

吉林省科学技术发展“十四五”规划

为深入贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《国家中长期科学和技术发展规划（2021—2035 年）》《“十四五”国家科技创新规划》《吉林省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等精神，切实加强全省科学技术发展战略谋划和系统布局，特制定本规划。

第一章 发展基础

“十三五”期间，在省委、省政府的正确领导下，在科技部的积极指导下，在全省科技工作者的共同努力下，我省科学技术发展取得重要成就，对经济社会发展支撑作用显著提升。

第一节 发展成就

科技创新实力居全国中游且处于上升态势。我省科技基础扎实，中科院直属机构、吉林大学、一汽集团等中直机构和百余所省属高校院所、近 2500 户高新技术企业构筑了吉林特色的区域创新骨干网络，整体科技实力处于全国中游且呈上升态势。《中国区域创新能力评价报告 2021》显示吉林省是创新能力进步最为明显的地区，在全国排名上升 9 位。《自然指数—科研城市

2021》中长春市位列全球科研城市第 37 位，在化学、物理等领域具有全球影响力。《全国科技创新百强指数报告 2021》中，中科院长春光机所、中科院长春应化所依次居科研院所类第 10 位和第 24 位，吉林大学、东北电力大学依次居高校类第 37 位和第 44 位，一汽集团股份有限公司居企业类第 79 位。

科技创新环境正快速优化。“十三五”期间，全省 R&D 经费累计投入达到 690.6 亿元，比“十二五”期间增加了近 100 亿元；全省财政科技支出累计达到 208.03 亿元，是“十二五”期间的 1.29 倍。《吉林省技术市场条例》、《吉林省加快新型研发机构发展实施办法》（吉政发〔2018〕31 号）、《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的实施方案》（吉办发〔2019〕13 号）、《吉林省人民政府关于优化科研管理提升科研绩效的实施意见》（吉政发〔2018〕25 号）等系列重要政策相继出台。省科技发展计划管理“双随机、一公开”制度全面实施，“放管服”和“只跑一次”改革扎实推进。科技成果转移转化激励政策有效落实，研发费用税前加计扣除政策减免税额居全国中上游，长吉图国家科技成果转移转化示范区、长春市朝阳区省级科技成果转移转化政策落实试点区等相继获批，长春新区等国家级创新创业基地创新能力不断增强。

科技创新平台正提质扩能。区域创新平台渐成规模。长春国家自主创新示范区（以下简称长春自创区）、长春国家农业高新技术产业示范区（以下简称长春农高区）创建工作进展顺利；长

吉图国家科技成果转移转化示范区成为全国第7个国家级示范区；通化县入选全国首批创新型县（市），国家高新区、农业科技园区和省级高新区、农高区等建设不断推进。延吉市、通化县入选2018年全国科技创新百强县。省集成创新综合体吸纳集聚426家企业。行业创新平台能力提升。围绕重点产业领域，建成省级以上高端创新平台（省级以上实验室、科技创新中心、国际科技合作基地、大学科技园等）400余个。吉林应用数学中心获批为首批国家应用数学中心。创新人才平台支撑增强。国家高等学校学科创新引智基地（“111”基地）18家，国家引才引智示范基地4家，21人、3个团队、1个基地入选科技部创新人才推进计划。双创孵化平台作用凸显。省级以上孵化器和众创空间130家，省级以上星创天地67家。“科创投”联动等科技金融平台为建设“双创”升级版做出有益尝试，中国创新创业（吉林赛区）大赛、科技活动周、双创周、知识产权宣传周等大型活动已成为促进创新创业孵化转化优质载体。

科技创新效益正显著增强。重大科技成果不断涌现。一汽红旗新能源汽车、一汽集团自主创新的发动机及后处理技术、最大口径达4米的碳化硅单体反射镜、二氧化碳基可降解塑料、“吉林一号”卫星星座、“地壳一号”万米大陆科学钻探装备、时速400公里“复兴号”动车组、高性能碳纤维复合材料制备、空间相机碳纤维复合材料机身结构、超高温极端环境材料服役性能测试设备、大气信道高速无线激光通信系统、高性能有机电致发光

材料、垂直腔面发射激光器、硬支架直升机瞬变电磁系统 CHTEM—II、智景—车路协同（V2X）3D 场景数字孪生可视化智能管控平台、小间距 LED 显示产品、高端背照式 CMOS 图像传感器、激光调阻机、激光划片机、超高通量基因测序仪等一大批新产品新技术达到世界领先水平。粮食安全技术持续提升。粮食持续安全生产、畜禽安全健康养殖、农畜产品精深加工、特色资源综合利用等方面关键技术取得突破，“梨树模式”得到习近平总书记肯定，培育了一批适应机械化作业、设施化栽培的高产、优质、多抗、广适的主要农作物新品种和一批主要畜禽、水产养殖新品种（系）。油莎豆领域收获种质资源材料 20 个，辐射诱变材料 298 个，推广种植 4100 亩；人参领域收集人参种质资源 813 份、西洋参资源 132 份，建立试验基地 1 个和试验示范基地 7 个。生态保障技术稳步增强。辽河流域污染防治与生态修复初步掌握了辽河流域典型污染物变化特征，开展了农业面源污染源头防控和径流阻控技术研发与示范。2016—2020 年，全省共 35 项科研成果获得国家科技奖励，专利申请累计达到 13 万件以上，专利授权达到 7 万件以上。

科技创新高地正加速形成。长春市科创核心地位进一步凸显。华为、腾讯等国内知名创新企业相继在长春建设研发机构，长春自创区、长春农高区加速创建，开始塑造新的优势。长吉图创新高地正在形成。2020 年，长春、吉林、延边三地 4 个国家级高新区企业营业收入达到 6865.39 亿元，11 个国家重点实验

室、5个国家工程技术研究中心、6个国家临床医学研究中心吉林省分中心和19个国家国际科技合作基地全部位于长吉图区域，长春、吉林国家创新型城市相继获批，吉林珲春海洋经济发展示范区有望成为海洋科技新平台。汇聚国际科创资源能力显著增强。国际科技合作平台示范作用显著，与俄罗斯、白俄罗斯、日本、韩国等国家政府间科技合作稳步发展，积极参与国际大科学计划、欧盟地平线计划，实施国家重点研发计划政府间国际科技创新合作重点专项、战略性国际科技创新合作重点专项，促进与欧美地区、亚非地区国家的技术交流合作，国际科技合作范围日趋扩大，合作质量效益日益提升。

第二节 发展形势

当今世界正经历百年未有之大变局，新一轮科技革命和产业变革加速演进，全球科技创新发展中长期态势正在发生重大变化，势必对我省“十四五”时期科技创新工作产生重大影响。

国内外科技创新趋势。从全球看，国际创新格局正在重塑，东亚地区正在成长为具有世界影响力的创新中心；全球科技治理体系正在调整，技术贸易新规则、国际标准新趋势、创新政策新趋向都将深刻影响区域创新能力提升；多元化技术和标准体系正在演进，技术模式竞争、技术标准壁垒增强了科技创新的不确定性；数据成为关键生产要素和战略性资源，数据驱动的技术研发和应用创新能力以及数据安全将成为制约科技创新的重要考量。

从国内看，创新生态的重要性日益深化，创新场景的有效性日益强化，创新集群的带动性日益增强，创新人才的基础性日益凸显，以用户为中心、多元主体参与、在更大范围合作的开放式创新成为集聚整合创新资源、提高创新效率的关键，坚持科技自立自强、“四个面向”、打造多层次的科技创新中心等新战略、新原则、新举措，为国内区域科技创新模式和路径调整赋予了新的机遇。

科技创新重大机遇。在国内外经济政治形势新背景和科技创新大趋势下，我省良好的科教资源、生态条件、产业基础面临着新的创新机遇。一是国家科技自立自强战略带来重大创新机遇。我省中省直高校、科研机构、大中型企业一直是国家科技自立自强体系的重要支撑，实施科技自立自强战略有利于激活中省直机构科研活力，我省启动创新型省份建设有利于发挥全社会创新效能。二是“双循环”新发展格局带来重大市场机遇。构建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，将进一步细化区域产业分工和科创职能，我省细分产业技术优势将更加明确。三是吉林老工业基地全面振兴全方位振兴催生的科技政策机遇。我省“一主六双”高质量发展战略和生态强省战略的实施，以及乡村振兴、民生发展、基础设施、生态环保等工作将进一步扩大科技需求，国家支持东北振兴相关政策有利于降低科技创新的成本和风险。发挥我省优势，充分利用好各项重大创新机遇，强化创新生态，打造政策洼地，汇聚创新资源，我省科技创

新有望实现快速跨越。

科技创新重大挑战。“十四五”期间，全省科技创新工作仍然面临巨大挑战。科技治理体系待优化，基层科技管理体系不完善，部门间科技治理观念意识存在差异；科技资源开发不充分，部分科研资源利用率不高、共享水平不高，科技人才、科技成果流失情况仍然存在；科技成果转移转化难，区域经济实力和财政实力有限，科技成果供大于求，中小企业难以转化高价值科技成果；科技创新生态需进一步优化，科研诚信、宽容失败、协同创新等理念需要进一步强化，全民科学素养仍待提升；科技合作水平仍然较低，省外、国外科学家以及创新资本参与省内科技项目、创办科技企业的比例还不高；科技创新相对优势不突出，科创产品、科技企业品牌建设仍需加强。

第三节 总体研判

“十四五”期间，国内外科技要素流动速度与科技资源重组力度都将达到新的高度，科技治理体系建设和科技创新组织模式都将进行全新探索。针对这一发展形势，我省必须抢抓机遇，加强统筹谋划，深刻认识科技自立自强的本质特征和“四个面向”的战略意义，深刻认识错综复杂的国内外环境给科技工作带来的新机遇新挑战，主动融入“双循环”新发展格局，积极服务“一主六双”高质量发展战略，瞄准提升研发人员的活跃度和获得感，努力构建一流的科技创新环境，聚焦一批核心技术领域重点

突破，强化应用转化能力和相应法治保障，全省科技创新在“十四五”期间能够乘势而上，在建设创新型省份新征程上迈出坚实的步伐。

第二章 发展思路

坚持创新在吉林现代化建设全局中的核心地位，瞄准提升研发人员的活跃度和获得感，增强创新能力，激发创新活力，强化法治保障，推动我省人文科教优势加快转化为产业优势、发展优势和竞争优势，全面建设创新型省份。

第一节 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，全面贯彻落实党的十九大和十九届历次全会精神，深入贯彻落实习近平总书记视察吉林重要讲话重要指示精神和关于科技创新工作的重要论述，紧密围绕“一主六双”高质量发展战略的实施，以“六新产业”“四新设施”为主攻方向，把握新发展阶段，贯彻新发展理念，融入新发展格局，以创新型省份建设为旗帜性抓手，坚持“四个面向”，坚持科技自立自强，坚持高质量发展，实施创新驱动发展战略，全面提升科技创新支撑引领能力，着力强化“四抓”，着力优化科技创新生态，着力加强原始创新，着力推进核心关键技术攻关，围绕产业链部署创新链，完善科技创新体制机制和政策体系，全面提升科技创新治理能力，为实现吉林全面振兴全方位振兴提供新动能。

第二节 重要原则

坚持“四个面向”。坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，统筹基础研究、应用研究和成果转化，强化开放合作，强化融合共享，推动科技创新发挥振兴引擎功能。

坚持两个导向。坚持目标导向和问题导向，以目标导向确定技术创新重点方向，以问题导向确定科技改革重大任务，坚持“把论文写在祖国大地上”，弘扬科学家精神和工匠精神，发挥科技创新支撑全面振兴全方位振兴的关键作用。

坚持引领带动。坚持重大成果重大设施为先，坚持营造创新环境为重，集中全力实现质的突破，以点带面促进发展方式转变，集成国内外优势科技资源，加速转移转化进程，加快实现质量变革、效率变革和动力变革。

坚持支撑发展。统筹科技创新支撑经济、社会、生态、文化发展能力同步提升，统筹科技创新力、经济竞争力、抗风险能力同步增强，把科技创新放在构建新发展格局的重要位置，围绕“一主六双”高质量发展战略需求，全面支撑高质量发展目标的实现。

坚持区域协同。遵循科技创新和成果转化基本规律，推动各板块各区域创新工作协同联动发展。率先打造长春区域创新峰，强力牵动长吉图区域创新脉，有效辐射带动其他区域创新发展，形成高质量、高效率的区域科技创新体系。

第三节 发展目标

到 2025 年，全省创新主体充满活力，创新链与产业链有机衔接，科技创新治理更加科学，创新效率大幅提高。全省科技创新实力稳步增强，主要科技创新指标居全国中游偏上并稳步提升，创新型城市、创新型县（市）、创新型园区建设实现预期目标，创新型省份取得突破性进展，为实现科技创新中长期发展目标奠定坚实基础，为“一主六双”高质量发展战略和吉林全面振兴全方位振兴提供有力支持。

“十四五”时期全省科技发展目标

序号	指标名称	2020 年	2025 年
1	研究与试验发展（R&D）经费支出占地区生产总值（GDP）比重（%）	1.30	>2.00
2	万名从业人员中的研发人员数（人）	29.10	33.00
3	技术合同成交额与地区生产总值之比（%）	3.75	>3.80
4	高新技术企业数量（家）	2495	5000
5	每万人口高价值发明专利拥有量（件）	2.26	3.64
6	全省公民具备科学素养的比例（%）	9.81	15.00

到 2035 年，创新型省份建设目标全面完成，进入科技创新强省行列，主要科技指标居国内前列；创新成果不断涌现，创新创业活力持续迸发，创新链和产业链深度耦合，科技创新生态国内一流；创新友好型社会建成，创新文化繁荣兴盛；全省科技创新形成国际竞争力，成为东北地区科创引擎和东北亚创新增长极。

第四节 总体部署

“十四五”期间科技创新工作总体部署：以“鼎新带革故，增量带存量”为总路径，以改革创新为根本动力，以创新型省份建设为旗帜性抓手，融入新格局、打造新生态、吸纳新要素、塑造新动能，实现高质量发展目标。重点实施51533战略：

——着眼1个创新远景目标。着眼2035，展望2050，致力于把长春建设成为东北地区重要的区域创新中心、东北亚地区重要科技创新中心以及在汽车、材料、光电等专业领域的全球科技中心等远景目标，科学谋划，精准实施，务实推进。

——打造1个区域创新蓝图。按“一峰牵一脉，一脉带多域”优化布局，集中全力率先将长春国家区域创新中心打造为全省创新峰，强力牵动长吉图国家战略区域成长为全省创新脉，辐射带动通化、白山、四平、白城、松原、辽源、长白山保护开发区等地依托各类园区联动组团发展、加快成果转化，形成多元特色创新域，增强对“一主六双”高质量发展战略的科技创新支撑能力。

——实施11+1个创新工程。实施区域创新协同推进工程，明确区域科技创新定位，完善区域科技创新体系。统筹基础研究能力提升工程、高新技术攀登工程、乡村振兴科技供给工程、创新平台强基工程，提升科技实力和支撑能力；实施科技成果转化加速工程、科技企业培育工程，以“双千工程”为抓手，打造创新主体集群；联动双创升级工程、创新人才引育工程、科技对外开放合作工程、创新沃土供给工程，优化科技生态，打造创新环

境。在 11 项创新工程基础上，实施医药健康产业高质量发展工程，把医药健康产业打造为科技创新支撑产业高质量发展的样板。

——推进 5 个重点突破。提升人才激励举措，聚合精干科研团队，完善强化研发设施，推进关键核心技术取得突破；提升企业科技创新决策主体、投入主体、组织主体等地位，加强梯次培育，推进企业创新主体地位取得突破；强化科技政策和科技计划引导作用，激发基层科技活力，推进科技体制机制取得突破；营造开放、诚信、宽容的科技创新文化，打造市场化法治化国际化的创新环境，推动科技创新生态取得突破；完善知识创新体系、技术创新体系、成果转化体系和科技服务体系，深入推动科技领域“放管服”改革，推进创新综合效率取得突破。

——协同 3 个创新路径。科技创新驱动。差异化制定基础研究、应用基础研究、共性技术研究、非共性技术研究、营利性成果转化、非营利性科技成果转化等不同发展路径，加速创新进程和成果落地。制度创新驱动。结合创新链条精准设计宏微观制度和各种激励政策，依靠制度变革促进科技资源流动重组，把制度创新作为科技创新目标的重要实现路径。融合创新驱动。促进科技创新与制度创新相协调，推进科技发展与经济社会发展相协调，让科技创新更具稳定性、更有持续性。

——统筹 3 个创新工具。资源要素工具。统筹用好人才、资本、数据等科技要素资源，提升科研平台、双创平台的要素聚合

能力。体制机制工具。用好省内省外两个资源、计划市场两个体系，让科技机制体制发挥更大效能。科技服务工具。大力发展科技服务业，引导建设一批市场化的科技服务平台，打造一批品牌性的科技服务机构，让科技服务成为科技创新的有力支撑。

第三章 优化区域科技创新体系

打造“一峰牵一脉，一脉带多域”布局，实施区域创新协同推进工程，优化区域科技创新体系，推进创新要素合理配置，促进创新链和产业链融合，提升创新资源引领区域发展的能力。

第一节 建设国家级区域创新峰

增强创新型省份建设总领作用，突出企业创新主体作用、科技创新引领作用、创新人才支撑作用，坚持“以点带面、核心突破”，突出长春自创区引领作用，支持长春市科技创新城建设，打造全省创新最高峰。

高起点建设国家自主创新示范区。充分发挥长春自创区区位优势、资源优势、人才优势和产业技术优势，积极开展创新政策先行先试，不断提高自主创新能力，建设现代化产业体系，加快建设成为吉林全面振兴全方位振兴创新引擎区、体制机制改革先行区、东北亚开放创新枢纽区、创新创业生态样板区、“数字吉林”建设引领区。支持长春自创区不断深化简政放权、放管结合、优化服务改革，加强创新资源优化整合，持续深化科技体制改革和机制创新，完善创新创业生态和营商环境，在推动传统产

业创新转型及培育战略性新兴产业集群、培育数字产业及数字化改造、区域创新协调融通发展、创新人才引进培育、建设科技服务体系、东北亚创新开放驱动等方面试验示范，努力创造出可复制、可推广的经验。支持长春自创区开展新旧动能转换和创新创业示范、现代服务业创新创业示范等工作，争取国家和省赋予项目审批、财税金融等省级管理权限以及独立职称政策制定权等，配套出台人才、科技金融、成果处置等政策，探索实施支持高技术产业发展的先行先试政策，在新型研发机构建设、人才引进、产学研结合、国际合作、创新创业孵化体系建设等方面进行示范，打造具有国际影响力的创新创业高地。

加速汇聚科技创新资源。聚焦优势新兴领域，谋划重大科技基础设施，汇聚世界一流科研团队，突破重大科学技术难题。支持长春市推进知识创新、技术创新、协同创新和改革创新，省市协同做大做强长春市汽车、生物医药、信息技术、航空航天等支撑性战略性新兴产业，支持长春新区建设创新驱动发展引领区，把长春市建设成全省乃至东北地区的创新创业先导区、新兴产业引领区、改革创新试验区、高端人才集聚区。支持长春市建设特色科技创新集聚区，引导长春市所辖区（县、市）打造创新型城区和创新型县（市）。

第二节 打造长吉图区域创新脉

依托长吉图国家科技成果转移转化示范区，推进科技成果转

移转化政策创新，聚合东北地区和东北亚科技创新资源，全力打造长吉图区域创新脉。

实施高新区高质量发展行动。支持区域内国家级高新区以科技成果转移转化为重点实施高新区高质量发展行动，鼓励敦化、珲春等长吉图区域节点城市建设省级高新区。以省级以上高新区为核心区域深化体制机制改革，营造良好创新创业生态，培育发展具有国际竞争力的产业集群，增强科技成果的生产和应用能力，围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，全面提升长吉图区域高新区发展质量。

打造长吉一体化科技成果转移转化发展示范区。发挥长春市、吉林市科技资源密集、产业基础良好优势，将科技成果转移转化纳入到长吉一体化协同发展框架体系，支持两市高校、科研机构、重点企业共同建设科技成果转移转化合作组织，依托长春自创区、长春新区、长春净月高新区、长春临空经济区、中韩（长春）国际合作示范区、吉林（中新）食品区、吉林经开区、吉林高新区等区域，建设农业、医药、新材料、化工制品等领域的科技成果转移转化基地和服务网络，力争打造全省科技成果转移转化样板区。

打造延吉—珲春海洋科技成果转移转化示范区。依托延吉高新区、延边大学、吉林珲春海洋经济发展示范区等，加强与浙江宁波的对口合作，开展与吉林大学、大连海事大学、大连海洋大学、哈尔滨工程大学、宁波大学、中国海洋大学等高校院所合

作，拓展与韩国、俄罗斯科技创新合作，针对水产加工技术、船舶及海洋装备技术、海洋生态保护技术、海洋生物生命技术等领域，谋划建设特色科技成果转化载体和产业功能区，力争打造延吉—琿春海洋科技成果转移转化特色示范区。

第三节 谋建多个地方性创新域

结合“一主六双”高质量发展战略，依托地方科技企业、市（州）属科研机构、省级及以上各类开发区，在科技资源相对集中区域深化开放合作，打造一批突出科技成果转化功能的地方性创新域。支持通化、梅河口、白山、长白山保护开发区等地依托高新区或重点园区，围绕长白山特色资源以及医药健康产业基础打造东南部医药健康特色创新域；支持四平、辽源等地围绕鹿资源、黑土地保护等打造适用性科技成果转化创新域；围绕“陆上风光三峡”工程，支持松原、白城等地围绕生态科技、氢能发展等打造绿色发展科技成果转化创新域。支持四平市等城市培育创建省级高新区、省级农高区等区域性创新平台。

第四章 推进关键核心技术攻关

坚持“四个面向”，统筹实施基础研究能力提升工程、创新平台强基工程、高新技术攀登工程、医药健康产业高质量发展工程、乡村振兴科技供给工程，加快解决“卡脖子”技术难题，为国家科技自立自强和全省产业安全、粮食安全以及全面振兴全方位振兴提供坚强支撑。

第一节 加强基础研究提升创新能力

坚持“鼓励探索、突出原创；需求牵引、突破瓶颈；聚焦前沿、独辟蹊径；共性导向、交叉融通”，实施基础研究能力提升工程和创新平台强基工程，支持产学研深度合作开展原创性基础研究和应用基础研究，建立多层次项目稳定支持、多类别创新平台技术支撑的基础研究体系。

构筑基础研究创新体系。坚持问题导向和需求牵引，鼓励多元投入，推动原始创新、前沿探索、瓶颈突破。构建以面上项目、主题引导项目、自由探索项目为主体的基础研究创新体系。强化面上项目，逐步提高学科建设能力和学术水平。突出主题引导项目，围绕省情需求、产业需求和绿色低碳技术发展需求，致力于解决产品背后的科学问题。推进自由探索项目，激发创新灵感、培育创新思维，营造创新氛围，强化从0到1的原始创新。充分发挥国家自然科学基金区域创新发展联合基金导向作用，吸引和集聚全国优势科研力量解决省内实际问题，提升区域自主创新能力。

发挥创新平台支撑作用。对接国家重点实验室重组思路、方式，完善省重点实验室建设规划，按学科、领域引导建设方向，按地域、单位合理划定省重点实验室建设数量，通过充实、调整、整合、撤销、新建等方式对现有重点实验室进行重组优化，提升省重点实验室质量。积极推动国家半导体激光技术创新中心申报建设工作。优化实验室学科布局，突出重点研究领域，在省

重点实验室中整合建设省实验室，积极培育国家重点实验室等重大基础研究平台，推进黑土地、新材料、深地深海等领域培育和建设基础研究平台。优化省重点实验室考核评价体系，完善考核、验收、评估方法，实行动态监管，规范运行管理、促进健康发展。加强野外科学观测研究站建设，提升科学观测和数据采集水平，推动观测数据、仪器设备和观测实验设施等资源共享，促进多学科跨区域协同研究。

培育基础研究高端团队。落实国家基础研究十年行动规划，打造服务国家重大战略科技力量。强化“两校三所”（吉林大学、东北师范大学、中科院长春光机所、中科院长春应化所、中科院东北地理所）创新优势，支持深地探测、仿生科学与工程、黑土地保护与利用、空间载荷、卫星星座、半导体激光、先进材料、宽禁带半导体器件等优势领域组建战略性科技创新团队，围绕种质资源保护、良种选育、农机装备研发、农产品精深加工技术等方面组建专业性科技创新团队，支撑人参、肉牛、梅花鹿、硅藻土等特色资源产业领域打造特色性科技创新团队。

第二节 攻关关键技术支撑产业发展

以“六新产业”“四新设施”为主攻方向，围绕全省汽车、高端装备制造、光电技术、生物技术、新材料等优势领域发展需求和各行业清洁生产需要，组织高新技术攀登工程，实施“军令状”“揭榜挂帅”等新机制，突破“卡脖子”关键核心技术。

汽车产业技术。围绕汽车电动化、智能化、网联化、共享化发展方向，重点突破智能网联技术、新能源汽车关键技术、汽车高端零部件加工关键技术、汽车后服务智能化关键技术、汽车电子导航智能化技术、汽车轻量化相关技术等。

高端装备制造技术。重点突破新型轨道交通装备制造技术、新一代高速智能动车组技术、高端光电装备制造技术、航天航空装备制造技术、应急用特种装备制造技术、冰雪装备制造技术。

光电技术。围绕核心电子器件、高端通用芯片发展趋势，重点突破车用电子系统、激光技术及应用、高端仪器、新型光电器件、光电医疗设备、量子技术及应用、脑科学器件应用、智能传感器件等关键技术。

新一代信息技术。开发基于高性能计算环境的科技创新服务体系关键技术、新一代人工智能关键技术、大数据分析应用关键技术、区块链与现代社会治理融合技术以及量子科技领域关键技术，强化智慧城市、智慧医疗、智慧交通、智慧基建等多场景应用技术。

先进材料技术。重点开发生物基降解材料、新型碳纤维复合材料、高分子材料、新型光电显示材料、新型高性能稀土功能材料、低碳节能新材料等关键技术。

先进绿色制造技术。重点强化智能微纳制造技术、绿色清洁生产、“专精特新”装备制造技术、基础部件制造关键技术等的开发和应用。

专栏 1 产业技术创新重点方向

1. 汽车产业技术。重点突破智能网联与新能源汽车关键技术，汽车模具仿生智能再制造生产线关键共性技术，整车 EE 架构、先进电控底盘和商用车低碳化关键技术等。

2. 高端装备制造技术。重点突破下一代高速智能动车组关键技术、下一代高速智能动车组制造大数据分析应用技术、轨道交通装备配套和试验验证关键技术、高端城市轨道交通车辆全生命周期造修一体化智能制造关键技术、卫星遥感数据综合服务应用关键技术、航空装备及核心基础零部件关键技术、移动平台精细探测关键技术、在轨组装空间望远镜关键技术、空间目标光电探测关键技术等。

3. 光电信息技术。开发全固态激光雷达系统研发及产业化关键技术、全彩色超高清 μ LED 显示器关键技术、高速安全激光通信关键技术、光子量子集成芯片关键技术、面向光通讯应用的高速垂直腔面发射激光器 (VCSEL) 关键技术、忆阻型类脑智能芯片关键技术等。

4. 新一代信息技术。开发基于高性能计算环境的科技创新服务体系关键技术、新一代人工智能关键技术、大数据分析应用关键技术、区块链与现代社会治理融合关键技术等。

5. 先进材料技术。开发生物降解二氧化碳基塑料 (PPC) 关键技术、低成本高模量碳纤维复合材料关键制造技术及其应用关键技术、聚醚酮酮树脂产业化及应用关键技术、变革性聚乳酸产业化关键技术、无定型聚芳醚的制备与应用关键技术、新型 OLED 显示关键材料技术与产业化示范关键技术、新型高性能稀土功能材料的高值化应用、低碳节能新材料等关键技术。

6. 先进绿色制造技术。重点强化智能微纳制造技术、绿色清洁生产技术、“专精特新”装备制造技术、基础部件制造关键技术等的开发和应用。

第三节 发挥区域优势打造医药健康产业

围绕长白山医药资源优势和发展基础，以“长辽梅通白延医药健康产业走廊”为载体，全面统筹规划各地空间布局、功能定位和产业发展，优化配置科技与产业资源，构建“一廊、双核、多区”发展格局。“一廊”，即全面加强“长辽梅通白延医药健康产业走廊”建设。“双核”，即重点突出长春和通化两地的核心引领示范带动作用。“多区”，即突破地域限制，多地区联动实现产业优势互补，协同发展。加快中药材规范化、规模化种植（养殖），加快开展中药材、中药饮片、配方颗粒、经典名方生产工艺及标准研究，加快中药新药创制，推进中药大品种二次开发。进一步强化多联多价疫苗和新型治疗性疫苗研究，加快基因工程

疫苗、多表位重组疫苗的研发与产业化。推进基因重组药物、疫苗等已上市产品的技术升级。加快高端原料药及中间体、化学药品制剂、重大创新药物开发与产业化。加强国外专利到期药物的首仿和抢仿、非专利药物的仿制开发与产业化。不断完善保健食品及特医食品安全和功能性评价体系。开展科学美白、天然抗衰等植物来源提取的绿色日化品和化妆品新原料开发与产业化。推进体外诊断、先进医学影像、智能监测设备、康复辅助器具等医疗器械研发，以及骨科植入物、牙种植体等高端医用健康材料产品开发，完善药用包材和辅料产业链条。加强中药饮片生产设备、前处理设备 etc 制药成套设备的开发与产业化。开展中药材播种机、收割机等中药材生产农机具设备的开发与产业化。提升药品安全现场检测仪器的集成化和智能化水平。强化新冠肺炎疫情防控药物筛选与研发、检测设备和试剂研发等技术。强化人工智能、大数据等新技术在疫情防控和药物筛选中的应用。着力发挥现有各类医药研发平台功能，继续推动医药高新区、医药科技园区发展，突出市场手段培育创新龙头企业。

统筹规划，协调发展，通过优化产业链、部署创新链、提升服务链实现医药健康产业水平整体跃升。做强做大中药、生物药、化学药、保健食品与特医食品、绿色日化品和化妆品新原料、医疗器械与医用健康材料、制药设备与检测仪器、医药商业与流通、医疗与健康服务等重点领域，积极推进医药健康产业发展的科技创新引领、产业链协同发展、企业壮大提质、项目带动

招引、大品种培育开发、创新平台建设、品牌塑造推广、业态融合拓展、金融服务振兴、人才支撑培育等“十大工程”，着力培育医药健康产业“大企业、大品种、大项目和大集聚区”，提升产业链对创新链的吸引力，增强创新链对产业链的附着力，推动医药健康产业到“十四五”末总经营规模达到3000亿元。

专栏2 医药健康领域技术创新重点方向

1. 中药领域关键技术研究。包括中药材种质资源保存与良种选育、高品质道地药材生态种植（养殖）、中药材健康产品、经典名方、创新中药、中药大品种二次开发、中药材炮制与生产等关键技术研究。

2. 生物药关键技术研究。包括基因工程药物、创新疫苗、抗体药物、干细胞、已上市生物药技术升级等关键技术研究。

3. 化学药关键技术研究。包括绿色原料药及中间体、化学创新药、仿制药、已上市化学药技术提升、新型制剂等关键技术研究。

4. 医疗器械与医用健康材料关键技术研究。包括先进医学影像设备及治疗设备、新型体外诊断试剂及仪器、智慧医疗产品、智能监测设备、医用健康材料、已上市医疗器械产品升级换代、医疗器械智能化生产等关键技术研究。

5. 制药设备与检测仪器关键技术研究。包括中药农业关键设备、中药炮制关键设备、智能化制药设备、药品检测仪器等关键技术研究。

6. 保健食品和特医食品关键技术研究。包括保健食品、特医食品、保健食品生产等关键技术研究。

7. 绿色日化品及化妆品关键技术研究。包括绿色日化品及化妆品原料新成分、新活性及新机制发现、安全性和功效性评价、新产品等关键技术研究。

第四节 聚焦粮食安全强化农业科技

围绕国家粮食安全、种质资源保护研究及利用、黑土地保护、生态农业、防范外来物种入侵等重大技术需求，实施乡村振兴科技供给工程，与中科院合作开展“黑土粮仓”科技会战，力争在粮食安全和农业发展方面取得重大技术突破。

良种培育技术。围绕国家粮食安全带建设，抢抓种业振兴战略机遇，加大玉米、水稻、大豆等主要农作物良种创新育种和推

广应用力度，实施全产业链育种科技攻关；推进猪、牛、羊、鸡、鹿等领域种质创新和新品种培育，推进畜禽良种改良工作。

高效种植养殖技术。围绕生态农业发展提升主要畜禽疫病检测与防控、高效饲养、养殖废弃物无害化处理、“秸秆变肉”工程、千万头肉牛工程等方面开展技术与开发；开展粮食作物与经济作物资源高效利用生理生态机制、抗逆栽培和丰产技术等关键技术研发；加强农业病虫害防控技术研发。

特产发展技术。重点开展特种经济动植物种植养殖、疫病防控和高效高值利用等方面技术的研发和转化。

黑土地保护技术。着力建设黑土地领域国家重点实验室，重点开展黑土地保护技术、秸秆还田关键技术、酸化土壤修复、畜禽废弃物资源化利用、农药减施、大田智能施肥技术体系等技术研发和创新，着力打赢“黑土粮仓”科技会战。

智慧农业技术。重点开展农业信息技术、智能化农机装备、低碳环保型农机装备、高效精准环保多功能农田作业装备、高性能保护性耕作装备、畜禽产品智能化产地处理装备等方面的研发和转化。

农业加工技术。重点开展以玉米为原料的生物化工制品和功能性发酵制品等产品技术开发，加强稻谷、大豆深加工及综合利用相关技术的研发和转化，加强畜禽、特产、海洋产品加工技术的开发和转化。

1. 良种培育技术。主要农作物育种，以水稻、玉米、大豆、花生等主要农作物种业科技创新和产业化为重点，培育和应用一批具有自主知识产权的突破性重大新品种。主要畜禽水产育种，以猪、牛、羊、鸡、鹿等重点，培育一批高性能动物品种。特产育种，以菌菇、木耳、人参等区域特产为重点，培育一批重大新品种。

2. 种植养殖技术。畜禽安全高效养殖，以安全、环保、高效为目标，围绕主要畜禽疫病检测与防控、高效饲养、养殖废弃物无害化处理与资源化利用、“秸秆变肉”工程、千万头肉牛工程等方面开展技术与开发。作物高效种植，粮食作物与经济作物资源高效利用生理生态机制研究、抗逆栽培和丰产技术、配套设施与智能机械设备等关键技术研究。

3. 土地治理技术。以保护农业生态环境、促进农业生产可持续发展、节约成本为目的，以黑土地保护技术为重点，应用科学技术避免水土流失、农田扬尘，保持农田生产能力可持续性，减少温室气体排放。

4. 粮畜禽林渔特疫病防控技术。畜禽疫病防控技术，突破畜禽重大疫病防控的重大基础理论，攻克关键核心技术。粮食作物疫病防控技术，开展主要农作物重大病虫害监测预警技术、暴发成灾规律及防控关键技术研究。林渔特产疫病防控技术，重点是以病情监测技术、林渔疫病监测力度、水生动物疫病监测与防控技术、红松果实害虫、松材线虫等为主的有害生物的生物防治关键技术等。

5. 农机装备技术。突破土壤植物机器系统应用基础以及农机作业传感器、智能决策与控制、智能服务等技术，开发大型与专用拖拉机等主导产品智能技术与制造质量提升技术，创立自主的农业智能化装备技术体系，创制适合省内丘陵山区、农产品产地等薄弱环节的装备，低碳环保型农机装备、高效精准环保多功能农田作业装备。

6. 特产发展技术。特种经济动物新品种培育技术，包括基因组编辑技术应用、特种经济动物疫病监测技术、鹿茸和鹿茸干细胞的精细化应用技术、基因和蛋白质水平上的特种经济动物诊断技术、特种经济动物高效繁殖技术、梅花鹿结核病、布鲁氏菌病等快速诊断技术、鹿茸肽分离、纯化技术等。道地中药材种子提纯复壮与繁育技术、道地中药材品质形成关键技术、无性繁殖技术、道地药材的病虫害综合防治技术等。

7. 粮食加工技术。玉米加工技术，鼓励发展以玉米为原料的燃料乙醇、变性淀粉、聚乳酸、新型酶制剂等产品发展，重点推进玉米深加工产业向生物化工材料方向转型发展。稻谷加工技术，重点推进稻谷加工过程中的分级加工技术、着水调质技术、精碾技术等，推广稻壳发电技术。大豆加工技术。重点开发利用大豆蛋白生产多种食品及食品原料技术，创制萌芽大豆粉、大豆蛋白肽、膳食纤维、纳豆、天贝、发酵豆乳等高附加值功能性食品及原料。

第五节 突出减碳科技助力生态发展

围绕“碳达峰、碳中和”目标，加强减碳吸碳储碳相关科学技术研究工作，推动全省绿色低碳循环发展，促进经济社会绿色转型。

推进生态系统吸碳储碳技术研发。聚焦自然生态系统固碳减排基础理论研究、关键技术突破和应用示范。加强森林、湿地、草原、农田、盐碱地等典型生态系统碳源汇基础理论研究、关键

技术突破和应用示范。重点开展水体污染治理、大气污染治理、农田污染治理、新型固体废弃物处置等关键技术的研发和转化，着力推进农田、草地、湿地、林地领域的生态修复和保护，提高农田、草地、湿地、林地吸碳储碳能力。

推进环境保护清洁能源创新研发。深入开展支撑风、光电大规模友好并网的智能电网技术和新能源场站主动支撑技术等研究。围绕能源供给转型和脱碳降碳需求，重点突破火电机组提效降碳、生物质发电、先进输配电等关键技术。加强电化学、压缩空气等新型储能技术攻关、示范和产业化应用。加强氢能生产、储存、应用关键技术研发、示范和规模化应用，推动园区级多微网系统参与电网友好互动关键技术研究，推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。

推进农业资源综合利用创新。深入开展农作物秸秆还田固碳、畜禽粪便管理温室气体减排、农田氧化亚氮减排等关键技术研究。重点突破玉米秸秆还田少免耕播种、氮肥减施增效、农田表层土壤固碳、畜禽绿色养殖等核心技术。研究粪污干湿分离、固体粪便覆膜静态好氧堆肥技术，促进粪肥深施还田技术替代化肥施用，降低粪便后处理过程中的碳排放。打造农业绿色低碳产业，培养绿色低碳农业科技人才，持续推进农业资源综合开发利用，促进农业绿色低碳技术的科技成果转化落地。

推进宜居城镇低碳可持续发展。重点突破城乡建设固碳增效、绿色低碳建材、绿色宜居住房和清洁能源低碳供暖等关键技

术研究。推进绿色宜居城镇可持续发展，结合实施乡村建设行动促进城镇固碳增效。以绿色城镇化为导向，强化低碳城市建设与环境治理，推进宜居县城绿色低碳建设，全面推广绿色低碳建材，推动建筑材料循环利用。发展绿色宜居住房，开展建筑屋顶光伏行动，大幅提高建筑采暖、生活热水、炊事等可持续能源普及率，推进热泵、燃气、生物质能、地热能等清洁能源低碳供暖。

专栏 4 减碳科技领域重点方向

1. 推进生态系统吸碳储碳技术研发。加强自然生态系统固碳减排基础理论研究、关键技术突破和应用示范。加强森林、湿地、草原、农田、盐碱地等典型生态系统碳源汇基础理论研究，重点开展水体污染治理、大气污染治理、农田污染治理、新型固体废弃物处置等关键技术的研发和转化，着力开展农田、草地、湿地、林地领域的生态修复和保护。

2. 推进环境保护清洁能源创新研发。深入开展支撑风、光电大规模友好并网的智能电网技术和新能源场站主动支撑技术等研究，重点突破火电机组提效降碳、生物质发电、先进输配电等关键技术。加强电化学、压缩空气等新型储能技术攻关、示范和产业化应用。加强氢能生产、储存、应用关键技术研发、示范和规模化应用，推动园区级多微网系统参与电网友好互动关键技术研究，推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。

3. 推进农业资源综合利用创新。深入开展农作物秸秆还田固碳、畜禽粪便管理温室气体减排、农田氧化亚氮减排等关键技术研究。重点突破氮肥减施增效、农田表层土壤固碳、畜禽绿色养殖等核心技术。研究粪污干湿分离、固体粪便覆膜静态好氧堆肥技术，促进粪肥深施还田技术替代化肥施用，降低粪便后处理过程中的碳排放。促进农业绿色低碳技术的科技成果转化落地。

4. 推进宜居城镇低碳可持续发展。重点突破城乡建设固碳增效、绿色低碳建材、绿色宜居住房和清洁能源低碳供暖等关键技术研究。全面推广绿色低碳建材，推动建筑材料循环利用。发展绿色宜居住房，开展建筑屋顶光伏行动，提高建筑采暖、生活热水、炊事等可持续能源普及率，推进热泵、燃气、生物质能、地热能等清洁能源低碳供暖。

第六节 围绕民生需求强化科技保障

围绕公共医疗卫生、安全生产、社会安全等民生需要，提升科技创新保障能力。

疫病应急及检测技术。构建疫病应急技术攻关研发平台，研发灵敏度高、操作便捷的检测设备和试剂，开展针对性的药物筛选技术、中医药和中西医结合治疗技术、疫病溯源关键技术研究

发。强化人工智能、大数据等新技术在疫情防控中的研发与应用。

社会安全应急关键技术。促进信息技术、大数据、云平台等与安全生产融合，强化新材料以及新一代信息技术在安全生产相关装备中的应用，研发和转化一批新型的安全生产防护装备、监测装备、救援装备，推进无人机、智能机器人等在安全生产领域的应用。提升关爱妇女儿童、老龄健康、残障群体等相关领域的科技支撑能力。

文化科技融合和现代服务业。结合文化科技与现代服务业数字化、专业化、智能化和生态化的发展趋势，系统布局共性基础技术研究，推进媒体融合、数字文化、冰雪经济、文旅融合、文化遗产保护等文化科技场景服务技术创新与应用，推进生活服务、科技服务、生产服务等现代服务业场景服务技术创新与应用，促进文化产业转型升级和现代服务业健康快速发展。

专栏 5 民生科技创新领域重点方向

1. 疫病应急及检测技术。为突发性疫病“可诊、可治、可溯”提供有力科技支撑。为流行性疾病防治采取多技术路线并行推进疫苗、药物研发。地方病防治技术领域重在筛选有效治疗药物，提高治疗效果。开展氟、砷、碘对多器官系统损伤的深入研究。开发中医药应对公共卫生事件关键技术。大力发展中医非药物疗法。

2. 社会安全应急关键技术。促进信息技术、大数据、云平台等与安全生产融合，强化碳纤维等新材料以及新一代信息技术在安全生产相关装备中的应用，研发和转化一批新型的安全生产防护装备、监测装备、救援装备，推进无人机、智能机器人等在安全生产领域的应用。提升关爱妇女儿童、老龄健康、残障群体等相关领域的科技支撑能力。

3. 文化科技融合和现代服务业领域。重点方向包括文化产权价值评估与确权标识应用技术研究、网络视听全景式交互化新业态关键技术研发与应用示范、面向智能交互产品的创意设计技术与平台、云演艺共性服务平台研发与应用示范、服务效能理论与技术研究及应用、面向未来社区的物业服务融合技术研发与应用、面向终身学习的个性化“数字教师”智能体技术研究与应用、新型研发机构创新服务平台技术研发与应用、产业互联网服务技术研发与应用、服务型制造服务共性技术研发与应用等。

第五章 加快科技成果转化应用

立足全面振兴全方位振兴重大需求，实施科技成果转化加速工程，加快科技成果转化应用，打通科技成果转化“最后一公里”，促进创新链与产业链双向融合、高效融通、协同发展。

第一节 推动重点产业链创新链融合发展

推进重点产业链与国内外创新资源“搭桥”。依托国家技术转移东北中心（吉林省科技大市场），深化与中国科学院、中国工程院、清华大学、北京大学等大院大所和高校战略合作，推动国家科技重大专项、重点研发计划产出的创新成果转移转化，推进中科院科技服务网络行动计划吉林省区域重点项目的谋划和实施。深化与创新能力强的国家和地区长期合作，支持一汽集团、中车长客公司、长春高新股份等龙头企业建设海外研发基地和海外科技人才离岸创新创业基地，鼓励跨国公司设立高水平研发机构。依托中俄科技园、中白科技园以及中韩（长春）国际合作示范区等，在细分领域联合实施科技合作项目、打造科技合作基地、培育技术创新人才。

开展产业链创新链“搭桥”重点行动。打造科技成果转移转化活动品牌，持续提升重点科技成果供需对接洽谈会、产学研合作论坛、技术转移大会等品牌影响力。发挥长吉图国家科技成果转移转化示范区引领带动作用，组织开展系列对接服务活动。鼓励各县（市、区）自主探索符合当地实际、有助于特色产业创新

发展的科技成果转移转化模式，支持各地举办富有产业特色的科技成果供需对接洽谈活动。

推进产业链创新链双向融合的机制体制创新。鼓励有条件的地区在科技体制改革方面先行先试，探索打造产业链创新链双向融合示范产业。支持国家自创区、国家农高区、国家高新区、环南湖科技创新政策先导区等区域探索不同领域、不同层次促进产业链创新链双向融合的综合改革试点。支持中韩（长春）国际合作示范区、长春临空经济区、吉林珲春海洋经济发展示范区等区域探索建立开放型科技创新体制。支持通化县、大安市、珲春市等国家级、省级创新型县（市）开展县域产业链创新链双向融合试点示范工作。支持梅河新区加快发展，完善创新链条，提高创新能力，建设高质量发展先行示范区。支持条件成熟地区以绿色低碳技术为主要方向建设产业链创新链双向融合的科技创新载体。

第二节 建设产学研一体化创新转化平台

建设产学研一体化的技术创新平台。依托省内高校科研机构、科技型企业，联动产业园区等载体，突出科技成果转化和创新产品展示，构建“布局合理、定位清晰、管理科学、动态调整”的创新平台发展框架，打造一批科技创新平台，形成与产业链密切联系、引领功能显著的科技创新平台体系。以产业核心企业为牵头单位，精准分解核心企业科技创新需求，建设更具时代

特征、符合产业发展需要的主导产业（或优势产业）科技创新平台体系；整合、组建优势和特色科技创新中心，支持企业牵头的产学研组织围绕新一代信息技术、汽车及高端装备、前沿材料、新能源及绿色低碳等领域培育建设国家重大科技基础设施或科技创新中心，充分发挥创新平台的科技资源集聚效应，促进应用基础研究、前沿技术研究与产业关键技术攻关的衔接。

培育产学研一体化的高技术产业群。对标国际国内先进水平，集中力量推进重大技术突破，实施加速科技成果转化，集成推进一批创新水平高、产业带动性强、具有自主知识产权的成果产业化。围绕重点产业发展，坚持按细分产业领域谋划、细分技术领域导入，建设一批高技术产业群，配套发展专业化科技企业孵化器和众创空间，在新医药、新材料、现代农业、绿色低碳等领域聚焦发力，打造一批产学研合作的创新平台。

统筹布局科学技术研究开发机构。统筹规划科学技术研究开发机构布局，建立和完善科学技术研究开发体系。利用财政性资金设立的科学技术研究开发机构，应当建立健全科学技术资源开放共享机制，促进科学技术资源的有效利用。鼓励社会力量设立的科学技术研究开发机构，在合理范围内实行科学技术资源开放共享。鼓励企业和其他社会力量自行创办科学技术研究开发机构，保障其合法权益。支持发展新型研究开发机构等新型创新主体，完善投入主体多元化、管理制度现代化、运行机制市场化、用人机制灵活化的发展模式，引导新型创新主体聚焦科学研究、

技术创新和研发服务。

第三节 完善科技成果转移转化运行机制

优化科技成果转移转化机制。加快国家技术转移东北中心（吉林省科技大市场）建设，加快形成全链条一站式服务能力，实现线上技术产权交易、大数据分析等专业化服务。在完善功能基础上探索市场化运营机制，在技术转移、成果转化、融资服务等方面提升服务水平，完善全省科技成果转移转化交易服务体系。建立科技成果库，及时动态发布符合产业升级方向的科技成果包。健全覆盖全省的科技成果转移转化工作网络，构建全省科技成果转移转化信息服务“一张网”。持续推动科技成果转化有关地方性法规制修订工作。

完善科技成果转移转化体系。发挥国家技术转移东北中心（吉林省科技大市场）作用，推动长吉图国家科技成果转移转化示范区先行先试，建立完善统一开放的技术市场和互联互通的技术交易网络，提升国家技术转移东北中心（吉林省科技大市场）、长春科技大市场、东北亚（延边）科技大市场品牌效应。建设市场化的技术转移机构，培育专业化技术经纪人。推进中国（吉林）和中国（长春）2个知识产权保护中心建设。支持省内高校和科研院所建立技术转移中心。与国际知名科技成果转移转化机构开展高层次合作。整合技术、资本、市场等资源，推动一批高水平省级、国家级双创示范基地建设科技成果转移转化基地。

创新科技成果转化分配机制。落实国家关于科技成果转化的相关政策，推进研发团队按比例持有科技成果所有权、处置权和分配权。探索推进高校、科研院所与发明人对知识产权分割确权和共同申请制度试点。加强科技管理部门和研发团队所在单位对科技成果转移转化的服务和监管。制定优惠政策，鼓励研发团队科技成果转化所得投入到科技成果的再研发再创新中。

探索优质科技成果筛选机制。组织科技成果供需对接和项目路演等活动，探索开展委托第三方专业机构针对有转化潜力的科技成果进行标准化评价，促进高水平科技成果与企业需求精准对接。培育、引进科技成果标准化评价机构，提升科技成果转化评价服务能力。力争在“十四五”期间每年筛选推出 200 项优质科技成果，助力招商引资，加速落地转化。

第六章 发挥企业创新主体作用

遵循科技创新规律，进一步明确各类创新主体的功能定位，持续实施科技企业培育工程，不断增强企业创新主体地位，促进全省科技创新企业迅速壮大。

第一节 强化企业创新主体地位

强化企业技术创新决策主体地位。鼓励企业参与制定重大技术创新计划和规划，扩大企业创新决策话语权。市场导向明确各类科技创新项目，均由有条件的企业或由企业牵头联合高校、科研院所实施。支持大中型企业参与、承担国家和省级重大科技

项目实施，围绕省内重点产业领域开展基础性、前沿性科学研究，争取率先突破关键核心技术，形成产业化。支持企业牵头以“军令状”“揭榜挂帅”等新机制实施关键技术研发项目。

强化企业技术创新投入主体地位。鼓励企业建立研发准备金制度。建立规模以上工业企业研发投入考核、报告制度，加强对不同行业研发投入和产出的分类考核、评价。省级科技计划、工业发展专项资金等优先支持研发投入占比高、产品市场前景好、研发能力强的企业。探索建立技术创新容错机制，开展国有资本创新投入失败免责试点，制定国有资本创新投入失败免责规定。

强化企业技术创新和成果转化的组织主体地位。支持企业与高校、科研机构建立长期稳定的产学研结合关系，联合建立研发机构开展技术攻关。支持企业主动吸纳国内外高校、科研机构重大创新成果并转化。鼓励企业委托省内高校、科研机构实施研究开发项目。鼓励企业建立更加有利于技术创新和成果转化的治理结构和激励机制，引导行业龙头企业与中小企业专业化协作。

第二节 全力打造企业创新主体

打造一批高新技术企业。推动高新技术企业培育、认定工作，加快制定出台高新技术企业扶持政策，推动建立高新技术企业培育库，建立初创期、成长期、成熟期培育梯队，对于入库企业实行重点支持，引导人才、资金、专利等研发资源向企业集聚。加快建立瞪羚企业、独角兽企业培育机制，推动竞争优势突

出、科技创新能力强、增长潜力大的高新技术企业快速成长。

培育一批骨干龙头企业。鼓励一汽集团、中车长客、吉化公司、吉林化纤、修正药业、长光卫星等重点企业承担国家重大科技项目，参与重大科研国际分工，在国家宏观政策指导下主导提出企业创新目标，自主选择创新项目。支持骨干龙头企业建设汽车、装备制造、光电信息、新材料、绿色低碳等方向的省级以上实验室、技术创新中心等。支持企业开发战略性新兴产业和创新商业模式，鼓励企业主导或参与创制国际标准、国家标准、团体标准、行业标准和地方标准。

扶持一批科技型中小企业。组织开展科技型中小企业评价，扶持一批科技型中小企业加快发展，引导科技型中小企业按产业链专业分工方式进行模块化创新，形成集群创新优势。完善科技型中小企业综合服务体系，推动有条件的科技型中小企业上市融资、挂牌融资，组织科技型中小企业参加各类展会，多层次提升竞争力。

第三节 全面提升企业创新能力

实施企业技术创新能力提升计划。新建一批省级企业技术中心，支持一汽集团、吉化公司、中车长客等骨干龙头企业开展产业集成创新试点，组建创新联合体，带动中小企业创新发展。引导科技人员、科研机构持续关注企业发展需求，为企业量身定制科技服务，优化科技供给能力。推广总结完善重点企业科学家工

作室制度。启动实施科技企业研发投入、转化成果、新产品产值“三跃升”和科技企业上市工程，促进科技企业持续发展壮大。

支持企业建设研发机构。建立和完善全省企业研发机构创新能力评价体系，分类指导、分层次推进企业研发机构建设。鼓励企业强化技术中心建设。支持企业联合高校院所共建重点实验室、工程实验室、工程技术研究中心、工程研究中心、工业设计中心、国际联合研究中心等研发机构。支持企业并购国内外研发机构。

健全产业公共创新平台。围绕产业创新发展共性需求，采取企业主导、院校协作、多元投资、成果分享的新模式，在创新资源集聚度较高的地区，在重点领域布局建设一批制造业创新中心、技术创新中心和产业创新中心等新型产业技术创新平台。支持行业龙头企业联合科研院所、高校，建设一批行业协同创新中心、产业技术研究院、科技创新联合体等不同形态的协同创新组织，完善产学研合作的信用机制、责任机制和利益机制。

打造企业创新人才队伍。深入实施“长白山人才工程”等重大人才工程，加大对企业专业技术人才、经营管理人才和高技能人才培养的支持力度。健全科技人才双向流动机制，支持企业建设院士专家工作站、博士后科研工作站，推动科技特派员服务企业，鼓励科研院所、高等学校和企业创新人才双向流动、兼职兼薪。培育职工技术创新队伍，深入开展职工技术创新活动，鼓励企业对职工技术创新成果给予奖励并促进转化。

第七章 营造拴心留才创新环境

统筹双创发展、研发组织、创新文化建设，联动实施双创升级工程、科技对外开放合作工程、创新人才引育工程、创新沃土供给工程，像打造营商环境那样打造市场化、法治化、国际化创新环境，着力形成人尽其才的使用机制、才尽其能的激励机制和脱颖而出的竞争机制。

第一节 全力推动大众创业万众创新

加大力度实施双创升级工程，推动“大校、大院、大所、大企业”创新链条与“众创空间—孵化器—加速器—产业园”创业链条深度融通，形成“双创拴心、事业留人”的创新环境。

建设创新创业平台载体。构建“环吉大双创生态圈”，建设吉林大学双创小镇，以吉林大学中心校区为核心，联动区域“大企业、大校、大院、大所”的优势资源，打造长春最具特色、集聚度最高的“双创”高地。建设环南湖科技创新政策先导区，发挥高校、科研院所等优势，打造由政府引领、社会机构广泛参与的科创服务网络，促进科技成果转移转化。发挥长春新区、吉林大学、中科院长春光机所、国信现代农业等国家级双创基地示范引领作用，在全省范围内复制推广成功的“双创”经验。支持省级以上开发区建设符合自身产业特色的“双创”平台，推进各级各类开发区改革创新，增强综合承载能力，打造一批碳纤维、肉牛等领域专业性“双创”平台。

支持科技人员创新创业。支持长春新区建设高端产业人才特区。进一步支持和鼓励事业单位科研人员开展科技成果研发和转化活动。鼓励事业单位选派科研人员到企业工作或者参与企业科技攻关，支持和鼓励事业单位科研人员兼职创新、在职创办企业和离岗创办企业。开展知识更新工程、技能提升行动，壮大高水平工程师和高技能人才队伍。

科技赋能“双创”发展。支持大学生双创平台载体积极利用互联网技术，促进新业态加快形成；统筹农业科技、互联网技术、农业物联网技术，以农村创新创业载体为依托，支持农业科技特派员创新创业，打造乡村振兴“双创”平台。支持科技特派员、科技创业导师等参与各种形式的“双创”平台建设。

第二节 加强体系建设完善创新生态

完善以科技创新政策及省科技发展计划体系为核心的科技治理体系建设、以高校院所创新能力为核心的知识创新体系建设、以企业创新能力为核心的技术创新体系建设、以平台模式为支撑的科技服务体系建设，统筹政府资源、市场资源和社会资源投向创新活动，引领完善优化区域创新生态。

完善科技创新政策支撑体系。贯彻落实《中华人民共和国科学技术进步法》等科技创新法律，大力推动地方性法规制修订，支持各地结合自身实际制修订综合性促进科技创新政策法规。完善科技创新政策体系，制修订事关科技计划管理、科技经费使

用、科技成果转化、科技平台建设、科技企业发展、科技基地建设等各方面的管理办法和政策措施，及时清理已废止和已失效的地方性法规和规章制度。强化政策落实落地。加强科技创新法律、法规和政策措施的宣传贯彻，营造创新发展良好制度环境。

完善科技发展计划体系。深化各级科技发展计划对区域创新体系的引导作用，完善省市县三级科技发展计划体系。调整完善省级科技发展计划体系类别，凸显省级项目示范带动作用；完善市（州）级科技发展计划体系，增强市（州）财政科技资金投入的精准性和科学性，推动市（州）级区域全部设立科技发展计划；鼓励有条件的县（市、区）、开发区设立县（市、区）级科技发展计划。省级科技发展计划优先支持科技发展计划体系健全的市（州）、县（市、区）。

组织实施重大科技专项。组织实施省重大科技创新专项，以企业为依托，鼓励协同创新，提升重点领域核心技术创新能力。探索省企联合实施、多部门联合监管、首席科学家负责等新机制，鼓励重大科技专项研发团队产出高质量、高价值成果。

专栏 6 重大科技专项

1. 继续实施好“十三五”期间确定的 13 个重大科技专项。智能制造重大科技专项、核心光电子器件和高端芯片重大科技专项、碳纤维等战略性先进材料产业发展重大科技专项、吉林省主粮作物良种自主创新重大科技专项、吉林省西部盐碱地改良重大科技专项、油莎豆产业发展重大科技专项、农产品绿色生产科技工程重大科技专项、吉林省辽河流域污染防控与生态修复重大科技专项、吉林省重大慢性非传染性疾病防治重大科技专项、吉林西部生态脆弱区功能提升与绿色发展重大科技专项、人参产业战略提升重大科技专项、中医药健康产业创新发展重大科技专项、新能源高效利用重大科技专项。

2. 科学论证增设新的重大科技专项。根据国家重大科技战略安排以及全省经济社会发展需要，在一汽集团关键核心技术自主创新、梅花鹿产业科技创新、黑土地保护与高效利用科技创新、肉牛产业科技创新、碳纤维产业科技创新等领域适当增设新的重大科技专项。

加强科技发展计划管理。按照国家和省科技体制改革要求，进一步提升科技发展计划管理水平，实施“军令状”“揭榜挂帅”“赛马”等新组织模式，建立从项目的征集、申报、评审、检查、变更、验收等全过程管理体系；统筹科研诚信和绩效评估，促进项目管理平台、科研诚信平台、高企认定平台、科技奖励平台相关数据互联互通。赋予科研机构 and 人员更大自主权，推进“负面清单+诚信+绩效”项目试点。鼓励市（州）、县（市、区）等科技发展计划探索特色经验，提高管理绩效。

优化知识生产和运用体系。加强高校创新能力建设，支持吉林大学、东北师范大学等“双一流”“双特色”建设高校提升基础研究和关键技术攻关能力，提升延边大学、吉林农业大学、长春理工大学等省属高校创新支撑能力，强化民办高校、高职院校科技创新功能。组建高层次创新团队，聚焦重大科技任务开展协同攻关，突出“高精尖缺”导向，发现、培养、集聚一批战略科学家、科技领军人才，加强高校科技创新后备人才培养。建设高标准科研平台，围绕重大科学研究与技术创新目标，推动高等学校建设重点实验室、重点研究基地、技术转移基地等平台。培育高水平科研项目，聚焦前沿方向或重大需求，开展协同创新和持续攻关，构建集学科建设、科学研究和人才培养于一体的高校知识创新体系。

提升科研院所创新能力。统筹推进科研院所分类改革，形成

中直驻吉科研院所引领、省属科研院所支撑、市（州）科研院所发挥成果转化服务功能的科研院所创新发展新格局。支持中直驻吉科研院所加快行业共性关键技术研发与成果转化落地，促进有关科技成果落户吉林，加速科技成果转化进程。省属公益类科研院所加快推进对一线科研和管理人员的“放管服”措施，推动省属转制类科研院所创办众创空间、创业苗圃和创业孵化器。支持市、县属科研院所建立与中直驻吉和省属科研院所的常态对接机制，加强中省直科研院所对市、县属科研院所的专业化业务指导。

完善技术创新体系。以提升企业创新能力为核心，完善技术创新体系。推动科技资源向企业开放共享提高企业创新能力，健全科技资源开放共享制度，完善科研院所、高等学校科研设施和仪器设备等科技资源向企业开放的合理运行机制。积极引导支持科技基础条件平台和产业公共创新平台对企业开展科技服务，支持优势企业和转制科研院所牵头建立国家级和省级公共检测平台。加强技术创新服务体系建设，提升国家技术转移东北中心（吉林省科技大市场）、长春科技大市场等平台的技术转移服务功能，加速面向企业的科技成果引进消化吸收再创新进程。培育一批专业化、社会化、网络化的科技中介服务机构，推动形成一批以企业创新能力为服务对象的专业领域技术创新公共服务平台。鼓励企业实施知识产权战略，支持企业运用知识产权做大做强，培育一批细分行业、细分领域的制造业知识产权试点、示范和优

势企业，建立健全产业知识产权服务体系。

创建特色转化体系。创建面向科技成果转化的特色服务体系，加强特色创新服务平台建设，密切不同类型平台间联系。打造知识创新成果转化平台。依托中省直高校、科研院所，建设集学科、实验室、期刊、学术交流于一体的知识创新成果实验平台、研发平台、展示平台、转化平台；组织承办一批专业性国际学术交流活动，提升知识创新成果向技术创新成果的转化能力。打造科技创新成果汇聚平台。加强多元评价和管理创新，打造一批细分领域科技服务平台，突出科技标准化评价服务、科技诚信评价服务、科技金融服务等。加强对医药、汽车、光电、材料、绿色低碳等细分领域科技服务模式的探索，谋划立足吉林、服务全国、政府引导、市场盈利的专业性科技创新服务平台。

第三节 塑造创新文化营造创新氛围

坚持开放包容互惠共享，坚持人才引领团队创新，加强科研作风学风建设，努力塑造符合时代要求的科技创新环境，像打造营商环境一样，着力建设市场化法治化国际化的创新环境。

构建开放创新格局。实施科技对外开放合作工程，加快提升科技创新国际化水平，构建全方位、多层次、广领域的科技开放合作格局。积极融入全球创新网络，深入实施“一带一路”科技创新行动计划，推进“一带一路”联合实验室建设，加强政府间双边和多边技术交流合作，组建创建一批国际科技合作新载体。

全面加强科技创新合作，鼓励参与国际大科学计划和大科学工程，鼓励围绕国家和省重点产业发展方向加强国际技术联合研发。加强科技交流合作，开展“一带一路”、东北亚区域、欧美国家等多边科技交流活动，组织对俄罗斯、白俄罗斯、日本、韩国等双边科技交流活动。支持省内高校、科研机构、企业与对口合作地区深化合作，开展科研联合攻关，实施产教融合项目。推进与中国科学院、中国工程院合作，完善院士工作站制度，开展院士、院所进吉林活动。组织吉浙跨区域科技创新合作大会，落实科技援疆援藏任务。

营造人才引育氛围。实施创新人才引育工程，对接国家高层次人才计划，做好与国家重大人才工程衔接，引进一批“高精尖缺”人才，强化对中青年科技创新创业人才、优秀青年科技人才的支持力度。支持具有条件的高校、科研机构探索培养基础研究人才的新模式。发挥省自然科学基金作用，引导基础研究人才聚焦于区域优势资源开发利用开展原创性研究。支持省内高校、中科院各院所结合省内产业发展需要，加强产教融合、产学研合作，落实科技成果转化各项政策，培育产业创新人才和科技成果转化人才。支持龙头企业、科技企业培育以解决生产环节工艺难题、提升工艺设计能力为主的企业创新人才。引导企业和职业技术培训机构合作，培育工匠型科技人才。加强专业性科技服务人才、科技管理人才培训。加强高等学校学科创新引智基地（“111”基地）、引智示范基地建设，健全完善引智成果共享体

系，提升全省创新人才支撑能力。

持续性优化创新生态。实施创新沃土供给工程，完善以信任和包容为前提的科研管理机制，构建以诚信和责任为基础的创新生态，加强科研作风学风建设。落实好科技创新诚信相关法律、法规和制度，全面营造科技创新诚信环境新机制，实施科技创新诚信与高新技术企业认定、科技项目申报等相挂钩和科技创新严重失信行为移送司法机关等机制，坚决打击科技创新失信行为。组织好系列科技创新展会，依托中韩（长春）国际合作示范区、中俄科技园等平台，举办中韩科技合作大会、中俄科技合作大会。加强科学普及工作，弘扬科学家精神、工匠精神，全面营造尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的创新环境。

第八章 强化规划实施各项保障

第一节 加强党的全面领导

全力发挥省科技工作领导小组作用，有效加强各级党委（党组）对科技创新工作的领导，完善各市（州）科技工作领导小组体制及相应运行机制，健全省、市、县规划分级推进体系。引导、鼓励、推动全省干部、党员为科技创新提供良好服务，争当科技创新模范典型。加强立法保障，推动建立竞争性的新技术、新产品、新业态市场和企业决定机制。建立创新治理社会参与机制，发挥各类行业协会、基金会、科技社团等在推动创新驱动发展中的作用，构建多元参与、协同高效的创新治理格局。

第二节 强化资金要素投入

各地要加大财政科技专项资金投入，发挥财政资金对全社会科技创新的引导作用。支持符合条件的创新创业企业采取多元化方式进行融资。支持银行采取投贷结合等模式提供科技金融服务。探索建立从实验研究、中试到生产的全过程科技创新融资模式。鼓励和引导科技企业孵化器（众创空间）提升投融资服务能力。支持符合条件的高新技术企业、骨干龙头企业、科技型中小企业上市融资。

第三节 全力优化创新环境

加强科学普及和表彰力度，营造鼓励探索、宽容失败、尊重人才、尊重创造的氛围，形成人人崇尚创新、人人希望创新、人人皆可创新的社会氛围。实施严格的知识产权保护制度，健全知识产权创造、运用、保护等各项制度。推动知识产权证券化。完善技术类无形资产评估制度，鼓励企业采用国际国内先进标准，强化标准的制订、推广与实施。全力落实国家及省委省政府各项创新政策措施。

第四节 做好规划评估督导

加强对本规划落实工作的具体指导，组织协调各地区、省级各部门及社会力量共同推进规划实施。强化规划实施过程中的跟踪、协调和评估管理，健全科技进步和科技创新能力统计监测、

评价和通报制度，及时、准确地反映全省各地科技进步动态、创新能力建设和规划实施情况。加强部门合作，共同解决有关科技创新的重点问题，争取国家相关部委的科技创新支持和政策创新试点。