

湖南省“十三五”科技创新规划

为深入实施创新驱动发展战略，贯彻落实《国家创新驱动发展战略纲要》和《湖南省国民经济和社会发展第十三个五年(2016—2020年)规划纲要》部署，以科技创新为核心推进全面创新，支撑经济社会持续健康发展，全面建成创新型湖南，开启建设科技强省新征程，制定本规划。

第一篇 发展目标 全面建成创新型湖南

第一章 把握科技发展新态势

一、科技创新奠定新基础

“十二五”时期是我省科技创新发展的快速期。全省上下认真贯彻落实创新驱动发展战略,科技创新呈现量质齐升的良好局面，建设创新型湖南取得重大进展。

科技创新水平大幅跃升。“天河二号”超级计算机、轨道交通装备、杂交水稻等“领跑”全球，碳碳复合材料、工程机械装备、中低速磁浮铁路、新兴显示平板玻璃、激光烧结 3D 打印、IGBT 等创新成果“并跑”世界，光伏设备、风电、高压输变电等技术水平“跟跑”国际前沿，获得国家科技奖励 107 项，每万人发明专利

拥有量达到 3.29 件，区域创新综合能力排名全国第 11 位，专利综合实力进入全国十强。

创新驱动经济社会发展成效明显。电动汽车、轨道交通、风电装备、光伏装备、盾构装备、海工装备、生物检测等新兴产业，成为经济增长的新动力；高新技术产业逆势上扬，2015 年高新技术产业增加值达到 6128.8 亿元，占地区生产总值的比重达到 21.1%；技术合同“十二五期间”共签订 27160 项，成交金额 358 亿元；超级稻育种实现亩产 1000 公斤攻关目标，农村农业信息化基层服务站建设全面铺开，大批良种良法得到应用推广；科技惠及民生、支撑生态文明建设作用突显，清洁生产、循环经济、重金属污染防治、土壤修复、生态城镇等关键核心技术实现突破，食品安全、安全生产、医药卫生领域科技创新加速，两型产品认定和政府采购促进资源节约、环境友好发展。

科技创新资源聚集速度加快。全省拥有各类专业技术人员 100 万人、科技活动人员 30 万人，拥有国家级高新区、科技园区、可持续发展实验区等创新基地 27 个，拥有国家级重点实验室、工程实验室、工程（技术）研究中心、企业技术中心、监督检验中心、企业孵化器等创新创业平台 130 多家、省级 540 多家，拥有科研机构 250 多个，亚欧水资源研究与利用中心、国家超级计算长沙中心、中意设计创新中心等重大平台落户湖南，为湖南创新驱动、转型发展提供了有力保障。

科技发展环境日趋改善。长株潭获批国家自主创新示范区，

环洞庭湖获批国家现代农业科技示范区，湖南成为国家农村农业信息化示范省；国家知识产权示范城市群、国家科技金融结合试点、国家科技文化融合试点、国家科技惠民计划试点、国家科技服务业区域试点等，为湖南科技强化自身优势、发挥自身特色、全面提升创新能力奠定了坚实基础；《创新型湖南建设纲要》颁布实施，发展科技服务业、发展众创空间，推进大众创业万众创新等政策措施密集出台，军民融合协同创新等改革深入推进，科学普及广泛开展，营造了全社会崇尚科技、勇于创新、实干创业的浓厚氛围。

二、科技发展迎来新机遇

“十三五”时期，世界科技革命催生产业升级新变革，国家经济社会发展进入新常态，建设富饶美丽幸福新湖南，实施创新引领、开放崛起新战略，对科技创新提出了更高要求。

全球创新创业进入高度密集活跃期，人才、知识、技术和资本等要素的流动速度和范围达到空前水平，新一代信息技术、生物技术、新能源技术、智能制造技术和新材料技术等呈现群体跃进态势，颠覆性技术不断涌现，科技与金融、技术与商业模式不断创新融合，社会生产和消费从工业化向自动化、智能化转变，正在催生新产业、新业态和新模式，需要湖南把握世界科技创新方向，把握赶超跨越历史机遇，赢得发展主动权。

国家战略布局提升了创新引领发展新高度，建设世界科技强国伟大目标，实施“一带一路”、长江经济带等区域发展战略，推

进“中国制造 2025”、“大众创业、万众创新”和“互联网+”等行动计划，科技创新从跟踪模仿跃入“三跑”并行新阶段，科技创新战略部署从“小局”向“大局”转变，依托力量从“小众”向“大众”转变，资源要素从“小投入”向“大投入”转变，需要湖南以更加开放的姿态，充分对接国家创新发展新战略，依靠创新汇聚生产要素、培育发展新动力，发展高端产业、增创发展新优势，打造新增长点、拓展发展新空间，推动经济社会发展更具活力、更有效率、更可持续。

湖南全面贯彻五大发展理念，推进经济结构优化，实现经济中高速增长，要求依靠科技创新发展高附加值产业、绿色低碳产业和具有国际竞争力产业，构建经济发展新优势；推进供给侧结构性改革，去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板，要求依靠科技创新汇集高端要素，加快培育形成新的增长动力；推进区域协调发展，按照“一带一部”新定位，打造“一带一路”开放新高地、长江经济带核心增长极，要求建设以长株潭国家自主创新示范区为核心的科技创新基地，加快形成“一核三极四带多点”区域协调发展新格局；推进全面小康社会建设，既有金山银山，也有绿水青山，要求着力加强人口健康、资源环境和公共安全等民生领域的科技创新，让人民群众充分获得科技进步带来的福祉。

三、科技创新面临新挑战

与此同时，必须清醒地认识到我省科技创新所存在的一些薄弱环节，主要表现在：科技投入严重不足，财政科技支出总量偏

低、投入机制不健全，全社会科技投入与全国平均水平差距较大，难以推动全社会创新创业向纵深发展。产业创新实力不强，优势产业核心技术受制于人的局面没有得到根本性改变，前沿性和战略性新兴产业研发能力不足，产业创新链尚未形成，产学研结合不紧密，成果转化机制不健全，技术链难以延伸、产业链难以壮大、价值链难以提升。科技创新基础不牢，高层次研发人才不足，国家级创新团队和创新联盟仍然较少，国家级和省级重点实验室、工程(技术)研究中心、企业技术中心等科技创新创业平台建设标准不高，开放共享度不大，高新区、科技园区等实力总体偏弱。科技体制机制不优，创新链、产业链、资金链、政策链相互之间的衔接不顺畅，科技资源部门分割、条块分割问题尚未得到有效解决，集聚度与共享度不高，闲置与紧缺并存，重点不突出与普惠不明显并存，以科技创新质量、贡献、绩效为导向的评价体系不健全，以增加知识价值为导向的分配政策尚未建立，研发费用加计扣除、科研人员成果转化收益分享等政策落地还需破解障碍。

综观国内外形势，湖南科技创新仍处于大有作为的重要战略机遇期，也面临着差距进一步拉大的挑战。全省上下要进一步增强机遇意识、责任意识、危机意识，把机遇转变为发展红利，把科技创新摆在更加重要位置，勇于攻坚克难，扎实推进创新型湖南建设，奋力开启创新引领新局面、科技强省新征程。

第二章 确立科技创新新蓝图

一、指导思想

深入贯彻落实“四个全面”的战略布局，坚持以“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念为指导，坚持“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的方针，坚持创新是引领发展的第一动力，把科技创新放在发展全局的核心位置，以深入实施创新驱动发展战略为主题，以支撑供给侧结构性改革为主线，以全面建设创新型湖南为目标，以全面深化科技体制改革和全面开放合作为动力，着力增强自主创新能力，着力提高创新供给质量，着力推进大众创业万众创新，打造实现中高速发展、迈向中高端水平的新引擎，促进“三量齐升”、推进“五化同步”，为全面建成小康社会和富饶美丽幸福新湖南强化科技创新供给，为建设科技强省打下坚实的基础。

二、基本原则

坚持以支撑重大战略需求为根本任务。聚焦国家科技发展战略和我省经济社会发展重大需求，积极发挥科技创新在培育经济新业态、建设生态文明、提高民生幸福指数方面的支撑引领作用，明确主攻方向和突破口，在关键领域尽快实现突破，力争形成更多发展优势。

坚持以系统部署与重点突破有机结合为重要导向。根据经济社会发展需求和科技创新自身规律，系统开展科技创新发展的谋

篇布局。针对湖南县域经济、开放型经济、非公经济和金融经济等发展短板，强化科技与经济对接，提高创新供给质量。

坚持以全面深化科技体制改革和全面开放合作为根本动力。充分发挥市场配置创新资源的决定性作用，强化政府规划引导、创新服务和政策支持功能。切实做到科技体制机制改革有实质性突破，最大限度地释放创新活力和改革红利。切实构建科技创新开放合作新态势，深度融入全球和区域科技创新网络。

坚持以科技人才驱动和科技为民为基本理念。坚持创新驱动实质是人才驱动，加快创新型人才队伍建设，激发各类科技人员的积极性和创造性。坚持科技创新与改善民生福祉相结合，让更多的科技创新成果由广大人民群众共享，为全体人民迈入全面小康社会提供重要科技支撑。

三、发展目标

到 2020 年，科技创新综合实力进入全国前 10 位，建成创新型湖南，科技强省建设取得重要进展。到 2050 年，创新综合能力稳居全国前列，科技强省全面建成。

自主创新能力大幅提升。攻克一批关键核心技术，打造一批产业技术创新链，在重点领域形成技术竞争优势。研究与试验发展经费投入占地区生产总值比重（R&D 经费投入强度）力争达到 2.5%。每万名就业人员的研发人力投入达到 18 人年/万人，专利申请及授权量年均增长 18%，每万人发明专利拥有量达到 6 件。

创新型经济格局初步形成。重点产业领域进入全球价值链中

高端，培育一批具有核心竞争力的产业集群。高新技术企业达到4800家以上，高新技术产业增加值占地区生产总值的比重达30%，科技服务业机构数达到3800个，科技进步贡献率达到60%。

科技创新体系协同高效。企业创新主体地位凸显，高校院所创新效能显著提升，军民科技融合深度发展，人才、技术、资本等创新要素有序流动、合理配置，科技创新平台优化布局、提质增效，创新平台开放共享度达到90%，区域创新各具特色、协调发展。

创新创业环境更加优良。创新创业的政策法规更加健全，科技管理体制机制改革纵深推进，创新创业服务体系基本建立，全社会创新创业蔚然成风。技术市场合同交易总额达到150亿元，公民具备基本科学素质的比例达到10%。

“十三五”科技创新规划指标与目标值

指 标	单 位	2015 年	2020 年
区域创新综合实力全国排位	位	11	前 10
科技进步贡献率	%	53.2	60
研究与试验发展 (R&D)经费投入强度	%	1.43	2.5
每万名就业人员的研发人力投入	人年/万人	11.49	18
高新技术企业数	家	2166	4800
高新技术产业增加值占地区生产总值比重	%	21.1	30
科技服务业机构数	个	2758	3800

专利申请量和授权量年均增长率	%	19.7/20.5	18
每万人发明专利拥有量	件	3.29	6
技术市场合同交易总额	亿元	105.4	150
创新平台开放共享度	%	—	90
公民具备基本科学素质的比例	%	5.14	10

四、总体部署

未来五年，我省科技创新发展的总体部署是：推进以科技创新为核心的全面创新，紧紧围绕经济竞争力提升、社会发展需求、民生发展要求，强化重点领域和关键环节，精心打造 1 个自主创新核心区、着力构建 10 大产业技术创新链、深入实施 5 大科技创新专项行动。

打造 1 个核心区。以长株潭国家自主创新示范区为突破口，坚持改革创新、先行先试，努力把示范区建设成为创新驱动发展引领区、科技体制改革先行区、军民融合创新示范区、中西部地区发展新增长极，打造引领全省创新发展的强力引擎。

构建 10 大领域产业技术创新链。贯彻落实《中国制造 2025》和湖南建设制造强省五年行动计划，围绕高端装备制造、新材料、新一代信息技术、新能源、现代农业、人口健康、资源与环保、文化创意、公共安全与应急、现代服务业等 10 大重点产业，系统制定技术创新方案，促进产业链、创新链、资金链、服务链“四链融合”，推动核心技术与关键瓶颈突破，不断发展壮大高新技术产业，培育发展战略性新兴产业，促进传统产业转型升级，打造一

批具有国际国内竞争力的创新型产业集群。

实施5大科技创新专项行动。在整体部署的基础上，围绕“十三五”科技创新最迫切、最重要的环节，以专项行动促进科技创新局部突破带动科技创新整体跃升。一是实施前沿科技引领行动，前瞻部署基础研究和应用基础研究，取得一批前沿颠覆性技术，加快获取科技创新先发优势。二是实施科技重大工程和专项推进行动，在优势产业和重大民生领域，凝练形成若干重大科技工程和专项，突破产业链核心技术和共性技术，抢占产业技术新高点。三是实施人才培育与平台建设行动，打造一批具有战略支撑力的科研基地和创新平台，培育一批高端创新型人才队伍，形成科技创新战略力量。四是实施创新创业促进行动，构建普惠性创新政策体系，发展专业化众创空间，实施知识产权和标准战略，着力构建科技创新创业体系，激活双创发展新动力。五是实施区域创新协同行动，发挥长株潭国家自主创新示范区辐射带动效应，促进市、县域科技创新特色发展，推进区域科技创新协调发展。

第二篇 发展动力 打造科技创新发展新动能

第三章 深化科技体制改革

一、健全科技创新治理机制

明确科技创新领域政府和市场的定位，简政放权、放管结合、优化服务，推动政府职能从研发管理向创新服务转变，推进科技治理体系和治理能力现代化。建立创新政策协调审查机制、创新

政策调查和评价制度。建设高水平科技创新智库，加强科技创新发展动态和对策研究，提高重大科技决策的科学性。建立创新驱动导向的政绩考核机制，加大科技报告制度实施力度。

推进科研领域“放管服”改革，赋予创新领军人才更大财支配权、技术路线决策权，支持自由探索、包容非共识创新，更好地调动科技人员的积极性、创造性。完善科研项目和资金使用监管机制，改进预算编制方法，科学界定直接费用支出范围，完善直接费用、间接费用和管理费用管理。推行科研信用评级和“黑名单”制度，强化对侵权和失信行为的惩戒，营造放得好、管得好的宽松包容科研环境。

推进省级科技计划（专项、基金等）管理改革，按照“稳基础、强支撑、重转化、优服务”的思路，整合形成自然科学基金计划、科技重大专项、重点研发计划、技术创新引导专项(基金)和创新平台与人才专项等五大科技计划，加强应用基础、重大攻关、重点研发、技术成果产业化、人才团队平台基地项目和资金配置的统筹协调。

二、深化产学研协同创新机制

坚持以市场为导向、企业为主体、政策为引导，健全产学研用技术创新协同机制，促进创新要素向企业集聚，促进企业成为技术决策、研发投入、科研组织和成果转化的主体，增强企业家在创新决策体系中的话语权。改革完善产业技术创新战略联盟形成和运行机制，按照自愿原则和市场机制，深化产学研、上中下

游、大中小企业的紧密合作，促进产业链和创新链融合。

专栏 1：产学研协同创新机制

1、建立以企业为主体的技术创新机制。吸收更多企业和企业家参与研究制定技术创新规划、计划、政策和标准。完善科技计划组织管理方式，市场导向明确的科技项目由企业牵头实施。完善财政科技投入机制，更多运用财政后补助、间接投入等方式，支持企业自主决策、先行投入。健全国有企业技术创新绩效考核制度。建立健全采购创新产品和购买科技服务政策。完善使用首台(套)重大技术装备鼓励政策，健全研制、使用单位在产品创新、增值服务和示范应用等环节激励和约束机制。

2、完善中小微企业创新支持方式。制定科技型中小微企业的扶持条件和标准，为落实扶持中小微企业创新政策开辟便捷通道。完善中小微企业创新创业服务体系，加快推进科技服务机构改革，构建社会化、专业化、网络化技术创新服务平台。完善高新技术企业认定办法，鼓励中小微企业加大研发力度。落实和完善政府采购促进中小微企业创新发展的措施，完善政府采购向中小微企业预留采购份额、评审优惠等措施。

3、健全产学研用协同创新机制。构建以企业为主导、产学研合作的产业技术创新战略联盟，发挥联盟在产学研协同创新中的作用。在优先产业领域采取企业主导、院校协作、多元投资、军民融合、成果分享的新模式，整合形成若干产业创新中心。完善高校融入协同创新的政策。完善科研院所法人治理结构，落实科研院所自主权，推动科研院所参与协同创新。

三、促进科技成果转移转化

全面贯彻落实《促进科技成果转化法》，实施科技成果转化工程，加快制定和落实深化科技成果处置权、收益分配等改革措施，建立健全技术转移组织体系，强化科技成果转化市场化服务，发展壮大专业化技术转移人才队伍，建立多元化科技成果转化投入渠道，基本建成功能完善、运行高效、市场化的科技成果转化体系，促进科技成果转化、资本化、产业化。

专栏 2：科技成果转化工程

1、科技成果“三权”改革示范工程。率先在长株潭国家自主创新示范区开展科技成果使用权、处置权、收益权改革示范，在科技成果处置权改革、技术转移服务体系和机制、科技成果评价和转移转化作价、科技成果转化收益分配等方面先行先试，形成一系列可复制、可推广的先进经验，并在全省范围推广。

2、新型技术转移服务体系提升工程。支持建设市场化运作的省科技成果转化和技术交易中心，探索建立基于互联网的在线技术交易模式，发展多层次技术（产权）交易市场体系。支持省级以上技术转移示范机构和符合条件的社会团体创新技术转移服务模式，面向市场为企业提供跨领域、跨区域、全过程的技术转移集成服务。

3、技术转移人才培养提升工程。创新科技成果转化转移人才培养模式，鼓励高等院校、科研院所、社会机构共建技术转移人才培养示范基地。依托行业协会和学会，加大对科技咨询、科技创新创业辅导、科技投融资、专利代理、知识产权托管、技术经纪、技术合同认定登记等专业人才和从业人员的培训力度。

四、推进科技金融紧密结合

大力发展创新创业投资，建立多层次资本市场支持创新机制，支持符合创新特点的金融产品开发，探索发展服务创新的互联网金融。以政府和社会资本合作撬动社会资本投入为重点，实施科技金融结合“111”工程，形成各类金融工具协同支持创新发展的良好局面。

专栏 3：科技金融结合“111”工程

1、搭建 1 个科技金融综合服务集团公司。服务长株潭国家自主创新示范区建设，省地共建政策性、专业化、市场化结合的科技金融综合服务集团公司，综合采用代持政府股权投资、自有资金投资、合作设立基金等方式，开展产业投资、科技金融、园区发展服务，打造功能完善的科技金融服务链，带动全省科技金融结合和科技成果转化。

2、做大1支科技金融母基金。扩大省科技成果转化引导基金规模，综合运用股权投资、风险补偿、保费补贴、后补助、绩效奖励等多种投入方式，促进科技金融产品（服务）创新和科技成果转化。鼓励和规范天使基金（种子基金）发展，加大对早中期、初创期科技型中小微企业支持力度。建立健全科技金融风险补偿机制，开展科技成果转化贷款风险补偿、科技担保风险补偿和天使（种子）投资风险补偿。

3、构建1个科技金融服务链。发展财政出资设立的天使投资基金（种子基金）、创业投资基金，探索股权质押、知识产权质押、股权众筹、互联网金融以及众创、众包、众扶、众筹等科技金融新模式。完善支持科技型中小企业股份制政策，强化创业板、新三板、区域性股权市场等多层次资本市场对科技创新的支持。建立湖南省科技成果转化项目库，实现与国家科技成果转化项目库对接。

五、强化军民深度融合创新

贯彻落实国家关于军民融合与科技创新的重大战略决策，完善国防科技协同创新体制，建立军民两用技术开发中心，加强军民整合产业科技创新和服务平台建设，推动长株潭国家自主创新示范区建成“军民融合创新示范区”。

建设军民融合科技创新产业园。依托国防科技大学等单位，在北斗导航、智能制造、自主可控信息技术等领域，建成以高端技术、高端服务、高端人才、高端产业、高端社区为特征的第四代科技园，打造具有全球影响力的军民融合协同创新示范基地，为湘潭、株洲、岳阳等军民融合创新示范基地乃至我省、全国军民融合深度发展提供可借鉴的模式和可复制的经验。

加强重大科技创新任务的军民协同。在航天、航空、电子、兵器等领域，加强与军工集团合作，并建立工作对接机制，争取

在我省布局一批军民融合重大项目。推进军民标准通用化建设，建立有机衔接、军民兼容的标准体系。

推动军民技术双向转化。加快湖南省军民融合协同创新研究院建设，促进军工技术向民用领域辐射和转移转化。加强北斗导航、新一代信息技术、卫星遥感、核工业等军民两用技术联合攻关和军民两用科技成果的转化应用。引导各类符合条件的市场主体进入武器装备科研生产和维修领域。支持具有较强科技创新实力和自主知识产权的民营企业参与军工项目建设。

专栏 4：军民融合科技创新产业园示范建设

建设军民融合科技创新产业园，打造“二区十中心五平台”。

2 大区。建设承载研发创新、专业服务、孵化转化三大功能的科技创新区。建设军民两用企业孵化加速区。

10 大协同创新中心。组建微纳卫星工程、北斗导航、先进影像系统、光电惯性工程、先进光学制造、自主微处理设计与应用、软件无线电工程、大数据、超算和高分工程等 10 个研发协同创新中心。

5 大专业服务平台。建设综合服务平台、网络服务平台、技术服务平台、投融资平台、信息数据平台五大专业平台。建设基于激光陀螺与惯导系统的光工程中心以及包括北斗开放实验室、北斗民用数据中心、北斗应用研发中心和北斗位置服务中心的北斗导航工程中心。

第四章 培育科技创新战略力量

一、强化企业创新主体地位

实施创新型企业培育“百千万”工程，形成创新型领军企业“顶天立地”、科技型中小企业“铺天盖地”的发展格局。响应新一轮国家技术创新工程，推动院士专家工作站、博士后工作站、科技特

派员等更好地服务企业。支持企业牵头共建创新战略联盟，探索企业主导、院校协作、多元投资、军民融合、成果分享的技术创新合作模式。健全科技资源开放共享机制，提高服务企业技术创新的能力。

专栏 5：创新型企业培育“百千万”工程

1、科技领军型企业培育计划。在工程机械、汽车、轨道交通装备、风电装备、新材料、现代农业(现代种业)等领域，通过创建国家级研发平台、引进海外高端人才、开展国际科技合作等措施，支持百家龙头企业成为在全球科技竞争和市场竞争中具有话语权的领军型企业。

2、瞪羚企业培育计划。在高端装备制造、新材料、电子信息、人口健康、节能环保、新能源、现代农业等领域，建立瞪羚企业筛选体系，通过重点研发、技术创新引导、创新平台与人才建设等措施，培育千家有核心竞争潜力、成长能力强的瞪羚企业。

3、科技型中小微企业培育计划。以科技人员、留学归国人员、大学生为重点创客对象，完善天使投资、创业投资等科技金融服务体系，加强创业孵化基地建设、出台扶持小微企业发展的政策，构建全链条的创新创业服务体系，孵化培育万家科技型中小微企业。

二、提升高校院所创新能力

提升高校创新发展能力。支持有条件的高等院校创建世界一流大学和一流学科，系统提升人才培养、学科建设、科技研发三位一体创新水平。继续实施 2011 协同创新计划，建设具有国际国内影响力的创新研究基地和产学研用结合创新平台。引导高等学校优化学科结构，创新学科组织模式，打造科技创新和高层次人才高地。推进部分普通本科高校向应用技术型高校转型，探索校企联合培养模式，开设创业课程，设立创业培训基地。鼓励高校

深度融入企业创新，促进科技资源向企业开放，建设产学研协同创新中心。

建设创新型科研院所。对科研院所实行“有破有立”式改革，优化科研院所科技创新功能定位，落实科研院所法人自主权。完善公益类研究机构支持机制，稳定支持一批公益类科研院所，加强科技文献、科学数据、种质资源等基础性科技服务平台建设。引导技术开发类科研院所面向行业技术创新提供研发设计、检验检测、创业孵化、技术转移、技术咨询等公共服务，组建一批集技术研发、成果转化、创新服务于一体的新型研发机构。

三、培育发展新型研发机构

制定新型研发机构认定管理办法和扶持政策，鼓励引导各级政府、企业与省内外高等院校、科研院所、社会团体等以产学研合作形式创办新型研发机构，鼓励大型骨干企业组建企业研究院等新型研发机构。推动新型研发机构创新机制，建成投资主体多元化、建设模式国际化、运行机制市场化、管理制度现代化，创新创业与孵化育成相结合、具备独立法人资格的应用技术研究院、工业技术研究院等，更加聚焦产业发展、更加贴近科技前沿、更加突出开放创新，突破产业核心关键技术，研发具有较强竞争力的战略产品和装备。完善新型研发机构支持政策，推动制定资金、用地、期权和税收等配套政策，在能力建设、研发投入、人才引进、科研仪器设备配套等方面加大支持力度。

第五章 构建开放合作创新大格局

一、提升科技创新国际化水平

以全球视野谋划科技创新，瞄准国际技术发展前沿，与发达国家开展深层次、多形式、全方位的科技合作。以科技领军型企业为主体，加大战略性新兴产业技术引进与联合研发、传统优势产业升级科技创新合作，突破关键技术，研制重大装备。依托领军企业、高校院所组建海外联合研发中心、技术转移中心等国际科技合作平台，推进与美国北卡罗来纳州的湖南—北卡创新中心建设，发挥亚欧水资源研究和利用中心、中意工业设计湖南中心、湖南省国际技术转移中心（联盟）在国际科技交流与合作中的枢纽作用，构建以四大平台为核心、多个合作基地为节点的国际科技合作网络。

专栏 6：建立四大国际科技合作平台

1、湖南北卡创新创业中心。以湖南-北卡创新中心为创建基础，建立由法人单位共同投资、公司主体运营的创新创业中心载体，搭建我省与北美地区合作的平台。

2、亚欧水资源研究和利用中心。打造水安全产业高端智库，加强与亚欧会议成员以及省外区域水资源科技创新与合作，搭建亚欧水资源研究和利用中心的中、英文网站平台，引进千人计划、青年千人计划等国（境）外高水平学者。

3、中意工业设计中心。在高端装备制造、数字产品与信息服务业、文化创意产业等领域开展工业设计、人才培养和技术研究等科技合作与交流；举办“芙蓉杯”工业设计大赛；派遣优秀学生出国学习深造，邀请杰出设计师到中心开展合作或来湘创业。

4、湖南省国际技术转移中心。建立和完善湖南省国际技术转移平台网站，完善技术需求数据库、技术供给数据库、第三方服务机构数据库，为企业提供国外先进技术及市场资讯等信息，组织专题对接会，推动国际科技合作项目落地湖南。

5、国际科技合作基地建设。以科研院所、高等学校及创新型企业为载体，建立 3-5 个国家级国际科技合作基地，8-10 个省级国际科技合作基地。

二、融入“一带一路”科技合作

主动融入“一带一路”战略，依托我省杂交水稻、木本粮油、中医药、新材料、工程机械、轨道交通等领域技术优势，支持高校院所和企业面向发展中国家提供技术输出、装备出口与技术人才培养，促进科技创新“走出去”。推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等行业企业与沿线国家传统产业结合，促进新业态和新模式输出。

专栏 7：“一带一路”科技合作

1、加强重点领域科技合作。在装备制造、现代农业、中医药领域、文化创意等领域加强与亚洲、欧洲、美洲、北非等“一带一路”沿线国家与地区科技合作，共建联合实验室（联合研发中心）、技术转移中心、技术示范推广基地和科技园区等国际科技创新合作平台。

2、举办发展中国家技术培训班。依托杂交水稻、木本粮油、中小水电、医疗卫生等领域的优势，举办 5 期以上国家级发展中国家技术培训班和 5 期以上省级发展中国家技术培训班。

三、促进与港澳台、区域科技合作

鼓励高校、科研院所、企业与港澳台及省政府战略合作省份开展深层次科技合作与交流，与港澳台高校、研发机构及中科院、国内一流大学共同开展关键技术研发，促成重大科技成果来湘转

化。瞄准珠三角、长三角、京津冀等重点地区，加强重大科技平台和重大科技项目的引进，吸引跨国公司区域研发中心落户湖南。深入实施中部崛起战略，深化与中部省份的科技合作。落实省政府部署的战略任务，服务西藏山南、新疆吐鲁番的科技创新，推进科技援藏援疆。

专栏 8：促进与港澳台、区域科技合作

1、与港澳台的科技合作。促进与港澳台科技合作交流，共同建设网上技术项目库、技术需求库、专家库等。在环境保护、电子通信、软件开发、大数据与云计算等领域，支持企业与港澳高水平大学和研发机构承担高水平科技创新合作项目，共建研发基地，推进科研设施共享。

2、与中科院的科技合作。依托中科院科技和人才优势，建设 2-3 个服务于地市州的分中心、1 个服务于全省的科技与资本融合的产业培育平台以及 1 个知识产权运营服务中心；推动中科院相关科研院所与湖南企业（高校、科研院所）建设科技创新平台。

3、与省政府已签订战略合作框架协议省份的科技合作。推进泛珠三角（湖南）区域科技交流与合作信息平台建设；加大国家重点实验室、国家工程技术研究中心等科研基地引进力度，联合共建产业技术研究院和科技创新公共平台，开展关键技术研发和重大科技成果转化。

4、落实省政府部署的战略任务。加强对西藏山南、新疆吐鲁番的科技创新服务，每年支持 1-2 个重点项目、科技人才培养项目或科普基地建设。

第三篇 发展任务 支撑引领经济社会发展

第六章 打造长株潭自主创新核心增长极

一、建成具有全球影响力的创新创业之都

坚持“创新驱动、体制突破、以人为本、区域协同”的建设思路和“核心先行、拓展辐射、全面提升”的“三步走”发展路径，以“建成具有全球影响力的创新创业之都”为总体目标，把长株潭国家自主创新示范区（简称“自创区”）建设成为创新驱动引领区、科技体制改革先行区、军民融合创新示范区、中西部地区发展新的增长极。到“十三五”末，实现自创区技工贸总收入 2.6 万亿元，高新技术产业增加值占地区生产总值比重达到 40%，研究与试验发展 (R&D) 经费投入强度达到 4%。产业竞争力显著提升，自主创新能力稳步增强，创新资源高度聚集，创新生态明显优化，区域协同联动创新形成新局面，实现“一区三谷多园”空间布局 and “5 + 5 + X” 产业布局。

二、规划“一区三谷多园”空间布局.

坚持“资源共享、事业共创、利益共赢”的发展理念，围绕产业集群发展，结合自创区实际特点，按照“一区三谷多园”架构，优化完善空间布局和产业布局，形成长株潭三市产业链、创新链、服务链、资金链协同互动的发展格局。

专栏 9：“一区三谷多园”空间布局

“一区”：长株潭国家自主创新示范区。

“三谷”：“长沙·麓谷创新谷”重点建设研发总部、新兴产业创新与设计中心、现代服务业集聚区等三大功能区。“株洲·中国动力谷”着重打造新能源汽车、高端动力装备制造产业密集区。“湘潭智造谷”着力发展智能装备制造与高端生产性服务业，形成机器人及智能装备“研发 + 制造 + 服务”的产业集群。

“多园”：长沙以麓谷、星沙、浏阳等国家级园区为载体，重点发展工程机械、工业机器人等高端装备制造产业集群。株洲以高新区为载体，重点发展动力装备产业集群。湘潭以高新区、九华等国家级园区等为载体，重点发展能源及矿山装备产业集群。雨花、宁乡、金洲、望城、暮云、天心、韶山、昭山等省级以上园区，重点发展新一代信息技术产业集群、文化创意产业集群和现代服务业集群。隆平、浏阳、荷塘、昭山、天易、湘乡等园区，重点发展生物健康产业集群。宁乡、望城、金洲、天元、醴陵、茶陵、雨湖等园区，重点发展新材料产业集群。雨花、湘乡等园区，重点发展节能环保产业集群。金霞、临空、岳塘等园区，重点发展现代物流产业集群。株洲县、平江、雨湖等新型工业化产业示范基地，重点发展军民融合产业集群。

三、培育发展“5+5+X”创新型产业集群

立足自创区现有产业基础优势及创新资源集聚优势，做强一批主导产业，做大一批先导产业，培育一批新兴业态，加快打造“研发+制造+服务”全产业链的核心产业集群。在以智能制造为主导的“工业4.0”战略和“中国制造2025”行动以及全球新一轮产业革命中抢占先机，通过培育壮大创新型产业集群，充分激活自创区对全省产业转型升级的示范引领带动作用。

专栏 10：“5+5+X”产业集群

1、5个主导产业。高端装备产业:围绕工程机械、轨道交通、通用航空、新能源汽车、新能源、冶金矿山等装备制造，突破核心关键零部件技术，突破大型化、绿色化、智能化、液压化等瓶颈技术。新材料产业:以先进储能材料、先进复合材料、先进硬质材料、金属新材料、化工新材料为主导，培育发展先进陶瓷新材料、纳米新材料。新一代信息技术产业:实现移动智能终端、物联网、高性能集成电路、北斗导航、新一代电力电子器件、激光陀螺等技术突破，深入推进信息技术创新、新兴应用拓展和网络建设的互动结

合。生物（健康与种业）产业：以生物医药、高端化学药、现代中药、医疗器械及制药装备等为重点，打造生物医药产业集群；积极发展现代种业，推广杂交育种技术在粮食、果蔬、药材等领域的应用。文化创意产业：支持数字媒体、数字出版、动漫游戏、数字旅游和工业设计向高端化、网络化方向发展，发挥湖湘文化特色、挖掘湖湘文化精髓，强化科技创新支撑。

2、5个先导产业。移动互联网产业：围绕社交、音乐、视频、游戏四大应用领域，鼓励传统产业应用移动互联网，促进转型升级。绿色建筑产业：重点开展新型建筑材料开发应用、既有建筑绿色改造与功能提升、可再生能源建筑应用、建筑室内外空气品质检测控制与保障等技术研究，打造国内领先的建筑产业化园区。北斗卫星导航应用产业：推进核心芯片及模块、地面增强系统、遥感应用平台、区域级检测鉴定中心、平台运营服务、终端产业化等项目建设，打造集高端技术、终端装备、应用示范、产品检测为一体的产业集群。节能环保产业：以“集群化、高端化、服务化”为导向，在节能技术与装备、环保技术与装备、节能服务和环境服务等领域取得突破。高技术服务业：重点发展科技服务业和生产性服务业。

3、X个新兴业态。聚焦互联网信息技术、新材料技术、可再生能源技术等先进技术，利用自创区主导产业优势和先导产业活力，积极培育发展“互联网+”、3D打印、工业机器人、海洋工程、大数据、云计算、公共安全、石墨烯等产业新业态，培育新的经济增长点。

四、系统推进先行先试

围绕自创区建设需要，以创新人才为第一资源，以促进科技成果转化为重点，以优化创新创业生态为主线，以加强协同合作为通道，推进“人才+成果+服务+合作”等先行先试重点任务，聚集高层次创新人才，推进科技成果转化，推动军民融合示范，提升长株潭科技公共服务水平，加强长株潭科技创新金融服务，深化对外合作交流。

专栏 11：先行先试重点任务

1、促进长株潭聚集高层次人才。依托省引进海外高层次人才“百人计划”、“企业科技创新创业团队支持计划”、“湖湘青年英才支持计划”和长株潭三市“万名人才计划”、“555 人才计划”、“六项人才工程”等重点人才引进培养计划，完善人才引进培养和评价激励机制，在重点产业、领域引进 100 个以上高端创新团队，实现自创区各类人才服务“一站式”办理。

2、推进长株潭科技成果转化。推进科研院所改制改革，研究制定激励、保护科技创新的先行先试政策。完善落实促进科技成果转化法的配套措施，开展科技成果处置权收益权分配权改革示范。建设科技成果转化和技术交易网络平台，支持建设长沙科技城、尖山湖国际创新中心等科技成果产业化基地。建立健全科技成果转移转化的市场指导定价机制，规范开展科技成果交易。

3、推动长株潭军民融合示范。推进军民融合科技创新产业园和“军民融合众创空间”建设，构建“园区管理、投融资、信息共享、扶持服务”等为一体的综合性平台。推进智能无人系统、海洋保障系统、自主可控计算机整机、磁悬浮、激光陀螺、北斗导航、航空航天、特种材料、信息安全、高端装备制造等领域高端成果转化。积极推动国家军民融合创新示范区的申报和创建，支持长沙高新区创建国家军民融合科技创新示范基地。

4、提升长株潭科技公共服务。按照“产权多元化、使用社会化、营运专业化”的原则，打造高水平创新创业服务体系，引导、支持各类科技服务机构进入服务体系，实行“点对点”接单、研发、攻关、转化、服务。在长株潭三市高新区分别设立“一站式”创新创业服务窗口，将省直、市直各部门和园区办事流程简化至服务窗口完成。

5、加强长株潭科技金融服务。采用省地共建模式、企业化体制，运用市场化机制，探索践行科技、金融、产业创新结合和深度融合的科技金融服务运营模式，支持长株潭国家自主创新示范区与长株潭三市共同出资组建长株潭科技创新金融服务有限责任公司，按照“政策先导、服务为本、盈利为辅、逐步拓展”的原则开展政策性和市场化金融服务以及科技金融结合服务。

6、深化长株潭对外合作交流。强化与东西部地区创新合作交流，加强与京津冀、长三角、泛珠三角的产业与科技对接，探索组建国内科技合作联盟，共建产业园区。支持中意技术转移湖南分中心、湖南省国际技术转移中心、长沙高新区国际科技商务平台等平台建设，打造长株潭承接国际高新技术转移与项目引进及产业化的专业基地。

五、强化改革创新试验示范

建立协同推进机制。加强组织领导，充分发挥部际协调小组和省自创区建设工作领导小组的统筹协调作用，加快建立自创区工作会商与联动推进工作机制，定期召开部际协调小组会议和省自创区建设工作领导小组会议，研究解决发展中的重大事项，确保省直相关部门、三市及园区之间的统筹协调联动。制定实施《长株潭国家自主创新示范区建设三年行动计划（2016—2018年）》，明确自创区建设目标、重点任务以及责任分工、时间表、路线图。

拓宽投入渠道。优化整合部分省级和长株潭三市财政专项资金，积极争取国家各项产业基金和创投基金支持自创区建设。充分发挥财政资金的杠杆作用和激励作用，支持引导长株潭三市政府、社会资本发起设立产业发展基金、科技成果转化基金、创业投资基金，扶持自创区创新型企业发展。制定长株潭科技创新券发放办法，以政府购买服务方式支持创新创业。

完善政策体系。按照“1+N”的工作思路，加快出台落实《中共湖南省委、湖南省人民政府关于建设长株潭国家自主创新示范区的若干意见》的若干实施细则，在人才引进培养、科研院所改制、科技成果转化、创新创业主体培育、军民融合、科技资源开

放共享、科技金融结合等方面制定具体工作方案、实施办法。制定出台《长株潭国家自主创新示范区条例》，依法推进自创区建设发展。进一步理顺自创区管理体制，加大简政放权力度，深入推进行政审批制度改革，提高审批效率，着力营造低成本、高效率的投资环境。健全自创区统计指标体系，加强对自主创新的统计、监测和绩效评价。

优化双创环境。营造“鼓励创新、宽容失败”的大众创业、万众创新氛围，建设一批国际青年社区、新型创业公寓、创业创新园等众创空间，完善创新创业服务体系，释放创新创业活力。加强知识产权行政执法能力建设，完善知识产权协同保护机制，支持自创区建立专利、商标、版权集中统一管理的知识产权管理体制。建立完善知识产权质押融资风险管理机制和知识产权质押融资评估管理体系，开展专利权质押融资、专利保险、知识产权证券化等试点。

强化绩效考核。建立完善自创区建设的绩效考核机制，对长株潭三市党委、政府和省直相关部门推进自创区建设开展绩效考核评估，促进自创区建设工作落实。

第七章 构建十大领域产业技术创新链

一、高端装备制造技术

落实《中国制造 2025》和湖南建设制造强省五年行动计划，围绕高端工程机械、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、智

能制造装备、航空航天装备、先进矿山及冶金装备、海洋工程装备及高技术船舶等产业，突破关键技术和共性技术，构建现代产业技术支撑体系，建设 1-2 个国家级制造业创新中心和 30 个左右区域性及省级制造业创新中心。支持企业推行生态设计、研发绿色产品、推进绿色制造、打造绿色供应链，促进装备制造绿色化。支持制造企业利用物联网、云计算、大数据等技术，提高研发设计和综合集成能力，发展个性化定制服务、网络化虚拟制造、全生命周期管理、网络精准营销和在线支持服务等新业态，促进从制造向“制造 + 服务”转型升级。

专栏 12：高端装备制造技术

1、高端工程机械装备。开发工程机械高端产品，极端环境下工程机械或工程机器人，新能源及电传动综合技术工程机械产品，大型、超大型工程机械产品，地下作业工程机械产品，水域作业工程机械产品。实施工程机械产品可靠性示范工程，工程机械检测、试验、评价数字化智能化平台建设工程。

2、先进轨道交通装备。研发新型车辆车体、高性能转向架、电传动系统、储能和节能、列车网络控制等关键共性技术；研制轻量化、模块化、谱系化电力机车，动力集中型、双层干线动车组和混合动力内燃动车组及城际动车组，储能式有轨/无轨电车，新一代中速磁悬浮列车，系列化磁浮工程车。研制储能器件及能源管理系统等核心零部件；实现变流技术、控制技术、传动技术等“同心多元”发展。

3、节能与新能源汽车。突破动力电池与电池管理系统、插电/增程式混合动力系统、电机驱动与电力电子总成、电动汽车智能网联技术。开展纯电动汽车、燃料电池汽车整车集成设计与控制技术研究、产业化应用。研发节能型内燃动力乘用车和电动汽车智能网联汽车。开展整车主被动安全性技术、可靠性技术研究以及充电桩关键技术研究，研发具有自主知识产权的新能源汽车和节能汽车。

4、先进矿山及冶金装备。研发数字化矿山装备控制技术，开发中小型矿山机械化开采成套装备、高效智能散料封闭式输送装备，开展矿山装备远程故障诊断及智能控制关键技术研究，研发中小型煤矿机械化开采技术及装备，加强冶金设备环保、节能、增效等关键技术研究，加强矿山装备节能、环保及可靠性技术研究，研发大中型电磁冶金设备。

5、智能制造装备。研发高速、高精、高效、复合数控机床可靠性及精度保持技术，发展数控机床柔性制造单元及自动化加工生产线；开展工业机器人、服务机器人整机核心技术、多机协作技术及智能工业机器人技术研究，研发具有自主知识产权的多关节工业机器人、并联机器人、移动机器人和服务机器人产品。研发激光、电子束、离子束等能源驱动的增材制造工艺技术，开发钛合金、高强合金钢、高强铝合金、高温合金、非金属工程材料及复合材料等高性能零部件高效增材制造设备。

6、航空航天装备。研发通用航空飞机整机设计制造技术。研发中小型航空发动机、各型起落系统、核心芯片设计与制造等关键技术。研发新型1000KW级和2000KW/5000KW级涡桨发动机、通用飞机发动机、通用飞机及起落架系列产品。

7、海洋工程装备及高技术船舶。突破海底天然气水合物、金属矿产资源探采工程装备以及基于水面生产作业的高技术船舶研制技术瓶颈。开展220米级深孔保压取芯勘探系统、海上多功能试开采作业平台、深海多金属结核开采、高性能高效率河海船舶及基础材料研究与开发。开展大级别海底矿产选冶联合试验技术与装备、深海重载机器人、海底多功能立体探测系统研发。

二、新材料技术

针对国家及湖南省重大工程与国防建设的重大需求，大力发展先进储能材料、先进复合材料、金属新材料、硬质合金材料、化工新材料、超硬材料、特种无机非金属材料、纳米材料、增材材料、绿色建筑材料等，满足航空航天、先进装备、海洋工程、

交通运输、电子信息、新能源、建筑业等领域对新材料的需求。大力推进新材料共性技术的重点突破，提升产业整体竞争力。

专栏 13：新材料技术

1、先进储能材料。提升锂电池正负极材料、隔膜、电解液质量，研究新型锂离子动力电池设计、性能预测、安全评价及安全性新技术，锂硫电池及全固态电解质电池技术。研究改进镍氢电池正负极材料提高电池能量密度和功率密度。实现高端锂离子电池材料、镍氢电池材料及电池产业化。加强液流储能电池、燃料电池等关键材料性能的提升和核心技术突破。加强电池辅助材料（石墨烯、陶瓷涂层等）的提升与突破。

2、先进复合材料。发展聚合物基、陶瓷基、金属基三类先进复合材料，加强先进复合材料的基础研究，开展复合材料原辅材料、复合材料及其构件的材料制备技术及其装备的协同研发。突破聚合物基复合材料制备与应用、C/C、C/SiC 复合材料的低成本制备等关键技术，提升复合材料制备技术和复合材料回收与再利用技术水平。

3、金属新材料。开展高端装备制造铝铜镁钛银铋及其合金材料制备技术研究，突破航空航天、交通运输、海洋工程等用高性能铝合金制造及循环利用、高性能钛合金制备、高性能铜合金制造、高性能变形镁合金及大型承载构件制备等关键技术，为湖南省战略性新兴产业的发展提供材料支撑。

4、硬质合金材料。以数控机（车）床、工程机械、装备制造、航空航天、交通运输、基建建设等领域对高端硬质材料及其制品的需求为目标，围绕关键共性、核心技术开展攻关与产业化，发展切削刀具、钻掘工具、硬质零件等高品质、高附加值产品及硬质合金相关制造及加工装备。

5、化工新材料。以绿色发展为引领，突破高品质基础材料、先进高分子材料、高档涂料、高档颜料、高端绝缘材料等关键技术瓶颈，提升化工行业技术研发能力。发展先进高分子、生物医药中间体、助剂、催化剂、高档颜料、烟花鞭炮安全用药等化工新材料。

6、超硬材料。研发高强度、高锋利度超细金刚石线，大板切割组合绳锯和钢筋混凝土绳锯，金刚石绳锯自动化生产技术，金属间化合物金刚石砂轮和立方氮化硼砂轮规模化技术，实现蓝宝石片和氧化锆陶瓷片的清洁、高效、高品质加工。

7、特种无机非金属材料。突破陶瓷粉体及先驱体制备、陶瓷基复合材料烧结、非对称陶瓷膜一次共烧、高纯石墨电加热连续式化学提纯等先进陶瓷和石墨技术以及超薄玻璃基板成型、低辐射镀膜系设计与制备等特种玻璃技术，发展低辐射玻璃、光伏玻璃、显示屏玻璃、绝缘陶瓷、电子陶瓷、陶瓷膜以及石墨深加工等产品。

8、纳米材料。完善纳米稀土发光材料绿色合成技术，实现纳米农用转光材料中试及产业化。突破纳米硫化铈的“湿法沉淀-高温转晶”中试设备与表面改性技术。深化汽车纳米高分子合金涂料的研制开发。完善纳米钛聚合物、纳米稀土半导体氧化物的制备技术，实现防腐、节能新材料大规模生产。

9、增材制造材料。开展高温合金、钛合金、镁合金、铝合金、钴铬合金等金属增材制造专用材料的研究。研究非金属增材制造专用材料。提高现有材料耐高温、高强度等性能，降低材料成本。加强增材制造专用材料在国防重大工程及其它细分领域的应用研究。

三、新一代信息技术

围绕网络强国、大数据战略和“互联网+”行动计划，针对新一代信息技术发展趋势，突破集成电路、云计算、物联网、移动互联网、北斗导航等技术，促进“互联网+”技术的应用，培育“互联网+”产业新业态、服务新模式，打造若干具有特色的“互联网+”服务产业集群，建设中部地区网络强省。

专栏 14：新一代信息技术

1、集成电路。开展自主高性能 CPU/DSP/GPU 处理器等高端芯片的研发，以高端芯片带动通信、医疗电子、工业控制、虚拟现实/增强现实等行业专用芯片的研发。推动 IGBT 在轨道交通、船舶、电力、家电等行业的广泛应用。实施自主集成电路示范性应用工程，大力发展自主可控信息安全产品和智能终端产品，积极营造“集成电路+”产业生态。

2、大数据云计算。丰富数据内容，构建人口、法人、空间地理和宏观经济等基础大数据库和社会管理主题数据库。扶植一批典型行业大数据先导应用，在重点民生领域和产业领域建设大数据中心。围绕采集、加工、挖掘、运维以及增值服务，集聚形成较大规模的大数据产业基地。支持企业开发大数据服务平台，提供数据租赁、分析预测、决策支持等服务，推动大数据的应用。

3、物联网。开发新型超高频 RFID 标签技术，开发设计智能集成化传感器，开发无线异构网的组网和协同技术，开发面向工业物联网的共性“软件工具”。建立物联网技术典型应用与验证示范，重点推进物联网技术在智能制造、智慧城市建设中应用。

4、北斗导航。搭建北斗卫星应用研发和卫星导航产品检测平台。建设和完善全省卫星导航定位地面增强网。继续推进国家级北斗卫星应用示范工程。扶持北斗卫星应用关键技术和核心产品开发制造。推动北斗卫星导航和大数据在地质灾害预报预警、交通运输、智慧旅游等领域的应用示范。

5、移动互联网。开展企业互联网服务支撑技术、有机发光显示器 OLED 共性技术与产品、MOM 中间件技术等自主研发。推进上下文识别技术、医疗云数据信息建设、社交媒体网络舆情数据转化与决策分析、移动互联网金融大数据智能监测及自动风险预警系统等应用项目的有序开发。

6、智能硬件及配套。大力发展自主可控信息安全和产品、装备，积极发展医疗电子、汽车电子、智能家居、可穿戴设备、机器人、无人机、导航终端等智能硬件技术及产品，打造智能终端及配套产业集群。

四、新能源与智能电网技术

针对国家能源结构优化调整重大战略需求，结合我省新能源和智能电网整体产业链发展基础和技术优势，以绿色低碳为方向，以能源高效利用为目标，实现风电、光伏、生物质能、智能电网等领域关键技术的重大突破，建立能源安全保障技术体系，打造新能源产业。

专栏 15：新能源与智能电网技术

1、风电产业。攻克风电关键共性技术研究与核心零部件设计、制造难题。突破大功率、智能型风电整机设计技术。开展风场建设与风电场运维管理关键技术研究。加强基于“互联网+”和大数据的风电运维关键技术研究。

2、光伏产业。研制、开发光伏产品原材料及生产工艺，突破光伏装备核心技术。开发新材料与新结构高性能光伏电池，突破核心技术。开展光伏系统设计技术、逆变、监控、能量管理核心技术的研发。提升高效太阳能电池智能制造数字化车间的系统集成能力。

3、生物质能。开展原料培育及收集关键技术研究。攻克油脂基能源和材料转化、燃料乙醇及全组分利用、生物质成型及热化学转化多联产等生物质能高效转化及产品应用关键技术。开发生物能源产品应用与节能减排评价技术。

4、智能电网。研制变压器、高压开关、电缆附件、智能成套设备、智能控制系统等特高压交直流输变电关键技术。攻克以配电网自愈控制系统、柔性输变电与并网装置、智能开关、智能电表、高级计量体系 AMI、电动汽车充电及储能设备、用户能源管理等智能配用电关键技术。研发电网故障监测、保护、定位和控制技术，加强电网智能化运维技术研发，构建基于智能带电检修、智能带电巡视和智能在线监测的运维服务体系。

五、现代农业（现代种业）技术

落实藏粮于技战略，以“高产、优质、高效、生态、安全”为目标，突破生物育种、产地净化、绿色防控、农业装备、生态种养、冷链贮运、精深加工等全产业链技术，推动传统农业向专业化、品牌化和全链条增值转变。推进超级稻等重大科研攻关，加强国家粮食安全和高效经作产业发展科技创新保障能力。推广“互联网+农业”发展模式，推动农村一二三产业融合发展，培育休闲农业、旅游农业、创意农业等新业态。

专栏 16：现代农业（现代种业）技术

1、粮食油料。加强种质资源的评价与保护利用，选育和推广高产、优质、多抗、广适的新品种。加强粮油丰产、中低产田改造、机械化作业等新技术研究。开展粮食高产创建和绿色增产模式科技攻关示范，突破超级稻全产业链生产技术、玉米、薯类和豆类等旱杂粮和油菜、油茶、花生等油料优质高产技术研究，大力推进稻田综合种养技术。

2、畜禽水产。培育高效、高产和优质畜禽水产新品种（新品系），加强生猪、黄牛、家禽和淡水鱼、特色水产品等健康养殖关键技术研究，开展畜禽养殖废弃物综合利用和无害化处理技术研究。开展草食畜禽、大宗淡水鱼、奶业安全生产技术和高产优质饲草栽培及开发利用综合技术研究。加强畜禽重大疫病监测、防控、快速诊断技术研究。

3、蔬菜果茶。开展叶菜、茄类、辣椒、瓜类、食用菌等大宗蔬菜及特色高端精品蔬菜品种的选育与优质高效栽培技术的研究及集成示范。开展茶叶、柑橘、猕猴桃等特色水果的品种选育、轻简栽培、病虫害防控、精深加工和质量安全溯源等技术研究。

4、现代林业。发展木本粮油、乡土珍贵树种、速生丰产林和生态林、花卉等品种选育、低质低效改造、病虫害防控等技术，选育和推广一批林木良种，建立精准培育、可持续经营和高值化利用示范基地，大力培育林下经济，促进木竹制品、森林食品、林化产品及林源特色产品、花卉产品高值化开发。

5、农产品加工。围绕稻米、柑橘、生猪等大宗农产品高效转化利用与减损增值加工，突破精深加工、冷链储运、质量安全与农产品资源综合利用等关键技术，构建农产品加工质量安全防控技术平台。

6、农机装备。围绕粮油作物和林果蔬种植、农林剩余物高效利用和农业基础设施建设机械化，研发丘陵山地作业技术装备、水田作业技术装备、多功能联合作业技术装备、农产品产地处理技术装备、农林剩余物原料收集与加工装备、农用低空飞行器等。

7、绿色农资。加快新型农药和高效绿色肥料，畜牧用植物资源筛选及中兽药产品开发。完善地方特色畜禽水产品种营养需要量与饲料资源数据库，建设动物营养与饲料科技创新与产品研发体系。

8、农产品质量安全。支持农业技术规程及地方标准研发，建立农产品质量安全监管、检测和质量追溯技术体系，开展农作物秸秆、畜禽粪污资源化利用示范，开展污染耕地修复和污染防治综合技术集成与示范。

9、“互联网+农业”。实施农业物联网区域试验工程，突破农业传感器、精准作业、物联网、生产智能决策系统等关键技术。构建基于“互联网+”的农产品冷链物流、信息流、资金流的网络化运营技术体系。结合湖南省农村农业信息化建设，支持“实体+网络、手机+云端”的农村电子商务新模式。

六、人口健康技术

开展药物早期发现、重大疾病、罕见病及特殊人群用药的研发及产业化、中药创新药物研发及中药现代化、生物制品重大品种国产化、通用名化学药重大品种仿制与再创新，形成一批具有自主知识产权、具有巨大市场潜能的新药产品。推进数字化、智能化、个体化新型健康产业技术突破，发展自动化智能化制药装备与医疗器械，打造人口健康产业集群。

专栏 17：人口健康技术

1、现代中药。突破中药材育种、种植、初深加工等技术瓶颈，构建中成药临床定位及再评价、药效物质整体系统辨析、药理学作用机制、工艺品质调优和数字化质量控制等五大核心技术体系。开展中药材种植技术服务信息化、中药饮片标准体系、中药新药创制、名优中药品种二次开发、“湘九味”重点中药资源开发等核心技术研发。开展重要资源普查，建立中医药综合信息库和珍贵古籍名录，整理研究传统中药制药技术和经验。

2、精准医疗。针对人类基因组疾病，重大神经（精神）疾病、肿瘤、心血管疾病、内分泌疾病等重大疾病，开展防诊治的精准化研究。构建重大疾病的检测、诊断与治疗的研发体系及新药创制研发平台，突破高通量测序、关键原辅料制备合成、分子诊断、新异种移植技术攻关、PCR、液体活检、单细胞测序、CAR-T、新药研发、疾病诊治等关键技术。

3、化学药。加快创新药物与仿制药研发和工艺创新，强化临床评价，提高创新药物与仿制药质量，增强核心竞争力。开发抗感染、抗肿瘤、糖尿病、消化道类、心脑血管类等疾病防治的创新药物、专利到期新药品种。推进仿制药一致性评价、创新药物开发、新型制剂、高端化学原料药和特色中间体、复方制剂及儿童制剂等核心关键技术研发。

4、生物制品。建立基因载体系统、有毒动物多肽毒素资源库和综合性信息库，突破生物制品仿制与创新药物、血液制品、干细胞、基因工程等共性关键技术。针对肿瘤、重大神经性疾病、心血管疾病、自身性免疫、感染等重大疾病，开展创新生物制品的研制和产业化。

5、制药装备。突破无菌机器人、无菌控制、信息化集成与处理、柔性生产等关键技术，开发针剂制药装备配液系统、后端智能检测、智能包装、智能仓储、认证和药品工艺等全方位解决方案。完善固体剂、片剂、胶囊剂、丸剂、注射剂制药装备与生产工艺，建设验证、设计、服务平台及制药工艺配套等整体解决方案，实现生产智能化管理。

6、医疗器械。突破分子诊断、免疫诊断、移动分子诊断新技术及配套产品研发，开展医疗机器人、药房自动化系统、全自动化医疗设备、大型高端医疗设备、移动智慧医疗等关键技术研究。探索及建立“互联网+医疗”运营模式和服务模式，研发“互联网+医疗”产品，建设“互联网+医疗”平台。

7、健康服务产业。突破互联医疗标准体系建设、医疗大数据建设、全闭环、多途径协作与教育等互联医疗与医疗大数据关键技术。开展新生儿遗传代谢病筛查和诊治、叶酸代谢障碍诊断与个体化防治、产前筛查与产前诊断、严重致畸致残出生缺陷生物标志物及病因学等关键技术研究，发展第三方健康体检、第三方检查检验、医养结合等新兴健康产业。建立个性化植入器械3D打印原材料、设计软件、专用装备和材料表面处理技术体系。

七、资源利用和环保技术

以建设“资源节约型、环境友好型”社会为目标，突破特色资源开发利用及资源循环综合利用关键技术，水、大气、土壤、固废治理及环境监测关键技术，研发环境污染治理、资源高效回收等资源与环保装备和产品，大力培育资源利用和环保服务业，培育资源利用与环保产业集群。

专栏 18：资源利用和环保技术

1、矿产资源利用。研发煤系气与页岩气、矿山废渣尾矿循环利用、煤矿资源综合开发及清洁利用等技术和装备，支持大数据、信息化、可视化技术在资源循环利用中的应用。在湘南、湘中、湘东资源枯竭型城市和湘西地区重点矿区开展矿产资源节约与综合利用技术研发与应用，提高矿产资源节约集约利用水平。

2、“城市矿产”开发利用。研发电子废弃物与废旧汽车拆解技术及装备，再生铜、铅等循环利用技术，有色金属、稀贵与稀散金属循环高值利用技术，农林废弃物、建筑废弃物、餐厨废弃物资源利用技术，开展“城市矿产”科技示范，建设循环经济科技创新示范园区和示范城市（县）。

3、环保装备制造与服务。研发水污染、大气污染、土壤污染、固废治理及环境监测技术和装备（产品），推动大数据、可视化技术在环保产业的应用，探索合同环境服务等新型环境服务模式。

八、文化创意技术

发挥湖湘文化特色、挖掘湖湘文化精髓，促进文化创意和科技融合，研发智能虚拟环境、智能感知、数字内容生成方向等关键技术，加强非物质文化遗产数字化保护，建设主题型科技与文化融合科技示范工程和民间文化传承与发展协同创新中心，发展新型文化业态，实现文化与旅游产业提质发展。

专栏 19：文化创意技术

1、数字媒体。研发广播影视、移动多媒体、网络新媒体等下一代广播电视网（NGB）关键支撑技术，研发移动阅读、移动社交和移动电子商务服务等技术。

2、虚拟现实。研发虚拟现实关键智能部件、设备及中间件、软件工具、软件系统，虚拟现实的数字内容生产与制作等技术。建立传统建筑、传统技艺与手工艺制品、民艺民俗文化等分类体系、文化内涵、技术标准等数据库和数字化虚拟展示中心。

3、数字出版。数字印刷、绿色环保印刷技术、数字版权保护关键技术研发等，建立开放式国家数字教育出版资源库（知识库）。

4、文化旅游。以物联网、云计算等信息技术集成和应用为中心，建设智慧旅游公共服务平台，提升文化旅游资源保护、旅游大数据分析、人工智能应用技术水平。开展“智慧旅游城市”“智慧旅游景区”“智慧旅游乡村”等科技示范，实现旅游服务、管理、营销、体验的智能化。

5、创意设计。建立轨道交通、工程装备、服装服饰、工艺美术、印刷包装、日用陶瓷、烟花等创意设计技术体系。建立产品创新设计、品牌形象设计、智能交互设计、环境艺术设计、展示设计等新型设计服务模式。

九、公共安全与应急技术

围绕突发事件的预防与应急准备、监测与预警、处置与救援等环节，在灾害事故应急救援、消防安全、生产安全、交通应急救援和突发环境事件应急处置等领域，突破关键技术，研发重大应急装备和产品，提升应急与公共安全产业核心竞争力，增强防范和处置突发事件的支撑能力。

专栏 20：公共安全与应急技术

1、灾害事故应急救援。研发主机制造、动力系统、智能控制系统、数字化制造等环节关键技术，开发应急救援大直径钻、掘进机、避难硐室、长臂挖掘机、破拆装备、多功能工程车、轻型飞机、应急通信与指挥等装备，建设灾害预测预报技术体系，提升自然灾害防灾减灾救灾能力。

2、消防安全装备。开展重大火灾现场灭火救援、地铁系统火灾风险预警与防控、火灾探测与灭火、装配式住宅建筑消防、超高层建筑及超大超空地下建筑消防等关键技术研发，开发云梯消防车、火灾预警与灭火设备、高层建筑结构抗火材料等产品。

3、烟花爆竹安全。研发安全环保型烟花爆竹原材料和添加剂。研发烟花爆竹生产、储运、燃放安全环保监控技术，建立烟火药及烟花爆竹爆炸危险评估方法。研发烟花爆竹自动化生产设备和检测专用仪器并进行工程应用。

4、公共与社会安全保障产品。研发农产品质量安全、食品药品安全、生产生活用水安全等应急检测设备。研发流行病监测、诊断试剂和装备，生命搜索营救、医疗急救救治、卫生应急保障等产品。研发城市安全、网络和信息系統安全等监测预警产品。研发突发事件预警发布系统。研发个体、家庭安全防护类应急产品。

十、现代服务业技术

突破电子商务、现代物流、系统外包等生产性服务业关键技术，推进商业模式创新、服务流程创新与科技创新的结合，提升现代服务业发展水平。培育和壮大科技服务市场主体，促进科技服务业专业化、网络化、规模化发展，构建全链条的科技服务体系。推动科技服务业与高端制造业融合发展，建设科技服务业集聚区，促进制造向创造转变。

专栏 21：现代服务业技术

1、生产性服务业。电子商务方面，开展电子商务云服务、可信交易、支撑服务技术与平台研发。现代物流方面，加强大数据、云计算等技术集成与应用，打造跨行业、跨区域物流信息服务平台，支持深度感知智能仓储系统和智能物流配送调配体系建设。系统外包方面，开发重点领域系统外包服务平台，面向产业供应链上下游，提供信息系统服务支撑。

2、科技服务业。发展研发设计、检验检测、知识产权、技术转移、创业孵化和科技咨询等科技服务业。制订科技服务业产业技术路线图，促进创新链和产业链融合。搭建科技服务信息共享平台，促进资源信息向科技服务机构开放共享。完善政府采购、科技服务企业认定为高新技术企业、科技计划支持服务模式创新等措施，促进科技服务机构健康发展。

第八章 促进科技创新惠及民生

一、发展绿色生态科技创新

开展环境污染治理、生态建设、环境监测和保护等技术研究，推动从末端治理向全过程综合防控转变。实施“一湖四水”水环境安全科技创新工程，构建源头减排、资源利用、过程控制、深度治理与修复的技术体系。加快大气污染治理技术研发与应用，建立重污染天气监测预警体系及质控标准。加强清洁低碳与循环利用技术研发与示范推广，建设科技创新示范基地。加强农业面源污染防治技术研发与推广应用，提升农业可持续发展支撑能力。

专栏 22：绿色生态科技创新

1、“一湖四水”水环境安全技术。在洞庭湖和湘江、资江、沅江、澧水，开展重金属治理、有机污染物处理、污染底泥处置与资源化利用、污染场地植物恢复、土壤-地下水联合修复等研究，建立水体、土壤污染监测与风险预警云平台，构建水资源、水生态、水安全保障技术体系。

2、海绵城市科技创新。建设基于大数据的雨洪风险监测、评估及预警技术平台，研发海绵城市建设的雨水利用、水质处理与自然生态修复等系列技术。

3、大气污染防治技术。以长株潭为重点地区，研究污染机理和主控因子，突破大气污染环境监测与预警、主要污染源全过程控制等技术，开展大气联防联控技术示范，支撑城市空气质量改善。

4、低碳与循环利用技术。加强清洁低碳技术研发与推广，有效控制钢铁、建材、化工、有色等行业碳排放，开展低碳城区、园区、社区和景区试点示范。加强循环利用技术研发与推广，建立循环型工业、农业和服务业技术体系。

5、生态保护与修复技术。围绕废弃矿山生态修复、污染工矿区生态恢复、岩溶地区石漠化治理、湿地和森林生态系统保护，开展生态监测预警、耕地土壤保护、林草植被恢复、珍贵物种遗传保护与培育等技术集成与应用，构建生态系统保护技术体系。

二、发展医疗康养科技创新

应对疾病的防治从治疗逐步向预防转变和老龄化社会来临的重大需求，构建新型全民健康和健康养老服务体系。构建预防、诊断、治疗、康复等临床协同创新体系，发展惠及基层的新型医疗服务模式，提升医疗科技水平。促进医疗信息数据共享联网，开展全民健康生活知识普及，培养健康意识和健康行为，创建全民健康示范县和乡镇。开展康复护理和养老科技服务示范，探索医养结合的康复、护理、养老服务模式。

专栏 23：医疗康养科技创新

1、重大疾病协同创新。围绕恶性肿瘤、心脑血管病、衰老与退行性疾病、代谢与消化系疾病、妇儿多发疾病以及精神心理疾病等六大类重大疾病，开展基础医学成果在临床应用中的转化研究、预防新措施与生活方式咨询研究、临床决策评估与评议研究、临床新技术新方法新产品开发、中医防治的研究、创新诊疗规范研究、成果推广转化模式研究、互联网与移动医疗研究、数据管理与使用研究。

2、新型医疗服务模式研究。研发精准医疗、分布式远程医疗系统、健康状态辨识等技术，支撑分级诊疗、连续服务和健康感知，改善就医模式，优化服务流程，促进个性化健康服务，提高医疗卫生服务可及性，推动医疗服务模式变革。

3、康复护理及养老服务创新。开展穿戴式老年健康监测、功能障碍康复训练及工程干预、失能老人精细化护理、心理健康智能辅助等关键技术研发，研发康复护理辅具，建立预防、治疗、照护一体化的科技养老服务标准体系。

三、发展智慧城镇科技创新

研究新型城镇化技术，优化城乡人居环境，建设幸福美丽家园。开展智慧城市管理、市政设施、社区服务与文体事业科技创新，构建智能化城市运行、管理和生活模式。围绕建筑修缮利用、文化挖掘传承、特色村落建设，开展新农村建设技术集成与示范，打造美丽村镇。

专栏 24：智慧城镇科技创新

1、绿色建筑与建筑工业化研究。建立绿色建筑基础数据系统与理论方法，开展绿色建筑设计方法与模式研究，研发系列绿色建筑材料，构建建筑工业化的设计、施工、建造和检测评价技术标准。

2、智慧城市技术研究。研究智慧城市理论内涵、关键技术和标准，研究城市仿真、云服务、智能交通、数字医疗、智能物流等技术及其在智慧城市中集成应用，建设城市管理大数据云计算服务平台、国土监测管理系统和环境承载能力预警系统。

3、城市基础设施技术研究。研究城市重大基础设施健康与耐久信息化监控技术，构建城市基础设施智能管控系统。研究地下空间建设新技术，市政管线建设、探测、维护系列技术。研究城镇电、气、热能系统布局和优化技术。

4、美丽村镇技术研究。依托工业强镇、商贸重镇、旅游名镇等特色重点镇，开展新农村规划与风貌设计、绿色低碳节能型村镇建筑、村镇污水生态治理、历史文化村落营建工艺等技术集成与示范。

5、公共服务与文体事业技术研发。开展公共服务现代化、公共文化智能化与数字化、文化遗产价值挖掘、文物保护与传承利用、竞技体育提升、全民健身等技术研发与集成应用。

四、发展社会治理科技创新

针对社会治理面临的重大问题，在国家安全、社会安全、生产安全等领域开展技术攻关和应用示范。针对自然灾害防控面临的重大问题，建立重大自然灾害预测、预防、预警、应急处置四位一体的技术体系。

专栏 25：社会治理科技创新

1、社会治理与社会安全研发与应用示范。研究社会安全基础信息综合应用技术，社会治安综合治理信息数据共享交换、立体化社会治安防控关键技术、社会事件决策指挥集成技术、新型犯罪侦查技术、群体性事件防范技术，建立公共安全综合保障技术平台。

2、重大自然灾害监测预警与防范。针对气象灾害、洪水和旱灾、地质灾害和植物病虫害等多发性自然灾害，研究重大自然灾害发生机理、观测、高效数值模拟等关键技术，提升风险评估、灾害情景预测分析的精细化和精准度。

第九章 实施科技创新五大行动

一、前沿科技引领行动

行动目标：依托我省高校院所和企业科技创新优势，跟踪科技发展前沿，推动交叉学科发展，建设若干国内领先、国际一流的优势学科，打造若干高水平的原始创新研究基地，构筑科技创新源头和人才储备库。

重大举措：

——加强应用基础研究。面向产业和民生重大需求，建立国家—湖南、省—市自然科学基金联合支持机制，在农业科学、能源科学、信息科学、资源与环境科学、健康科学、材料科学、制造科学、工程科学等领域，前瞻部署应用基础研究，着力解决关系未来发展的重大科学问题，培养一批青年科技人才后备力量。

专栏 26：基础研究和应用基础研究重点领域

1、农业科学。超级稻、双低油茶等农作物高产、抗逆、优质的基础研究，禽畜及水产等农业动物高产、优质、抗病基础研究，农林水生态系统可持续发展等基础研究。

2、能源科学。能源高效转换和节能、新能源和可再生能源利用、智能电网、分布式能源、储能技术等基础研究。

3、信息科学。云计算、云存储、大数据、网络安全等基础研究。

4、资源与环境科学。水、土壤、大气、固废等污染防治及生态修复等基础研究。

5、健康科学。重大疾病中医药防治、中医药等基础研究。

6、材料科学。材料设计与性能模拟、材料制备等基础研究。

7、制造科学。工程装备可靠性研究、优化设计与智能制造方法等基础研究。

8、工程科学。重大工程灾害灾变机理、监测诊断、重大工程与自然关系等基础研究。

——发展引领产业变革的颠覆性技术。关注可能产生重大影响的脑科学、量子计算、基因科学、合成生物等前沿技术研发。把握新一代信息技术，新一代基因组技术、干细胞等生物技术，石墨烯、碳化硅纤维等新材料技术，人工智能等智能制造技术等颠覆性技术群体突破的战略机遇，采取市场主导与政府扶持相结合、整体布局与重点突破相结合的方式，加强核心技术研发，培育经济发展新的增长点。

二、重大科技工程与专项推进行动

行动目标：探索社会主义市场经济条件下集中力量办大事的科技创新推进机制，完善重大科技项目组织模式，在战略必争领域和实体经济关键领域突破重大核心技术，培育新技术、新模式、新业态和新产业，为攀登战略制高点、促进产业转型升级提供强大技术支撑。

重大举措：

——对接国家科技重大专项和重大科技项目。支持有实力的企业、高校院所承接 16 个国家科技重大专项和面向 2030 年部署启动的新的重大科技项目，突破一批重大关键共性技术，取得一批影响带动全局的重大科技成果，研制一批重大战略产品，培育一批具有核心竞争力的科技创新领军企业。

专栏 27：对接国家科技重大专项和重大科技项目重点领域

1、国家科技重大专项。核心电子器件高端通用芯片及基础软件产品、极大规模集成电路制造设备及成套工艺、新一代宽带无线移动通信网、高档数控机床与基础制造装备、转基因生物新品种培育、重大新药创制、艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治、大型飞机、水体污染的控制与治理、高分辨率对地观测系统、载人航天与探月工程等。

2、重大科技项目。航空发动机及燃气轮机、深空深海探测、量子通信与量子计算机、脑科学与类脑研究、国家网络安全、深空探测及空间飞行器在轨服务与维护系统等。

——实施重大科技工程。遵循“立足重大领域、面向重大需求、突破重大技术”原则，凝练形成 5-10 个重大科技工程，省级财政给予重点支持，连续实施 3-5 年，取得一批标志性的科技创新成果，研发一批标志性的重大战略产品，建设一批标志性的示范工程，培育一批标志性的创新领军人才和团队，形成科技支撑引领经济社会发展的标志性工程。

专栏 28：湖南省重大科技工程

1、现代种业科技工程。以湖南大宗农产品、畜禽水产和林果花草为重点，围绕种质资源挖掘、品种选育、工程化育种、新品种创制、良种种苗繁育等关键技术，培育优良性状的动植物新品种和现代种业创新型企业。

2、智能制造科技工程。以智能、高效、协同、绿色、安全为总目标，构建网络协同制造平台，研发中高速磁浮装备、智能机器人、高端芯片等重大智能装备和产品，建设一批产业化示范基地，促进装备制造产业向中高端迈进。

3、先进功能材料科技工程。突破制备、评价和应用核心关键技术，研制石墨烯材料、增材制造、碳材料、高端装备特种合金等材料，提升功能性材料在重大工程中的保障能力，抢占材料前沿制高点。

4、大健康科技工程。开展恶性肿瘤、心脑血管病、衰老与退行性疾病等重大疾病预防与诊治研究，形成临床新技术新方法和新产品。开展生殖健康、个性化医疗等新型医疗服务模式研究和养生保健、康复护理及养老服务研究，建立新型医疗和健康养老科技标准体系和示范工程。

5、湘江流域环境治理科技工程。针对湘江流域水体、土壤、大气、生态存在的主要问题，研发水-土-气协同治理、工-农-城资源协同循环、区域环境协同管控的核心技术与装备，创新环境治理模式，支撑治理示范工程建设。

6、创新资源“一网通”科技工程。围绕大型科研仪器设备、科技成果、创新人才、科技金融等资源开放共享，运用大数据、移动互联网等信息技术，建立全省统一的科技资源开放共享网络化服务平台，建设科技服务业集聚区，促进大众创业、万众创新。

——实施省级科技重大专项。围绕 10 大产业技术创新链关键环节和重点民生领域，加强顶层设计和系统谋划，按照成熟一项、启动一项的原则，实施一批省级科技重大专项。突破一批具有全局性影响、带动性强的关键共性技术，培育具有核心自主知识产权的战略性新兴产业，实现技术创新局部跃升带动产业整体跨越。

三、高端人才与重大平台建设行动

行动目标：突出“高精尖”导向，培养造就一批战略科学家和科技领军人才，建立强有力的科技创新后备人才培养渠道。以国家实验室、国家重大科技基础设施、国家级研发中心为重点，建设若干重大科技研发基地与创新平台，促进研发基地与创新平台结构的战略调整。

重大举措：

——实施创新人才“2+3”工程。人才是科技创新的第一资源，

把创新人才的培养、引进和使用放在科技创新的重要位置。着眼于战略新兴领域紧缺人才、优势领域领军人才及团队、青年拔尖人才，构建具有湖湘特色的高层次科技创新人才培养体系，建设高水平创新人才队伍。

专栏 29：创新人才“2+3”工程

1、长株潭高层次人才聚集工程。围绕长株潭国家自主创新示范区急需的创新创业人才需求，每年引进 20 名左右的创新创业领军人才、10 名左右优秀青年人才、5 个左右创新创业团队和特聘院士专家。

2、军民融合高端人才引进工程。围绕军民融合（军技民用）技术研发及成果转化的需求，每年引进 5 名左右高层次军民融合创新创业人才和 3 个左右军民融合创新创业团队。

3、科技领军人才支持计划。每年遴选 5-10 名主持重大科研任务、领衔高层次创新团队、领导国家级创新基地和重点学科建设的科技领军人才，为其提供菜单式个性化服务。

4、湖湘青年科技创新人才培养计划。每年发掘和培育 20 名左右重点优势领域、国家级创新平台和重点学科的拔尖青年创新人才，帮助他们更好地开展科学研究和成长成才，储备领军人才后备力量。

5、企业科技创新创业团队支持计划。每年支持 10 个左右创新能力强、发展潜力大的中小企业创新创业团队，促进科技成果转化和产学研协同创新，带动我省创新型中小企业发展。

——建设重大科研基地与创新平台。对接《国家重大科技基础设施建设中长期规划（2012—2030 年）》，力争 1-2 个国家重大科技基础设施落户湖南。加大国家科研基地培育力度，力争培育 1 家国家实验室，培育 25-30 家国家（企业）重点实验室、国家工程（技术）研究中心等国家级研发平台。优化省级科研基地和创新平台布局，培育一批骨干型省级重点实验室和工程（技术）研究中心，打造一批重大科技基础条件平台和区域科技创新服务平台，

增强科技创新能力和行业技术创新服务能力。

专栏 30：重大科研基地与平台培育重点领域

1、培育国家级科研基地。在超级计算、超级稻育种等领域争取建立国家实验室，在淡水鱼类发育生物学、作物品质代谢调控与改良、药物基因组学、微生物分子生物学、农业生态工程、中药粉体与创新药物等领域，创建一批国家重点实验室。在新能源汽车、输变电装备、有色金属共伴生矿产资源综合利用、智能电网等领域，创建一批国家企业重点实验室。在稻米深加工、减振降噪材料、盾构隧道掘进机、爆竹安全、激光增材制造等领域，创建一批国家工程（技术）研究中心。

2、建设省级骨干科研基地。完善省级重点实验室和工程（技术）研究中心管理与支持机制，运用第三方评估机制，建立动态管理机制，切实改变过去“重立项、轻运行，重牌子、轻作为”的现状，建设一批省级骨干科研基地，加强关键共性技术研发、科技成果转化和技术创新服务。

3、建设重大科技基础条件平台。提升科技文献、科学数据、种质资源、实验动物等基础科技基础条件平台，建设全省统一、开放共享的科技资源公共平台。发展技术转移、科技金融、检验检测等服务平台。支持市州和县市区根据自身资源状况、产业特色和创新需求建设区域科技服务平台。

——推进科技设施和仪器开放共享。在湖南省大型科学仪器协作网基础上逐步建成统一开放的全省网络管理平台，按照统一标准和规范，将所有符合条件的科研设施和仪器纳入平台管理。建立科研设施和仪器开放共享绩效评估考核、开放共享后补助奖励、新建科研设施和新购仪器联合评议制度，调动管理单位开放共享积极性和用户使用积极性，提高科技资源利用率，逐步形成跨部门、跨领域、多层次的网络服务体系。

四、科技创新创业促进行动

行动目标：顺应大众创业、万众创新新趋势和新需求，构建

创新创业全链条服务网络，激励广大群众创造活力，增强实体经济发展新动能。

重大举措：

——筑建众创星创舞台。大力发展众创空间、创业咖啡、创新工场等新型孵化模式，构建一批低成本、便利化、全要素、开放式的众创空间。鼓励高新园区建设创客空间和孵化器，支持行业领军企业对闲置厂房进行改造，打造一批特色鲜明的专业众创空间和孵化器。推动创业服务中心、生产力促进中心、大学科技园、中小企业创业基地等转型为投资促进型、培训辅导型、专业服务型、创客孵化型的新型孵化器。搭建区域双创平台，推进湘江新区国家双创示范基地和中小微企业创新创业基地城市示范建设，完善双创政策措施，构建双创生态系统，促进新技术、新产品、新业态、新模式发展。鼓励农业科技园区、科技特派员创业基地、科技型农民专业合作社等建设农村星创天地，打造线上创业服务平台，提供创业培训、培育孵化、示范推广、金融服务和市场营销等服务。

——建设双创服务体系。利用大数据、云计算、移动互联网等现代信息技术，整合检验检测、研发设计、中间试验、技术转移、成果转化等服务资源，建设统一的双创云公共服务平台，为创客构建创业服务与创业投资相结合、线上与线下相协调的服务体系。针对不同创客群体，举办各类沙龙、竞赛、展会等活动，开展“创业学院”“创业大讲堂”“创业培训班”。深化商事制度改革，

实施“三证合一”“一照一码”“先照后证”“一照多址”“集群注册”等改革，为创客提供简捷便利服务。推进众创众包众扶众筹，推广研发创意、制造运维、知识内容众包，营造支持企业、个人互助的公扶文化，稳健发展实物众筹和股权众筹，提供快速便捷的线上融资服务。

——弘扬创新创业文化。倡导尊重知识、崇尚创造、追求卓越、宽容失败的创新文化，建立容错纠错机制，为科学研究自由探索和科技创新创业营造一个优良的社会文化氛围。丰富创业平台形式和内容，鼓励开展公益讲坛、创业讲坛、创业培训、创业沙龙、创新创业赛事。发挥媒体宣传引导作用，报道创新创业先进事迹，树立创新创业典型人物，让大众创业、万众创新蔚然成风。

专栏 31：大众创业万众创新行动计划

1、载体升级发展工程。加强创业创新载体建设，打造 150 个以上省级众创空间，支持 150 个以上中小微企业创业基地公共服务平台建设，新增省级创业孵化基地 100 个。

2、资源开放共享工程。整合科技、信息、教育等资源，实现政策、项目、比赛等信息集中发布，实现国家、省级科研平台和科技资源全社会开放，面向全社会开展创业创新培训。

3、服务创新拓展工程。推广众包、用户参与设计、云设计等创业创新新模式。发展企业管理、财务咨询、人力资源、知识产权、检验检测等第三方专业化服务。建立健全各级创业创新服务专家库和服务团。依托“互联网+”发展众扶、众筹。

4、素质培育提升工程。开展创业创新精神教育、素质教育，采用传统培训、网络、手机微媒等方式开展针对性培训，建立 1000 人培训师资队伍，年培训 7 万人次以上。

5、财政金融支撑工程。加大财政和信贷支持，发展国有资本创业投资，鼓励社会资本参与创业创新，鼓励中小企业信用担保机构提供创业创新融资担保服务。

——加强科普能力建设。进一步完善科普政策法规体系，开展大型群众性示范科技活动，提高科普基地建设水平，鼓励和发展科普创作，拓展科普宣传渠道，打造多样化宣传平台，不断提高未成年人、城镇居民、农村居民等重点人群的科学素质。到 2020 年，公民具备基本科学素质比例达到 10%，省级科普基地数量达到 200 家。

专栏 32：提升科普能力建设水平

1、提高科普政策与理论研究水平。建立 1 支科普政策与理论研究团队。建设一批突出湖南特色、优势产业及科技成就的科普基地和科普场馆，新建 60 家省级科普基地，推动优质科普资源向社会开放。鼓励与发展科普创作，举办全省优秀科普作品评选活动，编写出版《湖南省科普系列丛书》，创作深受青少年喜爱的作品 2-3 部，其他影响力广泛的作品 5 部。

2、开展群众性示范科技活动。针对青少年、城镇居民、新型农民等重点人群，制定创新创业科普行动计划，提升公众科学素养和创新创业意识。加强创业培训、创业孵化等系列服务，举办科技活动周、全省科普讲解大赛、科技下乡等群众性科普活动，激发全民创造、创新、创业活力。

3、打造多样化科普传播平台。拓宽科普传播渠道，推动传统媒体与新兴媒体科普宣传，推动“互联网+”与科普的深度融合，建立网络科普大超市、搭建网络科普互动空间、开展科普精准推送服务，定向、精准地满足公众新形势下的科普需求。

4、加强科普人才队伍建设。鼓励院士等高层次人才参与科普活动，充分发挥科协等社会团体作用，促进科学前沿知识的传播。依托大型企业、职业院校和职业培训机构，培育高端科普人才。针对社会主义新农村建设，培养大批面向城乡基层的实用型科普人才，全省科普人才总量达到 20 万人。

五、区域创新发展协同行动

行动目标：发挥长株潭国家自主创新示范区核心增长极的辐

射带动效应，构建具有湖南特色的区域协同创新共同体；加强创新型城市建设，强化县域科技创新能力建设，为补齐县域经济发展短板和打赢脱贫攻坚战提供有力的科技支撑。

重大举措：

——构建各具特色的区域科技创新新版图。长株潭地区：充分发挥长株潭国家自主创新示范区、湘江新区、长株潭两型社会建设综合配套改革试验区等国家平台的叠加效应，加快建立长株潭三市协同创新机制，建成我国中西部地区的科技创新中心。洞庭湖生态经济区：以环洞庭湖国家现代农业科技示范区为平台，发展现代农业、高新技术产业和生态产业，加强水安全和水生态技术研发与推广应用，培育岳阳创新发展增长极。湘南地区：突出绿色化、智能化和生态化发展方向，打造有色金属精深加工、装备制造、电子信息、生态农业和资源循环利用等创新型产业集群，强化湘江流域生态保护和重金属治理的科技创新，加强科技创新助推精准脱贫，培育郴州创新发展增长极。大湘西地区：加快完善产学研协同创新机制，着力构建创新创业孵化体系，发展生态农业、智慧旅游、生物医药和文化创意等创新型产业集群，加强科技创新助推精准脱贫，培育怀化创新发展增长极。

——实施科技园区提质升级工程。推进科技创新向市州和县域延伸，增强科技创新支撑市州、县域经济社会发展能力。以高新技术产业开发区、农业科技园区和可持续发展实验区为载体，打造县域科技创新支撑载体。支持特色经济县、特色农业县建成

创新驱动发展示范县、农业现代化科技示范县和农业一二三产业融合发展示范县。到 2020 年，力争每个市州至少有 1 家国家级科技型园区，每个县市区有 1 家省级科技型园区。

专栏 33：科技园区提质升级工程

1、高新区提质升级工程。实施创新型产业集群培育、科技服务体系火炬创新和体制机制改革三大工程，支持长株潭高新区建成国家创新型科技园区，衡阳、益阳、郴州高新区建成创新型特色园区，省级高新区转型为创新型特色园区。新创建 2-3 个国家级高新区，支持省级工业园区转型升级为省级高新区，力争每个市州至少有 1 家省级高新区。

2、农业科技园提质升级工程。加强望城、岳阳、常德、衡阳、永州、怀化、湘西、邵阳、郴州等国家农业科技园区创新能力建设，建设农业高新技术产业示范区和现代农业科技创新中心。依托岳阳、常德国家农业科技园区，推进环洞庭湖国家现代农业示范区建设。力争建成省级农业科技园区 20 个，培育国家级农业科技园区 3-5 个，科技特派员创业链 100 个。

3、可持续发展实验区提质升级工程。加强资兴国家可持续发展示范区和韶山、华容、石峰、望城等国家可持续发展实验区创新能力建设，创建国家可持续发展创新示范区。支持省级可持续发展实验区创建国家级可持续发展实验区，力争国家可持续发展示范区达到 2-3 家，国家可持续发展实验区达到 12—15 家。

——实施“科技精准扶贫‘111’工程”。以武陵山片区和罗霄山片区为重点，在每个贫困县培育 1 个特色产业，扶持 100 家新型经营主体，为每个贫困村选派 1 名科技专家，形成科技产业带动扶贫、科技示范引领扶贫、科技服务支撑扶贫新格局，同步实现全面建成小康社会。

专栏 34：科技精准扶贫“111”工程

1、扶持和培育特色产业。发挥贫困地区生态环境、特色资源和历史文化优势，帮助每个贫困县培育形成一个特色产业。集成和推广农业技术，发展绿色生态农业。集成和推广中药材技术，实现种质创新，发展中药材产业。集成和推广矿产资源加工利用技术，发展新型材料产业。推进科技与文化、生态农业与旅游融合，发展乡村旅游产业。

2、科技扶贫服务体系建设。为每个贫困村选派 1 名科技人员，形成一名科技人员帮扶一个村、培养出一个致富带头人、带动一批贫困户的工作机制。扶持 100 家科技扶贫示范企业或农业专业合作社等新型经营主体。推进贫困县信息服务站点建设，搭建特色产业电商平台。以高新区、农业科技园区、可持续发展实验区等为平台，集聚科技型中小企业，帮助群众就地就业。

3、开展科技扶贫培训。开展贫困县科技管理业务能力培训，提升科技精准扶贫业务能力。加大对贫困地区农民工、大学生、乡土人才培养力度，培养新型职业农民和具有创新能力的管理人才。建设高质量科普示范基地、科普服务点，开展科技下乡、科技活动周等科普活动，加强贫困地区科学普及。

第四篇 发展保障 强化统筹协调

第十章 强化政策法制保障

一、强化创新法治保障

发挥省人大科技立法和执法的作用，加强科技执法的监督，深入推进《科技进步法》《科技成果转化法》《科学技术普及法》《国家创新驱动发展战略纲要》等法律法规的落实。发挥政协参政议政的作用，提升科技创新决策水平。制定《长株潭国家自主创新示范区条例》，修订《湖南省高新技术发展条例》。出台鼓励创新

创业的法规性文件，健全产业政策、人才政策、社会发展政策等与科技政策的协同机制。加大科技创新政策的宣传普及力度，加强政策培训。

二、加大普惠性政策落实力度

强化政策引导，有效地落实企业研究开发费用税前加计扣除、高新技术成果转化扶持、高新技术企业税收优惠、科技成果转化股权激励等政策。完善普惠性政策体系，在政府采购自主创新产品和服务、科研仪器设备加速折旧、科技型中小企业市场准入等政策落实上取得突破，提高政策的兑现率、扩大政策的受益面。完善政策操作流程，建设科技政策“一网通”平台，实现普惠性政策网上申报、网上受理、网上认定和网上核定的信息管理系统，提高政策落实便捷性。加强政策实施监测评估，发布科技创新政策年度报告，形成政策纠偏机制。

三、全面实施知识产权和标准战略

实施知识产权战略。深化知识产权领域改革，积极营造良好的知识产权创造、运用和保护环境，健全知识产权行政执法、重大项目知识产权审议等制度，加大对知识产权侵权假冒行为的打击力度，强化知识产权维权援助。实施重点专利（核心专利）培育、知识产权优势企业培育和知识产权园区创建等计划，完善知识产权创造和运用激励机制，培育和转化一批高价值知识产权。加强知识产权公共服务平台建设，培育知识产权市场，建立多元化知识产权投融资机制，加快推进知识产权资本化。

实施技术标准战略。统筹推进科技、标准、产业协同创新，支持企业、联盟和社团参与或者主导标准研制，推动优势技术标准成为行业标准、国家标准和国际标准。发挥标准在技术创新中的引领作用，逐步提高生产环节和市场准入的环境、节能、节电、节水、节材、质量、安全指标和标准，形成支撑产业升级的标准群，倒逼企业加大技术创新力度。

第十一章 强化科技创新投入保障

一、建立财政科技投入保障机制

建立完善财政科技投入稳定增长机制，落实《中华人民共和国科学技术进步法》，各级政府要把科技投入作为重要的公共投入和战略性投入，在年初预算安排时予以重点保障。改进预算管理，加强科技规划、科技计划和年度重点的统筹，形成规划引导资源配置的机制，提高财政科技投入配置效率。建立重大科技创新需求与财政投入保障的衔接机制，优先保障长株潭国家自主创新示范区支出规模和结构的战略需要。

二、健全企业为主体的创新投入制度

建立有利于激发市场投入的制度环境，加大金融财税政策对企业创新投入的支持，形成创业投资、科技金融、企业投入的投融资体系。强化多层次资本市场的支持作用，支持科技创新企业通过发行公司债券融资，支持政府性担保机构为科技型中小企业发债提供担保或者贴息支持。加强企业研发投入情况统计和考核

评价，建立健全国有企业科技创新绩效考核评价制度，把研发投入、创新成果产出、应用与转化纳入国有企业绩效考核评价内容。

三、建立多元化科技创新投入体系

改革以单向支持为主的政府专项资金支持方式，加强对创新产品研制企业和用户方的双向支持。拓展支持范围，加大对创新产品和服务的采购力度。发挥政府对科技创新投入的放大、示范、增效作用，完善无偿资助、偿还性资助、贷款贴息、创业投资、股权投资、融资担保、风险补偿、后补助等多样化财政资金支持方式，使各类创新活动和创新各个环节都能得到政府资金的支持。引导金融资金和民间资本等社会资源向创新链的各个环节集聚，形成与创新链紧密关联的资金链。

第十二章 强化规划执行保障

一、加强统筹推进

充分发挥创新型湖南建设工作领导小组的作用，加强组织领导，建立各级各部门协同推进的规划实施机制，形成科技创新工作合力。加强部省会商工作，对接国家科技计划，加强中央财政投入和地方创新发展需求衔接，优化湖南创新资源配置。加强部门和市州会商工作，确保科技创新规划与区域发展的有效对接，建立健全上下联动、协调推进的工作机制。

二、加强监测评估

对纳入规划的重大工程、行动计划和重要改革任务，明确责

任主体，细化目标任务，分解落实到各级各部门，并纳入综合评价和绩效考核体系。开展规划实施情况动态监测和评估工作，完善规划中期评估和末期评估制度。依法向省人大常委会报告规划实施情况，自觉接受人大监督。加强规划贯彻宣传，让创新驱动发展理念成为全省共识，调动全社会参与科技创新的积极性，共同推进规划的实施。