　河北省战略性新兴产业发展三年行动计划

　　战略性新兴产业是引领未来经济社会发展的重要力量。当前，河北正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻坚期，迫切需要适应新时代、新任务、新要求，充分利用全球创新资源，大力发展战略性新兴产业，培育壮大新动能，加快提升经济发展的质量和效益。根据省委、省政府决策部署，制定本行动计划（2018-2020年）。

　　一、总体要求

　　（一）指导思想。

　　深入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统领，认真践行新发展理念，按照高质量发展要求，深化供给侧结构性改革，紧抓新一轮科技革命和产业变革的机遇，以全球视野统筹布局产业链、创新链、资金链、服务链，以企业、项目、平台、基地为载体，以人才、技术、标准为重点，以成果转化、品牌培育、军民融合为途径，以要素配置和优化环境为保障，进一步聚焦发展重点，组织实施十个专项行动，建设六大工程和一批产业基地集群，加快培育新一代信息技术、新能源汽车、节能环保等产业发展新高地，着力打造生物、新能源、高端装备、新材料产业竞争新优势，为构建河北现代化经济体系提供有力支撑。

　　（二）行动原则。

　　1.聚焦主攻方向。按照“河北有基础、整合资源有条件、未来发展有市场、符合产业技术演进趋势”的原则，在战略性新兴产业细分行业和领域，选择大数据与物联网、信息技术制造业、人工智能与智能装备、生物医药健康、高端装备制造、新能源与智能电网、新能源汽车与智能网联汽车、新材料、先进环保、未来产业等10个领域，作为未来三年主攻方向，以重点突破带动战略性新兴产业发展的整体跃升。

　　2.强化载体抓手。抓要素资源配置，调整财政资金、建设用地等要素配置方向，加大对重点领域内企业、项目、人才、技术的支持力度，形成推进战略性新兴产业发展的合力。抓重点工程建设，组织实施一批技术研发、高技术产业化、创新平台建设、技术改造等项目，提升行业规模和发展水平。抓政策创新和环境优化，深化全面创新改革试验，推进军民融合发展，为战略性新兴产业发展提供人才技术支撑。抓督导考核，明确目标任务分工，确定市级主体责任，量化考核、加强督导，充分调动各地推动战略性新兴产业发展的积极性。

　　3.发挥两个作用。一方面，更好发挥政府的引导作用，通过发布专项指南、实施财政补助等形式，引导社会资源投向战略性新兴产业重点领域；通过实施激励政策、优化政府服务，增强发展环境的竞争力，大力引进国内外高技术企业和高端创新平台，调动全球创新资源，实现我省产业发展的“无中生有”。另一方面，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，加快建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，突出企业在领域选择、对外合作、投资决策、项目建设中的主体作用，最大程度激发企业发展活力和创新动力。

　　（三）行动目标。

　　产业规模实现新跨越。到2020年，大数据与物联网、生物医药健康等10个重点领域主营业务收入超1.7万亿元，带动全省战略性新兴产业增加值达到5000亿元，占GDP比重达到12%以上，成为国民经济的重要支柱产业。

　　企业竞争力得到新提升。产业链条进一步完善，市场竞争力不断增强，新增一批具有较强创新能力、市场竞争力的行业排头兵企业，打造一批具有较好市场美誉度的终端产品、品牌产品。

　　创新能力取得新突破。与京津协同创新取得实质性进展，建设一批国家级省级工程研究中心、重点实验室、企业技术中心和技术创新中心，引进一批高水平技术人才和创新团队，在关键领域取得一批重大科技成果和技术标准，科技成果转化能力和产业创新能力明显提升。

　　集聚发展形成新格局。建设一批产业示范基地，培育一批规模超千亿元的产业集群，与京津、雄安新区共同形成功能互补、资源共享、产业链衔接的国际化战略性新兴产业发展新高地。

　　（四）行动部署。

　　实施大数据与物联网、信息技术制造业、人工智能与智能装备、新能源汽车与智能网联汽车、先进环保5个专项行动，顺应高成长性行业发展要求，面向全国产业布局和未来产业分工，推进一批重大科技成果产业化和示范应用，完善上下游产业链条，快速壮大产业规模，培育新的经济增长点。

　　实施生物医药健康、新能源与智能电网装备、高端装备制造、新材料产业发展4个专项行动，顺应优势产业转型升级要求，提升技术装备水平和发展质量，扭转生物医药行业在全国排位下滑局面，巩固新能源产业的优势地位，推动装备制造业向中高端发展，推进原材料大省向新材料强省转变，增强对全省经济增长的支撑能力。

　　实施未来产业专项行动，顺应经济社会数字化、智能化、服务化趋势，密切跟踪前沿技术，超前布局重点领域应用基础研究和产业化开发，抢占未来发展主动权，在人工智能、新一代通信技术、前沿材料、生命健康等领域取得技术突破，打造未来竞争优势。

　　二、主要任务

　　围绕10个专项行动，组织实施六大工程，建设30个战略性新兴产业示范基地。

　　（一）实施高技术产业化示范工程。依托优势企业和高成长性企业，每年滚动实施百项技术含金量高、带动作用大、示范性强的高技术产业化示范项目，加强资金、土地等要素保障，切实推动一批关键技术和设备的工程化集成与应用，推动一批自主创新成果的孵化转化和商业化。启动建设雄安新区中关村科技园、军民融合产业园、互联网信息产业园、生命科技与生物医药产业园，加快建设河北·京南国家科技成果转移转化示范区，推进中科衡水京津冀创新发展和产学研合作等示范基地建设，大力引进一批国内外高端企业和高技术产业化项目，推动一批京津重大科技成果在我省落地转化，努力打造战略性新兴产业新的增长点。建立健全省级战略性新兴产业发展项目库，动态储备一批产业化重点项目。

　　（二）实施重点技术改造工程。在生物医药、光伏风电、高端装备、新材料等战略性新兴产业，以工艺、装备、产品和管理升级改造为重点，每年组织实施百项重点技术改造项目，推动现有新兴产业向绿色化、智能化、高端化、服务化发展，大幅提升我省战略性新兴产业发展的质量和竞争力，加快创建一批国际或国内知名品牌。大力开展“互联网+”制造业试点示范，支持工业互联网、大数据、人工智能等在工业企业研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等全流程的综合应用。

　　（三）实施重点创新平台建设工程。围绕雄安新区“创新驱动发展引领区”建设，在信息网络、生命科技、航空航天、高端新材料等领域，争取布局一批国家实验室、重大科技基础设施和国家重点实验室、工程研究中心。依托行业优势企业和重点科研院校，面向前沿科学、基础科学、应用科学及学科建设，部署建设一批省级重点实验室；面向全省重大战略任务和重点工程建设需求，部署建设一批省级工程研究中心；面向产业转型升级和企业发展需求，建设一批省级技术创新中心和企业技术中心。支持有条件的企事业单位积极争取国家级创新平台建设。建立健全评价奖励机制，改革运行管理机制，提升创新平台服务行业与区域的能力。到2020年，10个重点领域累计新建300家省级以上创新平台。

　　（四）实施重大科技专项工程。聚焦战略性新兴产业发展的重点领域，分批设立人工智能、卫星应用、太赫兹、大数据及物联网、新型光电显示、重大新药创制、高性能材料等省级重大科技专项，每年组织实施50项基础研究、应用研究、开发研究项目，加大研发投入力度，加强与京津的产学研合作，力争每年突破一批关键核心技术，形成一批具有核心竞争力的自主品牌。同时，加强与国家科技重大专项、科技创新2030—重大项目的对接，争取更多国家项目在河北实施。

　　（五）实施标准体系创建工程。探索建立标准创新与技术创新的同步推进机制，支持优势企业承担国际、国内标准技术组织工作，推动自主创新成果标准化。加强对战略性新兴产业发展重点领域标准创建工作的引导，制定年度省标准规划路线图，实施与国际、国家标准化技术委员会对接活动，力争我省企事业单位每年主导或参与制定的国际标准、国家标准、行业标准100项以上。2018年重点在泛能网协同控制总体功能及要求、主动矩阵有机发光二极体（AMOLED）、微波组件、光伏光热、石墨烯、中药现代化等领域，形成一批具有自主知识产权的技术标准，抢占产业发展制高点。

　　（六）实施创新百强培育工程。研究制定创新型领军企业筛选标准和支持举措，在10个重点领域中筛选一批优势高新技术企业纳入创新型领军企业计划。对纳入计划的企业，优先支持承担省级科技研发和产业化项目，建设高水平创新平台和产业技术创新战略联盟；支持建设省级“双创”示范基地，鼓励在全球范围引进高端创新人才，与高等学校、科研院所建立人才双向流动、重点科研项目合作机制；支持企业培育一批具有自主知识产权的名牌商标和品牌产品。到2020年，培育百家自主创新能力强、主业突出、掌握核心技术、引领战略性新兴产业发展的排头兵企业。

　　（七）建设战略性新兴产业示范基地。加快推进京津冀大数据综合试验区、张家口可再生能源示范区、石家庄高端生物医药产业聚集区、石家庄通用航空综合示范区、京南科技成果转移转化示范区等国家级新兴产业试验区、示范基地建设，组织开展“回头看”，推动规划任务落地，打造引领我省创新驱动发展的战略高地。围绕雄安新区高端高新产业发展和科技新城建设，在保定、廊坊、沧州、衡水等周边区域布局建设一批机器人、新材料、大数据、新型显示、现代中药、生物与健康、新能源汽车、先进环保等战略性新兴产业制造基地，形成与新区产业配套互动、成果转移转化的协同体系。依托优势开发区或产业相对集中区域，围绕产业链配置创新链，围绕创新链提升价值链，推动各类创新资源要素聚集，打造一批优质产业集群和特色产业基地。到2020年，全省战略性新兴产业示范基地达到30个以上。

　　三、政策措施

　　（一）加强组织领导和统筹协调。调整省战略性新兴产业发展领导小组成员，加强领导力量，充实办公室人员，强化对各级各地的统筹协调和工作指导。涉及战略性新兴产业的重大决策部署、重大项目建设、财政资金使用要提交领导小组审议，建立部门间项目、资金安排计划沟通机制，领导小组定期发布年度重点任务和工作目标。组建省战略性新兴产业专家咨询委员会，建立省级专家库，设立分行业指导组，为全省规划政策制定和重大项目决策提供咨询服务。

　　（二）深入推进全面创新改革试验。加快构建京津冀协同创新机制，以系统推进石保廊全面创新改革试验为突破口，强化目标导向和督导问责，推动知识产权综合管理、高校院所科研评价制度、国有企业创新激励、药品上市许可持有人制度等32项国务院授权的改革举措落地实施，破除阻碍创新的体制机制障碍。深化军民融合发展战略，推动中电科54所、13所、中船重工718所等驻冀央企深度参与全面创新改革试验。及时将国家8个全面创新改革试验区域成功经验和改革举措在我省复制推广，激发各类市场主体创新活力，加快构建有利于战略性新兴产业发展的良好生态。

　　（三）加大省财政资金投入力度。在不改变现有专项资金管理渠道的前提下，调整优化省级财政产业发展资金支出方向，集中省级财政资金支持10个战略性新兴产业重点领域发展。省战略性新兴产业发展专项资金重点用于高技术产业化、产业创新平台建设、示范基地建设以及央企合作发展。省工业转型升级专项资金加大对战略性新兴产业技术改造项目的支持力度。省开发区发展专项资金每年划一定比例用于支持开发区战略性新兴产业发展。省中小企业发展、军民融合产业、技术创新引导等专项资金也要重点支持战略性新兴产业的技术研发和成果转化。

　　（四）培育更多充满活力的创业投资机构。扩大省战略性新兴产业创业投资引导基金规模，三年内将政府注资规模扩大到20亿元，引入银行资金、民间资本，力争总额达到100亿元；改革引导基金托管方式，提高母基金专业化管理水平，增加对重点项目的直接投资比例。鼓励各类机构投资者和个人依法设立创业投资企业，支持各市及省级以上开发区组建创业投资基金，积极引进省外优秀投资团队，力争三年内全省工商注册的创业投资机构达到200家以上。完善河北省创业投资线上综合服务平台，定期发布政府支持战略性新兴产业发展项目，建立创业投资与政府项目对接机制。加快省工业技改产业引导股权投资基金、中小企业创投基金、科技创业投资引导基金、天使投资基金等相关引导基金的实施运作，支持战略性新兴产业发展。支持设立全省创业投资协会。积极支持符合条件的战略性新兴产业企业上市或挂牌融资，发行债券融资。

　　（五）保障战略性新兴产业项目用地供应。优先将10个专项行动中投资较大项目纳入省重点项目计划，优先纳入省市年度土地利用计划，优先满足耕地占补平衡需要。鼓励战略性新兴产业项目入区发展，对10个专项行动中的项目用地占补平衡，由项目所在市在市域内统筹解决，所在市确无占补平衡指标的，可以跨市进行调剂。健全产业用地供应机制，分类采取长期租赁、先租后让、租让结合、弹性年期出让等方式使用土地，鼓励工业项目建设充分利用现有场地，对符合规划和安全要求、不改变用途，在原有建设用地进行厂房加层改造，增加用地容积率的，不再增收土地价款。对符合集约用地标准的工业项目优先保障土地供应，在确定土地出让底价时，按不低于所在地土地等别相对应全国工业用地出让最低价标准的70%执行。

　　（六）加大人才引进和培养力度。聚焦人才引进的方向和领域，省“巨人计划”“百人计划”“外专百人计划”“三三三人才工程”等紧紧围绕10个专项行动计划，着力引进一批海内外高层次人才和创新团队。加强人才引进与省级科技项目、产业化项目的衔接，搭建人才创新创业平台。调整院校专业设置，围绕我省战略性新兴产业发展重点领域，鼓励省内高等学校、职业院校开设相关专业或课程，大力培养高级工程师、高级技师、技术工人等高技能人才。实施创新型企业家培育计划，建立健全企业家培训制度，建立企业家参与创新决策、凝聚创新人才、整合创新资源的新机制，激发和保护企业家精神，鼓励更多社会主体投身创新创业，打造一支具备国际视野、引领产业创新变革的企业家队伍。

　　（七）全面提高产业对外开放水平。积极筹办雄安新区创新论坛、石家庄国际数字经济博览会、张家口全球企业家创新发展论坛、衡水湖“千人计划”论坛等活动，创新中国·廊坊国际经济贸易洽谈会筹办方式，提高战略性新兴产业的展览展示比重，打造一批在国内外有影响力的高质量、高规格的交流展示平台。深化与中关村合作，在保定、廊坊、石家庄、沧州、衡水等地探索“飞地”模式，吸引中关村科技成果转移转化。组织开展大规模招商引资活动，研究制定战略性新兴招商指引目录，鼓励各地积极开展产业链招商、平台型企业招商，力争三年内省级以上开发区引进千项战略性新兴产业项目。对引入的省外重大战略性新兴产业发展项目，采取“一事一议”方式，经省政府同意，在省级产业发展、科技创新等专项资金中统筹安排，给予固定资产投资补助。

　　（八）建立科技成果转移转化的市场化机制。大力推进京津冀协同创新，推动创新资源、产业发展在全国布局，实现与国内外先进产业链、创新链、价值链的快速融合。建立一批产业技术创新战略联盟和跨区域创新协作服务平台，加强与国家知识产权运营公共服务平台的对接合作，推进建设中国知识产权执法华北调度中心。大力发展技术交易平台，构建京津冀技术交易市场网络，推进中国国际技术转移中心河北分中心建设，推动京津冀技术转移机构互设分支机构。改革服务平台管理机制，探索形成京津冀统一的技术信息标准、交易服务流程、技术转移服务规范。学习借鉴深圳经验，引进组建一批国内领先的集研究开发、成果转化、产权运作于一体的新型研发机构，运用市场机制吸引更多的京津科技成果到河北转移转化。

　　（九）建立省、市领导挂点服务企业机制。围绕优化企业服务、提高政府行政效能、激发市场活力目标，开展省、市领导挂点服务企业活动。在战略性新兴产业中，省级选择示范性好、创新性强、成长性高的企业100家，市级选择500家，由省、市两级政府、人大、政协领导成员挂点服务，定期调研企业生产经营情况，及时研究解决企业面临的难点问题和行业共性问题。省、市集中政策资源，重点支持一批市场前景好、综合效益高、竞争力强的企业和项目，纳入省、市政策支持范围，加快培育百家创新型领军企业。转变政府支持方式，加大对产业链构建、产业集群打造、创新平台建设的投入力度。深化“放管服”改革，积极探索适合新技术、新产品、新业态、新模式发展的监管方式，提升服务企业水平，激发创新创业活力。

　　（十）建立目标考核督导机制。完善战略性新兴产业发展统计制度，加强对重点产业、重点企业发展的统计监测。在省战略性新兴产业发展领导小组统一领导下，对10个专项行动建立部门分工负责制度，逐一明确牵头部门、责任部门。省战略性新兴产业发展领导小组办公室负责统筹10个专项行动的督导工作，建立工作台账，组织第三方评估机构对专项行动的实施情况进行定期评估；将10个专项行动纳入省政府重点督查范围，加强对专项行动实施的督查和问效，确保行动计划各项目标任务如期实现。

　　附件：1.大数据与物联网产业发展专项实施方案

　　2.信息技术制造业发展专项实施方案

　　3.人工智能与智能装备产业发展专项实施方案

　　4.生物医药健康产业发展专项实施方案

　　5.新能源与智能电网装备产业发展专项实施方案

　　6.新能源汽车与智能网联汽车产业发展专项实施方案

　　7.高端装备制造业发展专项实施方案

　　8.新材料产业发展专项实施方案

　　9.先进环保产业发展专项实施方案

　　10.未来产业发展专项实施方案

　　11.河北省战略性新兴产业发展三年行动计划10个专项行动分工表

　　12.河北省战略性新兴产业发展三年行动计划重点任务分工表

　　13.河北省战略性新兴产业发展三年行动计划各市目标任务分解表

附件1

　　大数据与物联网产业发展专项实施方案

　　一、前景与基础

　　大数据产业包括数据资源建设、大数据软硬件产品的开发、销售和租赁活动以及相关信息技术服务。物联网是把物品与互联网连接起来，实现智能化识别和管理。物联网是大数据的主要来源，大数据又是物联网智能化发展与应用的重要手段，两者正在加速融合，已经成为新一代信息技术产业发展的增长点。据预测，到2020年将有25亿个设备连接到物联网上，每年产生300亿美元的市场利润。我国大数据与物联网产业已进入“爆发式”增长期，党的十九大提出“推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合”，为我国大数据与物联网产业发展提供更加广阔的空间。我省具备发展大数据与物联网产业的良好基础，京津冀大数据综合示范区加快建设，张家口、承德、廊坊、石家庄、秦皇岛等市正在布局建设一批大数据中心，投入使用的服务器50多万台，2016年主营业务收入约300亿元。

　　二、行动目标

　　到2020年，京津冀大数据综合试验区建设稳步推进，大数据与物联网技术在工业、农业、交通、公共服务和社会管理等领域的示范应用取得显著成效，形成若干个在全国具有竞争优势的领域。

　　布局新建30个省级以上创新平台，在大数据分析应用、射频识别（RFID）、传感器、高端集成服务等领域突破与引进一批关键技术，培育一批骨干企业。

　　建设3家省级战略性新兴产业示范基地，在石家庄、承德、张家口、秦皇岛、廊坊等市和雄安新区形成一批大数据与物联网产业集群，全省大数据与物联网产业年主营业务收入1000亿元。

　　三、重点任务

　　（一）大力发展大数据产业。加大龙头企业引进力度，在数据存储、数据清洗、数据分析、数据挖掘、数据可视化、数据保护等领域开发与引进一批关键技术和产品，建立数据采集、加工、处理、整合、交易等服务平台；支持开展海量数据存储、集群资源调度、计算资源虚拟化、区块链、虚拟现实等前沿技术研发，着力在行业大数据分析、预测、决策及应用方面取得突破。延伸大数据产业链条，支持第三方机构和国际企业提供大数据服务，培育数据服务新模式新业态；创新廊坊、承德大数据交易机构运营机制，扩大数据交易范围和规模；探索建设京津冀衡水数字货币产业园。有序推进大数据中心布局与建设，按照京津冀大数据综合试验区规划方案，加快石家庄、承德、张家口、秦皇岛、廊坊等市和雄安新区数据产业发展，鼓励采用可再生能源、分布式供能、低功耗服务器等节能方式建设绿色数据中心，加快阿里张北云联数据中心二期、润泽国际信息港三期、承德德鸣数据中心、衡水北斗大数据中心等重点项目建设，大数据基地服务器规模达到200万台。

　　（二）提升新一代云计算的研发及服务能力。引进国际领先的云计算操作系统、设备制造、支撑平台的研发机构及厂商，支持新型虚拟化、大规模并行分析、分布式内存计算等核心技术研发，推进服务器、存储设备、网络设备等云计算设备研发及产业化，完善云计算产业链条，为企业、行业和社会提供高效、安全的云计算服务。支持面向边缘计算和面向异构计算的云服务平台建设，突破内容计算网络、边缘计算、分布式计算、异构融合体系架构、高效能计算存储网络模块架构设计、EB级数据存储与挖掘分析等关键技术，在工业、商务、公共安全、医疗健康、交通等领域开展应用示范。

　　（三）加快培育物联网产业。重点发展与物联网感知功能密切相关的制造业，支持开展面向重点领域的高性能、低成本、集成化、微型化、低功耗智能传感器技术和产品研发,推进实施MEMS传感器芯片、SoC芯片等一批产业化项目，提升产业配套能力，打造高端传感器产业集群。加快发展与物联网通信功能、电源管理等紧密相关的制造、运营业，支持射频识别与传感器节点技术、组网与协同处理技术、物联网操作系统、系统集成等关键技术研发，推进物联网感知数据与知识表达、智能决策、公共数据服务等智能信息处理技术研发和应用。力争在传感器、核心芯片、无线射频识别（RFID）、传感器网络、嵌入式软件、系统集成等领域培育一批品牌企业。

　　（四）大规模开展应用示范。深入实施“互联网+”行动计划，促进互联网与经济社会各领域深度融合，形成智能化、协同化、服务化的“互联网+”产业生态体系。

　　1.推动公共基础云平台建设。落实《关于加快发展大智移云的指导意见》，加快建设“云上河北”，建立“1+14+N”云计算服务体系，为全省政务管理、民生服务、行业转型升级提供基础支撑服务。

　　2.开展工业领域应用示范。加快重点行业工业互联网平台建设，鼓励企业在汽车及零部件、工程装备、食品药品、家居、新能源装备等行业研究制定大数据、云计算、物联网解决方案，开展个性化定制、智能化设计、网络化协同制造、物品追踪、产品质量管理、危险工业品监管、工业污染监测等应用服务。加快凌云工业汽车零部件协同制造服务云平台、中信戴卡轮毂轻量化车轮绿色化智能生产等一批项目建设。到2020年，全省实施100个“制造业+互联网”试点示范项目。

　　3.开展农业领域应用示范。实施国家农业农村大数据及农业物联网区域试点，重点推进农、林、牧、渔产业数据资源采集、整合开发和管理应用，建设省级农业物联网综合服务平台，健全重点农产品市场信息和预警分析平台，鼓励企业开展测土配方施肥、智能灌溉、统防统治、农业保险、产品销售等大数据与物联网服务。依托现代农业示范园（区）、农业科技园区和国有农牧场，开展农业物联网应用示范，加快河北泽田农业互联网智能自动化灌溉系统、张家口冀雨助农宝“互联网+”农业解决方案等一批项目建设。到2020年，建设20个农业物联网应用试点，形成100个具有较大规模的农业物联网应用典型。

　　4.开展公共服务领域应用示范。医疗领域，鼓励采用物联感知、可穿戴设备、便携系统等方式动态采集人体健康数据，建立电子病历、健康档案、个人基因组测序等数据平台；实施医疗大数据应用示范，开展基于大数据分析与挖掘的重大疾病智能诊疗和健康咨询服务。旅游文化领域，开展智慧旅游大数据动态采集与分析应用，推动承德避暑山庄、秦皇岛山海关、保定总督府等数字化建设，发掘邯郸历史文化资源，搭建文化传播大数据综合服务平台和载体。教育领域，携手北京、天津共建京津冀互联网教育公共服务大数据平台，开展知识图谱、个性化学习、创新创业等教育服务。住房养老领域，加快智能养老物联网感知系统、“互联网+”公积金云服务平台等一批项目建设，探索依托养老机构对周边社区老人开展养老服务的新模式。

　　5.开展政府治理领域应用示范。环保领域，实施京津冀环保大数据协同应用工程，建设完善区域空气质量预报预警及决策会商应用体系；加强工业企业在线污染源联网动态监测，实现环保联防联控、污染源协同监管与精准执法；加快建设生态环境大数据平台，实现对大气环境、水资源、土壤、林业资源监测以及生态环境安全评价。交通领域，建设京津冀综合交通出行信息服务系统，形成涵盖路况、充电设施、地理信息数据以及交通诱导、车辆监控等数据的公共服务平台。建设智慧物流信息公共服务平台，开展商品通关、支付结算、物流跟踪、物流信息、交易撮合等物流大数据服务。支持雄安新区率先建成实时感知、秒级响应、智能决策的智能绿色交通体系和集约共享的智能物流体系。

　　6.打造数字经济产业集群。支持举办石家庄国际数字经济博览会，打造全球数字经济新技术、新产品、新服务的推广展示平台，吸引国内外知名厂商在河北投资兴业，鼓励开展数字经济试点，大力培育数字金融、数字娱乐、数字教育、数字医疗、数字交通等数字经济新业态。

　　（五）加强创新平台建设。按照应用导向、合作共建、开放共享原则，在大数据分析、数据流通与交易、可视化技术、物联网软件、智能仪器仪表、智能传感器，以及医疗、教育、工业、环保、天空地海一体化大数据、云计算、物联网应用等领域，新布局建设30个省级以上创新平台，推动环境监测仪器、智能交通控制技术、智能电表及费控管理终端等创新平台加强产学研合作，提升服务行业的能力和水平。支持雄安新区建设国家级物联网创新研发中心。

　　（六）加快网络基础设施建设。在雄安新区规划建设超高速、大容量、智能化新一代通信信息网络基础设施，优先布局5G、蜂窝窄带物联网（NB-IoT）、eMTC等多网协同的泛在无线网络，形成与北上广同列、直达国内中心城市的国家级网络节点。在张家口冬奥会赛区率先开展5G网络试商用。推动雄安新区、廊坊、张北等大数据产业基地直连国家互联网骨干网的直达通道。加快全省全光网络基础设施建设，全面推进第四代移动通信（4G）网络在城市市区深度覆盖、在农村地区逐步覆盖、在贫困地区优先覆盖。深化与中国移动、中国电信、中国联通的合作，在全省布局建设NB-IoT商用网络，2018年实现全省城市市区、县城连续覆盖，2019年实现石家庄市深度覆盖、部分农村区域连续覆盖，2020年实现所有农村连续覆盖。同时，在省级以上产业园区和规模以上工业企业加快建设低时延、高可靠、广覆盖的工业互联网网络基础设施。

　　四、保障措施

　　（一）加强产业政策引导。落实国家促进大数据、云计算、物联网产业发展优惠政策，完善我省行业监管、财政支持、政府购买服务、应用示范、人才队伍建设等方面的配套政策；优化电力供应、通信、土地等资源配置，支持大数据与物联网项目建设；加强大数据产业市场监管，维护市场公平，加强大数据、物联网知识产权保护，营造健康有序的市场环境。

　　（二）健全信息安全体系。强化关键信息基础设施安全防护，加强核心技术装备威胁感知、数据安全监测响应和持续防御能力建设，建立安全评估监测与研判通报机制，强化企业责任落实，切实推进网络与信息安全责任考核、网站备案管理、网络安全防护、公共网络安全环境治理等工作。做好冬奥会等重大活动网络与信息安全保障，加强网络与信息安全突发事件预警能力建设。

　　（三）创新行业管理和服务。鼓励各地组建大数据运营服务公司，建设政务大数据、企业大数据管理运营平台，按市场化方式统一运营管理政府有关部门的数据中心及服务平台。加强大数据、云计算、物联网产业发展趋势研究与跟踪，为行业监管和产业发展提供决策参考。鼓励金融机构创新大数据、物联网产业金融服务，拓宽大数据企业融资渠道，探索大数据资产证券化，鼓励大数据企业进入资本市场融资。

　　（四）探索建立统计监测体系。跟踪国家统计体系改革动态，学习兄弟省市经验，探索建立大数据、云计算、物联网行业统计分类标准和统计指标体系，逐步建立覆盖产业园区、重点企业、应用示范项目、各类服务平台的统计渠道，开展产业统计分析工作，动态监测产业发展情况和行业运行态势。

附件2

　　信息技术制造业发展专项实施方案

　　一、前景与基础

　　信息技术制造业包括新一代网络设备及终端、集成电路、新型显示、智能硬件、半导体材料与器件、高端软件、消费电子等领域，是大数据、云计算、移动互联网、智能制造以及“两化融合”的基础与支撑。当前，全球信息技术正处于系统创新和智能引领的重大变革期，信息网络加速向高速率、全覆盖、智能化方向发展。我国加快实施网络强国战略，系统推进互联网协议第六版（IPV6）规模部署，5G通信将于2020年前实现商用。这是互联网及移动通信技术产业生态的一次全面升级，将带动移动通信设备、网络设备、光通信设备、终端设备的全面更新，引领集成电路、新型显示、半导体器件以及相关软件系统的持续创新，并将深刻影响我国网络信息技术产业发展的分工格局。国内许多省份已将发展新一代信息技术产业作为调结构、转方式、增动能的重要突破口。

　　经过多年发展，我省初步形成了以专网通信设备、半导体材料与器件、新型显示、应用电子和软件为主导的信息产业体系，拥有中电科54所、13所等国内一流科研机构和东旭光电等优势企业，华为、浪潮、中兴、京东方等一批中国500强企业落户河北，2016年主营业务收入840亿元。随着京津冀协同发展、雄安新区规划建设、军民融合发展战略的深入推进，未来几年将是我省发展信息产业的重大机遇期。

　　二、行动目标

　　（一）提升产业规模。到2020年，信息技术制造业主营业务收入达到2500亿元。其中，基于IPV6、5G通信的智能终端、卫星通信、数字集群通信等产业销售收入达到500亿元，新型显示产业主营业务收入达到1000亿元，集成电路、半导体材料与器件、智能硬件、高端软件、消费电子等主营业务收入达到1000亿元。

　　（二）提升创新能力。到2020年，实现信息技术制造业规模以上企业研发机构实现全覆盖，新增40家省级以上创新平台，骨干企业研发投入强度达到3%，在IPV6、5G通信领域突破一批关键技术。

　　（三）提升企业竞争力。到2020年，主营业务收入10亿元以上企业达到20家，布局建设3-4家省级战略性新兴产业示范基地，形成2个以上国内具有影响力的千亿级产业集群。

　　三、重点任务

　　（一）大力发展基于IPV6及5G商用的信息网络设备和信息终端。加强与国内外互联网、移动通信骨干科研机构及重点高校的合作，引进一批网络设备制造领域的骨干企业，支持在河北设立研发中心或技术服务中心。大力发展5G移动通信系统设备（含基站类、核心网设备、专网设备等）、5G关键器件、芯片及终端等核心技术和产品。推进基于新一代网络的高速大容量光传输设备、高速光接入设备、光交换设备、高端路由、支持软件定义网络（SDN）的大容量交换设备，以及数模模数转换、数字信号处理器、网络处理器等关键零部件研发和产业化。支持开展大规模天线阵列技术、新型多址接入技术、大容量光交换技术等关键技术研发。积极发展面向金融、交通、医疗、教育、能源、制造等行业特色应用的专业终端设备，研发应用于不同领域的专用移动智能终端产品。推进智能控制、智能传感、工业级芯片等与网络通信模块的集成创新，加快发展一系列具备联网、计算、优化功能的新型智能终端。在信息网络安全、通信设备与技术、智能终端等领域布局建设一批省级创新平台。

　　（二）加快发展专网通信设备及系统应用产业。支持卫星移动通信系统及终端、通信专用芯片、宽/窄带融合无线专网通信系统的研发及产业化，打造国内集卫星通信系统设计、产品研发、生产销售、系统集成于一体的龙头企业。推进宽/窄带融合数字集群无线通信系统、一体化融合通信指挥调度系统、行业专网应用终端等系统的研发及产业化，推动在轨道交通、民航机场、智慧海洋、水利气象、政府应急等领域应用，参与制定宽带数字集群通信系统国内行业标准。在卫星通信系统、数字集群通信领域布局建设省级创新平台。

　　（三）培育壮大集成电路及太赫兹产业。支持6英寸碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）单晶及外延产业化，加快12英寸硅外延研发，推进高端传感器、光机电集成微系统（MEMS）、光通信器件、半导体激光器、射频芯片、探测器芯片、高端晶体振荡器、绝缘栅双极型晶体管（IGBT）等产品研发及产业化，壮大功率器件及微波集成电路产业，扩大在全国的影响力。支持嵌入式CPU、存储器、智能计算芯片等集成电路设计技术研发，推动高端、特色封装测试技术研发及产业化，加快推动集成电路封装设备及材料产业化。在第三代半导体材料、射频芯片与系统、高端传感器等领域新建一批省级创新平台。

　　支持太赫兹高功率可控发射器、关键元器件研发及产业化；在保定建设太赫兹产业基地，推进太赫兹安检仪、光谱分析仪、药品检测仪等产业化，推动太赫兹军民融合产业发展，研究制定太赫兹行业技术标准。

　　（四）大力发展汽车电子产品。支持汽车电子控制系统、车载网络、汽车导航、无人驾驶及智能管理控制系统、行驶安全与车联网信息服务等汽车应用电子产品发展；推进车载光学系统、车载雷达系统、集成控制系统等关键零部件研发及产业化，加快电子电气架构技术、多元信息融合技术、车辆安全预警等关键技术研发及产业化。

　　（五）做大做强新型显示产业。加快建设第六代AMOLED、触控一体化显示模组、高世代液晶玻璃基板等一批重大项目，支持OLED发光材料、新型液晶材料、偏光片、光学薄膜等核心配套产业发展，大力发展手机屏、平板电脑屏、仪器仪表屏、商业显示屏等器件。

　　加快东旭集团新型平板显示玻璃技术和装备国家工程实验室建设，攻克玻璃基板装备关键技术，推进装备国产化进程。支持优势企业加强与清华大学、中国科学院等高等学校、科研院所的协同创新，整合行业优势创新资源，充分利用国家创新平台，构建创新网络，加快3D、激光、全息、柔性等前沿技术研发布局。在有机显示材料、有机发光照明、新型显示关键装备等领域布局新建一批省级创新平台。

　　（六）打造信息技术产业集群。支持石家庄高新区、廊坊经济开发区、鹿泉经济开发区、衡水桃城硅谷产业园等园区建设，着力优化产业生态，积极引入全球创新资源，大力发展通信设备、集成电路、关键元器件等产业，培育一批龙头企业，打造在全国有影响力的信息技术产业集群。

　　支持固安高新区加大招商引资力度，延伸第六代AMOLED产业链，谋划推进薄膜封装关键技术、大尺寸柔性显示技术、全自动高洁净度MASK清洗机、新型胶体等系列装备和技术研发，打造千亿级新型显示产业集群。

　　支持雄安新区建设互联网信息产业园区。

　　四、保障措施

　　（一）加大招商引资力度。深化与阿里、腾讯、百度等信息服务商的合作，推动电子商务、数字金融、人工智能等项目在雄安新区落地实施。加强与深圳华为、中兴通讯等国内网络设备制造企业以及三大网络运营商的对接合作，在石家庄、廊坊等地引进一批网络设备、智能终端等重点项目。加强与中国电子商会、中国电子信息行业联合会、中国电子学会、深圳电子行业协会等国家和地方重点协（学）会的战略合作，实施产业链招商、精准招商，引进建设一批重大项目和科技创新平台。鼓励有条件的企业开展海外并购，建立国际研发机构。

　　（二）深化与中国电子科技集团的产业技术合作。省政府与中电科集团签订新一轮战略合作协议，加强在专网通信、智慧城市、安全电子等领域的深度合作。支持中电科54所、13所深度参与京津冀全面创新改革试验，落实以增加知识价值为导向的分配政策、科技成果转化的激励政策，落实国防科研仪器设备整合共享、以股权为纽带的军民两用技术联盟创新合作。支持中电科54所与省内优势企业合资合作，整合重组上下游相关企业，组建产权清晰、市场化运作的信息产业集团。

　　（三）加强人才引进培养。在国内和海外人才引进选拔中增加网络信息技术人才比例，加大政府资金支持和企业配套支持力度。鼓励采用兼职、短期聘用、定期服务等方式，吸引京津信息技术人才来河北创新创业。鼓励河北工业大学、河北大学等与清华大学、北京理工大学等院校联合办学，加强对新一代网络技术、管理人才的培养，支持高等职业院校培养更多专业化高端蓝领。

　　（四）优化产业生态。支持行业领军企业通过平台开放、产业链配套等多种方式，加强与中小微企业的互利合作，形成协同创新、共同发展的企业集群。支持建设一批专业化的众创空间、科技中小企业孵化器加速器，推进科技成果加快转化，提升产业配套能力。推动互联网服务、通信设备、卫星应用、网络运营等相关企业等开展技术研发、标准制定、市场应用、投融资等深度对接，建立健全合作机制和利益共享机制。

附件3

　　人工智能与智能装备产业

　　发展专项实施方案

　　一、前景与基础

　　人工智能是研究开发用于模拟、延伸和扩展人类智能的理论、方法、技术及应用系统，主要包括智能控制、感知与认知、智能硬件等领域。当前，人工智能发展进入新阶段，随着相关学科发展、理论创新、技术突破、软硬件升级等整体推进，正在引发链式反应，呈现出深度学习、跨界融合、人机协同、群智开放、自主操控等新特征，推动经济社会各领域从数字化、网络化加速向智能化跃升。智能装备是人工智能技术在装备制造领域的深度应用，是具有感知、决策、执行功能的各类装备的统称，其研发、制造、应用已成为衡量一个国家和地区科技创新和高端制造水平的重要标志，是新一轮产业变革的核心驱动力，是国际竞争的新焦点。我省的河北工业大学、燕山大学、省科学院等单位在机器学习、视觉识别等方面有一定技术积累，智能装备产业已形成一定规模，拥有唐山开诚、唐山开元、邯郸博柯莱、保定向阳精密仪器、廊坊精雕等一批高成长性企业，在工业机器人、特种机器人以及传动、自动化、传感器等领域，初步形成了唐山高新区、廊坊香河等机器人产业基地和廊坊、石家庄、保定等智能装备产业集群。2016年，我省智能制造产业主营业务收入560亿元。

　　二、行动目标

　　到2020年，产业规模不断壮大，全省人工智能与智能装备产业主营业务收入达到1000亿元；新建40家省级以上创新平台，形成持续创新能力，推动人工智能技术在工业领域各环节的应用，在机器人、高档数控机床、关键核心零部件等领域突破一批关键技术；布局建设3家省级战略性新兴产业示范基地，培育一批“专精特新”人工智能与智能装备龙头企业。

　　三、重点任务

　　（一）培育人工智能新兴产业。

　　人工智能创新产品和服务。加快计算机视听觉、生物特征识别、复杂环境识别、新型人机交互、自然语言理解、机器翻译、智能决策控制等人工智能关键技术研发和产业化，在智能无人机、医疗影像辅助诊断系统、视频图像身份识别系统、智能语音交互系统、智能翻译系统、智能家居等领域加快培育新兴产业。

　　机器人。支持人工智能技术在工业机器人领域的应用，提高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，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等标志性工业机器人产品，引导工业机器人向中高端发展。加快消防、矿山、水下、地下管网等复杂应用环境的机器人发展，推动具备人机协调、自然交互、自主学习功能的新一代特种机器人实现批量生产和应用。大力开展与国内外机器人科研机构、龙头企业的协同创新和引进合作，支持高精密减速器、高性能伺服电机和驱动器、高速高性能控制器、机器人用传感器、末端执行器等关键零部件研发及产业化。

　　高档数控机床。支持发展高端数控机床，提高卧式加工中心、高速钻攻加工中心、柔性加工中心等成套数控机床可靠性、稳定性。加强整机动态设计、先进制造工艺、可靠性设计、节能降耗等方面技术的研发应用，全面提高制造技术水平、制造能力、质量保证能力和服务能力。加快人工智能技术与数控加工技术的融合，开发高精度、高可靠性功能部件和数字化、网络化、智能化数控系统装置及伺服驱动装置。开展数控机床应用试点示范，加强政策引导，培育市场需求，提升产品市场占有率。

　　智能传感与控制装备。加强新型敏感材料、器件及传感器设计、数据处理、无线传感等基础共性和关键核心技术攻关，大力发展智能控制系统及仪器仪表、智能控制器、变频器、精密传动装置、伺服系统等智能测控装置与部件，开发光热、温湿度、称重、视觉、流量物位以及成分分析等高性能传感装备。

　　（二）提升创新能力。

　　深化与中国科学院、清华大学、哈尔滨工业大学等国内一流科研机构、高等学校合作，加强与国内机器人产业联盟的对接，统筹省内高等学校、科研院所和重点企业等优势资源，在人工智能技术以及机器人、数控机床、智能传感应用等领域，布局新建40家省级以上创新平台，谋划建设河北省智能装备创新中心。

　　健全产学研深度结合的创新机制，鼓励智能装备企业与高等学校、科研院所、软件企业、应用企业、服务商等组建产业联盟。建立开放共享的信息咨询、技术转让、技术评估、教育培训、设备租赁等服务体系，组织开展智能产品研发、标准制定和人才培育等工作。

　　（三）提升产品质量。

　　推进标准体系建设。鼓励人工智能与智能装备企业开展标准化研究，支持将技术领先优势上升固化为标准。支持企业开展智能制造基础共性、关键技术和重点行业标准规范的研究，以及相关标准规范、技术条件试验验证工作，积极参与制定国家智能制造标准。

　　提升设计管理水平。加强产品设计创新，支持企业集成应用计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、制造工艺规划仿真技术等，开展制造环节整体设计和工业产品再设计，聚集设计要素资源集中攻关，形成一批设计创新成果。引导企业深入推广卓越绩效、精益生产、质量诊断等先进质量管理方法，实施质量追溯制度，强化质量诚信体系建设。

　　打造知名品牌。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，支持互联网企业与智能装备企业紧密结合，通过联合重组、合资合作和跨界融合，加快培育创新能力强、知名度高、综合竞争力强的龙头企业。

　　（四）培育产业集群。

　　发展壮大唐山高新区、廊坊香河机器人产业基地。瞄准国际国内机器人龙头企业，大力引进减速器关键技术、高精度伺服电机技术、控制系统技术企业，以及传感器、自动化设计、应用开发及配套设备制造商、系统集成商，打造以机器人研发生产为龙头、产业链完备、集研发制造于一体的产业集群。加快沧州、石家庄、廊坊固安、邯郸曲周、衡水冀州等地机器人产业发展。

　　建设廊坊、保定数控机床以及沧州运河激光、承德智能仪器仪表等产业基地。支持以龙头企业为核心，围绕技术研发、产品设计、核心部件制造、控制软件开发等关键环节，加快实施一批重点项目，精准招商一批智能装备领军企业，带动相关配套企业集聚发展。

　　建设雄安新区人工智能技术研发与产业发展示范区。

　　（五）推动传统产业智能化升级。

　　面向我省传统产业转型升级，加快生产装备智能物联技术、生产线重构与动态智能调度、基于机器感知和认知的智能制造执行系统、云化数据采集、多维人机物协同与互操作等智能技术的引进、研发和推广应用，发展智能监测、远程诊断管理、全产业链追溯等新应用，提升现有装备的可接入水平和装备间数据交互能力，提升传统产业制造装备、制造过程、行业应用的智能化水平。支持钢铁、建材、石化、发电等流程生产行业基于新型感知及嵌入式技术、机器人及现场无人化技术、工业大数据、先进控制技术、过程优化技术等开展生产流程智能化集成创新，推动流程生产行业高端、绿色、智能化发展。鼓励装备制造企业联合系统解决方案供应商和软件开发商，推进关键技术装备、工业软件、工业互联网的集成应用，加快智能成套装备（生产线）开发，提高远程运维服务能力和工业网络安全防护能力。在纺织、服装等消费领域大力发展个性化定制服务，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和个性化组合方式。到2020年建设300家省级以上智能工厂和数字化车间。

　　四、保障措施

　　（一）促进产品市场开拓。建立健全有利于人工智能与智能装备创新激励、应用推广、有序竞争的政策体系。建立产需对接的长效机制，推动自主品牌人工智能与智能装备产品的市场应用。鼓励首台（套）装备应用，加大对首台（套）重大技术装备研发和推广应用的奖励力度，鼓励保险机构开展针对首台（套）智能装备示范应用的保险业务。积极探索机器人商业推广和营运模式，在钢铁、装备、化工、汽车、食品、医药等劳动强度大、作业环境差、安全风险高、工艺要求严等关键岗位，实施机器人替代计划。

　　（二）强化对外战略合作。瞄准世界500强企业、中国机械工业500强开展产业链招商、精准招商，引进一批人工智能与智能装备领域国内外领先的企业和重大项目。吸引知名企业和跨国公司在河北设立地区总部、研发中心、人才培训中心等功能性机构。鼓励企业参加汉诺威工业博览会、中国工业博览会等国内外知名展会，支持企业参与国际市场竞争，积极开拓海外市场。组织开展河北省智能装备论坛、机器人大赛、智能装备展会、智能装备产业劳动竞赛等。

　　（三）加快高端人才引进培育。加强国内外人工智能、智能装备领军人才、高层次人才引进，鼓励带项目、带技术来我省创新创业。支持省内高等学校和科研院所，开设人工智能与智能装备应用、安装维护与管理等专题培训课程，加大人工智能、智能装备相关专业人才培养力度；建设一批实训基地，开展定制化应用技能型人才培训。

附件4

　　生物医药健康产业发展专项实施方案

　　一、前景与基础

　　生物医药健康产业包括生物技术药物、化学药品、中成药、医疗器械、康复辅助器具、保健食品和健康服务等领域，是重要的民生产业。随着人口总量持续增长和社会老龄化进程加快，以合成生物技术、基因编辑、免疫疗法、抗肿瘤药物、重离子放射治疗等为代表的生物技术不断取得重要突破，精准医疗、远程医疗、智慧医疗等新型医疗服务迅速发展，生物医药与健康产业持续快速增长，预计到2020年全球药品市场规模超过1.4万亿美元。我国生物医药健康产业已经形成较为完整的产业体系，医药产品和服务市场刚性需求持续增长。党的十九大提出实施健康中国战略，为人民群众提供全方位全周期健康服务，将引领生物医药健康产业进入新一轮高速增长期。我省生物医药健康产业基础雄厚、产业集中度高，2016年主营业务收入1400亿元。石家庄是国家认定的高端医药产业集聚发展试点区域，石药、华药、神威、以岭4家企业进入2016年中国制药企业百强，石药连续三年跻身中国企业500强。沧州渤海新区已成为北京、天津医药企业转移、科技成果转化的集中承载地，北戴河是国家批准建设的生命健康产业创新示范区。

　　二、行动目标

　　到2020年，生物医药健康产业规模进一步壮大。全省生物医药健康制造业主营业务收入超过2500亿元，其中化学药品制剂、现代中药、生物技术药物占比达到80%以上，化学原料药与制剂销售比调整为2∶8。

　　产业发展进一步集聚。布局建设6个生物医药、生命健康产业发展示范区或产业集群，培育一批骨干企业，力争培育1家销售收入超千亿元、5家主营业务收入超百亿元企业，15个销售收入超10亿元产品。

　　创新能力显著提升。新建30家省级以上创新平台，规模以上医药工业企业研发机构实现全覆盖，研发投入占主营业务收入比达到3.5%。

　　三、重点任务

　　（一）培育壮大生物医药产业。

　　生物技术药物。加快新型抗体、重组蛋白及多肽等生物药的研发和产业化，推动重组人血白蛋白、单克隆抗体药等临床需求量大的生物类似药大品种产业化。开发预防重大传染病疫苗，发展针对肿瘤、免疫系统疾病、感染性疾病的治疗性疫苗及疫苗新型佐剂，发展基因工程疫苗、病毒载体疫苗、核酸疫苗和治疗性疫苗等新型疫苗。加快重组胰高血糖素样肽受体激动剂、艾苯那肽、狂犬抗体等一类新药的研发及产业化，做大做强津优力、乙肝疫苗等市场规模。

　　高端化学药。支持开展针对重大疾病的新药研发，重点发展针对恶性肿瘤、心脑血管疾病、糖尿病、精神性疾病、神经退行性疾病、自身免疫性疾病、耐药菌感染、病毒感染的创新药物。加快开发市场潜力大、临床需求量大、国外专利即将到期的化学药首仿品种。发展脂质体、脂微球等新型注射给药系统，口服速释、缓控释、多颗粒系统等口服调释给药系统。立足现有优势，引导我省原料药生产企业以特色化、精品化为目标，推动原料药结构由大宗原料药向特色原料药、专利原料药转变。加快匹诺塞林注射剂、抗肿瘤药物XY0206、抗凝血药物WA089等一类新药研发及产业化，做大做强丁苯酞、马来酸左旋氨氯地平、盐酸多柔比星脂质体注射液、双环醇片等重磅品种。

　　优质中药。加快中药新品种、现代中药、组分组方中药制剂、天然药物的研发及产业化，加大治类风湿性关节炎、支气管哮喘、抗病毒等中药新药研发力度。推进中药配方颗粒及经典名方的二次开发和产业化。加强中药标准化建设，重点发展太行连翘、涉县柴胡、热河黄芩、西陵知母等道地特色中药材大品种，推广一批产地加工、炮制生产一体化关键技术，提高我省中药材生产保障能力。加快塞络通胶囊、莲花清瘟胶囊国际化注册进度。

　　健康食品和保健日化品。重点发展天然、绿色、环保、安全有效的保健食品，开发适合不同人群的营养强化食品及具有民族特色和新功能的保健食品。鼓励医药企业向功能食品、特殊医学用途配方食品、化妆品及保健、预防、治未病等领域延伸。

　　（二）发展增强生物医学工程。

　　高端医疗器械。重点开发医用机器人、高性能医疗设备、智能医疗器械、远程医疗等移动医疗产品以及生物医用材料，研发新型影像设备、核磁共振、心脑电图监测仪、体外诊断仪、生化分析仪、X线摄影与透视仪、植介入医疗器械、高值医用敷料及耗材等高性能医学诊疗设备。支持骨科植入材料、人工皮肤、人工器官、生物支架材料、药物涂层支架、可降解快速止血材料和医用粘接剂的研发及产业化。

　　智慧医疗产品。推动“互联网+”生物医药健康，开发具备云服务和人工智能功能的移动医疗产品、可穿戴设备，以及基于移动互联网的健康管理软件和可实现远程监护、咨询的远程医疗系统。加快健康医疗大数据的开发利用，支持电子健康档案、电子病历、电子处方等数据库建设，实现数据资源互联互通和共享，利用人工智能技术辅助疾病诊治、药物评价和新药开发，发展基于大数据的医疗决策支持系统。

　　康复辅助器具。鼓励企业对已有康复辅助产品开展各种形式微创新，改善患者体验，提高患者依从性，满足多层次、个性化需求。围绕老年人、残疾人等特定人群需求，推进人工智能、脑机接口、虚拟现实等新技术在康复辅助器具中的应用，重点发展照护和康复机器人、仿生假肢、虚拟现实康复训练设备等产品，积极拓展改善消费者生活品质的产品。创新传统中医康复技术和方法，推广一批具有自主知识产权、疗效确切、特色突出的康复辅助器具。

　　（三）大力发展健康服务业。

　　高端医疗服务业。引进深圳华大基因、中源协和、军事医学科学院等知名企业、医疗医学科研机构，培育壮大省内优势企业，针对肿瘤、脑神经、心血管疾病、代谢性疾病、早老性痴呆症等，支持具有国际先进水平的基因检测、CAR-T细胞治疗、干细胞移植、医疗机器人、远程控制技术，开展基因诊断和治疗、肿瘤靶向治疗、细胞治疗、干细胞与再生医学、个性化药物、基因编辑等前沿技术的研究开发，建设国内外有影响力的高端医疗服务中心。

　　健康管理产业。加强与深圳华大基因、北京博奥医检、中山大学达安基因、上海宝藤生物等国内领军企业的技术合作，联合组建河北省基因检测技术应用示范中心，在全省妇幼保健系统推广遗传性耳聋、唐氏综合征等产前筛查基因检测技术，在医大附属二院、附属四院和省人民医院等单位开展肿瘤、心脑血管等重大疾病及个性化药物筛查的基因检测技术研究。

　　（四）加快企业技术改造。

　　提升企业智能化水平。支持企业建立基于信息化集成的研发平台，开展计算机辅助药物设计、结构分析和对比、模拟筛选、成药性评价研究，提升药物研发水平和效率。采用“过程分析技术”（PAT），优化制药工艺和质量控制，实现药品从研发到生产的技术衔接和产品质量一致性。提高数字化设计水平，建立从设计到运行维护的数字化管理平台，实现工程项目全生命周期管理。支持智能工厂和数字化车间建设，提升制药设备的自动化、数字化、智能化水平，推动“制造执行系统”（MES）的应用，实现对生产过程自动化智能化控制。到2020年，培育100家智能工厂和数字化车间。

　　推进企业绿色化发展。支持企业利用基因工程、生物催化等生物替代技术改进传统生产工艺，采用生物发酵方法生产药用活性物质。支持企业采用全过程控污减排技术和循环型生产方式，减少污染物生成，提高资源综合利用水平。以提高环保排放标准为手段，倒逼高耗能、高污染、低附加值的化学原料药生产企业主动转移或退出。到2020年，建设国家级绿色工厂10家。

　　发展生产性服务业和服务型制造业。大力发展合同研发(CRO)、合同生产（CMO）、合同销售(CSO)、医药电子商务、生物技术服务、医疗器械第三方维护等生产性服务业。鼓励医疗器械、制药设备企业开展延伸服务，由提供产品向提供整体解决方案转变，谋划建设第三方医学检验实验室、医学影像诊断中心、血液透析中心和病理诊断中心等。

　　（五）提升技术创新能力。

　　建设创新平台。加强与国内外大型企业及研发机构合作，谋划建设生物医药制造业创新中心，新建30家省级以上创新平台，构建与我省产业相配套的协同创新体系，支持企业在境外设立或并购研发中心。到2020年，省级研发机构达到150家以上。

　　建设研发服务平台。运用大数据、云计算、移动互联网等信息技术，建设一批生物医药健康产品研发、产业化、安全评价、临床评价等公共服务平台。引进培育骨干企业，推动化合物筛选、药理药效、药物毒性、动物实验、剂型研究、临床研究和仿制药一致性评价等医药服务外包业务发展。

　　加强品牌建设。引导企业增强品牌意识，保护和传承中药传统品牌，鼓励发展非处方药（OTC药物）和医疗器械知名品牌，培育通用名药物大品种，形成一批销售额10亿元以上的品牌仿制药，改变产品同质化发展、市场集中度低的局面，支持一批独家产品和高市场占有率产品发展。

　　（六）建设6个产业示范基地。

　　雄安新区生命科技与生物医药产业园。加强与中国医学科学院、国家医疗中心等科研单位合作，集聚全球生物研发资源，建设一批高端研发平台，引进一批高端人才，建立创新成果孵化体系，努力建成国内生物产业创新高地。

　　石家庄国家生物产业基地。搭建石家庄高端医药创新及产业化平台，吸引药明康德新药、方恩（天津）医药等国内外优势企业落地发展。集中支持一批创新药物研发、成果转化和产业化、创新平台、科技孵化器、创投基金、医药物流等重点项目，提升完善药品创新链，着力推进制剂药研发及产业化、原料药绿色发展、现代生物制药、中药现代化、医疗器械产业化等工程建设。到2020年，生物医药健康产业主营业务收入力争突破1000亿元。

　　北戴河生命健康产业创新示范区。深入落实示范区推进工作方案，全面开展创新示范，加快完善基础设施，实施精准招商，加快项目建设，推动政策先行先试，破解阻碍医疗健康产业发展的体制机制障碍，培育和构建世界一流的生命健康产业集群。到2020年，主营业务收入突破300亿元。

　　安国中药都。坚持中药特色精准定位，做大中药工业，做强中药材交易，做精中药材文化，实现中药材种植、加工、制造、贸易、康养、文化协调发展，打造具有传承和创新文化魅力的现代智慧中药都。到2020年，医药工业主营业务收入突破500亿元。

　　衡水医药健康产业基地。加快衡水高新区建设，积极承接京津产业转移，加快中美干细胞、美国璐凯、冀衡医药、衡晓生物科技-生物蛋白酶、华威植物健康饮品、葵花中药等项目建设，推进衡水国际生命科学产业苑等项目落地实施，努力打造千亿元医药健康产业集群。

　　沧州渤海新区生物医药产业园。积极承接京津生物医药产业转移，加快签约项目落地和建设进度，构建生物医药产业链，严格环保准入和排放标准，努力打造成为承接京津生物医药产业转移、科技成果转化的绿色发展示范区。到2020年，主营业务收入达到100亿元。

　　四、保障措施

　　（一）协调解决华药发展难题。成立华药脱困转型发展协调机构，由分管副省长牵头负责，省国资委、省工业和信息化厅、省发展改革委等相关部门组成工作组，研究解决华药发展面临的管理机制、定位布局、投融资、创新研发、药品审评、项目环保等问题，帮助企业尽快摆脱困境，实现转型升级、健康发展。同时，加快推进企业整合重组，支持大型医药企业整合中小型创新企业，发展专业化委托生产业务，促进新产品、新技术与已有产能的对接，加快培育具有国际竞争力的大型企业集团。

　　（二）加强政策协调联动。加强部门之间协调配合，推动药品上市许可持有人制度、仿制药一致性评价、药品临床试验、药品注册、药品采购、医保目录、质量安全监管、“两票制”等政策协调联动、相互衔接，形成政策支持合力。提高医药健康行业准入标准，从源头上防止低水平重复建设。建立医药产品生产负面清单制度，促进落后产品退出市场，引导企业加快转型升级。严厉打击制假售假、虚假宣传等违法违规行为，纠正医药购销和医疗服务中不正之风，为诚信守法企业营造良好的营商环境。

　　（三）完善药品采购机制。支持符合规定的新药、独家药和大品种药物纳入医保目录，争取纳入国家基本医疗保险药品目录和基本药物目录。及时开展我省重大新药评审和遴选并争取纳入国家和省有关目录。支持我省拥有自主知识产权、填补临床治疗空白、针对大病种和特殊病种、市场潜力大的各类新药、中药配方颗粒产品参与药品挂网采购。鼓励和引导医疗机构在同等条件下优先采购使用本省药品以及可以单独收费的医用耗材、医疗器械等产品。对本省具有自主知识产权、在国内首家上市的创新药及医疗器械等，在价格谈判、集中采购和医疗保险支付时，采取价格支持性政策。

　　（四）促进产业开放发展。积极开展国际合作，承接京津生物医药健康产业转移，鼓励企业与国际知名制药企业开展产业对接与合作。推动化学原料药产能国际合作，鼓励企业利用制造优势在“一带一路”沿线地区开展收购兼并和投资建厂，鼓励企业在境外建设短缺中药材生产基地。积极与国家部委、国家级行业协会及国药励展公司开展合作，组织举办国内有重要影响力的高端展会、论坛和学术交流等活动，打造国内外有影响力的品牌展会。

附件5

　　新能源与智能电网装备产业

　　发展专项实施方案

　　一、前景与基础

　　新能源及智能电网装备产业包括风力发电装备、太阳能发电装备、智能输配电及控制设备、储能装备以及智能微网等领域。当前，世界能源科技革命风起云涌，一些重要能源技术处于突破的前沿，新能源技术与互联网技术深度融合，催生一系列新模式、新业态，全球能源体系加速向大型化、分布式、智能化及多能互补方向发展。随着我国城镇化、智慧城市建设及“互联网+”智慧能源的深入推进，清洁低碳、安全高效的能源体系正在加速构建，国内新能源及智能电网产业规模增长迅猛，已经迎来黄金发展期。我省新能源和智能电网装备产业发展基础较好，2016年主营业务收入2000亿元，拥有国电联合动力、英利、晶龙、天威保变、科林电气等一批优势企业和国家级创新平台，张家口可再生能源示范区以及保定、邢台、邯郸等新能源产业基地在全国具有较强影响力。

　　二、发展目标

　　到2020年，新能源与智能电网装备主营业务收入突破3600亿元；全面提升张家口可再生能源示范区的示范引领作用，力争成为全国性的新能源装备制造中心、技术创新中心、技术交流和交易中心，做大做强保定、邢台、邯郸等新能源装备制造示范基地；新建省级以上创新平台30家，培育主营业务收入超百亿元企业5-10家。

　　三、重点任务

　　（一）提升光伏发电技术及装备水平。

　　加快钝化发射极及背局域接触（PERC）、新型薄膜、高效异质结（HJT）、钙钛矿等新型光伏发电技术研发和产业化，提高晶硅、薄膜电池光电转换效率；推进黑硅、MWT、N型双面、叠层电池等高效电池技术研发与产业化，加快石墨烯等关键材料在太阳能电池上的应用研究；支持高倍聚光GaAs太阳能芯片模组等产业技术研发，大力发展第三代太阳能电池。

　　组织攻关多晶切割机、连续拉晶炉、大产能低压扩散炉、背面钝化设备等主要光伏电池制造设备，提升生产线自动化、智能化水平。支持晶龙集团、英利集团等龙头企业实施新一轮技术改造，加快关键生产设备及工艺更新，促进层压机、单晶炉等专用设备提档升级，鼓励晶硅生产线普遍采用反光焊带，大幅提升硅片尺寸和组件功率。

　　加快发展光伏装备制造业。支持高可靠性、高精度、智能化的光伏跟踪系统、能源互联运营管理平台和即插即用式光伏集成产品研发。支持发展先进光伏制造设备及材料，推进超高强度耐磨金刚石线锯、高效光伏焊带、高可靠性光伏电池浆料等产业化。加快张家口特变电工能源电力设备产业园、张北禾望电气逆变器生产基地及综合中心等一批项目建设，推动高效光伏发电并网逆变器、自动跟踪装置等系统设备产业化。

　　（二）加快光热发电研发及商业化应用。

　　支持槽式、塔式太阳能发电以及电站仿真与系统集成技术的研发及商业化，推动自动太阳能跟踪仪、定日器、集热器，油水换热器及储热装置的产业化。引进国内外光热设备龙头企业，构建聚光系统、集热系统、换热系统、储热系统、发电系统等产业链条。支持沧州、邢台等太阳能光热产业园建设，推进中高温太阳能集热管等光热发电系统关键装备产业化，建设集热场示范区。鼓励龙头企业与鉴衡认证、中科院电工所研究制定光热发电相关标准。

　　加快实施尚义、张北、察北管理区等光热发电示范工程，建设水工质菲涅尔式太阳能热发电、水工质塔式5万千瓦光热发电等一批项目，开展后续光热发电工程前期工作，到2020年力争建成投产20万千瓦以上光热发电项目。

　　（三）推动风力发电装备大型化、智能化。

　　加快发展大型陆上风力发电机组及系统，重点推进10MW级及以上风电机组及电控系统（主控、变流器、变桨距、监控）等技术研发和应用。支持大型海上风力发电机组及设备安装平台研制，发展海上风电安装运输船、吊装船及维护设备，掌握6MW级海上型风电机组的电控系统设计及产业化制造技术。加大碳纤维材料等新型叶片关键技术攻关，建设张北艾郎风电大型风电叶片、金风科技风力发电机组整机智能制造等一批重点技术改造项目。

　　支持开发具备自愈诊断能力和适应复杂电网情景的模块化风力发电机组配套产品，开发智能控制设备，突破智能故障诊断及运维技术。推动智慧风电场建设，加快基于物联网、大数据和云计算综合应用的陆上不同类型风电场智能化运维关键技术研发，突破风电机组和风电场综合智能化传感、数据采集及处理、智能运维技术，在张家口等地建设智慧风电场集群智能运维系统。

　　（四）推进输配电及控制设备的智能化、集成化。

　　支持开发特高压和柔性输配电装备，攻关智能制造及智能运维技术。推进特高压交直流输变电装备、智能化高压电器设备、智能化监测及高压电器设备状态诊断系统、柔性直流输电换流阀和电容器的研发及产业化。

　　加快实施变电站成套装备、智能配电网成套装备、柔性直流输配电设备、大容量电力电子器件和材料、电能质量产品等一批智能电网装备及产品的产业化项目，突破集成一体化智能变电站技术，研发一二次相结合的智能化电力设备、控制与保护一体化系统及关键零部件。组织实施一批产业化项目，提升智能电网信息传感与执行的系统集成能力。

　　（五）加快储能装备产业化及前沿技术布局。

　　支持储能电池关键材料及技术研发，提升锂离子电池、钠硫电池、超级电容器性能指标，推进全钒液流电池储能关键材料、技术及装备的产业化及应用，鼓励电池回收及梯次利用试点示范。支持大规模储能电站检测、控制、安全等关键技术研发，形成一批国际和国家产业标准。探索开展相变储能技术、飞轮储能技术、压缩空气储能、储热、储冷等技术研发和应用，支持储能系统整体设计及核心部件研发和产业化。推进基于可再生能源的低成本大规模制氢产业化，争取河北建投沽源风电制氢综合利用示范项目2018年竣工试运营，支持风/光互补大规模制氢技术的研发和示范，构建氢能全产业链条。

　　（六）建设四个示范基地。

　　张家口可再生能源示范区。加快可再生能源综合开发利用示范、储能及智能微网示范、崇礼奥运专区新能源微电网示范、可再生能源多能互补智能微电网等项目建设，壮大可再生能源高端装备产业，重点发展智能风电设备、高光电转换率光伏组件、太阳能热发电聚光器、并网智能控制设备等，培育可再生能源规模制氢、燃料电池、新能源汽车等新兴产业。到2020年，示范区可再生能源主营业务收入达到500亿元。

　　保定新能源与能源装备产业基地。推动光电、风电、储能等新技术研发应用，大力发展太阳能光伏、风力发电及新型储能产业及电气自动化、监测分析等电力电子产业，到2020年主营业务收入达到700亿元。

　　邢台太阳能光伏产业基地。加快发展新型高效光伏电池、光伏新材料、专用装备、分布式发电、大型地面电站系统集成等光伏及其相关产业，到2020年主营业务收入达到200亿元。

　　邯郸氢能应用产业基地。支持中船重工718所、邯钢集团等企业深化军民融合，加快高效氢气制备、纯化、储运和加氢站等技术研发与产业化，推进成套生产装置的商业化应用。实施精准招商，引进下游相关企业落地发展。到2020年基本建立制氢、储氢、运氢、加氢、用氢的产业体系。

　　（七）打造一批创新平台。

　　深化与国际能源署的合作，联合国家可再生能源中心和国内行业龙头企业，谋划建设张家口国家可再生能源产业创新中心，打造国际领先的可再生能源户外检测试验基地、可再生能源大数据及云服务智能化平台、可再生能源技术创新示范基地、可再生能源培训及人才培养基地。在光伏光热、大型风电机组、物理储能、智能电网领域，依托龙头企业和科研单位新建30家省级以上创新平台。

　　充分发挥英利太阳能光伏发电技术、华北电力大学新能源电力系统、国电联合动力风电设备及系统技术等国家级创新平台的引领带动作用，组建新能源产业创新联盟。积极主导或参与制定海上风电标准体系，加强专业技术检测综合性创新平台建设。

　　四、保障措施

　　（一）支持龙头企业发展壮大。支持晶龙集团、英利集团、新奥集团、国电联合动力、天威保变等本土企业加快技术创新和升级改造，尽快做大做强。支持金风科技、特变电工、天津中环、远景能源等龙头企业在河北加大研发和投资建设力度。研究制定支持省内龙头企业产品应用的扶持政策，加大财税金融等扶持力度，降低光伏企业生产成本。加强政府与金融机构的协商，推动保定英利股权重组工作，解决企业债务危机。

　　（二）加大引资引技引智力度。依托张家口、保定、邢台、邯郸等新能源产业聚集区，实施大规模对外招商活动，统筹域内资源和市场，着力引进一批创新型、智慧型新能源装备企业及研发机构，吸引京津乃至国际新能源装备技术成果在我省转移转化。加强科技人才和管理人才的引进培养，支持华北电力大学、河北大学等高校加强新能源学科建设，支持与国内一流院校、一流学科的交流与合作；搭建人才信息共享平台，吸引新能源产业发展所需的高级复合型人才、高级技术研发人才来冀创新创业。

　　（三）深化电力体制改革。按照国家总体部署，加快落实新能源发电保障性收购制度和目标引导制度，在保障电网安全稳定前提下，全额安排新能源发电；推进电力输配价格改革，优化新能源电价形成机制，建立辅助服务和需求响应市场机制；推进售电侧改革，探索新能源发电主体与电力用户直接交易，为新能源及智能电网装备产业发展营造良好环境。在张家口可再生能源示范区先行先试，建立能源企业可再生能源配额制度和可再生能源绿色证书系统及交易机制，探索绿色证书交易、资源税、环境税和碳税等政策创新，加快形成适应高比例可再生能源发展的制度环境。

　　（四）举办可再生能源国际峰会。积极筹划举办张家口可再生能源国际峰会，邀请全球知名可再生能源企业、国际组织以及研究机构代表，重点从技术创新和产业创新两个维度，就可再生能源协同创新、技术和成本、人才和教育、创业和发展等议题进行研讨和交流，力争打造成每年一届的全球可再生能源企业创新交流平台，向世界展示我国能源绿色转型的最新进展，为我省新能源及智能电网装备产业发展注入持续动力。

附件6

　　新能源汽车与智能网联汽车产业

　　发展专项实施方案

　　一、前景与基础

　　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。智能网联汽车是具备复杂环境感知、智能化、自动化控制功能的新一代汽车，是全球创新热点和未来发展制高点。随着绿色低碳和新材料技术的不断突破以及新一代信息技术的深度融合，新能源汽车及智能网联汽车进入快速发展的新阶段。我国大力推进生态文明建设，党的十九大提出在绿色低碳领域加快培育新增长点、形成新动能，这将引领形成绿色出行、智慧交通的旺盛需求，带动我国汽车产业加快向清洁化、轻量化、智能化、网联化方向发展。据预测，到2020年，全国新能源汽车产量将超过200万辆，智能网联汽车产业规模将超1000亿元。我省具有发展新能源汽车与智能网联汽车产业的良好基础，是全国率先开展智能网联汽车示范的区域之一。2016年，我省新能源汽车及配套产业主营业务收入300亿元，拥有新能源汽车整车及配套企业30多家，其中整车生产企业7家，零部件企业20多家，有74款新能源汽车车型进入国家目录，具有年产新能源汽车36.6万辆的生产能力。雄安新区规划建设、首都新机场建设运营和北京冬奥会筹办，为我省新能源汽车和智能网联汽车产业抢占先机、加快发展带来难得机遇。

　　二、行动目标

　　到2020年，新能源汽车产业布局不断优化，智能网联汽车产业链初步形成并在部分区域开展应用示范，新增20家省级以上创新平台，建设2-3个战略性新兴产业示范基地和产业集群，培育一批具有国际竞争力的龙头企业，力争在技术、产品、服务等方面与国际同步发展，形成年产50万辆新能源汽车生产能力，主营业务收入达到800亿元，将河北打造成为新能源汽车和智能网联汽车产业强省。

　　三、重点任务

　　（一）做大做强新能源汽车产业。

　　1.有序推动整车项目建设。加快新能源汽车关键技术研发，开展全新底盘新能源乘用车整车设计，优化整车设计和生产流程，重点突破正向开发技术和车身轻量化技术。推动整车及零部件产业化，推进技术创新、管理创新、商业模式创新、应用创新、服务创新及供应链创新，大力构建和完善新能源汽车和智能网联汽车产业链。加快长城汽车纯电动轿车和插电式混合动力SUV乘用车、御捷车业纯电动轿车、红星汽车纯电动轿车、河北长安纯电动轿车等一批重点项目建设，到2020年新增新能源整车生产能力15万辆以上。支持长城汽车、石家庄中博汽车、河北长安等龙头企业做大做强，培育国内自主品牌领军企业。

　　2.加快关键零部件产业化。动力电池方面，加快高性能锂电池研发及产业化，突破石墨烯等新材料的应用技术，提升电极材料、隔膜材料、电解液等技术性能，不断提高在标准体系领域的话语权；加快燃料电池及动力系统开发和产业化步伐。电机电控方面，突破整车控制器、电机控制器、电池管理系统等关键技术，推进核心芯片、电力电子器件、智能变速器、汽车电机、永磁驱动电机、数字DC/DC控制系统、新能源汽车驱动总成等一批项目建设，提升新能源汽车关键零部件研发水平和配套能力。

　　3.建设一批产业创新平台。支持行业龙头企业与国内外高等学校、科研机构开展协同创新，在电池关键材料与管理系统、电机电控设计与制造技术、驱动系统总成设计等领域，布局建设20家省级重点实验室、工程研究中心和企业技术中心，积极争取国家级创新平台在我省布局。

　　4.推动新能源汽车规模化应用。按照建筑物配建停车场和城市公共停车场的充换电设施配建要求，加快完善充换电基础设施，推动新能源共享汽车、物流专用车等加快发展，推广公共场所充电、移动充电等多种服务模式。加强公共交通、公共服务、国有企业等企业事业单位和党政机关新能源汽车推广应用。到2020年，全省累计推广应用各类新能源汽车30万辆（标车），建设充电站1970座、充电桩65000个。

　　（二）加快智能网联汽车发展和布局。

　　1.引进和培育龙头企业。加大招商引资力度，在视觉系统、控制系统、专用芯片、传感器等领域吸引龙头企业在雄安新区投资或建立研发中心；支持长城汽车、河北长安等企业与国内外科研机构、高等学校的深度合作，加快提升商用、专用车辆的智能化、网联化技术水平，逐步成为智能汽车产品提供商及出行服务商；支持企业通过联合、兼并、收购等方式整合国内外智能网联汽车领域的研究机构、企业，加快培育和聚集一批具有国际竞争力的企业集团。

　　2.集中力量突破核心技术。在智能网联汽车领域超前布局一批省级工程研究中心、重点实验室等创新平台，突破一批共性关键技术。在毫米波雷达、激光雷达、高端传感器及处理芯片等环境感知技术领域形成一批成果，推进车载智能雷达传感器盲区监测与变道辅助雷达系统、组合高精度定位定姿系统等产业化；加快人机交互、机器学习、高精地图、信息安全等基础前瞻技术研究；加快突破V2X通信（LTE-V、5G等）、先进辅助驾驶系统（ADAS）、多源信息融合技术、车辆协同控制技术、信息安全等关键技术；提升智能辅助驾驶应用水平，推广全速域自适应巡航控制系统（FS-ACC）、碰撞预警系统（FCW）等辅助驾驶系统应用。

　　3.加快培育网联汽车产业。支持长城等整车企业与百度、科大讯飞等互联网、人工智能企业合作，推动视觉系统、车载雷达、操作系统、智能车载、人机交互系统等创新成果产业化。推动北斗高精度定位、高性能芯片、激光/毫米波雷达、高精地图、智能化交通控制、车载操作系统、无线通信设备、检验测试等技术产业化，以及在智能网联汽车中的应用，加快培育一批汽车电子系统集成商。大力培育和引进智能网联汽车关键零部件企业，推动整车电动化、智能化、网联化，提升技术水平和产品质量，发展数据服务、智慧交通、共享出行等新业态。

　　4.构建公共服务平台。围绕数据存储交互、试验验证、检验检测、客户服务等，主动融入全球创新网络，建立智能网联汽车创新服务平台、共性技术研发平台、产品技术测试认证平台、标准规范研究制定平台、数据与信息安全评测平台及智慧交通与国际合作平台等。

　　（三）开展智能网联汽车应用示范。

　　1.创建京津冀智能汽车与智慧交通应用示范区。全面落实省政府与工业和信息化部、北京市政府战略合作协议，在北京亦庄、徐水开发区、长城汽车试验场、固安高新区等区域开展智能驾驶、智能路网、智慧管理等应用示范。在示范区内规划建设智慧路网基础设施，建立智能网联应用支撑环境，开展辅助安全驾驶、全自主驾驶与智能汽车、智慧交通大数据技术应用以及5G智能汽车与智慧交通综合应用示范。鼓励保定建设人工智能大数据孵化器，与百度在人工智能、自动驾驶、云计算、大数据、地图等领域的技术优势结合，开展自动驾驶数据标注研发服务。通过应用示范，推进智能网联汽车技术研发、产品制造、技术集成以及相关标准制定，打造京南智能网联汽车产业基地。

　　2.开展2022年冬奥会应用示范。加大新能源汽车推广力度，探索开展智能网联汽车应用和智慧出行示范，开展场景定位精度、决策控制合理性等应用探索，建设车用高精度时空服务系统，为实现2022年冬奥会核心区新能源汽车全覆盖，打造零碳冬奥、智慧冬奥奠定坚实基础。

　　3.开展雄安新区智能网联汽车应用示范。结合雄安新区智慧城市规划编制，探索智能汽车及智慧交通综合应用示范，部署智能网联汽车应用环境，加快形成协同精密定位、宽带移动互联、智能化交通控制等智慧路网的基础设施体系，在国内率先开展高度和完全自动驾驶（HA/FA）研发试验和试点应用。

　　四、保障措施

　　（一）加强产业规划统筹和协调推动。为促进新能源汽车和智能网联汽车联动发展，成立河北省新能源汽车与智能网联汽车发展和推广应用工作领导小组。加强关键零部件、整车制造和车辆应用等各环节政策体系的顶层设计，优化产业人才政策，研究制定新能源汽车和智能网联汽车产业重大项目支持政策，组织开展基础前瞻、关键应用技术攻关，协调推进智能网联汽车测试及示范运行。

　　（二）强化政策引导和资金支持。落实国家新能源汽车推广补贴等财政支持政策和车辆购置税、车船税、汽车消费税等方面的税收优惠政策，研究出台我省新的补贴政策和标准。加大政府资金对新能源汽车和智能网联汽车支持力度，鼓励引导各类社会资本与政府专项引导基金联动支持产业发展。

　　（三）完善智能网联汽车发展支持体系。积极争取国家相关部门对V2X专用无线电频谱分配的支持，确保V2X试用商用网络专用无线电频谱的安全使用。统一通信接口和协议，推动道路基础设施、智能汽车、运营服务提供商、交通安全管理系统、交通管理指挥系统等信息互联互通。探索高精度地图资源开放应用。允许局部区域高精度地图先行先试开放使用，提升智能网联汽车环境感知及精准预判能力。探索合理的高精度地图使用方式、方法，在确保国家安全的同时促进智能网联汽车技术发展。加快地方立法试点研究，允许局部区域公共道路先行开放智能网联汽车测试。

　　（四）打造产业发展创新合作平台。支持大型企业、产业园区建设以智能网联汽车为特色的“双创”平台，通过众包设计、协同研发等方式，推进智能网联汽车成果转化和创业孵化。充分利用媒体、网络、会议等多种渠道，宣传普及新能源汽车和智能网联汽车知识和重要意义，通过展览推介等形式展示我省最新发展成果，增进社会各界认知程度，形成易于接受、乐于使用的良好氛围。

附件7

　　高端装备制造业发展专项实施方案

　　一、前景与基础

　　高端装备制造业主要包括轨道交通、航空航天、卫星应用、专用成套装备等行业，具有技术水平高、产品附加值大、产业链条长、辐射带动能力强等特点。随着新一轮技术革命的深入推进，大数据、移动互联、人工智能与装备制造业深度融合，高端装备制造业加速向数字化、智能化、绿色化、服务化发展。我国区域协调发展战略和“一带一路”战略的深入实施，为高端装备制造产业带来新的发展机遇和巨大市场空间。我省高端装备制造业具有较好的产业基础，2016年主营业务收入约1400亿元，拥有中车唐山公司、中车石家庄公司、中航工业华北公司、秦皇岛天业通联、中煤张煤机等一批优势骨干企业，在高速动车组、大型成套矿山机械等领域优势突出。京津冀协同发展特别是雄安新区规划建设，为我省深化与中车集团、中航工业、中电科集团、航天科技、航天科工等央企的战略合作提供了新契机。

　　二、发展目标

　　到2020年，产业规模实现跨越式发展，形成较为完善的产业体系，轨道交通、航空航天、卫星应用、大型成套装备等产业主营业务收入达到2500亿元。产业聚集水平和创新能力明显提高，布局建设5个省级战略性新兴产业示范基地，新建40个省级以上创新平台，形成一批重要技术标准。

　　三、重点任务

　　（一）做大做强轨道交通制造业。

　　1.优先发展先进轨道交通装备及零部件。顺应轨道交通装备谱系化、智能化和节能环保等发展趋势，支持中车唐山公司、中车石家庄公司等企业，重点发展高速动车组、城轨列车、城际/市域车辆、地铁车辆、货运车辆及特种铁路车辆，推进中低速磁悬浮城市轨道综合交通系统及现代有（无）轨电车、铁路专用车、货运动车等高端产品的研发及产业化，加快定州中低速磁悬浮试验线建设；进一步提升高速动车组车体、转向架、列车牵引制动、网络控制系统、车辆制冷等核心系统和关键部件的技术水平和配套产能。加快中车唐山公司高速动车组检修能力提升技术改造、高速动车组数字化制造平台、高速动车组车体及转向架智能制造试点等一批项目建设，推进河北中京电器轨道交通智能化电器装备、饶阳中仪联众轨道交通信号器材、固安信通铁路装备自控系统研发应用、博深工具高速列车制动闸片产业化等一批重点项目。

　　2.突破一批关键共性技术。支持中车唐山公司完善国家级企业技术中心、工业设计中心等创新平台，建设高速动车组试验线，与地方政府合作建设新产品试验与商业运营一体的轨道交通线，提高轨道交通工程试验及运营能力。谋划建设轨道交通车辆试验检测及国际资质认证平台。积极研发400公里及以上高速智能轨道交通装备、重载轨道交通装备系统、城市轨道交通感应供电系统等，不断提高安全防护、节能环保和数字化、网络化、智能化技术，升级铁路客车和货车产品平台。参与修改完善国家高速铁路、城际铁路装备技术标准体系，促进军民融合发展。

　　3.发展轨道交通服务业。支持开发运维服务关键技术及列车定位与追踪技术，建立完善的轨道交通装备检修和运维体系，提升高速动车组检修服务能力，构建新型维保模式；提升敞车、平车、棚车、罐车等4大类主型通用货车检修能力，进一步拓宽专用货车修造品种。加快推动轨道交通专用通信系统产业化及运营服务。

　　4.建设先进轨道交通装备产业集群和产业基地。壮大唐山轨道交通产业集群，加快发展一批配套生产企业，到2020年基地主营业务收入达到800亿元。充分利用京津冀协同发展和石保廊全面创新改革的契机，承接京津资源，培育若干先进轨道交通装备零部件配套基地。

　　（二）加快发展航空航天产业。

　　1.建设石家庄国家通航产业综合示范基地。加大招商引资力度，延伸上下游产业链条，推动中航工业华北公司运5系列、小鹰500、水陆两栖飞机、4-5吨单发涡桨通用飞机、赛斯纳活塞通用飞机等产业化和规模化发展，打造国际化通用航空产品研发、生产和转包中心。加快发展航空电子系统设备、高端民用航空零部件研发制造等，组织建设中航工业华北公司运5B(G)飞机及双发涡桨飞机配套、航空工业吉林航空维修、宏泰北方无人机研发生产基地等一批项目，将石家庄打造成国内主要通用飞机制造、运营和服务的综合示范基地。

　　2.建设固安航空航天产业基地。加强军民融合，深化与航天科技、航天科工、航空工业、中国航发等央企合作，吸引航空航天创新类企业、研发机构入驻，打造产业创新集聚区。建设航天新型号研制和新技术攻关以及能力提升所需的系统级、大型综合试验基地，建设航天飞行器结构强度、环境工程以及航空动力系统等研发中心。组织实施航天科工306所航天特种材料研发、北京天航嘉瑞航天精密机械、航天十一院无人机装备、彩虹无人机等一批项目。

　　3.建设怀来航天产业基地。深化与中国空间技术研究院、中国卫通等的合作，加快宇航产品研制及产业化、卫星应用、电子信息、高端装备、太空休闲体验等五大业务板块发展，利用火星探测等国家重大专项部分研发生产任务落户怀来的契机，推动地外天体（火星）着陆试验场、卫星地面接收站、控推系统联合特种试验站、磁环境实验室等项目加快建设，打造现代化的航天产业发展基地。

　　4.加快发展通用航空运营服务业。有序开展短途运输、工业、农林、旅游、航拍、救援、巡检等通航运营业务，加快发展飞行员培训、航空俱乐部、航空器维修、托管、投资等通航服务业。办好中国国际通用航空博览会，建设公安部警用无人机培训基地、全国无人机巡展总部基地等。

　　5.建设一批科技创新平台。支持中航工业华北公司与河北科技大学合作建设航空轻质复合材料及加工技术工程实验室、华夏幸福与北京航空航天大学合作建设航空发动机重点实验室，建设宏泰锐翔石家庄通航院士工作站，开展电动飞机研发制造。在航空材料和空间技术等领域，依托优势企业、科研单位力争建设一批国家级创新平台，争取国家在固安布局建设民航维修基地和航空运营培训中心。

　　（三）培育壮大卫星及应用产业。

　　1.建设鹿泉北斗产业园。抓住北斗三号全球组网布局及国家“一带一路”信息空间走廊建设的机遇，推进卫星终端设备、卫星广播及移动通信系统设备、通信天线、低轨快响卫星数传信道模块等卫星通信产品的规模化商业化应用；支持建设卫星导航系统与装备技术国家创新平台，构建应用运营中心、工程技术中心、设备测试认证中心和生产制造基地的产业格局，形成卫星导航系统设计、应用系统建设集成、综合运营服务、终端制造、检测认证的全产业链条。大力推进卫星导航运营服务在智慧养老、智慧旅游、智慧环保、精准农业、海洋信息化等领域的应用。做大做强中电科卫星导航运营公司、晶禾电子、锐创电子等一批北斗导航和卫星应用企业。

　　2.建设固安卫星导航产业园。加快推进北斗星通、中航世科、中联天通等龙头企业落户，吸引行业内高成长性中小企业入驻，聚焦发展北斗导航基础产品、终端设备、系统集成和运营服务等，推进位置数据中心、公共服务云平台建设，提升卫星遥感和通信等空间信息服务能力。

　　3.建设“互联网+”天基信息应用创新发展基地。支持北华航天学院与中国科学院、航天科技等科研单位、优势企业合作，引进遥感、卫星研制、测控、数据接收、影像处理及应用领域的企业和机构，推进遥感信息处理技术和装备的产业化，拓展遥感卫星在大气环境治理、土地资源调查、农林业监测等领域的应用。同时，在保定谋划建设卫星导航及雷达生产基地，建设北斗衡水卫星技术应用示范基地。支持雄安光启研究院等企业加快临近空间飞行器的研发和产业化。

　　（四）培育专用设备和大型智能成套设备制造新优势。

　　1.推动工程与专用装备制造业升级。加快先进制造、智能制造、系统集成等技术与工程专用装备的深度融合，支持发展工程与施工整机和相关配套新产品、新技术、新工艺。重点发展冶金轧辊、高效连铸机、高效冷轧辊、连续式棒材轧机、高速线材轧机等冶金装备，提升煤矿采掘装备、高效煤炭综采成套装备等煤矿装备及重型装备智能化水平。支持壮大河北中农博远农业装备、河北雷肯农业机械等龙头企业，重点发展大型高效收获机械、大型高档农机具、设施农业和精细农业装备以及农机装备整机制造，鼓励引进大马力拖拉机制造。

　　2.加快发展大型智能成套装备制造业。实施现代智能物流装备、自动化立体仓库成套装备等一批重大项目，壮大智能物料搬运、智能仓储、港口装卸等智能物流装备制造业，加快发展矿山装备、新一代智能型成套输送设备、磁动力物料输送系统等智能化工程机械装备制造业，在重点装备企业开展一批智能工厂或数字化车间应用示范。

　　四、保障措施

　　（一）深化与央企的战略合作。加强省政府与中央所属国有企业的高层协调，探索推动中车唐山公司与中车石家庄公司的整合重组，提升龙头企业的辐射带动作用。争取央企加大在河北的战略布局和资源投入，整合配套资源，共同支持龙头企业争取国家重大技术攻关、研究基地建设项目，以及智能制造、标准化等方面的试点示范等，进一步做大做强龙头企业。

　　（二）强化市场拉动作用。发挥政府采购政策功能，将先进高质量轨道交通装备、通用航空、卫星导航/通信等产品纳入《河北省政府集中采购目录》。运用首台(套)技术装备保险财政补偿政策支持高端装备加快推广应用。支持高速动车组试验线、现代有(无)轨电车试验示范线、轨道交通新型产品试点示范线、通航运营示范线等建设，支持高端装备新产品在省内先试先用。

　　（三）创新金融支持手段。引导银行业金融机构加强与高端装备企业合作，加快发展融资租赁业。鼓励银行业金融机构，特别是省属地方性金融机构按照风险可控和商业可持续原则调整信贷结构，对高端装备项目在额度、期限、利率等方面给予倾斜，用好各类债券、保险资金支持重大项目建设。大力推广社会资本与政府合作（PPP）开发建设产业新城、产业市镇的做法和经验，鼓励政府、高端装备龙头企业与社会资本建立长期战略合作关系，共同打造园区基础设施平台和产业服务体系。

附件8

　　新材料产业发展专项实施方案

　　一、前景与基础

　　新材料是指新出现的、具有优异性能或特殊功能的材料，或传统材料改进后性能明显提高或产生新功能的材料。新材料是高端装备制造、信息、生物、能源等高技术领域和国防建设的重要基础，大力发展新材料产业对改造传统产业、优化工业结构、促进制造业高端化发展具有重要意义。当前，新材料技术发展日新月异，材料结构功能一体化、功能材料智能化、材料与器件集成化、制备及应用过程绿色化成为材料发展的重要方向。随着《中国制造2025》的深入推进，我国制造业转型升级步伐加快，材料消费向中高端、绿色化升级提速，为新材料产业发展提供了广阔空间。我省新材料产业具有一定基础和规模，2016年，新材料产业主营业务收入约1000亿元，拥有河钢集团、邢钢、河冶科技、中船重工718所、中铁建等一批优势骨干企业，在先进金属材料、新型功能材料、高性能纤维及复合材料等领域形成了较强的技术和市场优势。

　　二、行动目标

　　产业规模实现倍增。推动我省从原材料大省向新材料大省转型发展，到2020年，全省新材料产业主营业务收入达到1800亿元。

　　聚集效应更加显现。引导新材料企业和项目向重点区域集聚，加大龙头企业培育力度，培育年销售收入超10亿元企业10家以上，在高端金属材料、新型功能材料、高性能纤维及复合材料、前沿新材料等领域建设4家战略性新兴产业示范基地。

　　创新能力不断提升。巩固提升现有创新平台装备和研发实力，新建40个省级以上创新平台。在部分优势领域突破一批共性关键技术，开发一批新产品，形成一批重要技术标准。

　　三、重点任务

　　（一）壮大高端金属材料产业。

　　1.延伸特种金属材料产业链条。大力发展高铁用钢、汽车用钢、造船用钢、高速工具钢、电工钢、轴承齿轮模具钢、高级管线钢等特钢产品，加快发展高强高韧高耐磨、低成本的锆、铝、钒、钛、镁等合金制品。在强化环保要求基础上，重点打造5条产业链：即高合金钢熔炼→高精度加工→合金钢制品；钒钛磁铁矿冶炼→优质中间合金→钒钛钢新产品开发→钒钛资源综合利用；高性能铝合金熔铸→汽车零部件及应用和高精度铝型材；钨钴钼钽铌等原材料→硬质合金制品→硬质合金工具等超硬材料；铁基、镍基和钴基非晶材料→非晶带材→非晶变压器。加快河北中科润邦高纯钛生产、秦皇岛世铭特殊合金新材料、中航上大高温合金锻造等一批项目建设。

　　加强与国内外领先企业和科研单位的合作，发挥省内创新平台支撑作用，加大先进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、工艺设计、高效合成等新材料制备关键技术攻关，突破低成本生产及高可靠性等产业化制备瓶颈。加快资源综合利用、铁水预处理、高拉速／恒拉速连铸、无缺陷铸坯、控轧控冷等先进技术应用示范推广。

　　2.培育钒钛新材料产业。加快钒钛磁铁矿冶炼技术研究及产品开发，延伸产业链条；打造钒钛磁铁矿冶炼、钒钛优质中间合金、钒钛特钢新产品、钛材加工及增材制造产业链，提升钒钛资源综合利用技术水平；大力发展氧化钒、微钒合金、钒铝合金、钒钼合金、钛合金加工材及钛超微粉末等产品，力争规模和产能稳步增加。立足承德资源优势，打造涵盖钒钛制品、钒电池、钒钛新材料等产品的国家钒钛产业化基地。

　　3.大力发展高温合金产业。深化与中国钢研集团、国家非晶微晶合金工程技术研究中心的合作，推动高温合金非晶材料、药芯焊丝材料、合金钢材料、难熔合金材料、高品质金刚石锯片材料、高速工具钢材料、分析检测仪器研发生产、等静压加工和设备制造中心、伺服电机系统等领域技术研发和产业化。积极承接国家先进钢铁材料工程研究中心、先进钢铁流程及材料国家重点实验室、国家冶金自动化工程技术研究中心等创新平台项目，加强产学研协作，带动高温合金材料产业创新发展。支持建设涿州高温合金新材料产业园。

　　（二）发展新型功能材料。

　　充分发挥中船重工718研究所、汉光重工创新引领作用，大力引进产业链上下游企业，建设中船重工邯郸军民融合产业示范基地，累计投资150亿元，推动科技成果产业化取得重要突破。到2020年，实现主营业务收入280亿元。

　　打造特种电子气体材料产业集群，推进特种气体（肥乡）产业园、半导体大宗电子气体现场制气成套技术及应用等一批项目建设，促进三氟化氮、六氟化钨等极大规模集成电路用特种电子气体研发及产业化。

　　打造办公自动化耗材与静电粉末材料产业集群，推进建设汉光光电科技园和汉光新兴产业园，提升OPC鼓、墨粉、彩粉、数码静电印染材料等产品的竞争力和市场占有率，加快家电、建筑、高速公路用粉末涂料等材料产品的规模化发展，推进金属粉末涂料、氟碳粉末涂料、丙烯酸粉末涂料和重防腐粉末涂料等高端粉末材料的产业化进程。

　　（三）加快发展高性能复合材料。

　　支持高性能碳纤维及其复合材料发展，加快碳纤维材料关键技术研发，支持T800级碳纤维规模制备及应用研究和成果转化，提升碳纤维及复合材料生产工艺和技术水平，推进碳纤维复合材料及汽车轻量化应用等一批产业化项目建设。支持耐高温、耐腐蚀、高强高模、抗燃、传导等新型纤维及其复合材料的研发及产业化。延伸电工级聚丙烯材料产业链条，推进可再生高性能结构芯材的产业化。加大先进质量监控、自动化控制、无损检测等技术及设备的应用。

　　支持金属基复合材料、陶瓷基复合材料发展。鼓励用碳化硅、碳化硼、硼化钛等增强的铝基复合材料规模化生产及应用，支持满足高温、高压、高速和有腐蚀介质服役环境的金属基陶瓷复合材料研发及产业化。

　　打造衡水复合材料产业集群。积极发展特种金属材料、高分子材料、复合材料及行业应用等上下游产业，发展面向航空航天、风电叶片、海洋装备等领域应用的高性能复合材料及制品，打造以玻璃纤维、热塑树脂为重点的复合材料产业集群。到2020年，实现主营业务收入700亿元。

　　（四）推进前沿新材料研发和产业化。

　　1.石墨烯材料。围绕石墨烯材料批量制备以及基于石墨烯的各类功能材料制备关键技术，引导骨干企业联合有关高校、科研院所，协同开发材料规模化生产技术及核心装备，实现对石墨烯层数、尺寸以及表面官能团等关键参数的有效控制，提高规模生产的工艺稳定性、性能一致性和产品合格率。支持建设石墨烯特色创新平台，积极参与制定国家石墨烯标准体系，完善检验检测等配套服务。支持石墨烯材料产业化应用技术开发，扩大石墨烯在防腐涂料、储能器件、复合材料、橡胶树脂、智能穿戴等领域的示范应用，支持唐山、高碑店、固安等地产业聚集，形成京津冀地区有影响力的石墨烯产业集群。

　　2.增材制造及关键材料。加强与北京航空航天大学、西北工业大学等单位对接合作，支持开展高性能材料制备、高稳定性制造装备、高效复合制造工艺、产品设计优化等关键共性技术研发，提升增材制造专用材料、制造装备、核心器件及软件质量。支持石家庄敬业增材、河北立中等优势企业，面向航空航天、汽车等领域需求，开展金属增材制造材料研发及产业化。支持无机非金属、有机高分子、生物等增材制造材料及装备的研发及产业化。鼓励开展增材制造技术的试点示范，扩大在传统制造业中的应用推广，支持建设省级增材制造工程研究中心，探索建立开放共享的运行机制。

　　3.超材料。支持保定建设超材料创新产业基地，加强与国内外知名科研机构、高等学校的合作，推进超材料及其生产装备的研发和产业化，制定相关技术标准。

　　（五）完善公共服务平台及标准建设。围绕新材料产业重点领域，打造京津冀协同创新共同体，支持企业、高校、科研院所建立开放合作的新型研发机构和产业技术创新联盟，在雄安新区谋划建设国家级新材料研发机构，鼓励建立或引进新材料制造业创新中心、测试评价及检测认证中心。建立完善新材料产业标准体系，推动新材料产业标准化试点示范。完善实验测试、中试等创新成果转化服务平台，建设一批新材料产业发展的专业孵化器、加速器，支持建设技术咨询、技术评估、产权交易、技术市场、科技融资等中介服务机构，着力提升技术创新能力和科技成果转化水平。

　　四、保障措施

　　（一）加强对外合作和成果转化。加强与中国科学院、清华大学、北京科技大学、中国钢研、有色研究总院等单位的合作，吸引和承接京津新材料成果来我省转移转化。大力培育引进新材料龙头企业，建设一批高水平创新平台，形成联合开发、优势互补、利益共享、风险共担的产学研合作新模式，加快科研成果转化及产业化速度。

　　（二）支持扩大市场应用。引导新材料产业应用市场发展，培育壮大新材料产业中下游市场。支持中小企业进入龙头企业的供应网络，提高龙头企业的本地配套率。支持新材料首批次应用，落实新材料首批次应用保险补偿机制，促进新材料应用的初期市场培育。

　　（三）加强产业发展引导服务。完善新材料行业管理体系，定期发布重点新材料产品目录、企业名录和重点项目信息，引导社会投资。对信誉度好、生产管理水平高、产品质量稳定的新材料企业，降低监督检查频次和产品检验批次。完善新材料产业统计制度，组织开展新材料产业运行监测，加强新材料产业的损害预警，定期发布新材料产业发展信息，引导、促进新材料产业规范、有序发展。

附件9

　　先进环保产业发展专项实施方案

　　一、前景与基础

　　先进环保产业包括采用先进技术开展的环保装备、环保产品的生产经营和环保技术集成及相关服务业。当前，应对气候变暖、治理环境污染和修复受损生境已经成为关系全球生态安全的重要课题，绿色技术不断涌现，绿色商业模式快速迭代，绿色金融加速发展，先进环保产业成为新的投资热点。党的十九大提出坚定走生产发展、生活富裕和生态良好的文明发展之路，对绿色发展、污染治理、生态系统保护提出了新要求、新部署，为环保产业发展提供了广阔发展空间。我省是京津重要的生态环境保护支撑区，也是京津冀生态环境治理的主战场，面临着更加紧迫的环境治理形势和任务，迫切需要加快发展先进环保产业。近年来，我省先进环保产业实现较快发展，具备较好的发展基础，2016年实现主营业务收入450亿元，拥有先河科技、晨阳工贸、河北环科等一批骨干企业，在环境监测设备、水性涂料、工业除尘设备、室内新风系统等方面有较强优势和市场竞争力。

　　二、行动目标

　　产业规模进一步扩大。先进环保技术装备和产品有效供给能力显著提高，国内市场占有率大幅提升，到2020年，先进环保产业主营业务收入达到800亿元。

　　创新能力显著提高。瞄准国际国内绿色低碳技术发展前沿，面向河北产业升级和绿色发展需求，新建20家省级以上创新平台，集中力量攻克一批关键技术，研制一批重大核心产品，主导或参与制定一批重要技术标准。

　　产业结构不断优化。到2020年，培育年销售收入超50亿元企业3-5家，形成以大型企业集团为核心，“专精特新”中小企业配套的产业格局。建设2家省级战略性新兴产业示范基地，构建环保技术研发、设备与产品制造、信息服务与咨询的产业链，环保技术服务业占比明显提高。

　　三、重点任务

　　（一）发展壮大环保装备制造业。

　　1.加快污染防治装备的产业化。加强与京津的协同创新，实现精准研发，推动一批关键技术装备的研发与产业化。大气污染防治方面，重点研发PM2.5和臭氧主要前体物联合脱除、三氧化硫、重金属、多污染物协同处理等前瞻性技术装备；推进除尘用脉冲高压电源等关键零部件，以及垃圾焚烧烟气、移动源尾气、挥发性有机物（VOCs）废气的净化处置技术装备、空调新风系统技术装备等的产业化。水污染防治方面，加强对工业废水生物毒性、急性毒性、有毒有害污染控制等前瞻性技术研究，研发厌氧氨氧化、电解催化氧化高盐废水零排放等技术装备，推进生物强化和低能耗高效率的先进膜处理技术与组件产业化。土壤污染修复方面，重点研发土壤生物修复、强化气相抽提（SVE）、重金属电动分离等技术装备，推进热脱附、化学淋洗、氧化还原等技术装备的产业化应用。固体废物处理方面，重点推进建筑垃圾湿法分选、污染底泥治理修复、废旧动力电池循环利用、垃圾高效厌氧消化、垃圾焚烧烟气高效脱酸、焚烧烟气二噁英与重金属高效吸附等技术设备的研发和产业化，在尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼渣等大宗工业固废领域研发推广高值化、规模化、集约化利用技术装备。

　　2.推进环境监测仪器仪表的智能化、网络化。重点研发基于大数据与物联网的智能型环境监测仪器仪表，推进大气污染多参数连续监测与预警、生物监测及多目标物同步监测等技术装备的产业化。推广污染物现场快速监测、挥发性有机物（VOCs）、氨、重金属、三氧化硫等多参数多污染物连续监测，车载、机载和星载等区域化、网格化环境监测技术装备，以及农田土壤重金属和持久性有机污染物快速检测、诊断等技术装备。

　　3.组织实施一批技术改造重点项目。推进张煤机高效污泥安全处理设备、河北聚力环保装备及成套监测设备、益生环保新型滤膜曝气器、邯郸钢铁水污染控制及工业废气一体化净化设备、承德北宇环能立体化生活污水处理装置、秦皇岛鸿泰环保设备制造、昌黎碧水源净水设备等一批技术改造和转型升级项目建设。

　　（二）大力发展先进环保产品。加大招商引资力度，在新型高效水处理材料与药剂、超净过滤、高效气固分离材料，土壤重金属和持久性有机污染物固化脱除、微生物修复、生态修复、臭氧氧化用催化剂、环保用纳米材料及药剂等领域实施一批研发与产业化示范项目。加快建设河北晨阳工贸水漆工业园、曹妃甸海清源膜材料及组件、亿利橡塑集团年产3万套柴油颗粒过滤器（DPF）、协同环保水处理辅料和药剂等一批技术改造重点项目。

　　（三）提升环境综合服务能力。

　　1.建设信息服务平台。围绕“智慧环保”生态环境建设，会同北京、天津建设京津冀环保装备与服务需求信息平台、技术创新转化交易平台、环保装备招投标信息平台，推动大数据、物联网及卫星技术在环境监测中的应用，提高环保服务信息化水平。

　　2.建设应用推广平台。完善环保成果产业化机制，鼓励创新成果转化，推动省内环保装备与治理项目精准对接，加快在钢铁、医药、化工、建材等传统制造业绿色化改造中的应用。大力发展环保服务业，推广在线连续监测和现场快速检测技术，发展土壤修复、农业面源污染防治技术集成服务，推行先进环保设备和环保材料及药剂评价、环保设施运营维护及评价、生态效率评价等服务。

　　3.开展试点示范。在衡水、承德、邢台、张家口、辛集等市产业园区开展环境污染第三方治理试点和环境综合治理托管服务试点。在全省推进绿色设计示范企业创建工作，支持企业开展绿色设计。

　　（四）提升产业创新能力。在污染源细颗粒物（PM2.5）防治、水体及土壤重金属污染防治、土壤工程修复、噪音防治、危险废弃物防治等领域布局新建20家省级以上创新平台，省级以上创新平台累计达到55家。依托优势企业建设国内领先的规模化、集中化危废处置中心，支持沧州河间、唐山迁西建设机电产品再制造生产与研发中心，打造国内激光再制造产业高端创新创业平台。

　　（五）培育一批骨干企业和产业集群。选择技术先进、市场前景好、产品链条长的企业，在要素保障、人才引进、资金扶持、项目审批等方面给予政策倾斜，促其做大做强。支持石家庄高新区、保定高新区、承德高新区、唐山曹妃甸以及沧州河间、衡水枣强等区域集聚发展环保产业，鼓励环保龙头企业向系统设计、设备制造、工程施工、调试维护、运营管理一体化的综合服务商发展，中小企业向产品专一化、研发精深化、服务特色化、业态新型化的方向发展，形成一批以污染防治装备、监测仪器仪表、再制造等为主的专业性或综合性聚集区。到2020年，在先进环保领域建设2家省级战略性新兴产业示范基地。

　　四、保障措施

　　（一）强化环保财税政策支持。充分利用工业转型升级、大气污染防治等现有资金渠道，发挥节能节水环保专用设备所得税优惠政策和首台（套）重大技术装备保险补偿机制作用，支持先进环保技术装备产业化示范和推广应用。完善环保基础设施运营投融资体系，推广PPP建设运营模式，大力发展绿色信贷、绿色债券、绿色保险、融资租赁、知识产权质押贷款、信用保险保单质押贷款等金融产品。充分发挥河北省节能环保产业股权投资基金作用，支持环保产业关键技术研发、产业化项目、创新能力建设、重点应用示范等工作。

　　（二）提升产品市场竞争力。加强行业规范引导，按照环保装备制造业的细分领域，发布符合规范条件企业名单，引导生产要素向优势企业集中。加大绿色设计、绿色工艺、绿色供应链在环保装备制造领域的应用，组织实施环保产品领跑者行动，提高环保产品标准。加强环保装备产品品牌建设，建立品牌培育管理体系，推动社会化质量检测服务，提升自主品牌市场认可度，提高品牌附加值和国际竞争力。

　　（三）扩大环保产品推广应用。定期发布省内环保装备及产品目录，引导企业加快先进环保技术装备和产品的研发和推广应用。加快实施环境保护、循环经济重点工程，扩大先进环保产品、设备、服务的消费和投资需求，形成对环保产业发展的有力拉动。结合白洋淀、衡水湖环境治理与生态修复，地下水污染防治、饮用水安全保障、钢铁等工业污染治理、污染地块修复等环保重大工程，严格执行政府采购政策，提高环保产品采购比例。开展环保装备生产过程中能效、水效和污染物排放对标达标活动，创建绿色示范工厂，提高行业绿色制造的整体水平。

　　（四）加强技术引进与合作。围绕水、大气、土壤等污染防治关键领域和重点环节，对我省市场急需且短期内难以自主开发的重大技术装备，采取以市场准入换企业落地的策略，引进国内外知名企业在我省投资设厂，形成环保产业新的增长点。加强与国内外优势企业对接，瞄准高端产业和产业链高端，大力引进中国节能环保集团、碧水源等国内外有技术、有实力、有经验的大型企业集团，带动上下游企业集群化、体系化、生态化发展。

附件10

　　未来产业发展专项实施方案

　　一、前景与基础

　　未来产业是基于颠覆性技术创新、未来有望实现商业化重大突破的战略性新兴产业。当前，全球经济发展正处于技术革命和产业变革的关键时期，围绕智能、互联、健康、可持续四大主题，类人脑芯片、深度学习、增强数据挖掘、量子信息、新型构架网络、区块链、免疫疗法、生物合成、新一代碳材料等新技术不断涌现，部分领域产业化取得重大突破，商业化前景广阔。我国先后实施了一大批重大科技工程和前沿性重大科技创新项目，在载人航天、海洋深潜、人工智能、量子通信等领域形成了一批重大原创性科技成果和核心技术，有望引领催生一批发展潜力巨大的新兴产业。北京、上海、深圳、武汉等地已经在人工智能、航空航天、生命健康、海洋工程等领域提前布局，加大政策支持，着力攻克关键技术，抢占未来产业竞争制高点。河北面临京津冀协同发展、雄安新区规划建设、北京建设国际科技创新中心等重大发展机遇，有条件吸引聚集国际高端创新资源，紧盯前沿科技发展趋势，积极开展未来产业技术研究和科技成果转化，在部分领域率先取得突破，形成先发引领优势，为战略性新兴产业发展提供不竭动力源泉。

　　二、行动目标

　　引进或联合国内外一流科研机构，布局新建10个国家级创新平台和未来产业研究院，力争突破一批重大关键技术，形成一批未来产业优势领域。雄安新区成为新一代人工智能、生命健康、高端新材料等未来产业发展的重要策源地和产业聚集区，到2020年，全省未来产业主营业务收入达到300亿元。

　　三、重点任务

　　（一）超前布局重大科技研究。

　　1.新一代人工智能。组织新一代人工智能关键技术攻关。以算法为核心，以数据和硬件为基础，以提升感知识别、认知推理、运动执行、人机交互能力为重点，支持开展知识计算引擎与知识服务技术、跨媒体分析推理技术、虚拟现实技术、智能建模技术、自然语言处理技术等关键技术研究。支持人工智能领域的芯片、传感器、操作系统、中间件等基础软件、硬件开发与产业化。

　　推动虚拟现实、增强与混合现实产品、可穿戴终端产品、新一代智能手机等智能产品产业化。加强基于智能技术的自主无人系统研发，突破自主无人系统计算架构、复杂动态场景感知与理解、实时精准定位、面向复杂环境的适应性智能导航等共性技术，支撑无人驾驶应用和产业发展。推进医疗健康、教育娱乐、家庭服务、社区服务等智能服务机器人研发与规模化应用。

　　2.新一代信息与通信网络技术。加强E级高性能计算、太赫兹通信技术研发和应用，超前布局第六代移动通信、量子通信、激光通信、可见光通信、未来网络等技术研发及产业化。加强微纳电子与系统集成、光电子技术及集成、超导芯片等前沿器件研发及产业化，推动核心器件变革性升级换代，加快形成梯次接续的未来信息技术创新体系。

　　3.生物技术。加快推进基因测序与编辑、纳米生物技术、生物大数据、3D生物打印、脑科学与类脑智能、干细胞与再生医学等生命科学前沿关键技术研发，争取在医用可穿戴设备与有源植入式设备、微纳米人工材料、虚拟数字技术在临床多领域应用、第三代基因测序技术、免疫疗法、脑机接口技术等领域实现突破和应用。支持新型生物医药、合成生物技术、绿色生物制造、先进生物医用材料、生物资源利用、生物安全保障、生命科学仪器设备等研发，大幅提高生物经济的竞争力。

　　4.前沿材料。加快石墨烯等新一代碳材料应用技术研发，突破石墨烯材料在电子信息和新能源等领域的规模化应用技术。加强增材制造相关基础理论和材料制备、工艺装备的重点研究，支持低成本、高性能3D打印材料及配套设备开发。加强新型纳米功能材料、纳米光电器件及集成系统、纳米能源材料与器件等研发，突破纳米材料宏量制备及器件加工的关键技术与标准。加大高温合金材料、新型复合材料、高性能膜材料、超导材料、智能/仿生/超材料、先进能源材料、极端环境材料等研发及产业化力度，形成一批具有应用示范作用的创新成果。

　　5.先进储能技术。超前布局超导储能、石墨烯基柔性超级电容、固态锂离子电池和液流电池等储能技术研发。突破燃料电池高效催化剂、质子交换膜、双极板等关键材料的研发与产业化。加强储能系统集成、能量管理等储能关键技术研发及应用示范，形成一批国际和国家产业标准。支持适应可再生能源快速变载的高效中压电解制氢技术研发、氢储运先进材料与关键技术研发。

　　（二）加快建设高端创新平台。

　　深化与中国科学院、清华大学、北京大学、麻省理工学院、阿里巴巴、腾讯等国内外知名机构合作，积极争取国家支持，在雄安新区布局建设信息网络国家实验室、生物安全国家实验室、国防科技高端实验室、国家细胞中心、脑科学与类脑研究中心、未来网络创新研究院、金融科技研究院、太赫兹研究院、人工智能创新中心、超材料研究院等10个国家级创新平台和未来产业研究院。

　　启动建设中国农业大学承担的涿州国家模式动物表型与遗传研究重大科技基础设施。推进中电科54所卫星导航、新奥集团煤基低碳能源、华北制药抗体药物、以岭药业络病研究与创新中药等国家重点实验室、工程研究中心建设，支持省内高等学校“双一流”建设，提升对未来产业技术研发的支撑能力。

　　四、保障措施

　　（一）加大政策支持力度。研究制定未来产业发展政策，明确对未来产业的核心技术攻关、创新能力提升、产业链培育、重点企业发展、产业化项目建设、高层次创新团队引进等支持办法。省技术创新引导资金、中小企业发展资金等专项资金要加大对未来产业的支持力度。省“巨人计划”“百人计划”“外专百人计划”要充分考虑未来产业高层次人才需求。支持企业开拓未来产业国内外市场。

　　（二）创新研发机构管理机制。围绕建设国际一流新型研发机构，进一步深化科技体制改革，打破传统科研机构的管理方式，采取与国际接轨的治理模式和市场化运作机制；坚持高起点定位、高标准建设，放眼全球进行对标布局，遴选战略性科技创新领军人才领衔新型研发机构，争取形成更多国际一流的原创性科研成果；创新财政科研经费支持方式，根据新型研发机构类型和实际需求给予不同方式支持；进一步简政放权，赋予新型研发机构更大的科研自主权，探索实行负面清单管理，加强事中事后监管，提升管理服务水平。

　　（三）推动未来技术孵化转化。高标准建设国家和省级“双创”示范基地，打造一批专业化众创空间和孵化器，探索全球创新资源整合的未来产业孵化模式。在未来产业重点领域和产业链关键环节，积极谋划一批重大研发和产业化项目，加大政府专项资金支持力度。大力引进一批具有较强创新能力和国际竞争力的企业，鼓励省内有条件的高新技术企业超前布局未来产业。积极营造鼓励冒险、包容失败的创新文化，最大限度激发企业和科技人员在未来产业创新创业的能力和活力。