

# 郑州市人民政府 关于印发郑州市“十四五”战略性新兴产业发展总体规划 (2021—2025年)的通知

郑政〔2022〕10号

各开发区管委会，各区县（市）人民政府，市人民政府各部门，各有关单位：

现将《郑州市“十四五”战略性新兴产业发展总体规划（2021—2025年）》印发给你们，请认真组织实施。

郑州市人民政府

2022年5月9日

## 郑州市“十四五”战略性新兴产业发展 总体规划（2021—2025年）

战略性新兴产业代表未来科技革命和产业变革的方向，是培育发展新动能、获取未来竞争优势、推动高质量发展的关键领域，是引领未来经济社会发展的重要力量。“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，也是郑州加快国家中心城市现代化建设、推进黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略实施的关键阶段，加快发展战略性新兴产业意义重大。根据《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”战略性新兴产业和未来产业发展规划的通知》（豫政〔2021〕50号）和《郑州市人民政府关于印发郑州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（郑政〔2021〕12号）等文件精神，制定本规划。

### 一、发展基础和环境

#### （一）“十三五”发展基础

“十三五”以来，全市战略性新兴产业总量规模不断扩大，产业能级逐步提升，发展环境持续优化，呈现出规模化、高端化、集聚化的良好发展态势，对推进全市制造业高质量发展发挥了重要引领作用。

产业规模稳步提升。2020年，全市战略性新兴产业增加值同比增长12.4%，占规上工业增加值的比重达到38.8%，近五年年均增速达到8.6%，高于规模以上工业增加值增速1.2个百分点，初步形成了以新一代信息技术、新材料、新能源汽车、生物医药、高端装备制造等为先导的战略性新兴产业体系。截至2020年底，全市战略性新兴产业中规上工业企业数量超过400家，占全市规上工业企业的20%，占全省的15%以上。

创新能力不断增强。“十三五”以来，全市科技进步贡献率由2015年的58%提高到2020年的63%，研发投入强度由2015年的1.6%提高到2020年的2.31%，与国家研发投入强度差距逐年缩小；全社会研发投入236.7亿元，其中39家企业超1亿元、4家企业超10亿元；高新技术企业数量由2015年439家发展到2020年2918家，增长5.6倍，引进新华三、海康威视、中国电子等一批创新型龙头企业。累计建设各级各类研发机构3680个，其中国家级56个、省级1327个；获批组建食管癌防治国家重点实验室15个，累计引进培育新型研发机构43个。全国第7家超算中心获科技部批复并通过验收，实现大科学装置零的突破。国家技术转移郑州中心重大创新服务平台落地建设，成为国家批复的第二个区域性技术转移中心。各类科技孵化载体达到255家，在孵企业团队超过1.2万家，入孵企业4000余家，培育新三板上市企业28家，初步形成“众创空间—孵化器—加速器—产业园”全链条孵化体系。

链群发展效应凸显。形成一批百千亿级特色优势产业集群，其中下一代信息网络产业集群和信息技术服务产业集群成功入选国家第一批战略性新兴产业集群发展工程，并连续两次获得国务院督查激励。截至2020年底，全市下一代信息网络产业集群主营业务收入3392亿元、占全省70%以上，其中，智能手机出货量占全球的七分之一，成为全球重要的智能终端（手机）产业基地；信息技术服务产业集群主营业务收入531亿元，占全省80%

以上；拥有宇通、上汽、郑州日产等新能源汽车企业 20 余家，其中，宇通新能源客车国内市场占有率 27%，居行业第一；盾构、轨道交通等高端装备制造业发展势头良好，其中，中铁装备主要产品产能、产量和市场占有率连续八年保持国内第一，2017 年以来产销量稳居世界第一；生物医药产业培育形成安图生物、太龙药业等一批行业龙头骨干企业。

产业融合加快推进。制定实施制造业与互联网融合发展、工业智能化改造、智能制造和工业互联网行动计划等一系列支持政策，促进战略性新兴产业之间、战略性新兴产业与传统优势制造业之间深度融合。2020 年，全市建成 5G 基站 1.8 万个，新增“两化融合”管理体系贯标对标企业 438 家，省级智能工厂（车间）达到 27 家，制造业与互联网融合试点达到 26 家，“上云企业”达到 3.2 万家，选树宇通客车、郑州日产、新天科技等 6 个省级智能制造标杆企业；制造业绿色化融合化加快推进，培育了国家绿色工厂 3 家、绿色供应链管理企业 4 家；宇通客车、郑煤机、嘉晨电器等 7 家企业以及郑州经开区入选河南省第一批先进制造业和现代服务业融合试点单位。

发展环境持续优化。纵深推进“放管服”改革，着力营造公平、开放、透明的市场环境，“城市大脑”激活智慧治理，“郑好办”实现“网上办、掌上办”，郑州成为全国第 8 个市场主体超百万的省会城市，晋级全球营商环境友好城市 100 强。加大政策支持力度，先后出台《郑州市支持制造业高质量发展若干政策》《关于加快推进郑州国家自主创新示范区建设的若干政策意见》《郑州市信息技术服务产业发展若干意见和专项资金管理使用办法（试行）》等一系列文件，全市财政科技资金从 2015 年的 1.9 亿元增加到 2020 年的 9.7 亿元，享受研发费用补助的企业增加近 4 倍。在全省率先推出新型产业用地政策试点，有效降低科技型企业用地成本。

郑州市战略性新兴产业虽然发展迅速，但面临的瓶颈问题也逐渐凸显，主要是：在集群规模方面，除新一代信息技术产业外，生物、新能源汽车、高端装备制造等产业规模仍然偏小、竞争力不强；在创新支撑方面，整体创新能力还不够强，创新投入不够，研发投入强度低于全国 0.09 个百分点，高层次产业人才供给能力不足对新兴产业发展的制约愈

发明明显；在市场主体方面，缺乏有竞争力的领军企业，新兴领域的龙头企业还不够多，独角兽企业仍需加大培育力度，部分产业链供应链还不够健全。

## （二）“十四五”面临形势

从国际看，随着新一轮科技革命和产业变革深入演进，全球科技创新进入空前密集活跃时期，前沿技术呈现集中突破态势，多个技术群相互支撑，全面涌现的链式发展局面正在形成。众多颠覆性创新呈现几何级渗透扩散，引领战略性新兴产业众多领域实现加速发展，并以革命性方式对传统产业产生全面冲击。目前所有发达国家和主要新兴经济体都在加紧布局战略性新兴产业，美国实施“再工业化”战略，德国推出“工业 4.0”，日本推行“第四次工业革命”计划等，旨在抢占战略性新兴产业发展制高点，发达国家与新兴国家间的国际竞争正越来越从错位竞争向正面竞争转变。

从国内看，我国正迈向经济高质量发展新阶段，战略性新兴产业成为引领高质量发展的关键支撑。一是党的十九届五中全会指出，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑，关键核心技术、“卡脖子”技术将加快突破，为提升战略性新兴产业竞争力注入新动力。二是国家区域协调发展战略对新兴产业提出新的要求，在京津冀区域协同发展、长江经济带发展、长江三角洲区域一体化、粤港澳大湾区建设等国家战略中均对战略性新兴产业作出了相应布局，在 22 个省市自治区布局建设了第一批 66 个国家战略性新兴产业集群。三是我国正在构建“双循环”新发展格局，战略性新兴产业在“十四五”时期的发展将更加注重强大国内市场作用，通过发挥好我国工业体系完整、消费增长迅速、发展纵深巨大的独特优势，促进战略性新兴产业不断发展壮大。

从自身看，“十四五”时期，郑州市战略性新兴产业发展环境的严峻性复杂性前所未有，机遇与挑战并存。四大机遇：一是国家高度重视战略性新兴产业发展。党的十九届五中全会指出要加快壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备制造、新能源汽车、绿色环保等战略性新兴产业，这将有利于郑州紧抓中部地区崛起、黄河流域生

态保护和高质量发展两大国家战略，依托国家中心城市建设加快战略性新兴产业集聚发展。二是新一轮科技革命带来发展新红利。当前新一轮科技革命和产业变革正处在实现重大突破的关键阶段，科技创新快速迭代升级催生诸多新经济、新产业、新业态，为郑州市加快发展战略性新兴产业实现弯道超车、换道领跑带来诸多新机遇。三是制造业绿色低碳发展催生新机遇。碳达峰、碳中和从理念变为政策行动，可持续发展理念逐步深入人心，推动新能源以及新能源汽车加快发展，制造业智能改造、绿色改造、技术改造“三大改造”深入实施，对新一代信息技术、节能环保、新材料等战略性新兴产业将产生巨大需求。四是消费升级催生产业发展新需求。当前及未来一个时期，社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，城乡居民对医疗、健康、养老、文化创意等社会服务领域的需求正在发生新的变化，需要利用新技术以更高效率、更好质量满足新兴需求。三大挑战：一是当今世界正经历百年未有之大变局，国际环境日趋复杂，不稳定性不确定性明显增加，新冠肺炎疫情影响广泛深远，给战略性新兴产业长远发展带来诸多挑战。二是发达国家和主要新兴经济体加紧布局战略性新兴产业，逆全球化、技术封锁及壁垒等对战略性新兴产业发展产生一定制约。三是区域竞争更为激烈，战略性新兴产业加快向先进地区的都市圈和中心城市集聚发展态势进一步明显，科技、人才、资本等高端要素的竞争日趋激烈。

总体上看，“十四五”时期是郑州市加快发展战略性新兴产业的关键时期，必须紧紧抓住和用好战略机遇，准确把握发展定位，发挥比较优势，创新政策举措，破除瓶颈制约，促进战略性新兴产业发展壮大。

## 二、总体要求

### （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和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，融入新发展格局，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以

满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，锚定“三标”、全面对接“十大战略”，深入实施战略性新兴产业跨越发展工程，着力抓创新、强主体、育集群、拓开放、优生态，推动产业链、创新链、人才链、政策链协同贯通，谋划实施一批重大项目，构建高能高质高优“153N”战略性新兴产业体系，奋力赶超进位，努力将郑州建设成具有国际竞争力的战略性新兴产业发展高地。

专栏 1：“153N”战略性新兴产业体系

——“1”。聚力打造“1号产业”：新一代信息技术产业。  
——“5”。提质发展新能源汽车、生物、新材料、高端装备制造、节能环保等五大特色优势产业。  
——“3”。培育壮大新能源、数字创意、相关服务业三大新兴产业。  
——“N”。前瞻布局量子信息、氢能与新型储能、类脑智能、未来网络、生命健康、前沿新材料等N个未来产业。

## （二）基本原则

创新驱动，重点突破。集聚创新资源，加快关键核心技术攻关、重大科技成果转化和自主创新产品迭代应用，集中突破一批具有自主知识产权、安全可控的“卡脖子”技术，促进以点带面推动补链强链延链实现系统性突破，打造具有更强创新力、更高附加值、更安全可靠的产业链供应链。

数智转型，融合发展。坚持把数字化、智能化转型作为郑州战略性新兴产业提质转型的重要方向，深化工业互联网、云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术在战略性新兴产业发展中的应用。深化战略性新兴产业与生产性服务业融合联动、战略性新兴产业军民融合发展，以融合互促推动提质增效。

内培外引，开放合作。围绕服务新发展格局，聚焦科技变革最前沿和产业发展新趋势，主动对接长三角、京津冀、粤港澳大湾区等创新优势区域，强化与武汉、合肥、长沙等中部地区城市产业协同合作，加大战略性新兴产业项目针对性招商引资力度，积极融入国家“一带一路”科技创新行动计划，吸引国内外重大科技成果在郑州落地转化。

科学布局，产业集聚。坚持链群发展思维，依托城市核心板块、开发区、产业园区、小微企业园等载体，整合资金、土地等要素资源，着力提升产业载体承载功能，引导和吸

引战略性新兴产业优质企业项目集聚发展，提升本地化配套水平，推进战略性新兴产业集群化发展。

优化生态，激发活力。构建更加完善的要素市场化配置体制机制，破除阻碍人才、技术和资本等要素自由流动的体制机制障碍，强化金融支持战略性新兴产业发展能力，引导各类要素协同向战略性新兴产业集聚，营造稳定公平透明可预期的营商环境，激发产业发展潜力、市场主体活力。

### （三）发展目标

坚持以前瞻三十年的视野来审视和规划未来五年全市战略性新兴产业发展目标，力争到“十四五”末，全市“153N”战略性新兴产业重点领域取得实质性突破，产业链、创新链、供应链、要素链、制度链“五链”深度耦合，培育一批具有核心竞争力、带动作用强的骨干企业，形成一批具有较强竞争力的特色产业集群，成为引领经济高质量发展的重要支撑。

产业规模迈上新台阶，成为国内领先的新兴产业发展标杆城市。到2025年，全市战略性新兴产业增加值占规上工业增加值的比重达到50%左右，经济发展重要引擎作用更加突出，具有全球影响力的智能终端、新能源汽车、高端装备产业高地基本形成。

创新能力取得新突破，建成全省国家创新高地的引领中心。到2025年，研发经费投入强度达到3%以上，每万人口高价值发明专利拥有量达到12件。建成一批国家级技术创新平台，在智能传感器、网络安全、生物医药、新能源汽车、超硬材料等领域取得重大突破，掌握一批具有自主知识产权的关键核心技术，参与制定一批国际标准，涌现一批填补国内空白、具有世界级影响力的创新成果，力争每年新增省级以上研发平台100家以上。

企业竞争力得到新提升，形成若干在国际产业链供应链中具有竞争优势的“头部”企业。到2025年，产业链现代化水平持续提升，力争培育更多世界知名科技企业和一大批掌握关键技术的创新型企业，产业链条进一步完善，高端产品供给能力显著增强，品牌竞争力不断提升，新培育一批超百亿元的大型企业集团。

集聚发展呈现新格局，打造一批千亿级战略性新兴产业集群。到 2025 年，新型显示和智能终端、新能源及网联汽车、智能装备、智能传感器、网络安全、新一代人工智能、生物医药、节能环保、5G、超硬材料（新材料）等 10 个新兴产业链规模和水平进一步提升，培育形成 5 个以上规模超千亿的特色产业集群，新一代信息技术产业力争发展成为万亿级产业。

到 2035 年，基本建立相对完善的未来产业体系，战略性新兴产业成为推动全市经济持续高质量发展的决定性力量，培育形成一批创新引领、要素富集、空间集约的战略性新兴产业集群，推动郑州市在“确保高质量建设现代化河南”中实现引领带动，基本实现“两化五强”目标，国家创新高地、先进制造业高地、开放高地、人才高地的地位、作用充分显现。到本世纪中叶，战略性新兴产业发展规模和水平走在全国前列，在“确保高水平实现现代化河南”中树立标杆，支撑带动郑州建成现代化国家中心城市。

| 专栏 2：郑州市“十四五”战略性新兴产业发展目标 |                      |    |                |                  |                  |      |
|--------------------------|----------------------|----|----------------|------------------|------------------|------|
| 类别                       | 指标                   | 单位 | 2020 年<br>(基数) | 2023 年<br>(近期目标) | 2025 年<br>(远期目标) | 指标属性 |
| 产业规模                     | 战略性新兴产业产值            | 亿元 | 9860           | 14200            | 18500            | 预期性  |
|                          | 战略性新兴产业增加值占规上工业增加值比重 | %  | 38.8           | 45               | 50               | 预期性  |
| 企业实力                     | 主营业务收入超 10 亿元行业领军企业  | 家  | 21             | 30               | 50               | 预期性  |
|                          | 市级及以上“专精特新”中小企业      | 家  | 791            | 1500             | 2600             | 预期性  |
| 创新能力                     | 研发经费投入强度             | %  | 2              | 2.6              | 3                | 预期性  |
|                          | 国家级创新平台个数            | 个  | 56             | 75               | 100              | 预期性  |
|                          | 新培育省首台（套）重大技术装备产品    | 项  | 22             | 50               | 80               | 预期性  |

### 三、优化空间布局

立足城市功能、交通布局、产业基础，坚持跨区域联动和产业链深度融合，以交通廊道为脉络、以土地集约高效利用为导向、以产城融合发展为着力点，聚焦打造区域协作产

业链和优势产业集群，强化核心带动、点轴联动，着力构建“一核、两带、五区、多点”的战略战略性新兴产业发展新格局。

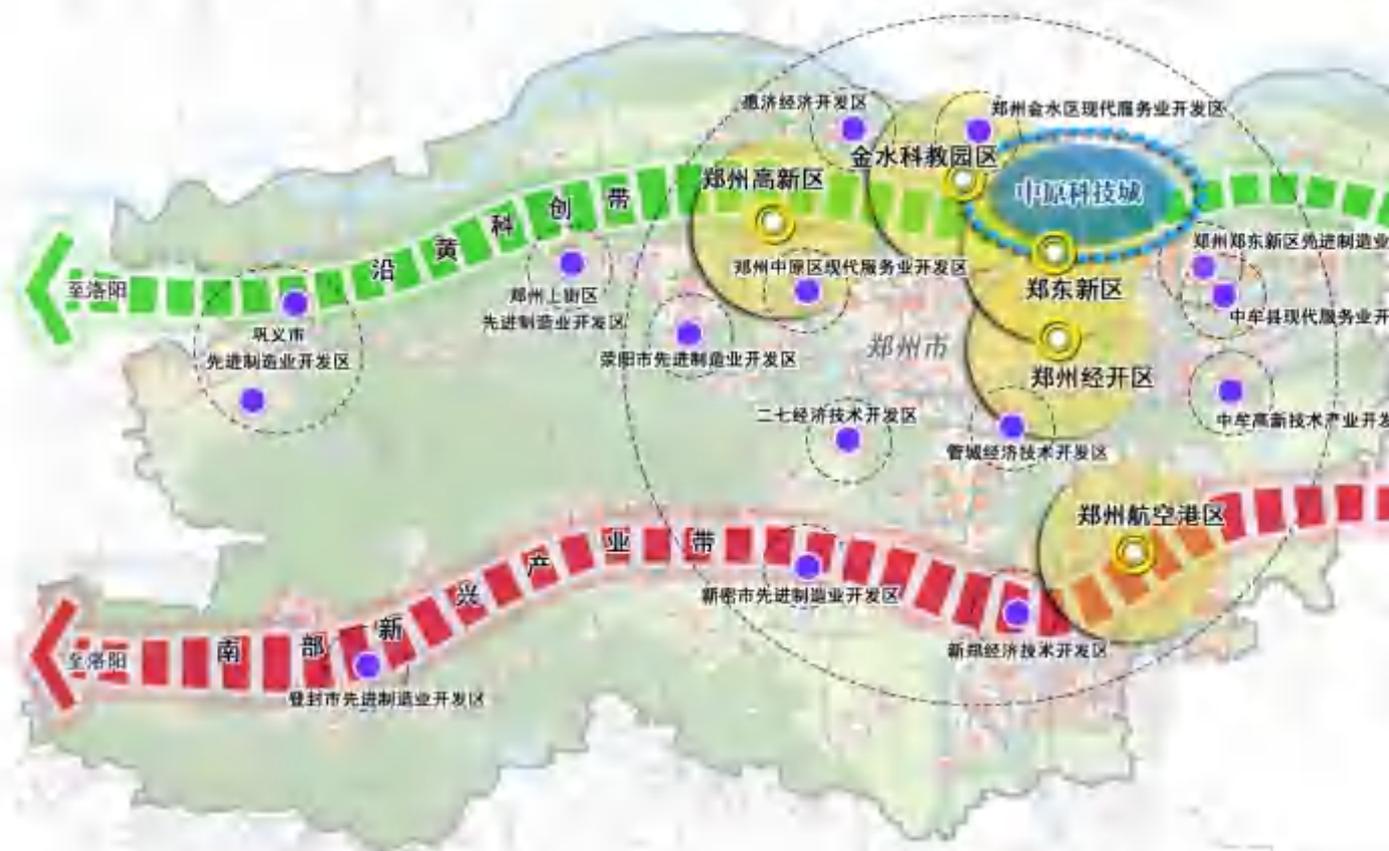
“一核”：即中原科技城。锚固“全市新旧动能转换发动机、中原地区科技创新策源地和黄河流域高质量发展引领区”功能定位，聚合龙湖北部、智慧岛、科学谷三大片区，高标准打造中原科技城，大力推进省科学院重建重振与中原科技城、国家技术转移郑州中心融合发展，建设颜值最靓、环境最美、服务最优的“河南科创之窗”，打造全省战略新兴产业创新策源地。

“两带”：即沿黄科创带、南部新兴产业带。其中，沿黄科创带主要依托沿黄生态走廊将郑洛新国家自主创新示范区郑州片区核心区（郑州高新区）、中原科技城、金水科教园区、惠济经济开发区、中原区现代服务业开发区、巩义市先进制造业开发区、荥阳市先进制造业开发区、上街区先进制造业开发区、郑东新区先进制造业开发区、中牟县现代服务业开发区等串联，着力打造全省重要的科创走廊，争取国家大科学中心、重大科技基础设施、省实验室、综合性产业创新中心等在郑布局；南部新兴产业带以商登高速为轴线，串联郑州航空港区、中牟高新技术产业开发区、新郑经济技术开发区、新密市先进制造业开发区、登封市先进制造业开发区等重点产业载体，着力打造全省重要的新兴产业发展带。

“五区”：即郑东新区、郑州航空港区、郑州经开区、郑州高新区、金水科教园区等5个核心功能区，建设战略性新兴产业高质量发展示范区。其中，郑东新区重点布局发展电子信息、信息服务、生命科学、智能装备制造等战略性新兴产业；郑州航空港区重点布局发展新型显示和智能终端、生物医药、智能装备制造等高端制造业；郑州经开区重点布局发展新能源及智能网联汽车、高端装备制造、生物医药等科技研发、补链强链及产品升级，提升产业发展能级；郑州高新区重点布局发展智能传感器、网络安全、北斗应用、新材料等战略性新兴产业；金水科教园区重点布局发展信息安全、人工智能等新一代信息技术服务产业。

“多点”：以“五区”之外的省级开发区、核心板块、小微企业园等为重点，协同推进郑州都市圈“飞地经济”园区，建设战略性新兴产业协作发展区，重点布局发展高端装备制造、生物医药、节能环保、新材料、数字创意及相关服务业产业等战略性新兴产业。

## 郑州市“十四五”战略性新兴产业发展空间布局示意图



### 四、聚力打造“1号产业”

#### (一) 建设全球重要的智能终端产业基地

按照“提升整机、拓展领域、补强研发、引进配套”的发展思路，以“整机制造+核心零组件+应用软件设计”全产业链发展为方向，不断拓展智能终端产品体系，加强核心零组件产品研发制造，努力建设全球重要的智能终端产业基地。

智能手机终端。重点依托郑州航空港区，坚持苹果手机、非苹果手机协同发展，着力稳定苹果等高端手机产能，加快引进国内知名品牌智能手机项目，加强与国内外手机 ODM（原

始设计制造商)企业合作,推动智能手机产业向高端化、品牌化发展。积极发展裸眼 3D、全息投影等特殊功能手机,以及安全智能手机、老人智能手机和高端定制手机等,持续拓展智能手机发展新空间。

新型计算机终端。依托郑州高新区,推动长城自主创新计算机整机研发生产基地、紫光智慧计算终端全球总部基地加快建设。依托郑州航空港区,推动浪潮安全可靠生产基地尽快形成 PC 终端和服务器生产能力。前瞻布局云电脑等新型计算机终端产业。

其他新型智能终端。重点依托郑州航空港区、郑州高新区,围绕生产制造、教育文化、医疗健康、娱乐消费等领域智能化发展需求,积极发展智能穿戴、智能视听、智能车载、智能安防、智能医疗等新型智能终端产品,重点引进 4K/8K 超高清液晶电视、超高清医疗显示终端、车载显示终端、VR(虚拟现实)、AR(增强现实)、MR(混合现实)等重大项目,带动超高清视频设备、网络传输设备、车载通讯和信息娱乐系统等相关产业发展。

核心零部件。重点依托郑州航空港区、郑州经开区、郑州高新区,围绕智能终端整机制造需求,引进实施摄像模组、存储芯片、专用芯片、声学器件、屏组件、模具等关键零部件研发生产项目,提升电子元器件、智能仪器仪表发展水平,引导龙头整机企业在郑州本地配套。鼓励其他有条件的开发区发展 3D 曲面玻璃面板、手机适配器及相关部件等配套产业,培育一批骨干企业,逐步形成产业配套协作区。

智能终端应用软件。依托国家 863 软件园、金水科教园区、物联网产业园等园区,加强与行业龙头企业合作,支持发展超高清内容制作与图像处理、VR/AR 算法与内容制作、工业软件、信息安全软件、车载软件系统等应用软件,提升终端应用软件产业水平。加快引入一批国内知名智能终端方案设计企业,大力发展系统设计、硬件设计和软件设计,打造全国新兴智能终端软件开发设计中心。

### 专栏 3: 智能终端产业发展重点

重点方向:按照“提升整机、补强研发、引进配套、拓展领域”的发展思路,重点发展智能终端(手机)整机,完善核心零部件、方案研发设计等配套产业,加快引进可穿戴智能设备、VR/AR、平板电脑等非手机智能终端项目,形成智能终端全产业链发展格局。

重点园区:重点依托郑州航空港区、郑州高新区、郑州经开区、金水科教园区。

重点项目:重点推进浪潮集团有限公司浪潮安全可靠生产基地、中国长城(郑州)自主创新基地、

紫光智慧计算终端全球总部基地、联创电子科技有限公司显示模组生产、富泰华精密电子（郑州）有限公司 5G 智能手机精密机构件生产等项目建设。

## （二）建设国际先进的新型显示产业基地

紧盯新型显示产业迭代升级新趋势，围绕智能终端、新能源汽车、高端装备、医疗等产业需求，按照“成熟技术先行、大小尺寸并举”的思路，着力引进行业龙头骨干企业，加快推进产品结构优化升级，推动新型显示和智能终端联动，努力打造国际先进的新型显示产业基地。

推动新型显示产业集群化发展。依托郑州航空港区、郑州经开区等园区，重点引进拥有高世代 TFT—LCD（薄膜晶体管液晶显示器）、AMOLED（主动矩阵有机发光二极管）等核心技术的龙头骨干企业，强化引进大尺寸 OLED 柔性显示、8K 超高清显示、智能手机和平板液晶显示面板，大力发展液晶材料、显示用功能膜材料、彩光刻胶、玻璃基板、抛光片、高纯度靶材等关键材料和配套产品，形成下游智能终端整机、中游液晶面板及上游关键原材料配套的产业集群。

谋划布局前沿新型显示产业。提前布局大尺寸 AMOLED 面板、中小尺寸 AMOLED 柔性折叠屏、LPD（激光显示）面板等产业化项目。积极引进新型显示领军型创新团队，加快推动 LTPS（低温多晶硅技术）、QLED（量子点）、Mini LED、Micro LED 以及蒸馏和封装关键工艺突破和产业化。

### 专栏 4：新型显示产业发展重点

重点方向：加大新型显示面板系列化产品开发力度，加快发展新一代显示面板，积极发展玻璃基板、彩色滤光片等上游关键材料，打造尺寸齐全、类型多样、技术一流的新型显示全产业链条。

重点园区：重点依托郑州航空港区、郑州经开区、新郑经济技术开发区。

重点项目：重点推进河南省华锐光电产业有限公司 5 代 TFT—LCD 生产线、联创电子科技有限公司显示模组生产等项目建设。

## （三）建设国家网络安全产业基地

聚焦信息安全芯片、软件、设备、服务四大重点领域，以网络安全“专业孵化器集群+产业示范园+产业基地”为载体，有效聚合企业、人才、技术、资本等核心资源要素，

推动信息安全技术、产品、服务模式创新应用，构筑网络安全产业创新发展生态，建设具有全国重要影响力的网络安全产业基地。

信息安全芯片。依托金水科教园区、郑州高新区，推动骨干企业加强与高校和研发机构的合作，增强政务、金融、工业等领域安全芯片竞争力，促进与整机企业协同发展。支持重点企业提升嵌入式移动安全芯片、集成安全芯片、物联网芯片等优势产品研发设计和封装测试水平，推动车规级、服务器专用、嵌入式超低功耗等芯片产业化。积极引进指纹识别芯片、可信安全芯片、金融 IC 卡安全芯片、移动支付安全芯片等企业，形成系列化、规模化生产格局。

信息安全终端。依托金水科教园区、郑州航空港区、郑州高新区等园区，围绕银行、医疗、工控、电力等行业应用需求，支持骨干企业与终端产品制造企业合作，发展移动安全智能终端、安全金融终端、安全医疗终端、安全消防终端、工控网络安全监测审计、专用安全服务器等安全可控智能终端产品。积极发展数字认证、安全登录、高性能安全移动存储介质、数据安全存储、加密机等基于商用密码的终端产品。

信息安全软件。依托鲲鹏软件小镇、金水科教园区、郑州高新区等园区，支持骨干企业拓展密码算法检测工具、网络入侵检测、木马检测、安全管控等网络安全产品应用领域，研发工商、税务、检察等政务集成应用安全软件，提供安全服务解决方案。积极引进网络安全产品研发、测试、应用、集成和服务企业，发展数字终端安全、内容安全、网络与边界安全、安全管理等软件产品。聚焦基于鲲鹏架构的操作系统、数据库、应用软件等关键环节，开展核心技术攻关，形成一批自主创新产品和行业鲲鹏解决方案。

信息安全服务。依托金水科教园区、郑州高新区、郑东新区龙子湖智慧岛，以信息安全产品测评中心为基础，搭建安全可靠的试验平台，提供适配、测评、认证、培训等网络安全服务。推动骨干企业建设内容安全监测服务平台，提升不良信息监测、网络安全检测等安全服务能力。支持骨干企业联合云服务商，搭建海量数据加密存储、隔离保护、备份恢复等试验平台，发展大数据安全产品和服务。支持网络安全企业由提供安全产品向提供

安全产品、服务一体化转型，积极引进安全架构设计、系统加固优化、安全评估等第三方服务企业。支持发展面向新型智慧城市、电子政务等领域的网络安全一体化运营外包服务。

云安全与数据安全产业。接轨云计算、大数据技术大规模应用趋势，以重点信息安全企业的大数据、云计算平台为依托，面向大数据、云计算全流程安全需求，发展海量数据加密存储、数据检索、数据隔离保护、数据备份恢复、终端接入控制等数据安全产品。加快对国内云安全与数据安全企业的引进，针对云服务器、远程信息接入通道、云终端等，重点发展云环境中的高性能防火墙、云上数据灾备、网关、入侵检测和防御等适用于虚拟化环境的边界安全和网络安全类产品，积极发展可支持虚拟化环境下认证、授权、访问控制、设备状态监测、数据取证等支持各类云安全操作系统的虚拟机安全隔离与云安全管理产品。

| 专栏 5：网络安全产业发展重点  |
|--|
| <p>重点方向：面向自主可控的安全智能终端及设备、网络空间安全、工业互联网安全、人工智能安全等重大需求，以安全芯片为核心，着力构建覆盖安全芯片、安全终端、安全平台、安全服务的全产业链条。</p> <p>重点园区：重点依托金水区河南省信息安全产业示范基地、郑州高新区紫荆网络信息安全科技园。</p> <p>重点项目：重点推进郑州信大捷安信息技术股份有限公司基于 5G 的车路协同安全测评示范、郑州信大捷安信息技术股份有限公司光接口网络安全芯片、郑州信大捷安信息技术股份有限公司面向 C—V2X 体系化信息安全服务产品研发及产业化、郑州金惠新悦信息科技有限公司信息安全管理平台不良信息集中管控子系统、河南兵峰电子科技有限公司在线物联网追溯监测大数据平台、河南信安通信技术股份有限公司 5G 网络安全试验场、河南紫荆科技园实业发展有限公司信息安全科技园、大华安防 BDS 智慧安防研发生产基地、河南拓普计算机网络工程有限公司安全可信的电子证照凭证出具系统、山谷网安科技股份有限公司基于 AI 智能与大数据的安全合规智能分析检测平台等项目建设。</p> |

#### （四）建设国内领先的智能传感器研发生产基地

抢抓新型基础设施建设、重点产业链国产化等发展机遇，以建设中国（郑州）智能传感谷为统领，以应用示范为主线，聚焦环境监测、智能制造、智慧城市、智慧农业等重点应用领域，着力推进产业链协同升级和产业生态完善，搭建核心共性技术协同创新平台，补齐以特色半导体工艺为代表的技术短板，推动智能传感器材料、设备、设计、制造、封装、测试、软件算法、系统集成、示范应用全产业链发展，努力建设国内领先、国际知名的智能传感器研发生产基地。

做强核心优势产品。重点依托郑州高新区、郑州经开区、郑州航空港区，发挥骨干企业产品研发和系统集成优势，大力发展环境监测传感器、汽车传感器、位置传感器、智能仪器仪表传感器、电力电网传感器、农业气象传感器等特色产品，推动传感器向高精度、低功耗、微型化、集成化、智能型升级，做强智能传感器系列产品，培育一批名品名牌名企，提升产业链核心竞争力。

培育关键材料及设备产业。重点依托郑州高新区、郑州航空港区，积极引进国内外发达地区传感器材料和设备龙头企业，着力引进钎系加热电阻浆料、高纯度锡、聚四氟乙烯膜等关键材料企业，鼓励河南省智能传感器创新中心、河南省智能传感器产业研究院、郑州机械研究所等研发机构加快 MEMS（微机电系统）用薄膜敏感材料、红外辐射材料、金属氧化物等材料技术研发。积极引进剪切混合器、自动点胶/打印机、自动微线圈绕线机等传感器高端专用工艺设备，加强智能传感器基础材料、集成封装、计量检测等配套能力。

提升 MEMS 传感器制造能力。支持郑州高新区、郑州大学建设 MEMS 传感器中试研发平台，提供工艺设计研发、小批量生产、设备验证、检测检验等服务，补齐产业链加工制造环节短板，推动基于 MEMS 工艺的新型气体传感、压力传感、流量传感、红外传感、位置传感、称重传感等智能传感芯片及器件研发生产，引进国内外 MEMS 传感器生产企业，加速产业链优质资源快速聚集。推动郑州航空港区、新郑市在 MEMS 传感器封装测试领域实现突破。

增强软件算法支撑。重点依托郑州高新区、金水科教园区、中原科技城等，以行业骨干企业为重点，着力攻关智能传感器配套软件算法，推动研发具备信息采集、存储、计算、传输、自校正、自补偿、自决策等功能的智能传感器，发展嵌入式系统、数据库软件、基础软件、安全软件、应用软件及平台服务。

加快示范推广应用。围绕智慧城市领域，加快智能传感器在城市大脑建设中应用，推动水务、电力、热力、燃气、环保、城管、交通等重点领域示范推广，鼓励郑州高新区“智慧城市实验场”打造智能传感器创新应用样板。围绕工业应用领域，推进智能传感器在智

能工厂、智能车间、智能化改造项目、工业机器人、工业互联网平台建设等示范应用，提升智能化、网络化、数字化水平。围绕汽车制造领域，推动智能传感器在新能源汽车、智能网联汽车、自动驾驶汽车等方面广泛应用，开发智能公交监管和调度系统、智慧信号灯控制系统，提高公共交通工具运行效率和安全性。围绕农业气象领域，加速土壤墒情、温湿度、光照、综合气象等智能传感器规模化应用，推动智慧农业发展，助力乡村振兴。

**专栏 6：智能传感器产业发展重点**

重点方向：重点打造智能传感器材料、智能传感器系统、智能传感器终端等三个产业集群，发展环境传感器、智能终端传感器、汽车传感器等特色产业链。

重点园区：重点依托郑州高新区、郑州航空港区、郑州经开区、金水科教园区。

重点项目：重点推进汉威科技集团 MEMS 传感器封测产线建设、新天科技股份有限公司 NB—IOT 智能水表及控制系统研发及应用、新天科技智慧能源物联网科技产业园、郑州捷安高科股份有限公司轨道交通虚拟仿真实训系统技术改造、河南省日立信股份有限公司智能仪器仪表工业园、中科院微电子所研究院、郑州光力瑞弘电子科技有限公司半导体智能制造产业基地和基于物联网技术的安全生产装备及系统、嘉晨电器嘉晨—GE 物联网新能源产业基地、中储恒科物联网系统有限公司称重物联网制造及研发中心等项目建设。

### （五）建设国内新兴的集成电路产业基地

按照“强化两端、突破中间”的产业发展思路，重点发展集成电路设计、半导体材料生产、相关设备制造、氮化镓半导体器件研发等前端产业，以及集成电路封装测试、板卡设计制造、国产自主安全可控产品研发生产、5G 通信设备研发生产等后端产业，谋划突破中间流片环节，夯实产业和技术基础，推动芯片产业链上下游企业协同联动发展，努力建设国内新兴的集成电路产业基地。

**专栏 7：集成电路产业发展重点**

重点方向：聚焦集成电路设备、零配件、化合物半导体、材料领域，大力培育集成电路设计、半导体材料生产、氮化镓半导体器件研发、集成电路封装测试、板卡设计制造。

重点园区：重点依托郑州航空港区、郑州高新区、郑州经开区、新郑经济技术开发区。

重点项目：重点推进郑州合晶硅材料有限公司 300 毫米单晶硅片、郑州芯证集成电路有限责任公司测试芯片产业化一期、锐杰微科技（郑州）有限公司封装芯片生产、郑州信大捷安信息技术股份有限公司光接口网络安全芯片、郑州光力瑞弘电子科技有限公司半导体智能制造产业基地和基于物联网技术的安全生产装备及系统、河南东微电子材料有限公司先进集成电路芯片耗材及配件国产化、中邦明芯集成电路郑州有限公司数模混合芯片设计等项目建设。

## 五、提质发展五大特色优势产业

立足郑州市战略性新兴产业发展基础和技术优势，着力发展新能源汽车、生物、新材料、高端装备制造、节能环保等五大特色优势战略性新兴产业。

### （一）提升产业链协同配套能力，推动新能源及智能网联汽车扩量提质

抢抓新能源及智能网联汽车产业发展历史性机遇，坚持“整车+零部件”产业协同发展，以电动化、网联化、智能化为方向，以纯电动汽车、燃料电池汽车和智能网联汽车为重点，积极构建“汽车+”新型汽车产业生态体系，全面提升新能源及智能网联汽车规模和水平，建设成为全国重要的新能源及智能网联汽车研发生产基地和推广应用先行区。

#### 1. 推进整车制造高端化发展

加快现有生产线升级改造和新生产基地建设，加强新能源汽车与新一代信息技术的融合，提升产品市场占有率，推动新能源汽车高端化发展。

电动乘用车。依托郑州经开区、郑州航空港区、中牟高新技术产业开发区，推动整车企业优化新能源汽车开发流程，突破整车设计、新能源动力总成、整车匹配等关键技术，推出若干具有市场竞争力的新车型。鼓励上汽集团、东风集团产品结构调整，布局生产畅销新能源车型，加快推进比亚迪乘用车项目建设，支持其他重点企业加强合作提高产能利用率。“十四五”期间，全市力争新引进2家以上实力雄厚的新能源整车企业。

电动商用汽车。支持宇通加大新能源客车的研发力度，创新销售模式，提升新能源客车市场份额。加快宇通集团纯电动货运卡车项目建设，尽早形成批量生产能力。积极引进优质电动卡车项目，提升卡车类车辆生产规模。鼓励车企瞄准市场需求，开发生产新能源环卫、物流等专用车。

氢燃料电池汽车。以发展氢燃料电池客车为重点，逐步形成多车型、多规格、系列化的产业链条，高水平推动氢燃料电池汽车整车产业集中、集聚、集群发展。支持宇通客车持续加强整车研发和动力系统、燃料电池系统、车载供氢系统等领域技术攻关，不断提高整车动力性、经济性、耐久性、环境适应性，巩固氢燃料电池客车技术先进性和行业龙头

品牌地位，加快氢燃料电池环卫车、卡车等商用车研发和产业化；支持乘用车生产企业加快氢燃料电池乘用车新车型研发，鼓励导入氢燃料电池车型。

智能网联汽车。推进整车企业产品智能化升级，深化宇通和华为战略合作，开展智能驾驶计算平台、自动驾驶云服务、智能网联系统软件等联合创新，打造智能网联及智能驾驶系统解决方案。推动上汽郑州、东风日产等整车企业制定智能网联汽车车型研发和导入计划，集成应用智能交互、自动巡航、换道避障、车路协同、主动防撞、智能化零部件等功能，开发 HA（高度自动驾驶）、FA（完全自动驾驶）级别新车型。

## 2. 提升核心零部件本地化配套能力

充分发挥新能源汽车零部件产业基础优势，加大企业自主研发和产业化投入，不断提升新能源汽车产业本地化配套能力。

动力电池。依托中牟高新技术产业开发区，积极引进核心技术配套企业，突破固体电解质、多元轻金属正极、纳米硅负极、石墨烯负极等电池关键材料。重点发展全固态锂电池、锂硫电池等新型电池，带动正负极材料、隔膜、电解液、电池管理系统等领域发展，提升动力电池品质 and 市场份额。完善动力电池“绿色设计”标准，突破电池无害化拆解和资源化回收技术，结合商业模式创新加快构建“汽车电池—储能电池—无害化处理”上下游企业联动的梯级回收利用体系。

氢燃料电池。依托郑州经开区产业优势，全面引进燃料电堆及关键技术项目，突破催化剂、膜电极、双极板等燃料电堆关键技术，积极推进长寿命低成本燃料电池电堆、燃料电池发动机用空气系统、氢气系统和热管理系统等高效辅助系统部件、车载氢系统和加氢站关键设备的研发，加快推动燃料电池整车匹配与集成、系统集成与控制、快速加氢等关键技术攻关，完善制氢、运氢、储氢、加氢等各环节燃料电池产业布局，提升燃料电池研发、检测、验证配套能力。

电机电控。紧盯国内外驱动电机龙头企业产业转移和区域布局需求，引进培育一批驱动电机、电机控制器配套企业，重点推进永磁电机及其控制器的研发及产业化，探索发展

大功率车用绝缘栅双极晶体管（IGBT）模块。推动整车企业结合新车型开发需求，重点开发整车控制、混合动力多能源管理等系统。

汽车电子。重点依托郑州经开区、郑州高新区、中牟高新技术产业开发区等，针对整车配套需求，加大车身电子电器技术、底盘电子控制技术、新型车用传感器、执行器技术的引进和研发，突破车载电子电器研发制造技术，重点发展高性能导航、影音、语音交互、巡航控制、防撞预警、驾驶员智能等系统。

智能化与网联化系统。加快车载视觉系统、激光雷达、毫米波雷达、多域控制器、惯性导航等感知器件的联合开发和成果转化，加强车载智能计算平台、高精度地图等解决方案供应商引进培育，重点支持宇通自动驾驶系统、信大捷安面向无人驾驶车辆安全芯片等优质特色产品研发生产，在环境感知、智能决策、智能通信、智能网联安全等关键领域实现突破。

### 3. 完善新能源汽车产业生态体系

加快完善充换电、加氢站、智能网联汽车道路测试等基础设施建设，推动商业模式创新、扩大推广示范应用领域，建成全国重要的新能源汽车应用示范城市。

充换电及加氢设施。科学布局充换电、加氢等新能源汽车基础设施，支持建设油、气、氢、电综合能源补给场站。加大财政奖补、项目审批、土地保障、金融支持、电价优惠等政策支持力度，强化配套电网和充电桩的运营管理，支持充电设施运营商创新运营模式，整合上下游资源，加快推广智能充电及配套产品，推进充电设施在居民区、公共场所、公路沿线等布局，全面提升电动汽车充电保障能力。

检测及回收体系。搭建汽车检测平台，加快郑州机动车质量检验检测认证技术研究中心建设，开展质量检验检测服务。完善动力电池回收利用体系，支持整车企业提供电池检测、试验、回收、梯次利用、拆解处理等一体化服务。

汽车后市场服务。谋划建设集高端 4S 店、汽车物流、汽车仓储、汽车电子商务、二手车交易、汽车配件销售、汽车养护、汽车金融、汽车主题公园和汽车博物馆为一体功能齐全的新能源汽车后市场。

示范推广应用。加快全市新能源汽车的推广应用，鼓励在城市公交、出租、租赁、环卫、物流、机场等领域（区域）推广应用本地生产的新能源汽车。支持企业、业主、运营服务商、充电设施制造商创新新能源汽车运营模式，提高运营维护和服务专业化水平。结合智慧城市建设，完善提升充换电设施公共数据采集和监测服务平台功能，提供充换电（加氢）导航、预约、状态查询、费用结算等智能化服务。

举办智能网联汽车赛事峰会等重大活动。依托中牟高新技术产业开发区智能网联汽车封闭测试场地，灵活选择 2—3 处适合开放性区域，采用“比赛+论坛+体验”模式，每年举办一次国际智能网联汽车赛事。鼓励区县（市）联合车企、关联机构利用现有资源举办不同规模形式的赛事、论坛、峰会等，不断提高检验检测能力，完善场地建设标准，全力保障赛事需求。布局智能网联汽车产业园，鼓励参赛企业尤其是获奖企业项目落地。加快打造智能网联汽车赛事品牌，制定构建产业生态的政策措施，以赛事提升国际影响力、促示范应用、促产业发展。

**专栏 8：新能源汽车产业发展重点**

重点方向：坚持“整车+零部件”产业协同发展，以电动化、网联化、智能化为方向，重点发展纯电动汽车、燃料电池汽车和智能网联汽车。

重点园区：重点依托郑州经开区、郑州航空港区、郑州高新区、中牟高新技术产业开发区。

重点项目：重点推进上汽郑州基地二期、比亚迪乘用车项目、郑州宇通集团有限公司年产 6 万辆纯电动商用车、郑州宇通客车节能与新能源客车生产基地冲压车间、郑州宇通客车面向产业化的智能客车测试平台开发及生产制造水平提升、郑州比克电池有限公司年产 15GWh 锂离子电池、郑州机动车质量检测认证技术研究中心、天健湖 5G 自动驾驶智联巴士示范运营等项目建设。

**（二）加快重点领域创新突破，推动生物产业向中高端迈进**

抢抓全球生物技术变革机遇，把握生物技术、生命科学与信息技术融合发展新趋势，聚焦生物医药、生命健康服务、生物农业、生物制造等重点领域，以企业培育、机构引进、

平台构建、产业集聚、政策集成为着力点，加快建设全国重要的生物医药中高端研发生产基地、生命健康服务新业态集聚地、生物农业创新策源地和生物制造绿色发展新高地。

### 1. 推动生物医药产业向中高端研发生产转型

重点依托郑州航空港区临空生物医药园、郑州经开区、郑州高新区、中牟生物医药产业园等，按照“提升传统、聚力高端、健全平台、构建生态”的发展思路，以创新药、高端仿制药、现代中药等为重点，着力提升产业创新能力，突破研发、转化、制造等关键环节，加快建设全国重要的生物医药中高端研发生产基地。

新药创制和产业化。鼓励以精准治疗和临床价值为导向的药物创新，加强基于新结构、新靶点、新机制的原研药研发，上市一批创新药、改良型新药。重点依托郑州航空港区临空生物医药园等，加强与知名高校、科研院所技术合作，围绕恶性肿瘤、重大传染性疾病、心脑血管疾病、神经精神疾病、慢性病等领域防治重大需求，开展新型疫苗、基因工程药物、细胞治疗产品等研发。支持生物医药龙头企业联合高校、科研院所、大型医疗机构建立转化医学和医药创新联盟，构建从先导化合物筛选、药物分析测试、转化医学研究、临床前药效和安全性评价、临床研究到中试转化的新药研制关键共性技术平台、公共技术服务平台和资源型共性平台，加快医药科研成果转化和产业化。

高端仿制药。支持重点企业开展首仿药研发，鼓励仿制临床必需、疗效确切、供应短缺的药品，鼓励仿制重大传染病防治和罕见病治疗药品、处置突发公共卫生事件所需药品、儿童用药以及专利到期前一年尚未提出注册申请的药品。加强仿制药技术工艺、中间体等研发和攻关，提高工艺制造水平。对标国际标准和专利制度，支持企业开展国际产能合作，建立跨境研发合作平台，提高仿制药质量和疗效。加快推进仿制药质量和疗效一致性评价工作，促进仿制药替代使用。

新型制剂。支持重点企业在法莫替丁原料药、诺氟沙星原料药等产品领域做实做优，积极发展原创、首仿、特色化学原料药和关键中间体，提升细分领域市场份额。支持龙头

企业通过股权并购或控股等方式，抓牢原料药及辅药关键环节，构筑通畅、稳定的产业链整合模式。支持企业开发口服缓控释、透皮吸收、特殊包衣、靶向制剂等新制型。

现代中药。支持重点企业联合院校及科研机构，开展原创性中药新产品研发，鼓励运用新一代信息技术推动企业改造升级，推进中药生产工艺、流程标准化和现代化，促进现代技术与传统工艺融合，提升现代中药质量水平。重点支持骨干企业发展治疗心脑血管、消化系统、肝炎、抑郁症等疾病的中成药品牌产品；支持企业加大新型剂型在中药生产应用研究，加快发展口服缓释、控释等新型中药制剂，推动符合国际标准的精制饮片、超微饮片、配方颗粒的技术开发和产业化；积极发展中药保健品，加快现代生物技术对传统中药改造。鼓励新密、登封等地借助区域资源优势，推广密二花无公害种植；依托太龙药业等龙头企业，开展实施“公司（专业合作社）+基地+农户”等产业化运作模式，建立优质、绿色中药材生产基地。

## 2. 推进高端医疗器械集聚发展

围绕高端医疗器械装备、核心部件与材料国产化目标，巩固提升体外诊断系列产品竞争优势，加快发展高端器械、高值医用耗材等高附加值产品，不断提升郑州高端医疗器械发展规模和水平，建设全国重要的高端医疗器械生产基地。

高端器械。立足医疗器械产业发展基础，加快发展高端数字医学影像和诊断设备、高端基因检测设备、医用级可穿戴设备等新型高端医疗器械，重点支持企业加强在尖端全影像链设备领域的研发、生产、销售和服务，鼓励重点企业在治疗仪、监测仪、呼吸机领域深耕细作，打造重点产品知名品牌。

医用耗材。依托郑州区位优势 and 医用耗材产业基础优势，着力打造全国医用物资应急储备基地，重点解决医疗器械基础材料、核心部件、关键工艺、智能系统等短板。布局发展人工瓣膜、可降解血管支架、人工关节、人工耳蜗、骨科植入器械、眼科植入器械等高端植（介）入产品，研发生产用于体外诊断、多模分子影像、精准治疗的高性能生物医用、增材制造（3D 打印）等生物医学材料。

体外诊断。依托郑州经开区、郑州航空港区临空生物医药园、新郑经济技术开发区等，支持体外诊断试剂骨干企业围绕免疫、微生物、生化等检测领域开展体外诊断试剂和仪器的研发、制造、整合及服务；鼓励重点企业在分子检测等领域开展布局，为医学实验室提供全面的产品解决方案和整体服务，打造国内最大的体外诊断研发生产基地。

### 3. 创新发展生命健康服务新业态

紧盯“智慧医疗”“精准诊疗”发展趋势，加强研发生产与医疗机构应用需求对接，鼓励新业态、新经济的发展，打造全国重要的生命健康服务新业态集聚地。

智慧医疗。以智能化、网络化、便携化医疗器械和远程医学诊疗为主要发展方向，加快医学健康大数据、云计算、移动医学检诊系统的研究与应用。重点依托大型医疗机构、骨干企业等，加快发展基于互联网的远程诊疗设备、医用可穿戴设备、体外诊断设备和软件等服务；提升区域医疗数据的互联互通水平，构建以家庭医生签约、双向转诊、统一预约等分级诊疗信息化支撑体系；积极推动“互联网+医疗健康”，构建市级互联网公众健康服务平台，面向公众提供多渠道的线上医疗服务模式。鼓励市属公立三级以上医疗机构开展智慧服务，提供智能导诊、用药指导、诊间结算、远程诊疗等服务。

基因检测。依托医疗机构、科研院所、重点企业等，围绕出生缺陷产前筛查和诊断、常见遗传病筛查和诊断、肿瘤早期筛查及用药指导等领域，开展基因检测应用服务。推动基因检测技术在转化医学、个体化诊疗、新药研发、疾病筛查、健康管理等方面的深度应用。加快基因检测技术应用示范中心、精准医学大数据工程实验室、郑州大学基因测序与转化工程研究中心建设。

精准医疗。依托大型医疗机构，开展疾病精准干预、治疗新技术研发和临床转化应用研究，对特定患者量身设计最佳诊疗方案，实现个体化精准治疗。建立完善郑州市全民健康信息平台，推动居民电子健康档案、电子病历、电子处方等健康数据资源的开发利用。

第三方服务。依托郑州航空港区临空生物医药园，发展生物医药合同研发、生产，加快构建以企业为主体、高校及科研院所为联合单位的生物医药第三方创新链和产业链。支

持发展第三方医学影像、医学检验、药品质量检验、工艺过程优化、医疗器械检测、医药电子商务、医疗流通等专业性服务机构。

#### 4. 建设全国生物农业创新发展策源地

围绕粮食安全保障和现代农业发展，加强农业种质资源保护与利用，推动现代种业高质量发展，加快建设全国重要的生物农业创新发展策源地。

加强农业种质资源保护与利用。确立农业种质资源的基础性、公益性、战略性定位，坚持保护优先、高效利用、政府主导、多元参与的原则，以广泛收集、安全保护和高效利用为核心，集中力量攻克种源“卡脖子”技术。推进农业种质资源保护设施建设，鼓励企业、科研院所、高等院校、社会组织及个人建设农业种质资源（主要包括作物、畜禽、水产、农业微生物）保护设施，承担农业种质资源保护任务。完善农业种质资源鉴定评价体系，建设以国内、省内知名农业类科研院所为依托、种业企业为主体的专业化、智能化资源鉴定评价与基因挖掘平台，建立分工协作、高效完善的农业种质资源鉴定评价、基因发掘技术体系；加快推进郑州市农业科技创新中心建设，打造重点生物技术研究平台，探索创建市级农业种质资源鉴定评价分中心。打造农业种质资源创新利用平台，推动荥阳黄淮海玉米种业科研创新集聚区建设，全面提升集聚区内基础设施和智能装备水平，促进种业资源向该区域聚集，鼓励企事业单位入驻组建高水平农作物品种选育中心、生物育种联盟等育种平台，打造全国玉米育种中心；健全农业种质资源共享利用机制，积极构建农业种质资源大数据平台。

推动现代种业高质量发展。充分发挥郑州种业企业富集优势，着力培优做大重点龙头企业，加快推进现代种业发展，促进郑州由种业大市向种业强市转变。鼓励企业建设育种基地，引进国际优良农业种质资源、先进育种制种技术和装备。支持龙头企业做优做强，遴选一批创新能力强、带动作用大的种业企业，促进技术、人才、资金等要素向企业集聚，形成现代种业发展的龙头力量。推动规模化良种繁育，支持小麦、大豆、特色蔬菜等农作物和畜禽良种繁育，促进优势基地与优势企业结合，形成相对集中稳定的标准化、规模化、

集约化区域性良种生产基地，提高供种保障能力。支持工厂化蔬菜育苗，支持种业新成果示范展示。到 2025 年，扶持培育 1—2 家在国内有影响力的龙头种业企业，6—8 家年销售收入达到亿元以上的“育繁推”一体化种业企业。

### 5. 推动生物制造产业绿色发展

以生物基材料、生物绿色工艺等为重点，创新建立生态安全、绿色低碳、循环发展的生物法工艺体系，推动生物制造在医药、化工、农业、轻纺、能源、生态环境等领域的融合应用。

推进生物制造技术创新。围绕生物基材料、生物基化学品等转型提质发展，在原料利用、生物工具创制、生物加工过程等方面开展关键技术研发，推进生物制造工艺绿色化，增强生物基产品经济性和市场竞争力。重点支持郑州航空港区骨干企业加强与高校、科研院所战略合作，加快具有优势的乳酸、聚乳酸等关键技术攻关，抢占产业发展制高点。

推进生物制造集聚发展。依托中牟、新郑、荥阳等开发区、产业园区等，集聚一批生物基新材料产业链相关企业，推动产业集群发展。鼓励开展生物基日用品、包装材料等生产和应用示范，提高生物基材料产业创新、规模化发展与产业链协同发展水平。

#### 专栏 9：生物产业发展重点

重点方向：抢抓全球生物技术变革机遇，把握生物技术、生命科学与信息技术融合发展新趋势，重点发展生物医药、生命健康服务、生物农业、生物制造等产业。

重点园区：重点依托郑州航空港区临空生物医药园、郑州经开区安图生物诊断仪器产业园、新郑经济技术开发区、中牟官渡生物医药产业园、郑州高新区等。

重点项目：重点推进安图实验仪器（郑州）有限公司诊断仪器产业园、河南美荷生物科技有限公司美荷肿瘤转化医学成果产业化基地、鸿运华宁（杭州）生物医药工程有限公司原创一类抗体新药后期开发和产业化、河南瑞龙德圣堂药业年产 7000 吨中药饮片和 3000 吨配方颗粒、河南润弘制药股份有限公司智慧工厂系统集成信息化建设、郑州中牧生物药业有限公司生物疫苗生产、驼人集团医疗器械科技园、河南太龙制药有限公司年产中药液体制剂 11 亿支/瓶及固体制剂 10 亿片/粒/袋项目、安图体外诊断试剂产能扩大等项目建设。

### （三）加强关键基础材料攻关，提升新材料产业竞争优势

顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，聚焦特色优势新材料、先进基础性材料、前沿新材料等，以战略性新兴产业和重大装备、重大工程建设需求为导向，引导

企业开展“三大改造”，提升企业创新能力，提高先进材料供给能力，加快建设国际知名、国内领先的新型材料产业基地。

### 1. 提升超硬材料及制品全产业链发展水平

充分发挥超硬材料基础优势，围绕原辅材料、单晶合成及复合材料、制品等关键环节以及专业设备领域全产业链，坚持“高端化、复合化、制品化”，以“超硬、超细、超纯、超精”为方向，不断完善高品质超硬材料及制品产业链，打造全球技术领先、链条完整、配套齐全的超硬材料产业体系。

人造金刚石及制品。重点推进大腔体高温高压合成技术和低缺陷大尺寸单晶、高导热高透光率多晶金刚石生长技术的研发应用，降低金刚石生产成本；围绕高品级超硬材料生产需求，推动高强度、高精度、高可靠性六面顶压机产业化，支持等离子体化学气相沉积设备（MPCVD）的自主开发；对标英国 Element Six、韩国 ILJIN、美国 US Synthetic 等产品，加快高端刀具 PCD 复合片及 6000 米以上油气钻探钻头用聚晶金刚石复合片等研发应用；加快推进硅材料芯片 3D 封装及第三代半导体材料（碳化硅、砷化镓等）切割、磨削、抛光加工用系列高端超硬材料制品开发。

立方氮化硼及制品。着眼我国汽车制造、航空航天、船舶、精密轴承等产业需求，加快精加工及超精加工用立方氮化硼砂轮制品和 PCBN 高端复合超硬材料及其高端刀具的研发制造。

宝石级金刚石。推动高品级大单晶人造金刚石（培育钻石）研发制造技术，推动培育钻石应用于珠宝首饰领域，鼓励培育钻石生产企业对金刚石毛坯进行激光加工和人工打磨，引导培育钻石产业链向终端消费延伸。

### 2. 推进新型合金材料融入高端制造

以汽车、轨道交通、航空航天、船舶、电子信息、健康医疗等领域需求为重点，积极发展中高端铝基新材料、镁合金等轻型化、专用化合金材料，推进新型合金材料融入高端制造供应链。

铝基新材料。充分发挥铝工业产业基础优势，大力发展铝合金中高端深加工产品，以“下游补上游、两端补中间”增创全产业链竞争优势，加快铝加工业向铝应用的零部件和器件化方向转变。依托中铝郑州有色金属研究院、河南省高效能铝基新材料创新中心等科研院所，着力攻克高纯、超细、高烧结活性氧化铝粉体制备技术、新能源储能材料用精细氧化铝制造技术、高性能氧化铝纤维及复合材料、高导热电子陶瓷材料用氧化铝等技术难题，积极发展光电行业专用氧化铝、陶瓷级 $\alpha$ -氧化铝、低玻粉用特种 $\alpha$ -氧化铝、电子玻璃基板用氧化铝等产品，加快研发基板承烧板用氧化铝、锂电池隔膜专用高纯氧化铝等国际领先产品的生产技术。

新型合金材料。加快推进航空航天用镁锂合金、铁基非晶带材及制品、铁基纳米晶带材及制品的应用，努力扩大非晶纳米晶材料产业规模，研发面向5G、新能源汽车、消费电子等领域的高性能非晶纳米晶合金材料，不断拓宽材料应用领域，建立完善材料制备及应用技术创新链。

### 3. 积极发展特种功能新型耐火材料

加快传统耐材产业转型升级，突破制约行业发展的技术瓶颈，推动绿色、低碳、循环发展。重点发展钢铁冶炼功能高效新型耐火材料产品，研发生产钢铁工业高炉长寿、特种钢高效冶炼技术、高效连铸技术等使用的关键耐火材料；大力发展环境友好型新型耐火材料产品，研发生产水泥窑用高性能镁铁/镁铝质碱性耐火材料、有色冶炼用无铬耐火材料、石化行业大型水煤浆/石油焦气化用高性能无铬或低铬耐火材料、煤干粉气化用关键材料成套技术、耐火材料的循环利用技术；加快发展高温工业新技术、新工艺用新型耐火材料产品，重点发展熔融还原炼铁及新型节能型铝电解槽用关键材料、垃圾焚烧炉/灰熔炉/化工废液处理炉等使用的耐火材料、玻璃窑全氧燃烧技术用耐火材料、高温烟气除尘净化用特种耐火材料；研发生产节能、高效新型耐火材料产品，重点发展新型高性能耐火浇注料、高温使用的高效隔热微孔材料、低成本纳米隔热材料、高温窑炉节能技术集成和新型高效烧成设备。

#### 4. 布局发展新型材料

布局发展新型复合材料，推进碳纤维增强陶瓷基复合材料、碳纤维增强树脂基复合材料、纳米气凝胶复合材料、铜铝复合材料等材料的研发和应用。加快高端碳材料的研发和应用，加快研发面向航空航天、舰船、高端汽车等领域的高端碳纤维材料。推动绿色化、低成本、全流程、高品质石墨烯粉体的产业制备，扩大碳纳米管生产规模，瞄准新能源汽车、高端装备制造、新一代显示器件等领域，构建碳材料制品示范应用推广，促进碳纤维、石墨烯的研制生产和应用开发。布局发展新型功能材料，力争在石墨烯、3D 打印材料、纳米材料等前沿新材料领域实现重大原创性突破和最新成果孵化转化，打造新材料竞争新优势。

| 专栏 10：新材料产业发展重点   |
|---|
| <p>重点方向：顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，以重大装备、重大工程建设、民生保障需求为导向，重点发展超硬材料、先进金属材料、新型耐火材料等，大力推动新材料产业化及示范应用。</p> <p>重点园区：重点依托河南超硬材料产业基地（郑州高新区）、郑州市新材料产业园（荥阳市）、金刚石新材料小微企业园、巩义市先进制造业开发区、新密市先进制造业开发区、登封市先进制造业开发区。</p> <p>重点项目：重点推进四方达精密加工用大直径超硬材料及刀具研发产业化、郑州钻石精密制造有限公司年产 100 万件超硬复合材料制品、郑州磨料磨具磨削研究所有限公司超硬材料磨具创新制造中心、富耐克超硬材料股份有限公司产业基地、郑州晶拓国际钻石有限公司年产 20 万克拉合成钻石、河南明晟新材料科技有限公司年产 50 万吨军工、航空航天、汽车用铝及超硬 3C 材料生产等项目建设。</p> |

#### （四）强化自主安全可控，增强高端装备产业核心竞争力

以“安全自主可控”为导向，深化新一代信息技术与装备制造业融合发展，加快推进装备制造业向智能化、高端化、服务化、绿色化、集群化方向转型升级，不断增强高端装备产业竞争力。

##### 1. 建设中西部地区重要的智能制造装备基地

围绕“机器换人”、数字化车间改造、智能化工厂建设等企业数智化转型发展需求，聚焦智能机器人、高档数控机床、增材制造装备、智能物流仓储装备等重点领域，加快突

破智能制造装备基础共性技术与核心部件，推动智能制造装备产业集群化发展，打造中西部地区重要的智能制造装备基地。

智能机器人。重点依托中原科技城、金水区、郑州高新区、郑州经开区、郑州航空港区、中牟高新技术产业开发区、荥阳市先进制造业开发区等，针对产业应用及市场急需，开展机器人本体技术、控制技术、系统集成技术等研发及产业化，推动关键零部件、整机、智能生产线“三路并进”，以机器人系统集成为核心构建工业机器人和特种机器人产业体系。重点围绕汽车、机械、电子、危险品制造、国防军工、化工、轻工、食品等领域需求，依托郑州机械研究所及行业重点企业，大力发展智能焊接机器人、码坯机器人、搬运机器人等工业机器人研发生产，大力开发特种机器人；围绕居民生活需求，积极培育发展医疗健康、家庭服务、教育娱乐等服务型机器人；围绕提升本地化配套能力，加大机器人核心零部件的研发生产，着力突破机器人精密减速器、伺服电机、传感器、控制器以及机器视觉技术等关键零部件制造技术，拓展机器人工业检测、机器人维护服务等，推动机器人上下游配套产业发展。

高档数控机床。依托郑州航空港区、郑州经开区、郑州高新区等，聚焦关键基础部件、专用数控机床和高档数控系统三大领域，加快整机和关键零部件企业集聚，以集群引进打造中部地区领先的高档数控机床生产基地。加快突破高性能数控系统装置、伺服驱动装置、高可靠性功能部件等关键核心技术，大力发展面向汽车、航空航天等领域的五轴以上加工中心等高端数控机床产品；围绕完善配套产业体系，支持重点企业攻克关键功能部件、智能数控系统、在线故障诊断等关键共性技术，发展高强度高刚度低应力床身、高速大功率高刚度电主轴、多头高速滚动丝杠、高精度滚动直线导轨和超硬材料刀具、制品及工具等关键部件，巩固提升机床刀具等产业竞争优势。

智能物流仓储装备。依托郑州航空港区、郑州高新区、郑州经开区、荥阳市先进制造业开发区、中牟高新技术产业开发区等，结合郑州物流产业转型发展需求，积极引进国内龙头企业和核心技术，着力突破全数字化控制、自主导航、智能避障等智慧物流技术，加

快发展重载 AGV（自动导引运输车）、智能包装设备等生产车间物流智能化成套装备，打造集工程总包、核心设备研发与制造、设施运营维护于一体的高端智能物流与仓储装备产业集群。

增材制造装备。依托郑州航空港区、郑州高新区、郑州经开区、新郑经济技术开发区等，搭建增材制造智能化研发平台，重点研制生产使用激光、电子束、离子束及其他能源驱动的主流增材制造工艺装备，积极引导 3D 打印企业发展工业级 3D 打印装备，扩大工业级增材制造装备产业规模，推动增材制造技术在航空航天、智能及新能源汽车、医疗器械、个性化制造等领域的产业化应用。

## 2. 建设以盾构装备为特色的高端工程装备基地

适应工程装备智能化、高端化、轻量化、国际化发展趋势，瞄准国内外两个市场需求，抢抓国内“两新一重”投资建设和“一带一路”基础设施共建机遇，大力发展附加值高、市场竞争力强的高端成套工程装备产品，培育打造国际知名、国内一流的特种、专用高端工程装备产业基地。

盾构装备。依托中铁工程装备集团，加大上下游配套企业引进，提升关键核心部件本地化配套供给能力，带动全链条协同发展，打造世界一流的盾构装备产业基地。充分利用中铁工程装备集团全面增产扩能以及中铁智能化高端装备制造产业园落地投产的契机，加速布局盾构/TBM 智能化设计与制造、再制造、关键零部件及成套化装备的研发、设计与制造，吸引盾构装备制造上游零部件制造商形成集聚。依托郑州经开区、上街区先进制造业开发区等，加快布局发展盾构全系列产品、隧道专用系列产品、硬岩掘进机、桩工机械产品和矿用装备产品，积极研发生产掘进穿江越海、地下管廊等成套化盾构装备新产品；支持重点企业围绕突破刀盘、刀具、减速机等关键核心技术，完善传感器、控制器、电气元件等盾构装备产业链各环节，建立完整的上下游协作配套体系，加快实现关键部件本地化配套供给，推进集群集聚发展。适应服务型制造发展趋势，加快构建从产品研发设计、关键部件国产化、产品制造和再制造、技术咨询、技术服务、设备租赁、掘进服务、配件销

售、地下空间综合开发等全生命周期管理服务，积极推进盾构云平台建设，实现盾构智能设计、智能制造、智能管理和智能运维服务。

高端成套工程装备。依托郑州经开区、荥阳市先进制造业开发区、二七经济技术开发区等，支持宇通重工等行业骨干工程装备企业向产品多元化方向拓展提升，瞄准国内外两个市场需求，强化“专用、特色、成套、大型”的特点，进一步细分产品领域和服务市场，大力发展应用于高速铁路、城市轨道交通、磁悬浮列车等领域的架桥机、提梁机、移动模架、平板运输车、高铁控制系统等附加值高、市场竞争力强的高端成套工程装备产品，积极开展服务型制造和交钥匙工程，加快形成集研发设计、制造装配、技术咨询、售后服务、配件贸易、设备租赁、专业承包、劳务分包的全产业链业务体系，培育打造国内重要的特种、专用高端工程装备产业集群。

### 3. 建设全国重要的轨道交通装备制造检修基地

依托荥阳市先进制造业开发区，加快郑州中车四方轨道交通车辆造修基地及轨道交通产业园建设，推动轨道交通装备整机与基础零部件协同发展、轨道交通装备整机制造与检修服务协同发展，突破城市轨道交通车辆、铝合金车体、信号系统、综合供电自动化系统等关键核心技术，积极发展牵引系统、转向架、减振装置、列控系统、空调系统、车门系统、齿轮箱及内装件等关键核心部件，进一步整合零部件供应商、勘察设计院、施工企业等资源，不断提升产业本地化配套水平，完善轨道交通产业链条，打造中部地区重要的轨道交通装备制造基地。

### 4. 建设全国重要的航空装备研发生产基地

依托郑州航空港区、郑州国家通用航空产业综合示范区等，大力推进航空整机及零部件研发制造，重点发展工业无人机、地效飞行器、自转旋翼机、轻型运动类航空器等特色通航整机制造，积极引进全球先进通航整机制造企业和先进机型生产线，推动通用飞机总装生产线在郑州落地投产，加强无人机设计、制造、测试、集成开发等关键技术攻关，积极研制军用、行业级等大中型无人机、智能无人机和高端航模等系列产品，不断壮大通用

航空整机制造规模；发挥郑州航空港区临空经济优势，大力发展航空零部件制造和航空维修，重点研发生产航天飞行器标准件、冷凝空分设备、负压温差聚变防腐设备等关键零部件，以及舱门、座椅、中央翼盒等配套零部件。

#### 5. 建设传统装备数智化转型发展示范基地

立足郑州传统优势装备产业基础优势，加强技术迭代升级，着力推进以智能煤机装备、纺织装备、核心零部件等为重点的传统优势装备产业转型升级，重塑郑州传统装备制造业竞争新优势。

煤矿装备。支持郑煤机、嵩阳煤机等企业发展重型、可回填、再制造液压支架、煤矿智能化综采装备和矿山装备，通过不断提高技术水平，大力发展安全、可靠、节能、绿色、成套和具备远程状态监测与故障诊断功能的新型智能化煤矿装备，加快推动煤矿装备再制造技术产业化应用，引领国内外煤矿装备更新换代发展方向，提高行业综合竞争实力。

纺织装备。支持恒天重工整合恒天集团纺织装备企业，建设纺织装备总部，布局发展防疫物资生产装备，提升发展新型纤维材料生产成套装备，拓展发展大吨位涤纶和粘胶纤维生产线装备，以开发差别化纤维、高性能纤维和特种纤维材料成套装备为调整目标，以提供高技术、高性能纺织品和产业用纺织品成套装备为技术创新方向，不断提升纺织装备研发制造能力。

关键基础零部件。加快发展液压（气压）动力机械及元件制造、齿轮及齿轮减速、变速箱制造、润滑系统制造、机械零部件加工精密铸件、微特电机及组件制造、变压器和智能传感器制造等基础零部件产业，为主导产业配套服务。重点支持郑州机械研究所等发展优质齿轮加工、热处理中心、优质钎焊材料和钎焊工艺装备制造，扩大产能和服务领域；支持河南航天液压等企业大力发展军用、民用航天液压气动元件、航空航天特种阀门研制和生产；支持阀门重点企业发展电力、石化、环保、石油、天然气井口装置用阀和石油、天然气长输管线用阀及核电用阀等新产品；支持发展优质高端精密铸件、锻件、大型特种钢构零部件制造。

#### 专栏 11：高端装备制造产业发展重点

重点方向：立足郑州装备产业基础优势，重点发展智能制造装备、高端工程装备、先进轨道交通装备、航空航天装备等特色高端装备制造产业。

重点园区：重点依托郑州航空港区、郑州经开区、郑州高新区、荥阳市先进制造业开发区、上街区先进制造业开发区。

重点项目：重点推进哈工大机器人（郑州）智能装备科技园、郑州唐达机器人产业园（国家 863 郑州新密科技创新园）、郑州中车四方轨道交通车辆造修基地及轨道交通产业园、中铁工程装备集团有限公司中国中铁智能化高端装备产业园、郑州红星矿山机械有限公司盾构机、河南奥克斯智能电气年产 600 万套智能空调、郑州奥克斯智造产业园、郑州市同鼎机卫机械设备有限公司艾尔普 AI 智能包装设备、郑州市金冶机械装备制造有限公司数控机床生产线、郑州九如非织造有限公司年产 10000 吨产业用非织造布暨智能化成套设备、筑城科技 3D 打印产业园中国航材集团北京华诺公司大型飞机维修服务、河南三和航空工业有限公司无人机研发生产、海王地效翼船、河南华能电气科技有限公司工业无人机等项目建设。

### （五）强化上下游衔接，推动节能环保装备与服务协同发展

顺应环保产业发展新趋势，聚焦环保装备制造基地和环保服务体系建设，按照“市场牵引、龙头带动、开放合作、集聚集群”的发展思路，以绿色循环发展工程为抓手，提升产业链上游装备产品发展水平，扩大中游节能环保产业规模，做强下游节能环保产业服务，构建产业间耦合、上下游衔接、技术先进的节能环保产业链，建成全省重要的节能环保装备和服务基地。

#### 1. 提升节能环保装备技术水平

创新优化产业链条，大力发展高效节能装备和先进环保装备，不断提升产业总量规模和发展水平。

高效节能装备。依托荥阳、新郑、郑州经开区、郑州高新区等区域内重点企业，加快突破高效节能电器关键技术，推进节能机电设备、制冷设备、节能家电等绿色消费产品开发与产业化，重点发展节能高效永磁电机、非晶合金变压器等节能电气产品，推动余热回收利用、高效传热等技术在工业企业的产业化应用。

大气污染防治技术装备。重点依托郑州经开区、郑州高新区、新密环保装备产业园等，集聚发展脱硫、脱硝、VOCs（挥发性有机物）等大气污染治理装备（设备）、材料企业，延伸完善产业链条，打造集科研和环保装备制造、运营、维护于一体的环保装备产业链条。

重点突破双碱法脱硫、干法脱硫、SNCR（选择性非催化还原）脱硫脱硝、催化燃烧、脉冲袋式除尘、湿电除尘等技术。围绕电力行业烟气超低排放，加快发展大型机组干法脱硫、超低温除尘及湿式除尘成套装备。大力发展钢铁、建材、化工、有色、玻璃、碳素等非电行业烟气污染物协同治理技术及集成工艺、成套装备与催化剂。研发垃圾焚烧烟气、移动源尾气、VOCs 废气净化处置技术及装备。

水污染防治技术装备。以郑州高新区、郑州经开区、中原区、巩义市等为重点，培育壮大中原环保等本地骨干企业，积极引进行业龙头企业和上下游配套企业，加快形成以重点企业为主体，涵盖工程总承包、核心设备研发与制造、设施运营、药剂研发与供给的水污染治理产业链条，形成若干特色鲜明的环保装备和服务产业集群。重点突破高浓度难降解工业废水处理、水体富营养化控制、总磷达标排放等关键技术，加快发展低成本高标准、低能耗高效率污水处理装备；积极引进国内龙头企业，加快发展高通量、持久耐用的膜材料和组件，MBR（膜生物反应器）、厌氧氨氧化、高浓度废水电解催化氧化等技术装备。研发水循环利用等绿色工艺和装备，支持提质发展水处理环保材料。

土壤污染防治与修复技术装备。发挥骨干企业基础和优势，引进行业龙头企业，打造装备成套化、技术标准化管理规范化、修复设备自动化的土壤修复装备产业集群。重点研发异位热脱附、生物修复、重金属钝化、原位注入等土壤污染治理关键技术装备，突破功能材料（药剂）、土壤调理剂和修复药剂技术及成本瓶颈，着力解决铬、镉、铅、汞等重金属污染和土壤板结酸化等突出问题；支持“移动式重金属与有机复合污染土壤修复一体机”等具有自主知识产权的重大技术装备产品升级换代。

资源循环利用技术装备产品。依托新密市等静脉产业园，加快建设垃圾焚烧装备、餐厨垃圾和污泥处理设备生产基地。依托郑州经开区、荥阳市、巩义市等重点装备企业，提升隧道机械、煤矿机械、工程机械、农业机械、汽车零部件、轨道交通再制造能力。依托新郑市、中牟县重点企业，着力突破市政污泥、餐厨垃圾资源化利用技术，加快发展市政污泥干化、餐厨垃圾处置设备制造产业。依托郑州高新区、郑州经开区、荥阳市、新郑市

重点企业，加快突破报废汽车、轮胎等绿色处理关键技术，重点发展废旧轮胎、废旧家电、报废汽车等整体拆解与多组份资源化利用设备制造产业。

## 2. 延伸发展节能环保服务产业

加快培育壮大环保服务企业，扩大节能环保工程规模，提高节能环保服务集成配套和综合服务能力。

创新节能环保服务模式。加快节能环保装备企业转型发展，支持节能环保装备生产企业向产业链下游延伸业务，从装备制造、工程建设型企业转型为涵盖产品、设备、咨询、监测、运维等服务内容的环境问题综合解决型企业。推动环保服务企业资源整合，支持拥有不同服务种类及技术产品的环保服务中小企业实施横向一体化战略，通过技术合作和资源共享，为用户提供环保咨询、设施运营与管理等一站式污染治理服务。

培育壮大节能服务业。推动市内咨询设计、技术研发、节能检测、施工运营等节能服务公司集聚发展，支持节能服务龙头企业向综合节能服务方向拓展，积极推行合同能源管理、能源管家等市场化模式，开展余热余压利用、电机系统节能、建筑综合节能、供热系统节能、能源站建设运营、储能技术、绿色照明改造等业务，构建全链条节能服务体系。

加快发展环保服务业。以水泥、耐材等传统高耗能、污染排放量大的行业企业为重点，加快推行环境污染第三方治理模式，发展 EPC 等综合环保服务业，重点实施能源、资源综合利用、污水集中处理、固废无害化处置和资源化利用、环保服务管家等项目，提升环保服务业规模水平。

做强资源循环利用产业。以巩义、新密、新郑、登封、中牟等为重点，规范工业资源综合利用的生产、运输、利用，建立大宗工业废物产生、综合利用及堆存状况等数据信息收集渠道和公共信息共享平台。建立完善再生资源回收、拆解、仓储、交易、配送的全过程服务体系，积极发展新能源汽车动力电池回收再生利用和梯次利用产业。

## 3. 积极扩大节能环保工程规模

加快推进园区综合能源改造、园区绿色化改造、静脉产业园提质发展等重点工程建设，不断扩大节能环保工程规模。实施园区综合能源改造工程，以开发区和产业园区为重点，推动园区综合能源改造，加快分布式多能互补供应、能源梯级利用、企业综合能效提升改造、以及园区能效管理基础设施建设等。实施园区绿色化改造工程，以建材、生物医药、有色金属加工等为主导产业的开发区，加快实施园区绿色化改造工程，重点推进主导产业补链延链、资源高效循环利用、污染物集中处置、绿色基础设施建设等项目。实施静脉产业园提质发展工程，重点推进生活垃圾焚烧发电和协同处置餐厨垃圾、城市污泥等项目建设。

| 专栏 12：节能环保产业发展重点   |
|--|
| 重点方向：重点提升产业链上游装备产品发展水平，扩大中游节能环保产业规模，做强下游节能环保产业服务，构建产业间耦合、上下游衔接、技术先进的节能环保产业链。   |
| 重点园区：重点依托郑州经开区、新密市先进制造业开发区、荥阳市先进制造业开发区。  |
| 重点项目：重点推进荥阳市旺能再生能源开发有限公司荥阳市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理、郑州格林威尔环保科技有限公司环保再生资源综合利用设备生产线、郑州运达造纸设备有限公司年产 150 套垃圾自动分选系统及高效节能的废纸制浆设备 300 套扩建等项目建设。 |

## 六、培育壮大三大新兴产业

紧盯战略性新兴产业演变趋势及国家和省政策导向，按照补短板、扩规模的思路，着力培育壮大新能源、数字创意、新兴服务业等三个发展潜力大、空间广的新兴产业。

### （一）提升新能源产品经济性，增强新能源产业支撑能力

把握能源低碳化变革趋势，着力突破产业发展关键技术，加快推进核心装备研发和产业化，大力发展先进太阳能利用、风力发电、生物质能等产业，推动新能源产业规模化发展，打造国内领先的新能源产业研发、制造与应用示范基地。

#### 1. 推动风电产业集聚发展

按照“整机+部件+运营”一体化的发展思路，大力发展环境友好型风电，推动建设国内重要的风电设备研发生产基地。加快培育整机制造。提高与郑州大都市圈电力装备企业的合作与联动发展水平，推动郑州市传统电力设备制造企业加快向风电整机设备制造转

型，大力引进国内外大型风力企业和研发平台，提升兆瓦级以上成套机组设计研发能力，加强大功率双馈式发电机组、直驱式发电机组和液压式主传动发电机组设计制造等关键技术研发攻关。推动发展关键零部件。加强郑州市机械加工类企业与风电整机企业的对接，积极渗透风电装备关键零部件链条环节，重点发展大功率发电机、齿轮箱、叶片、偏航变桨系统、冷却系统，以及大型铸锻件等关键部件开发，强化变频、变桨控制、驱动设计制造等主控系统技术研发，形成与大功率风电机组发展相配套的生产能力和技术水平，构建上游关键零部件生产体系，壮大产业发展实力。提升风电开发运营水平。科学规划全市风电场选址，重点在风能富集的沿黄浅山丘陵合理布局一批风电场项目，增加风电厂数量，提升风能规模化利用水平。加强山地风电场水土保持和平原风电场土地集约利用，尽量降低对生态环境和农业生产及群众生活的影响。加强数字化风力发电场调度控制技术和并网控制系统等关键技术和产品研发生产，促进风电场运营效益提升。引导风电场企业完善相关规章制度，加强隐患排查与治理，提高风电场安全管理水平，实现产业“本质安全”发展。

## 2. 推动太阳能产业提质增效

按照“引进上游硅材料、做大中游电池制造，拓展下游产业应用”的思路，加快光伏产业全产业链布局。强化上游引进。加大光伏多晶硅、单晶硅材料制造企业的引进力度，强化与国内外行业龙头企业的合作，引进光伏产业链上游头部企业在郑州设立区域总部或加工中心，建立区域研发分支机构，积极开展硅矿石开采与冶金硅提纯、多晶硅提纯、单晶/多晶硅片加工与切割等技术的研发。发展关键设备制造，努力突破晶体硅制备关键技术、晶体硅加工设备技术及产业化等技术，推动关键装备国产化进程，加快补齐郑州市上游原材料产业短板。做大中游制造。加强引进电池及组件技术，加大对高效低成本晶体硅电池及组件封装工艺关键技术和新材料研发与产业化，提升电池光电转换率，降低生产成本。同步发展光伏电池测试仪器设备制造，推动太阳能电池用光伏超白玻璃、背板、EVA膜、封装材料、密封材料等配套产业发展。拓展下游应用。以建筑一体化光伏组件和

集成系统为重点，积极开展分布式光伏发电成套设备和智慧光伏发电系统研发生产，鼓励各区县（市）、开发区、产业园区建设集中连片分布式光伏项目，支持具备条件的地区结合采煤沉陷区、矿山废弃地治理等，开展创新性强、综合效益好、示范带动强的高质量“光伏+”基地建设。

### 3. 推进生物质能产业多元化发展

统筹各类生物质资源，结合资源综合利用和生态环境建设，着力突破生物质高效低氮燃烧、气化耦合发电、生物质石墨烯等生物质能热转化和生化转化关键技术，积极发展生物质资源收运、成型、气化、发电及供热综合利用装置，突破先进生物质能源与化工技术，培育发展非粮生物质液体燃料多联产产品，探索开展生物航油、纤维素乙醇、绿色生物炼制产业化示范。着力培育一批生物质装备制造、高值化产品开发、综合服务等特色骨干企业。

### 4. 推进能源产业智慧化发展

大力发展“互联网+”智慧能源，积极发展融合储能与微网应用的分布式能源，推动多能互补集成优化示范工程建设。依托开发区、产业园区、商务中心区、高校园区、交通枢纽等重点区域，加强终端供能系统统筹规划和一体化建设，探索发展输储配用一体化的技术应用和商业运营模式示范。强化能源需求侧管理，推动新能源就地生产和就近消纳，提高能源综合利用效率。加快推进“互联网+充电基础设施”建设，优化提升新能源汽车综合服务能力。

#### 专栏 13：新能源产业发展重点

重点方向：重点推动太阳能产业提质增效，有序推动风能资源开发，积极发展生物质能等其他新能源，推进多种形式新能源规模化、产业化发展。

重点项目：重点推进巩义后寺河抽水蓄能工程、郑州环翠峪抽水蓄能电站、新郑市观音寺抽水蓄能电站、登封大熊山抽水蓄能电站、郑州荣泽环保能源有限公司郑州（西部）环保能源工程、巩义市科源御风风力发电有限公司100MW风电项目、大唐巩义100MW集中式风电项目、郑州航空港区华电富士康郑州分布式能源站工程、郑州空港科锐智慧能源设备制造产业园项目、巩义市垃圾焚烧发电厂项目、河南天辰环保生物质能源利用、万邦国际农产品物流中心光伏项目等项目建设。

## （二）强化数字技术创新应用，发展壮大数字创意产业

抢抓数字技术与文化创意加速融合、数字创意产业快速发展机遇，突出地方特色文化创造性转化和现代内容精品制作，推动数字创意在各领域应用渗透，促进数字创意产业创新发展，满足城乡居民快速增长的精神需求和个性化消费需求。

### 1. 数字文化创意产业

加强数字文化创意技术装备、数字文化创意软件、数字文化创意内容制作、新型媒体服务、数字文化创意内容应用服务等发展。重点实施文化产业数字化战略，加快推进文博行业数字化保护展示进程，推动传统文化资源和传统媒体数字化改造，建设一批数字图书馆、博物馆、档案馆。围绕城市发展总布局 and 32 个核心板块布局，优化文化产业发展布局，高水平推进郑州国际文化创意产业园、二砂文创园等文化产业示范园区建设。大力发展以网络数字技术为依托的数字出版、动漫游戏、网络视听、移动多媒体、直播经济、短视频经济等新经济新业态，促进数字文创产业健康快速发展。

### 2. 数字设计服务

强化新一代信息技术与设计服务融合发展，鼓励设计企业运用大数据、云计算、人工智能等数字化技术手段发展研究型设计、用户参与设计等新型设计模式。推进制造业企业利用数字化设计应用，重点在汽车及零部件、现代食品、铝加工、建材耐材、服装家居等传统产业以及战略性新兴产业重点领域，引导广大制造业企业加强数字化设计应用，支持建立基于互联网的设计交易服务云平台，加快推进中小制造企业从产品加工制造向产品设计创新提升转变，打造一批应用创新设计推动创新转型升级的典型企业。鼓励面向新零售、新制造，创新工业设计服务形式，支持“设计+科技”、“设计+文化”、“设计+品牌”、“设计+互联网（电商）”等新商业模式和新业态发展，延伸设计产业链，增强设计价值衍生效应。

### 3. 数字创意技术装备产业

适应沉浸体验、智能互动等趋势，加强数字影像特效、声光多媒体、数字虚拟展示、立体投影等数字创意技术装备应用，推动数字创意内容生产技术和消费服务装备协同创新

发展。加快提升内容生产技术装备水平，促进大数据、物联网、人工智能等在数字创意内容生产领域的应用，积极发展虚拟现实、裸眼 3D、全息成像、文化资源数字化处理、交互娱乐引擎开发等技术。提升传播服务技术水平，推广使用先进的传播技术、装备和平台，积极发展 4K、8K 等超清内容制作传输、超感影院、混合现实娱乐、虚拟直播等，加快新型灯光、音响、视效、特效、智能展示等技术产品研发应用，提升数字艺术呈现技术水平。

| 专栏 14：数字创意产业发展重点   |
|--|
| 重点方向：突出地方特色文化创造性转化和现代内容精品制作，重点发展数字文化创意、数字设计服务等产业。                            |
| 重点园区：重点依托郑州高新区、中牟县现代服务业开发区、中原科技城数字文创产业园、中原区二砂文化创意园、惠济区黄河文化文创产业园等园区。          |
| 重点项目：重点推进中原数字出版产业园、商都国际文化创意产业园、郑州乐然实业有限公司年产 20 万台 3D 打印设备及 3D 打印产品建设项目等项目建设。 |

### （三）大力培育新业态新模式，提升相关服务业发展水平

以支撑制造业高质量发展为方向，以推动战略性新兴产业相关服务业与先进制造业双向渗透和深度融合为着力点，拓展服务业新业态新模式与提升质量效益并重，加快服务业向高端化、专业化提升，向集群式、开放式发展，增强郑州战略性新兴产业竞争力，为建设制造业强市提供有力支撑。

#### 1. 研究开发服务

以中原科技城、郑州高新区、郑州经开区等为主要载体，培育引进研发服务机构，重点围绕新一代信息技术、高端装备制造等战略性新兴产业培育，以制造企业研究开发能力提升和研究开发服务业培育为重点，全面提升研发服务能力，推动制造业创新发展。

研究开发及其服务。紧抓全省十大产业研究院建设机遇，积极吸引高校、科研院所和上下游企业参与产业研究院建设运行工作。支持高校、科研院所整合科研资源，加强科技资源开放服务，建立健全高校、科研院所的科研设施和仪器设备开放运行机制，引导重点实验室、制造业创新中心、工程研究中心、协同创新中心等向社会开放服务。鼓励研发机构企业化发展，积极培育市场化研发组织、研发中介和研发服务外包新业态。鼓励民营企

业投资国际创新平台，设立海外研发中心，引进一批第三方研发机构，培育市场化研发组织和研发中介。

技术转移服务。支持发展多层次的技术交易市场，支持技术交易机构探索基于互联网的在线技术交易模式，推动技术交易市场做大做强。大力扶持技术评估、技术转移、成果转化以及科技代理等专业化技术服务机构，鼓励技术转移机构创新服务模式，为企业提供跨领域、跨区域、全过程的技术转移集成服务，推动成果产业化。积极参与全省中试基地建设，推动全市高校、科研院所、产业联盟、工程中心等面向市场开展中试和技术熟化等集成服务。力争到“十四五”末，在全市形成一批示范作用大、辐射带动强的中试基地，实现重点产业集群全覆盖。

## 2. 检验检测认证服务

加强计量、检测技术、检测装备研发等基础能力建设，发展面向设计开发、生产制造、售后服务全过程的观测、分析、测试、检验、标准、认证等服务。加快培育一批检验检测、计量校准、技术评价、质量认证等专业公共服务机构，推进检验检测机构市场化运营，加快检测技术、产业形态、商业模式等创新应用，提升面向设计开发、生产制造、售后服务等全过程、全产业链、全生命周期检验检测认证服务能力，为企业开展技术和标准创新提供支撑平台。

## 3. 知识产权及相关服务

加快发展知识产权战略研究、知识产权金融、知识产权咨询、知识产权运营、知识产权转移转化、知识产权评估等高端服务，加快拓展知识产权服务产业链。探索“互联网+”知识产权服务模式，鼓励服务机构运用在线网站、微信、APP等手段拓展服务范围，实现服务的智能化、网络化和平台化，丰富在线服务方式和服务内容，提供更加便利和优质的专业化服务。鼓励知识产权服务机构与企业开展“获权—用权—维权”、助力企业“走出去”等业务合作，为企业提供知识产权代理服务、法律服务、信息服务、商用化服务、咨询服务、培训服务等知识产权服务。强化知识产权政策支持、公共服务和市场监管，营造

公平公正、开放透明的知识产权法治环境和市场环境。探索推进知识产权证券化，鼓励知识产权作价抵押，建设国家知识产权公共服务交易运营（郑州）平台。建立健全知识产权侵权查处快速反应机制，加强知识产权创造、运用和保护。

## 七、前瞻布局未来产业

实施“未来产业引领”计划，聚焦量子信息、氢能与新型储能、类脑智能、未来网络、生命健康、前沿新材料等领域率先突破，发挥和拓展国家超算中心功能，建设人工智能计算中心、超短超强激光实验装置平台等，力争“十四五”期间，培育形成一批引领能力强、经济效益好、具备核心竞争力的未来产业，创建国家未来产业先导示范区。

### （一）量子信息

依托信息工程大学，加快推进量子通信、量子计算重大研究测试平台建设，积极开展量子通信关键技术和成套设备研究，探索构建空地一体广域量子通信网络体系。聚焦量子系统、量子芯片材料、结构与工艺、量子计算机整体构架以及操作和应用系统等方向，推进量子计算机核心技术攻关。开展“经典+量子”超融合计算系统关键技术及应用研究，研发与国家超算郑州中心超算系统能够开展协同计算的量子计算机，实现协同计算应用，为解决交通、农业、气象等领域发挥强大算力支撑作用，打造国内领先的新型高性能计算平台。积极参与国家量子通信与量子计算机研究。

### （二）氢能与新型储能

聚焦氢气制取、储运等关键技术和设备制造领域，强化技术突破和成果转化，拓展氢能应用场景，推进氢能“制运储用”全链条发展。加快推进氢能生产、储运、加氢站等基础设施建设，建立完善适应氢能发展的政策体系和产业生态。加快氢能全产业链研发和一体化布局，加强与洛阳、开封、濮阳等周边地市氢能产业的联动发展，协同开展制氢、储氢、用氢等核心技术攻关，推动建设郑汴洛濮氢能走廊。加快构建供氢体系，积极开发石化、煤化等工业副产氢气供应资源、探索分布式制氢技术研发，多渠道拓展氢气来源保障。培育发展电解水制氢、氢气提纯、氢气储存、二氧化碳捕集和封存等装备制造业。推动氢

能试点示范和终端应用，为新装备、新技术提供实证场所，加快规模化、商业化进程，牵引氢能产业快速发展，打造氢能产业示范区。强化氢燃料电池关键零部件及关键材料研发，开展各类氢燃料汽车推广示范，加快推动以郑州为中心城市群申报国家氢燃料电池汽车推广应用示范城市。

### （三）类脑智能

聚焦新一代人工智能发展方向，以建设中西部新一代人工智能发展高地、国家新一代人工智能创新发展试验区和国家人工智能创新应用先导区为目标，发挥河南省人工智能产业研究院、郑州信大先进技术研究院、郑州大学产业技术研究院等平台作用，开展人工智能科研创新平台建设，注重人工智能科技成果转化，提升人工智能创新策源能力。依托中原科技城，推动大数据、物联网、云计算与人工智能融合创新，打造人工智能“研发—服务—投资”产融生态圈，建设国际一流人工智能生态基地。依托金水科教园区、郑州高新区、郑州经开区等，加强智能芯片、智能传感器、智能软件等基础软硬件研发生产，夯实全市人工智能基础产品供给能力。推动信息工程大学、郑州大学与复旦大学类脑智能科学与技术研究院等战略合作，加强大数据智能、跨媒体感知计算、混合增强智能、群体智能、自主协同控制与优化决策等基础理论研究，着力在类脑人工智能算法、重大脑疾病智能诊疗、类脑智能芯片、新药智能研发等领域产生重大原创突破，推动类脑智能的持续发展与深度应用。

### （四）未来网络

系统谋划未来信息技术发展，积极突破量子科技、空天信息、空天多网融合等前沿技术。加强类脑芯片、超导芯片、石墨烯存储等新原理组件研发，超前谋划发展第六代移动通信技术（6G）、碳基芯片、空天信息、虚拟（增强）现实等细分领域，建立未来信息网络技术研发、生产制造和示范推广、应用服务等发展体系。深度参与国家6G技术专项，力争突破6G关键技术，在芯片、测试设备、移动终端等领域保持先发优势。支持开展共识算法、非对称加密、容错机制、分布式存储、防御部署、漏洞检测、金融风险防范等区

区块链关键技术研究，推进区块链技术在跨境支付、资产鉴证、身份认证、网络安全等领域应用示范。依托河南省区块链技术研究会、河南区块链产业联盟等机构组织及行业骨干企业，建立区块链产业示范基地，打造一批基于区块链技术的实用型应用场景，塑造一批可市场化运作并良性发展的商业模式，培育一批区块链生态所囊括的上下游创新企业。加快打造区块链应用系统安全监测平台，聚焦区块链安全审计、身份认知、风险感知、漏洞检测、主动防御等功能，形成一批区块链安全防护产品，着力构建自主可控区块链应用服务平台。

#### （五）生命健康

聚焦基因工程、蛋白质工程、精准医疗和新型生物医用材料、新发突发传染病等细分领域，密切跟踪生物技术前沿领域，努力突破生命信息解读、生物合成、基因编辑、靶向递送、脑科学等关键技术，加快重组蛋白药物、新型疫苗、细胞和免疫治疗等新产品研发和产业化，推动智慧诊疗、养老科技、生物安全治理等重点领域应用示范，促进生命健康产业精准化、高效化、智能化、预防化发展。依托全市医疗健康骨干企业和医疗机构，加快推动健康领域应用基础研究重大平台和健康产业创新服务综合体建设，提升临床研究水平和医疗技术临床应用试验能力。

#### （六）前沿新材料

开展智能仿生材料、石墨烯基新材料、第三代半导体材料、超导复合材料、液态金属、先进储能材料等前瞻性研究，加快突破新型人工晶体、碳基新材料、显示面板用电子信息材料和高性能生物基全降解材料、石墨烯改性材料与创新元器件等关键技术，实现规模化、高端化、集群化发展，推动以新一代材料形成新一代技术装备，建设一批前沿新材料中试验证基地和应用示范平台。

### 八、实施重大工程

#### （一）科技创新能力提升工程

加强多级科技创新平台建设，不断完善区域创新体系，切实提高科技供给的质量和效率，打造科技创新策源地，引领支撑全市经济高质量发展。

加快重大创新载体联动发展。围绕郑洛新国家自主创新示范区建设，对标武汉东湖、苏南等先进自创区，全面推进自创区核心区体制机制改革，开展科技成果转化、科技金融结合、科技开放合作、知识产权运用与保护等先行先试，打造全国具有影响力的创新创业中心。高水平推进郑开科创走廊建设，构建以郑东新区龙子湖智慧岛为引领，环龙子湖高校园区、白沙大数据产业园、科学谷等为支撑的高端软件和信息服务业核心区，打造国内重要的科技创新策源地和国内一流的软件和信息服务业发展高地。提高郑州航空港区、金水区、郑州高新区三个区域性国家双创示范基地的建设水平，进一步完善创新创业创投生态链、做强开放创业孵化载体、构建大中小企业融通创新生态，为郑州市创新创业的高质量发展提供有力支撑。

健全高层次创新平台体系。抢抓国家新一轮战略科技力量布局机遇，以超短超强激光实验装置项目和新一代正负电子对撞机项目落地为切入点，谋划建设中原科技城重大科技基础设施功能区，建设一批国家级研发平台，推动实现全市大科学装置零的突破。全力支持国家超算郑州中心、河南省科学院、嵩山实验室、黄河实验室等重大创新平台建设，支持信息工程大学、中电科二十二所等高校和科研院所在网络信息安全、物联网等领域建设一批重大科技基础设施，打造空间分布集聚、学科方向关联的重大科技基础设施集群。推动汉威科技（智能传感器）、安图生物（体外诊断）、中铁装备（盾构装备）等龙头企业创建国家级创新平台。吸引和鼓励中央直属企业、世界 500 强企业迁入研发总部或在郑州设立研发分中心，开展科技创新和成果产业化。加大新型研发机构培育和支持力度，完善一批产业技术创新服务平台，加快建设一批科学发现、技术发明、产业发展“三发联动”的新型应用技术研发机构，加速提升原始创新能力。支持企业共建一批优势互补、利益共享、风险共担的国家级、省级产业创新中心和产业技术创新战略联盟。支持有条件的区县

（市）、开发区与国内外知名大学、研究机构合作成立新型研发机构和先进技术研究院，落地一批区域创新中心、区域总部。

加强大院名所创新资源引进。结合国家重点实验室优化调整和省实验室体系重组重振机遇，加强与教育部、科技部、中国科学院、中国工程院和国内外著名高校的联系，大力引进高端创新资源，培育一批新型研发机构。完善大院名所引进机制，注重培育创新人才和技术转化实际效果，建立市、区县（市）两级分担和联动引进模式，形成可持续引进大院名所路径。充分发挥郑州大学、信息工程大学、河南省农科院等高校院所作用，依托嵩山实验室、黄河实验室以及超硬材料、盾构掘进等国家重点实验室，支持高校、科研院所与创新型龙头企业共建新型研发机构，强化校（院）地、校（院）企合作，推动各方创新资源优化配置和共享，打造高水平基础研究的战略科技力量和创新策源地。积极创造条件融入国家实验室体系，争取国家大科学中心、重大科技基础设施、综合性产业创新中心等在郑布局，力求在量子与可见光通信、网络空间安全等领域承担更多国家级创新任务。加强院士工作站、博士后工作站（创新实践基地）、海外高层次人才创新园等平台建设，以科研创新平台凝聚产业人才。

完善创新创业孵化平台。完善产业创新知识中心、数据中心、检验检测、质量认证等公共研发服务平台建设，推动双创示范基地建设，争创一批国家级、省级双创示范基地，健全产业创新公共服务体系。在战略性新兴产业领域布局建设一批国家级和省级创新创业平台，打造一批一流的企业研发机构、产学研协同创新平台、产业创新中心，以及一批中试转化、创业孵化、科技金融等基础支撑平台。支持企业探索众创、众包、众扶、众筹“四众”开放式创新平台建设，搭建创新创业一站式综合服务平台。鼓励重大科研基础设施和大型科研仪器、国家级和省级创新创业平台对外开放，提高社会创业积极性。

强化关键核心技术攻关。实施“十百千”转型升级创新引领专项和创新引领型产业集群重大科技专项，在网络安全、智能传感器、生物医药、新能源汽车、高端装备制造等重

重点领域实施一批技术研发和产业化项目，探索实行重大创新需求面向国内外揭榜攻关，组织企业揭榜转化国内外重大科技成果。

| 专栏 15：科技创新能力提升重点建设项目  |
|---|
| <p>实验室：重点加快推进嵩山实验室、黄河实验室、龙湖现代免疫实验室等省级实验室项目建设，统筹做好 5G 空域技术联合实验室、国际联合实验室以及超硬材料和盾构掘进国家重点实验室等其他实验室项目谋划建设。</p> <p>重大科技基础设施（大科学装置）：重点做好国家超算中心功能拓展，加快推进超短超强激光实验装置、新一代正负电子对撞机等大科学装置项目建设。</p> <p>创新平台：重点加快推进先进计算研究院、中科院计算所大数据研究院、中科院遥感与数字地球研究所高光谱研究院、北理工郑州智能研究院、软通动力郑州研究院等产业技术研究院项目建设，加快推进、微软研究院自动化所以及密码科技国家工程研究中心、纳米杂化材料应用技术国家地方联合工程研究中心、区域通航产业创新中心、铝合金新材料创新制造中心等产业创新中心项目建设。</p> <p>中试基地/创新孵化平台：重点加快推进河南省生物医药 CXO 一体化中试基地、智能传感器中试基地、电子装备柔性中试基地、微电子中试基地、低碳能源技术中试基地、体外诊断产品中试基地、智能制造系统中试基地以及国家检验检测认证公共服务平台示范区基地、中国检验检疫科学研究院中原研究院产研基地等中试基地项目建设，加快推进郑洛新国家自主创新示范区产业共性关键技术创新与转化平台、离岸研究中心、中原人工智能计算中心、中原昇腾人工智能生态创新中心等创新孵化平台项目建设。</p> |

## （二）企业主体成长培育工程

按照“产业先进、行业领先、竞争力强”的要求，筛选一批主业突出、关联度大、创新力强的骨干企业，加大政策支持力度，引导创新资源向骨干企业集聚，加速壮大行业龙头骨干企业，引领带动一批上下游紧密配套中小企业发展，形成产业关联配套的企业集群。

打造一批世界级领军企业。实施创新型领军企业培育计划，选择一批具有一定市场规模和较强创新能力的头部企业，实施“一企一策”，加强现有投融资、研发、人才等政策的集成支持，鼓励宇通客车、郑州煤机、中铁装备、汉威科技、安图生物等龙头企业，组建产业链上下游企业共同体、创新共同体，形成一批“链主”企业。到 2025 年，聚焦标志性产业链力争培育“链主”企业 10 家以上。

培育一批“专精特新”中小企业。实施“硬科技企业 50 强”培育计划，落实扶持民营经济和支持中小企业发展的政策措施，支持中小企业深耕行业细分领域，成为行业单项冠军和隐形冠军。实施高成长性企业倍增计划，筛选 100 家市场前景好、科技含量高、增长

速度快的企业进行重点培育，形成一批“专精特新”中小企业。到2025年，全市培育“专精特新”企业达到2600家。

大力引进培育新型企业主体。加快培育和引进一批产业链整合能力强的平台型企业。加快国内外500强和行业20强企业总部、区域总部引进。到2025年，培育50家以上平台型企业和总部型企业。

深入推进军民融合发展。围绕新兴产业重点领域，支持龙头企业加强与省内外军事院校、军工企业、国防科研机构开展合作，共建军民融合创新研究院、产业化基地和公共技术研发平台，推动军事技术民用化，促进军民融合从前沿与应用基础研究到关键技术研发、集成应用和产业化，实现军民科技成果双向转移。

### （三）产业链供应链提升工程

坚定“产业链思维”，强化梳链建链补链延链强链工作导向，打好产业基础高级化和产业链现代化攻坚战，努力在国内大循环和国内国际双循环中成为关键环、迈向中高端。

强化新兴产业链群培育。深入实施产业链链长和产业联盟会长“双长制”，组织链长责任单位、盟会长单位编制产业链图谱以及重点产业链招商、人才、技术、平台、企业、项目、园区、融资、用地、环保等方面清单。研究制定战略性新兴产业跨越发展工程实施方案，以核心技术和关键产品为中心，实施新兴优势产业链发展计划，推进新兴产业向产业链上下游和价值链高端延伸，构建一批战略性新兴产业特色链群。明确新兴产业链重点事项、重点园区、重点企业、重点项目“四个清单”，着力构建一批特色优势新兴产业链，培育一批引领性强、在全球具有重要影响的国家级战略性新兴产业集群。

推动产业基础高级化和产业链现代化。强化战略性新兴产业关键环节、关键领域、关键产品保障能力，聚焦基础零部件、关键基础材料、先进基础工艺、产业技术基础等“工业四基”，以及工业软件、操作系统、人工智能等为核心内容的新型工业基础，加强技术攻关提升自主化发展水平。着眼建链、强链、补链、保链，以产业链长制为抓手，加速构建产业链上下游、大中小企业紧密协作的优良产业生态。梳理重点产业链缺失的高附加值

环节，围绕特定环节、特定工艺补齐断点、畅通堵点，向“微笑曲线”两端延伸拓展，实现“打通一个点，提升整条链”。

强化开发区承载能力。大力推动生产要素聚集和优化配置，扎实推进开发区“三化三制”改革，将经济（技术）开发区、郑州高新区、先进制造业开发区、现代服务业开发区和各类产业园作为产业集群发展的主要承载区，积极探索“产业园区+创新孵化器+产业基金+产业联盟”一体化推进模式，着眼于打造具有全球影响力的高端产业集聚区，依托郑州航空港区、郑州经开区、郑州高新区等以“标准地”形式实施靶向精准招商，聚力引进支柱型、引领型世界 500 强企业和产业链引擎型项目，培育形成若干世界级高端产业集群。

#### （四）产业开放交流合作工程

紧抓构建国际国内双循环机遇，主动服务对外开放和国家“一带一路”发展战略，推动产业链全球布局，实现与国际先进产业链、创新链、价值链的深度融合。

加强与重点区域联动发展。充分发挥郑州航空港区龙头带动作用，加强与长三角地区合作，主动承接产业转移，深化科技创新、新兴产业、市场机制等领域合作，共建合作园区，积极融入中原—长三角经济走廊。主动对接京津冀协同发展，健全产业、技术、资本合作机制，积极承接以高等教育、科研院所等为重点的非首都功能疏解，吸引高科技产业和高层次人才。聚焦国际化区域创新，推动扩大与粤港澳大湾区合作投资，争取全球科技创新资源集聚，培育国际合作新优势。

推进郑州都市圈产业协同发展。坚持跨区域联动和产业链深度融合，加强与郑州都市圈周边城市协同发展，推动合理分工、功能互补、协同发展，聚力打造开（开封）港（郑州航空港区）产业带、许（许昌）港（郑州航空港区）产业带、郑（郑州）新（新乡）产业带、荥（荥阳）巩（巩义）产业带、郑（郑州）焦（焦作）产业带等，联合打造以新一代信息技术、高端装备制造、新能源汽车、生物医药等为支撑的世界级先进制造业集群，提升产业发展能级。

实施针对性招商引资。树牢“项目为王”鲜明导向，大力开展以商招商、产业链招商、专业化招商等多种形式，积极承接发达地区产业转移，引进一批技术含量高、拉动能力强的战略性新兴产业前瞻核心技术研发项目和创新创业项目。常态化开展精准招商活动，科学编制战略性新兴产业招商图谱，瞄准国内外 500 强、行业领军企业，开展精准招商，着力引进高质量项目，加快形成具有全球竞争力的产业生态。利用中国（河南）国际投资贸易洽谈会等重大活动平台，谋划举办系列招商活动，推动招商引资从“重签约”向“重落地”转变。

提升对外开放发展水平。全面对接国际高标准市场规则体系，完善外商投资企业服务平台，提升外商投资管理和服务水平，全面实施外商投资准入前国民待遇和负面清单管理制度，打造稳定、公平、透明、可预期的商务环境，形成战略性新兴产业全方位开放发展格局。

#### （五）产业数字赋能升级工程

推动企业数字化转型。加快企业“上云上平台”，促进企业研发设计、生产加工、经营管理、销售服务等业务数字化转型。实施传统产业智能化技术改造行动，加快推动装备换芯、生产换线、机器换人等，提升装备数控化、生产线数字化和工厂智能化水平。积极参与数字化转型伙伴行动，支持数字化服务平台企业提供多层次、多样化服务，帮助中小微企业转型升级，减成本、降门槛、缩周期，提升企业发展活力。

构建数字化产业链。打通产业链上下游企业数据通道，促进全方位供需调配和精准对接，以数据供应链促进产业链高效协同，有力支撑产业基础高级化和产业链现代化。实施“数据赋能”行动，搭建工业大数据产业创新合作与对接平台，构建应用牵引、跨界融合、开放共享的产业体系。鼓励企业通过数字技术调整产品和服务供给，激发智能终端、数字内容、文化创意等数字经济消费需求。发挥郑州高新区智慧高新实验场作用，鼓励“智慧+”场景加快合作落地，引导实验成功场景向全市推广应用。

#### （六）产业发展生态优化工程

优化营商环境。持续深化“放管服”改革，深入推进“一网通办、一次办成”政务服务改革，持续拓展“一件事”跨部门、跨层级、跨领域联动办理的覆盖面，进一步精简优化战略性新兴产业领域的政务服务事项、扩大服务范围、优化办理流程、缩短办理时限，让“数据多跑路”、让群众少跑路，实现从“最多跑一次”到“一次不用跑”转变。以金融财税、质量安全、守法经营等为重点，推进市场主体信用评价体系建设，对守信者给予支持奖励，对失信者依法严惩。建立环保监管正面清单制度，实施差异化管控，避免“一刀切”。

探索灵活审慎监管制度。建立适应新技术更迭和产业变革要求的标准动态调整和快速响应机制，对处于研发阶段、缺乏成熟标准或完全不适应既有监管体系的产业，探索事前备案并同步研究科学有效的监管方法。推进全市社会信用体系建设，加强信用记录、风险预警、违法失信行为等信息资源在线披露和共享。

严格知识产权保护。依托郑洛新国家自主创新示范区郑州片区，谋划建设知识产权保护中心、知识产权服务业集聚发展区。开展重点产业专利导航试点，引导申请发明专利和PCT国际专利，培育形成一批高价值发明专利，促进专利转移转化。严格知识产权保护，激发全社会创新活力，培育经济发展新动能。

## 九、规划环境影响评价

### （一）实施环境影响分析

在本规划实施过程中，项目建设和企业发展将消耗一定的土地、能源、资源等生产要素，对外排放的废气、污水、粉尘、噪音和固体废弃物会对环境质量、资源利用等产生一定影响，也会造成周边区域局部性的生态环境问题。

大气环境影响分析。项目建设过程中会产生扬尘、挥发性有机物等大气污染源。项目施工建设期对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘、施工车辆尾气、混凝土拌和站粉尘以及柴油机动力的工程机械运行排放的废气等，施工期环境影响是暂时的，做好相关洒水降尘、施工期环境保护管理，对环境的影响可减轻。生物医药、新材料等领域产品生产过

程中，会产生含硫、硝等化学元素的废气，经过滤棉、活性炭等处理装置处理后由高排气筒高空达标排放，项目研发阶段及相关服务领域不产生相关废气。

水环境影响分析。项目建设和运行过程中均会产生生活废水、保洁废水，施工过程中，混凝土搅拌机等设备会产生施工废水等，此类废水水质简单，按照要求妥善处置后达标排放，对水质影响较小，不会降低现有水环境功能级别。项目运行期间，科研实验、设备运行等过程中会产生生产性废水，按要求妥善处置并进入污水处理厂深度处理后，对环境水质影响不大。

噪声影响分析。产业项目建设中推土机、载重汽车、挖掘机和混凝土搅拌机等施工机械设备运行及车辆行驶会产生噪声，但在 200 米外即可降到 60dB（A）以下。数控机床、激光装备等装备项目，厂房内各种机械设备运行均会产生噪声，噪声源主要为生产过程中切割机、电焊机、复卷机等生产设备及风机、空压机等辅助设备，基本上噪声源强 $\leq 90$ dB（A）。通过合理布局产噪设备位置，安装减振垫等措施有效治理，确保厂界噪声达标排放后，工业噪声会导致区域噪声值有所增加，但是不会对规划居民区造成不良影响。

固废影响分析。产业项目施工阶段会产生建筑渣土，主要是废弃的砖瓦沙石、水泥及装修废弃物等建筑垃圾，通过回填筑路、环卫部门统一清运等措施处理，且施工程建成投入运行后将不再产生。项目运行过程中产生的切割及剪板边角料、次品、一般废包装袋、焊接废渣等一般固废，废胶桶、废机油、废过滤棉等危险废物，需要将可回收类型回收利用，不可回收部分交由有资质的单位分类处置，产生的固废在厂内不会对环境造成影响，去向明确，均能得到妥善处置，不会造成二次污染。

对生态环境影响分析。各类开发区、小微企业园、楼宇等产业载体建设项目，在建设期间土石方开挖会对项目用地的原有植被造成破坏，对周围植物的生长带来直接影响。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结。原材料堆放、沥青和车辆漏油，也会污染土壤、影响植物生长。但是随着施工结束和后期绿化，不会对原有生态系统功能造成很大的影响。

## （二）与相关规划协调性

郑州市“十四五”规划纲要明确提出，要发展壮大新兴产业，前瞻布局未来产业，抢占技术高地。同时，提出建设美丽郑州、打造黄河生态保护示范窗口，深入推进治气、治水、治土、治废“四治”行动，坚决守牢安全红线，推动构建现代环境治理体系；深入推进重点领域节能降耗，以更大力度优化产业结构和产业布局，加快构建绿色低碳循环发展体系，形成绿色生产生活方式，建设人与自然和谐共生的美丽郑州。本规划是郑州市“十四五”规划纲要的专项规划，重点产业领域和发展方向与上位规划相符合，并且坚持绿色发展，把建设沿黄生态保护示范区、打好污染防治攻坚战、低碳循环绿色发展的理念贯穿培育发展战略性新兴产业全过程，本规划符合郑州市“十四五”规划纲要的相关要求。

## （三）环境影响减缓措施

根据战略性新兴产业涉及项目的行业特征，坚持绿色低碳发展，严格落实环保法律法规，完善环境保护、节能减排约束性指标管理，采取相应的环境影响减缓措施，力争将环境风险降到最低水平，实现产业与生态环境和谐发展。

**大气污染防治措施。**进行生产废气污染控制，着力优化能源结构，优先使用和推广可再生能源，强化大气污染企业的粉尘废气收集系统设置等污染治理措施。强化扬尘污染综合防治，加强施工现场管理，合理控制施工车辆数量、车速、施工时间，工地周边必须设置围挡，采用洒水、遮盖物或喷洒覆盖剂等措施防治扬尘。加强移动源尾气及道路扬尘控制，严格执行“国六”排放标准，加快老旧车型更新换代，加强道路绿化与扬尘管控。

**水污染防治措施。**加强企业内部水污染治理，做好企业废水预处理，建立完善的排水系统和事故池，加强企业内水的重复利用率，建立完善的企业污水监管体系。完善开发区、小微企业园等园区排水体系，实行雨、污分流排水，提高水的重复利用率。坚持以防为主的方针，做好监测工作，合理布局化学品罐区、仓储区，做好生活垃圾和原料存放地等基础防渗工作，按照相关要求设置生活垃圾密封容器，生活垃圾不得落地。严格控制饮用水水源保护区、风景名胜区水体和其他具有特殊价值的水体保护区内排污口建设。

声污染防治措施。合理安排工业区、物流区、办公区等布局，确保厂界噪声达标。鼓励选用低噪声设备，对切割机、冲压机等高噪声设备设置减震，加装消音、隔音装置，从源头减轻设备噪声量。通过加设双层窗、使用吸声性能好的墙面材料、加厚墙体等措施实现建筑隔音。合理布局噪声源位置，对噪声源较大的设备进行车间封闭作业，尽量远离办公生活区域。严格施工现场管理，科学安排施工时间和设备运行时间。加强绿化，通过合理选择树种和设定种植间隔等方式，提高降噪能力。

固体废物污染防治措施。建立严密管理制度，工业固废露天堆放应有专用贮存设施、场所，加强固废分类收集、处置措施。对于土石块弃渣以及其他建筑垃圾需定期清运，部分可回收利用，部分运到指定的垃圾处理点进行处理。对于废活性炭、废过滤棉、废胶桶等危险废物，统一收集后暂存于厂区危废暂存间内，定期交由相关资质单位处理。对于边角料及次品、一般废包装袋等一般固废，可外售、综合利用或运到指定的处理点进行处理。对生活垃圾和餐厨垃圾，分类收集后集中清运至当地环卫部门指定的垃圾处理点或暂存点，进行分类处理。

生态环境保护措施。规划项目建设选择优先安排在各区县（市）、开发区、产业园区，充分利用现有环保治理基础设施，避开基本农田保护区，避绕人口密集区、文物古迹、自然保护区、水源地以及水土流失重点预防区域和治理区。工程设计及施工阶段应加强工程防范措施，营运期要严格危险品运输管理措施，并制定环境风险应急预案，开展突发环境事件应急演练。严格控制施工活动范围，合理规划进场道路与施工道路，合理安置施工机械和设备，减少对土地的占用。尽量使用环保型设备和材料，减少扬尘等污染物产生。施工时的挖方及时回填，通过定期洒水、加设覆网等措施，加强对临时堆土的防护。加强对厂区空地和周边进行绿化，弥补对生态环境的影响。

#### （四）实施环境影响评价

战略性新兴产业是知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业，培育壮大战略性新兴产业适应碳达峰碳中和，符合循环经济、低碳经济的发展方向，能够

有效减少资源能源消耗、降低污染物排放。本规划从产业发展目标、规模、结构、重点发展领域等与黄河流域生态保护和高质量发展规划、国家“十四五”规划纲要、“十四五”战略性新兴产业发展规划，河南省“十四五”规划纲要、河南省“十四五”战略性新兴产业和未来产业规划等专项规划做了有效衔接。规划坚持绿色发展理念，强化技术创新，推动结构优化，在落实各项污染防治措施的前提下，实施战略性新兴产业规划，是对现有产业的优化、转型与升级，是在减碳、增汇中培育新技术、新产业、新市场，打造绿色低碳发展先行示范区重要路径，将大幅度降低能源、水、土地和矿产资源消耗强度，大幅度减少污染物排放，大幅度减轻对生态环境的影响。本规划符合国家及地方有关法规、产业政策，符合相关规划，符合绿色生产要求，满足达标排放与总量控制的要求。在确保规划实施过程中废弃物达标排放的前提下，规划项目对所在区域的环境影响可以接受，从环境保护角度，本规划可行。

## 十、健全保障机制

充分调动各方面积极因素，不断完善规划实施的推进机制，确保“十四五”期间各项重大任务顺利完成。

### （一）加强组织协调

强化郑州市战略性新兴产业发展工作领导小组的组织领导作用，统筹推进战略性新兴产业高质量发展工作。实行联席会议制度，建立工作台账，督导工作落实。谋划组建战略性新兴产业高质量发展专家咨询委员会和产业研究院。各区县（市）、各部门结合实际，制定专项规划或行动方案，明确实施主体责任，充分调动各方的积极性、主动性和创造性，形成上下联动、高效协同的推进格局。发挥产业联盟、行业协会等中介组织桥梁纽带作用，加强各方面沟通交流。

### （二）优化资金引导

持续加大财政投入力度，设立战略性新兴产业发展专项资金，综合运用股权投资、贷款贴息、直接补助等方式，建立健全多元化扶持方式。发挥财政专项资金的撬动、引导作

用，着力激活市场主体活力，鼓励金融机构创新开发适应战略性新兴产业特点的金融产品和服务，加大对产业链核心企业的支持力度，优化产业链上下游企业金融服务，完善内部考核和风险控制机制。加大对战略性新兴产业企业上市、发行债券的支持力度。支持天使投资、风险投资、创业投资、私募基金等投资战略性新兴产业。

### （三）创新用地模式

大力推动产业用地市场化配置，在符合国土空间规划和用途管制要求前提下，调整完善产业用地政策，健全完善工业用地弹性出让、混合供地、长期租赁、先租后让、作价出资（入股）等工业用地市场供应模式和政策，建立差别化地价管理制度。加大现有低效土地整合力度，实现土地高效集约利用。完善土地要素二级市场配置机制，降低优质产业项目的土地成本，优先保障重大产业项目落地。优化产业用地供应机制，加大创新型产业用房供给，允许符合条件的闲置产业用地建设创新型产业用房，实行创新型产业用房租金优惠。

### （四）强化人才支撑

聚焦重点领域、重点产业，大力引进世界一流的战略科技人才、科技领军人才和高水平创新团队，加强国内高科技头部企业、央企省企研发中心、全省一流高科技企业、国内高校研发机构和豫籍在外人才的招引力度，进一步完善以引平台、引高校、引科研机构为主攻方向的人才引育机制，健全完善“人才+资本+场景”引育模式。加快推进“海内外高端人才、科技领军人才、产业骨干人才、青年人才”专项行动，分层分类精准实施人才激励政策，催化形成量质齐升的人才引育“雁阵效应”。完善培育选拔机制，积极开展“郑名家、郑英才、郑工匠”计划，做大做强本土人才基本盘。加强与域内大学和高职院校人才培养合作，强化创新型、应用型、技能型人才培养，启动数字化人才培养计划，打通高校毕业生就业“最后一公里”。集成办好人才引进“一件事”，加快形成标准化、规范化、公开透明可预期的科创环境和人才服务体系。

### （五）实施评估考核

将战略性新兴产业发展纳入政府目标管理考核体系，作为衡量各区县（市）、各部门科学发展实绩的重要内容，进一步完善战略性新兴产业统计指标体系、监测机制、评价制度和考核体系，科学统计产业发展数据，健全信息共享机制，全面科学反映战略性新兴产业发展情况和发展态势。加强对规划执行情况的跟踪评价，建立督促检查机制和第三方评估机制，加强对新兴产业园区和重大项目建设的督促推动，深入评估分析产业发展情况，促进战略性新兴产业发展壮大。将战略性新兴产业发展相关指标纳入高质量发展综合绩效评价体系，对排名靠前的给予土地指标、环境容量、政策资金等方面支持。在区县（市）考核评价体系中增加战略性新兴产业比重，将新兴产业发展纳入县域经济及开发区项目观摩内容。

## 相关信息

---

- [《郑州市“十四五”战略性新兴产业发展总体规划（2021-2025年）》政策解读](#)