

洪洞县“十四五”科技创新规划

目录

第一章 “十三五”评估与“十四五”发展基础	2
一、洪洞县“十三五”科技创新实施评价	2
（一）“十三五”科技创新发展成果	2
（二）洪洞县“十三五”科技创新发展存在的问题	4
二、洪洞县“十三五”科技创新发展经验总结	6
三、洪洞县“十四五”科技创新的优势	7
（一）前所未有的政策机遇	8
（二）国内外产业链格局重构机遇	8
（三）科技创新环境不断优化	8
（四）科技创新能力显著增强	9
四、洪洞县“十四五”科技创新面临的问题	9
（一）创新力量比较薄弱，科技创新人才不足	10
（二）企业自主创新能力不强，主体地位不突出	10
（三）创新载体建设起步晚，科技服务业有待完善	10
（四）区域竞争加剧，创新资源面临挑战	10

(五) 财政增速降低, 科技投入面临挑战	11
第二章 指导思想、原则和目标	12
一、指导思想	12
二、基本原则	13
(一) 坚持统筹兼顾与突出重点相结合原则	13
(二) 坚持支撑经济与改善民生相结合原则	13
(三) 坚持需求牵引与创新驱动相结合原则	13
(四) 坚持科技交流与区域合作相结合原则	13
三、主要目标	14
(一) 打好关键核心技术攻坚战	14
(二) 提高企业创新能力	15
(三) 激发人才创新活力	15
(四) 加快创新平台建设	16
(五) 健全创新体制机制	16
(六) 推动数字化发展	17
四、规划指标体系	18
第三章 重点任务	19
一、引导全社会加大研发投入	19
二、创新创业环境及创新文化氛围营造	19
(一) 创造“大众创业、万众创新”环境	19

(二) 提供优良的社会文化环境	20
三、 技术转移促进工程	21
第四章 突破和推广重点领域关键技术	22
一、 绿色低碳能源技术	22
(一) 煤炭产业技术	22
(二) 新能源产业技术	23
(三) 电力新基建技术	24
二、 高载能产业技术	24
(一) 现代煤化工技术	24
(二) 煤焦化技术	25
三、 新兴接替产业技术	26
(一) 装备制造业技术	26
(二) 新材料技术	29
(三) 新一代信息技术	30
四、 现代农业技术	33
(一) 农林提质增效关键技术	33
(二) 农产品精深加工技术	33
(三) 农业信息化技术	34
(四) 现代农机装备	34
(五) 农业面源污染防控与生态修复治理	34

(六) 培育农旅结合新型产业	35
(七) 富硒功能农业研究技术	35
(八) 药茶产业	36
五、社会发展领域技术	37
(一) 文化旅游业技术	37
(二) 现代物流业技术	38
六、民生领域技术	39
(一) 人口健康技术	39
(二) 公共安全与应急技术	40
(三) 新型城镇化技术	41
七、数字产业	42
(一) 5G 应用产业	43
(二) 大数据产业	43
(三) 工业互联网深度应用	43
(四) 物联网应用	44
八、半导体产业	44
(一) 智能电子元器件	44
(二) LED 照明	45
九、节能环保产业	45
(一) 高效节能产业	45

(二) 先进环保产业	46
(三) 资源循环利用产业	46
(四) 节能环保服务业	46
第五章 建设区域特色创新体系	47
一、深化科技管理体制改革的	47
(一) 推动政府职能转变	47
(二) 发挥专业机构作用	47
(三) 配强基层科技力量	47
(四) 完善科技奖励机制	47
二、推动企业技术创新	48
(一) 引导企业加大研发投入	48
(二) 构建协同创新机制	48
三、加快科技兴农步伐	48
(一) 积极开展乡村振兴工作	48
(二) 大力推进农业科技示范园区建设	49
四、加强创新型人才队伍建设	49
(一) 引进高层次科技人才	49
(二) 培育和壮大综合型人才	49
(三) 加强农业实用技术人才培养	50
(四) 充分挖掘现有人才潜力	50

五、提升全县知识产权综合能力	50
(一) 支持知识产权优势项目发展	50
(二) 促进专利技术成果转化	50
(三) 加大重点领域知识产权执法力度	51
第六章 保障措施	52
一、加强组织领导	52
二、加大经费投入，加强资金管理	52
三、加强人才队伍建设	53
四、加强规划实施的衔接协调	53
五、加强科技创新普及与教育，营造科研诚信环境	53
六、健全考核监督机制，推动规划有效实施	54

第一章 “十三五”评估与“十四五”发展基础

一、洪洞县“十三五”科技创新实施评价

（一）“十三五”科技创新发展成果

“十三五”期间洪洞县主要在高新技术企业申报、市级科技项目申报、科技宣传工作、能源革命改革试点、规模以上企业创新活动统计、科技统计等方面开展工作，在煤炭清洁高效利用等技术领域，科学布局重点研发项目，畅通全面能源企业能源技术转移渠道。鼓励能源企业加大技术研发投入，设立研发机构，同时积极鼓励企业开展创新，鼓励企业申报市级科技项目。洪洞县科技综合实力稳步提升，全县有效集聚各类科技资源，自主创新能力不断增强，科技综合实力稳步提升。大力培育发展战略性新兴产业，前瞻布局未来产业，产业呈现平稳较快发展，成为推动经济增长的新动能，全县县域经济呈现“稳中有进、进中向好”的发展态势。

1. 科技综合实力明显提升

近年来，我县认真贯彻落实党和国家有关科技政策法规，广泛开展各类科技活动，推进科技创新，加速科技成果转化，全民科技意识进一步提高，全社会科技投入逐年增加，科技创新不断

增强。全县拥有企业经营管理人才 2463 人、专业技术人才 9810 人、高技能人才 1709 人、农业实用人才 6832 人，初步形成了一支适应经济时代需要的科技人才队伍。企业同大专院校开展产学研合作，建设国家级专业化众创空间 1 个，省级众创空间 1 个，省级重点实验室 1 个，省级工程技术研究中心 1 个，省级博士后工作站 1 个，省级企业技术研究中心 2 个，省级工程研究中心 1 个，市级企业技术研究中心 4 个，市级众创空间 1 个。

2. 科技对经济支撑能力显著增强

近年来，洪洞县共承担省、市以上科技项目 7 项，其中省级 3 项（重大专项 1 项、重点研发 1 项、科技成果转化引导与专项 1 项），市级 4 项；获国家级科技进步二等奖 1 项，获临汾市“市长创新奖”二等奖 3 项，三等奖 2 项；拥有有效发明专利 60 项；企业科技研发费逐年增长，高新技术企业达到 6 家，人才集聚保障了县域创新能力的提升，高新技术企业研发人员占从业人员比重平均为 4.2% 左右。

3. 科技创新助推县域经济发展

一是科技创新助推工业企业快速发展。全县共有规模以上工业企业 62 家，规模以上工业企业主营业务收入 214.8 亿元，利税总额达 11.1 亿元。持续加大实体经济、中小微企业扶持力度，设立中小企业发展基金 2000 万元，减税降费 2 亿元，助力企业

融资 6.6 亿元，全县民营经济贷款余额达 71.5 亿元，增长 9.5%。一批关键核心技术取得重大进展，山西焦化企业技术中心针对焦炉煤气高效低成本制氢、深冷储氢、用氢及纯化等开展了研发技术攻关，取得了进步。二是科技进步推动农业企业快速升级。全县规模以上农产品加工企业 1 家，全县共有 958 个农民专业合作社登记在册，累计创建完成国家级示范社 2 个、省级示范社 20 个、市级示范社 13 个、县级示范社 19 个。家庭农场总数 24 个，其中省级示范家庭农场 2 个、市级 2 个、县级 20 个。

4. 创新创业环境持续改善

“十三五”期间县委、县政府先后鼓励自主创新、引进科技领军人才、调整完善科技奖励等政策，进一步营造良好的激励创新创业政策环境，社会氛围显著改善，科技创新软实力明显增强。

（二）洪洞县“十三五”科技创新发展存在的问题

总体看，“十三五”科技发展规划主要发展目标全部实现，为进一步引领转型升级和支撑经济社会未来发展奠定了坚实基础。但“十三五”科技发展依然存在着一些问题。

1. 产业技术创新能力亟待增强

原创性技术成果缺乏，受区位经济水平、企业效益等因素的影响，高层次人才引进难度大，学科带头人和技术领军等高层次人才缺乏，人力资源匮乏制约了企业发展壮大，创新资源支撑能

力不足;企业专利意识不强,授权专利质量不高,以低层次外观专利为主,发明专利占比偏低,企业创新能力有待加强,新兴产业竞争优势有待形成。

2. 产业结构价值地位亟待提升

制造业层次大多处于产业链中、低端,高新技术产业目录企业偏少,高新技术产业总产值与工业总产值占比偏低,创新型科技企业占比偏低,产业总体规模整体偏小,多数企业属于入门门槛较低的劳动密集型产业,拉动经济增长动力仍显不足。

3. 产业发展竞争能力亟待提高

企业规模普遍较小,营业收入上亿元战略新兴企业不足3家,市场活力低,产品竞争力不强;行业缺乏龙头企业带动,产业结构发展单一,发展水平参差不齐,产业之间关联性较低,区域内专业化协作配套能力较弱,尚未形成配套齐全、功能完备分工合作产业链。

4. 创新创业支撑环境亟待优化

企业对现有科技政策认识不足,科技创新氛围不浓,科技服务体系有待健全,以企业为主体、产学研结合的创新体系建设需进一步完善。科技发展总体水平与省、市及其他(区)县相比还存在差距。金融机构对于创新型企业的支撑作用发挥不够,财政税收激励政策等未能发挥应有的作用,企业融资渠道狭窄,融资

手段单一，融资贵、融资难等问题突出。

二、洪洞县“十三五”科技创新发展经验总结

“十三五”时期，洪洞县经济运行稳中趋缓，各项社会事业稳步发展。农业经济扎实稳步发展，工业经济结构进一步优化，服务业发展水平不断提升，对内对外开放步伐不断加快。

回顾“十三五”科技创新实践的基本经验是：

发展思路确立了“四项理念”，即科技投入是科技创新的首要保障、人才是创新发展的第一资源、企业是自主创新的主体、发展战略性新兴产业是转型升级的第一方略。发展方针上坚持科技资源整合和工作集成、坚持科技管理不断创新。发展路径上综合运用了“八项手段”，即实施科技计划、落实科技政策、培育引进领军人才、推进政产学研合作、组织科技示范工程、加大科技奖励力度、促进科技金融结合、发展科技服务业。按照“一区两园”模式，整合赵城现代煤化工园和秦壁新兴产业园，规划建设了以现代煤化工和新能源、新材料为主导产业的洪洞经济技术开发区，充分发挥洪洞经济技术开发区、甘亭工业园区引领作用，扩大对外交流，引进一批能提升产业链、创新链、价值链的优质项目，并积极开发和利用新型煤化工的生产技术和工艺，向高端化、精细化、清洁型方向发展。改变以煤炭火力发电为主导的发电能源结构，积极发展新能源发电，促进新能源发电产业的发展，

逐步提高新能源在城市发电能源结构中的比重，建立多元化的电力生产结构。积极培育具有广阔市场前景、有利于带动县域产业结构优化的节能环保、生物以及新材料和新能源等战略性新兴产业，彰显县域的特色和优势。依托现有建材企业，重点发展高效节能新型墙体材料、保温隔热材料、复合保温砌块等绿色建筑材料及生产装备。

“十三五”期间全面实施创新驱动发展战略，加快经济转型。要实现城市发展转型，摆脱粗放型增长模式，走创新驱动、内生增长的道路，必须创新驱动发展战略，大幅增加科技创新的有效供给，引领和支撑产业结构调整，集聚新人才、发展新产业、进行城乡建设，再造发展新优势，构建以创新为主要驱动力的发展模式，步入科学发展轨道。

三、洪洞县“十四五”科技创新的优势

“十四五”时期新一轮产业技术革命方兴未艾，中国迈入新时代进入了新发展阶段。当前，我省正在深入实施创新驱动、科教兴省、人才强省战略，聚焦新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态，大力培育产业生态，聚力发展信创、新材料、通航等 14 个标志性引领性战略性新兴产业。将未来产业发展上升到省级战略层面，力争在新一轮科技和产业革命中抢占先机，培育转型新动能，走出转型新路径。临汾市围绕建设省域副中心

城市，提出了“一三四三”工作思路，聚力打造“五区一枢纽”，其核心要义即是在转型发展上率先蹲出一条新路。当前，全市聚焦“六新”重点突破，对照山西省十四个战略性新兴产业集群发展方向，依托比较优势，提出了重点培育和壮大煤机智能制造、大数据融合创新、碳基新材料、生物基新材料等14个产业集群，力争在转型发展制高点上抢得先机，推动战略性新兴产业和未来产业将成为全市经济社会发展的主动力。

（一）前所未有的政策机遇

党中央高度重视科技创新，提出科技强国战略，推进创新型国家建设、进行新旧动能转换、乡村振兴、绿色高质量发展、军民融合、扩大内需等新一轮国家战略的部署，为我县科技发展提供了前所未有的政策机遇。

（二）国内外产业链格局重构机遇

受国际上民粹主义和贸易保护主义抬头、逆全球化趋势愈演愈烈、新冠疫情长期化影响，国内外产业链、供应链受挫严重，面对以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，为我县企业创造了打入国内外产业链、供应链的全新发展机遇，进一步推进了科技创新，形成更多地经济增长极、增长点。

（三）科技创新环境不断优化

政策赋能激励机制逐渐完善。紧紧围绕国家创新驱动发展战

略等一系列科技创新政策措施，自 2015 年以来相继制定出台一系列促进科技进步、加强人才工作的政策性文件，为推动全县各领域、各行业的科技进步与发展提供了切实组织和政策保障，有力加快了全县科技创新的步伐。创新专利，新产品、新技术、新品种，企业技术中心、科技企业孵化器、众创空间、科技创新服务机构或技术转移机构有了较快发展。

（四）科技创新能力显著增强

展望“十四五”，开发区立足资源、区位、交通优势和产业发展基础，坚持总量适度扩张与优化结构布局相结合，改造提升传统优势产业与培育新兴产业相结合，走“外引式为主、内育式为辅”的产业发展道路。以大项目、大企业为主体，重点打造“现代煤化工、精细化工、新能源、新材料和节能环保”五大主导产业；以市场需求为导向，培育发展“电子信息、先进制造、健康产业”三大先导产业；提升配套服务功能，增强区域竞争力，配套发展现代服务业，逐步发展形成相互依存、相互促进的以“科技、生态、效益”为特征的多元支撑现代产业体系。

四、洪洞县“十四五”科技创新面临的问题

回顾“十三五”，全县实施创新驱动战略迈出坚实步伐，取得了一些突出成绩和新进展，但我县经济高质量发展对科技创新的要求还有许多不相适应的地方。

（一）创新力量比较薄弱，科技创新人才不足

全县引进高等院校、科研单位及企业研发中心人数少、规模小、层次低；科技人才总量不大，整体素质不高，支撑发展的高端创新人才、高水平的创新创业和管理人才短缺；经济社会发展水平相对落后，能够给予高端人才的物质待遇有限，不利于各类人才尤其是高端人才的引进。

（二）企业自主创新能力不强，主体地位不突出

企业家科技创新意识不强，企业装备水平、工艺技术科技含量和技术层次不高，对高层次人才吸引力度不大。高新技术企业、科技型中小企业数量少、规模小，对全县经济发展拉动作用还不够突出。

（三）创新载体建设起步晚，科技服务业有待完善

科技创新服务平台、科技企业孵化器创新载体集聚创新要素水平有待提高，科技金融产业布局没有形成，支持带动企业创新能力不强。

（四）区域竞争加剧，创新资源面临挑战

首先随着临汾市省域副中心城市建设、区域一体化进程加速推进及区域交通联系的日益紧密，洪洞县在高端要素聚集方面受到周边大城市的影响，增大了吸引和留住高端人才的难度，不利于科技创新的发展；作为资源转型期的县域城市，在当前二次城

市化、区域一体化、交通便捷化和信息光速化的背景下，面临着创新资源集聚更加困难的挑战。

（五）财政增速降低，科技投入面临挑战

受经济下行、债务压力、减税降费和新冠疫情多重影响，我县财政收入增速明显放缓，财政资金缺口扩大，政府科技投入强度弱化，影响县域科技创新发展的挑战。

第二章 指导思想、原则和目标

一、指导思想

全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记关于科技创新重要论述和视察山西重要讲话精神，坚决贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略，统筹推进五位一体总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，坚定不移贯彻新发展理念，坚持稳中求进的工作总基调，落实省委“四为四高两同步”总体思路和要求，统筹推进“111”创新工程，落实市委“1343”及县委“抓好党建、守好底线、树好形象、谋好发展、惠好民生”的工作思路。

推进我县能源革命综合改革试点建设，聚焦“新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态”项目，突出共性关键技术、前沿引领技术、现代工程技术研发，完善以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，大力实施创新驱动发展战略，加快建设科技支撑现代化经济发展体系，坚持推动高质量发展，着力培育科技创新主体，夯实科技创新基础，健全科技创新服务，完善科技创新政策，厚植科技创新文化，打造环环相扣、相辅相成、高质高效的科技创新生态，为科技创新加快发展营造良好环境和物质支

撑，不断开创建设幸福美好的新洪洞。

二、基本原则

与以往的五年规划相比，面临着不同的形势与政策背景，研究分析未来我县科技发展面临的困难和问题，把握科技发展新形势、新要求、新动向，明确科技发展定位、主要方向和重点任务，提高规划的科学性、针对性和前瞻性。

（一）坚持统筹兼顾与突出重点相结合原则

统筹科技创新、管理创新，统筹城乡发展和区域协调发展中的科技问题。集成资源，集中力量，选择对产业带动性强的重大科技项目进行重点攻关，突破制约经济社会高质量发展的瓶颈问题。

（二）坚持支撑经济与改善民生相结合原则

协调推进发展经济和改善民生，充分发挥科技支撑作用，以科技创新赢得竞争优势，为实现经济高质量发展奠定坚实基础。大力发展与民生相关的科学技术，强化公共服务能力，保障民生，促进社会和谐稳定。

（三）坚持需求牵引与创新驱动相结合原则

紧紧围绕县委、县政府总体工作思路和目标任务，通过政策激励和项目引导，充分发挥市场在科技资源配置中的基础性作用，以科技创新带动区域核心竞争力的整体提升。

（四）坚持科技交流与区域合作相结合原则

加强科技合作与交流，建立产学研利益共同体，聚集、

优化和整合创新资源。积极搭建产学研协同创新平台，努力实现整体协同与多元协同的有机统一。在科研布局、资源配置、科研组织机制、用人机制等方面进行改革和创新，建立长效的协同创新机制，有效汇聚创新资源和要素，增强创新主体要素，围绕区域重大需求的集群解决能力和服务创新驱动战略的主动性。

三、主要目标

对标中央、省、市的要求，坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，落实科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康。结合洪洞县发展实际，制定实施打造具有核心竞争力的科技创新高地规划，着力推进关键核心技术攻关、基础研究发展、创新主体增量提质、人才引进、创新平台建设、创新生态优化、科技成果转化等，形成产业规模壮大、结构提升、优势明显、集聚集约、梯次推进的新格局，加快科技创新体系建设，全面塑造发展新优势。

（一）打好关键核心技术攻坚战

实施关键核心技术攻关计划，坚持需求导向和问题导向，重点围绕制造业高质量发展，以开发区、园区为重点，聚焦优势产业、新兴产业和未来产业，滚动编制关键核心技术攻关清单和进口替代清单，部署实施一批重大科技项目，突破

一批“卡脖子”技术。实施基础研究发展计划，提升原始创新能力，推动前沿性颠覆性技术创新。

（二）提高企业创新能力

聚焦“六新”部署标志性、引领性重大新技术攻关，突破一批行业共性、关键重大技术，培育一批高科技领军企业，力争高新技术企业数量达到10家以上。强化企业创新主体地位，发挥企业家在技术创新中的重要作用，鼓励企业加大研发投入，对企业投入基础研究实行税收优惠，推动规模以上工业企业研发机构、科技活动全覆盖，推动产学研深度融合。实施创新主体增量提质计划，大力培育高新技术企业、科技型中小企业。促进产业链上中下游、大中小企业融通创新，推动科技要素市场覆盖全县。

（三）激发人才创新活力

坚持“人才强县”战略，深入实施人才引进计划，持续细化落实人才工程重点任务。建立靶向引才、专家荐才机制，培养引进一批科技领军人才、创新团队、青年科技人才和基础研究人才。把引进高端人才团队作为首要任务，把企业、高校和科研院所作为选才引才的主要依托，把招商引资作为招才引智的主要渠道，把培养本地人才作为根本任务，把鼓励万众创新作为主要举措。大力培育高技能人才，加快对我县拔尖创新人才、急需紧缺人才、战略性后备人才的培养力度，建立一支过硬的科技人才队伍。落实国家知识更新工程、

技能提升行动，壮大高水平工程师和高技能人才队伍。完善高层次人才管理、服务和激励机制，探索建立年薪制度和竞争性人才使用机制。推广柔性引才用才模式。充分发挥院士作用。深化科技成果使用权、处置权、收益权改革，健全创新激励和保障机制。推进人才分类评价改革，健全以创新能力、质量、实效、贡献为导向的科技人才评价体系。优化人才发展环境。大力弘扬科学家精神和工匠精神、劳模精神，加强学风建设，做好科普工作，提升公民科学素养和创新意识。

（四）加快创新平台建设

实施创新平台建设计划，增强创新服务能力。加强山西焦化、华翔、五州昕宇、飞虹微纳米、鑫锐机械等企业的创新平台建设，积极争取布局建设国家实验室、大科学装置。培育建设一批重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心以及新型研发机构，全力推进新型研发机构建设全覆盖。

（五）健全创新体制机制

实施创新生态优化计划，优化科技规划和计划执行机制，推动重点领域项目、基地、人才、资金一体化配置，推进科研院所、高校、企业、新型研发机构科研资源共享，打造一流创新环境。落实科技强国行动纲要和国家战略性科学计划、科学工程，打造甘亭园区、洪洞经济技术开发区科技创新孵化基地，推动创新资源进一步聚焦，为发展创新型企业 and 培

养创新型人才搭建良好平台。加大研发投入，健全多渠道投入机制，加大对基础前沿研究支持。发展科技金融，完善金融支撑创新体系。实施科技成果转化计划，提高本地转化率。深化科研放权赋能改革，赋予高校、科研机构更大自主权。加强知识产权保护，鼓励企业参与国际标准、国家标准和行业标准制定。推动企业与科研院所、高校结对合作。加大科技奖励力度，完善科技奖励制度，营造宽容失败的创新环境和氛围。企业自主创新能力显著提升，一批关键核心技术取得突破，创新成果加速转化，具有核心竞争力的科技创新高地建设取得重大进展。

（六）推动数字化发展

顺应新一轮科技革命趋势，充分发挥信息化驱动引领作用，推动经济社会发展数字化、网络化、智能化。大力推进数字产业化，发展壮大电子信息制造业，加快发展互联网、大数据、云计算、人工智能等产业，做强做优软件服务业，拓展新一代信息技术应用场景。大力推进产业数字化，拓展工业互联网融合创新应用，推动企业“上云用数赋智”，推进服务业数字化转型。加快数字社会和数字政府建设。扩大基础公共信息数据有序开放共享，推动数据资源开发利用。构建数字经济生态体系，推进线上线下联动、跨界业务融合。强化数字经济信息安全，构建信息安全管理体系统，并设立5G基站建设、大数据中心、智慧交通、智慧旅游、智慧医疗、

智慧教育、智慧社区、智慧矿山、智慧农业、智慧物流、5G+智慧工业 11 个工作专班。

四、规划指标体系

序号	指标名称	2020 年	2025 年	年均增速累计	属性
1	研发经费投入增长 (%)	-	-	20	预期性
2	国家实验室/省实验室 (个)	0/0	0/0	-	预期性
3	重点实验室 (国家级/省级) 技术创新中心 (国家级/省级) 工程研究中心 (国家级/省级) (个)	(0/1) / (0/0) / (0/1)	(0/2) / (0/0) / (0/2)	-	预期性
4	省级自然科学奖/技术发明奖/科学技术进步奖	0/0/1	0/0/2	-	预期性
5	高技术制造业增加值增速 (%)		-	18	预期性

第三章 重点任务

一、引导全社会加大研发投入

建立以政府投入为引导、企业投入为主体、社会资本参与的科技投入体系。政府要把科技作为财政资金支出重点领域，持续加大财政科技投入力度，确保拨付的财政科技资金，按规定比例用于研究与试验发展。政府要引导资本加大对高新技术企业、科技型企业的支持力度。税务部门要依法落实研发费用加计扣除政策，引导企业加大研发投入。企业要加大对科技创新的投入力度，加快培养企业科技创新型人才，成为科技投入体系中的主体，最大限度将科技创新成果转化成为经济效益，研发投入带来企业的发展，开展技术创新活动，对引进技术进行消化吸收和再创新，促进企业逐步成为创新投入的主体。社会资本参与到科技创新型企业中来，制定和实施鼓励风险资本直接投资于科技型企业的金融支持政策，使社会资本参与到科技创新中来。要为社会资本创造公平适宜的市场环境，为社会资本投资创新领域建立完善风险承担与补偿机制，加强引导社会投资转型升级发展的预期，从而激发社会资本投资科技创新的动力。

二、创新创业环境及创新文化氛围营造

（一）创造“大众创业、万众创新”环境

要简政放权，深化体制改革。从改革创新制度入手，以

精简前置审批，规范中介服务，实行更加便捷、透明的投资项目核准为重点，把简政放权、放管结合向纵深推进。转变政府职能，建设法治政府、现代政府，放开企业手脚，营造鼓励大众创业、万众创新的良好环境。坚持市场导向，提升潜力。市场在资源配置中要发挥决定性作用，大众创业、万众创新的方向、路径、组织方式和实现方法都需要遵循市场规律。在竞争与效率的基础上，财税政策发挥引导和杠杆作用，与市场力量形成合力，并提升惠民生带来的经济发展潜力。从政策实施的效果出发，考虑政府的财政承受能力和市场的公平要求，针对具体对象采取灵活、科学调控手段。财税政策要继续加大对“大众创业、万众创新”发展的支持力度。完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制，加大创新产品和服务的采购力度。

（二）提供优良的社会文化环境

开展企业文化建设活动，营造尊重、关怀、宽容、支持企业家的文化氛围，激发企业家的创业创新精神，支持企业家创新发展，激发企业家创新活力和创造潜能，依法保护企业家拓展创新空间，形成良好的社会环境。持续推进产品创新、技术创新、商业模式创新、管理创新、制度创新，将创新创业作为终身追求，增强创新自信。提升企业家科学素养，发挥企业家在推动科技成果转化中的重要作用。吸收更多企业家参与科技创新政策、规划、计划、标准制定和立项评估

等工作，向企业开放专利信息资源和科研基地。引导金融机构为企业家创新创业提供资金支持，探索建立创业保险、担保和风险分担制度。

三、技术转移促进工程

技术转移是我国实施自主创新战略的重要内容，是企业实现技术创新、增强核心竞争力的关键环节，是创新成果转化为生产力的重要途径。充分发挥政府、高等院校、科研机构、中介机构和企业等各方面的作用，加快知识流动和技术转移，促进科技创新发展。

围绕洪洞县产业发展需求，积极组织规上企业、科技型企业与高校、科研院所共同组建产学研创新联盟，在煤机制造、法兰锻造、铁矿采选、杂粮加工等领域联合开展重大产业共性技术、核心技术的攻关，大力发展以自主知识产权为核心的关键技术，扶持培育一批掌握自主知识产权和具有自主品牌的企业科技研发机构，创造、吸纳、承接和转化科技成果。加快重大、关键核心技术攻关。在半导体、大数据等领域重点谋划2项关键核心技术，全部以“揭榜挂帅”的形式开展。支持企业与高等院校、科研院所共同申报重大专项，鼓励高等院校、科研院所以技术入股或技术许可的形式与企业合作，提升成果转化的成效。鼓励兴办各类科技中介服务机构，培育“组织网络化、功能社会化、运行规范化、服务产业化”的科技中介服务体系。

第四章 突破和推广重点领域关键技术

集中全县县域战略科技力量聚焦能源革命、制造业、旅游业、现代农业等领域，全力实施“111”科技创新工程，支撑产业向中高端跃升。围绕产业链部署创新链，梳理出一批产业发展急需的关键技术和共性技术，形成技术创新链条，通过实施一批重大攻关项目，掌握一批关键技术。

一、绿色低碳能源技术

发挥洪洞县能源优势，以绿色低碳为方向，继续推进煤基低碳重大科技攻关项目实施，推动能源技术革命，实现“高碳资源低碳发展、黑色煤炭绿色发展”。

（一）煤炭产业技术

以煤炭“安全、清洁、高效、低碳”发展为目标，大力实施煤炭技术攻关，推进煤炭及其相关产业向市场主导型、清洁低碳型、集约高效型、延伸循环型、生态环保型、安全保障型转变，为建设国家新型综合能源基地提供重要技术支撑。突破复杂地质条件下煤与伴生资源安全高效、资源节约、环境友好开采技术，提升煤炭集约绿色开采水平，开辟煤炭资源利用新空间。发展高精度煤炭洗选和绿色加工技术，实现煤炭深度提质和分质分级。突破煤炭低碳利用技术瓶颈，全面提高资源利用效率，促进资源

开发与环境保护协调发展。

1. 煤炭集约绿色开采技术。研发煤炭集约绿色开采与装备技术，实现煤矿开采工艺与现代高新技术的最佳结合，提高资源回采率。研发生产寿命长、可靠性高的采掘及运输装备，推广应用智能化综采设备，开发推广无人值守机械化采掘装备及组织模式，突破复杂地质条件下煤与伴生资源安全高效、资源节约、环境友好开采技术。

2. 煤炭洗选和绿色加工技术。发展高精度煤炭洗选加工，实现煤炭深度提质和分质分级。开发高性能、高可靠性、智能化、大型选煤装备。积极推广先进的煤炭提质、洁净型煤和高浓度水煤浆技术。组织开展井下选煤厂示范工程建设，从源头上提高煤炭资源综合利用效率。

3. 煤炭伴生资源开发利用技术。研发锂、镓、煤珀等煤炭伴生资源高效开发利用技术。

4. 煤炭低碳利用技术。研发高耗能高排放企业节能降耗关键技术及装备，工矿区生态修复技术，大宗工业固废资源化高值利用技术，煤炭及煤化工废水处理及回用技术，高硫煤清洁利用油化电热一体化技术。

（二）新能源产业技术

坚持以“能源改革促进产业转型，牵引经济高质量发展”为

总领，大力实施创新驱动战略，坚持以项目实施为载体，积极申报重大专项、重点研发等科技计划，推进我县经济高质量发展。加强与中国科学院山西煤化所深度合作力度，支持煤炭清洁、高效转化利用技术、智能化等先进开采技术，煤层气转化利用技术，可再生能源的先进转化与利用，可再生能源的并网消纳，高效节能利用技术，智能电网及相关技术，能源互联网技术等。

（三）电力新基建技术

电动汽车充电桩作为新基建的重要组成部分，已成为能源部门的一项紧要工作。一要精准对接，主动与交通、住建、规划自然资源、城市管理、文化旅游、电网公司等相关部门沟通协调，做好摸底调查。二要精准谋划电动汽车充电桩建设项目。三要精准实施，结合实际对拟建项目合理布局，促进项目尽快建成运营。

二、高载能产业技术

加强冶金、煤化工、焦化产业等高载能产业技术创新，采用先进技术与装备，促进电力、煤炭与高载能产业互动发展，有效化解过剩产能，淘汰落后产能，显著提高能源就地消纳能力。

（一）现代煤化工技术

以做大做强现代煤化工，改造提升传统煤化工，培育壮大化工新材料和精细化工为主攻方向，着力开发以煤气化、低阶煤利用、合成气化工、甲醇及其下游产品、苯及其下游产品、乙炔

化工、精细化工、综合利用为重点的新型高效清洁煤气化技术，解决制约我县煤化工产业发展的瓶颈问题，构建全循环产业链，提高产品竞争力。

（二）煤焦化技术

以化解过剩产能、提高化产回收、发展高端产品为主攻方向，重点研发炼焦技术、煤焦化产品利用技术、煤焦化污染物处理及应用技术，全力推进我县焦化产业脱困振兴。

1. 炼焦技术。主要研究劣质煤生产气化焦配煤及成焦工艺方案，适合气化焦的气化工业装置技术配置及工艺流程，气化焦配鲁奇炉气化工艺。研发精细配煤技术，实现精细配煤智能化系统工业化应用。研发清洁高效炼焦新工艺与设备，实现超大型清洁焦炉成套装备国产化，提高大型成套设备稳定性和智能化水平。研发热化学熄焦技术，实现热化学熄焦回收热能并生产合成气。

2. 煤焦化产品利用技术。研发焦炉气高质化利用技术，实现焦炉煤气低温换热式合成天然气，提升利用价值。开展粗苯加工产品精制及副产品二次加工技术研究。研发煤焦油加工技术，实现煤焦油精细分馏，提取高值化学品。研发煤沥青高效低污染高附加值利用技术，发展煤沥青基高品质新材料。

3. 煤焦化污染物处理及应用技术。研发焦化废水深度处理回用技术、焦炉煤气清洁净化技术、焦炉上升管、烟道气余热高效

利用技术、焦炉煤气脱硫废液资源化技术、焦化三废制型煤及在大型焦炉中应用技术，提高污染物减排技术水平，解决干法熄焦焦化废水处理难题，提升余热回收技术水平，节约能源消耗。

4. 构建创新链。锚定焦化工业网络化、数字化、智能化需求，引导企业制定科技创新规划，以打造焦化工业互联网为抓手，推进产业技术和新一代信息技术深度融合，打造支撑传统技术新型化的科技创新链条。锚定焦化工业高端化发展需求，以研发生产新能源新材料为目标，紧扣煤焦油精深加工产业链和焦炉煤气精深加工产业链，布局煤焦油精深加工技术和焦炉煤气精深加工技术，打造支撑焦化工业从传统工业向精细 煤化工业转型升级的科技创新链。

三、新兴接替产业技术

聚焦重点，构建产业新体系，重点发展七大战略性新兴产业，以关键技术突破为切入点，积极培育壮大装备制造、新能源汽车、新材料、新一代信息产业、生物产业、中医药产业、生态环保等新兴接替产业，开发具有自主知识产权、市场竞争力强、高附加值的高新技术产品，逐步形成具有洪洞特色的新兴接替产业体系。

（一）装备制造业技术

把装备制造业高质量发展作为转型发展的重中之重，以“智能化、绿色化、数字化”方向，着力引进资金、项目、人才，在

（新能源）汽车及零部件等方面培育高端装备制造产业集群，加快推进新装备向技术自动化、产品智能化、设备成套化、产业集群化发展。

支持装备制造设计方法（如参数化、模块化、智能化设计等）；装备制造工艺技术（如冶炼、铸造、锻造、焊接、热处理、成型、机加工、试验检测等）；装备制造控制检测技术；装备制造关键基础件（如高端液压件、齿轮传动、高性能轴承）；重型机械、煤矿机械、煤层气开采装备、物流装备、电子装备等领域关键共性技术及智能化系统；数控技术与装备；增材制造、激光制造等先进制造技术及装备；大数据、工业互联网关键技术及其应用等，加快数字化、网络化、智能化技术在制造业领域的应用，推动制造业发展质量变革、效率变革、动力变革。

以智能化、数字化、精密化、成套化为主攻方向，主要开展煤基装备、煤层气装备、煤化工装备、节能环保装备等装备制造业技术研发，强化对优势产业发展的核心装备技术支撑。突破基础制造与关键部件、网络协同制造等先进制造业技术研发，推动我县装备制造业发展。

1.（新能源）汽车及零部件。以华翔为龙头，加快零部件及配套企业集聚，重点发展汽车零部件；以“新能源”汽车整车产品规模化、关键技术自主化、产品应用多样化方向，推动电动

汽车、新能源客车等整车制造；积极发展电动汽车充电桩制造，建设成山西乃至全国著名的（新能源）汽车及零配件制造基地。

2. 煤机装备技术。立足煤炭资源优势，以煤机制造、矿山采掘设备检修、电力设备、轨道交通装备等个性化定制，智能化提升、全生命周期服务为主攻方向，推进煤机制造产业快速发展。着力解决掘进、开采、提升、运输为一体的煤机成套设备集成技术、新型智能放顶液压支架制造技术，重点发展大型电牵引采煤机、薄煤层采煤机、超重型岩巷掘进机等产品，研发煤矿运输设备和煤机配套产品。

3. 煤化工装备技术。重点攻克大型、高压、高温、高效化工装备技术、洁净利用三高劣质煤种的大型煤气化技术等关键核心技术，重点研制劣质煤制烯烃、天然气、煤制油成套设备以及特种材料设备，不断提升合成氨、合成尿素、复合肥等成套装备、转化设备的技术水平，提升煤焦油深加工设备设计制造能力和工程总承包能力。

4. 工程机械装备。做大做强工程机械平衡、连接、结构部件、履带板、圆锥衬及工程机械基础耐磨材料等基础产品；重点发展高马力、智能型叉车、挖掘机、装载机、起重机、等工程机械成套装备。

5. 家电及零部件。重点生产活塞压缩机、转子式压缩机、涡

旋压缩机等品类，进一步生产压缩机整机；引进新式小家电生产企业，重点发展净水器、吸尘器、扫地机、洗碗机等小家电产品。

（二）新材料技术

针对我县重大工程和经济转型发展的重大需求，支持 新型碳材料、石墨烯材料、碳纤维及复合材料、特种玻璃；能源材料、稀土功能材料、高性能膜材料、无机非金属材料；新型高性能聚合物材料、功能性材料、高分子材料；半导体材料、新型抛光材料；新型纳米材料、绿色环保节能材料等。

1. 碳基新材料。延伸煤制烯烃产业链，开发甲醇制烯烃技术及催化剂，加快专用聚烯烃和合成制品发展；推进 C4 副产物精细化利用，围绕高端增塑剂、合成橡胶等应用领域，发展 1-丁烯、异丁烷等精细化工产品。围绕“焦煤-乙炔-BDO（1, 4-丁二醇）、PVA（聚乙烯醇）”产业链，巩固 BDO、PVA 产能，向下游氨纶纤维、聚酯薄膜等化工品延展，发展 PTMEG（聚四亚甲基醚二醇）、PBT（聚酯）等；推进煤焦油重苯加氢及催化剂开发，依托工业萘、洗油等中间产物，延伸发展精萘、燃料油等精细化工产品；深度开发沥青，发展针状焦、导电炭黑、石墨电极等高性能煤焦油产品。

2. 新型建筑材料。重点开发高强自保温砌块、复合装配式内外墙保温板、真空绝热板、高效节能门窗、轻质隔墙系统等装配

式建筑材料;加快发展复合材料管材、高分子防水卷材、密封材料、热反射涂料等化学建材和装修材料;依托丰富的杨树资源,积极发展“创意+智能”木材加工,创新新型集成材、生物质建材产品、人造饰面板材等木材智创产业;围绕中高端建筑节能需求,发展太阳能玻璃、光伏玻璃等节能安全型玻璃;加强粉煤灰、建筑垃圾综合利用,发展利废环境功能材料。

3. 先进石化化工新材料。染料加工,积极开发染料清洁生产新技术,大力发展满足新工艺、新纤维及节能环保要求的染料新品种、新剂型,推进硫化黑、还原桃红 R 系列、大苏打、染料中间体等产品生产线技改扩能,加强新型染整助剂的开发和应用。高端塑制品,依托开发区焦化、化工产业上游产品,重点发展汽车、电子电器、航空航天等应用领域的改性工程塑料、大口径高强度工程塑料合金管材、光电类工程塑料等;积极发展以导电性、导热性、透光、感光性、微纳米方向为主的轻量化高端功能性塑料。

(三) 新一代信息技术

1. 生态环保技术。以改善环境质量、构建绿色安全的生态体系为目标,突出源头减排,提高清洁生产和资源综合利用水平,在生态修复、水污染防治及污水再生利用、大气污染防治技术、固体废物污染防治与资源化、环境监测、预警与污染控制等方面

开展技术攻关。重点推进临汾普祐环保科技有限公司循环经济产业园（危险废弃物综合处置）项目。

2. 生态修复技术。支持汾河流域生态系统健康修复技术、生物多样性保护技术、土壤污染修复与监测技术，推进生态修复治理。

3. 水污染防治及污水再生利用技术。推进典型行业高浓度难降解工业废水处理技术、城市污水处理厂提标改造及氮磷深度控制技术、小型污废水一体化处理技术、村镇饮用水安全保障技术、地下水环境管理与污染防治技术、城市雨水收集利用技术、模化畜禽养殖废水资源化技术等水污染防治及污水再生利用技术研发。

4. 大气污染防治技术。推进燃煤电厂烟气超低排放技术、燃煤工业锅炉烟气多污染物联合脱除技术、钢铁、焦化行业烟气多污染物协同控制技术、水泥窑炉高效脱硝技术、机动车尾气净化技术、挥发性有机污染物治理技术等大气污染防治技术研发。

5. 固体废物污染防治与资源化技术。推进污泥处理处置及资源化技术、秸秆等生物质无害化利用技术、煤矸石、粉煤灰生态填充利用技术、生活垃圾分类及处理处置技术等固体废物污染防治与资源化技术研发。

6. 环境监测、预警与污染控制技术。开展大气监测先进技术

与仪器研发、污染源排放监测技术与设备研发，加快适应环境管理需求的超低排放监控技术和设备的研发。推进流域水体污染防控及预警系统建立关键技术，区域环境、重大工程环境监测、预警技术，温室气体监测评估技术，矿区生态环境监测系统及评价体系研发。

7. 风电产业。以发电机、叶片、法兰、塔筒、制动器等关键零部为重点，积极完善“零部件—风电整机—风电场”风电产业链。着力加强叶片等薄弱环节发展，推动玻璃纤维、碳纤维、树脂、石墨烯防腐涂料、结构胶等先进材料的应用，探索建设智慧风电场，降低度电成本。

8. 光伏制造。依托临汾·甘亭新型工业园区形成的产业基础，发挥飞虹微纳米光电科技有限公司带头作用，积极发展陶瓷、塑料、石墨、金属片等不同材料当基板的薄膜太阳能电池。加强太阳能电池制造核心技术和生产工艺突破，提高薄膜太阳能电池的光电转换效率，鼓励企业实施光伏建筑一体化(BIPV)项目。围绕烯炭复合动力锂电池项目，打造集高安全性、高循环性和高比能量一体的烯炭复合动力锂电池制造基地。大力开发高三元材料及磷酸铁锂、锰酸锂和钴酸锂等电池正极材料，加强活性石墨、人工石墨、改性石墨、无定形碳、富勒球(烯)、碳纳米管等石墨化碳复合负极材料技术攻关，构建“正极材料-负极材料-隔膜-

电解液-电芯-动力(储能)电池-锂电池回收利用”锂电产业链。

四、现代农业技术

以全面实施乡村振兴战略为总抓手，紧紧围绕“六稳”、“六保”重点任务，统筹抓好农业农村各项重点工作。按照高产、优质、高效、生态、安全的要求，立足县情农情，以产业需求和实际问题为导向，坚持数量质量效益并重原则，着力开展农业关键技术研发和成果转化应用，加快转变农业发展方式，走出一条洪洞县特色农业现代化发展道路。

(一) 农林提质增效关键技术

支持新型高效生物农药、肥料和饲料创制关键技术，加强水肥高效利用，提高高产高效种植技术水平。开发以节水灌溉为重点的集水、节水农业技术、农业覆盖技术和山西农业气候中短期预测预报技术。研发设施农业技术，重点研发温室条件下种苗生产、病虫害防治、栽培管理等技术，珍贵畜禽及特种鱼类养殖技术。加强畜禽规模化饲养综合配套技术研究。开展干果经济林高产优质栽培技术、人工林生产力形成与可持续发展的结构及环境调控技术、森林结构优化及健康经营技术等林业提质增效技术研究。

(二) 农产品精深加工技术

重点开展大宗粮油、林果蔬产品产后减损保值、贮运物流技

术及其提高产品品质的预处理技术研究，开展特色杂粮功能研究与新产品开发，推动地方名特优传统食品生产技术标准化开发应用，突破畜禽产品保鲜、加工与综合利用关键技术、主要农畜产品快速检测、安全评价及加工全程质量控制技术。

（三）农业信息化技术

加强农业农村信息化建设，推动信息化与现代农业紧密结合，将信息技术应用作为农业生产经营和市场经济相连接的关键纽带，实现农业产前、产中、产后的无缝对接，使广大农民享受现代科技进步成果。重点开展身份识别技术、物联网架构技术、农业传感器技术、农业资源监管和森林资源监测信息化技术、鲜活农产品保鲜与物流配送技术、农产品质量安全监测信息技术研发，对农业资源、农业生态环境、农业生产过程、农产品与食品安全等进行智能化管理。

（四）现代农机装备

研发丘陵山区在种植业、养殖业、林果业等方面需求的小型农机装备及配套技术，智能化、精准化、轻量化农机装备技术，电动农机具、农机装备先进制造技术。

（五）农业面源污染防控与生态修复治理

针对农业施肥、用药、农膜、农作物秸秆、畜禽养殖废弃物、农村废弃物等主要农业面源污染因素，结合我县盐碱地治理、采

矿灾害区生态恢复、河流清污治理等重点工程，重点开发新型农药、新型肥料、功能降解地膜等新产品、新技术，研究作物秸秆综合利用新途径，畜禽规模养殖和粪污综合利用技术模式。

（六）培育农旅结合新型产业

我县以全域旅游示范区建设为契机，遵循产业融合的理念，将乡村旅游纳入全县旅游发展大体系中，充分依托秦壁、汾河牡丹等产业园的农村生态、田园景观、民俗文化优势和示范带动作用，大力发展观光农业、采摘农业、休闲农业、乡村民宿等新型产业业态，走农旅融合之路，培育特色消费、共享经济、体验服务等新增长点，深度开发农业多种功能，推动一二三产业融合发展。

（七）富硒功能农业研究技术

深入挖掘全县富硒土壤资源优势，对表农产品精深加工 10 大产业集群，立足“特”和“优”，充分利用好与山西农大、山西农科院签订战略合作协议的重大契机，积极发展富硒小麦等富硒功能农业产业，建设特色农产品富硒小麦优势区，打造洪洞小麦国家品牌，开发富硒面粉、麦纤粉等功能食品，积极发展富硒蔬菜、富硒水果等特色鲜明的系列农产品。重点培育发展山西硒康乐、山西喜上加硒、众一农业、洪洞县富硒农业开发等特色功能产品生产加工企业，打造“华夏硒谷”品牌。科学分析研判，

深挖县域富硒土壤资源，力求在全省富硒功能农业产业布局中抢抓先机。与山西省地质调查院、山西农业大学、省农科院签订发展功能农业战略合作协议，开展了特色农产品富硒小麦优势区创建工作，建立了辛村、万安、堤村、赵城四大种植基地，落实富硒小麦种植面积 20 余万亩，培育发展了山西硒康乐、众一农业、洪洞县富硒农业开发等加工企业，开发出了富硒面粉、麦纤粉、醋等多款功能食品，为全县富硒功能农业发展奠定了良好的产业基础，营造了积极的社会环境，已初步确定了以富硒“粮果菜”为核心，打造生产、加工、营销为一体的富硒产业布局，将大槐树、辛村、龙马、万安、堤村、赵城、明姜、广胜寺 8 个乡镇纳入富硒产业发展区域。

（八）药茶产业

依托全县牡丹、槐米、构树、荷叶等资源条件和良好基础，充分用好“山西药茶”省级区域公用品牌，积极培育发展药茶产业。依托汾河油用牡丹产业示范基地、赵城牡丹园、大槐树镇南营村构树种植基地等项目，延伸产业链条，研发牡丹花茶、牡丹精油、牡丹药材、槐米药茶、构树茶、荷叶茶等产品，努力打造药茶产业转型新载体。加快推进洪洞构树茶种植加工、“大槐树槐米药茶”深加工等项目。

五、社会发展领域技术

围绕文化旅游、现代物流业、生态环保建设目标，突破一批现代服务业共性关键技术和系统集成技术，加强技术集成和商业模式协同创新，显著提升我县文化旅游、现代物流和其他服务业核心竞争力。

（一）文化旅游业技术

依托洪洞县丰厚的历史文化资源，充分发挥科技创新对文化产业、旅游产业发展的重要支撑作用。借助现代科技手段，发展新型文化业态，提高文化产业规模化、集约化、专业化水平。促进旅游和科技深度融合，强化科技对历史文化遗产的保护和利用作用。

1. 文化产业关键技术。重点研发文化科技战略高技术与共性关键技术、文化艺术展演系统装备研制与集成应用、文化内容服务系统集成与模式创新、影视媒体融合系统平台研发及应用示范、数字文化旅游技术支撑系统开发与创新服务、文化创意设计技术集成及产业化应用等产业发展关键技术。

2. 旅游产业关键技术。充分利用移动互联网、云计算、大数据、物联网等新一代信息技术，实现全县旅游企业在线服务、网上预定、网上支付、网络营销，加快旅游服务与管理智能化发展，构建新型旅游产业服务模式。将三维动画展示、现代影像技术等

先进科学技术融入到我县的旅游资源与文化资源创意研发中，提升传统旅游资源及产品的科技化、智能化水平，构建集文本、图形图像、动画声音于一体的多形式的游客体验中心。

3. 历史文化遗产保护技术。重点开展遗产材料成分提取分析技术、无损/微损的遗产残损病害检测技术、动态信息监测及安全性评价技术、遗产关键性保护修缮、修复、维护技术，三维数字化修复技术的研发及应用。着力推进基于三维激光扫描、摄影建模技术在遗产空间几何信息采集中的应用。

4. 构建文化旅游快速发展科技创新链。锚定文化旅游产业网络化、数字化、智能化需求，引导企业制定科技创新规划，以打造文化旅游产业互联网为抓手，推进产业技术和新一代信息技术深度融合，打造支撑文化旅游产业体质增效的科技创新链条。锚定文化旅游产业高端化发展需求，以丰富文化旅游产品数量和提升文化旅游产品质量为目标，紧扣文化旅游产业链，布局现代旅游产业创新技术，打造支撑文化旅游产业快速发展的科技创新链。

（二）现代物流业技术

围绕洪洞县物流通道网络建设，利用物联网等高新技术，大力发展关联度强、贡献率大、科技含量高的高端物流业，积极推进物流信息化、物流技术装备现代化、物流技术标准化发展，为实现我县建设现代物流中心的发展目标提供技术支撑。

六、民生领域技术

围绕人民群众最关心、最直接、最现实的社会发展重大需求，切实加强人口健康、公共安全和应急保障、新型城镇化建设等惠及民生领域的技术研发与成果转化，大力提升科技服务民生的支撑作用。

（一）人口健康技术

立足我县广大公众多样化、个性化的健康需求，在重大及高发疾病发病机理及防治、食品营养、公共卫生关键技术应用、医疗器械关键技术等领域取得研究进展，显著提升全民健康保障能力。

1. **重大及高发疾病发病机理及防治研究。**支持针对恶性肿瘤、心脑血管、呼吸系统、尿毒症、糖尿病等重大疾病早期干预防治技术及网络平台建设，突破临床诊疗关键技术，开展适用于临床的敏感标志物研究。重点开展基于新剂型的新结构、新机制、分子靶向治疗和化合物改构等创新药物的研究。开展慢性病的防治与康复技术、基层医疗机构适宜技术研发，移动医疗技术大数据管理与疾病模型构建。

2. **食品营养。**以苦荞、银杏、山药、杏仁、桃仁、薏仁等纯天然特色资源为基础，积极开发 α -亚麻酸、卵磷脂、沙棘黄酮、麦绿素等营养保健功能食品，推进利用小杂粮生物营养素开发高

附加值产品，开发风味醋、保健醋及醋饮料等产品，开发变性淀粉、饴糖、液体葡萄糖、胚芽、蛋白粉、玉米纤维等淀粉制品，开发高品质植物蛋白饮品、乳饮、果蔬功能产品。支持以药食同源的中药或营养素，连同其他营养配方，开展专门针对特殊身体和疾病、紊乱等状态下的特殊膳食或营养食品的研究。

3. 公共卫生关键技术应用研究。支持开展重大传染病、地方病、职业病、妇女儿童疾病及心理疾病的早期预防与治疗研究，支持老年病与康复医学相关技术研究，开展流行病学大数据分析研究。

4. 医疗器械。重点开展有前期研发基础的临床治疗新设备、新器械，适于基层医疗单位使用的多功能、小型化、智能化数字诊疗仪器设备、医学应急救援器械与装备、高档自适应智能运动康复医疗器材、移动式诊疗仪器设备研发。

（二）公共安全与应急技术

全面落实《关于加强科技创新支撑平安中国建设的意见》，深刻分析全县面临的公共安全形势和发展趋势，准确把握全县经济与社会发展、国家安全对公共安全科技的总体需求。重点围绕生产安全、社会安全、信息安全、食品安全领域的关键科技瓶颈问题开展技术攻关和应用示范，建立和推广拥有自主知识产权的标准规范，构建完整的公共安全产品体系和产业链。提升安全生

产科技支撑保障能力，用科技力量坚守安全生产“红线”，加强社会治理科技创新，推进社会安全保障创新实践，突破信息安全核心技术，加强网络信息安全建设，强化科技发展对食品安全监测的支撑作用，构建一体化的食品安全解决体系。

1. 生产安全保障关键技术。重点研发煤矿及非煤矿采掘、油气、危险化学品、特种设备等重点行业生产事故与职业危害防控技术，研发事故灾难应急处置技术及装备。

2. 社会安全保障关键技术。研发重要公共基础设施、道路交通、消防等社会安全保障关键技术及应用，研发灾害监测、预测、预警与防灾减灾技术、应急处置技术及装备。

3. 食品安全保障技术。研发从源头到餐桌的食品生产全过程安全检测、控制及管理技术体系，发展主要农畜产品快速检测、安全评价及加工全程质量控制技术研发与集成示范，开展食品中广泛存在和新出现有害物质快速检测技术、有害物质的多残留快速检测技术、快速检测新产品研制等，推动建立食品安全突发事件监控与预警立体交叉网络信息系统。

（三）新型城镇化技术

开展城镇基础设施建设与城市功能提升技术、建筑节能与绿色建筑技术、智能交通技术和公共服务与文体事业技术研发，全面推进我县科技支撑智慧、绿色、低碳、宜居新型城镇化建设。

1. **城镇基础设施建设技术**。开展市政管线建设、探索、维护、修复和运行的智能化系列技术，电力、通讯、燃气、热能源系统结构布局和管网优化技术，地下空间开发建设新技术和新装备、供暖系统节能减排技术、城镇功能提升与防灾减灾安全保障城镇关键技术、城镇数字化综合管理技术研发。

2. **建筑节能与绿色建筑**。开展城镇区域建筑用能系统能效提升关键技术、可再生能源在建筑中的利用技术、绿色建材生产与装配式建筑技术、建筑节能改造技术、保温结构一体化及其配套构件开发与应用、太阳能与空气能耦合热泵技术、光伏板冷却技术研发。

3. **智能交通开发技术**。开展交通实时监控、道路救援、避免及减少违章和规范行人、基于事件出发的条件控制应急系统等技术研发。

4. **公共服务与文体事业技术**。开展公共服务智能化与数字化、竞技体育水平提升、全民健身等系列技术研发与应用，培育教育、文化、体育、旅游等事业和产业发展的新业态。

七、数字产业

发挥数字经济对高质量转型发展的重要转型作用，突出数字化引领、撬动、赋能作用，着力推进数字经济与实体经济、民生服务深度融合，加快 5G、物联网、大数据、人工智能、区块链

等新兴技术产业化，推动新一代信息技术在各行业的广泛深度融合应用。到 2025 年，实现数字经济核心产业增加值占 GDP 比重达到 5.4%左右。

（一）5G 应用产业

依托铁塔公司以 5G 宏基站为骨干网络，以微基站和室分站为补充网络，加快推进城区 5G 网络全覆盖，并向有条件的重点乡镇、重点企业逐步延伸，到 2025 年，实现县域 5G 网络基本覆盖，5G 网络用户普及率达到 90%以上；加快 5G 融合发展，加快煤矿 5G 信息高速公路建设，推广华翔集团 5G+智慧工厂、陆合集团井下 5G 应用场景。

（二）大数据产业

加强与国内外知名高校、科研机构开展深度战略合作，推动在洪洞经济开发区和甘亭工业园区建立数字创新中心，促进县级大数据中心融入省市数据网络平台，发展高端智能产业研发、电子商务、智慧生活等数字业态。

（三）工业互联网深度应用

围绕焦化、装备制造等优势产业，加快部署物联网终端和智能化传感器，推动人工智能技术在各个生产环节的深入应用，推进新型、融合、集约、绿色的产业数字化应用部署。加强工业互联网节点建设，积极开展物联网试点县创建，加快企业上云、5G、

人工智能等新一代技术应用推广，大力推进移动物联网全面发展，推进智慧矿山建设，全面推行智能采煤工作。

（四）物联网应用

积极开展物联网试点县创建，加快部署物联网终端和智能化传感器，推动陆港型国家级综合物流园智慧化建设，与工业、农业和服务业领域的重点企业智慧化互联，带动重点企业的流通升级。引进和培育物联网领域领军企业，发展物联网智能网关、嵌入式软件、传感网智能管理软件等提升数据采集和分析能力的物联网软硬件产品及平台。支持建设物联网公共接入平台，发展面向定位(导航)、安全、监控、计量、智能家居、远程医疗等领域的物联网产品和服务。

八、半导体产业

围绕半导体集成电路和紫外光电半导体两大产业发展方向，积极发展智能消费设备、PCB 产品、5G 通信设备等智能电子元器件，大力发展 LED 照明发光材料、LED 器件与照明产品，推动半导体产业规模化、融合化、集群化、特色化发展，打造全省具有影响力的半导体产业基地。

（一）智能电子元器件

围绕半导体集成电路产业链，聚焦工业级芯片、5G 基站射频设备以及智能终端芯片等领域，推动电子元器件及其配套材料

研制。加强智能电子元器件补链，推动电子元器件企业与整机厂联合开展核心技术攻关，支持建设计算机用板、汽车电子用板、手机用板、5G 基站控制主板的 PCB 产品，打造 PCB 产业集群。大力生产手机机身产品，发展显示屏、背光照明器件、存储器等电子元器件产品，为临汾、西安等地芯片、手机、电脑产业做好配套生产服务。

（二）LED 照明

依托虹翔科技、山西飞虹，推进 GaN 基深紫外光源产业化项目，纵向延伸蓝宝石衬底材料，MO 源、高纯度电子气体等外延原料以及封装材料、高性能陶瓷基板等配套材料；推进大功率半导体激光器研究，开展 GaAs 基半导体激光器外延片生长、芯片加工、封装、激光加工设备制造的全系列产品的研发。加快突破 Mini-LED 显示封装关键技术，打造“衬底材料-紫外 LED 外延、芯片-封装-应用产品”LED 全产业链。

九、节能环保产业

（一）高效节能产业

以绿色发展为主线，以工业节能、建筑节能、低碳交通等为重点，发展高效节能锅炉、高效节能电机、余热余压利用设备、建筑工业化、装配式住宅、高效节能家电、绿色低碳交通运输设备高效节能装备及零部件节能装备，积极开发高效节能新业态。

（二）先进环保产业

以大气、水、土壤的污染防治为重点，集中突破铸造、冶炼、化工等行业的烟气脱硫、脱硝、除尘及工业污废水及土壤修复处理、环境智能化监管等一批关键治理技术，形成成套装备及配套产品生产能力。

（三）资源循环利用产业

以能源革命为牵引，依托优势企业，大力推动城市矿产、工业固废和农林废弃物回收综合利用，积极布局资源循环利用基础设施，构建覆盖城乡的“互联网+”垃圾分类和“资源-产品-废弃物-再生资源”资源循环利用产业体系。

（四）节能环保服务业

加强集科研、设计、制造、工程总承包于一体的专业环境工程公司培育力度，大力发展节能环保技术服务、节能环保咨询服务、节能环保设施运营管理、节能环保贸易与金融服务等节能环保服务业；推动节能服务商业模式创新，支持合同能源管理、特许经营等业态快速发展。

第五章 建设区域特色创新体系

一、深化科技管理体制变革

（一）推动政府职能转变

推动政府从直接管理具体科技项目中解放出来，围绕从研发到产业化应用的创新全链条，面向产学研用、大中小微等各类创新主体，创新服务方式，做好科技发展战略、规划、政策、布局和监管服务。

（二）发挥专业机构作用

将现有科技类事业单位培育改造成规范化的项目管理专业机构，组织项目评审、立项、过程管理和结题验收等，对实现项目任务目标负责。推进专业机构的市场化和社会化，鼓励具备条件的社会化科技服务机构参与竞争。发挥战略咨询与综合评审委员会和专家在战略规划、咨询评议和宏观决策中的作用，为科技创新发展提供高质量、高水平对策建议。

（三）配强基层科技力量

规范县级科技管理部门机构设置，强化职能，保障编制和经费。提升基层科技工作能力，调动基层科技工作人员积极性，发挥基层科技部门在推动科技工作落实中的主体作用。

（四）完善科技奖励机制

进一步完善科技奖励办法，使奖项设置更加切合实际，奖金数额更能体现创新者的价值追求，评审方法更能体现公开、公平、公正原则，最大限度地调动科技人才的创新积极性，推动全县不断涌现出一批自主创新能力强、成果转化水平高的优秀科研成果。

二、推动企业技术创新

（一）引导企业加大研发投入

推动企业成为研发投入主体，鼓励企业建立研发准备金制度，将企业研发投入作为政府支持企业发展的重要依据。建立健全国有企业技术创新的经营业绩考核制度，落实和完善国有企业研发投入视同利润的考核措施，严格执行民营科技企业评审条件中对科技研发投入规定的条款，加强对不同行业研发投入和产出的分类考核。

（二）构建协同创新机制

建设以企业为主体、市场为导向、产学研用结合的创新体系，发挥各类创新资源优势，围绕装备制造、新能源、新材料等高新技术产业，建设一批高效运行、利益共享、风险共担的产学研协同创新战略联盟和产业技术创新战略联盟，吸引高校、科研院所与我县企业建立“校企联盟”，提升产业技术水平。

三、加快科技兴农步伐

（一）积极开展乡村振兴工作

促进科技要素带动资金、人才、信息、管理等向乡村聚集。建立完善科技服务体系，开展多种形式的科技培训活动，培养乡土科技人才。加强科技特派员在乡村振兴中的重要作用，扩大服务范围 and 领域。

（二）大力推进农业科技示范园区建设

充分发挥农业科技园区对农业产业结构调整 and 农民增收的示范引导作用，鼓励园区建设成为引导农民参与市场竞争的服务中心和开放式培训基地，辐射带动当地农业科技水平实现跨越式发展。加快推动农业科技成果转化应用，使之成为引领我县现代农业发展的典范。

四、加强创新型人才队伍建设

（一）引进高层次科技人才

强化我县科技创新工作站的作用，突出“高、精、尖、缺”人才引进导向，引进一批高层次科技人才。以科技合作项目为纽带，引进专家及其团队智力资源。落实高层次人才在项目实施、税收优惠、生活保障等方面的政策措施，为人才创造良好的工作、学习和生活条件。

（二）培育和壮大综合型人才

着力加强综合型人才队伍建设，每年通过请进来、走出去参加培训、到高等院校接受再教育等方式，努力造就一批从事应用

技术研究开发的高技能、高层次技术推广人才，造就一批懂技术、会管理、能科研、善经营的综合型人才。

（三）加强农业实用技术人才培养

建立乡土人才培养机制，以市场为导向，把能工巧匠+乡土科技人才的培养、发现和使用的工作目标落到实处，努力培养一批有文化、懂技术、会经营的新型农民，造就一支数量充足、结构和分布合理的农村人才队伍。

（四）充分挖掘现有人才潜力

建立人才智库，全面掌握我县现有人才资源情况。围绕用好用活人才，创新人才培养、选拔、评价、激励和保障机制，优化人才发展环境，引导人才向基层流动，鼓励人才创新创业。

五、提升全县知识产权综合能力

（一）支持知识产权优势项目发展

围绕煤炭、电力、新型材料、新型煤化工、装备制造、绿色农牧产品加工、旅游文化服务、现代物流等支柱产业和特色产业，以高新技术企业、创新型企业、民营科技企业为依托，重点支持自主知识产权为核心的高新技术产业化项目，不断提升产业核心竞争力，提高自主知识产权产品产值。

（二）促进专利技术成果转化

引导中小企业进一步加强与高校、科研院所的合作，引进、

开发、推广新技术、新成果，通过资金资助、贷款贴息以及引进风险投资等方式支持专利的运用，促进专利技术产业化。以发明专利或实用新型专利为重点，大力推进专利创新创业工作，扶持和鼓励大众参与、自主创业、联合开发等模式，促进专利技术转变为现实生产力。

（三）加大重点领域知识产权执法力度

在民生、重大项目和优势产业等重点领域，积极开展打击侵犯知识产权和制售假冒伪劣商品工作，加大知识产权执法办案工作力度。加强专利、商标、版权等知识产权行政执法队伍建设，建立健全行政执法体系，充实基层执法力量，改善行政执法条件，提高行政执法水平和行政执法能力。

第六章 保障措施

一、加强组织领导

加强科技规划的组织领导。成立县“十四五”科技创新发展规划工作协调领导小组，定期召开专题会议，研究解决科技创新和发展中的重大问题。加强规划的宣传，增强社会各方面对规划实施的主动性和积极性。分解落实规划任务，细化规划实施任务分工方案，建立规划实施协调机制，形成推进规划实施的合力。

完善规划推进机制。各部门、园区、乡镇街道结合各自的实际情况，各负其责，加强协调，密切配合，确保全县目标的实现。

建立规划动态评估机制。对规划确定的约束性目标，健全责任制，定期公布县政府有关部门、各乡镇人民政府完成情况，加强对预期性指标的跟踪监测和信息发布，对规划实施阶段成果实行动态监测，适时对规划内容进行调整，切实发挥规划的导向作用。

二、加大经费投入，加强资金管理

强化多渠道资金投入，依法落实县级各项教育和科技的投入政策，建立稳定增长的财政投入机制，合理安排预算，调整支出结构，确保各项政策性教育和科技资金投入到位，规范各项经费的管理使用，切实为科技事业发展提供有力保障。

三、加强人才队伍建设

把人才作为第一资源，加强人才的培育、发掘和引进积极探索人才培养模式，鼓励企业培育大批技能型、应用型、创新型人才，重点培养一批适应全县经济社会发展需求的创新型人才。一要加大培训力度，提升人才职业道德素养；二要健全和完善人才队伍管理制度，优化人才队伍结构；三要完善政策支持体系，建立有利于人才培养和使用的激励机制，高度重视全县人才队伍的建设，全面提高人民的文化素质。

四、加强规划实施的衔接协调

在规划实施中，要注重全县中长期科技、人才、教育规划纲要的统筹落实，加强与贯彻实施《国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》及全县经济社会发展规划的衔接部署，强化规划对年度计划执行和重大项目安排的统筹指导，确保规划提出的各项任务落到实处。

五、加强科技创新普及与教育，营造科研诚信环境

大力传播弘扬创新文化，突出政府创新导向，营造鼓励探索、勇于创新、宽容失败的创新氛围，打造区域创新文化宣传阵地。努力充实各级领导干部科技政策、科技法规、科技管理等方面的知识，全面提高领导干部的创新意识和创新能力。加强科研诚信教育，提升科研人员的科学道德素养，完善监督和惩戒机制，遏

制科研不端行为，共同营造科研诚信环境。进一步完善科研信用体系建设，建立统一的评估和监督机制，实行“黑名单”制度和责任倒查机制。

六、健全考核监督机制，推动规划有效实施

建立健全科技创新发展绩效考核体系，有计划、分阶段地对本规划实施情况进行跟踪督促检查。加强考核，把推进科技进步和创新能力作为政绩评价的重要内容。要加强对规划实施的统筹协调，强化政策支持，及时研究、解决科技发展重点任务落实过程中遇到的困难和问题。