术知识产权、明星科技型小微企业和创新型产业集群(基地)等10个方面，各形成10个左右科技创新品牌，进入全省“十个一百”科技创新品牌培育工程。

六、完善支持人才创新机制

(十七) 加大创新人才引进力度。出台《关于深化人才发展体制机制改革进一步加强人才队伍建设的意见》，制定《淄博市“十三五”人才发展规划》。支持引进国际国内一流或顶尖人才团队，落实好省财政通过项目资助、创业扶持、股权投资、贷款贴息等方式，给予每个人才团队3000-5000万元综合资助的政策。对于我市引进的国际国内一流或顶尖人才团队，实行“特事特办、一人一策”，市财政给予最高2000万元的资助。

(十八) 加强对创新人才的支持。对两院院士、长江学者、入选国家“千人计划”和“万人计划”等顶尖人才，入选省“泰山学者”和“泰山产业领军人才工程”等高端人才，入选“淄博英才计划”等高层次人才，带项目、带技术在我市创(领)办新企业进行创业的，经认定，市财政分别给予500万元、300万元、100万元的项目启动资金。

七、促进科技和金融紧密结合

(十九) 加大政府股权投资引导基金支持创新力度。省级引导基金参股子基金投资种子期、初创期科技型企业发生投资损失的，省财政对社会出资人分别按不超过其实际投资损失的60%和30%给予补偿，单一项目补偿金额最高300万元，单一投资机构年度累计补偿金额最高600万元，对于符合省财政补偿条件且投资我市企业的市内社会出资人所产生的损失，市财政在省财政补偿基础上按1:0.5再给予补偿。

(二十) 建立投贷联动机制。健全信用贷款风险补偿机制，引导银行金融机构加大对科技型企业的信贷投放力度。鼓励银行金融机构创新业务模式和管理机制，推出符合科技型企业融资需求特点的创新产品。建立市级

财政主导的科技成果转化贷款风险补偿机制，引导银行机构为科技型中小微企业实施科技成果转化提供资金支持。设立知识产权质押融资风险补偿基金，加大知识产权质押融资政策实施力度。

（二十一）加大科技保险财政支持力度。实施首批（次）新材料、软件系统保险补偿，企业购买的在国内率先实现重大创新或能替代进口的新材料、软件系统产品质量保证保险、产品责任保险和产品责任综合险，省财政按不高于 3%的费率及实际投保年度保费的 80%给予补贴，市财政再给予 20%的补贴。

（二十二）强化科技金融服务。建设淄博市科技金融服务平台，加快区域性科技金融服务平台或一站式服务中心布局，引导科技型中小微企业挂牌齐鲁股权交易中心科技版，市财政予以支持。鼓励有条件的区县积极探索科技和金融结合的新模式和新路径，加快建成区域科技金融高地。

八、构建现代科技服务体系

（二十三）提升创新创业孵化服务能力。出台关于鼓励“零成本创业”进一步推动大众创业万众创新的若干政策意见，营造良好的创新创业氛围。对符合条件的科技企业孵化器，给予新建每平方米 100 元，上限 100 万元，改扩建每平方米 50 元，上限 50 万元孵化用房补助。对新认定的国家级、省级科技企业孵化器，分别给予最高 200 万元和 50 万元奖励。对新认定的国家级、省级众创空间，分别给予最高 50 万元和 20 万元的扶持资金。省级以上科技企业孵化器，通过融资租赁租用设备为小微企业提供服务产生的租赁费，省财政给予一定比例的补助，市财政按 1:0.5 给予配套补助。

（二十四）加大科学仪器设备共享。依托“省大型科学仪器设备协作共用网”，利用科学仪器设备为中小微企业提供检测、试验、分析等服务的供给方会员，省财政对服务量大、用户评价高、综合效益突出的给予后补助，市财政按照省补助金额的 20%给予再补助。发挥好高新区生物医药公共技术服务平台、精细化工和高分子材料公共技术服务平台、无机非金属材料公共技术服务平台、电子信息综合服务平台和 MEMS 中试代工平台的服务功能，支持各区县建立公共技术服务平台，支持山东理工大学各类教学科研平台面向社会开放，对运行管理完善并为中小微企业提供优质高效服务的，按其服务效能，市财政给予最高 100 万元资金扶持。

(二十五) 加快知识产权强市建设。支持掌握一批关键核心技术知识产权(群)，省财政给予每项(群)最高100万元补助，市财政再给予最高50万元补助。年度专利合作条约(PCT)专利申请数量超过3件的企业，按照当年申请量给予阶梯奖励。加快建设鲁中知识产权服务中心，推动知识产权运营和知识产权密集型产业发展。推进知识产权综合行政执法改革，加大知识产权犯罪打击力度，强化知识产权维权援助。

九、扩大科技交流合作

(二十六) 积极融入全球创新网络。允许符合条件的外资研发机构和外籍专家承担市级科技计划项目，申报市级科学技术奖。办理外国专家短期来华手续，开展海外高层次人才办理永久居留证等便利化服务。以获取技术、人才、创新平台为目标的境外投资并购活动，在省级产业基金给予支持的同时，市级产业基金也给予相应支持。

(二十七) 拓宽国内科技合作渠道。进一步深化与中国科学院、中国工程院等院所和国内著名高校的全方位合作。加快推进中科院山东综合技术转化中心淄博中心建设，积极争取中国运载火箭技术研究院、北京有色金属研究总院、景德镇陶瓷大学在我市设立科研分支机构或产业化基地，促进高水平成果来我市转化。

十、加强党对科技工作的领导

(二十八) 强化组织领导。各级党委、政府要切实肩负起领导和组织创新发展的责任，及时研究解决科技工作中遇到的重大问题。成立市深化科技体制改革领导小组，加强对科技体制改革工作的统筹协调，打破部门和区域条块分割，加强协作，形成推动科技创新合力。

(二十九) 鼓励大胆探索。支持各区县因地制宜，差异化发展。尊重基层首创精神，及时总结推广基层好的经验做法。充分激发全社会创新活力，积极营造崇尚科学、无私奉献的社会氛围，弘扬勇于创新、宽容失败的创新文化。

(三十) 抓好督导检查。严格落实科技法规，加强政策落实情况跟踪分析。建立深化科技体制改革任务落实督办制度，对各区县科技创新政策落实情况定期通报。将重点科技创新指标纳入各区县经济社会发展综合考核体系，考核结果作为领导班子和领导干部评价的重要依据。

**中共淄博市委 淄博市人民政府印发
《关于进一步推进人才优先发展的若干措施》
的 通 知**

淄发〔2017〕34号

各区县委、人民政府，高新区工委、管委会，经济开发区工委、管委会，文昌湖省级旅游度假区工委、管委会，各大企业，各高等院校，市委各部委，市政府各部门，各人民团体：

《关于进一步推进人才优先发展的若干措施》已经市委、市政府同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻执行。

中共淄博市委
淄博市人民政府
2017年12月13日

关于进一步推进人才优先发展的若干措施

人才是创新发展的第一资源。为深入学习贯彻党的十九大精神，进一步提升我市人才发展竞争力，深入实施创新驱动发展战略，服务支撑新旧动能转换和产业转型升级，按照《中共山东省委、山东省人民政府关于做好人才支撑新旧动能转换工作的意见》（鲁发〔2017〕26号）等有关文件要求，结合我市实际，现就进一步推进人才优先发展制定如下政策措施。

一、加快推进重点人才高度聚集

1. 高端产业人才“引领工程”。对我市引进的国际国内一流或顶尖创业人才团队，实行“一事一议”，市财政给予最高2000万元的资助。对从市外到我市创业的顶尖、高端、高层次人才，市财政分别给予500万元、300万元、100万元的项目启动资金。对我市自主申报入选和全职引进的国家级“千人计划”“万人计划”、省级“泰山系列人才工程”及相当层次的人才，市财政分别给予100万元、50万元一次性支持。提档升级“淄博英才计划”，每年增设10个名额，专门用于选拔培育一批本土产业领军人才，并给予相应支持（责任单位：市委组织部、市科技局、市财政局）。

2. 基础性人才“集聚工程”。实行高校毕业生“零门槛”落户，推行“先落户后就业”，全日制本科及以上学历高校毕业生凭户口本、身份证、毕业证即可办理落户手续。每年至少举办一场以政府名义组织的招聘会。每年选择200个优秀大学生创业项目，给予每个5万元的创业资金扶持；对5年内项目运行良好，具有较大发展前景的，再给予最高50万元的重点支持。对大学生和专业技术技能人才创业的，对其入驻创业载体使用工位给予3年租金补贴，5人以上团队提供最高30平方米的创业场所（责任单位：市公安局、市人力资源社会保障局）。

3. 高技能人才“支撑工程”。积极推行新型学徒制，每年选择5—8家中大型企业，每家企业选拔30—50人参加新型学徒制培训，按中级工每人每年4000元、高级工每人每年6000元的标准给予企业培训补贴，所需资金从就业补助资金中列支。加强市级公共实训基地建设，按照为我市企业

培养技能人才数量，给予一定资金支持。对新认定为国家级、省级、市级技师工作站的，市财政给予最高 30 万元一次性建设发展资金支持。对企业职工经培训新获得技师、高级技师职业资格的，分别一次性给予 2500 元、3000 元补贴，市、区县各按 50% 承担。对我市企事业单位全职引进和新获得世界技能大赛金、银、铜奖的选手，分别给予 30 万元、20 万元、10 万元扶持；全职引进和新获得“中华技能大奖”“全国技术能手”的领军型高技能人才，分别给予 20 万元、5 万元扶持。实施陶瓷琉璃人才专项计划，选树一批在带领技艺传承、带动群众致富、带强产业发展等方面取得显著成效的“大师工作室”，参照技师工作站标准予以扶持（责任单位：市经济和信息化委、市人力资源社会保障局）。

4. 企业经营管理人才“提升工程”。按照《淄博市企业家十年培训计划纲要（2016—2025 年）》，分层次、分行业、长期系统的组织企业负责人赴国内外高校培训。从 2018 年起，用 3 年时间，对全市 5000 家左右规模以上工业和服务业企业主要负责人进行一轮高层次、系统化精准培训；对全市规模以下企业主要负责人培训一遍。加强职业经理人制度建设，鼓励企业自主培养和外聘优秀职业经理人，对从世界 500 强企业、中国 500 强企业、中国民营企业 500 强全职引进的职业经理人，根据从业年限，按年薪 10% 给予一次性补助，最高 30 万元（责任单位：市经济和信息化委、市服务业办、市中小企业局）。

5. 专业技术人才“支持工程”。推进我市分层级、分类别人才评价机制改革，深化高等学校、中职学校和技工院校教师职称制度改革，推动高等院校自主评聘。在职称评审时，可对基层专业技术人才实行单独评审。对业绩突出的优秀中青年专业技术人员，可破格申报高一级专业技术职称。对获得“百千万人才工程”国家级人选、享受国务院特殊津贴、省市有突出贡献中青年专家的，在申报评聘职称时，可不受单位岗位设置数量限制。实施名医、名师引进计划，对引进的国内外一流人才团队，给予最高 100 万元扶持；对新培养、引进的省级以上名医、名师，给予最高 50 万元扶持（责任单位：市教育局、市人力资源社会保障局、市卫生计生委）。

6. 国际化人才“汇智工程”。实施“高端外国专家引进计划”，每年选择 5 个以上外国高端专家，给予 30 万元的经费资助；加大对引智项目的扶

持力度，每年选择 10 个以上高端外国专家项目和引智示范推广基地，分别给予 10 万元、20 万元的经费支持。支持外籍人才在淄创新创业，外籍人才申报市级创新创业项目，可享受国内人才同等政策待遇(责任单位：市人力资源社会保障局)。

二、建立更加灵活开放的引才用才机制

7. 加快推进市场化招才引智。对为我市引进高层次人才中介机构，每引进一名高层次人才，给予最高 10 万元的资金支持。促进人力资源机构集聚和规模发展，被认定为国家级、省级人力资源服务产业园的，由市财政分别给予一次性补助 100 万元、50 万元。发挥淄博北美洲海外引才工作站等专业机构作用，3 年内新设 3—5 处海外引才工作站，按照责权利相一致原则，根据工作站成效评估情况，进行考核奖励(责任单位：市人力资源社会保障局)。

8. 开通重点品牌活动引才“直通车”。打造“千人计划”专家淄博行、“淄博一名校人才直通车”等系列品牌活动，依托行业协会、社会团体定期组织小型化、专业化招才引智活动。对纳入品牌活动对接的“高精尖缺”人才，符合条件的，经评估认定可直接入选“淄博英才计划”(责任单位：市委组织部、市科技局、市人力资源社会保障局)。

9. 创新编制和岗位管理方式。在全市范围内调剂 400 个事业单位编制，作为高层次人才专项事业编制。已满编事业单位引进高层次人才，可由其主管部门向编制部门申请高层次人才专项事业编制。对引进到企业工作并与用人单位签订一定年限合同的高层次人才，要求落为事业编制的，可由用人单位主管部门向编制部门申请高层次人才专项事业编制。在我市事业单位中设置“特设岗位”，用于引进急需高层次人才。按照“定向评价、定向使用”的原则，在我市卫生计生等镇基层事业单位增设“高级专业技术岗位”，促进基层人员队伍结构优化(责任单位：市编办、市人力资源社会保障局)。

10. 深化校城融合人才共建共享机制。将山东理工大学人才纳入淄博市人才政策体系。建立校城高层次人才双向交流机制，聘请具有高级职称的地方高层次科研人员到山东理工大学担任兼职教授，鼓励山东理工大学人才到区县和企事业单位挂职锻炼。支持山东理工大学与地方企事业单位联

合申报“千人计划”“万人计划”“泰山系列人才工程”“淄博英才计划”等各级人才工程。同时，建立完善与驻淄其他高等院校人才共建共享机制(责任单位：市委组织部)。

11. 激发企业引才聚才主体作用。对企业自主申报或全职引进市级及以上重点人才工程人选的，给予企业负责人最高 10 万元支持。企业一年内全职引进博士研究生 2 名以上，或者硕士研究生 5 名以上，给予企业负责人一次性支持 5 万元。对我市企业新引进的全职博士研究生，给予安家补贴 20 万元，3 年内发放生活补贴每月 4000 元；“双 50 强”企业全职新引进的硕士研究生，3 年内发放生活补贴每月 2000 元，资金由市、区县财政各按 50% 承担(责任单位：市委组织部、市人力资源社会保障局)。

三、打造更具生机活力的创新创业载体

12. 加快培育更具竞争力的研发平台。对新获批的国家级、省级创新平台，市财政分别给予 200 万元、50 万元奖励。支持企业建设院士工作站、“千人计划”专家工作站，建站给予 10 万元支持，根据运行情况和成果转化成效，最高支持 100 万元。发挥好高新区公共技术服务平台服务功能，支持各区县建立公共技术服务平台，支持我市境内各高等院校教学科研平台面向社会开放，对运行管理完善并为中小微企业提供优质高效服务的，按其服务效能，市财政给予最高 100 万元资金扶持(责任单位：市发展改革委、市经济和信息化委、市科技局)。

13. 支持众创空间建设发展。对新认定的国家级、省级“双创”示范基地，市财政分别给予 200 万元和 50 万元扶持。依托行业骨干企业、科研机构、行业组织，围绕电子信息、生物医药、新材料、现代农业等重点产业领域，大力建设低成本、全方位、专业化、开放式的众创空间，利用 3 年时间，初步建成示范性众创空间 50 家。每年选择 3—5 家具有较强示范带动作用的分别给予每处 50 万元的一次性扶持。对新认定的国家级、省级众创空间，市财政分别给予 50 万元和 20 万元的扶持(责任单位：市发展改革委、市科技局、市财政局、市人力资源社会保障局)。

14. 全力引进大院大所大校大企。引进一批大院大所大校和“国字号”名企，建设专业化的科研成果转化基地和优势产业基地。对整建制引进的国内外高等院校、国家级科研机构，给予不低于 1 亿元支持。对国内外知

名大学和科研院所、世界 500 强企业等在淄设立或共建具有独立法人资格、符合淄博产业发展方向的研发总部或研发机构，引入核心技术并配置核心研发团队的，给予最高 5000 万元支持。对引进以上大院大所大校大企的区县和市直部门，分别视同完成 20 亿元、10 亿元招商引资任务(责任单位：市发展改革委、市经济和信息化委、市科技局、市委高校工委、市招商局)。

15. 加快科技成果转化。对示范性国家技术转移机构，市财政给予最高 200 万元奖励。建立市科技成果转化专项资金，对受托承担国家、省重大科技成果转化任务，执行期内项目新增销售收入达 5000 万元以上的单位，给予最高 50 万元奖励。对采购本市具有自主知识产权的产品，采购额超过 1000 万元的单位，市财政给予最高 100 万元的补助(责任单位：市科技局、市知识产权局)。

四、持续优化人才发展生态

16. 加大人才创业金融支持。实行贷款担保、担保费补助、保费补贴扶持政策，对顶尖、高端、高层次人才和大学生创(领)办科技型小微企业的，由市、区县政府所属的政策性担保机构提供最高 1000 万元担保支持。对符合条件的我市中小微企业申请“政银保”保证保险贷款，财政部门按照保费总额 50%给予补贴。实行贷款贴息政策，为符合条件的创业者个人提供最高 30 万元创业担保贷款，按基准利率最高上浮 3 个百分点，给予全额贴息。符合条件的大学生和专业技能人员创办的企业担保贷款最高额度为 300 万元，按照基准利率的 50%给予贷款贴息。对顶尖、高端、高层次人才创(领)办的企业获得的商业贷款且未列入其他贴息计划的，按基准利率给予 50%贴息补助，贴息金额最高 200 万元(责任单位：市财政局、市人力资源社会保障局、市金融办)。

17. 完善各类人才的市民化待遇。对我市引进的高层次人才实行市民化待遇，发放“淄博精英卡”，人才凭卡可直接办理户口准入、社保结转、人事关系调入、住房公积金、驾驶证换发等业务，并享受医疗保障“绿色通道”等待遇。为高层次人才父母、配偶、子女办理“零门槛”落户(责任单位：市公安局、市人力资源社会保障局)。

18. 实行精细化人才服务保障。强化市人才办服务保障效能，全市范围内统筹协调解决高层次人才各项实际需求。完善高层次人才医疗保健待遇，

在我市三甲医院开通就医“绿色通道”，符合条件的高层次人才可享受市级保健待遇。高层次人才子女就读义务教育阶段学校，由教育部门在全市范围统筹安排入学。配偶原属机关事业单位编制的，按照专业对口原则，由编制部门出具编制使用通知单，办理入编手续(责任单位：市编办、市教育局、市卫生计生委)。

19. 实施人才安居工程。统筹市、区县资源，通过两级共建、区县自建或整合现有房源等形式，集中建设或储备一批人才安居房，统筹安排全市新引进的省级以上重点人才工程等高层次人才周转使用。我市新引进培养的高层次人才，在我市首次购房的，享受住房公积金贷款额度上限 2 倍的贷款额度。毕业三年内全职到我市企业工作的硕士、本科等全日制毕业生，工作起三年内分别发放每年 1 万元、0.6 万元租房补贴；硕士、本科毕业生首次购房的，分别给予 3 万元、1 万元购房补贴，资金由市、区县财政各按 50% 承担(责任单位：市人力资源社会保障局、市住房城乡建设局、市住房公积金管理中心)。

五、完善人才优先发展的保障机制

20. 健全人才工作协调机构。成立市招才引智工作办公室，工作人员从市经济和信息化委、市科技局、市人力资源社会保障局等部门相关业务科室抽调，实行定期集中办公，全力推进全市招才引智工作。完善人才工作机构，市人才工作领导小组成员单位相关科室加挂人才科牌子(责任单位：市编办)。

21. 强化人才政策督促落地。我市人才政策覆盖到全市区域内所有企业(含中央、省属驻淄企业)，以及所有驻淄高等院校。加强对人才政策执行情况跟踪，提高财政资金使用绩效，引入第三方评价机构，对人才政策落实情况 and 执行效果开展绩效评估，根据评估结果及时研究调整政策，对各级各部门政策落实不到位的进行通报问责(责任单位：市委组织部)。

22. 加大工作考核力度。改进对区县和市直部门人才工作目标责任制考核。实行招商引资和招才引智一体化考核，区县和市直部门从市外引进 1 名来我市创业的“千人计划”“万人计划”“泰山系列人才工程”人选以及“淄博英才计划”科技创业人才，视同完成 5000 万元的招商引资任务；从市外全职引进 1 名“千人计划”“万人计划”“泰山系列人才工程”人选和

“淄博英才计划”科技创新人才，视同完成 3000 万元的招商引资任务(责任单位：市委组织部、市招商局)。

23. 营造人才发展良好氛围。深入挖掘宣传优秀人才先进事迹，大力培育创新文化，积极弘扬创业精神。建立人才工作市县联动宣传机制，整合优质媒体资源，进一步加大人才政策宣传力度，不断提升政策的影响力，在全社会营造尊才、重才、爱才、惜才的良好氛围(责任单位：市委组织部、市委宣传部)。

各级党委政府要高度重视人才工作，结合本地实际，制定优化相应人才政策措施。各有关部门要按照任务分工，及时制定相应实施细则，明确牵头部门、配合部门责任，不折不扣抓好政策落地。本措施解释工作由市委办公厅、市政府办公厅商市人才工作领导小组办公室承担，我市此前出台的政策与本措施不一致的，以本措施为准。

市委办公厅 市政府办公厅关于印发 《2018 年全市技术改造突破年实施方案》的通知

厅发〔2018〕8号

各区县委、人民政府，高新区工委、管委会，经济开发区工委、管委会，文昌湖省级旅游度假区工委、管委会，各大企业，各高等院校，市委各部委，市政府各部门，各人民团体，军分区：

《2018 年全市技术改造突破年实施方案》已经市委、市政府同意，现印发给你们，请认真组织实施。

中共淄博市委办公厅
淄博市人民政府办公厅
2018年2月14日

2018 年全市技术改造突破年实施方案

为推动实施新一轮企业技术改造，优化提升传统动能，按照市委、市政府关于全市技术改造突破年工作部署，制定本实施方案。

一、指导思想和工作目标

（一）指导思想

深入贯彻落实党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，进一步践行新发展理念和高质量发展要求，紧紧围绕市委、市政府“一个目标定位、四个着力建设、十个率先突破”总体思路和工作布局，以新型工业化强市建设为引领，以工业供给侧结构性改革为主线，突出做好“高、新、轻、绿”四篇文章，引导企业采用新技术、新工艺、新装备、新材料、新业态、新模式实施更大力度、更高层次的技术改造，把产业做优、企业做强、产品做精、品牌做响，推进产业向中高端迈进，全面提高工业经济发展的质量和效益。

（二）工作目标

在全市范围启动实施工业技术改造“三千计划”：即重点推动规模以上工业企业实施新一轮高水平技术改造工程，年内推进 1000 项技术改造项目建设（其中市重点技术改造项目 306 项），完成技术改造投资 1000 亿元以上，上云企业达到 1000 家，带动全市产业向高端化、新型化、智能化、绿色化发展。企业主要技术装备达到国内、国际先进水平的比重分别提高到 70%、20%，企业信息化发展指数达到 66 分以上，煤炭消费总量控制在 2830 万吨以内，实现全市经济结构调整和产业转型升级新突破。

二、重点任务

（一）加快企业装备升级换代

1. 推动企业设备更新。根据化工、传统机械、建材、冶金、纺织、轻工、陶瓷等七大传统行业发展特点，对标国内外先进技术装备水平，对规模以上工业企业加强分类指导，重点加快生产成套设备、重点耗能装备、环保安全装备升级，鼓励推广应用首（台）套装备。由各区县组

织规模以上企业逐个制定技术改造方案，确定技术改造项目，制定企业工艺装备改造升级时间表、路线图。按照设备淘汰目录和相关标准要求，加快淘汰更新性能差、能耗高、环境污染重的生产装备，提升传统行业装备水平。

2. 引导企业提质增效。结合增品种、提品质、创品牌专项行动，引导企业对符合产业政策、市场前景好、经济效益优的项目增加投资，扩大生产规模，增加产品品种，提高市场占有率，做大做强产业链条，七大传统行业主营业务收入利税率提高 0.2 个百分点。

3. 发展壮大装备制造业。结合企业装备升级改造，大力发展电机、泵、减速机、风机、活塞、弹簧、磨料磨具等机械基础零部件，以及医疗器械、石油化工装备、造纸机械、玻璃机械、农业机械等成套装备，进一步做大做强我市装备制造业中的优势行业及重点产品，装备制造业主营业务收入实现 10% 以上的增长。

责任单位：市经济和信息化委、市发展改革委、市科技局、市统计局、市质监局、市各行业协会等，各区县政府（含高新区、经济开发区、文昌湖省级旅游度假区管委会，下同）

（二）实施重点行业工艺流程再造

4. 推进重点行业流程再造。对重点行业、重点企业运用信息化手段及先进生产装备实施生产流程优化改造，实现生产流程物流、信息流、能量流的有机统一，提高产品性能稳定性和管理控制水平。每个行业遴选 3—5 个工艺流程再造试点示范项目，加强政策扶持，通过示范带动和整体推进，提升全行业生产效率。

5. 发挥龙头企业带动作用。支持“双 50 强”企业对标国际先进的数控化、智能化、网络化装备和技术，由单一的设备购买更新，向创新和发展新兴产业、节能减排、产业转型升级、优化产业布局转变。鼓励企业瞄准国际国内细分市场，提高市场地位和市场份额，争创国家级、省级单项冠军，力争新增 1 家国家级、2 家省级制造业单项冠军。

6. 推进企业创新平台建设。对已认定创新平台开展复评和绩效评价，引导企业发挥现有创新平台作用，积极承担重大科技项目和关键技术攻关，加快现有平台成果转化。强化产学研协同创新，促进创新资源整合和集成

应用，以产业创新需求为导向，建设一批国家级和省级工程（技术）研究中心、企业技术中心、重点（工程）实验室等创新载体，力争创建 20 家以上省级及以上创新平台。支持行业龙头企业联合高校、科研院所等组建制造业创新中心、技术创新中心，探索实施新型管理运营模式，力争至少 2 家列入省级及以上制造业创新中心、技术创新中心试点。

责任单位：市经济和信息化委、市发展改革委、市科技局、市各行业协会等，各区县政府

（三）推行智能化改造

7. 推动企业数控装备升级。加快自动化、数字化、网络化等先进制造系统、智能制造设备及大型成套技术装备在企业的推广应用，鼓励企业在生产中广泛应用工业机器人、数控机床和人机智能交互、自动识别、分布式控制等先进制造技术。支持石化、医药、建材等流程型行业成体系建设智能化生产线；鼓励机械、纺织、电子等离散型制造行业加快集散控制、制造执行、个性定制等智能技术装备的集成应用，提高精益生产水平。重点打造 10 家智慧工厂、100 个智能车间，推动 1000 家企业上云。

8. 加快工业机器人推广应用。在电子、汽车、医药、机械、纺织、铸造等重复劳动特征明显、劳动强度大的行业领域积极推广应用工业机器人。引导企业运用工业机器人对传统生产线或生产系统进行技术改造，广泛运用焊接、装备、涂装、分拣、搬运等工业机器人替代换岗，提高企业劳动生产率和产品质量，推动工业企业“机器换人”300 台（套）以上，重点行业机器人密度达到国内先进水平。

9. 提高智能制造系统集成能力。以应用需求为导向，重点培育 20 家信息系统集成应用企业，对生产设备、过程、研发、销售、资源管理等链条资源有机整合，实现系统集成企业、本体及零部件制造企业、装备制造企业协同发展的产业格局。全面推进两化融合水平评估，年内组织 150 家以上企业开展两化融合整体性评估和行业评估。

10. 发展壮大智能化装备制造业。支持企业研发生产专用型数控系统及伺服驱动装置，加快突破 IGBT、MEMS、工业机器人等智能制造装备的研发与产业化应用，集成创新一批新型数控装备，推动数控技术和装备在工业领域广泛应用。加快信息化服务产业发展，重点培育 10 家以上提供方案设

计、设备采购、装备开发、安装维护、检测认证的服务机构。

责任单位：市经济和信息化委、市科技局、市各行业协会等，各区县政府

（四）推进绿色发展

11. 实施绿色制造试点示范。大力实施传统制造业绿色化改造及示范推广、资源循环利用绿色发展示范应用、绿色制造技术创新及产业化示范应用、绿色制造体系构建等重点工程，积极推动绿色产品、绿色工程、绿色园区和绿色供应链全面发展，建成 3 个省级绿色园区、10 个绿色工厂。

12. 加快实施绿色低碳项目。以石化、电力、钢铁、建材等高耗能行业为重点，实施 100 项工业锅炉（窑炉）和电机系统改造、余热余压利用、能源系统优化等重点节能项目，推动重点企业用能装备节能改造和智能化。提高工业废物资源综合利用水平，支持企业自愿清洁生产，打造 20 个清洁生产示范工程。

13. 大力发展绿色低碳产业。鼓励企业开展废气、废水、固废处理等成套装备的研发生产，支持薄膜发电、节能电机、变压器、LED 灯等节能产品的推广应用，扩大节能环保新技术、新产品、新工艺应用领域，认定 50 个市级及以上节能环保示范产品。

责任单位：市经济和信息化委、市环保局、市各行业协会等，各区县政府

三、推进措施

（一）加强组织领导。市工业强市指挥部统筹负责全市技术改造突破年活动的组织领导、综合协调和督查考核，研究工作推进的重大问题和政策措施。各区县要制定出台技术改造突破年实施方案，指导辖区所有规模以上工业企业逐个制定技术改造方案，重点抓好投资 500 万元（含）以上的技术改造项目建设；各行业协会要分行业制定出台行业技术改造关键共性技术应用实施方案，引导企业设备更新、产品升级，构建全市上下一致、统筹推进的工作格局。各区县、各行业协会实施方案要于 3 月底前报市工业强市指挥部。

（二）抓好项目推进。市级重点抓好 300 家规模以上工业企业精准转

调、实施 306 个市级重点技术改造项目。对全市投资 500 万元（含）以上的工业技术改造项目，分行业建立技术改造项目库。各区县按季度对项目库进行监测分析，实施“动态调整、滚动管理”，及时做好项目入库管理工作，形成接续有力的项目储备机制。落实重点项目领导挂包责任制，每个重点项目明确“一个挂包领导，一个服务小组，一套推进方案”，为项目建设提供全过程跟踪服务，积极帮助企业完善项目建设条件，分级推进，确保项目早开工、早建设、早投产、早达效。各区县要根据任务分工（见附件 1），于 3 月底前将年度实施的技术改造项目报市工业强市指挥部，并于每月月底前报送项目进展情况。各级安全生产监管部门要认真履行安全生产监督管理职责，落实安全生产监管责任，杜绝安全事故发生。

（三）严格督查考核。技术改造突破年工作推进情况纳入全市经济社会发展及“新型工业化强市建设要率先突破”考核，切实调动各级各有关部门单位服务企业投资的主动性和积极性。市工业强市指挥部要建立月调度、月考核、季推进、季督查工作制度，对各区县分解下达目标任务，每月调度工作进展情况，每季度召开调度推进会议，确保各项工作任务落到实处。市委督查室、市政府督查室要制定督查工作方案，每季度对全市技术改造突破年工作进行专项督查，对完成情况较好的区县和部门单位予以通报表扬，对进度缓慢的区县和部门加强跟踪调度，确保工作任务按时完成。

（四）强化政策扶持。严格落实市政府《关于加快实施新一轮企业技术改造的意见》（淄政发〔2017〕27 号）及我市新旧动能转换相关政策，重点通过设备（软件）补助、税收增量奖补、银行贷款贴息补助等方式加大对企业技术改造项目的财政支持。落实增值税抵扣、进口设备免税等优惠政策，加强政策宣传和解读，确保企业优惠政策应享尽享。加大对上争取力度，对接中国制造 2025、老工业城市和资源型城市产业转型升级示范区、省新旧动能转换和工业提质增效专项资金等政策，争取更多项目获得国家、省专项资金扶持。用足用好国家和省市各类专项基金，促进传统产业改造提升。结合《淄博市工业和服务业企业三年培训计划（2018—2020 年）》（淄政办字〔2017〕156 号），分行业、分层次组织企业家集中学习培训，提升企业转型升级能力。

（五）营造良好氛围。充分发挥报纸、广播、电视等主流媒体以及微博、微信、客户端等新媒体作用，采取专题报道、企业访谈、典型示范等多种形式，及时宣传活动进展情况、经验做法和所取得的成效及先进典型等，引导社会关注投资实体经济，引导企业重视技术改造，营造全社会关心、重视、支持企业技术改造的良好氛围。

- 附件：1. 2018 年技术改造突破年分区县任务表
2. 2018 年技术改造突破年技改项目调度汇总表

附件 1

2018 年技术改造突破年分区县任务表

单位：个

区 县	工业技术改造投资增速	启动企业数	实施技术改造项目数	备 注
张店区	10%以上	125	125	
淄川区	10%以上	160	160	
博山区	10%以上	120	120	
周村区	10%以上	110	110	
临淄区	10%以上	160	160	
桓台县	10%以上	120	120	
高青县	10%以上	40	40	
沂源县	10%以上	55	55	
高新区	10%以上	80	80	
经济开发区	10%以上	10	10	
文昌湖省级 旅游度假区	10%以上	20	20	
合 计		1000	1000	

附件 2

2018 年技术改造突破年技改项目调度汇总表

单位：万元

序号	项目单位	企业技术改造方案简介(200字以内)	项目名称	建设地点	建设规模及建设内容	项目手续	总投资	新增经济效益			能源消耗		2018 年任务目标		项目起止年月	所属行业	拟新增用地(亩)	联系人及电话	备注
								销售收入	利润	税金	综合能耗(吨标准煤)	原煤(吨)	投资计划	主要建设内容					
1																			
2																			
3																			

装备制造篇

工业和信息化部关于推进工业机器人产业发展的指导意见

工信部装〔2013〕511号

工业机器人是集机械、电子、控制、计算机、传感器、人工智能等多学科先进技术于一体的自动化装备,代表着未来智能装备的发展方向。推进工业机器人的应用和发展,对于改善劳动条件,提高产品质量和劳动生产率,带动相关学科发展和技术创新能力提升,促进产业结构调整、发展方式转变和工业转型升级具有重要意义。

经过30余年的发展,我国工业机器人产业已形成了较为完善的产业基础,在制造领域、应急救援、野外勘测、资源开发、国防军工等领域都发挥了重要作用。但与发达国家相比,我国工业机器人产业仍存在较大差距。一是产业基础薄弱,关键零部件仍严重依赖进口。二是公共服务平台、标准、人才等产业体系尚待完善。三是自主品牌工业机器人市场影响力弱,推广应用难。四是市场竞争不断加剧,重复建设隐忧显现。为加强行业管理,推进我国工业机器人产业有序健康发展,提出以下指导意见:

一、发展目标

开发满足用户需求的工业机器人系统集成技术、主机设计技术及关键零部件制造技术,突破一批核心技术和关键零部件,提升量大面广主流产品的可靠性和稳定性指标,在重要工业制造领域推进工业机器人的规模化示范应用。到2020年,形成较为完善的工业机器人产业体系,培育3-5家具有国际竞争力的龙头企业和8-10个配套产业集群;工业机器人行业和企业的技术创新能力和国际竞争能力明显增强,高端产品市场占有率提高到45%以上,机器人密度(每万名员工使用机器人台数)达到100以上,基本满足国防建设、国民经济和社会发展需要。

二、主要任务

(一)围绕市场需求,突破核心技术。选择汽车、船舶、电子、民爆、

国防军工等重点领域，根据用户需求，开展工业机器人系统集成、设计、制造、试验检测等核心技术研究，攻克伺服电机、精密减速器、伺服驱动器、末端执行器、传感器等关键零部件技术并形成生产力。

（二）培育龙头企业，形成产业集聚。建立以工业机器人主机企业、系统集成企业为牵引，零部件及产业服务企业协同发展的产业发展格局，实现工业机器人全产业链的可持续发展。大力培育具有国际竞争力的工业机器人骨干企业，积极发展创新型中小企业，形成具有较强竞争力的工业机器人产业集群。

（三）突出区域特色，推进产业布局。引导各地方根据自身条件，合理确定工业机器人产业发展模式和规模，依托现有科研制造能力、应用基础、产业园区等特点和优势，科学谋划，因地制宜，有序推进工业机器人区域差异化发展。

（四）推动应用示范，促进转型升级。积极利用工业机器人技术改造提升传统产业，提高生产和运行效率，推进节能减排，保障安全生产，促进工业领域的产业升级。抓好一批效果突出、带动性强、关联度高的典型应用示范工程，在工业机器人用量最大的汽车及其零部件行业，在劳动强度大的纺织、物流行业，在危险程度高的国防军工、民爆行业和对产品生产环境洁净度要求高的制药、半导体、食品等行业开展自主品牌工业机器人的应用示范。

（五）加强总体设计，完善标准体系。强化统筹协调，依托跨部门、跨行业的标准化研究机制，协调推进工业机器人标准体系建设。按照急用先立、共性先立原则，加快基础共性标准、关键技术标准和重点应用标准的研究制定。鼓励和支持国内机构积极参与国际标准化工作，提升自主技术标准的国际话语权。

（六）强化公共服务，创新服务模式。不断完善产业公共服务体系，集中人才、技术和实验条件等资源，建立和完善创新能力强、运行机制灵活、能为产业提供强有力技术支撑的工业机器人设计、研发、检测、试验验证、认证认可等公共服务平台，推进第三方检测认证体系的建立和完善。

（七）推进国际合作，提升行业水平。加强工业机器人技术的国际交流与合作，引导国内企业与国际优势企业在工业机器人关键技术、关键部

件、主机及系统集成等方面进行研发合作，充分利用国际创新资源带动自主品牌工业机器人的发展。支持国内企业参与全球工业机器人市场竞争，推动我国自主技术和标准走出去。

三、保障措施

（一）加强统筹协调。建立跨部门、跨行业、跨区域、军地之间的工业机器人发展统筹协调机制，研究重大问题，协调制定政策措施和行动计划，形成资源共享、协同推进的工作格局。加强工业机器人相关规划、产业化专项等的衔接协调，积极支持工业机器人重大应用示范和产业化项目，强化产业链配套和区域分工合作。

（二）营造良好发展环境。建立健全有利于工业机器人创新激励、推广应用、有序竞争的政策体系。建立供需对接的长效机制，通过发布供需信息、供需现场对接、工艺技术培训等工作，推动自主品牌工业机器人的市场应用。研究制定工业机器人产品推荐目录，鼓励用户采用自主品牌机器人，提升自主品牌的市场认知度。研究建立鼓励多元资本公平进入、平等竞争的工业机器人市场准入机制。

（三）加强财税政策支持。利用现有高档数控机床与基础制造装备科技重大专项、智能制造装备专项、技术改造专项等资金渠道和重大技术装备进口税收政策，并积极开拓新的政策和资金渠道，鼓励和引导企业加大工业机器人关键核心技术研发和产业化投入，提升自主品牌工业机器人的质量和可靠性。

（四）发挥行业组织作用。充分利用行业协会、产业联盟在行业协调、行业自律、信息交流、政策研究、咨询评估、国际交流与合作等方面的优势，维护自主品牌工业机器人企业在国际竞争中的合法权益，完善公平竞争规则，推动行业健康发展。及时掌握行业动态和发展趋势，解决行业发展中出现的新问题。

（五）加强人才队伍建设。建立多层次多类型的工业机器人人才培养和服务体系。支持相关高校和科研院所加强多学科交叉整合，加快培养工业机器人相关专业人才。依托国家重大专项、科技计划、示范工程和重点企业，培养工业机器人高层次人才和领军人才。加快引进工业机器人高层次人才，完善配套服务，鼓励海外专业人才回国或来华创业。

各地可按照本意见要求，结合实际研究制定适合本地区工业机器人发展的具体实施方案、行动计划和配套政策措施，加强沟通协调，抓好措施落实，确保取得实效。

工业和信息化部
2013年12月22日

工业和信息化部 发展改革委 财政部
关于印发《机器人产业发展规划（2016-2020年）》
的 通 知

工信部联规〔2016〕109号

各省、自治区、直辖市及计划单列市工业和信息化主管部门、发展改革委、财政厅（局）：

现将《机器人产业发展规划（2016-2020年）》印发你们，请认真贯彻执行。

工业和信息化部 国家发展和改革委员会 财 政 部

2016年3月21日

机器人产业发展规划（2016–2020 年）

机器人既是先进制造业的关键支撑装备，也是改善人类生活方式的重要切入点。无论是在制造环境下应用的工业机器人，还是在非制造环境下应用的服务机器人，其研发及产业化应用是衡量一个国家科技创新、高端制造发展水平的重要标志。大力发展机器人产业，对于打造中国制造新优势，推动工业转型升级，加快制造强国建设，改善人民生活水平具有重要意义。

为贯彻落实好《中国制造 2025》将机器人作为重点发展领域的总体部署，推进我国机器人产业快速健康可持续发展，特制定本规划，规划期为 2016–2020 年。

一、现状与形势

自 1954 年世界上第一台机器人诞生以来，世界工业发达国家已经建立起完善的工业机器人产业体系，核心技术与产品应用领先，并形成了少数几个占据全球主导地位的机器人龙头企业。特别是国际金融危机后，这些国家纷纷将机器人的发展上升为国家战略，力求继续保持领先优势。近五年来，全球工业机器人销量年均增速超过 17%，2014 年销量达到 22.9 万台，同比增长 29%，全球制造业机器人密度（每万名工人使用工业机器人数量）平均值由 5 年前的 50 提高到 66，其中工业发达国家机器人密度普遍超过 200。与此同时，服务机器人发展迅速，应用范围日趋广泛，以手术机器人为代表的医疗康复机器人形成了较大产业规模，空间机器人、仿生机器人和反恐防暴机器人等特种作业机器人实现了应用。

我国机器人研发起步于 20 世纪 70 年代，近年来，在一系列政策支持下及市场需求的拉动下，我国机器人产业快速发展。2014 年自主品牌工业机器人销量达到 1.7 万台，较上年增长 78%。服务机器人在科学考察、医疗康复、教育娱乐、家庭服务等领域已经研制出一系列代表性产品并实现应用。自 2013 年起我国成为全球第一大工业机器人应用市场，2014 年销量达到 5.7 万台，同比增长 56%，占全球销量的 1/4，机器人密度由 5 年前的 11

增加到 36。

虽然我国机器人产业已经取得了长足进步，但与工业发达国家相比，还存在较大差距。主要表现在：机器人产业链关键环节缺失，零部件中高精度减速器、伺服电机和控制器等依赖进口；核心技术创新能力薄弱，高端产品质量可靠性低；机器人推广应用难，市场占有率亟待提高；企业“小、散、弱”问题突出，产业竞争力缺乏；机器人标准、检测认证等体系亟待健全。

当前，随着我国劳动力成本快速上涨，人口红利逐渐消失，生产方式向柔性、智能、精细转变，构建以智能制造为根本特征的新型制造体系迫在眉睫，对工业机器人的需求将呈现大幅增长。与此同时，老龄化社会服务、医疗康复、救灾救援、公共安全、教育娱乐、重大科学研究等领域对服务机器人的需求也呈现出快速发展的趋势。“十三五”时期是我国机器人产业发展的关键时期，应把握国际机器人产业发展趋势，整合资源，制定对策，抓住机遇，营造良好发展环境，促进我国机器人产业实现持续健康快速发展。

二、总体要求

（一）指导思想

全面贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，加快实施《中国制造 2025》，紧密围绕我国经济转型和社会发展的重大需求，坚持“市场主导、创新驱动、强化基础、质量为先”原则，“十三五”期间聚焦“两突破”、“三提升”，即实现机器人关键零部件和高端产品的重大突破，实现机器人质量可靠性、市场占有率和龙头企业竞争力的大幅提升，以企业为主体，产学研用协同创新，打造机器人全产业链竞争能力，形成具有中国特色的机器人产业体系，为制造强国建设打下坚实基础。

市场主导就是坚持以市场需求为导向，以企业为主体，充分发挥市场对机器人研发方向、路线选择、各类要素配置的决定作用。创新驱动就是加强机器人创新体系建设，加快形成有利于机器人创新发展的新机制，优化商业和服务模式，打造公共创新平台。强化基础就是加强机器人共性关键技术研究，建立完善机器人标准体系及检测认证平台，夯实产业发展基

础。质量为先就是提高机器人关键零部件及高端产品的质量可靠性，提升自主品牌核心竞争力。

（二）发展目标

经过五年的努力，形成较为完善的机器人产业体系。技术创新能力和国际竞争能力明显增强，产品性能和质量达到国际同类水平，关键零部件取得重大突破，基本满足市场需求。2020年具体目标如下：

产业规模持续增长。自主品牌工业机器人年产量达到10万台，六轴及以上工业机器人年产量达到5万台以上。服务机器人年销售收入超过300亿元，在助老助残、医疗康复等领域实现小批量生产及应用。培育3家以上具有国际竞争力的龙头企业，打造5个以上机器人配套产业集群。

技术水平显著提升。工业机器人速度、载荷、精度、自重比等主要技术指标达到国外同类产品水平，平均无故障时间（MTBF）达到8万小时；医疗健康、家庭服务、反恐防暴、救灾救援、科学研究等领域的服务机器人技术水平接近国际水平。新一代机器人技术取得突破，智能机器人实现创新应用。

关键零部件取得重大突破。机器人用精密减速器、伺服电机及驱动器、控制器的性能、精度、可靠性达到国外同类产品水平，在六轴及以上工业机器人中实现批量应用，市场占有率达到50%以上。

集成应用取得显著成效。完成30个以上典型领域机器人综合应用解决方案，并形成相应的标准和规范，实现机器人在重点行业的规模化应用，机器人密度达到150以上。

三、主要任务

（一）推进重大标志性产品率先突破

推进工业机器人向中高端迈进。面向《中国制造2025》十大重点领域及其他国民经济重点行业的需求，聚焦智能生产、智能物流，攻克工业机器人关键技术，提升可操作性和可维护性，重点发展弧焊机器人、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、双臂机器人、重载AGV等六种标志性工业机器人产品，引导我国工业机器人向中高端发展。

促进服务机器人向更广领域发展。围绕助老助残、家庭服务、医疗康复、救援救灾、能源安全、公共安全、重大科学研究等领域，培育智慧生

活、现代服务、特殊作业等方面的需求，重点发展消防救援机器人、手术机器人、智能型公共服务机器人、智能护理机器人等四种标志性产品，推进专业服务机器人实现系列化，个人/家庭服务机器人实现商品化。

专栏一 十大标志性产品

——弧焊机器人。6 自由度多关节机器人，中厚板弧焊机器人额定负载 $\geq 10\text{kg}$ ，薄板弧焊机器人额定负载 6kg 。实现焊缝轨迹电弧跟踪、高压接触感知、焊缝坡口宽度电弧跟踪等关键技术的应用。

——真空（洁净）机器人。真空最大负载 15kg ，洁净最大负载 210kg ，重复定位精度 $\pm 0.05\sim 0.1\text{mm}$ ，实现真空环境下传动润滑、直驱控制、动态偏差检测与校正及碰撞检测与保护等关键技术的应用。

——全自主编程智能工业机器人。6 自由度以上，适应工件尺寸范围在 $1\text{m}\times 1\text{m}\times 0.3\text{m}$ 以上，具有智能工艺专家系统，可自动获取信息生成作业程序，全过程非示教，自动编程时间小于 1 秒，满足喷涂、抛光、打磨等复杂的作业要求。

——人机协作机器人。6 自由度以上的多关节机器人，自重负载比小于 4，重复定位精度 $\pm 0.05\text{mm}$ ，力控精度 $< 5\text{N}$ ，碰撞安全监测响应时间 $< 0.3\text{s}$ ，选配本体感应皮肤的整臂安全感应距离 $< 1\text{cm}$ ，防护等级 IP54，适用于柔性、灵活度和精准度要求较高的行业如电子、医药、精密仪器等行业，满足更多工业生产中的操作需要。

——双臂机器人。每个单臂 6 自由度以上，关节转动速度 $\geq \pm 180^\circ / \text{s}$ ，双臂平均功耗 $< 500\text{W}$ ，带双臂碰撞检测的路径规划功能，集成双目视觉定位误差 $< 1\text{mm}$ ，2 指/3 指柔性手爪行程 $\geq 50\text{mm}$ ，抓取力 $\geq 30\text{N}$ ，重复定位精度 $\pm 0.05\text{mm}$ ，适用于 3C 电子等行业的零件组装产线。

——重载 AGV。驱动方式：全轮驱动；最大负载能力 40000Kg ；最大速度：直线 $20\text{m}/\text{min}$ ；转弯半径： 2m ；辅助磁导航精度： $\pm 10\text{mm}$ ；防撞装置：激光防撞；举升装置：车体自举升；举升行程：最大 100mm 。

——消防救援机器人。满足自然灾害和恶性事故等现场对灾情侦察和快速处理的需求，在高温高压、有毒有害等特殊环境下，可完成人员搜索、灾情探测定位、定点抛投、排障、灭火和救援等任务。

——手术机器人。冗余机械臂的自由度数不小于 6 个，最高重复位

置精度优于 1mm，选取点上的测量误差不大于 1%，可完成各类相关手术。

——智能型公共服务机器人。导航方式：激光 SLAM，最大移动速度 0.6m/s，定位精度±100mm，定位航向角精度±5°，最大工作时间 3h，手臂数量 2，单臂自由度 2-7，头部自由度 1-2，具备自主行走、人机交互、讲解、导引等功能。

——智能护理机器人。面向老人照护需求，具有智能感知识别、自主移动等能力，与用户进行交流，辅助老人进行家务劳动，提供多样性的护理服务。

（二）大力发展机器人关键零部件

针对 6 自由度及以上工业机器人用关键零部件性能、可靠性差，使用寿命短等问题，从优化设计、材料优选、加工工艺、装配技术、专用制造装备、产业化能力等多方面入手，全面提升高精密减速器、高性能机器人专用伺服电机和驱动器、高速高性能控制器、传感器、末端执行器等五大关键零部件的质量稳定性和批量生产能力，突破技术壁垒，打破长期依赖进口的局面。

专栏二 五大关键零部件

——高精密减速器。通过发展高强度耐磨材料技术、加工工艺优化技术、高速润滑技术、高精度装配技术、可靠性及寿命检测技术以及新型传动机理的探索，发展适合机器人应用的高效率、低重量、长期免维护的系列化减速器。

——高性能机器人专用伺服电机和驱动器。通过高磁性材料优化、一体化优化设计、加工装配工艺优化等技术的研究，提高伺服电机的效率，降低功率损失，实现高功率密度。发展高力矩直接驱动电机、盘式中空电机等机器人专用电机。

——高速高性能控制器。通过高性能关节伺服、振动抑制技术、惯量动态补偿技术、多关节高精度运动解算及规划等技术的发展，提高高速变负载应用过程中的运动精度，改善动态性能。发展并掌握开放式控制器软件开发平台技术，提高机器人控制器可扩展性、可移植性和可靠性。

——传感器。重点开发关节位置、力矩、视觉、触觉等传感器，满足机器人产业的应用需求。

——末端执行器。重点开发抓取与操作功能的多指灵巧手和具有快换功能的夹持器等末端执行器，满足机器人产业的应用需求。

（三）强化产业创新能力

加强共性关键技术研究。针对智能制造和工业转型升级对工业机器人的需求和智慧生活、现代服务和特殊作业对服务机器人的需求，重点突破制约我国机器人发展的共性关键技术。积极跟踪机器人未来发展趋势，提早布局新一代机器人技术的研究。

建立健全机器人创新平台。充分利用和整合现有科技资源和研发力量，组建面向全行业的机器人创新中心，打造政产学研用紧密结合的协同创新载体。重点聚焦前沿技术、共性关键技术研究。

加强机器人标准体系建设。开展机器人标准体系的顶层设计，构建和完善机器人产业标准体系，加快研究制订产业急需的各项技术标准，支持机器人评价标准的研究和验证，积极参与国际标准的制修订。

建立机器人检测认证体系。建立并完善以国家机器人检测与评定中心为代表的机器人检验与认证机构，推动建立机器人第三方评价和认证体系，开展机器人整机及关键功能部件的检测与认证工作。

专栏三 基础能力建设重点

——机器人共性关键技术。1. 工业机器人关键技术：重点突破高性能工业机器人工业设计、运动控制、精确参数辨识补偿、协同作业与调度、示教/编程等关键技术。2. 服务机器人关键技术：重点突破人机协同与安全、产品创意与性能优化设计、模块化/标准化体系结构设计、信息技术融合、影像定位与导航、生肌电感知与融合等关键技术。3. 新一代机器人技术：重点开展人工智能、机器人深度学习等基础前沿技术研究，突破机器人通用控制软件平台、人机共存、安全控制、高集成一体化关节、灵巧手等核心技术。

——机器人创新中心。重点围绕人工智能、感知与识别、机构与驱动、控制与交互等方面开展基础和共性关键技术研究，深入开展在高端制造业、灾难应急处理、医疗康复、助老助残等领域的前沿基础研究和应用基础研究，推进科技成果的转移扩散和商业化应用，为企业提供共性技术支持和服务，强化国际交流与合作，培养机器人专业研发设计人才。

——机器人产业标准。发挥企业参与制修订标准的积极性，按照产业发展的迫切度，研究制订一批机器人国家标准、行业标准和团体标准，主要包括机器人用RV减速机通用技术条件等通用技术标准、机器人整机电磁兼容技术要求和试验方法等检测标准、个人护理机器人安全要求等安全标准、工业机器人编程和操作图形用户接口等通信控制标准、设计平台标准和喷涂机器人系统应用规范等应用标准。

——国家机器人检测与评定中心。面向机器人整机及关键功能部件两方面内容开展检测与评定工作，整机性能评价包括：安全、性能、环境适应性、噪音水平、电磁兼容性、可靠性及测控软件评价等；功能部件检测评定包括：零件质量、零部件安全及性能、噪声、环境适应性、材质和接口等。

（四）着力推进应用示范

为满足国家战略和民生重大需求，加强质量品牌建设，积极开展机器人的应用示范。围绕制造业重点领域，实施一批效果突出、带动性强、关联度高的典型行业应用示范工程，重点针对需求量大、环境要求高、劳动强度大的工业领域以及救灾救援、医疗康复等服务领域，分步骤、分层次开展细分行业的推广应用，培育重点领域机器人应用系统集成商及综合解决方案服务商，充分利用外包服务、新型租赁等模式，拓展工业机器人和服务机器人的市场空间。

专栏四 机器人推广应用计划

通过提高企业质量意识，促进企业实施以质量为先的经营管理，完善产品检测认证制度，推广先进质量管理方法，加强制造过程管理等措施，推进质量保障能力建设，提高机器人产品的质量可靠性，提升用户使用机器人的信心。

在工业机器人用量大的汽车、电子、家电、航空航天、轨道交通等行业，在劳动强度大的轻工、纺织、物流、建材等行业，在危险程度高的化工、民爆等行业，在生产环境洁净度要求高的医药、半导体、食品等行业，推进工业机器人的广泛应用。在救灾救援领域，推进专业服务机器人在自然灾害、火灾、核事故、危险品爆炸现场的示范应用等。

开展陪护与康复训练机器人在失能与认知障碍人群中的试点示范，开

展智能假肢与外骨骼机器人在行动障碍人群中的试点示范，开展手术机器人在三甲医院智能手术中心的试点示范，大力推进服务机器人在医疗、助老助残、康复等领域的推广应用。

（五）积极培育龙头企业

引导企业围绕细分市场向差异化方向发展，开展产业链横向和纵向整合，支持互联网企业与传统机器人企业的紧密结合，通过联合重组、合资合作及跨界融合，加快培育管理水平先进、创新能力强、效率高、效益好、市场竞争力强的龙头企业，打造知名度高、综合竞争力强、产品附加值高的机器人国际知名品牌。大力推进研究院所、大专院校与机器人产业紧密结合，充分发挥龙头企业带动作用，以龙头企业为引领形成良好的产业生态环境，带动中小企业向“专、精、特、新”方向发展，形成全产业链协同发展的局面。

四、保障措施

（一）加强统筹规划和资源整合

强化顶层设计，统筹协调工业管理、发展改革、科技、财政等各部门的资源和力量，形成合力，支持自主创新，推动我国机器人产业健康发展；加强对区域产业政策的指导，形成国家和地方协调一致的产业政策体系；鼓励有条件的地区、园区发展机器人产业集群，引导机器人产业链及生产要素的集中集聚。

（二）加大财税支持力度

通过工业转型升级、中央基建投资等现有资金渠道支持机器人及其关键零部件产业化和推广应用；利用中央财政科技计划（专项、基金等）支持符合条件的机器人及其关键零部件研发工作；通过首台（套）重大技术装备保险补偿机制，支持纳入《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》的机器人应用推广；根据国内机器人产业发展情况，逐步取消关税减免政策，发挥关税动态保护作用；落实好企业研发费用加计扣除等政策，鼓励企业加大技术研发力度、提升技术水平。

（三）拓宽投融资渠道

鼓励各类银行、基金在业务范围内，支持技术先进、优势明显、带动和支撑作用强的机器人项目；鼓励金融机构与机器人企业成立利益共同体，

长期支持产业发展；积极支持符合条件的机器人企业在海内外资本市场直接融资和进行海内外并购；引导金融机构创新符合机器人产业链特点的产品和业务，推广机器人租赁模式。

（四）营造良好的市场环境

制定工业机器人产业规范条件，促进各项资源向优势企业集中，鼓励机器人产业向高端化发展，防止低水平重复建设；研究制订机器人认证采信制度，国家财政资金支持的项目应采购通过认证的机器人，鼓励地方政府建立机器人认证采信制度；加强机器人知识产权保护制度建设；研究建立机器人行业统计制度；充分发挥行业协会、产业联盟和服务机构等行业组织的作用，构建机器人产业服务平台。

（五）加强人才队伍建设

组织实施机器人产业人才培养计划，加强大专院校机器人相关专业学科建设，加大机器人职业培训教育力度，加快培养机器人行业急需的高层次技术研发、管理、操作、维修等各类人才；利用国家千人计划，吸纳海外机器人高端人才创新创业。

（六）扩大国际交流与合作

充分利用政府、行业组织、企业等多渠道、多层次地开展技术、标准、知识产权、检测认证等方面的国际交流与合作，不断拓展合作领域；鼓励企业积极开拓海外市场，加强技术合作，提供系统集成、产品供应、运营维护等全面服务。

五、规划实施

由工业和信息化部、发展改革委牵头负责组织规划实施，建立各部门分工协作、共同推进的工作机制，建立规划实施动态评估机制。地方工业和信息化部、发展改革主管部门及相关企业结合本地区和本企业实际情况，制订与本规划相衔接的实施方案。相关行业协会及中介组织要发挥桥梁和纽带作用，及时反映规划实施过程中出现的新情况、新问题，提出政策建议。

工业和信息化部办公厅 发展改革委办公厅 国家认监委办公室关于促进机器人产业健康发展的通知

工信厅联装〔2016〕169号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、发展改革委、质量技术监督局（市场监督管理部门），各直属出入境检验检疫局：

为实现《机器人产业发展规划（2016-2020年）》提出的各项任务和目标，针对近年来各地方发展机器人产业出现的产业低水平重复建设，高端产业低端化，重招商引资、轻自主创新，重主机组装生产、轻关键零部件制造，重眼前利益、轻长远发展等问题，引导我国机器人产业协调健康发展，现就有关事项通知如下：

一、推动机器人产业理性发展。各地方、各企业要按照《“中国制造2025”分省市实施指南（2016年度）》的要求，结合本地、本企业经济、技术、人才、产业转型升级需求特点，因地制宜，科学谋划，合理确定产业发展方式和规模。引导企业加强机器人细分市场研究，理性和差异化发展机器人，避免一哄而上，低水平重复。注重引导各项资源向机器人优势企业集聚，集中有限资源攻短板。大力培育龙头企业，保护企业研发投入积极性，提高企业可持续发展能力。

二、强化技术创新能力。各地方可整合现有科技资源和研发力量，组建区域性机器人创新中心和公共技术服务平台，打造政产学研用协同创新载体，着力解决制约当前机器人产业发展的技术瓶颈问题，为企业提供关键共性技术支持和服务。机器人企业要加强新一代机器人技术的研究布局，积极抢占产业发展的国际制高点。

三、加快创新科技成果转化。结合市场需求，运用市场化机制促进研究成果产业化，依托新型工业化产业示范基地等产业集聚区，建立产业应用推广平台，加大机器人关键技术和产业应用技术等创新成果转化的支持

力度，切实提高科技成果转化率。

四、加强零部件等关键短板突破。着力提升机器人关键零部件的使用寿命和质量稳定性，联合科研机构、零部件企业、主机（装备）企业、系统集成商等多方力量，“一条龙”推进机器人关键零部件的研制及应用，建立上下游互融共生、分工合作、利益共享的一体化组织新模式，推进产业链配套发展。

五、开拓工业机器人应用市场。围绕国内工业转型升级带来的巨大需求，充分利用现有政策措施，推动工业机器人在制造领域的规模化应用。加快推进企业在工作环境差、劳动强度大、安全事故多的工序使用机器人，提高劳动生产效率和产品质量，降低安全事故发生率。鼓励金融机构发展机器人融资租赁等符合机器人产业链特点的新型产品和业务。

六、推进服务机器人试点示范。面向国家战略需求和民生重大问题，创新支持政策和应用模式，推动服务机器人在助老助残、医疗康复、应急救援、公共服务等领域的应用示范，及时总结试点示范经验并有序推广。

七、建立认证采信制度。以国家机器人检测与评定中心、机器人检测认证联盟等为支撑，开展机器人检测认证，积极推动认证结果在财政专项、金融信贷、税收减免、重大工程等政策中的采信使用，提高政策扶持精准度和产品市场公信力。建立企业和产品信用档案制度，将有关信用信息纳入全国信用信息共享平台，并依照有关规定通过“信用中国”网站向全社会公开，通过引导征信机构采信有关失信信息和实施失信联合惩戒，实现社会共治和部门协同监管。

八、实施工业机器人规范条件。工业和信息化部等部门将加快发布实施《工业机器人行业规范条件》，鼓励企业积极申报，对符合工业机器人行业规范条件的企业进行公告，引导各类鼓励政策向公告企业集聚。推动企业加强技术创新和精益管理能力建设，引导企业增强以质量和信誉为核心的品牌意识，提升品牌附加价值和软实力。

九、完善公平竞争制度。机器人招标采购要严格按照《中华人民共和国招标投标法》及有关规定开展，禁止关联企业参与投标，禁止设立限制国内机器人参与投标或其他的歧视性和排他性条款。各地方应开放市场，破除地方保护，在鼓励机器人产业发展的各项政策中，不得设立要求机器

人供应商在当地投资建厂等限制性条件，以及限制其他地区企业机器人产品在本地使用的歧视性和排他性条款。

十、鼓励企业参与人才培养。各地方要研究推动企业深度参与相关学科、专业教学标准和人才培养方案，支持具备条件的机器人企业与职业学校共同组建一批深度融合、特色鲜明、效益显著的先进制造业职业教育集团，充分发挥职业教育集团成员单位中行业企业的作用，推进办学模式、评价模式改革，促进产业链、岗位链、教学链深度融合。

工业和信息化部办公厅
国家发展和改革委员会办公厅
国家认证认可监督管理委员会办公室
2016年12月16日

国务院关于印发节能与新能源汽车产业发展规划 (2012—2020年)的通知

国发〔2012〕22号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020年)》印发给你们，
请认真贯彻执行。

国务院

二〇一二年六月二十八日

节能与新能源汽车产业发展规划

(2012—2020年)

汽车产业是国民经济的重要支柱产业，在国民经济和社会发展中发挥着重要作用。随着我国经济持续快速发展和城镇化进程加速推进，今后较长一段时期汽车需求量仍将保持增长势头，由此带来的能源紧张和环境污染问题将更加突出。加快培育和发展节能汽车与新能源汽车，既是有效缓解能源和环境压力，推动汽车产业可持续发展的紧迫任务，也是加快汽车产业转型升级、培育新的经济增长点和国际竞争优势的战略举措。为落实国务院关于发展战略性新兴产业和加强节能减排工作的决策部署，加快培育和发展节能与新能源汽车产业，特制定本规划。规划期为2012—2020年。

一、发展现状及面临的形势

新能源汽车是指采用新型动力系统，完全或主要依靠新型能源驱动的汽车，本规划所指新能源汽车主要包括纯电动汽车、插电式混合动力汽车及燃料电池汽车。节能汽车是指以内燃机为主要动力系统，综合工况燃料消耗量优于下一阶段目标值的汽车。发展节能与新能源汽车是降低汽车燃料消耗量，缓解燃油供求矛盾，减少尾气排放，改善大气环境，促进汽车产业技术进步和优化升级的重要举措。

我国新能源汽车经过近10年的研究开发和示范运行，基本具备产业化发展基础，电池、电机、电子控制和系统集成等关键技术取得重大进步，纯电动汽车和插电式混合动力汽车开始小规模投放市场。近年来，汽车节能技术推广应用也取得积极进展，通过实施乘用车燃料消耗量限值标准和鼓励购买小排量汽车的财税政策等措施，先进内燃机、高效变速器、轻量化材料、整车优化设计以及混合动力等节能技术和产品得到大力推广，汽车平均燃料消耗量明显降低；天然气等替代燃料汽车技术基本成熟并初步实现产业化，形成了一定市场规模。但总体上看，我国新能源汽车整车和部分核心零部件关键技术尚未突破，产品成本高，社会配套体系不完善，

产业化和市场化发展受到制约；汽车节能关键核心技术尚未完全掌握，燃料经济性与国际先进水平相比还有一定差距，节能型小排量汽车市场占有率偏低。

为应对日益突出的燃油供求矛盾和环境污染问题，世界主要汽车生产国纷纷加快部署，将发展新能源汽车作为国家战略，加快推进技术研发和产业化，同时大力发展和推广应用汽车节能技术。节能与新能源汽车已成为国际汽车产业的发展方向，未来 10 年将迎来全球汽车产业转型升级的重要战略机遇期。目前我国汽车产销规模已居世界首位，预计在未来一段时期仍将持续增长，必须抓住机遇、抓紧部署，加快培育和发展节能与新能源汽车产业，促进汽车产业优化升级，实现由汽车工业大国向汽车工业强国转变。

二、指导思想和基本原则

（一）指导思想。

以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，把培育和发展节能与新能源汽车产业作为加快转变经济发展方式的一项重要任务，立足国情，依托产业基础，按照市场主导、创新驱动、重点突破、协调发展的要求，发挥企业主体作用，加大政策扶持力度，营造良好发展环境，提高节能与新能源汽车创新能力和产业化水平，推动汽车产业优化升级，增强汽车工业的整体竞争能力。

（二）基本原则。

坚持产业转型与技术进步相结合。加快培育和发展新能源汽车产业，推动汽车动力系统电动化转型。坚持统筹兼顾，在培育发展新能源汽车产业的同时，大力推广普及节能汽车，促进汽车产业技术升级。

坚持自主创新与开放合作相结合。加强创新发展，把技术创新作为推动我国节能与新能源汽车产业发展的主要驱动力，加快形成具有自主知识产权的技术、标准和品牌。充分利用全球创新资源，深层次开展国际科技合作与交流，探索合作新模式。

坚持政府引导与市场驱动相结合。在产业培育期，积极发挥规划引导和政策激励作用，聚集科技和产业资源，鼓励节能与新能源汽车的开发生产，引导市场消费。进入产业成熟期后，充分发挥市场对产业发展的驱动

作用和配置资源的基础作用，营造良好的市场环境，促进节能与新能源汽车大规模商业化应用。

坚持培育产业与加强配套相结合。以整车为龙头，培育并带动动力电池、电机、汽车电子、先进内燃机、高效变速器等产业链加快发展。加快充电设施建设，促进充电设施与智能电网、新能源产业协调发展，做好市场营销、售后服务以及电池回收利用，形成完备的产业配套体系。

三、技术路线和主要目标

（一）技术路线。

以纯电驱动为新能源汽车发展和汽车工业转型的主要战略取向，当前重点推进纯电动汽车和插电式混合动力汽车产业化，推广普及非插电式混合动力汽车、节能内燃机汽车，提升我国汽车产业整体技术水平。

（二）主要目标。

1. 产业化取得重大进展。到 2015 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车累计产销量力争达到 50 万辆；到 2020 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达 200 万辆、累计产销量超过 500 万辆，燃料电池汽车、车用氢能源产业与国际同步发展。

2. 燃料经济性显著改善。到 2015 年，当年生产的乘用车平均燃料消耗量降至 6.9 升/百公里，节能型乘用车燃料消耗量降至 5.9 升/百公里以下。到 2020 年，当年生产的乘用车平均燃料消耗量降至 5.0 升/百公里，节能型乘用车燃料消耗量降至 4.5 升/百公里以下；商用车新车燃料消耗量接近国际先进水平。

3. 技术水平大幅提高。新能源汽车、动力电池及关键零部件技术整体上达到国际先进水平，掌握混合动力、先进内燃机、高效变速器、汽车电子和轻量化材料等汽车节能关键核心技术，形成一批具有较强竞争力的节能与新能源汽车企业。

4. 配套能力明显增强。关键零部件技术水平和生产规模基本满足国内市场需求。充电设施建设与新能源汽车产销规模相适应，满足重点区域内或城际间新能源汽车运行需要。

5. 管理制度较为完善。建立起有效的节能与新能源汽车企业和产品相关管理制度，构建市场营销、售后服务及动力电池回收利用体系，完善扶

持政策，形成比较完备的技术标准和管理规范体系。

四、主要任务

（一）实施节能与新能源汽车技术创新工程。

增强技术创新能力是培育和发展节能与新能源汽车产业的中心环节，要强化企业在技术创新中的主体地位，引导创新要素向优势企业集聚，完善以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的技术创新体系，通过国家科技计划、专项等渠道加大支持力度，突破关键核心技术，提升产业竞争力。

1. 加强新能源汽车关键核心技术研究。大力推进动力电池技术创新，重点开展动力电池系统安全性、可靠性研究和轻量化设计，加快研制动力电池正负极、隔膜、电解质等关键材料及其生产、控制与检测等装备，开发新型超级电容器及其与电池组合系统，推进动力电池及相关零配件、组合件的标准化和系列化；在动力电池重大基础和前沿技术领域超前部署，重点开展高比能动力电池新材料、新体系以及新结构、新工艺等研究，集中力量突破一批支撑长远发展的关键共性技术。加强新能源汽车关键零部件研发，重点支持驱动电机系统及核心材料，电动空调、电动转向、电动制动器等电动化附件的研发。开展燃料电池电堆、发动机及其关键材料核心技术研究。把握世界新能源汽车发展动向，对其他类型的新能源汽车技术加大研究力度。

到 2015 年，纯电动乘用车、插电式混合动力乘用车最高车速不低于 100 公里/小时，纯电驱动模式下综合工况续驶里程分别不低于 150 公里和 50 公里；动力电池模块比能量达到 150 瓦时/公斤以上，成本降至 2 元/瓦时以下，循环使用寿命稳定达到 2000 次或 10 年以上；电驱动系统功率密度达到 2.5 千瓦/公斤以上，成本降至 200 元/千瓦以下。到 2020 年，动力电池模块比能量达到 300 瓦时/公斤以上，成本降至 1.5 元/瓦时以下。

2. 加大节能汽车技术研发力度。以大幅提高汽车燃料经济性水平为目标，积极推进汽车节能技术集成创新和引进消化吸收再创新。重点开展混合动力技术研究，开发混合动力专用发动机和机电耦合装置，支持开展柴油机高压共轨、汽油机缸内直喷、均质燃烧以及涡轮增压等高效内燃机技术和先进电子控制技术的研发；支持研制六档及以上机械变速器、双离合

器式自动变速器、商用车自动控制机械变速器；突破低阻零部件、轻量化材料与激光拼焊成型技术，大幅提高小排量发动机的技术水平。开展高效控制氮氧化物等污染物排放技术研究。

3. 加快建立节能与新能源汽车研发体系。引导企业加大节能与新能源汽车研发投入，鼓励建立跨行业的节能与新能源汽车技术发展联盟，加快建设共性技术平台。重点开展纯电动乘用车、插电式混合动力乘用车、混合动力商用车、燃料电池汽车等关键核心技术研发；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；整合现有科技资源，建设若干国家级整车及零部件研究试验基地，构建完善的技术创新基础平台；建设若干具有国际先进水平的工程化平台，发展一批企业主导、科研机构 and 高等院校积极参与的产业技术创新联盟。推动企业实施商标品牌战略，加强知识产权的创造、运用、保护和管理，构建全产业链的专利体系，提升产业竞争能力。

（二）科学规划产业布局。

我国已建设形成完整的汽车产业体系，发展节能与新能源汽车既要利用好现有产业基础，也要充分发挥市场机制作用，加强规划引导，以提高发展效率。

1. 统筹发展新能源汽车整车生产能力。根据产业发展的实际需要和产业政策要求，合理发展新能源汽车整车生产能力。现有汽车企业实施改扩建时要统筹考虑建设新能源汽车产能。在产业发展过程中，要注意防止低水平盲目投资和重复建设。

2. 重点建设动力电池产业聚集区域。积极推进动力电池规模化生产，加快培育和发展一批具有持续创新能力的动力电池生产企业，力争形成2—3家产销规模超过百亿瓦时、具有关键材料研发生产能力的龙头企业，并在正负极、隔膜、电解质等关键材料领域分别形成2—3家骨干生产企业。

3. 增强关键零部件研发生产能力。鼓励有关市场主体积极参与、加大投入力度，发展一批符合产业链聚集要求、具有较强技术创新能力的关键零部件企业，在驱动电机、高效变速器等领域分别培育2—3家骨干企业，支持发展整车企业参股、具有较强国际竞争力的专业化汽车电子企业。

（三）加快推广应用和试点示范。

新能源汽车尚处于产业化初期，需要加大政策支持力度，积极开展推广试点示范，加快培育市场，推动技术进步和产业发展。节能汽车已具备产业化基础，需要综合采用标准约束、财税支持等措施加以推广普及。

1. 扎实推进新能源汽车试点示范。在大中型城市扩大公共服务领域新能源汽车示范推广范围，开展私人购买新能源汽车补贴试点，重点在国家确定的试点城市集中开展新能源汽车产品性能验证及生产使用、售后服务、电池回收利用的综合评价。探索具有商业可行性的市场推广模式，协调发展充电设施，形成试点带动技术进步和产业发展的有效机制。

探索新能源汽车及电池租赁、充换电服务等多种商业模式，形成一批优质的新能源汽车服务企业。继续开展燃料电池汽车运行示范，提高燃料电池系统的可靠性和耐久性，带动氢的制备、储运和加注技术发展。

2. 大力推广普及节能汽车。建立完善的汽车节能管理制度，促进混合动力等各类先进节能技术的研发和应用，加快推广普及节能汽车。出台以企业平均燃料消耗量和分阶段目标值为基础的汽车燃料消耗量管理办法，2012年开始逐步对在中国境内销售的国产、进口汽车实施燃料消耗量管理，切实开展相关测试和评价考核工作，并提出2016至2020年汽车产品节能技术指标和年度要求。实施重型商用车燃料消耗量标示制度和氮氧化物等污染物排放公示制度。

3. 因地制宜发展替代燃料汽车。发展替代燃料汽车是减少车用燃油消耗的必要补充。积极开展车用替代燃料制造技术的研发和应用，鼓励天然气（包括液化天然气）、生物燃料等资源丰富的地区发展替代燃料汽车。探索其他替代燃料汽车技术应用途径，促进车用能源多元化发展。

（四）积极推进充电设施建设。

完善的充电设施是发展新能源汽车产业的重要保障。要科学规划，加强技术开发，探索有效的商业运营模式，积极推进充电设施建设，适应新能源汽车产业化发展的需要。

1. 制定总体发展规划。研究制定新能源汽车充电设施总体发展规划，支持各类适用技术发展，根据新能源汽车产业化进程积极推进充电设施建设。在产业发展初期，重点在试点城市建设充电设施。试点城市应按集约

化利用土地、标准化施工建设、满足消费者需求的原则，将充电设施纳入城市综合交通运输体系规划和城市建设相关行业规划，科学确定建设规模和选址分布，适度超前建设，积极试行个人和公共停车位分散慢充等充电技术模式。通过总结试点经验，确定符合区域实际和新能源汽车特点的充电设施发展方向。

2. 开展充电设施关键技术研究。加快制定充电设施设计、建设、运行管理规范及相关技术标准，研究开发充电设施接网、监控、计量、计费设备和技术，开展车网融合技术研究和应用，探索新能源汽车作为移动式储能单元与电网实现能量和信息双向互动的机制。

3. 探索商业运营模式。试点城市应加大政府投入力度，积极吸引社会资金参与，根据当地电力供应和土地资源状况，因地制宜建设慢速充电桩、公共快速充换电等设施。鼓励成立独立运营的充换电企业，建立分时段充电定价机制，逐步实现充电设施建设和管理市场化、社会化。

（五）加强动力电池梯级利用和回收管理。

制定动力电池回收利用管理办法，建立动力电池梯级利用和回收管理体系，明确各相关方的责任、权利和义务。引导动力电池生产企业加强对废旧电池的回收利用，鼓励发展专业化的电池回收利用企业。严格设定动力电池回收利用企业的准入条件，明确动力电池收集、存储、运输、处理、再生利用及最终处置各环节的技术标准和管理要求。加强监管，督促相关企业提高技术水平，严格落实各项环保规定，严防重金属污染。

五、保障措施

（一）完善标准体系和准入管理制度。

进一步完善新能源汽车准入管理制度和汽车产品公告制度，严格执行准入条件、认证要求。加强新能源汽车安全标准的研究与制定，根据应用示范和规模化发展需要，加快研究制定新能源汽车以及充电、加注技术和设施的相关标准。制定并实施分阶段的乘用车、轻型商用车和重型商用车燃料消耗量目标值标准。积极参与制定国际标准。2013年前，基本建立与产业发展和能源规划相适应的节能与新能源汽车标准体系。

（二）加大财税政策支持力度。

中央财政安排资金，对实施节能与新能源汽车技术创新工程给予适当

支持，引导企业在技术开发、工程化、标准制定、市场应用等环节加大投入力度，构建产学研用相结合的技术创新体系；对公共服务领域节能与新能源汽车示范、私人购买新能源汽车试点给予补贴，鼓励消费者购买使用节能汽车；发挥政府采购的导向作用，逐步扩大公共机构采购节能与新能源汽车的规模；研究基于汽车燃料消耗水平的奖惩政策，完善相关法律法规。新能源汽车示范城市安排一定资金，重点用于支持充电设施建设、建立电池梯级利用和回收体系等。

研究完善汽车税收政策体系。节能与新能源汽车及其关键零部件企业，经认定取得高新技术企业所得税优惠资格的，可以依法享受相关优惠政策。节能与新能源汽车及其关键零部件企业从事技术开发、转让及相关咨询、服务业务所取得的收入，可按规定享受营业税免税政策。

（三）强化金融服务支撑。

引导金融机构建立鼓励节能与新能源汽车产业发展的信贷管理和贷款评审制度，积极推进知识产权质押融资、产业链融资等金融产品创新，加快建立包括财政出资和社会资金投入在内的多层次担保体系，综合运用风险补偿等政策，促进加大金融支持力度。支持符合条件的节能与新能源汽车及关键零部件企业在境内外上市、发行债务融资工具；支持符合条件的上市公司进行再融资。按照政府引导、市场运作、管理规范、支持创新的原则，支持地方设立节能与新能源汽车创业投资基金，符合条件的可按规定申请中央财政参股，引导社会资金以多种方式投资节能与新能源汽车产业。

（四）营造有利于产业发展的良好环境。

大力发展有利于扩大节能与新能源汽车市场规模的专业服务、增值服务等新业态，建立新能源汽车金融信贷、保险、租赁、物流、二手车交易以及动力电池回收利用等市场营销和售后服务体系，发展新能源汽车及关键零部件质量安全检测服务平台。研究实行新能源汽车停车费减免、充电费优惠等扶持政策。有关地方实施限号行驶、牌照额度拍卖、购车配额指标等措施时，应对新能源汽车区别对待。

（五）加强人才队伍保障。

牢固树立人才第一的思想，建立多层次的人才培养体系，加大人才培

养力度。以国家有关专项工程为依托，在节能与新能源汽车关键核心技术领域，培养一批国际知名的领军人才。加强电化学、新材料、汽车电子、车辆工程、机电一体化等相关学科建设，培养技术研究、产品开发、经营管理、知识产权和技术应用等人才。按照《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020年）》的有关要求推进人才引进工作，鼓励企业、高校和科研机构从国外引进优秀人才。重视发展职业教育和岗位技能提升培训，加大工程技术人员和专业技能人才的培养力度。

（六）积极发挥国际合作的作用。

支持汽车企业、高校和科研机构在节能与新能源汽车基础和前沿技术领域开展国际合作研究，进行全球研发服务外包，在境外设立研发机构、开展联合研发和向国外提交专利申请。积极创造条件开展多种形式的技术交流与合作，学习和借鉴国外先进技术和经验。完善出口信贷、保险等政策，支持新能源汽车产品、技术和服务出口。支持企业通过在境外注册商标、境外收购等方式培育国际化品牌。充分发挥各种多双边合作机制的作用，加强技术标准、政策法规等方面国际交流与协调，合作探索推广新能源汽车的新型商业化模式。

六、规划实施

成立由工业和信息化部牵头，发展改革委、科技部、财政部等部门参加的节能与新能源汽车产业发展部际协调机制，加强组织领导和统筹协调，综合采取多种措施，形成工作合力，加快推进节能与新能源汽车产业发展。各有关部门根据职能分工制定本部门工作计划和配套政策措施，确保完成规划提出的各项目标任务。

有关地区要按照规划确定的目标、任务和政策措施，结合当地实际制定具体落实方案，切实抓好组织实施，确保取得实效。具体工作方案和实施过程中出现的新情况、新问题要及时报送有关部门。

国家发展改革委 工业和信息化部关于完善 汽车投资项目管理的意见

发改产业〔2017〕1055号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团发展改革委、工业和信息化主管部门：

为贯彻落实《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2016年本）的通知》（国发〔2016〕72号）有关要求，完善汽车投资项目管理，促进汽车产业健康有序发展，现提出以下意见。

一、推动汽车产业结构调整

（一）优化传统燃油汽车产能布局。推动产能向产业基础扎实、配套体系完善、竞争优势明显的地区集聚，新增传统燃油汽车产能应建设在上两个年度汽车产能利用率均高于全行业平均水平的省份（根据行业设计规范，产能按照每年250天、每天两班计算。下同）。鼓励汽车产能利用率低的地区和企业加大兼并重组力度，加快技术进步，增强市场竞争力，不断提高已有产能利用水平。

（二）促进新能源汽车健康有序发展。支持社会资本和具有较强技术能力的企业进入新能源汽车及关键零部件生产领域。引导现有传统燃油汽车企业加快转型发展新能源汽车，增强新能源汽车产业发展内生动力。结合产业发展水平，不断完善新能源汽车投资项目技术要求和生产准入规范条件，鼓励企业提高新能源汽车产业化能力和技术水平。

科学规划新能源汽车产业布局，新建企业投资项目应建设在产业基础好、创新体系全、配套能力强、发展潜力大的地区，推动新增产能向新能源汽车消费需求旺盛和传统燃油汽车替代潜力较大的区域集中。鼓励京津冀等大气污染防治重点区域发展和使用新能源汽车，推动污染治理。严格新建企业投资项目管理，防范盲目布点和低水平重复建设。

（三）鼓励汽车企业做优做强。引导汽车企业增强自主创新能力，提高技术水平和品牌附加值，提升国际竞争力，扩大国际市场份额。支持汽车企业科学制定投资规划，强化集团内部资源共享，优化产品结构，提高产能利用率。鼓励汽车企业之间在资本、技术和产能等方面开展深度合作，联合研发产品，共同组织生产。加快国有汽车企业改革步伐，鼓励企业兼并重组和战略合作，提升产业集中度。推动僵尸汽车企业退出市场。

二、完善汽车投资项目管理

（四）严格控制新增传统燃油汽车产能。原则上不再核准以下新建传统燃油汽车企业投资项目：一是新建独立法人传统燃油汽车整车企业投资项目；二是现有汽车整车企业跨乘用车、商用车类别投资项目；三是已停产半停产、连年亏损、资不抵债，靠政府补贴和银行续贷存在的现有汽车整车企业跨省、自治区、直辖市迁址新建投资项目。

现有汽车整车企业申请建设扩大传统燃油汽车生产能力投资项目，应同时满足以下条件：上两个年度产能利用率均高于全行业平均水平；上年度新能源汽车产量占比高于全行业平均水平；上年度研发费用支出占主营业务收入的比例高于 3%；产品具有国际市场竞争力。现有乘用车企业申请建设扩大传统燃油汽车生产能力投资项目，除满足上述条件外，企业平均燃料消耗量还应满足国家标准和有关规定的要求。

（五）明确跨细分类等投资项目核准条件。现有乘用车、商用车企业申请建设跨细分类（乘用车细分类为轿车类、其他乘用车类，商用车细分类为客车类、半挂牵引车及货车类）投资项目，应同时满足以下条件：具有拟生产产品的完整研发经历、专业研发团队和正向研发能力；拟生产的产品达到国内同类产品先进水平；上年度新能源汽车产量占比高于全行业平均水平。

申请新建专用汽车企业投资项目，企业应具备产品开发的能力和条件，拟生产产品技术水平先进。

申请新建发动机企业投资项目，除符合现有规定外，拟生产的汽油发动机升功率应不低于 70 千瓦，柴油发动机升功率应不低于 50 千瓦。

（六）规范新能源汽车企业投资项目条件。申请新建纯电动乘用车企业（包括现有商用车企业生产纯电动乘用车）投资项目，应符合《新建纯电动乘用车企业管理规定》（国家发展改革委 工业和信息化部 2015 年第 27 号令）的要求。申请新建纯电动商用车企业（包括现有乘用车企业生产纯电动商用车）投资项目，应同时满足以下条件：企业具有完整的研发经历、专业研发团队和整车正向研发能力，拥有整车及驱动控制系统、动力蓄电池系统、整车集成及轻量化等方面的核心技术以及相应的试验验证能力；建设内容包括高性能动力电池系统、驱动系统、控制系统及整车（车身成型、涂装、总装等）生产体系；新建企业具有产品质量保障、销售和售后服务、运营监管等能力，拥有拟生产产品的注册商标和品牌所有权；拟生产产品的能耗、续驶里程等指标达到国内先进水平。现有纯电动汽车企业申请建设扩大生产能力的投资项目，上年度产能利用率应高于全行业平均水平。

支持企业开展国际合作，鼓励企业充分利用国际技术、资本、人才等资源提升国内新能源汽车产业化水平。《汽车产业发展政策》对新建中外合资轿车企业投资项目核准和中外合资企业数目的规定仅适用于传统燃油汽车，新建中外合资纯电动乘用车企业投资项目按照《新建纯电动乘用车企业管理规定》办理核准。

燃料电池汽车投资项目参照纯电动汽车投资项目管理规定执行。插电式混合动力汽车投资项目参照传统燃油汽车投资项目管理规定执行。

（七）调整汽车投资项目管理方式。实行核准的汽车投资项目按《政府核准的投资项目目录（2016 年本）》执行。新建专用汽车企业投资项目不再报送国家发展改革委备案。《汽车产业发展政策》规定的其他报送国家发展改革委备案的投资项目，调整为报送省级政府投资主管部门备案。

三、加强汽车产能监测预警

（八）建立汽车产能信息报送制度。汽车整车、发动机、车用动力电池生产企业应将上年度相关产品产量、建成产能、在建产能和规划产能等情况，于每年 1 月底前上报省级发展改革委、工业和信息化主管部门并抄

报国家发展改革委、工业和信息化部。省级发展改革委、工业和信息化主管部门应及时掌握本地区汽车整车、发动机、车用动力电池产能变化情况，于每年3月底前将本地区上年度产量和产能汇总情况上报国家发展改革委、工业和信息化部。

（九）加强汽车产能发布和预警。国家发展改革委组织行业协会和相关机构建立年度汽车产能核查和信息发布工作机制，及时发布汽车产能变动信息，加强产能预警，引导企业和社会资本合理投资。省级发展改革委要完善本地区汽车产能监测体系，深入分析研判本地区产能利用率变动情况，加强对企业的指导和监督，帮助企业有效应对和及时化解产能过剩风险，努力使本地区汽车产能利用率保持在合理水平。

四、规范汽车产业监督管理

（十）加强部门协调配合。建立汽车投资项目管理和汽车生产准入管理的协调联动机制，完善产品准入标准和行业规范条件，提升行业监管能力和效率。推动汽车企业信用信息公开和共享，通过守信联合激励和失信联合惩戒机制，在汽车投资项目和生产准入管理领域，加大对违法违规企业的处罚力度。

（十一）健全行业退出机制。加快淘汰落后产品和僵尸企业。对不能维持正常生产经营的企业进行为期两年的特别公示管理。被特别公示的企业应接受保持汽车生产企业准入审查要求的核查，符合要求的，取消特别公示；特别公示期满未达到要求，存在公共安全、人身健康、生命财产安全隐患的，暂停其生产、销售活动。

（十二）落实监督管理责任。省级政府投资主管部门要严格执行《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令 第 673 号）、《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2016 年本）的通知》、汽车产业发展政策和本意见的规定，健全核准、备案的规则和程序，依法依规办理汽车投资项目核准、备案，并通过《全国投资项目在线审批监管平台》及时将核准备案信息报送国家发展改革委。同时，省级政府投资主管部门要按照谁审批谁监管、谁主管谁监管的原则，进一步加强对汽车投资项目的事中事后监管，

准确掌握汽车投资项目建设、运行情况和企业发展情况，为企业做好投资服务工作。

（十三）国家发展改革委、工业和信息化部将对各地贯彻落实《企业投资项目核准和备案管理条例》、《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2016年本）的通知》、汽车产业发展政策和本意见的要求开展汽车投资项目管理的的情况，适时开展专项督查。

（十四）本意见由国家发展改革委、工业和信息化部负责解释。

（十五）本意见自发布之日起施行。

国家发展改革委
工业和信息化部
2017年6月4日

工业和信息化部关于进一步做好新能源汽车推广应用安全监管工作的通知

工信部装〔2016〕377号

各省、自治区、直辖市及计划单列市工业和信息化主管部门、新能源汽车工作联席会议制度牵头部门，相关行业组织，新能源汽车生产企业：

新能源汽车正处于产业发展初期和关键时期，新能源汽车推广应用的**安全问题既涉及到人民群众的生命财产安全，也关系到新能源汽车产业持续健康发展大局。各地方政府新能源汽车工作联席会议制度牵头部门、各有关生产企业要根据2016年2月24日国务院常务会议和7月6日新能源汽车产业发展座谈会议精神，以及《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35号）有关要求，高度重视新能源汽车全产业链、全生命周期的安全问题，把保障安全放在工作首位，把握关键环节，加快建立健全安全保障体系，推进新能源汽车产业健康可持续发展。现将有关事项通知如下：

一、新能源汽车生产企业要落实产品质量安全主体责任

新能源汽车生产企业是安全第一责任人，对整车产品负总责。要牢固树立质量安全责任意识，从研发制造、运行监控、维护保养等各环节严格管控，确保推广应用的新能源汽车产品质量安全及生产一致性。

（一）提升产品质量安全水平。生产企业要加大研发投入，加强核心关键技术攻关，以技术保安全，努力开发先进适用的新能源汽车车型产品。要加强供应商管理，严格把控零部件质量，并对零部件质量问题负责。要严格车辆出厂检测，确保生产一致性和整车质量安全。自2017年1月1日起，电动客车安全国家标准出台前，所有新生产的新能源客车暂按《电动客车安全技术条件》（见附件）的要求执行。

（二）建立健全企业监测平台。生产企业要建设和完善新能源汽车企业监测平台，与用户充分沟通并签订保密协议，自2017年1月1日起对新生产的全部新能源汽车安装车载终端，通过企业监测平台对整车及动力电池等关键系统运行安全状态进行监测和管理，按照《电动汽车远程服务与管理系统技术规范》（GB/T 32960）国家标准要求，将公共服务领域车辆相关安全状态信息上传至地方监测平台。企业监测平台应设置国家监测平台接口，接受国家监测平台的监督抽查，在接到国家监测平台实时数据调用指令时，应当按指令要求将对应车辆的相关安全状态信息上传至国家监测平台。生产企业要合理设置整车及电池安全阈值，通过企业监测平台实时监测关键系统运行参数，对发现存在安全隐患的车辆，要及时预警并采取有效措施消除隐患。已销售的新能源汽车产品，整车企业要按照国家标准要求免费提供车载终端、通讯协议等相关监测系统的升级改造服务，及时通知用户说明远程安全监测的必要性，争取逐步纳入监测平台。生产企业及其工作人员应当妥善保管监测数据信息，不得泄露、篡改、损毁或出售等。

（三）提高售后服务能力。生产企业要信守产品质保承诺，合理布局售后服务网络，建立健全新能源汽车售后安全运行档案制度，做好新能源汽车定期安全检查、保养等服务工作，特别要加强对动力电池、线束和连接器在内的高压系统的检查维护。严格执行新版充电接口、通讯协议国家标准要求，新生产的新能源汽车产品要满足新版充电接口和通讯协议国家标准的要求，对已销售的新能源汽车产品要提供免费改造升级服务，提高充电互通性和安全性。

（四）配合做好产品质量检查工作。生产企业要会同运营企业、销售公司配合相关部门开展新能源汽车产品市场抽样核查、安全隐患排查等工作。对发生起火、爆炸等安全事故的产品，按照要求开展调查，深入分析查找原因，对存在设计缺陷的同类产品要立即采取改进措施。

二、地方政府有关部门要切实做好安全监管工作

地方政府新能源汽车工作联席会议制度牵头部门，要加强组织领导，

加大安全监管力度，建立健全地方监测平台，及时发现安全隐患；建立安全事故处理机制，对出现的安全问题要及时启动调查机制。

（一）加强组织领导。成立新能源汽车推广应用安全监管工作组，建立健全安全隐患排查机制。组织生产、运营等企业对其在公共服务领域推广应用的新能源汽车及其动力电池、充电基础设施等运行状况定期开展安全隐患排查，重点对早期推广车辆进行安全排查，对于发现的安全隐患要立即采取措施予以消除。

（二）建立健全地方监测平台。各地要利用信息化手段建立健全公共服务领域新能源汽车推广应用地方监测平台，实时接收来自车辆生产企业转发的本辖区内公共服务领域新能源整车运行安全状态、行驶里程和充电量，整车和动力电池、驱动电机等关键系统故障等信息。地方监测平台应设置国家监测平台接口，接受国家监测平台的监督抽查，在接到国家监测平台实时数据调用指令时，应当按指令要求将相关信息上传至国家监测平台。地方监测平台建设参照《电动汽车远程服务与管理系统技术规范》(GB/T 32960) 国家标准，不得在国家标准之外随意扩大信息采集范围，同时应当做好地方监测平台数据保密工作，确保信息安全。

（三）建立安全事故处理机制。制定新能源汽车事故应急预案、抢险救援方案和事故调查方案，组织有关单位进行培训宣贯。新能源汽车发生起火等安全事故后要立即启动应急预案并组织抢险救援，及时组织专家和相关企业开展事故调查。调查结果要及时上报节能与新能源汽车产业发展部际联席会议办公室并主动公开。

三、行业组织要充分发挥行业自律和技术支撑作用

行业组织要高度重视新能源汽车安全工作，组织行业企业开展安全技术交流和培训，提高安全意识和水平。行业协会要充分发挥行业自律作用，研究建立新能源汽车安全信用评价体系，定期完成评价报告；根据需要推荐、组建专家组，协助政府部门开展安全事故调查。行业学会要搭建技术交流平台，提高企业产品安全设计水平和用户科学合理使用知识。标准化机构要加大新能源汽车安全标准研究力度，加快完善安全标准体系，加强

安全标准宣贯和应用评估。

工业和信息化部将会同有关部门，加强对企业监测平台、地方监测平台的监督，加强企业生产一致性监管和产品质量安全考核。对于存在未按规定建立监测平台、发生车辆产品质量安全事故、虚报瞒报、弄虚作假等问题的企业或车型，视问题性质、严重程度采取公开通报、责令限期改正，暂停或取消新能源汽车推广应用推荐车型目录、车辆生产企业及产品公告等措施。

工业和信息化部

2016年11月11日

关于 2016–2020 年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知

财建〔2015〕134 号

各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、科技厅（局、科委）、工业和信息化主管部门、发展改革委：

新能源汽车推广应用工作实施以来，销售数量快速增加，产业化步伐不断加快。为保持政策连续性，促进新能源汽车产业加快发展，按照《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35 号）等文件要求，财政部、科技部、工业和信息化部、发展改革委（以下简称四部委）将在 2016–2020 年继续实施新能源汽车推广应用补助政策。现将有关事项通知如下：

一、补助对象、产品和标准

四部委在全国范围内开展新能源汽车推广应用工作，中央财政对购买新能源汽车给予补助，实行普惠制。具体的补助对象、产品和标准是：

（一）补助对象。补助对象是消费者。新能源汽车生产企业在销售新能源汽车产品时按照扣减补助后的价格与消费者进行结算，中央财政按程序将企业垫付的补助资金再拨付给生产企业。

（二）补助产品。中央财政补助的产品是纳入“新能源汽车推广应用工程推荐车型目录”（以下简称“推荐车型目录”）的纯电动汽车、插电式混合动力汽车和燃料电池汽车。

（三）补助标准。补助标准主要依据节能减排效果，并综合考虑生产成本、规模效应、技术进步等因素逐步退坡。2016 年各类新能源汽车补助标准见附件 1。2017–2020 年除燃料电池汽车外其他车型补助标准适当退坡，其中：2017–2018 年补助标准在 2016 年基础上下降 20%，2019–2020 年补助标准在 2016 年基础上下降 40%。

二、对企业和产品的要求

新能源汽车生产企业应具备较强的研发、生产和推广能力，应向消费者提供良好的售后服务保障，免除消费者后顾之忧；纳入中央财政补助范围的新能源汽车产品应具备较好的技术性能和安全可靠性能。基本条件是：

（一）产品性能稳定并安全可靠。纳入中央财政补助范围的新能源汽车产品应符合新能源汽车纯电动续驶里程等技术要求，应通过新能源汽车专项检测、符合新能源汽车相关标准。其中，插电式混合动力汽车还需符合相关综合燃料消耗量要求。纳入中央财政补助范围的新能源汽车产品技术要求见附件 2。

（二）售后服务及应急保障完备。新能源汽车生产企业要建立新能源汽车产品质量安全责任制，完善售后服务及应急保障体系，在新能源汽车产品销售地区建立售后服务网点，及时解决新能源汽车技术故障。

（三）加强关键零部件质量保证。新能源汽车生产企业应对消费者提供动力电池等储能装置、驱动电机、电机控制器质量保证，其中乘用车生产企业应提供不低于 8 年或 12 万公里（以先到者为准，下同）的质保期限，商用车生产企业（含客车、专用车、货车等）应提供不低于 5 年或 20 万公里的质保期限。汽车生产企业及动力电池生产企业应承担动力电池回收利用的主体责任。

（四）确保与《车辆生产企业及产品公告》保持一致。新能源汽车生产企业应及时向社会公开车辆基本性能信息，并保证所销售的新能源汽车与《车辆生产企业及产品公告》（以下简称《公告》）及“推荐车型目录”内产品一致。

三、资金申报和下达

（一）年初预拨补助资金。每年 2 月底前，生产企业将本年度新能源汽车预计销售情况通过企业注册所在地财政、科技、工信、发改部门（以下简称四部门）申报，由四部门负责审核并于 3 月底前逐级上报至四部委。四部委组织审核后按照一定比例预拨补助资金。

（二）年度终了后进行资金清算。年度终了后，2 月底前，生产企业提交上年度的清算报告及产品销售、运行情况，包括销售发票、产品技术参数和车辆注册登记信息等，按照上述渠道于 3 月底前逐级上报至四部委。

四部委组织审核并对补助资金进行清算。

四、工作要求

各地要科学制定地方性扶持政策，进一步加大环卫、公交等公益性行业新能源汽车推广支持力度，和中央财政支持政策形成互补和合力，加快完善新能源汽车应用环境。四部委将加强对新能源汽车推广情况的监督、核查。有下列情形之一的，四部委将视情节给予通报批评、扣减补助资金、取消新能源汽车补助资格、暂停或剔除“推荐车型目录”中有关产品等处罚措施：

- （一）提供虚假技术参数，骗取产品补助资格的；
- （二）提供虚假推广信息，骗取财政补助资金的；
- （三）销售产品的关键零部件型号、电池容量、技术参数等与《公告》产品不一致的。

五、实施期限及其他

本政策实施期限是 2016-2020 年，四部委将根据技术进步、产业发展、推广应用规模、成本变化等因素适时调整补助政策。

对地方政府的新能源汽车推广要求和考核奖励政策将另行研究制定。

财 政 部
科 技 部
工业和信息化部
发展改革委
2015 年 4 月 22 日

关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知

财建〔2016〕958号

各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅(局)、工业和信息化主管部门、科技厅(局、科委)、发展改革委:

为进一步促进新能源汽车产业健康发展,不断提高产业技术水平,增强核心竞争力,做好新能源汽车推广应用,经国务院批准,现将有关事项通知如下:

一、调整完善推广应用补贴政策

(一)提高推荐车型目录门槛并动态调整。一是增加整车能耗要求。纯电动乘用车按整车整备质量不同,增加相应工况条件下百公里耗电量要求;纯电动专用车按照车型类别增加单位载质量能量消耗量(Ekg)、吨百公里电耗等要求;进一步提升纯电动客车单位载质量能量消耗量(Ekg)要求。二是提高整车续航里程门槛要求。提高纯电动客车、燃料电池汽车续航里程要求,适时将新能源客车续航里程测试方法由40km/h等速法调整为工况法;逐步提高纯电动乘用车续航里程门槛。三是引入动力电池新国标,提高动力电池的安全性、循环寿命、充放电性能等指标要求,设置动力电池能量密度门槛。提高燃料电池汽车技术要求。四是提高安全要求,对由于产品质量引起安全事故的车型,视事故性质、严重程度等扣减补贴资金、暂停车型或企业补贴资格。五是建立市场抽检机制,强化验车环节管理,对抽检不合格的企业及产品,及时清理出《新能源汽车推广应用推荐车型目录》(以下简称《目录》)。六是建立《目录》动态管理制度。新能源汽车产品纳入《目录》后销售推广方可申请补贴。一年内仍没有实际销售的车型,取消《目录》资格。七是督促推广的新能源汽车应用。非个人用户购买的新能源汽车申请补贴,累计行驶里程须达到3万公里(作业类专用车除外),补贴标准和技术要求按照车辆获得行驶证年度执行。

(二)在保持2016-2020年补贴政策总体稳定的前提下,调整新能源汽

车补贴标准。对新能源客车，以动力电池为补贴核心，以电池的生产成本和技术进步水平为核算依据，设定能耗水平、车辆续驶里程、电池/整车重量比重、电池性能水平等补贴准入门槛，并综合考虑电池容量大小、能量密度水平、充电倍率、节油率等因素确定车辆补贴标准。进一步完善新能源货车和专用车补贴标准，按提供驱动动力的电池电量分档累退方式核定。同时，分别设置中央和地方补贴上限，其中地方财政补贴(地方各级财政补贴总和)不得超过中央财政单车补贴额的 50%(详细方案附后)。除燃料电池汽车外，各类车型 2019-2020 年中央及地方补贴标准和上限，在现行标准基础上退坡 20%。同时，有关部委将根据新能源汽车技术进步、产业发展、推广应用规模等因素，不断调整完善。

(三)改进补贴资金拨付方式。每年初，生产企业提交上年度的资金清算报告及产品销售、运行情况，包括销售发票、产品技术参数和车辆注册登记信息等，企业注册所在地新能源汽车推广牵头部门会同有关部门对企业所上报材料审查核实并公示无异后逐级报省级推广工作牵头部门；省级新能源汽车推广牵头部门会同相关部门，审核并重点抽查后，将申报材料报至工业和信息化部、财政部，并抄送科技部、发展改革委。工业和信息化部会同有关部门对各地申请报告进行审核，并结合日常核查和重点抽查情况，向财政部出具核查报告。财政部根据核查报告按程序拨付补贴资金。

二、落实推广应用主体责任

(一)生产企业是确保新能源汽车推广信息真实准确的责任主体。生产企业应严格遵守国家和行业相关法律法规、标准和制度办法；应对自身生产和销售环节加强管理与控制，会同销售企业对上报的新能源汽车推广信息的真实可靠性负责；应制定切实可行的管控方案，运用产品信息管理系统等，加强对其各级销售商销售信息的管理，销售企业应严格核对每一笔销售信息，确保逐级上报的产品推广信息和消费者信息真实、准确、可查。生产企业应建立企业监控平台，全面、真实、实时反映车辆的销售、运行情况，并按照国家有关要求，统一接口和数据交换协议，及时、准确上报相关信息。新出厂车辆必须安装车载终端等远程监控设备；2016 年及以前已出厂或销售车辆，为用户提供无偿加装服务；对销售给个人消费者的车辆，在信息采集和管理上应严格保护个人隐私。

(二)地方政府是实施配套政策、组织推广工作的责任主体。地方政府应认真落实国务院有关文件要求,承担新能源汽车推广应用主体责任,要明确本地新能源汽车推广牵头部门,切实做好新能源汽车推广组织实施工作。一是调整完善地方支持政策。各级地方政府应结合本地实际,科学制定新能源汽车推广方案,加大对新能源汽车充电基础设施的支持力度,加大城市公交、出租、环卫等公共服务领域新能源汽车更新更换力度,加强对企业监督检查。二是强化资金使用管理。地方新能源汽车推广牵头部门应会同有关部门切实承担财政资金申报使用管理的监管,按各自职责对车辆上牌、车辆运营、补贴申报、数据审核等环节严格审核把关;应加强验车环节管理,确保车辆交付使用时整车及电池等核心零部件与《道路机动车辆生产企业及产品公告》(以下简称《公告》)一致;应建立责任追究制度,依法对把关不严的责任人予以追究,加大对骗补等失信企业处罚。各地财政部门应加强财政资金管理,根据企业实际推广情况拨付补贴资金,确保补贴资金安全有效。三是建立健全地方监管平台。有关省(区、市)应建立地方新能源汽车监管平台,及时汇总整理企业报送数据,对接国家监管平台,加强对本地区车辆的监督管理。四是优化产业发展环境。不得对新能源汽车实施限行限购政策。应严格执行国家统一的《目录》,不得设置或变相设置障碍限制外地品牌车辆及零部件、外地充电设施建设、运营企业进入本地市场。

(三)国家有关部门将加强推广应用监督检查。工业和信息化部牵头建立国家新能源汽车监管平台,并通过该平台对新能源车辆(私人购买乘用车可视情况适当放宽)推广应用等情况进行日常监管。此外,工业和信息化部会同有关部门建立新能源汽车推广核查制度,定期不定期组织第三方机构或省级有关部门开展新能源汽车推广信息核查、抽查。

三、建立惩罚机制

(一)对违规谋补和以虚报、冒领等手段骗补的企业,追回违反规定谋取、骗取的有关资金,没收违法所得,并按《财政违法行为处罚处分条例》等有关规定对相关企业和人员予以罚款等处罚,涉嫌犯罪的交由司法机关查处。同时,依情节严重程度,采取暂停或取消车辆生产企业及产品《公告》、取消补贴资金申请资格等处理处罚措施。对不配合推广信息核查,以

及相关部门核查抽查认定虚假销售、产品配置和技术状态与《公告》《目录》不一致、上传数据与实际不符、车辆获得补贴后闲置等行为，将视情节严重程度，采取扣减补贴资金、取消补贴资金申请资格、暂停或取消车辆生产企业或产品《公告》等处罚措施。对在应用中存在安全隐患、发生安全事故的产品，视事故性质、严重程度等采取停止生产、责令立即改正、暂停补贴资金申请资格等处理处罚措施。

(二)对协助企业以虚报、冒领等手段骗取财政补贴资金的政府机关及其工作人员，按照《公务员法》《行政监察法》等法律法规追究相应责任；涉嫌犯罪的，移送司法机关处理。

(三)对管理制度不健全、审核把关不严、核查工作组织不力、存在企业骗补行为的地区，将视情况严重程度予以通报批评、扣减基础设施奖补资金等处理处罚。

本通知从2017年1月1日起实施，其他相关规定继续按《关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》（财建〔2015〕134号）执行。

财 政 部
科 技 部
工业和信息化部
发展 改革 委
2016年12月29日

关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知

财建〔2018〕18号

各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、工业和信息化主管部门、科技厅（局、科委）、发展改革委：

为贯彻落实党的十九大精神，加快促进新能源汽车产业提质增效、增强核心竞争力、实现高质量发展，做好新能源汽车推广应用工作，现将有关事项通知如下：

一、调整完善推广应用补贴政策

（一）提高技术门槛要求。根据动力电池技术进步情况，进一步提高纯电动乘用车、非快充类纯电动客车、专用车动力电池系统能量密度门槛要求，鼓励高性能动力电池应用。提高新能源汽车整车能耗要求，鼓励低能耗产品推广。不断提高燃料电池汽车技术门槛。新能源汽车产品纳入《新能源汽车推广应用推荐车型目录》（以下简称《目录》）后销售推广方可申请补贴，2017年目录内符合调整后补贴技术条件的车型，可直接列入新的目录。有关部委将根据新能源汽车技术进步、产业发展、推广应用规模等因素，提前研究发布2019年和2020年关键技术指标门槛。

（二）完善新能源汽车补贴标准。根据成本变化等情况，调整优化新能源乘用车补贴标准，合理降低新能源客车和新能源专用车补贴标准。燃料电池汽车补贴力度保持不变，燃料电池乘用车按燃料电池系统的额定功率进行补贴，燃料电池客车和专用车采用定额补贴方式。鼓励技术水平高、安全可靠的产品推广应用。

（三）分类调整运营里程要求。对私人购买新能源乘用车、作业类专用车（含环卫车）、党政机关公务用车、民航机场场内车辆等申请财政补贴不作运营里程要求。其他类型新能源汽车申请财政补贴的运营里程要求调整为2万公里，车辆销售上牌后将按申请拨付一部分补贴资金，达到运营里程要求后全部拨付，补贴标准和技术要求按照车辆获得行驶证年度执行。

二、进一步加强推广应用监督管理

(一) 加快完善信息化监管平台。各级行业主管部门牵头，尽快建成企业、地方、国家三级联网的新能源汽车监管平台并发挥作用，动态掌握车辆生产、销售、运行、充电设施运营情况，结合现有管理手段实现对生产准入、目录审核、补贴发放、安全运营、运营里程等环节监管的全覆盖。

(二) 建立与补贴挂钩的整车和电池“一致性”抽检制度。在整车和动力电池生产、销售等环节随机抽查一定比例产品，进行动力电池能量密度、整车能耗等关键参数一致性检测。建立常态化信息发布机制，对抽检产品参数与推荐车型目录内参数值不一致的，根据情节轻重程度，暂停推荐车型目录、按型号扣减或缓拨补贴资金，并按有关规定对相关企业和检测机构给予处罚。

(三) 拓宽监督渠道，夯实监管责任。设立并公开举报电话或网上举报平台，充分发挥社会监督的作用。加大对骗补企业的处罚力度，除依据《财政违法行为处罚处分条例》予以没收违法所得和罚款外，还将视情节轻重采取暂停或取消推荐车型目录、取消补贴资格并纳入“黑名单”等限制性措施。有关地方应进一步落实推广主体责任，健全管理制度，加强审核把关和监督检查，对玩忽职守、徇私舞弊的单位和个人应予以严肃追责，对监管不严、骗补等问题多发的地区按有关规定严肃处理。

三、进一步优化推广应用环境

(一) 破除地方保护，建立统一市场。各地不得采取任何形式的地方保护措施，包括但不限于设置地方目录或备案、限制补贴资金发放、对新能源汽车进行重复检验、要求生产企业在本地设厂、要求整车企业采购本地零部件等措施。对经有关部门认定存在地方保护行为的地方，中央财政将视情节相应扣减充电基础设施奖补资金。各地对列入《车辆生产企业及产品公告》的新能源汽车产品应一视同仁执行免限行、免限购、发放新能源汽车专用号牌等支持措施。地方应不断加大基础设施建设力度和改善新能源汽车使用环境，从2018年起将新能源汽车地方购置补贴资金逐渐转为支持充电基础设施建设和运营、新能源汽车使用和运营等环节。

(二) 落实生产者责任，提高生产销售服务管理水平。企业应进一步落实生产者责任，对自身生产和销售环节加强管理与控制，建立企业监控

平台，及时准确上报新能源汽车推广补贴申报信息，确保真实、可查。新能源汽车生产企业应按有关文件要求对消费者提供动力电池等储能装置、驱动电机、电机控制器质量保证。建立新能源汽车安全事故统计和审查机制，对已销售产品存在安全隐患、发生安全事故的，企业应提交产品事故检测报告、后续改进措施等材料。对由于产品质量引起安全事故的车型，视事故性质、严重程度等给予暂停车型推荐目录、暂停企业补贴资格等处罚，并扣减该车型补贴资金。

本通知从2018年2月12日起实施，2018年2月12日至2018年6月11日为过渡期。过渡期期间上牌的新能源乘用车、新能源客车按照《财政部 科技部 工业和信息化部 发展改革委关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2016〕958号）对应标准的0.7倍补贴，新能源货车和专用车按0.4倍补贴，燃料电池汽车补贴标准不变。

落实推广应用主体责任、建立惩罚机制等其它相关规定继续按《财政部 科技部 工业和信息化部 发展改革委关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2016〕958号）、《财政部 工业和信息化部 科技部 发展改革委关于新能源汽车推广应用审批责任有关事项的通知》（财建〔2016〕877号）、《财政部 科技部 工业和信息化部发展改革委关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》（财建〔2015〕134号）等有关文件执行。

附件：新能源汽车推广补贴方案及产品技术要求

财 政 部
工业和信息化部
科 技 部
发 展 改 革 委
2018年2月12日

附件：

新能源汽车推广补贴方案及产品技术要求

一、新能源乘用车补贴标准和技术要求

(一) 新能源乘用车补贴标准。

车辆类型	纯电动续航里程 R(工况法、公里)					
	150≤R<200	200≤R<250	250≤R<300	300≤R<400	R≥400	R≥50
纯电动乘用车	1.5	2.4	3.4	4.5	5	/
插电式混合动力乘用车(含增程式)	/					2.2
单车补贴金额=里程补贴标准×电池系统能量密度调整系数×车辆能耗调整系数。单位电池电量补贴上限不超过 1200 元/kWh。						

(二) 新能源乘用车技术要求

1. 纯电动乘用车 30 分钟最高车速不低于 100km/h。
2. 纯电动乘用车工况法续航里程不低于 150 km。插电式混合动力(含增程式)乘用车工况法续航里程不低于 50 km。
3. 纯电动乘用车动力电池系统的质量能量密度不低于 105Wh/kg，105(含)-120Wh/kg 的车型按 0.6 倍补贴，120(含)-140Wh/kg 的车型按 1 倍补贴，140(含)-160Wh/kg 的车型按 1.1 倍补贴，160Wh/kg 及以上的车辆按 1.2 倍补贴。
4. 根据纯电动乘用车能耗水平设置调整系数。按整车整备质量(m)不同，工况条件下百公里耗电量(Y)应满足以下门槛条件： $m \leq 1000\text{kg}$ 时， $Y \leq 0.0126 \times m + 0.45$ ； $1000 < m \leq 1600\text{kg}$ 时， $Y \leq 0.0108 \times m + 2.25$ ； $m > 1600\text{kg}$ 时， $Y \leq 0.0045 \times m + 12.33$ 。百公里耗电量(Y)优于门槛 0(含)-5%的车型按 0.5 倍补贴，优于门槛 5(含)-25%的车型按 1 倍补贴，优于门槛 25%(含)以上的车型按 1.1 倍补贴。
5. 工况法纯电续航里程低于 80km 的插电式混合动力乘用车 B 状态燃料消耗量(不含电能转化的燃料消耗量)与现行的常规燃料消耗量国家标准中对应限值相比小于 65%，比值介于 60%(含)-65%之间的车型按 0.5 倍补贴，比值小于 60%的车型按 1 倍补贴。工况法纯电续航里程大于等于 80km

的插电式混合动力乘用车，其 A 状态百公里耗电量应满足纯电动乘用车门槛要求。

二、新能源客车补贴标准和技术要求

(一) 新能源客车补贴标准。具体如下：

车辆类型	中央财政补贴标准(元/kWh)	中央财政补贴调整系数			中央财政单车补贴上限(万元)		
					6<L≤8m	8<L≤10m	L>10m
非快充类纯电动客车	1200	系统能量密度(Wh/kg)			5.5	12	18
		115—135(含)	135以上				
		1	1.1				
快充类纯电动客车	2100	快充倍率			4	8	13
		3C—5C(含)	5C—15C(含)	15C以上			
		0.8	1	1.1			
插电式混合动力(含增程式)客车	1500	节油率水平			2.2	4.5	7.5
		60%—65%(含)	65%—70%(含)	70%以上			
		0.8	1	1.1			

单车补贴金额=Min{车辆带电量×单位电量补贴标准；单车补贴上限}×调整系数(包括：电池系统能量密度系数、单位载质量能量消耗量系数、快充倍率系数、节油率系数)

(二) 新能源客车技术要求

1. 单位载质量能量消耗量(E_{kg})不高于0.21Wh/km·kg, 0.15-0.21(含)Wh/km·kg的车型按1倍补贴, 0.15Wh/km·kg及以下的车型按1.1倍补贴。计算 E_{kg} 值所需的附加质量按照《关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》(财建〔2015〕134号)执行, 能量消耗率按《电动汽车能量消耗率和续驶里程试验方法》(GB/T 18386-2017)测试(新能源货车和专用车也按此计算)。

2. 纯电动客车(不含快充类纯电动客车)续驶里程不低于200公里(等速法)。插电式混合动力(含增程式)客车纯电续驶里程不低于50公里(等速法)。

3. 非快充类纯电动客车电池系统能量密度要高于115Wh/kg, 快充类纯电动客车快充倍率要高于3C, 插电式混合动力(含增程式)客车节油率水平要高于60%。

三、新能源货车和专用车补贴标准和技术要求

(一) 新能源货车和专用车补贴标准。新能源货车和专用车以提供驱动动力的动力电池总储电量为依据, 采取分段超额累退方式给予补贴, 具

体如下：

补贴标准（元/kWh）			中央财政单车补贴上限 （万元）
30（含）kWh 以下部分	30~50（含）kWh 部分	50kWh 以上部分	
850	750	650	10

（二）新能源货车和专用车技术要求

1. 装载动力电池系统能量密度不低于 115Wh/kg。
2. 纯电动货车、运输类专用车单位载质量能量消耗量（ E_{kg} ）不高于 0.4Wh/km·kg，对 0.35-0.4 Wh/km·kg（含）的按 0.2 倍补贴，对 0.35Wh/km·kg 及以下的按 1 倍补贴。
3. 作业类纯电动专用车吨百公里电耗（按试验质量）不超过 8kWh。

四、燃料电池汽车补贴标准和技术要求

（一）燃料电池汽车补贴标准。燃料电池乘用车按照搭载燃料电池系统的额定功率进行补贴，燃料电池客车、货车采取定额补贴，具体如下：

车辆类型	补贴标准（元/kW）	补贴上限（万元/辆）
乘用车	6000	20
轻型客车、货车	-	30
大中型客车、中重型货车	-	50

（二）燃料电池汽车技术要求

1. 燃料电池系统的额定功率与驱动电机的额定功率比值不低于 30%，比值介于 0.3（含）-0.4 的车型按 0.8 倍补贴，比值介于 0.4（含）-0.5 的车型按 0.9 倍补贴，比值在 0.5（含）以上的车型按 1 倍补贴。
2. 乘用车燃料电池系统的额定功率不小于 10kW，商用车燃料电池系统的额定功率不小于 30kW。
3. 燃料电池汽车纯电续驶里程不低于 300 公里。
4. 燃料电池汽车所采用的燃料电池应满足《道路车辆用质子交换膜燃料电池模块》（标准号 GB/T 33978-2017）标准中的储存温度要求。

国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见

国办发〔2015〕73号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

充电基础设施是指为电动汽车提供电能补给的各类充换电设施，是新型的城市基础设施。大力推进充电基础设施建设，有利于解决电动汽车充电难题，是发展新能源汽车产业的重要保障，对于打造大众创业、万众创新和增加公共产品、公共服务“双引擎”，实现稳增长、调结构、惠民生具有重要意义。近年来，各地区、各部门认真贯彻落实国务院决策部署，积极推动电动汽车充电基础设施建设，各项工作取得积极进展，但仍存在认识不统一、配套政策不完善、协调推进难度大、标准规范不健全等问题。为加快电动汽车充电基础设施建设，经国务院同意，现提出以下意见：

一、总体要求

(一)指导思想。全面贯彻落实党的十八大和十八届二中、三中、四中全会精神，按照国务院决策部署，坚持以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，将充电基础设施建设放在更加重要的位置，加强统筹规划，统一标准规范，完善扶持政策，创新发展模式，培育良好的市场服务和应用环境，形成布局合理、科学高效的充电基础设施体系，增加公共产品有效投资，提高公共服务水平，促进电动汽车产业发展和电力消费，方便群众生活，更好惠及民生。

(二)基本原则。统筹规划，科学布局。加强充电基础设施发展顶层设计，按照“因地制宜、快慢互济、经济合理”的要求，根据各地发展实际，做好充电基础设施建设整体规划，加大公共资源整合力度，科学确定建设规模和空间布局，同步建设充电智能服务平台，形成较为完善的充电基础设施体系。

适度超前，有序建设。着眼于电动汽车未来发展，结合不同领域、不

同层次的充电需求，按照“桩站先行”的要求，根据规划确定的规模和布局，分类有序推进建设，确保建设规模适度超前。

统一标准，通用开放。加快制修订充换电关键技术标准，完善有关工程建设、运营服务、维护管理的标准。严格按照工程建设标准建设改造充电基础设施，健全电动汽车和充电设备的产品认证与准入管理体系，促进不同充电服务平台互联互通，提高设施通用性和开放性。

依托市场，创新机制。充分发挥市场主导作用，通过推广政府和社会资本合作(PPP)模式、加大财政扶持力度、建立合理价格机制等方式，引导社会资本参与充电基础设施体系建设运营。鼓励企业结合“互联网+”，创新商业合作与服务模式，创造更多经济社会效益，实现可持续发展。

(三)工作目标。到2020年，基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系，满足超过500万辆电动汽车的充电需求；建立较完善的标准规范和市场监管体系，形成统一开放、竞争有序的充电服务市场；形成可持续发展的“互联网+充电基础设施”产业生态体系，在科技和商业创新上取得突破，培育一批具有国际竞争力的充电服务企业。

二、加大建设力度

(四)加强专项规划设计和指导。各地要将充电基础设施专项规划有关内容纳入城乡规划，完善独立占地的充电基础设施布局，明确各类建筑物配建停车场及社会公共停车场中充电设施的建设比例或预留建设安装条件要求。要以用户居住地停车位、单位停车场、公交及出租车场站等配建的专用充电设施为主体，以公共建筑物停车场、社会公共停车场、临时停车位等配建的公共充电设施为辅助，以独立占地的城市快充站、换电站和高速公路服务区配建的城际快充站为补充，形成电动汽车充电基础设施体系。原则上，新建住宅配建停车位应100%建设充电设施或预留建设安装条件，大型公共建筑物配建停车场、社会公共停车场建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例不低于10%，每2000辆电动汽车至少配套建设一座公共充电站。鼓励建设占地少、成本低、见效快的机械式与立体式停车充电一体化设施。

(五)建设用户居住地充电设施。鼓励充电服务、物业服务等企业参与居民区充电设施建设运营管理，统一开展停车位改造，直接办理报装接电

手续，在符合有关法律法规的前提下向用户适当收取费用。对有固定停车位的用户，优先在停车位配建充电设施；对没有固定停车位的用户，鼓励通过在居民区配建公共充电车位，建立充电车位分时共享机制，为用户充电创造条件。

(六)建设单位内部充电设施。具备条件的政府机关、公共机构和企事业单位，要结合单位电动汽车配备更新计划以及职工购买使用电动汽车需求，利用内部停车场资源，规划建设电动汽车专用停车位和充电设施。各地可将有关单位配建充电设施情况纳入节能减排考核奖励范围。

(七)建设公共服务领域充电设施。对于公交、环卫、机场通勤等定点定线运行的公共服务领域电动汽车，应根据线路运营需求，优先在停车场站配建充电设施，沿途合理建设独立占地的快充站和换电站。对于出租、物流、租赁、公安巡逻等非定点定线运行的公共服务领域电动汽车，应充分挖掘单位内部停车场站配建充电设施的潜力，结合城市公共充电设施，实现高效互补。

(八)建设城市公共充电设施。公共充电设施建设应从城市中心向边缘、从城市优先发展区域向一般区域逐步推进。优先在大型商场、超市、文体场馆等建筑物配建停车场以及交通枢纽、驻车换乘(P+R)等公共停车场建设公共充电设施。鼓励在具备条件的加油站配建公共快充设施，适当新建独立占地的公共快充站。鼓励有条件的单位和个人充电设施向社会公众开放。

(九)建设城际快速充电网络。充分利用高速公路服务区停车位建设城际快充站。优先推进京津冀鲁、长三角、珠三角区域城际快充网络建设，适时推进长江中游城市群、中原城市群、成渝城市群、哈长城市群城际快充网络建设，到2020年初步形成覆盖大部分主要城市的城际快充网络，满足电动汽车城际、省际出行需求。

三、完善服务体系

(十)完善充电设施标准规范。加快修订出台充电接口及通信协议等标准，积极推进充电接口互操作性检测、充电服务平台间数据交换等标准的制修订工作，实现充电标准统一。开展充电设施设置场所消防等安全技术措施研究，及时制修订相关标准。完善充换电设备、电动汽车电池等产品标准，明确防火安全要求。制定无线充电等新型充电技术标准。完善充电

基础设施计量、计费、结算等运营服务管理规范，加快建立充电基础设施的道路交通标志体系。

(十一)建设充电智能服务平台。大力推进“互联网+充电基础设施”，提高充电服务智能化水平，提升运营效率和用户体验，促进电动汽车与智能电网间能量和信息的双向互动。鼓励围绕用户需求，运用移动互联网、物联网、大数据等技术，为用户提供充电导航、状态查询、充电预约、费用结算等服务，拓展平台增值业务。

(十二)建立互联互通促进机制。组建国家电动汽车充电基础设施促进联盟，配合有关政府部门严格充电设施产品准入管理，开展充电设施互操作性的检测与认证。构建充电基础设施信息服务平台，统一信息交换协议，有效整合不同企业和不同城市的充电服务平台信息资源，促进不同充电服务平台互联互通，为制定实施财税、监管等政策提供支撑。

(十三)做好配套电网接入服务。各地要将充电基础设施配套电网建设与改造项目纳入配电网专项规划，在用地保障、廊道通行等方面给予支持。电网企业要加强充电基础设施配套电网建设与改造，确保电力供应满足充换电设施运营需求；要为充电基础设施接入电网提供便利条件，开辟绿色通道，限时办结。电网企业负责建设、运行和维护充电基础设施产权分界点至电网的配套接网工程，不得收取接网费用，相应资产全额纳入有效资产，成本据实计入准许成本，并按照电网输配电价回收。

(十四)创新充电服务商业模式。鼓励探索大型充换电站与商业地产相结合的发展方式，引导商场、超市、电影院、便利店等商业场所为用户提供辅助充电服务。鼓励充电服务企业通过与整车企业合作、众筹等方式，创新建设充电基础设施商业合作模式，并采取线上线下相结合等方式，提供智能充放电、电子商务、广告等增值服务，提升充电服务企业可持续发展能力。

四、强化支撑保障

(十五)简化规划建设审批。各地要按照简政放权、放管结合、优化服务的要求，减少充电基础设施规划建设审批环节，加快办理速度。个人在自有停车库、停车位，各居住区、单位在既有停车位安装充电设施的，无需办理建设用地规划许可证、建设工程规划许可证和施工许可证。建设城

市公共停车场时，无需为同步建设充电桩群等充电基础设施单独办理建设工程规划许可证和施工许可证。新建独立占地的集中式充换电站应符合城市规划，并办理建设用地规划许可证、建设工程规划许可证和施工许可证。

(十六)完善财政价格政策。加大对充电基础设施的补贴力度，加快制定“十三五”期间充电基础设施建设财政奖励办法，督促各地尽快制定有关支持政策并向社会公布，给予市场稳定的政策预期。在产业发展初期通过中央基建投资资金给予适度支持。对向电网经营企业直接报装接电的经营性集中式充换电设施用电，执行大工业用电价格，2020年前暂免收取基本电费；其他充电设施按其所在场所执行分类目录电价。允许充电服务企业向用户收取电费及服务费，对不同类别充电基础设施，指导各地兼顾投资运营主体合理收益与用户使用经济性等，及早出台充电服务费分类指导价格，并在总结各地经验基础上，逐步规范充电服务价格机制。

(十七)拓宽多元融资渠道。各地要有效整合公交、出租车场站以及社会公共停车场等各类公共资源，通过PPP等方式，为社会资本参与充电基础设施建设运营创造条件。鼓励金融机构在商业可持续原则下，创新金融产品和保险品种，综合运用风险补偿等政策，完善金融服务体系。推广股权、项目收益权、特许经营权等质押融资方式，加快建立包括财政出资和社会资本投入的多层次担保体系，积极推动设立融资担保基金，拓宽充电基础设施投资运营企业与设备厂商的融资渠道。鼓励利用社会资本设立充电基础设施发展专项基金，发行充电基础设施企业债券，探索利用基本养老保险基金投资支持充电基础设施建设。

(十八)加大用地支持力度。各地要将独立占地的集中式充换电站用地纳入公用设施营业网点用地范围，按照加油加气站用地供应模式，根据可供应国有建设用地情况，优先安排土地供应。供应新建项目用地需配建充电基础设施的，可将配建要求纳入土地供应条件，允许土地使用权取得人与其他市场主体合作，按要求投资建设运营充电基础设施。鼓励在已有各类建筑物配建停车场、公交场站、社会公共停车场、高速公路服务区等场所配建充电基础设施，地方政府应协调有关单位在用地方面予以支持。

(十九)加大业主委员会协调力度。制定全国统一的私人用户居住地充电基础设施建设管理示范文本。各地房地产行政主管部门、街道办事处和

居委会要按照示范文本，主动加强对业主委员会的指导和监督，引导业主支持充电基础设施建设。业主大会、业主委员会应依据示范文本，结合自身实际，明确物业服务区域内建设管理充电基础设施的流程。

(二十)支持关键技术研发。依托示范项目，积极探索充电基础设施与智能电网、分布式可再生能源、智能交通融合发展的技术方案，加强检测认证、安全防护、与电网双向互动、电池梯次利用、无人值守自助式服务、桩群协同控制等关键技术研发。充分发挥企业创新主体作用，加快推动高功率密度、高转换效率、高适用性、无线充电、移动充电等新型充换电技术及装备研发。

(二十一)明确安全管理要求。各地要建立充电基础设施安全管理体系，完善有关制度和标准，加大对用户私拉电线、违规用电、不规范建设施工等行为的查处力度。依法依规对充电基础设施设置场所实施消防设计审核、消防验收以及备案抽查，并加强消防监督检查。行业主管部门要督促充电基础设施运营使用的单位或个人，加强对充电基础设施及其设置场所的日常消防安全检查及管理，及时消除安全隐患。

五、做好组织实施

(二十二)落实地方主体责任。各地要切实承担起统筹推进充电基础设施发展的主体责任，将充电基础设施建设管理作为政府专项工作。建立由发展改革(能源)部门牵头、相关部门紧密配合的协同推进机制，明确职责分工，完善配套政策。2016年3月底前发布充电基础设施专项规划，制定出台充电基础设施建设运营管理办法，并抓好组织实施。

(二十三)加大示范推广力度。各地要结合新能源汽车推广应用需要，针对充电基础设施发展的重点和难点，开展充电基础设施建设与运营模式试点示范。建立"示范小区与单位"、"示范城市与区县"、"城际快充示范区域"三级示范工程体系。在示范项目中要充分发挥现有公共设施的作用，加强政企合作，创新城市充电基础设施建设与运营模式，完善相关标准规范与配套政策，探索各种先进适用充电技术，总结形成可复制、可推广的充电基础设施发展经验，促进充电基础设施加快普及。

(二十四)营造良好舆论环境。各有关部门、企业和新闻媒体要通过多种形式加强对充电基础设施发展政策、规划布局和建设动态等的宣传，让

社会各界全面了解充电基础设施，吸引更多社会资本参与充电基础设施建设运营，同时加强舆论监督，曝光阻碍充电基础设施建设、损害消费者权益等行为，形成有利于充电基础设施发展的舆论氛围。

(二十五)形成合力协同推进。发展改革委、能源局要会同工业和信息化部、住房城乡建设部、国土资源部等有关部门，依托节能与新能源汽车产业发展部际联席会议制度，加强部门协同配合，强化对各地的指导与监督，及时总结推广成功经验和有效做法，重大情况及时向国务院报告。能源局要从严格标准执行、理顺价格机制、加强供电监管、促进互联互通、引入社会资本等方面加快完善充电服务监管；住房城乡建设部、国土资源部、公安部要分别从规划建设标准、设施用地、消防安全和交通标志等方面为充电基础设施建设运营创造有利条件；财政部、银监会、保监会要通过加大财政支持、强化金融服务与保障等方式，增强社会资本信心。国管局、国资委要分别指导政府机关、公共机构和国有企事业单位率先在内部停车场建设充电基础设施。其他相关部门要按照各自职责分工，做好协同配合工作。

国务院办公厅

2015年9月29日

国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的 指导意见

国办发〔2014〕35号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

为全面贯彻落实《国务院关于印发节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020年）的通知》（国发〔2012〕22号），加快新能源汽车的推广应用，有效缓解能源和环境压力，促进汽车产业转型升级，经国务院批准，现提出以下指导意见：

一、总体要求

（一）指导思想。

贯彻落实发展新能源汽车的国家战略，以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，重点发展纯电动汽车、插电式（含增程式）混合动力汽车和燃料电池汽车，以市场主导和政府扶持相结合，建立长期稳定的新能源汽车发展政策体系，创造良好发展环境，加快培育市场，促进新能源汽车产业健康快速发展。

（二）基本原则。

创新驱动，产学研用结合。新能源汽车生产企业和充电设施生产建设运营企业要着力突破关键核心技术，加强商业模式创新和品牌建设，不断提高产品质量，降低生产成本，保障产品安全和性能，为消费者提供优质服务。

政府引导，市场竞争拉动。地方政府要相应制定新能源汽车推广应用规划，促进形成统一、竞争、有序的市场环境。建立和规范市场准入标准，鼓励社会资本参与新能源汽车生产和充电运营服务。

双管齐下，公共服务带动。把公共服务领域用车作为新能源汽车推广应用的突破口，扩大公共机构采购新能源汽车的规模，通过示范使用增强社会信心，降低购买使用成本，引导个人消费，形成良性循环。

因地制宜，明确责任主体。地方政府承担新能源汽车推广应用主体责任，要结合地方经济社会发展实际，制定具体实施方案和工作计划，明确工作要求和时间进度，确保完成各项目标任务。

二、加快充电设施建设

（三）制定充电设施发展规划和技术标准。完善充电设施标准体系建设，制定实施新能源汽车充电设施发展规划，鼓励社会资本进入充电设施建设领域，积极利用城市中现有的场地和设施，推进充电设施项目建设，完善充电设施布局。电网企业要做好相关电力基础网络建设和充电设施报装增容服务等工作。

（四）完善城市规划和相应标准。将充电设施建设和配套电网建设与改造纳入城市规划，完善相关工程建设标准，明确建筑物配建停车场、城市公共停车场预留充电设施建设条件的要求和比例。加快形成以使用者居住地、驻地停车位（基本车位）配建充电设施为主体，以城市公共停车位、路内临时停车位配建充电设施为辅助，以城市充电站、换电站为补充的，数量适度超前、布局合理的充电设施服务体系。研究在高速公路服务区配建充电设施，积极构建高速公路城际快充网络。

（五）完善充电设施用地政策。鼓励在现有停车场（位）等现有建设用地上设立他项权利建设充电设施。通过设立他项权利建设充电设施的，可保持现有建设用地已设立的土地使用权及用途不变。在符合规划的前提下，利用现有建设用地新建充电站的，可采用协议方式办理相关用地手续。政府供应独立新建的充电站用地，其用途按城市规划确定的用途管理，应采取招标拍卖挂牌方式出让或租赁方式供应土地，可将建设要求列入供地条件，底价确定可考虑政府支持的要求。供应其他建设用地需配建充电设施的，可将配建要求纳入土地供应条件，依法妥善处理充电设施使用土地的产权关系。严格充电站的规划布局和建设标准管理。严格充电站用地改变用途管理，确需改变用途的，应依法办理规划和用地手续。

（六）完善用电价格政策。充电设施经营企业可向电动汽车用户收取电费和充电服务费。2020年前，对电动汽车充电服务费实行政府指导价管理。对向电网经营企业直接报装接电的经营性集中式充电设施用电，执行大工业用电价格；对居民家庭住宅、居民住宅小区等非经营性分散充电桩

按其所在场所执行分类目录电价；对党政机关、企事业单位和社会公共停车场中设置的充电设施用电执行一般工商业及其他类用电价格。电动汽车充电设施用电执行峰谷分时电价政策。将电动汽车充电设施配套电网改造成本纳入电网企业输配电价。

（七）推进充电设施关键技术攻关。依托国家科技计划加强对新型充电设施及装备技术、前瞻性技术的研发，对关键技术的检测认证方法、充电设施消防安全规范以及充电网络监控和运营安全等方面给予科技支撑。支持企业探索发展适应行业特征的充电模式，实现更安全、更方便的充电。

（八）鼓励公共单位加快内部停车场充电设施建设。具备条件的政府机关、公共机构及企事业单位新建或改造停车场，应当结合新能源汽车配备更新计划，充分考虑职工购买新能源汽车的需要，按照适度超前的原则，规划设置新能源汽车专用停车位、配建充电桩。

（九）落实充电设施建设责任。地方政府要把充电设施及配套电网建设与改造纳入城市建设规划，因地制宜制定充电设施专项建设规划，在用地等方面给予政策支持，对建设运营给予必要补贴。电网企业要配合政府做好充电设施建设规划。

三、积极引导企业创新商业模式

（十）加快售后服务体系建设。进一步放宽市场准入，鼓励和支持社会资本进入新能源汽车充电设施建设和运营、整车租赁、电池租赁和回收等服务领域。新能源汽车生产企业要切实提高售后服务水平，加快品牌培育。地方政府可通过给予特许经营权等方式保护投资主体初期利益，商业场所可将充电费、服务费与停车收费相结合给予优惠，个人拥有的充电设施也可对外提供充电服务，地方政府负责制定相应的服务标准。研究制定动力电池回收利用政策，探索利用基金、押金、强制回收等方式促进废旧动力电池回收，建立健全废旧动力电池循环利用体系。

（十一）积极鼓励投融资创新。在公共服务领域探索公交车、出租车、公务用车的新能源汽车融资租赁运营模式，在个人使用领域探索分时租赁、车辆共享、整车租赁以及按揭购买新能源汽车等模式，及时总结推广科学有效的做法。

（十二）发挥信息技术的积极作用。不断提高现代信息技术在新能源

汽车商业运营模式创新中的应用水平，鼓励互联网企业参与新能源汽车技术研发和运营服务，加快智能电网、移动互联网、物联网、大数据等新技术应用，为新能源汽车推广应用带来更多便利和实惠。

四、推动公共服务领域率先推广应用

（十三）扩大公共服务领域新能源汽车应用规模。各地区、各有关部门要在公交车、出租车等城市客运以及环卫、物流、机场通勤、公安巡逻等领域加大新能源汽车推广应用力度，制定机动车更新计划，不断提高新能源汽车运营比重。新能源汽车推广应用城市新增或更新车辆中的新能源汽车比例不低于 30%。

（十四）推进党政机关和公共机构、企事业单位使用新能源汽车。2014—2016 年，中央国家机关以及新能源汽车推广应用城市的政府机关及公共机构购买的新能源汽车占当年配备更新车辆总量的比例不低于 30%，以后逐年扩大应用规模。企事业单位应积极采取租赁和完善充电设施等措施，鼓励本单位职工购买使用新能源汽车，发挥对社会的示范引领作用。

五、进一步完善政策体系

（十五）完善新能源汽车推广补贴政策。对消费者购买符合要求的纯电动汽车、插电式（含增程式）混合动力汽车、燃料电池汽车给予补贴。中央财政安排资金对新能源汽车推广应用规模较大和配套基础设施建设较好的城市或企业给予奖励，奖励资金用于充电设施建设等方面。有关方面要抓紧研究确定 2016—2020 年新能源汽车推广应用的财政支持政策，争取于 2014 年底前向社会公布，及早稳定企业和市场预期。

（十六）改革完善城市公交车成品油价格补贴政策。城市公交车行业是新能源汽车推广的优先领域，通过逐步减少对城市公交车燃油补贴和增加对新能源公交车运营补贴，将补贴额度与新能源公交车推广目标完成情况相挂钩，形成鼓励新能源公交车应用、限制燃油公交车增长的机制，加快新能源公交车替代燃油公交车步伐，促进城市公交行业健康发展。

（十七）给予新能源汽车税收优惠。2014 年 9 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日，对纯电动汽车、插电式（含增程式）混合动力汽车和燃料电池汽车免征车辆购置税。进一步落实《中华人民共和国车船税法》及其实施条例，研究完善节约能源和新能源汽车车船税优惠政策，并做好车船税减免工作。

继续落实好汽车消费税政策，发挥税收政策鼓励新能源汽车消费的作用。

（十八）多渠道筹集支持新能源汽车发展的资金。建立长期稳定的发展新能源汽车的资金来源，重点支持新能源汽车技术研发、检验检测和推广应用。

（十九）完善新能源汽车金融服务体系。鼓励银行业金融机构基于商业可持续原则，建立适应新能源汽车行业特点的信贷管理和贷款评审制度，创新金融产品，满足新能源汽车生产、经营、消费等各环节的融资需求。支持符合条件的企业通过上市、发行债券等方式，拓宽企业融资渠道。鼓励汽车金融公司发行金融债券，开展信贷资产证券化，增加其支持个人购买新能源汽车的资金来源。

（二十）制定新能源汽车企业准入政策。研究出台公开透明、操作性强的新建新能源汽车生产企业投资项目准入条件，支持社会资本和具有技术创新能力的企业参与新能源汽车科研生产。

（二十一）建立企业平均燃料消耗量管理制度。制定实施基于汽车企业平均燃料消耗量的积分交易和奖惩办法，在考核企业平均燃料消耗量时对新能源汽车给予优惠，鼓励新能源汽车的研发生产和销售使用。

（二十二）实行差异化的新能源汽车交通管理政策。有关地区为缓解交通拥堵采取机动车限购、限行措施时，应当对新能源汽车给予优惠和便利。实行新能源汽车独立分类注册登记，便于新能源汽车的税收和保险分类管理。在机动车行驶证上标注新能源汽车类型，便于执法管理中有效识别区分。改进道路交通技术监控系统，通过号牌自动识别系统对新能源汽车的通行给予便利。

六、坚决破除地方保护

（二十三）统一标准和目录。各地区要严格执行全国统一的新能源汽车和充电设施国家标准和行业标准，不得自行制定、出台地方性的新能源汽车和充电设施标准。各地区要执行全国统一的新能源汽车推广目录，不得采取制定地方推广目录、对新能源汽车进行重复检测检验、要求汽车生产企业在本地设厂、要求整车企业采购本地生产的电池、电机等零部件等违规措施，阻碍外地生产的新能源汽车进入本地市场，以及限制或变相限制消费者的购买外地及某一类新能源汽车。

(二十四) 规范市场秩序。有关部门要加强对新能源汽车市场的监管, 推进建设统一开放、有序竞争的新能源汽车市场。坚决清理取消各地区不利于新能源汽车市场发展的违规政策措施。

七、加强技术创新和产品质量监管

(二十五) 加大科技攻关支持力度。通过国家科技计划, 对新能源汽车储能系统、燃料电池、驱动系统、整车控制和信息系统、充电加注、试验检测等共性关键技术以及整车集成技术集中力量攻关, 不断完善科技创新体系建设。

(二十六) 组织实施产业技术创新工程。加快研究和开发适应市场需求、有竞争力的新能源汽车技术和产品, 加大研发和检测能力投入, 通过联合开发, 加快突破重大关键技术, 不断提高产品质量和服务能力, 降低能源消耗, 加快建立新能源汽车产业技术创新体系。

(二十七) 完善新能源汽车产品质量保障体系。新能源汽车产品质量的责任主体是生产企业, 生产企业要建立质量安全责任制, 确保新能源汽车安全运行。支持建立行业性新能源汽车技术支撑平台, 提高新能源汽车技术服务和测试检验水平。建立新能源汽车产品抽检制度, 通过市场抽样和性能检测, 加强对产品的质量监管和一致性监管。研究建立车用动力电池准入管理制度。

八、进一步加强组织领导

(二十八) 加强地方政府的组织推动作用。各有关地方政府要切实加强组织领导, 建立由主要负责同志牵头、各职能部门参加的新能源汽车工作联席会议制度, 结合本地实际制定细化支持政策和配套措施, 形成多方合力。要加强指标考核, 建立以实际运营车辆和便利使用环境为主要指标的考核体系, 明确工作要求和时间进度, 确保按时保质完成各项目标任务。

(二十九) 加强部门间的统筹协调。节能与新能源汽车产业发展部际联席会议及其办公室要及时协调解决新能源汽车推广应用中的重大问题, 部门间要加强协同配合, 提高工作效率。要加强对各地区的督促考核, 定期在媒体公开各地区任务完成情况。财政奖励资金要与推广目标完成情况、基础设施网络配套及社会使用环境建设等挂钩, 建立新能源汽车推广城市退出机制。要及时总结成功经验, 在全国组织推广交流活动, 促进各地相

互学习借鉴、共同提高。

（三十）加强宣传引导和舆论监督。各有关部门和新闻媒体要通过多种形式大力宣传新能源汽车对降低能源消耗、减少污染物排放的重大作用，组织业内专家解读新能源汽车的综合成本优势。要通过媒体宣传，提高全社会对新能源汽车的认知度和接受度，同时对损害消费者权益、弄虚作假等行为给予曝光，形成有利于新能源汽车消费的氛围。

国务院办公厅

2014年7月14日

工业和信息化部 国家发展改革委 科技部关于印发 《汽车产业中长期发展规划》的通知

工信部联装〔2017〕53号

各省、自治区、直辖市人民政府，新疆生产建设兵团，国务院有关部委、
直属机构：

《汽车产业中长期发展规划》已经国务院同意，现印发给你们，请认真
贯彻执行。

工业和信息化部
国家发展改革委
科 技 部
2017年4月6日

汽车产业中长期发展规划

汽车产业是推动新一轮科技革命和产业变革的重要力量，是建设制造强国的重要支撑，是国民经济的重要支柱。汽车产业健康、可持续发展，事关人民群众的日常出行、社会资源的顺畅流通和生态文明的全面跃升。当前，新一代信息通信、新能源、新材料等技术与汽车产业加快融合，产业生态深刻变革，竞争格局全面重塑，我国汽车产业进入转型升级、由大变强的战略机遇期。为落实党中央、国务院关于建设制造强国的战略部署，推动汽车强国建设，制定本发展规划。

一、发展现状与面临形势

（一）我国汽车产业发展成绩显著。

进入新世纪以来，我国汽车产业快速发展，形成了种类齐全、配套完整的产业体系。整车研发能力明显增强，节能减排成效显著，质量水平稳步提高，中国品牌迅速成长，国际化发展能力逐步提升。特别是近年来在商用车和运动型多用途乘用车等细分市场形成了一定的竞争优势，新能源汽车发展取得重大进展，由培育期进入成长期。2016年，我国汽车产销突破2800万辆，连续8年位居全球第一，其中中国品牌汽车销量占比50%左右，市场认可度大幅提高。

汽车产业不断发展壮大，在国民经济中的地位和作用持续增强，对推动经济增长、促进社会就业、改善民生福祉作出了突出贡献。汽车相关产业税收占全国税收比、从业人员占全国城镇就业人数比、汽车销售额占全国商品零售额比均连续多年超过10%。

与此同时，我国汽车产业大而不强的问题依然突出，表现在关键核心技术掌握不足，产业链条存在短板，创新体系仍需完善，国际品牌建设滞缓，企业实力亟待提升，产能过剩风险显现，商用车安全性能有待提高。巨大汽车保有量带来的能源、环保、交通等问题日益凸显。

（二）汽车产业发展形势面临重大变化。

产品形态和生产方式深度变革。随着能源革命和新材料、新一代信息

技术的不断突破，汽车产品加快向新能源、轻量化、智能和网联的方向发展，汽车正从交通工具转变为大型移动智能终端、储能单元和数字空间，乘员、车辆、货物、运营平台与基础设施等实现智能互联和数据共享。汽车生产方式向充分互联协作的智能制造体系演进，产业上下游关系更加紧密，生产资源实现全球高效配置，研发制造效率大幅提升，个性化定制生产模式将成为趋势。

新兴需求和商业模式加速涌现。互联网与汽车的深度融合，使得安全驾乘、便捷出行、移动办公、本地服务、娱乐休闲等需求充分释放，用户体验成为影响汽车消费的重要因素。互联网社交圈对消费的导向作用逐渐增强，消费需求的多元化特征日趋明显，老龄化和新生代用户比例持续提升，共享出行、个性化服务成为主要方向。

产业格局和生态体系深刻调整。汽车发达国家纷纷提出产业升级战略，加快推进产业创新和融合发展。发展中国家也在加紧布局，利用成本、市场等优势，积极承接国际产业和资本转移。中国深化改革全面推进，汽车产业国际化发展进程提速。产业边界日趋模糊，互联网等新兴科技企业大举进入汽车行业。传统企业和新兴企业竞合交融发展，价值链、供应链、创新链发生深刻变化，全球汽车产业生态正在重塑。

（三）建设汽车强国具备较好基础和有利条件。

新能源汽车和智能网联汽车有望成为抢占先机、赶超发展的突破口。当前，我国新能源汽车技术水平大幅提升，产业规模快速扩大，产业链日趋完善。支撑汽车智能化、网联化发展的信息技术产业实力不断增强，互联网产业在全球占有一定优势，信息通信领域技术和标准的国际话语权大幅提高，北斗卫星导航系统即将实现全球组网。

潜力巨大、层次丰富的市场需求为产业发展提供持续动力和上升空间。随着新型工业化和城镇化加快推进，海外新兴汽车市场的发展，我国汽车产量仍将保持平稳增长，预计2020年将达到3000万辆左右、2025年将达到3500万辆左右。维修保养、金融保险、二手车等后市场规模将快速扩大。同时，差异化、多元化的消费需求，将推动企业在技术、产品、服务、标准等多维度创新发展，抢占新兴领域发展先机。

制造强国战略实施和“一带一路”建设为产业发展提供重要支撑和发

展机遇。智能制造的推广实施将有力推动产业转型升级，工业强基逐步夯实共性技术基础，“一带一路”建设将使海外发展通道更加畅通，沿线市场开发更为便捷，汽车产业协同其他优势产业共谋全球布局、国际发展的机制加快形成。

建设汽车强国，必须紧紧抓住当前难得的战略机遇，积极应对挑战，加强统筹规划，强化创新驱动，促进跨界融合，完善体制机制，推动结构调整和转型升级。

二、指导思想、基本原则和规划目标

（一）指导思想。

深入贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，推动大众创业、万众创新，推进汽车产业供给侧结构性改革，调控总量、优化结构、协同创新、转型升级。以加强法制化建设、推动行业内外协同创新为导向，优化产业发展环境；以新能源汽车和智能网联汽车为突破口，引领产业转型升级；以做强做大中国品牌汽车为中心，培育具有国际竞争力的企业集团；以“一带一路”建设为契机，推动全球布局和产业体系国际化。控总量、优环境、提品质、创品牌、促转型、增效益，推动汽车产业发展由规模速度型向质量效益型转变，实现由汽车大国向汽车强国转变。

（二）基本原则。

创新驱动、重点突破。深入实施创新驱动发展战略，围绕价值链部署创新链，围绕创新链配置资源链，完善政产学研用协同创新体系，推进技术、管理、体制和模式等创新，全面提升创新能力，实现重点领域和关键环节的突破发展。

协同发展、合作共赢。加快推进设计、制造和服务一体化，实现产品全生命周期网络协同。创新整车与零部件企业合作模式，推进全产业链协同发展。引导信息通信、能源交通、材料环保等与汽车产业深度融合，构建新型产业生态。

市场主导、政府引导。发挥市场在资源配置中的决定性作用和政府宏观调控引导作用，完善法制建设，坚持质量为先，明确法律责任，规范产业发展秩序，突出企业主体地位，鼓励兼并重组，优化产业布局，推动特

色优势产业集群发展。

开放包容、竞合发展。优化投资和产品准入管理，深化开放合作，营造统一开放、有序竞争的良好市场环境。鼓励优势企业牢固树立国际化发展理念，统筹利用两种资源、两个市场，积极进行海外布局，加快融入全球市场。

（三）规划目标。

力争经过十年持续努力，迈入世界汽车强国行列。

——**关键技术取得重大突破。**产业创新体系不断完善，企业创新能力明显增强。动力系统、高效传动系统、汽车电子等节能技术达到国际先进水平，动力电池、驱动电机等关键核心技术处于国际领先水平。到2020年，培育形成若干家进入世界前十的新能源汽车企业，智能网联汽车与国际同步发展；到2025年，新能源汽车骨干企业在全球的影响力和市场份额进一步提升，智能网联汽车进入世界先进行列。

——**全产业链实现安全可控。**突破车用传感器、车载芯片等先进汽车电子以及轻量化新材料、高端制造装备等产业链短板，培育具有国际竞争力的零部件供应商，形成从零部件到整车的完整产业体系。到2020年，形成若干家超过1000亿规模的汽车零部件企业集团，在部分关键核心技术领域具备较强的国际竞争优势；到2025年，形成若干家进入全球前十的汽车零部件企业集团。

——**中国品牌汽车全面发展。**中国品牌汽车产品品质明显提高，品牌认可度、产品美誉度及国际影响力显著增强，形成具有较强国际竞争力的企业和品牌，在全球产业分工和价值链中的地位明显提升，在新能源汽车领域形成全球创新引领能力。到2020年，打造若干世界知名汽车品牌，商用车安全性能大幅提高；到2025年，若干中国品牌汽车企业产销量进入世界前十。

——**新型产业生态基本形成。**完成研发设计、生产制造、物流配送、市场营销、客户服务一体化智能转型，实现人、车和环境设施的智能互联和数据共享，形成汽车与新一代信息技术、智能交通、能源、环保等融合发展的新型智慧生态体系。到2020年，智能化水平显著提升，汽车后市场及服务业在价值链中的比例达到45%以上。到2025年，重点领域全面实现

智能化，汽车后市场及服务业在价值链中的比例达到 55%以上。

——国际发展能力明显提升。统筹利用国际国内两种资源，形成从技术到资本、营销、品牌等多元化、深层次的合作模式，企业国际化经营能力显著提升。到 2020 年，中国品牌汽车逐步实现向发达国家出口；到 2025 年，中国品牌汽车在全球影响力得到进一步提升。

——绿色发展水平大幅提高。汽车节能环保水平和回收利用率不断提高。到 2020 年，新车平均燃料消耗量乘用车降到 5.0 升/百公里、节能型汽车燃料消耗量降到 4.5 升/百公里以下、商用车接近国际先进水平，实施国六排放标准，新能源汽车能耗处于国际先进水平，汽车可回收利用率达到 95%；到 2025 年，新车平均燃料消耗量乘用车降到 4.0 升/百公里、商用车达到国际领先水平，排放达到国际先进水平，新能源汽车能耗处于国际领先水平，汽车实际回收利用率达到国际先进水平。

三、重点任务

（一）完善创新体系，增强自主发展动力。

坚持把增强创新能力作为提高产业竞争力的中心环节，坚持创新驱动发展导向，完善创新体系建设，加强核心技术攻关，提升平台服务能力，增强自主发展动力。

1. 完善创新体系。加强顶层设计与动态评估，建立健全部门协调联动、覆盖关联产业的协同创新机制。完善以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的技术创新体系，建立矩阵式的研发能力布局和跨产业协同平台，推进大众创业、万众创新，形成体系化的技术创新能力。充分发挥企业在技术创新中的主体地位，支持高水平企业技术中心建设。鼓励企业、院所、高校等创新主体围绕产业链配置创新资源，组建动力电池、智能网联汽车等汽车领域制造业创新中心。依托汽车产业联合基金等，推动创新要素向产业链高端和优势企业聚集流动。

2. 加强核心技术攻关。发布实施节能与新能源汽车、智能网联汽车技术路线图，明确近、中、远期目标。引导创新主体协同攻关整车及零部件系统集成、动力总成、轻量化、先进汽车电子、自动驾驶系统、关键零部件模块化开发制造、核心芯片及车载操作系统等关键核心技术，增加基础、共性技术的有效供给。加强燃料电池汽车、智能网联汽车技术的研发，支

持汽车共享、智能交通等关联技术的融合和应用。

3. 提升支撑平台服务能力。推进技术标准、测试评价、基础设施、国际合作等产业支撑平台建设，完善整车和零部件技术标准体系，形成支撑产业发展的系统化服务能力。提升认证检验检测能力，推进建立汽车开发数据库、工程数据中心和专利数据库，为企业提供创新知识和工程数据的开放共享服务。重点支持具有较好基础、创新能力强、成长性好的产业链服务型企业发展。

专栏 1 创新中心建设工程

制定节能汽车、纯电动汽车和插电式混合动力汽车、氢能燃料电池汽车、智能网联汽车、汽车动力电池、汽车轻量化、汽车制造等技术路线图，引导汽车及相关行业自主集成现有创新资源，组建协同攻关、开放共享的创新平台，加大研发投入，共同开展前沿技术和共性关键技术的研发，推动技术成果转移扩散和首次商业化，面向行业、企业提供公共技术服务。

到 2020 年，完成动力电池、智能网联汽车等汽车领域制造业创新中心建设，实现良好运作；到 2025 年，创新中心高效服务产业发展，具备较强国际竞争力。

（二）强化基础能力，贯通产业链条体系。

产业基础和先进装备是建设汽车强国的重要支撑。夯实安全可控的汽车零部件基础，大力发展先进制造装备，提升全产业链协同集成能力。

1. 夯实零部件配套体系。依托工业强基工程，集中优势资源优先发展自动变速器、发动机电控系统核心关键零部件，重点突破通用化、模块化等瓶颈问题。引导行业优势骨干企业联合科研院所、高校等组建产业技术创新联盟，加快培育零部件平台研发、先进制造和信息化支撑能力。引导零部件企业高端化、集团化、国际化发展，推动自愿性产品认证，鼓励零部件创新型产业集群发展，打造安全可控的零部件配套体系。

2. 发展先进车用材料及制造装备。依托国家科技计划（专项、基金等），引导汽车行业加强与原材料等相关行业合作，协同开展高强钢、铝合金高真空压铸、半固态及粉末冶金成型零件产业化及批量应用研究，加快镁合金、稀土镁（铝）合金应用，扩展高性能工程塑件、复合材料应用范围。鼓励行业企业加强高强轻质车身、关键总成及其精密零部件、电机和电驱动系统等关键零部件制造技术攻关，开展汽车整车工艺、关键总成和零部件等先进制造装备的集成创新和工程应用。推进安全可控的数字化开发、

高档数控机床、检验检测、自动化物流等先进高端制造装备的研发和推广。加快 3D 打印、虚拟与增强现实、物联网、大数据、云计算、机器人及其应用系统等智能制造支撑技术在汽车制造装备的深化应用。

3. 推进全产业链协同高效发展。构建新型“整车-零部件”合作关系，探索和优化产业技术创新联盟成本共担、利益共享合作机制，鼓励整车骨干企业与优势零部件企业在研发、采购等层面的深度合作，建立安全可控的关键零部件配套体系。推动完善国家科技计划（专项、基金等）项目遴选取向，建立关键零部件产业化及“整车-零部件”配套项目考核指标，鼓励整车和零部件企业协同发展。开展关键零部件和“四基”薄弱环节联合攻关，推进企业智能化改造提升，促进全产业链协同发展。

专栏 2 关键零部件重点突破工程

支持优势特色零部件企业做强做大，培育具有国际竞争力的零部件领军企业。针对产业短板，支持优势企业开展政产学研用联合攻关，重点突破动力电池、车用传感器、车载芯片、电控系统、轻量化材料等工程化、产业化瓶颈，鼓励发展模块化供货等先进模式以及高附加值、知识密集型等高端零部件。

到 2020 年，形成若干在部分关键核心技术领域具备较强国际竞争力的汽车零部件企业集团；到 2025 年，形成若干产值规模进入全球前十的汽车零部件企业集团。

（三）突破重点领域，引领产业转型升级。

大力发展汽车先进技术，形成新能源汽车、智能网联汽车和先进节能汽车梯次合理的产业格局以及完善的产业配套体系，引领汽车产业转型升级。

1. 新能源汽车

加快新能源汽车技术研发及产业化。利用企业投入、社会资本、国家科技计划（专项、基金等）统筹组织企业、高校、科研院所等协同攻关，重点围绕动力电池与电池管理系统、电机驱动与电力电子总成、电动汽车智能化技术、燃料电池动力系统、插电/增程式混合动力系统和纯电动动力系统 6 个创新链进行任务部署。

实施动力电池升级工程。充分发挥动力电池创新中心和动力电池产业创新联盟等平台作用，开展动力电池关键材料、单体电池、电池管理系统等技术联合攻关，加快实现动力电池革命性突破。

加大新能源汽车推广应用力度。逐步提高公共服务领域新能源汽车使用比例，扩大私人领域新能源汽车应用规模。加快充电基础设施建设，构建便利高效、适度超前的充电网络体系。完善新能源汽车推广应用、尤其是使用环节的扶持政策体系，从鼓励购买过渡到便利使用，建立促进新能源汽车发展的长效机制，引导生产企业不断提高新能源汽车产销比例。不断完善新能源汽车标准体系，提高新能源汽车生产企业及产品准入门槛，加强出厂安全性能检测，强化新能源汽车生产监管，建立健全新能源汽车分类注册登记、交通管理、税收保险、车辆维修、二手车管理等政策体系。逐步扩大燃料电池汽车试点示范范围。

专栏3 新能源汽车研发和推广应用工程

掌握驱动电机及控制系统、机电耦合装置、增程式发动机等关键技术，支持动力电池、燃料电池全产业链技术攻关，实现革命性突破，大幅提升新能源汽车整车集成控制水平和正向开发能力，鼓励企业开发先进适用的新能源汽车产品。建设便利、高效、适度超前的充电网络体系，建立新能源汽车安全监测平台，完善新能源汽车推广应用扶持政策体系。

到2020年，新能源汽车年产销达到200万辆，动力电池单体比能量达到300瓦时/公斤以上，力争实现350瓦时/公斤，系统比能量力争达到260瓦时/公斤、成本降至1元/瓦时以下。到2025年，新能源汽车占汽车产销20%以上，动力电池系统比能量达到350瓦时/公斤。

2. 智能网联汽车

加大智能网联汽车关键技术攻关。充分发挥智能网联汽车联盟、汽车产业联合基金等作用，不断完善跨产业协同创新机制，重点攻克环境感知、智能决策、协同控制等核心关键技术，促进传感器、车载终端、操作系统等研发与产业化应用。研究确定我国智能网联汽车通信频率，出台相关协议标准，规范车辆与平台之间的数据交互格式与协议，制定车载智能设备与车辆间的接口、车辆网络安全等相关技术标准。促进智能汽车与周围环境和设施的泛在互联，在保障安全前提下，实现资源整合和数据开放共享，推动宽带网络基础设施建设和多行业共建智能网联汽车大数据交互平台。

开展智能网联汽车示范推广。出台测试评价体系，分阶段、有步骤推进智能网联汽车应用示范，稳步扩大试点范围。示范区内建设测试、验证

环境及相应的数据收集分析、管理监控等平台，集中开展智能网联汽车产品性能验证的示范与评价，建立智能网联汽车与互联网、物联网、智能交通网络、智能电网及智慧城市等的信息交流和协同机制，探索适合中国国情、多领域联动的智能网联汽车创新发展模式。加快推进智能网联汽车法律法规体系建设，明确安全责任主体界定、网络安全保障等法律要求。

专栏 4 智能网联汽车推进工程

推进智能网联汽车技术创新，着力推动关键零部件研发，重点支持传感器、控制芯片、北斗高精度定位、车载终端、操作系统等核心技术研发及产业化。组织开展应用试点和示范，完善测试评价体系、法律法规体系建设。

到 2020 年，汽车 DA（驾驶辅助）、PA（部分自动驾驶）、CA（有条件自动驾驶）系统新车装配率超过 50%，网联式驾驶辅助系统装配率达到 10%，满足智慧交通城市建设需求。到 2025 年，汽车 DA、PA、CA 新车装配率达 80%，其中 PA、CA 级新车装配率达 25%，高度和完全自动驾驶汽车开始进入市场。

3. 节能汽车

加大汽车节能环保技术的研发和推广。推动先进燃油汽车、混合动力汽车和替代燃料汽车研发，突破整车轻量化、混合动力、高效内燃机、先进变速器、怠速启停、先进电子电器、空气动力学优化、尾气处理装置等关键技术。不断提高汽车燃料消耗量、环保达标要求，加强对中重型商用车节能减排的市场监管。完善节能汽车推广机制，通过汽车燃料消耗量限值标准、标识标准以及税收优惠政策等，引导轻量化、小型化乘用车的研发和消费。鼓励天然气、生物质等资源丰富的地区发展替代燃料汽车，允许汽车出厂时标称油气两用，开展试点和推广应用，促进车用能源多元化发展。

专栏 5 先进节能环保汽车技术提升工程

依托现有资金渠道，按规定建立联合攻关平台，重点攻克先进发动机、混合动力、先进电子电器等乘用车节能环保技术和高压共轨喷射系统、高性价比混合动力总成、高效尾气处理装置等商用车节能环保技术。通过节能汽车车船税优惠、汽车消费税等税收政策，引导、鼓励小排量节能型乘用车消费。

到 2020 年，乘用车新车平均燃料消耗量达到 5 升/百公里、怠速启停等节能技术应用率超过 50%；到 2025 年，乘用车新车平均燃料消耗量比 2020 年降低 20%、怠速启停等节能技术实现普遍应用。

（四）加速跨界融合，构建新型产业生态。

坚持跨界融合、开放发展，以互联网与汽车产业深度融合为方向，加快推进智能制造，推动出行服务多样化，促进汽车产品生命周期绿色化发展，构建泛在互联、协同高效、动态感知、智能决策的新型智慧生态体系。

1. 大力推进智能制造。推进数字工厂、智能工厂、智慧工厂建设，融合原材料供应链、整车制造生产链、汽车销售服务链，实现大批量定制化生产。引导企业在研发设计、生产制造、物流配送、市场营销、售后服务、企业管理等环节推广应用数字化、智能化系统。重点攻关汽车专用制造装备、工艺、软件等关键技术，构建可大规模推广应用的设计、制造、服务一体化示范平台，推动建立贯穿产品全生命周期的协同管理系统，推进设计可视化、制造数字化、服务远程化，满足个性化消费要求，实现企业提质增效。

2. 加快发展汽车后市场及服务业。引导汽车企业积极协同信息、通信、电子和互联网行业企业，充分利用云计算、大数据等先进技术，挖掘用户工作、生活和娱乐等多元化的需求，创新出行和服务模式，促进产业链向后端、价值链向高端延伸，拓展包含交通物流、共享出行、用户交互、信息利用等要素的网状生态圈。推动汽车企业向生产服务型转变，实现从以产品为中心到以客户为中心发展，支持企业由提供产品向提供整体解决方案转变。鼓励发展汽车金融、二手车、维修保养、汽车租赁等后市场服务，促进第三方物流、电子商务、房车营地等其它相关服务业同步发展。

3. 推动全生命周期绿色发展。以绿色发展理念引领汽车产品设计、生产、使用、回收等各环节，促进企业、园区、行业间链接共生、原料互供、资源共享。制定发布汽车产品生态设计评价标准，建立统一的汽车绿色产品标准、认证标识体系。依托现有资金渠道，按规定支持汽车制造装备绿色改造，推动绿色制造技术创新和产业应用示范。推进汽车领域绿色供应链建设，生产企业在设计生产阶段应采取环境友好的设计方案，确保产品具有良好的可拆解、可回收性。逐步扩大汽车零部件再制造范围，提高回收利用效率和效益。落实生产者责任延伸制度，制定动力电池回收利用管理办法，推进动力电池梯级利用。

专栏6 “汽车+”跨界融合工程

推进智能化、数字化技术在企业研发设计、生产制造、物流仓储、经营管理、售后服务等关键环节的深度应用，不断提高生产装备和生产过程的智能化水平，推动建立充分互联协作的智能制造体系。围绕跨领域大数据的应用，创新出行和服务模式，推动汽车企业向生产服务型转变。加快推进汽车产业绿色改造升级，积极构建绿色制造体系。

到2020年，智能化水平大幅提升；到2025年，骨干企业研发、生产、销售等全面实现一体化智能转型，主要产品单耗达到世界先进水平。未来10年，汽车服务业在价值链中的比例年均提高2个百分点。

（五）提升质量品牌，打造国际领军企业。

坚持把质量建设和品牌建设作为提高产业竞争力的根本要求，严格质量控制，加强品牌培育，推进企业改革，培育具有国际竞争力的领军企业。

1. 提升质量控制能力。推进汽车企业加强技术研发、质量保证、成本控制、营销服务等能力建设，增强企业产品综合竞争力。引导汽车企业加强可靠性设计、试验与验证技术开发应用，构建包含前期策划、中间监管、售后反馈的质量管理闭环系统，制定和完善产品质量标准体系，完善质量责任担保机制，发挥认证检验检测高技术服务业作用，健全全生命周期的质量控制和追溯机制。引导企业实施质量提升计划，以全面提高服务水平为突破口，以降低汽车故障率和稳定达标排放为工作目标，充分利用互联网、大数据等先进技术，建设汽车质量动态评价系统，持续提升产品品质和服务能力。

2. 加强品牌培育。提高品牌培育意识，引导企业实施品牌战略，夯实中国品牌汽车竞争力基础，强化中国汽车品牌文化内涵设计和推广工作，提升品牌价值。推动建立中国汽车品牌建设促进组织和机制，充分利用国际产业合作、重大活动等机会推广中国汽车品牌。引导行业组织研究建立适合中国汽车产业特色的质量品牌评价体系，积极推动汽车品牌评价国际新秩序建设。改造提升现有汽车产业集聚区，推动产业集聚向产业集群转型升级。密切产融合作，支持优势企业进行国际知名品牌收购和运管。

3. 激发企业发展活力。健全国有企业内部治理和监管机制，加快建立与市场经济相适应的经营决策、选人用人、业绩考核、收入分配等激励约束机制，推行实施国企考核研发投入按比例折算为利润。稳妥推进混合所有制改革，通过市场化手段和多种模式，实现国企和其他非公有制企业在产能、渠

道、投融资等方面的合作。充分发挥社会监督机制作用，落实政府投资责任追究制度，引导民营资本、新兴科技企业等依法合规进入汽车领域。

4. 打造龙头企业。支持优势特色企业做大做强，成为具有较强国际竞争力的汽车领军企业，积极培育具有技术创新优势的零部件、连锁维修企业、汽车咨询服务企业成长为“小巨人”。支持以企业为主导开展国内外有序重组整合、企业并购和战略合作，鼓励企业国际化发展。鼓励汽车产业链内以及跨产业的资本、技术、产能、品牌等合作模式，支持优势企业以相互持股、战略联盟等方式强强联合，不断提升产业集中度。

专栏 7 汽车质量品牌建设工程

建立和完善中国汽车质量品牌培育和发展机制，鼓励行业组织建立和推广中国汽车品牌评价标准体系，开展汽车品牌价值专业评价工作，引导行业企业加强品牌培育；鼓励优势企业通过收购国际知名汽车品牌和企业，实施品牌培育的跨越发展。

到 2020 年，骨干汽车企业研发经费占营业收入 4%左右，新车平均故障率比 2015 年下降 30%，形成若干世界知名汽车品牌；到 2025 年，骨干汽车企业研发经费占营业收入 6%左右，骨干企业新车平均故障率达到国际一线品牌同等水平，若干中国品牌汽车企业产销量进入世界前十。

（六）深化开放合作，提高国际发展能力。

坚持把国际化发展作为汽车产业可持续发展的重要保障，健全服务保障体系，提升国际化经营能力，加强国际合作，加快推动中国汽车产业融入全球市场。

1. 加快“走出去”步伐。引导汽车企业树立国际化发展的战略理念，制定国际化发展战略。发挥多双边合作和高层对话机制作用，促成产业合作整体框架和支持政策协定。深化境外投资管理改革，搭建“汽车产业国际合作绿色通道”。抓住“一带一路”建设、国际产能合作等机遇，加大力度开拓国际市场。鼓励优势企业选择差异化发展路径，逐步从出口贸易为主向投资、技术、管理等深度合作模式转变，实现产品、服务、技术和标准协同“走出去”。支持整车企业协同零部件企业选择重点发展地区建设汽车产业园区，形成科学布局、联动发展的产业格局。推动中国品牌汽车与国际工程项目“协同出海”。

2. 健全国际化服务体系。鼓励行业组织推动建立汽车产业海外发展联盟，着重培育包括政策法规、知识产权和认证等领域的系统性服务能力。

整合国内外资源，推动行业企业自主设立汽车产业海外发展基金，联合相关国家和地区政府与社会资本，打造多维度、市场化资金保障体系。鼓励银行业金融机构基于商业可持续发展原则，建立适应汽车企业境外发展的信贷管理和贷款评审制度，加快建立多层次汽车产业境外投资担保体系。促进国内金融和保险机构跨境服务体系的建设，探索在海外开展汽车融资租赁和相关保险业务。加大对发达国家尤其是“一带一路”国家和地区标准、认证和检验监管等制度研究，有效破解国际贸易壁垒。整合国内资源，促进中外政府汽车质量安全监管制度交流与合作，完善平行进口等多种贸易方式汽车监督管理。

3. 提高国际化经营能力。充分发挥现有政策的引导作用，鼓励和支持企业开展跨国合作，充分利用国际优势资源设立研发中心，推动产业合作由加工制造环节为主向合作研发、市场营销、品牌培育等产业链高端环节转移。推动企业品牌国际化建设，鼓励多投资主体共建共享国际营销渠道，创新营销模式，打造独立经销品牌。加强与汽车产业相关国际机构、组织的交流与合作，鼓励行业中介机构积极组织重点企业、高等院校等会同国际组织申请全球环境基金等绿色发展应用示范项目，建设新能源汽车分布式利用可再生能源的智能示范区，探索新能源汽车与可再生能源、智能电网的深度融合和协同发展的商业化推广模式，形成可在全球复制推广的经验和样本。

4. 提高国际合作水平。继续扩大对外开放，鼓励利用外资及引进相关先进技术和高端人才，加强与国外企业的战略合作，全面提高合作水平。加强政策引导，促进合资合作品牌与中国品牌共同发展，共同开拓国际、国内两个市场。鼓励合资合作企业加大研发投入，提高本地化开发车型比例。鼓励合资合作企业与内资企业加强技术和人才交流。

专栏 8 海外发展工程

基于多双边高层合作机制，促进汽车产业合作战略框架协议达成。鼓励重点企业深化国际合作，在重点国家布局汽车产业园和开展国际产能合作，推动中国品牌商用车与国际工程项目“协同出海”。引导组建汽车产业对外合作联盟，提升汽车企业海外发展服务能力。

到 2020 年，中国品牌汽车海外市场影响力明显提高，实现向发达国家市场的批量出口；到 2025 年，中国品牌汽车国际市场占有率大幅提高，实现全球化发展布局。

四、保障措施

（一）深化体制机制改革。

深化改革汽车产业管理体制，强化法制化管理，建立健全适合我国国情和产业发展规律的法制化、集约化、国际化管理制度。研究制定机动车生产管理相关法规，明确生产企业、政府等各方责任，建立健全有力的惩罚性赔偿制度和企业退出机制。完善车辆产品随机抽查抽检制度，大力查惩违法违规生产销售行为。逐步完善投资项目管理制度，实施事前的机动车辆生产企业及产品准入制度，事中的环保信息公开、达标监管及车辆维修信息公开、生产一致性核查制度，事后的缺陷产品召回和环保召回制度“三位一体”的管理体系，简化的事前审批，强化事中、事后监管。优化和改革汽车产品公告管理，强化整车企业能力要求，实施委托改装制度。依托企业信息公示系统实现企业信用信息归集共享，加快推进汽车行业企业诚信体系和售后服务质量担保责任体系建设，落实产品质量主体责任和法律责任，建立多部门、跨地区的信用联动奖惩机制。完善内外资投资管理制度，有序放开合资企业股比限制。加强汽车产能监测预警，动态跟踪行业产能变化，定期发布产能信息，引导行业和社会资本合理投资。

（二）加大财税金融支持。

依托各类产业投资基金、汽车产业联合基金等资金渠道，支持创新中心建设等 8 大工程实施。通过国家科技计划（专项、基金等）统筹支持前沿技术、共性关键技术研发。以创新和绿色节能为导向，鼓励行业企业加大研发投入，全面实施营改增试点，落实消费税、车辆购置税等税收政策。积极发挥政策性金融和商业金融各自优势，加大对汽车关键零部件、新能源汽车、智能网联汽车等重点领域的支持力度。支持中国进出口银行在业务范围内加大对汽车企业走出去的服务力度。

（三）强化标准体系建设。

充分发挥标准的基础性和引导性作用，促进政府主导制定与市场自主制定的标准协同发展，建立适应我国国情并与国际接轨的汽车标准体系。完善汽车安全、节能、环保等领域强制性标准，健全标准实施效果评估机制。以整车安全与性能评价、基础设施为重点，优化完善新能源汽车标准体系。以功能安全、网络安全为重点，加强智能网联汽车标准体系建设。

以轻量化、智能化制造、典型测试工况、先进节能技术为重点，完善节能汽车标准体系。以车辆本质安全、节能高效、严格贯标为重点，加强商用汽车标准的建设和贯彻执行。开展重点领域标准综合体的研究，发挥企业在标准制定中的重要作用。鼓励企业积极采用国际标准，推动汽车相关标准法规体系与国际接轨。积极参与国际标准制定，发挥标准化组织作用，推动优势、特色技术标准成为国际标准，提升我国在国际标准制定中的话语权和影响力。强化认证检验检测体系建设，完善认证认可管理模式。

（四）加强人才队伍保障。

加强对汽车人才队伍建设的统筹规划和分类指导，开展汽车人才培养及管理模式等专项研究，健全人才评价体系，完善人才激励机制，优化人才流动机制，改善人才生态环境，构建具有国际竞争力的人才制度。加强汽车学科专业建设，改革院校创新型人才培养模式，强化职业教育和技能培训，搭建普通教育与职业教育的流动通道，着力培养科技领军人才、企业家、复合型等紧缺人才队伍，扩大培养技艺精湛的能工巧匠和高级技师。弘扬工匠精神，推进现代学徒制，支持企业推行订单培养、顶岗实习等人才培养模式，实现培养与产业需求的精准结合。建立科技领军人才、汽车大国工匠等表彰制度。构建汽车产业人才供需对接、互动交流、成长服务等专业特色平台，构建和完善各类人才数据库，指导人才合理流动和定向培养。实施积极开放、有效的人才引进政策，促进国际化人才培养。

（五）完善产业发展环境。

着力提高汽车产品节能、环保、安全、智能水平，完善道路交通安全法规和标准，建立道路交通事故深度调查研究机制，对事故车辆存在质量问题的依法追究生产改装企业责任。加快研究制定规范管理低速电动车的指导意见，从源头解决非法生产销售问题。加强机动车污染防治，科学制定并严格执行机动车排放和车用燃料标准，建立实施汽车排气检测与维护制度，鼓励使用清洁车用能源，推广使用节能环保车型，以市场化手段推动老旧、高排放汽车淘汰更新。提高城市规划和交通布局的前瞻性和科学性，合理建设布局城市道路、停车场、加油站、充电站（桩）等基础设施，大力建设安全便捷、畅通高效、绿色智能的现代综合交通运输服务体系。促进汽车共享经济发展，全方位提高汽车使用效率。

(六) 发挥行业组织作用。

发挥行业组织熟悉行业、贴近企业的优势，为政府和行业提供双向服务。行业组织应加强数据统计、成果鉴定、检验检测、标准制订等能力建设，提高为行业企业发展服务水平。行业组织应密切跟踪产业发展动态，开展专题调查研究，及时反映企业诉求，充分发挥连接企业与政府的桥梁作用。鼓励行业组织完善公共服务平台，协调组建行业交流及跨界协作平台，开展联合技术攻关，推广先进管理模式，培养汽车科技人才。行业组织应完善工作制度，提高行业素质，加强行业自律，抵制无序和恶性竞争。

五、规划实施

各地区、各部门要充分认识推动汽车产业转型升级、由大到强的重大意义，加强组织领导，健全工作机制，强化部门协同，形成发展合力。各部门要根据自身职能，制定工作方案，细化政策措施。各地区要结合当地实际，研究制定具体实施方案，确保各项任务落实到位。工业和信息化部要会同相关部门加强跟踪分析和督促指导，开展年度检查与效果评估，适时对目标任务进行必要调整。研究建立汽车产业发展国家级智库，开展产业发展前瞻性、战略性等重大问题研究，对重大决策提供咨询评估。

工业和信息化部办公厅关于开展 2018 年智能制造 试点示范项目推荐的通知

工信厅装函〔2018〕117 号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆建设兵团工业和信息化主管部门：

为落实《中国制造 2025》总体部署，按照《智能制造发展规划（2016-2020 年）》《智能制造工程实施指南（2016-2020 年）》的要求，现开展 2018 年智能制造试点示范项目推荐工作。有关事项通知如下：

一、项目推荐条件

（一）项目实施单位应在中华人民共和国境内注册，具有独立法人资格，运营和财务状况良好。

（二）项目技术应处于国内领先或国际先进水平，项目使用的关键技术装备、工业软件需安全可控。

（三）项目须符合《2018 年智能制造试点示范项目要素条件》（见附件 1）要求，且具有较强的可复制可推广性。

（四）项目须已投入运营，且在降低运营成本、缩短产品研制周期、提高生产效率、降低产品不良品率、提高能源利用率等方面已取得显著成效并持续提升，具有良好的成长性。

二、推荐工作要求

（一）试点示范项目由项目所在地工业和信息化主管部门组织推荐。各省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门推荐的试点示范项目一般不超过 15 项，各计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门推荐的试点示范项目一般不超过 10 项，中央企业项目通过所在地工业和信息化主管部门申报，申报企业对智能制造试点示范项目申报书（见附件 2）内容的真实性负责。

（二）推荐工作应遵循政府引导、企业自愿原则。优先在新型工业化

产业示范基地、工业稳增长和转型升级成效明显市（州）中，推荐基础条件好、成长性强、符合两化融合管理体系标准要求、开展多种模式试点示范的项目。优先推荐 2015-2017 年智能制造试点示范项目未涉及行业的项目，优先推荐智能制造综合标准化和新模式应用支持的项目。推荐部门应加强对最终确定的试点示范项目的指导，并鼓励对其发展智能制造给予优先支持。

（三）请各地方工业和信息化主管部门按推荐项目的优先顺序填报智能制造试点示范推荐项目汇总表（见附件 3），并于 2018 年 5 月 15 日前将项目汇总表一式两份、申报书一式五份及其电子版报送工业和信息化部（装备工业司）。有关 2015-2017 年已确定的智能制造试点示范项目可在工业和信息化部门户网站（www.miit.gov.cn）下载查询。

三、联系方式

联系人：夏鹏 王影 010-68205634/68205626

邮 箱：xiapeng@miit.gov.cn

地 址：北京市西长安街 13 号工业和信息化部装备工业司（100804）

- 附件：1. 2018 年智能制造试点示范项目要素条件
2. 智能制造试点示范项目申报书
3. 2018 年智能制造试点示范项目推荐项目汇总表

工业和信息化部办公厅

2018 年 3 月 8 日

2018 年智能制造试点示范项目要素条件

根据《智能制造发展规划（2016-2020 年）》《智能制造工程实施指南（2016-2020 年）》的要求，重点围绕五种智能制造模式，鼓励新技术集成应用，开展智能制造试点示范。为做好项目遴选工作，特制订本要素条件。

一、智能制造模式要素条件

（一）离散型智能制造

1. 车间/工厂的总体设计、工艺流程及布局均已建立数字化模型，并进行模拟仿真，实现规划、生产、运营全流程数字化管理。

2. 应用数字化三维设计与工艺技术进行产品、工艺设计与仿真，并通过物理检测与试验进行验证与优化。建立产品数据管理系统（PDM），实现产品设计、工艺数据的集成管理。

3. 制造装备数控化率超过 70%，并实现高档数控机床与工业机器人、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备等关键技术装备之间的信息互联互通与集成。

4. 建立生产过程数据采集和分析系统，实现生产进度、现场操作、质量检验、设备状态、物料传送等生产现场数据自动上传，并实现可视化管理。

5. 建立车间制造执行系统（MES），实现计划、调度、质量、设备、生产、能效等管理功能。建立企业资源计划系统（ERP），实现供应链、物流、成本等企业经营管理功能。

6. 建立工厂内部通信网络架构，实现设计、工艺、制造、检验、物流等制造过程各环节之间，以及制造过程与制造执行系统（MES）和企业资源计划系统（ERP）的信息互联互通。

7. 建有工业信息安全管理和技术防护体系，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。建有功能安全保护系统，采用全生命周期方法有效避免系统失效。

通过持续改进，实现企业设计、工艺、制造、管理、物流等环节的产

品全生命周期闭环动态优化，推进企业数字化设计、装备智能化升级、工艺流程优化、精益生产、可视化管理、质量控制与追溯、智能物流等方面的快速提升。

（二）流程型智能制造

1. 工厂总体设计、工艺流程及布局均已建立数字化模型，并进行模拟仿真，实现生产流程数据可视化和生产工艺优化。

2. 实现对物流、能流、物性、资产的全流程监控，建立数据采集和监控系统，生产工艺数据自动数采率达到 90%以上。实现原料、关键工艺和成品检测数据的采集和集成利用，建立实时的质量预警。

3. 采用先进控制系统，工厂自控投用率达到 90%以上，关键生产环节实现基于模型的先进控制和在线优化。

4. 建立生产执行系统（MES），生产计划、调度均建立模型，实现生产模型化分析决策、过程量化管理、成本和质量动态跟踪以及从原材料到产成品的一体化协同优化。建立企业资源计划系统（ERP），实现企业经营、管理和决策的智能优化。

5. 对于存在较高安全与环境风险的项目，实现有毒有害物质排放和危险源的自动检测与监控、安全生产的全方位监控，建立在线应急指挥联动系统。

6. 建立工厂通信网络架构，实现工艺、生产、检验、物流等制造过程各环节之间，以及制造过程与数据采集和监控系统、生产执行系统（MES）、企业资源计划系统（ERP）之间的信息互联互通。

7. 建有工业信息安全管理和技术防护体系，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。建有功能安全保护系统，采用全生命周期方法有效避免系统失效。

通过持续改进，实现生产过程动态优化，制造和管理信息的全程可视化，企业在资源配置、工艺优化、过程控制、产业链管理、节能减排及安全生产等方面的智能化水平显著提升。

（三）网络协同制造

1. 建有网络化制造资源协同云平台，具有完善的体系架构和相应的运行规则。

2. 通过协同云平台，展示社会/企业/部门制造资源，实现制造资源和需求的有效对接。

3. 通过协同云平台，实现面向需求的企业间/部门间创新资源、设计能力的共享、互补和对接。

4. 通过协同云平台，实现面向订单的企业间/部门间生产资源合理调配，以及制造过程各环节和供应链的并行组织生产。

5. 建有围绕全生产链协同共享的产品溯源体系，实现企业间涵盖产品生产制造与运维服务等环节的信息溯源服务。

6. 建有工业信息安全管理和技术防护体系，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。

通过持续改进，网络化制造资源协同云平台不断优化，企业间、部门间创新资源、生产能力和服务能力高度集成，生产制造与服务运维信息高度共享，资源和服务的动态分析与柔性配置水平显著增强。

（四）大规模个性化定制

1. 产品采用模块化设计，通过差异化的定制参数，组合形成个性化产品。

2. 建有基于互联网的个性化定制服务平台，通过定制参数选择、三维数字建模、虚拟现实或增强现实等方式，实现与用户深度交互，快速生成产品定制方案。

3. 建有个性化产品数据库，应用大数据技术对用户的个性化需求特征进行挖掘和分析。

4. 个性化定制平台与企业研发设计、计划排产、柔性制造、营销管理、供应链管理、物流配送和售后服务等数字化制造系统实现协同与集成。

通过持续改进，实现模块化设计方法、个性化定制平台、个性化产品数据库的不断优化，形成完善的基于数据驱动的企业研发、设计、生产、营销、供应链管理和服务体系，快速、低成本满足用户个性化需求的能力显著提升。

（五）远程运维服务

1. 采用远程运维服务模式的智能装备/产品应配置开放的数据接口，具备数据采集、通信和远程控制等功能，利用支持 IPv4、IPv6 等技术的工业

互联网,采集并上传设备状态、作业操作、环境情况等数据,并根据远程指令灵活调整设备运行参数。

2. 建立智能装备/产品远程运维服务平台,能够对装备/产品上传数据进行有效筛选、梳理、存储与管理,并通过数据挖掘、分析,向用户提供日常运行维护、在线检测、预测性维护、故障预警、诊断与修复、运行优化、远程升级等服务。

3. 智能装备/产品远程运维服务平台应与设备制造商的产品全生命周期管理系统(PLM)、客户关系管理系统(CRM)、产品研发管理系统实现信息共享。

4. 智能装备/产品远程运维服务平台应建立相应的专家库和专家咨询系统,能够为智能装备/产品的远程诊断提供智能决策支持,并向用户提出运行维护解决方案。

5. 建立信息安全管理制,具备信息安全防护能力。通过持续改进,建立高效、安全的智能服务系统,提供的服务能够与产品形成实时、有效互动,大幅度提升嵌入式系统、移动互联网、大数据分析、智能决策支持系统的集成应用水平。

二、新技术创新应用要素条件

(一) 工业互联网

1. 建立工业互联网工厂内网,采用工业以太网、工业PON、工业无线、IPv6等技术,实现生产装备、传感器、控制系统与管理系统的互联,实现数据的采集、流转和处理;利用IPv6、工业物联网等技术,实现与工厂内、外网的互联互通,支持内、外网业务协同。

2. 采用各类标识技术自动识别零部件、在制品、工序、产品等对象,在仓储、生产过程中实现自动信息采集与处理,通过与国家工业互联网标识解析系统对接,实现对产品全生命周期管理。

3. 实现工厂管理软件之间的横向互联,实现数据流动、转换和互认。

4. 在工厂内部建设工业互联网平台,或利用公众网络上的工业互联网平台,实现数据的集成、分析和挖掘,支撑智能化生产、个性化定制、网络化协同、服务化延伸等应用。

5. 通过部署和应用工业防火墙、安全监测审计、入侵检测等安全技术

措施，实现对工业互联网安全风险防范、监测和响应，保障工业系统的安全运行。

(二) 人工智能

1. 关键制造装备采用人工智能技术，通过嵌入计算机视听觉、生物特征识别、复杂环境识别、智能语音处理、自然语言理解、智能决策控制以及新型人机交互等技术，实现制造装备的自感知、自学习、自适应、自控制。

2. 结合行业特点，基于大数据分析技术，应用机器学习、知识发现与知识工程以及跨媒体智能等方法，在产品质量改进与缺陷检测、生产工艺过程优化、设备健康管理、故障预测与诊断等关键环节具备人工智能特征。

3. 目标产品采用智能感知、模式识别、智能语义理解、智能分析决策等核心技术，实现复杂环境感知、智能人机交互、灵活精准控制、群体实时协同等方面性能和智能化水平的显著提高。

4. 人工智能技术已在产品开发、制造过程等产品全生命周期过程中实际运用，实现对制造过程优化，技术方案和应用模式等具有可复制性、可推广性。

智能制造试点示范项目申报书

项 目 名 称:

申 报 单 位 (盖 章):

推 荐 单 位 (盖 章):

申 报 日 期: 2018 年 月 日

工业和信息化部编制

一、企业和项目基本信息

(一) 企业基本信息				
企业名称				
组织机构代码		成立时间		
企业性质	<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 三资			
单位地址				
联系人	姓名		电话	
	职务		手机	
	传真		E-mail	
总资产 (万元)		负 债 率		
信用等级		上年销售 (万元)		
上年税金 (万元)		上年利润 (万元)		
是否在新型工业化示范基地、工业稳增长和转型升级成效明显市 (州) 中	<input type="checkbox"/> 是 (基地名称: _____; 市 (州) 名称: _____) <input type="checkbox"/> 否			
是否是两化融合管理体系贯标试点企业	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
是否是智能制造综合标准化与新模式应用支持的项目	<input type="checkbox"/> 是 (项目名称: _____) <input type="checkbox"/> 否			

企 业 简 介	(发展历程、主营业务、市场销售等方面基本情况, 限 400 字)		
(二) 项目基本信息			
试点示范模式	<input type="checkbox"/> 离散型智能制造模式 <input type="checkbox"/> 网络协同制造模式 <input type="checkbox"/> 远程运维服务模式	<input type="checkbox"/> 流程型智能制造模式 <input type="checkbox"/> 大规模个性化定制模式 <input type="checkbox"/> 其他_____	
新技术创新应用	<input type="checkbox"/> 工业互联网	<input type="checkbox"/> 人工智能	
项目名称			
项目地址			
起止日期		项目投资 (万元)	

<p style="text-align: center;">项 目 简 述</p>	<p style="text-align: center;">（对项目的智能化特征进行简要描述，不超过 400 字。）</p>
<p style="text-align: center;">真 实 性 承 诺</p>	<p style="text-align: center;">我单位申报的所有材料，均真实、完整，如有不实，愿承担相应的责任。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 200px;"> 法定代表人签章： 公 章： 年 月 日 </p>

二、项目基本情况

（一）项目概述

（二）项目实施的先进性（与项目实施前的效果比较，与国内外先进水平的比较，目标产品市场前景分析。）

三、项目实施现状（此部分要点根据附件 1 项目要素条件和附件 2-1 项目内容具体要求进行编写，如申报多个模式试点示范，需分别描述。）

四、下一步实施计划

（一）下一步项目建设的主要内容和实施计划

（二）项目实施预期目标（重点描述项目实施前后在运营成本、产品研发周期、生产效率、产品不良品率、能源利用率五个方面的变化情况。）

（三）项目成长性分析

五、项目示范推广分析（每个新模式应用项目应围绕设计、制造、物流、销售、服务的产品全生命周期环节，总结提炼出可复制、可推广的典型应用场景解决方案。例如：实现生产车间物料运输自动化，大幅缩短运输时间，提高场内物流效率的物料输送解决方案；装配、检修环节引入 AR 技术，实现作业指导书智能推送的人机交互解决方案；由多台机器人、加工设备组成，实现自动上、下料，多工序自动流转的柔性制造单元解决方案等等。）

六、相关附件

1. 项目关键技术装备、软件的清单及品牌、供应商；
2. 企业专利。

（填报格式说明：请用 A4 幅面编辑，正文字体为 3 号仿宋体，单倍行距。一级标题 3 号黑体，二级标题 3 号楷体。）

项目内容具体要求

模式一：离散型智能制造试点示范项目

1、项目系统模型建立与运行情况

请分别提供车间/工厂总体设计模型、工程设计模型、工艺流程及布局模型的架构及说明；提供上述系统模型模拟仿真的情况。

2、先进设计技术应用和产品数据管理系统（PDM）建设情况

请描述数字化三维设计与工艺技术的应用情况，以及通过物理检测与试验进行验证和优化的情况；提供产品数据管理系统（PDM）的整体架构图，描述其主要功能。

3、关键技术装备应用情况

请提供高档数控机床与工业机器人、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备等关键技术装备的应用及互联互通情况。

4、生产过程数据采集与分析系统建设情况

请提供生产过程数据采集与分析系统的整体架构及功能描述。

5、制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）建设情况

请提供制造执行系统（MES）的架构，描述其主要子系统的功能；提供企业资源计划系统（ERP）架构，并描述其主要子系统的功能。

6、工厂内部网络架构建设及信息集成情况

请提供工厂内部工业通信网络结构图，并对架构进行说明；提供实现系统、装备、零部件以及人员之间信息互联互通和有效集成的方案，生产过程数据采集与分析系统与制造执行系统（MES）实现信息集成的技术方案，以及制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）实现信息集成的技术方案；提供全生命周期产品信息统一平台的架构，说明其建设和运行情况。

7、信息安全保障情况

请描述项目的信息安全管理、技术防护体系和功能安全保护系统的建设情况。

模式二：流程型智能制造试点示范项目

1、项目系统模型建立与运行情况

请分别提供工厂总体设计模型、工程设计模型、工艺流程及布局模型的架构及说明，并提供上述系统模型模拟仿真的情况。

2、数据采集与监控系统建设情况

请提供数据采集与监控系统架构图、系统建设和运行情况；描述关键现场装备的智能功能。

3、先进控制系统建设情况

请提供先进控制系统架构图、系统建设情况；描述关键环节自动控制系统的运行情况。

4、制造执行系统（MES）和企业资源计划系统（ERP）建设情况

请提供制造执行系统（MES）的架构，并描述其主要子系统的功能；提供企业资源计划系统（ERP）架构，及其主要子系统的功能。

5、健康安全环境管理系统建设情况

对于存在较高安全和环境风险的项目，请提供健康安全环境管理系统架构，并描述其运行情况。

6、工厂内部网络架构建设及信息集成情况

请提供项目的信息通信与网络系统的架构，并对架构进行描述；描述数据采集与监控系统与制造执行系统（MES）实现信息集成的技术方案；描述制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）实现信息集成的技术方案；提供全生命周期数据统一平台的架构，说明其建设和运行情况。

7、信息安全保障情况

请描述项目的信息安全管理制度、技术防护体系和功能安全保护系统的建设情况。

模式三：网络协同制造试点示范项目

1、网络化制造资源协同平台建设情况

请提供网络化制造资源协同平台的软硬件系统架构图（包括技术架构、逻辑架构等）和运行规则；说明各协同企业的信息系统与该平台对接方式。

2、制造资源与需求的动态分析和柔性配置情况

请描述企业制造资源协同平台实现对全社会制造资源与需求的对接服务功能及服务情况。

3、开展协同开发的情况

请描述跨企业、跨部门开展协同开发的业务流程，以及异地资源的统筹和协同情况。

4、开展协同制造的情况

请描述基于网络化制造资源协同平台所提供的制造服务和资源，企业间、部门间的典型应用场景。

5、产品溯源体系建设情况

请提供产品溯源体系的建设情况，描述其提供的主要信息溯源服务。

6、信息安全保障情况

请描述项目的信息安全管理和技术防护体系建设情况。

模式四：大规模个性化定制试点示范项目

1、产品采用模块化设计的情况

请提供可定制产品的品类、各品类可定制的参数、定制服务模式、用户定制流程、企业个性化制造流程。

2、个性化定制平台的建设情况及功能

请提供个性化定制平台的软硬件系统架构图，包括技术架构、逻辑架构等，描述与用户的交互方式。

3、个性化产品数据库的建设情况及功能

请提供个性化产品数据库的建设情况，以及应用大数据技术进行数据挖掘和分析的情况。

4、个性化定制平台与相关系统集成情况

请提供个性化定制平台与企业设计、生产、营销、供应链管理、物流配送、客户服务等数字化制造系统的集成方案。

模式五：远程运维服务试点示范项目

1、智能装备/产品的数据采集、通信和远程控制功能

请描述智能装备/产品的数据采集、通信和远程控制功能，及所采用的

技术方案、数据接口格式。

2、远程运维服务平台建设及运行情况

请提供远程运维服务平台的系统架构（包括技术架构、逻辑架构等）和详细功能；描述基于远程运维服务平台提供的具体增值服务，以及各种增值服务的业务流程和实施方案。

3、远程运维服务平台与相关系统集成情况

请提供远程运维服务平台与产品全生命周期管理系统（PLM）、客户关系管理系统（CRM）、产品研发管理系统的集成方案。

4、专家库和专家咨询系统建设情况

请描述专家库、专家咨询系统的系统架构、主要功能、运行情况。

5、信息安全保障情况

请描述项目的信息安全管理和技术防护体系建设情况。

新技术一：工业互联网创新应用

1、工业互联网工厂内、外网建设情况

请描述工厂内外采用网络技术，生产装备、传感器、控制系统与管理系统的互联和数据采集、流转和处理情况，以及工厂内、外网 IPv6、工业物联网等技术应用情况，工厂内、外网互联互通情况。

2、标识解析体系建设应用情况

请描述采用标识技术，在制品、工序、产品等对象，在生产加工、仓储、物流、售后服务、远程监测等过程中应用情况。

3、工厂管理软件互联情况

请描述工厂管理软件类型、供货商等软件基本情况，以及管理软件间互联互通情况。

4、工业互联网平台建设使用情况

请描述自行建设或利用第三方工业互联网平台的基本情况，数据集成、流动、分析和挖掘情况，以及主要应用和运行模式。

5、工业系统网络安全情况

请描述工业防火墙、安全监测审计、入侵检测等安全技术措施部署情况，以及工业互联网安全风险防范、监测和响应情况。

新技术二：人工智能创新应用

1、关键制造装备集成应用人工智能技术情况

请描述关键制造装备集成应用计算机视听觉、生物特征识别、复杂环境识别、智能语音处理、自然语言理解、智能决策控制以及新型人机交互等人工智能新技术的情况，以及在自感知、自学习、自适应、自控制等方面性能和智能化水平的提升情况。

2、关键生产环节应用人工智能技术情况

请描述在产品质量改进与缺陷检测、生产工艺过程优化、设备健康管理、故障预测与诊断等关键环节应用大数据分析技术，应用机器学习、知识发现与知识工程以及跨媒体智能等人工智能技术情况。

3、目标产品集成人工智能新技术的情况

请描述目标产品集成智能感知、模式识别、智能分析、智能控制等人工智能技术的情况，以及产品在传感、交互、控制、协作、决策等方面性能和智能化水平的提升情况。

4、产品全生命周期过程中应用人工智能技术的情况

请提供人工智能技术已在产品开发、制造过程等产品全生命周期过程中实际运用情况，以及技术方案和应用模式等复制性和推广应用情况。

工业和信息化部办公厅关于印发《智能制造综合标准化与新模式应用项目管理工作细则》的通知

工信厅装〔2018〕21号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，有关中央企业，有关行业协会，有关单位：

为进一步明确智能制造综合标准化与新模式应用项目的组织管理和工作流程，规范管理行为，提高投资效益，我部组织制定了《智能制造综合标准化与新模式应用项目管理工作细则》。现印发你们，请认真遵照执行。

工业和信息化部办公厅

2018年3月19日

智能制造综合标准化与新模式应用项目管理工作细则

第一章 总 则

第一条 为进一步明确智能制造综合标准化与新模式应用项目的组织管理和工作流程，规范管理行为，提高投资效益，保证项目顺利实施，根据《中国制造 2025》的总体部署，依据《智能制造工程实施指南（2016-2020 年）》、《财政部工业和信息化部关于组织开展智能制造综合标准化与新模式应用工作的通知》国家智能制造标准体系建设指南、《工业转型升级（中国制造 2025）资金管理办法》等有关规定，制定本细则。

第二条 本细则适用于中央财政经费支持的智能制造综合标准化、智能制造新模式应用等项目（以下简称专项）。

第三条 专项旨在建立健全国家智能制造标准体系，并在制造业重点领域宣贯实施。培育推广智能制造新模式，加快智能制造关键技术装备集成应用。

第四条 专项由工业转型升级（中国制造 2025）资金予以支持，资金使用严格执行《财政部工业和信息化部关于组织开展智能制造综合标准化与新模式应用工作的通知》（财建〔2016〕276 号）、《财政部工业和信息化部关于印发〈工业转型升级（中国制造 2025）资金管理办法〉的通知》（财建〔2016〕844 号）的有关规定。

第二章 组织管理与职责

第五条 工业和信息化部、财政部研究解决专项组织实施中的重大问题，各司其职，共同推进专项的组织实施管理。主要职责包括：

- （一）组建专项专家咨询委，以公开招标方式确定第三方支撑机构；
- （二）制定专项项目管理工作细则及其他相关规定；
- （三）指导建立重点项目库；
- （四）审定并下发专项年度申报指南；

- (五) 批复专项项目的实施方案；
- (六) 组织开展项目的评估检查；
- (七) 协调解决实施过程中的重大问题。

第六条 各省、自治区、直辖市及计划单列市工业和信息化主管部门（以下统称省级主管部门）会同有关部门（中央直属企业按属地化原则管理）负责专项的具体组织实施，保证专项顺利实施并完成预期目标。主要职责包括：

- (一) 负责本地区单位项目的论证和申报；
- (二) 负责组织本地区单位项目的监督检查；
- (三) 组织本地区单位项目的验收；
- (四) 监督项目补助资金的使用，并提出后续补助资金申请；
- (五) 批准符合规定的专项项目调整；
- (六) 落实项目实施的相关支撑条件。

第七条 专项专家咨询委负责配合工业和信息化部、财政部做好专项的具体组织实施工作。主要职责包括：

- (一) 在重点项目库基础上结合行业发展情况提出年度申报指南建议；
- (二) 提出专项评审和验收标准；
- (三) 参与专项项目的验收与抽查；
- (四) 确定专项项目的责任专家；
- (五) 负责专项项目之间的技术协调；
- (六) 对专项实施中的重大问题进行咨询、论证、建议。

第八条 第三方支撑机构具体负责配合专项实施的过程管理和其他日常工作，主要职责包括：

- (一) 研究提出专项组织管理、评审细则、配套政策等建议；
- (二) 建立专项项目评审专家库，并组织项目的评审，对项目有关材料进行归档管理；
- (三) 建立并维护专项项目库和管理信息系统；
- (四) 配合开展项目监督检查；
- (五) 开展项目成果的总结与宣传推广；
- (六) 配合完成专项其他相关管理工作。

第九条 专项项目实行行政、技术双负责人制度，法人单位是项目实施的责任主体。由标准团队承担综合标准化项目，由联合体承担新模式应用项目。项目承担单位主要职责包括：

（一）按照批复的实施方案所确定的各项任务及目标，组织项目实施队伍，落实配套支撑条件；

（二）严格执行专项有关管理规定和各项财务规章制度，编报专项经费决算，报告经费使用情况，接受指导、检查并配合评估和验收工作；

（三）编报项目年度执行情况，及时报告项目执行中出现的重大问题，提交项目验收的全部文件资料。

第三章 立项程序

第十条 依据《智能制造工程实施指南（2016-2020年）》的总体部署，结合技术发展和市场需求，由专项专家咨询委提出年度申报指南建议，工业和信息化部、财政部发布年度项目申报通知。

第十一条 各省级主管部门会同有关部门按照年度通知要求，组织本地区单位（含中央企业）开展项目申报，并向工业和信息化部、财政部推荐项目。项目申报文件密级要求为公开。

第十二条 第三方支撑机构坚持公平、公开、公正的原则，按照竞争择优方式，依据下列程序组织专家评审。

（一）专家评审由形式审查和实质审查两部分组成，通过形式审查的项目承担单位进入实质审查，实质审查采用评审专家综合打分的方式进行，必要时可进行现场审查，根据专家打分结果确定重点项目建议名单，编制项目承担单位和经费建议报告；

（二）评审专家从专项评审专家库中随机产生，包括技术专家和财务专家；

（三）建立项目评审监督机制。严格执行专家回避制度；在实质审查阶段设立观察员席位，省级主管部门和当年度进入项目评审的单位可申请派出代表成为观察员。

第十三条 工业和信息化部就项目和资金安排方案与财政部协商一致

后，进行不少于 5 个工作日的公示。公示期满，工业和信息化部、财政部对项目承担单位批复项目实施方案或任务书。项目承担单位应按批复文件重新编制项目实施方案或任务书，并经第三方机构组织专家复核后，进行备案。

第四章 项目实施与过程管理

第十四条 各省级主管部门负责项目的组织实施工作，按照项目实施方案，检查、督促项目相关配套条件的落实，确保项目按计划实施，并于每年 12 月 25 日前向工业和信息化部报送项目实施情况。

第十五条 项目实行中期检查制度，主要采取实地检查、会议审查、审阅材料等方式。各省级主管部门组织专项项目的中期检查，并向工业和信息化部上报检查结果。

第十六条 工业和信息化部对中期检查结果进行抽查。

第十七条 项目在实施过程中出现以下需要调整的情况，项目承担单位应向所在地省级主管部门提出申请并经同意后实施。其他情况原则上不予调整。

- (一) 项目总投资调整幅度不超过 10%；
- (二) 项目因兼并重组等原因造成实施主体发生变更；
- (三) 标准团队和联合体的成员单位有个别调整；
- (四) 项目完成时间比实施方案或任务书批复时间延期十二个月以内；
- (五) 其他符合《关于进一步完善中央财政科研项目资金管理等政策的若干意见》规定的可予调整的情况。

第十八条 对不按时上报年度实施情况，以及不接受监督检查的项目，要求项目承担单位限期整改。整改不力的项目，视情节分别依法依规给予通报批评、追回已拨付经费、取消专项申报资格等处理。

第十九条 加强信用管理，建立专项项目诚信档案。对项目承担单位及项目负责人、专家、机构等在专项实施中的信用情况进行客观记录，并作为参与专项活动的重要依据。

第五章 验收与绩效评价

第二十条 项目验收以批复的项目实施方案或任务书为依据，对项目任务的完成情况、经费管理和使用情况、项目智能化水平及对自主可控核心智能制造装备的带动、项目成果在产业的推广应用、知识产权的形成和管理等层面进行考核与评价。

第二十一条 验收申请必须同时具备以下条件：

- （一）全面完成批复的实施方案或任务书的各项内容；
- （二）达到批复的实施方案或任务书的技术指标和预期目标；
- （三）完成财务决算审计报告；
- （四）有重大调整的项目须出具调整批复意见。

第二十二条 项目承担单位应在项目完成后 60 天内，向所在地省级主管部门和有关部门提交项目验收及后续补助资金申请书（格式见附件 1）。验收过程中应提交以下文件资料：

- （一）项目竣工验收报告（格式见附件 2）；
- （二）项目经费决算报告（格式见附件 3）；
- （三）具有资质的会计师事务所出具的项目总投资决算审计报告；
- （四）项目所获主要成果一览表及证明材料（格式见附件 4）；
- （五）项目实施方案及其他有关批复文件。
- （六）承担单位对所提供材料（包括电子版）的真实性、准确性、完整性负责的声明。

第二十三条 各省级主管部门会同有关部门应在收到验收申请 30 天内组织项目验收。项目验收主要采取专家会议评审和实地考察方式，视具体情况可采取检验检测、审阅资料、听取用户意见等方式。

第二十四条 各省级主管部门会同有关部门负责组建不少于 7 人的项目验收专家组，专家组成员包括技术、管理、财务和其他方面的专家，验收专家原则上从专项专家库中选取。

第二十五条 项目验收以批复的实施方案为依据，验收内容包括（但不限于）：

- (一) 项目承担单位是否按照实施方案开展工作；
- (二) 项目的技术性能是否达到项目申报目标或实施方案目标；
- (三) 项目成果及应用情况；
- (四) 项目经济和社会效益；
- (五) 专项资金是否落实到位，是否使用合规；
- (六) 项目开展中是否存在重大安全事故及违法违规行为。

第二十六条 验收专家组通过现场听取汇报、审阅材料、实地考察的方式，对项目完成情况、试验验证结果及经费使用情况进行考核，给出项目验收的综合评价，形成正式的验收结论意见。

第二十七条 项目验收结论分为通过验收、不通过验收。具有下列情形之一的，不予通过验收：

- (一) 项目目标任务未完成实施方案或任务书预期目标；
- (二) 所提供的验收文件、资料、数据不真实，存在弄虚作假；
- (三) 未经批准，项目承担单位、负责人、考核目标、研究内容等发生变更；
- (四) 超过实施方案规定的完成时间十二个月内未完成，并且事先未提出申请和说明；
- (五) 经费使用存在严重问题。

第二十八条 未通过验收的项目，应在接到验收结论通知后的三个月之内完成整改工作，再次提出验收申请。仍未通过验收的，按验收不通过处理。

第二十九条 项目承担单位如存在隐瞒有关情况、提供虚假材料或拒绝提供相关材料、拒绝按管理部门要求整改或在专项资金的使用过程中存在截留、挤占、挪用或擅自调整等严重问题的，工业和信息化部、财政部依法依规撤销项目和资金申请，情节严重者追回已拨付资金，并将告知有关部门，将其纳入不良信息记录，五年内不允许再次申报智能制造专项项目，并依法追究相关负责人的法律责任。

第三十条 根据财政支出、绩效评价管理规定和专项实施具体情况，委托第三方支撑机构按照一定比例对通过验收的项目在验收后 1-2 年内开展绩效评价工作，形成绩效评价报告。绩效评价内容包括项目完成后带来

的经济、社会、环境等方面的效益情况。

第六章 附 则

第三十一条 本专项实施过程中形成的成果、知识产权和资产按国家相关管理规定执行。

第三十二条 本细则自 2018 年月日起施行，《智能制造综合标准化与新模式应用项目管理工作细则（暂行）》（工信厅装〔2016〕177 号）同时废止。

工业和信息化部 财政部关于印发智能制造发展规划 (2016-2020 年)的通知

工信部联规〔2016〕349 号

为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《中国制造 2025》(国发[2015]28 号)和《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》(国发[2016]28 号),工业和信息化部、财政部联合制定了《智能制造发展规划(2016-2020 年)》。现印发你们,请结合本地区、本部门实际认真贯彻实施。

附件:《智能制造发展规划(2016-2020 年)》

2016 年 12 月 8 日

智能制造发展规划（2016—2020年）

智能制造是基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节，具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能新型生产方式。加快发展智能制造，是培育我国经济增长新动能的必由之路，是抢占未来经济和科技发展制高点的战略选择，对于推动我国制造业供给侧结构性改革，打造我国制造业竞争新优势，实现制造强国具有重要战略意义。

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《中国制造2025》和《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》，编制本规划。

一、发展现状和形势

全球新一轮科技革命和产业变革加紧孕育兴起，与我国制造业转型升级形成历史性交汇。智能制造在全球范围内快速发展，已成为制造业重要发展趋势，对产业发展和分工格局带来深刻影响，推动形成新的生产方式、产业形态、商业模式。发达国家实施“再工业化”战略，不断推出发展智能制造的新举措，通过政府、行业组织、企业等协同推进，积极培育制造业未来竞争优势。

经过几十年的快速发展，我国制造业规模跃居世界第一位，建立起门类齐全、独立完整的制造体系，但与先进国家相比，大而不强的问题突出。随着我国经济发展进入新常态，经济增速换挡、结构调整阵痛、增长动能转换等相互交织，长期以来主要依靠资源要素投入、规模扩张的粗放型发展模式难以为继。加快发展智能制造，对于推进我国制造业供给侧结构性改革，培育经济增长新动能，构建新型制造体系，促进制造业向中高端迈进、实现制造强国具有重要意义。

随着新一代信息技术和制造业的深度融合，我国智能制造发展取得明显成效，以高档数控机床、工业机器人、智能仪器仪表为代表的关键技术装备取得积极进展；智能制造装备和先进工艺在重点行业不断普及，离散

型行业制造装备的数字化、网络化、智能化步伐加快，流程型行业过程控制和制造执行系统全面普及，关键工艺流程数控化率大大提高；在典型行业不断探索、逐步形成了一些可复制推广的智能制造新模式，为深入推进智能制造初步奠定了一定的基础。但目前我国制造业尚处于机械化、电气化、自动化、数字化并存，不同地区、不同行业、不同企业发展不平衡的阶段。发展智能制造面临关键共性技术和核心装备受制于人，智能制造标准/软件/网络/信息安全基础薄弱，智能制造新模式成熟度不高，系统整体解决方案供给能力不足，缺乏国际性的行业巨头企业和跨界融合的智能制造人才等突出问题。相对工业发达国家，推动我国制造业智能转型，环境更为复杂，形势更为严峻，任务更加艰巨。我们必须遵循客观规律，立足国情、着眼长远，加强统筹谋划，积极应对挑战，抓住全球制造业分工调整 and 我国智能制造快速发展的战略机遇期，引导企业在智能制造方面走出一条具有中国特色的发展道路。

二、总体要求

（一）指导思想

深入贯彻党的十八大及十八届三中、四中、五中全会精神，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，全面落实《中国制造 2025》和推进供给侧结构性改革部署，将发展智能制造作为长期坚持的战略任务，分类分层指导，分行业、分步骤持续推进，“十三五”期间同步实施数字化制造普及、智能化制造示范引领，以构建新型制造体系为目标，以实施智能制造工程为重要抓手，着力提升关键技术装备安全可控能力，着力增强基础支撑能力，着力提升集成应用水平，着力探索培育新模式，着力营造良好发展环境，为培育经济增长新动能、打造我国制造业竞争新优势、建设制造强国奠定扎实的基础。

（二）基本原则

坚持市场主导、政府引导。充分发挥市场在配置资源中的决定性作用，强化企业市场主体地位，以需求为导向，激发企业推进智能制造的内生动力。发挥政府在规划布局、政策引导等方面的积极作用，形成公平市场竞争的发展环境。

坚持创新驱动、开放合作。建立健全创新体系，推进产学研用协同创

新，激发企业创新创业活力，加强智能制造技术、装备与模式的创新突破。坚持互利共赢，扩大对外开放，加强在标准制定、人才培养、知识产权等方面国际交流合作。

坚持统筹规划、系统推进。统筹整合优势资源，加强顶层设计，调动各方积极性，协调推进。针对制造业薄弱与关键环节，系统部署关键技术装备创新、试点示范、标准化、工业互联网建设等系列举措，推进智能制造发展。

坚持遵循规律、分类施策。立足国情，准确把握智能制造的发展规律，因势利导，引导行业循序渐进推进智能化。针对不同地区、行业、企业发展基础、阶段和水平差异，加强分类施策、分层指导，加快推动传统行业改造、重点领域升级、制造业转型。

（三）发展目标

2025年前，推进智能制造发展实施“两步走”战略：第一步，到2020年，智能制造发展基础和支撑能力明显增强，传统制造业重点领域基本实现数字化制造，有条件、有基础的重点产业智能转型取得明显进展；第二步，到2025年，智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。

2020年的具体目标：

——智能制造技术与装备实现突破。研发一批智能制造关键技术装备，具备较强的竞争力，国内市场满足率超过50%。突破一批智能制造关键共性技术。核心支撑软件国内市场满足率超过30%。

——发展基础明显增强。智能制造标准体系基本完善，制（修）订智能制造标准200项以上，面向制造业的工业互联网及信息安全保障系统初步建立。

——智能制造生态体系初步形成。培育40个以上主营业务收入超过10亿元、具有较强竞争力的系统解决方案供应商，智能制造人才队伍基本建立。

——重点领域发展成效显著。制造业重点领域企业数字化研发设计工具普及率超过70%，关键工序数控化率超过50%，数字化车间/智能工厂普及率超过20%，运营成本、产品研制周期和产品不良品率大幅度降低。

三、重点任务

(一) 加快智能制造装备发展

聚焦感知、控制、决策、执行等核心关键环节，推进产学研用联合创新，攻克关键技术装备，提高质量和可靠性。面向《中国制造 2025》十大重点领域，推进智能制造关键技术装备、核心支撑软件、工业互联网等系统集成应用，以系统解决方案供应商、装备制造与用户联合的模式，集成开发一批重大成套装备，推进工程应用和产业化。推动新一代信息通信技术在装备（产品）中的融合应用，促进智能网联汽车、服务机器人等产品研发、设计和产业化。

专栏 1 智能制造装备创新发展重点

创新产学研用合作模式，研发高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备五类关键技术装备。重点突破高性能光纤传感器、微机电系统（MEMS）传感器、视觉传感器、分散式控制系统（DCS）、可编程逻辑控制器（PLC）、数据采集系统（SCADA）、高性能高可靠嵌入式控制系统等核心产品，在机床、机器人、石油化工、轨道交通等领域实现集成应用。

依托优势企业，开展智能制造成套装备的集成创新和应用示范，加快产业化。促进智能网联汽车、智能工程机械、智能船舶、智能照明电器、服务机器人等研发和产业化，开展远程无人操控、运行状态监测、工作环境预警、故障诊断维护等智能服务。

到 2020 年，研制 60 种以上智能制造关键技术装备，达到国际同类产品水平，国内市场满足率超过 50%。

(二) 加强关键共性技术创新

围绕感知、控制、决策和执行等智能功能的实现，针对智能制造关键技术装备、智能产品、重大成套装备、数字化车间/智能工厂的开发和应用，突破先进感知与测量、高精度运动控制、高可靠智能控制、建模与仿真、工业互联网安全等一批关键共性技术，研发智能制造相关的核心支撑软件，布局和积累一批核心知识产权，为实现制造装备和制造过程的智能化提供技术支撑。

专栏 2 智能制造关键共性技术创新方向

建设若干智能制造领域的制造业创新中心，开展关键共性技术研发。整合现有各类创新资源，引导企业加大研发投入，突破新型传感技术、模块化/嵌入式控制系统设计技术、先进控制与优化技术、系统协同技术、故障诊断与健康维护技术、高可靠

实时通信、功能安全技术、特种工艺与精密制造技术、识别技术、建模与仿真技术、工业互联网、人工智能等关键共性技术。引导企业、高校、科研院所、用户组建智能制造创新联盟，推动创新资源向企业集聚。

加快研发智能制造支撑软件，突破计算机辅助类（CAX）软件、基于数据驱动的三维设计与建模软件、数值分析与可视化仿真软件等设计、工艺仿真软件，高安全高可信的嵌入式实时工业操作系统、嵌入式组态软件等工业控制软件，制造执行系统（MES）、企业资源管理软件（ERP）、供应链管理软件（SCM）等业务管理软件，嵌入式数据库系统与实时数据智能处理系统等数据管理软件。

到 2020 年，建成较为完善的智能制造技术创新体系，一批关键共性技术实现突破，部分技术达到国际先进水平；核心支撑软件市场满足率超过 30%。

（三）建设智能制造标准体系

依据国家智能制造标准体系建设指南，围绕互联互通和多维度协同等瓶颈，开展基础共性标准、关键技术标准、行业应用标准研究，搭建标准试验验证平台（系统），开展全过程试验验证。加快标准制（修）订，在制造业各个领域全面推广。成立国家智能制造标准化协调推进组、总体组和专家咨询组，形成协同推进的工作机制。充分利用现有多部门协调、多标委会协作的工作机制，形成合力，凝聚国内外标准化资源，扎实构建满足产业发展需求、先进适用的智能制造标准体系。

专栏 3 智能制造标准提升专项行动

组织开展参考模型、术语定义、标识解析、评价指标、安全等基础共性标准和数据格式、通讯协议与接口等关键技术标准的研究制定，探索制定重点行业智能制造标准。强化方法论、标准库和标准案例集等实施手段，以培训、咨询等方式推进标准宣贯与实施。推进智能制造标准国际交流与合作。

到 2020 年，国家智能制造标准体系基本建立，制（修）订智能制造国家标准 200 项以上，建设试验验证平台 100 个以上，公共服务平台 50 个以上。

（四）构筑工业互联网基础

研发新型工业网络设备与系统，构建工业互联网试验验证平台和标识解析系统。推动制造企业开展工厂内网络升级改造。鼓励电信运营商改良工厂外网络，开展工业云和大数据平台建设。研发安全可靠的信息安全软硬件产品，搭建面向智能制造的信息安全保障系统与试验验证平台，建立健全工业互联网信息安全风险评估、检查和信息共享机制。

专栏 4 工业互联网建设重点

研发融合 IPv6、4G/5G、短距离无线、WiFi 技术的工业网络设备与系统，构建工业互联网试验验证平台及标识解析系统、企业级智能产品标识系统。开发工业互联网核心信息通信设备、工业级信息安全产品及设备。支持工业企业利用光通信、工业无线、工业以太网、SDN、OPC-UA、IPv6 等技术改造工业现场网络，在工厂内形成网络联通、数据互通、业务打通的局面。利用 SDN、网络虚拟化、4G/5G、IPv6 等技术实现对现有公用电信网的升级改造，满足工业互联网网络覆盖和业务开展的需要。面向智能制造发展需求，推动工业云计算、大数据服务平台建设。推动有条件的企业开展试点示范，推进新技术、产品及系统在重点领域的集成应用。

到 2020 年，在重点领域制造企业建设新技术实验网络并开展应用创新。

（五）加大智能制造试点示范推广力度

在基础条件好和需求迫切的重点地区、行业，选择骨干企业，围绕离散型智能制造、流程型智能制造、网络协同制造、大批量定制、远程运维服务、工业云平台、众包众创等方面，开展智能制造新模式试点示范，形成有效的经验和模式。围绕设计、研发、生产、物流、服务等全生命周期，遴选智能制造标杆企业，在相关行业进行移植、推广。

专栏 5 智能制造试点示范及推广应用专项行动

第一阶段，聚焦制造过程关键环节，在基础条件较好、需求迫切的地区和行业，遴选一批智能制造试点示范项目，总结形成有效经验和模式。第二阶段，围绕产品全生命周期，研究制定智能制造标杆企业遴选标准，在实施智能制造成效突出的企业中，遴选确定一批标杆企业，在相关行业大规模移植、推广所形成的经验和模式。

到 2020 年，建成 300 个以上智能制造试点示范项目，数字化车间/智能工厂试点示范项目实施前后实现运营成本降低 20%，产品研制周期缩短 20%，生产效率提高 20%，产品不良品率降低 10%，能源利用率提高 10%；遴选确定 150 个以上智能制造标杆企业。

（六）推动重点领域智能转型

围绕《中国制造 2025》十大重点领域，试点建设数字化车间/智能工厂，加快智能制造关键技术装备的集成应用，促进制造工艺仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制。加快产品全生命周期管理、客户关系管理、供应链管理系统的推广应用，促进集团管控、设计与制造、产

供销一体、业务和财务衔接等关键环节集成。针对传统制造业关键工序自动化、数字化改造需求，推广应用数字化技术、系统集成技术、智能制造装备，提高设计、制造、工艺、管理水平，努力提升发展层次，迈向中高端。加强传统制造业绿色改造，推动产业间绿色循环链接，提升重点制造技术绿色化水平。

专栏 6 重点领域智能转型重点

围绕新一代信息技术、高档数控机床与工业机器人、航空装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、农业装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械、轻工、纺织、石化化工、钢铁、有色、建材、民爆等重点领域，推进智能化、数字化技术在企业研发设计、生产制造、物流仓储、经营管理、售后服务等关键环节的深度应用。支持智能制造关键技术装备和核心支撑软件的推广应用，不断提高生产装备和生产过程的智能化水平。在基础条件较好的领域，开展数字化车间/智能工厂的集成创新与应用示范。支持地方、园区、龙头企业等建设一批公共服务平台，开展技术研发、产品设计、软件服务、数据管理、测试验证等服务。

到 2020 年，量大面广、有基础、有条件的重点领域数字化研发设计工具普及率达到 70%以上，关键工序数控化率达到 50%以上，数字化车间/智能工厂普及率达到 20%以上。

（七）促进中小企业智能化改造

引导有基础、有条件的中小企业推进生产线自动化改造，开展管理信息化和数字化升级试点应用。建立龙头企业引领带动中小企业推进自动化、信息化的发展机制，提升中小企业智能化水平。整合和利用现有制造资源，建设云制造平台和服务平台，在线提供关键工业软件及各类模型库和制造能力外包服务，服务中小企业智能化发展。

专栏 7 中小企业智能化改造专项行动

支持第三方机构提供分析诊断、创新评估等服务，鼓励系统集成商、装备供应商、软件供应商等，针对中小企业实际需求，研究制定简便易行的智能化改造方案，推广一批成熟使用的单元装备和先进技术。推进“互联网+”小微企业，推广适合中小企业发展需求的信息化产品和服务，促进互联网和信息技术在生产制造、经营管理、市场营销各个环节中的应用。推进云制造，构建云制造平台和服务平台。推动中小企业与大企业协同创新，鼓励有条件的大企业搭建信息化服务平台，向中小企业开放入口、数据信息、计算能力。

到 2020 年，有基础、有条件的中小企业生产自动化程度大幅提高，管理信息化和数字化水平明显提升。

（八）培育智能制造生态体系

面向企业智能制造发展需求，推动装备、自动化、软件、信息技术等不同领域企业紧密合作、协同创新，推动产业链各环节企业分工协作、共同发展，逐步形成以智能制造系统集成商为核心、各领域领先企业联合推进、一大批定位于细分领域的“专精特”企业深度参与的智能制造发展生态体系。加快培育一批有行业、专业特色系统解决方案供应商；大力发展具有国际影响力的龙头企业集团；做优做强一批传感器、智能仪表、控制系统、伺服装置、工业软件等“专精特”配套企业。

专栏 8 智能制造系统解决方案供应商培育专项行动

支持以技术和资本为纽带，组建产学研用联合体或产业创新联盟，鼓励发展成为智能制造系统解决方案供应商。支持装备制造企业以装备智能化升级为突破口，加速向系统解决方案供应商转变。支持规划设计院以车间/工厂的规划设计为基础，延伸业务链条，开展数字化车间/智能工厂总承包业务。支持自动化、信息技术企业通过业务升级，逐步发展成为智能制造系统解决方案供应商。研究制定智能制造系统解决方案供应商标准或规范，发布智能制造系统解决方案供应商推荐目录。

到 2020 年，主营业务收入超 10 亿元的智能制造系统解决方案供应商达到 40 家以上，系统集成能力明显提升，基本满足制造业智能转型的需要。

（九）推进区域智能制造协同发展

打造智能制造装备产业集聚区。积极推动以产业链为纽带、资源要素集聚的智能制造装备产业集群建设，完善产业链协作配套体系。加强规划引导，提升信息网络、公共服务平台等基础设施水平，促进产业集聚区规范有序发展。

促进区域智能制造差异化发展。结合《中国制造 2025 分省市实施指南》，紧密依靠本区域智能制造发展基础，聚焦重点。大力推进制造业发展水平较好的地区率先实现优势产业智能转型，积极促进制造业欠发达地区结合实际，加快制造业自动化、数字化改造，逐步向智能化发展。

加强区域智能制造资源协同。搭建基于互联网的制造资源协同平台，不断完善体系架构和运行规则，加快区域间创新资源、设计能力、生产能力和服务能力的集成和对接，推进制造过程各环节和全价值链的并行组织和协同优化，实现区域优势资源互补和资源优化配置。

（十）打造智能制造人才队伍

构建多层次人才队伍。大力弘扬工匠精神，突出职业精神培育。加强智能制造人才培养，培养一批能够突破智能制造关键技术、带动制造业智能转型的高层次领军人才，一批既擅长制造企业管理又熟悉信息技术的复合型人才，一批能够开展智能制造技术开发、技术改进、业务指导的专业技术人才，一批门类齐全、技艺精湛、爱岗敬业的高技能人才。

健全人才培养机制。创新技术技能人才教育培训模式，促进企业和院校成为技术技能人才培养的“双主体”。鼓励有条件的高校、院所、企业建设智能制造实训基地，培养满足智能制造发展需求的高素质技术技能人才。支持高校开展智能制造学科体系和人才培养体系建设。建立智能制造人才需求预测和信息服务平台。

四、保障措施

（一）加强统筹协调

发挥国家制造强国建设领导小组作用，有效统筹中央、地方和其他社会资源，协调解决智能制造发展中遇到的问题，形成资源共享、协同推进的工作格局。发挥国家制造强国建设战略咨询委员会作用，为把握技术发展方向提供咨询建议。加强规划与其他专项、工程有机衔接。

（二）完善创新体系

在智能制造领域研究建立若干制造业创新中心，建立市场化的创新方向选择机制和鼓励创新的风险分担、利益共享机制，解决技术研究与产业化应用的鸿沟。围绕重点领域智能制造发展需求，建设重大科学研究和实验设施。支持智能制造公共服务平台建设，增强为行业服务能力。鼓励企业加大研发投入力度，加强智能制造关键技术与装备创新。

（三）加大财税支持力度

充分利用现有资金渠道对智能制造予以支持。按照深化科技计划（专项、基金等）管理改革的要求，统筹支持智能制造关键共性技术的研发。完善和落实支持创新的政府采购政策。推进首台（套）重大技术装备保险补偿试点工作。落实税收优惠政策，企业购置并实际使用的重大技术装备符合规定条件的，可按规定享受企业所得税优惠政策。企业为生产国家支持发展的重大技术装备或产品，确有必要进口的零部件、原材料等，可按

重大技术装备进口税收政策有关规定，享受进口税收优惠。

（四）创新金融扶持方式

发挥国家财政投入的引导作用，吸引企业、社会资本，建立智能制造多元化投融资体系。鼓励建立按市场化方式运作的各类智能制造发展基金，鼓励社会风险投资、股权投资投向智能制造领域。搭建政银企合作平台，研究建立产融对接新模式，引导和推动金融机构创新产品和服务方式。依托重点工程项目，推动首台（套）重大技术装备推广应用，完善承保理赔机制。支持装备制造企业扩大直接融资，发展应收账款融资，降低企业财务成本。

（五）发挥行业组织作用

发挥行业协会熟悉行业、贴近企业优势，推广先进管理模式，加强行业自律，防止无序和恶性竞争。各相关行业协会要指导企业深化改革、苦练内功，抓好技术创新、人才培养，及时反映企业诉求，反馈政策落实情况，积极宣传和帮助企业用足用好各项政策。鼓励行业协会、产业联盟提升服务行业发展的能力，引导企业推进智能制造发展。

（六）深化国际合作交流

在智能制造标准制定、知识产权等方面广泛开展国际交流与合作，不断拓展合作领域。支持国内外企业及行业组织间开展智能制造技术交流与合作，做到引资、引技、引智相结合。鼓励跨国公司、国外机构等在华设立智能制造研发机构、人才培训中心，建设智能制造示范工厂。鼓励国内企业参与国际并购、参股国外先进的研发制造企业。

五、组织实施

规划是指导未来 5 年智能制造发展的纲领性文件，工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部联合印发的《智能制造工程实施指南（2016-2020 年）》明确的重点任务是规划的核心内容。工业和信息化部、财政部负责规划的组织实施，加强领导，精心组织，及时解决规划实施过程中遇到的问题，推动各项任务 and 措施落到实处。建立规划实施动态评估机制，适时对目标和任务进行必要的调整。

各地工业和信息化、财政主管部门要按照职责分工，抓紧制定与规划相衔接的实施方案，落实相关配套政策，做好信息反馈工作。相关行业协会和中介组织要充分发挥桥梁和纽带作用，协同推动本规划的贯彻落实。

工业和信息化部 发展改革委 科技部 公安部 交通运输部 市场监管总局关于加强低速电动车管理的通知

工信部联装〔2018〕227号

各省、自治区、直辖市人民政府：

低速电动车主要指行驶速度低、续航里程短，电池、电机等关键部件技术水平较低，用于载客或载货的三轮、四轮电动机动车（包括老年代步车等）。多数产品属于道路机动车辆，但生产使用未纳入机动车管理体系，产品制动、转向、碰撞等性能不符合机动车安全技术标准。近年来，部分地区出现低速电动车大规模生产使用情况，其无序增长加剧了城市拥堵，由其引发的道路交通事故呈快速上升态势，严重影响城市绿色交通、慢行交通发展和人民群众生命财产安全。为从源头上加强低速电动车管理，经国务院同意，现将有关事项通知如下：

一、开展低速电动车生产销售企业清理整顿

省级人民政府是加强低速电动车管理的责任主体，要落实属地管理责任，认真组织开展低速电动车生产销售企业清理整顿。清理整顿分三个阶段：

第一阶段（2018年11月）为调查摸底阶段，地方各级人民政府相关职能部门要摸清本区域内从事低速电动车生产企业的设立时间、生产规模及产品等基本情况，其中：许可部门负责调查汇总已经取得各类相关许可的生产企业情况；工业和信息化主管部门负责调查汇总《道路机动车辆生产企业及产品公告》（以下简称《公告》）企业及其他生产企业情况；市场监管部门负责调查汇总非公路用旅游观光车生产企业情况，并会同有关部门负责调查汇总清理整顿期间未取得许可和营业执照的生产企业情况。

第二阶段（2018年12月至2019年1月）为整改阶段。地方各级人民政府相关职能部门要切实履行监管责任，对在摸底调查中发现的借用道路机动车辆生产企业及产品准入许可，或借用非公路用旅游观光车生产许可

名义超范围生产销售低速电动车产品的企业，责令企业制定整改计划，停止生产销售违规产品。拒不改正的，依法暂停其《公告》生产资质，或注销或依法吊销其相应生产许可项目。无营业执照的，依法予以取缔查封。

第三阶段为清理整顿阶段。各省级人民政府要在此基础上制定本区域低速电动车产能压减淘汰转型调整方案，设定工作目标，落实部门责任，严格督办落实，待《四轮低速电动车技术条件》国家标准及低速电动车规范管理相关政策发布后，按照明确的相关标准、政策、措施，制定实施本地区清理整顿专项计划，依法采取综合措施清理不达标生产企业，严禁生产销售未经许可及未取得强制性产品认证的低速电动车；引导有条件的低速电动车生产企业通过转型升级或与现有机动车生产企业整合重组，生产符合相关标准的道路机动车辆产品。

二、严禁新增低速电动车产能

地方各级人民政府要严格执行国家关于机动车辆生产销售相关法律法规，停止制定发布鼓励低速电动车发展相关政策，停止制定发布低速电动车准入条件，停止核准或备案低速电动车投资项目，停止新建低速电动车企业、扩建生产厂房等基建项目，停止新增低速电动车车型；已制定发布相关政策的地区，应立即停止执行，正在建设的项目要立即纠正，确保低速电动车产能不增长，待国家出台规范管理政策及规定后再按照相关要求进行管理。

三、建立长效监管机制

各省级人民政府要充分认识该项工作的必要性和复杂性，科学制定工作方案，切实抓好组织协调和落实工作，及时反馈工作进展情况，要及时商有关方面妥善处置相关风险及可能带来的社会矛盾，既要保证低速电动车治理工作有序进行，也要保护合法合规非公路用旅游观光车、残疾人机动轮椅车等生产、销售、使用的正当权益，要深入开展调查研究，根据本地区具体情况制订在用低速电动车处置办法，研究设置一定时间的过渡期，通过置换、回购、鼓励报废等方式加速淘汰违规低速电动车在用产品。要加强对区域内低速电动车生产企业的监督管理，督促企业按照许可资质和相关产品标准依法依规生产销售相应产品，严禁违法违规生产低速电动车产品。

工业和信息化部、科技部、公安部、交通运输部、市场监管总局等部门要组成联合督导组对各地落实情况开展督查，制定考核评估办法，对落实要求成效显著的地区和部门予以表彰，对工作不力的予以通报批评，对不作为的追责问责。要按照“升级一批、规范一批、淘汰一批”总体思路，加快制定发布《四轮低速电动车技术条件》等国家标准，加快研究提出低速电动车生产、销售、税费、保险和使用管理、售后服务等环节具体管理措施，建立完善低速电动车管理体系。同时，要通过报纸、电视、广播和各类新媒体，广泛宣传驾乘不符合安全标准机动车的危害，曝光损害消费者权益、弄虚作假等行为，扶优汰劣，为切实加强低速电动车管理营造良好的舆论氛围。

工业和信息化部
国家发展和改革委员会
科学技术部
公安部
交通运输部
国家市场监督管理总局
2018年11月2日

中华人民共和国国家发展和改革委员会令

第 22 号

《汽车产业投资管理规定》已经国家发展和改革委员会主任办公会议审议通过，现予以发布，自 2019 年 1 月 10 日起施行。经国务院同意，《政府核准的投资项目目录（2016 年本）》中新建中外合资轿车生产企业项目、新建纯电动乘用车生产企业（含现有汽车企业跨类生产纯电动乘用车）项目及其余由省级政府核准的汽车投资项目均不再实行核准管理，调整为备案管理。

主任：何立峰

2018 年 12 月 10 日

汽车产业投资管理规定

第一章 总 则

第一条 为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，适应汽车产业改革开放新形势，完善汽车产业投资管理，推动汽车产业高质量发展，依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》等相关法律法规，制定本规定。

第二条 完善汽车产业投资项目准入标准，加强事中事后监管，规范市场主体投资行为，引导社会资本合理投向。严格控制新增传统燃油汽车产能，积极推动新能源汽车健康有序发展，着力构建智能汽车创新发展体系。

第三条 坚持使市场在汽车产业资源配置中起决定性作用，更好发挥政府作用；坚持简政放权、放管结合、优化服务；坚持开放合作、公平竞争；坚持谁投资谁负责、谁审批谁监管、谁主管谁监管。

第四条 本规定适用于各类市场主体在中国境内的汽车投资项目。

第五条 汽车投资项目分为以下类型：

（一）汽车整车投资项目按照驱动动力系统分为燃油汽车和纯电动汽车投资项目，包括乘用车和商用车两个产品类别。燃油汽车投资项目是指以发动机提供驱动动力的汽车投资项目（含替代燃料汽车），包括传统燃油汽车、普通混合动力汽车，以及插电式混合动力汽车等投资项目。纯电动汽车投资项目是指以电动机提供驱动动力的汽车投资项目，包括纯电动汽车（含增程式电动汽车）、燃料电池汽车等投资项目。智能汽车投资项目根据驱动动力系统分别按照燃油汽车或纯电动汽车投资项目管理；

（二）其他投资项目包括汽车发动机、动力电池、燃料电池和车身总成等汽车零部件，专用汽车、挂车，以及动力电池回收利用、汽车零部件再制造投资项目。

第六条 汽车整车和其他投资项目均由地方发展改革部门实施备案管

理。其中，汽车整车投资项目由省级发展改革部门备案。

第二章 投资方向

第七条 优化燃油汽车产能布局，推动产业向产能利用充分、产业基础扎实、配套体系完善、竞争优势明显的省份聚集。汽车产能利用率低的省份和企业应加大资金投入和兼并重组力度，加快技术进步，淘汰落后产能，增强市场竞争力。

第八条 科学规划新能源汽车产业布局，现有燃油汽车企业应加大研发投入、调整产品结构，发展纯电动汽车、插电式混合动力汽车、燃料电池汽车等新能源汽车。严格新建纯电动汽车企业投资项目管理，防范盲目布点和低水平重复建设。新建纯电动汽车企业及现有企业纯电动汽车扩能项目，应建设在产业基础好、创新要素全、配套能力强、发展空间大的省份及大气污染防治重点区域。推动新增产能向新能源汽车消费需求旺盛和燃油汽车替代潜力较大省份集中。

第九条 聚焦汽车产业发展重点，加快推进新能源汽车、智能汽车、节能汽车及关键零部件，先进制造装备，动力电池回收利用技术、汽车零部件再制造技术及装备研发和产业化。主要包括：

（一）新能源汽车领域重点发展非金属复合材料、高强度轻质合金、高强度钢等轻量化材料的车身、零部件和整车，全功能、高性能的整车控制系统，高效驱动系统、先进车用动力电池和燃料电池产品，车用动力电池等制造、检测技术和专用装备；

（二）智能汽车领域重点发展复杂环境感知、新型智能终端、车载智能计算平台等关键共性技术，车载传感器、中央处理器、专用芯片、操作系统、无线通讯设备等关键零部件和系统，推动技术研发能力、测试评价能力、军民融合能力、安全保障能力建设；

（三）节能汽车领域重点发展高效发动机、先进自动变速器和混合动力系统等节能技术和产品；

（四）动力电池回收利用领域重点发展动力电池高效回收利用技术和专用装备，推动梯级利用、再生利用与处置等能力建设；

(五) 汽车零部件再制造领域重点发展高附加值零部件再制造技术和工艺, 推动零部件旧件回收和再制造产品质量控制等能力建设。

第十条 调整产业组织结构, 增强企业竞争能力。通过股权投资、产能合作等方式, 推动企业兼并重组和战略合作, 联合研发产品, 共同组织生产, 提升产业集中度。开展混合所有制改革, 推动国有汽车企业与其他各类企业强强联合, 组建具有世界一流水平的汽车企业集团。整合产、学、研、用等领域优势资源, 推动汽车产业骨干企业组建产业联盟和产业联合体。推动汽车企业开放零部件供应体系, 发挥各自优势, 共同打造具有国际竞争力的平台化、专业化零部件企业集团。

第三章 燃油汽车整车投资项目

第十一条 禁止建设以下燃油汽车投资项目(不在中国境内销售产品的投资项目除外):

- (一) 新建独立燃油汽车企业;
- (二) 现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力;
- (三) 现有燃油汽车企业整体搬迁至外省份(列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外);
- (四) 对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资(企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外)。

第十二条 现有汽车企业扩大燃油汽车生产能力投资项目, 应符合以下条件:

- (一) 上两个年度汽车产能利用率均高于同产品类别(乘用车和商用车)行业平均水平;
- (二) 上两个年度新能源汽车产量占比均高于行业平均水平;
- (三) 上两个年度研发费用支出占主营业务收入的比例均高于 3%;
- (四) 产品具有国际竞争力;
- (五) 项目所在省份上两个年度汽车产能利用率均高于同产品类别行业平均水平, 且不存在行业管理部门特别公示的同产品类别燃油汽车企业。

第十三条 燃油乘用车扩能投资项目, 除符合本规定第十二条外, 企

业平均燃料消耗量应满足国家标准和有关规定的要求，异地新建扩能投资项目，建设规模应不低于 15 万辆且企业上年度总产量不低于 30 万辆。

第十四条 现有汽车企业建设插电式混合动力汽车生产能力投资项目，可不受本规定第十二条第（二）、（五）项约束。

第十五条 现有汽车企业兼并其他同产品类别独立汽车企业，并将其转为非独立汽车企业且不增加其原有产能的，可不受本规定第十二条、第十三条约束。

第十六条 以下情况扩大燃油汽车生产能力，可不受本规定第十二条第（五）项约束：

（一）在不新增汽车企业集团总产能的前提下，集团所属独立汽车企业通过调配内部产能，建设燃油汽车扩能项目；

（二）在不新增所在省份总产能的前提下，独立汽车企业通过兼并重组建设燃油汽车扩能项目。

第四章 纯电动汽车整车投资项目

第十七条 新建独立纯电动汽车企业投资项目（含现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设纯电动汽车生产能力）所在省份，应符合以下条件：

（一）上两个年度汽车产能利用率均高于同产品类别行业平均水平；

（二）现有新建独立同产品类别纯电动汽车企业投资项目均已建成且年产量达到建设规模。

第十八条 新建独立纯电动汽车企业投资项目的企业法人，应符合以下条件：

（一）已建立产品研发机构，拥有专业研发团队，具有纯电动汽车概念设计、系统和结构设计经历和能力；整车控制系统、车用动力电池系统、整车集成和轻量化等方面的研发以及相应的试验验证能力；车身及底盘制造、车用动力电池系统集成、整车装配等方面的研发以及相应的试制能力；研制的产品主要技术指标达到行业领先水平；

（二）拥有纯电动汽车核心技术发明专利和知识产权，并得到授权或确认；

(三) 产品售后服务保障有力, 承诺对项目建成投产后 5 年内销售的产品质量投保或由相关企业提供担保。保险公司或担保企业近 3 年年均净资产与担保期内新建企业销售的产品金额相适应。

第十九条 新建独立纯电动汽车企业投资项目企业法人的股东, 应符合以下条件:

(一) 股东在项目建成且年产量达到建设规模前, 不撤出股本;

(二) 股东对关键零部件具有较强掌控能力, 拥有整车控制系统、驱动电机、车用动力电池等关键零部件的知识产权和生产能力;

(三) 主要法人股东应符合以下条件:

1. 股权占比高于三分之一;

2. 控股的现有新建独立纯电动汽车企业投资项目均已建成, 年产量达到建设规模, 且不存在违规建设项目;

3. 自有资金和融资能力能够满足项目建设及运营需要;

(四) 主要法人股东还应符合以下条件之一:

1. 汽车整车企业为主要法人股东的, 其中燃油汽车企业上两个年度汽车产能利用率和新能源汽车产量占比均高于行业平均水平, 纯电动汽车企业上年度产量达到建设规模;

2. 汽车零部件企业为主要法人股东的, 上两个年度整车控制系统、驱动电机或车用动力电池的配套装车量累计大于 10 万套;

3. 设计研发企业、境外企业等其他市场主体为主要法人股东的, 研发且拥有知识产权的纯电动汽车产品, 上两个年度累计境内外市场销售并登记注册的数量大于 3 万辆纯电动乘用车或 3000 辆纯电动商用车, 或上两个年度纯电动汽车产品累计销售额大于 30 亿元。

第二十条 新建独立纯电动汽车企业投资项目, 应符合以下条件:

(一) 建设内容包括:

1. 纯电动汽车持续研发能力, 在已有研发机构基础上, 建立产品信息数据库, 提升产品概念设计、试制试装、试验检测和整车运行状态监控等能力, 研制的产品主要技术指标达到行业领先水平;

2. 建设规模, 纯电动乘用车不低于 10 万辆, 纯电动商用车不低于 5000 辆;

3. 车身成型、涂装、总装等整车生产工艺和装备，以及车用动力电池系统等关键部件的生产能力和一致性保证能力；

4. 纯电动汽车产品质量保障、市场销售、售后服务及车用动力电池回收利用管理体系；

（二）项目建成投产后，只生产自有注册商标和品牌的纯电动汽车产品。

第二十一条 现有汽车企业扩大同产品类别纯电动汽车生产能力，燃油汽车企业上两个年度汽车产能利用率均高于行业平均水平，纯电动汽车企业上年度纯电动汽车产量达到建设规模；拟生产产品的能耗、续航里程等主要技术指标达到行业领先水平。

第二十二条 现有汽车企业异地新建同产品类别纯电动汽车生产能力，除符合本规定第二十一条外，项目的建设规模：乘用车不低于 10 万辆，商用车不低于 5000 辆。

第五章 其他投资项目

第二十三条 新建汽车发动机企业投资项目企业法人应具备较强研发能力，研制的产品主要技术指标达到行业领先水平。新建汽车发动机企业和现有企业新增发动机产品投资项目，发动机产品应满足国家最新汽车排放标准相应要求。

第二十四条 新建车用动力电池单体/系统企业投资项目，应符合以下条件：

（一）企业法人已建立车用动力电池产品研发机构，拥有专业研发团队，具有相关研发经历。单体企业应掌握材料等方面核心技术研发和试验验证能力，系统企业应掌握电池管理及热管理系统等方面核心技术研发和试验验证能力；

（二）拟建设的设施具有较高智能化水平，在厂房布置、生产线设计、智能装备投入、数字化信息管理及生产环境控制、过程控制等方面能够满足智能制造的要求。单体项目生产工序应覆盖电极制备、化成、单体装配等工艺过程，系统项目应具备模组生产、系统装配及测试等能力；

(三) 产品主要技术指标应达到行业领先水平；

(四) 企业法人承担车用动力电池回收利用生产者责任，项目配套建设车用动力电池回收利用管理体系。

第二十五条 现有车用动力电池企业扩能项目，除符合本规定第二十四条外，企业上两个年度车用动力电池产能利用率均不低于 80%。

第二十六条 新建车用燃料电池电堆/系统投资项目，应符合以下条件：

(一) 企业法人已建立车用燃料电池产品研发机构，拥有专业研发团队，具有相关研发经历。燃料电池电堆企业应具备双极板、膜电极等关键部件核心技术研发和试验验证能力。燃料电池系统企业应具备电堆控制系统等关键部件核心技术研发和试验验证能力；

(二) 燃料电池电堆项目应建设双极板、膜电极等关键部件和电堆组装的生产能力。燃料电池系统项目应建设电堆控制系统等关键部件和电堆系统组装的生产能力；

(三) 产品主要技术指标应达到行业领先水平。

第二十七条 车身总成投资项目有关要求：

(一) 新建独立车身总成企业投资项目，企业法人应建立产品研发机构，拥有专业研发团队，具有相关研发经历，具备新材料、新工艺等车身轻量化核心技术研发和试验验证能力；项目应采用先进技术工艺，建设应用碳纤维等非金属复合材料、铝等轻质合金或其他轻量化新材料的车身成型和组装等生产能力；

(二) 禁止新建应用普通钢板等传统材料、采用冲压焊接等传统工艺制造车身的独立车身总成企业投资项目。

第二十八条 专用汽车和挂车投资项目有关要求：

(一) 新建专用汽车和挂车企业投资项目，企业法人应建立产品研发机构，拥有专业研发团队，具有相关研发经历，具备专用装置的技术研发和试验验证能力；

(二) 禁止新建仓栅车、栏板车、自卸车和普通厢式车等普通运输类专用汽车和普通运输类挂车企业投资项目；

(三) 专用汽车企业不得建设各类汽车底盘和整车生产能力，特种作

业车底盘自制自用除外。

第二十九条 车用动力电池回收、梯级利用、再生利用与处置等投资项目，应符合国家有关法律法规和标准要求，采用先进适用的工艺技术及装备，实现不可利用残余物无害化处理。

第三十条 汽车零部件再制造投资项目，应符合国家有关法律法规和标准要求，企业具备相应的旧件回收能力，具有必要的拆解、清洗、制造、装配、质量检测等技术装备，采用先进技术工艺，建立完善的再制造质量控制标准和生产规范，保证再制造产品与原型新品具有同样性能质量。

第六章 项目备案管理

第三十一条 省级发展改革部门应按照《企业投资项目核准和备案管理条例》《企业投资项目核准和备案管理办法》制定并公开汽车投资项目备案服务指南，明确项目备案所需的信息内容以及办理的条件、流程等。

第三十二条 企业提交的汽车投资项目信息应包括以下内容：

- （一）企业法人、股东构成等基本情况；
- （二）拟建项目情况，包括项目名称、总投资额、建设地点、建设规模、建设内容等；
- （三）项目符合本规定的说明；
- （四）项目符合相关法律法规的声明；
- （五）有关规定需要提交的其他信息。

第三十三条 地方发展改革部门发现企业以分拆项目、隐瞒有关情况或者提供虚假申报信息等不正当手段备案的，应责令其限期整改。已备案项目信息发生较大变更的，企业应及时告知备案机关。

第三十四条 项目法人应通过全国投资项目在线审批监管平台进行项目申报，申请获得唯一项目代码，如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息，并对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

第三十五条 地方发展改革部门要严格执行《企业投资项目核准和备案管理条例》等规定，并通过全国投资项目在线审批监管平台及时将项目信息报送国家发展改革委。

第三十六条 省级发展改革部门每季度应进行汽车投资项目的统计和分析。对信息不完整的，应要求企业及时补充相关信息；对建设内容与项目信息不符的，应责令企业限期改正；对逾期不改正的，应依法予以处罚，并将其列入失信企业名单，纳入全国信用信息共享平台及相关公示系统，向社会公开。

第三十七条 国家发展改革委建立不定期抽查制度，对不符合规定的汽车投资项目进行公示，列入项目异常信用记录，纳入全国信用信息共享平台；并责令地方发展改革部门和企业进行整改。

第七章 协同监管

第三十八条 各级地方政府不得妨碍市场公平竞争，违规为汽车投资项目提供税收、资金、土地等优惠条件。

第三十九条 对涉及产业安全的新建、兼并重组和股权变更等重大汽车投资项目，有关部门应按规定及时进行反垄断审查。涉及外商投资的，还应按规定进行安全审查。

第四十条 各级发展改革部门应与规划、国土、环境保护、安全生产、金融及行业管理等部门建立健全协同监管和联合执法机制，提高监管执法效率。

第四十一条 对各级发展改革部门在监督管理中查实违规的汽车投资项目，由备案机关撤销其备案并抄送相关部门，由规划、国土、环境保护、安全生产、金融及行业管理等部门进一步处理。对经认定的严重失信主体，实施联合惩戒。违反法律规定的，依法进行处罚。

第四十二条 按照谁审批谁监管、谁主管谁监管的原则，各级发展改革部门要建立健全监督责任制和责任追究制，加强汽车投资项目事中事后监管。对不依法履行监管职责或者监督不力的单位，给予约谈、通报，责令限期整改；逾期不改正的，在整改到位前暂停备案。对负有责任的领导人员和直接责任人员，依法依规给予问责、处理。

第八章 产能监测预警

第四十三条 汽车产能监测和统计：

（一）汽车整车和关键零部件企业应将上年度相关产品产量、建成产能、在建产能和规划产能情况，于每年 1 月底前上报省级发展改革部门并抄报国家发展改革委；

（二）省级发展改革部门应及时掌握本地区相关汽车产品生产情况和产能变化情况，于每年 3 月底前将本地区上年度产量和产能汇总情况上报国家发展改革委。

第四十四条 汽车产能发布和预警：

（一）国家发展改革委应建立汽车产能核查和信息发布工作机制，及时发布汽车产能变动信息，加强产能预警，引导企业合理投资，为地方汽车投资项目管理提供服务；

（二）省级发展改革部门应健全本地区汽车产能核查体系，研判产能利用率变动情况，加强对企业的指导和监督，有效应对和及时化解产能过剩风险，不断提高产能利用水平。

第九章 其他事项

第四十五条 已审批或核准的汽车投资项目变更建设内容、主要股东等事宜，需报原项目审批或核准机关办理。

第四十六条 本规定由国家发展改革委根据实际情况适时予以修订。

第四十七条 本规定由国家发展改革委负责解释。

第四十八条 本规定自 2019 年 1 月 10 日起施行。外商投资准入特别管理措施有专门规定的，从其规定。新能源汽车企业清理规范专项行动前正式受理的新建独立纯电动汽车企业投资项目，由省级发展改革部门在本规定实施前参照原规定研究办理。其他有关文件与本规定不一致的，按照本规定执行。

关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见

发改产业〔2018〕558号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院有关部委、直属机构：

重大技术装备是国之重器，事关综合国力和国家安全。首台（套）重大技术装备（以下简称“首台套”）是指国内实现重大技术突破、拥有知识产权、尚未取得市场业绩的装备产品，包括前三台（套）或批（次）成套设备、整机设备及核心部件、控制系统、基础材料、软件系统等。党的十八大以来，在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，我国重大技术装备发展取得了显著成就，有力支撑了经济发展和国防建设，但产业基础薄弱、创新能力不强等问题尚未得到根本解决，首台套示范应用不畅成为装备制造业创新发展的瓶颈制约。为贯彻落实党中央、国务院关于推进供给侧结构性改革、实施创新驱动发展战略、建设制造强国的决策部署，以首台套示范应用为突破口，推动重大技术装备水平整体提升，经国务院同意，现提出以下意见。

一、总体要求

（一）指导思想。

全面贯彻党的十九大精神，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，坚持新发展理念，认真落实党中央、国务院决策部署，准确把握科技革命和产业变革新趋势，以推进供给侧结构性改革为主线，着力加强协同创新，着力完善政策体系，着力健全保障机制，着力营造良好环境，推动首台套示范应用取得实质性进展，为装备制造业迈向中高端提供坚实保障。

（二）基本原则。

坚持政府引导与市场机制相结合。充分发挥政府部门在顶层设计、公共服务和制度供给等方面的作用，努力消除信息不对称引发的市场失灵；

坚持企业主体地位，尊重市场规律，充分调动各类市场主体参与重大技术装备创新的积极性。

坚持政策激励与制度保障相结合。加大政策支持力度，加强科技、产业、财政、金融、保险、军民融合等政策衔接，构建有利于首台套示范应用的政策体系；明确招投标等相关法律法规要求，建立有利于首台套示范应用的保障机制，营造鼓励创新、允许试错、宽容失败的氛围。

坚持供给提升与需求牵引相结合。提高重大技术装备研发计划的前瞻性和针对性，补齐检验检测和公共服务短板，提升首台套产品供给能力和市场认可度；围绕国家重大战略，深入分析产业发展趋势和市场需求，加强首台套产品供需对接，形成市场需求与研发示范相互促进、良性互动的格局。

坚持重点突破与协同推进相结合。聚焦国计民生和国家安全重点领域，确定重大技术装备创新发展和首台套示范应用的主攻方向，实施重点突破；充分发挥地方和行业的积极性，因地制宜，分业施策，在优势和特色领域协同推进首台套示范应用，全面提升重大技术装备对经济发展的支撑能力。

（三）主要目标。

到 2020 年，重大技术装备研发创新体系、首台套检测评定体系、示范应用体系、政策支撑体系全面形成，保障机制基本建立。到 2025 年，重大技术装备综合实力基本达到国际先进水平，有效满足经济发展和国家安全的需要。

二、完善重大技术装备研发创新体系

（四）确定重大技术装备创新重点领域。

根据国家战略需要和应用需求，编制重大技术装备创新目录，确定研发重点和时序。加强目录执行情况跟踪评估，实施动态调整。根据目录确定的重点，抓好国家科技重大专项和重点研发计划涉及重大技术装备现有专项的实施，在科技创新 2030—重大项目和重点研发计划待启动专项中，进一步加强重大技术装备研发。

（五）建设重大技术装备研发创新平台。

依托大型科技企业集团、重点研发机构，设立重大技术装备创新研究院，面向智能化、绿色化、服务化发展方向，加强重大技术装备创新顶层

设计，构建重大技术装备创新体系。以国家重点实验室、工程研究中心、技术创新中心、临床医学研究中心等国家科技创新基地为基础，形成重大技术装备关键共性技术研发平台，聚集相关领域优势资源，增强研发创新能力。

（六）加强重大技术装备研发创新合作。

组建由科研院所、制造企业、行业协会等参加的重大技术装备研发创新联盟，增强创新主体实力，推动各类创新主体协同合作。建立优势互补、风险共担、利益共享的产学研用合作机制，紧密围绕应用需求，加强研发与应用衔接，加快创新成果示范应用。支持研发、制造、使用单位合作建立重大技术装备中试基地，搭建产品研制与示范应用之间的桥梁。

（七）健全重大技术装备众创引导机制。

编制重大技术装备众创研发指引，面向社会发布研发需求，发挥众创、众筹、众包和虚拟创新创业社区等多种创新模式的作用，聚集各类创新要素，引导中小企业等创新主体参与重大技术装备研发。加强众创成果评定和供需对接，促进成果转化。

（科技部牵头，国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局、国家国防科工局等参加）

三、健全首台套检测评定体系

（八）规范首台套评定管理。

制定首台套评定办法，明确首台套定义、标准、范围，制定申请、受理、评价、公示、发布等评定程序，确保评定过程公开、公平、公正。根据产业发展实际，确定首台套评定有效期，定期发布并动态调整通过评定的首台套产品目录，作为示范应用的依据。

（九）建立首台套评定机构。

依托重大技术装备创新研究院、行业协会和检验检测机构等，充分利用现有设施和平台，建立首台套评定机构。评定机构根据首台套评定办法开展工作。制定首台套评定机构管理办法，明确评定机构的职责范围、检测评定能力等方面要求。按照“双随机、一公开”原则，加强事中事后监管，增强评定机构的公信力。

（十）提升首台套检测能力。

根据首台套检测评定需求，加强国家重点实验室、工程研究中心、技术创新中心、制造业创新中心、质量检验中心、产业计量测试中心等建设，完善相关标准、计量、检验检测方法和认证制度等，提升检验检测能力。在流程工业等在线检测需求突出的行业，加快建设生产试验线，对首台套产品质量、安全、环保、可靠性等进行全面系统检测。

（国家市场监督管理总局牵头，国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、国家能源局、国家国防科工局等参加）

四、构建首台套示范应用体系

（十一）建立首台套示范应用基地。

依托重大工程建设和有条件的行业骨干企业等，建立首台套示范应用基地，作为长期承担相关行业首台套示范应用任务的平台。统筹示范应用基地建设及相关领域发展规划实施，优化示范应用基地布局。加强示范应用基地管理和评估，适时对基地布局进行调整。

（十二）组建首台套示范应用联盟。

依托行业协会、龙头企业，组建由用户、工程设计、设备成套、研发、制造、检测等单位参加的首台套示范应用联盟，搭建供需对接平台。鼓励组建示范应用联合体，通过合资合作等方式建设示范应用生产线。发挥工程公司、设备成套商的集成作用，结合研制和使用需求，制定实施首台套示范应用方案。

（十三）做好首台套示范效果评价。

组织首台套评定机构等单位，按照客观真实、公开透明、科学量化的原则，对首台套示范效果开展评价，总结经验、分析问题、提出改进措施。评价意见可作为标准制修订、保险理赔、评审评比、表彰奖励等依据。

（国家发展改革委牵头，科技部、工业和信息化部、国家卫生健康委员会、国务院国资委、国家市场监督管理总局、国家能源局、国家国防科工局等参加）

五、推动军民两用技术和装备融合发展

（十四）加快先进适用军用技术转为民用。

加强《军用技术转民用推广目录》《国防科技工业知识产权转化目录》与重大技术装备创新目录的衔接，统筹推进“军转民”相关工作。逐步扩

大国防科技重点实验室、国防科技工业创新中心等军工科研设施向民口单位开放程度。通过联合孵化、专利转让、技术入股和知识产权托管等方式，加快军工科技成果转化。

（十五）拓宽民口企业参与军品研制渠道。

从军品研制实际需求出发，积极稳妥推进“民参军”相关工作，通过军品装备采购体系、定价机制等改革，促进民口企业参与军品研制和配套，鼓励军工企业开展首台套示范应用。

（十六）搭建首台套研发及示范应用合作平台。

建立军民两用首台套研发及示范应用会商机制和合作平台，研究推动军民两用技术和装备研发创新、成果转化、交流合作、示范应用等重大问题，组织实施首台套示范应用项目和工程等。

（工业和信息化部、国家国防科工局牵头，国家发展改革委、科技部、财政部、国家知识产权局等参加）

六、加强首台套知识产权运用和保护

（十七）优化知识产权布局。

对首台套产品的核心关键专利申请，依法给予优先审查支持，提高审查质量和效率，增强授权及时性和专利权稳定性。加强首台套产品和技术知识产权战略布局，防范知识产权风险。围绕首台套产业链和价值链，加快培育高价值专利。鼓励知识产权专业服务机构加强首台套知识产权服务。

（十八）促进知识产权成果分享。

按照风险共担、利益分享的原则，鼓励首台套研制、系统集成、示范应用等企业知识产权成果依法分享。推动重大技术装备专利池建设，在重点领域引导建立知识产权联盟，加强合作交流与协同创新。

（十九）加强知识产权保护。

以重大技术装备为重点，根据通过评定的首台套产品目录，进一步加大知识产权执法办案工作力度，严厉打击知识产权侵权假冒行为。完善知识产权纠纷多元解决机制，在重大技术装备等重点领域探索开展知识产权仲裁调解。

（国家知识产权局牵头，工业和信息化部等参加）

七、加大资金支持力度

（二十）加强重大技术装备研发创新支持。

通过中央财政科技计划（专项、基金等），统筹支持符合条件的重大技术装备及相关共性技术研发。对于符合重大技术装备众创研发指引，经过评定并达到世界先进水平、填补国内空白的众创成果，鼓励其加快成果转化和应用。

（二十一）重点支持公共平台建设运行。

充分利用现有资金渠道，加大对首台套相关公共平台的支持，重点推动重大技术装备创新研究院、关键共性技术研究开发和检测评定机构等平台的建设和运行。

（二十二）积极支持示范应用基地和项目。

利用产业投资基金等渠道，支持首台套示范应用基地和示范应用项目建设。对基础设施完备、综合服务规范、运行效果显著的示范应用基地和创新性、重要性突出的首台套示范应用项目，加大支持力度。

（财政部牵头，国家发展改革委、科技部、工业和信息化部等参加）

八、强化税收政策导向

（二十三）落实现行税收优惠政策。

对从事重大技术装备研发制造的企业，按现行税收政策规定享受企业所得税税前加计扣除优惠，经认定为高新技术企业的，减按 15% 税率征收企业所得税。企业购置首台套产品，符合现行税收政策条件的，按规定享受税收抵免、固定资产加速折旧等税收优惠政策。

（二十四）调整相关进口税收政策。

根据产业发展情况，调整《产业结构调整指导目录》。根据首台套研发、制造和示范应用情况，兼顾国内产业需求，动态调整《国务院关于调整进口设备税收政策的通知》（国发〔1997〕37号）项下《国内投资项目不予免税的进口商品目录》和《外商投资项目不予免税的进口商品目录》。

（财政部、税务总局、海关总署、国家发展改革委、工业和信息化部、商务部等按职责分工负责）

九、优化金融支持和服务

（二十五）发展融资租赁业务。

落实融资租赁业发展要求，大力推广以租代购、分期偿还等方式，完

善首台套产品租赁市场化定价机制，通过融资租赁促进首台套示范应用。鼓励有条件的融资租赁、金融租赁公司设立首台套租赁部门或专业子公司，更好地满足首台套等重点领域融资租赁需求。

（二十六）加强银行信贷支持。

鼓励有条件的商业银行建立首台套企业和项目贷款绿色通道，构建内外部评级相结合的专门信用评价体系，优化审批程序，提高审批效率，积极开展专利权质押、应收账款质押等业务。鼓励开发性、政策性金融机构在业务范围内，为符合条件的首台套示范应用项目提供贷款支持。

（二十七）拓宽直接融资渠道。

依托多层次资本市场体系，支持符合条件的首台套企业资产证券化。通过企业债券、公司债券、短期融资券、中期票据、永续票据、非公开定向融资工具等方式，满足企业融资需求。对首台套企业申请发行债券，纳入现有政策支持范畴，简化审核流程、提高审核效率。充分发挥先进制造产业投资基金、国家新兴产业创业投资引导基金等作用，积极吸引社会资本参与首台套研发、制造和示范应用。

（人民银行牵头，财政部、商务部、中国银行保险监督管理委员会、证监会、国家发展改革委、工业和信息化部等参加）

十、增强保险“稳定器”作用

（二十八）继续实施首台套保险补偿政策。

总结首台套保险补偿试点工作经验，根据国家发展战略和市场需求，细化并动态调整首台套推广应用指导目录。密切跟踪试点进展，做好政策解读和舆论宣传，积极营造良好的政策环境和社会氛围，吸引更多企业参与。

（二十九）优化首台套保险运行机制。

优化保险公司共保体的运行模式和机制，完善能进能出的动态调整机制。优化事故责任鉴定流程，建立健全理赔快速通道，积累有关保险数据，不断优化保险方案，提供优质服务。

（三十）鼓励地方和保险机构积极探索。

鼓励有条件的地方结合产业基础、行业特点自主研究制定保险补偿政策，并做好与国家首台套保险补偿政策的区分和衔接。鼓励保险机构根据

市场需求，在中央和地方首台套保险补偿政策之外，创新险种、扩大承保范围。

（财政部牵头，工业和信息化部、中国银行保险监督管理委员会等参加）

十一、发挥国有企业作用

（三十一）落实国有企业责任。

充分发挥国有企业在实施创新驱动发展战略、制造强国战略中的骨干和表率作用，增强对重大技术装备创新发展的保障能力。大力推动和积极支持国有企业参与关键共性技术研发平台、检测评定机构、首台套示范应用基地、示范应用联盟等建设，积极采用首台套产品。

（三十二）完善考核评价制度。

在事关国民经济命脉的重要行业和关键领域，加强对国有企业服务国家战略、保障国家安全和发​​展前瞻性战略性新兴产业以及完成特殊任务的考核。在业绩考核中将首台套研制、示范应用情况等纳入特殊事项清单，作为重要参考依据。

（三十三）建立容错机制。

制定首台套示范应用过失宽容政策，合理界定并适当豁免相关企业及负责人的行政、经济、安全等责任，充分调动和保护应用首台套的积极性，营造支持创新的良好环境和氛围。

（三十四）增强创新示范能力。

围绕重大技术装备创新链，引导和鼓励国有企业之间或与其他所有制企业，以资本为纽带加快兼并重组，通过强强联合、优势互补，横向拓展、纵向延伸，大力培育集研发制造、工程设计、系统集成和建设运营于一体的大型企业集团，增强重大技术装备创新示范能力。

（国务院国资委牵头，应急管理部、审计署、国家发展改革委等参加）

十二、明确法律规定要求

（三十五）落实保障国家安全相关要求。

根据《国家安全法》有关规定，进一步加强重大技术装备创新能力建设，加快发展自主可控的战略高新技术和重要领域核心关键技术。在关系国民经济命脉的重要行业、重大基础设施、重大建设项目等关键领域，积

积极开展和大力支持首台套研发、制造和示范应用，鼓励使用首台套产品。对影响或者可能影响国家安全的关键技术、装备产品和服务等，加强安全审查，有效预防和化解安全风险。

（三十六）严格执行招标投标法规政策。

根据通过评定的首台套产品目录，项目单位在招标采购同类型产品时，按照《招标投标法》第四十一条规定，原则上采用综合评估法进行评标。在首台套产品投标时，招标单位不得提出市场占有率、使用业绩等要求，不得超出招标项目实际需要或套用特定产品设置评价标准、技术参数等。对于已投保的首台套产品，一般不再收取质量保证金。对于招标人、招标代理机构以不合理条件限制或排斥首台套投标的行为，各级行政监督部门根据《招标投标法》第五十一条等规定从严查处，依法追究相应法律责任。

（三十七）加大政府采购等支持力度。

健全优先使用创新产品的政府采购政策，对首台套等创新产品采用首购、订购等方式采购，促进首台套产品研发和示范应用。其他使用国有资产的项目参照政府采购要求，鼓励采购首台套产品。

（国务院有关部门、各省级人民政府按职责分工负责）

十三、建立实施保障机制

（三十八）加强组织实施领导。

国家发展改革委会同有关部门做好首台套示范应用的统筹协调、组织实施和监督评估等工作。各有关部门按照职责分工，采取切实有效的政策措施，抓好工作任务落实。各省级人民政府结合本地实际，做好本地区首台套示范应用的组织实施。

（三十九）完善配套政策措施。

根据首台套示范应用总体要求和重点任务，由相关职能部门牵头，有关部门参加，抓紧完善相关配套政策措施。尽快制定出台推动重大技术装备研发创新、检测评定、示范应用体系建设的实施方案，促进首台套示范应用的军民融合、知识产权、资金、金融、保险、国资监管等实施细则或政策措施，做好国家安全、招标投标等相关法律法规条款释义和解读工作。

（四十）强化监督检查评估。

各有关部门要加强对政策落实和执行情况的督查检查、跟踪分析工作，

适时开展第三方评估，及时报告重要工作进展、存在问题等情况。对出现的新情况新问题深入调查研究，广泛听取意见，及时提出解决办法，不断完善首台套示范应用政策。

（四十一）建立咨询保障机制。

依托有关单位，加强首台套示范应用相关战略规划和政策研究。充分发挥相关行业协会（学会）、咨询机构的作用，做好政策解读和宣传，及时反映示范应用中存在的问题，提出政策建议。利用现代信息、网络技术等手段，搭建首台套示范应用信息服务平台，跟踪和研究国内外重大技术装备发展动态，为相关部门和企业提供信息服务。

（国家发展改革委牵头，国务院有关部门、各省级人民政府按职责分工负责）

国家发展改革委

科 技 部

工业和信息化部

司 法 部

财 政 部

国 资 委

国家市场监督管理总局

知 识 产 权 局

2018年4月11日

山东省人民政府
关于印发山东省高端装备制造业发展
规划（2018-2025年）的通知

鲁政发〔2018〕244号

各市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构，各大企业，各高等院校：

现将《山东省高端装备制造业发展规划（2018-2025年）》印发给你们，请结合实际认真组织实施。

山东省人民政府
2018年10月29日

山东省高端装备制造业发展规划（2018—2025年）

前 言

高端装备制造业是以高新技术为引领，处于价值链高端和产业链核心环节，决定整个产业链综合竞争力的战略性新兴产业。习近平总书记指出：装备制造业是制造业的脊梁，要把装备制造业作为重要产业，加大投入和研发力度，奋力抢占世界制高点、掌控技术话语权，使我国成为现代装备制造业大国和强国；要把新一代信息技术、高端装备制造等战略性新兴产业发展作为重中之重，构筑产业体系新支柱。

我省是装备制造业大省，肩负着建设现代装备制造业强国的重要使命。省委省政府将高端装备制造业列为新旧动能转换“十强”产业之一，既是贯彻落实习近平总书记系列重要讲话和重要指示精神的具体行动，也是我省转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力，实现由大到强、高质量发展的战略抉择。

依据《山东新旧动能转换综合试验区建设总体方案》《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》，特制定山东省高端装备制造业发展规划。本规划为促进我省高端装备产业发展的指导性规划，规划期2018-2025年。

一、现状与形势

（一）产业现状。

近年来，我省高端装备制造业发展持续加快，创新成果不断涌现，培育出一批龙头企业，带动产业加快向集群化发展，但整体实力与国际先进水平和发达省市相比还有明显差距。

1、产业规模持续扩大，但高端品种少，产业层次低。经过多年发展，我省高端装备制造业已具有一定规模，2017年，全省高端装备制造业主营业务收入达到1万亿元，居全国第三位。其中海洋工程装备、轨道交通装备技术水平全国领先，智能制造装备也不断取得新突破，高端服务器、电力装备技术水平和产业规模均居全国前列。但是，代表世界科技先进水平

的航空航天和卫星与应用装备基本处于空白；新能源乘用车缺少高端车型，中低端产品仍唱主角；医疗设备规模小，品种单一，带动力弱；农机装备厂点多，技术落后，与国际先进水平差距巨大；重点领域发展急需的大型智能成套生产线和关键核心零部件主要依赖进口，结构性矛盾突出。

2、新产品新技术不断突破，但创新体系不健全，高端人才短缺。近年来，我省不断加强企业创新能力建设，2017年，建成国家级企业技术中心45家，骨干企业研发投入占主营业务收入比重达到3%，培育出一批在行业中有明显优势的龙头企业和行业小巨人，有6家企业入围“2017年中国500最具价值品牌”，15家企业评为国家制造业单项冠军。我省先后开发出超深水双钻塔半潜式钻井平台、CR400AF中国标准动车组、高端容错计算机、大型快速数控全自动冲压生产线、筒子纱数字化自动染色成套装备等一批高端装备。但总体看，我省高端装备领域的创新主体主要是生产企业，受地理位置和企业实力与品牌知名度等影响，引进高端人才困难，研发投入不足，原创性先进技术和产品少。同时，全省缺少高水平专业研究机构，共性技术和基础工艺研究短缺，没有人才承接平台，难以引进国内外高端人才团队，成为制约产业发展的重要瓶颈。

3、产业集聚化发展步伐加快，但布局分散，同质化趋势严重。“十二五”以来，全省大力建设新型工业化示范基地和高端装备制造产业基地（园区），已建成8家国家新型工业化产业示范基地和26家省级新型工业化产业示范基地，形成一定的区域特色。青岛、烟台、威海的海洋工程装备与高技术船舶，济南、青岛的轨道交通装备，济南、枣庄的高档数控机床，泰安的智能成套生产线以及潍坊的农机和动力装备等已形成集群化趋势。但从全省产业布局看，高端装备布局分散，重复建设和同质化竞争严重，有限的资源形不成合力，不利于产业集聚发展。

（二）发展形势。

当前新一轮科技革命和产业变革蓬勃兴起，高端装备已成为产业竞争的关键领域，国际国内重要经济体都在制定战略，研究措施，竞相发展。

从国际看，美国实施《先进制造业伙伴计划》，通过资金、财税、贸易等相关政策，推动新技术新装备快速发展，新一代信息技术、航空航天和增材制造（3D打印）装备国际领先；德国制定《工业4.0》战略，大力发

展数字化制造装备、精密检测装备等，为高端装备制造业发展开辟了新的领域；日本实施《日本机器人新战略》，精密数控机床和工业机器人走在世界前列；印度、越南等新兴经济体也在采取积极措施，布局发展高端装备制造业，进一步加剧了国际市场竞争。

从国内看，党中央国务院高度重视发展高端装备，国务院印发的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》和《中国制造2025》，都将高端装备列为发展重点，先后出台了一系列政策措施，推动产业快速发展。国产航空母舰、C919大飞机、天宫一号、墨子号量子卫星、高速动车组、蓝鲸一号等一大批国之重器相继诞生，大大提升了我国装备制造业的国际地位。在国家政策引领下，制造业大省纷纷制定政策措施，大力发展高端装备。江苏实施高端装备研制赶超工程，重点发展电子产业装备、智能成套装备等13个领域；浙江实施重大短板装备专项工程，聚焦轨道交通、机器人与智能制造装备等十大领域；上海实施首台套突破等七大工程，着力发展航空航天、高端能源装备、微电子与光电子等八大装备。我国高端装备制造业已进入加速发展期。

从全省看，实施新旧动能转换重大工程，国务院给予重大支持政策，为高端装备制造业发展提供了机遇。一方面，全省实施新一轮扩大开放，扩大招商引资招才引智，出台一系列鼓励发展的创新性制度和政策，有利于吸引国内外企业和人才参与高端装备发展。另一方面，国家转变发展方式、调整经济结构、建设重大工程，我省推进传统产业转型升级，对装备制造业绿色化、智能化、服务化提出了新的更高的要求，也为高端装备制造业发展提供了巨大市场需求。未来几年，将是我省高端装备产业发展的重要战略机遇期，必须按照省委、省政府的决策部署，抢抓机遇、强化措施，聚焦重点、补强短板，推进高端装备制造业加快发展。

二、总体思路

（一）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大精神，坚决落实习近平总书记视察山东重要指示要求，牢固树立新发展理念，认真落实省委省政府新旧动能转换重大工程决策部署，坚持世界眼光、国际标准、山东优势，以推进供给侧结构性改革为主线，以提高发展质量

和效益为中心，聚焦重点领域，实施“七大工程”，建设一批高水平技术创新平台，突破一批达到国际先进水平的重大技术装备，培育一批具有较强市场竞争力的创新型企业 and 品牌，打造一批全国领先世界知名的特色产业集群，努力将高端装备制造业发展成为推动全省新旧动能转换的强大动力和制造强省的重要支柱。

（二）基本原则。

——政府引导，企业主体。发挥政府统筹协调和引导作用，营造激发创新活力、促进公平竞争的良好环境，尊重企业的市场主体地位，调动企业家创新创业积极性，激发企业内生动力。

——整机带动，配套协同。以整机创新发展为引领，支持整机与核心基础零部件、关键基础材料、先进基础工艺和产业技术基础协同发展，促进高端装备产业链纵向延伸。

——技术引领，创新驱动。把创新摆在发展的核心位置，完善体制机制，构建创新平台，突破关键共性技术和核心环节，推进重大技术装备创新，走创新驱动发展的路子。

——双招双引，开放合作。充分利用综合试验区品牌优势，进一步扩大开放，加快引进国内外知名企业和高端人才，推进高端装备领域的产业、技术、标准、服务在更高层次上的国际化发展。

（三）发展目标。

到 2025 年，形成以新技术、新产品、新业态、新模式主导发展的现代产业体系，打造一批代表中国高端装备形象和水平的企业、产品及品牌，建成全国一流世界知名的高端装备制造基地，成为现代装备制造业强国的重要支柱。

——产业竞争力显著增强。到 2022 年，力争全省高端装备制造业主营业务收入超过 2 万亿元；培育 5 家以上具有国际影响力的千亿级企业集团，30 家以上综合实力全国领先的百亿级企业，100 家“专精特新”单项冠军企业。到 2025 年，力争主营业务收入达到 3 万亿元，大企业群体进一步扩大。

——自主创新能力明显提高。到 2022 年，高端装备产业技术研发投入占主营业务收入的比重达到 3% 以上，重点骨干企业技术研发投入占比达到

5%以上；建成 10 个以上高端装备行业创新平台，引进 20 家以上高水平研发机构，培育 30 家以上自主创新示范企业。到 2025 年，技术研发投入占比力争达到 3.5%，形成一大批国内领先、国际有影响力的自主技术、产品和品牌。

——产业集聚度大幅提升。到 2022 年，形成济南、青岛、烟台三个产业核心区，产业规模占全省的 60%以上。到 2025 年，沿胶济和京沪铁路沿线的城市，建成 10 个以上特色优势产业集群（基地），形成一条特色鲜明、优势突出、协同联动的高端装备产业带。

三、区域布局

依托区位、交通和资源优势，培育济南、青岛、烟台三大核心区，打造集聚胶济和京沪铁路沿线的产业带，辐射带动周边市优化产业布局，调整产业结构，推动产业集聚向产业集群转型，加快构建“三核引领、一带支撑”全面升级的高端装备产业发展新格局。

（一）突出“三核引领”。

济南：发挥高铁枢纽和省会城市优势，加强与国内外高校和科研院所合作，充分吸引国内外高端装备创新团队和人才，打造国际先进的新一代信息技术基础装备基地、快速重载货运轨道交通装备基地、高端能源装备基地和全国领先的高档数控机床与机器人基地、新能源汽车研发制造基地。

青岛：发挥国家军民融合创新示范区、中国—上海合作组织地方经贸合作示范区、海洋科研资源集聚、对外开放程度高等优势，进一步扩大对外合作，打造国际先进的海洋工程装备与高技术船舶基地、先进轨道交通装备基地和全国领先的机器人与增材制造装备基地、新能源汽车基地、通用航空装备基地、集成电路及智能家电装备基地。

烟台：发挥深水海港多、新材料研发能力强、装备制造基础好的优势，积极引进国际先进海洋工程装备、核电等创新机构和人才，打造国际先进的海洋工程装备研发制造基地、高端航空材料配套基地和全国领先的先进核电装备研发制造基地、人工智能和新能源汽车创新基地。

（二）强化“一带支撑”。

推动淄博、枣庄、潍坊、济宁、泰安、威海等胶济和京沪铁路沿线城市，围绕现有基础，发挥各自优势，集中力量打造各具特色的高端装备产业集群，

形成一条优势突出、特色鲜明、协同联动、集群发展的高端装备产业带。

专栏 产业带六城市发展重点	
淄博	以高性能医疗设备、高效电机为重点，建设公共技术创新平台，推动产业集群化发展，打造全国领先的高性能医疗设备制造基地和先进高效电机产业集群。
枣庄	以高档数控机床为重点，整合资源，加快建设浙江大学山东工业技术研究院和北航机床创新研究院，打造全国先进的数控系统和高档数控机床产业集群，加快由中小机床之都向高档数控机床基地转型。
潍坊	以智能农业装备、船用发动机和燃料电池、智能穿戴设备为重点，建设智能农机装备创新平台和国家氢燃料电池创新中心，打造全国领先的智能农机装备基地、高效绿色动力装备基地和智能穿戴设备基地。
济宁	以高端农机具为重点，对标国际高端技术和产品，加强创新能力建设，整合现有资源，推动产业集群化发展，打造全国领先的高端农机具产业集群。
泰安	以智能成套生产线和智能电网装备为重点，加强与高校和科研机构合作，打造全国先进智能制造装备和智能电网装备集群。
威海	以激光打印机、高端医疗机器人和高端客滚船为重点，加快重点项目建设，打造国际先进的全球激光打印机基地和全国领先的高端医疗机器人基地、高技术船舶制造基地。

引导其它市，根据本地资源和条件，发展具有特色优势产品及配套关键零部件，打造“专精特新”特色产业集群，形成与产业带主体优势互补、错位发展的格局。

四、发展重点

积极承接《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，重点发展新一代信息技术装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、智能制造装备和航空航天装备；围绕培育山东新优势，对接《中国制造2025》，加快发展新能源汽车、高档数控机床与机器人、高性能医疗设备、高端能源装备和智能农业装备，形成重点引领、优势突出的高端装备产业体系。

（一）培植壮大五大战略新兴装备，打造现代装备制造业强国重要支撑。

1、新一代信息技术装备。高性能服务器与通信装备、集成电路及专用装备、智能终端设备等是现代信息技术产业发展的重要基础支撑。对我省有优势的高性能服务器、智能可穿戴设备、VR虚拟现实等，要进一步加大投入，开发更高性能、更高可靠性、更加安全、更加丰富的产品，延伸产

业链条，壮大市场竞争力；对量子通信设备、集成电路芯片制造及封装设备等短板装备，要积极扩大对外合作，通过引进技术、合资合作，尽快实现突破，补齐短板，打造全国新一代信息技术装备产业新高地。

——高性能服务器与通信设备。加大研发投入，突破云计算、超级计算、高速互联、人工智能等核心技术，加快研发高端容错计算机、新一代云计算平台、工业互联网平台、人工智能计算平台、存储设备和工控产品、下一代网络设备和数据中心成套装备、量子保密通信等现代新兴技术与装备，建设国际一流的高性能服务器产业基地。

——集成电路及专用装备。自主创新与合资合作相结合，加快开发化学气相沉积（CVD）技术与设备、高密度等离子刻蚀机、物理气相沉积（PVD）分子束外延装备、分布重复投影光刻机、集成电路封装设备、光学测量设备等集成电路制造、封装、测试装备，补齐集成电路及专用装备短板。

——智能终端设备。加快开发面向金融、交通、医疗等行业应用的专业终端、设备和融合创新系统，做大做强智能复合机、智能打印机、智能家电、VR 视听设备、智能可穿戴设备、RFID 射频识别等智能消费终端，构建系列化、规模化、高端化产业体系，形成山东新优势。

新一代信息技术装备重点项目
济南市：建设高性能服务器制造基地、量子通信装备研发制造基地、国家云计算装备产业创新中心。
青岛市：建设中科曙光全球研发总部基地、中电科产业基地、芯谷产业园、海尔国际信息谷。
潍坊市：建设智能可穿戴设备和虚拟现实产业基地、光电产业园。
烟台市：建立人工智能研究院，发展人工智能技术与装备。
威海市：建设千亿级智能打印机产业基地。

2、海洋工程装备及高技术船舶。海洋工程装备及高技术船舶是发展海洋经济的先导性产业。我省在这一领域具有制造优势，要推动海洋工程装备及高技术船舶向深远海、极地海域发展，实现主力装备结构升级，突破重点新型装备，提升设计能力和配套系统水平，形成覆盖科研开发、总装建造、设备供应、技术服务的完整产业体系。支持龙头骨干企业牵头创建海洋工程装备产业联盟，整合资源、集聚优势，共同开发市场，发展分工协作、错位发展、协同联动的产业合作新模式。打造全国一流、国际先进

的现代海洋工程装备与高技术船舶制造基地。

——**海洋工程装备**。加快提升中深水自升式钻井/生产平台、深水半潜式钻井/生活平台、极地冰区平台、海洋多功能（钻采集输）平台等关键技术装备开发制造能力。瞄准未来海洋开发重大需求，加快开发深海矿产勘探开发、天然气水合物开采、水下油气生产系统装备、深海水下应急作业装备、大型海上构筑物安装及拆解平台（船）、海洋牧场平台、深海空间站、智能网箱、浮式电站、浮式生产储卸装置、浮式液化天然气再气化装置等。加快建立规模化生产制造工艺体系，提高国际化服务水平，设计建造能力居世界前列。

——**高技术船舶**。快速提升液化天然气(LNG)船、大型液化石油气(LPG)船、超大型半潜式运输船、深水半潜式起重铺管船、钻井船、物探船、海洋调查船等产品的设计建造水平。突破豪华游轮设计建造技术，积极发展极地专用船和核心配套设备，加强高端远洋渔船、高性能公务执法船舶、无人艇、万箱级以上集装箱船、大中型工程船等开发能力建设，推进智能船舶、生态环保船舶等研发和产业化，打造高技术船舶世界品牌。

——**核心配套设备**。大力发展海洋工程用高性能发动机、液化天然气(LNG)/柴油双燃料发动机、超大型电力推进器等，提高深水锚泊系统、动力定位系统、自动控制系统、水下钻井系统、柔性立管深海观测系统等关键配套设备设计制造水平，突破水下采油树、水下高压防喷器、智能水下机器人、水下自动化钻探装备、海底管道检测等装备，提升专业化配套能力。

海洋工程装备及高技术船舶重点项目

青岛市：建设山东省船舶与海洋工程装备创新中心、海洋大科学研究中心、国家海洋实验室、中船重工海洋装备研究院，实施海上综合试验场、海西湾船舶与海洋工程装备产业基地等项目。

烟台市：建设国家海洋工程装备研制实验验证创新平台、中集海洋工程研究院、海上综合试验基地、深水平台试航基地，实施深水海洋钻井平台、多用途水下装备智能检测系统、深海高效钻井装备智能制造系统开发生产、长寿命轻量化深海资源开发平台产业化等项目。

威海市：推进山东船舶技术研究院、高端客滚船生产线等项目建设。

东营市：升级石油装备产品结构，围绕服务海洋资源利用，加快开发生产高端海洋钻采装备。

潍坊市：建设海洋动力装备产业基地。

3、先进轨道交通装备。以高速铁路和城市轨道交通运输车辆为主的先进轨道交通装备，是建设交通强国的重要支撑。我省具有领先优势，要积极向智能化、绿色化、轻量化、系列化、标准化、平台化发展，加快新技术、新工艺、新材料应用，构建现代轨道交通装备产业创新体系，建成覆盖干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通的具有国际竞争力的轨道交通装备产业基地，成为引领全球产业发展的“火车头”。

——高速动车和快速重载货车。加快开发生产新型高速动车组、节能型永磁电机驱动高速列车、高速磁悬浮列车，提高满足高寒、高热、高风沙、高湿、广域等不同系列谱系供给能力；面向大城市复杂市域交通和地铁发展需求，开发生产适应不同技术路线的跨座式单轨、跨线/跨网城际轨道交通装备。面向铁路运输能力升级需要，加快开发 30 吨轴重重载电力机车、快速重载货车等，实现规模化、系列化发展。

——关键零部件及系统。提升转向架、动车组轮对、牵引电机、传动齿轮箱、绝缘栅双极型晶体管模块、大功率制动器、气体绝缘金属密闭变压器、供电高速开关、车体及车体新材料等关键零部件研发和制造水平，带动受电弓、空调等整车配套产品发展。形成具有国际竞争力的高速列车牵引传动系统、制动系统、信号及综合监控与运营管理系统。

——轨道施工装备及技术。研制数字化智能化轨道交通用隧道掘进机、大型施工装备、公铁两用车、地铁隧道清洗车等设备，攻克大直径地铁隧道盾构机的刀盘刀具、驱动系统、密封系统、导向系统、云计算售检票自动化系统、智能检测机器人和远程故障诊断系统等关键技术，提高轨道交通产业服务能力。

先进轨道交通装备重点项目
济南市：建设快速重载货运轨道交通装备产业园。
青岛市：建设国家高速列车技术创新中心、千亿级世界动车小镇、时速 600 公里高速磁悬浮试验线、时速 350 公里以上高速轮轨试验线，推进时速 350 公里双层动车及快速重载货运列车产业化、时速 600 公里磁悬浮列车研发、轨道交通系统集成实验室、高速磁浮实验试制中心等项目。
烟台市：建设轨道交通整车车体型材制造基地。

4、智能制造装备。智能制造装备是指具有感知、分析、推理、决策、控制功能的制造装备，是先进制造技术、信息技术和智能技术的集成和深

度融合。我省智能物流与仓储装备、增材制造、智能检测、智能化成套生产线等已实现产业化，部分产品已有优势，要面向汽车及零部件、造纸印刷、纺织服装、家用电器、化工、建材、冶金、煤炭、食品医药等行业智能化升级需求，加快开发更多数字化智能化产品，提高精度、可靠性、稳定性和使用寿命，积极开展示范应用，形成若干国际知名品牌，培育一批国内领先的智能制造装备骨干企业；要积极支持企业加大对智能制造系统投入，突破关键核心技术，实现智能制造装备控制系统的自主安全可控。努力使智能制造装备成为我省新兴高端装备的重要标志，建成全国领先的智能制造装备研发制造基地。

——智能制造系统。开展集计算、通信与控制于一体的信息物理系统（CPS）顶层设计，探索构建贯穿生产制造全过程和产品全生命周期，具有信息深度自感知、智慧优化自决策、精准控制自执行等特征的智能制造系统，为产业智能化升级提供自主安全可控的系统支撑。

——智能物流与仓储装备。重点发展轻型高速堆垛机、超高超重型堆垛机、高速智能分拣机、智能多层穿梭车、智能化高密度存储穿梭板、高速托盘输送机等物流仓储装备，加快研发物流和仓储实时监测、管控等软件系统。

——智能成套生产线。开展智能制造成套装备的集成创新，加快发展大型智能冲压生产线、立/卧式柔性加工生产线、筒子纱数字化自动染色成套装备、液态食品智能制造成套装备、电机智能生产线、医药灌装自动化生产线、注射剂全自动生产线、造纸印刷自动化生产线、轮胎生产智能成套装备、铸锻焊及热处理基础制造绿色化技术与装备、铸件砂型近净形成套装备等，建设一批具有自主知识产权的自动化生产线、数字化车间、智能工厂。

——增材制造（3D 打印）装备。重点研制推广使用激光、电子束、离子束及其他能源驱动的主流增材制造工艺装备。加快开发高功率光纤激光器、扫描振镜、动态聚焦镜及高性能电子枪、阵列式高精度喷嘴（头）等配套核心器件和嵌入式软件系统。突破钛合金、高强合金钢、高温合金、不锈钢镍基粉末、耐高温高强度工程塑料等增材制造专用材料。

——智能检测设备。重点发展微机电系统（MEMS）传感器、视觉传感

器、智能仪器仪表等智能传感装备和数字化非接触精密测量、在线无损检测系统装备、激光跟踪测量仪器、可视化柔性装配装备以及远程运维及健康检测系统等检测设备，提升生产制造装备在线检测和装备产品全生命周期智能检测能力。

智能制造装备重点项目

济南市：建设数控激光设备产业园、工业 3D 打印机小镇、铸锻机械国际标准及智能化研发中心。

青岛市：建设智能制造集成应用创新平台和智能装备制造产业功能区，推进 3D 打印产业基地和 3D 打印智能制造项目建设。

泰安市：建设智能装备产业研究院、数字化染整技术装备创新中心，实施矿业综采智能化成套装备制造及试验装备、智慧化液态食品加工生产线、区域性智能染色共享工厂等项目。

潍坊市：建设 3D 打印暨先进制造绿色制造技术与装备创新服务中心。

5、航空航天装备。航空航天装备是战略性高新技术产业，集中体现国家工业基础、综合国力和科技水平，是国家安全和大国地位的重要战略保障。我省航空航天装备处于起步阶段，在发展飞机整机、功能部件、航空航天新材料和飞机改装维护等方面具有较好的基础和条件。要推动航空航天装备赶超发展，加快先进制造技术和重大装备研发，加强通用直升机、民用小型飞机、无人机研发生产和集成技术研究，突破航空航天新材料、基础元器件、铝锂合金、钛合金、复合材料等加工成形制造核心技术、关键材料及基础零部件，推进航空航天产业研发生产和技术服务体系建设。力争在通用飞机研发设计、飞机与零部件制造领域取得一批重大成果，打造全国重要的航空航天装备生产配套基地，成为全省战略新兴产业新的增长点。

——飞机及零部件。着力发展固定翼通用飞机、直升飞机、无人机等，创造条件引进或合资合作，发展干线飞机、支线飞机等航空装备，加快突破飞机零部件关键技术及装备，推进航空电子设备、航空液压件、飞机航电系统、航空材料等配套体系开发制造，增强航空装备发展规模和配套能力。

——航天技术产品。重点发展采用“互联网+天基信息+”的模式，面

向商业应用与大众消费市场，开展基于位置信息网络、宽带通信网络和高分辨率遥感数据服务。加快开发基于北斗的地基增强系统(GBAS)、无人机飞行校验系统、空地协同的机场电磁频谱监测系统。

——航空服务装备。积极发展液压油车、飞机牵引车、电源车、道面摩擦系数测试车、驱鸟设备等航空地面保障设备，以及用于通用航空整机维修、大修、维护、改装及雷达罩、航空仪表、螺旋桨等零部件的检修、维护、检测等设备。

航空航天装备重点项目

济南市：建设中国航天科技园、济南太古航空产业园、飞机维修检测产业基地。

青岛市：建设国家通用航空产业综合示范区、国家临空经济示范区、国家北斗导航位置服务数据分中心，推进空客 H135 直升机项目、即墨航空特色小镇等项目建设。

烟台市：建设中科卫星遥感产业园、南山航空材料产业园，打造全球航空型材配套基地。

东营市：建设北京航空航天大学东营研究院、中国商飞试飞中心东营基地，推进东营空港产业区项目建设。

滨州市：建设新型固定翼飞机生产及维修基地项目。

(二) 做优做强五大特色优势装备，打造中国高端装备新标杆。

1、新能源汽车。新能源汽车是国家鼓励发展的战略性新兴产业，是建设生态文明和应对气候变化的重要举措。我省在新能源客车、新能源载货车和专用车方面已有优势，要在汽车轻量化、智能网联、整车优化等方面，加大研发投入和技术攻关，全面提升整车性能和质量，加快向绿色化、高端化、智能化发展；对于产品层次低、布局较分散的新能源乘用车，坚持扶优扶强与淘汰落后并举，整合资源，优化结构，主攻高端；针对电机、电池、电控系统等关键零部件供给短板，坚持自主研发、招商引资、合资合作相结合，加快培育完整的配套体系，打造全国一流的新能源汽车生产基地。

——新能源整车。重点发展以锂离子电池和氢燃料电池为核心动力的纯电动乘用车、商用车以及环卫、医疗、园林等行业专用车。以骨干龙头企业为依托，建设新能源商用车产业集聚区，不断提升新能源载货汽车、客车技术水平和产品档次。以国际高端新能源乘用车为目标，加快招商引

资，鼓励企业与国内外大企业、关键零部件企业、设计研发企业等合资合作，发展高端产品。

——智能网联汽车。瞄准未来新能源汽车发展方向，主攻车辆智能计算平台体系架构、传感器、车载智能芯片、中央处理器、无线通信设备、车辆智能算法等关键技术，加快车载环境感知控制器、车辆智能控制与集成技术、基于网联的车载智能信息服务系统、汽车辅助驾驶系统、无人驾驶系统、新能源汽车安全运营管理系统、数据安全及平台软件的开发生产。完善智能网联汽车道路测试设施，促进产业化。

——关键零部件。加快发展新能源汽车用动力电池、驱动电机、精密减速器、电控系统、电池管理系统、混合动力汽车用动力耦合及传动装置等新能源汽车关键零部件，提高产业配套能力。突破电池正负极、隔膜、石墨烯、电解质等关键材料，车身及汽车关键零部件轻量化材料及成形技术。加快推进氢燃料电池产品与技术及配套氢气瓶、管道、控制阀等关键零部件。构建支撑新能源汽车发展的高水平配套体系。

新能源汽车重点项目

济南市：建设山东省氢能汽车创新中心，实施“中国氢谷”、氢动能汽车及动力总成平台、新能源乘用车、新能源商用车和专用车规模化生产、动力电池、汽车智能充（换）电设施规模化发展等项目。

青岛市：建设新能源汽车产业集群，实施新能源轿车、新能源客车、新能源载货车、高比能三元动力电池、锂离子动力电池等项目。

烟台市：建设新能源客车和新能源卡车产业园。

聊城市：建设新能源客车、燃料电池客车、燃料电池汽车研发平台、氢燃料电池系统及氢燃料动力总成系统、电机控制器和轮毂电机等项目。

淄博市：建设高效电机研发平台和产业集群。

潍坊市：建设国家燃料电池技术创新中心、新能源动力产业园。

德州市：建设新能源汽车认证检测基地，整合资源，推进新能源汽车产业转型升级。

2、高档数控机床与机器人。高档数控机床具有高速、精密、智能、复合、多轴联动、网络通信等特点，是一个国家或地区装备制造业发展水平的重要标志，是航空航天、军工、汽车、电子信息等精密装备赖以发展的制造母机。我省是机床制造大省，但机床数控化率低，高端品种少，与国

际先进水平差距大，要以提升可靠性、精度保持性为重点，加快攻克数字化、网络化、智能化的高速高效高精加工与成形制造等核心技术和关键零部件，实现质量、性能新突破，补齐与国际先进水平的短板，尽快将规模优势转变为质量和技术优势。机器人产业被誉为“制造业皇冠上的明珠”，是现代制造业中重要的自动化设备。我省已有较好的发展基础，要对标国际一流，加快突破机器人控制系统和核心零部件，提高自主开发和集成能力，打造全国领先的高档数控机床与机器人制造基地。

——高档数控机床。支持龙头骨干企业，加强创新能力建设，加快发展精密立/卧式加工中心及复合加工中心、矩形阵列磨削机床、高速龙门镗铣床、大功率激光切割机、大型伺服压力机、数控伺服转塔冲床等，突破多轴、多通道、高精度高档数控系统、伺服电机等主要功能部件及关键应用软件，开发和推广应用精密、高速、高效、柔性并具有网络通信等功能的高档数控机床、基础制造装备及集成制造系统，提高高档数控机床供给能力，成为全国高档数控机床产业标杆。

——智能机器人。以机器人整机为牵引，推动产业链创新链集聚发展。以智能升级、突破瓶颈为重点，坚持工业机器人和服务机器人并举，面向工业生产装配、涂装、焊接、搬运、加工、清洁生产等环节，重点发展高精度、高可靠性弧焊、装配、搬运等工业机器人；面向商业、医疗、教育、生活等领域，加快开发生产智能型服务机器人、智能护理机器人、医疗康复机器人；面向危险品操作、消防等领域，着力开发消防救援机器人、特种作业机器人；加快突破高精度减速器、高性能控制器、传感器与末端执行器等关键技术与核心零部件，打造全国智能机器人创新发展高地。

高档数控机床与机器人重点项目

济南市：建设高档数控机床产业基地、哈工大机器人（山东）科创中心和西部机器人产业集聚区，推进高速柔性冲压线、全自动七轴机器人高速冲压线、动梁龙门移动式镗铣加工中心、高频调制光纤激光器、重型汽车纵梁与板材智能加工装备研发等项目建设。

青岛市：建设国际机器人产业园。

枣庄市：建设北航机床创新研究院和高档数控机床产业集群，实施龙门式九轴五联动镗铣复合加工中心、龙门式高速高精石墨加工中心等项目。

3、高性能医疗设备。高性能医疗设备包括医学影像设备、先进治疗设备、临床检验设备、健康监测和康复设备等，是满足人民日益增长的高水平医疗保健需求，提高全社会健康保障能力的重要基础。我省彩色能谱 CT 机、超导磁共振成像系统(MRI)、高能医用电子直线加速器、全自动血型分析仪、手术机器人等设备已有一定优势，但品种门类少，自主创新能力弱，关键技术性能与国际先进有差距，要瞄准精准医疗和个性化医疗发展方向，对标国际前沿技术，加大自主创新能力建设，积极开展对外合作，加快突破关键共性技术和短板设备，开发新品种，拓展新领域，培育高端品牌，争创国家级医疗设备创新中心，推动产业向宽系列、多领域、高端化、智能化、集群化发展，打造全国高端医疗设备研发制造高地。

——**高端影像诊断设备**。重点发展多排螺旋电子计算机断层扫描 CT 机、大孔径螺旋 CT 机、彩色能谱 CT 机、超导磁共振成像系统(MRI)、高性能彩色超声成像设备及专科超声诊断设备、正电子发射计算机断层显像/成像系统、智能深度学习影像诊断系统、数字化 X 射线机(DR)等高端影像诊断设备，打造山东高端医疗设备的标志性产品。

——**先进治疗设备**。重点发展肿瘤放疗一体化设备、高能医用电子直线加速器、图像引导放射治疗装置、高性能无创呼吸机、自适应模式呼吸(麻醉)机等先进治疗设备，手术导航系统、手术机器人、数字化微创手术及植入设备、数字一体化手术室等高端手术装备，加强研发投入，实现自主高端治疗设备创新突破。

——**精准检测设备**。加快发展血型分析仪、血液分离净化器、电子内窥镜(软镜)、全自动生化检测设备、高通量液相悬浮芯片系统、五分类血液细胞分析仪、全自动化学发光免疫分析仪、精准第三代基因测序仪等高端检测设备，培育高端医疗设备新亮点。

——**监测和康复设备**。以智能健康设备为发展重点，加快发展重大疾病及慢性病筛查设备、健康监测装备(包括可穿戴)等，研发远程医疗系统、智能康复辅助设备、计算机辅助康复治疗设备等先进康复设备，满足健康检测和康复发展新需求。

高性能医疗设备重点项目

淄博市：建设高性能医疗设备创新服务平台，实施彩色能谱 CT 软件解决方案与整机系统、影像引导调强放疗系统与实验型生物反应器系统等项目。

泰安市：建设康复设备特色小镇，实施智慧康复医联体、纯意念控制人工神经康复机器人研发制造等项目，创建国家康复辅助器具发展试点城市。

威海市：建设山东省高性能医疗器械创新中心。

4、**高端能源装备**。高端能源装备是实现能源安全稳定供给和国民经济持续健康发展的重要基础。我省是能源装备制造大省，特高压交直流隔离开关、核级中低压开关柜、特高压交流变压器、电力巡检机器人等智能电网和输变电成套装备已有优势，要加快突破新技术，向绿色化、成套化、智能化、模块化升级；核能、海洋能、地热能等新型清洁能源产业急需的装备刚起步，尚未形成规模，要加强关键核心技术攻关，加快开发新产品，向产业化、规模化、高端化发展，将我省打造成国际领先的高端能源装备研发制造基地。

——**新型清洁能源装备**。重点突破华龙一号、AP1000、高温气冷堆、海上浮动堆等第三代/四代核电技术与装备，加快开发百千瓦级波浪能、兆瓦级潮流能、温差能、海水浓度差发电等海洋能综合利用技术与装备，引领推动新型能源产业发展。

——**智能输变电装备**。重点发展智能高低压成套开关、全封闭组合电器、轻型直流输电设备、电网信息智能传感检测等数字化智能化输变电技术及装备，加快储能设备及专用生产装备、分布式电源和微网控制、电网巡检机器人和维护机器人、保护及接入装置研发生产。

高端能源装备重点项目

济南市：建设中欧工业园智慧能源装备创新中心、国家智能电力装备生产基地。

烟台市：建设烟台大学核能研究院、烟台核电研发中心、核电检验检测中心、核电装备产业园和核技术自主创新集成基地，推进核电装备模块化制造、海上清洁能源综合供给平台、智能电网设备产业园、莱山核电产业园等项目建设。

泰安市：建设千亿级特高压输变电设备产业集群，推进输变电科技产业园建设。

菏泽市：建设高端输变电设备产业集群，实施 1250MW 级及以上核电封闭母线项目。

5、智能农业装备。智能农业装备是转变农业发展方式、提高劳动生产率、实施乡村振兴战略、实现农业现代化的重要支撑。我省是农业装备制造大省，大中小型拖拉机、联合收获机、植保机械、节水灌溉与水肥一体化装备等产品规模均居全国首位，但与国际先进装备相比，整机品种、产品性能、复合功能、产业层次及关键零部件配套能力都存在显著差距，要积极应用数字网络、人工智能、远程控制等先进技术，加快研发生产智能装备，实现故障及作业性能远程监测、实时诊断和自动控制，促进整机装备向高端化、智能化、大型化、多功能化发展，引领全国农业装备加快向高端智能转型。

——智能耕种收获装备。重点发展新型智能大功率拖拉机、智能耕种机、联合收获机、多功能一体机、秸秆收集处理机等新型耕收装备，突破高效节能、远程运维、智能控制等关键技术和系统，加快开发生产大功率发动机、200 马力以上拖拉机底盘、湿式离合器、动力换挡、无级变速和静液压传动系统等关键零部件。

——精量植保装备。重点发展无人机及智能化大田机动宽幅施药装备、水田植保机械、果园和蔬菜植保设备、多功能喷施装备、节水灌溉与水肥一体化装备等。突破基于路径规划、病虫害快速识别、精准施药等关键和共性技术，开发对靶性强、可减少雾滴飘失的施药装备。

智能农业装备重点项目
潍坊市：建设全国领先的智能农机装备产业基地、小麦机 HMT 变速箱等项目建设。 济宁市：建设高端农业装备产业集群，推进高端智能化拖拉机、高地隙自走式喷雾机产业化等项目建设。 莱芜市：建设节水灌溉与水肥一体化装备产业集群。 日照市：建设智能大功率拖拉机产业基地。 临沂市：建设精量植保农业装备产业集群。

五、主要任务

围绕建设全国一流的高端装备制造强省，坚持问题导向，统筹谋划，精准施策，着力实施七大工程。

（一）创新能力提升工程。加快培育企业技术中心、技术创新中心、制造业创新中心、产业创新中心、工程（技术）研究中心和重点实验室等

一批重大创新平台，大幅提升研发基础设施水平。以企业为主体，积极对接国内外高水平大学和科研机构，探索建立中德工业设计中心和山东省高端装备产业技术研究院，加快构建“政产学研金服用”为一体的技术创新体系。树立一批自主创新示范企业，充分发挥引领带动作用。完善科技研发投入机制，进一步加大政府投入，落实企业研发费用加计扣除、高新技术企业减免税等优惠政策，引导企业建立研发准备金制度，增强企业研发投入能力。健全创新成果和科技人员奖励制度，激发企业和科研人员创新积极性，全面提升高端装备创新能力。

（二）重大装备领跑工程。聚焦国际前沿技术和重大装备，从国家发展需要出发，实施重大短板装备创新计划，依托国家和省科技重大专项，每年遴选一批重大短板装备实施研发攻关，尽快打破技术瓶颈，掌握自主可控的核心技术，研制突破一批对产业与应用具有重大带动和战略引领作用的标志性高端装备。围绕提升我省高端装备技术水平，缩短与国际先进的差距，实施高端装备“1+N”创新行动，每年选择一批智能高端装备，组织生产企业、科研机构和用户联合开发，突破设计制造关键核心技术，形成自主知识产权和品牌，使高端装备质量和性能尽快达到国际先进水平。建立高端装备新产品推广机制，发挥首台（套）重大技术装备试用补助、保险补偿等政策作用，推动高端装备新技术新产品加速产业化，形成一批领跑行业的重大技术装备。

（三）对外合作扩大工程。抢抓“一带一路”建设和新一轮扩大开放重大机遇，着力扩大对外合作的深度和广度。进一步强化“引进来”，鼓励有条件的市建立对外合作产业园区，以国内外高端装备企业和领军人才为方向，加大招商引资力度；完善招才引智政策，加强与国内外高校和科研院所合作，吸引国内外高端人才来山东创业，引进国内外企业500家以上、创新团队20家以上。持续实施“走出去”战略，每年组织一批企业到国外参展和合作交流，鼓励企业并购或参股国外高端装备制造企业和研发机构，建立营销及服务体系，发展国际总承包、总集成，建立全球产业链体系，提高国际化经营能力。

（四）产业集群建设工程。围绕“走在前列”目标定位，加快培育高端装备领军企业和特色产业集群。建立领军企业培育机制，每年遴选10家

左右配套链条长、生产规模大、带动能力强的企业进行重点培育，引导龙头骨干企业积极兼并重组联合，加快纵向延伸、横向联合、跨越发展。鼓励以龙头骨干企业为核心，规划建设特色产业集群，搭建公共服务平台，开发共性关键技术，吸引产业链上下游企业进区入园，集聚发展。每年遴选若干“雁阵形”产业集群进行重点扶持，在全省打造一批特色鲜明、优势突出、运营高效的高端装备产业集群。

（五）强基“一条龙”工程。围绕重大装备产业链瓶颈，实施重点产品“一条龙”应用计划，建设一批产业技术基础平台，培育一批专精特新“小巨人”企业，着力构建市场化的“四基”（基础零部件、基础材料、基础工艺、产业技术基础）发展推进机制。重点支持整机与关键基础材料和核心零部件同步研制，提升省内整机配套能力。加强工艺技术研究，支持建立关键共性基础工艺研究机构，开展先进成型、加工等关键制造工艺技术攻关，突破核心零部件和基础材料的工程化、产业化技术瓶颈。强化产业链协作，打造上下游互融共生、分工合作、利益共享的一体化产业组织新模式。发挥大型企业的引领作用，带动中小企业围绕整机需求，聚焦特定细分产品市场，走专业化、精细化、特色化发展道路，打造一批创新活力强、发展速度快的“瞪羚企业”，培育一批“单项冠军”和“隐形冠军”。

（六）质量品牌培育工程。实施高端装备制造工艺优化和质量提升行动计划，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，推广采用先进成型和加工方法、在线检测装置、智能化生产等，大幅提升产品稳定性、质量可靠性、环境适应性和使用寿命。建立完善质量标准体系，开展高端装备制造业标准化试点和企业标准“领跑者”活动，制定一批国家标准和国际标准，推动企业开展质量国际对标，积极申请国际认证。制定实施高端装备品牌培育计划，提升传统品牌、培植新兴品牌，举办具有国际影响力的大型展会和专题展会。鼓励企业、协会抱团参加国际展会，开拓品牌传播渠道，扩大品牌影响力，提升品牌含金量，推动一批知名品牌进入中国 500 强，冲击世界 500 强。

（七）军民融合创新工程。加强军民资源共享，完善协同创新机制，推进军民两用产品双向转化。围绕国防科技重大战略需求，以海洋工程装

备、核动力装置、航空航天飞行器、卫星通信设备、网络安全设备、军用电子信息终端等领域为重点，组建关键技术创新联盟，开展产学研用合作，实施一批军民融合重大工程和重大项目，提升我省军工装备研发制造能力，培育壮大一批“民参军”专业化“小巨人”，建设一批战略规划导向清晰、产业特色明显、产业规模较大、自主创新能力较强的新型工业化军民融合产业示范基地。

六、保障措施

（一）加强组织领导。在省新旧动能转换重大工程建设领导小组统筹领导下，由省经济和信息化委牵头，省发展改革委、省科技厅、省农机局等部门参与，成立山东省高端装备产业专班，强化部门协调和上下联动，明确职责分工，统筹制定产业发展相关政策，审核重大项目，协调重大问题，督导推进规划贯彻落实。

（二）推进制度创新。深化高端装备产业发展体制机制创新，持续推进放管服改革、改进优化政务服务、健全法治保障体系、完善市场竞争和消费环境。加快建立系统、完整、协调的高端装备产业发展长效机制，形成部门会商研讨、运行监测分析、重要情况通报、重大项目跟踪、工作情况调度、政策绩效评估等常态化工作机制，为产业发展提供制度保障。

（三）加大政策扶持。落实国家支持高端装备产业和智能制造发展的各项政策措施，支持企业积极承担国家重大专项。用好用活新旧动能转换重大工程一揽子政策，从财政奖补、土地供给、税收优惠、技术创新等方面，支持培育龙头企业、重大项目和保障条件建设。完善首台（套）重大技术装备研发和市场推广扶持政策，加快高端产品自主创新和产业化。鼓励省级股权投资引导基金向高端装备领域倾斜，发挥财政资金的杠杆作用和放大效应，吸引和撬动社会资本加大投入。

（四）创新金融服务。完善支持高端装备制造业发展的多渠道、多元化投融资机制。引导政策性、开发性金融机构在贷款额度、利率、期限上对高端装备制造业给予倾斜。鼓励金融机构建设无形资产确权、评估、质押、流转体系，推进股权质押融资、知识产权质押融资、供应链融资、科技保险等金融产品创新。引导商业银行采用银团贷款、投贷联动等方式为重大项目提供融资支持。发挥我省企业融资服务网络系统作用，引导企业

及时发布融资需求信息，支持符合条件的企业通过上市挂牌、发行债券、私募股权等方式进行直接融资。

（五）强化人才支撑。用好用活人才政策，广泛吸引国内外高端装备领军人才、顶尖团队来山东发展。积极利用高端装备产业专家智库，为新技术新工艺新产品引进吸收、产业转型升级和投资结构调整提供咨询；充分发挥青岛国际院士港的平台作用，扩大与高端人才的交流与合作。以重大技术装备项目、重点产业基地建设为引领，加快推动人才培养方式转变，支持企业与科研院所、高等院校在学科建设、人才培养等方面开展合作。促进产业、行业、企业、职业和专业“五业”联动，建设现代职业教育体系，探索订单式、专业化高技能人才培养模式，打造工匠梯次技能人才队伍，为高端装备产业发展提供强有力的人才支撑。

（六）发挥协会作用。支持建立一批行业协会、学会、联盟等行业组织，充分发挥桥梁纽带作用，提升数据统计、调研分析、成果评价、技术指导、标准培训能力，为政府和企业提供双向服务。帮助企业及时掌握产业动态，有效应对产业变化，提升市场适应能力；协调推进产业链协同创新，促进整机、零部件、关键材料、核心技术整体提升；组织企业开展国际合作交流，追踪国际先进技术发展趋势，提升自主研发生产能力。协助政府部门制定技术产品标准和行业规范条件，推进行业自律，促进高端装备产业健康有序发展。

各市要按照本规划，研究制定地方实施方案，建立工作机制，落实相关政策，明确责任分工，确保各项工作措施落到实处。省直各有关部门，要发挥自身职能，抓好相关工作落实，形成工作合力，推动高端装备制造业加快发展。

山东省经济和信息化委员会 山东省财政厅关于 印发《山东省智能制造“1+N”带动提升行动 实施方案（2018-2020年）》的通知

鲁经信装〔2018〕207号

各市经济和信息化委、财政局：

智能制造是《中国制造2025》的主攻方向，是制造业转型升级提质增效的重要途径。按照《国家发展改革委关于印发山东新旧动能转换综合试验区建设总体方案的通知》（发改地区〔2018〕67号）要求和山东省人民政府关于印发《〈中国制造2025〉山东省行动纲要》的通知（鲁政发〔2016〕9号）、《关于印发山东省智能制造发展规划（2017-2022年）的通知》（鲁经信装〔2017〕358号）的部署，为推动智能制造加快发展，省经济和信息化委和省财政厅联合制定了《山东省智能制造“1+N”带动提升行动实施方案（2018-2020年）》。现印发你们，请结合本地区实际认真贯彻落实。

本方案自2018年6月4日起施行，有效期至2020年12月31日。

山东省经济和信息化委员会
山东省财政厅
2018年6月4日

山东省智能制造“1+N”带动提升行动实施方案 (2018-2020年)

智能制造是《中国制造 2025》的主攻方向，是制造业转型升级提质增效的重要途径。按照《山东新旧动能转换综合试验区建设总体方案》要求，及《〈中国制造 2025〉山东省行动纲要》《山东省智能制造发展规划（2017-2022年）》的部署，为推动智能制造加快发展，经研究，确定从2018年起至2020年，在全省开展智能制造“1+N”带动提升行动（“1”是指智能制造标杆企业，“N”是指由“1”带动辅导实施智能化改造的企业——简称带动提升企业），实施方案如下：

一、总体思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大精神和省十一次党代会部署，坚持质量第一、效益优先，以智能制造为主攻方向，加快新旧动能转换，聚焦《中国制造 2025》十大重点突破领域和《山东省智能制造发展规划（2017-2022年）》重点任务，树立和培育一批重点产业智能制造标杆企业，发挥标杆企业的引领和服务作用，带动一大批企业实施智能化升级改造，加快向数字化、网络化、智能化转型，推动全省制造业加快实现高质量发展。

二、目标

到2020年，在重点行业领域培育30个左右智能制造标杆企业，带动100个左右企业实现高水平智能化升级。

每年在重点行业培育10个左右智能制造标杆企业，标杆企业通过对标辅导，复制、推广和应用其实施智能制造形成的系统解决方案，每年至少带动1个同行业、相关行业或产业上下游企业实现智能化升级，实现运营成本降低20%、产品升级周期缩短20%、生产效率提高20%、产品不良品率降低10%、能源利用率提高13%以上。

通过实施智能制造“1+N”带动提升行动，打造“基础雄厚、规模领

先、结构优化、增长强劲”的智能制造生态体系，确保我省智能制造水平始终走在全国前列，成为推动全省新旧动能加快转换的重要力量。

三、“1+N”带动提升内容

（一）标杆企业应具备的条件：

1. 经营状况良好。企业在山东省内依法注册，具有独立法人资格，运营和财务状况良好。

2. 有较强技术支撑能力。企业已独立或与相关单位联合建立了创新团队，或与省级及以上智能制造公共服务平台建立了联合创新机制，具有明确的智能制造研究方向和持续创新能力，智能制造相关专业技术人员不少于20人。

3. 有较强辅导培训能力。企业依托自身业务开展了一种以上智能制造新模式的创新实践和应用，或已具有智能制造核心技术装备及系统集成能力并已成功应用于生产实际，形成了具有自主知识产权的技术成果。通过自身项目的成功实施，已形成完善的智能制造实施方案和组织实施架构，取得了可复制、可推广成熟的智能制造模式和经验，具备为相关企业提供整体解决方案和完善的智能制造培训体系，具有对外培训带动提升企业的系统服务能力。

4. 组建专业工程技术辅导团队。针对每一个带动提升企业（“N”）应组建不少于5人的工程技术辅导团队（团队负责人应具有高级职称），向带动提升企业进行智能化升级提供专业技术支持，直至项目完成。

5. 积极承担带动辅导责任和义务。标杆企业已经与带动提升企业共同制定了开展智能制造的带动提升实施方案，并签订了带动提升辅导协议，实施方案应明确项目实施成效目标和考核指标及其基数与具体测算过程。带动提升实施方案的实施期原则上不超过18个月。通过带动提升，带动提升企业在研发、制造、管理、服务等各环节智能化水平显著提升。每个被认定为标杆的企业3年内至少带动3家企业，愿意向本省企业提供参观学习机会，未能完成带动目标的将追回奖励资金。

我省已列入工信部智能制造系统解决方案供应商推荐目录的企业满足第4、5款条件可确定为智能制造标杆企业。国家级智能制造试点示范企业和已通过验收的国家智能制造标准化与新模式应用项目（简称智能制造专

项) 责任企业优先推荐为智能制造标杆企业。

(二) 带动提升企业应具备的条件:

带动提升企业应在山东省内依法注册, 具有独立法人资格, 与标杆企业无隶属关系或无相同法人的母公司, 运营和财务状况良好, 有意愿、有能力、有资金实施智能制造。

(三) 激励政策

1. 被评审认定为智能制造标杆企业的, 财政部门应视其发挥带动作用的效果, 统筹新旧动能转换及工业提质增效相关政策, 给予奖励。

2. 市、县相关部门应制定鼓励发展智能制造的配套政策, 对带动提升企业的智能化改造项目, 优先享受新一轮技术改造扶持政策。鼓励市、县根据地方实际, 建立支持发展智能制造的政策措施, 对本地标杆企业及当地带动提升企业给予政策支持。

(四) 申报程序

1. 由标杆企业与带动提升企业组建联合体, 标杆企业负责申报材料的统一编制, 并向所在市提交标杆企业申报材料; 标杆企业和联合体对提交材料的真实性负责。

2. 项目严格按照属地化进行申报和管理。各市对接收的标杆企业申报材料进行初审, 并对带动提升实施方案的可行性、真实性进行审核, 将符合要求的申报材料汇总排名后向省经济和信息化委、财政厅推荐。项目申报文件密级要求为公开。省属企业需经所在市进行上报, 不占所在市名额。

3. 已认定的省级智能制造标杆企业, 需随每年标杆企业申报通知, 提交与新带动提升企业签订的带动提升实施方案和双方签订的辅导协议复印件等材料, 经市级经信和财政部门报送至省经信和财政部门。

4. 省经信委会同省财政厅对各市标杆企业申报材料及标杆企业新带动提升材料组织专家评审。评审结果在省经信委网站、财政厅网站向社会公示后, 正式发文向社会公布。

四、组织实施

(一) 加强组织协调。建立省、市、县(市、区)联动工作机制, 共同推进实施智能制造“1+N”带动提升行动。强化项目培育、遴选、实施、管理, 确保政策发挥出最大的引导带动作用 and 效果。

（二）组织评估评价。根据政策支持方向，省经信委和省财政厅制定年度申报指南和评价方法，组织对“1+N”带动提升行动的项目进行跟踪、评估、指导和考核，确保政策落实的公开、公平、公正，提高运行效益。

（三）保护知识产权。在实施智能制造“1+N”带动提升行动中，产生的知识产权由标杆企业与带动提升企业协商解决。

（四）强化跟踪服务。省、市、县（市、区）相关部门要积极做好企业帮扶指导，掌握企业智能化升级项目进度，及时协调解决项目实施中遇到的困难和问题。

（五）严格资金管理。依据《山东省人民政府办公厅关于印发〈山东省省级财政专项资金管理暂行办法〉的通知》（鲁政办发〔2014〕35号）等有关规定，省经信委、省财政厅对工作开展情况进行考核监督，对弄虚作假、截留、挪用、挤占、骗取补助资金等行为，依法依规追究有关单位及其相关人员责任。

山东省人民政府办公厅

关于贯彻国办发〔2015〕73号文件加快全省电动汽车 充电基础设施建设的实施意见

鲁政办发〔2016〕18号

各市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构，各大企业，各高等院校：

大力推进充电基础设施建设是破解电动汽车充电难题、促进新能源汽车产业健康发展的重要保障，是推动节能减排、有效防治大气污染的有力举措，对于打造大众创业、万众创新和增加公共产品、公共服务“双引擎”，实现稳增长、调结构、惠民生具有重要意义。为贯彻落实《国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》（国办发〔2015〕73号），经省政府同意，现就加快全省电动汽车充电基础设施建设提出以下实施意见：

一、充电基础设施建设的总体思路和目标

（一）总体思路。全面贯彻落实党的十八大和十八届二中、三中、四中全会精神，按照国务院决策部署，以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，将充电基础设施建设放在更加重要位置，坚持政府引导、市场主导，按照“因地制宜、快慢互济、经济合理、适度超前”的原则，以用户居住地停车位、单位停车场、公交及出租车场站等配建的专用充电设施为主体，以公共建筑物停车场、社会公共停车场、临时停车位等配建的公共充电设施为辅助，以独立占地的城市快充站、换电站和高速公路服务区、国省道两侧配建的城际快充站为补充，加强统筹规划，统一规范标准，完善扶持政策，创新发展模式，加快建设布局合理、科学高效的电动汽车充电基础设施体系，保障和促进电动汽车产业健康快速发展。

（二）工作目标。按照电动汽车发展需求，到2020年，在全省建成充电站920座、充电桩35万个，形成车桩相随、布局合理、智能高效的充电基础设施体系；贯彻落实国家标准规范，完善市场监管体系，逐步形成统

一开放、竞争有序的充电服务市场；构建“互联网+充电基础设施”服务平台，满足不同领域、不同层次的充电需求，培育一批具有市场竞争力的充电服务企业和设备制造企业。

（三）责任主体。市县各级政府承担统筹推进电动汽车充电基础设施发展的主体责任，要统筹规划，分级负责，合力推进，切实抓好落实。省直有关部门和单位要按照工作分工，认真做好规划制定、政策落实、综合协调、工作督导以及本部门(系统)推广应用等工作，确保完成各项目标任务。

二、有序推进重点领域充电基础设施建设

（一）优先推进公共服务领域充电基础设施建设。对于公交、环卫、邮政、机场通勤等定点定线运行的公共服务领域电动汽车，根据线路运营需求，优先结合停车场站配建充电设施，沿途合理建设独立占地的快充站和换电站。对于出租、物流、租赁、公安巡逻、电力检修等非定点定线运行的公共服务领域电动汽车，应充分挖掘有关单位内部停车场站配建充电设施的潜力，同步推进城市公共充电设施建设，实现高效互补。

（二）大力推动用户居住地充电基础设施建设。鼓励电动汽车生产及销售企业、充电服务企业、物业服务企业等参与居民区充电设施建设运营管理，统一开展停车位改造和充电设施建设；对于个人在专有部位合规安装充电设施，物业服务企业要积极配合和支持。对有固定停车位的用户，优先在停车位配建充电设施；对没有固定停车位的用户，鼓励通过在居民区配建公共充电车位，建立充电车位分时共享机制，积极为用户充电创造条件。

（三）积极开展单位内部充电基础设施建设。各级政府机关、公共机构、企事业单位和工业园区，要根据单位电动汽车配备更新计划以及职工购买使用电动汽车需求，利用内部停车场资源，规划建设电动汽车专用停车位和充电设施。结合我省公务用车制度改革，健全完善公务出行市场化保障体系，充分利用社会资源推进充电基础设施建设，大力推广“充电服务+汽车租赁”模式，促进电动汽车在公务出行保障方面的推广使用。

（四）全面推进城市公共场所充电设施建设。按照从城市中心向城市边缘、从城市优先发展区域向一般区域、从城市郊区向具备条件中心城镇延伸的发展顺序，逐步增大公共充电设施分布密度。优先在城市综合体、大型商场、宾馆、超市、文体场馆等建筑物配建的停车场以及交通枢纽、

驻车换乘（P+R）等公共停车场建设公共充电设施。鼓励在具备条件的加油站配建公共快充设施，适当新建独立占地的公共快充站。结合实际建设占地少、成本低、见效快的机械式与立体式停车充电一体化设施。鼓励有条件的单位和个人充电设施向社会公众开放。

（五）加快建设城际快速充电网络。在省内高速公路和国省道合理布局、规划建设充电基础设施。2016 年完成京沪、京台、青银、青兰等既有高速公路的城际快充网络建设，2020 年完成省内所有高速公路和国省道快充网络建设，形成覆盖全省所有城市，以高速公路为主轴线、以国省道为支撑网架的城际充电服务走廊。

三、完善促进充电基础设施发展的政策措施

（一）加强发展规划引导。坚持规划先行、统筹考虑、科学推进，按照因地制宜、快慢互济、经济合理的总体要求，结合我省发展实际，编制电动汽车充电基础设施发展规划，科学确定建设规模和空间布局。做好与国家充电基础设施发展指南以及我省经济社会发展、城镇化、城乡、交通、土地利用等规划的衔接，并根据经济社会和电动汽车发展的实际情况，适时对规划进行修编，更好地指导推动充电基础设施建设发展。（省发展改革委。黑体字为牵头单位，下同）

（二）落实规划设计标准。按照国家要求，制定我省各类建筑物配建的停车场及社会公共停车场充电设施建设规划设计标准和要求。原则上新建住宅配建的停车位要 100%建设充电设施或预留建设安装条件，大型公共建筑物配建的停车场、社会公共停车场建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例不低于 15%，每 2000 辆电动汽车至少配套建设 1 座公共充电站。结合老城区、棚户区等老旧小区改造以及城乡配电网升级，统筹考虑已建住宅小区的充电基础设施建设。（省住房城乡建设厅、国网山东省电力公司）

（三）明确城际快充网络建设要求。将城际电动汽车快充网络建设纳入高速公路及国省道等交通基础设施发展规划，新建高速公路服务区要同步建设电动汽车快充设施；已建高速公路服务区和国省道要按照布局合理、互联互通的要求，加快推进快充网络布局和建设，满足电动汽车城际出行需要。（省交通运输厅、省发展改革委）

（四）简化项目审批程序。按照简政放权、放管结合、优化服务的要

求，简化充电基础设施建设项目审批程序。对独立占地的充电基础设施，按照属地原则由发展改革部门实行分级备案管理，具体办法参照国家和我省基本建设项目登记备案有关规定执行。对非独立占地的充电基础设施，应当取得设施所在的场地使用权人的同意，并向当地电网企业报装。对私人用户居住地充电基础设施，推广使用全国统一的建设管理示范文本；住宅小区业主大会、业主委员会应依据示范文本，结合自身实际，明确物业服务区域内建设管理充电基础设施流程，并将相关内容纳入物业服务合同。如国家或省对基本建设项目登记备案政策或充电基础设施审批程序作出调整，按新规定执行。（省发展改革委、省住房城乡建设厅、国网山东省电力公司）

（五）加大用地支持力度。各级政府要根据充电基础设施建设项目用地需求，年度土地供应计划应优先安排充电基础设施项目，切实保障项目落地。对于独立占地的集中式充换电站用地，纳入公用设施营业网点用地范围，按照加油加气站用地供应模式，优先安排土地供应。充电基础设施建设用地可采取配建方式供地；在供应其他相关建设项目用地时，将配建要求纳入土地供应条件；允许土地使用权取得人与其他市场主体合作，按要求投资建设运营充电基础设施；鼓励充电基础设施依法取得地役权进行建设。鼓励在已有各类建筑物配建的停车场、公交场站、社会公共停车场、高速公路服务区等场所配建及扩建充电基础设施，各级政府应协调有关单位在用地方面予以支持。（省国土资源厅、各市人民政府）

（六）简化建设规划手续。落实国家简化充电基础设施审批环节的要求，个人在自有停车库、停车位，各居住区、单位在既有停车位安装充电设施，无需办理建设用地规划许可证、建设工程规划许可证和施工许可证。建设城市公共停车场及高速公路服务区时，无需为同步建设充电桩群等充电基础设施单独办理建设工程规划许可证和施工许可证。新建独立占地的集中式充换电站应符合城市规划，按规定办理建设用地规划许可证、建设工程规划许可证和施工许可证。（省住房城乡建设厅）

（七）提高配套电网保障能力。电网企业要结合全省城乡配电网建设规划和充电基础设施发展规划，制定专项工作方案，加快推进充电基础设施配套电网建设与改造，确保充电基础设施无障碍接入，满足充电基础设施运营需求。研究出台充电基础设施接网具体规定，开辟绿色通道，优化

流程，限时办结，为充电基础设施接入电网提供便利条件。要负责建设、运行和维护好充电基础设施产权分界点至电网的配套接网工程，不得收取接网费用，相应资产全额纳入有效资产，成本据实计入准许成本，并按照电网输配电价回收。各地要将充电基础设施配套电网建设与改造项目纳入当地配电网专项规划，并与其他相关规划相协调，在用地保障、廊道通行方面给予支持。（国网山东省电力公司、各市人民政府）

（八）加快推进充电标准化。建立健全充电接口及通信协议等国家标准推广应用机制，构建充电接口互操作性检测、充电服务平台间数据交换、充电设施互联互通综合检测平台。建立充电设施产品准入管理制度，开展充电设施检测与认证，实现不同厂商充电设备与不同品牌电动汽车之间的兼容互通。研究建立电动汽车充电系统计量检定装置，完善充电基础设施计量、计费、结算等运营服务管理规范。按照国家标准在全省充电基础设施设置统一的道路交通标志。（省质监局、省经济和信息化委、省物价局、省公安厅、国网山东省电力公司）

（九）强化技术研发支撑。加强与国家重大科技项目的衔接，加大对充电基础设施关键技术研发的支持力度，积极搭建研发、检测等公共技术创新服务平台。充分发挥企业创新主体作用，加大新型充换电技术及装备研发投入和攻关力度，力争突破一批核心关键技术，提高企业科技创新能力和核心竞争力。强化创新联盟建设，引导和组织省内高校、科研机构和企业加强产学研结合，进一步整合优势资源，组织联合攻关，完善研发、生产、示范运行机制，形成推进新能源汽车充电设施产业发展的整体优势。（省科技厅、省经济和信息化委、省教育厅）

（十）建设充电智能服务平台。加快推进“互联网+充电基础设施”建设，融合移动互联网、物联网、智能交通、大数据等技术，提高充电服务智能化水平，提升运营效率和用户体验，促进电动汽车与智能电网间能量和信息的双向互动。建立电动汽车用户服务平台，围绕用户需求，提供充电导航、状态查询、充电预约、费用结算等服务，拓展平台增值业务。（省经济和信息化委、国网山东省电力公司）

（十一）落实财政支持政策。落实国家充电基础设施建设财政奖励政策，积极争取中央基建投资资金以及相关产业专项建设基金，对充电基础

设施建设运营、改造升级、充换电服务网络运营监控系统建设等给予支持。研究出台省级充电基础设施建设资金支持政策。各市要结合实际，研究制定相关财政支持政策，合力推动充电基础设施发展。（省财政厅、省发展改革委、各市人民政府）

（十二）完善价格支持政策。统筹做好国家电动汽车充换电设施用电价格政策落实，以及我省充换电服务费制定、管理等工作。对向电网经营企业直接报装接电的经营性集中式充换电设施用电，执行大工业用电价格，2020年前暂免收取基本电费；其他充电设施按其所在场所执行分类目录电价。充电设施服务企业可按照有关规定要求，向用户收取电费及服务费。各市要按照国家和省电动汽车用电价格政策指导意见及有关要求，尽快出台充电服务费具体标准，电动公交汽车电费及充电服务成本不高于汽车燃油成本的70%，电动乘用车电费及充电服务成本不高于汽车燃油成本的50%，并根据燃油（气）价格变动情况适时调整。（省物价局、各市人民政府）

（十三）拓宽多元融资渠道。综合运用风险补偿等政策，鼓励金融机构在商业可持续原则下，创新金融产品和服务。推广股权、项目收益权、特许经营权等质押融资方式，加快建立包括财政出资和社会资本投入的多层次担保体系，积极推动设立融资担保基金，拓宽充电基础设施投资运营企业与设备厂商的融资渠道。鼓励和支持具备条件的充电基础设施企业和设备厂商到境内外交易所上市，或到“新三板”、省内区域性股权交易市场挂牌融资。积极推广以政府和社会资本合作（PPP）等方式，通过特许经营、投资补贴、贷款贴息等形式，吸引社会资本建设、运营充电基础设施。鼓励利用社会资本设立充电基础设施发展专项基金，探索发行充电基础设施企业债券。（省金融办、山东银监局、山东证监局、省发展改革委、省财政厅）

（十四）强化安全管理。研究出台加强充电设施场所消防安全管理的相关意见，明确防火安全要求。依法依规对充电基础设施设置场所实施消防设计审核、消防验收以及备案抽查，并加强消防监督检查。建立健全充电基础设施安全管理体系，完善有关制度和标准，加大对用户私拉电线、违规用电、不规范建设施工等行为的查处力度。（省公安厅、国家能源局山东监管办、国网山东省电力公司）

四、加强组织领导

（一）明确部门工作职责。省发展改革委负责研究编制全省充电基础

设施建设发展规划，制定全省统一的充电设施建设运营管理办法。省经济和信息化委要利用全省新能源汽车产业发展工作协调机制，加快推动新能源汽车产业发展，与充电基础设施建设形成良性互动。省住房城乡建设厅、省国土资源厅、省公安厅、省质监局要分别从建设规划、设施用地、消防安全和相关标准制修订等方面，为充电基础设施建设运营创造有利条件。省财政厅、省金融办、省物价局等有关部门要通过加大财政价格支持、强化金融服务与保障等方式，引导各类资本投资充电基础设施建设。省机关事务局、省国资委要分别指导政府机关、公共机构和国有企事业单位率先在内部停车场建设充电基础设施。其他相关部门要按照各自职责分工，做好协同配合工作。

（二）加强对充电基础设施建设的组织领导。各级政府要加强组织领导，建立由分管负责同志牵头、各职能部门参加的电动汽车充电基础设施建设工作领导小组机制，结合本地经济社会发展实际，制定电动汽车充电基础设施建设发展规划、具体实施方案与工作计划，细化支持政策和配套措施，明确工作要求和时间进度，切实抓好落实。

（三）加大示范推广力度。各地要结合新能源汽车推广应用需要，针对充电基础设施发展的重点和难点，按照先试点后推广的思路，积极开展充电基础设施建设与运营模式试点示范，积极争取相关项目纳入国家“示范小区与单位”“示范城市与区县”“城际快充示范区域”三级示范工程体系，总结形成可复制、可推广的充电基础设施发展经验，促进充电基础设施加快普及。

（四）营造良好舆论环境。各有关部门、企业和新闻媒体要通过多种形式，加强对充电基础设施发展政策、规划布局和建设动态等的宣传，让社会各界全面了解充电基础设施，吸引更多社会资本参与充电基础设施建设运营，同时加强舆论监督，曝光阻碍充电基础设施建设、损害消费者权益等行为，形成有利于充电基础设施发展的舆论氛围。

山东省人民政府办公厅

2016年5月11日

山东省人民政府办公厅关于贯彻国办发〔2014〕35号文件加快新能源汽车推广应用的实施意见

鲁政办发〔2014〕41号

各市人民政府，各县(市、区)人民政府，省政府各部门、各直属机构，各大企业，各高等院校：

为贯彻落实《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》(国办发〔2014〕35号)和《山东省人民政府关于贯彻国发〔2012〕22号文件加快发展节能与新能源汽车产业的实施意见》(鲁政发〔2012〕33号)，经省政府同意，现就加快全省新能源汽车推广应用提出以下实施意见：

一、明确推广应用的总体要求和责任主体

1. 总体要求。国家确定以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，重点发展和推广应用列入国家《节能与新能源汽车示范推广应用工程推荐车型目录》的纯电动汽车、插电式(含增程式)混合动力汽车和燃料电池汽车。各地不得采取制定地方推广目录、对新能源汽车进行重复检测检验、要求汽车生产企业在本地设厂以及要求整车企业采购本地生产的电池、电机等零部件等违规措施，阻碍外地生产的新能源汽车进入本地市场，不得限制或变相限制消费者的购买外地及某一类新能源汽车。各地要严格执行全国统一的新能源汽车和充电设施国家标准和行业标准，不得自行制定、出台地方性的新能源汽车和充电设施标准。有关部门要清理取消不利于新能源汽车市场发展的政策措施，加强对新能源汽车市场的监管，推进建设统一开放、有序竞争的新能源汽车市场。

2. 责任主体。各级政府承担新能源汽车推广应用的主体责任，要分级负责，统筹规划，合力推进，切实抓好落实。省直有关部门要按照工作分工，认真做好规划制定、政策落实、综合协调、工作督导以及本部门(系统)推广应用等工作，确保完成各项目标任务。

二、抓好重点领域推广应用

3. 扩大公共服务领域新能源汽车应用规模。各级、各有关部门要以公交车、出租车等城市客运以及环卫、物流、机场通勤、公安巡逻等领域为重点，加大新能源汽车推广应用力度，制定机动车更新计划，今后新增或更新车辆都要有一定比重的新能源汽车，并逐年提高比重。青岛、淄博、潍坊、聊城、临沂等列入国家新能源汽车推广应用示范城市名单的市，新增或更新车辆中的新能源汽车比例不低于 30%。各地要结合实际，科学选择新能源汽车车型，在符合国家有关标准的前提下优先选择续驶技术性能好、价格低、维修服务保障到位的车型；新能源公交车应满足《公共汽车类型划分及等级评定》(JT/T888-2014)，纯电动出租汽车应满足《纯电动乘用车技术条件》(GB/T28382-2012)。(省交通运输厅牵头，省财政厅、省科技厅、省住房城乡建设厅、省公安厅配合)

4. 推进党政机关和公共机构、企事业单位使用新能源汽车。各级党政机关及公共机构购买机动车辆应当优先选用新能源汽车，用于机要通信、相对固定路线执法执勤、通勤等车辆配备更新时应当使用新能源汽车，黄标车报废更新时应当优先选用新能源汽车。2014—2016 年，青岛等新能源汽车推广应用示范城市的政府机关及公共机构购买的新能源汽车占当年配备更新车辆总量的比例不低于 30%，以后逐年提高。省级和其他市级党政机关及公共机构，2014 年购买的新能源汽车占当年配备更新总量的比例不低于 10%，2015 年不低于 20%，2016 年不低于 30%，以后逐年提高。企事业单位应积极采取租赁和完善充电设施等措施，鼓励本单位职工购买使用新能源汽车，发挥对社会的示范引领作用。(省机关事务局牵头，省财政厅、省科技厅、省经济和信息化委、省发展改革委配合)

三、加快充电设施建设

5. 制定充电设施发展规划。各级政府要因地制宜制定充电设施专项建设规划，在用地等方面给予政策支持，对建设运营给予必要补贴。鼓励社会资本进入充电设施建设领域，积极利用城市中现有的场地和设施，推进充电设施项目建设，完善充电设施布局。电网企业要做好相关电力基础网

络建设和充电设施报装增容服务等工作的实施。(省发展改革委牵头，省交通运输厅、省住房城乡建设厅、国网山东省电力公司配合)

6. 完善城市规划和相应标准。各级政府要将充电设施建设和配套电网建设与改造纳入城市规划，完善相关工程建设标准，明确建筑物配建停车场、城市公共停车场预留充电设施建设条件的要求和比例；结合旧城改造、新城规划建设，加快配套建设必要的城市公交、出租汽车、城市物流配送车辆充换电设施，在规划建设城市综合客运枢纽、公交枢纽、出租汽车运营站、城市配送中心时，要根据需求配建快速充换电设施；在规划建设城市公交停车场、保养厂、维修厂、出租汽车停车场时，要考虑配建慢速充电设施；在规划新建小区及公共场所时，要同步设计建设充电设施。加快形成以使用者居住地、驻地停车位(基本车位)配建充电设施为主体，以城市公共停车位、路内临时停车位配建充电设施为辅助，以城市充电站、换电站为补充的，数量适度超前、布局合理的充电设施服务体系。研究在高速公路服务区配建充电设施，积极构建高速公路城际快充网络。(省住房城乡建设厅牵头，省交通运输厅、国网山东省电力公司配合)

7. 落实充电设施用地政策。鼓励在现有停车场(位)等现有建设用地上设立他项权利建设充电设施。通过设立他项权利建设充电设施的，可保持现有建设用地已设立的土地使用权及用途不变。在符合规划的前提下，利用现有建设用地新建充电站的，可采用协议方式办理相关用地手续。政府供应独立新建的充电站用地，其用途按城市规划确定的用途管理，应采取招标拍卖挂牌方式出让或租赁方式供应土地，可将建设要求列入供地条件，底价确定可考虑政府支持的要求。供应其他建设用地需配建充电设施的，可将配建要求纳入土地供应条件，依法妥善处理充电设施使用土地的产权关系。严格充电站的规划布局和建设标准管理。严格充电站用地改变用途管理，确需改变用途的，应依法办理规划和用地手续。(省国土资源厅负责)

8. 落实用电价格政策。落实《国家发展改革委关于电动汽车用电价格政策有关问题的通知》(发改价格〔2014〕1668号)，允许充换电设施经营企业向电动汽车用户收取电费和充换电服务费。2020年前，对电动汽车充

换电服务费实行政府指导价管理，充换电服务费标准上限由省物价局或其授权的单位制定或调整。对向电网经营企业直接报装接电的经营性集中式充电设施用电，执行大工业用电价格，2020年前暂免收基本电费；对居民家庭住宅、居民住宅小区、执行居民电价的非居民用户中设置的充电设施用电，执行居民用电价格中的合表用户电价；对党政机关、企事业单位和社会公共停车场中设置的充电设施用电执行“一般工商业及其他”类用电价格。电动汽车充电设施用电执行峰谷分时电价政策。将电动汽车充电设施配套电网改造成本纳入电网企业输配电价。（省物价局牵头，国网山东省电力公司配合）

9. 鼓励公共单位加快内部停车场充电设施建设。具备条件的政府机关、公共机构及企事业等单位新建或改造停车场，应当结合新能源汽车配备更新计划，充分考虑职工购买新能源汽车的需要，按照适度超前的原则，规划设置新能源汽车专用停车位、配建充电桩。（省住房城乡建设厅牵头，省发展改革委配合）

四、优化新能源汽车推广应用环境

10. 加快售后服务体系建设。进一步放宽市场准入，鼓励和支持社会资本进入新能源汽车充电设施建设和运营、整车租赁、电池租赁和回收等服务领域。地方政府可通过给予特许经营权等方式保护投资主体初期利益，商业场所可将充电费、服务费与停车收费相结合并给予优惠，个人拥有的充电设施也可对外提供充电服务，地方政府负责制定相应的服务标准。引导新能源汽车生产企业提高售后服务水平，建立完善售后服务体系。落实动力电池回收利用政策，鼓励利用基金、押金、强制回收等方式促进废旧动力电池回收，建立健全废旧动力电池循环利用体系。（省发展改革委牵头，省物价局、省经济和信息化委配合）

11. 鼓励投融资创新。鼓励在公共服务领域试行公交车、出租车、公务用车的新能源汽车融资租赁运营模式，在个人使用领域试行分时租赁、车辆共享、整车租赁以及按揭购买新能源汽车等模式，及时总结经验，推广科学有效的做法。（山东银监局、人民银行济南分行负责）

12. 积极应用现代信息技术。鼓励互联网企业参与新能源汽车技术研发和运营服务，加快智能电网、移动互联网、物联网、大数据等新技术应用，不断提高现代信息技术在新能源汽车商业运营中的应用水平，促进新能源汽车推广应用。（省经济和信息化委负责）

五、落实鼓励推广应用的相关政策

13. 完善新能源汽车推广补贴政策。落实国家推广新能源汽车财政补贴政策，对消费者购买的符合要求的纯电动汽车、插电式(含增程式)混合动力汽车、燃料电池汽车给予补贴(由汽车生产企业按扣减财政补贴后的价格销售)。积极争取中央财政奖励政策，加快我省充电设施建设。进一步加大对设区市购置新能源城市公交车的补贴力度，在享受国家财政补贴的基础上，再适当给予省财政补贴。各市要结合本地实际研究制定新能源汽车推广应用的财政支持政策，合力促进新能源汽车推广应用。（省财政厅牵头，省科技厅、省交通运输厅、省经济和信息化委、省发展改革委配合）

14. 改革完善城市公交车成品油价格补贴政策。落实国家对城市公交车成品油价格补贴的政策，逐步减少对城市公交车燃油补贴，增加对新能源公交车运营补贴，将补贴额度与新能源公交车推广目标完成情况挂钩，形成鼓励新能源公交车应用、限制燃油公交车增长的机制，加快新能源公交车替代燃油公交车步伐，促进新能源汽车在城市公交行业加快推广应用。（省财政厅牵头，省交通运输厅配合）

15. 落实新能源汽车税收优惠政策。落实财政部、国家税务总局、工业和信息化部 2014 年第 53 号公告，2014 年 9 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日，对纯电动汽车、插电式(含增程式)混合动力汽车和燃料电池汽车免征车辆购置税。进一步落实《中华人民共和国车船税法》及其实施条例，做好车船税减免工作。认真落实汽车消费税政策，发挥税收政策鼓励新能源汽车消费的作用。（省财政厅牵头，省国税局、省地税局配合）

16. 完善新能源汽车金融服务体系。鼓励银行业金融机构基于商业可持续原则，建立适应新能源汽车行业特点的信贷管理和贷款评审制度，创新金融产品，满足新能源汽车生产、经营、消费等各环节的融资需求。支持

符合条件的企业通过上市、发行债券等方式，拓宽融资渠道。支持符合条件的企业发起设立汽车金融公司，并通过发行金融债券、开展信贷资产证券化等方式，增加其支持消费者购买新能源汽车的服务能力。（山东银监局牵头，人民银行济南分行、省金融办、省发展改革委配合）

17. 落实新能源汽车企业准入政策。落实国家关于新建新能源汽车生产企业投资项目准入政策，积极支持社会资本和具有技术创新能力的企业参与新能源汽车科研生产。（省发展改革委、省经济和信息化委负责）

18. 实行差异化的新能源汽车交通管理政策。按照公安部关于新能源汽车注册和交通管理有关规定，做好新能源汽车独立分类注册登记工作，改进道路交通技术监控系统，完善号牌自动识别系统，对新能源汽车管理和通行给予便利。有关地区为缓解交通拥堵采取机动车限行等措施时，对新能源汽车要给予便利。（省公安厅负责）

六、促进新能源汽车产业技术进步

19. 鼓励充电设施关键技术研发。将充电设施关键技术开发纳入省科技创新支持范围，积极争取国家科技计划专项，支持科研院所及企业加强对新型充电设施及装备技术、前瞻性技术的研发，鼓励开展对关键技术的检测认证方法、充电设施消防安全规范以及充电网络监控和运营安全等方面研究工作。支持企业探索发展适应行业特征的充电模式，实现更安全、更方便的充电。（省科技厅负责）

20. 加强新能源汽车科技创新能力建设。支持省科学院自动化研究所（省汽车电子技术重点实验室）进一步加强创新能力建设，加快建成山东省新能源汽车行业技术中心，联合省内整车和零部件骨干企业，对新能源汽车储能系统、驱动系统、整车控制和信息系统、充电加注、燃料电池、试验检测等共性关键技术以及整车集成技术进行攻关，为新能源汽车产业发展提供有力的技术支撑。（省科技厅牵头，省经济和信息化委配合）

21. 抓好产业技术创新工程建设。积极支持企业申报国家产业技术创新工程，组织企业加快研究和开发适应市场需求、有竞争力的新能源汽车技术和产品，加大研发和检测能力投入，加快突破重大关键技术，不断提高

产品质量和服务能力。(省财政厅牵头，省经济和信息化委配合)

22. 加强新能源汽车产品质量监管。督促新能源汽车生产企业建立质量安全责任制，完善产品质量保障体系。建立运营使用的新能源汽车产品质量事故报告制度，发现产品运行中的问题，及时向国家有关部门和生产企业反映。加强产品质量和一致性监管，确保新能源汽车安全运行。按照国家动力电池准入管理制度要求，抓好我省动力电池生产准入管理。(省经济和信息化委牵头，省质监局配合)

七、进一步加强组织领导

23. 建立新能源汽车推广应用工作协调机制。由省级机关事务管理局牵头，联合省财政厅、省科技厅、省经济和信息化委、省发展改革委、省政府节能办建立全省党政机关与公共机构新能源汽车推广应用工作协调机制，统筹协调全省党政机关及公共机构购买新能源汽车的政策指导和督促落实，推进党政机关及公共机构购买使用新能源汽车。由省交通运输厅牵头，联合省财政厅、省科技厅、省住房城乡建设厅、省发展改革委、国网山东省电力公司建立全省公共服务领域新能源汽车推广应用工作协调机制，研究制定全省公共服务领域新能源汽车推广应用规划和工作措施，协调解决推广应用中的重大问题，推进公共服务领域新能源汽车推广应用。由省发展改革委牵头，联合省财政厅、省国土资源厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、国网山东省电力公司建立全省新能源汽车充电设施建设工作协调机制，研究制定全省充电设施建设规划和工作措施，协调解决充电设施建设中的重大问题，推进全省充电设施建设。由省经济和信息化委牵头，联合省财政厅、省科技厅、省发展改革委建立全省新能源汽车产业发展工作协调机制，研究制定全省新能源汽车产业发展规划和促进产业发展的政策措施，协调解决产业发展中的重大问题，推进新能源汽车产业加快发展。各部门要积极配合，紧密协作，认真负责，切实抓好各项工作落实。

24. 加强各级政府对推广应用的组织领导。各级政府要加强组织领导，建立由主要负责同志牵头、各职能部门参加的新能源汽车推广应用工作领导小组机制，结合本地经济社会发展实际，制定新能源汽车推广应用规划、具

体实施方案和工作计划，细化支持政策和配套措施，明确工作要求和时间进度，切实抓好落实。

25. 抓好推广应用工作督促落实。由全省党政机关与公共机构新能源汽车推广应用工作协调机制、全省公共服务领域新能源汽车推广应用工作协调机制、全省新能源汽车充电设施建设工作协调机制、全省新能源汽车产业发展工作协调机制相关部门分头负责，研究建立推广应用相关工作统计调度机制，以实际运营车辆、充电设施建设和便利使用环境为主要统计指标，督导各地按时保质完成各项目标任务，加快推动新能源汽车推广应用。

26. 做好宣传引导和舆论监督。各级、各有关部门和新闻媒体要通过多种形式大力宣传新能源汽车对降低能源消耗、减少污染物排放的重大作用，组织业内专家解读新能源汽车的综合成本优势。要通过媒体宣传，提高全社会对新能源汽车的认知度和接受度，同时对损害消费者权益、弄虚作假等行为给予曝光，形成有利于新能源汽车消费的氛围。

山东省人民政府办公厅

2014年11月3日

山东省智能制造发展规划(2017-2022年)

鲁经信装〔2017〕358号

智能制造是基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节，具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能新型生产方式。智能制造以数字化、网络化、智能化为核心，正不断催生新技术、新产业、新业态和新模式。加快发展智能制造，是培育新技术、新产业、新业态和新模式的重要途径，是推进产业智慧化、智慧产业化、跨界融合化、品牌高端化的关键切入点，对推动我省制造业供给侧结构性改革，加快我省制造业新旧动能转换，实现制造强省建设目标具有重要意义。

根据国务院《中国制造2025》，工业和信息化部、财政部《智能制造发展规划（2016-2020年）》，《山东省人民政府关于印发山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的通知》《〈中国制造2025〉山东省行动纲要》《山东省人民政府关于贯彻国发〔2016〕28号文件深化制造业与互联网融合发展的实施意见》，编制本规划。

一、发展现状与形势

我省是制造业大省，已形成基础雄厚、门类齐全的制造业体系，是全省国民经济的重要支撑，为发展智能制造创造了良好的产业基础。一是制造业门类齐全、规模较大。截止2016年底，全省制造业拥有规模以上企业39286家，门类齐全，产品丰富，2016年实现主营业务收入14.1万亿元，占全国的比重达到13.6%，位居第二位。二是高端装备制造业基础雄厚。2016年，我省高端装备制造业规模以上企业实现主营业务收入11062.7亿元，其中智能装备制造企业超过2300家，实现主营业务收入超过8000亿元，居全国第二位。三是信息技术产业增长加快。2016年，全省信息产业实现主营业务收入1.42万亿元，同比增长10.2%，其中，软件业务收入4404亿元，增长17.9%；两化融合发展水平由2015年的57.08提高到58.59，重

点领域技术水平国内领先。四是技术创新能力不断增强。全省累计培育国家认定企业技术中心 179 家，占全国总数的 15.1%，省级企业技术中心 1524 家，一批高校、科研院所积极提升创新服务能力，智能制造技术支撑能力进一步增强。五是智能制造发展基础较好。在工业和信息化部评选的 109 项智能制造试点示范项目中，我省有 15 项，逐步形成了一些可复制推广的智能制造新模式，为深入开展智能制造奠定了坚实基础。

同时，我省制造业在推进智能制造方面仍面临不少困难和矛盾，主要是产业层次不高，对资源和能源依赖性较强，地区、行业、企业间发展不平衡，数字化、信息化、精益化等智能制造基础薄弱，关键技术和核心装备受制于人，智能制造新模式成熟度和普及度不高，系统整体解决方案供给能力不足，国际性的行业巨头企业和跨界融合的智能制造人才缺乏等。相对于先进国家和地区，推动我省制造业智能转型，加快新旧动能转换，形势更为迫切，任务更为艰巨。我们必须抓住新一轮产业技术革命的发展趋势和全省实施新旧动能转换重大工程的战略机遇，走出一条适合省情的智能制造发展道路。

二、总体要求

（一）指导思想

牢固树立“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，以推动制造业数字化、网络化、智能化为主攻方向，着力突破智能制造关键技术与装备，着力夯实智能制造基础，着力推进数字化普及、智能化示范，着力推进重大关键智能制造装备创新应用，着力提升集成应用水平，着力营造良好发展环境，全面推动制造业新旧动能转换，为打造我省制造业竞争新优势、建设制造强省奠定坚实基础。

（二）基本原则

1. 市场主导，政府引导。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，强化企业在推进智能制造发展中的主体地位，激发企业的内生动力和创造力。加强政府引导，完善和落实支持智能制造的政策措施，形成有利于智能制造发展的生态体系和环境。

2. 融合创新，协同发展。坚持信息技术与制造技术融合创新，推进信息化与工业化深度融合。建立健全创新体系和产业协作体系，促进制造业全产

业链、全价值链信息交互和协同推进，带动软件与硬件一体化协同发展。

3. 示范引领，系统推进。针对不同行业特点和企业发展基础，循序渐进，通过示范引领，推动优势领域率先突破，促进传统制造业数字化智能化改造。加强统筹规划，分类施策、分层指导，通过专项支持、试点示范、强化基础设施建设等，系统推进智能制造发展。

4. 人才为本，开放交流。加强智能制造人才培养和人才引进，培养和造就多层次智能制造人才队伍。加强国际国内交流，创新合作模式，搭建合作平台，促进我省智能制造技术人才集聚和产业集聚，推动大众创新、万众创业。

（三）发展目标

到 2022 年，传统制造业重点领域基本实现数字化制造，有条件、基础好的重点产业和重点企业基本实现智能化转型。研发一批关键技术及装备，建设一批智能制造示范工厂（车间），扶持一批智能制造领域的骨干企业和示范企业，培育一批高水平智能制造公共服务平台，智能制造发展基础和创新支撑能力明显增强。全省制造业形成“基础雄厚、规模领先、结构优化、增长强劲”的智能制造生态体系。

——创新能力显著增强。加强产学研用紧密合作，建设一批公共服务平台，形成我省智能制造技术支撑体系、成果转化体系和人才支撑体系。到 2022 年，智能制造示范企业 R&D 投入占销售收入比重达到 5.0% 以上。

——新旧动能转换成效明显。全省规模以上工业企业完成新一轮智能化技术改造，传统产业企业数字化研发设计工具普及率达到 72% 以上，规模以上工业企业关键工序数控化率达到 57% 以上，制造业两化融合指数达到 77 以上，万人机器人数量达到 200 台以上，全省制造业数字化、智能化水平国内领先。

——资源利用率显著提高。智能制造试点示范项目实施前后企业运营成本降低 20%，产品研制周期缩短 20%，生产效率提高 20%，能源利用率提高 13%，产品不良品率大幅度降低。

——关键技术装备实现突破。高档数控机床、机器人、增材制造装备，智能传感、智能装配、物流与仓储装备等智能制造关键技术装备研发制造走在国内前列，装备可靠性及核心竞争力显著增强。

——示范引领发展效果显著。建成 200 个以上智能制造试点示范项目，通过示范引领，带动一批智能制造企业快速成长，推动智能技术、智能产品、智能装备、智能服务全面发展。

三、主要任务

（一）构建新型支撑体系，提高智能制造创新能力

1. 建设一批智能制造创新平台。建立山东省智能制造创新中心，培育一批智能制造企业技术中心、工程研究中心和重点实验室等创新服务平台。围绕重点领域智能制造重大需求，开展关键共性技术和核心技术研发，提高智能制造关键环节和重点领域的创新能力和科技成果产业化水平。开展智能化改造、智能产品研发、智能制造标准制定、智能制造人才培养等创新服务工作。

2. 培育一批高水平智能制造整体解决方案提供商。支持以技术和资本为纽带，组建产学研用联合体，培育发展智能制造整体解决方案供应商。支持装备制造企业、自动化和信息技术企业，针对制造业智能化技术改造、智能工厂（车间）建设需求，发展智能制造系统集成业务。支持规划设计等科研院所延伸业务链条，开展智能工厂（车间）总承包业务。

3. 建立智能制造产业技术创新战略联盟。充分利用现有科技资源，联合产业链上下游，建立产学研用紧密合作的智能制造产业技术创新战略联盟，开展关键共性技术研究应用、智能制造标准制定和产业化应用示范，为联盟企业提供开放共享的技术信息服务。

（二）发展关键技术装备，提升智能制造水平

1. 大力发展关键技术装备，提升制造装备智能化水平

（1）数控机床及智能化成套装备。重点发展高精、高速、智能、复合数控工作母机及特种加工机床，包括大型数控成形冲压、重型锻压、自动上下料系统，双主轴车铣磨复合加工机床，高速高效精密五轴加工中心，复杂结构件机器人数控加工中心等。开发一批重大智能制造成套装备，实现生产制造智能管控及柔性化、智能化和绿色化生产。

（2）智能传感及信息技术装备。重点发展高性能光纤传感器、微机电系统（MEMS）传感器、视觉传感器、智能仪器仪表等智能传感装备，包括集成电路及专用设备，核心通用芯片技术及产品，超级电容器、高速光通

信器件，高端服务器、大容量存储、新型路由交换、新型智能终端、新一代基站、网络安全等信息通信设备，智能化封装与测试装备，专用材料制造装备，操作系统、云计算设备等信息技术装备。

(3) 机器人及核心部件。重点发展精密及重载装配机器人、在线测量及监控机器人、喷涂机器人、弧焊机器人、移动（搬运）机器人、电力巡检机器人、水下作业机器人等各类工业机器人及特种作业机器人，包括具备人机协调、自然交互、自主学习功能的新一代机器人，引导工业机器人向中高端发展。支持发展救援、医疗康复、物流及泊车、社会服务等服务机器人的开发和应用。研究开发高精度 RV 减速器、谐波减速器等系列化减速器、高功率大力矩直驱及盘式中空电机、高性能多关节伺服控制器、机器人用位置、力矩、触觉传感器等。

(4) 增材制造及激光制造技术装备。重点研发增材制造光机电协同控制技术、制造工艺、关键材料及装备技术，包括激光/电子束高效选区熔化、大型整体构件激光、电子束、电弧送粉/送丝熔化沉积等金属增材制造装备，高功率光纤激光器、扫描振镜、动态聚焦镜及高品质电子枪、光束整形、高速扫描、阵列式高精度喷嘴、喷头，光固化成形、熔融沉积成形、激光选区烧结成形、无模铸型、喷射成形等非金属增材制造装备，生物及医疗个性化增材制造装备等。研发面向焊接、切割、表面处理、微加工等激光制造装备的智能化控制技术、在线监测技术，光机电一体化设计与制造技术，适应于航空航天、能源、交通、电子、模具等高端制造的激光加工工艺及装备。

(5) 智能检测与装配装备。重点研发数字化非接触精密测量、在线无损检测系统装备，可视化柔性装配装备，激光跟踪测量、柔性可重构工装的对接与装配装备，设备全生命周期健康检测诊断装备，基于大数据的在线故障诊断与分析装备，新能源汽车动力电池专用工艺装备等。

(6) 智能物流与仓储装备。重点研发轻型高速堆垛机，超高超重型堆垛机，高速智能分拣机，智能多层穿梭车，智能化高密度存储穿梭板，高速托盘输送机，高参数自动化立体仓库，高速大容量输送与分拣成套装备、车间物流智能化成套装备，物流与仓储系统的实时监测、集成管理系统等。

2. 夯实智能制造基础，增强基础支撑能力

(1) 智能制造标准体系建设。根据《国家智能制造标准体系建设指南》，支持企业加强合作与交流，积极参与制定智能制造标准，包括基础共性标准、关键技术标准和重点行业标准，开展标准的试验验证及在典型行业的推广应用。

(2) 工业软件开发应用。重点开发计算机辅助类（CAX）软件、基于数据驱动的三维设计及建模软件、数据分析与可视化仿真软件、模块化设计工具以及标准数据库，高安全高可信的嵌入式实时工业操作系统、嵌入式组态软件等工业控制软件，制造执行系统（MES）、企业资源管理软件（ERP）、供应链管理软件（SCM）等业务管理软件，嵌入式数据库系统与实时数据智能处理系统等数据管理软件，提高智能制造软件支撑能力。

(3) 工业互联网和信息安全系统。推动制造企业内网络升级改造和试验网络建设，实现装备、产品、物料、人员、控制系统、信息系统的智能互联；研发新型工业网络设备与系统，构建工业网络标识解析系统及试验验证平台；鼓励开展工业云和大数据平台建设；研发安全可靠的信息安全软硬件产品，构建先进、完善的工业网络基础设施，以及智能制造信息安全保障系统。

(4) 关键功能部件及系统。重点研发通过传感技术输出数据，具有智能化特征、支撑智能制造的精密功能部件，分散式控制系统（DCS）、可编程逻辑控制器（PLC）、数据采集系统（SCADA）、高性能嵌入式控制系统等核心系统产品。

（三）突破关键核心技术，促进智能产业发展

1. 智能制造的基础理论和技术。围绕信息感知、传送、处理、决策和执行等功能的实现，开发新型传感原理和工艺、高精度运动控制、高可靠智能控制、工业通信网络安全、先进制造工艺技术，影像、射频识别分析技术，高可靠性新型传感器技术，实时定位系统、信息物理融合系统等技术，引领智能制造技术创新发展。

2. 工业大数据技术。重点研发工业数据感知、采集与集成融合技术，数据管理、计算、存储、开放共享和交易等数据管理技术，数据处理、机器学习和基于模型算法的迭代交互分析技术。基于工业大数据分析和装备数据分析平台，为用户提供预测、分析服务，面向智能制造发展需求，推

动工业云计算、大数据服务平台建设。

3. 工业互联网技术。全面推进下一代互联网与移动互联网、物联网、云计算的融合发展，提高面向智能制造的网络服务能力。重点开发基于IPv6、4G/5G 移动通信、短距离无线、WiFi 技术的工业网络设备与系统，构建工业互联网试验验证平台及标识解析系统、企业级智能产品标识系统；支持工业企业利用光通信、工业无线、工业以太网、SDN、OPC-UA、IPv6 等技术改造工业现场网络，实现网络联通、数据互通、业务打通。

4. 智能传感、控制优化与建模仿真技术。重点研发基于微机电系统、新材料技术和信息技术的多功能传感和传输技术，无线射频识别和物联网智能终端技术，开放式智能终端操作技术，面向工业现场总线、无线网络、互联网的工业实施网络操作系统技术，设备的智能诊断、预测和维修及“人机交互”技术，基于大数据、云计算和网络化的多领域建模与仿真技术等。

5. 人工智能关键技术。重点研发计算机神经网络、机器翻译、工业过程建模与智能控制技术，智能识别技术，智能专家系统等。

6. 制造工艺设计智能化与数据库构建技术。针对制造过程进行工艺、工装、模具等数字化设计系统研发和构建，包括设计系统开发技术、数据库构建技术、检索推理技术，知识挖掘和智能设计技术等。

（四）实施智能化改造，推动产业转型升级

1. 推进设计制造和生产管理的信息化改造。支持企业集成应用计算机辅助设计、制造工艺规划仿真技术等，建立数据采集分析系统和制造执行系统（MES），提升研发制造全过程信息化水平，推进企业数字化设计、装备智能化升级、工艺流程优化、精益生产、可视化管理、质量控制与追溯、智能物流等方面的快速提升。支持引导有基础、有条件的中小企业推进生产线自动化、数字化改造升级。

2. 推进生产装备的数控化、智能化改造。围绕我省汽车、食品、纺织、服装、家电、工程机械、船舶、农机、建材、冶金、轮胎、石化等产业规模较大的重点行业领域，推进智能化、数字化技术及装备在关键环节的深度应用，不断提高生产装备和生产过程的智能化水平。对劳动力密集型、作业环境恶劣、高安全风险等行业企业，支持开展“机器换人”工程，通过机器人、自动化生产线、数控成套装备等集成应用，有效提高安全管理

水平。

3. 推进新型智能化产品的研发及产业化。鼓励企业开展产品智能化改造、新型智能产品的研发和产业化，培育智能制造新兴产业。包括智能网联汽车、智能轨道交通装备、智能交通电子信息产品等智能化交通车辆产品，高档专用数控机床、智能工程机械、机器人等智能化产品（装备），智能移动终端、智能可穿戴设备、智能家居产品、智能无人系统、虚拟现实（VR）设备等消费类智能产品，医疗机器人、可穿戴健康产品、健康检测仪器、远程医疗、数字化医疗等智能诊疗设备等。

（五）实施智能试点示范，系统推进新模式应用

分类开展试点示范培育行动，加强智能技术、智能产品、智能服务、智能管理等示范应用，在相关行业进行移植、推广。

1. 智能工厂（车间）示范。支持有条件的重点企业在数字化生产、信息化管理基础上，集成应用先进传感、控制及信息管理系统，通过基于数字化模型的工厂设计、产品设计与工艺设计和工业数据分析，以及对整个生产过程的持续优化，构建数字化车间（工厂）、智能车间（工厂）示范，实现数字化、智能化生产。

2. 网络协同制造示范。积极推广应用企业间网络协同设计、协同制造模式，通过构建面向设计、供应链、制造等关键环节的企业间网络平台，推进设计资源、制造资源、数据资源的网络共享，在轨道交通、船舶及海工装备、汽车、机床等行业打造一批网络协同制造的行业应用平台。搭建行业性供应链协同平台，以上下游企业为主体，在钢铁、石化、煤炭等行业，推动精密供应链管理、智能物流、零库存等新模式发展。支持开展面向中小企业的协同制造示范应用。

3. 个性化定制示范。支持优势企业和重点行业面向用户个性化需求，通过用户需求、企业生产、供应链等方面的数据分析研究，发展基于互联网的个性化定制新模式，形成研发设计、计划排产、柔性制造、物流配送和售后服务为一体的个性化定制生产体系，在家电家居、纺织服装等行业形成一批具有示范效应的工厂、平台和管理服务体系。

4. 众包众创平台示范。推动制造企业、产业园区等各类主体，以互联网平台为载体，有效聚集社会化创新和生产资源，在关键产品研发设计、

制造、运维等方面形成一批公共众创平台，提供线上交流和资源链接服务，优化产品设计，提升研发效率，促进生产方式变革，构建开放式创新生态体系。推进众创空间发展，推广面向公众、中小企业的分包商业模式，推动跨界技术融合创新，促进成本降低和提质增效。

5. 远程运维服务示范。支持企业通过云计算、大数据等新一代信息技术的集成应用，面向重点行业、重点区域提供大数据分析在线智能服务，建立云服务平台，对装备（产品）运行数据与用户消费数据进行采集与建模分析，建立高效、智能的远程服务系统，提供主动式智能预测服务。利用云端数据分析平台，提供远程系统升级、方案优化等智能服务。

6. 智能制造基地和园区示范。围绕智能制造重点方向领域，培育建设一批智能制造示范基地和园区，支持智能制造发展基础较好的济南、青岛、烟台、潍坊等市创建国家级智能制造产业基地。通过集成应用智能制造理论与技术、智能化的高端装备和智能制造模式，培育智能制造示范应用企业和产业化项目，推动制造基地、园区和产业集聚区的智能化转型升级。

（六）培育智能制造服务，加快制造业发展

1. 促进生产型制造向服务型制造转变。鼓励应用“互联网+”、“制造业+互联网”发展电子商务、在线定制、线上到线下等新模式服务。引导和支持制造业企业延伸服务链条，由提供设备向提供系统集成总承包服务转变，由提供产品向提供整体解决方案转变。支持建立基于互联网的创业孵化、协同创新、网络众包和投融资等“双创”平台，发展基于互联网的协同创新与制造。提升智能产品在线服务能力，培育智慧家庭、智能家电、智能穿戴等领域的服务新业态。

2. 支持智能制造公共服务平台建设。支持面向智能制造全流程的技术创新、检测检验、大数据服务、两化融合等公共服务平台及工业云平台建设。根据企业智能制造发展需求，开展产品设计、制造、管理和商务各环节在线协同，推动产业链各环节企业分工协作、共同发展。支持各类平台开展中小企业智能化服务，推动工业软件、数据管理、工程服务等资源开放共享。

（七）加强人才引进培养，强化智力支撑能力

加强人才队伍建设，完善智能制造人才培养体系，促进智能制造领域

科学研究、工程技术、科技管理、科技创业和技能型人才等协调发展。支持校企合作开设智能制造相关专业或方向，培养高技术、高技能及优秀管理人才。支持产学研用合作建立智能制造人才培训中心和实训基地，加强面向生产一线的智能制造实用工程人才、卓越工程师、高级管理人才和专业技能人才培养和培训。优化人才引进和培养环境，培养和引进一批从事智能制造科研开发的领军人才、创新团队和学术带头人，不断强化智能制造人才支撑能力。完善股权、期权等风险共担、利益共享机制，建立科研成果、知识产权归属、利益分配机制，加大科研成果转化收益分配和知识产权保护力度。

四、推进重点领域智能化转型

立足我省产业基础和优势，在重点优势领域创新应用智能制造新技术、新产品、新装备、新模式，加快智能制造生态体系建设和重点领域的智能化转型。

（一）汽车及零部件。研究电子信息技术、智能化技术在车辆中的应用，研发生产具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档智能网联汽车，加快高端芯片、新型传感器、工业控制计算机、智能仪器仪表、工业软件、互联网技术、信息安全技术等在整个车和关键重点零部件上的集成应用，提高车辆的智能化水平。研究车辆远程管理、智能定位、区域管控、车辆运行管控等功能，努力在车联网、物联网等信息技术应用方面取得实质性突破。支持汽车及零部件的数字化、智能化制造，加快冲压生产、涂装、焊接、总装、总成加工等加工生产线的智能化升级，构建集智能装备、智能物流、智能仓储、智能控制、智能调度系统于一体的车辆及零部件智能制造系统。

（二）机械设备。加快机床等机械加工装备的智能化改造，数控装备及机器人应用，建设基于制造过程管控与优化的数字化车间，生产链智能化协同与信息化管控平台等，提高机械加工领域的数字化、智能化、精益化制造水平。支持应用数控技术、网络技术、工业机器人、自动识别技术和智能传感器技术，发展数字化智能化的轨道交通装备、船舶与海洋工程装备、电力装备、节能环保装备、航空设备、高端诊疗设备、农业机械、工程机械等智能化装备产品。

（三）纺织服装。在化纤生产、纺纱、染织、织造、非织造和家纺等领域，开发应用自动化、数字化、智能化工艺技术和关键设备，建设智能制造工厂（车间）示范，实现全过程数字化、自动化、智能化、清洁化生产。建立服装个性化定制智能生产线，完成自主下单，智能排版，自动剪裁，提高企业的反应速度和生产效率，实现标准化、精细化、柔性化生产，满足用户的个性化需求。

（四）轮胎。研究应用智能化成套装备、基于大数据及物联网的生产新模式，建立轮胎制造数字化车间或智能化工厂。基于轮胎全生命周期中销售、生产、能耗等大数据，开展轮胎市场预测、生产计划调度、全过程质量追溯，能耗分析预测、生产远程控制等智能化管理与服务。开展一体化采集终端、成型机、硫化机、智能分拣机器人等核心智能制造设备的创新应用。发展高档轮胎模具产品，开发轮胎模具加工的智能化整体解决方案，提高轮胎模具制造及轮胎制造业的智能化水平。

（五）食品加工。在水产品、焙烤及方便食品、畜禽屠宰及肉类、果蔬及饮料、粮食、食用油、乳制品、酒类等食品加工制造业，推广数字化车间、智能工厂示范，实现产品从原料到成品的全生命周期的可追溯；以生产现场传感数据和实验室检测数据为基础，结合工艺过程关键技术参数实现生产过程实时监控；依托大数据分析，开展市场分析和新产品开发，进一步提升我省食品加工的市场竞争力。

（六）家用电器。支持发展移动互联网和智能信息技术在家电产品的集成应用，为消费者提供具智慧化功能的智能电器产品和智能交互平台，实现人机互动、智能提醒、互联互通、远程操控、个性化定制等服务。发展以互联网、物联网为基础的新型电冰箱、洗衣机、空调器、电视机、热水器、小家电、健康保健电器等产品，建设数字化车间、智能工厂示范，培育产业智能制造支撑体系，推动家电产业向智能、健康方向发展。

（七）化工。实施重点化工企业智能化改造提升，建设化工智能工厂（车间）。在炼油、化肥、化工材料、农药等化工产品领域，实现生产管控、供应链协同、设计运营的数字化智能化生产和网络化服务。推进油田、管网、物流、服务的智能化、集约化和一体化建设，加快发展绿色化工和智能制造。

（八）建材。在水泥、建筑陶瓷、平板玻璃、节能门窗、耐火材料、石材、玻纤、砖瓦等建材行业推进数字化智能化改造提升，在产品生产及深加工领域，开展数字化智能化技术及装备的集成应用，通过新型建材的智能制造和智能化服务，促进建筑节能和建材产品质量效率的提升。

（九）钢铁及有色金属。围绕矿山开采、冶炼及深加工，支持构建企业协同制造平台，实现生产制造的实时监控、智能化控制、远程故障诊断等智能化运营；通过智能矿山和智能工厂建设示范，提高钢铁及有色金属产品的设计研发、生产制造和市场服务的全产业链智能化水平，促进提高效率、节能减排，实现绿色制造和智能制造转型。

（十）医药。在化学药品、中药、生物医药等生产领域开展数字化车间、智能工厂示范应用，提高产品质量和效率效益。研发应用大数据技术和智能化控制系统，实现关键生产环节智能化控制和在线优化，过程控制、生产管理、能源管理系统互通集成，实现基于工业互联网的信息共享及优化管理。在新材料、轻工等领域，开展机器换人、数字化车间、智能工厂（车间）的示范应用，提高生产全流程的智能化绿色化水平。

五、保障措施

（一）加强组织领导和统筹协调。将智能制造纳入实施新旧动能转换重要内容，在山东省制造强省建设领导小组的领导下，统筹研究支持政策、发展专项等，指导各地、各部门开展工作。建立山东省智能制造产业技术创新战略联盟和专家委员会，为产业发展提供决策咨询服务。

（二）加大财税扶持力度。落实支持实体经济发展要求，加大现有扶持政策对智能制造的支持力度。落实好国家重大技术装备进口税收政策，推进首台（套）技术装备保险补偿机制，支持智能制造装备加快产业化和市场化推广应用。

（三）拓展金融支持渠道。综合运用多种金融工具支持智能制造创新发展。发挥政府性引导基金作用，吸引企业、社会资本建立智能制造多元化投融资体系，鼓励建立按市场化方式运作的各类智能制造发展基金，鼓励社会风险投资、股权投资投向智能制造领域，积极扶持智能制造领域的创新创业，加快初创企业孵化进度。搭建政银企合作平台，研究建立产融对接新模式，引导和推动金融机构创新符合企业需求的产品和服务方式。

（四）深化国际国内合作交流。支持企业加强国际技术交流与合作，引资、引技、引智，推动智能制造发展。鼓励跨国公司、国外机构等在我省设立智能制造研发机构、人才培训中心，建设智能制造示范工厂。支持国内外企业及行业组织围绕智能制造技术研发、标准制定、人才培养、应用示范等开展国际交流合作。鼓励有条件的企业“走出去”，整合重组国外智能制造研发机构、生产企业、品牌和营销网络，与国际先进接轨，加快自主创新发展。

（五）充分发挥行业组织作用。充分发挥行业协（学）会、产业联盟和科研院所在数据统计、信息搜集、调查研究、技术咨询、项目评估和成果推广等方面的作用，为政府决策和企业发展提供服务。支持行业组织增强服务能力，积极开展产学研用合作创新、技术咨询服务和人才培养工作，为智能制造提供技术和人才支持。

各市经济和信息化主管部门要结合本市实际，研究制定贯彻实施意见，落实相关政策。相关行业协会和中介组织要充分发挥桥梁和纽带作用，协同推动规划实施。

山东省人民政府办公厅关于加强低速电动车 管理工作的实施意见

鲁政办字〔2018〕241号

各市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构：

低速电动车主要指行驶速度低、续航里程短，电池、电机等关键部件技术水平较低，用于载客或载货的三轮、四轮电动机动车（包括老年代步车等）。多数低速电动车属于道路机动车辆，但生产和使用未纳入机动车管理体系，其制动、转向、碰撞等性能不符合机动车安全技术标准，存在生产经营无序、车辆无牌上路、驾驶人无证驾驶等问题，引发了大量道路交通安全事故，严重影响了城市绿色交通、慢行交通发展和人民群众生命财产安全。为加强我省低速电动车管理工作，按照工业和信息化部、国家发展改革委、科技部、公安部、交通运输部、国家市场监管总局《关于加强低速电动车管理的通知》（工信部联装〔2018〕227号）要求，经省政府同意，现制定如下实施意见：

一、开展低速电动车生产企业清理整顿

各市政府是加强低速电动车管理的直接责任主体，要认真落实属地管理责任，扎实做好生产企业清理整顿工作。清理整顿分三个阶段：

第一阶段调查摸底（2018年12月至2019年1月）。许可部门开展全面调查摸底，摸清全省从事低速电动车生产企业的设立时间、生产规模及产品等基本情况，工业和信息化部门负责调查《道路机动车辆生产企业及产品公告》（以下简称《公告》）企业情况；（省工业和信息化厅负责，各市政府配合）市场监管部门负责调查非公路用旅游观光车生产企业及未取得营业执照和无任何生产资质的企业情况。（省市场监管局负责，各市政府配合）2019年1月底前完成全省调查摸底情况汇总。（省工业和信息化厅、省市场监管局负责）

第二阶段督促整改（2019年2月至3月）。各市政府相关部门要切实履

行监管责任，对借用《公告》或非公路用旅游观光车许可名义生产的企业，责令制定整改计划，停止生产销售违规产品。对拒不整改的，上报工业和信息化部依法暂停其《公告》资质，或上报市场监管总局依法注销、吊销观光车生产资质；（省工业和信息化厅、省市场监管局负责）无营业执照和任何车辆生产资质的，依法取缔查封。（省市场监管局、各市政府负责）

第三阶段清理整顿（2019年4月至2019年年底）。各市政府要研究制定本市低速电动车产能压减淘汰转型调整方案，设定工作目标，落实部门责任，严格督办落实。待《四轮低速电动车技术条件》国家标准及低速电动车规范管理相关政策发布后，按照明确的相关标准、政策、措施，制定实施本市清理整顿专项计划，依法采取综合措施清理不达标生产企业，严禁生产销售未经许可及未取得强制性产品认证的低速电动车。（省政府有关部门、各市政府负责）

引导有条件的低速电动车生产企业加大研发投入，提升质量水平，申请国家新能源汽车生产资质，或通过转型升级、并购重组等方式与现有机动车生产企业合作，生产符合相关标准的道路机动车辆产品。鼓励中小企业向汽车零部件配套领域转产。（省工业和信息化厅牵头，省发展改革委、省科技厅、省市场监管局配合，各市政府负责）

二、严禁新增低速电动车产能

各级政府要严格执行国家关于机动车辆生产销售相关法律法规，停止制定发布鼓励低速电动车发展的相关政策和准入条件；停止注册登记低速电动车生产、销售企业；停止核准或备案低速电动车投资项目，停止新建低速电动车企业、扩建生产厂房等基建项目，停止新增低速电动车车型；已制定发布相关政策的市，应立即停止执行，正在建设的项目要立即纠正，确保低速电动车产能不增长，待国家出台规范管理政策及规定后按相关要求进行管理。（各市政府、省发展改革委、省工业和信息化厅、省市场监管局负责）

各级投资主管部门要强化项目监管，对已立项建设的新能源汽车项目进行核查，确保批建内容一致；不允许以新能源汽车或零部件的名义核准备案项目后，实际生产低速电动车。已核准建设或已投产的新能源汽车项目，实际生产低速电动车的，要停产整顿。（省发展改革委、省工业和信息

化厅、各市政府负责)

三、整治道路交通秩序

将低速电动车纳入道路交通安全执法检查重点，依据清理整顿的时间节点，分步骤划定禁、限行区域，严查闯禁行、无牌无证等交通违法行为，努力减少交通事故的发生。严厉打击非法营运载客行为，坚决取缔非法营运载客的四轮和三轮电动车。制定在用车辆处置办法，设置三年过渡期，鼓励通过置换、回购、报废等方式加速淘汰在用低速电动车。由省公安厅牵头，省有关部门参加，负责制定交通管理具体办法并组织实施。(省公安厅、省交通运输厅、省工业和信息化厅、省市场监管局、省财政厅、省商务厅、省生态环境厅、省邮政管理局、各市政府负责)

四、加强生产销售监督执法

国家标准出台三个月后，全省禁止销售不符合国家标准要求的低速电动车产品。市场监管部门要加强流通领域监督检查，督促销售企业建立并严格执行进货查验制度，严厉查处销售不符合国家标准要求的低速电动车产品行为，维护市场秩序。(省市场监管局、各市政府负责)建立长效监督机制，加强对区域内低速电动车生产企业的监督管理，督促企业按照许可资质和相关产品标准依法依规生产销售相应产品，严禁违法违规生产低速电动车产品。(省工业和信息化厅、省市场监管局、各市政府负责)

五、强化组织领导和工作考核

省政府成立低速电动车规范管理工作专班，办公室设在省工业和信息化厅。工作专班下设交通秩序整治、生产规范指导、市场质量监管三个专项工作组，分别由省公安厅、省工业和信息化厅、省市场监管局牵头，全面推进低速电动车管理工作。工作专班和专项工作组成员单位要强化责任意识，各司其职、各负其责，密切配合、通力协作，认真组织开展相关工作。各市政府要充分认识这项工作的重要性、必要性和复杂性，科学制定工作方案，切实抓好落实。本意见下发后，各市每月10日前将工作进展情况报省工业和信息化厅，省工业和信息化厅汇总后报省政府。

各市、各有关部门要及时妥善处理相关风险及工作开展过程中可能带来的社会矛盾，既保证低速电动车治理工作有序进行，也要保护合法合规非公路用旅游观光车、残疾人轮椅车等生产、销售、使用的正当权益。要

加强政策宣传，强化舆论引导，通过报纸、电视、广播和各类新媒体，广泛宣传驾乘不符合安全标准机动车的危害，曝光损害消费者权益、弄虚作假等行为，扶优汰劣，为切实加强低速电动车管理营造良好的舆论氛围。（省委宣传部、省委网信办、省政府办公厅、省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省公安厅、省交通运输厅、省市场监管局、各市政府负责）

省政府将组成由有关部门参加的联合工作组，适时对低速电动车清理整顿、加强管理情况进行检查，对工作不积极、不作为、不到位、问题突出的市和有关部门进行问责，确保规范管理工作取得实效。（省政府办公厅负责）

- 附件：1. 山东省加强低速电动车管理工作专班成员名单
2. 山东省加强低速电动车管理工作专项组成员名单

山东省人民政府办公厅
2018年12月15日

淄博市机械装备制造行业精准转调实施方案

(2016-2020)

淄博市机械行业协会

机械装备制造产业是我市传统优势产业，产业规模和经济总量较大，产业集中度较高，是我市重要的支柱产业。为切实提升我市机械装备制造产业水平，解决产业内部结构性矛盾，促进产业发展，特制定本方案。

一、产业发展现状

我市机械装备制造业发展已有近百年的历史，产品涵盖了通用机械制造，专用设备制造，汽车制造业，电气机械及器械制造，仪器仪表，金属制品，铁路、船舶、航空航天及其他运输设备制造业，计算机、通信和其他电子设备制造等多个行业。特别是经过近十几年的快速发展，行业技术装备水平不断提高，产业规模不断扩大，产业结构调整步伐不断加快，自主创新能力逐步提高，形成了较为明显的产业优势和地域特色，部分产品产量、品种、质量、市场占有率在国内同行业位居前列。

(一)经济总量跃上新台阶，主导产业地位和作用进一步加强。2015年，全市机械装备制造业规模以上企业达到796家，总资产达到695亿元，实现主营业务收入2143.38亿元，利税241.44亿元。

2015年淄博市机械装备制造业子行业情况

单位：亿元

名称	主营业务收入	利税
金属制品业	256.37	27.86
通用设备制造业	704.91	85.99
专用设备制造业	499.64	56.79
汽车及零部件	117.89	11.16
铁路、船舶、航空航天及其他运输设备制造业	13.05	1.48
电气机械和器材制造业	413.33	40.48
仪器仪表	32.88	4.27
其它	105.32	40.98
合计	2143.38	241.44

(二) 产品结构发生积极变化，产业转型、结构升级成效显著。汽车制造业初步形成了具有较强配套能力的产业链，以淄川区为核心的汽车及零部件制造基地和新能源汽车产业园区，被评为山东省高端装备制造产业园区和山东省新能源汽车产业示范基地。博山区被中国机械工业联合会授予“中国泵业名城”称号，被科技部评为“国家火炬计划淄博泵类制造业特色产业基地”。主机成套产品制造产业，如造纸机械、建材机械、新能源发动机及发电机组、散装物料装车系统、大型真空机组应用系统、农业机械、医疗装备、矿山机械等产业累计获得全国及省首台套装备 46 台(套)，培育了一批具有较强产业辐射拉动作用的龙头产品和骨干企业；新能源及节能环保等新兴产业逐步由单纯零部件加工向成组成套和交钥匙工程方向发展，如地源热泵、污水污泥处理系统、脱硫脱硝装置、生物质发电机组和乏风氧化装置等产品先后实现产业化，促进产业发展迈上新台阶。

(三) 技术装备水平日新月异，创新能力显著增强。主要骨干企业装备水平达到国内先进水平和国际先进水平的比例分别达到 60%和 30%；90%以上的规模以上企业在生产流程中采用了计算机辅助设计/制造(CAD/CAM)技术。骨干企业的设计、加工、检测手段明显提高；全行业数控机床、加工中心、数控焊接中心、数控切割与冲裁设备等先进工艺装备数量不断增加，关键工艺数控化率达到 80%；拥有金切机床 50000 余台，其中精、大、稀、关键设备占 20%以上；拥有国家级技术中心 2 个，省级企业技术中心 21 个，市级企业技术中心 60 个，省级工程技术研究中心 35 个，大部分企业都建立了相应的技术研发机构；专利技术拥有量快速增加，行业授权专利数量占全市授权专利比例达到 18%以上，拥有自主知识产权的核心技术不断取得新的突破，数十种产品达到国际先进水平，数百种产品达到国内先进水平。

(四) 行业管理水平不断提升，整体素质明显提高。企业通过推进现代化管理，完善体制机制，在全行业推行标准化战略、名牌战略，加快两化融合，行业整体素质明显提升。拥有中国驰名商标 13 个，山东名牌 49 个，山东省著名商标 60 余个。规模以上企业 ERP 普及率达到 82%，骨干企业均采用 ERP 系统、6 西格玛、6s 等先进的管理手段和方法。积极开展行业对标活动，先后组织企业对标鲁泰集团、华成集团、济南二机床、大连

机床厂等企业，行业提质增效的步伐明显加快。

二、存在的主要问题

（一）结构性问题依然比较突出。在组织结构方面，经济规模小，生产集中度低、专业化水平低，“小、零、散”的问题依然比较突出，多数企业仍然延续传统经营模式，缺少带动作用明显的现代化管理大型企业集团，过 50 亿元的企业仅 1 家，过百亿级的企业至今未实现突破。在产品结构方面，高技术含量、高附加值产品少，主机成套产品少，所占比例只有 20%左右。区域内产品产业链条延展不够，没有形成紧密型的联动增长机制。

（二）创新能力弱，结构调整慢。自主研发能力还比较薄弱，多数企业缺乏核心技术、关键技术和自主知识产权，研发投入偏低，研发经费占销售收入的比重不到 1%。以企业为主体的自主创新体系有待进一步完善，创新能力有待进一步提高。科技人才尤其是高层次技术人才和高级技工还比较缺乏。在企业管理方面，企业管理理念、管理方法、管理手段亟待提升，高层次企业家人才缺乏。

（三）产业层次相对较低，同质化问题严重。我市机械工业发展的历史比较悠久，企业以国有企业或集体企业改制为主，装备更新换代较慢，产品以单机、零部件等普通产品配套为主。多种因素影响下，企业的产品结构没有发生大的改变，多年来以传统产品为主，难以适应新的市场需求，产品进入门槛低、投资少、技术要求不高，产品同质化问题比较严重，在市场疲软需求不足的环境下，很容易造成不良竞争的问题。

（四）两化融合深度不够，发展水平参差不齐。行业企业两化融合总体上还处于起步阶段，发展水平参差不齐，部分企业还处于局部应用阶段，只有极少数大企业单项业务信息技术覆盖面较高，关键业务环节应用系统之间实现了一定的协同和集成。从行业两化融合水平看，大量企业需要从工业 2.0 开始补课，部分企业需要普及工业 3.0。

（五）中小企业基础较差，经营观念亟待转变。我市机械装备制造企业以中小企业为主，多数中小企业自身内在活力不足、装备水平低、装配工艺落后，多作坊式生产，“生产商”的观念浓重，创新、质量、品牌、企业文化建设、人才培养和“走出去”尚有较大不足。

三、市场和产业发展趋势

(一) 全球及我国机械装备制造产业现状

当前全球制造业发展格局已基本形成，美国、欧洲、日本、俄罗斯等发达国家和地区处于世界领先地位，韩国、新加坡等国紧随其后，除中国、巴西、印度等少数国家之外，大多数发展中国家都比较落后。美国的航空航天、卫星及应用装备、轨道交通装备、海洋工程、汽车、智能装备制造等产业长期处于全球领先地位，拥有通用汽车、福特、洛克希司、GE等众多世界著名高端装备制造企业。欧洲以德国、法国、意大利、瑞士等发达国家为代表，拥有西门子、大众、奔驰、阿尔斯通、空客等知名企业。俄罗斯的装备制造产业在航空航天、卫星及应用上地位突出，拥有米格、苏霍伊、国际发射服务等企业。日本的智能制造装备世界先进，如精密数控机床、工业机器人、汽车生产线、轨道交通、智能仪表等领域保持国际领先地位，拥有川崎重工、三菱重工、安川电机、丰田汽车、本田汽车等企业，综合水平世界领先。韩国、新加坡等国家以海洋钻井平台、钻井船、浮式生产储油船等成套大型设备生产制造为主，占据大部分市场份额，如韩国的大宇造船、三星重工，新加坡的吉宝和胜科等。

我国装备制造业经过长期的发展，目前已基本形成了以环渤海、长三角地区为核心，东北和珠三角为两翼，以四川和陕西为代表的西部地区为支撑的格局。部分细分领域或产品已跃居世界前列，如造船业和高铁建设在全球占据重要地位，太阳能热水器利用量、太阳能光伏发电设备产量占全球首位，拥有全球最大的黑色金属垂直挤压机（3.6万吨），全球最大单柱容量1000kV\1000MVA特高压（双柱）自耦变压器等。在看到成绩的同时，还要清醒地认识到，我国虽然是制造业大国，但还不是强国，总体上是量大质弱，产业基础较弱，结构不合理，中低档产品居多，高档加工设备以及核心关键件的对外依存度依然较高。

(二) 产业发展特点和市场趋势

当前，全球装备制造业发展格局深刻变化，各国采取了一系列措施，重新振兴本国制造业，如美国提出《重振美国制造业框架》、《先进制造伙伴计划》和《先进制造业国家战略计划》，德国推出了《“工业4.0”战略》，

中国提出了《中国制造 2025》。新一轮工业革命正在蓬勃兴起，而信息技术将是新一轮产业变革的核心。装备制造业将与信息技术深度融合，使智能制造、网络制造、柔性制造成为生产方式变革的方向，制造业网络化、数字化正成为一种大趋势。如德国“工业 4.0”的核心是积极发展智能生产技术和智能生产模式，通过“物联网”和“务（服务）联网”，把产品、机器、资源、人有机联系在一起，推动各环节数据共享，实现产品全生命周期和全制造流程的数字化。信息技术与制造业互相渗透、深度融合将快速推动装备产品智能化，生产过程智能化和产品服务智能化，并不断催生出新的产品门类和业务领域。我国装备制造业将围绕《中国制造 2025》提出的十大领域进一步发展，并向高端、集成、成套方向寻找突破。在结构调整中将从增量扩张为主转向调整和盘活存量、优化增量发展并举，发展动力从要素驱动向创新驱动转变，并将逐步成为企业发展的核心动力。整个过程中，关键技术和商业模式创新还需要时间培育，行业间、企业间的分化趋势还会延续，新需求应运而生，会创造出新的需求领域，总体而言，机械装备制造业将进入中低速发展的新常态。

四、发展目标

深入贯彻落实“一个定位、三个着力”总要求，把建设工业强市作为行业精准转调的着力点，到 2020 年，培育形成一批在国内领先并有较强竞争力的拳头产品；培育一批主业突出、市场占有率高、核心竞争力强的现代化管理企业集团；传统产业地域特色优势进一步凸显，形成区域化品牌效应；培育一批技术研发领军人才，造就一支高层次企业家人才队伍。把淄博初步建设成为较有影响力的机械装备制造基地，进一步提高机械行业对全市经济发展的贡献率。

（一）产业规模稳中有升。到 2020 年，全市机械装备制造业主营业务收入达到 3580 亿元，年均增长 10%以上；工业增加值年均增长 8.5%左右；利税总额达到 350 亿元，年均增长 7%左右；固定资产投资年均增幅达到 18%以上。主要产品达到中高端水平，高端装备制造业占比达到 35%以上。

（二）骨干企业带动作用进一步增强。通过自身发展、资源整合、并购重组等形式进一步加快企业发展步伐，形成一批在行业内具有一定影响力的企业集团。到 2020 年，培育主营业务收入过 50 亿元企业 2 家，过 30

亿元企业 5 家，过 10 亿元企业 20 家。

（三）创新能力大幅提升。到 2020 年，初步形成以产学研相结合的技术创新体系，集中突破和掌握一批重点领域的核心技术，新技术、新产品的产业化步伐明显加快。力争大中型企业全部建立技术研发中心或技术研发机构，拥有国家级企业技术中心 4 家，省级以上企业技术中心 30 家，省级工程技术研究中心 50 个，研发人员比例达到 10%，重点骨干企业的技术研发投入占销售收入的比重达到 3.5% 以上，企业发明专利拥有量增加一倍，重点领域技术创新平台建设取得新进展，累计获得国家、省首台套技术装备及关键核心零部件 80 项。

（四）产业集聚效应凸显。在现有产业发展的基础上，加大对创新产业链、产业基地、园区建设的投入力度和政策引导，鼓励有条件的企业加快搬迁进园，重点做好淄川区汽车及零部件产业基地（含新能源汽车）、博山区机电泵类产业基地、高新区节能环保装备产业聚集区、淄博经济开发区高端装备制造产业园区等四大装备制造聚集区建设，加快产业集聚集约发展，形成骨干企业带头发展、配套企业支撑、服务企业补充的产业链发展新格局。

（五）两化融合深度推进。把提高行业产品和工艺智能化、数字化、网络化水平作为转型升级重要措施，加快推进企业在研发设计、生产过程、企业管理、供应营销等环节的信息技术应用，实施信息化综合集成和协同应用。到 2020 年，行业规模以上企业关键工艺流程数控率达到 95%，骨干企业 ERP 系统普及率达到 100%，MES 等现代化管理手段广泛应用。积极推动 150 家企业开展“机器换人”工作，新建或改造 10 家自动化及智能化车间。加快培育省级“两化”融合示范区和智能制造产业聚集区。

（六）新兴产业取得新突破。立足现有产业基础，抓住国内经济结构调整带来的新机遇，积极发展新能源汽车、新能源电池、智能装备及工业机器人、节能环保装备等产业，加快产业结构调整，促进新兴产业向高端装备制造业发展。推动一批如中船重工动力电池、北汽新能源汽车、生物制药装备、数字化医疗装备、新能源装备、节能环保装备等新兴产业项目建设，加快培植新兴产业增长点。到 2020 年，力争实现新兴产业占装备制造业的比例达到 40% 以上。

五、重点任务

(一) 优化布局

全市装备制造产业要在科学规划的基础上形成合理布局，围绕四大机械装备产业集聚区、七个产业创新链、特色园区建设和新经济增长点的培育作为机械行业转型升级总抓手。到 2020 年，主要产业集聚区规模效应明显，产业协作和产业链配套体系完善，形成在行业内具有一定特色和优势的产业聚集区。

汽车及零部件产业聚集区主要依托淄川区的汽车及零部件产业基地、新能源汽车产业园区、博山区白塔镇板簧制造基地等，重点培育主要有新能源汽车产业链。高端装备制造产业聚集区主要依托高新区先进制造产业功能区、淄博经济开发区高端装备制造产业园等，重点培育先进装备制造产业链、医疗器械及制药装备技术产业链、智能装备及机器人产业等。机电及泵类产业聚集区主要依托博山区机电泵类产业基地，重点培育泵类产业链、电机及传动装备产业链。节能环保及石油化工装备产业聚集区主要依托高新区先进制造产业功能区、临淄区石油化工产业功能区，重点培育环保及装备技术产业链、污泥及工业废水废渣资源化利用产业链。各产业集聚区要以现有产业基地、园区为基础，根据园区建设二十条规定的园区产业定位，结合各区县工业“十三五发展规划”和区域发展规划，鼓励新建、搬迁以及招商引资企业进园，推动园区企业转型升级和产品更新换代。

淄博市机械工业主要产业聚集区发展目标

单位：亿元

类别名称	主要园区及产业链	2015 年 产业规模	2018 年 产业规模	2020 年 产业规模
汽车及零部件产业聚集区	淄川区汽车及零部件产业基地、博山区白塔镇板簧制造基地、新能源汽车产业链	150	300	650
高端装备制造产业聚集区	高新区先进制造产业功能区、经济开发区高端装备制造产业园、先进装备制造产业链、医疗器械及制药装备技术产业链、矿山装备产业链	180	400	600
机电及泵类产业聚集区	博山区机电泵类产业基地、泵类产业链、电机及传动装备产业链	160	300	500
节能环保及石油化工装备产业聚集区	高新区先进制造产业功能区、临淄石油化工装备产业功能区、环保及装备技术产业链、污泥及工业废水废渣资源化利用产业链	80	180	300

（二）重点发展

1. 改造提升七大传统产业

（1）基础零部件

继续发挥我市机械零部件产业优势，在基础材料、基础制造工艺、机械基础件等方面充分发挥企业自身优势，加快与高等院校、科研院所的产学研结合，在新材料、新技术、新工艺等方面寻求新突破。重点围绕微型电机、车辆电机、风机、精密减速机、齿轮、磨料磨具、曲轴、高强度螺栓、活塞、弹簧、轮毂、精密轴承、焊接材料等产品，走“专、精、特、新”的发展之路。

（2）汽车

充分发挥现有汽车产业基础优势，以汽车及零部件产业基地建设为依托，加快推进唐骏欧铃 10 万辆专用车项目、与瑞士布赫公司合作项目和沃德机械汽车模具等项目投产达效。着眼国内外汽车产业发展趋势，推动与国内外大企业集团的合作，重点在新型载货车、环卫车、消防用车、专用车、改装车等产品领域取得新的进展，带动和推进汽车零部件产业向专业化、规模化、品牌化发展，提升整车及零部件的技术水平和产品档次，形成 10 万辆轻中型卡车、5 万辆特种专用车辆汽车产业基地。

（3）船用发动机及船舶配套

以淄博柴油机总公司、淄博火炬能源有限责任公司、淄博大亚金属有限公司、淄博莱钢锚链有限公司、山东省生建重工、山东智汇蠕墨新材料有限公司等为依托，大力发展船用发动机、蓄电池、船用锚链、港口起重机械以及其他船舶部件。淄博柴油机总公司、淄博火炬能源有限责任公司要充分利用工业园建设项目的机遇，加快产品结构调整，按照集团化发展战略，建立多格局、多领域、多品种的产品类型。莱钢集团淄博锚链有限公司要积极发展海洋系列泊链，不断增加产品种类和扩大产品应用领域。淄博大亚集团要进一步在铸钢件的锻造和精加工领域拓宽产业链，实现整体高端配套。山东省生建重工有限公司和山东智汇蠕墨新材料有限公司要以港口起重机械为重点，研发港口机械及配套产品，拓展服务空间。

（4）泵

充分发挥“中国泵业名城”的优势，以博山区机电泵类产业基地、淄

博市泵类产业创新链为依托，围绕山东华成集团有限公司、山东颜山泵业有限公司、山东硕博泵业有限公司、淄博真空设备厂有限公司、山东长志泵业有限公司等骨干企业发展泵类机组与成套设备，形成产业集群和产业链优势，带动相关配套件产业协同发展。以发展大型真空泵、高压潜水电泵、核电用泵、化工泵、长输管线泵、渣浆泵、脱硫泵、耐腐蚀泵等为重点，加快产品向高端化、智能化、专业化、成套化发展，并在军工、核电、救灾等领域推动市场开拓取得实质性突破。

（5）电机

电机是我市机械工业重要的传统产品，产品品种较为齐全。以博山区机电泵类产业基地、电机及传动装备产业链为依托，围绕山东山博电机集团有限公司、山东科汇电气股份有限公司、山东华普电机科技有限公司、淄博休普电机电器有限公司、淄博得普达电机有限公司、淄博京科电气有限公司等重点企业，加快发展大功率交流永磁伺服电机、高性能齿轮减速电机、特种微电机、车辆电机、高速电机、开关磁阻电机、新能源汽车电机等产品以及与电机配套的电机控制系统，加快电机产业向高端化、节能化、智能化发展，满足不同层次的市场需求。

（6）农业机械

引导企业找准自身定位，优化产品结构，重点发展大功率拖拉机、自走式大豆联合收割机、大型多功能联合收割机、根茎类作物收获机械、免耕播种机等产品，提高产品的效率和可靠性。山东巨明机械有限公司要充分发挥与中国农业发展集团重组后的优势，在企业管理、新产品研发、市场开拓等领域取得进一步发展。山东亚丰农业机械装备有限公司要着眼新项目建设，加快基础设施、设备采购、新产品研发等工作。

（7）石油化工装备

以山东美陵集团、淄博万昌化工设备有限公司、淄博工业搪瓷厂、山东齐鲁石化机械制造有限公司、山东弘扬石油设备有限公司、山东旺泰机械有限公司等企业为依托，以开发高效节能换热器、节能环保型催化裂化烟气脱硫设备、新型高性能涂覆材料反应釜、新型石油化工装备为重点，加快产品的模块化和成套化，为用户提供设计、制造、安装、服务为一体的整体解决方案，实现制造服务业的快速发展。有条件的企业应关注页岩

气开采的技术进展，着手研发相关装备及配套产品，以期快速进入市场。

传统产业精准转调实施路径及目标

单位：亿元

产业类别	重点企业	发展方向	2018年规模	2020年规模
基础零部件	淄博格尔齿轮有限公司、淄博纽氏达特有限公司、鲁信高新技术有限公司	新材料、新技术、新工艺等方面寻求新突破，走“专、精、特、新”的发展之路	200	300
汽车	山东唐骏欧铃汽车制造有限公司、山东宏马集团、山东雷帕得汽车技术股份有限公司	新型载货车、专用车、改装车及汽车零部件	160	300
船用发动机及船舶配套	淄博柴油机总公司、淄博火炬能源有限责任公司、淄博大亚金属有限公司、淄博莱钢锚链有限公司、山东省生建重工有限责任公司	拓宽产品类型，提高产品质量，延伸产业链	80	150
泵	山东华成集团、山东颜山泵业有限公司、淄博真空设备厂有限公司、山东长志泵业有限公司	发展泵类机组与成套设备，形成产业集群和产业链优势	98	160
电机	山东山博电机集团有限公司、山东科汇电气有限公司、山东华普电机科技有限公司、淄博休普电机电器有限公司、淄博得普达电机有限公司、淄博京科电气公司	向高端化、节能化、智能化发展	80	150
农业机械	山东巨明机械有限公司、山东亚丰农业机械装备有限公司	提高产品质量和自动化水平	45	80
石油化工装备	山东美陵集团、淄博万昌化工设备有限公司、淄博工业搪瓷厂、山东齐鲁石化机械制造有限公司	关键设备的研发及制造服务业发展	60	100

2、培植八大新经济增长点

(1) 新能源汽车

全市目前基本形成了以山东唐骏欧铃汽车制造有限公司电动汽车整车生产为核心，淄博火炬能源有限公司、淄博国利新电源科技有限公司、山东科汇电气股份有限公司、山东先河悦新机电股份有限公司、山东山博电机集团有限公司、山东华普电机科技有限公司、淄博休普电机电器有限公司、淄博得普达电机有限公司、淄博京科电气有限公司等企业电动汽车零部件生产为配套的生产体系。今后五年，以新能源汽车产业园以及新能源汽车产业创新链为依托，围绕电动汽车及零部件生产，以北汽新能源汽车

项目为契机，建设电动汽车工业园，形成零部件加工与整车制造相呼应的产业格局。同时，加快电机、电控等主要零部件的研发，带动电动乘用车及零部件产业向高速电动车产业转型，进一步促进电动公交、电动出租车以及充电桩等相关服务业的发展。

（2）新能源装备

以淄博淄柴新能源有限公司为依托，重点鼓励和支持开发利用生物质气、煤层气、高炉煤气、沼气等能源装备为主，为用户提供可持续发展的个性化能源装备系统，实现发电和余热综合利用，达到节能减排、发展循环经济的目标，努力建成国内最先进的生物质气体发动机及国内煤层气发动机生产基地。以山东早春创尔沃热泵技术有限公司、山东欧锴空调科技有限公司等企业为龙头，加快以地热能、空气能为主要能源的先进中央空调系统的研发，形成以代克北方空调为代表的先进热泵产业集聚地。以华成集团、山东长志泵业有限公司为重点，加大核电常规泵、核级泵的研发，提高产品的可靠性，在取得准入许可基础上，尽快形成产能。

（3）数字化医用装备

以山东新华医疗器械股份有限公司为重点，继续提高现有放疗设备、消毒灭菌设备、制药设备等产品的科技水平与产能，进一步扩大市场占有率。通过对生产过程的智能化改造，不断提高产品的精度和质量稳定性，在研究开发新型诊断及治疗设备、检验设备及实验室设备、护理设备等方面取得新进展。同时，依托公司并购重组优势，加快为用户提供医疗设备服务的整体解决方案。

（4）智能装备及机器人

充分发挥淄博市智能装备及机器人产业创新推进应用联盟的带动作用，鼓励骨干企业开展智能制造试点工程，建设智能车间和工厂，积极培育发展一批行业系统解决方案提供商。在研发领域，依托山东恒易德机器人有限公司、山东能行机器人公司、道先为公司、鸿创公司、荣和公司、和山东理工大学等，致力于工业机器人、检测机器人、服务机器人等领域的研发。在生产领域，以淄博纽氏达特有限公司、山东山博电机集团有限公司、山东华普电机科技有限公司等企业为重点，加快精密减速机、伺服电机等机器人零部件的生产。在应用领域，以新华医疗器械股份有限公司、

山东三金玻璃机械有限公司、淄博嘉丰玻璃机械有限公司、山东富澳集团公司、西铁城（中国）精密机械有限公司等公司为重点，加快制药装备生产线、全伺服玻璃器皿装备生产线、全自动汽车板簧生产线、高档数控机床的研发生产。推动实施生产线数字化改造，建设自动化车间和智能工厂的实施，加快“机器换人”步伐。在培训领域，充分发挥山东理工大学、淄博职业学院、淄博市技师学院、山东莱茵科技设备有限公司等院校和培训机构的人才、技术优势，开展多种形式的技术指导、人员培训等工作。

（5）节能设备

重点围绕传统电机、汽轮机、抽油机等高能耗设备，以山东山博电机集团有限公司、山东科汇电气股份有限公司、山东华普电机科技有限公司、淄博华丰锻压机床有限公司、桑特动力设备有限公司等为依托，重点开发新型高速动力机械系统、高效节能电机、大功率交流伺服电动机、高效节能型开关磁阻电机及其交流变频控制系统、双井头节能抽油机、高效节能汽轮机等产品，提高产品能效利用率。

（6）环保设备

以山东美陵集团、山东恒林达环保工程有限公司、山东派力迪环保工程有限公司、山东博润工业技术有限公司、山东新华医疗器械有限公司、山东义升环保设备有限公司为依托，重点发展小区生活污水处理及回收利用成套设备、工业废水及高浓度毒性废水处理设备，异味及恶臭气体处理设备，城市生活垃圾处理设备、污泥处理设备、医疗垃圾处理设备、煤气发生设备等，通过引进消化吸收和创新，形成新型环保装备体系，填补国内空白。

（7）智能电网配套设备

围绕智能电网建设，以山东科汇电气股份有限公司、淄博计保互感器研究所、淄博市博山调压器有限责任公司、淄博泰光电力器材有限公司、淄博新时代仪表有限公司为重点，研发生产并网发电设备、信息传输设备、电力控制设备和智能电表、传感器等输变设备，加快产品的智能化、数字化、高端化。

（8）机械产品再制造

根据国家再制造产业政策，在汽车及零部件、船舶配件、造纸机械、

泵、电机、减速机、玻璃机械、发动机等各领域，鼓励山东华成集团、淄博柴油机总公司等企业发展再制造产业，形成带头示范的作用，循序渐进，从而进一步带动整个全市机械再制造业的发展。

新经济增长点精准转调实施路径及目标

单位：亿元

	重点企业	发展方向	2018年规模	2020年规模
新能源汽车	山东唐骏欧铃汽车制造有限公司、淄博舜泰电动车有限公司、淄博休普电机电器有限公司、淄博得普达电机有限公司	整车、核心零部件、配套服务设施建设	160	380
新能源装备	淄博淄柴新能源有限公司、山东早春创尔沃热泵技术有限公司、山东长志泵业有限公司	提供能源装备系统，发展循环经济	80	150
数字化医用装备	山东新华医疗器械股份有限公司	核心产品开发，以及整体解决方案实施	80	150
智能装备及机器人	山东恒易德机器人有限公司、山东能行机器人公司、山东莱茵科技设备有限公司	智能装备及机器人整机及核心部件的研发与生产、培训服务等	80	150
节能设备	山博电机集团有限公司、山东科汇电气股份有限公司、山东桑特动力设备有限公司	高效节能产品的研发与应用	100	150
环保设备	山东美陵集团、山东恒林达环保工程有限公司、山东派力迪环保工程有限公司、山东博润工业技术有限公司	系统成套化研发与生产，提高产品的稳定性	90	180
智能电网配套设备	山东科汇电气股份有限公司、淄博计保互感器研究所、淄博泰光电力器材有限公司	智能化、数字化、高端化	50	80
机械产品再制造	山东华成集团有限公司、淄博柴油机总公司	提高再制造产品循环利用效率，建立再制造示范工厂	40	80

六、保障措施

(一) 进一步强化转方式调结构的责任感和紧迫感。加快行业转型升级步伐，关系我市机械工业“高质、高端、高效”和可持续发展的战略大局，全行业上下必须进一步强化转方式调结构的责任感和紧迫感，全力推进我市机械行业逐渐由主要依靠增加物质资源消耗向依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新转变；由主要注重生产能力的扩张向注重技术能力的积聚转变；由生产型制造为主向服务型制造转变；由传统粗放式制造向

高效、低耗、无污染的绿色制造转变；由制造业价值链低端向制造业价值链高端转变。

（二）加强政府引导和财政扶持力度。引导企业健康发展，促进产业转型升级。指导企业充分利用国家、省、市各级发展专项资金，重点支持公共技术创新平台建设、企业技术中心、成套装备研发、重大装备产品示范推广等。充分落实《关于推进转型升级建设工业强市的若干政策意见》（淄发[2015]8号）等相关政策，发挥好财政政策对机械装备制造产业发展的引导和推动作用。针对我市机械装备制造产业发展特点，研究出台《淄博市首台（套）技术装备及关键核心零部件扶持办法》，加快机械装备制造产业创新发展。

（三）积极打造特色产业集聚区、全力拉延机械制造产业链。充分发挥区域产业比较优势，积极培育汽车及零部件、机电及泵、新能源汽车、减速机、环保装备、石化装备、煤制气设备、风机、搪玻璃化工设备等产品产业集群，引导和鼓励汽车、船用发动机、生物质发电装备、泵产品应用成套机组、矿山机械、造纸机械、玻璃机械等龙头骨干企业通过市场化的外包分工和社会化协作，带动配套及零部件生产的中小企业向“专、精、特”方向发展。形成从整机到部件、从部件到零件以及专业工艺相互协作的产业链条，实现技术研发同步进行、市场开拓整体联动、生产制造紧密协作的环链式产业格局。

（四）加快创新能力建设。一要引导和鼓励有条件的企业积极建立国家、省、市级企业中心、工程技术研究中心、工业设计中心、实验室、院士工作站以及海外研发平台等，加快企业自身技术能力建设。二要主动与高等院校、科研机构等加强产学研用合作机制建设，加快科技成果转化，缩短成果转化周期，充分发挥山东理工大学等淄博驻地院校优势，找准结合点，加快校企合作步伐。三要积极推动技术创新联盟建设，加快行业共性关键技术解决和创新体系建设，开展各类创新活动，在行业内营造良好的创新氛围。四要在重点基础件、核心关键件、首台套产品等领域开展技术攻关，不断推出新产品，推动重点产业和领域的技术创新水平取得新突破。五要依托产业创新联盟和重点企业，联合重点大专院校和科研院所，构建先进装备研发设计服务平台和数字化、网络化、智能化行业整体解决

方案服务平台等 2 个综合公共服务平台，及高效电机研发设计服务平台和节能环保装备研发设计服务平台 2 个特色产业公共服务平台，以此提高行业 and 重点领域的研发设计能力和服务水平。

（五）加大定向招商引资力度。有针对性组织市内企业参与央企、大型国企及优强民企的定向招商，争取更多企业来我市投资。鼓励本地企业通过股权置换、并购、合资合作等方式，引进国内外知名大企业。围绕高新区等重点产业集聚区，瞄准产业链条、技术链条、市场链条和品牌链条关键环节，集约做好产业龙头项目布局。引导和鼓励企业与境外企业、科研机构开展技术合作，广泛吸收境外科技资源和创新成果，加强引进技术消化吸收再创新，把开放优势转化为创新优势和产品优势。

（六）加强人才队伍建设。创造优良的生活、科研和创业环境，打造创业发展的基础条件。充分发挥招才引智政策，探索建立机械工业人才引进机制，尽快引进一批如泰山学者等高端装备领军人才和创业团队。落实《淄博市企业家十年培训计划（2015-2025）》，开展行业企业家系统培训工作。依托我市山东理工大学、淄博职业学院、淄博技师学院、山东工业职业学院等院校以及各类培训机构平台，创新人才培养模式，提高人才培养质量，扩大人才培养规模和范围，全面提高机械装备制造业从业人员素质。

关于转发《关于进一步加强装备及智能制造财政扶持项目管理工作的通知》的通知

淄经信技字〔2018〕19号

各区县经信局、财政局，高新区经发局、财政局，淄博经济开发区产业发展促进局、财政局，文昌湖区经发局、财政局：

现将省经信委、省财政厅《关于进一步加强装备及智能制造财政扶持项目管理工作的通知》（鲁经信字〔2018〕344号）转发给你们，并结合我市实际提出如下意见，请一并贯彻落实。

一、严格项目申报

各区县在组织项目申报过程中，要按照项目申报有关要求，严格对项目进行筛选论证、现场复核后，向市经信委和市财政局以正式文件推荐报送。对国家智能制造专项等项目，申报前各区县必须组织对企业已投资支出、建设内容、建设现场等情况进行核实审查。中央企业和省市属企业按属地化管理。

项目申报如遇有国家、省申报项目时间紧迫等特殊情况，两部门应充分沟通，妥善处理，保证项目申报材料完整齐全、备查。

二、加强实施过程管理

（一）加大项目监督检查力度。各区县应采取定期与不定期相结合的方式，对项目进行详细检查，督促项目承担单位按照时间节点、目标任务扎实推进，并建立申报、检查、总结等相关文件档案，落实有关项目扶持条件。建立项目中期检查制度，采取实地检查、会议审查等方式，对项目进度情况、财务执行情况进行专家审查，加强检查督促力度，必要时可进行审计检查。

智能制造专项等国家投资类项目，应加强管理和检查力度，跟踪项目建设情况，对项目实施中遇到的问题，应认真核实并提出处理意见，按有关要求和程序上报。

智能制造“1+N”带动提升行动等省级事后奖励项目，由各区县先行组织中期检查，并及时向市经信委和市财政局报送检查情况，市经信委将进行实地检查，并做好省抽查准备。

（二）强化项目报告制度。各区县要建立季调度制度，及时掌握项目执行情况和发生的重大事项，对发现的重大事项应在15个工作日内报送市经信委。原则上按照项目实施方案和计划，每年至少进行两次检查督促活动，可结合季调度一并开展。每年11月15日前向市经信委和市财政局报送项目实施情况报告。

（三）加强项目验收前的检查指导。智能制造专项等国家投资类项目，项目实施期结束前2个月，按照有关管理细则，督促项目承担单位做好项目验收材料归档和验收准备工作。

智能制造“1+N”带动提升行动等省级事后奖励项目，各区县应当于项目实施期结束前2个月督促承担单位做好验收准备工作，由项目所在区县先行组织验收，并在验收后15个工作日内报请市经信委组织验收。

三、做好绩效评价工作

各区县于每年11月底前对当年已完成的装备及智能制造财政扶持项目（投资建设类项目通过项目验收后）组织开展绩效评价工作，并将评价报告于12月8日前报送市财政局和市经信委。国家智能制造专项等项目，在项目验收后1-2年内按有关通知配合做好绩效评价工作，包括项目带来的经济、社会、环境等方面的效益情况，形成绩效评价报告，并按要求报送市财政局和市经信委。

附件：省经信委、省财政厅关于进一步加强装备及智能制造财政扶持项目管理工作的通知（鲁经信装〔2018〕344号）

淄博市经济和信息化委员会
淄博市财政局
2018年9月30日

附件：

省经济和信息化委员会 省财政厅

关于进一步加强装备及智能制造财政扶持 项目管理工作的通知

鲁经信装〔2018〕344号

各市经济和信息化委、财政局：

近年来，为扶持装备和智能制造发展，国家和我省相继出台了一系列财政扶持政策。为切实用好扶持政策，发挥最大效能，根据国家有关文件要求和《山东省工业提质增效升级专项资金管理办法》等精神，现就项目实施和管理有关工作通知如下：

一、项目管理范围

智能制造及装备财政扶持项目是指“高档数控机床与机床制造装备”科技重大专项、重大技术装备进口税收政策、首台（套）技术装备保险补偿、智能制造综合标准化与新模式应用项目（以下简称：智能制造专项）、智能制造“1+N”带动提升行动等项目，及后续出台的其他财政扶持项目。

二、严格项目申报

各市在组织项目申报过程中，要按照项目申报有关要求，严格对项目进行筛选论证、现场复核后，向省经信委和省财政厅以正式文件推荐报送。对国家智能制造专项等项目，申报前各市必须组织对企业已投资支出、建设内容、建设现场等情况进行核实审查。中央企业、部属企事业单位和省直属单位按属地化管理。

项目申报如遇有国家项目申报时间紧迫等特殊情况，两部门应充分沟通，妥善处理，保证项目申报材料完整齐全、备查。

三、加强实施过程管理

（一）加大项目监督检查力度。各市应采取定期与不定期相结合的方式，对项目进行现场检查，督促项目承担单位按照时间节点、目标任务扎

实推进，并建立申报、检查、总结等相关文件档案，落实有关项目扶持条件。建立项目中期检查制度，采取实地检查、会议审查等方式，对项目进度情况、财务执行情况进行专家审查，加强检查督促力度，必要时可进行审计检查。

智能制造专项等国家投资类项目，应加强管理和检查力度，跟踪项目建设情况，对项目实施中遇到的问题，应认真核实并提出处理意见，按有关要求 and 程序上报。

智能制造“1+N”带动提升行动等省级事后奖励项目，由各市组织中期检查，并及时向省经信委和财政厅报送检查情况，省经信委和财政厅将适时进行抽查。

（二）强化项目报告制度。建立季调度制度，及时掌握项目执行情况和发生的重大事项，对发现的重大事项应在15个工作日内报送省经信委和财政厅。原则上按照项目实施方案和计划，每年至少进行两次检查督促活动，可结合季调度一并开展。每年11月30日前向省经信委和财政厅报送项目实施情况报告。

（三）加强项目验收前的检查指导。智能制造专项等国家投资类项目，项目实施期结束前2个月，按照有关管理细则，督促项目承担单位做好项目验收材料归档和验收准备工作。

智能制造“1+N”带动提升行动等省级事后奖励项目，各市应当于项目实施期结束前2个月督促承担单位做好验收准备工作，一般由带动项目所在市经信委和财政局组织验收，验收后15个工作日内将验收结果报省经信委和财政厅。

四、强化诚信责任管理

加强项目承担单位管理，对不按规定上报项目有关报告，以及不配合监督检查的项目，应及时上报，并采取缓拨、停拨资金等措施，要求项目承担单位限期整改。整改不力的项目，视情节分别给予通报批评、追回已拨付资金、取消项目申报资格等处理。项目单位发生弄虚作假骗取财政资金等严重问题的，将按照《财政违法行为处罚处分条例》和《关于在财政专项资金管理领域实行信用负面清单制度的通知》等有关规定处理，并依法追究相关责任人的法律责任。

五、做好绩效评价工作

按照山东省绩效评价有关管理办法规定，每年12月初对当年已完成的装备及智能制造财政扶持项目（投资建设类项目通过项目验收后）组织开展绩效评价工作，并将评价报告于12月15日前报送省财政厅和省经信委。国家智能制造专项等项目，在项目验收后1-2年内按有关通知配合做好绩效评价工作，包括项目带来的经济、社会、环境等方面的效益情况，形成绩效评价报告，并按要求报送。

山东省经济和信息化委员会
山东省财政厅
2018年9月21日