

目 录

一、中共中央 国务院文件

1. 国务院办公厅印发《关于抓好赋予科研机构 and 人员更大自主权有关文件贯彻落实工作》的通知
 国办发〔2018〕127号..... - 1 -
2. 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见》的通知
 中办发〔2018〕37号..... - 7 -
3. 国务院印发关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知
 国发〔2018〕25号..... - 19 -
4. 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》的通知
 厅字〔2018〕23号..... - 27 -
5. 国务院印发《关于全面加强基础科学研究的若干意见》
 国发〔2018〕4号..... - 39 -
6. 国务院关于印发《国家技术转移体系建设方案》的通知
 国发〔2017〕44号..... - 51 -
7. 国务院关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知
 国发〔2016〕43号..... - 65 -

8. 《国家创新驱动发展战略纲要》 中共中央 国务院印发
2016年5月..... - 183 -
9. 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《深化科技体制改革实施方案》
中共中央办公厅 国务院办公厅 2015年9月..... - 205 -
10. 中共中央 国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见
中发〔2015〕8号..... - 229 -
11. 国务院印发关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革方案的通知
国发〔2014〕64号..... - 247 -
12. 中共中央、国务院印发关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见
中共中央 国务院 2012年9月..... - 259 -
13. 国家自然科学基金条例
中华人民共和国国务院令 第487号 2007年2月..... - 275 -

二、国务院部委文件

14. 教育部等五部门关于深化高等教育领域简政放权放管结合优化服务改革的若干意见
教政法〔2017〕7号..... - 289 -

15. 教育部关于进一步加强高校科研项目管理的意见
教技〔2012〕14号..... - 297 -

三、自治区文件

16. 内蒙古自治区财政厅关于进一步贯彻落实自治区高校 科研院所科研仪器设备采购政策的补充通知

内财购〔2018〕1196号..... - 305 -

17. 内蒙古自治区科学技术厅关于印发《推进基础研究、应用基础研究和重点产业领域技术创新工程建设的意见（试行）》的通知

内科发〔2018〕86号..... - 307 -

18. 内蒙古自治区人民政府关于全面加强基础科学研究的实施意见

内政发〔2018〕39号..... - 317 -

19. 内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发《内蒙古自治区“十三五”科技创新规划》的通知

内政办发〔2017〕114号..... - 327 -

20. 内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发《内蒙古自治区贯彻落实〈国家创新驱动发展战略纲要〉实施方案》的通知

内政办发〔2017〕51号..... - 465 -

21. 内蒙古自治区科学技术厅关于印发《内蒙古自治区科技储备项目管理暂行办法》的通知

内科发〔2015〕52号..... - 491 -

22. 内蒙古自治区科学技术厅关于印发《内蒙古自治区科技计划项目管理办法（试行）》的通知

内科发计字〔2015〕14号.....- 497 -

23. 内蒙古自治区人民政府关于实施创新驱动发展战略的意见

内政发〔2014〕79号.....- 513 -

四、包头市文件

24. 中共包头市委员会 包头市人民政府关于印发《包头市促进科技创新工作十条措施》的通知

包党发〔2018〕14号.....- 525 -

国务院办公厅印发《关于抓好赋予科研机构和人员更大自主权有关文件贯彻落实工作》的通知

国办发〔2018〕127号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

党中央、国务院高度重视激发科研人员创新积极性。近年来，党中央、国务院聚焦完善科研管理、提升科研绩效、推进成果转化、优化分配机制等方面，先后制定出台了一系列政策文件，在赋予科研单位和科研人员自主权等方面取得了显著效果，受到广大科技工作者的拥护和欢迎。但在有关政策落实过程中还不同程度存在各类问题，有的部门、地方以及科研单位没有及时修订本部门、本地方和本单位的科研管理相关制度规定，仍然按照老办法来操作；有的经费调剂使用、仪器设备采购等仍然由相关机构管理，没有落实到项目承担单位；科技成果转化、薪酬激励、人员流动还受到相关规定的约束等。这些问题制约了政策效果，影响了科研人员的积极性主动性。为了进一步推动赋予科研单位和科研人员更大自主权有关文件精神落实到位，经国务院同意，现就有关事项通知如下。

一、充分认识赋予科研机构和人员自主权的重要意义

深入推进科技体制改革、赋予科研单位和科研人员更大自主权、切实减轻科研人员负担，对于调动科研人员积极性、充分释放创新创造活力、推进建设创新型国家、实现经济高质量发展具有十分重要的意义。各地区、各部门、各单位要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，进一步统一思想，充分认识赋予科研单位和科研人员自主权的重要意义，坚决贯彻落实党中央、国务院各项部署要求，尊重规律，尊重科研人员，充分发挥市场

在科技资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，进一步发挥企业的技术创新主体作用，密切协调配合，精心组织实施，抓紧解决政策落实中存在的突出问题，杜绝形式主义、官僚主义等现象，真抓实干，务求实效，切实为科研单位和科研人员营造良好创新环境，进一步解放生产力，为实施创新驱动发展战略和建设创新型国家增添动力。

二、制定政策落实的配套制度和具体实施办法

对党中央、国务院已经出台的赋予科研单位和科研人员自主权的有关政策，各地区、各部门和各单位都要制定具体的实施办法，对现行的科研项目、科研资金、科研人员以及因公临时出国等管理办法进行修订，对与新出台政策精神不符的规定要进行清理和修改。各高校、科研院所、国有企业和智库以及其他承担科研任务的单位要按照上述原则修订和制定相关实施办法和制度。以上工作要在 2019 年 2 月底前完成。

三、深入推进下放科技管理权限工作

（一）推动预算调剂和仪器采购管理权落实到位。科技部、财政部和相关科技项目管理部门要按照《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于进一步完善中央财政科研项目资金管理等政策的若干意见〉的通知》和《国务院关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》等精神，分别修订相关科技计划项目和经费管理办法，将文件规定的有关预算调剂、科研仪器采购等事项交由项目承担单位自主决定，由单位主管部门报项目管理部门备案。

（二）推动科研人员的技术路线决策权落实到位。各地区、各部门在制定相关规定和具体办法时，要明确“赋予科研人员更大技术路

线决策权”、“科研项目负责人可以根据项目需要，按规定自主组建科研团队，并结合项目实施进展情况进行相应调整”。

（三）推动项目过程管理权落实到位。各项目管理部门对科研项目要由重过程管理向重项目目标和标志性成果转变，加强对科研项目结果及阶段性成果的考核，实施过程中的管理主要由项目承担单位负责。要精简信息和材料报送，有关单位不得随意要求项目承担单位填报各种信息或报送有关材料。

（四）科研单位要健全完善内部管理制度。项目管理专业机构不再承担已明确下放给科研单位管理的有关事项，请科技部、工业和信息化部、农业农村部、卫生健康委等部门在2019年2月底前完成。各地区、各有关部门根据有关规定，负责指导所属科研单位制定详细可操作的管理制度和办法，确保在落实科研人员自主权的基础上，突出成果导向，提高科研资金使用绩效，完成科研目标任务。项目管理部门要通过随机抽查等方式加强事中事后监管，防止发生违规行为。

四、进一步做好已出台法规文件中相关规定的衔接

（一）明确科研人员兼职的操作办法。各单位要认真执行《国务院关于印发实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定的通知》和《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于实行以增加知识价值为导向分配政策的若干意见〉的通知》，与企业通过股权合作、共同研发、互派人员、成果应用等多种方式建立紧密的合作关系，支持科研人员深入企业进行成果转化，落实“科研人员在履行好岗位职责、完成本职工作的前提下，经所在单位同意，可以到企业和其他科研机构、高校、社会组织等兼职并取得合法报酬”的规定。各地区、各有关部门和单位要进一步明确科研人员兼职兼薪问题的具体管理

办法，明确审批程序，约定相关权利与义务。对担任领导职务的科研人员兼职，按中央有关规定执行。

（二）明确科研人员获得科技成果转化收益的具体办法。各高校、科研院所要按照《中华人民共和国促进科技成果转化法》的规定，制定本单位转化科技成果的专门管理办法，完善评价激励机制，对科技成果的主要完成人和其他对科技成果转化作出重要贡献的人员，区分不同情况给予现金、股份或者出资比例等奖励和报酬。请人力资源社会保障部会同有关部门按照《国务院关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》精神，落实“科研人员获得的职务科技成果转化现金奖励计入当年本单位绩效工资总量，但不受总量限制，不纳入总量基数”的要求，制定出台具体操作办法，推动各单位落实到位。

（三）明确科技成果作为国有资产的管理程序。请财政部落实《中华人民共和国促进科技成果转化法》，按照对科技成果价值“通过协议定价、在技术市场挂牌交易、拍卖等方式确定价格”的规定，提出对《国有资产评估管理办法》的修订建议，简化科技成果的国有资产评估程序，缩短评估周期，改进对评估结果的使用方式，研究建立资产评估报告公示制度，同时探索利用市场化机制确定科技成果价值的多种方式。要进一步优化国有资产产权登记和变更程序，提高科技成果转化效率。

（四）明确有关项目经费的细化管理制度。各地区、各部门、各单位要进一步推进产学研结合，并制定专门管理办法，对以市场委托方式取得的横向经费，由项目承担单位按照委托方要求或合同约定管理使用。请财政部在相关项目经费使用管理规定中明确，中央高校、科研院所要根据科研工作的特点，对科研需要的出差和会议按标准报

销相关费用并简化相关手续。探索建立项目立项环节技术专家和财务专家共同审核机制，在科研项目评审的同时进行预算评审。

五、加强对政策贯彻落实工作的督查指导

（一）开展对政策落实情况的自查和督查。各地区、各部门要加强对科研单位的业务指导和督查，坚持问题导向，对本地区、本部门所属科研单位落实赋予科研单位和科研人员自主权有关文件精神情况进行全面自查，逐一梳理、明确责任，深入分析堵点难点并加以纠正解决，确保政策全面兑现。国务院办公厅要适时开展督促检查。

（二）做好培训宣传工作。科技部、财政部等有关部门要加强对党中央、国务院出台文件的宣传解读。对政策性比较强的管理问题和财务制度要开展培训，建立咨询渠道。对地方和单位的好做法、好经验、好案例，要做好宣传推广。

（三）加强对政策落实的监督。要加强审计监督，以是否符合中央精神和改革方向作为审计定性判断的标准，充分尊重科研规律，对于符合中央精神和改革方向，但不符合部门、地方、单位现有管理规定的行为，要有针对性地提出对具体规定修改调整的建议。加强社会监督，建立举报投诉渠道，鼓励科研单位和科研人员对政策落实情况进行监督，发现严重失职失责的要追究有关人员责任。

国务院办公厅

2018年12月26日

中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见》的通知

中办发〔2018〕37号

各省、自治区、直辖市党委和人民政府，中央和国家机关各部委，解放军各大单位、中央军委机关各部门，各人民团体：

《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见》已经中央领导同志同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

中共中央办公厅

国务院办公厅

2018年6月22日

（此件公开发布）

关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见

项目评审、人才评价、机构评估（以下简称“三评”）改革是推进科技评价制度改革的重要举措。为全面贯彻党的十九大精神，落实全国科技创新大会部署和《国家创新驱动发展战略纲要》要求，深入推进“三评”改革，进一步优化科研项目评审管理机制、改进科技人才评价方式、完善科研机构评估制度、加强监督评估和科研诚信体系建设，现提出如下意见。

一、总体要求

（一）指导思想。全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照党中央、国务院决策部署，坚定实施创新驱动发展战略，深化科技体制改革，以激发科研人员的积极性创造性为核心，以构建科学、规范、高效、诚信的科技评价体系为目标，以改革科研项目评审、人才评价、机构评估为关键，统筹自然科学和哲学社会科学等不同学科门类，推进分类评价制度建设，发挥好评价指挥棒和风向标作用，营造潜心研究、追求卓越、风清气正的科研环境，形成中国特色科技评价体系，为提升我国科技创新能力、加快建设创新型国家和世界科技强国提供有力的制度保障。

（二）基本原则

——坚持尊重规律。遵循科技人才发展和科研规律，科学设立评价目标、指标、方法，引导科研人员潜心研究、追求卓越。加强顶层设计，统筹和精简“三评”工作，简化优化流程，为科研人员和机构松绑减负，并形成长效机制。

——坚持问题导向。聚焦“三评”工作中存在的突出问题，从破除体制机制障碍入手，找准突破口，更加注重质量、贡献、绩效，树立正确评价导向，增强针对性，突出实招硬招，提高改革的含金量和实效性。

——坚持分类评价。针对自然科学、哲学社会科学、军事科学等不同学科门类特点，建立分类评价指标体系和评价程序规范。基础前沿研究突出原创导向，以同行评议为主；社会公益性研究突出需求导向，以行业用户和社会评价为主；应用技术开发和成果转化评价突出企业主体、市场导向，以用户评价、第三方评价和市场绩效为主。

——坚持客观公正。客观、真实、准确反映不同评价对象的实际情况，推行同行评价，引入国际评价，进一步提高科技评价活动的公开性和开放性，保证评价工作的独立性和公正性，确保评价结果的科学性和客观性。

（三）主要目标。“十三五”期间，在优化“三评”工作布局、减少“三评”项目数量、改进评价机制、提高质量效率等方面实现更大突破，基本形成适应创新驱动发展要求、符合科技创新规律、突出质量贡献绩效导向的分类评价体系，科技资源配置更加高效，科研机构和科研人员创新创业潜能活力竞相迸发，科技创新和供给能力大幅提升，科技进步对经济社会发展作出更大贡献。

二、优化科研项目评审管理

（一）完善项目指南编制和发布机制。国家科技计划项目指南编制工作应采取有效方式充分吸收相关部门、行业、地方以及产业界、科技社团、社会公众共同参与。项目指南内容要广泛吸纳各方意见，更好体现国家意志、反映各方需求，有条件的可在网上公开征求意见并进行审核评估，提高指南的科学性。项目体量应大小适中，目标集

中明确，合理设置课题及参加单位数量，确保下设各课题任务紧密关联形成有机整体，避免拼凑组团和执行中的碎片化。各类国家科技计划逐步实行年度指南定期发布制度。自然科学类项目指南应关注重大原创性、颠覆性、交叉学科创新等。哲学社会科学类项目指南应注重研究的政治方向、学术创新、社会效益、实践价值等。

项目指南应根据分类原则明确不同类型项目的组织实施方式。国家科技计划项目一般采用公开竞争的方式择优遴选承担单位。对具有明确国家目标、技术路线清晰、组织程度较高、优势承担单位集中的重大科技项目，可采取定向择优或定向委托等方式确定承担单位；对于企业牵头的技术创新项目，应对企业的资质、技术创新能力和财务情况提出明确要求，鼓励企业共同投入并组织实施。深入实施军民融合发展战略，加快建设军民融合创新体系，推动重大科技项目军地一体论证和实施。

（二）保证项目评审公开公平公正。建立公正、科学、明确的项目评审工作规则，并在评审前公布。按照不同立项方式，采取相应的评审程序和方法，同一轮次实行同一种评审方法，避免评审结果出现歧义。推行视频评审、电话录音、评审结果反馈、立项公示等措施，实现评审全过程的可申诉、可查询、可追溯。允许项目申报人在评审前提出回避单位及个人。建立项目负责人科研背景核查制度，对立项公示期间存在异议的项目负责人开展科研业绩、经历、诚信情况调查，确保符合项目要求。不同类别国家科技计划应根据实际情况，在项目申报和评审中，综合考虑负责人和团队实际能力以及项目要求，不把发表论文、获得专利、荣誉性头衔、承担项目、获奖等情况作为限制性条件。探索建立对重大原创性、颠覆性、交叉学科创新项目等的非常规评审机制。保密项目评审管理按国家科技保密有关规定执行。

（三）完善评审专家选取使用。进一步推动建设集中统一、标准规范、安全可靠、开放共享的国家科技专家库，及时补充高层次专家，细化专家领域和研究方向，更好地满足项目评审要求。完善国家科技专家库入库标准和评审专家遴选规范，明确推荐单位在专家推荐和管理等方面的权责，强化推荐单位对专家信息的审核把关责任，建立专家入库信息定期更新机制。根据项目类型特点，合理确定评审专家遴选条件和专家组组成原则，原则上应主要选取活跃在科研一线、真懂此行此项的专家参与评审，充分考虑其专业水平和知识结构。与产业应用结合紧密的项目，还应选取活跃在生产一线的专家参与评审。建立完善评审专家的诚信记录、动态调整、责任追究制度，严格规范专家评审行为。完善专家轮换、随机抽取、回避、公示等相关制度，对公示期间存在异议的专家开展背景经历调查，确保专家选取使用科学、公正。初评环节实施小同行评议，在部分前沿与基础科学等领域逐步按适当比例引入国际同行评议。项目管理专业机构应加强对评审专家名单抽取和保密的管理，进一步推进专家抽取和使用岗位分离。开展会议评审的，原则上应在评审前公布评审专家名单；开展通讯评审的，应在评审结束前对评审专家名单严格保密，有条件的应在评审结束后向社会公布。评审专家要强化学术自律，学术共同体要加强学术监督。

（四）提高项目评审质量和效率。合理确定专家的评审项目数、总时长等工作量，会议评审前及时组织专家审阅申报材料，确保专家充分了解申报项目情况；合理确定项目汇报和质询答辩时间。项目负责人原则上应亲自汇报答辩，不在项目申报团队内的人员不得参与答辩。进一步优化预算评估工作，只针对拟立项的项目开展预算评估，规范和优化预算评估专家的遴选、评估方法，提高评估质量，及时反馈评估结果。

（五）严格项目成果评价验收。项目承担单位对本单位科研成果管理负主体责任，要组织对本单位科研人员拟公布的成果进行真实性审查。行业主管部门对所属科研单位的科研成果每年要按一定比例进行抽查。非涉密的国家科技计划项目成果验收前，应在遵守知识产权保护法律法规的前提下，纳入国家科技报告系统，向社会公开，接受监督。项目管理专业机构应按照规定时限和程序组织开展国家科技计划项目验收，严格依据任务书确定的目标、指标和验收工作标准规范进行考核评价。有明确应用要求的，在项目验收后不定期组织对成果应用情况的现场抽查、后评估。

（六）加强国家科技计划绩效评估。针对科技计划整体情况组织开展绩效评估，重点评估计划目标完成、管理、产出、效果、影响等绩效。绩效评估通过公开竞争等方式择优委托第三方开展，以独立、专业、负责为基本要求，充分发挥第三方评估机构作用，根据需要引入国际评估。加强对第三方评估机构的规范和监督，逐步建立第三方评估机构评估结果负责制和信用评价机制。

（七）落实国家科技奖励改革方案。改革现行由政府下达指标、科技人员申报、单位推荐的方式，实行由专家学者、组织机构、相关部门提名的制度。提名者承担推荐、答辩、异议答复等责任，对相关材料的真实性和准确性负责。实行定标定额评审制度，自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖实行按等级标准提名、独立评审表决的机制，一等奖评审落选项目不再降格参评二等奖。提高奖励工作的公开透明度，向全社会公开评奖规则、流程、指标数量，全程公示自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖候选项目及其提名者。

三、改进科技人才评价方式

（一）统筹科技人才计划。加强部门、地方的协调，建立人才项目申报查重及处理机制，防止人才申报违规行为，避免多个类似人才项目同时支持同一人才。指导部门、地方针对不同支持对象科学设置科技人才计划，优化人才计划结构。

（二）科学设立人才评价指标。突出品德、能力、业绩导向，克服唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项倾向，推行代表作评价制度，注重标志性成果的质量、贡献、影响。把学科领域活跃度和影响力、重要学术组织或期刊任职、研发成果原创性、成果转化效益、科技服务满意度等作为重要评价指标。在对社会公益性研究、应用技术开发等类型科研人才的评价中，SCI（科学引文索引）和核心期刊论文发表数量、论文引用榜单和影响因子排名等仅作为评价参考。注重个人评价与团队评价相结合，尊重和认可团队所有参与者的实际贡献。引进海外人才要加强对其海外教育和科研经历的调查验证，不把教育、工作背景简单等同于科研水平。注重发挥同行评议机制在人才评价过程中的作用。探索对特殊人才采取特殊评价标准。对承担国防重大工程任务的人才可采用针对性评价措施，对国防科技涉密领域人才评价开辟特殊通道。

（三）树立正确的人才评价使用导向。坚持正确价值导向，不把人才荣誉性称号作为承担各类国家科技计划项目、获得国家科技奖励、职称评定、岗位聘用、薪酬待遇确定的限制性条件，使人才称号回归学术性、荣誉性本质，避免与物质利益简单、直接挂钩。鼓励人才合理流动，引导人才良性竞争和有序流动，探索人才共享机制。中西部、东北老工业基地及欠发达地区的科研人员因政策倾斜因素获得的国家级人才称号、人才项目等支持，在支持周期内原则上不得跟随人员向东部、发达地区流转。合理发挥市场机制作用，逐步建立高层次人才流动的培养补偿机制。

（四）强化用人单位人才评价主体地位。坚持评用结合，支持用人单位健全科技人才评价组织管理，根据单位实际建立人才分类评价指标体系，突出岗位履职评价，完善内部监督机制，使人才发展与单位使命更好协调统一。按照深化职称制度改革方向要求，分类完善职称评价标准，不将论文、外语、专利、计算机水平作为应用型人才、基层一线人才职称评审的限制性条件。落实职称评审权限下放改革措施，支持符合条件的高校、科研院所、医院、大型企业等单位自主开展职称评审。选择部分国家临床医学研究中心试点开展临床医生科研评价改革工作。不简单以学术头衔、人才称号确定薪酬待遇、配置学术资源。

（五）加大对优秀人才和团队的稳定支持力度。国家实验室等的全职科研人员及团队不参与申请除国家人才计划之外的竞争性科研经费，由中央财政给予中长期目标导向的持续稳定经费支持。推动中央部委所属高校、科研院所完善基本科研业务费的内部管理机制，切实加强对青年科研人员的倾斜支持。

四、完善科研机构评估制度

（一）实行章程管理。推动中央级科研事业单位制定实施章程，确立章程在单位管理运行中的基础性制度地位，实现“一院（所）一章程”和依章程管理。章程要明确规定单位的宗旨目标、功能定位、业务范围、领导体制、运行管理机制等，确保机构运行各项事务有章可循。

（二）落实法人自主权。中央级科研事业单位主管部门要加快推进政事分开、管办分离，赋予科研事业单位充分自主权，对章程明确赋予科研事业单位管理权限的事务，由单位自主独立决策、科学有效管理，少干预或不干预。坚持权责一致原则，细化自主权的行使规则

与监督制度，明确重大管理决策事项的基本规则、决策程序、监督机制、责任机制，形成完善的内控机制，保障科研事业单位依法合规管理运行。切实发挥单位党委（党组）把方向、管大局、保落实的重要作用，坚决防止党的领导弱化、党的建设缺失。

（三）建立中长期绩效评价制度。根据科研机构从事的科研活动类型，分类建立相应的评价指标和评价方式，避免简单以高层次人才数量评价科研事业单位。建立综合评价与年度抽查评价相结合的中央级科研事业单位绩效评价长效机制。以5年为评价周期，对科研事业单位开展综合评价，涵盖职责定位、科技产出、创新效益等方面。5年期间，每年按一定比例，聚焦年度绩效完成情况等重点方面，开展年度抽查评价。加强绩效评价结果与科研管理机制的衔接，充分发挥绩效评价的激励约束作用，在科技创新政策规划制定、财政拨款、国家科技计划项目承担、国家级科技人才推荐、国家科技创新基地建设、学科专业设置、研究生和博士后招收、科研事业单位领导人员考核评价、科研事业单位人事管理、绩效工资总量核定等工作中，将绩效评价结果作为重要依据。按照程序办理科研事业单位编制调整事项时，应参考绩效评价结果。

（四）完善国家科技创新基地评价考核体系。根据优化整合后的各类国家科技创新基地功能定位、任务目标、运行机制等不同特点，确定合理的评价方式和标准。科学与工程研究类基地重点评价原始创新能力、国际科学前沿竞争力、满足国家重大需求的能力；技术创新与成果转化类基地重点评价行业共性关键技术研发、成果转化应用能力、对行业技术进步的带动作用；基础支撑与条件保障类基地重点评价科技创新条件资源支撑保障和服务能力。对各类基地的评价要有利于人才队伍建设、能力提升和可持续发展。建立与评价结果挂钩的动

态管理机制，坚持优胜劣汰、有进有出，实现国家科技创新基地建设运行的良性循环。

五、加强监督评估和科研诚信体系建设

（一）建立覆盖“三评”全过程的监督评估机制。将监督和评估嵌入“三评”活动事前、事中、事后全过程，确保科学、规范、高效。事前，实行诚信承诺制度，申报人员、评审专家、工作人员均应签订诚信承诺书，明确行为规范并划定负面行为的底线。事中，实行重点监督和随机抽查相结合，强化重点环节监督，加强对各类主体履职尽责和任务完成情况的监督评估。事后，强化绩效评估和动态调整，按照合同（委托书、协议书）约定开展绩效评估，评估结果作为对相关主体今后监督管理和动态调整的重要参考。建立学术期刊预警监测制度，定期发布学术期刊预警名单和黑名单。加强与纪检监察机关等的信息沟通，自觉接受监督。

（二）加强科研诚信建设。对科研不端行为零容忍，完善调查核实、公开公示、惩戒处理等制度。建设完善严重失信行为记录信息系统，对纳入系统的严重失信行为责任主体实行“一票否决”，一定期限、一定范围内禁止其获得政府奖励和申报政府科技项目等。推进科研信用与其他社会领域诚信信息共享，实施联合惩戒。逐步建立科研领域守信激励机制。将诚信监管关口前移，推动高校、科研院所、医院等单位建立完善学术管理制度，对科研人员学术成长轨迹和学术水平进行跟踪评价，加强对科研人员和青年学生的科研诚信教育，引导其树立正确的科研价值观，潜心科研、淡泊名利。强化导师对学生发表论文的主要内容和研究数据的真实性及实验的可重复性等的审核把关。引导学术共同体建立符合本领域特点的科研诚信规范。

六、加强组织实施，确保政策措施落地见效

（一）加强组织领导。国家科技体制改革和创新体系建设领导小组负责“三评”改革工作的组织领导和统筹协调。各有关部门要根据职责分工，细化任务举措，加强协调配合，抓好本领域“三评”改革的组织实施。各地区要结合实际制定具体方案，推进本地区“三评”改革工作。

（二）强化责任担当。各相关评价主体要强化责任意识，敢于担当，切实推进“三评”改革政策措施落实落地。各有关部门要深化“放管服”改革，进一步减少“三评”项目数量，加强监管，优化服务。各项目管理专业机构要切实履行监督管理职责，各法人单位、学（协）会要完善内部管理，广大科研人员要强化学术自律。各方面要齐心协力，共同营造良好科研环境。

（三）加大推进力度。加强政府部门、用人单位、学术共同体、第三方评估机构等各类评价主体间的相互配合和协同联动，强化“三评”之间的统筹协调。强化政策解读和宣传引导，加强对科研单位干部教育培训，提升科研管理水平，让广大科研人员知晓、掌握、用好改革政策。持续跟踪调研，加强总结评估，及时推广先进经验，发现和解决问题。加强督查督办，推动“三评”改革政策措施落实和动态完善，形成长效机制。

（四）开展试点示范。对一些关联度高、探索性强、暂时不具备全面推行条件的改革举措，可以结合实际情况选择部分地方和单位先期开展试点。鼓励试点地方和单位大胆探索实践，发挥示范突破和带动作用。对基层因地制宜的改革要探索建立容错纠错机制，激发改革动力，保护改革积极性。

国务院印发关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知

国发〔2018〕25号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

为了贯彻落实党中央、国务院关于推进科技领域“放管服”改革的要求，建立完善以信任为前提的科研管理机制，按照能放尽放的要求赋予科研人员更大的人财物自主支配权，减轻科研人员负担，充分释放创新活力，调动科研人员积极性，激励科研人员敬业报国、潜心研究、攻坚克难，大力提升原始创新能力和关键领域核心技术攻关能力，多出高水平成果，壮大经济发展新动能，为实现经济高质量发展、建设世界科技强国作出更大贡献，现就有关事项通知如下：

一、优化科研项目和经费管理

（一）简化科研项目申报和过程管理。聚焦国家重大战略任务，优化中央财政科技计划项目形成机制，合理确定项目数量。加快完善国家科技管理信息系统，2018年底前要将中央财政科技计划（专项、基金等）项目全部纳入。逐步实行国家科技计划年度指南定期发布制度，并将指南提前在网上公示，加强项目查重、避免重复申报，增加科研人员申报准备时间；精简科研项目申报要求，减少不必要的申报材料。针对关键节点实行“里程碑”式管理，减少科研项目实施周期内的各类评估、检查、抽查、审计等活动；自由探索类基础研究项目和实施周期三年以下的项目以承担单位自我管理为主，一般不开展过程检查。

（二）合并财务验收和技术验收。由项目管理专业机构严格依据任务书在项目实施期末进行一次综合性绩效评价，不再分别开展单独的财务验收和技术验收，项目承担单位自主选择具有资质的第三方中介机构进行结题财务审计，利用好单位内外部审计结果。

（三）推行“材料一次报送”制度。整合科技管理各项工作和计划管理的材料报送相关环节，实现一表多用。国家科技管理信息系统按权限向项目承担单位、项目管理专业机构、行业主管部门等相关主体开放，加强数据共享，凡是国家科技管理信息系统已有的材料或已要求提供过的材料，不得要求重复提供。项目管理专业机构和承担单位要简化报表及流程，加快建立健全学术助理和财务助理制度，允许通过购买财会等专业服务，把科研人员从报表、报销等具体事务中解脱出来。

（四）赋予科研人员更大技术路线决策权。科研人员具有自主选择和调整技术路线的权利，科研项目申报期间，以科研人员提出的技术路线为主进行论证，科研项目实施期间，科研人员可以在研究方向不变、不降低申报指标的前提下自主调整研究方案和技术路线，报项目管理专业机构备案。项目负责人可以根据项目需要，按规定自主组建科研团队，并结合项目实施进展情况相应调整。

（五）赋予科研单位科研项目经费管理使用自主权。直接费用中除设备费外，其他科目费用调剂权全部下放给项目承担单位。项目承担单位应完善管理制度，及时为科研人员办理调剂手续。对于接受企业或其他社会组织委托取得的项目经费，纳入单位财务统一管理，由项目承担单位按照委托方要求或合同约定管理使用。高校和科研院所要简化科研仪器设备采购流程，对科研急需的设备和耗材，采用特事特办、随到随办的采购机制，可不进行招投标程序，缩短采购周期；

对于独家代理或生产的仪器设备，按程序确定采取单一来源采购等方式增强采购灵活性和便利性。

（六）避免重复多头检查。科技部、财政部要会同相关部门加强科研项目监督检查工作统筹，制定统一的年度监督检查计划，在相对集中时间开展联合检查，避免在同一年度对同一项目重复检查、多头检查。探索实行“双随机、一公开”检查方式，充分利用大数据等信息技术提高监督检查效率，实行监督检查结果信息共享和互认，最大限度降低对科研活动的干扰。

二、完善有利于创新的评价激励制度

（七）切实精简人才“帽子”。在中央人才工作协调小组的领导下，对科技领域人才计划进行优化整合。西部地区因政策倾斜获得人才计划支持的科研人员，在支持周期内离开相关岗位的，取消对其相应支持。开展科技人才计划申报查重工作，一个人只能获得一项相同层次的人才计划支持。科技人才计划突出人才培养和使用导向，明确支持周期，人才计划项目结束后不得再使用有关人才称号。主管部门、用人单位要逐步取消入选人才计划与薪酬待遇和职称评定等直接挂钩的做法。科研项目申报书中不得设置填写人才“帽子”等称号的栏目。不得将科研项目（基地、平台）负责人、项目评审专家等作为荣誉称号加以使用、宣传。

（八）开展“唯论文、唯职称、唯学历”问题集中清理。由科技部会同教育部、人力资源社会保障部、中科院、工程院及相关行业主管部门在2018年底对项目、人才、学科、基地等科技评价活动中涉及简单量化的做法进行清理，建立以创新质量和贡献为导向的绩效评价体系，准确评价科研成果的科学价值、技术价值、经济价值、社

会价值、文化价值。减少评价频次，对于评价结果连续优秀的，实行一定期限免评的制度。

（九）加大对承担国家关键领域核心技术攻关任务科研人员的薪酬激励。对全时全职承担任务的团队负责人（领衔科学家/首席科学家、技术总师、型号总师、总指挥、总负责人等）以及引进的高端人才，实行一项一策、清单式管理和年薪制。项目承担单位应在项目立项时与项目管理专业机构协商确定人员名单和年薪标准，并报科技部、人力资源社会保障部、财政部备案。年薪所需经费在项目经费中单独核定，在本单位绩效工资总量中单列，相应增加单位当年绩效工资总量。项目范围、年薪制具体操作办法由科技部、财政部、人力资源社会保障部细化制定。单位从国家关键领域核心技术攻关任务项目间接费用中提取的绩效支出，应向承担任务的中青年科研骨干倾斜。完善以科技成果为纽带的产学研深度融合机制，建立科研机构和企业等各方参与的创新联盟，落实相关政策，支持高校、科研院所科研人员到国有企业或民营企业兼职开展研发和成果转化，加大高校、科研院所和国有企业科研人员科技成果转化股权激励力度，科研人员获得的职务科技成果转化现金奖励计入当年本单位绩效工资总量，但不受总量限制，不纳入总量基数。

三、强化科研项目绩效评价

（十）推动项目管理从重数量、重过程向重质量、重结果转变。明确设定科研项目绩效目标，项目指南要按照分类评价要求提出项目绩效目标。目标导向类项目申报书和任务书要有科学、合理、具体的项目绩效目标和适用于考核的结果指标，并按照关键节点设定明确、细化的阶段性目标，用于判断实质性进展；立项评审应审核绩效目标、结果指标与指南要求的相符性，以及创新性、可行性、可考核性，实

现项目绩效目标的能力和条件等；要加强项目关键环节考核，项目实施进度严重滞后或难以达到预期绩效目标的，及时予以调整或取消后续支持。

（十一）实行科研项目绩效分类评价。基础研究与应用基础研究类项目重点评价新发现新原理新方法新规律的重大原创性和科学价值、解决经济社会发展和国家安全重大需求中关键科学问题的效能、支撑技术和产品开发的效果、代表性论文等科研成果的质量和水平，以国际国内同行评议为主。技术和产品开发类项目重点评价新技术、新方法、新产品、关键部件等的创新性、成熟度、稳定性、可靠性，突出成果转化应用情况及其在解决经济社会发展关键问题、支撑引领行业产业发展中发挥的作用。应用示范类项目绩效评价以规模化应用、行业内推广为导向，重点评价集成性、先进性、经济适用性、辐射带动作用及产生的经济社会效益，更多采取应用推广相关方评价和市场评价方式。

（十二）严格依据任务书开展综合绩效评价。强化契约精神，严格按照任务书的约定逐项考核结果指标完成情况，对绩效目标实现程度作出明确结论，不得“走过场”，无正当理由不得延迟验收，应用研究和工程技术研究要突出技术指标刚性要求，严禁成果充抵等弄虚作假行为。突出代表性成果和项目实施效果评价，对提交评价的论文、专利等作出数量限制规定。目标导向类项目可在结束后2—3年内进行绩效跟踪评价，重点关注项目成果转移转化、应用推广以及产生的经济社会效益。有关单位和企业要如实客观开具科研项目经济社会效益证明，对虚开造假者严肃处理。

（十三）加强绩效评价结果的应用。绩效评价结果应作为项目调整、后续支持的重要依据，以及相关研发、管理人员和项目承担单位、

项目管理专业机构业绩考核的参考依据。对绩效评价优秀的，在后续项目支持、表彰奖励等工作中给予倾斜。要区分因科研不确定性未能完成项目目标和因科研态度不端导致项目失败，鼓励大胆创新，严惩弄虚作假。项目承担单位在评定职称、制定收入分配制度等工作中，应更加注重科研项目绩效评价结果，不得简单计算获得科研项目的数量和经费规模。

四、完善分级责任担当机制

（十四）建立相关部门为高校和科研院所分担责任机制。项目管理部门应建立自由探索和颠覆性技术创新活动免责机制，对已履行勤勉尽责义务但因技术路线选择失误导致难以完成预定目标的单位和项目负责人予以免责，同时认真总结经验教训，为后续研究路径等提供借鉴。单位主管部门、项目管理部门和其他相关部门要支持高校和科研院所按照国家科技体制改革要求和科技创新规律进行改革创新，合理区分改革创新、探索性试验、推动发展的无意过失与明知故犯、失职渎职、谋取私利等违纪违法行为。对科研活动的审计和财务检查要尊重科研规律，减少频次，与工作对象对相关政策理解不一致时，要及时与政策制定部门沟通，调查澄清。

（十五）强化高校、科研院所和科研人员的主体责任。主管部门要在岗位设置、人员聘用、内部机构调整、绩效工资分配、评价考核、科研组织等方面充分尊重高校和科研院所管理权限。高校和科研院所要根据国家科技体制改革要求，制定完善本单位科研、人事、财务、成果转化、科研诚信等具体管理办法，强化服务意识，推行一站式服务，让科研人员少跑腿。强化科研人员主体地位，在充分信任基础上赋予更大的人财物支配权，强化责任和诚信意识，对严重违背科研诚信要求的，实行终身追究、联合惩戒。

（十六）完善鼓励法人担当负责的考核激励机制。以科研机构评估为统领，协调推进项目评审、人才评价、机构评估相关工作，形成合力，压实项目承担单位对科研项目和人才的管理责任。主管部门在对所属高校、科研院所开展考核时，应当将落实国家科技体制改革政策情况作为重要内容。对于落实国家科技体制改革政策到位、科技创新绩效突出的高校、科研院所，在申请国家科技计划和人才项目、核定绩效工资总量、布局建设国家科技创新基地、核定研究生招生指标等方面给予倾斜支持。

五、开展基于绩效、诚信和能力的科研管理改革试点

科技部、财政部会同教育部、中科院在教育部直属高校和中科院所属科研院所中选择部分创新能力和潜力突出、创新绩效显著、科研诚信状况良好的单位开展支持力度更大的“绿色通道”改革试点。

（十七）开展简化科研项目经费预算编制试点。项目直接费用中除设备费外，其他费用只提供基本测算说明，不提供明细。进一步精简合并其他直接费用科目。各项目管理专业机构要简化相关科研项目预算编制要求，精简说明和报表。

（十八）开展扩大科研经费使用自主权试点。允许试点单位从基本科研业务费、中科院战略性先导科技专项经费等稳定支持科研经费中提取不超过 20% 作为奖励经费，由单位探索完善科研项目资金的激励引导机制。奖励经费的使用范围和标准由试点单位在绩效工资总量内自主决定，在单位内部公示。对试验设备依赖程度低和实验材料耗费少的基础研究、软件开发、集成电路设计等智力密集型项目，提高间接经费比例，500 万元以下的部分为不超过 30%，500 万元至 1000 万元的部分为不超过 25%，1000 万元以上的部分为不超过 20%。对

数学等纯理论基础研究项目，可进一步根据实际情况适当调整间接经费比例。间接经费的使用应向创新绩效突出的团队和个人倾斜。

（十九）开展科研机构分类支持试点。对从事基础前沿研究、公益性研究、应用技术研究开发等不同类型的科研机构实施差别化的经费保障机制，结合科研机构职责定位，完善稳定支持和竞争性经费支持相协调的保障机制。对基础前沿研究类机构，加大经常性经费等稳定支持力度，适当提高人员经费补助标准，保障合理的薪酬待遇，使科研人员潜心长期从事基础研究。

（二十）开展赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点。对于接受企业、其他社会组织委托项目形成的职务科技成果，允许合同双方自主约定成果归属和使用、收益分配等事项；合同未约定的，职务科技成果由项目承担单位自主处置，允许赋予科研人员所有权或长期使用权。对利用财政资金形成的职务科技成果，由单位按照权利与责任对等、贡献与回报匹配的原则，在不影响国家安全、国家利益、社会公共利益的前提下，探索赋予科研人员所有权或长期使用权。

科技部、财政部、教育部、中科院等相关部门和单位要加快职能转变，优化管理与服务，加强事中事后监管，放出活力与效率，管好底线与秩序，为科研活动保驾护航。要开展对试点单位落实改革措施的跟踪指导和考核，对推进试点工作不力、无法达到预期目标的，及时取消试点资格、终止支持。对证明行之有效的经验和做法，及时总结提炼在全国推广。

国务院

2018年7月18日

中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》的通知

厅字〔2018〕23号

各省、自治区、直辖市党委和人民政府，中央和国家机关各部委，解放军各大单位、中央军委机关各部门，各人民团体：

《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》已经中央领导同志同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

中共中央办公厅

国务院办公厅

2018年5月21日

关于进一步加强科研诚信建设的若干意见

科研诚信是科技创新的基石。近年来，我国科研诚信建设在工作机制、制度规范、教育引导、监督惩戒等方面取得了显著成效，但整体上仍存在短板和薄弱环节，违背科研诚信要求的行为时有发生。为全面贯彻党的十九大精神，培育和践行社会主义核心价值观，弘扬科学精神，倡导创新文化，加快建设创新型国家，现就进一步加强科研诚信建设、营造诚实守信的良好科研环境提出以下意见。

一、总体要求

（一）指导思想。全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实党中央、国务院关于社会信用体系建设的总体要求，以优化科技创新环境为目标，以推进科研诚信建设制度化为重点，以健全完善科研诚信工作机制为保障，坚持预防与惩治并举，坚持自律与监督并重，坚持无禁区、全覆盖、零容忍，严肃查处违背科研诚信要求的行为，着力打造共建共享共治的科研诚信建设新格局，营造诚实守信、追求真理、崇尚创新、鼓励探索、勇攀高峰的良好氛围，为建设世界科技强国奠定坚实的社会文化基础。

（二）基本原则

——明确责任，协调有序。加强顶层设计、统筹协调，明确科研诚信建设各主体职责，加强部门沟通、协同、联动，形成全社会推进科研诚信建设合力。

——系统推进，重点突破。构建符合科研规律、适应建设世界科技强国要求的科研诚信体系。坚持问题导向，重点在实践养成、调查

处理等方面实现突破，在提高诚信意识、优化科研环境等方面取得实效。

——激励创新，宽容失败。充分尊重科学研究灵感瞬间性、方式多样性、路径不确定性的特点，重视科研试错探索的价值，建立鼓励创新、宽容失败的容错纠错机制，形成敢为人先、勇于探索的科研氛围。

——坚守底线，终身追责。综合采取教育引导、合同约定、社会监督等多种方式，营造坚守底线、严格自律的制度环境和社会氛围，让守信者一路绿灯，失信者处处受限。坚持零容忍，强化责任追究，对严重违背科研诚信要求的行为依法依规终身追责。

（三）主要目标。在各方共同努力下，科学规范、激励有效、惩处有力的科研诚信制度规则健全完备，职责清晰、协调有序、监管到位的科研诚信工作机制有效运行，覆盖全面、共享联动、动态管理的科研诚信信息系统建立完善，广大科研人员的诚信意识显著增强，弘扬科学精神、恪守诚信规范成为科技界的共同理念和自觉行动，全社会的诚信基础和创新生态持续巩固发展，为建设创新型国家和世界科技强国奠定坚实基础，为把我国建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国提供重要支撑。

二、完善科研诚信管理工作机制和责任体系

（四）建立健全职责明确、高效协同的科研诚信管理体系。科技部、中国社科院分别负责自然科学领域和哲学社会科学领域科研诚信工作的统筹协调和宏观指导。地方各级政府和相关行业主管部门要积极采取措施加强本地区本系统的科研诚信建设，充实工作力量，强化工作保障。科技计划管理部门要加强科技计划的科研诚信管理，建立健全以诚信为基础的科技计划监管机制，将科研诚信要求融入科技计

划管理全过程。教育、卫生健康、新闻出版等部门要明确要求教育、医疗、学术期刊出版等单位完善内控制度，加强科研诚信建设。中国科学院、中国工程院、中国科协要强化对院士的科研诚信要求和监督管理，加强院士推荐（提名）的诚信审核。

（五）从事科研活动及参与科技管理服务的各类机构要切实履行科研诚信建设的主体责任。从事科研活动的各类企业、事业单位、社会组织等是科研诚信建设第一责任主体，要对加强科研诚信建设作出具体安排，将科研诚信工作纳入常态化管理。通过单位章程、员工行为规范、岗位说明书等内部规章制度及聘用合同，对本单位员工遵守科研诚信要求及责任追究作出明确规定或约定。

科研机构、高等学校要通过单位章程或制定学术委员会章程，对学术委员会科研诚信工作任务、职责权限作出明确规定，并在工作经费、办事机构、专职人员等方面提供必要保障。学术委员会要认真履行科研诚信建设职责，切实发挥审议、评定、受理、调查、监督、咨询等作用，对违背科研诚信要求的行为，发现一起，查处一起。学术委员会要组织开展或委托基层学术组织、第三方机构对本单位科研人员的重要学术论文等科研成果进行全覆盖核查，核查工作应以3—5年为周期持续开展。

科技计划（专项、基金等）项目管理专业机构要严格按照科研诚信要求，加强立项评审、项目管理、验收评估等科技计划全过程和项目承担单位、评审专家等科技计划各类主体的科研诚信管理，对违背科研诚信要求的行为要严肃查处。

从事科技评估、科技咨询、科技成果转化、科技企业孵化和科研经费审计等的科技中介服务机构要严格遵守行业规范，强化诚信管理，自觉接受监督。

（六）学会、协会、研究会等社会团体要发挥自律自净功能。学会、协会、研究会等社会团体要主动发挥作用，在各自领域积极开展科研活动行为规范制定、诚信教育引导、诚信案件调查认定、科研诚信理论研究等工作，实现自我规范、自我管理、自我净化。

（七）从事科研活动和参与科技管理服务的各类人员要坚守底线、严格自律。科研人员要恪守科学道德准则，遵守科研活动规范，践行科研诚信要求，不得抄袭、剽窃他人科研成果或者伪造、篡改研究数据、研究结论；不得购买、代写、代投论文，虚构同行评议专家及评议意见；不得违反论文署名规范，擅自标注或虚假标注获得科技计划（专项、基金等）等资助；不得弄虚作假，骗取科技计划（专项、基金等）项目、科研经费以及奖励、荣誉等；不得有其他违背科研诚信要求的行为。

项目（课题）负责人、研究生导师等要充分发挥言传身教作用，加强对项目（课题）成员、学生的科研诚信管理，对重要论文等科研成果的署名、研究数据真实性、实验可重复性等进行诚信审核和学术把关。院士等杰出高级专家要在科研诚信建设中发挥示范带动作用，做遵守科研道德的模范和表率。

评审专家、咨询专家、评估人员、经费审计人员等要忠于职守，严格遵守科研诚信要求和职业道德，按照有关规定、程序和办法，实事求是，独立、客观、公正开展工作，为科技管理决策提供负责任、高质量的咨询评审意见。科技管理人员要正确履行管理、指导、监督职责，全面落实科研诚信要求。

三、加强科研活动全流程诚信管理

（八）加强科技计划全过程的科研诚信管理。科技计划管理部门要修改完善各级各类科技计划项目管理制度，将科研诚信建设要求落

实到项目指南、立项评审、过程管理、结题验收和监督评估等科技计划管理全过程。要在各类科研合同（任务书、协议等）中约定科研诚信义务和违约责任追究条款，加强科研诚信合同管理。完善科技计划监督检查机制，加强对相关责任主体科研诚信履责情况的经常性检查。

（九）全面实施科研诚信承诺制。相关行业主管部门、项目管理专业机构等要在科技计划项目、创新基地、院士增选、科技奖励、重大人才工程等工作中实施科研诚信承诺制度，要求从事推荐（提名）、申报、评审、评估等工作的相关人员签署科研诚信承诺书，明确承诺事项和违背承诺的处理要求。

（十）强化科研诚信审核。科技计划管理部门、项目管理专业机构要对科技计划项目申请人开展科研诚信审核，将具备良好的科研诚信状况作为参与各类科技计划的必备条件。对严重违背科研诚信要求的责任者，实行“一票否决”。相关行业主管部门要将科研诚信审核作为院士增选、科技奖励、职称评定、学位授予等工作的必经程序。

（十一）建立健全学术论文等科研成果管理制度。科技计划管理部门、项目管理专业机构要加强对科技计划成果质量、效益、影响的评估。从事科学研究活动的企业、事业单位、社会组织等应加强科研成果管理，建立学术论文发表诚信承诺制度、科研过程可追溯制度、科研成果检查和报告制度等成果管理制度。学术论文等科研成果存在违背科研诚信要求情形的，应对相应责任人严肃处理并要求其采取撤回论文等措施，消除不良影响。

（十二）着力深化科研评价制度改革。推进项目评审、人才评价、机构评估改革，建立以科技创新质量、贡献、绩效为导向的分类评价制度，将科研诚信状况作为各类评价的重要指标，提倡严谨治学，反

对急功近利。坚持分类评价，突出品德、能力、业绩导向，注重标志性成果质量、贡献、影响，推行代表作评价制度，不把论文、专利、荣誉性头衔、承担项目、获奖等情况作为限制性条件，防止简单量化、重数量轻质量、“一刀切”等倾向。尊重科学研究规律，合理设定评价周期，建立重大科学研究长周期考核机制。开展临床医学研究人员评价改革试点，建立设置合理、评价科学、管理规范、运转协调、服务全面的临床医学研究人员考核评价体系。

四、进一步推进科研诚信制度化建设

（十三）完善科研诚信管理制度。科技部、中国社科院要会同相关单位加强科研诚信制度建设，完善教育宣传、诚信案件调查处理、信息采集、分类评价等管理制度。从事科学研究的企业、事业单位、社会组织等应建立健全本单位教育预防、科研活动记录、科研档案保存等各项制度，明晰责任主体，完善内部监督约束机制。

（十四）完善违背科研诚信要求行为的调查处理规则。科技部、中国社科院要会同教育部、国家卫生健康委、中国科学院、中国科协等部门和单位依法依规研究制定统一的调查处理规则，对举报受理、调查程序、职责分工、处理尺度、申诉、实名举报人及被举报人保护等作出明确规定。从事科学研究的企业、事业单位、社会组织等应制定本单位的调查处理办法，明确调查程序、处理规则、处理措施等具体要求。

（十五）建立健全学术期刊管理和预警制度。新闻出版等部门要完善期刊管理制度，采取有效措施，加强高水平学术期刊建设，强化学术水平和社会效益优先要求，提升我国学术期刊影响力，提高学术期刊国际话语权。学术期刊应充分发挥在科研诚信建设中的作用，切实提高审稿质量，加强对学术论文的审核把关。

科技部要建立学术期刊预警机制，支持相关机构发布国内和国际学术期刊预警名单，并实行动态跟踪、及时调整。将罔顾学术质量、管理混乱、商业利益至上，造成恶劣影响的学术期刊，列入黑名单。论文作者所在单位应加强对本单位科研人员发表论文的管理，对在列入预警名单的学术期刊上发表论文的科研人员，要及时警示提醒；对在列入黑名单的学术期刊上发表的论文，在各类评审评价中不予认可，不得报销论文发表的相关费用。

五、切实加强科研诚信的教育和宣传

（十六）加强科研诚信教育。从事科学研究的企业、事业单位、社会组织应将科研诚信工作纳入日常管理，加强对科研人员、教师、青年学生等的科研诚信教育，在入学入职、职称晋升、参与科技计划项目等重要节点必须开展科研诚信教育。对在科研诚信方面存在倾向性、苗头性问题的人员，所在单位应当及时开展科研诚信诫勉谈话，加强教育。

科技计划管理部门、项目管理专业机构以及项目承担单位，应当结合科技计划组织实施的特点，对承担或参与科技计划项目的科研人员有效开展科研诚信教育。

（十七）充分发挥学会、协会、研究会等社会团体的教育培训作用。学会、协会、研究会等社会团体要主动加强科研诚信教育培训工作，帮助科研人员熟悉和掌握科研诚信具体要求，引导科研人员自觉抵制弄虚作假、欺诈剽窃等行为，开展负责任的科学研究。

（十八）加强科研诚信宣传。创新手段，拓宽渠道，充分利用广播电视、报刊杂志等传统媒体及微博、微信、手机客户端等新媒体，加强科研诚信宣传教育。大力宣传科研诚信典范榜样，发挥典型人物示范作用。及时曝光违背科研诚信要求的典型案例，开展警示教育。

六、严肃查处严重违背科研诚信要求的行为

(十九) 切实履行调查处理责任。自然科学论文造假监管由科技部负责，哲学社会科学论文造假监管由中国社科院负责。科技部、中国社科院要明确相关机构负责科研诚信工作，做好受理举报、核查事实、日常监管等工作，建立跨部门联合调查机制，组织开展对科研诚信重大案件联合调查。违背科研诚信要求行为人所在单位是调查处理第一责任主体，应当明确本单位科研诚信机构和监察审计机构等调查处理职责分工，积极主动、公正公平开展调查处理。相关行业主管部门应按照职责权限和隶属关系，加强指导和及时督促，坚持学术、行政两条线，注重发挥学会、协会、研究会等社会团体作用。对从事学术论文买卖、代写代投以及伪造、虚构、篡改研究数据等违法违规活动的中介服务机构，市场监督管理、公安等部门应主动开展调查，严肃惩处。保障相关责任主体申诉权等合法权利，事实认定和处理决定应履行对当事人的告知义务，依法依规及时公布处理结果。科研人员应当积极配合调查，及时提供完整有效的科学研究记录，对拒不配合调查、隐匿销毁研究记录的，要从重处理。对捏造事实、诬告陷害的，要依据有关规定严肃处理；对举报不实、给被举报单位和个人造成严重影响的，要及时澄清、消除影响。

(二十) 严厉打击严重违背科研诚信要求的行为。坚持零容忍，保持对严重违背科研诚信要求行为严厉打击的高压态势，严肃责任追究。建立终身追究制度，依法依规对严重违背科研诚信要求行为实行终身追究，一经发现，随时调查处理。积极开展对严重违背科研诚信要求行为的刑事规制理论研究，推动立法、司法部门适时出台相应刑事制裁措施。

相关行业主管部门或严重违背科研诚信要求责任人所在单位要区分不同情况,对责任人给予科研诚信诫勉谈话;取消项目立项资格,撤销已获资助项目或终止项目合同,追回科研项目经费;撤销获得的奖励、荣誉称号,追回奖金;依法开除学籍,撤销学位、教师资格,收回医师执业证书等;一定期限直至终身取消晋升职务职称、申报科技计划项目、担任评审评估专家、被提名为院士候选人等资格;依法依规解除劳动合同、聘用合同;终身禁止在政府举办的学校、医院、科研机构等从事教学、科研工作等处罚,以及记入科研诚信严重失信行为数据库或列入观察名单等其他处理。严重违背科研诚信要求责任人属于公职人员的,依法依规给予处分;属于党员的,依纪依规给予党纪处分。涉嫌存在诈骗、贪污科研经费等违法犯罪行为的,依法移交监察、司法机关处理。

对包庇、纵容甚至骗取各类财政资助项目或奖励的单位,有关主管部门要给予约谈主要负责人、停拨或核减经费、记入科研诚信严重失信行为数据库、移送司法机关等处理。

(二十一)开展联合惩戒。加强科研诚信信息跨部门跨区域共享共用,依法依规对严重违背科研诚信要求责任人采取联合惩戒措施。推动各级各类科技计划统一处理规则,对相关处理结果互认。将科研诚信状况与学籍管理、学历学位授予、科研项目立项、专业技术职务评聘、岗位聘用、评选表彰、院士增选、人才基地评审等挂钩。推动在行政许可、公共采购、评先创优、金融支持、资质等级评定、纳税信用评价等工作中将科研诚信状况作为重要参考。

七、加快推进科研诚信信息化建设

(二十二)建立完善科研诚信信息系统。科技部会同中国社科院建立完善覆盖全国的自然科学和哲学社会科学科研诚信信息系统,对

科研人员、相关机构、组织等的科研诚信状况进行记录。研究拟订科学合理、适用不同类型科研活动和对象特点的科研诚信评价指标、方法模型，明确评价方式、周期、程序等内容。重点对参与科技计划（项目）组织管理或实施、科技统计等科技活动的项目承担人员、咨询评审专家，以及项目管理专业机构、项目承担单位、中介服务机构等相关责任主体开展诚信评价。

（二十三）规范科研诚信信息管理。建立健全科研诚信信息采集、记录、评价、应用等管理制度，明确实施主体、程序、要求。根据不同责任主体的特点，制定面向不同类型科技活动的科研诚信信息目录，明确信息类别和管理流程，规范信息采集的范围、内容、方式和信息应用等。

（二十四）加强科研诚信信息共享应用。逐步推动科研诚信信息系统与全国信用信息共享平台、地方科研诚信信息系统互联互通，分阶段分权限实现信息共享，为实现跨部门跨地区联合惩戒提供支撑。

八、保障措施

（二十五）加强党对科研诚信建设工作的领导。各级党委（党组）要高度重视科研诚信建设，切实加强领导，明确任务，细化分工，扎实推进。有关部门、地方应整合现有科研保障措施，建立科研诚信建设目标责任制，明确任务分工，细化目标责任，明确完成时间。科技部要建立科研诚信建设情况督查和通报制度，对工作取得明显成效的地方、部门和机构进行表彰；对措施不得力、工作不落实的，予以通报批评，督促整改。

（二十六）发挥社会监督和舆论引导作用。充分发挥社会公众、新闻媒体等对科研诚信建设的监督作用。畅通举报渠道，鼓励对违背科研诚信要求的行为进行负责任实名举报。新闻媒体要加强对科研诚

信正面引导。对社会舆论广泛关注的科研诚信事件，当事人所在单位和行业主管部门要及时采取措施调查处理，及时公布调查处理结果。

（二十七）加强监测评估。开展科研诚信建设情况动态监测和第三方评估，监测和评估结果作为改进完善相关工作的重要基础以及科研事业单位绩效评价、企业享受政府资助等的重要依据。对重大科研诚信事件及时开展跟踪监测和分析。定期发布中国科研诚信状况报告。

（二十八）积极开展国际交流合作。积极开展与相关国家、国际组织等的交流合作，加强对科技发展带来的科研诚信建设新情况新问题研究，共同完善国际科研规范，有效应对跨国跨地区科研诚信案件。

国务院印发《关于全面加强基础科学研究的若干意见》

国发〔2018〕4号

经李克强总理签批，国务院日前印发《关于全面加强基础科学研究的若干意见》（以下简称《意见》），对全面加强基础科学研究作出部署。

《意见》要求，要全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入实施科教兴国战略、创新驱动发展战略，充分发挥科学技术作为第一生产力的作用，充分发挥创新作为引领发展第一动力的作用，瞄准世界科技前沿，强化基础研究，深化科技体制改革，促进基础研究与应用研究融通创新发展，着力实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破，全面提升创新能力，全面推进创新型国家和世界科技强国建设，为加快建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供强大支撑。

《意见》明确了我国基础科学研究三步走的发展目标。提出到本世纪中叶，把我国建设成为世界主要科学中心和创新高地，涌现出一批重大原创性科学成果和国际顶尖水平的科学大师，为建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国和世界科技强国提供强大的科学支撑。《意见》提出全面加强基础科学研究要坚持的原则：一是遵循科学规律，坚持分类指导；二是突出原始创新，促进融通发展；三是创新体制机制，增强创新活力；四是加强协同创新，扩大开放合作；五是强化稳定支持，优化投入结构。

《意见》从五个方面提出了全面加强基础科学研究的20项重点任务。一是完善基础研究布局。加强基础研究和应用基础研

究，围绕科学前沿和国家需求加强重大科学问题超前部署；优化国家科技计划基础研究支持体系；优化基础研究区域布局；推进国家重大科技基础设施建设。二是建设高水平研究基地。聚焦国家目标和战略需求布局建设国家实验室，加强国家重点实验室等创新基地建设。三是壮大基础研究人才队伍。培养造就具有国际水平的战略科技人才和科技领军人才，加强中青年和后备科技人才培养，稳定高水平实验技术人才队伍，建设高水平创新团队。四是提高基础研究国际化水平。组织实施国际大科学计划和大科学工程；深化基础研究国际合作，加大国家科技计划开放力度，落实“一带一路”科技创新行动计划。五是优化基础研究发展机制和环境。加强基础研究顶层设计和统筹协调，建立基础研究多元化投入机制，进一步深化科研项目和经费管理改革，推动基础研究与应用研究融通，促进科技资源开放共享，建立完善符合基础研究特点和规律的评价机制，加强科研诚信建设，弘扬科学精神与创新文化。

国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

强大的基础科学研究是建设世界科技强国的基石。当前，新一轮科技革命和产业变革蓬勃兴起，科学探索加速演进，学科交叉融合更加紧密，一些基本科学问题孕育重大突破。世界主要发达国家普遍强化基础研究战略部署，全球科技竞争不断向基础研究前移。经过多年发展，我国基础科学研究取得长足进步，整体水平显著提高，国际影响力日益提升，支撑引领经济社会发展的作用不断增强。但与建设世界科技强国的要求相比，我国基础科学研究短板依然突出，数学等基础学科仍是最薄弱的环节，重大原创性成果缺乏，基础研究投入不足、结构不合理，顶尖人才和团队匮乏，评价激励制度亟待完善，企业重视不够，全社会支持基础研究的环境需要进一步优化。为进一步加强基础科学研究，大幅提升原始创新能力，夯实建设创新型国家和世界科技强国的基础，现提出以下意见。

一、总体要求

（一）指导思想。

全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，按照党中央、国务院决策部署，深入实施科教兴国战略、创新驱动发展战略，充分发挥科学技术作为第一生产力的作用，充分发挥创新作为引领发展第一动力的作用，瞄准世界科技前沿，强化基础研究，深化科技体制改革，促进基础研究与应用研究融

通创新发展，着力实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破，全面提升创新能力，全面推进创新型国家和世界科技强国建设，为加快建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供强大支撑。

（二）基本原则。

遵循科学规律，坚持分类指导。尊重科学研究灵感瞬间性、方式随意性、路径不确定性的特点，营造有利于创新的环境和文化，鼓励科学家自由畅想、大胆假设、认真求证。推动自由探索和目标导向有机结合，自由探索类基础研究聚焦探索未知的科学问题，勇攀科学高峰；目标导向类基础研究紧密结合经济社会发展需求，加强战略领域前瞻部署。

突出原始创新，促进融通发展。把提升原始创新能力摆在更加突出位置，坚定创新自信，勇于挑战最前沿的科学问题，提出更多原创理论，作出更多原创发现。强化科教融合、军民融合和产学研深度融合，坚持需求牵引，促进基础研究、应用研究与产业化对接融通，推动不同行业和领域创新要素有效对接。

创新体制机制，增强创新活力。突出以人为导向，深化科研项目和经费管理改革，营造宽松科研环境，使科研人员潜心、长期从事基础研究。完善分类评价机制，调动科学家、科研院所、高校、企业等方面的积极性创造性。创新政府管理方式，引导企业加强基础研究，提升市场竞争力。

加强协同创新，扩大开放合作。适应大科学、大数据、互联网时代新要求，积极探索科研活动协同合作、众包众筹等新方式，破解科学难题、共享创新成果。坚持全球视野，创新人才培养机

制，多方引才引智。主动融入全球创新网络，加强创新能力开放合作，打造国际合作新平台，共同应对全球关注的重大科学挑战。

强化稳定支持，优化投入结构。加大中央财政对基础研究的稳定支持力度，构建基础研究多元化投入机制，引导鼓励地方、企业和社会力量增加基础研究投入。建立稳定支持和竞争性支持相协调的投入机制，推动科学研究、人才培养与基地建设全面发展。

（三）发展目标。

到 2020 年，我国基础科学研究整体水平和国际影响力显著提升，在若干重要领域跻身世界先进行列，在科学前沿重要方向取得一批重大原创性科学成果，解决一批面向国家战略需求的前瞻性重大科学问题，支撑引领创新驱动发展的源头供给能力显著增强，为全面建成小康社会、进入创新型国家行列提供有力支撑。

到 2035 年，我国基础科学研究整体水平和国际影响力大幅跃升，在更多重要领域引领全球发展，产出一批对世界科技发展和人类文明进步有重要影响的原创性科学成果，为基本实现社会主义现代化、跻身创新型国家前列奠定坚实基础。

到本世纪中叶，把我国建设成为世界主要科学中心和创新高地，涌现出一批重大原创性科学成果和国际顶尖水平的科学大师，为建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国和世界科技强国提供强大的科学支撑。

二、完善基础研究布局

（四）强化基础研究系统部署。坚持从教育抓起，潜心加强基础科学研究，对数学、物理等重点基础学科给予更多倾斜。完

善学科布局，推动基础学科与应用学科均衡协调发展，鼓励开展跨学科研究，促进自然科学、人文社会科学等不同学科之间的交叉融合。加强基础前沿科学研究，围绕宇宙演化、物质结构、生命起源、脑与认知等开展探索，加强对量子科学、脑科学、合成生物学、空间科学、深海科学等重大科学问题的超前部署。加强应用基础研究，围绕经济社会发展和国家安全的重大需求，突出关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新，在农业、材料、能源、网络信息、制造与工程等领域和行业集中力量攻克一批重大科学问题。围绕改善民生和促进可持续发展的迫切需求，进一步加强资源环境、人口健康、新型城镇化、公共安全等领域基础科学研究。聚焦未来可能产生变革性技术的基础科学领域，强化重大原创性研究和前沿交叉研究。

（五）优化国家科技计划基础研究支持体系。发挥国家自然科学基金支持源头创新的重要作用，更加聚焦基础学科和前沿探索，支持人才和团队建设。加强国家科技重大专项与国家其他重大项目和重大工程的衔接，推动基础研究成果共享，发挥好基础研究的基石作用。拓展实施国家重大科技项目，加快实施量子通信与量子计算机、脑科学与类脑研究等“科技创新 2030—重大项目”，推动对其他重大基础前沿和战略必争领域的前瞻部署。加快实施国家重点研发计划，聚焦国家重大战略任务，进一步加强基础研究前瞻部署，从基础前沿、重大关键共性技术到应用示范进行全链条创新设计、一体化组织实施。健全技术创新引导专项（基金）运行机制，引导地方、企业和社会力量加大对基础研究的支持。优化基地和人才专项布局，加快基础研究创新基地建设和能力提升，促进科技资源开放共享。

（六）优化基础研究区域布局。聚焦国家区域发展战略，创新引领率先实现东部地区优化发展，推动中西部地区走差异化和跨越式发展道路，构建各具特色的区域基础研究发展格局。支持北京、上海建设具有全球影响力的科技创新中心，推动粤港澳大湾区打造国际科技创新中心。加强北京怀柔、上海张江、安徽合肥等综合性国家科学中心建设，打造原始创新高地。充分发挥国家自主创新示范区、国家高新区作用，突出已有优势，强化东北和中西部地区基础研究布局，构建跨区域创新网络。

（七）推进国家重大科技基础设施建设。聚焦能源、生命、地球系统与环境、材料、粒子物理和核物理、空间天文、工程技术等领域，依托高校、科研院所等布局建设一批国家重大科技基础设施。鼓励和引导地方、社会力量投资建设重大科技基础设施，加快缓解设施供给不足问题。支持各类创新主体依托重大科技基础设施开展科学前沿问题研究，加快提升科学发现和原始创新能力，支撑重大科技突破。

三、建设高水平研究基地

（八）布局建设国家实验室。聚焦国家目标和战略需求，在有望引领未来发展的战略制高点，统筹部署和建设突破型、引领型、平台型一体的国家实验室，给任务、给机制、给条件、给支持，激发其创新活力。选择最优秀的团队和最有优势的创新单元，整合全国创新资源，聚集国内外一流人才，探索建立符合大科学时代科研规律的科学研究组织形式。建立国家实验室稳定支持机制，开展具有重大引领作用的跨学科、大协同的创新攻关，打造体现国家意志、具有世界一流水平、引领发展的重要战略科技力量。

（九）加强基础研究创新基地建设。优化国家重点实验室布局，在前沿、新兴、交叉、边缘等学科以及布局薄弱学科，依托高校、科研院所和骨干企业等部署建设一批国家重点实验室和国防科技重点实验室，推进学科交叉国家研究中心建设。加强转制科研院所创新能力建设，引导有条件的转制科研院所更多聚焦科学前沿和应用基础研究，打造引领行业发展的原始创新高地。加强企业国家重点实验室建设，支持企业与高校、科研院所等共建研发机构和联合实验室，加强面向行业共性问题的应用基础研究。推进军民共建、省部共建和港澳国家重点实验室建设。加强国家野外科学观测研究站建设，提升野外观测研究示范能力。强化对科技创新基地的定期评估考核和调整，坚持能进能出，提升持续创新活力。

四、壮大基础研究人才队伍

（十）培养造就具有国际水平的战略科技人才和科技领军人才。把握国际发展机遇，围绕国家重大需求，创新人才培养、引进、使用机制，更大力度推进实施国家“千人计划”、“万人计划”等高层次人才引进和培养计划，多方引才引智，广聚天下英才。在我国优势科研领域设立一批科学家工作室，培养一批具有前瞻性和国际眼光的战略科学家群体。建立健全人才流动机制，鼓励人才在高校、科研院所和企业之间合理流动。

（十一）加强中青年和后备科技人才培养。建立国际通行的访问学者制度，完善博士后制度，吸引国内外优秀青年博士在国内从事博士后研究。鼓励科研院所与高校加强协同创新和人才联合培养，加强基础研究后备科技人才队伍建设，支持具有发展潜力的中青年科学家开展探索性、原创性研究。

（十二）稳定高水平实验技术人才队伍。建立健全符合实验技术人才及其岗位特点的评价体系和激励机制，提高实验技术人才的地位和待遇。加大实验技术人才、专职工程技术人员和开放服务人才培养力度，优化科研队伍结构。加强实验技术人员培训，提升技术能力和水平。

（十三）建设高水平创新团队。发挥国家重大科技基础设施、国家重点实验室等研究基地的集聚作用，稳定支持一批优秀创新团队持续从事基础科学研究。聚焦科学前沿，支持高水平研究型大学和科研院所选择优势基础学科建设国家青年英才培养基地，组建跨学科、综合交叉的科研团队，加强协同合作。

五、提高基础研究国际化水平

（十四）组织实施国际大科学计划和大科学工程。继续参与他国发起或多国发起的国际大科学计划和大科学工程，积极承担任务，深度参与运行管理，积累管理经验。立足我国现有基础条件，综合考虑潜在风险，编制我国牵头组织国际大科学计划和大科学工程规划，重点在我国相关优势特色领域选择具有合作潜力的若干项目进行培育，力争发起组织新的国际大科学计划和大科学工程。主动参与国际大科学计划和大科学工程相关规则的起草制定。

（十五）深化基础研究国际合作。加大国家科技计划开放力度，支持海外专家牵头或参与国家科技计划项目，吸引国际高端人才来华开展联合研究，加快提升我国基础科学研究水平和原始创新能力。落实“一带一路”科技创新行动计划，全面提升科技创新合作层次和水平，打造“一带一路”协同创新共同体。深化政府

间科技合作，分类制定国别战略，建立国际创新合作平台，联合开展科学前沿问题研究。

六、优化基础研究发展机制和环境

（十六）加强基础研究顶层设计和统筹协调。加强统筹规划，集中资源要素，瞄准世界科技发展前沿，突出原始创新。在国家科技计划（专项、基金等）管理部际联席会议机制下，成立基础研究战略咨询委员会，研判基础研究发展趋势，开展基础研究战略咨询，提出我国基础研究重大需求和工作部署建议。强化中央和地方、中央部门间协调，推进军民基础研究融合发展。结合国际一流科研机构、世界一流大学和一流学科建设，推进基础研究科教融合。

（十七）建立基础研究多元化投入机制。加大中央财政对基础研究的支持力度，完善对高校、科研院所、科学家的长期稳定支持机制。采取政府引导、税收杠杆等方式，落实研发费用加计扣除等政策，探索共建新型研发机构、联合资助、慈善捐赠等措施，激励企业和社会力量加大基础研究投入。探索实施中央和地方共同出资、共同组织国家重大基础研究任务的新机制。地方政府要结合本地区经济社会发展需要，加大对基础研究的支持力度。

（十八）进一步深化科研项目和经费管理改革。完善符合基础研究规律的项目组织、申报、评审与决策机制，遴选基础研究项目时更多注重对研究方向、人才团队及其创新能力的考察。简化基础研究项目任务书和预算书，落实法人单位和科研人员的经费使用自主权，使科研人员有充足时间心无旁骛地开展科学研

究，让经费为人的创造性活动服务。探索直接委托国家科技创新基地承担国家科研任务的机制。

（十九）推动基础研究与应用研究融通。在重视原创性、颠覆性发明创造的基础上，大力推进智能制造、信息技术、现代农业、资源环境等重点领域应用技术创新，通过应用研究衔接原始创新与产业化。创新体制机制，推动基础研究、应用研究与产业化对接融通，促进科研院所、高校、企业、创客等各类创新主体协作融通，把国家重大科技项目等打造成为融通创新的重要载体。充分发挥企业特别是转制科研院所在产学研深度融合中的作用，推动基础研究和应用研究工程化，吸引国内外资金、技术，提升产业竞争力。适应互联网时代创新活动开源开放的新趋势，创新基础研究组织形式，探索开展基础研究众包众筹，举办多种形式的创新挑战赛，加强知识产权保护，建立集群思、汇众智、解难题的众创空间。

（二十）促进科技资源开放共享。加强国家科技资源共享服务平台建设和科学数据管理，统筹国家科技创新基地规划布局，推进国家科学数据中心、国家种质资源库、人类遗传资源和实验材料库（馆）建设，促进国防科技资源开放共享。面向重要基础科学问题和重大战略需求，加强基础性、公益性的自然本底数据、种质、标本等科技基础条件资源收集。完善国家科技报告制度，推动更多国家重大科技基础设施、科学数据和仪器设备向各类创新主体开放。强化新购大型科研仪器查重评议，建立健全科研设施与仪器开放共享管理机制和后补助机制。发挥创新券在促进科研设施与仪器开放共享方面的作用，强化法人单位开放共享的主体责任和义务。

（二十一）建立完善符合基础研究特点和规律的评价机制。开展基础研究差异化评价试点，针对不同高校、科研院所实行分类评价，制定相应标准和程序，完善以创新质量和学术贡献为核心的评价机制。自由探索类基础研究主要评价研究的原创性和学术贡献，探索长周期评价和国际同行评价；目标导向类基础研究主要评价解决重大科学问题的效能，加强过程评估，建立长效监管机制，提高创新效率。支持高校与科研院所自主布局基础研究，扩大高校与科研院所学术自主权和个人科研选题选择权。健全完善科技奖励等激励机制，提升科研人员荣誉感；建立鼓励创新、宽容失败的容错机制，鼓励科研人员大胆探索、挑战未知。

（二十二）加强科研诚信建设。坚持科学监督与诚信教育相结合，教育引导科研人员坚守学术诚信、恪守学术道德、完善学术人格、维护学术尊严。指导高校、科研院所等建立完善学术管理制度，对科研人员学术成长轨迹和学术水平进行跟踪评价，对重要学术成果发表加强审核和学术把关。抓紧制定对科研不端行为“零容忍”、树立正确科研评价导向的规定，加大对科研造假行为的打击力度，夯实我国科研诚信基础。

（二十三）推动科学普及，弘扬科学精神和创新文化。充分发挥基础研究对传播科学思想、弘扬科学精神和创新文化的重要作用，鼓励科学家面向社会公众普及科学知识。推动国家重点实验室等创新基地面向社会开展多种形式的科普活动。

国务院

2018年1月19日

（此件公开发布）

国务院关于印发《国家技术转移体系建设方案》的通知

国发〔2017〕44号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《国家技术转移体系建设方案》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

2017年9月15日

国家技术转移体系建设方案

国家技术转移体系是促进科技成果持续产生，推动科技成果扩散、流动、共享、应用并实现经济与社会价值的生态系统。建设和完善国家技术转移体系，对于促进科技成果资本化产业化、提升国家创新体系整体效能、激发全社会创新创业活力、促进科技与经济紧密结合具有重要意义。党中央、国务院高度重视技术转移工作。改革开放以来，我国科技成果持续产出，技术市场有序发展，技术交易日趋活跃，但也面临技术转移链条不畅、人才队伍不强、体制机制不健全等问题，迫切需要加强系统设计，构建符合科技创新规律、技术转移规律和产业发展规律的国家技术转移体系，全面提升科技供给与转移扩散能力，推动科技成果加快转化为经济社会发展的现实动力。为深入贯彻落实《中华人民共和国促进科技成果转化法》，加快建设和完善国家技术转移体系，制定本方案。

一、总体要求

（一）指导思想。

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略，按照党中央、国务院决策部署，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，坚持稳中求进工作总基调，牢固树立和贯彻落实新发展理念，深入实施创新驱动发展战略，激发创新主体活力，加强技术供需对接，优化要素配置，完善政策环境，发挥技术转移对提升科技创新能力、促进经济社会发展的重要作用，为加快建设创新型国家和世界科技强国提供有力支撑。

（二）基本原则。

——市场主导，政府推动。发挥市场在促进技术转移中的决定性作用，强化市场加快科学技术渗透扩散、促进创新要素优化配置等功能。政府注重抓战略、抓规划、抓政策、抓服务，为技术转移营造良好环境。

——改革牵引，创新机制。遵循技术转移规律，把握开放式、网络化、非线性创新范式的新特征，探索灵活多样的技术转移体制机制，调动各类创新主体和技术转移载体的积极性。

——问题导向，聚焦关键。聚焦技术转移体系的薄弱环节和转移转化中的关键症结，提出有针对性、可操作的政策措施，补齐技术转移短板，打通技术转移链条。

——纵横联动，强化协同。加强中央与地方联动、部门与行业协同、军用与民用融合、国际与国内联通，整合各方资源，实现各地区、各部门、各行业技术转移工作的衔接配套。

（三）建设目标。

到 2020 年，适应新形势的国家技术转移体系基本建成，互联互通的技术市场初步形成，市场化的技术转移机构、专业化的技术转移人才队伍发展壮大，技术、资本、人才等创新要素有机融合，技术转移渠道更加畅通，面向“一带一路”沿线国家等的国际技术转移广泛开展，有利于科技成果资本化、产业化的体制机制基本建立。

到 2025 年，结构合理、功能完善、体制健全、运行高效的国家技术转移体系全面建成，技术市场充分发育，各类创新主体高效协同互动，技术转移体制机制更加健全，科技成果的扩散、流动、共享、应用更加顺畅。

（四）体系布局。

建设和完善国家技术转移体系是一项系统工程，要着眼于构建高效协同的国家创新体系，从技术转移的全过程、全链条、全要素出发，从基础架构、转移通道、支撑保障三个方面进行系统布局。

——基础架构。发挥企业、高校、科研院所等创新主体在推动技术转移中的重要作用，以统一开放的技术市场为纽带，以技术转移机构和人才为支撑，加强科技成果有效供给与转化应用，推动形成紧密互动的技术转移网络，构建技术转移体系的“四梁八柱”。

——转移通道。通过科研人员创新创业以及跨军民、跨区域、跨国界技术转移，增强技术转移体系的辐射和扩散功能，推动科技成果有序流动、高效配置，引导技术与人才、资本、企业、产业有机融合，加快新技术、新产品、新模式的广泛渗透与应用。

——支撑保障。强化投融资、知识产权等服务，营造有利于技术转移的政策环境，确保技术转移体系高效运转。

二、优化国家技术转移体系基础架构

（五）激发创新主体技术转移活力。

强化需求导向的科技成果供给。发挥企业在市场导向类科技项目研发投入和组织实施中的主体作用，推动企业等技术需求方深度参与项目过程管理、验收评估等组织实施全过程。在国家重大科技项目中明确成果转化任务，设立与转化直接相关的考核指标，完善“沿途下蛋”机制，拉近成果与市场的距离。引导高校和科研院所结合发展定位，紧贴市场需求，开展技术创新与转移转化活动；强化高校、科研院所科技成果转化情况年度报告的汇交和使用。

促进产学研协同技术转移。发挥国家技术创新中心、制造业创新中心等平台载体作用，推动重大关键技术转移扩散。依托企业、高校、科研院所建设一批聚焦细分领域的科技成果中试、熟化基地，推广技术成熟度评价，促进技术成果规模化应用。支持企业牵头会同高校、科研院所等共建产业技术创新战略联盟，以技术交叉许可、建立专利池等方式促进技术转移扩散。加快发展新型研发机构，探索共性技术研发和技术转移的新机制。充分发挥学会、行业协会、研究会等科技社团的优势，依托产学研协同共同体推动技术转移。

面向经济社会发展急需领域推动技术转移。围绕环境治理、精准扶贫、人口健康、公共安全等社会民生领域的重大科技需求，发挥临床医学研究中心等公益性技术转移平台作用，发布公益性技术成果指导目录，开展示范推广应用，让人民群众共享先进科技成果。聚焦影响长远发展的战略必争领域，加强技术供需对接，加快推动重大科技成果转化应用。瞄准人工智能等覆盖面大、经济效益明显的重点领域，加强关键共性技术推广应用，促进产业转型升级。面向农业农村经济社会发展科技需求，充分发挥公益性农技推广机构为主、社会化服务组织为补充的“一主多元”农技推广体系作用，加强农业技术转移体系建设。

（六）建设统一开放的技术市场。

构建互联互通的全国技术交易网络。依托现有的枢纽型技术交易网络平台，通过互联网技术手段连接技术转移机构、投融资机构和各类创新主体等，集聚成果、资金、人才、服务、政策等创新要素，开展线上线下相结合的技术交易活动。

加快发展技术市场。培育发展若干功能完善、辐射作用强的全国性技术交易市场，健全与全国技术交易网络联通的区域性、行业性技

术交易市场。推动技术与资本市场联动融合，拓宽各类资本参与技术转移投资、流转和退出的渠道。

提升技术转移服务水平。制定技术转移服务规范，完善符合科技成果交易特点的市场化定价机制，明确科技成果拍卖、在技术交易市场挂牌交易、协议成交信息公示等操作流程。建立健全技术转移服务业专项统计制度，完善技术合同认定规则与登记管理办法。

（七）发展技术转移机构。

强化政府引导与服务。整合强化国家技术转移管理机构职能，加强对全国技术交易市场、技术转移机构发展的统筹、指导、协调，面向全社会组织开展财政资助产生的科技成果信息收集、评估、转移服务。引导技术转移机构市场化、规范化发展，提升服务能力和水平，培育一批具有示范带动作用的技术转移机构。

加强高校、科研院所技术转移机构建设。鼓励高校、科研院所在不增加编制的前提下建设专业化技术转移机构，加强科技成果的市场开拓、营销推广、售后服务。创新高校、科研院所技术转移管理和运营机制，建立职务发明披露制度，实行技术经理人聘用制，明确利益分配机制，引导专业人员从事技术转移服务。

加快社会化技术转移机构发展。鼓励各类中介机构为技术转移提供知识产权、法律咨询、资产评估、技术评价等专业服务。引导各类创新主体和技术转移机构联合组建技术转移联盟，强化信息共享与业务合作。鼓励有条件的地方结合服务绩效对相关技术转移机构给予支持。

（八）壮大专业化技术转移人才队伍。

完善多层次的技术转移人才发展机制。加强技术转移管理人员、技术经纪人、技术经理人等人才队伍建设，畅通职业发展和职称晋升通道。支持和鼓励高校、科研院所设置专职从事技术转移工作的创新型岗位，绩效工资分配应当向作出突出贡献的技术转移人员倾斜。鼓励退休专业技术人员从事技术转移服务。统筹适度运用政策引导和市场激励，更多通过市场收益回报科研人员，多渠道鼓励科研人员从事技术转移活动。加强对研发和转化高精尖、国防等科技成果相关人员的政策支持。

加强技术转移人才培养。发挥企业、高校、科研院所等作用，通过项目、基地、教学合作等多种载体和形式吸引海外高层次技术转移人才和团队。鼓励有条件的高校设立技术转移相关学科或专业，与企业、科研院所、科技社团等建立联合培养机制。将高层次技术转移人才纳入国家和地方高层次人才特殊支持计划。

三、拓宽技术转移通道

（九）依托创新创业促进技术转移。

鼓励科研人员创新创业。引导科研人员通过到企业挂职、兼职或在职创办企业以及离岗创业等多种形式，推动科技成果向中小微企业转移。支持高校、科研院所通过设立流动岗位等方式，吸引企业创新创业人才兼职从事技术转移工作。引导科研人员面向企业开展技术转让、技术开发、技术服务、技术咨询，横向课题经费按合同约定管理。

强化创新创业载体技术转移功能。聚焦实体经济和优势产业，引导企业、高校、科研院所发展专业化众创空间，依托开源软硬件、3D打印、网络制造等工具建立开放共享的创新平台，为技术概念验证、商业化开发等技术转移活动提供服务支撑。鼓励龙头骨干企业开放创新创业资源，支持内部员工创业，吸引集聚外部创业，推动大中小企

业跨界融合，引导研发、制造、服务各环节协同创新。优化孵化器、加速器、大学科技园等各类孵化载体功能，构建涵盖技术研发、企业孵化、产业化开发的全链条孵化体系。加强农村创新创业载体建设，发挥科技特派员引导科技成果向农村农业转移的重要作用。针对国家、行业、企业技术创新需求，通过“揭榜比拼”、“技术难题招标”等形式面向社会公开征集解决方案。

（十）深化军民科技成果双向转化。

强化军民技术供需对接。加强军民融合科技成果信息互联互通，建立军民技术成果信息交流机制。进一步完善国家军民技术成果公共服务平台，提供军民科技成果评价、信息检索、政策咨询等服务。强化军队装备采购信息平台建设，搭建军民技术供需对接平台，引导优势民品单位进入军品科研、生产领域，加快培育反恐防爆、维稳、安保等国家安全和应急产业，加强军民研发资源共享共用。

优化军民技术转移体制机制。完善国防科技成果降解密、权利归属、价值评估、考核激励、知识产权军民双向转化等配套政策。开展军民融合国家专利运营试点，探索建立国家军民融合技术转移中心、国家级实验室技术转移联盟。建立和完善军民融合技术评价体系。建立军地人才、技术、成果转化对接机制，完善符合军民科技成果转化特点的职称评定、岗位管理和考核评价制度。构建军民技术交易监管体系，完善军民两用技术转移项目审查和评估制度。在部分地区开展军民融合技术转移机制探索和政策试点，开展典型成果转移转化示范。探索重大科技项目军民联合论证与组织实施的新机制。

（十一）推动科技成果跨区域转移扩散。

强化重点区域技术转移。发挥北京、上海科技创新中心及其他创新资源集聚区域的引领辐射与源头供给作用，促进科技成果在京津

冀、长江经济带等地区转移转化。开展振兴东北科技成果转移转化专项行动、创新驱动助力工程等，通过科技成果转化推动区域特色优势产业发展。优化对口援助和帮扶机制，开展科技扶贫精准脱贫，推动新品种、新技术、新成果向贫困地区转移转化。

完善梯度技术转移格局。加大对中西部地区承接成果转移转化的差异化支持力度，围绕重点产业需求进行科技成果精准对接。探索科技成果东中西梯度有序转移的利益分享机制和合作共赢模式，引领产业合理分工和优化布局。建立健全省、市、县三级技术转移工作网络，加快先进适用科技成果向县域转移转化，推动县域创新驱动发展。

开展区域试点示范。支持有条件的地区建设国家科技成果转移转化示范区，开展体制机制创新与政策先行先试，探索一批可复制、可推广的经验与模式。允许中央高校、科研院所、企业按规定执行示范区相关政策。

（十二）拓展国际技术转移空间。

加速技术转移载体全球化布局。加快国际技术转移中心建设，构建国际技术转移协作和信息对接平台，在技术引进、技术孵化、消化吸收、技术输出和人才引进等方面加强国际合作，实现对全球技术资源的整合利用。加强国内外技术转移机构对接，创新合作机制，形成技术双向转移通道。

开展“一带一路”科技创新合作技术转移行动。与“一带一路”沿线国家共建技术转移中心及创新合作中心，构建“一带一路”技术转移协作网络，向沿线国家转移先进适用技术，发挥对“一带一路”产能合作的先导作用。

鼓励企业开展国际技术转移。引导企业建立国际化技术经营公司、海外研发中心，与国外技术转移机构、创业孵化机构、创业投资机构开展合作。开展多种形式的国际技术转移活动，与技术转移国际组织建立常态化交流机制，围绕特定产业领域为企业技术转移搭建展示交流平台。

四、完善政策环境和支撑保障

（十三）树立正确的科技评价导向。

推动高校、科研院所完善科研人员分类评价制度，建立以科技创新质量、贡献、绩效为导向的分类评价体系，扭转唯论文、唯学历的评价导向。对主要从事应用研究、技术开发、成果转化工作的科研人员，加大成果转化、技术推广、技术服务等评价指标的权重，把科技成果转化对经济社会发展的贡献作为科研人员职务晋升、职称评审、绩效考核等的重要依据，不将论文作为评价的限制性条件，引导广大科技工作者把论文写在祖国大地上。

（十四）强化政策衔接配套。

健全国有技术类无形资产管理制度，根据科技成果转化特点，优化相关资产评估管理流程，探索通过公示等方式简化备案程序。探索赋予科研人员横向委托项目科技成果所有权或长期使用权，在法律授权前提下开展高校、科研院所等单位与完成人或团队共同拥有职务发明科技成果产权的改革试点。高校、科研院所科研人员依法取得的成果转化奖励收入，不纳入绩效工资。建立健全符合国际规则的创新产品采购、首台套保险政策。健全技术创新与标准化互动支撑机制，开展科技成果向技术标准转化试点。结合税制改革方向，按照强化科技成果转化激励的原则，统筹研究科技成果转化奖励收入有关税收政

策。完善出口管制制度，加强技术转移安全审查体系建设，切实维护国家安全和核心利益。

（十五）完善多元化投融资服务。

国家和地方科技成果转化引导基金通过设立创业投资子基金、贷款风险补偿等方式，引导社会资本加大对技术转移早期项目和科技型中小企业的投融资支持。开展知识产权证券化融资试点，鼓励商业银行开展知识产权质押贷款业务。按照国务院统一部署，鼓励银行业金融机构积极稳妥开展内部投贷联动试点和外部投贷联动。落实创业投资企业和天使投资个人投向种子期、初创期科技型企业按投资额70%抵扣应纳税所得额的试点优惠政策。

（十六）加强知识产权保护和运营。

完善适应新经济新模式的知识产权保护，释放激发创新创业动力与活力。加强对技术转移过程中商业秘密的法律保护，研究建立当然许可等知识产权运用机制的法律制度。发挥知识产权司法保护的主导作用，完善行政执法和司法保护两条途径优势互补、有机衔接的知识产权保护模式，推广技术调查官制度，统一裁判规范标准，改革优化知识产权行政保护体系。优化专利和商标审查流程，拓展“专利审查高速路”国际合作网络，提升知识产权质量。

（十七）强化信息共享和精准对接。

建立国家科技成果信息服务平台，整合现有科技成果信息资源，推动财政科技计划、科技奖励成果信息统一汇交、开放、共享和利用。以需求为导向，鼓励各类机构通过技术交易市场等渠道发布科技成果供需信息，利用大数据、云计算等技术开展科技成果信息深度挖掘。

建立重点领域科技成果包发布机制，开展科技成果展示与路演活动，促进技术、专家和企业精准对接。

（十八）营造有利于技术转移的社会氛围。

针对技术转移过程中高校、科研院所等单位领导履行成果定价决策职责、科技管理人员履行项目立项与管理职责等，健全激励机制和容错纠错机制，完善勤勉尽责政策，形成敢于转化、愿意转化的良好氛围。完善社会诚信体系，发挥社会舆论作用，营造权利公平、机会公平、规则公平的市场环境。

五、强化组织实施

（十九）加强组织领导。

国家科技体制改革和创新体系建设领导小组负责统筹推进国家技术转移体系建设，审议相关重大任务、政策措施。国务院科技行政主管部门要加强组织协调，明确责任分工，细化目标任务，强化督促落实。有关部门要根据本方案制订实施细则，研究落实促进技术转移的相关政策措施。地方各级政府要将技术转移体系建设工作纳入重要议事日程，建立协调推进机制，结合实际抓好组织实施。

（二十）抓好政策落实。

全面贯彻落实促进技术转移的相关法律法规及配套政策，着重抓好具有标志性、关联性作用的改革举措。各地区、各部门要建立政策落实责任制，切实加强对政策落实的跟踪监测和效果评估，对已经出台的重大改革和政策措施落实情况及时跟踪、及时检查、及时评估。

（二十一）加大资金投入。

各地区、各部门要充分发挥财政资金对技术转移和成果转化的引导作用，完善投入机制，推进科技金融结合，加大对技术转移机构、信息共享服务平台建设等重点任务的支持力度，形成财政资金与社会资本相结合的多元化投入格局。

（二十二）开展监督评估。

强化对本方案实施情况的监督评估，建立监测、督办和评估机制，定期组织督促检查，开展第三方评估，掌握目标任务完成情况，及时发现和解决问题。加强宣传和政策解读，及时总结推广典型经验做法。

国务院关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知

国发〔2016〕43号

“十三五”国家科技创新规划，依据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《国家创新驱动发展战略纲要》和《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》编制，主要明确“十三五”时期科技创新的总体思路、发展目标、主要任务和重大举措，是国家在科技创新领域的重点专项规划，是我国迈进创新型国家行列的行动指南。

第一篇 迈进创新型国家行列

“十三五”时期是全面建成小康社会和进入创新型国家行列的决胜阶段，是深入实施创新驱动发展战略、全面深化科技体制改革的关键时期，必须认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，面向全球、立足全局，深刻认识并准确把握经济发展新常态的新要求和国内外科技创新的新趋势，系统谋划创新发展新路径，以科技创新为引领开拓发展新境界，加速迈进创新型国家行列，加快建设世界科技强国。

第一章 把握科技创新发展新态势

“十二五”以来特别是党的十八大以来，党中央、国务院高度重视科技创新，作出深入实施创新驱动发展战略的重大决策部署。我国科技创新步入以跟踪为主转向跟踪和并跑、领跑并存的新阶段，正处于从量的积累向质的飞跃、从点的突破向系统能力提升的重要时期，在国家发展全局中的核心位置更加凸显，在全球创新版图中的位势进一步提升，已成为具有重要影响力的科技大国。

科技创新能力持续提升，战略高技术不断突破，基础研究国际影响力大幅增强。取得载人航天和探月工程、载人深潜、深地钻探、超级计算、量子反常霍尔效应、量子通信、中微子振荡、诱导多功能干细胞等重大创新成果。2015年，全社会研究与试验发展经费支出达14220亿元；国际科技论文数稳居世界第2位，被引用数升至第4位；全国技术合同成交金额达到9835亿元；国家综合创新能力跻身世界第18位。经济增长的科技含量不断提升，科技进步贡献率从2010年的50.9%提高到2015年的55.3%。高速铁路、水电装备、特高压输变电、杂交水稻、第四代移动通信（4G）、对地观测卫星、北斗导航、电动汽车等重大装备和战略产品取得重大突破，部分产品和技术开始走向世界。科技体制改革向系统化纵深化迈进，中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革取得实质性进展，科技资源统筹协调进一步加强，市场导向的技术创新机制逐步完善，企业技术创新主体地位不断增强。科技创新国际化水平大幅提升，国际科技合作深入开展，国际顶尖科技人才、研发机构等高端创新资源加速集聚，科技外交在国家总体外交中的作用日益凸显。全社会创新创业生态不断优化，国家自主创新示范区和高新技术产业开发区成为创新创业重要载体，《中华人民共和国促进科技成果转化法》修订实施，企业研发费用加计扣除等政策落实成效明显，科技与金融结合更加紧密，公民科学素质稳步提升，全社会创新意识和创新活力显著增强。

“十三五”时期，世界科技创新呈现新趋势，国内经济社会发展进入新常态。

全球新一轮科技革命和产业变革蓄势待发。科学技术从微观到宏观各个尺度向纵深演进，学科多点突破、交叉融合趋势日益

明显。物质结构、宇宙演化、生命起源、意识本质等一些重大科学问题的原创性突破正在开辟新前沿新方向，信息网络、人工智能、生物技术、清洁能源、新材料、先进制造等领域呈现群体跃进态势，颠覆性技术不断涌现，催生新经济、新产业、新业态、新模式，对人类生产方式、生活方式乃至思维方式将产生前所未有的深刻影响。科技创新在应对人类共同挑战、实现可持续发展中发挥着日益重要的作用。全球创新创业进入高度密集活跃期，人才、知识、技术、资本等创新资源全球流动的速度、范围和规模达到空前水平。创新模式发生重大变化，创新活动的网络化、全球化特征更加突出。全球创新版图正在加速重构，创新多极化趋势日益明显，科技创新成为各国实现经济再平衡、打造国家竞争新优势的核心，正在深刻影响和改变国家力量对比，重塑世界经济结构和国际竞争格局。

我国经济发展进入速度变化、结构优化和动力转换的新常态。推进供给侧结构性改革，促进经济提质增效、转型升级，迫切需要依靠科技创新培育发展新动力。协调推进新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化和绿色化，建设生态文明，迫切需要依靠科技创新突破资源环境瓶颈制约。应对人口老龄化、消除贫困、增强人民健康素质、创新社会治理，迫切需要依靠科技创新支撑民生改善。落实总体国家安全观，维护国家安全和战略利益，迫切需要依靠科技创新提供强大保障。同时，我国国民收入稳步增加，市场需求加速释放，产业体系更加完备，体制活力显著增强，教育水平和人力资本素质持续提升，经济具有持续向好发展的巨大潜力、韧性和回旋余地，综合国力将再上新台阶，必将为科技创新的加速突破提供坚实基础。

同时，必须清醒地认识到，与进入创新型国家行列和建设世界科技强国的要求相比，我国科技创新还存在一些薄弱环节和深层次问题，主要表现为：科技基础仍然薄弱，科技创新能力特别是原创能力还有很大差距，关键领域核心技术受制于人的局面没有从根本上改变，许多产业仍处于全球价值链中低端，科技对经济增长的贡献率还不够高。制约创新发展的思想观念和深层次体制机制障碍依然存在，创新体系整体效能不高。高层次领军人才和高技能人才十分缺乏，创新型企业家群体亟需发展壮大。激励创新的环境亟待完善，政策措施落实力度需要进一步加强，创新资源开放共享水平有待提高，科学精神和创新文化需要进一步弘扬。

综合判断，我国科技创新正处于可以大有作为的重要战略机遇期，也面临着差距进一步拉大的风险。必须牢牢把握机遇，树立创新自信，增强忧患意识，勇于攻坚克难，主动顺应和引领时代潮流，把科技创新摆在更加重要位置，优化科技事业发展总体布局，让创新成为国家意志和全社会的共同行动，在新的历史起点上开创国家创新发展新局面，开启建设世界科技强国新征程。

第二章 确立科技创新发展新蓝图

一、指导思想

“十三五”时期科技创新的指导思想是：高举中国特色社会主义伟大旗帜，全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，认真落实党中央、国务院决策部署，坚持“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，坚持创新、协调、绿

色、开放、共享发展理念，坚持自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来的指导方针，坚持创新是引领发展的第一动力，把创新摆在国家发展全局的核心位置，以深入实施创新驱动发展战略、支撑供给侧结构性改革为主线，全面深化科技体制改革，大力推进以科技创新为核心的全面创新，着力增强自主创新能力，着力建设创新型人才队伍，着力扩大科技开放合作，着力推进大众创业万众创新，塑造更多依靠创新驱动、更多发挥先发优势的引领型发展，确保如期进入创新型国家行列，为建成世界科技强国奠定坚实基础，为实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦提供强大动力。

二、基本原则

——坚持把支撑国家重大需求作为战略任务。聚焦国家战略和经济社会发展重大需求，明确主攻方向和突破口；加强关键核心共性技术研发和转化应用；充分发挥科技创新在培育发展战略性新兴产业、促进经济提质增效升级、塑造引领型发展和维护国家安全中的重要作用。

——坚持把加速赶超引领作为发展重点。把握世界科技前沿发展态势，在关系长远发展的基础前沿领域，超前规划布局，实施非对称战略，强化原始创新，加强基础研究，在独创独有上下功夫，全面增强自主创新能力，在重要科技领域实现跨越发展，跟上甚至引领世界科技发展新方向，掌握新一轮全球科技竞争的战略主动。

——坚持把科技为民作为根本宗旨。紧紧围绕人民切身利益和紧迫需求，把科技创新与改善民生福祉相结合，发挥科技创新在提高人民生活水平、增强全民科学文化素质和健康素质、促进

高质量就业创业、扶贫脱贫、建设资源节约型环境友好型社会中的重要作用，让更多创新成果由人民共享，提升民众获得感。

——坚持把深化改革作为强大动力。坚持科技体制改革和经济社会领域改革同步发力，充分发挥市场配置创新资源的决定性作用和更好发挥政府作用，强化技术创新的市场导向机制，破除科技与经济深度融合的体制机制障碍，激励原创突破和成果转化，切实提高科技投入效率，形成充满活力的科技管理和运行机制，为创新发展提供持续动力。

——坚持把人才驱动作为本质要求。落实人才优先发展战略，把人才资源开发摆在科技创新最优先的位置，在创新实践中发现人才，在创新活动中培养人才，在创新事业中凝聚人才，改革人才培养使用机制，培育造就规模宏大、结构合理、素质优良的人才队伍。

——坚持把全球视野作为重要导向。主动融入布局全球创新网络，在全球范围内优化配置创新资源，把科技创新与国家外交战略相结合，推动建立广泛的创新共同体，在更高水平上开展科技创新合作，力争成为若干重要领域的引领者和重要规则的贡献者，提高在全球创新治理中的话语权。

三、发展目标

“十三五”科技创新的总体目标是：国家科技实力和创新能力大幅跃升，创新驱动发展成效显著，国家综合创新能力世界排名进入前 15 位，迈进创新型国家行列，有力支撑全面建成小康社会目标实现。

——自主创新能力全面提升。基础研究和战略高技术取得重大突破，原始创新能力和国际竞争力显著提升，整体水平由跟跑为主向并行、领跑为主转变。研究与试验发展经费投入强度达到2.5%，基础研究占全社会研发投入比例大幅提高，规模以上工业企业研发经费支出与主营业务收入之比达到1.1%；国际科技论文被引次数达到世界第二；每万人口发明专利拥有量达到12件，通过《专利合作条约》（PCT）途径提交的专利申请量比2015年翻一番。

——科技创新支撑引领作用显著增强。科技创新作为经济工作的重要方面，在促进经济平衡性、包容性和可持续性发展中的作用更加突出，科技进步贡献率达到60%。高新技术企业营业收入达到34万亿元，知识密集型服务业增加值占国内生产总值（GDP）的比例达到20%，全国技术合同成交金额达到2万亿元；成长起一批世界领先的创新型企业、品牌和标准，若干企业进入世界创新百强，形成一批具有强大辐射带动作用的区域创新增长极，新产业、新经济成为创造国民财富和高质量就业的新动力，创新成果更多为人民共享。

——创新型人才规模质量同步提升。规模宏大、结构合理、素质优良的创新型科技人才队伍初步形成，涌现一批战略科技人才、科技领军人才、创新型企业家和高技能人才，青年科技人才队伍进一步壮大，人力资源结构和就业结构显著改善，每万名就业人员中研发人员达到60人年。人才评价、流动、激励机制更加完善，各类人才创新活力充分激发。

——有利于创新的体制机制更加成熟定型。科技创新基础制度和政策体系基本形成，科技创新管理的法治化水平明显提高，

创新治理能力建设取得重大进展。以企业为主体、市场为导向的技术创新体系更加健全，高等学校、科研院所治理结构和发展机制更加科学，军民融合创新机制更加完善，国家创新体系整体效能显著提升。

——创新创业生态更加优化。科技创新政策法规不断完善，知识产权得到有效保护。科技与金融结合更加紧密，创新创业服务更加高效便捷。人才、技术、资本等创新要素流动更加顺畅，科技创新全方位开放格局初步形成。科学精神进一步弘扬，创新创业文化氛围更加浓厚，全社会科学文化素质明显提高，公民具备科学素质的比例超过 10%。

| 专栏 1 “十三五”科技创新主要指标 | | | |
|--------------------|------------------|---------------|---------------|
| 指标 | | 2015 年 指标值 | 2020 年目 标值 |
| 1 | 国家综合创新能力世界排名（位） | 18 | 15 |
| 2 | 科技进步贡献率（%） | 55.3 | 60 |
| 3 | 研究与试验发展经费投入强度（%） | 2.1 | 2.5 |

| | | | |
|----|----------------------------|------|-------|
| 4 | 每万名就业人员中研发人员（人年） | 48.5 | 60 |
| 5 | 高新技术企业营业收入（万亿元） | 22.2 | 34 |
| 6 | 知识密集型服务业增加值占国内生产总值的比例（%） | 15.6 | 20 |
| 7 | 规模以上工业企业研发经费支出与主营业务收入之比（%） | 0.9 | 1.1 |
| 8 | 国际科技论文被引次数世界排名 | 4 | 2 |
| 9 | PCT 专利申请量（万件） | 3.05 | 翻一番 |
| 10 | 每万人口发明专利拥有量（件） | 6.3 | 12 |
| 11 | 全国技术合同成交金额（亿元） | 9835 | 20000 |
| 12 | 公民具备科学素质的比例（%） | 6.2 | 10 |

四、总体部署

未来五年，我国科技创新工作将紧紧围绕深入实施国家“十三五”规划纲要和创新驱动发展战略纲要，有力支撑“中国制造2025”、“互联网+”、网络强国、海洋强国、航天强国、健康中国建设、军民融合发展、“一带一路”建设、京津冀协同发展、长江经济带发展等国家战略实施，充分发挥科技创新在推动产业迈向

中高端、增添发展新动能、拓展发展新空间、提高发展质量和效益中的核心引领作用。

一是围绕构筑国家先发优势，加强兼顾当前和长远的重大战略布局。加快实施国家科技重大专项，启动“科技创新 2030—重大项目”；构建具有国际竞争力的产业技术体系，加强现代农业、新一代信息技术、智能制造、能源等领域一体化部署，推进颠覆性技术创新，加速引领产业变革；健全支撑民生改善和可持续发展的技术体系，突破资源环境、人口健康、公共安全等领域的瓶颈制约；建立保障国家安全和战略利益的技术体系，发展深海、深地、深空、深蓝等领域的战略高技术。

二是围绕增强原始创新能力，培育重要战略创新力量。持续加强基础研究，全面布局、前瞻部署，聚焦重大科学问题，提出并牵头组织国际大科学计划和大科学工程，力争在更多基础前沿领域引领世界科学方向，在更多战略性领域实现率先突破；完善以国家实验室为引领的创新基地建设，按功能定位分类推进科研基地的优化整合。培育造就一批世界水平的科学家、科技领军人才、高技能人才和高水平创新团队，支持青年科技人才脱颖而出，壮大创新型企业家队伍。

三是围绕拓展创新发展空间，统筹国内国际两个大局。支持北京、上海建设具有全球影响力的科技创新中心，建设一批具有重大带动作用的创新型省市和区域创新中心，推动国家自主创新示范区和高新区创新发展，系统推进全面改革创新试验；完善区域协同创新机制，加大科技扶贫力度，激发基层创新活力；打造“一带一路”协同创新共同体，提高全球配置创新资源的能力，深度参与全球创新治理，促进创新资源双向开放和流动。

四是围绕推进大众创业万众创新，构建良好创新创业生态。大力发展科技服务业，建立统一开放的技术交易市场体系，提升面向创新全链条的服务能力；加强创新创业综合载体建设，发展众创空间，支持众创众包众扶众筹，服务实体经济转型升级；深入实施知识产权和技术标准战略。完善科技与金融结合机制，大力发展创业投资和多层次资本市场。

五是围绕破除束缚创新和成果转化的制度障碍，全面深化科技体制改革。加快中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革，强化科技资源的统筹协调；深入实施国家技术创新工程，建设国家技术创新中心，提高企业创新能力；推动健全现代大学制度和科研院所制度，培育面向市场的新型研发机构，构建更加高效的科研组织体系；实施促进科技成果转移转化行动，完善科技成果转移转化机制，大力推进军民融合科技创新。

六是围绕夯实创新的群众和社会基础，加强科普和创新文化建设。深入实施全民科学素质行动，全面推进全民科学素质整体水平的提升；加强科普基础设施建设，大力推动科普信息化，培育发展科普产业；推动高等学校、科研院所和企业的各类科研设施向社会公众开放；弘扬科学精神，加强科研诚信建设，增强与公众的互动交流，培育尊重知识、崇尚创造、追求卓越的企业家精神和创新文化。

第三章 建设高效协同国家创新体系

深入实施创新驱动发展战略，支撑供给侧结构性改革，必须统筹推进高效协同的国家创新体系建设，促进各类创新主体协同互动、创新要素顺畅流动高效配置，形成创新驱动发展的实践载体、制度安排和环境保障。

一、培育充满活力的创新主体

进一步明确各类创新主体的功能定位，突出创新人才的核心驱动作用，增强企业的创新主体地位和主导作用，发挥国家科研机构的骨干和引领作用，发挥高等学校的基础和生力军作用，鼓励和引导新型研发机构等发展，充分发挥科技类社会组织的作用，激发各类创新主体活力，系统提升创新主体能力。

二、系统布局高水平创新基地

瞄准世界科技前沿和产业变革趋势，聚焦国家战略需求，按照创新链、产业链加强系统整合布局，以国家实验室为引领，形成功能完备、相互衔接的创新基地，充分聚集一流人才，增强创新储备，提升创新全链条支撑能力，为实现重大创新突破、培育高端产业奠定重要基础。

三、打造高端引领的创新增长极

遵循创新区域高度聚集规律，结合区域创新发展需求，引导高端创新要素围绕区域生产力布局加速流动和聚集，以国家自主创新示范区和高新区为基础、区域创新中心和跨区域创新平台为龙头，推动优势区域打造具有重大引领作用和全球影响力的创新高地，形成区域创新发展梯次布局，带动区域创新水平整体提升。

四、构建开放协同的创新网络

围绕打通科技与经济的通道，以技术市场、资本市场、人才市场为纽带，以资源开放共享为手段，围绕产业链部署创新链，围绕创新链完善资金链，加强各类创新主体间合作，促进产学研用紧密结合，推进科教融合发展，深化军民融合创新，健全创新

创业服务体系，构建多主体协同互动与大众创新创业有机结合的开放高效创新网络。

五、建立现代创新治理结构

进一步明确政府和市场分工，持续推进简政放权、放管结合、优化服务改革，推动政府职能从研发管理向创新服务转变；明确和完善中央与地方分工，强化上下联动和统筹协调；加强科技高端智库建设，完善科技创新重大决策机制；改革完善资源配置机制，引导社会资源向创新集聚，提高资源配置效率，形成政府引导作用与市场决定性作用有机结合的创新驱动制度安排。

六、营造良好创新生态

强化创新的法治保障，积极营造有利于知识产权创造和保护的法治环境；持续优化创新政策供给，构建普惠性创新政策体系，增强政策储备，加大重点政策落实力度；激发全社会的创造活力，营造崇尚创新创业的文化环境。

第二篇 构筑国家先发优势

围绕提升产业竞争力、改善民生和保障国家安全的战略需求，加强重点领域的系统部署，为塑造更多依靠创新驱动、发挥先发优势的引领型发展提供有力支撑。

第四章 实施关系国家全局和长远的重大科技项目

重大科技项目是体现国家战略目标、集成科技资源、实现重点领域跨越发展的重要抓手。“十三五”期间，要在实施好已有国家科技重大专项的基础上，面向 2030 年再部署一批体现国家战略意图的重大科技项目，探索社会主义市场经济条件下科技创新

的新型举国体制，完善重大项目组织模式，在战略必争领域抢占未来竞争制高点，开辟产业发展新方向，培育新经济增长点，带动生产力跨越发展，为提高国家综合竞争力、保障国家安全提供强大支撑。

一、深入实施国家科技重大专项

按照聚焦目标、突出重点、加快推进的要求，加快实施已部署的国家科技重大专项，推动专项成果应用及产业化，提升专项实施成效，确保实现专项目标。持续攻克“核高基”（核心电子器件、高端通用芯片、基础软件）、集成电路装备、宽带移动通信、数控机床、油气开发、核电、水污染治理、转基因、新药创制、传染病防治等关键核心技术，着力解决制约经济社会发展和事关国家安全的重大科技问题；研发具有国际竞争力的重大战略产品，建设高水平重大示范工程，发挥对民生改善和国家支柱产业发展的辐射带动作用；凝聚和培养一批科技领军人才和高水平创新创业团队，建成一批引领性强的创新平台和具有国际影响力的产业化基地，造就一批具有较强国际竞争力的创新型领军企业，在部分领域形成世界领先的高科技产业。

专栏 2 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。突破超级计算机中央处理器（CPU）架构设计技术，提升服务器及桌面计算机 CPU、操作系统和数据库、办公软件等的功能、效能和可靠性，攻克智能终端嵌入式 CPU 和操作系统的高性能低功耗等核心关键技术；面向云计算、大数据等新需求开展操作系统等关键

基础软硬件研发，基本形成核心电子器件、高端通用芯片和基础软件产品的自主发展能力，扭转我国基础信息产品在安全可控、自主保障方面的被动局面。

极大规模集成电路制造装备及成套工艺。攻克 14 纳米刻蚀设备、薄膜设备、掺杂设备等高端制造装备及零部件，突破 28 纳米浸没式光刻机及核心部件，研制 300 毫米硅片等关键材料，研发 14 纳米逻辑与存储芯片成套工艺及相应系统封测技术，开展 75 纳米关键技术研究，形成 28—14 纳米装备、材料、工艺、封测等较完整的产业链，整体创新能力进入世界先进行列。

新一代宽带无线移动通信网。开展第五代移动通信（5G）关键核心技术和国际标准以及 5G 芯片、终端及系统设备等关键产品研制，重点推进 5G 技术标准和生态系统构建，支持 4G 增强技术的芯片、仪表等技术薄弱环节的攻关，形成完整的宽带无线移动通信产业链，保持与国际先进水平同步发展，推动我国成为宽带无线移动通信技术、标准、产业、服务与应用领域的领先国家之一，为 2020 年启动 5G 商用提供支撑。

高档数控机床与基础制造装备。重点攻克高档数控系统、功能部件及刀具等关键共性技术和高档数控机床可靠性、精度保持性等关键技术，满足航空航天、汽车领域对高精度、高速度、高可靠性高档数控机床的急需，提升高档数控机床与基础制造装备主要产品的自主开发能力，总体技术水平进入国际先进行列，部分产品国际领先。

大型油气田及煤层气开发。重点攻克陆上深层、海洋深水油气勘探开发技术和装备并实现推广应用，攻克页岩气、煤层气经济有效开发的关键技术与核心装备，以及提高复杂油气田采收率

的新技术，提升关键技术开发、工业装备制造能力，为保障我国油气安全提供技术支撑。

大型先进压水堆及高温气冷堆核电站。突破 CAP1400 压水堆屏蔽主泵、控制系统、燃料组件等关键技术和试验验证，高温堆蒸汽发生器、燃料系统、核级石墨等关键技术设备材料和验证。2017 年，20 万千瓦高温气冷堆核电站示范工程实现并网发电；2020 年，CAP1400 示范工程力争建设完成。形成具有国际先进水平的核电技术研发、试验验证、关键设备设计制造、标准和自主知识产权体系，打造具有国际竞争力的核电设计、建设和服务全产业链。

水体污染控制与治理。按照控源减排、减负修复、综合调控的步骤，在水循环系统修复、水污染全过程治理、饮用水安全保障、生态服务功能修复和长效管理机制等方面研发一批核心技术，集成一批整装成套的技术和设备，在京津冀地区和太湖流域开展综合示范，形成流域水污染治理、水环境管理和饮用水安全保障三大技术体系，建设水环境监测与监控大数据平台。

转基因生物新品种培育。加强作物抗虫、抗病、抗旱、抗寒基因技术研究，加大转基因棉花、玉米、大豆研发力度，推进新型抗虫棉、抗虫玉米、抗除草剂大豆等重大产品产业化，强化基因克隆、转基因操作、生物安全新技术研发，在水稻、小麦等主粮作物中重点支持基于非胚乳特异性表达、基因编辑等新技术的性状改良研究，使我国农业转基因生物研究整体水平跃居世界前列，为保障国家粮食安全提供品种和技术储备。建成规范的生物安全性评价技术体系，确保转基因产品安全。

重大新药创制。围绕恶性肿瘤、心脑血管疾病等 10 类（种）

重大疾病，加强重大疫苗、抗体研制，重点支持创新性强、疗效好、满足重要需求、具有重大产业化前景的药物开发，以及重大共性关键技术和基础研究能力建设，强化创新平台的资源共享和开放服务，基本建成具有世界先进水平的国家药物创新体系，新药研发的综合能力和整体水平进入国际先进行列，加速推进我国由医药大国向医药强国转变。

艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治。突破突发急性传染病综合防控技术，提升应急处置技术能力；攻克艾滋病、乙肝、肺结核防治关键技术和产品，加强疫苗研究，研发一批先进检测诊断产品，提高艾滋病、乙肝、肺结核临床治疗方案有效性，形成中医药特色治疗方案。形成适合国情的降低“三病两率”综合防治新模式，为把艾滋病控制在低流行水平、乙肝由高流行区向中低流行区转变、肺结核新发感染率和病死率降至中等发达国家水平提供支撑。

大型飞机。C919 完成首飞，取得中国民航局型号合格证并实现交付，开展民机适航审定关键技术研究。

高分辨率对地观测系统。完成天基和航空观测系统、地面系统、应用系统建设，基本建成陆地、大气、海洋对地观测系统并形成体系。

载人航天与探月工程。发射新型大推力运载火箭，发射天宫二号空间实验室、空间站试验核心舱，以及载人飞船和货运飞船；掌握货物运输、航天员中长期驻留等技术，为全面建成我国近地载人空间站奠定基础。突破全月球到达、高数据率通信、高精度导航定位、月球资源开发等关键技术。突破地外天体自动返回技术，研制发射月球采样返回器技术，实现特定区域软着陆并实现

采样返回。

二、部署启动新的重大科技项目

面向 2030 年，再选择一批体现国家战略意图的重大科技项目，力争有所突破。从更长远的战略需求出发，坚持有所为、有所不为，力争在航空发动机及燃气轮机、深海空间站、量子通信与量子计算、脑科学与类脑研究、国家网络空间安全、深空探测及空间飞行器在轨服务与维护系统、种业自主创新、煤炭清洁高效利用、智能电网、天地一体化信息网络、大数据、智能制造和机器人、重点新材料研发及应用、京津冀环境综合治理、健康保障等重点方向率先突破。按照“成熟一项、启动一项”的原则，分批次有序启动实施。

专栏 3 科技创新 2030—重大项目

重大科技项目：

1.航空发动机及燃气轮机。开展材料、制造工艺、试验测试等共性基础技术和交叉学科研究，攻克总体设计等关键技术。

2.深海空间站。开展深海探测与作业前沿共性技术及通用与专用型、移动与固定式深海空间站核心关键技术研究。

3.量子通信与量子计算机。研发城域、城际、自由空间量子通信技术，研制通用量子计算原型机和实用化量子模拟机。

4.脑科学与类脑研究。以脑认知原理为主体，以类脑计算与脑机智能、脑重大疾病诊治为两翼，搭建关键技术平台，抢占脑科学前沿研究制高点。

5.国家网络空间安全。发展涵盖信息和网络两个层面的网络空间安全技术体系，提升信息保护、网络防御等技术能力。

6.深空探测及空间飞行器在轨服务与维护系统。重点突破在轨服务维护技术，提高我国空间资产使用效益，保障飞行器在轨安全可靠运行。

重大工程：

1.种业自主创新。以农业植物、动物、林木、微生物四大种业领域为重点，重点突破杂种优势利用、分子设计育种等现代种业关键技术，为国家粮食安全战略提供支撑。

2.煤炭清洁高效利用。加快煤炭绿色开发、煤炭高效发电、煤炭清洁转化、煤炭污染控制、碳捕集利用与封存等核心关键技术研发，示范推广一批先进适用技术，燃煤发电及超低排放技术实现整体领先，现代煤化工和多联产技术实现重大突破。

3.智能电网。聚焦部署大规模可再生能源并网调控、大电网柔性互联、多元用户供需互动用电、智能电网基础支撑技术等重点任务，实现智能电网技术装备与系统全面国产化，提升电力装备全球市场占有率。

4.天地一体化信息网络。推进天基信息网、未来互联网、移动通信网的全面融合，形成覆盖全球的天地一体化信息网络。

5.大数据。突破大数据共性关键技术，建成全国范围内数据开放共享的标准体系和交换平台，形成面向典型应用的共识性应用模式和技术方案，形成具有全球竞争优势的大数据产业集群。

6.智能制造和机器人。以智能、高效、协同、绿色、安全发

展为总目标，构建网络协同制造平台，研发智能机器人、高端成套装备、三维（3D）打印等装备，夯实制造基础保障能力。

7.重点新材料研发及应用。重点研制碳纤维及其复合材料、高温合金、先进半导体材料、新型显示及其材料、高端装备用特种合金、稀土新材料、军用新材料等，突破制备、评价、应用等核心关键技术。

8.京津冀环境综合治理。构建水—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、产业装备、规范政策体系。建成一批综合示范工程，形成区域环境综合治理系统解决方案。

9.健康保障。围绕健康中国建设需求，加强精准医学等技术研发，部署慢性非传染性疾病、常见多发病等疾病防控，生殖健康及出生缺陷防控研究，加快技术成果转移转化，推进惠民示范服务。

建立重大项目动态调整机制，综合把握国际科技前沿趋势和国家经济社会发展紧迫需求，在地球深部探测、人工智能等方面遴选重大任务，适时充实完善重大项目布局。

科技创新 2030—重大项目与国家科技重大专项，形成远近结合、梯次接续的系统布局。在电子信息领域，形成涵盖高端芯片及核心软硬件研制、前沿技术突破和信息能力构建的整体布局；在先进制造领域，形成涵盖基础材料、关键技术、重大战略产品和装备研发的整体布局；在能源领域，形成涵盖能源多元供给、高效清洁利用和前沿技术突破的整体布局；在环境领域，形成由单一污染治理转向区域综合治理的系统技术解决方案；在农

业领域，形成兼顾前沿技术突破和解决种业发展基本问题的整体布局；在生物和健康领域，形成涵盖重大疾病防治、基础健康保障服务和前沿医疗技术突破的整体布局；在太空海洋开发利用领域，形成涵盖空间、海洋探测利用技术的整体布局。

已有国家科技重大专项和新部署的科技创新 2030—重大项目要进一步加强与其他科技计划任务部署的衔接，完善和创新项目实施模式，改进项目管理体制，明确管理责任，优化管理流程，提高管理效率。完善监督评估制度，定期开展评估。加强动态调整，加强地球深部探测等候选重大科技项目的储备论证。

第五章 构建具有国际竞争力的现代产业技术体系

把握世界科技革命和产业变革新趋势，围绕我国产业国际竞争力提升的紧迫需求，强化重点领域关键环节的重大技术开发，突破产业转型升级和新兴产业培育的技术瓶颈，构建结构合理、先进管用、开放兼容、自主可控的技术体系，为我国产业迈向全球价值链中高端提供有力支撑。

一、发展高效安全生态的现代农业技术

以加快推进农业现代化、保障国家粮食安全和农民增收为目标，深入实施藏粮于地、藏粮于技战略，超前部署农业前沿和共性关键技术研究。以做大做强民族种业为重点，发展以动植物组学为基础的设计育种关键技术，培育具有自主知识产权的优良品种，开发耕地质量提升与土地综合整治技术，从源头上保障国家粮食安全；以发展农业高新技术产业、支撑农业转型升级为目标，重点发展农业生物制造、农业智能生产、智能农机装备、设施农业等关键技术和产品；围绕提高资源利用率、土地产出率、劳动生产率，加快转变农业发展方式，突破一批节水农业、循环农业、

农业污染控制与修复、盐碱地改造、农林防灾减灾等关键技术，实现农业绿色发展。力争到 2020 年，建立信息化主导、生物技术引领、智能化生产、可持续发展的现代农业技术体系，支撑农业走出产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代化道路。

专栏 4 现代农业技术

1.生物育种研发。以农作物、畜禽水产和林果花草为重点，突破种质资源挖掘、工程化育种、新品种创制、规模化测试、良种繁育、种子加工等核心关键技术,培育一批有效聚合高产、高效、优质、多抗、广适等多元优良性状的突破性动植物新品种；培育具有较强核心竞争力的现代种业企业,显著提高种业自主创新能力。

2.粮食丰产增效。围绕粮食安全和农业结构调整对作物高产高效协同、生产生态协调的科技需求，在东北、黄淮海、长江中下游三大平原，开展水稻、小麦、玉米三大作物丰产增效新理论、新技术和集成示范研究，使产量提高 5%，减损降低 5%以上，肥水效率提高 10%以上，光温资源效率提高 15%，生产效率提高 20%。

3.主要经济作物优质高产与产业提质增效。以种植规模较大的果树、花卉、茶叶、木本（草本）油料、热带经济作物、特色经济植物、杂粮等为对象，重点突破增产提质增效理论和方法，创制优异新种质，研发新产品，形成高效轻简技术，确保我国农业产品多样性和国家农业安全，促进主要经济作物产业提质增效。

4.海洋农业（蓝色粮仓）与淡水渔业科技创新。研究种质资

源开发、新品种选育、淡水与海水健康养殖、捕捞与新资源开发、精深加工、渔业环境保护等新原理、新装备、新方法和新技术，建成生态优先、陆海统筹、三产贯通的区域性蓝色粮仓，促进海洋农业资源综合利用，改善渔业生态环境，强化优质蛋白供给，引领海洋农业与淡水渔业健康发展。

5. 畜禽安全高效养殖与草牧业健康发展。以安全、环保、高效为目标，围绕主要动物疫病检测与防控、主要畜禽安全健康养殖工艺与环境控制、畜禽养殖设施设备、养殖废弃物无害化处理与资源化利用、饲料产业、草食畜牧业、草原生态保护和草牧业全产业链提质增效等方面开展技术研发，为我国养殖业转型升级提供理论与技术支撑。

6. 林业资源培育与高效利用。加强速生用材林、珍贵用材林、经济林、花卉等资源的高效培育与绿色增值加工等关键技术研究，开展林业全产业链增值增效技术集成与示范，形成产业集群发展新模式，单位蓄积增加 15%，资源利用效率提高 20%，主要林产品国际竞争力显著提升。

7. 农业面源和重金属污染农田综合防治与修复。突破农林生态系统氮磷、有毒有害化学品与生物、重金属、农林有机废弃物等污染机理基础理论及防治修复重大关键技术瓶颈，提升技术、产品和装备标准化产业化水平。制定重点区域污染综合防治技术方案，有效遏制农业面源与重金属污染问题。

8. 农林资源环境可持续发展利用。突破肥药减施、水土资源高效利用、生态修复、农林防灾减灾等关键技术，加强农作物病虫害防控关键技术研究，提升农作物病虫害综合治理能力，推动形成资源利用高效、生态系统稳定、产地环境良好、产品质量安

全的农业发展格局。

9.盐碱地等低产田改良增粮增效。加强盐碱地水盐运移机理与调控、土壤洗盐排盐、微咸水利用、抗盐碱农作物新品种选育及替代种植、水分调控等基础理论及改良重大关键技术研究，开发新型高效盐碱地改良剂、生物有机肥等新产品和新材料。开发盐碱地治理新装备，选择典型盐碱地及低产田区域建立示范基地，促进研发成果示范应用。

10.农业生物制造。以生物农药、生物肥料、生物饲料为重点，开展作用机理、靶标设计、合成生物学、病原作用机制、养分控制释放机制等研究，创制新型基因工程疫苗和分子诊断技术、生物农药、生物饲料、生物肥料、植物生长调节剂、生物能源、生物基材料等农业生物制品并实现产业化。

11.农机装备与设施。突破决策监控、先进作业装置及其制造等关键核心技术，研发高效环保农林动力、多功能与定位变量作业、设施种植和健康养殖精细生产、农产品产地处理与干燥、林木培育、采收加工、森林灾害防控等技术与装备，形成农林智能化装备技术体系，支撑全程全面机械化发展。

12.农林生物质高效利用。研究农林废弃物（农作物秸秆、畜禽粪便、林业剩余物等）和新型生物质资源（能源植物、微藻等）的清洁收储、高效转化、产品提质、产业增效等新理论、新技术和新业态，使农林生物质高效利用技术进入国际前列，利用率达到80%以上。

13.智慧农业。研发农林动植物生命信息获取与解析、表型特征识别与可视化表达、主要作业过程精准实施等关键技术和产品，构建大田和果园精准生产、设施农业智能化生产及规模化畜

禽水产养殖信息化作业等现代化生产技术系统,建立面向农业生产、农民生活、农村管理以及乡村新兴产业发展的信息服务体系。

14.智能高效设施农业。突破设施光热动力学机制、环境与生物互作响应机理等基础理论,以及设施轻简装配化、作业全程机械化、环境调控智能化、水肥管理一体化等关键技术瓶颈,创制温室节能蓄能、光伏利用、智慧空中农场等高新技术及装备,实现设施农业科技与产业跨越发展。

二、发展新一代信息技术

大力发展泛在融合、绿色宽带、安全智能的新一代信息技术,研发新一代互联网技术,保障网络空间安全,促进信息技术向各行业广泛渗透与深度融合。发展先进计算技术,重点加强 E 级(百亿亿次级)计算、云计算、量子计算、人本计算、异构计算、智能计算、机器学习等技术研发及应用;发展网络与通信技术,重点加强一体化融合网络、软件定义网络/网络功能虚拟化、超高速超大容量超长距离光通信、无线移动通信、太赫兹通信、可见光通信等技术研发及应用;发展自然人机交互技术,重点是智能感知与认知、虚实融合与自然交互、语义理解和智慧决策、云端融合交互和可穿戴等技术研发及应用。发展微电子和光电子技术,重点加强极低功耗芯片、新型传感器、第三代半导体芯片和硅基光电子、混合光电子、微波光电子等技术与器件的研发。

专栏 5 新一代信息技术

1.微纳电子与系统集成技术。开展逼近器件物理极限和面向不同系统应用的半导体新材料、新器件、新工艺和新电路的前沿

研究和相关理论研究，突破极低功耗器件和电路、7 纳米以下新器件及系统集成工艺、下一代非易失性存储器、下一代射频芯片、硅基太赫兹技术、新原理计算芯片等关键技术，加快 10 纳米及以下器件工艺的生产研发，显著提升智能终端和物联网系统芯片产品市场占有率。

2.光电子器件及集成。针对信息技术在速率、能耗和智能化等方面的核心技术瓶颈，研制满足高速光通信设备所需的光电子集成器件；突破光电子器件制造的标准化难题和技术瓶颈，建立和发展光电子器件应用示范平台和支撑技术体系，逐步形成从分析模型、优化设计、芯片制备、测试封装到可靠性研究的体系化研发平台，推动我国信息光电子器件技术和集成电路设计达到国际先进水平。

3.高性能计算。突破 E 级计算机核心技术，依托自主可控技术，研制满足应用需求的 E 级高性能计算机系统，使我国高性能计算机的性能在“十三五”期间保持世界领先水平。研发一批关键领域/行业的高性能计算应用软件，建立若干高性能计算应用软件中心，构建高性能计算应用生态环境。建立具有世界一流资源能力和服务水平国家高性能计算环境，促进我国计算服务业发展。

4.云计算。开展云计算核心基础软件、软件定义的云系统管理平台、新一代虚拟化等云计算核心技术和设备的研制以及云开源社区的建设，构建完备的云计算生态和技术体系，支撑云计算成为新一代 ICT（信息通信技术）的基础设施，推动云计算与大数据、移动互联网深度耦合互动发展。

5.人工智能。重点发展大数据驱动类人智能技术方法；突

破以人为中心的人机物融合理论方法和关键技术，研制相关设备、工具和平台；在基于大数据分析的类人智能方向取得重要突破，实现类人视觉、类人听觉、类人语言和类人思维，支撑智能产业的发展。

6.宽带通信和新型网络。以网络融合化发展为主线，突破一体化融合网络组网、超高速和超宽带通信与网络支撑等核心关键技术，在芯片、成套网络设备、网络体系结构等方面取得一批突破性成果，超前部署下一代网络技术，大幅提升网络产业国际竞争力。

7.物联网。开展物联网系统架构、信息物理系统感知和控制等基础理论研究，攻克智能硬件（硬件嵌入式智能）、物联网低功耗可信泛在接入等关键技术，构建物联网共性技术创新基础支撑平台，实现智能感知芯片、软件以及终端的产品化。

8.智能交互。探索感知认知加工机制及心理运动模型的机器实现，构建智能交互的理论体系，突破自然交互、生理计算、情感表达等核心关键技术，形成智能交互的共性基础软硬件平台，提升智能交互在设备和系统方面的原始创新能力，并在教育、办公、医疗等关键行业形成示范应用，推动人机交互领域研究和应用达到国际先进水平。

9.虚拟现实与增强现实。突破虚实融合渲染、真三维呈现、实时定位注册、适人性虚拟现实技术等一批关键技术，形成高性能真三维显示器、智能眼镜、动作捕捉和分析系统、个性化虚拟现实整套装置等具有自主知识产权的核心设备。基本形成虚拟现实与增强现实技术在显示、交互、内容、接口等方面的规范标准。在工业、医疗、文化、娱乐等行业实现专业化和大众化的示范应

用，培育虚拟现实与增强现实产业。

10.智慧城市。开展城市计算智能、城市系统模型、群体协同服务等基础理论研究，突破城市多尺度立体感知、跨领域数据汇聚与管控、时空数据融合的智能决策、城市数据活化服务、城市系统安全保障等共性关键技术，研发智慧城市公共服务一体化运营平台，开展新型智慧城市群的集中应用创新示范。

三、发展智能绿色服务制造技术

围绕建设制造强国，大力推进制造业向智能化、绿色化、服务化方向发展。发展网络协同制造技术，重点研究基于“互联网+”的创新设计、基于物联网的智能工厂、制造资源集成管控、全生命周期制造服务等关键技术；发展绿色制造技术与产品，重点研究再设计、再制造与再资源化等关键技术，推动制造业生产模式和产业形态创新。发展机器人、智能感知、智能控制、微纳制造、复杂制造系统等关键技术，开发重大智能成套装备、光电子制造装备、智能机器人、增材制造、激光制造等关键装备与工艺，推进制造业智能化发展。开展设计技术、可靠性技术、制造工艺、关键基础件、工业传感器、智能仪器仪表、基础数据库、工业试验平台等制造基础共性技术研发，提升制造基础能力。推动制造业信息化服务增效，加强制造装备及产品“数控一代”创新应用示范，提高制造业信息化和自动化水平，支撑传统制造业转型升级。

专栏 6 先进制造技术

1.网络协同制造。开展工业信息物理融合理论与系统、工业大数据等前沿技术研究，突破智慧数据空间、智能工厂异构集成

等关键技术，发展“互联网+”制造业的新型研发设计、智能工程、云服务、个性化定制等新型模式，培育一批智慧企业，开展典型示范应用。

2.绿色制造。发展绿色化设计技术、基础加工工艺技术、机电产品开发技术、再制造与再资源化技术等，构建基于产品全生命周期的绿色制造技术体系，开展绿色制造技术和装备的推广应用和产业示范。

3.智能装备与先进工艺。开展非传统制造工艺与流程、重大装备可靠性与智能化水平等关键技术研究，研制一批代表性智能加工装备、先进工艺装备和重大智能成套装备，引领装备的智能化升级。

4.光电子制造关键装备。开展新型光通信器件、半导体照明、高效光伏电池、MEMS（微机电系统）传感器、柔性显示、新型功率器件、下一代半导体材料制备等新兴产业关键制造装备研发，提升新兴领域核心装备自主研发能力。

5.智能机器人。开展下一代机器人技术、智能机器人学习与认知、人机自然交互与协作共融等前沿技术研究，攻克核心部件关键技术，工业机器人实现产业化，服务机器人实现产品化，特种机器人实现批量化应用。

6.增材制造。开展高性能金属结构件激光增材制造控形控性等基础理论研究，攻克高效高精度激光增材制造熔覆喷头等核心部件，研发金属、非金属及生物打印典型工艺装备，构建相对完善的增材制造技术创新与研发体系。

7.激光制造。开展超快脉冲、超大功率激光制造等理论研究，

突破激光制造关键技术，研发高可靠长寿命激光器核心功能部件、国产先进激光器以及高端激光制造工艺装备，开发先进激光制造应用技术和装备。

8.制造基础技术与关键部件。研究关键基础件、基础工艺等基础前沿技术，建立健全基础数据库，完善技术标准体系和工业试验验证平台，研制一批高端产品，提高重点领域和重大成套装备配套能力。

9.工业传感器。开展工业传感器核心器件、智能仪器仪表、传感器集成应用等技术攻关，加强工业传感器技术在智能制造体系建设中的应用，提升工业传感器产业技术创新能力。

四、发展新材料技术

围绕重点基础产业、战略性新兴产业和国防建设对新材料的重大需求，加快新材料技术突破和应用。发展先进结构材料技术，重点是高温合金、高品质特殊钢、先进轻合金、特种工程塑料、高性能纤维及复合材料、特种玻璃与陶瓷等技术及应用。发展先进功能材料技术，重点是第三代半导体材料、纳米材料、新能源材料、印刷显示与激光显示材料、智能/仿生/超材料、高温超导材料、稀土新材料、膜分离材料、新型生物医用材料、生态环境材料等技术及应用。发展变革性的材料研发与绿色制造新技术，重点是材料基因工程关键技术与支撑平台，短流程、近终形、高效能、低排放为特征的材料绿色制造技术及工程应用。

专栏 7 新材料技术

1.重点基础材料。着力解决基础材料产品同质化、低值化，环境负荷重、能源效率低、资源瓶颈制约等重大共性问题，突破基础材料的设计开发、制造流程、工艺优化及智能化绿色化改造等关键技术和国产化装备，开展先进生产示范。

2.先进电子材料。以第三代半导体材料与半导体照明、新型显示为核心，以大功率激光材料与器件、高端光电子与微电子材料为重点，推动跨界技术整合，抢占先进电子材料技术的制高点。

3.材料基因工程。构建高通量计算、高通量实验和专用数据库三大平台，研发多层次跨尺度设计、高通量制备、高通量表征与服役评价、材料大数据四大关键技术，实现新材料研发由传统的“经验指导实验”模式向“理论预测、实验验证”新模式转变，在五类典型新材料的应用示范上取得突破，实现新材料研发周期缩短一半、研发成本降低一半的目标。

4.纳米材料与器件。研发新型纳米功能材料、纳米光电器件及集成系统、纳米生物医用材料、纳米药物、纳米能源材料与器件、纳米环境材料、纳米安全与检测技术等，突破纳米材料宏量制备及器件加工的关键技术与标准，加强示范应用。

5.先进结构材料。以高性能纤维及复合材料、高温合金为核心，以轻质高强材料、金属基和陶瓷基复合材料、材料表面工程、3D打印材料为重点，解决材料设计与结构调控的重大科学问题，突破结构与复合材料制备及应用的关键共性技术，提升先进结构材料的保障能力和国际竞争力。

6.先进功能材料。以稀土功能材料、先进能源材料、高性能膜材料、功能陶瓷、特种玻璃等战略新材料为重点，大力提升功

能材料在重大工程中的保障能力；以石墨烯、高端碳纤维为代表的先进碳材料、超导材料、智能/仿生/超材料、极端环境材料等前沿新材料为突破口，抢占材料前沿制高点。

五、发展清洁高效能源技术

大力发展清洁低碳、安全高效的现代能源技术，支撑能源结构优化调整和温室气体减排，保障能源安全，推进能源革命。发展煤炭清洁高效利用和新型节能技术，重点加强煤炭高效发电、煤炭清洁转化、燃煤二氧化碳捕集利用封存、余热余压深度回收利用、浅层低温地能开发利用、新型节能电机、城镇节能系统化集成、工业过程节能、能源梯级利用、“互联网+”节能、大型数据中心节能等技术研发及应用。发展可再生能源大规模开发利用技术，重点加强高效低成本太阳能电池、光热发电、太阳能供热制冷、大型先进风电机组、海上风电建设与运维、生物质发电供气供热及液体燃料等技术研发及应用。发展智能电网技术，重点加强特高压输电、柔性输电、大规模可再生能源并网与消纳、电网与用户互动、分布式能源以及能源互联网和大容量储能、能源微网等技术研发及应用。稳步发展核能与核安全技术及其应用，重点是核电站安全运行、大型先进压水堆、超高温气冷堆、先进快堆、小型核反应堆和后处理等技术研发及应用。实施“科技冬奥”行动计划，为奥运专区及周边提供零碳/低碳、经济智慧的能源解决方案。

专栏 8 清洁高效能源技术

1.煤炭安全清洁高效开发利用与新型节能。突破燃煤发电技术，实现火电厂平均供电煤耗每千瓦时 305 克标煤，煤制清洁燃气关键技术和装备的国产化水平达到 90%以上。突破煤炭污染控制技术，常规污染物在现有水平上减排 50%。开展燃烧后二氧化碳捕集实现百万吨/年的规模化示范。

2.可再生能源与氢能技术。开展太阳能光伏、太阳能热利用、风能、生物质能、地热能、海洋能、氢能、可再生能源综合利用等技术方向的系统、部件、装备、材料和平台的研究。

3.核安全和先进核能。开展先进核燃料、乏燃料后处理、放射性废物处理、严重事故、风险管理、数值反应堆、电站老化与延寿、超高温气冷堆、先进快堆、超临界水冷堆、新型模块化小堆等研究。

4.智能电网。研制±1100 千伏直流和柔性直流输电成套装备，建成±1100 千伏特高压直流输电示范工程。实现 2.5 亿千瓦风电、1.5 亿千瓦光伏的并网消纳，建成百万用户级供需互动用电系统等。

5.建筑节能。突破超低能耗建筑技术标准和建筑能耗评价体系，研究节能集成技术、高效冷却技术等基础性技术，研发主动式/被动式多能源协调高效利用系统、新型采光与高效照明等应用关键技术，降低能源消耗。

六、发展现代交通技术与装备

面向建设“安全交通、高效交通、绿色交通、和谐交通”重大需求，大力发展新能源、高效能、高安全的系统技术与装备，完

善我国现代交通运输核心技术体系，培育新能源汽车、高端轨道交通、民用航空等新兴产业。重点发展电动汽车智能化、网联化、轻量化技术及自动驾驶技术，发展具有国际竞争力的高速列车、高中速磁浮、快捷货运技术与装备，发展轨道交通的安全保障、智能化、绿色化技术，研发运输管理前沿技术，提升交通运输业可持续发展能力和“走出去”战略支撑能力。

专栏 9 现代交通技术与装备

1. 新能源汽车。实施“纯电驱动”技术转型战略，根据“三纵三横”研发体系，突破电池与电池管理、电机驱动与电力电子、电动汽车智能化技术、燃料电池动力系统、插电/增程式混合动力系统、纯电动力系统的基础前沿和核心关键技术，完善新能源汽车能耗与安全性相关标准体系，形成完善的电动汽车动力系统技术体系和产业链，实现各类电动汽车产业化。

2. 轨道交通。在轨道交通系统安全保障、综合效能提升、可持续性和互操作等方向，形成以新架构、新材料、新能源和跨国互联互通为特征的核心技术、关键装备、集成应用与标准规范。加强高速列车、高速磁浮、中速磁浮、联合运输、快捷货运、高速货运等方面的关键技术与装备研发，满足泛欧亚铁路互联互通要求，实现轨道交通系统全生命周期运营成本、运营安全水平、单位周转量能耗水平国际领先。

3. 海洋运输。突破绿色、智能船舶核心技术，形成船舶运维智能化技术体系，研制一批高技术、高性能船舶和高效通用配套产品，为提升我国造船、航运整体水平，培育绿色船舶、智能船舶等产业提供支撑。

4.航空运输技术与装备。开展未来民机产品概念方案（新构型、新能源、超声速）论证研究，突破气动声学、低噪声设计、先进航电、飞控技术、先进多电、飞发一体化设计等技术，为提高民机产品竞争力提供支撑。瞄准航空运输服务低空空域开放、通用航空发展、航空应急救援体系建立所需的技术基础，围绕安全、高效、绿色航空器和航空运输系统两条主线，掌握通航飞机、协同空管、机场运控技术等重点方向前沿核心技术。

5.综合交通运输与智能交通。以提供高效、便捷、可持续交通为目标，突破交通信息精准感知与可靠交互、交通系统协同式互操作、泛在智能化交通服务等共性关键技术。重点解决综合交通信息服务、交通系统控制优化、城市交通控制功能提升与设计问题，促进交通运输业与相关产业的融合发展。

七、发展先进高效生物技术

瞄准世界科技前沿，抢抓生物技术与各领域融合发展的战略机遇，坚持超前部署和创新引领，以生物技术创新带动生命健康、生物制造、生物能源等创新发展，加快推进我国从生物技术大国到生物技术强国的转变。重点部署前沿共性生物技术、新型生物医药、绿色生物制造技术、先进生物医用材料、生物资源利用、生物安全保障、生命科学仪器设备研发等任务，加快合成生物技术、生物大数据、再生医学、3D生物打印等引领性技术的创新突破和应用发展，提高生物技术原创水平，力争在若干领域取得集成性突破，推动技术转化应用并服务于国家经济社会发展，大幅提高生物经济国际竞争力。

专栏 10 先进高效生物技术

1.前沿共性生物技术。加快推进基因组学新技术、合成生物技术、生物大数据、3D 生物打印技术、脑科学与人工智能、基因编辑技术、结构生物学等生命科学前沿关键技术突破,加强生物产业发展及生命科学研究核心关键装备研发,提升我国生物技术前沿领域原创水平,抢占国际生物技术竞争制高点。

2.新型生物医药技术。开展重大疫苗、抗体研制、免疫治疗、基因治疗、细胞治疗、干细胞与再生医学、人体微生物组解析及调控等关键技术研究,研发一批创新医药生物制品,构建具有国际竞争力的医药生物技术产业体系。

3.生物医用材料。以组织替代、功能修复、智能调控为方向,加快 3D 生物打印、材料表面生物功能化及改性、新一代生物材料检验评价方法等关键技术突破,重点布局可组织诱导生物医用材料、组织工程产品、新一代植介入医疗器械、人工器官等重大战略性产品,提升医用级基础原材料的标准,构建新一代生物医用材料产品创新链,提升生物医用材料产业竞争力。

4.绿色生物制造技术。开展重大化工产品的生物制造、新型生物能源开发、有机废弃物及气态碳氧化物资源的生物转化、重污染行业生物过程替代等研究,突破原料转化利用、生物工艺效率、生物制造成本等关键技术瓶颈,拓展工业原材料新来源和开发绿色制造新工艺,形成生物技术引领的工业和能源经济绿色发展新路线。

5.生物资源利用技术。聚焦战略生物资源的整合、挖掘与利用,推进人类遗传资源的系统整合与深度利用研究,构建国家战略生物资源库和信息服务平台,扩大资源储备,加强开发共享,掌握利用和开发的主动权,为生物产业可持续发展提供资源保

障。

6.生物安全保障技术。开展生物威胁风险评估、监测预警、检测溯源、预防控制、应急处置等生物安全相关技术研究，建立生物安全相关的信息和实体资源库，构建高度整合的国家生物安全防御体系。

八、发展现代食品制造技术

遵循现代食品制造业高科技、智能化、多梯度、全利用、低能耗、高效益、可持续的国际发展趋势，围绕标准化加工、智能化控制、健康型消费等重大产业需求，以现代加工制造为主线，加快高效分离、质构重组、物性修饰、生物制造、节能干燥、新型杀菌等工程化技术研发与应用；攻克连续化、自动化、数字化、工程化成套装备制造技术，突破食品产业发展的装备制约；重视食品质量安全，聚焦食品源头污染问题日益严重、过程安全控制能力薄弱、监管科技支撑能力不足等突出问题，重点开展监测检测、风险评估、溯源预警、过程控制、监管应急等食品安全防护关键技术研究；围绕发展保鲜物流，开展智能冷链物流、绿色防腐保鲜、新型包装控制、粮食现代储备、节粮减损等产业急需技术研发；以营养健康为目标，突破营养功能组分稳态化保持与靶向递送、营养靶向设计与健康食品精准制造、主食现代化等高新技术。力争到 2020 年，在营养优化、物性修饰、智能加工、低碳制造、冷链物流、全程控制等技术领域实现重大突破，形成较为完备的现代食品制造技术体系，支撑我国现代食品制造业转型升级和持续发展。

专栏 11 现代食品制造技术

1.加工制造。开展新型节能干燥、超微粉碎、冷冻冷藏、杀菌包装等共性技术研究，突破物性重构、风味修饰、质构重组、低温加工和生物制造等关键技术，攻克绿色加工、低碳制造和品质控制等核心技术，有效支撑食品加工产业技术升级。

2.机械装备。开展食品装备的机械物性、数字化设计、信息感知、仿真优化等新方法、新原理研究，研发非热加工、新型杀菌、高效分离、自动包装等共性装备，节能挤压、高效干燥、连续焙烤、3D 打印等关键装备，以及连续化、自动化、智能化和工程化成套加工装备，为食品装备升级换代提供支撑。

3.质量安全。开展食品品质评价与系统识别、危害因子靶向筛查与精准确证、多重风险分析与暴露评估、在线监测与快速检测、安全控制原理和工艺、监管和应急处置等共性技术研究，重点突破食品风险因子非定向筛查、快速检测核心试剂高效筛选、体外替代毒性测试、致病生物全基因溯源、全产业链追溯与控制、真伪识别等核心技术，加强食品安全防护关键技术研究，强化食品安全基础标准研究，加强基于互联网新兴业态的监管技术研究，构建全产业链质量安全技术体系。

4.保鲜物流。开展物流过程中食品品质保持、损耗控制、货架期延长等共性技术研究，突破环境因子精准控制、品质劣变智能检测与控制、新型绿色包装等关键技术，加强粮食现代储备关键技术装备研发，开展粮食流通节粮减损关键技术研发和示范，掌握智能冷链物流、绿色防腐保鲜等核心技术，构建我国食品冷

链物流新模式，推动食品保鲜物流产业跨越式发展。

5.营养健康。开展食品营养品质调控、营养组学与抗慢性疾病机理研究，突破营养功能组分筛选、稳态化保持、功效评价等关键技术，掌握营养功能组分高效运载及靶向递送、营养代谢组学大数据挖掘等核心技术，以及基于改善肠道微生态的营养靶向设计与新型健康食品精准制造技术，加强主食营养健康机理与现代化关键技术研发，开发多样性和个性化营养健康食品，有力支撑全民营养健康水平提升。

九、发展支撑商业模式创新的现代服务技术

面向“互联网+”时代的平台经济、众包经济、创客经济、跨界经济、分享经济的发展需求，以新一代信息和网络技术为支撑，加强现代服务业技术基础设施建设，加强技术集成和商业模式创新，提高现代服务业创新发展水平。围绕生产性服务业共性需求，重点推进电子商务、现代物流、系统外包等发展，增强服务能力，提升服务效率，提高服务附加值。加强网络化、个性化、虚拟化条件下服务技术研发与集成应用，加强文化产业关键技术研发。大力开展服务模式创新，重点发展数字文化、数字医疗与健康、数字生活、教育与培训等新兴服务业。围绕企业技术创新需求，加快推进工业设计、文化创意和相关产业融合发展，提升我国重点产业的创新设计能力。

十、发展引领产业变革的颠覆性技术

加强产业变革趋势和重大技术的预警，加强对颠覆性技术替代传统产业拐点的预判，及时布局新兴产业前沿技术研发，在信

息、制造、生物、新材料、能源等领域，特别是交叉融合的方向，加快部署一批具有重大影响、能够改变或部分改变科技、经济、社会、生态格局的颠覆性技术研究，在新一轮产业变革中赢得竞争优势。重点开发移动互联、量子信息、人工智能等技术，推动增材制造、智能机器人、无人驾驶汽车等技术的发展，重视基因编辑、干细胞、合成生物、再生医学等技术对生命科学、生物育种、工业生物领域的深刻影响，开发氢能、燃料电池等新一代能源技术，发挥纳米技术、智能技术、石墨烯等对新材料产业发展的引领作用。

第六章 健全支撑民生改善和可持续发展的技术体系

围绕改善民生和促进可持续发展的迫切需求，加大资源环境、人口健康、新型城镇化、公共安全等领域核心关键技术攻关和转化应用的力度，为形成绿色发展方式和生活方式，全面提升人民生活品质提供技术支撑。

一、发展生态环保技术

以提供重大环境问题系统性技术解决方案和发展环保高新技术产业体系为目标，形成源头控制、清洁生产、末端治理和生态环境修复的成套技术。加强大气污染形成机理、污染源追踪与解析关键技术研究，提高空气质量预报和污染预警技术水平；加强重要水体、水源地、源头区、水源涵养区等水质监测与预报预警技术体系建设；突破饮用水质健康风险控制、地下水污染防治、污废水资源化能源化与安全利用、垃圾处理及清洁焚烧发电、放射性废物处理处置等关键技术；开展土壤污染机制和风险评估等基础性研究，完善土壤环境监测与污染预警关键技术；加强环境基准研究；开展环境监测新技术和新方法研究，健全生态环境监

测技术体系。提高生态环境监测立体化、自动化、智能化水平，推进陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络建设。

突破生态评估、产品生态设计和实现生态安全的过程控制与绿色替代关键技术。开发环境健康风险评估与管理技术、高风险化学品的环境友好替代技术，开展重大工程生态评价与生态重建技术研究。开发生态环境大数据应用技术，建立智慧环保管理和技术支撑体系。在京津冀地区、长江经济带等重点区域开展污染防治技术应用试点示范，促进绿色技术转移转化，加强环保高新技术产业园区建设，推动形成区域环境治理协同创新共同体。开发生态环境大数据应用技术，建立智慧环保管理和技术支撑体系。力争实现生态环保技术的跨越发展，为我国环境污染控制、质量改善和环保产业竞争力提升提供科技支撑。

专栏 12 生态环保技术

1.大气污染防治。加强灰霾和臭氧形成机理、来源解析、迁移规律及监测预警研究，为污染治理提供科学支撑，加强大气污染与人群健康关系的研究，加强脱硫、脱硝、高效除尘、挥发性有机物控制、柴油机（车）排放净化、环境监测等技术研发，建设大气污染排放控制及空气质量技术体系，开展大气联防联控技术示范，支撑重点区域空气质量改善，保障国家重大活动环境质

量。

2.土壤污染防治。针对农田土壤污染、工业用地污染、矿区土壤污染等治理,开展土壤环境基准、土壤环境容量与承载能力,污染物迁移转化规律、污染生态效应、重金属低积累作物和修复植物筛选,以及土壤污染与农产品质量、人体健康关系等方面研究。推进土壤污染诊断、风险管控、治理与修复等共性关键技术研发。

3.水环境保护。加快研发废水深度处理、生活污水低成本高标准处理、海水淡化和工业高盐废水脱盐、饮用水微量有毒污染物处理、地下水污染修复、危险化学品事故和水上溢油应急处置等技术,开展有机物和重金属等水环境基准、水污染对人体健康影响、新型污染物风险评估、水环境损害评估、高品质再生水补充饮用水水源等研究。

4.清洁生产。针对工农业污染排放和城市污染,研究钢铁、化工等生态设计、清洁生产、污染减量等技术,研究环境友好产品、清洁生产与循环经济技术政策及标准体系。

5.生态保护与修复。围绕国家“两屏三带”生态安全屏障建设,以森林、草原、湿地、荒漠等生态系统为对象,研究关键区域主要生态问题演变规律、生态退化机理、生态稳定维持等理论,研究生态保护与修复、监测与预警技术;开发岩溶地区、青藏高原、长江黄河中上游、黄土高原、重要湿地、荒漠及荒漠化地区、三角洲与海岸带区、南方红壤丘陵区、塔里木流域盐碱地、农牧交错带和矿产开采区等典型生态脆弱区治理技术,研发应对城市开发建设区域造成的生态破碎化、物种栖息地退化治理技术,开发适宜的生态产业技术,支撑生态退化区域可持续发展,提升陆

地生态系统服务能力。

6. 化学品环境风险防控。结合我国化学品产业结构特点及化学品安全需要，加强化学品危害识别、风险评估与管理、化学品火灾爆炸及污染事故预警与应急控制等技术研究，研发高风险化学品的环境友好替代、高放废物深地质处置、典型化学品生产过程安全保障等关键技术，构建符合我国国情的化学品整合测试策略技术框架，全面提升我国化学品环境和健康风险评估及防控技术水平。

7. 环保产业技术。推动环保技术研发、示范、推广，发展环保产业新业态、新模式、新机制，建设绿色技术标准体系，推广“城市矿产”、“环境医院”、“库布其治沙产业”等模式，加快先进环保技术产业化。

8. 重大自然灾害监测预警与风险控制。针对地震、地质、气象、水利、海洋等重大环境自然灾害，加快天气中长期精细化数值预报、全球海洋数值预报、雾霾数值预报、地质灾害监测预警、洪涝与旱灾监测预警、地震监测预警、森林火灾监测预警与防控、沙尘暴监测预警等系统研究，提升重大自然灾害监测预警与风险评估能力。

9. 全球环境变化应对。突破温室气体排放控制、生物多样性保护、生物安全管理、化学品风险管理、臭氧层保护、荒漠化防治、湿地保护等技术瓶颈，解决污染物跨境输送机制、国际履约谈判等中的科学问题，提升我国履行国际环境公约的能力。

二、发展资源高效循环利用技术

以保障资源安全供给和促进资源型行业绿色转型为目标，大力发展水资源、矿产资源的高效开发和节约利用技术。在水土资源综合利用、国土空间优化开发、煤炭资源绿色开发、天然气水合物探采、油气与非常规油气资源开发、金属资源清洁开发、盐湖与非金属资源综合利用、废物循环利用等方面，集中突破一批基础性理论与核心关键技术，重点研发一批重大关键装备，构建资源勘探、开发与综合利用理论及技术体系，解决我国资源可持续发展保障、产业转型升级面临的突出问题；建立若干具有国际先进水平的基础理论研究与技术研发平台、工程转化与技术转移平台、工程示范与产业化基地，逐步形成与我国经济社会发展水平相适应的资源高效利用技术体系，为建立资源节约型环境友好型社会提供强有力的科技支撑。

专栏 13 资源高效循环利用技术

1.水资源高效开发利用。围绕提升国家水资源安全保障科技支撑能力，发展工业节水、综合节水和非常规水资源开发利用技术与设备，研究水资源综合配置战略、水工程建设与运行、安全和应急管理技术，发展水沙联合调控、河口治理及河湖生态安全保护技术，开展水资源系统智能调度与精细化管理等研究，构建水资源综合利用理论技术体系和示范推广平台，跻身国际水资源研究先进行列。

2.煤炭资源绿色开发。围绕“安全、绿色、智能”目标，开展煤炭绿色资源勘探、大型矿井快速建井、安全绿色开采、煤机装备智能化、低品质煤提质、煤系伴生资源协同开发、矿区全物质

循环规划与碳排放控制等理论与技术攻关，推动生态矿山、智慧矿山以及煤炭清洁加工与综合利用重大科技示范工程建设，促进煤炭集约化开发，为煤炭产业转变发展方式、提质增效提供强大的科技支撑。

3.油气与非常规油气资源开发。围绕国家能源安全需求，针对复杂环境、低品位、老油田挖潜和深层油气资源四大领域，通过钻井、采油、储运等关键技术与装备攻关，研发一批具有自主知识产权的重大高端装备、工具、软件、材料和成套技术，为油气资源高效勘探开发和清洁利用提供技术支撑。

4.金属和非金属资源清洁开发与利用。研究复杂矿清洁选冶、“三废”综合利用等金属矿产资源高效开发技术，研究稀有金属、稀土元素及分散元素构成的矿产资源保护性开发技术，研究放射性资源高效提取、盐湖资源综合利用、非金属资源高值化等重要战略资源保护开发技术，解决金属矿产资源选冶过程中环境污染严重、物耗高、资源综合利用率低等问题。

5.废物循环利用。研究资源循环基础理论与模型，研发废物分类、处置及资源化成套技术装备，重点推进大宗固废源头减量与循环利用、生物质废弃物高效利用、新兴城市矿产精细化高值利用等关键技术与装备研发，加强固废循环利用管理与决策技术研究。加强典型区域循环发展集成示范，实施“十城百座”废物处置技术示范工程。

三、发展人口健康技术

紧密围绕健康中国建设需求，突出解决重大慢病防控、人口老龄化应对等影响国计民生的重大问题，以提升全民健康水平为目标，系统加强生物数据、临床信息、样本资源的整合，统筹推进国家临床医学研究中心和疾病协同研究网络建设，促进医研企结合开展创新性和集成性研究，加快推动医学科技发展。重点部署疾病防控、精准医学、生殖健康、康复养老、药品质量安全、创新药物开发、医疗器械国产化、中医药现代化等任务，加快慢病筛查、智慧医疗、主动健康等关键技术突破，加强疾病防治技术普及推广和临床新技术新产品转化应用，建立并完善临床医学技术标准体系。力争到 2020 年，形成医养康护一体化、连续性的健康保障体系，为提高医疗服务供给质量、加快健康产业发展、助推医改和健康中国建设提供坚实的科技支撑。

专栏 14 人口健康技术

1.重大疾病防控。聚焦心脑血管疾病、恶性肿瘤、代谢性疾病、呼吸系统疾病、精神神经系统疾病等重大慢病，消化、口腔、眼耳鼻喉等常见多发病，包虫、疟疾、血吸虫病等寄生虫疾病，以及伤害预防与救治技术等，加强基础研究、临床转化、循证评价、示范应用一体化布局，突破一批防治关键技术，开发一批新型诊疗方案，推广一批适宜技术，有效解决临床实际问题和提升基层服务水平。

2.精准医学关键技术。把握生物技术和信息技术融合发展机遇，建立百万健康人群和重点疾病病人的前瞻队列，建立多层次精准医疗知识库体系和国家生物医学大数据共享平台，重点攻克

新一代基因测序技术、组学研究和大数据融合分析技术等精准医疗核心关键技术，开发一批重大疾病早期筛查、分子分型、个体化治疗、疗效预测及监控等精准化应用解决方案和决策支持系统，推动医学诊疗模式变革。

3.生殖健康及出生缺陷防控。解决我国出生缺陷防控、不孕不育和避孕节育等方面的突出问题，建立覆盖全国的育龄人口和出生人口队列，建立国家级生物信息和样本资源库，研发一批基层适宜技术和创新产品，全面提升出生缺陷防控科技水平，保障育龄人口生殖健康，提高出生人口素质。

4.数字诊疗装备。以早期、精准、微创诊疗为方向，重点推进多模态分子成像、新型磁共振成像系统、新型 X 射线计算机断层成像、新一代超声成像、低剂量 X 射线成像、复合窥镜成像、新型显微成像、大型放射治疗装备、手术机器人、医用有源植入式装置等产品研发，加快推进数字诊疗装备国产化、高端化、品牌化。

5.体外诊断产品。突破微流控芯片、单分子检测、自动化核酸检测等关键技术，开发全自动核酸检测系统、高通量液相悬浮芯片、医用生物质谱仪、快速病理诊断系统等重大产品，研发一批重大疾病早期诊断和精确治疗诊断试剂以及适合基层医疗机构的高精度诊断产品，提升我国体外诊断产业竞争力。

6.健康促进关键技术。以定量监测、精准干预为方向，围绕健康状态辨识、健康风险预警、健康自主干预等环节，重点攻克无创检测、穿戴式监测、生物传感、健康物联网、健康危险因素干预等关键技术和产品，加强国民体质监测网络建设，构建健康大数据云平台，研发数字化、个性化的行为/心理干预、能量/营

养平衡、功能代偿/增进等健康管理解决方案，加快主动健康关键技术突破和健康闭环管理服务研究。

7.健康服务技术。推动信息技术与医疗健康服务融合创新，突破网络协同、分布式支持系统等关键技术，制定并完善隐私保护和信息安全标准及技术规范，建立基于信息共享、知识集成、多学科协同的集成式、连续性疾病诊疗和健康管理服务模式，推进“互联网+”健康医疗科技示范行动，实现优化资源配置、改善就医模式和强化健康促进的目标。

8.药品质量安全。瞄准临床用药需求，完善化学仿制药一致性评价技术体系，开展高风险品种、儿童用药、辅助用药的质量和疗效评价，以及药品不良反应监测和评估、药品质量控制等研究，提高我国居民的用药保障水平，提升药品安全风险防控能力。

9.养老助残技术。以智能服务、功能康复、个性化适配为方向，突破人机交互、神经—机器接口、多信息融合与智能控制等关键技术，开发功能代偿、生活辅助、康复训练等康复辅具产品，建立和完善人体心理、生理等方面功能的综合评估监测指标体系和预警方法，建立和完善促进老龄健康的干预节点和适宜技术措施，建立和完善养老服务技术标准体系和解决方案。

10.中医药现代化。加强中医原创理论创新及中医药的现代传承研究，加快中医四诊客观化、中医药治未病、中药材生态种植、中药复方精准用药等关键技术突破，制定一批中医药防治重大疾病和疑难疾病的临床方案，开发一批中医药健康产品，提升中医药国际科技合作层次，加快中医药服务现代化和大健康产业发展。

四、发展新型城镇化技术

围绕新型城镇化领域的瓶颈制约，针对绿色、智慧、创新、人文、紧凑型城市建设，以系统工程理念为出发点，尊重城市发展规律，创新和改进规划方法，把生态环境承载力、历史文脉传承、绿色低碳等理念融入规划设计全过程，通过科技创新统筹引领城市规划、建设、管理等各个环节，研发系统性技术解决方案。加强城镇区域发展动态监测、城镇布局和形态功能优化、城镇基础设施功能提升、城镇用地节约集约和低效用地再开发、城市地下综合管廊、地下空间合理布局与节约利用、城市信息化与智慧城市等关键技术研发，加强绿色生态基础设施和海绵城市建设技术研发，着力恢复城市自然生态；加强建筑节能、室内外环境质量改善、绿色建筑及装配式建筑等的规划设计、建造、运维一体化技术和标准体系研究，发展近零能耗和既有建筑改造技术体系，推进和提升节地、节能、节水、节材和环保技术在城市建设中的应用推广；加强文化遗产保护传承和公共文化、体育健身等公共服务关键技术研究，培育教育、文化、体育、旅游等城市创新发展新业态，推动历史文脉延续和人文城市建设。力争到 2020 年形成较为完备的新型城镇化建设和发展理论体系、共性关键技术和标准规范体系，推动城镇可持续人居环境建设和公共服务功能提升，有力保障中国特色新型城镇化建设。

| |
|---------------|
| 专栏 15 新型城镇化技术 |
|---------------|

| |
|------------------------------|
| 1. 城镇功能提升和协调发展。开展城镇空间规划、基础设施 |
|------------------------------|

建设和功能提升、城镇用地节约集约和低效用地再开发等关键技术研发及示范,形成城镇规划建设管理和基础设施功能提升的技术体系与装备,突破城市地下综合管廊建设关键技术及装备、支撑城市地下基础设施管网建设的地质勘测技术、城市生态修复和有机更新技术、市政管线建设—探测—维护—修复和运行技术、城镇电—气—热能源系统结构布局和管网优化技术,推动海绵城市、绿色城市、智慧城市建设和城市精细化管理,优化城镇化布局和形态,构建综合性城市管理数据库和基础设施智能管控系统,推动智慧住区、社区和园区建设,全面推进区域人居环境优化提质和城市文脉传承,为建设绿色、智慧、创新、人文、紧凑型城市提供科技支撑。

2.绿色建筑与装配式建筑研究。加强绿色建筑规划设计方法与模式、近零能耗建筑、建筑新型高效供暖解决方案研究,建立绿色建筑基础数据系统,研发室内环境保障和既有建筑高性能改造技术。加强建筑信息模型、大数据技术在建筑设计、施工和运维管理全过程研发应用。加强装配式建筑设计理论、技术体系和施工方法研究。研究装配式混凝土结构、钢结构、木结构和混合结构技术体系、关键技术和通用化、标准化、模数化部品部件。研究装配式装修集成技术。构建装配式建筑的设计、施工、建造和检测评价技术及标准体系,开发耐久性好、本质安全、轻质高强的绿色建材,促进绿色建筑及装配式建筑实现规模化、高效益和可持续发展。

3.文化遗产保护与公共文化服务。加强文化遗产认知、保护、监测、利用、传承等技术研发与示范,支撑文化遗产价值挖掘,支撑馆藏文物、重要遗产地、墓葬、壁画等的保护,支撑智慧博物馆、“平安故宫”工程建设和“中华古籍保护计划”实施,促进世

界遗产和风景名胜区的管理、保护和利用。加强文化设施空间与服务的技术研发应用，促进公共文化资源开放共享。开展竞技体育和体育装备关键技术研发与示范，促进全民健康水平提高和体育产业发展。

五、发展可靠高效的公共安全与社会治理技术

围绕平安中国建设，以建立健全公共安全体系为导向，以提高社会治理能力和水平为目的，针对公共安全共性基础科学问题、国家公共安全综合保障、社会安全监测预警与控制、重特大生产安全事故防控与生产安全保障、国家重大基础设施安全保障、城镇公共安全风险防控与治理、综合应急技术装备等方面开展公共安全保障关键技术攻关和应用示范，形成主动保障型公共安全技术体系。聚焦地震灾害、地质灾害、气象灾害、水旱灾害、海洋灾害等重大自然灾害基础理论问题，重点灾种的关键技术环节和巨灾频发与高危险区域，开展重大自然灾害监测预警、风险防控与综合应对关键科学技术问题基础研究、技术研发和集成应用示范。运用现代科技改进社会治理方法和手段，开展社会治理公共服务平台多系统和多平台信息集成共享、政策仿真建模和分析技术研究，开展社会基础信息、信用信息等数据共享交换关键技术和综合应用技术研究。力争到 2020 年，形成较为完备、可靠、高效的公共安全与社会治理技术体系，为经济社会持续安全稳定发展提供科技保障。

专栏 16 公共安全与社会治理技术

1. 公共安全风险防控与应急技术装备。开展公共安全预防准备、监测预警、态势研判、救援处置、综合保障等关键技术研发和应用示范, 加强国家公共安全综合保障平台、公共安全视频监控与智能化应用技术、超深井超大矿山安全开采技术、口岸突发事件应急处置技术等研发, 推动一批自主研发重大应急技术装备投入使用, 为单位国内生产总值生产安全事故死亡率下降30%、全面提升公共安全保障能力提供科技支撑。

2. 重大灾害风险监测与防范。深化对地球内动力演化、海陆空多尺度耦合影响重大自然灾害发生的科学认知, 发展天地空一体化观测关键技术, 提升危险性分析、风险评估和灾害情景预测分析的精细化和精准度。加强高效数值模拟等技术研发, 提升预警与灾情快速评估时效与精度。加强相关仪器设备研制和业务平台构建, 强化各级政府防灾、抗灾、救灾决策支撑能力, 提高社会防范能力, 有效减轻重大自然灾害人员和财产损失。

3. 社会治理与社会安全关键技术研发和应用示范。加强社会基础信息共享利用、城乡社区综合服务管理平台、社会组织、流动人口、贫困人群和特殊人群监测、就业创业和流动人才管理服务一体化集成等技术研发和应用示范, 强化社会安全基础信息综合应用、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、新型犯罪侦查等技术研发和应用示范, 构建社会安全立体防控技术体系。

第七章 发展保障国家安全和战略利益的技术体系

围绕国家和人类长远发展需求，加强海洋、空天以及深地极地空间拓展的关键技术突破，提升战略空间探测、开发和利用能力，为促进人类共同资源有效利用和保障国家安全提供技术支撑。

一、发展海洋资源高效开发、利用和保护技术

按照建设海洋强国和“21世纪海上丝绸之路”的总体部署和要求，坚持以强化近海、拓展远海、探查深海、引领发展为原则，重点发展维护海洋主权和权益、开发海洋资源、保障海上安全、保护海洋环境的重大关键技术。开展全球海洋变化、深渊海洋科学等基础科学研究，突破深海运载作业、海洋环境监测、海洋油气资源开发、海洋生物资源开发、海水淡化与综合利用、海洋能开发利用、海上核动力平台等关键核心技术，强化海洋标准研制，集成开发海洋生态保护、防灾减灾、航运保障等应用系统。通过创新链设计和一体化组织实施，为深入认知海洋、合理开发海洋、科学管理海洋提供有力的科技支撑。加强海洋科技创新平台建设，培育一批自主海洋仪器设备企业和知名品牌，显著提升海洋产业和沿海经济可持续发展能力。

专栏 17 海洋资源开发利用技术

1. 深海探测。围绕实施深海安全战略的科技需求，突破全海深（最大深度 11000 米）潜水器研制，形成 1000—7000 米级潜水器作业应用能力。研制深远海油气勘探开发装备，加快大洋海

底矿产资源勘探及试开采进程，初步形成“透明海洋”技术体系，为我国深海资源开发利用提供科技支撑。

2.海洋环境安全保障。发展近海环境质量监测传感器和仪器系统、深远海动力环境长期持续观测重点仪器装备，研发海洋环境数值预报模式，提高海洋环境灾害及突发事件的预报预警水平和应急处置能力，解决国家海洋环境安全保障平台建设中的关键技术问题，构建海洋环境与资源开发标准计量体系，提升我国海洋环境安全保障能力。

3.海洋生物资源可持续开发利用。围绕海洋生物科学研究和蓝色经济发展需求，针对海洋特有的群体资源、遗传资源、产物资源，在科学问题认知、关键技术突破、产业示范应用三个层面，一体化布局海洋生物资源开发利用重点任务创新链，培育与壮大我国海洋生物产业，全面提升海洋生物资源可持续开发创新能力。

4.海水淡化与综合利用。突破低成本、高效能海水淡化系统优化设计、成套和施工各环节的核心技术；研发海水提钾、海水提溴和溴系镁系产品的高值化深加工成套技术与装备，建成专用分离材料和装备生产基地；突破环境友好型大生活用海水核心共性技术，积极推进大生活用海水示范园区建设。

5.大型海洋工程装备。突破超深水半潜式钻井平台和生产平台、浮式液化天然气生产储卸装置和存储再气化装置、深水钻井船、深水勘察船、极地科考破冰船等海洋工程装备及其配套设备设计制造技术，形成自主研发和设计制造能力，建立健全研发、设计、制造和标准体系。

二、发展空天探测、开发和利用技术

发展新一代空天系统技术和临近空间技术,提升卫星平台和载荷能力以及临近空间持久信息保障能力,强化空天技术对国防安全、经济社会发展、全球战略力量部署的综合服务和支撑作用。增强空天综合信息应用水平与技术支撑能力,拓展我国地球信息产业链。加强空间科学新技术新理论研究,开展空间探测活动。开展新机理新体制遥感载荷与平台、空间辐射基准与传递定标、超敏捷卫星与空天地智能组网、全球空间信息精准获取与定量化应用、高精度全物理场定位与智能导航、泛在精确导航与位置服务、量子导航、多源多尺度时空大数据分析与时空系统模拟、地理信息系统在线可视化服务、空间核动力等核心关键技术研究及示范应用。全面提升航天运输系统技术能力,开展新概念运输系统技术研究。

专栏 18 空天探测、开发和利用技术

1.空间科学卫星系列。开展依托空间科学卫星系列的基础科学前沿研究,围绕已发射暗物质粒子探测卫星等任务,在暗物质、量子力学完备性、空间物理、黑洞、微重力科学和空间生命科学等方面取得重大科学发现与突破。研制太阳风—磁层相互作用全景成像卫星、爱因斯坦探针卫星、全球水循环观测卫星、先进天基太阳天文台卫星等,争取在 2020 年前后发射,为在地球空间

耦合规律、引力波电磁对应体探测、全球变化与水循环、太阳磁层与爆发活动之间关系等方面取得原创性成果奠定基础,引领带动航天尖端技术发展。

2.深空探测。围绕太阳系及地月系统起源与演化、小行星和太阳活动对地球的影响、地外生命信息探寻等重大科学问题,以提升我国深空探测与科学研究能力水平为目标,力争获取一批原创性科学成果。2018年发射嫦娥四号,实施世界首次月球背面着陆巡视探测。2020年完成小行星、木星系、月球后续等深空探测工程方案深化论证和关键技术攻关。

3.首次火星探测。围绕火星环境、地质等研究和生命信息探寻等科学问题,按照“一步实现绕落巡、二步完成取样回”的发展路线,到2020年发射首颗火星探测器,突破火星环绕和进入、着陆与巡视核心关键技术,通过一次发射实现火星环绕和着陆巡视探测,开展火星全球性、综合性的科学探测,高起点完成首次火星探测任务,实现我国月球以远深空探测能力的突破。

4.地球观测与导航。突破信息精准获取、定量遥感应用等关键技术和复杂系统集成共性技术,开展地球观测与导航前瞻性技术及理论、共性关键技术、应用示范等技术研究,为构建综合精准、自主可控的地球观测与导航信息应用技术系统奠定基础。

5.新型航天器。突破分布式可重构弹性空间体系与技术体制、分布式可重构航天器协同测控和能量传输等关键技术;加强超强性能航天器平台、可维修可重复使用卫星、空间机器人等技术研发;面向下一代新型空间系统建设,开发智能高品质新型卫星平台等。推进我国空间体系战略转型、空间探测新机制、空间技术前沿理论与自主核心技术发展。

6.重型运载火箭。围绕深空探测、载人登月等大规模空间活动任务需求，研制近地轨道运载能力百吨级重型运载火箭，2020年前突破10米级大直径箭体结构、500吨级液氧煤油和220吨级液氢液氧两型大推力火箭发动机等核心关键技术，确定合理可行的总体方案。全面开展工程组织实施，带动一系列高新技术集群突破。

三、发展深地极地关键核心技术

围绕深地极地探测开发的技术需求，重点研究深地资源勘探理论和技术装备，开展极地环境观测和资源开发利用。从构造背景、深部过程、成矿规律、勘探技术和成矿信息提取等方面开展全链条研究，深化对成矿过程的全面理解，提高深部资源探测能力，构建深地资源保障供应的资源可持续发展模式。研究海冰—海洋—大气的耦合变化机理和极区环境变化对全球的影响，重点研究对我国气候和灾害性天气的影响机理；探索 and 了解极区的油气、矿产、渔业、航道资源并评估资源潜力和商业价值；开发耐低温环境的仪器装备，发展极区自动观测网的组网技术，形成对极区的持续观测能力；通过在极区观测网、海底资源开发、深冰芯钻探等领域的国际合作，探索设立大型极区国际合作研究计划，提高我国极地科研水平和技术保障条件。

专栏 19 深地极地技术

1.深地资源勘探。揭示成矿系统的三维结构与时空展布规律，构建深部矿产预测评价体系，拓展深地矿产开采理论与技术，

开发矿产资源勘探关键技术与装备，实现深部油气资源 8000—10000 米、矿产资源 1000—3000 米的勘探能力，建立 3000 米深度矿产资源勘查实践平台、深层油气和铀矿资源勘查实践平台。

2.极区环境观测。开展极区冰雪观测、冰盖运动与物质平衡，极区环境过程观测与生物地球化学循环，极区生物的生命特征、生态系统及其演替，极区海洋沉积物结构及古气候、古环境变化等方面研究。建立两极海冰—海洋—大气相互作用、协同集成的观测系统，开发极区环境信息服务平台，形成我国认识极地的多学科数据源。

3.极区变化对全球及我国气候的影响。研究极区环流、海冰—海洋—大气耦合变化及其气候效应，研究南极深冰芯记录、北极冰冻圈演变过程、极区空间天气大气过程的相互作用及其对全球气候变化和我国气候与灾害性天气过程的影响。

4.极区资源探测与利用。开展极区地质构造及潜在矿产资源探测，极区油气和天然气水合物资源探测，加强北极航道环境适航性探查与安全保障。

5.我国主导的大型极区国际合作计划。实施北极长期观测计划、南大洋长期观测计划、南极深冰探测联合研究计划，提升我国在极区国际地缘政治中的影响力和话语权。

四、发展维护国家安全和支撑反恐的关键技术

强化科技对国家应对传统安全和非传统安全紧迫需求的支撑，支持信息安全、网络安全、生物安全、反恐、保密等方面关键核心技术研发。

第三篇 增强原始创新能力

围绕增加创新的源头供给，持续加强基础研究，布局建设重大科技创新基地，壮大创新型科技人才队伍，力争在更多领域引领世界科学前沿发展方向，为人类科技进步作出更大贡献。

第八章 持续加强基础研究

坚持面向国家重大需求和世界科学前沿，坚持鼓励自由探索和目标导向相结合，加强重大科学问题研究，完善基础研究体制机制，补好基础研究短板，增强创新驱动源头供给，显著提升我国的科学地位和国际影响力。

一、加强自由探索与学科体系建设

面向基础前沿，遵循科学规律，进一步加大对好奇心驱动基础研究的支持力度，引导科学家将学术兴趣与国家目标相结合，鼓励科学家面向重大科学研究方向，勇于攻克最前沿的科学难题，提出更多原创理论，作出更多原创发现。切实加大对非共识、变革性创新研究的支持力度，鼓励质疑传统、挑战权威，重视可能重塑重要科学或工程概念、催生新范式或新学科新领域的研究。

加强学科体系建设。重视数学、物理学、化学、天文学、地学、生命科学等基础学科，推动学科持续发展；加强信息、生物、纳米等新兴学科建设，鼓励开展跨学科研究，促进学科交叉与融合；重视产业升级与结构调整所需解决的核心科学问题，推进环

境科学、海洋科学、材料科学、工程科学和临床医学等应用学科发展。各学科论文总量和论文被引用数进一步增长，部分学科学术影响力达到世界领先。

二、强化目标导向的基础研究和前沿技术研究

面向我国经济社会发展中的关键科学问题、国际科学研究发展前沿领域以及未来可能产生变革性技术的科学基础，统筹优势科研队伍、国家科研基地平台和重大科技基础设施，超前投入、强化部署目标导向的基础研究和前沿技术研究。

聚焦国家重大战略任务部署基础研究。面向国家重大需求、面向国民经济主战场，针对事关国计民生、产业核心竞争力的重大战略任务，凝练现代农业、人口健康、资源环境和生态保护、产业转型升级、节能环保和新能源、新型城镇化等领域的关键科学问题，促进基础研究与经济社会发展需求紧密结合，为创新驱动发展提供源头供给。

专栏 20 面向国家重大战略任务重点部署的基础研究

1. 农业生物遗传改良和可持续发展。
2. 能源高效洁净利用与转化的物理化学基础。
3. 面向未来人机物融合的信息科学。
4. 地球系统过程与资源、环境和灾害效应。
5. 新材料设计与制备新原理和新方法。

6. 极端环境条件下的制造。
7. 重大工程复杂系统的灾变形成及预测。
8. 航空航天重大力学问题。
9. 医学免疫学问题。

面向世界科学前沿和未来科技发展趋势，选择对提升持续创新能力带动作用强、研究基础和人才储备较好的战略性前瞻性重大科学问题，强化以原始创新和系统布局为特点的大科学研究组织模式，部署基础研究重点专项，实现重大科学突破、抢占世界科学发展制高点。

专栏 21 战略性前瞻性重大科学问题

1. 纳米科技。
2. 量子调控与量子信息。
3. 蛋白质机器与生命过程调控。
4. 干细胞及转化。
5. 依托大科学装置的前沿研究。
6. 全球变化及应对。

- 7.发育的遗传与环境调控。
- 8.合成生物学。
- 9.基因编辑。
- 10.深海、深地、深空、深蓝科学研究。
- 11.物质深层次结构和宇宙大尺度物理研究。
- 12.核心数学及应用数学。
- 13.磁约束核聚变能发展。

以实现重点科技领域的战略领先为目标，面向未来有望引领人类生活和工业生产实现跨越式发展的前沿方向，建立变革性技术科学基础的培育机制，加强部署基因编辑、材料素化、神经芯片、超构材料、精准介观测量等方面的基础研究和超前探索，通过科学研究的创新和突破带动变革性技术的出现和发展，为未来我国产业变革和经济社会可持续发展提供科学储备。

三、组织实施国际大科学计划和大科学工程

面向基础研究领域和重大全球性问题，结合我国发展战略需要、现实基础和优势特色，积极参与国际大科学计划和大科学工程。加强顶层设计，长远规划，择机布局，重点在数理天文、生命科学、地球环境科学、能源以及综合交叉等我国已相对具备优势的领域，研究提出未来5至10年我国可能组织发起的国际大科学计划和大科学工程。调动国际资源和力量，在前期充分研究

基础上，力争发起和组织若干新的国际大科学计划和大科学工程，为世界科学发展作出贡献。

专栏 22 国际大科学计划和大科学工程

1.国际热核聚变实验堆（ITER）计划。全面参与 ITER 计划国际组织管理，提升我国核聚变能源研发能力；以参加 ITER 计划为契机，带动更多国内相关机构参与国际研发，提升我国参与大科学工程项目管理的能力，树立我国参与国际大科学工程项目管理的典范。

2.平方公里阵列射电望远镜（SKA）计划。积极参与 SKA 计划政府间正式谈判，继续深入参与 SKA 国际工作包研发并确保我国工业界在 SKA—1 建设中的优势地位，在国内部署开展科学预研及推动设立 SKA—1 专项。

3.地球观测组织（GEO）。构建综合地球观测领域全球合作体系，主导亚洲大洋洲区域全球综合地球观测系统（GEOSS）的建设，运行我国全球综合地球观测数据共享服务平台，向全球发布专题报告。选择“一带一路”区域开展遥感产品生产与示范应用。

4.国际大洋发现计划（IODP）。瞄准国际前沿科学问题，验证大陆破裂形成海洋的重大理论假说，解决南海北部油气勘探开发中的关键问题。创新参与模式，提高我国的主导作用。

5.发起实施国际大科学计划和大科学工程。在数理天文、生命科学、地球环境科学、能源以及综合交叉等领域选择全球共同

关心的重大科学问题，发起实施若干国际大科学计划和大科学工程，并在其中发挥重要作用。

四、加强国家重大科技设施建设

聚焦能源、生命、粒子物理和核物理、空间和天文、海洋、地球系统和环境等领域，以提升原始创新能力和支撑重大科技突破为目标，依托高等学校、科研院所布局建设一批重大科技基础设施，支持依托重大科技基础设施开展科学前沿问题研究。加强运行管理，推动大科学装置等重大科技基础设施与国家实验室等紧密结合，强化大科学装置等国家重大科技基础设施绩效评估，促进开放共享。围绕生态保障、现代农业、气候变化和灾害防治等国家需求，建设布局一批野外科学观测研究站，完善国家野外观测站体系，推动野外科学观测研究站的多能化、标准化、规范化和网络化建设运行，促进联网观测和协同创新。

五、开展重大科学考察与调查

面向重要科学问题、农业可持续发展、生态恢复与重建、自然灾害的防灾减灾、国家权益维护和重大战略需求，组织开展跨学科、跨领域、跨区域的重大科学考察与调查，获得一批基础性、公益性、系统性、权威性的科技资源。在我国重要地理区、生态环境典型区、国际经济合作走廊以及极地、大洋等重点、特殊和空白地区，开展科学考察与调查，摸清自然本底和动态变化状况，为原始性创新、重大工程建设和国家决策提供支撑。

专栏 23 科学考察与调查

1.重大综合科学考察。在我国重要地理区、生态环境典型区等重点、特殊和空白地区，开展地理、地质、生态、环境、生物、农业、林业、海洋、健康等多领域多要素的科学考察与调查，采集、收集科技基础资源，摸清自然本底和动态变化状况。

2.南北极科学考察。围绕极区快速变化及其对区域和全球气候、环境、生态以及人类活动影响等重要方向，依托极地科考站、科考船和综合立体观测系统，开展极地雪冰、资源环境、海洋沉积、极光和电离层特征、地质构造等科学考察与调查，提高对极地系统的科学新认知，提升极地科学研究的能力与水平。

3.种质资源普查与收集。开展全国范围内的种质资源普查和征集，开展典型区域的种质资源系统调查，抢救性收集各类栽培作物的古老地方品种、重要作物的野生近缘植物以及其他珍稀、濒危野生植物种质资源等，丰富种质资源的数量和多样性。

4.科学调查。开展岩石、地层、古生物、构造、矿产、水文、环境、地貌、地球化学、重点疾病等科学调查，获取相关学科研究所需基础资料和信息。

六、加强基础研究协同保障

完善基础研究投入机制，提高基础研究占全社会研发投入比例，充分发挥国家对基础研究投入的主体作用，加大中央财政对

基础研究的支持力度，加大对基础学科、基础研究基地和基础科学重大设施的稳定支持。强化政策环境、体制机制、科研布局、评价导向等方面的系统设计，多措并举支持基础研究。积极引导和鼓励地方政府、企业和社会力量加大对基础研究的投入，形成全社会重视和支持基础研究的合力。

加强顶层设计和整体布局，完善国家基础研究管理部门之间的沟通协调机制，按照新的国家科技计划体系对基础研究工作系统性部署和支持。发挥国家自然科学基金支持源头创新的重要作用，充分尊重科学家的学术敏感，包容和支持非共识研究，构建宽松包容的学术环境。国家重点研发计划以及基地和人才专项加强支持开展目标导向类基础研究和协同创新，建立按照国家目标凝练基础研究重点任务的有效机制，进行长期稳定支持。

推进科教融合发展，结合国际一流科研机构、世界一流大学和一流学科建设，支持高等学校与科研机构自主布局基础研究，扩大高等学校与科研机构学术自主权和个人科研选题选择权，支持一批高水平大学和科研院所组建跨学科、综合交叉的科研团队，促进高等学校和科研院所全面参与基础研究，推进基础研究全面、协调、可持续发展。

改善学术环境，建立符合基础研究特点和规律的评价机制。自由探索类基础研究采用长周期评价机制，实行国际同行评估，主要评价研究的原创性和学术贡献；目标导向类基础研究强调目标实现程度，主要评价解决重大科学问题的效能；确立以创新质量和学术贡献为核心的评价导向。

第九章 建设高水平科技创新基地

紧密围绕国家战略需求，大力推进以国家实验室为引领的科技创新基地建设，加强基地优化整合，创新运行机制，促进科技资源开放共享，夯实自主创新的物质技术基础。

一、优化国家科研基地和平台布局

以提升科技创新能力为目标，着眼长远和全局，统筹科研基地、科技资源共享服务平台和科研条件保障能力建设，坚持优化布局、重点建设、分层管理、规范运行的原则，围绕国家战略和创新链布局需求对现有国家科研基地平台进行合理归并，优化整合为战略综合类、技术创新类、科学研究类、基础支撑类等，进一步明确功能定位和目标任务。战略综合类主要是国家实验室。技术创新类包括国家技术创新中心、国家临床医学研究中心，以及对现有国家工程技术研究中心、国家工程研究中心、国家工程实验室、企业国家重点实验室等优化整合后形成的科研基地。科学研究类主要是国家重点实验室。基础支撑类包括国家野外科学观测研究站、科技资源服务平台等基础性、公益性基地和平台。

以国家实验室为引领统筹布局国家科研基地建设，推动地方和部门按照国家科研基地总体布局，建设适合区域发展和行业特色的科技创新基地，形成国家、部门、地方分层次的合理构架。进一步完善管理运行机制，加强评估考核，强化稳定支持。

二、在重大创新领域布局建设国家实验室

聚焦国家目标和战略需求，优先在具有明确国家目标和紧迫战略需求的重大领域，在有望引领未来发展的战略制高点，面向未来、统筹部署，布局建设一批突破型、引领型、平台型一体的国家实验室。以重大科技任务攻关和国家大型科技基础设施为主线，依托最有优势的创新单元，整合全国创新资源，聚集国内外

一流人才，探索建立符合大科学时代科研规律的科学研究组织形式、学术和人事管理制度，建立目标导向、绩效管理、协同攻关、开放共享的新型运行机制，同其他各类科研机构、大学、企业研发机构形成功能互补、良性互动的协同创新新格局。加大持续稳定支持强度，开展具有重大引领作用的跨学科、大协同的创新攻关，打造体现国家意志、具有世界一流水平、引领发展的重要战略科技力量。

三、推进国家科学研究与技术创新基地建设

瞄准科学前沿和重点行业领域发展方向，加强以国家重点实验室为重要载体的科学研究基地建设，在孕育原始创新、推动学科发展和前沿技术研发方面发挥重要作用，在若干学科领域实现并跑和领跑，产出国际一流成果。根据国家科技计划管理改革的整体要求，按照国家科研基地顶层设计，对现有国家重点实验室进行优化布局，重点在前沿交叉、优势特色学科择优建设一批国家重点实验室，推进省部共建、军民共建及港澳伙伴实验室建设发展工作。完善运行管理制度和机制，强化定期评估考核和调整，形成具有持续创新活力、能进能出的重要科学研究基地。

聚焦国家战略产业技术领域，建设综合性、集成性，面向全球竞争、开放协同的国家技术创新中心。面向行业 and 产业发展需求，整合国家工程技术研究中心和国家工程研究中心，完善布局，实行动态调整和有序退出机制。在先进制造、现代农业、生态环境、社会民生等重要领域建设高水平的技术创新和成果转化基地。建成若干国家临床研究中心和覆盖全国的网络化、集群化协同研究网络，促进医学科技成果转化应用。

四、强化科技资源开放共享与服务平台建设

加强平台建设系统布局，形成涵盖科研仪器、科研设施、科学数据、科技文献、实验材料等的科技资源共享服务平台体系，强化对前沿科学研究、企业技术创新、大众创新创业等的支撑，着力解决科技资源缺乏整体布局、重复建设和闲置浪费等问题。整合和完善科技资源共享服务平台，更好满足科技创新需求。建立健全共享服务平台运行绩效考核、后补助和管理监督机制。深入开展重点科技资源调查，完善国家科技资源数据库建设，强化科技资源挖掘加工、评价鉴定等。面向国家重大需求提供高水平专题服务。建立科技资源信息公开制度，完善科学数据汇交和共享机制，加强科技计划项目成果数据的汇交。

专栏 24 科技资源共享服务

1. 科研仪器共享服务平台。完善科研仪器国家网络管理平台建设，对国家财政购置的各类科研仪器设备进行集约化管理，积极推动面向科研院所、企业及全社会开放共享，为科学研究和创新创业提供支撑保障。

2. 科研设施共享服务平台。充分发挥国家重大科研基础设施、大型科学装置和科研设施、野外科学观测研究站等重要公共科技资源的优势，推动面向科技界开放共享，为相关学科发展提供支撑保障。

3. 科学数据共享服务平台。加强各类科学数据的整合和质量控制，完善科学数据汇交机制，推动科学数据的汇聚和更新，加工形成专题数据产品，面向国家重大战略需求提供科学数据支

撑。

4.科技文献共享服务平台。扩大科技文献信息资源采集范围，建立长期保存制度,建设面向重大科技发展方向的语义知识组织体系，提升科技资源大数据语义揭示、开放关联和知识发现的支撑能力,全面构建适应大数据环境和知识服务需求的国家科技文献信息保障服务体系。

5.生物（种质）资源与实验材料共享服务平台。重点加强实验动物、标准物质、科研试剂、特殊人类遗传资源、基因、细胞、微生物菌种、植物种质、动物种质、岩矿化石标本、生物标本等资源的收集、整理、保藏工作，提高资源质量，提升资源保障能力和服务水平。

五、提升科研条件保障能力

以提升原始创新能力和支撑重大科技突破为目标，加强大型科学仪器设备、实验动物、科研试剂、创新方法等保障研究开发的科研条件建设，夯实科技创新的物质和条件基础，提升科研条件保障能力。强化重大科研仪器设备、核心技术和关键部件研制与开发，推动科学仪器设备工程化和产业化技术研究；强化国家质量技术基础研究，支持计量、标准、检验检测、认证认可等技术研发，加强技术性贸易措施研究；加强实验动物品种培育、模型创制及相关设备的研发，全面推进实验动物标准化和质量控制体系建设；加强国产科研用试剂研发、应用与示范，研发一批填补国际空白、具有自主知识产权的原创性科研用试剂，不断满足我国科学技术研究和高端检测领域的需求；开展科技文献信息数

字化保存、信息挖掘、语义揭示、知识计算等方面关键共性技术研发。

专栏 25 科研条件保障

1.科学仪器设备。以关键核心技术和部件自主研发为突破口，聚焦高端通用和专业重大科学仪器设备研发、工程化和产业化，研制一批核心关键部件，显著降低核心关键部件对外依存度，明显提高高端通用科学仪器的产品质量和可靠性，大幅提升我国科学仪器行业核心竞争力。

2.国家质量技术基础。研发具有国际水平的计量、标准、检验检测和认证认可技术，提升我国国际互认计量测量能力，参与和主导研制国际标准，突破一批检验检测检疫认证新技术，实现国家质量技术基础总体水平与发达国家并跑，个别领域达到领跑。

3.实验动物。开展实验动物新资源和新品种培育，加快人源化和复杂疾病动物模型创制与应用，新增一批新品种、新品系，资源总量接近发达国家水平；开展动物实验新技术和新设备开发，加强实验动物标准化体系建设，为人类健康和公共安全提供有效技术保障。

4.科研试剂。重点围绕人口健康、资源环境以及公共安全领域需求，加强高端检测试剂、高纯试剂、高附加值专有试剂研发，研发一批具有自主知识产权的原创性试剂；开展科研用试剂共性测试技术研究，加强技术标准建设，完善质量体系，提升科研用

试剂保障能力。

第十章 加快培育集聚创新型人才队伍

人才是经济社会发展的第一资源，是创新的根基，创新驱动实质上是人才驱动。深入实施人才优先发展战略，坚持把人才资源开发放在科技创新最优先的位置，优化人才结构，构建科学规范、开放包容、运行高效的人才发展治理体系，形成具有国际竞争力的创新型科技人才制度优势，努力培养造就规模宏大、结构合理、素质优良的创新型科技人才队伍，为建设人才强国作出重要贡献。

一、推进创新型科技人才结构战略性调整

促进科学研究、工程技术、科技管理、科技创业人员和技能型人才等协调发展，形成各类创新型科技人才衔接有序、梯次配备、合理分布的格局。深入实施国家重大人才工程，打造国家高层次创新型科技人才队伍。突出“高精尖缺”导向，加强战略科学家、科技领军人才的选拔和培养。加强创新团队建设，形成科研人才和科研辅助人才的梯队合理配备。加大对优秀青年科技人才的发现、培养和资助力度，建立适合青年科技人才成长的用人制度，增强科技创新人才后备力量。大力弘扬新时期工匠精神，加大面向生产一线的实用工程人才、卓越工程师和专业技能人才培养。培养造就一大批具有全球战略眼光、创新能力和社会责任感的企业家人才队伍。加大少数民族创新型科技人才培养和使用，重视和提高女性科技人才的比例。加强知识产权和技术转移人才队伍建设，提升科技管理人才的职业化和专业化水平。加大对新

兴产业以及重点领域、企业急需紧缺人才的支持力度。研究制定国家重大战略、国家重大科技项目和重大工程等的人才支持措施。建立完善与老少边穷地区人才交流合作机制，促进区域人才协调发展。

二、大力培养和引进创新型科技人才

发挥政府投入引导作用，鼓励企业、高等学校、科研院所、社会组织、个人等有序参与人才资源开发和人才引进,更大力度引进急需紧缺人才，聚天下英才而用之。促进创新型科技人才的科学化分类管理，探索个性化培养路径。促进科教结合，构建创新型科技人才培养模式，强化基础教育兴趣爱好和创造性思维培养，探索研究生培养科教结合的学术学位新模式。深化高等学校创新创业教育改革，促进专业教育与创新创业教育有机结合，支持高等职业院校加强制造等专业的建设和技能型人才培养，完善产学研用结合的协同育人模式。鼓励科研院所和高等学校联合培养人才。

加大对国家高层次人才的支持力度。加快科学家工作室建设，鼓励开展探索性、原创性研究，培养一批具有前瞻性和国际眼光的战略科学家群体；形成一支具有原始创新能力的杰出科学家队伍；在若干重点领域建设一批有基础、有潜力、研究方向明确的高水平创新团队，提升重点领域科技创新能力；瞄准世界科技前沿和战略性新兴产业，支持和培养具有发展潜力的中青年科技创新领军人才；改革博士后制度，发挥高等学校、科研院所、企业在博士后研究人员招收培养中的主体作用，为博士后从事科技创新提供良好条件保障；遵循创业人才成长规律，拓宽培养渠

道，支持科技成果转化领军人才发展。培育一批具备国际视野、了解国际科学前沿和国际规则的中青年科研与管理人才。

加大海外高层次人才引进力度。围绕国家重大需求，面向全球引进首席科学家等高层次创新人才，对国家急需紧缺的特殊人才，开辟专门渠道，实行特殊政策，实现精准引进。改进与完善外籍专家在华工作、生活环境和相关服务。支持引进人才深度参与国家计划项目、开展科技攻关，建立外籍科学家领衔国家科技项目的机制。开展高等学校和科研院所部分非涉密岗位全球招聘试点。完善国际组织人才培养推送机制。

优化布局各类创新型科技人才计划，加强衔接协调。统筹安排人才开发培养经费，调整和规范人才工程项目财政性支出，提高资金使用效益，发挥人才发展专项资金等政府投入的引导和撬动作用。推动人才工程项目与各类科研、基地计划相衔接。

三、健全科技人才分类评价激励机制

改进人才评价考核方式，突出品德、能力和业绩评价，实行科技人员分类评价。探索基础研究类科研人员的代表作同行学术评议制度，进一步发挥国际同行评议的作用，适当延长基础研究人才评价考核周期。对从事应用研究和技术开发的科研人员注重市场检验和用户评价。引导科研辅助和实验技术类人员提高服务水平和技术支持能力。完善科技人才职称评价体系，突出用人单位在职称评审中的主导作用，合理界定和下放职称评审权限，推动高等学校、科研院所和国有企业自主评审，探索高层次人才、急需紧缺人才职称直聘办法，畅通非公有制经济组织和社会组织人才申报参加职称评审渠道。做好人才评价与项目评审、机构评估的有机衔接。

改革薪酬和人事制度，为各类人才创造规则公平和机会公平的发展空间。完善科研事业单位收入分配制度，推进实施绩效工资，保证科研人员合理工资待遇水平，健全与岗位职责、工作业绩、实际贡献紧密联系和鼓励创新创造的分配激励机制，重点向关键岗位、业务骨干和作出突出贡献的人员倾斜。依法赋予创新领军人才更大的人财物支配权、技术路线决定权，实行以增加知识价值为导向的激励机制。积极推行社会化、市场化选人用人。创新科研事业单位选聘、聘用高端人才的体制机制，探索高等学校、科研院所负责人年薪制和急需紧缺等特殊人才协议工资、项目工资等多种分配办法。深化国家科技奖励制度改革，优化结构、减少数量、提高质量、强化奖励的荣誉性和对人的激励，逐步完善推荐提名制，引导和规范社会力量设奖。改进完善院士制度，健全院士遴选、管理和退出机制。

四、完善人才流动和服务保障机制

优化人力资本配置，按照市场规律让人才自由流动，实现人尽其才、才尽其用、用有所成。改进科研人员薪酬和岗位管理制度，破除人才流动障碍，研究制定高等学校、科研院所等事业单位科研人员离岗创业的政策措施，允许高等学校、科研院所设立一定比例的流动岗位，吸引具有创新实践经验的企业家、科技人才兼职，促进科研人员在事业单位和企业间合理流动。健全有利于人才向基层、中西部地区流动的政策体系。加快社会保障制度改革，完善科研人员在企业与事业单位之间流动时社保关系转移接续政策，为人才跨地区、跨行业、跨体制流动提供便利条件，促进人才双向流动。

针对不同层次、不同类型的人才，制定相应管理政策和服务保障措施。实施更加开放的创新型科技人才政策，探索柔性引智机制，推进和保障创新型科技人才的国际流动。落实外国人永久居留管理政策，探索建立技术移民制度。对持有外国人永久居留证的外籍高层次人才开展创办科技型企业等创新活动，给予其与中国籍公民同等待遇，放宽科研事业单位对外籍人员的岗位限制，放宽外国高层次人才取得外国人永久居留证的条件。推进内地与港澳台创新型科技人才的双向流动。加强对海外引进人才的扶持与保护，避免知识产权纠纷。健全创新人才维权援助机制，建立创新型科技人才引进使用中的知识产权鉴定机制。完善留学生培养支持机制，提高政府奖学金资助标准，扩大来华留学规模，优化留学生结构。鼓励和支持来华留学生和在海外留学生以多种形式参与创新创业活动。进一步完善教学科研人员因公临时出国分类管理政策。

拓展人才服务新模式。积极培育专业化人才服务机构，发展内外融通的专业性、行业性人才市场，完善对人才公共服务的监督管理。搭建创新型科技人才服务区域和行业发展的平台，探索人才和智力流动长效服务机制。

第四篇 拓展创新发展空间

统筹国内国际两个大局，促进创新资源集聚和高效流动。以打造区域创新高地为重点带动提升区域创新发展整体水平，深度融入和布局全球创新网络，全方位提升科技创新的国际化水平。

第十一章 打造区域创新高地

围绕推动地方实施创新驱动发展战略和落实国家区域发展总体战略，充分发挥地方在区域创新中的主体作用，优化发展布

局，创新体制机制，集成优势创新资源，着力打造区域创新高地，引领带动区域创新水平整体跃升。

一、支持北京上海建设具有全球影响力的科技创新中心

支持北京发挥高水平大学和科研机构、高端科研成果、高层次人才密集的优势，建设具有强大引领作用的全国科技创新中心。鼓励开展重大基础和前沿科学研究，聚集世界级研究机构和创新团队，打造原始创新策源地。强化央地共建共享，建立跨区域科技资源服务平台，全面提升重点产业技术创新能力，积极培育新兴业态，形成全国“高精尖”产业集聚区。建设国家科技金融创新中心，推动科技人才、科研条件、金融资本、科技成果开放服务，在京津冀及全国创新驱动发展中发挥核心支撑和先发引领作用。构筑全球开放创新高地，打造全球科技创新的引领者和创新网络的关键枢纽。

支持上海发挥科技、资本、市场等资源优势 and 国际化程度高的开放优势，建设具有全球影响力的科技创新中心。瞄准世界科技前沿和顶尖水平，布局建设世界一流重大科技基础设施群。支持面向生物医药、集成电路等优势产业领域建设若干科技创新平台，形成具有国际竞争力的高新技术产业集群。鼓励政策先行先试，促进国家重大科技成果转化落地，吸引集聚全球顶尖科研机构、领军人才和一流创新团队，引导新型研发机构快速发展，培育创新创业文化。推进上海张江国家自主创新示范区、中国（上海）自由贸易试验区和全面改革创新试验区联动，全面提升科技国际合作水平。发挥上海在长江经济带乃至全国范围内的高端引领和辐射带动作用，打造全球科技创新网络重要枢纽，建设富有活力的世界创新城市。

二、推动国家自主创新示范区和高新区创新发展

紧密结合国家重大战略，按照“东转西进”的原则优化布局，依托国家高新区再建设一批国家自主创新示范区。大力提升国家自主创新示范区创新能力，发挥科教资源集聚优势，释放高等学校和科研院所创新效能，整合国内外创新资源，深化企业主导的产学研合作，着力提升战略性新兴产业竞争力，发挥在创新发展中的引领示范和辐射带动作用。支持国家自主创新示范区先行先试，全面深化科技体制改革和政策创新，结合功能提升和改革示范的需求建设创新特区。加强政策总结评估，加快成熟试点政策向全国推广。

国家高新区围绕做实做好“高”和“新”两篇文章，加大体制机制改革和政策先行先试力度，促进科技、人才、政策等要素的优化配置，完善从技术研发、技术转移、企业孵化到产业集聚的创新服务和产业培育体系。稳步推进省级高新区升级，按照择优选择、以升促建、分步推进、特色鲜明的原则，推动国家高新区在全国大部分地级市布局，加快推进中西部地区高新区升级。建设创新型产业集群，发挥集群骨干企业创新示范作用，促进大中小企业的分工协作，引导跨区域跨领域集群协同发展。

加强国家农业科技园、国家现代农业科技示范区建设，布局一批农业高新技术产业示范区和现代农业产业科技创新中心，培育壮大农业高新技术企业，促进农业高新技术产业发展。

三、建设带动性强的创新型省市和区域创新中心

按照创新型国家建设的总体部署，发挥地方主体作用，加强中央和地方协同共建，有效集聚各方科技资源和创新力量，加快推进创新型省份和创新型城市建设，推动创新驱动发展走在前列

的省份和城市率先进入创新型省市行列，依托北京、上海、安徽等大科学装置集中的地区建设国家综合性科学中心，形成一批具有全国乃至全球影响力的科学技术重要发源地和新兴产业策源地，在优势产业、优势领域形成全球竞争力。根据各地资源禀赋、产业特征、区位优势、发展水平等基础条件，突出优势特色，探索各具特色的创新驱动发展模式，打造形成若干具有强大带动力的区域创新中心，辐射带动周边区域创新发展。

四、系统推进全面改革创新试验

围绕发挥科技创新在全面创新中的引领作用，在京津冀、上海、安徽、广东、四川和沈阳、武汉、西安等区域开展系统性、整体性、协同性的全面改革创新试验，推动形成若干具有示范带动作用的区域性改革创新平台，形成促进创新的体制架构。支持改革试验区域统筹产业链、创新链、资金链和政策链，在市场公平竞争、知识产权、科技成果转化、金融创新、人才培养和激励、开放创新、科技管理体制等方面取得一批重大改革突破，在率先实现创新驱动发展方面迈出实质性步伐。在对 8 个区域改革试验总结评估的基础上，形成可复制的重大改革举措，向全国推广示范。

第十二章 提升区域创新协调发展水平

完善跨区域协同创新机制，引导创新要素聚集流动，构建跨区域创新网络，集中力量加大科技扶贫开发力度，充分激发基层创新活力。

一、推动跨区域协同创新

紧紧围绕京津冀协同发展需求，打造协同创新共同体。着力破解产业转型升级、生态环保等重大科技问题，加快科技资源互联互通和开放共享，建立一体化技术交易市场，推动建设河北·京南科技成果转移转化示范区，促进产业有序对接，推动京津冀区域率先实现创新驱动发展。围绕长江经济带发展重大战略部署，着力解决流域生态保护和修复、产业转型升级的重大科技问题，促进长江经济带各地区技术转移、研发合作与资源共享，推动科技、产业、教育、金融等深度融合，提升创新发展整体水平。加速长三角、珠三角科技创新一体化进程，建设开放创新转型升级新高地。

打破区域体制机制障碍，促进创新资源流动，实现东中西部区域协同发展。支持东部地区率先实现创新驱动发展，更好发挥辐射带动作用。围绕东北地区等老工业基地振兴和中部崛起，加大对重点产业创新支持力度，提高创新资源配置的市场化程度，增强创新动力和活力。加快面向中西部地区的创新基地优化布局，发展特色优势学科和产业。加强对西部区域和欠发达地区的差异化支持，紧密对接革命老区、民族地区、边疆地区、贫困地区科技需求，加大科技援疆、援藏、援青以及对口支援力度，为跨越式发展和长治久安提供有力支撑。支持中西部地区结合发展需求探索各具特色的创新驱动发展模式，支持和推进甘肃兰白科技创新改革试验区、贵州大数据产业技术创新试验区、四川成都中韩创新创业园、云南空港国际科技创新园、宁夏沿黄经济带科技创新改革试验区等建设，优化创新创业环境，聚集创新资源，示范引领区域转型发展。深化部省会商机制，加大中央和地方科技资源的集成与协调。

二、加大科技扶贫开发力度

围绕打赢脱贫攻坚战，强化科技创新对精准扶贫精准脱贫的支撑作用，大力推进智力扶贫、创业扶贫、协同扶贫。推动科技人员支持边远贫困地区、边疆民族地区和革命老区建设，在贫困地区、革命老区转化推广一大批先进适用技术成果。加强科技园区和创新创业孵化载体建设，引导资本、技术、人才等创新创业资源向贫困地区集聚，鼓励和支持结合贫困地区资源和产业特色的科技型创业。支持做好片区扶贫，完善跨省协调机制。结合贫困地区需求，强化定点扶贫，实施“一县一团”、“一县一策”，建设创新驱动精准脱贫的试验田和示范点。发挥科技在行业脱贫中的带动作用，重点扶持贫困地区特色优势产业发展壮大。

三、提升基层科技创新服务能力

进一步加强基层科技工作系统设计与指导，坚持面向基层、重心下移，统筹中央和地方科技资源支持基层科技创新。开展县域创新驱动发展示范，加强全国县（市）科技创新能力监测和评价。加强基层科技管理队伍建设，发展和壮大社会化创业服务，鼓励和培育多元化、个性化服务模式。深入推行科技特派员制度，发展壮大科技特派员队伍，培育发展新型农业经营和服务主体，健全农业社会化科技服务体系，鼓励创办领办科技型企业和专业合作社、专业技术协会，加大先进适用技术的推广应用力度。

专栏 26 县域创新驱动发展示范

1.创新驱动发展示范县。选择有示范带动能力的特色县（市），重点开展科研单位与县（市）科技合作平台建设，培育壮大农业高新技术产业，发展县（市）科技成果转化与创新服务

平台，加强创新驱动的考核评价。

2.农业现代化科技示范县。选择农业现代化水平高、科技创新能力强、农业高新技术产业密集、科教资源丰富的县（市），创建农业现代化科技示范县，形成农业现代化发展样板。

3.农村一二三产业融合发展示范县。选择农业资源、生物质资源、休闲农业资源丰富，产业基础好的县（市），发展“互联网+”现代农业，延伸拓展农业产业链，促进农村一二三产业融合发展，拓展农业产业增值空间。

四、促进区域可持续发展

优化国家可持续发展实验区布局，针对不同类型地区经济、社会和资源环境协调发展的问题，开展创新驱动区域可持续发展的实验和示范。完善实验区指标与考核体系，加大科技成果转移转化力度，促进实验区创新创业，积极探索区域协调发展新模式。在国家可持续发展实验区基础上，围绕落实国家重大战略和联合国 2030 年可持续发展议程，以推动绿色发展为核心，创建国家可持续发展创新示范区，力争在区域层面形成一批现代绿色农业、资源节约循环利用、新能源开发利用、污染治理与生态修复、绿色城镇化、人口健康、公共安全、防灾减灾和社会治理的创新模式和典型。

第十三章 打造“一带一路”协同创新共同体

发挥科技创新合作对共建“一带一路”的先导作用，围绕沿线国家科技创新合作需求，全面提升科技创新合作层次和水平，打

造发展理念相通、要素流动畅通、科技设施联通、创新链条融通、人员交流顺通的创新共同体。

一、密切科技沟通和人文交流

加强与“一带一路”沿线国家人文交流，扩大人员往来。与沿线国家共同培养科技人才，扩大杰出青年科学家来华工作计划规模，广泛开展先进适用技术、科技管理与政策、科技创新等培训。鼓励我国科技人员赴沿线国家开展科技志愿服务，解决技术问题，满足技术需求。合作开展科普活动，促进青少年科普交流。密切与沿线国家科技政策的交流与沟通，形成科技创新政策协作网络。

二、加强联合研发和技术转移中心建设

结合沿线国家的重大科技需求，鼓励我国科研机构、高等学校和企业与沿线国家相关机构合作，围绕重点领域共建联合实验室（联合研究中心），联合推进高水平科学研究，开展科技人才的交流与培养，促进适用技术转移和成果转化，构建长期、稳定的合作关系。充分发挥我国面向东盟、中亚、南亚和阿拉伯国家的国际技术转移中心，以及中国—以色列创新合作中心等的作用，共建一批先进适用技术示范与推广基地，促进与沿线国家技术交流合作与转移。合作建设一批特色鲜明的科技园区，探索多元化建设模式，搭建企业走出去平台。鼓励科技型企业与沿线国家创新创业，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，促进新技术、新业态和新商业模式合作。

三、促进科技基础设施互联互通

加强适应性关键技术研发和技术标准对接，支撑铁路、公路联运联通，以及电网、信息通信网络互联互通，保障海上丝绸之路运输大通道建设。加快数据共享平台与信息服务设施建设，促进大型科研基础设施、科研数据和科技资源互联互通。持续推进大型科研基础设施国际开放，优先在“一带一路”沿线国家建立平台服务站点。建立地球观测与科学数据共享服务平台，实现亚太主要地球观测数据中心互联。搭建生物技术信息网络，促进沿线国家生物资源和技术成果数据库的共建共享。

四、加强与“一带一路”沿线国家的合作研究

积极开展重大科学问题和应对共同挑战的合作研究。加强在农业、人口健康、水治理、荒漠化与盐渍化治理、环境污染监控、海水淡化与综合利用、海洋和地质灾害监测、生态系统保护、生物多样性保护、世界遗产保护等重大公益性科技领域的实质性合作，推动在中医药、民族医药等领域开展生物资源联合开发、健康服务推广。在航空航天、装备制造、节水农业、生物医药、节能环保、新能源、信息、海洋等领域加强合作开发与产业示范，提升我国重点产业创新能力。加强“一带一路”区域创新中心建设，支持新疆建设丝绸之路经济带创新驱动发展试验区，支持福建建设 21 世纪海上丝绸之路核心区。

第十四章 全方位融入和布局全球创新网络

坚持以全球视野谋划和推动创新，实施科技创新国际化战略，积极融入和主动布局全球创新网络，探索科技开放合作新模式、新路径、新体制，深度参与全球创新治理，促进创新资源双向开放和流动，全方位提升科技创新的国际化水平。

一、完善科技创新开放合作机制

加强国家科技外交和科技合作的系统设计。深化政府间科技合作，分类制定国别战略，丰富新型大国关系的科技内涵，推进与科技发达国家建立创新战略伙伴关系，与周边国家打造互利合作的创新共同体，拓展对发展中国家科技伙伴计划框架。创新国际科技人文交流机制，丰富和深化创新对话机制，扩大对话范围，围绕研发合作、创新政策、技术标准、知识产权、跨国并购等开展深度沟通。加强与非洲、拉美等地区的科技合作。扩大科技援助规模，创新援助方式，支持发展中国家加强科技创新能力建设。

加大国家科技计划开放力度，支持海外专家牵头或参与国家科技计划项目，参与国家科技计划与专项的战略研究、指南制定和项目评审等工作。与国外共设创新基金或合作计划。实施更加积极的人才引进政策，加快推进签证制度改革，围绕国家重大需求面向全球引进首席科学家等高层次科技创新人才，健全对外创新合作的促进政策和服务体系。

专栏 27 科技创新开放合作机制

1.创新对话。加强与主要国家、重要国际组织和多边机制围绕政策制定、科学合作和技术交流平台、重大国际研发任务等内容开展对话合作。鼓励和支持产业界深度参与，增进创新政策和实践交流，加深与高级别人文交流的有机衔接，拓展双边外交的新形态。

2.科技伙伴计划。继续拓展中国—非洲科技伙伴计划、中国—东盟科技伙伴计划、中国—南亚科技伙伴计划、中国—上合组织科技伙伴计划、中国—金砖国家科技创新合作框架计划及中国

—拉美科技伙伴计划，筹备启动中国—阿拉伯国家科技伙伴计划，打造与相关国家务实高效、充满活力的新型科技伙伴关系，重点加强科技人才培养、共建联合实验室（联合研究中心）、共建科技园区、共建技术示范推广基地、共建技术转移中心、推动科技资源共享、科技政策规划与咨询等方面的合作。

二、促进创新资源双向开放和流动

围绕国家重大科技需求，与相关领域具有创新优势的国家合作建设一批联合研究中心和国际技术转移中心。提升企业发展的国际化水平，鼓励有实力的企业采取多种方式开展国际科技创新合作，支持企业在海外设立研发中心、参与国际标准制定，推动装备、技术、标准、服务走出去。鼓励外商投资战略性新兴产业、高新技术产业、现代服务业，鼓励国外跨国公司、研发机构、研究型大学在华设立或合作设立高水平研发机构和技术转移中心。充分发挥国际科技合作基地的作用，与优势国家在相关领域合作建设高层次联合研究中心。推动我国科研机构和企业采取与国际知名科研机构、跨国公司联合组建等多种方式设立海外研发机构。发挥区域创新优势，推动地方建立国际科技创新合作中心。加强创新创业国际合作，深化科技人员国际交流，吸引海外杰出青年科学家来华工作、交流，开展国际青少年科普活动等。

专栏 28 科技资源双向流动和开放

1.政府间科技合作。完善政府间科技合作机制，落实双多边科技合作协定及涵盖科技合作的各类协议。分类部署与大国、周

边国家、其他发达和发展中国家、国际组织和多边机制的科技合作。开展重大政府间合作。共同资助开展联合研发。支持科技人员交流。

2.重大国际科技创新合作。重点推动农业农村、城镇化及城市发展、清洁能源和可再生能源、新一代电子信息及网络技术、地球观测与导航、新材料、先进制造、交通运输、资源环境、生物技术、海洋与极地、人口与健康、公共安全等领域的重大国际合作。促进在环保、气象预测、种质资源等领域的技术和设备引进，解决重大、核心和关键技术问题。

3.国家国际科技合作基地。加强国际科技合作基地联盟建设。支持基地开展联合研究。开展国际培训、人才培养和信息服务。优化合作平台的集群建设。建立以国际科技与创新合作成果为导向的国际科技合作基地评估动态调整和重点资助机制。

三、加强与港澳台的科技创新合作

发挥港澳地区的独特科技优势和开放平台作用，利用港澳科技合作委员会机制，促进内地与港澳科技合作机制化与制度化。组织实施高水平科技创新合作项目，共建研发基地。推进科研设施向港澳台开放，支持港澳台青年科学家到内地开展短期合作研究，以互利共赢方式深化科技交流。充分发挥海峡西岸经济区、中国（福建）自由贸易试验区、平潭综合实验区、福厦泉国家自主创新示范区、昆山深化两岸产业合作试验区等的先行先试作用，打造科技创新合作平台。加快构建大陆与台湾、内地与港澳联合研发、人文交流、知识产权、技术转移转化等综合性合作平

台。以高新区和大学科技园等为载体，深化和拓展与港澳台地区高等学校、科研院所、企业间科技研发和创新创业的合作。

专栏 29 与港澳台科技创新合作重点

加强内地与港澳、大陆与台湾青年人创新创业及科技园区合作；出台优惠政策，为港澳台地区青年人来内地创新创业提供便利条件；鼓励和组织港澳台青年参加各类创新创业大赛和训练营活动；推动内地科技园区、众创空间与港澳台地区相关机构合作，扩大北京、天津、上海、广东与香港科技园的合作空间；支持内地大学与港澳大学合办大学科技园。

四、深度参与全球创新治理

积极参与重大国际科技合作规则制定，围绕各国重大关切和全球性挑战，创制国际科技合作公共产品，加快推动全球大型科研基础设施共享，主动设置全球性议题，提升对国际科技创新的影响力和制度性话语权。加强和优化驻外科技机构和科技外交官的全球布局。发挥民间组织在促进国际科技创新合作中的作用。争取和吸引国际组织在我国落户，鼓励设立新的国际组织，支持和推荐更多的科学家等优秀人才到国际科技组织交流和任职。

第五篇 推动大众创业万众创新

顺应大众创业、万众创新的新趋势，构建支撑科技创新创业全链条的服务网络，激发亿万群众创造活力，增强实体经济发展的新动能。

第十五章 全面提升科技服务业发展水平

以满足科技创新需求和促进创新创业为导向，建立健全科技服务体系，全面提升科技服务业的专业化、网络化、规模化、国际化发展水平。

一、提升全链条科技服务能力

围绕创新链完善服务链，大力发展专业科技服务和综合科技服务。重点发展研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询等业态，基本形成覆盖科技创新全链条的科技服务体系。充分运用现代信息和网络技术，依托各类科技创新载体，整合科技服务资源，推动技术集成创新和商业模式创新，积极培育科技服务新业态。优化科技服务业区域和行业布局，促进各类科技服务机构优势互补和信息共享，提升面向创新主体的协同服务能力。建立健全科技服务的标准体系，促进科技服务业规范化发展。壮大科技服务市场主体，培育一批拥有知名品牌的科技服务机构和龙头企业，形成一批科技服务产业集群。采取多种方式对符合条件的科技服务企业予以支持，以政府购买服务、后补助等方式支持公共科技服务发展，鼓励有条件的地方采用创业券、创新券等方式引导科技服务机构为创新创业企业和团队提供高质量服务。

二、建立统一开放的技术交易市场体系

加强全国技术市场一体化布局，探索建立统一的技术交易规范和流程。发展多层次技术交易市场体系，推进国家技术转移区域中心建设，加快形成国家技术交易网络平台；鼓励地方完善区域技术交易服务平台，突出区域和产业发展特色，统筹区域技术交易平台资源。支持技术交易机构探索基于互联网的在线技术交易模式，加强各类创新资源集成，提供信息发布、融资并购、公

开挂牌、竞价拍卖、咨询辅导等线上线下相结合的专业化服务。鼓励技术交易机构创新服务模式，发展技术交易信息增值服务，为企业提供跨领域、跨区域、全过程的集成服务。大力培育技术经纪人，引导技术交易机构向专业化、市场化、国际化发展。

三、促进科技服务业国际化发展

强化科技服务机构全球资源链接能力，支持科技服务机构“走出去”，通过海外并购、联合经营、设立分支机构等方式开拓国际市场。推动科技服务机构牵头组建以技术、专利、标准为纽带的国际化科技服务联盟。支持科技服务机构开展技术、人才等方面的国际交流合作，积极吸引国际科技服务人才来华工作、短期交流或举办培训。鼓励国外知名科技服务机构在我国设立分支机构或开展科技服务合作。支持国内科技服务机构与国外同行开展深层次合作，形成信息共享、资源分享、互联互通的国际科技服务协作网络。

第十六章 建设服务实体经济的创业孵化体系

围绕实体经济转型升级，加强专业化高水平的创新创业综合载体建设，完善创业服务功能，形成高效便捷的创业孵化体系。

一、建设各具特色的众创空间

推进众创空间向专业化、细分化方向发展，提升服务实体经济能力。围绕重点产业领域发展细分领域众创空间，促进成熟产业链与创新创业的结合，解决产业需求和行业共性技术难题。鼓励龙头骨干企业围绕主营业务方向建设众创空间，形成以龙头骨干企业为核心，高等学校、科研院所积极参与，辐射带动中小微企业成长发展的产业创新生态群落。鼓励高等学校、科研院所围

绕优势专业领域建设以科技人员为核心、成果转移转化为主要功能的专业化众创空间，增加源头技术供给，为科技型创新创业提供专业化服务。国家高新区、国家级经济技术开发区、国家现代农业示范区等发挥重点区域创新创业要素集聚优势，打造一批具有本地特色的众创空间。

二、发展面向农村创业的“星创天地”

加大“星创天地”建设力度，以农业科技园区、高等学校新农村发展研究院、科技型企业、科技特派员创业基地、农民专业合作社等为载体，通过市场化机制、专业化服务和资本化运作方式，利用线下孵化载体和线上网络平台，面向科技特派员、大学生、返乡农民工、职业农民等打造融合科技示范、技术集成、融资孵化、创新创业、平台服务于一体的“星创天地”，营造专业化、社会化、便捷化的农村科技创业服务环境，推进一二三产业融合。

三、完善创业孵化服务链条

构建创新创业孵化生态系统，充分发挥大学科技园、科技企业孵化器在大学生创业中的载体作用，引导企业、社会资本参与投资建设孵化器。促进天使投资与创业孵化紧密结合，推广“孵化+创投”、创业导师等孵化模式，探索基于互联网的新型孵化方式。加强创业孵化服务的衔接，支持建立“创业苗圃+孵化器+加速器”的创业孵化服务链条，鼓励开源社区、开发者社群等各类互助平台发展，为培育新兴产业提供源头支撑。构建区域间孵化网络，促进孵化器跨区域协同发展。促进互联网孵化平台与实体经济的骨干企业合作，实现实体经济与虚拟经济融合发展。加强创业培训，提升创业孵化从业人员的专业化能力。提高创业孵化机构国际化水平，加强海外科技人才离岸创业基地建设，吸引更多

多的国际创新创业资源。鼓励通过开展创新创业大赛和大学生挑战赛等活动，加强创新创业项目与投资孵化机构对接。支持知识产权服务机构为创业孵化提供全链条知识产权服务。

第十七章 健全支持科技创新创业的金融体系

发挥金融创新对创新创业的重要助推作用，开发符合创新需求的金融产品和服务，大力发展创业投资和多层次资本市场，完善科技和金融结合机制，提高直接融资比重，形成各类金融工具协同融合的科技金融生态。

一、壮大科技创业投资规模

发展天使投资、创业投资、产业投资，壮大创业投资和政府创业投资引导基金规模，强化对种子期、初创期创业企业的直接融资支持。全面实施国家科技成果转化引导基金，吸引优秀创业投资管理团队联合设立一批创业投资子基金。充分发挥国家新兴产业创业投资引导基金和国家中小企业发展基金的作用，带动社会资本支持高新技术产业发展。研究制定天使投资相关法规，鼓励和规范天使投资发展。引导保险资金投资创业投资基金，加大对外资创业投资企业的支持力度，引导境外资本投向创新领域。

二、发展支持创新的多层次资本市场

支持创新创业企业进入资本市场融资，完善企业兼并重组机制，鼓励发展多种形式的并购融资。深化创业板市场改革，健全适合创新型、成长型企业发展的制度安排，扩大服务实体经济覆盖面。强化全国中小企业股份转让系统融资、并购、交易等功能。规范发展区域性股权市场，增强服务小微企业能力。打通各类资本市场，加强不同层次资本市场在促进创新创业融资上的有机衔

接。开发符合创新需求的金融服务，推进高收益债券及股债相结合的融资方式。发挥沪深交易所股权质押融资机制作用，支持符合条件的创新创业企业主要通过非公开方式发行公司信用类债券。支持符合条件的企业发行项目收益债，募集资金用于加大创新投入。加快发展支持节能环保等领域的绿色金融。

三、促进科技金融产品和服务创新

深化促进科技和金融结合试点，建立从实验研究、中试到生产的全过程、多元化和差异性的科技创新融资模式，鼓励和引导金融机构参与产学研合作创新。在依法合规、风险可控的前提下，支持符合创新特点的结构性和复合性金融产品开发，加大对企业创新活动的金融支持力度。选择符合条件的银行业金融机构，为创新创业企业提供股权和债权相结合的融资方式，与创业投资机构合作实现投贷联动，支持科技项目开展众包众筹。充分发挥政策性银行作用，在业务范围内加大对企业创新活动的支持力度。引导银行等金融机构创新信贷产品与金融服务，提高信贷支持创新的灵活性和便利性，支持民营银行面向中小微企业创新需求的金融产品创新。加快发展科技保险，鼓励保险机构发起或参与设立创业投资基金，探索保险资金支持重大科技项目和科技企业发展。推进知识产权证券化试点和股权众筹融资试点，探索和规范发展服务创新的互联网金融。建立知识产权质押融资市场化风险补偿机制，简化知识产权质押融资流程，鼓励有条件的地区建立科技保险奖补机制和再保险制度。开展专利保险试点，完善专利保险服务机制。推进各具特色的科技金融专营机构和服务中心建设，集聚科技资源和金融资源，打造区域科技金融服务品牌，鼓励高新区和自贸试验区开展科技金融先行先试。

第六篇 全面深化科技体制改革

紧紧围绕促进科技与经济社会发展深度融合，贯彻落实党中央、国务院关于深化科技体制改革的决策部署，加强重点改革措施实施力度，促进科技体制改革与其他领域改革的协调，增强创新主体能力，构建高效协同创新网络，最大限度激发科技第一生产力、创新第一动力的巨大潜能。

第十八章 深入推进科技管理体制改革

围绕推动政府职能从研发管理向创新服务转变，深化科技计划管理改革，加强科技创新管理基础制度建设，全面提升创新服务能力和水平。

一、健全科技创新治理机制

顺应创新主体多元、活动多样、路径多变的新趋势，推动政府管理创新，形成多元参与、协同高效的创新治理格局。转变政府职能，合理定位政府和市场功能，推动简政放权、放管结合、优化服务改革，强化政府战略规划、政策制定、环境营造、公共服务、监督评估和重大任务实施等职能，重点支持市场不能有效配置资源的基础前沿、社会公益、重大共性关键技术研究等公共科技活动，积极营造有利于创新创业的市场和社会环境。竞争性的新技术、新产品、新业态开发交由市场和企业来决定。合理确定中央各部门功能性分工，发挥行业主管部门在创新需求凝练、任务组织实施、成果推广应用等方面的作用。科学划分中央和地方科技管理事权，中央政府职能侧重全局性、基础性、长远性工作，地方政府职能侧重推动技术开发和转化应用。加快建立科技咨询支撑行政决策的科技决策机制，推进重大科技决策制度化。完善国家科技创新决策咨询制度，定期向党中央、国务院报告国

内外科技创新动向，就重大科技创新问题提出咨询意见。建设高水平科技创新智库体系，发挥好院士群体、高等学校和科研院所高水平专家在战略规划、咨询评议和宏观决策中的作用。增强企业家在国家创新决策体系中的话语权，发挥各类行业协会、基金会、科技社团等在推动科技创新中的作用，健全社会公众参与决策机制。

二、构建新型科技计划体系

深入推进中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革。按照国家自然科学基金、国家科技重大专项、国家重点研发计划、技术创新引导专项（基金）、基地和人才专项等五类科技计划重构国家科技计划布局，实行分类管理、分类支持。科技计划（专项、基金等）全部纳入统一的国家科技管理平台，完善国家科技计划（专项、基金等）管理部际联席会议运行机制，加强科技计划管理和重大事项统筹协调，充分发挥行业、部门和地方的作用。国家重点研发计划更加聚焦重大战略任务，根据国民经济和社会发展重大需求及科技发展优先领域，凝练形成若干目标明确、边界清晰的重点专项，从基础前沿、重大共性关键技术到应用示范进行全链条创新设计，一体化组织实施。分类整合技术创新引导专项（基金），通过市场机制引导社会资金和金融资本进入技术创新领域。加快推进基地和人才专项的整合与布局，深化国家科技重大专项管理改革，加强国家自然科学基金与其他科技计划的成果共享和工作对接。建立专业机构管理项目机制，加快建设运行公开透明、制度健全规范、管理公平公正的专业机构，提高专业化管理水平和服务效率。建立统一的国家科技计划监督评估机制，制定监督评估通则和标准规范，强化科技计划实施和经费监督检查，开展第三方评估。

三、进一步完善科研项目和资金管理

进一步完善科研项目和资金管理，建立符合科研规律、高效规范的管理制度，解决简单套用行政预算和财务管理方法管理科技资源等问题，让经费为人的创造性活动服务，促进形成充满活力的科研项目和资金管理机制，以深化改革更好地激发广大科研人员积极性。制定和修订相关计划管理办法和经费管理办法，改进和规范项目管理流程，精简程序、简化手续。建立科研财务助理制度。完善科研项目间接费用管理，加大绩效激励力度，落实好项目承担单位项目预算调剂权。完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制，加大稳定支持力度，支持研究机构自主布局科研项目，扩大高等学校、科研院所学术自主权和个人科研选题选择权。在基础研究领域建立包容和支持非共识创新项目的制度。

四、强化科技管理基础制度建设

建立统一的国家科技管理信息系统，对科技计划实行全流程痕迹管理。全面实行国家科技报告制度，建立科技报告共享服务机制，将科技报告呈交和共享情况作为对项目承担单位后续支持的依据。完善科研信用管理制度，建立覆盖项目决策、管理、实施主体的逐级考核问责机制。推进国家创新调查制度建设，发布国家、区域、高新区、企业等创新能力监测评价报告。建立技术预测长效机制，加强对我国技术发展水平的动态评价和国家关键技术选择。进一步完善科技统计制度。

五、完善创新导向的评价制度

改革科技评价制度，建立以科技创新质量、贡献、绩效为导向的分类评价体系，正确评价科技创新成果的科学价值、技术价值、经济价值、社会价值、文化价值。推进高等学校和科研院所

分类评价，实施绩效评价，把技术转移和科研成果对经济社会的影响纳入评价指标，将评价结果作为财政科技经费支持的重要依据。推行第三方评价，探索建立政府、社会组织、公众等多方参与的评价机制，拓展社会化、专业化、国际化评价渠道。完善国民经济核算体系，逐步探索将反映创新活动的研发支出纳入GDP核算，反映无形资产对经济的贡献，突出创新活动的投入和成效。改革完善国有企业评价机制，把研发投入和创新绩效作为重要考核指标。

六、增强民用技术对国防建设的支持

深入贯彻落实军民融合发展战略，推动形成全要素、多领域、高效益的军民科技创新深度融合格局。加强科技领域统筹，在国家研发任务安排中贯彻国防需求，把研发布局调整同国防布局完善有机结合起来，推进国家科技和国防科技在规划、计划层面的统筹协调，建立完善军民重大任务联合论证、共同实施的新机制，为国防建设提供更加强大的技术支撑。充分发挥高等学校、科研院所的优势，积极引导鼓励优势民口科研力量参与国防重大科技创新任务。打通阻碍转化的关键环节，加强评估引导，为军用技术向民用技术转化提供良好政策环境。持续推进技术标准、科研条件平台统筹布局和开放共享，增强对科技创新和国防建设的整体支撑能力，大力提升军民科技创新融合发展水平。

第十九章 强化企业创新主体地位和主导作用

深入实施国家技术创新工程，加快建设以企业为主体的技术创新体系。以全面提升企业创新能力为核心，引导各类创新要素向企业集聚，不断增强企业创新动力、创新活力、创新实力，使

创新转化为实实在在的产业活动，形成创新型领军企业“顶天立地”、科技型中小微企业“铺天盖地”的发展格局。

一、培育创新型领军企业

加强创新型企业建设，培育一批有国际影响力的创新型领军企业。推进创新企业百强工程。吸引更多企业参与研究制定国家科技创新规划、计划、政策和标准，支持企业牵头联合高等学校、科研机构承担国家科技计划项目。充分发挥政策的激励引导作用，开展龙头企业转型试点，鼓励企业加大研发投入，推动设备更新和新技术广泛应用。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。鼓励建设高水平研究机构，在龙头骨干企业布局建设企业国家重点实验室等。支持有条件的企业开展基础研究和前沿技术攻关，推动企业向产业链高端攀升。鼓励在企业内部建设众创空间，引导职工进行技术创新。鼓励大中型企业通过投资职工创业开拓新的业务领域、开发创新产品，提升市场适应能力和创新能力。鼓励围绕创新链的企业兼并重组，推动创新型企业做大做强。聚焦经济转型升级和新兴产业发展，培育一批创新百强企业，促进企业快速壮大，强化引领带动作用，提升国际竞争力。

二、支持科技型中小微企业健康发展

发挥国家科技成果转化引导基金、国家中小企业发展基金、国家新兴产业创业投资引导基金等创业投资引导基金对全国创投市场培育和发展的引领作用，引导各类社会资本为符合条件的科技型中小微企业提供融资支持。制定和完善科技型中小微企业标准。落实中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革，加强企业技术创新平台和环境建设，促进科技型中小微企业技术创新

和改造升级。支持高成长性的科技型中小微企业发展，培育一批掌握行业“专精特新”技术的“隐形冠军”。推动形成一批专业领域技术创新服务平台，面向科技型中小微企业提供研发设计、检验检测、技术转移、大型共用软件、知识产权、人才培养等服务。探索通过政府购买服务等方式，引导技术创新服务平台建立有效运行的良好机制，为科技型中小微企业创新的不同环节、不同阶段提供集成化、市场化、专业化、网络化支撑服务。

三、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，推进政产学研用创新紧密结合。完善科技计划组织管理方式，确立企业在产业导向的科技计划中决策者、组织者、投资者的功能实现方式，发挥国家科技计划作为资源配置和动员手段促进企业与高等学校、科研院所深度合作的作用。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深度融合。加强产学研结合的中试基地和共性技术研发平台建设。在战略性领域探索企业主导、院校协作、多元投资、军民融合、成果分享的合作模式。允许符合条件的高等学校和科研院所科研人员经所在单位批准，带着科研项目和成果到企业开展创新工作和创办企业。开展高等学校和科研院所设立流动岗位吸引企业人才兼职试点，允许高等学校和科研院所设立一定比例流动岗位，吸引有创新实践经验的企业家和企业科技人才兼职。试点将企业任职经历作为高等学校新聘工程类教师的必要条件。

四、推动创新资源向企业集聚

发挥产业技术创新战略联盟在集聚产业创新资源、加快产业共性技术研发、推动重大科技成果应用等方面的重要作用，推动企业提升创新能力。支持企业引进海外高层次人才，加强专业技术人才和高技能人才队伍建设。实施创新驱动助力工程，通过企业院士专家工作站、博士后工作站、科技特派员等多种方式，引导科技人员服务企业。健全科技资源开放共享制度，加强国家重大科技基础设施和大型仪器设备面向企业的开放共享，加强区域性科研设备协作，提高对企业技术创新的支撑服务能力。

第二十章 建立高效研发组织体系

深化科研组织体系改革，全面提升高等学校创新能力，加快建设有特色高水平科研院所，培育面向市场的新型研发机构，完善科研运行管理机制，形成高效的研发组织体系。

一、全面提升高等学校创新能力

统筹推进世界一流大学和一流学科建设，系统提升人才培养、学科建设、科技研发、社会服务协同创新能力，增强原始创新能力和服务经济社会发展能力，扩大国际影响力。强化行业特色高等学校主干学科和办学特色。加强区域内高等学校科研合作、学术交流和资源开放共享，面向市场需求开展应用技术研发。加快中国特色现代大学制度建设，落实和扩大高等学校法人自主权，统筹推进教育创新、科技创新、体制创新、开放创新和文化创新，激发高等学校办学动力和活力。深化高等学校科研体制机制改革，推进科教紧密融合，开展高等学校科研组织方式改革试点。以产教融合、科教协同为原则推进研究生培养改革，鼓励开展案例式、互动式、启发式教学，培养富有创新精神和实践能力

的各类创新型、应用型、复合型优秀人才。改革完善高等学校创新能力提升计划组织实施方式，加强协同创新中心建设。

专栏 30 高等学校创新能力提升计划

面向国家重大需求，加强协同创新中心建设顶层设计，促进多学科交叉融合，推动高等学校、科研院所和企业协同创新。完善经费、政策支持机制，调整认定机制，组织开展“2011 协同创新中心”绩效评估，建立激励和退出机制，建成能进能出、动态调整的质量保障体系。

二、加快建设有特色高水平科研院所

加快科研院所分类改革，建立健全现代科研院所制度。按照事业单位分类改革方案，继续深化公益类科研院所改革，建设完善法人治理结构，推动科研机构实行章程管理，健全规章制度体系，逐步推进科研去行政化，增强在基础前沿和行业共性关键技术研发中的骨干引领作用。建立科研机构创新绩效评价制度，研究完善科研机构绩效拨款机制。坚持开发类科研院所企业化转制方向，按照承担行业共性科研任务、生产经营活动等不同情况，实行分类改革、分类管理、分类考核。落实和扩大科研院所法人自主权。实施中科院率先行动计划，发挥其集科研院所、学部、教育机构于一体的优势，探索中国特色国家现代科研院所制度。

专栏 31 中科院率先行动计划

加快推进建设一批面向国家重大需求的创新研究院、面向世界科技前沿的卓越创新中心与大科学研究中心、面向国民经济主

战场的特色研究所,形成旗舰团队,率先实现科学技术跨越发展、率先建成国家创新人才高地、率先建成国家高水平科技智库、率先建设国际一流科研机构,成为抢占国际科技制高点的重要战略创新力量。

三、培育发展新型研发机构

发展面向市场的新型研发机构,围绕区域性、行业性重大技术需求,形成跨区域跨行业的研发和服务网络。积极推广众包、用户参与设计、云设计等新型研发组织模式,鼓励研发类企业专业化发展,积极培育市场化新型研发组织、研发中介和研发服务外包新业态。对民办科研机构等新型研发组织,在承担国家科技任务、人才引进等方面与同类公办科研机构实行一视同仁的支持政策。制定鼓励社会化新型研发机构发展的意见,探索非营利性运行模式。

第二十一章 完善科技成果转移转化机制

实施促进科技成果转移转化行动,进一步破除制约科技成果转移转化的体制机制障碍,完善相关配套措施,强化技术转移机制建设,加强科技成果权益管理改革,激发科研人员创新创业活力。

一、建立健全技术转移组织体系

推动高等学校、科研院所建立健全技术转移工作体系和机制,加强专业化科技成果转化队伍建设,优化科技成果转化流程,通过本单位负责技术转移工作的机构或者委托独立的科技成果转化服务机构开展技术转移。鼓励高等学校、科研院所在不增加编制的前提下建设专业化技术转移机构,培育一批运营机制灵

活、专业人才集聚、服务能力突出、具有国际影响力的国家技术转移机构。建立高等学校和科研院所科技成果与市场对接转化渠道，推动科技成果与产业、企业技术创新需求有效对接。支持企业与高等学校、科研院所联合设立研发机构或技术转移机构，共同开展研究开发、成果应用与推广、标准研究与制定等。建立和完善国家科技计划形成科技成果的转化机制，发布转化一批符合产业转型升级方向、投资规模与产业带动作用显著的科技成果包，增强产业创新发展的技术源头供给。建立国家科技成果信息系统，加强各类科技成果信息汇交，鼓励开展科技成果数据挖掘与开发利用。

二、深化科技成果权益管理改革

落实高等学校、科研院所对其持有的科技成果可以自主决定转让、许可或者作价投资的权利，除涉及国家秘密、国家安全外，不需审批或者备案。高等学校、科研院所所有权依法以持有的科技成果作价入股确认股权和出资比例，并通过发起人协议、投资协议或者公司章程等形式对科技成果的权属、作价、折股数量或者出资比例等事项明确约定，明晰产权。科技成果转化所获得的收入全部留归单位，扣除对完成和转化职务科技成果作出重要贡献人员的奖励和报酬后，应当主要用于科学技术研发与成果转化等相关工作，并对技术转移机构的运行和发展给予保障。进一步探索推进科技成果归属权益改革。建立健全科技成果向境外转移管理制度。

三、完善科技成果转化激励评价制度

积极引导符合条件的国有科技型企业实施股权和分红激励政策，落实国有企业事业单位成果转化奖励的相关政策。完善职

务发明制度，推动修订专利法、公司法，完善科技成果、知识产权归属和利益分享机制。高等学校、科研院所对科技成果转化中科技人员的奖励应不低于净收入的 50%，在研究开发和科技成果转化中作出主要贡献的人员获得奖励的份额不低于奖励总额的 50%。对于担任领导职务的科技人员获得科技成果转化奖励，按照分类管理的原则执行。健全职务发明的争议仲裁和法律救济制度。

高等学校、科研院所的主管部门以及财政、科技等相关部门，在对单位进行绩效考评时应当将科技成果转化的情况作为评价指标之一。加大对科技成果转化绩效突出的高等学校、科研院所及人员的支持力度，相关主管部门以及财政、科技等相关部门根据单位科技成果转化年度报告情况等，对单位科技成果转化绩效予以评价，并将评价结果作为对单位予以支持的依据之一。高等学校、科研院所制定激励制度，对业绩突出的专业化技术转移机构给予奖励。高等学校、科研院所应向主管部门报送科技成果转化年度报告。

四、强化科技成果转化市场化服务

以“互联网+”科技成果转移转化为核心，以需求为导向，打造线上与线下相结合的国家技术交易网络平台，提供信息发布、融资并购、公开挂牌、竞价拍卖、咨询辅导等专业化服务。完善技术转移区域中心、国际技术转移中心布局与功能，支持地方和有关机构建立完善区域性、行业性技术市场，打造链接国内外技术、资本、人才等创新资源的技术转移网络。完善技术产权交易、知识产权交易等各类平台功能，促进科技成果与资本的有效对

接。支持有条件的技术转移机构与天使投资、创业投资等开展设立投资基金等合作，加大对科技成果转化项目的投资力度。

五、大力推动地方科技成果转移转化

健全省、市、县三级科技成果转化工作网络，强化科技管理部门开展科技成果转移转化工作职能。以创新资源集聚、工作基础好的省区市为主导，依托国家自主创新示范区、高新区、农业科技园区、创新型城市等，建设国家科技成果转移转化示范区，探索形成一批可复制、可推广的工作经验与模式。支持地方建设通用性或行业性技术创新服务平台，搭建科技成果中试与产业化载体，开展研发设计、中试熟化、检验检测、知识产权、投融资等服务。

专栏 32 促进科技成果转移转化行动

推动一批见效快、产业升级带动力强的重大科技成果转化应用，显著提高企业、高等学校和科研院所科技成果转移转化能力，进一步健全市场化的技术交易服务体系，推动科技型创新创业，发展壮大专业化技术转移人才队伍，建立完善多元化的科技成果转化投入渠道，全面建成功能完善、运行高效、市场化的科技成果转化体系。

第七篇 加强科普和创新文化建设

全面提升公民科学素质，加强科普基础设施建设，加快科学精神和创新文化的传播塑造，使公众能够更好地理解、掌握、运用和参与科技创新，进一步夯实创新发展的群众和社会基础。

第二十二章 全面提升公民科学素质

深入实施全民科学素质行动计划纲要，以青少年、农民、城镇劳动者、领导干部和公务员等为重点人群，按照中国公民科学素质基准，以到 2020 年我国公民具备科学素质比例超过 10% 为目标，广泛开展科技教育、传播与普及，提升全民科学素质整体水平。

一、加强面向青少年的科技教育

以增强科学兴趣、创新意识和学习实践能力为主，完善基础教育阶段的科学教育。拓展校外青少年科技教育渠道，鼓励青少年广泛参加科技活动，推动高等学校、科研院所、科技型企业等面向青少年开放实验室等教学、科研设施。巩固农村义务教育普及成果，提高农村中小学科技教育质量，为农村青少年提供更多接受科技教育和参加科普活动的机会。以培养劳动技能为主，加强中等职业学校科技教育，推动科技教育与创新创业实践进课堂进教材。完善高等教育阶段的科技教育，支持在校大学生开展创新性实验、创业训练和创业实践项目。广泛开展各类科技创新类竞赛等活动。

二、提升劳动者科学文化素质

大力开展农业科技教育培训，全方位、多层次培养各类新型职业农民和农村实用技术人才。广泛开展形式多样的农村科普活动，大力普及绿色发展、安全健康、耕地保护、防灾减灾等科技知识和观念，传播科学理念，反对封建迷信，帮助农民养成科学健康文明的生产生活方式。加强农村科普公共服务建设，提升乡镇村寨科普服务能力。完善专业技术人员继续教育制度，加强专业技术人员继续教育工作。构建以企业为主体、职业院校为基础，各类培训机构积极参与、公办与民办并举的职业培训和技能人才

培养体系。广泛开展进城务工人员培训教育，推动职业技能、安全生产、信息技术等知识和观念的广泛普及。强化社区科普公共服务，广泛开展社区科技教育、传播与普及活动。开展老年人科技传播与科普服务，促进健康养老、科学养老。

三、提高领导干部科学决策和管理水平

把科技教育作为领导干部和公务员培训的重要内容，突出科技知识和科学方法的学习培训以及科学思想、科学精神的培养。丰富学习渠道和载体，引导领导干部和公务员不断提升科学管理能力和科学决策水平。积极利用网络化、智能化、数字化等教育培训方式，扩大优质科普信息覆盖面，满足领导干部和公务员多样化学习需求。不断完善领导干部考核评价机制，在领导干部考核和公务员录用中体现科学素质的要求。制定并不断完善领导干部和公务员科学素质监测、评估标准。提高领导干部和公务员的科技意识、科学决策能力、科学治理水平和科学生活素质。广泛开展针对领导干部和公务员的院士专家科技讲座、科普报告等各类科普活动。

第二十三章 加强国家科普能力建设

完善国家科普基础设施体系，大力推进科普信息化，推动科普产业发展，促进创新创业与科普相结合，提高科普基础服务能力和水平。

一、强化科普基础设施和科普信息化建设

加强科普基础设施的系统布局，推进国家科普示范基地和国家特色科普基地建设，提升科普基础设施服务能力，实现科普公共服务均衡发展。进一步建立完善以实体科技馆为基础，科普大

篷车、流动科技馆、学校科技馆、数字科技馆为延伸，辐射基层科普设施的中国特色现代科技馆体系。加强基层科普设施建设，因地制宜建设一批具备科技教育、培训、展示等多功能的开放性、群众性科普活动场所和科普设施。提高各级各类科普基地的服务能力和水平，提高中小科技场馆的科普业务水平。研究制定科普基础设施标准和评估体系，加强运行和服务监测评估。推动中西部地区和地市级科普基础设施建设。

大力推进科普信息化。推进信息技术与科技教育、科普活动融合发展，推动实现科普理念和科普内容、传播方式、运行和运营机制等服务模式的不断创新。以科普的内容信息、服务云、传播网络、应用端为核心，构建科普信息化服务体系。加大传统媒体的科技传播力度，发挥新兴媒体的优势，提高科普创作水平，创新科普传播形式，推动报刊、电视等传统媒体与新兴媒体在科普内容、渠道、平台、经营和管理上的深度融合，实现包括纸质出版、网络传播、移动终端传播在内的多渠道全媒体传播。推动科普信息应用，提升大众传媒的科学传播质量，满足公众科普信息需求。适应现代科普发展需求，壮大专兼职科普人才队伍，加强科普志愿者队伍建设，推动科普人才知识更新和能力培养。

二、提升科普创作能力与产业化发展水平

加强优秀科普作品的创作，推动产生一批水平高、社会影响力大的原创科普精品。开展全国优秀科普作品、微视频评选推介等活动，加强对优秀科普作品的表彰、奖励。创新科普讲解方式，提升科普讲解水平，增强科学体验效果。鼓励和引导科研机构、科普机构、企业等提高科普产品研发能力，推动科技创新成果向科普产品转化。以多元化投资 and 市场化运作的方式，推动科普展

览、科普展教品、科普图书、科普影视、科普玩具、科普旅游、科普网络与信息等科普产业的发展。鼓励建立科普园区和产业基地，培育一批具有较强实力和较大规模的科普设计制作、展览、服务企业，形成一批具有较高知名度的科普品牌。

三、促进创新创业与科普结合

推进科研与科普的结合。在国家科技计划项目实施中进一步明确科普义务和要求，项目承担单位和科研人员要主动面向社会开展科普服务。推动高等学校、科研机构、企业向公众开放实验室、陈列室和其他科技类设施，充分发挥天文台、野外台站、重点实验室和重大科技基础设施等高端科研设施的科普功能，鼓励高新技术企业对公众开放研发设施、生产设施或展览馆等，推动建设专门科普场所。

促进创业与科普的结合。鼓励和引导众创空间等创新创业服务平台面向创业者和社会公众开展科普活动。推动科普场馆、科普机构等面向创新创业者开展科普服务。鼓励科研人员积极参与创新创业服务平台和孵化器的科普活动，支持创客参与科普产品的设计、研发和推广。结合重点科普活动，加强创新创业代表性人物和事迹的宣传。

第二十四章 营造激励创新的社会文化氛围

营造崇尚创新的文化环境，加快科学精神和创新价值的传播塑造，动员全社会更好理解和投身科技创新。营造鼓励探索、宽容失败和尊重人才、尊重创造的氛围，加强科研诚信、科研道德、科研伦理建设和社会监督，培育尊重知识、崇尚创造、追求卓越的创新文化。

一、大力弘扬科学精神

把弘扬科学精神作为社会主义先进文化建设的重要内容。大力弘扬求真务实、勇于创新、追求卓越、团结协作、无私奉献的科学精神。鼓励学术争鸣，激发批判思维，提倡富有生气、不受约束、敢于发明和创造的学术自由。引导科技界和科技工作者强化社会责任，报效祖国，造福人民，在践行社会主义核心价值观、引领社会良好风尚中率先垂范。

坚持制度规范和道德自律并举原则，建设教育、自律、监督、惩治于一体的科研诚信体系。积极开展科研诚信教育和宣传。完善科研诚信的承诺和报告制度等，明确学术不端行为监督调查惩治主体和程序，加强监督和对科研不端行为的查处力度和曝光力度。实施科研严重失信行为记录制度，对于纳入严重失信记录的责任主体，在项目申报、职位晋升、奖励评定等方面采取限制措施。发挥科研机构和学术团体的自律功能，引导科技人员加强自我约束、自我管理。加强对科研诚信、科研道德的社会监督，扩大公众对科研活动的知情权和监督权。倡导负责任的研究与创新，加强科研伦理建设，强化科研伦理教育，提高科技工作者科研伦理规范意识，引导企业在技术创新活动中重视和承担保护生态、保障安全等社会责任。

二、增进科技界与公众的互动互信

加强科技界与公众的沟通交流，塑造科技界在社会公众中的良好形象。在科技规划、技术预测、科技评估以及科技计划任务部署等科技管理活动中扩大公众参与力度，拓展有序参与渠道。围绕重点热点领域积极开展科学家与公众对话，通过开放论坛、科学沙龙和展览展示等形式，创造更多科技界与公众交流的机

会。加强科技舆情引导和动态监测，建立重大科技事件应急响应机制，抵制伪科学和歪曲、不实、不严谨的科技报道。

三、培育企业家精神与创新文化

大力培育中国特色创新文化，增强创新自信，积极倡导敢为人先、勇于冒尖、宽容失败的创新文化，形成鼓励创新的科学文化氛围，树立崇尚创新、创业致富的价值导向，大力培育企业家精神和创客文化，形成吸引更多人才从事创新活动和创业行为的社会导向，使谋划创新、推动创新、落实创新成为自觉行动。引导创新创业组织建设开放、平等、合作、民主的组织文化，尊重不同见解，承认差异，促进不同知识、文化背景人才的融合。鼓励创新创业组织建设有效激励机制，为不同知识层次、不同文化背景的创新创业者提供平等的机会，实现创新价值的最大化。鼓励建立组织内部众创空间等非正式交流平台，为创新创业提供适宜的软环境。加强科技创新宣传力度，报道创新创业先进事迹，树立创新创业典型人物，进一步形成尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的良好风尚。加快完善包容创新的文化环境，形成人人崇尚创新、人人渴望创新、人人皆可创新的社会氛围。

第八篇 强化规划实施保障

强化各级政府部门在规划实施中的职责，充分调动科技界和社会各界的积极性和创造性，从政策法规、资源配置、监督评估等方面完善任务落实机制，确保规划实施取得明显成效。

第二十五章 落实和完善创新政策法规

围绕营造良好创新生态，强化创新的法治保障，加大普惠性政策落实力度，加强创新链各环节政策的协调和衔接，形成有利于创新发展的政策导向。

一、强化创新法治保障

健全保护创新的法治环境，加快薄弱环节和领域的立法进程，修改不符合创新导向的法规文件，废除制约创新的制度规定，构建综合配套法治保障体系。研究起草规范和管理政府科研机构、科技类民办非企业单位等的法规，合理调整和规范科技创新领域各类主体的权利义务关系。推动科技资源共享立法，研究起草科学数据保护与共享等法规，强化财政资助形成的科技资源开放共享义务。研究制定规范和管理科研活动的法规制度，完善科学共同体、企业、社会公众等共同参与科技创新管理的规范。加强生物安全等特定领域立法，加快制定《人类遗传资源管理条例》，加快修订《国家科学技术奖励条例》、《实验动物管理条例》等，研究制定天使投资管理相关法规，完善和落实政府采购扶持中小企业发展的相关法规政策。深入推进《中华人民共和国科学技术进步法》、《中华人民共和国促进科技成果转化法》、《中华人民共和国科学技术普及法》等的落实，加大宣传普及力度，加强法规落实的监督评估。鼓励地方结合实际，修订制定相关科技创新法规。

二、完善支持创新的普惠性政策体系

发挥市场竞争激励创新的根本性作用，营造公平、开放、透明的市场环境，强化产业政策对创新的引导，促进优胜劣汰，增强市场主体创新动力。坚持结构性减税方向，逐步将国家对企业技术创新的投入方式转变为以普惠性财税政策为主。加大研发费

用加计扣除、高新技术企业税收优惠、固定资产加速折旧等政策的落实力度，推动设备更新和新技术利用。对包括天使投资在内的投向种子期、初创期等创新活动的投资，统筹研究相关税收支持政策。研究扩大促进创业投资企业发展的税收优惠政策，适当放宽创业投资企业投资高新技术企业的条件限制。

通过落实税收优惠、保险、价格补贴和消费者补贴等，促进新产品、新技术的市场化规模化应用。加强新兴产业、新兴业态相关政策研究。强化政策培训，完善政策实施程序，切实扩大政策覆盖面。落实引进技术的消化吸收和再创新政策。及时总结区域改革创新试点政策，加大推广力度。加强政策落实的部门协调机制，加强对政策实施的监测评估。

三、深入实施知识产权战略

加快建设知识产权强国，加强知识产权创造、运用、管理、保护和服务。完善知识产权法律法规，加强知识产权保护，加大对知识产权侵权行为的惩处力度，提高侵权损害赔偿标准，探索实施惩罚性赔偿制度，降低维权成本。研究商业模式等新业态创新成果的知识产权保护办法。健全知识产权侵权查处机制，强化行政执法与司法保护衔接，加强知识产权综合行政执法，将侵权行为信息纳入社会信用记录。建立知识产权海外维权援助机制。建立专利审批绿色通道。引导支持市场主体创造和运用知识产权，以知识产权利益分享机制为纽带，促进创新成果的知识产权化。实施中央财政科技计划（专项、基金等）的全流程知识产权管理，建立知识产权目标评估制度。构建服务主体多元化的知识产权服务体系，培育一批知识产权服务品牌机构。

四、持续推进技术标准战略

健全技术标准体系，统筹推进科技、标准、产业协同创新，健全科技成果转化技术标准机制。加强基础通用和产业共性技术标准研制，加快新兴和融合领域技术标准研制，健全科技创新、专利保护与标准互动支撑机制。发挥标准在技术创新中的引导作用，及时更新标准，强化强制性标准制定与实施，逐步提高生产环节和市场准入的环保、节能、节水、节材、安全指标及相关标准，形成支撑产业升级的技术标准体系。开展军民通用标准的制定和整合，推动军用标准和民用标准双向转化，促进军用标准和民用标准兼容发展。充分发挥行业协会等的作用，大力培育发展团体标准，推行标准“领跑者”制度，培育发展标准化服务业，提升市场主体技术标准研制能力。促进标准体系的公开、开放和兼容，加强公平执法和严格执法。支持我国企业、联盟和社会组织参与或主导国际标准研制，推动中国标准“走出去”，提升中国标准国际影响力。

五、强化政策统筹协调

建立创新政策协调审查机制，组织开展创新政策清理，及时废止有违创新规律、阻碍新兴产业和新兴业态发展的政策条款，对新制定政策是否制约创新进行审查。加强科技体制改革与经济体制改革协调，强化顶层设计，加强科技政策与财税、金融、贸易、投资、产业、教育、知识产权、社会保障、社会治理等政策的协同，形成目标一致、部门协作配合的政策合力，提高政策的系统性、可操作性。加强中央和地方的政策协调，保证中央、地方政策相互支持和配合。建立创新政策调查和评价制度，广泛听取企业和社会公众意见，定期对政策落实情况进行跟踪分析，并及时调整完善。

第二十六章 完善科技创新投入机制

发挥好财政科技投入的引导激励作用和市场配置各类创新要素的导向作用，优化创新资源配置，引导社会资源投入创新，形成财政资金、金融资本、社会资本多方投入的新格局。

一、加强规划任务与资源配置衔接

改革国家科技创新战略规划和资源配置体制机制，围绕产业链部署创新链、围绕创新链完善资金链，聚焦国家战略目标，集中资源、形成合力，突破关系国计民生和经济命脉的重大关键科技问题。把规划作为科技任务部署的重要依据，形成规划引导资源配置的机制。

二、建立多元化科技投入体系

切实加大对基础性、战略性和公益性研究支持力度，完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制。加强中央财政投入和地方创新发展需求衔接，引导地方政府加大科技投入力度。创新财政科技投入方式，加强财政资金和金融手段的协调配合，综合运用创业投资、风险补偿、贷款贴息等多种方式，充分发挥财政资金的杠杆作用，引导金融资金和民间资本进入创新领域，完善多元化、多渠道、多层次的科技投入体系。

三、提高科技投入配置效率

加强科技创新战略规划、科技计划布局设置、科技创新优先领域、重点任务、重大项目和年度计划安排的统筹衔接，加强科技资金的综合平衡。按照新五类中央财政科技计划（专项、基金等）布局，加强各类科技计划、各研发阶段衔接，优化科技资源在各类科技计划（专项、基金等）中的配置，按照各类科技计划

（专项、基金等）定位和内涵配置科技资源。加强科研资金监管与绩效管理，建立科研资金信用管理制度，逐步建立财政科技资金的预算绩效评价体系，建立健全相应的绩效评价和监督管理机制。

第二十七章 加强规划实施与管理

加强组织领导，明确分工责任，强化规划实施中的协调管理，形成规划实施的强大合力与制度保障。

一、健全组织领导机制

在国家科技体制改革和创新体系建设领导小组的领导下，建立各部门、各地方协同推进的规划实施机制。各部门、各地方要依据本规划，结合实际，强化本部门、本地方科技创新部署，做好与规划总体思路和主要目标的衔接，做好重大任务分解和落实。充分调动和激发科技界、产业界、企业界等社会各界的积极性，最大限度地凝聚共识，广泛动员各方力量，共同推动规划顺利实施。

二、强化规划协调管理

编制一批科技创新专项规划，细化落实本规划提出的主要目标和重点任务，形成以“十三五”国家科技创新规划为统领、专项规划为支撑的国家科技创新规划体系。建立规划符合性审查机制，科技重大任务、重大项目、重大措施的部署实施，要与规划任务内容对标并进行审查。健全部门之间、中央与地方之间的工作会商与沟通协调机制，加强不同规划间的有机衔接。加强年度计划与规划的衔接，确保规划提出的各项任务落到实处。建立规

划滚动编制机制，适时启动新一轮中长期科技创新规划战略研究与编制工作，加强世界科技强国重大问题研究。

三、加强规划实施监测评估

开展规划实施情况的动态监测和第三方评估，把监测和评估结果作为改进政府科技创新管理工作的重要依据。开展规划实施中期评估和期末总结评估，对规划实施效果作出综合评价，为规划调整和制定新一轮规划提供依据。在监测评估的基础上，根据科技创新最新进展和经济社会需求新变化，对规划指标和任务部署进行及时、动态调整。加强宣传引导，调动和增强社会各方面落实规划的主动性、积极性。

《国家创新驱动发展战略纲要》

中共中央 国务院印发 2016 年 5 月

近日，中共中央、国务院印发了《国家创新驱动发展战略纲要》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻执行。

《国家创新驱动发展战略纲要》主要内容如下。

党的十八大提出实施创新驱动发展战略，强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置。这是中央在新的发展阶段确立的立足全局、面向全球、聚焦关键、带动整体的国家重大发展战略。为加快实施这一战略，特制定本纲要。

一、战略背景

创新驱动就是创新成为引领发展的第一动力，科技创新与制度创新、管理创新、商业模式创新、业态创新和文化创新相结合，推动发展方式向依靠持续的知识积累、技术进步和劳动力素质提升转变，促进经济向形态更高级、分工更精细、结构更合理的阶段演进。

创新驱动是国家命运所系。国家力量的核心支撑是科技创新能力。创新强则国运昌，创新弱则国运殆。我国近代落后挨打的重要原因是与历次科技革命失之交臂，导致科技弱、国力弱。实现中华民族伟大复兴的中国梦，必须真正用好科学技术这个最高意义上的革命力量和有力杠杆。

创新驱动是世界大势所趋。全球新一轮科技革命、产业变革和军事变革加速演进，科学探索从微观到宇观各个尺度上向纵深拓展，以智能、绿色、泛在为特征的群体性技术革命将引发国际产业分工重大调整，颠覆性技术不断涌现，正在重塑世界竞争格局、改变国家力量对比，创新驱动成为许多国家谋求竞争优势的核心战略。我国既面临

赶超跨越的难得历史机遇，也面临差距拉大的严峻挑战。惟有勇立世界科技创新潮头，才能赢得发展主动权，为人类文明进步作出更大贡献。

创新驱动是发展形势所迫。我国经济发展进入新常态，传统发展动力不断减弱，粗放型增长方式难以为继。必须依靠创新驱动打造发展新引擎，培育新的经济增长点，持续提升我国经济发展的质量和效益，开辟我国发展的新空间，实现经济保持中高速增长和产业迈向中高端水平“双目标”。

当前，我国创新驱动发展已具备发力加速的基础。经过多年努力，科技发展正在进入由量的增长向质的提升的跃升期，科研体系日益完备，人才队伍不断壮大，科学、技术、工程、产业的自主创新能力快速提升。经济转型升级、民生持续改善和国防现代化建设对创新提出了巨大需求。庞大的市场规模、完备的产业体系、多样化的消费需求与互联网时代创新效率的提升相结合，为创新提供了广阔空间。中国特色社会主义制度能够有效结合集中力量办大事和市场配置资源的优势，为实现创新驱动发展提供了根本保障。

同时也要看到，我国许多产业仍处于全球价值链的中低端，一些关键核心技术受制于人，发达国家在科学前沿和高技术领域仍然占据明显领先优势，我国支撑产业升级、引领未来发展的科学技术储备亟待加强。适应创新驱动的体制机制亟待建立健全，企业创新动力不足，创新体系整体效能不高，经济发展尚未真正转到依靠创新的轨道。科技人才队伍大而不强，领军人才和高技能人才缺乏，创新型企业家群体亟需发展壮大。激励创新的市场环境和社会氛围仍需进一步培育和优化。

在我国加快推进社会主义现代化、实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦的关键阶段，必须始终坚持抓创新就是抓发展、谋创新就是谋未来，让创新成为国家意志和全社会的共同行动，走出一条从人才强、科技强到产业强、经济强、国家强的发展新路径，为我国未来十几年乃至更长时间创造一个新的增长周期。

二、战略要求

(一)指导思想

以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，按照“四个全面”战略布局的要求，坚持走中国特色自主创新道路，解放思想、开放包容，把创新驱动发展作为国家的优先战略，以科技创新为核心带动全面创新，以体制机制改革激发创新活力，以高效率的创新体系支撑高水平的创新型国家建设，推动经济社会发展动力根本转换，为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供强大动力。

(二)基本原则

紧扣发展。坚持问题导向，面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场，明确我国创新发展的主攻方向，在关键领域尽快实现突破，力争形成更多竞争优势。

深化改革。坚持科技体制改革和经济社会领域改革同步发力，强化科技与经济对接，遵循社会主义市场经济规律和科技创新规律，破除一切制约创新的思想障碍和制度藩篱，构建支撑创新驱动发展的良好环境。

强化激励。坚持创新驱动实质是人才驱动，落实以人为本，尊重创新创造的价值，激发各类人才的积极性和创造性，加快汇聚一支规模宏大、结构合理、素质优良的创新型人才队伍。

扩大开放。坚持以全球视野谋划和推动创新，最大限度用好全球创新资源，全面提升我国在全球创新格局中的位势，力争成为若干重要领域的引领者和重要规则制定的参与者。

(三)战略目标

分三步走：

第一步，到 2020 年进入创新型国家行列，基本建成中国特色国家创新体系，有力支撑全面建成小康社会目标的实现。

——创新型经济格局初步形成。若干重点产业进入全球价值链中高端，成长起一批具有国际竞争力的创新型企业 and 产业集群。科技进步贡献率提高到 60%以上，知识密集型服务业增加值占国内生产总值的 20%。

——自主创新能力大幅提升。形成面向未来发展、迎接科技革命、促进产业变革的创新布局，突破制约经济社会发展和国家安全的一系列重大瓶颈问题，初步扭转关键核心技术长期受制于人的被动局面，在若干战略必争领域形成独特优势，为国家繁荣发展提供战略储备、拓展战略空间。研究与试验发展(R&D)经费支出占国内生产总值比重达到 2.5%。

——创新体系协同高效。科技与经济融合更加顺畅，创新主体充满活力，创新链条有机衔接，创新治理更加科学，创新效率大幅提高。

——创新环境更加优化。激励创新的政策法规更加健全，知识产权保护更加严格，形成崇尚创新创业、勇于创新、激励创新创业的价值导向和文化氛围。

第二步，到 2030 年跻身创新型国家前列，发展驱动力实现根本转换，经济社会发展水平和国际竞争力大幅提升，为建成经济强国和共同富裕社会奠定坚实基础。

——主要产业进入全球价值链中高端。不断创造新技术和新产品、新模式和新业态、新需求和新市场，实现更可持续的发展、更高质量的就业、更高水平的收入、更高品质的生活。

——总体上扭转科技创新以跟踪为主的局面。在若干战略领域由并行走向领跑，形成引领全球学术发展的中国学派，产出对世界科技发展和人类文明进步有重要影响的原创成果。攻克制约国防科技的主要瓶颈问题。研究与试验发展(R&D)经费支出占国内生产总值比重达到 2.8%。

——国家创新体系更加完备。实现科技与经济深度融合、相互促进。

——创新文化氛围浓厚，法治保障有力，全社会形成创新活力竞相迸发、创新源泉不断涌流的生动局面。

第三步，到 2050 年建成世界科技创新强国，成为世界主要科学中心和创新高地，为我国建成富强民主文明和谐的社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供强大支撑。

——科技和人才成为国力强盛最重要的战略资源，创新成为政策制定和制度安排的核心因素。

——劳动生产率、社会生产力提高主要依靠科技进步和全面创新，经济发展质量高、能源资源消耗低、产业核心竞争力强。国防科技达到世界领先水平。

——拥有一批世界一流的科研机构、研究型大学和创新型企业，涌现出一批重大原创性科学成果和国际顶尖水平的科学大师，成为全球高端人才创新创业的重要聚集地。

——创新的制度环境、市场环境和文化环境更加优化，尊重知识、崇尚创新、保护产权、包容多元成为全社会的共同理念和价值导向。

三、战略部署

实现创新驱动是一个系统性的变革，要按照“坚持双轮驱动、构建一个体系、推动六大转变”进行布局，构建新的发展动力系统。

双轮驱动就是科技创新和体制机制创新两个轮子相互协调、持续发力。抓创新首先要抓科技创新，补短板首先要补科技创新的短板。科学发现对技术进步有决定性的引领作用，技术进步有力推动发现科学规律。要明确支撑发展的方向和重点，加强科学探索和技术攻关，形成持续创新的系统能力。体制机制创新要调整一切不适应创新驱动发展的生产关系，统筹推进科技、经济和政府治理等三方面体制机制改革，最大限度释放创新活力。

一个体系就是建设国家创新体系。要建设各类创新主体协同互动和创新要素顺畅流动、高效配置的生态系统，形成创新驱动发展的实践载体、制度安排和环境保障。明确企业、科研院所、高校、社会组织等各类创新主体功能定位，构建开放高效的创新网络，建设军民融合的国防科技协同创新平台；改进创新治理，进一步明确政府和市场

分工，构建统筹配置创新资源的机制；完善激励创新的政策体系、保护创新的法律制度，构建鼓励创新的社会环境，激发全社会创新活力。

六大转变就是发展方式从以规模扩张为主导的粗放式增长向以质量效益为主导的可持续发展转变；发展要素从传统要素主导发展向创新要素主导发展转变；产业分工从价值链中低端向价值链中高端转变；创新能力从“跟踪、并行、领跑”并存、“跟踪”为主向“并行”、“领跑”为主转变；资源配置从以研发环节为主向产业链、创新链、资金链统筹配置转变；创新群体从以科技人员的小众为主向小众与大众创新创业互动转变。

四、战略任务

紧紧围绕经济竞争力提升的核心关键、社会发展的紧迫需求、国家安全的重大挑战，采取差异化策略和非对称路径，强化重点领域和关键环节的任务部署。

（一）推动产业技术体系创新，创造发展新优势

加快工业化和信息化深度融合，把数字化、网络化、智能化、绿色化作为提升产业竞争力的技术基点，推进各领域新兴技术跨界创新，构建结构合理、先进管用、开放兼容、自主可控、具有国际竞争力的现代产业技术体系，以技术的群体性突破支撑引领新兴产业集群发展，推进产业质量升级。

1.发展新一代信息技术，增强经济社会发展的信息化基础。加强类人智能、自然交互与虚拟现实、微电子与光电子等技术研究，推动宽带移动互联网、云计算、物联网、大数据、高性能计算、移动智能终端等技术研发和综合应用，加大集成电路、工业控制等自主软

硬件产品和网络安全技术攻关和推广力度，为我国经济转型升级和维护国家网络安全提供保障。

2.发展智能绿色制造技术，推动制造业向价值链高端攀升。重塑制造业的技术体系、生产模式、产业形态和价值链，推动制造业由大到强转变。发展智能制造装备等技术，加快网络化制造技术、云计算、大数据等在制造业中的深度应用，推动制造业向自动化、智能化、服务化转变。对传统制造业全面进行绿色改造，由粗放型制造向集约型制造转变。加强产业技术基础能力和试验平台建设，提升基础材料、基础零部件、基础工艺、基础软件等共性关键技术水平。发展大飞机、航空发动机、核电、高铁、海洋工程装备和高技术船舶、特高压输变电等高端装备和产品。

3.发展生态绿色高效安全的现代农业技术，确保粮食安全、食品安全。以实现种业自主为核心，转变农业发展方式，突破人多地少水缺的瓶颈约束，走产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代农业发展道路。系统加强动植物育种和高端农业装备研发，大面积推广粮食丰产、中低产田改造等技术，深入开展节水农业、循环农业、有机农业和生物肥料等技术研发，开发标准化、规模化的现代养殖技术，促进农业提质增效和可持续发展。推广农业面源污染和重金属污染防治的低成本技术和模式，发展全产业链食品安全保障技术、质量安全控制技术和安全溯源技术，建设安全环境、清洁生产、生态储运全覆盖的食品安全技术体系。推动农业向一二三产业融合，实现向全链条增值和品牌化发展转型。

4.发展安全清洁高效的现代能源技术，推动能源生产和消费革命。以优化能源结构、提升能源利用效率为重点，推动能源应用向清洁、低碳转型。突破煤炭石油天然气等化石能源的清洁高效利用技术

瓶颈，开发深海深地等复杂条件下的油气矿产资源勘探开采技术，开展页岩气等非常规油气勘探开发综合技术示范。加快核能、太阳能、风能、生物质能等清洁能源和新能源技术开发、装备研制及大规模应用，攻克大规模供需互动、储能和并网关键技术。推广节能新技术和节能新产品，加快钢铁、石化、建材、有色金属等高耗能行业的节能技术改造，推动新能源汽车、智能电网等技术的研发应用。

5.发展资源高效利用和生态环保技术，建设资源节约型和环境友好型社会。采用系统化的技术方案和产业化路径，发展污染治理和资源循环利用的技术与产业。建立大气重污染天气预警分析技术体系，发展高精度监控预测技术。建立现代水资源综合利用体系，开展地球深部矿产资源勘探开发与综合利用，发展绿色再制造和资源循环利用产业，建立城镇生活垃圾资源化利用、再生资源回收利用、工业固体废物综合利用等技术体系。完善环境技术管理体系，加强水、大气和土壤污染防治及危险废物处理处置、环境检测与环境应急技术研发应用，提高环境承载能力。

6.发展海洋和空间先进适用技术，培育海洋经济和空间经济。开发海洋资源高效可持续利用适用技术，加快发展海洋工程装备，构建立体同步的海洋观测体系，推进我国海洋战略实施和蓝色经济发展。大力提升空间进入、利用的技术能力，完善空间基础设施，推进卫星遥感、卫星通信、导航和位置服务等技术开发应用，完善卫星应用创新链和产业链。

7.发展智慧城市和数字社会技术，推动以人为本的新型城镇化。依靠新技术和管理创新支撑新型城镇化、现代城市发展和公共服务，创新社会治理方法和手段，加快社会治安综合治理信息化进程，推进平安中国建设。发展交通、电力、通信、地下管网等市政基础设施的

标准化、数字化、智能化技术，推动绿色建筑、智慧城市、生态城市等领域关键技术大规模应用。加强重大灾害、公共安全等应急避险领域重大技术和产品攻关。

8.发展先进有效、安全便捷的健康技术，应对重大疾病和人口老龄化挑战。促进生命科学、中西医药、生物工程等多领域技术融合，提升重大疾病防控、公共卫生、生殖健康等技术保障能力。研发创新药物、新型疫苗、先进医疗装备和生物治疗技术。推进中华传统医药现代化。促进组学和健康医疗大数据研究，发展精准医学，研发遗传基因和慢性病易感基因筛查技术，提高心脑血管疾病、恶性肿瘤、慢性呼吸性疾病、糖尿病等重大疾病的诊疗技术水平。开发数字化医疗、远程医疗技术，推进预防、医疗、康复、保健、养老等社会服务网络化、定制化，发展一体化健康服务新模式，显著提高人口健康保障能力，有力支撑健康中国建设。

9.发展支撑商业模式创新的现代服务技术，驱动经济形态高级化。以新一代信息和网络技术为支撑，积极发展现代服务业技术基础设施，拓展数字消费、电子商务、现代物流、互联网金融、网络教育等新兴服务业，促进技术创新和商业模式创新融合。加快推进工业设计、文化创意和相关产业融合发展，提升我国重点产业的创新设计能力。

10.发展引领产业变革的颠覆性技术，不断催生新产业、创造新就业。高度关注可能引起现有投资、人才、技术、产业、规则“归零”的颠覆性技术，前瞻布局新兴产业前沿技术研发，力争实现“弯道超车”。开发移动互联技术、量子信息技术、空天技术，推动增材制造装备、智能机器人、无人驾驶汽车等发展，重视基因组、干细胞、合成生物、再生医学等技术对生命科学、生物育种、工业生物领域的深

刻影响，开发氢能、燃料电池等新一代能源技术，发挥纳米、石墨烯等技术对新材料产业发展的引领作用。

(二)强化原始创新，增强源头供给

坚持国家战略需求和科学探索目标相结合，加强对关系全局的科学问题研究部署，增强原始创新能力，提升我国科学发现、技术发明和产品产业创新的整体水平，支撑产业变革和保障国家安全。

1.加强面向国家战略需求的基础前沿和高技术研究。围绕涉及长远发展和国家安全的“卡脖子”问题，加强基础研究前瞻布局，加大对空间、海洋、网络、核、材料、能源、信息、生命等领域重大基础研究和战略高技术攻关力度，实现关键核心技术安全、自主、可控。明确阶段性目标，集成跨学科、跨领域的优势力量，加快重点突破，为产业技术进步积累原创资源。

2.大力支持自由探索的基础研究。面向科学前沿加强原始创新，力争在更多领域引领世界科学研究方向，提升我国对人类科学探索的贡献。围绕支撑重大技术突破，推进变革性研究，在新思想、新发现、新知识、新原理、新方法上积极进取，强化源头储备。促进学科均衡协调发展，加强学科交叉与融合，重视支持一批非共识项目，培育新兴学科和特色学科。

3.建设一批支撑高水平创新的基础设施和平台。适应大科学时代创新活动的特点，针对国家重大战略需求，建设一批具有国际水平、突出学科交叉和协同创新的国家实验室。加快建设大型共用实验装置、数据资源、生物资源、知识和专利信息服务等科技基础条件平台。研发高端科研仪器设备，提高科研装备自给水平。建设超算中心和云计算平台等数字化基础设施，形成基于大数据的先进信息网络支撑体系。

(三)优化区域创新布局，打造区域经济增长极

聚焦国家区域发展战略，以创新要素的集聚与流动促进产业合理分工，推动区域创新能力和竞争力整体提升。

1.构建各具特色的区域创新发展格局。东部地区注重提高原始创新和集成创新能力，全面加快向创新驱动发展转型，培育具有国际竞争力的产业集群和区域经济。中西部地区走差异化和跨越式发展道路，柔性汇聚创新资源，加快先进适用技术推广和应用，在重点领域实现创新牵引，培育壮大区域特色经济和新兴产业。

2.跨区域整合创新资源。构建跨区域创新网络，推动区域间共同设计创新议题、互联互通创新要素、联合组织技术攻关。提升京津冀、长江经济带等国家战略区域科技创新能力，打造区域协同创新共同体，统筹和引领区域一体化发展。推动北京、上海等优势地区建成具有全球影响力的科技创新中心。

3.打造区域创新示范引领高地。优化国家自主创新示范区布局，推进国家高新区按照发展高科技、培育新产业的方向转型升级，开展区域全面创新改革试验，建设创新型省份和创新型城市，培育新兴产业发展增长极，增强创新发展的辐射带动功能。

(四)深化军民融合，促进创新互动

按照军民融合发展战略总体要求，发挥国防科技创新重要作用，加快建立健全军民融合的创新体系，形成全要素、多领域、高效益的军民科技深度融合发展新格局。

1.健全宏观统筹机制。遵循经济建设和国防建设的规律，构建统一领导、需求对接、资源共享的军民融合管理体制，统筹协调军民科

技战略规划、方针政策、资源条件、成果应用，推动军民科技协调发展、平衡发展、兼容发展。

2.开展军民协同创新。建立军民融合重大科研任务形成机制，从基础研究到关键技术研发、集成应用等创新链一体化设计，构建军民共用技术项目联合论证和实施模式，建立产学研相结合的军民科技创新体系。

3.推进军民科技基础要素融合。推进军民基础共性技术一体化、基础原材料和零部件通用化。推进海洋、太空、网络等新型领域军民融合深度发展。开展军民通用标准制定和整合，推动军民标准双向转化，促进军民标准体系融合。统筹军民共用重大科研基地和基础设施建设，推动双向开放、信息交互、资源共享。

4.促进军民技术双向转移转化。推动先进民用技术在军事领域的应用，健全国防知识产权制度、完善国防知识产权归属与利益分配机制，积极引导国防科技成果加速向民用领域转化应用。放宽国防科技领域市场准入，扩大军品研发和服务市场的开放竞争，引导优势民营企业进入军品科研生产和维修领域。完善军民两用物项和技术进出口管制机制。

(五)壮大创新主体，引领创新发展

明确各类创新主体在创新链不同环节的功能定位，激发主体活力，系统提升各类主体创新能力，夯实创新发展的基础。

1.培育世界一流创新型企业。鼓励行业领军企业构建高水平研发机构，形成完善的研发组织体系，集聚高端创新人才。引导领军企业联合中小企业和科研单位系统布局创新链，提供产业技术创新整体解

决方案。培育一批核心技术能力突出、集成创新能力强、引领重要产业发展的创新型企业，力争有一批企业进入全球百强创新型企业。

2.建设世界一流大学和一流学科。加快中国特色现代大学制度建设，深入推进管、办、评分离，扩大学校办学自主权，完善学校内部治理结构。引导大学加强基础研究和追求学术卓越，组建跨学科、综合交叉的科研团队，形成一批优势学科集群和高水平科技创新基地，建立创新能力评估基础上的绩效拨款制度，系统提升人才培养、学科建设、科技研发三位一体创新水平。增强原始创新能力和服务经济社会发展能力，推动一批高水平大学和学科进入世界一流行列或前列。

3.建设世界一流科研院所。明晰科研院所功能定位，增强在基础前沿和行业共性关键技术研发中的骨干引领作用。健全现代科研院所制度，形成符合创新规律、体现领域特色、实施分类管理的法人治理结构。围绕国家重大任务，有效整合优势科研资源，建设综合性、高水平的国际化科技创新基地，在若干优势领域形成一批具有鲜明特色的世界级科学研究中心。

4.发展面向市场的新型研发机构。围绕区域性、行业性重大技术需求，实行多元化投资、多样化模式、市场化运作，发展多种形式的先进技术研发、成果转化和产业孵化机构。

5.构建专业化技术转移服务体系。发展研发设计、中试熟化、创业孵化、检验检测认证、知识产权等各类科技服务。完善全国技术交易市场体系，发展规范化、专业化、市场化、网络化的技术和知识产权交易平台。科研院所和高校建立专业化技术转移机构和职业化技术转移人才队伍，畅通技术转移通道。

(六)实施重大科技项目和工程，实现重点跨越

在关系国家安全和长远发展的重点领域，部署一批重大科技项目和工程。

面向 2020 年，继续加快实施已部署的国家科技重大专项，聚焦目标、突出重点，攻克高端通用芯片、高档数控机床、集成电路装备、宽带移动通信、油气田、核电站、水污染治理、转基因生物新品种、新药创制、传染病防治等方面的关键核心技术，形成若干战略性技术和战略性产品，培育新兴产业。

面向 2030 年，坚持有所为有所不为，尽快启动航空发动机及燃气轮机重大项目，在量子通信、信息网络、智能制造和机器人、深空深海探测、重点新材料和新能源、脑科学、健康医疗等领域，充分论证，把准方向，明确重点，再部署一批体现国家战略意图的重大科技项目和工程。

面向 2020 年的重大专项与面向 2030 年的重大科技项目和工程，形成梯次接续的系统布局，并根据国际科技发展的新进展和我国经济社会发展的新需求，及时进行滚动调整和优化。要发挥社会主义市场经济条件下的新型举国体制优势，集中力量，协同攻关，持久发力，久久为功，加快突破重大核心技术，开发重大战略性产品，在国家战略优先领域率先实现跨越。

(七)建设高水平人才队伍，筑牢创新根基

加快建设科技创新领军人才和高技能人才队伍。围绕重要学科领域和创新方向造就一批世界水平的科学家、科技领军人才、工程师和高水平创新团队，注重培养一线创新人才和青年科技人才，对青年人才开辟特殊支持渠道，支持高校、科研院所、企业面向全球招聘人才。倡导崇尚技能、精益求精的职业精神，在各行各业大规模培养高级技师、技术工人等高技能人才。优化人才成长环境，实施更加积极的创

新创业人才激励和吸引政策，推行科技成果处置收益和股权期权激励制度，让各类主体、不同岗位的创新人才都能在科技成果产业化过程中得到合理回报。

发挥企业家在创新创业中的重要作用，大力倡导企业家精神，树立创新光荣、创新致富的社会导向，依法保护企业家的创新收益和财产权，培养造就一大批勇于创新、敢于冒险的创新型企业家，建设专业化、市场化、国际化的职业经理人队伍。

推动教育创新，改革人才培养模式，把科学精神、创新思维、创造能力和社会责任感的培养贯穿教育全过程。完善高端创新人才和产业技能人才“二元支撑”的人才培养体系，加强普通教育与职业教育衔接。

(八)推动创新创业，激发全社会创造活力

建设和完善创新创业载体，发展创客经济，形成大众创业、万众创新的生动局面。

1.发展众创空间。依托移动互联网、大数据、云计算等现代信息技术，发展新型创业服务模式，建立一批低成本、便利化、开放式众创空间和虚拟创新社区，建设多种形式的孵化机构，构建“孵化+创投”的创业模式，为创业者提供工作空间、网络空间、社交空间、共享空间，降低大众参与创新创业的成本和门槛。

2.孵化培育创新型小微企业。适应小型化、智能化、专业化的产业组织新特征，推动分布式、网络化的创新，鼓励企业开展商业模式创新，引导社会资本参与建设面向小微企业的社会化技术创新公共服务平台，推动小微企业向“专精特新”发展，让大批创新活力旺盛的小微企业不断涌现。

3.鼓励人人创新。推动创客文化进学校，设立创新创业课程，开展品牌性创客活动，鼓励学生动手、实践、创业。支持企业员工参与工艺改进和产品设计，鼓励一切有益的微创新、微创业和小发明、小改进，将奇思妙想、创新创意转化为实实在在的创业活动。

五、战略保障

实施创新驱动发展战略，必须从体制改革、环境营造、资源投入、扩大开放等方面加大保障力度。

(一)改革创新治理体系

顺应创新主体多元、活动多样、路径多变的新趋势，推动政府管理创新，形成多元参与、协同高效的创新治理格局。

建立国家高层次创新决策咨询机制，定期向党中央、国务院报告国内外科技创新动态，提出重大政策建议。转变政府创新管理职能，合理定位政府和市场功能。强化政府战略规划、政策制定、环境营造、公共服务、监督评估和重大任务实施等职能。对于竞争性的新技术、新产品、新业态开发，应交由市场和企业来决定。建立创新治理的社会参与机制，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。

合理确定中央各部门功能性分工，发挥行业主管部门在创新需求凝练、任务组织实施、成果推广应用等方面的作用。科学划分中央和地方科技管理事权，中央政府职能侧重全局性、基础性、长远性工作，地方政府职能侧重推动技术开发和转化应用。

构建国家科技管理基础制度。再造科技计划管理体系，改进和优化国家科技计划管理流程，建设国家科技计划管理信息系统，构建覆盖全过程的监督和评估制度。完善国家科技报告制度，建立国家重大

科研基础设施和科技基础条件平台开放共享制度，推动科技资源向各类创新主体开放。建立国家创新调查制度，引导各地树立创新发展导向。

(二)多渠道增加创新投入

切实加大对基础性、战略性和公益性研究稳定支持力度，完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制。改革中央财政科技计划和资金管理，提高资金使用效益。完善激励企业研发的普惠性政策，引导企业成为技术创新投入主体。

探索建立符合中国国情、适合科技企业发展的金融服务模式。鼓励银行业金融机构创新金融产品，拓展多层次资本市场支持创新的功能，积极发展天使投资，壮大创业投资规模，运用互联网金融支持创新。充分发挥科技成果转化、中小企业创新、新兴产业培育等方面基金的作用，引导带动社会资本投入创新。

(三)全方位推进开放创新

抓住全球创新资源加速流动和我国经济地位上升的历史机遇，提高我国全球配置创新资源能力。支持企业面向全球布局创新网络，鼓励建立海外研发中心，按照国际规则并购、合资、参股国外创新型企业 and 研发机构，提高海外知识产权运营能力。以卫星、高铁、核能、超级计算机等为重点，推动我国先进技术和装备走出去。鼓励外商投资战略性新兴产业、高新技术产业、现代服务业，支持跨国公司在我国设立研发中心，实现引资、引智、引技相结合。

深入参与全球科技创新治理，主动设置全球性创新议题，积极参与重大国际科技合作规则制定，共同应对粮食安全、能源安全、环境污染、气候变化以及公共卫生等全球性挑战。丰富和深化创新对话，

围绕落实“一带一路”战略构想和亚太互联互通蓝图，合作建设面向沿线国家的科技创新基地。积极参与和主导国际大科学计划和工程，提高国家科技计划对外开放水平。

(四)完善突出创新导向的评价制度

根据不同创新活动的规律和特点，建立健全科学分类的创新评价制度体系。推进高校和科研院所分类评价，实施绩效评价，把技术转移和科研成果对经济社会的影响纳入评价指标，将评价结果作为财政科技经费支持的重要依据。完善人才评价制度，进一步改革完善职称评审制度，增加用人单位评价自主权。推行第三方评价，探索建立政府、社会组织、公众等多方参与的评价机制，拓展社会化、专业化、国际化评价渠道。改革国家科技奖励制度，优化结构、减少数量、提高质量，逐步由申报制改为提名制，强化对人的激励。发展具有品牌和公信力的社会奖项。完善国民经济核算体系，逐步探索将反映创新活动的研发支出纳入投资统计，反映无形资产对经济的贡献，突出创新活动的投入和成效。改革完善国有企业评价机制，把研发投入和创新绩效作为重要考核指标。

(五)实施知识产权、标准、质量和品牌战略

加快建设知识产权强国。深化知识产权领域改革，深入实施知识产权战略行动计划，提高知识产权的创造、运用、保护和管理能力。引导支持市场主体创造和运用知识产权，以知识产权利益分享机制为纽带，促进创新成果知识产权化。充分发挥知识产权司法保护的主导作用，增强全民知识产权保护意识，强化知识产权制度对创新的基本保障作用。健全防止滥用知识产权的反垄断审查制度，建立知识产权侵权国际调查和海外维权机制。

提升中国标准水平。强化基础通用标准研制，健全技术创新、专利保护与标准化互动支撑机制，及时将先进技术转化为标准。推动我国产业采用国际先进标准，强化强制性标准制定与实施，形成支撑产业升级的标准群，全面提高行业技术标准和产业准入水平。支持我国企业、联盟和社团参与或主导国际标准研制，推动我国优势技术与标准成为国际标准。

推动质量强国和中国品牌建设。完善质量诚信体系，形成一批品牌形象突出、服务平台完备、质量水平一流的优势企业和产业集群。制定品牌评价国际标准，建立国际互认的品牌评价体系，推动中国优质品牌国际化。

(六)培育创新友好的社会环境

健全保护创新的法治环境。加快创新薄弱环节和领域的立法进程，修改不符合创新导向的法规文件，废除制约创新的制度规定，构建综合配套精细化的法治保障体系。

培育开放公平的市场环境。加快突破行业垄断和市场分割。强化需求侧创新政策的引导作用，建立符合国际规则的政府采购制度，利用首台套订购、普惠性财税和保险等政策手段，降低企业创新成本，扩大创新产品和服务的市场空间。推进要素价格形成机制的市场化改革，强化能源资源、生态环境等方面的刚性约束，提高科技和人才等创新要素在产品价格中的权重，让善于创新者获得更大的竞争优势。

营造崇尚创新的文化环境。大力宣传广大科技工作者爱国奉献、勇攀高峰的感人事迹和崇高精神，在全社会形成鼓励创造、追求卓越的创新文化，推动创新成为民族精神的重要内涵。倡导百家争鸣、尊重科学家个性的学术文化，增强敢为人先、勇于冒尖、大胆质疑的创新自信。重视科研试错探索价值，建立鼓励创新、宽容失败的容错纠

错机制。营造宽松的科研氛围，保障科技人员的学术自由。加强科研诚信建设，引导广大科技工作者恪守学术道德，坚守社会责任。加强科学教育，丰富科学教育内容和形式，激发青少年的科技兴趣。加强科学技术普及，提高全民科学素养，在全社会塑造科学理性精神。

六、组织实施

实施创新驱动发展战略是我们党在新时期的重大历史使命。全党全国必须统一思想，各级党委和政府必须切实增强责任感和紧迫感，统筹谋划，系统部署，精心组织，扎实推进。

加强领导。按照党中央、国务院统一部署，国家科技体制改革和创新体系建设领导小组负责本纲要的具体组织实施工作，加强对创新驱动发展重大战略问题的研究和审议，指导推动纲要落实。

分工协作。国务院和军队各有关部门、各省(自治区、直辖市)要根据本纲要制定具体实施方案，强化大局意识、责任意识，加强协同、形成合力。

开展试点。加强任务分解，明确责任单位和进度安排，制订年度和阶段性实施计划。对重大改革任务和重点政策措施，要制定具体方案，开展试点。

监测评价。完善以创新发展为导向的考核机制，将创新驱动发展成效作为重要考核指标，引导广大干部树立正确政绩观。加强创新调查，建立定期监测评估和滚动调整机制。

加强宣传。做好舆论宣传，及时宣传报道创新驱动发展的新进展、新成效，让创新驱动发展理念成为全社会共识，调动全社会参与支持创新积极性。

全党全社会要紧密团结在以习近平总书记为总书记的党中央周围，把各方面力量凝聚到创新驱动发展上来，为全面建成创新型国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。

中共中央办公厅 国务院办公厅印发《深化科技体制改革实施方案》

中共中央办公厅 国务院办公厅 2015 年 9 月

近日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《深化科技体制改革实施方案》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻执行。

《深化科技体制改革实施方案》主要内容如下。

深化科技体制改革是全面深化改革的重要内容，是实施创新驱动发展战略、建设创新型国家的根本要求。党的十八大特别是十八届二中、三中、四中全会以来，中央对科技体制改革和创新驱动发展作出了全面部署，出台了一系列重大改革举措。为更好地贯彻落实中央的改革决策，形成系统、全面、可持续的改革部署和工作格局，打通科技创新与经济社会发展通道，最大限度地激发科技第一生产力、创新第一动力的巨大潜能，现制定如下实施方案。

一、指导思想、基本原则和主要目标

（一）指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，全面贯彻落实党的十八大和十八届二中、三中、四中全会精神，深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，按照“四个全面”战略布局总要求，坚持走中国特色自主创新道路，聚焦实施创新驱动发展战略，以构建中国特色国家创新体系为目标，全面深化科技体制改革，推动以科技创新为核心的全面创新，推进科技治理体系和治理能力现代化，促进军民融合深度发展，营造有利于创新驱动发展的市场和社会环境，激发大众创业、万众创

新的热情与潜力，主动适应和引领经济发展新常态，加快创新型国家建设步伐，为实现发展驱动力的根本转换奠定体制基础。

（二）基本原则

激发创新。把增强自主创新能力、促进科技与经济紧密结合作为根本目的，以改革驱动创新，强化创新成果同产业对接、创新项目同现实生产力对接、研发人员创新劳动同其利益收入对接，充分发挥市场作用，释放科技创新潜能，打造创新驱动发展新引擎。

问题导向。坚持把破解制约创新驱动发展的体制机制障碍作为着力点，找准突破口，增强针对性，在重要领域和关键环节取得决定性进展，提高改革的质量和效益。

整体推进。坚持科技体制改革与经济社会等领域改革同步发力，既继承又发展，围绕实施创新驱动发展战略和建设国家创新体系，制定具有标志性、带动性的改革举措和政策措施，抓好进度统筹、质量统筹、落地统筹，增强改革的系统性、全面性和协同性。

开放协同。统筹中央和地方改革部署，强化部门改革协同，注重财税、金融、投资、产业、贸易、消费等政策与科技政策的配套，充分利用国内国际资源，加强工作衔接和协调配合，形成改革合力，更大范围、更高层次、更有效率配置创新资源。

落实落地。坚持科技体制改革的目标和方向，统筹衔接当前和长远举措，把握节奏，分步实施，增强改革的有序性。明确部门分工，强化责任担当，注重可操作、可考核、可督查，确保改革举措落地生根，形成标志性成果。

（三）主要目标

到 2020 年，在科技体制改革的重要领域和关键环节取得突破性成果，基本建立适应创新驱动发展战略要求、符合社会主义市场经济规律和科技创新发展规律的中国特色国家创新体系，进入创新型国家行列。自主创新能力显著增强，技术创新的市场导向机制更加健全，企业、科研院所、高等学校等创新主体充满活力、高效协同，军民科技融合深度发展，人才、技术、资本等创新要素流动更加顺畅，科技管理体制机制更加完善，创新资源配置更加优化，科技人员积极性、创造性充分激发，大众创业、万众创新氛围更加浓厚，创新效率显著提升，为到 2030 年建成更加完备的国家创新体系、进入创新型国家前列奠定坚实基础。

二、建立技术创新市场导向机制

企业是科技与经济紧密结合的主要载体，解决科技与经济结合不紧问题的关键是增强企业创新能力和协同创新的合力。要健全技术创新的市场导向机制和政府引导机制，加强产学研协同创新，引导各类创新要素向企业集聚，促进企业成为技术创新决策、研发投入、科研组织和成果转化的主体，使创新转化为实实在在的产业活动，培育新的增长点，促进经济转型升级提质增效。

（一）建立企业主导的产业技术创新机制，激发企业创新内生动力

1. 建立高层次、常态化的企业技术创新对话、咨询制度，发挥企业和企业家在国家创新决策中的重要作用。吸收更多企业参与研究制定国家技术创新规划、计划、政策和标准，相关专家咨询组中产业专家和企业家应占较大比例。

2. 市场导向明确的科技项目由企业牵头、政府引导、联合高等学校和科研院所实施。政府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，开展重大产业关键共性技术、装备和标准的研发攻关。开展国家科技计划（专项、基金）后补助试点。

3. 开展龙头企业创新转型试点，探索政府支持企业技术创新、管理创新、商业模式创新的新机制。

4. 坚持结构性减税方向，逐步将国家对企业技术创新的投入方式转变为以普惠性财税政策为主。

5. 统筹研究企业所得税加计扣除政策，完善企业研发费用计核方法，调整目录管理方式，扩大研发费用加计扣除政策适用范围。

6. 健全国有企业技术创新经营业绩考核制度，加大技术创新在国有企业经营业绩考核中的比重。对国有企业研发投入和产出进行分类考核，形成鼓励创新、宽容失败的考核机制。完善中央企业负责人经营业绩考核暂行办法。

7. 建立健全符合国际规则的支持采购创新产品和服务的政策，加大创新产品和服务采购力度。鼓励采用首购、订购等非招标采购方式以及政府购买服务等方式予以支持，促进创新产品的研发和规模化应用。

8. 研究完善使用首台（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的激励和约束机制。推进首台（套）重大技术装备保险补偿机制。

（二）加强科技创新服务体系建设，完善对中小微企业创新的支持方式

9. 制定科技型中小企业的条件和标准，为落实扶持中小企业创新政策开辟便捷通道。

10. 完善中小企业创新服务体系，加快推进创业孵化、知识产权服务、第三方检验检测认证等机构的专业化、市场化改革，构建面向中小微企业的社会化、专业化、网络化技术创新服务平台。

11. 修订高新技术企业认定管理办法，重点鼓励中小企业加大研发力度，将涉及文化科技支撑、科技服务的核心技术纳入国家重点支持的高新技术领域。

12. 落实和完善政府采购促进中小企业创新发展的相关措施，完善政府采购向中小企业预留采购份额、评审优惠等措施。

(三) 健全产学研用协同创新机制，强化创新链和产业链有机衔接

13. 鼓励构建以企业为主导、产学研合作的产业技术创新战略联盟，制定促进联盟发展的措施，按照自愿原则和市场机制，进一步优化联盟在重点产业和重点区域的布局。加强产学研结合的中试基地和共性技术研发平台建设。

14. 探索在战略性领域采取企业主导、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。

15. 制定具体管理办法，允许符合条件的高等学校和科研院所科研人员经所在单位批准，带着科研项目和成果、保留基本待遇到企业开展创新工作或创办企业。

16. 开展高等学校和科研院所设立流动岗位吸引企业人才兼职的试点工作，允许高等学校和科研院所设立一定比例流动岗位，吸引有创新实践经验的企业家和企业科技人才兼职。试点将企业任职经历作为高等学校新聘工程类教师的必要条件。

17. 改进科研人员薪酬和岗位管理制度，破除人才流动的体制机制障碍，促进科研人员在事业单位与企业间合理流动。加快社会保障制度改革，完善科研人员在事业单位与企业之间流动社保关系转移接续政策。

三、构建更加高效的科研体系

科研院所和高等学校是源头创新的主力军，必须大力增强其原始创新和服务经济社会发展能力。深化科研院所分类改革和高等学校科研体制机制改革，构建符合创新规律、职能定位清晰的治理结构，完善科研组织方式和运行管理机制，加强分类管理和绩效考核，增强知识创造和供给，筑牢国家创新体系基础。

（四）加快科研院所分类改革，建立健全现代科研院所制度

18. 完善科研院所法人治理结构，推动科研机构制定章程，探索理事会制度，推进科研事业单位取消行政级别。

19. 制定科研事业单位领导人员管理暂行规定，规范领导人员任职资格、选拔任用、考核评价激励、监督管理等。在有条件的单位对院（所）长实行聘任制。

20. 推进公益类科研院所分类改革，落实科研事业单位在编制管理、人员聘用、职称评定、绩效工资分配等方面的自主权。

21. 坚持技术开发类科研机构企业化转制方向，对于承担较多行业共性任务的转制科研院所，可组建产业技术研发集团，对行业共性技术研究和市场经营活动进行分类管理、分类考核。推动以生产经营活动为主的转制科研院所深化市场化改革，通过引入社会资本或整体上市，积极发展混合所有制。对于部分转制科研院所中基础能力强的

团队，在明确定位和标准的基础上，引导其回归公益，参与国家重点实验室建设，支持其继续承担国家任务。

22. 研究制定科研机构创新绩效评价办法，对基础和前沿技术研究实行同行评价，突出中长期目标导向，评价重点从研究成果数量转向研究质量、原创价值和实际贡献；对公益性研究强化国家目标和社会责任评价，定期对公益性研究机构组织第三方评价，将评价结果作为财政支持的重要依据，引导建立公益性研究机构依托国家资源服务行业创新机制。扩大科研机构绩效拨款试点范围，逐步建立财政支持的科研机构绩效拨款制度。

23. 实施中国科学院率先行动计划。发挥集科研院所、学部、教育机构于一体的优势，探索中国特色的国家现代科研院所制度。

（五）完善高等学校科研体系，建设一批世界一流大学和一流学科

24. 按照中央财政科技计划管理改革方案，实施“高等学校创新能力提升计划”（2011计划）。

25. 制定总体方案，统筹推进世界一流大学和一流学科建设，完善专业设置和动态调整机制，建立以国际同类一流学科为参照的学科评估制度，扩大交流合作，稳步推进高等学校国际化进程。

26. 启动高等学校科研组织方式改革，开展自主设立科研岗位试点，推进高等学校研究人员聘用制度改革。

（六）推动新型研发机构发展，形成跨区域、跨行业的研发和服务网络

27. 制定鼓励社会化新型研发机构发展的意见，探索非营利性运行模式。

28. 优化国家实验室、重点实验室、工程实验室、工程（技术）研究中心布局，按功能定位分类整合，构建开放共享互动的创新网络。制定国家实验室发展规划、运行规则和管理办法，探索新型治理结构和运行机制。

四、改革人才培养、评价和激励机制

创新驱动实质上是人才驱动。改革和完善人才发展机制，加大创新型人才培养力度，对从事不同创新活动的科技人员实行分类评价，制定和落实鼓励创新创造的激励政策，鼓励科研人员持续研究和长期积累，充分调动和激发人的积极性和创造性。

（七）改进创新型人才培养模式，增强科技创新人才后备力量

29. 开展启发式、探究式、研究式教学方法改革试点，弘扬科学精神，营造鼓励创新、宽容失败的创新文化。改革基础教育培养模式，尊重个性发展，强化兴趣爱好和创造性思维培养。

30. 以人才培养为中心，着力提高本科教育质量，加快部分普通本科高等学校向应用技术型高等学校转型，开展校企联合招生、联合培养试点，拓展校企合作育人的途径与方式。

31. 分类改革研究生培养模式，探索科教结合的学术学位研究生培养新模式，扩大专业学位研究生招生比例，增进教学与实践的融合，建立以科学与工程技术研究为主导的导师责任制和导师项目资助制，推行产学研联合培养研究生的“双导师制”。

32. 制定关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见，加大创新创业人才培养力度。

（八）实行科技人员分类评价，建立以能力和贡献为导向的评价和激励机制

33. 建立健全各类人才培养、使用、吸引、激励机制，制定关于深化人才发展体制机制改革的意见。

34. 改进人才评价方式，制定关于分类推进人才评价机制改革的指导意见，提升人才评价的科学性。对从事基础和前沿技术研究、应用研究、成果转化等不同活动的人员建立分类评价制度。

35. 完善科技人员职称评价标准和方式，制定关于深化职称制度改革的意见，促进职称评价结果和科技人员岗位聘用有效衔接。

36. 研究制定事业单位高层次人才收入分配激励机制的政策意见，健全鼓励创新创造的分配激励机制。优化工资结构，保证科研人员合理工资待遇水平。推进科研事业单位实施绩效工资，完善内部分配机制，重点向关键岗位、业务骨干和作出突出贡献的人员倾斜。

（九）深化科技奖励制度改革，强化奖励的荣誉性和对人的激励

37. 制定深化科技奖励改革方案，逐步完善推荐提名制，突出对重大科技贡献、优秀创新团队和青年人才的激励。

38. 完善国家科技奖励工作，修订国家科学技术奖励条例。

39. 引导和规范社会力量设奖，制定关于鼓励社会力量设立科学技术奖的指导意见。

（十）改进完善院士制度，健全院士遴选、管理和退出机制

40. 完善院士增选机制，改进院士候选人推荐（提名）方式，按照新的章程及相关实施办法开展院士推荐和遴选。

41. 制定规范院士学术兼职和待遇的相关措施，明确相关标准和范围。

42. 制定实施院士退出机制的具体管理措施，加强院士在科学道德建设方面的示范作用。

五、健全促进科技成果转化的机制

科技成果转化成为现实生产力是创新驱动发展的本质要求。要完善科技成果使用、处置和收益管理制度，加大对科研人员转化科研成果的激励力度，构建服务支撑体系，打通成果转化通道，通过成果应用体现创新价值，通过成果转化创造财富。

（十一）深入推进科技成果使用、处置和收益管理改革，强化对科技成果转化的激励

43. 推动修订促进科技成果转化法和相关政策规定，在财政资金设立的科研院所和高等学校中，将职务发明成果转让收益在重要贡献人员、所属单位之间合理分配，对用于奖励科研负责人、骨干技术人员等重要贡献人员和团队的比例，可以从现行不低于 20% 提高到不低于 50%。

44. 结合事业单位分类改革要求，尽快将财政资金支持形成的，不涉及国防、国家安全、国家利益、重大社会公共利益的科技成果的使用权、处置权和收益权，全部下放给符合条件的项目承担单位。单位主管部门和财政部门对科技成果在境内的使用、处置不再审批或备案，科技成果转移转化所得收入全部留归单位，纳入单位预算，实行

统一管理，处置收入不上缴国库。总结试点经验，结合促进科技成果转化法修订进程，尽快将有关政策在全国范围内推广。

45. 完善职务发明制度，推动修订专利法、公司法等相关内容，完善科技成果、知识产权归属和利益分享机制，提高骨干团队、主要发明人受益比例。完善奖励报酬制度，健全职务发明的争议仲裁和法律救济制度。

46. 制定在全国加快推行股权和分红激励政策的办法，对高等学校和科研院所等事业单位以科技成果作价入股的企业，放宽股权奖励、股权出售对企业设立年限和盈利水平的限制。建立促进国有企业创新的激励制度，对在创新中作出重要贡献的技术人员实施股权和分红激励政策。

47. 落实国有企业事业单位成果转化奖励的相关政策，国有企业事业单位对职务发明完成人、科技成果转化重要贡献人员和团队的奖励，计入当年单位工资总额，但不纳入工资总额基数。

48. 完善事业单位无形资产管理，探索建立适应无形资产特点的国有资产管理考核机制。

（十二）完善技术转移机制，加速科技成果转化

49. 加强高等学校和科研院所的知识产权管理，完善技术转移工作体系，制定具体措施，推动建立专业化的机构和职业化的人才队伍，强化知识产权申请、运营权责。逐步实现高等学校和科研院所与下属公司剥离，原则上高等学校、科研院所不再新办企业，强化科技成果以许可方式对外扩散，鼓励以转让、作价入股等方式加强技术转移。

50. 建立完善高等学校和科研院所科技成果转化年度统计和报告制度，财政资金支持形成的科技成果，除涉及国防、国家安全、国家

利益、重大社会公共利益外，在合理期限内未能转化的，可由国家依法强制许可实施。

51. 构建全国技术交易市场体系，在明确监管职责和监管规则的前提下，以信息化网络连接依法设立、运行规范的现有各区域技术交易平台，制定促进技术交易和相关服务业发展的措施。

52. 统筹研究国家自主创新示范区实行的科技人员股权奖励个人所得税试点政策推广工作。

53. 研究制定科研院所和高等学校技术入股形成的国有股转持豁免的政策。

54. 推动修订标准化法，强化标准化促进科技成果转化应用的作用。

55. 健全科技与标准化互动支撑机制，制定以科技提升技术标准水平、以技术标准促进技术成果转化应用的措施，制定团体标准发展指导意见和标准化良好行为规范，鼓励产业技术创新战略联盟及学会、协会协调市场主体共同制定团体标准，加速创新成果市场化、产业化，提高标准国际化水平。

六、建立健全科技和金融结合机制

金融创新对技术创新具有重要的助推作用。要大力发展创业投资，建立多层次资本市场支持创新机制，构建多元化融资渠道，支持符合创新特点的结构性和复合性金融产品开发，完善科技和金融结合机制，形成各类金融工具协同支持创新发展的好局面。

(十三) 壮大创业投资规模，加大对早中期、初创期创新型企业支持力度

56. 扩大国家科技成果转化引导基金规模，吸引优秀创业投资管理团队联合设立一批子基金，开展贷款风险补偿工作。

57. 设立国家新兴产业创业投资引导基金，带动社会资本支持战略性新兴产业和高技术产业早中期、初创期创新型企业发展。

58. 研究设立国家中小企业发展基金，保留专注于科技型中小企业的投资方向。

59. 研究制定天使投资相关法规，鼓励和规范天使投资发展，出台私募投资基金管理暂行条例。

60. 按照税制改革的方向与要求，对包括天使投资在内的投向种子期、初创期等创新活动的投资，统筹研究相关税收支持政策。

61. 研究扩大促进创业投资企业发展的税收优惠政策，适当放宽创业投资企业投资高新技术企业的条件限制，并在试点基础上将享受投资抵扣政策的创业投资企业范围扩大到有限合伙制创业投资企业法人合伙人。

62. 结合国有企业改革建立国有资本创业投资基金制度，完善国有创投机构激励约束机制。

63. 完善外商投资创业投资企业规定，引导境外资本投向创新领域。

64. 研究保险资金投资创业投资基金的相关政策，制定保险资金设立私募投资基金的办法。

（十四）强化资本市场对技术创新的支持，促进创新型成长型企业加速发展

65. 发挥沪深交易所股权质押融资机制作用，支持符合条件的创新创业企业发行公司债券。

66. 支持符合条件的企业发行项目收益债，募集资金用于加大创新投入。

67. 推动修订相关法律法规，开展知识产权证券化试点。

68. 开展股权众筹融资试点，积极探索和规范发展服务创新的互联网金融。

69. 加快创业板市场改革，推动股票发行注册制改革，健全适合创新型、成长型企业发展的制度安排，扩大服务实体经济覆盖面，强化全国中小企业股份转让系统融资、并购、交易等功能，规范发展服务小微企业的区域性股权市场。加强不同层次资本市场的有机联系。

（十五）拓宽技术创新间接融资渠道，完善多元化融资体系

70. 建立知识产权质押融资市场化风险补偿机制，简化知识产权质押融资流程，鼓励有条件的地区建立科技保险奖补机制和再保险制度，加快发展科技保险，开展专利保险试点，完善专利保险服务机制。

71. 完善商业银行相关法律。选择符合条件的银行业金融机构，探索试点为企业创新活动提供股权和债权相结合的融资服务方式，与创业投资、股权投资机构实现投贷联动。

72. 政策性银行在有关部门及监管机构的指导下，加快业务范围内金融产品和服务方式创新，对符合条件的企业创新活动加大信贷支持力度。

73. 稳步发展民营银行，建立与之相适应的监管制度，支持面向中小企业创新需求的金融产品创新。

七、（略）

八、构建统筹协调的创新治理机制

深化科技管理改革是提升科技资源配置使用效率的根本途径。要加快政府职能转变，加强科技、经济、社会等方面政策的统筹协调和有效衔接，改革中央财政科技计划管理，完善科技管理基础制度，建立创新驱动导向的政绩考核机制，推进科技治理体系和治理能力现代化。

（十八）完善政府统筹协调和决策咨询机制，提高科技决策的科学化水平

82. 建立部门科技创新沟通协调机制，加强创新规划制定、任务安排、项目实施等的统筹协调，优化科技资源配置。

83. 建立国家科技创新决策咨询机制，发挥好科技界和智库对创新决策的支撑作用，成立国家科技创新咨询委员会，定期向党中央、国务院报告国际科技创新动向。

84. 建立并完善国家科技规划体系，国家科技规划进一步聚焦战略需求，重点部署市场不能有效配置资源的关键领域研究。进一步明晰中央和地方科技管理事权和职能定位，建立责权统一的协同联动机制。

85. 建立创新政策协调审查机制，启动政策清理工作，废止有违创新规律、阻碍创新发展的政策条款，对新制定政策是否制约创新进行审查。

86. 建立创新政策调查和评价制度，定期对政策落实情况进行跟踪分析，及时调整完善。

（十九）推进中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革，再造科技计划管理体系

87. 对现有科技计划（专项、基金等）进行优化整合，按照国家自然科学基金、国家科技重大专项、国家重点研发计划、技术创新引导专项（基金）、基地和人才专项等五类科技计划重构国家科技计划布局，实行分类管理、分类支持。

88. 构建统一的国家科技管理平台，建立国家科技计划（专项、基金等）管理部际联席会议制度，组建战略咨询与综合评审委员会，制定议事规则，完善运行机制，加强重大事项的统筹协调。

89. 建立专业机构管理项目机制，制定专业机构改建方案和管理制度，逐步推进专业机构的市场化和社会化。

90. 建立统一的国家科技计划监督评估机制，制定监督评估通则和标准规范，强化科技计划实施和经费监督检查，开展第三方评估。

（二十）改革科研项目和资金管理，建立符合科研规律、高效规范的管理制度

91. 建立五类科技计划（专项、基金等）管理和资金管理制度，制定和修订相关计划管理办法和经费管理办法，改进和规范项目管理流程，提高资金使用效率。

92. 完善科研项目间接费管理制度。

93. 健全完善科研项目资金使用公务卡结算有关制度，健全科研项目和资金巡视检查、审计等制度，依法查处违法违规行为，完善科研项目和资金使用监管机制。

94. 制定加强基础研究的指导性文件，在科研布局、科研评价、政策环境、资金投入等方面加强顶层设计和综合施策，切实加大对基础研究的支持力度。完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制，加大稳定支持力度，支持研究机构自主布局科研项目，扩大高等学校、科研院所学术自主权和个人科研选题选择权。在基础研究领域建立包容和支持“非共识”创新项目的制度。

95. 完善科研信用管理制度，建立覆盖项目决策、管理、实施主体的逐级考核问责机制和责任倒查制度。

（二十一）全面推进科技管理基础制度建设，推动科技资源开放共享

96. 建立统一的国家科技计划管理信息系统和中央财政科研项目数据库，对科技计划实行全流程痕迹管理。

97. 全面实行国家科技报告制度，建立科技报告共享服务机制，将科技报告呈交和共享情况作为对项目承担单位后续支持的依据。

98. 全面推进国家创新调查制度建设，发布国家、区域、高新区、企业等创新能力监测评价报告。

99. 建立统一开放的科研设施与仪器国家网络管理平台，将所有符合条件的科研设施与仪器纳入平台管理，建立国家重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享制度和运行补助机制。

（二十二）完善宏观经济统计指标体系和政绩考核机制，强化创新驱动导向

100. 改进和完善国内生产总值核算方法，体现科技创新的经济价值。研究建立科技创新、知识产权与产业发展相结合的创新驱动发展评价指标，并纳入国民经济和社会发展规划。

101. 完善地方党政领导干部政绩考核办法，把创新驱动发展成效纳入考核范围。

九、推动形成深度融合的开放创新局面

以全球视野谋划和推动科技创新。坚持引进来和走出去相结合，开展全方位、多层次、高水平的国际科技合作与交流，深入实施“千人计划”、“万人计划”，加大先进技术和海外高层次人才引进力度，充分利用全球创新资源，以更加积极的策略推动技术和标准输出，提升我国科技创新的国际化水平。

（二十三）有序开放国家科技计划，提高我国科技的全球影响力

102. 制定国家科技计划对外开放的管理办法，鼓励在华的外资研发中心参与承担国家科技计划项目，开展高附加值原创性研发活动，启动外籍科学家参与承担国家科技计划项目实施的试点。

103. 在基础研究和重大全球性问题研究领域，研究发起国际大科学计划和工程，积极参与大型国际科技合作计划。吸引国际知名科研机构来华联合组建国际科技中心。鼓励和支持中国科学家在国际科技组织任职。

（二十四）实行更加积极的人才引进政策，聚集全球创新人才

104. 制定外国人永久居留管理的意见，加快外国人永久居留管理立法，规范和放宽技术型人才取得外国人永久居留证的条件，探索

建立技术移民制度，对持有外国人永久居留证的外籍高层次人才在创办科技型企业等创新活动方面，给予中国籍公民同等待遇。

105. 加快制定外国人在中国工作管理条例，对符合条件的外国人才给予工作许可便利，对符合条件的外国人才及其随行家属给予签证和居留等便利。对满足一定条件的国外高层次科技创新人才取消来华工作许可的年龄限制。

106. 开展国有企业事业单位选聘、聘用国际高端人才实行市场化薪酬试点，加大对高端人才激励力度。

107. 围绕国家重大需求，面向全球引进首席科学家等高层次科技创新人才。建立访问学者制度，广泛吸引海外高层次人才回国（来华）从事创新研究。

108. 开展高等学校和科研院所非涉密的部分岗位全球招聘试点，提高科研院所所长全球招聘比例。

109. 逐步放宽外商投资人才中介服务机构的外资持股比例和最低注册资本金要求。鼓励有条件的国内人力资源服务机构走出去与国外人力资源服务机构开展合作，在境外设立分支机构。

（二十五）鼓励企业建立国际化创新网络，提升企业利用国际创新资源的能力

110. 进一步完善同主要国家创新对话机制，积极吸收企业参与，在研发合作、技术标准、知识产权、跨国并购等方面为企业搭建沟通和对话平台。

111. 健全综合协调机制，支持国内技术、产品、标准、品牌走出去，支持企业在海外设立研发中心、参与国际标准制定。强化技术贸易措施评价和风险预警机制。

(二十六) 优化境外创新投资管理制度，鼓励创新要素跨境流动

112. 研究通过国有重点金融机构发起设立海外创新投资基金，外汇储备通过债权、股权等方式参与设立基金工作，积极吸收其他性质资金参与，更多更好利用全球创新资源。

113. 制定鼓励上市公司海外投资创新类项目的措施，改革投资信息披露制度。

114. 制定相关规定，对开展国际研发合作项目所需付汇，实行研发单位事先承诺、事后并联监管制度。

115. 对科研人员因公出国进行分类管理，放宽因公临时出国批次限量管理政策。

116. 改革检验管理，对研发所需设备、样本及样品进行分类管理，在保证安全前提下，采用重点审核、抽检、免检等方式，提高审核效率。

十、营造激励创新的良好生态

积极营造公平、开放、透明的市场环境，推动大众创业、万众创新。强化知识产权保护，改进新技术新产品新商业模式的准入管理和产业准入制度，加快推进垄断性行业改革，建立主要由市场决定要素价格的机制，形成有利于转型升级、鼓励创新的产业政策导向，营造勇于探索、鼓励创新、宽容失败的文化和氛围。

(二十七) 实行严格的知识产权保护制度，鼓励创业、激励创新

117. 完善知识产权保护相关法律，研究降低侵权行为追究刑事责任门槛，调整损害赔偿标准，探索实施惩罚性赔偿制度。完善权利人维权机制，合理划分权利人举证责任。

118. 完善商业秘密保护法律制度，明确商业秘密和侵权行为界定，研究制定相关保护措施，探索建立诉前保护制度。

119. 研究商业模式等新业态创新成果的知识产权保护办法。

120. 完善知识产权审判工作机制，推进知识产权民事、行政、刑事案件审判“三合一”，积极发挥知识产权法院的作用，探索建立跨地区知识产权案件异地审理机制，打破对侵权行为的地方保护。

121. 健全知识产权侵权查处机制，强化行政执法与司法衔接，加强知识产权综合行政执法，将侵权行为信息纳入社会信用记录。

122. 建立知识产权海外维权援助机制，完善中国保护知识产权网海外维权信息平台建设和知识产权海外服务机构、专家名录。

（二十八）打破制约创新的行业垄断和市场分割，营造激励创新的市场环境

123. 加快推进垄断性行业改革，放开自然垄断行业竞争性业务，建立鼓励创新的统一透明、有序规范的市场环境。切实加强反垄断执法，及时发现和制止垄断协议和滥用市场支配地位等垄断行为，为中小企业创新发展拓展空间。

124. 打破地方保护，清理和废除各地妨碍全国统一市场的规定和做法，纠正地方政府不当补贴或利用行政权力限制、排除竞争的行为，探索实施公平竞争审查制度。

（二十九）改进市场准入与监管，完善放活市场、拉动创新的产业技术政策

125. 改革市场准入制度，制定和实施产业准入负面清单，对未纳入负面清单管理的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

126. 破除限制新技术新产品新商业模式发展的不合理准入障碍。对药品、医疗器械等创新产品建立便捷高效的监管模式，深化审评审批制度改革，多种渠道增加审评资源，优化流程，缩短周期，支持委托生产等新的组织模式发展。

127. 对新能源汽车、风电、光伏等领域制定有针对性的准入政策。

128. 完善相关管理制度，改进互联网、金融、环保、医疗卫生、文化、教育等领域的监管，支持和鼓励新业态、新商业模式发展。

129. 改革产业监管制度，将前置审批为主转变为依法加强事中事后监管为主。

130. 明确并逐步提高生产环节和市场准入的环境、节能、节水、节地、节材、质量和安全指标及相关标准，形成统一权威、公开透明的市场准入标准体系。健全技术标准体系，制定和实施强制性标准。

131. 加强产业技术政策、标准执行的过程监管。建立健全环保、质检、工商、安全监管等部门的行政执法联动机制。

（三十）推动有利于创新的要素价格改革，形成创新倒逼机制

132. 运用主要由市场决定要素价格的机制，促使企业从依靠过度消耗资源能源、低性能低成本竞争，向依靠创新、实施差别化竞争转变。

133. 加快推进资源税改革，逐步将资源税扩展到占用各种自然生态空间。

134. 推进环境保护费改税。

135. 完善市场化的工业用地价格形成机制。

136. 健全企业职工工资正常增长机制，实现劳动力成本变化与经济提质增效相适应。

（三十一）培育创新文化，形成支持创新创业的社会氛围

137. 发展众创、众筹、众包和虚拟创新创业社区等多种形式的创新创业模式，研究制定发展众创空间推进大众创新创业的政策措施。

138. 深入实施全民科学素质行动计划纲要，加强科学普及，推进科普信息化建设，实现到 2020 年我国公民具备基本科学素质的比例达到 10%。

139. 创新科技宣传方式，突出对重大科技创新工程、重大科技活动、优秀科技工作者、创新创业典型事迹的宣传，在全社会营造崇尚科学、尊重创新的文化氛围和价值理念。

十一、推动区域创新改革

遵循创新区域高度集聚的规律，突出分类指导和系统改革，选择若干省（自治区、直辖市）对各项重点改革举措进行先行先试，取得一批重大改革突破，复制、推广一批改革举措和重大政策，一些地方

率先实现创新驱动发展转型，引领、示范和带动全国加快实现创新驱动发展。

（三十二）打造具有创新示范和带动作用的区域性创新平台

140. 遵循创新区域高度集聚的规律，在有条件的省（自治区、直辖市）系统推进全面改革创新试验，授权开展知识产权、科研院所、高等教育、人才流动、国际合作、金融创新、激励机制、市场准入等改革试验，努力在重要领域和关键环节取得新突破，及时总结推广经验，发挥示范和带动作用，促进创新驱动发展战略的深入实施。出台关于在部分区域系统推进全面改革创新试验的总体方案，启动改革试验工作。

141. 深入推进创新型省份和创新型城市试点建设。

142. 按照国家自主创新示范区的建设原则和整体布局，推进国家自主创新示范区建设，加强体制机制改革和政策先行先试。

143. 制定京津冀创新驱动发展指导意见，支撑京津冀协同发展。

深化科技体制改革是关系国家发展全局的重大改革，要加强领导，精心组织实施。国家科技体制改革和创新体系建设领导小组要加强统筹协调、督促落实。各有关部门、各地方要高度重视，认真落实好相关任务。各牵头单位对牵头的任务要负总责，会同其他参与单位制定具体落实方案，明确责任人、路线图、时间表，加快各项任务实施，确保按进度要求完成任务。

中共中央 国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见

中发〔2015〕8号

创新是推动一个国家和民族向前发展的重要力量，也是推动整个人类社会向前发展的重要力量。面对全球新一轮科技革命与产业变革的重大机遇和挑战，面对经济发展新常态下的趋势变化和特点，面对实现“两个一百年”奋斗目标的历史任务和要求，必须深化体制机制改革，加快实施创新驱动发展战略，现提出如下意见。

一、总体思路和主要目标

加快实施创新驱动发展战略，就是要使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用，破除一切制约创新的思想障碍和制度藩篱，激发全社会创新活力和创造潜能，提升劳动、信息、知识、技术、管理、资本的效率和效益，强化科技同经济对接、创新成果同产业对接、创新项目同现实生产力对接、研发人员创新劳动同其利益收入对接，增强科技进步对经济发展的贡献度，营造大众创业、万众创新的政策环境和制度环境。

——坚持需求导向。紧扣经济社会发展重大需求，着力打通科技成果向现实生产力转化的通道，着力破除科学家、科技人员、企业家、创业者创新的障碍，着力解决要素驱动、投资驱动向创新驱动转变的制约，让创新真正落实到创造新的增长点，把创新成果变成实实在在的产业活动。

——坚持人才为先。要把人才作为创新的第一资源，更加注重培养、用好、吸引各类人才，促进人才合理流动、优化配置，创新人才培养模式；更加注重强化激励机制，给予科技人员更多的利益回报和

精神鼓励；更加注重发挥企业家和技术技能人才队伍创新作用，充分激发全社会的创新活力。

——坚持遵循规律。根据科学技术活动特点，把握好科学研究的探索发现规律，为科学家潜心研究、发明创造、技术突破创造良好条件和宽松环境；把握好技术创新的市场规律，让市场成为优化配置创新资源的主要手段，让企业成为技术创新的主体力量，让知识产权制度成为激励创新的基本保障；大力营造勇于探索、鼓励创新、宽容失败的文化和氛围。

——坚持全面创新。把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，统筹推进科技体制改革和经济社会领域改革，统筹推进科技、管理、品牌、组织、商业模式创新，统筹推进军民融合创新，统筹推进引进来与走出去合作创新，实现科技创新、制度创新、开放创新的有机统一和协同发展。

到 2020 年，基本形成适应创新驱动发展要求的制度环境和政策法律体系，为进入创新型国家行列提供有力保障。人才、资本、技术、知识自由流动，企业、科研院所、高等学校协同创新，创新活力竞相迸发，创新成果得到充分保护，创新价值得到更大体现，创新资源配置效率大幅提高，创新人才合理分享创新收益，使创新驱动发展战略真正落地，进而打造促进经济增长和就业创业的新引擎，构筑参与国际竞争合作的新优势，推动形成可持续发展的新格局，促进经济发展方式的转变。

二、营造激励创新的公平竞争环境

发挥市场竞争激励创新的根本性作用，营造公平、开放、透明的市场环境，强化竞争政策和产业政策对创新的引导，促进优胜劣汰，增强市场主体创新动力。

（一）实行严格的知识产权保护制度

完善知识产权保护相关法律，研究降低侵权行为追究刑事责任门槛，调整损害赔偿标准，探索实施惩罚性赔偿制度。完善权利人维权机制，合理划分权利人举证责任。

完善商业秘密保护法律制度，明确商业秘密和侵权行为界定，研究制定相应保护措施，探索建立诉前保护制度。研究商业模式等新业态创新成果的知识产权保护办法。

完善知识产权审判工作机制，推进知识产权民事、刑事、行政案件的“三审合一”，积极发挥知识产权法院的作用，探索跨地区知识产权案件异地审理机制，打破对侵权行为的地方保护。

健全知识产权侵权查处机制，强化行政执法与司法衔接，加强知识产权综合行政执法，健全知识产权维权援助体系，将侵权行为信息纳入社会信用记录。

（二）打破制约创新的行业垄断和市场分割

加快推进垄断性行业改革，放开自然垄断行业竞争性业务，建立鼓励创新的统一透明、有序规范的市场环境。

切实加强反垄断执法，及时发现和制止垄断协议和滥用市场支配地位等垄断行为，为中小企业创新发展拓宽空间。

打破地方保护，清理和废除妨碍全国统一市场的规定和做法，纠正地方政府不当补贴或利用行政权力限制、排除竞争的行为，探索实施公平竞争审查制度。

（三）改进新技术新产品新商业模式的准入管理

改革产业准入制度，制定和实施产业准入负面清单，对未纳入负面清单管理的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

破除限制新技术新产品新商业模式发展的不合理准入障碍。对药品、医疗器械等创新产品建立便捷高效的监管模式，深化审评审批制度改革，多种渠道增加审评资源，优化流程，缩短周期，支持委托生产等新的组织模式发展。对新能源汽车、风电、光伏等领域实行有针对性的准入政策。

改进互联网、金融、环保、医疗卫生、文化、教育等领域的监管，支持和鼓励新业态、新商业模式发展。

（四）健全产业技术政策和管理制度

改革产业监管制度，将前置审批为主转变为依法加强事中事后监管为主，形成有利于转型升级、鼓励创新的产业政策导向。

强化产业技术政策的引导和监督作用，明确并逐步提高生产环节和市场准入的环境、节能、节地、节水、节材、质量和安全指标及相关标准，形成统一权威、公开透明的市场准入标准体系。健全技术标准体系，强化强制性标准的制定和实施。

加强产业技术政策、标准执行的过程监管。强化环保、质检、工商、安全监管等部门的行政执法联动机制。

（五）形成要素价格倒逼创新机制

运用主要由市场决定要素价格的机制，促使企业从依靠过度消耗资源能源、低性能低成本竞争，向依靠创新、实施差别化竞争转变。

加快推进资源税改革，逐步将资源税扩展到占用各种自然生态空间，推进环境保护费改税。完善市场化的工业用地价格形成机制。健

全企业职工工资正常增长机制，实现劳动力成本变化与经济提质增效相适应。

三、建立技术创新市场导向机制

发挥市场对技术研发方向、路线选择和各类创新资源配置的导向作用，调整创新决策和组织模式，强化普惠性政策支持，促进企业真正成为技术创新决策、研发投入、科研组织和成果转化的主体。

（六）扩大企业在国家创新决策中话语权

建立高层次、常态化的企业技术创新对话、咨询制度，发挥企业和企业家在国家创新决策中的重要作用。吸收更多企业参与研究制定国家技术创新规划、计划、政策和标准，相关专家咨询组中产业专家和企业家应占较大比例。

国家科技规划要聚焦战略需求，重点部署市场不能有效配置资源的关键领域研究，竞争类产业技术创新的研发方向、技术路线和要素配置模式由企业依据市场需求自主决策。

（七）完善企业为主体的产业技术创新机制

市场导向明确的科技项目由企业牵头、政府引导、联合高等学校和科研院所实施。鼓励构建以企业为主导、产学研合作的产业技术创新战略联盟。

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，开展重大产业关键共性技术、装备和标准的研发攻关。

开展龙头企业创新转型试点，探索政府支持企业技术创新、管理创新、商业模式创新的新机制。

完善中小企业创新服务体系,加快推进创业孵化、知识产权服务、第三方检验检测认证等机构的专业化、市场化改革,壮大技术交易市场。

优化国家实验室、重点实验室、工程实验室、工程(技术)研究中心布局,按功能定位分类整合,构建开放共享互动的创新网络,建立向企业特别是中小企业有效开放的机制。探索在战略性领域采取企业主导、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。加大国家重大科研基础设施、大型科研仪器和专利基础信息资源等向社会开放力度。

(八) 提高普惠性财税政策支持力度

坚持结构性减税方向,逐步将国家对企业技术创新的投入方式转变为以普惠性财税政策为主。

统筹研究企业所得税加计扣除政策,完善企业研发费用计核方法,调整目录管理方式,扩大研发费用加计扣除优惠政策适用范围。完善高新技术企业认定办法,重点鼓励中小企业加大研发力度。

(九) 健全优先使用创新产品的采购政策

建立健全符合国际规则的支持采购创新产品和服务的政策体系,落实和完善政府采购促进中小企业创新发展的相关措施,加大创新产品和服务的采购力度。鼓励采用首购、订购等非招标采购方式,以及政府购买服务等方式予以支持,促进创新产品的研发和规模化应用。

研究完善使用首台(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的激励和约束机制。

放宽民口企业和科研单位进入军品科研生产和维修采购范围。

四、强化金融创新的功能

发挥金融创新对技术创新的助推作用，培育壮大创业投资和资本市场，提高信贷支持创新的灵活性和便利性，形成各类金融工具协同支持创新发展良好局面。

（十）壮大创业投资规模

研究制定天使投资相关法规。按照税制改革的方向与要求，对包括天使投资在内的投向种子期、初创期等创新活动的投资，统筹研究相关税收支持政策。

研究扩大促进创业投资企业发展的税收优惠政策，适当放宽创业投资企业投资高新技术企业的条件限制，并在试点基础上将享受投资抵扣政策的创业投资企业范围扩大到有限合伙制创业投资企业法人合伙人。

结合国有企业改革设立国有资本创业投资基金，完善国有创投机构激励约束机制。按照市场化原则研究设立国家新兴产业创业投资引导基金，带动社会资本支持战略性新兴产业和高技术产业早中期、初创期创新型企业发展。

完善外商投资创业投资企业规定，有效利用境外资本投向创新领域。研究保险资金投资创业投资基金的相关政策。

（十一）强化资本市场对技术创新的支持

加快创业板市场改革，健全适合创新型、成长型企业发展的制度安排，扩大服务实体经济覆盖面，强化全国中小企业股份转让系统融资、并购、交易等功能，规范发展服务小微企业的区域性股权市场。加强不同层次资本市场的有机联系。

发挥沪深交易所股权质押融资机制作用，支持符合条件的创新创业企业发行公司债券。支持符合条件的企业发行项目收益债，募集资金用于加大创新投入。

推动修订相关法律法规，探索开展知识产权证券化业务。开展股权众筹融资试点，积极探索和规范发展服务创新的互联网金融。

（十二）拓宽技术创新的间接融资渠道

完善商业银行相关法律。选择符合条件的银行业金融机构，探索试点为企业创新活动提供股权和债权相结合的融资服务方式，与创业投资、股权投资机构实现投贷联动。

政策性银行在有关部门及监管机构的指导下，加快业务范围内金融产品和服务方式创新，对符合条件的企业创新活动加大信贷支持力度。

稳步发展民营银行，建立与之相适应的监管制度，支持面向中小企业创新需求的金融产品创新。

建立知识产权质押融资市场化风险补偿机制，简化知识产权质押融资流程。加快发展科技保险，推进专利保险试点。

五、完善成果转化激励政策

强化尊重知识、尊重创新，充分体现智力劳动价值的分配导向，让科技人员在创新活动中得到合理回报，通过成果应用体现创新价值，通过成果转化创造财富。

（十三）加快下放科技成果使用、处置和收益权

不断总结试点经验，结合事业单位分类改革要求，尽快将财政资金支持形成的，不涉及国防、国家安全、国家利益、重大社会公共利

益的科技成果的使用权、处置权和收益权，全部下放给符合条件的项目承担单位。单位主管部门和财政部门对科技成果在境内的使用、处置不再审批或备案，科技成果转移转化所得收入全部留归单位，纳入单位预算，实行统一管理，处置收入不上缴国库。

（十四）提高科研人员成果转化收益比例

完善职务发明制度，推动修订专利法、公司法等相关内容，完善科技成果、知识产权归属和利益分享机制，提高骨干团队、主要发明人受益比例。完善奖励报酬制度，健全职务发明的争议仲裁和法律救济制度。

修订相关法律和政策规定，在利用财政资金设立的高等学校和科研院所中，将职务发明成果转让收益在重要贡献人员、所属单位之间合理分配，对用于奖励科研负责人、骨干技术人员等重要贡献人员和团队的收益比例，可以从现行不低于 20%提高到不低于 50%。

国有企业事业单位对职务发明完成人、科技成果转化重要贡献人员和团队的奖励，计入当年单位工资总额，不作为工资总额基数。

（十五）加大科研人员股权激励力度

鼓励各类企业通过股权、期权、分红等激励方式，调动科研人员创新积极性。

对高等学校和科研院所等事业单位以科技成果作价入股的企业，放宽股权激励、股权出售对企业设立年限和盈利水平的限制。

建立促进国有企业创新的激励制度，对在创新中作出重要贡献的技术人员实施股权和分红权激励。

积极总结试点经验，抓紧确定科技型中小企业的条件和标准。高新技术企业和科技型中小企业科研人员通过科技成果转化取得股权奖励收入时，原则上在5年内分期缴纳个人所得税。结合个人所得税制改革，研究进一步激励科研人员创新的政策。

六、构建更加高效的科研体系

发挥科学技术研究对创新驱动的引领和支撑作用，遵循规律、强化激励、合理分工、分类改革，增强高等学校、科研院所原始创新能力和转制科研院所的共性技术研发能力。

（十六）优化对基础研究的支持方式

切实加大对基础研究的财政投入，完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制，加大稳定支持力度，支持研究机构自主布局科研项目，扩大高等学校、科研院所学术自主权和个人科研选题选择权。

改革基础研究领域科研计划管理方式，尊重科学规律，建立包容和支持“非共识”创新项目的制度。

改革高等学校和科研院所聘用制度，优化工资结构，保证科研人员合理工资待遇水平。完善内部分配机制，重点向关键岗位、业务骨干和作出突出成绩的人员倾斜。

（十七）加大对科研工作的绩效激励力度

完善事业单位绩效工资制度，健全鼓励创新创造的分配激励机制。完善科研项目间接费用管理制度，强化绩效激励，合理补偿项目承担单位间接成本和绩效支出。项目承担单位应结合一线科研人员实际贡献，公开公正安排绩效支出，充分体现科研人员的创新价值。

（十八）改革高等学校和科研院所科研评价制度

强化对高等学校和科研院所研究活动的分类考核。对基础和前沿技术研究实行同行评价，突出中长期目标导向，评价重点从研究成果数量转向研究质量、原创价值和实际贡献。

对公益性研究强化国家目标和社会责任评价，定期对公益性研究机构组织第三方评价，将评价结果作为财政支持的重要依据，引导建立公益性研究机构依托国家资源服务行业创新机制。

（十九）深化转制科研院所改革

坚持技术开发类科研机构企业化转制方向，对于承担较多行业共性科研任务的转制科研院所，可组建成产业技术研发集团，对行业共性技术研究和市场经营活动进行分类管理、分类考核。

推动以生产经营活动为主的转制科研院所深化市场化改革，通过引入社会资本或整体上市，积极发展混合所有制，推进产业技术联盟建设。

对于部分转制科研院所中基础研究能力较强的团队，在明确定位和标准的基础上，引导其回归公益，参与国家重点实验室建设，支持其继续承担国家任务。

（二十）建立高等学校和科研院所技术转移机制

逐步实现高等学校和科研院所与下属公司剥离，原则上高等学校、科研院所不再新办企业，强化科技成果以许可方式对外扩散。

加强高等学校和科研院所的知识产权管理，明确所属技术转移机构的功能定位，强化其知识产权申请、运营权责。

建立完善高等学校、科研院所的科技成果转移转化的统计和报告制度，财政资金支持形成的科技成果，除涉及国防、国家安全、国家

利益、重大社会公共利益外，在合理期限内未能转化的，可由国家依法强制许可实施。

七、创新培养、用好和吸引人才机制

围绕建设一支规模宏大、富有创新精神、敢于承担风险的创新型人才队伍，按照创新规律培养和吸引人才，按照市场规律让人才自由流动，实现人尽其才、才尽其用、用有所成。

（二十一）构建创新型人才培养模式

开展启发式、探究式、研究式教学方法改革试点，弘扬科学精神，营造鼓励创新、宽容失败的创新文化。改革基础教育培养模式，尊重个性发展，强化兴趣爱好和创造性思维培养。

以人才培养为中心，着力提高本科教育质量，加快部分普通本科高等学校向应用技术型高等学校转型，开展校企联合招生、联合培养试点，拓展校企合作育人的途径与方式。

分类改革研究生培养模式，探索科教结合的学术学位研究生培养新模式，扩大专业学位研究生招生比例，增进教学与实践的融合。

鼓励高等学校以国际同类一流学科为参照，开展学科国际评估，扩大交流合作，稳步推进高等学校国际化进程。

（二十二）建立健全科研人才双向流动机制

改进科研人员薪酬和岗位管理制度，破除人才流动的体制机制障碍，促进科研人员在事业单位和企业间合理流动。

符合条件的科研院所的科研人员经所在单位批准，可带着科研项目和成果、保留基本待遇到企业开展创新工作或创办企业。

允许高等学校和科研院所设立一定比例流动岗位，吸引有创新实践经验的企业家和企业科技人才兼职。试点将企业任职经历作为高等学校新聘工程类教师的必要条件。

加快社会保障制度改革，完善科研人员在企业与事业单位之间流动时社保关系转移接续政策，促进人才双向自由流动。

（二十三）实行更具竞争力的人才吸引制度

制定外国人永久居留管理的意见，加快外国人永久居留管理立法，规范和放宽技术型人才取得外国人永久居留证的条件，探索建立技术移民制度。对持有外国人永久居留证的外籍高层次人才在创办科技型企业等创新活动方面，给予中国籍公民同等待遇。

加快制定外国人在中国工作管理条例，对符合条件的外国人才给予工作许可便利，对符合条件的外国人才及其随行家属给予签证和居留等便利。对满足一定条件的国外高层次科技创新人才取消来华工作许可的年龄限制。

围绕国家重大需求，面向全球引进首席科学家等高层次科技创新人才。建立访问学者制度。广泛吸引海外高层次人才回国（来华）从事创新研究。

稳步推进人力资源市场对外开放，逐步放宽外商投资人才中介服务机构的外资持股比例和最低注册资本金要求。鼓励有条件的国内人力资源服务机构走出去与国外人力资源服务机构开展合作，在境外设立分支机构，积极参与国际人才竞争与合作。

八、推动形成深度融合的开放创新局面

坚持引进来与走出去相结合,以更加主动的姿态融入全球创新网络,以更加开阔的胸怀吸纳全球创新资源,以更加积极的策略推动技术和标准输出,在更高层次上构建开放创新机制。

(二十四) 鼓励创新要素跨境流动

对开展国际研发合作项目所需付汇,实行研发单位事先承诺,商务、科技、税务部门事后并联监管。

对科研人员因公出国进行分类管理,放宽因公临时出国批次限量管理政策。

改革检验管理,对研发所需设备、样本及样品进行分类管理,在保证安全前提下,采用重点审核、抽检、免检等方式,提高审核效率。

(二十五) 优化境外创新投资管理制度

健全综合协调机制,协调解决重大问题,合力支持国内技术、产品、标准、品牌走出去,开拓国际市场。强化技术贸易措施评价和风险预警机制。

研究通过国有重点金融机构发起设立海外创新投资基金,外汇储备通过债权、股权等方式参与设立基金工作,更多更好利用全球创新资源。

鼓励上市公司海外投资创新类项目,改革投资信息披露制度,在相关部门确认不影响国家安全和经济安全前提下,按照中外企业商务谈判进展,适时披露有关信息。

(二十六) 扩大科技计划对外开放

制定国家科技计划对外开放的管理办法，按照对等开放、保障安全的原则，积极鼓励和引导外资研发机构参与承担国家科技计划项目。

在基础研究和重大全球性问题研究等领域，统筹考虑国家科研发展需求和战略目标，研究发起国际大科学计划和工程，吸引海外顶尖科学家和团队参与。积极参与大型国际科技合作计划。引导外资研发中心开展高附加值原创性研发活动，吸引国际知名科研机构来华联合组建国际科技中心。

九、加强创新政策统筹协调

更好发挥政府推进创新的作用。改革科技管理体制，加强创新政策评估督查与绩效评价，形成职责明晰、积极作为、协调有力、长效管用的创新治理体系。

（二十七）加强创新政策的统筹

加强科技、经济、社会等方面的政策、规划和改革举措的统筹协调和有效衔接，强化军民融合创新。发挥好科技界和智库对创新决策的支撑作用。

建立创新政策协调审查机制，组织开展创新政策清理，及时废止有违创新规律、阻碍新兴产业和新兴业态发展的政策条款，对新制定政策是否制约创新进行审查。

建立创新政策调查和评价制度，广泛听取企业和社会公众意见，定期对政策落实情况跟踪分析，并及时调整完善。

（二十八）完善创新驱动导向评价体系

改进和完善国内生产总值核算方法，体现创新的经济价值。研究建立科技创新、知识产权与产业发展相结合的创新驱动发展评价指标，并纳入国民经济和社会发展规划。

健全国有企业技术创新经营业绩考核制度，加大技术创新在国有企业经营业绩考核中的比重。对国有企业研发投入和产出进行分类考核，形成鼓励创新、宽容失败的考核机制。把创新驱动发展成效纳入对地方领导干部的考核范围。

（二十九）改革科技管理体制

转变政府科技管理职能，建立依托专业机构管理科研项目的机制，政府部门不再直接管理具体项目，主要负责科技发展战略、规划、政策、布局、评估和监管。

建立公开统一的国家科技管理平台，健全统筹协调的科技宏观决策机制，加强部门功能性分工，统筹衔接基础研究、应用开发、成果转化、产业发展等各环节工作。

进一步明晰中央和地方科技管理事权和职能定位，建立责权统一的协同联动机制，提高行政效能。

（三十）推进全面创新改革试验

遵循创新区域高度集聚的规律，在有条件的省（自治区、直辖市）系统推进全面创新改革试验，授权开展知识产权、科研院所、高等教育、人才流动、国际合作、金融创新、激励机制、市场准入等改革试验，努力在重要领域和关键环节取得新突破，及时总结推广经验，发挥示范和带动作用，促进创新驱动发展战略的深入实施。

各级党委和政府要高度重视，加强领导，把深化体制机制改革、加快实施创新驱动发展战略，作为落实党的十八大和十八届二中、三中、四中全会精神的重大任务，认真抓好落实。有关方面要密切配合，分解改革任务，明确时间表和路线图，确定责任部门和责任人。要加强对创新文化的宣传和舆论引导，宣传改革经验、回应社会关切、引导社会舆论，为创新营造良好的社会环境。

（此件公开发布）

国务院印发关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）
管理改革方案的通知

国发〔2014〕64号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

《关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案》已经党中央、国务院同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

2014年12月3日

（此件公开发布）

关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案

科技计划（专项、基金等）是政府支持科技创新活动的重要方式。改革开放以来，我国先后设立了一批科技计划（专项、基金等），为增强国家科技实力、提高综合竞争力、支撑引领经济社会发展发挥了重要作用。但是，由于顶层设计、统筹协调、分类资助方式不够完善，现有各类科技计划（专项、基金等）存在着重复、分散、封闭、低效等现象，多头申报项目、资源配置“碎片化”等问题突出，不能完全适应实施创新驱动发展战略的要求。当前，全球科技革命和产业变革日益兴起，世界各主要国家都在调整完善科技创新战略和政策，我们必须立足国情，借鉴发达国家经验，通过深化改革着力解决存在的突出问题，推动以科技创新为核心的全面创新，尽快缩小我国与发达国家之间的差距。

为深入贯彻党的十八大和十八届二中、三中、四中全会精神，落实党中央、国务院决策部署，加快实施创新驱动发展战略，按照深化科技体制改革、财税体制改革的总体要求和《中共中央国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》、《国务院关于改进加强中央财政科研项目和资金管理的若干意见》（国发〔2014〕11号）精神，制定本方案。

一、总体目标和基本原则

（一）总体目标。

强化顶层设计，打破条块分割，改革管理体制，统筹科技资源，加强部门功能性分工，建立公开统一的国家科技管理平台，构建总体布局合理、功能定位清晰、具有中国特色的科技计划（专项、基金等）体系，建立目标明确和绩效导向的管理制度，形成职责规范、科学高

效、公开透明的组织管理机制，更加聚焦国家目标，更加符合科技创新规律，更加高效配置科技资源，更加强化科技与经济紧密结合，最大限度激发科研人员创新热情，充分发挥科技计划

（专项、基金等）在提高社会生产力、增强综合国力、提升国际竞争力和保障国家安全中的战略支撑作用。

（二）基本原则。

转变政府科技管理职能。政府各部门要简政放权，主要负责科技发展战略、规划、政策、布局、评估、监管，对中央财政各类科技计划（专项、基金等）实行统一管理，建立统一的评估监管体系，加强事中、事后的监督检查和责任倒查。政府各部门不再直接管理具体项目，充分发挥专家和专业机构在科技计划（专项、基金等）具体项目管理中的作用。

聚焦国家重大战略任务。面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场，科学布局中央财政科技计划（专项、基金等），完善项目形成机制，优化资源配置，需求导向，分类指导，超前部署，瞄准突破口和主攻方向，加大财政投入，建立围绕重大任务推动科技创新的新机制。

促进科技与经济深度融合。加强科技与经济在规划、政策等方面的相互衔接。科技计划（专项、基金等）要围绕产业链部署创新链，围绕创新链完善资金链，统筹衔接基础研究、应用开发、成果转化、产业发展各环节工作，更加主动有效地服务于经济结构调整和提质增效升级，建设具有核心竞争力的创新型经济。

明晰政府与市场的关系。政府重点支持市场不能有效配置资源的基础前沿、社会公益、重大共性关键技术研究等公共科技活动，积

极营造激励创新的环境，解决好“越位”和“缺位”问题。发挥好市场配置技术创新资源的决定性作用和企业技术创新主体作用，突出成果导向，以税收优惠、政府采购等普惠性政策和引导性为主的方式支持企业技术创新和科技成果转化活动。

坚持公开透明和社会监督。科技计划（专项、基金等）项目全部纳入统一的国家科技管理信息系统和国家科技报告系统，加强项目实施全过程的信息公开和痕迹管理。除涉密项目外，所有信息向社会公开，接受社会监督。营造遵循科学规律、鼓励探索、宽容失败的氛围。

二、建立公开统一的国家科技管理平台

（一）建立部际联席会议制度。

建立由科技部牵头，财政部、发展改革委等相关部门参加的科技计划（专项、基金等）管理部际联席会议（以下简称联席会议）制度，制定议事规则，负责审议科技发展战略规划、科技计划（专项、基金等）的布局与设置、重点任务和指南、战略咨询与综合评审委员会的组成、专业机构的遴选择优等事项。在此基础上，财政部按照预算管理的有关规定统筹配置科技计划（专项、基金等）预算。各相关部门做好产业和行业政策、规划、标准与科研工作的衔接，充分发挥在提出基础前沿、社会公益、重大共性关键技术需求，以及任务组织实施和科技成果转化推广应用中的积极作用。科技发展战略规划、科技计划（专项、基金等）布局和重点专项设置等重大事项，经国家科技体制改革和创新体系建设领导小组审议后，按程序报国务院，特别重大事项报党中央。

（二）依托专业机构管理项目。

将现有具备条件的科研管理类事业单位等改造成规范化的项目管理专业机构，由专业机构通过统一的国家科技管理信息系统受理各方面提出的项目申请，组织项目评审、立项、过程管理和结题验收等，对实现任务目标负责。加快制定专业机构管理制度和标准，明确规定专业机构应当具备相关科技领域的项目管理能力，建立完善的法人治理结构，设立理事会、监事会，制定章程，按照联席会议确定的任务，接受委托，开展工作。加强对专业机构的监督、评价和动态调整，确保其按照委托协议的要求和相关制度的规定进行项目管理工作。项目评审专家应当从国家科技项目评审专家库中选取。鼓励具备条件的社会化科技服务机构参与竞争，推进专业机构的市场化和社会化。

（三）发挥战略咨询与综合评审委员会的作用。

战略咨询与综合评审委员会由科技界、产业界和经济界的高层次专家组成，对科技发展战略规划、科技计划（专项、基金等）布局、重点专项设置和任务分解等提出咨询意见，为联席会议提供决策参考；对制定统一的项目评审规则、建设国家科技项目评审专家库、规范专业机构的项目评审等工作，提出意见和建议；接受联席会议委托，对特别重大的科技项目组织开展评审。战略咨询与综合评审委员会要与学术咨询机构、协会、学会等开展有效合作，不断提高咨询意见的质量。

（四）建立统一的评估和监管机制。

科技部、财政部要对科技计划（专项、基金等）的实施绩效、战略咨询与综合评审委员会和专业机构的履职尽责情况等统一组织评估评价和监督检查，进一步完善科研信用体系建设，实行“黑名单”制度和责任倒查机制。对科技计划（专项、基金等）的绩效评估通过

公开竞争等方式择优委托第三方机构开展，评估结果作为中央财政予以支持的重要依据。各有关部门要加强对所属单位承担科技计划（专项、基金等）任务和资金使用情况的日常管理和监督。建立科研成果评价监督制度，强化责任；加强对财政科技资金管理使用的审计监督，对发现的违法违规行为要坚决予以查处，查处结果向社会公开，发挥警示教育作用。

（五）建立动态调整机制。

科技部、财政部要根据绩效评估和监督检查结果以及相关部门的建议，提出科技计划（专项、基金等）动态调整意见。完成预期目标或达到设定时限的，应当自动终止；确有必要延续实施的，或新设立科技计划（专项、基金等）以及重点专项的，由科技部、财政部会同有关部门组织论证，提出建议。上述意见和建议经联席会议审议后，按程序报批。

（六）完善国家科技管理信息系统。

要通过统一的信息系统，对科技计划（专项、基金等）的需求征集、指南发布、项目申报、立项和预算安排、监督检查、结题验收等全过程进行信息管理，并主动向社会公开非涉密信息，接受公众监督。分散在各相关部门、尚未纳入国家科技管理信息系统的项目信息要尽快纳入，已结题的项目要及时纳入统一的国家科技报告系统。未按规定提交并纳入的，不得申请中央财政资助的科技计划（专项、基金等）项目。

三、优化科技计划（专项、基金等）布局

根据国家战略需求、政府科技管理职能和科技创新规律，将中央各部门管理的科技计划（专项、基金等）整合形成五类科技计划（专项、基金等）。

（一）国家自然科学基金。

资助基础研究和科学前沿探索，支持人才和团队建设，增强源头创新能力。

（二）国家科技重大专项。

聚焦国家重大战略产品和重大产业化目标，发挥举国体制的优势，在设定时限内进行集成式协同攻关。

（三）国家重点研发计划。

针对事关国计民生的农业、能源资源、生态环境、健康等领域中需要长期演进的重大社会公益性研究，以及事关产业核心竞争力、整体自主创新能力和国家安全的战略性、基础性、前瞻性重大科学问题、重大共性关键技术和产品、重大国际科技合作，按照重点专项组织实施，加强跨部门、跨行业、跨区域研发布局和协同创新，为国民经济和社会发展主要领域提供持续性的支撑和引领。

（四）技术创新引导专项（基金）。

通过风险补偿、后补助、创投引导等方式发挥财政资金的杠杆作用，运用市场机制引导和支持技术创新活动，促进科技成果转移转化和资本化、产业化。

（五）基地和人才专项。

优化布局，支持科技创新基地建设和能力提升，促进科技资源开放共享，支持创新人才和优秀团队的科研工作，提高我国科技创新的条件保障能力。

上述五类科技计划（专项、基金等）要全部纳入统一的国家科技管理平台管理，加强项目查重，避免重复申报和重复资助。中央财政要加大对科技计划

（专项、基金等）的支持力度，加强对中央级科研机构 and 高校自主开展科研活动的稳定支持。

四、整合现有科技计划（专项、基金等）

本次优化整合工作针对所有实行公开竞争方式的科技计划（专项、基金等），不包括对中央级科研机构 and 高校实行稳定支持的专项资金。通过撤、并、转等方式按照新的五个类别对现有科技计划（专项、基金等）进行整合，大幅减少科技计划（专项、基金等）数量。

（一）整合形成国家重点研发计划。

聚焦国家重大战略任务，遵循研发和创新活动的规律和特点，将科技部管理的国家重点基础研究发展计划、国家高技术研究发展计划、国家科技支撑计划、国际科技合作与交流专项，发展改革委、工业和信息化部管理的产业技术与开发资金，有关部门管理的公益性行业科研专项等，进行整合归并，形成一个国家重点研发计划。该计划根据国民经济和社会发展重大需求及科技发展优先领域，凝练形成若干目标明确、边界清晰的重点专项，从基础前沿、重大共性关键技术到应用示范进行全链条创新设计，一体化组织实施。

（二）分类整合技术创新引导专项（基金）。

按照企业技术创新活动不同阶段的需求，对发展改革委、财政部管理的新兴产业创投基金，科技部管理的政策引导类计划、科技成果转化引导基金，财政部、科技部、工业和信息化部、商务部共同管理的中小企业发展专项资金中支持科技创新的部分，以及其他引导支持企业技术创新的专项资金（基金），进一步明确功能定位并进行分类整合，避免交叉重复，并切实发挥杠杆作用，通过市场机制引导社会资金和金融资本进入技术创新领域，形成天使投资、创业投资、风险补偿等政府引导的支持方式。政府要通过间接措施加大支持力度，落实和完善税收优惠、政府采购等支持科技创新的普惠性政策，激励企业加大自身的科技投入，真正发展成为技术创新的主体。

（三）调整优化基地和人才专项。

对科技部管理的国家（重点）实验室、国家工程技术研究中心、科技基础条件平台，发展改革委管理的国家工程实验室、国家工程研究中心等合理归并，进一步优化布局，按功能定位分类整合，完善评价机制，加强与国家重大科技基础设施的相互衔接。提高高校、科研院所科研设施开放共享程度，盘活存量资源，鼓励国家科技基础条件平台对外开放共享和提供技术服务，促进国

家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放，实现跨机构、跨地区的开放运行和共享。相关人才计划要加强顶层设计和相互之间的衔接。在此基础上调整相关财政专项资金。

（四）国家科技重大专项。

要坚持有所为有所不为，加大聚焦调整力度，准确把握技术路线和方向，更加聚焦产品目标和产业化目标，进一步改进和强化组织推进机制，控制专项数量，集中力量办大事。更加注重与其他科技计划（专项、基金等）的分工与衔接，避免重复部署、重复投入。

（五）国家自然科学基金。

要聚焦基础研究和科学前沿，注重交叉学科，培育优秀科研人才和团队，加大资助力度，向国家重点研究领域输送创新知识和人才团队。

（六）支持某一产业或领域发展的专项资金。

要进一步聚焦产业和领域发展，其中有关支持技术研发的内容，要纳入优化整合后的国家科技计划（专项、基金等）体系，根据产业和领域发展需求，由中央财政科技预算统筹支持。

通过国有资本经营预算、政府性基金预算安排的支持科技创新的资金，要逐步纳入中央公共财政预算统筹安排，支持科技创新。

五、方案实施进度和工作要求

（一）明确时间节点，积极稳妥推进实施。

优化整合工作按照整体设计、试点先行、逐步推进的原则开展。

2014 年，启动国家科技管理平台建设，初步建成中央财政科研项目数据库，基本建成国家科技报告系统，在完善跨部门查重机制的基础上，选择若干具备条件的科技计划（专项、基金等）按照新的五个类别进行优化整合，并在关系国计民生和未来发展的重点领域先行组织 5-10 个重点专项进行试点，在

2015 年财政预算中体现。

2015-2016 年，按照创新驱动发展战略顶层设计的要求和“十三五”科技发展的重点任务，推进各类科技计划（专项、基金等）的优化整合，对原由国务院批准设立的科技计划（专项、资金等），报经国务院批准后实施，基本完成科技计划（专项、基金等）按照新的五

个类别进行优化整合的工作，改革形成新的管理机制和组织实施方式；基本建成公开统一的国家科技管理平台，实现科技计划（专项、基金等）安排和预算配置的统筹协调，建成统一的国家科技管理信息系统，向社会开放。

2017 年，经过三年的改革过渡期，全面按照优化整合后的五类科技计划

（专项、基金等）运行，不再保留优化整合之前的科技计划（专项、基金等）经费渠道，并在实践中不断深化改革，修订或制定科技计划（专项、基金等）和资金管理制度，营造良好的创新环境。各项目承担单位和专业机构建立健全内控制度，依法合规开展科研活动和管理业务。

（二）统一思想，狠抓落实，确保改革取得实效。

科技计划（专项、基金等）管理改革工作是实施创新驱动发展战略、深化科技体制改革的突破口，任务重，难度大。科技部、财政部要发挥好统筹协调作用，率先改革，作出表率，加强与有关部门的沟通协商。各有关部门要统一思想，强化大局意识、责任意识，积极配合，主动改革，以“钉钉子”的精神共同做好本方案的落实工作。

（三）协同推进相关工作。

加快事业单位科技成果使用、处置和收益管理改革，推进促进科技成果转化法修订，完善科技成果转化激励机制；加强科技政策与财税、金融、经济、政府采购、考核等政策的相互衔接，落实好研发费用加计扣除等激励创新的普惠性税收政策；加快推进科研事业单位分类改革和收入分配制度改革，完善科研人员评价制度，创造鼓励潜心科研的环境条件；促进科技和金融结合，推动符合科技创新特点的金

融产品创新；将技术标准纳入产业和经济政策中，对产业结构调整和经济转型升级形成创新的倒逼机制；将科技创新活动政府采购纳入科技计划，积极利用首购、订购等政府采购政策扶持科技创新产品的推广应用；积极推动军工和民口科技资源的互动共享，促进军民融合式发展。

各省（区、市）要按照本方案精神，统筹考虑国家科技发展战略和本地实际，深化地方科技计划（专项、基金等）管理改革，优化整合资源，提高资金使用效益，为地方经济和社会发展提供强大的科技支撑。

中共中央、国务院印发关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见

中共中央 国务院 2012 年 9 月

新华社北京 9 月 23 日电。中共中央、国务院近日印发了《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》。全文如下：

为加快推进创新型国家建设，全面落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》（以下简称科技规划纲要），充分发挥科技对经济社会发展的支撑引领作用，现就深化科技体制改革、加快国家创新体系建设提出如下意见。

一、充分认识深化科技体制改革、加快国家创新体系建设的重要性和紧迫性

科学技术是第一生产力，是经济社会发展的重要动力源泉。党和国家历来高度重视科技工作。改革开放 30 多年来，我国科技事业快速发展，取得历史性成就。特别是党的十六大以来，中央作出增强自主创新能力、建设创新型国家的重大战略决策，制定实施科技规划纲要，科技投入持续快速增长，激励创新的政策法律不断完善，国家创新体系建设积极推进，取得一批重大科技创新成果，形成一支高素质科技人才队伍，我国整体科技实力和科技竞争力明显提升，在促进经济社会发展和保障国家安全中发挥了重要支撑引领作用。

当前，我国正处在全面建设小康社会的关键时期和深化改革开放、加快转变经济发展方式的攻坚时期。国际金融危机深层次影响仍在持续，科技在经济社会发展中的作用日益凸显，国际科技竞争与合作不断加强，新科技革命和全球产业变革步伐加快，我国科技发展既面临重要战略机遇，也面临严峻挑战。面对新形势新要求，我国自主创新能力还不够强，科技体制机制与经济社会发展和国际竞争的要求

不相适应，突出表现为：企业技术创新主体地位没有真正确立，产学研结合不够紧密，科技与经济结合问题没有从根本上解决，原创性科技成果较少，关键技术自给率较低；一些科技资源配置过度行政化，分散重复封闭低效等问题突出，科技项目及经费管理不尽合理，研发和成果转移转化效率不高；科技评价导向不够合理，科研诚信和创新文化建设薄弱，科技人员的积极性创造性还没有得到充分发挥。这些问题已成为制约科技创新的重要因素，影响我国综合实力和国际竞争力的提升。因此，抓住机遇大幅提升自主创新能力，激发全社会创造活力，真正实现创新驱动发展，迫切需要进一步深化科技体制改革，加快国家创新体系建设。

二、深化科技体制改革、加快国家创新体系建设的指导思想、主要原则和主要目标

（一）指导思想。高举中国特色社会主义伟大旗帜，以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，大力实施科教兴国战略和人才强国战略，坚持自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来的指导方针，全面落实科技规划纲要，以提高自主创新能力为核心，以促进科技与经济社会发展紧密结合为重点，进一步深化科技体制改革，着力解决制约科技创新的突出问题，充分发挥科技在转变经济发展方式和调整经济结构中的支撑引领作用，加快建设中国特色国家创新体系，为2020年进入创新型国家行列、全面建成小康社会和新中国成立100周年时成为世界科技强国奠定坚实基础。

（二）主要原则。一是坚持创新驱动、服务发展。把科技服务于经济社会发展放在首位，大力提高自主创新能力，发挥科技支撑引领作用，加快实现创新驱动发展。二是坚持企业主体、协同创新。突出企业技术创新主体作用，强化产学研用紧密结合，促进科技资源开放

共享，各类创新主体协同合作，提升国家创新体系整体效能。三是坚持政府支持、市场导向。统筹发挥政府在战略规划、政策法规、标准规范和监督指导等方面的作用与市场在资源配置中的基础性作用，营造良好环境，激发创新活力。注重发挥新型举国体制在实施国家科技重大专项中的作用。四是坚持统筹协调、遵循规律。统筹落实国家中长期科技、教育、人才规划纲要，发挥中央和地方两方面积极性，强化地方在区域创新中的主导地位，按照经济社会和科技发展的内在要求，整体谋划、有序推进科技体制改革。五是坚持改革开放、合作共赢。改革完善科技体制机制，充分利用国际国内科技资源，提高科技发展的科学化水平和国际化程度。

（三）主要目标。到 2020 年，基本建成适应社会主义市场经济体制、符合科技发展规律的中国特色国家创新体系；原始创新能力明显提高，集成创新、引进消化吸收再创新能力大幅增强，关键领域科学研究实现原创性重大突破，战略性高技术领域技术研发实现跨越式发展，若干领域创新成果进入世界前列；创新环境更加优化，创新效益大幅提高，创新人才竞相涌现，全民科学素质普遍提高，科技支撑引领经济社会发展的能力大幅提升，进入创新型国家行列。

“十二五”时期的主要目标：一是确立企业在技术创新中的主体地位，企业研发投入明显提高，创新能力普遍增强，全社会研发经费占国内生产总值 2.2%，大中型工业企业平均研发投入占主营业务收入比例提高到 1.5%，行业领军企业逐步实现研发投入占主营业务收入的比例与国际同类先进企业相当，形成更多具有自主知识产权的核心技术，充分发挥大型企业的技术创新骨干作用，培育若干综合竞争力居世界前列的创新型企业和科技型中小企业创新集群。二是推进科研院所和高等学校科研体制机制改革，建立适应不同类型科研活动特点的管理制度和运行机制，提升创新能力和服务水平，在满足经济社

会发展需求以及基础研究和前沿技术研发上取得重要突破。加快建设若干一流科研机构，创新能力和研究成果进入世界同类科研机构前列；加快建设一批高水平研究型大学，一批优势学科达到世界一流水平。三是完善国家创新体系，促进技术创新、知识创新、国防科技创新、区域创新、科技中介服务体系协调发展，强化相互支撑和联动，提高整体效能，科技进步贡献率达到 55%左右。四是改革科技管理体制，推进科技项目和经费管理改革、科技评价和奖励制度改革，形成激励创新的正确导向，打破行业壁垒和部门分割，实现创新资源合理配置和高效利用。五是完善人才发展机制，激发科技人员积极性创造性，加快高素质创新人才队伍建设，每万名就业人员的研发人力投入达到 43 人年；提高全民科学素质，我国公民具备基本科学素质的比例超过 5%。六是进一步优化创新环境，加强科学道德和创新文化建设，完善保障和推进科技创新的政策措施，扩大科技开放合作。

三、强化企业技术创新主体地位，促进科技与经济紧密结合

（四）建立企业主导产业技术研发创新的体制机制。加快建立企业为主体、市场为导向、产学研用紧密结合的技术创新体系。充分发挥企业在技术创新决策、研发投入、科研组织和成果转化中的主体作用，吸纳企业参与国家科技项目的决策，产业目标明确的国家重大科技项目由有条件的企业牵头组织实施。引导和支持企业加强技术研发能力建设，“十二五”时期国家重点建设的工程技术类研究中心和实验室，优先在具备条件的行业骨干企业布局。科研院所和高等学校要更多地为企业技术创新提供支持和服务，促进技术、人才等创新要素向企业研发机构流动。支持行业骨干企业与科研院所、高等学校联合组建技术研发平台和产业技术创新战略联盟，合作开展核心关键技术研发和相关基础研究，联合培养人才，共享科研成果。鼓励科研院所和高等学校的科技人员创办科技型企业，促进研发成果转化。

进一步强化和完善政策措施，引导鼓励企业成为技术创新主体。落实企业研发费用税前加计扣除政策，适用范围包括战略性新兴产业、传统产业技术改造和现代服务业等领域的研发活动；改进企业研发费用计核方法，合理扩大研发费用加计扣除范围，加大企业研发设备加速折旧等政策的落实力度，激励企业加大研发投入。完善高新技术企业认定办法，落实相关优惠政策。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的考核措施，加强对不同行业研发投入和产出的分类考核。加大国有资本经营预算对自主创新的支持力度，支持中央企业围绕国家重点研发任务开展技术创新和成果产业化。营造公平竞争的市场环境，大力支持民营企业创新活动。加大对中小企业、微型企业技术创新的财政和金融支持，落实好相关税收优惠政策。扩大科技型中小企业创新基金规模，通过贷款贴息、研发资助等方式支持中小企业技术创新活动。建立政府引导资金和社会资本共同支持初创科技型企业发展的风险投资机制，实施科技型中小企业创业投资引导基金及新兴产业创业投资计划，引导创业投资机构投资科技型中小企业。完善支持中小企业技术创新和向中小企业技术转移的公共服务平台，健全服务功能和服务标准。支持企业职工的技术创新活动。

（五）提高科研院所和高等学校服务经济社会发展的能力。加快科研院所和高等学校科研体制改革和机制创新。按照科研机构分类改革的要求，明确定位，优化布局，稳定规模，提升能力，走内涵式发展道路。公益类科研机构要坚持社会公益服务的方向，探索管办分离，建立适应农业、卫生、气象、海洋、环保、水利、国土资源和公共安全等领域特点的科技创新支撑机制。基础研究类科研机构要瞄准科学前沿问题和国家长远战略需求，完善有利于激发创新活力、提升原始创新能力的运行机制。对从事基础研究、前沿技术研究和社会公益研

究的科研机构 and 学科专业，完善财政投入为主、引导社会参与的持续稳定支持机制。技术开发类科研机构要坚持企业化转制方向，完善现代企业制度，建立市场导向的技术创新机制。

充分发挥国家科研机构的骨干和引领作用。建立健全现代科研院所制度，制定科研院所章程，完善治理结构，进一步落实法人自主权，探索实行由主要利益相关方代表构成的理事会制度。实行固定岗位与流动岗位相结合的用人制度，建立开放、竞争、流动的用人机制。推进实施绩效工资。对科研机构实行周期性评估，根据评估结果调整和确定支持方向和投入力度。引导和鼓励民办科研机构发展，在承担国家科技任务、人才引进等方面加大支持力度，符合条件的民办科研机构享受税收优惠等相关政策。

充分发挥高等学校的基础和生力军作用。落实和扩大高等学校办学自主权。根据经济社会发展需要和学科专业优势，明确各类高等学校定位，突出办学特色，建立以服务需求和提升创新能力为导向的科技评价和科技服务体系。高等学校对学科专业实行动态调整，大力推动与产业需求相结合的人才培养，促进交叉学科发展，全面提高人才培养质量。发挥高等学校学科人才优势，在基础研究和前沿技术领域取得原创性突破。建立与产业、区域经济紧密结合的成果转化机制，鼓励支持高等学校教师转化和推广科研成果。以学科建设和协同创新为重点，提升高等学校创新能力。大力推进科技与教育相结合的改革，促进科研与教学互动、科研与人才培养紧密结合，培育跨学科、跨领域的科研教学团队，增强学生创新精神和创业能力，提升高等学校毕业生就业率。

（六）完善科技支撑战略性新兴产业发展和传统产业升级的机制。建立科技有效支撑产业发展的机制，围绕战略性新兴产业需求部

署创新链，突破技术瓶颈，掌握核心关键技术，推动节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等产业快速发展，增强市场竞争力，到2015年战略性新兴产业增加值占国内生产总值的比重力争达到8%左右，到2020年力争达到15%左右。以数字化、网络化、智能化为重点，推进工业化和信息化深度融合。充分发挥市场机制对产业发展方向和技术路线选择的基础性作用，通过制定规划、技术标准、市场规范和产业技术政策等进行引导。加大对企业主导的新兴产业链扶持力度，支持创新型骨干企业整合创新资源。加强技术集成、工艺创新和商业模式创新，大力拓展国内外市场。优化布局，防止盲目重复建设，引导战略性新兴产业健康发展。在事关国家安全和重大战略需求领域，进一步凝炼重点，明确制约产业发展的关键技术，充分发挥国家重点工程、科技重大专项、科技计划、产业化项目和应用示范工程的引领和带动作用，实现电子信息、能源环保、生物医药、先进制造等领域的核心技术重大突破，促进产业加快发展。加大对中试环节的支持力度，促进从研究开发到产业化的有机衔接。

加强技术创新，推动技术改造，促进传统产业优化升级。围绕品种质量、节能降耗、生态环境、安全生产等重点，完善新技术新工艺新产品的应用推广机制，提升传统产业创新发展能力。针对行业和技术领域特点，整合资源构建共性技术研发基地，在重点产业领域建设技术创新平台。建立健全知识转移和技术扩散机制，加快科技成果转化应用。

(七)完善科技促进农业发展、民生改善和社会管理创新的机制。高度重视农业科技发展，发挥政府在农业科技投入中的主导作用，加大对农业科技的支持力度。打破部门、区域、学科界限，推进农科教、产学研紧密结合，有效整合农业相关科技资源。面向产业需求，围绕

粮食安全、种业发展、主要农产品供给、生物安全、农林生态保护等重点方向，构建适应高产、优质、高效、生态、安全农业发展要求的技术体系。大力推进农村科技创新，鼓励创办农业科技企业和技术合作组织。强化基层公益性农技推广服务，引导科研教育机构积极开展农技服务，培育和支持新型农业社会化服务组织，进一步完善公益性服务、社会化服务有机结合的农业技术服务体系。

注重发展关系民生的科学技术，加快推进涉及人口健康、食品药品安全、防灾减灾、生态环境和应对气候变化等领域的科技创新，满足保障和改善民生的重大科技需求。加大投入，健全机制，促进公益性民生科技研发和应用推广；加快培育市场主体，完善支持政策，促进民生科技产业发展，使科技创新成果惠及广大人民群众。加强文化科技创新，推进科技与文化融合，提高科技对文化事业和文化产业发展的支撑能力。

加快建设社会管理领域的科技支撑体系。充分运用信息技术等先进手段，建设网络化、广覆盖的公共服务平台。着力推进政府相关部门信息共享、互联互通。建立健全以自主知识产权为核心的互联网信息安全关键技术保障机制，促进信息网络健康发展。

四、加强统筹部署和协同创新，提高创新体系整体效能

（八）推动创新体系协调发展。统筹技术创新、知识创新、国防科技创新、区域创新和科技中介服务体系建设，建立基础研究、应用研究、成果转化和产业化紧密结合、协调发展机制。支持和鼓励各创新主体根据自身特色和优势，探索多种形式的协同创新模式。完善学科布局，推动学科交叉融合和均衡发展，统筹目标导向和自由探索的科学研究，超前部署对国家长远发展具有带动作用的战略先导研究、重要基础研究和交叉前沿研究。加强技术创新基地建设，发挥骨干企

业和转制院所作用，提高产业关键技术研发攻关水平，促进技术成果工程化、产业化。完善军民科技融合机制，建设军民两用技术创新基地和转移平台，扩大民口科研机构和技术型企业对国防科技研发的承接范围。培育、支持和引导科技中介服务机构向服务专业化、功能社会化、组织网络化、运行规范化方向发展，壮大专业研发设计服务企业，培育知识产权服务市场，推进检验检测机构市场化服务，完善技术交易市场体系，加快发展科技服务业。充分发挥科技社团在推动全社会创新活动中的作用。建立全国创新调查制度，加强国家创新体系建设监测评估。

（九）完善区域创新发展机制。充分发挥地方在区域创新中的主导作用，加快建设各具特色的区域创新体系。结合区域经济社会发展的特色和优势，科学规划、合理布局，完善激励引导政策，加大投入支持力度，优化区域内创新资源配置。加强区域科技创新公共服务能力建设，进一步完善科技企业孵化器、大学科技园等创新创业载体的运行服务机制，强化创业辅导功能。加强区域间科技合作，推动创新要素向区域特色产业聚集，培育一批具有国际竞争力的产业集群。加强统筹协调，分类指导，完善相关政策，鼓励创新资源密集的区域率先实现创新驱动发展，支持具有特色创新资源的区域加快提高创新能力。以中央财政资金为引导，带动地方财政和社会投入，支持区域公共科技服务平台建设。总结完善并逐步推广中关村等国家自主创新示范区试点经验和相关政策。分类指导国家自主创新示范区、国家高新技术产业开发区、国家高技术产业基地等创新中心完善机制，加强创新能力建设，发挥好集聚辐射带动作用。

（十）强化科技资源开放共享。建立科研院所、高等学校和企业开放科研设施的合理运行机制。整合各类科技资源，推进大型科学仪器设备、科技文献、科学数据等科技基础条件平台建设，加快建立健

全开放共享的运行服务管理模式和支持方式，制定相应的评价标准和监督奖惩办法。完善国家财政资金购置科研仪器设备的查重机制和联合评议机制，防止重复购置和闲置浪费。对财政资金资助的科技项目和科研基础设施，加快建立统一的管理数据库和统一的科技报告制度，并依法向社会开放。

五、改革科技管理体制，促进管理科学化和资源高效利用

（十一）加强科技宏观统筹。完善统筹协调的科技宏观决策体系，建立健全国家科技重大决策机制，完善中央与地方之间、科技相关部门之间、科技部门与其他部门之间的沟通协调机制，进一步明确国家各类科技计划、专项、基金的定位和支持重点，防止重复部署。加快转变政府管理职能，加强战略规划、政策法规、标准规范和监督指导等方面职责，提高公共科技服务能力，充分发挥各类创新主体的作用。完善国家科技决策咨询制度，重大科技决策要广泛听取意见，将科技咨询纳入国家重大问题的决策程序。探索社会主义市场经济条件下的举国体制，完善重大战略性科技任务的组织方式，充分发挥我国社会主义制度集中力量办大事的优势，充分发挥市场在资源配置中的基础性作用，保障国家科技重大专项等顺利实施。

（十二）推进科技项目管理改革。建立健全科技项目决策、执行、评价相对分开、互相监督的运行机制。完善科技项目管理组织流程，按照经济社会发展需求确定应用型重大科技任务，拓宽科技项目需求征集渠道，建立科学合理的项目形成机制和储备制度。建立健全科技项目公平竞争和信息公开公示制度，探索完善网络申报和视频评审办法，保证科技项目管理的公开公平公正。完善国家科技项目管理的法人责任制，加强实施督导、过程管理和项目验收，建立健全对科技项目和科研基础设施建设的第三方评估机制。完善科技项目评审评价机

制，避免频繁考核，保证科研人员的科研时间。完善相关管理制度，避免科技项目和经费过度集中于少数科研人员。

（十三）完善科技经费管理制度。健全竞争性经费和稳定支持经费相协调的投入机制，优化基础研究、应用研究、试验发展和成果转化的经费投入结构。完善科研课题间接成本补偿机制。建立健全符合科研规律的科技项目经费管理机制和审计方式，增加项目承担单位预算调整权限，提高经费使用自主权。建立健全科研经费监督管理机制，完善科技相关部门预算和科研经费信息公开公示制度，通过实施国库集中支付、公务卡等办法，严格科技财务制度，强化对科技经费使用过程的监管，依法查处违法违规行为。加强对各类科技计划、专项、基金、工程等经费管理使用的综合绩效评价，健全科技项目管理问责机制，依法公开问责情况，提高资金使用效益。

（十四）深化科技评价和奖励制度改革。根据不同类型科技活动特点，注重科技创新质量和实际贡献，制定导向明确、激励约束并重的评价标准和方法。基础研究以同行评价为主，特别要加强国际同行评价，着重评价成果的科学价值；应用研究由用户和专家等相关第三方评价，着重评价目标完成情况、成果转化情况以及技术成果的突破性和带动性；产业化开发由市场和用户评价，着重评价对产业发展的实质贡献。建立评价专家责任制度和信息公开制度。开展科技项目标准化评价和重大成果产出导向的科技评价试点，完善国家科技重大专项监督评估制度。加强对科技项目决策、实施、成果转化的后评估。发挥科技社团在科技评价中的作用。

改革完善国家科技奖励制度，建立公开提名、科学评议、实践检验、公信度高的科技奖励机制。提高奖励质量，减少数量，适当延长报奖成果的应用年限。重点奖励重大科技贡献和杰出科技人才，强化

对青年科技人才的奖励导向。根据不同奖项的特点完善评审标准和办法，增加评审过程透明度。探索科技奖励的同行提名制。支持和规范社会力量设奖。

六、完善人才发展机制，激发科技人员积极性创造性

（十五）统筹各类创新人才发展和完善人才激励制度。深入实施重大人才工程和政策，培养造就世界水平的科学家、科技领军人才、卓越工程师和高水平创新团队。改进和完善院士制度。大力引进海外优秀人才特别是顶尖人才，支持归国留学人员创新创业。加强科研生产一线高层次专业技术人才和高技能人才培养。支持创新人才到西部地区特别是边疆民族地区工作。支持35岁以下的优秀青年科技人才主持科研项目。鼓励大学生自主创新创业。鼓励在创新实践中脱颖而出的人才成长和创业。重视工程实用人才、紧缺技能人才和农村实用人才培养。

建立以科研能力和创新成果等为导向的科技人才评价标准，改变片面将论文数量、项目和经费数量、专利数量等与科研人员评价和晋升直接挂钩的做法。加快建设人才公共服务体系，健全科技人才流动机制，鼓励科研院所、高等学校和企业创新人才双向交流。探索实施科研关键岗位和重大科研项目负责人公开招聘制度。规范和完善专业技术职务聘任和岗位聘用制度，扩大用人单位自主权。探索有利于创新人才发挥作用的多种分配方式，完善科技人员收入分配政策，健全与岗位职责、工作业绩、实际贡献紧密联系和鼓励创新创造的分配激励机制。

（十六）加强科学道德和创新文化建设。建立健全科研活动行为准则和规范，加强科研诚信和科学伦理教育，将其纳入国民教育体系和科技人员职业培训体系，与理想信念、职业道德和法制教育相结合，

强化科技人员的诚信意识和社会责任。发挥科研机构和学术团体的自律功能，引导科技人员加强自我约束、自我管理。加强科研诚信和科学伦理的社会监督，扩大公众对科研活动的知情权和监督权。加强国家科研诚信制度建设，加快相关立法进程，建立科技项目诚信档案，完善监督机制，加大对学术不端行为的惩处力度，切实净化学术风气。

引导科技工作者自觉践行社会主义核心价值观，大力弘扬求真务实、勇于创新、团结协作、无私奉献、报效祖国的精神，保障学术自由，营造宽松包容、奋发向上的学术氛围。大力宣传优秀科技工作者和团队的先进事迹。加强科学普及，发展创新文化，进一步形成尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的良好风尚。

七、营造良好环境，为科技创新提供有力保障

（十七）完善相关法律法规和政策措施。落实科技规划纲要配套政策，发挥政府在科技投入中的引导作用，进一步落实和完善促进全社会研发经费逐步增长的相关政策措施，加快形成多元化、多层次、多渠道的科技投入体系，实现2020年全社会研发经费占国内生产总值2.5%以上的目标。

完善和落实促进科技成果转化应用的政策措施，实施技术转让所得税优惠政策，用好国家科技成果转化引导基金，加大对新技术新工艺新产品应用推广的支持力度，研究采取以奖代补、贷款贴息、创业投资引导等多种形式，完善和落实促进新技术新产品应用的需求引导政策，支持企业承接和采用新技术、开展新技术新工艺新产品的工程化研究应用。完善落实科技人员成果转化的股权、期权激励和奖励等收益分配政策。

促进科技和金融结合，创新金融服务科技的方式和途径。综合运用买方信贷、卖方信贷、融资租赁等金融工具，引导银行等金融机构

加大对科技型中小企业的信贷支持。推广知识产权和股权质押贷款。加大多层次资本市场对科技型企业的支持力度，扩大非上市股份公司代办股份转让系统试点。培育和发展创业投资，完善创业投资退出渠道，支持地方规范设立创业投资引导基金，引导民间资本参与自主创新。积极开发适合科技创新的保险产品，加快培育和完善科技保险市场。

加强知识产权的创造、运用、保护和管理，“十二五”期末实现每万人发明专利拥有量达到3.3件的目标。建立国家重大关键技术领域专利态势分析和预警机制。完善知识产权保护措施，健全知识产权维权援助机制。完善科技成果转化为技术标准的政策措施，加强技术标准的研究制定。

认真落实科学技术进步法及相关法律法规，推动促进科技成果转化法修订工作，加大对科技创新活动和科技创新成果的法律保护力度，依法惩治侵犯知识产权和科技成果的违法犯罪行为，为科技创新营造良好的法治环境。

（十八）加强科技开放合作。积极开展全方位、多层次、高水平的科技国际合作，加强内地与港澳台地区的科技交流合作。加大引进国际科技资源的力度，围绕国家战略需求参与国际大科学计划和大科学工程。鼓励我国科学家发起和组织国际科技合作计划，主动提出或参与国际标准制定。加强技术引进和合作，鼓励企业开展参股并购、联合研发、专利交叉许可等方面的国际合作，支持企业和科研机构到海外建立研发机构。加大国家科技计划开放合作力度，支持国际学术机构、跨国公司等来华设立研发机构，搭建国内外大学、科研机构联合研究平台，吸引全球优秀科技人才来华创新创业。加强民间科技交流合作。

八、加强组织领导，稳步推进实施

(十九) 加强领导，精心组织。各级党委和政府要把深化科技体制改革、加快国家创新体系建设工作摆上重要议事日程，把科技体制改革作为经济体制改革的重要内容，同部署、同落实、同考核。发挥专家咨询作用，充分调动广大科技工作者和全社会积极参与，共同做好深化科技体制改革工作。

(二十) 明确责任，落实任务。在国家科技教育领导小组的领导下，建立健全工作协调机制，分解任务，明确责任，狠抓落实。各有关方面要增强大局意识、责任意识，加强协调配合，抓好各项任务实施。加强分类指导和评价考核，定期督促检查。各有关部门和单位要按照任务分工和要求，结合实际制定具体改革方案和措施，按程序报批。有关职能部门要尽快制定完善相关配套政策，加强政策落实情况评估。

(二十一) 统筹安排，稳步推进。注重科技体制改革与其他方面改革的衔接配合，处理好改革发展稳定关系，把握好改革节奏和进度，认真研究和妥善解决改革中遇到的新情况新问题，对一些重大改革措施要做好试点工作，积极稳妥地推进改革。加强宣传和舆论引导，大力宣传科技发展的重大成就，宣传深化科技体制改革的重要意义、工作进展和先进经验，及时回应社会关切，引导社会舆论，形成支持改革的良好氛围。

国家自然科学基金条例

中华人民共和国国务院令 第 487 号 2007 年 2 月

《国家自然科学基金条例》已经 2007 年 2 月 14 日国务院第 169 次常务会议通过，现予公布，自 2007 年 4 月 1 日起施行。

总 理 温家宝

二〇〇七年二月二十四日

国家自然科学基金条例

第一章 总则

第一条 为了规范国家自然科学基金的使用与管理，提高国家自然科学基金使用效益，促进基础研究，培养科学技术人才，增强自主创新能力，根据《中华人民共和国科学技术进步法》，制定本条例。

第二条 国家设立国家自然科学基金，用于资助《中华人民共和国科学技术进步法》规定的基础研究。

第三条 国家自然科学基金主要来源于中央财政拨款。国家鼓励自然人、法人或者其他组织向国家自然科学基金捐资。

中央财政将国家自然科学基金的经费列入预算。

第四条 国家自然科学基金资助工作遵循公开、公平、公正的原则，实行尊重科学、发扬民主、提倡竞争、促进合作、激励创新、引领未来的方针。

第五条 确定国家自然科学基金资助项目（以下简称基金资助项目），应当充分发挥专家的作用，采取宏观引导、自主申请、平等竞争、同行评审、择优支持的机制。

第六条 国务院自然科学基金管理机构（以下简称基金管理机构）负责管理国家自然科学基金，监督基金资助项目的实施。

国务院科学技术主管部门对国家自然科学基金工作依法进行宏观管理、统筹协调。国务院财政部门依法对国家自然科学基金的预算、财务进行管理和监督。审计机关依法对国家自然科学基金的使用与管理进行监督。

第二章 组织与规划

第七条 基金管理机构应当根据国民经济和社会发展规划、科学技术发展规划以及科学技术发展状况，制定基金发展规划和年度基金项目指南。基金发展规划应当明确优先发展的领域，年度基金项目指南应当规定优先支持的项目范围。国家自然科学基金应当设立专项资金，用于培养青年科学技术人才。

基金管理机构制定基金发展规划和年度基金项目指南，应当广泛听取高等学校、科研机构、学术团体和有关国家机关、企业的意见，组织有关专家进行科学论证。年度基金项目指南应当在受理基金资助项目申请起始之日 30 日前公布。

第八条 中华人民共和国境内的高等学校、科研机构和其他具有独立法人资格、开展基础研究的公益性机构，可以在基金管理机构注册为依托单位。

本条例施行前的依托单位要求注册为依托单位的，基金管理机构应当予以注册。

基金管理机构应当公布注册的依托单位名称。

第九条 依托单位在基金资助管理工作中履行下列职责：

- （一）组织申请人申请国家自然科学基金资助；
- （二）审核申请人或者项目负责人所提交材料的真实性；
- （三）提供基金资助项目实施的条件，保障项目负责人和参与者实施基金资助项目的时间；
- （四）跟踪基金资助项目的实施，监督基金资助经费的使用；
- （五）配合基金管理机构对基金资助项目的实施进行监督、检查。

基金管理机构对依托单位的基金资助管理工作进行指导、监督。

第三章 申请与评审

第十条 依托单位的科学技术人员具备下列条件的，可以申请国家自然科学基金资助：

- （一）具有承担基础研究课题或者其他从事基础研究的经历；
- （二）具有高级专业技术职务（职称）或者具有博士学位，或者有 2 名与其研究领域相同、具有高级专业技术职务（职称）的科学技术人员推荐。

从事基础研究的科学技术人员具备前款规定的条件、无工作单位或者所在单位不是依托单位的，经与在基金管理机构注册的依托单位协商，并取得该依托单位的同意，可以依照本条例规定申请国家自然科学基金资助。依托单位应当将其视为本单位科学技术人员，依照本条例规定实施有效管理。

申请人应当是申请基金资助项目的负责人。

第十一条 申请人申请国家自然科学基金资助，应当以年度基金项目指南为基础确定研究项目，在规定期限内通过依托单位向基金管理机构提出书面申请。

申请人申请国家自然科学基金资助，应当提交证明申请人符合本条例第十条规定条件的材料；年度基金项目指南对申请人有特殊要求的，申请人还应当提交符合该要求的证明材料。

申请人申请基金资助的项目研究内容已获得其他资助的，应当在申请材料中说明资助情况。申请人应当对所提交申请材料的真实性负责。

第十二条 基金管理机构应当自基金资助项目申请截止之日起45日内，完成对申请材料的初步审查。符合本条例规定的，予以受理，并公布申请人基本情况和依托单位名称、申请基金资助项目名称。有下列情形之一的，不予受理，通过依托单位书面通知申请人，并说明理由：

（一）申请人不符合本条例规定条件的；

（二）申请材料不符合年度基金项目指南要求的；

（三）申请人申请基金资助项目超过基金管理机构规定的数量的。

第十三条 基金管理机构应当聘请具有较高的学术水平、良好的职业道德的同行专家，对基金资助项目申请进行评审。聘请评审专家的具体办法由基金管理机构制定。

第十四条 基金管理机构对已受理的基金资助项目申请，应当先从同行专家库中随机选择 3 名以上专家进行通讯评审，再组织专家进行会议评审；对因国家经济、社会发展特殊需要或者其他特殊情况临时提出的基金资助项目申请，可以只进行通讯评审或者会议评审。

评审专家对基金管理机构安排其评审的基金资助项目申请认为难以作出学术判断或者没有精力评审的，应当及时告知基金管理机构；基金管理机构应当依照本条例规定，选择其他评审专家进行评审。

第十五条 评审专家对基金资助项目申请应当从科学价值、创新性、社会影响以及研究方案的可行性等方面进行独立判断和评价，提出评审意见。

评审专家对基金资助项目申请提出评审意见，还应当考虑申请人和参与者的研究经历、基金资助经费使用计划的合理性、研究内容获得其他资助的情况、申请人实施基金资助项目的情况以及继续予以资助的必要性。

会议评审提出的评审意见应当通过投票表决。

第十六条 对通讯评审中多数评审专家认为不应当予以资助，但创新性强的基金资助项目申请，经 2 名参加会议评审的评审专家署名推荐，可以进行会议评审。但是，本条例第十四条规定的因特殊需要或者特殊情况临时提出的基金资助项目申请除外。

基金管理机构应当公布评审专家的推荐意见。

第十七条 基金管理机构根据本条例的规定和专家提出的评审意见，决定予以资助的研究项目。基金管理机构不得以与评审专家有不同的学术观点为由否定专家的评审意见。

基金管理机构决定予以资助的，应当及时书面通知申请人和依托单位，并公布申请人基本情况以及依托单位名称、申请基金资助项目名称、拟资助的经费数额等；决定不予资助的，应当及时书面通知申请人和依托单位，并说明理由。

基金管理机构应当整理专家评审意见，并向申请人提供。

第十八条 申请人对基金管理机构作出的不予受理或者不予资助的决定不服的，可以自收到通知之日起 15 日内，向基金管理机构提出书面复审请求。对评审专家的学术判断有不同意见，不得作为提出复审请求的理由。

基金管理机构对申请人提出的复审请求，应当自收到之日起 60 日内完成审查。认为原决定符合本条例规定的，予以维持，并书面通知申请人；认为原决定不符合本条例规定的，撤销原决定，重新对申请人的基金资助项目申请组织评审专家进行评审、作出决定，并书面通知申请人和依托单位。

第十九条 在基金资助项目评审工作中，基金管理机构工作人员、评审专家有下列情形之一的，应当申请回避：

（一）基金管理机构工作人员、评审专家是申请人、参与者近亲属，或者与其有其他关系、可能影响公正评审的；

（二）评审专家自己申请的基金资助项目与申请人申请的基金资助项目相同或者相近的；

（三）评审专家与申请人、参与者属于同一法人单位的。

基金管理机构根据申请，经审查作出是否回避的决定；也可以不经申请直接作出回避决定。

基金资助项目申请人可以向基金管理机构提供3名以内不适宜评审其申请的评审专家名单，基金管理机构在选择评审专家时应当根据实际情况予以考虑。

第二十条 基金管理机构工作人员不得申请或者参与申请国家自然科学基金资助，不得干预评审专家的评审工作。

基金管理机构工作人员和评审专家不得披露未公开的评审专家的基本情况、评审意见、评审结果等与评审有关的信息。

第四章 资助与实施

第二十一条 依托单位和项目负责人自收到基金管理机构基金资助通知之日起20日内，按照评审专家的评审意见、基金管理机构确定的基金资助额度填写项目计划书，报基金管理机构核准。

依托单位和项目负责人填写项目计划书，除根据评审专家的评审意见和基金管理机构确定的基金资助额度对已提交的申请书内容进行调整外，不得对其他内容进行变更。

第二十二条 基金管理机构对本年度予以资助的研究项目，应当按照《中华人民共和国预算法》和国家有关规定，及时向国务院财政部门申请基金资助项目的预算拨款。但是，本条例第十四条规定的因特殊需要或者特殊情况临时提出的基金资助项目除外。

依托单位自收到基金资助经费之日起7日内，通知基金管理机构和项目负责人。

项目负责人应当按照项目计划书的要求使用基金资助经费，依托单位应当对项目负责人使用基金资助经费的情况进行监督。项目负责

人、依托单位不得以任何方式侵占、挪用基金资助经费。基金资助经费使用与管理的具体办法由国务院财政部门会同基金管理机构制定。

第二十三条 项目负责人应当按照项目计划书组织开展研究工作，作好基金资助项目实施情况的原始记录，通过依托单位向基金管理机构提交项目年度进展报告。

依托单位应当审核项目年度进展报告，查看基金资助项目实施情况的原始记录，并向基金管理机构提交年度基金资助项目管理报告。

基金管理机构应当对项目年度进展报告和年度基金资助项目管理报告进行审查。

第二十四条 基金资助项目实施中，依托单位不得擅自变更项目负责人。

项目负责人有下列情形之一的，依托单位应当及时提出变更项目负责人或者终止基金资助项目实施的申请，报基金管理机构批准；基金管理机构也可以直接作出终止基金资助项目实施的决定：

（一）不再是依托单位科学技术人员的；

（二）不能继续开展研究工作的；

（三）有剽窃他人科学研究成果或者在科学研究中有弄虚作假等行为的。

项目负责人调入另一依托单位工作的，经所在依托单位与原依托单位协商一致，由原依托单位提出变更依托单位的申请，报基金管理机构批准。协商不一致的，基金管理机构作出终止该项目负责人所负责的基金资助项目实施的决定。

第二十五条 基金资助项目实施中，研究内容或者研究计划需要作出重大调整的，项目负责人应当及时提出申请，经依托单位审核报基金管理机构批准。

第二十六条 自基金资助项目资助期满之日起 60 日内，项目负责人应当通过依托单位向基金管理机构提交结题报告；基金资助项目取得研究成果的，应当同时提交研究成果报告。

依托单位应当对结题报告进行审核，建立基金资助项目档案。依托单位审核结题报告，应当查看基金资助项目实施情况的原始记录。

第二十七条 基金管理机构应当及时审查结题报告。对不符合结题要求的，应当提出处理意见，并书面通知依托单位和项目负责人。

基金管理机构应当将结题报告、研究成果报告和基金资助项目申请摘要予以公布，并收集公众评论意见。

第二十八条 发表基金资助项目取得的研究成果，应当注明得到国家自然科学基金资助。

第五章 监督与管理

第二十九条 基金管理机构应当对基金资助项目实施情况、依托单位履行职责情况进行抽查，抽查时应当查看基金资助项目实施情况的原始记录。抽查结果应当予以记录并公布，公众可以查阅。

基金管理机构应当建立项目负责人和依托单位的信誉档案。

第三十条 基金管理机构应当定期对评审专家履行评审职责情况进行评估；根据评估结果，建立评审专家信誉档案；对有剽窃他人科学研究成果或者在科学研究中有弄虚作假等行为的评审专家，不再聘请。

第三十一条 基金管理机构应当在每个会计年度结束时，公布本年度基金资助的项目、基金资助经费的拨付情况以及对违反本条例规定行为的处罚情况等。

基金管理机构应当定期对基金资助工作进行评估，公布评估报告，并将评估报告作为制定基金发展规划和年度基金项目指南的依据。

第三十二条 评审专家对申请人的基金资助项目申请提出评审意见后，申请人可以就评审专家的评审工作向基金管理机构提出意见；基金管理机构在对评审专家履行评审职责进行评估时应当参考申请人的意见。

任何单位或者个人发现基金管理机构及其工作人员、评审专家、依托单位及其负责基金资助项目管理工作的人员、申请人或者项目负责人、参与者有违反本条例规定行为的，可以检举或者控告。

基金管理机构应当公布联系电话、通讯地址和电子邮件地址。

第三十三条 基金管理机构依照本条例规定对外公开有关信息，应当遵守国家有关保密规定。

第六章 法律责任

第三十四条 申请人、参与者伪造或者变造申请材料的，由基金管理机构给予警告；其申请项目已决定资助的，撤销原资助决定，追回已拨付的基金资助经费；情节严重的，3至5年不得申请或者参与申请国家自然科学基金资助，不得晋升专业技术职务（职称）。

第三十五条 项目负责人、参与者违反本条例规定，有下列行为之一的，由基金管理机构给予警告，暂缓拨付基金资助经费，并责令

限期改正；逾期不改正的，撤销原资助决定，追回已拨付的基金资助经费；情节严重的，5至7年不得申请或者参与申请国家自然科学基金资助：

（一）不按照项目计划书开展研究的；

（二）擅自变更研究内容或者研究计划的；

（三）不依照本条例规定提交项目年度进展报告、结题报告或者研究成果报告的；

（四）提交弄虚作假的报告、原始记录或者相关材料的；

（五）侵占、挪用基金资助经费的。

项目负责人、参与者有前款第（四）项、第（五）项所列行为，情节严重的，5至7年不得晋升专业技术职务（职称）。

第三十六条 依托单位有下列情形之一的，由基金管理机构给予警告，责令限期改正；情节严重的，通报批评，3至5年不得作为依托单位：

（一）不履行保障基金资助项目研究条件的职责的；

（二）不对申请人或者项目负责人提交的材料或者报告的真实性进行审查的；

（三）不依照本条例规定提交项目年度进展报告、年度基金资助项目管理报告、结题报告和研究成果报告的；

（四）纵容、包庇申请人、项目负责人弄虚作假的；

（五）擅自变更项目负责人的；

(六) 不配合基金管理机构监督、检查基金资助项目实施的；

(七) 截留、挪用基金资助经费的。

第三十七条 评审专家有下列行为之一的，由基金管理机构给予警告，责令限期改正；情节严重的，通报批评，基金管理机构不得再聘请其为评审专家：

(一) 不履行基金管理机构规定的评审职责的；

(二) 未依照本条例规定申请回避的；

(三) 披露未公开的与评审有关的信息的；

(四) 对基金资助项目申请不公正评审的；

(五) 利用工作便利谋取不正当利益的。

第三十八条 基金管理机构工作人员有下列行为之一的，依法给予处分：

(一) 未依照本条例规定申请回避的；

(二) 披露未公开的与评审有关的信息的；

(三) 干预评审专家评审工作的；

(四) 利用工作便利谋取不正当利益的。

第三十九条 违反本条例规定，有下列行为之一，构成犯罪的，依法追究刑事责任：

(一) 侵吞、挪用基金资助经费的；

(二) 基金管理机构工作人员、评审专家履行本条例规定的职责，索取或者非法收受他人财物或者谋取其他不正当利益的；

(三) 申请人或者项目负责人、参与者伪造、变造国家机关公文、证件或者伪造、变造印章的；

(四) 申请人或者项目负责人、参与者、依托单位及其负责基金资助项目管理工作人员为谋取不正当利益，给基金管理机构工作人员、评审专家以财物的；

(五) 泄露国家秘密的。

申请人或者项目负责人、参与者因前款规定的行为受到刑事处罚的，终身不得申请或者参与申请国家自然科学基金资助。

第四十条 违反有关财政法律、行政法规规定的，依照有关法律、行政法规的规定予以处罚、处分。

第七章 附 则

第四十一条 本条例施行前已决定资助的研究项目，按照作出决定时国家有关规定执行。

第四十二条 基金管理机构在基金资助工作中，涉及项目组织实施费和与基础研究有关的学术交流、基础研究环境建设活动的基金资助经费的使用与管理的，按照国务院财政部门的有关规定执行。

第四十三条 本条例自 2007 年 4 月 1 日起施行。

教育部等五部门关于深化高等教育领域简政放权放管结合优化服务改革的若干意见

教政法〔2017〕7号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

为深入贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，完善中国特色现代大学制度，破除束缚高等教育改革发展的体制机制障碍，进一步向地方和高校放权，给高校松绑减负、简除烦苛，让学校拥有更大办学自主权，激发广大教学科研人员教书育人、干事创业的积极性和主动性，培养符合社会主义现代化建设需要的各类创新人才，培育国际竞争新优势，经国务院同意，现就深化高等教育领域简政放权放管结合优化服务改革提出以下意见：

一、完善高校学科专业设置机制

（一）改革学位授权审核机制。深入推进学位授权点动态调整。省级学位委员会负责审批学士学位授予单位及专业。国务院学位委员会委托省级学位委员会组织硕士学位授权审核和博士学位授权初审。稳妥推进部分高校自主审核博士硕士学位授权点。对承担国家重大科研任务、符合学位授予标准的高校，新增硕士博士学位授权可不再要求培养年限。国务院学位委员会要加强授权监管，完善学位授权准入标准，强化专家评审环节，开展学位授权点合格评估，对于不按照标准和程序办理、不能保证质量的，依法责令限期整改，直至撤销其博士硕士学位授权。

（二）改进高校本专科专业设置。除国家控制布点的专业外，高校自主设置《普通高等学校本科专业目录》内的专业，报教育

部备案；自主设置高等职业教育（专科）专业，报省级教育行政部门备案。支持高校对接产业行业需求，经学科和产业行业专家充分论证后，按照专业管理规定设置经济社会发展急需的新专业。加强专业建设信息服务，公布紧缺专业和就业率较低专业的名单，逐步建立高校招生、毕业生就业与专业设置联动机制。开展专业设置抽查，对存在问题的专业，责令有关高校限期整改或暂停招生。

二、改革高校编制及岗位管理制度

（三）积极探索实行高校人员总量管理。教育部会同中央编办、财政部等相关部门制订高校人员总量核定指导标准和试点方案，积极开展试点。试点高校人员总量实行动态调整。纳入总量管理的人员享有相应待遇和保障。机构编制、高校主管部门发现高校在人员总量管理工作中存在弄虚作假等严重问题的，对相关责任人依法依规予以处理。

（四）高校依法自主管理岗位设置。高校根据国家有关规定在人员总量内组织制订岗位设置方案和管理办法，并主动公开，接受监督。岗位设置方案应包括岗位总量，教学科研、管理服务等各类岗位的名称、数量、结构比例、职责任务、工作标准、任职条件等。

（五）高校自主设置内设机构。高校根据办学实际需要和精简、效能的原则，自主确定教学、科研、行政职能部门等内设机构的设置和人员配备。鼓励高校推进内设机构取消行政级别的试点，管理人员实行职员制。改革后要保障高校内设机构人员享有相应的晋升、交流、任职、薪酬及相关待遇。

三、改善高校进人用人环境

（六）优化高校进人环境。高校根据事业发展、学科建设和队伍建设需要，自主制订招聘或解聘的条件和标准，自主公开招聘人才。政府各有关部门不统一组织高校人员聘用考试，简化进人程序，为高校聘用人才提供便捷高效的人事管理服务。高校在人员总量内聘用人才要围绕主业、突出重点、支持创新。

（七）完善高校用人管理。高校根据其岗位设置方案和管理办法自主做好人员聘后管理。对总量内人员，高校与其签订聘用合同。在人员总量外，高校可自主灵活用工，依法签订劳动合同，依法履行合同，规范实施管理，切实保护当事人合法权益。高校可根据国家有关规定，自主制订教师到企业兼职从事科技成果转化活动的办法和离岗创业办法。

四、改进高校教师职称评审机制

（八）下放高校教师职称评审权。高校自主制订本校教师职称评审办法和操作方案。职称评审办法、操作方案报教育、人力资源社会保障部门及高校主管部门备案。将高校教师职称评审权直接下放至高校，由高校自主组织职称评审、自主评价、按岗聘用。条件不具备、尚不能独立组织评审的高校，可采取联合评审的方式。教育、人力资源社会保障等部门要加强监管，对高校职称评审工作进行抽查，对因把关不严、程序不规范，造成投诉较多、争议较大的高校，要给予警告、责令整改；对违法违规的责任人员，按照国家规定给予处理。

（九）改进教师职称评审方法。高校要将师德表现作为评聘的首要条件，提高教学业绩在评聘中的比重。针对不同类型、不同层次教师，按照哲学社会科学、自然科学等不同学科领域，基础研究、应用研究等不同研究类型，建立分类评价标准。完善同

行专家评价机制，建立以“代表性成果”和实际贡献为主要内容的评价方式。

五、健全符合中国特色现代大学特点的薪酬分配制度

（十）支持高校推进内部薪酬分配改革。人力资源社会保障、财政等有关部门要支持高校建立健全有利于提高竞争力的内部分配机制，实行符合高校特点和发展要求的内部分配政策。高校要理顺内部收入分配关系，保持各类人员收入的合理比例。在核定的绩效工资总量内可采取年薪制、协议工资、项目工资等灵活多样的分配形式和分配办法。

（十一）加强高校绩效工资管理。人力资源社会保障、财政等部门在核定绩效工资总量时，充分考虑高校特点，重点加大对高层次人才集中、服务国家重大战略需求、着力培养拔尖创新人才高校的倾斜力度。高校根据备案人员总量、当地经济发展水平、办学层次等因素，自主确定本校绩效工资结构和分配方式。绩效工资分配要向关键岗位、高层次人才、业务骨干和做出突出成绩的工作人员倾斜。高校科研人员依法取得的科技成果转化奖励收入，不纳入绩效工资。

六、完善和加强高校经费使用管理

（十二）改进高校经费使用管理。财政部门要完善高校预算拨款制度，优化高等教育拨款结构，加大基本支出保障力度，基本支出占比较低的地方要进一步优化结构，合理安排基本支出。改进项目管理方式，完善资金管理办法，采取额度管理、自主调整等措施，进一步扩大高校项目资金统筹使用权。进一步完善高校国库集中支付范围划分，逐步扩大财政授权支付范围，逐步实现用款计划按政府收支分类科目的项级支出功能分类科目编报。

（十三）扩大高校资产处置权限。适当提高资产处置的备案和报批标准。高校自主处置已达使用年限、应淘汰报废的资产，处置收益留归学校使用。税务部门要执行好各项涉及高校的税收优惠政策。高校要进一步提高预算编制水平，加快财政预算执行进度，完善内控机制，严肃财经纪律，严格按照规定管好用好各项经费和资产，不断提高资金使用效益。强化高校资产管理的主体责任，确保国有资产的安全和有效使用。高校应依法接受审计监督。

七、完善高校内部治理

（十四）加强党对高校的领导。高校要坚持和完善党委领导下的校长负责制，高校党委对本校工作实行全面领导，对本校党的建设全面负责，履行管党治党、办学治校的主体责任，落实党建工作责任制，切实发挥领导核心作用。坚持党管干部、党管人才，落实“三重一大”决策制度。强化院（系）党的领导，进一步发挥院（系）党委（党总支）的政治核心作用。加强基层党组织建设，推动全面从严治党向高校基层延伸，充分发挥党支部战斗堡垒作用。

（十五）加强制度建设。高校要坚持正确办学方向和教育法律规定的根本制度，依法依章程行使自主权，强化章程在学校依法自主办学、实施管理和履行公共职能方面的基础作用。完善政治纪律、组织人事纪律、财经纪律，对工作中的失职失责行为要按有关规定严格问责。加强自我约束和管理，抓紧修订完善校内各项管理制度，使制度体系层次合理、简洁明确、协调一致，使高校发展做到治理有方、管理到位、风清气正。

（十六）完善民主管理和学术治理。进一步健全高校师生员工参与民主管理和监督的工作机制，发挥教职工代表大会和群众组织作用。坚持学术自由和学术规范相统一，坚持不懈培育优良校风和学风。完善学术评价体系和评价标准，推动学术事务去行政化。提高高校学术委员会建设水平，充分发挥高校学术委员会在学科建设、专业设置、学术发展、学术评价等事项中的重要作用。确立科学的考核评价和激励机制。突出同行专家在科研评价中的主导地位。

（十七）强化信息公开与社会监督。积极推进高校重大决策、重大事项、重要制度等校务公开。除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及公开可能危及国家安全、公共安全、经济安全、社会稳定和学校安全稳定的情况外，均应当依法依规公开相关信息。畅通监督渠道，发挥社会公众、媒体等力量在监督中的作用。利用现代信息技术手段，提高工作透明度，增强信息公开实效，让权力在阳光下运行。

八、强化监管优化服务

（十八）构建事中事后监管体系。各地各部门要进一步转变职能和管理方式，支持高校适应创新发展需要，推进治理结构改革。要深入推进管办评分离，切实履行监管职责。创新监管方式和手段，通过完善信用机制、“双随机”抽查、行政执法、督导、巡视、第三方评估等加强事中事后监管。

（十九）加强协调与指导。各地各部门要树立全局意识，加强协调，相互配合，整体推进。要引导高校合理定位，办出特色，防止“同质化”。对西部和艰苦边远地区高校给予必要政策倾斜。要及时解决工作中发现的问题，提高管理服务水平。

(二十)营造良好改革环境。各地各部门要简化优化服务流程,精简和规范办事程序,缩短办理时限,改进服务质量,让高校教学科研人员从过多过苛的要求、僵硬的考核、繁琐的表格中解放出来。依托“互联网+”,积极推动高校公共服务事项网上办理,提高办事效率。抓紧修改或废止影响高校发展和教学科研人员积极性的、不合时宜的行政法规和政策文件,保持改革政策协调一致。做好改革的总结推广和宣传引导工作,营造良好氛围。

各地各部门要立足我国基本国情教情,综合考虑不同地区和高校实际,抓紧细化高校人员总量、职称、薪酬等方面改革的试点或落实办法,大力推进改革进程。各高校要及时制定实施细则,向院系放权,向研发团队和领军人物放权,确保各项改革措施落到实处。

教育部 中央编办 发展改革委

财政部 人力资源社会保障部

2017年3月31日

教育部关于进一步加强高校科研项目管理的意见

教技〔2012〕14号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委）、新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局）、部属各高等学校：

为贯彻党的十八大精神，落实《中共中央 国务院关于深化科技体制改革 加快国家创新体系建设的意见》和《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》要求，充分发挥高校在自身科研管理与监督工作中的主体作用，提高科研管理水平，推动高校科技体制改革，促进高校科研事业健康可持续发展，现就进一步加强高校科研项目管理提出如下意见：

一、完善科研管理体系，增强科学管理能力

1、强化学校管理责任。学校是科研项目管理的责任主体，应认真履行法人职责。要转变观念，扭转科研项目管理“重争取、轻管理”的倾向，以保障科研活动健康顺利开展作为科研管理与监督工作的根本出发点和落脚点，坚持申请立项和过程管理并重、服务支撑与管理监督并重的原则，建立健全过程管理制度，完善涵盖校、院（系）、项目负责人的分级管理体制；监督项目严格执行国家管理规定，提供相应支撑服务，组织开展科研管理工作的指导、宣传、培训，加强对各级行政领导科研管理绩效考核。各高校主要负责人要将科研管理工作列入学校重要议事日程，高度重视，加强领导，切实做好统筹协调。

2、强化管理部门职责与协同。高校科研项目管理是一项政策性、系统性强的工作，涉及校内多部门。学校要统筹领导，相关部门分工负责，形成多部门协同、分级管理的机制，明确学校科研、财务、人事、资产、档案、纪检监察和审计等职能部门和院（系）以及项目负

责人的权责，强化院（系、所）和国家认定的各类研究机构（重点实验室、工程研究中心等）等二级单位管理，加强分工与合作，将责任落到实处，形成“统一领导、协同合作、责任到人”的管理机制。

3、严格规范项目负责人的责权。项目负责人对科研项目实施负有直接责任，要按照国家各级各类科技计划和经费管理的有关规定和项目合同（任务书）要求开展科学研究和使用经费，对项目实施全过程进行科学规范管理。要确保项目研究的科学性和合理性，经费支出的真实性和规范性，并对科研成果的真实性承担相应责任，自觉接受国家有关部门和学校的监督和检查。

4、健全科研项目管理制度。学校要在严格遵守国家各级各类科研计划管理规定和相关法律法规基础上，结合纵向和横向科研项目不同特点和管理要求，强化对纵向和横向各类科研项目的管理责任。经费来源性质属于中央或地方财政资金，属于纵向项目，经费来源性质属于社会资金，属于横向项目。对纵向项目要严格按照国家各类计划项目管理办法进行管理，对横向项目要严格按照合同（协议）执行，并纳入学校统一管理，保障国家、学校、委托方和科研人员的合法权益。同时，结合科研管理工作的新形势、新特点和新要求，逐步完善涉及学校科研活动全过程及人财物各方面的管理办法、制度以及科学合理的工作流程，最终形成既有利于充分调动科研人员积极性，又具约束力，界限分明、程序规范、简洁易行、覆盖纵向横向项目的分级分类管理制度体系。

二、加强科研项目全过程管理，保障科研任务顺利实施

5、组织做好项目申报的指导。学校应面向国家战略和经济社会发展需求，结合自身优势特色，集成校内、校外优势资源，遴选、推荐基础好、水平高且符合相关规定要求的项目申报各级各类科研计划

项目。要综合考虑申请人和研究团队科研项目执行能力，加强统筹协调,扭转重申报、轻质量的现象。指导和协助科研人员科学规范地做好项目申请书、经费预算书、合同（协议）等编制和签订工作，完善和规范项目推荐申报程序，确保申报项目研究的质量和材料的真实性。

6、严格合作（外协）项目的审核把关。学校应结合项目研究任务目标的需要，强化对合作（协议）真实性、可行性和合规性的审核。要对纵向项目的合作（外协）单位资质、履行合作(协议)任务能力、业务相关性、经济合理性等内容进行审核把关。要严格区分和界定校内科研活动与个人公司业务范围，加强对项目负责人和参与人员本人及其亲属或有直接利益关系人员所成立或参与公司承担合作（外协）项目的严格审查，确保关联交易的公允性，项目负责人要主动申明与合作（外协）方的关系，提供相关信息，接受监督。严格防止虚假资源匹配和虚假合作，严禁利用科研项目和国有资产为参与科研项目的个人及其亲属谋取利益，坚决杜绝假借合作名义骗取国家和社会资源。

7、加强项目研究过程的监督管理。学校要依据项目合同（任务书）的预期目标和要求，督促科研人员按进度完成各项研究内容，了解项目执行进度和进展情况，及时发现和解决研究过程中的困难和问题，确保项目顺利实施。要引导科研人员合理统筹安排科研与教学活动，将科研优势转化为教学优势，鼓励、支持研究生参与科研项目，加强对研究生参与科研工作的规范管理和指导，注重创新能力培养。

8、严肃纵向项目计划任务的调整。纵向项目合同（任务书）一经批复应认真履行，任务目标原则上不予调整，确需调整并符合国家规定调整范围的，应依据相关管理要求履行有关程序。对于涉及项目

实施过程中研究目标、研究内容、研究进度和执行期、主要研究人员、合作单位等重大事项的变更，要组织专家论证，学校严格审核把关，并按照项目组织单位或计划主管部门规定的相关程序、要求办理和执行。防止利用任务调整降低研究目标、水平或造假。对任务调整造成的不良后果，学校和项目负责人要承担相应的责任。

9、严格科研项目经费管理。学校要将各类科研项目经费纳入学校财务统一管理，严格按照国家有关规定、办法要求以及合同（任务书）和预算批复，组织科研人员合理使用科研项目经费。认真做好转拨和外协经费的审核，严格按照相关规定加强对劳务费、间接费用和结存结余经费等的管理，规范预算调整程序，加强对横向项目经费的规范管理，完善科研项目经费支出、报销审核监督制度。

10、切实做好科研项目结题验收工作。学校要按照有关管理办法和项目合同（任务书）要求，及时组织项目负责人做好结题验收准备，认真审核验收材料，保证按期完成结题验收工作。对纵向项目要防止同一科研成果在不同项目验收中重复使用，对横向项目要按照合同约定进行验收。对未能通过验收的项目，学校要加强督促与监管，按照有关管理办法履行相关程序和手续，并采取有效措施，提供相应的帮助和支持。

11、加强科研项目涉密工作的管理。严格执行《科学技术保密规定》等国家相关保密规定，建立完善科研项目和科研成果相关保密工作管理制度，落实保密工作管理责任制，完善保密防护措施，规范涉密信息系统、载体和设备等的管理，加强对从事涉密科研项目的科研人员和管理、教育和培训。在项目申报、立项和验收时，及时提出定密建议。对于泄露国家秘密、商业秘密和个人隐私的，依法追究其法律责任。

12、注重成果与知识产权管理。学校要尊重成果完成人的贡献，积极创造条件，鼓励科研项目成果的保护、转化、应用及申报知识产权。科研项目产生的知识产权归属依据国家法律、法规规定以及科研合同的约定确定。学校要建立健全知识产权申报、转让、使用信息登记制度，保障学校和研究人员的合法权益，不得以任何方式隐匿、私自转让、非法占有或谋取私利。

13、发挥科研成果的科学普及功能。学校要引导科研人员树立科研项目成果服务社会的意识，积极创造条件，扩大科研项目成果效益，大力推进学校相关科研资源向全社会开放和共享，鼓励科研人员积极面向社会和学生开展科学普及和宣传教育活动，为培养学生科学精神、提升全社会科学素养做出贡献。

三、建立科研服务体系，提高科研项目管理水平

14. 提供项目全过程指导服务。建立形成涵盖立项申报、项目实施、预算执行、结题验收、成果保护及推广应用的全方位科研咨询服务体系，指导科研人员按照相关法律法规开展科研活动、依照预算合理使用经费，确保科研项目执行进度，逐步建立和完善科研管理分级、分类的常态化宣传培训制度，使科研人员熟悉掌握科研管理的相关政策规定。

15、加强科研服务队伍建设。学校要根据科研工作发展新形势的需要，强化科研管理队伍建设。形成结构和规模合理、专职与辅助相结合的专业化、高素质科研服务队伍，组织和引导院（系）及科研团队设立专职的科研项目服务岗位，配合项目负责人开展科研项目的全过程管理。加强科研服务人员的培训和管理，提升科研管理队伍的政策水平和业务能力。

16、提高科研项目管理信息化水平。整合现有的科研管理系统，建立全面涵盖科研项目管理相关的项目、人员、设备、经费等信息的管理和共享机制，注重完善各学校信息库的建设，实现校内科研项目实施过程及科研成果的动态监管，提高科研项目管理效率，方便科研和管理服务人员及时了解科研项目的动态信息。

17、规范科研项目资料档案管理。项目资料档案管理是科研管理过程中一项重要的基础性工作，学校要重视科研项目资料的积累，完备归档工作，按规定对各类档案资料（包括项目技术资料和管理资料等）进行整理、立卷、归档，确保科研项目资料档案的完整性、准确性和系统性。科研项目形成的各类资料要按照国家相关规定，在遵守国家相关保密制度、维护知识产权和保障委托人权益前提下，建立公共查询机制，实现资源共享。

四、优化考核与监督机制，促进科研工作健康发展

18、创新考核评价机制。学校要充分发挥评价导向作用，正确引导和调动科研人员开展科研工作的积极性，改革评价机制，推行分类评价和开放评价的新机制，建立以创新质量和贡献为导向的科研项目考核、评价和奖励制度，鼓励科研人员面向国家需求，潜心研究，为国家科技事业发展做出更多的创新性贡献。建立和完善科研绩效档案，并将其作为科研人员年度考核、专业技术职务评聘和项目推荐的重要依据。

19、建立科研诚信档案。学校要加强科研诚信建设，将维护科研诚信、弘扬科学道德作为重要职责，加强组织建设，完善科研诚信相关的科研管理制度建设，健全教育、制度、监督并重的科研诚信体系，建立科研人员科研诚信档案，引导科研人员遵守相关法律法规，恪守科学道德准则，有效遏制科研不端行为。

20、强化监督管理职责。学校要充分发挥监督职能，加强校内监控和相互制约，要根据各类科研项目研究周期、任务要求和研究特点，有计划地开展科研项目全过程监督检查，对重大科研项目要实行全过程的跟踪审计，强化风险意识，加强预警和防范，提高监管能力。逐步建立项目基本信息和绩效以及违法违规行为等情况的公开、公示制度，接受公众监督。

21、建立有效奖惩制度。学校要研究建立有效的奖惩制度，对于管理成效好、经费管理规范、使用效益高的科研团队和个人予以表彰和奖励，并在项目申报或经费分配等方面加大支持力度。对于项目执行不力、出现违规行为的团队和个人，给予相应的惩处。对于发生学术造假、违纪违法等行为的单位和个人，应按照国家相关规定，给予严肃处理或依法移送司法机关追究刑事责任。对于发现的问题，学校有责任组织调查和按照相关规定进行相应处理。重大问题应及时上报。

高校主管部门对重视程度不够、管理制度不健全、出现重大管理失误的学校，将会商国家相关部门，视情节轻重，采取约谈警示、暂停项目经费拨付、限制项目申报资格等处罚。

各地方、高校应根据本意见要求，结合实际，制定相应实施办法和细则，切实将科研项目管理工作落到实处。

教育部

2012年12月17日

内蒙古自治区财政厅关于进一步贯彻落实自治区高校 科研院所科研仪器设备采购政策的补充通知

内财购〔2018〕1196号

自治区各高校、科研院所：

为激发全社会创新创造活力，促进科技事业发展，形成充满活力的科技管理和运行机制，自治区党委办公厅、政府办公厅印发了《关于进一步完善自治区财政科研项目资金管理等政策的意见》（内党办发〔2017〕30号）（以下简称《意见》）。为贯彻落实《意见》精神，做好科研仪器设备采购工作，支持自治区各高校、科研院所事业发展，现将相关采购政策补充通知如下：

落实采购自主权

自治区各高校、科研院所可自行采购科研仪器设备，可自行选择评审专家；所采购科研仪器设备，不受《内蒙古自治区财政厅关于发布2018-2019年自治区本级政府集中采购目录及有关政策的通知》中的限额标准及其他政府采购政策约束。

简化采购监管流程

自治区各高校、科研院所自行采购科研仪器设备项目，采购计划及采购合同无需再自治区本级政府采购监管平台进行备案或审核，其资金支付根据项目合同等资料，按照财政性资金国库支付管理规定办理。

强化采购内控管理

自治区各高校、科研院所应强化对采购活动的监督，制定完善内部管理规程，切实加强自身管理，按政策要求及时主动公开相关信息，做到全程透明、可追溯。

本通知自印发之日起执行。

内蒙古自治区科学技术厅关于印发《推进基础研究、应用基础研究和重点产业领域技术创新工程建设的意见（试行）》的通知

内科发〔2018〕86号

各盟市科技局，各相关单位：

为加强自治区基础科学研究和应用基础研究，完善技术创新体系布局，我厅制定了《推进基础研究、应用基础研究和重点产业领域技术创新工程建设的意见（试行）》，现予印发。

内蒙古自治区科学技术厅

2018年12月25日

推进基础研究、应用基础研究和重点产业领域技术创新工程建设的意见（试行）

为贯彻落实《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》，推动落实《“十三五”国家技术创新工程规划》《国家科技创新基地优化整合方案》的工作任务，进一步加强自治区基础科学研究，完善技术创新体系布局，提升自治区原始创新能力、技术创新能力和产业核心竞争力，提出本意见。

一、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 and 党的十九大精神为指导，抓住新一轮科技革命和产业变革的历史机遇，深入实施创新驱动发展战略，围绕自治区重点产业的重大创新需求，着力强化基础研究和应用基础研究，提升企业技术创新能力，优化创新基地布局，为实现我区经济高质量发展提供科技支撑。

（二）基本原则

强化基础。发挥基础研究和应用基础研究培养人才、拓展学科、带动原创的关键作用，遵循科学研究规律，积极跟踪战略前沿领域发展，提升自治区优势特色研究方向学术水平和自主创新能力。

统筹布局。以自治区发展目标和战略需求为导向，根据国家科技创新基地功能定位，统筹考虑自治区科技创新基地的资源配置和布局优化，注重各类基地间的功能互补与目标衔接，避免低水平、交叉和重复建设。强化企业在技术创新中的主体地位。

促进融通。促进基础研究、应用基础研究和产业创新融通对接，强化科教融合、军民融合和产学研融合发展，探索科研活动协同合作。

深化改革。破除不利于创新驱动的体制机制障碍，提高政府科技创新服务能力。深化科研项目和经费管理改革，完善分类评价机制，营造宽松科研环境，释放创新潜能，提升科研绩效。

稳定支持。加大财政科技经费对基础研究、应用基础研究和创新平台建设的稳定支持力度，构建多元化投入机制，建立稳定支持和竞争性支持相协调机制，推动科学研究、平台基地建设和人才培养全面发展。

（三）建设目标

到 2020 年，我区基础研究整体水平显著提高，部分领域达到国内领先水平，国家重点实验室达到 3-5 家，优化整合后进入新序列的自治区科技创新平台基地达到 200 家以上，支撑自治区创新发展的源头供给能力明显增强；企业 R&D 经费支出占全社会 R&D 经费支出比例稳定在 80%左右，企业自主创新能力和产业核心竞争力大幅度提升，初步形成布局合理、定位清晰、动态调整、开放共享的自治区科技创新平台基地建设体系。在高水平基础研究和技术创新成果的带动下，科技成果转化应用能力显著增强，产业竞争力显著提升，区域综合创新能力显著增强，创新型内蒙古建设稳步推进。

二、重点任务

（一）完善基础研究布局

优化基础研究布局。加强自治区优势特色学科建设，推动基础学科与应用学科均衡发展，促进学科交叉融合。加强基础前沿科学研究，

建立与国内外高水平大学、科研院所长效合作机制，通过联合开展前沿研究，获得更多原创理论与发现。

壮大基础研究人才队伍。稳定支持一批科技领军人才和创新团队，加大对自治区入选“万人计划”“长江学者”及国家杰出青年基金、国家优秀青年科学基金获得者的支持力度。鼓励中青年后备科技人才自主选题，自由探索。支持引进培养杰出青年人才。建设高水平实验技术人才、专职工程技术人才队伍。

强化基础研究支持体系。逐步加大基础研究经费投入，提高项目资助强度；建立国家重点实验室稳定支持和自治区重点实验室后补助支持制度；鼓励重点实验室依托单位安排基本科研业务费，推进加入国家自然科学基金委区域创新联合基金，扩大自治区自然科学基金联合资助范围和覆盖人员。完善符合基础研究规律的项目组织、申报、评选与决策机制，完善以创新质量和学术贡献为核心的评价机制。

（二）优化整合自治区科技创新平台基地

对接国家科技创新基地战略布局和功能定位，对现有自治区级科学与工程研究类、技术创新与成果转化类、基础支撑与条件保障类创新平台基地进行分类梳理，归并整合为自治区重点实验室、自治区技术创新中心、自治区工程研究中心、自治区临床医学研究中心、自治区基础支撑与条件保障平台五类进行布局建设。

自治区重点实验室。面向自治区优势特色产业和重点学科领域，统筹规划国家和自治区重点实验室建设布局，带动学科发展，提升基础研究整体水平。在稀土、蒙中医药、乳品、生态、水资源、畜牧、现代装备制造等领域争取创建国家重点实验室，遴选培育国家重点实验室后备梯队。对自治区重点实验室实行定期评估动态管理，提高重

点实验室发展质量。适时组建内蒙古实验室，推进大科学装置在自治区落地。

自治区技术创新中心。聚焦自治区战略产业技术领域，建设综合性、集成性、开放性，能够支撑自治区产业高水平发展的自治区技术创新中心，提升自主创新能力和技术进步水平。现由自治区科技厅管理的自治区工程技术研究中心，在评估考核的基础上多渠道优化整合，符合条件的纳入自治区技术创新中心序列进行管理。

自治区工程研究中心。面向自治区重大战略任务和重点工程建设需求，开展重大装备研制、重大创新成果的工程化试验，突破关键技术和核心装备制约，承担自治区重要发展领域创新成果的工程化、配套化开发。现由自治区发展改革委管理的自治区工程研究中心，按整合重构后的自治区工程研究中心功能定位，结合自治区重大工程布局和创新需求，合理归并重组，符合条件的纳入自治区工程研究中心新序列进行管理。

自治区临床医学研究中心。面向自治区重大临床需求和健康产业发​​展需要，开展临床研究、协同创新、人才培养、成果转化和推广应用，推动医学科技成果转化推广和普及普惠。紧密结合自治区重点疾病领域防控需求，依托优势医疗机构搭建协同创新网络，建设一批自治区临床医学研究中心。

自治区基础支撑与条件保障平台。自治区基础支撑与条件保障类创新基地定位于为发现自然规律、获取长期野外定位观测研究数据等科学研究工作，提供公益性、共享性、开放性基础支撑和科技资源共享服务，包括自治区科技资源共享服务平台、自治区野外科学观测研究站。

（三）提升企业技术创新能力

引导企业加大创新投入。落实企业研发费用加计扣除、研发仪器设备加速折旧、高新技术企业税收优惠、股权激励及技术入股所得税优惠等普惠性政策，引导鼓励企业加大科技创新投入。大力开展技术交易后补助，鼓励企业依靠高水平科技成果，提高自主创新能力。建立健全国有企业技术创新考核制度，加大科技投入和成果转化在经营业绩考核中的比重。

实施创新型领军企业培育行动。继续扩大创新型试点企业，到 2020 年培育 30 家具有国内先进技术水平创新型领军企业，部分企业进入中国 500 强和行业龙头。引导领军企业加强基础研究和前沿技术知识产权创造，形成一批战略性高价值自主技术组合。发挥领军企业在产业技术创新中的引领作用，协调好科技计划、基地建设、人才培养等与领军企业培育行动的衔接。自治区技术创新中心优先在领军企业布局。

引导企业开展创新活动。鼓励有条件的企业开展产学研合作，建设新型研发机构，各类科技计划进一步突出对企业技术创新从引进、研发到产业化全过程的导向作用。自治区科技重大专项和成果转化项目的组织实施要充分调动和激发企业积极性，引导企业将自身发展需求和自治区目标相结合。引导企业开展技术创新，提高产品品质，丰富产品系列，制定高于国际或行业标准的企业标准，树立品质优越的品牌形象。依托大型科技企业集团，开展重大技术装备研发创新、检测评定、示范应用体系建设，建立首台（套）应用示范基地和示范应用联盟。

（四）推进技术创新成果转移转化

加速先进技术成果转化应用。面向自治区高新技术产业的科技成果中试熟化与工程化配套需求，凝练一批能形成核心技术并获得自主

知识产权、具有全局性影响和带动作用的重大创新项目，实施成果转化引导项目，促进形成产业创新集群和技术领先优势。培育科技成果转化中介组织、专业化技术经纪人，发展成果转移服务外包新业态，促进科技成果服务机构集团化发展和提供集成化专业服务。培育具有地方特色的科技成果产业化基地，完善基层承接科技成果转移转化平台和机制，支撑区域产业转型升级。

大力发展技术市场。对接全国技术市场一体化布局，以“互联网+”科技成果转移为核心，加快形成统一开放的自治区技术交易网络，提供信息发布、融资并购、公开挂牌、竞价拍卖等专业化服务。依托内蒙古科技创新大数据平台，引入“互联网+”科技成果转化模式，完善基于互联网线上、线下相结合的内蒙科技成果交易平台，提供公益性成果交易一站式服务。加强对技术合同认定机构的支持，推进自治区技术转移中心建设，发展多层次技术交易市场。支持和培育一批国家级技术市场中介服务机构，支持和鼓励有条件的科研单位、大专院校和企业设立技术转移机构，培育技术转移专员。试点开展赋予科技人员职务科技成果所有权或长期使用权。

发展产业技术创新战略联盟。围绕自治区优势产业、重点培育的新兴产业、有发展潜力的地方特色产业，按照自愿原则和市场机制，巩固和新组建一批产业技术创新战略联盟，培育储备 3-5 个具有国内影响的联盟，发展一批联盟区域分中心，推动联盟向地域均衡性和产业多样性发展。鼓励联盟在自愿基础上构建协同创新网络，搭建联盟自组织与协同互动平台，研究完善支持联盟发展的政策措施。

（五）实施科技创新创业行动

大力推动科技创新创业。激发市场主体和大众的创新创业活力，加强科技型创新创业载体建设，支持发展众创、众包、众扶、众筹支

撑平台和虚拟创新创业社区，加强众创成果与市场有效对接。支持在国家和自治区高新区实施创新创业特色载体建设计划，培育一批科技型企业。建设一批面向中小微企业的创新服务平台，向中小微企业提供研发设计、检验检测、技术转移、大型共用软件、知识产权、标准、质量品牌、人才培养等服务。鼓励中小微企业积极开展基于互联网的个性化定制、在线研发设计、协同供应链管理、协同制造等新业态，推动科技型中小微企业“裂变式”发展。

引导建设各具特色的众创空间。鼓励骨干企业围绕主营业务方向发展细分领域众创空间，促进成熟产业链与创新创业结合；鼓励高等院校、科研院所发挥自身创新资源优势，建设专业化众创空间；鼓励产业技术创新战略联盟以市场化方式发起设立产业投资基金、专业化服务平台，孵化和培育创新创业项目。鼓励众创空间联合投融资机构和创新创业服务机构组建众创空间联盟。

三、保障措施

构建多元化资金投入体系。加强自治区科技计划对企业技术创新的引导支持，发挥自治区各类政府专项资金支持企业技术创新的协同效应，鼓励企业加大研发和技术升级投入，加速设备更新和新技术广泛应用。促进科技和金融深度融合，发挥好协同创新基金、科技成果转化风险资金等支持科技型中小企业创新发展的作用，促进金融资源更多地流向实体经济，有效缓解中小微企业融资难、融资贵的问题。

引导创新人才向企业集聚流动。鼓励高校、科研院所科技人员到企业兼职或离岗创新创业，做好科研人员流动社保关系转移接续工作。鼓励科技人才在高校、科研院所与企业间合理流动。推广院士专家工作站、博士后工作站等服务模式。

鼓励科技资源向企业开放。引导鼓励自治区重点实验室、工程研究中心、大型科学仪器中心、分析测试中心等科研基础设施和设备进一步向科技型中小企业开放，提供检验检测、标准制定、研发设计等科技服务。继续推进大型科学仪器设备和科研基础设施提供开放共享服务，建立科研设施与仪器开放共享评价考核和后补助机制。吸收企业参与制定自治区技术创新规划、计划、政策和标准。

强化企业技术创新合作开放。鼓励企业通过人才引进、技术引进、合作研发、委托研发、参股并购、专利交叉许可等方式开展国际国内创新合作。支持自治区产业技术领先优势企业借助“一带一路”加快“走出去”，在沿线国家开展先进适用技术转移，鼓励区内外研发机构在我区建立拥有核心技术的研发与创新中心。建设一批高水平国际国内技术转移基地，积极搭建国际科技交流展会平台，打造国际技术交流论坛品牌。

建立完善知识产权管理服务体系。逐步对接全国统一的知识产权交易市场，鼓励支持企业加强关键前沿技术知识产权创造，形成一批战略性高价值专利组合。积极运用在线识别、实时监测、源头追溯等“互联网+”技术提升知识产权保护效率和水平。

四、组织实施

强化协调管理。推进自治区技术创新工程顺利实施，要加强组织领导，落实责任，强化实施中的协调管理，完善部门联合推进机制。建立由科技主管部门牵头，各部门、各地区通过职能对接、任务会商等方式协同推进的技术创新工程实施机制。促进科技、金融、财税、人才等支持技术创新政策措施的有效衔接，做好重大任务的分解和落实，调动和增强企业、高校、科研院所等各方面的主动性和积极性，共同推进自治区技术创新工程的实施。

实施进度要求。重组和新建的自治区各类创新基地按照定位、目标和任务，制定相应的建设发展方案。创新管理模式，加强制度建设，明确建设规模，细化符合基地发展要求的管理办法、评价标准和遴选机制，建立注重成果和贡献的人才评价制度。验收认定后，按照新的自治区科技创新基地经费渠道运行管理。

开展监督评估。建立健全技术创新工程发展统计指标体系，做好工程实施的统计监测工作。对重点任务推进和政策措施落实情况进行跟踪监测，定期总结评估工作进度情况。及时总结推广经验，加强宣传和舆论引导，形成示范带动作用。

内蒙古自治区人民政府关于全面加强基础科学研究的实施意见

内政发〔2018〕39号

各盟行政公署、市人民政府，自治区各委、办、厅、局，各大企业、事业单位：

为贯彻落实《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》（国发〔2018〕4号）精神，进一步加强自治区基础科学研究，大幅提升原始创新能力，结合自治区实际，现提出如下实施意见。

一、总体要求

（一）指导思想

全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党中央、国务院决策部署，深入实施创新驱动发展战略，立足自治区优势特色领域和重点学科，瞄准世界科技前沿，围绕国家、自治区重大需求，强化基础研究，深化科技体制改革，促进基础研究与应用研究融通创新发展，着力实现前瞻性基础研究、引领性原创成果和关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术的重大突破，为实现自治区经济高质量发展提供有力支撑。

（二）基本原则

遵循科学规律，坚持分类指导。尊重科学研究灵感瞬间性、方式随意性、路径不确定性的特点，营造有利于创新的环境和文化，鼓励科学家自由畅想、大胆假设、认真求证。推动自由探索和目标导向有机结合，自由探索类基础研究聚焦探索未知的科学问题，勇攀科学高峰；目标导向类基础研究紧密结合自治区经济社会发展需求，加强优势特色领域前瞻部署。

突出原始创新，促进融通发展。更加注重提升原始创新能力，坚定创新自信，勇于挑战最前沿的科学问题，提出更多原创理论和原创发现。强化科教融合、军民融合和产学研深度融合，坚持需求导向，促进基础研究、应用研究与产业化对接融通，推动不同行业和领域创新要素有效对接。

创新体制机制，增强创新活力。深化科研项目和经费管理改革，营造宽松科研环境，使科研人员潜心、长期从事基础研究。完善分类评价机制，调动高校、科研院所、企业科技人员的积极性、创造性。创新政府管理方式，引导企业加强基础研究，提升行业竞争力。

加强协同创新，扩大开放合作。适应大科学、大数据、互联网时代新要求，积极探索科研活动协同合作，破解科学难题、共享创新成果。创新人才培养机制，多方引才引智。主动融入全球、全国创新网络，加强创新能力开放合作，共同应对全球关注的重大科学挑战。

强化稳定支持，优化投入结构。加大自治区财政对基础研究的稳定支持力度，构建基础研究多元化投入机制，引导鼓励盟市、企业和社会力量增加基础研究投入。建立稳定支持和竞争性支持相协调的投入机制，推动科学研究、人才培养与基地建设全面发展。

（三）发展目标

到 2020 年，自治区基础科学研究整体水平显著提升，支撑自治区创新发展的源头供给能力明显增强，生物学、蒙医学、蒙药学等学科争取进入国内一流学科前列，培养一批科技领军人才、青年科技骨干和高水平创新团队，国家重点实验室总数达到 4-5 家，自治区重点实验室创新活力明显增强，解决一批制约现代装备制造、新材料、生物医药、电子信息、节能环保、现代农牧业等产业发展的重大科学问

题，取得一批重大原创性科学成果，为全面建成小康社会提供有力支撑。

到 2035 年，自治区基础科学研究整体水平和影响力大幅跃升，原始创新支撑经济社会发展能力进一步增强，生物学、蒙医学、蒙药学等学科争取达到世界一流学科水平，培养造就一批战略科技人才和国际水平创新团队，国家重点实验室总数达到 8-10 家，围绕现代装备制造、新材料、生物医药、电子信息、节能环保、现代农牧业等产业，产出一批对国家科技发展和文明进步有重要影响的原创性科学成果。

二、完善基础研究布局

（四）强化基础研究系统设计。加强基础研究学科布局，推动自治区优势特色学科发展，推动基础学科与应用学科均衡协调发展，促进不同学科间的交叉融合。加强基础前沿科学研究，围绕学科前沿领域开展自由探索，力争产出重大原创性成果，为应用基础研究奠定理论基础。加强应用基础研究，围绕自治区经济社会发展和安全重大需求，突出关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术创新，围绕现代农牧业、新材料、现代装备制造等产业，集中力量攻克一批关键共性基础科学问题。围绕改善民生和促进可持续发展的迫切需求，进一步加强资源环境、生态保护、人口健康、新型城镇化、公共安全等领域基础科学研究。（责任单位：自治区科技厅、教育厅、发展改革委、卫生计生委，各盟行政公署、市人民政府）

（五）完善基础研究支持体系。鼓励引导高校、科研院所及企业申报和参与更多自然科学基金、重点研发计划等国家各类科技计划项目。发挥自治区自然科学基金支持源头创新的重要作用，更加聚焦前沿探索，支持人才培养和学科建设。通过实施自治区科技计划项目，

从基础前沿、重大关键共性技术到应用示范进行全链条设计、一体化实施，促进基础研究、应用研究与产业化对接，推动基础研究成果落地转化。发挥国家及自治区重点实验室的基础研究主体作用，推动科技资源开放共享。（责任单位：自治区科技厅、财政厅）

（六）优化基础研究区域布局。在高校、科研院所集中地区形成前沿科学研究中心，将创新资源充分集聚、整合、优化，在全区形成辐射带动作用，为科学前沿探索和国家重大科研任务提供重要支撑。形成以国家重点实验室为引领、自治区重点实验室为依托的基础研究创新基地网络，面向国家和自治区重大战略需求，围绕重大科学目标，推动高校、科研院所建设重大科技基础设施，打造全国基础研究创新高地，带动区域创新及学科发展。充分利用企业技术创新主体地位，引导企业开展基础研究，充分发挥企业国家重点实验室的技术创新引领作用，在高新技术企业集中地区形成技术创新集群，带动行业技术进步和产业发展。（责任单位：自治区科技厅、教育厅、发展改革委、经济和信息化委，各盟行政公署、市人民政府）

（七）推动基础研究与应用研究融通。围绕产业链部署创新链，在现代装备制造、新材料、生物医药、电子信息、节能环保、现代农牧业等产业领域部署应用研究，提炼关键科学问题，开展原创性基础研究，提出更多原创理论，实现更多原创发现。支持高校、科研院所和企业协同申报科研项目，围绕关键领域的科学问题和共性技术开展联合攻关，培养带动各类创新人才成长。引导国家及自治区重点实验室等基础研究创新基地加强与行业发展需求的对接，既面向世界科技前沿，产出重大原创成果，又聚焦自治区重点领域的关键技术问题，攻克技术难关，切实促进基础研究、应用基础研究和应用研究的融通。（责任单位：自治区科技厅、发展改革委、经济和信息化委、教育厅）

三、建设高水平研究基地

(八) 推进国家重点实验室及后备梯队建设。国家重点实验室要聚集国内外一流人才，围绕国家、自治区战略目标和需求进行创新攻关，解决区域及行业技术难题，带动学科发展，提升自治区基础研究整体水平。强化对国家重点实验室的稳定支持。在稀土、蒙中医药、乳品、生态、水资源、畜牧、现代装备制造等自治区优势特色产业领域，遴选建设国家重点实验室后备梯队，对标国家重点实验室建设要求，在科研立项、人才团队建设等方面加大对国家重点实验室后备梯队的稳定支持力度，支持其尽快升级为国家重点实验室。建立直接委托国家重点实验室及后备梯队承担自治区科研任务的机制，充分利用国家及自治区各项政策优先支持国家重点实验室及后备梯队建设发展。(责任单位：自治区科技厅、教育厅、卫生计生委、发展改革委、经济和信息化委、财政厅)

(九) 加强自治区基础研究创新基地建设。围绕自治区优势特色产业和重点学科领域统筹规划，有计划、有重点地建设自治区重点实验室。高校、科研院所建设的自治区重点实验室以提升原始创新能力为目标，加强基础研究和应用基础研究，推动创新人才培养引进，带动学科进步，引领产业发展。企业建设的自治区重点实验室以提升企业自主创新能力、核心竞争力和培养技术人才为目标，加强应用基础研究和关键共性技术研究，引领行业技术进步。支持高校与企业共建重点实验室，推进产学研深度融合及成果转化。加强对现有自治区重点实验室考核评估，实行能进能出的动态调整机制。加强大型仪器开放共享网络平台和试验示范基地建设。(责任单位：自治区科技厅、发展改革委、经济和信息化委、教育厅、农牧业厅、林业厅)

四、壮大基础研究人才队伍

(十)培养引进科技领军人才和创新团队。围绕自治区重大需求,创新人才培养、引进、使用机制。充分发挥国家及自治区重点实验室等基础研究创新基地集聚“两院院士”“千人计划”“万人计划”等高层次人才和创新团队的功能。聚焦基础学科,稳定支持一批科技领军人才和创新团队从事基础研究。充分发挥“草原英才”工程等自治区各类人才项目在人才培养引进中的重要作用。建立健全人才流动机制,深化人事制度改革,鼓励人才在高校、科研院所和企业之间合理流动。对自治区入选“两院院士”“千人计划”“万人计划”“长江学者”及国家杰出青年科学基金、国家优秀青年科学基金获得者,加大支持力度。(责任单位:自治区党委组织部、人力资源社会保障厅、教育厅、财政厅、科技厅)

(十一)加大中青年和后备科技人才培养引进力度。加大自治区自然科学基金等科技计划对青年人才的培养力度,鼓励中青年和后备科技人才自主选题、自由探索。加强自治区博士点建设和博士后工作站、流动站建设,吸引国内外优秀青年来自自治区攻读博士学位或从事博士后研究。通过加大生活补贴、科研经费资助力度,解决子女上学、配偶就业问题等方式,积极吸引国内外优秀科技人才来内蒙古创新创业。更大力度支持高校、科研院所、企业引进科技部、中共中央组织部、教育部、人力资源社会保障部等各类人才计划培养的杰出青年。(责任单位:自治区党委组织部、人力资源社会保障厅、教育厅、科技厅、财政厅,各盟行政公署、市人民政府)

(十二)建设高水平实验技术人才队伍。建立健全符合自治区实际的实验技术人才评价体系和激励机制,提高实验技术人才的地位和待遇。加大实验技术人才、专职工程技术人员和开放服务人才培养力度,优化科研队伍结构。加强实验技术人员培训,提升技术能力和水平。(责任单位:自治区人力资源社会保障厅、教育厅、科技厅)

五、提高基础研究开放合作水平

(十三) 促进基础研究开放合作。以全球视野谋划自治区基础研究发展,有效利用全球创新资源,推动自治区基础研究多层次、高水平的国际合作,不断提升自治区基础研究水平。深化国际科技交流与合作,逐步建立与国外高水平大学及研究机构的长效合作机制和科学家、学者互访机制。选派优秀青年科研人员到国外一流研究机构学习深造。支持海外科学家与自治区科研人员共同申报自治区各类科技计划项目。进一步加强中蒙俄科技合作。深化与国内著名高校、科研院所、重点实验室间的合作交流,通过联合办学、建设伙伴实验室、设立开放课题等形式积极吸纳区外科研资源,联合开展前沿研究,加快提升自治区基础研究水平与原始创新能力。争取与国家自然科学基金委设立联合基金,以全国智力资源解决全区产业发展中的重大科学问题和关键共性技术问题,不断扩大自治区自然科学基金的联合资助范围。(责任单位:自治区科技厅、教育厅、人力资源社会保障厅)

六、优化基础研究发展机制和环境

(十四) 建立基础研究多元化投入机制。逐步加大基础研究经费投入,提高全区自然科学基金重大、杰青等项目的资助强度,加强对国家重点实验室及后备梯队的稳定支持,加大对评估为优秀等级的自治区重点实验室的后补助支持力度。完善对高校、科研院所的长期稳定支持机制,支持自治区本科高校安排基本科研业务费。落实研发费用加计扣除等政策,引导鼓励企业和社会力量增加基础研究投入。各盟市要结合本地区经济社会发展需要,加大对基础研究的支持力度。(责任单位:自治区财政厅、科技厅、教育厅,内蒙古税务局,各盟行政公署、市人民政府)

（十五）深化科研项目和经费管理改革。完善符合基础研究规律的项目组织、申报、评审与决策机制，遴选基础研究项目时更加注重对研究方向、人才团队及其创新能力的考察。建立符合基础研究规律的经费管理制度，简化基础研究项目计划任务书，落实法人单位和科研人员的经费使用自主权，使科研人员有充足时间潜心开展科学研究。（责任单位：自治区科技厅、财政厅、教育厅）

（十六）促进科技资源开放共享。加强自治区科技资源共享服务平台建设和科学数据管理，强化基础性、公益性的自然本底数据、种质、标本等科技基础条件资源收集。推动更多自治区重大科技基础设施、科学数据和仪器设备向各类创新主体开放。建立健全购置大型科研仪器查重评议机制和科研设施与仪器开放共享管理机制及后补助机制。强化法人单位推进科研设施与仪器开放共享的主体责任和义务。（责任单位：自治区科技厅、发展改革委、大数据发展管理局、教育厅、财政厅、科协）

（十七）建立健全符合基础研究特点和规律的评价机制。开展基础研究差异化评价试点，针对不同科研主体实行分类评价，制定相应标准和程序，完善以创新质量和学术贡献为核心的评价机制。加大对基础研究优秀成果和人才的奖励力度，提升科研人员荣誉感。（责任单位：自治区人力资源社会保障厅、教育厅、科技厅）

（十八）加强科研诚信建设。坚持科学监督与诚信教育相结合，教育引导科研人员坚守学术诚信、恪守学术道德、完善学术人格、维护学术尊严。指导高校、科研院所等建立完善学术管理制度，对科研人员学术成长轨迹和学术水平进行跟踪评价，对重要学术成果发表加强审核和学术把关。制定对科研不端行为“零容忍”、树立正确科研评价导向的政策，加大对科研造假行为的惩罚力度，营造风清气正的

创新环境。（责任单位：自治区教育厅、人力资源社会保障厅、科技厅）

（十九）弘扬科学精神和创新文化。充分发挥基础研究对传播科学思想、弘扬科学精神和创新文化的重要作用，鼓励科学家面向社会公众普及科学知识。推动国家及自治区重点实验室等创新基地面向社会开展多种形式的科普活动。建立鼓励创新、宽容失败的容错机制，鼓励科研人员大胆探索、挑战未知，在全社会积极营造鼓励大胆创新、勇于创新、包容创新的良好氛围。（责任单位：自治区科技厅、科协、教育厅）

2018年10月23日

（此件公开发布）

内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发《内蒙古自治区
“十三五”科技创新规划》的通知

内政办发〔2017〕114号

各盟行政公署、市人民政府，自治区各委、办、厅、局，各大企业、事业单位：

经自治区人民政府同意，现将《内蒙古自治区“十三五”科技创新规划》印发给你们，请认真组织实施。

2017年7月4日

（此件公开发布）

内蒙古自治区“十三五”科技创新规划

“十三五”时期是内蒙古全面建成小康社会的决胜阶段，也是推进转型发展、创新创业的攻坚阶段。这一时期，我区将迈进创新型省区行列，对创新驱动发展的要求日益紧迫。为主动适应和引领经济发展新常态，推进创新型内蒙古建设，加快发展驱动力的根本转换，根据《“十三五”国家科技创新规划》《内蒙古自治区国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》《内蒙古自治区创新驱动发展规划（2013—2020）》等的要求部署，特制定本规划。

第一篇形势分析

第一章新形势与新要求

一、自治区科技发展新特征

“十二五”期间，特别是党的十八大以来，自治区认真贯彻落实中央关于创新发展的决策部署，坚持把创新作为推动发展的第一动力，紧紧围绕国家战略需求和地方经济特色，大力推进以科技创新为核心的全面创新，研究制定了《内蒙古自治区创新驱动发展规划

（2013—2020年）》《内蒙古自治区深化科技体制改革实施方案》等重要文件，改革科技项目形成机制，创新科技资金投入机制，健全创新发展的协调推进机制，实施科技创新三大工程，有力地促进了我区科技实力和综合经济实力的提高。

创新资源投入。2015年，我区科技活动人力投入列全国第7位，较2010年上升6位；全社会研发经费达到136.06亿元，“十二五”期间年均增速16.38%，占GDP比重达到0.76%，列全国第25位，较2010年前移3位；本级财政科技拨款持续稳定增长，2015年的拨款

规模是 2010 年的 1.8 倍，平均增速为 15.68%；“十二五”期间各类科技计划资金拨款总额达到 32.08 亿元，是“十一五”的 6.5 倍。

创新体系建设。创新平台载体有序发展，体系初具规模。“十二五”期间，新增 4 家自治区重点实验室，总数达 94 家；新增 76 家自治区工程技术研究中心，总数达 128 家；新建院士专家工作站 69 家，引进院士 81 名，联系院士专家团队 480 个；新组建 38 家新型研发机构。已建有 10 个自治区级（以上）高新区、78 个特色科技产业化基地、19 个科技企业孵化器、17 个产业技术创新战略联盟、41 个众创空间试点或培育基地；重新认定 237 个国家高新技术企业。

创新人才引进培养。结合“草原英才”工程科技子工程运行，培养自治区产业创新创业团队 175 个，培育自治区层面高端创新人才 712 名，引进海内外高层次人才 97 人，培育国家“千人计划”专家 13 名、国家“万人计划”专家 2 名。5 年共有 11 人、4 个创新团队、1 个创新人才培养示范基地入选科技部创新人才推进计划。依托“草原英才”工程建设的创新创业基地，投入人才专项扶持资金 1.4 亿元。

创新支撑产业发展。科技创新推动产业层次不断升级：传统产业通过高新技术改造和先进技术装备的引进消化再创新，技术层次大幅度提升，产品结构得到优化；2015 年高新技术产业化效益列全国第 5 位，较 2010 年上升 11 位；高技术产业增加值率列全国第 4 位，较 2010 年上升 8 位。农牧业新技术覆盖率超过 70%，主要农作物优良品种覆盖率保持在 95%以上，牲畜良种改良种比重达到 95%以上，林业适用技术覆盖率超过 70%。社会发展科技创新，在生态保护、环境治理、中蒙药开发、生命科学等领域取得积极进展，建设、完善了一批退化生态综合治理和可持续发展试验示范基地，重点治理区域状

况明显改善；研究开发了几种蒙药新药，民族医疗特色疗法疗效关键技术及应用研究形成规范。

同时也应清醒地看到，与建设创新型内蒙古的要求相比，自治区综合创新能力依然薄弱。2015年我区科技进步贡献率为42%，处全国中后位置；R&D/GDP仅0.76%，列全国第25位；地方财政科技支出占地方财政支出比重0.84%，列全国第28位；每万人发明专利拥有量1.22件，仅为全国平均水平的1/5；万人科技论文数1.38篇，列全国第28位。原始创新与重大成果产出总量少，科技成果转化率低，高端创新人才短缺，较少拥有国家级创新平台，基于自主知识产权和核心技术的企业竞争力低；没有形成完备的基础研究资助体系，院所高校缺乏潜心研究环境，制约了重点实验室等重大科技基础设施建设、重点学科带头人培育以及开创新的研究方向；科技资源配置效率整体低下。总体上看，创新基础条件落后，科技创新能力不强，人才力量薄弱，面向经济社会发展提供支撑的任务紧迫而艰巨。

二、把握科技创新新机遇

认清国际国内科技发展新特征，准确把握战略机遇期内涵的深刻变化，破除制约创新发展的思想观念和深层次体制机制障碍，推进创新需求供给侧结构性改革，为科技创新拓展更大发展空间。

世界科技发展进入空前活跃的创新时代，科技资源全球流动，国际科技合作日趋活跃，加速演进的新一轮科技革命、产业变革和军事变革与我国加快发展方式转变形成历史性交汇。我国经济发展进入速度变化、结构优化和动力转换新常态。推进供给侧结构性改革，促进经济提质增效、转型升级，需要依靠科技创新培育发展新动力。协调推进新型工业化、信息化、城镇化、农牧业现代化和绿色化，需要依靠科技创新突破资源环境瓶颈制约。

“中国制造 2025”、“互联网+”行动计划的实施，《国家创新驱动发展战略纲要》的颁布，大众创业、万众创新的发展新动能，必将使我区的发展动力从主要依靠要素投入转向创新驱动，必须坚持把创新摆在发展全局的核心位置，破除制约创新的体制机制障碍，发挥创新对拉动经济增长、推进结构优化、促进动力转换的乘数效应，形成以创新为主要引领和支撑的经济体系和发展模式。走超常规跨越式发展道路，努力增强自主创新能力，采取差异化策略和非对称路径，制定系统性技术解决方案：在优势传统产业领域，积极推动产业升级和重点领域技术跨越，解决关键共性技术制约，新技术、新工艺的应用及产品更新换代；在以高新技术产业为主导的战略性新兴产业领域，加快提升创新能力和扩充产业规模，重点解决创新成果转化、核心技术突破、自主产品研发及品牌化规模化，壮大一批新产业向支柱产业；在现代农牧业领域，着力构建高产优质型、节约型、循环型、生态型农牧业，侧重新品种的更新率、新技术的覆盖率、深加工链的延伸和地方特色产品体系的丰富；在社会发展领域，全面节约和高效利用资源，加强环境综合整治和退化生态修复领域技术进步，推动低碳循环发展，以及满足不同档次健康与消费需求选择的民生新福祉；在服务业领域，突出以“互联网+”、物联网、大数据、云计算应用、公共技术平台、基于计算机和网络的创意设计、应用软件开发、基于适用技术集成示范的科技服务新业态，推广众创、众包、众扶、众筹空间等新模式。

第二篇发展蓝图

第二章总体要求

一、指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻习近平总书记考察内蒙古重要讲话精神，深入贯彻自治区第十次党代会精神，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，适应把握引领经济发展新常态，坚决守住发展、生态、民生底线，大力促进“五化”协同，以深入实施创新驱动发展战略为主线，以科技体制改革和科技对外开放为动力，大力推动以科技创新为核心的全面创新，加快形成大众创业、万众创新的局面，为建成创新型内蒙古、打造祖国北疆亮丽的风景线提供强有力的科技支撑。

二、基本原则

坚持引领转型。紧扣发展脉搏，突出问题导向、需求导向、目标导向，以智能、绿色、泛在为特征的群体性技术革命，引领全面转型升级，围绕结构转型、产业发展迈向中高端聚集创新目标，优选创新主题，进行科学合理的顶层设计。

坚持法治创新。以法治思维和法治方式推进创新驱动，改变人治思维习惯，摒弃以权代法。通过完善法治规范政府和创新活动中的行为边界，减少和纠正行政手段包揽或干预科技创新活动，促进法治成为创新驱动的支撑和保障。

坚持协调发展。协调推进新型工业化、信息化、城镇化、农牧业现代化和绿色化。不断拓展发展空间，让发展更加协调平衡，从更高层次更宽视野促进资源优化配置、主体功能约束有效、基本公共服务均等、资源环境有序承载的协调新格局。

坚持改革开放。牢记改革是发展的强大动力，以科技体制改革为切入点，破除一切不利于创新驱动发展的体制机制障碍，为发展提供持续动力；牢记开放是发展的必然要求，以宽广的世界眼光和大局意识谋划发展，进一步加强国际国内两种创新资源的整合，集成利用全方位科技开放，跨地域配置创新资源，提高创新活动的开放度。

坚持强化激励。坚持创新驱动实质是人才驱动，突出“高精尖缺”导向。改革和完善人才发展机制，建立以能力和贡献为导向的科技人才评价体系，建立有利于优秀人才脱颖而出、充分展示才能的选人用人机制。落实以人为本，尊重创新创造的价值，激发各类人才的积极性和创造性。

坚持协同创新。弘扬协同创新理念，集众智、借外脑，围绕规划目标多主体、多元素共同协作，互补创新优势。确立企业创新主体地位，强化大学、科研机构自主创新和公益服务能力，培育发展新型创新组织，推进产学研协同创新。激发大众创新创业活力，实现创新团队、创新平台、众创空间的多元互动和多极支撑。

三、发展目标

（一）总体目标

经过一系列不懈的努力，到2020年，基本建成创新型内蒙古，高新技术产业取得集群突破，战略性新兴产业初具规模，若干领域形成具有国际竞争力的核心技术体系。建成一批具有较高水平的本土自主创新型企业、特色产业研发机构、开放型实验室、研究型大学、公益科研机构 and 现代化科普场馆，自主创新能力和自主品牌比例显著提高，公民科学素质进入全国中等靠前先进水平，初步形成创新驱动发展格局。

（二）分项发展目标

综合科技实力进入全国中等水平。到 2020 年，科技进步贡献率达到 55%，全社会研究与试验发展（R&D）经费占生产总值比重达到 2.2%，每万人发明专利拥有量达到 3 件，技术市场合同交易总额达到 300 亿元，创新装备条件大幅度改善，自主创新领域不断拓宽，综合科技实力在全国的排位进入前 20 位。

科技创新体系日臻完善。建成完善的、能够支撑全面建设小康社会和创新型内蒙古要求的科技创新体系，政府科研机构全面建立现代院所制度，重点实验室和工程技术研究中心覆盖自治区优势学科专业和特色产业，形成一批国家级创新平台、高新技术产业开发区和特色科技产业化基地，自主创新示范区建设取得成效。

企业技术创新主体地位确立。企业 R&D 经费占全社会 R&D 经费总量比例稳定在 85%以上；规模以上工业企业平均研发投入占主营业务收入比例提高到 0.85%；规模以上企业普遍建立研发机构，骨干企业核心竞争力显著增强。

科技服务业快速发展。科技服务业增加值年均增速高于服务业增加值增速 5 个百分点以上。构建以信息咨询、创业孵化、科技会展及技术产权交易、知识产权服务、生产力促进、发展战略研究与科技智库建设为主体格局的科技服务体系，拓展“互联网+”、云计算应用、创意设计、检验检测、科技保险等科技服务新业态。建设 100 个示范性众创空间，形成“大众创业，万众创新”的载体支撑。

产业整体技术水平显著提高。高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重达到 20%，战略性新兴产业增加值占地区生产总值比重达到 10%以上。多项产业技术水平大幅度提高，重点领域实现技术跨越。高新技术领域、农牧业主体技术领域以及面向自治区重大战略需求的

基础科学领域，取得一系列重大关键技术集群突破。工业整体技术水平进入全国中等靠前位置，农牧业主体技术达到全国领先水平，生态、资源与环境科技水平保持全国先进，社会信息化水平达到全国先进，流通、交通、金融等服务业技术应用达到全国中等以上水平。

知识产权和技术标准取得突破。每万人发明专利拥有量达到 3 件，发明专利申请量达到申请总量的 30%；培育一批科技名牌产品，其中国内知名品牌 20 个以上；掌握一批具有自主知识产权的核心技术，组织制定一批特色产业技术标准进入国家标准或提案，其中 5—7 项进入国际标准或提案；力争规模以上企业至少拥有 1 项具有自主知识产权的核心技术和自主品牌，提升参与国内外市场竞争的能力。

创新人才发展机制不断完善。R&D 人员总量保持 4% 的增长速度，到 2020 年达到 6.35 万人，每万名就业人员 R&D 人力投入达到 48.0 人年/万人。引进培育 100 名国内顶尖的、具有组织创新团队能力的领军人才，引进培养 1000 名具有较强组织创新能力的学科、技术带头人，高层次创新人才及创新团队的研究水平在若干领域跻身国内领先。人才发展机制不断完善，建立以能力和贡献为导向的创新人才评价机制，调整人才资源市场功能，引导创新人才资源合理配置和流动。

第三篇主要任务

聚焦自治区战略和经济社会发展重大需求，充分发挥科技创新在推动产业迈向中高端、加快培育新业态、打造经济增长新引擎、拓展发展新空间、提高发展质量和效益中的核心引领作用，加强关键核心共性技术研发与转化，推进颠覆性技术创新，加速引领产业变革。

第三章现代农牧业体系技术支撑

总体要求。以保障农畜产品安全和农牧民增收为总目标，充分发挥科技创新驱动作用，着力解决现代农牧业发展中的瓶颈性技术难题，构建适应产出高效、产品安全、资源节约、环境友好农业发展要求的科学技术支撑体系，保障农畜产品有效供给和质量安全，提升农牧业可持续发展能力。

一、种植业关键技术

构建现代生物育种技术体系。开展农作物种质资源收集、保存和利用，研究种质资源的结构多样性和功能多样性，建立精准表型和重要性状基因鉴定体系；建设和完善主要作物生物育种平台，突破主要作物传统杂种优势利用的高效育种技术；开展高效种子繁育配套技术研究，创造一批拥有自主知识产权和突破性的抗逆、优质、专用玉米、小麦、大豆、油菜、向日葵、甜菜等作物新品种。

创新农作物耕作栽培管理技术。开展主要农作物优质高产品种配套栽培技术，农作物光、热、水、养分等资源优化配置与绿色高产高效种植模式，“间套作”与“轮作休耕”等养地型生态种植模式与技术、粮饲兼顾型种植模式与耕作技术，农作物生长监测与精确栽培技术，主产区土壤培肥与耕作技术，农作物灾变过程及其减损增效调控技术等研究，创新现代农作物耕作栽培管理技术体系。

构建绿色病虫害防控技术体系。开展主要农作物病虫草鼠疫情防控关键技术、危险性入侵物种与潜在入侵物种可持续综合防御与控制的关键技术、除病虫草剂减量使用技术、病虫害抗药性综合治理技术研究和新型农药、绿色防控生物农药研发。

提高机械化农业生产水平。突破保护性耕作、水肥药一体化、玉米籽粒直收、棉花采摘、马铃薯收获、向日葵收获、甜菜收获、杂粮精准播种与收获等机械化瓶颈技术；创新精准作业等为代表的关键零

部件效能提升和可靠性技术；研发机械化栽种装备、精量水肥药施用机械、高效植保机械、高效自走式联合收获机械。强化农机农艺融合研究，建立适合不同地域的农业装备系统和机械化、标准化生产技术规范。

促进资源高效利用。重点研发作物节水生理调控技术、增蓄降耗高效农艺节水技术、新型集雨设施设备及高效利用技术等；创新地力提升、耕层增厚、养分平衡等土壤理化性状调控关键技术，以及休耕轮作、有机培肥、残茬管理、多元养分协同等农田养分均衡调控技术；研发有机肥、粪肥高效利用技术，实施农田养分综合管理；研发无农药农产品生产关键技术，农作物秸秆高效资源化利用技术，废旧地膜回收利用技术。

●专栏 2 农作物生产关键技术研究

玉米。抗逆优质丰产玉米资源创新和利用，采用常规及分子标记、基因组学、蛋白组学等生物辅助育种的方法选育出早熟、耐密、高产、多抗、宜机收玉米新品种，开展遗传多样性、杂优类群和遗传组成研究，进行玉米耕层调控改良、抗倒防衰、机械化收获、秸秆低温高效降解、高效过腹转化、有害生物综合治理及农药减施技术等高产高效关键技术的研究。

小麦。发掘具有育种利用价值的优异种质资源，进行优质中、强筋小麦新品种选育及优质高产绿色栽培技术研究，节水抗旱、高产优质小麦新品种选育及抗旱高产综合栽培技术研究，小麦接茬复种一年二熟高效生产模式及关键技术研究，春小麦超高产栽培生理基础研究与种质资源创新，旱地小麦一次性高产保优施肥技术集成研究，春小麦隐性灾害防控综合技术研究。

大豆。采用常规育种技术和性状分子标记辅助选择及分子遗传转化技术开展大豆种质资源收集、精准鉴定，高产、优质、专用大豆新品种选育及抗除草剂、抗虫转基因新品系研发，采用品种、农艺、农机、耕作、植保技术相结合优化集成开展绿色大豆全程机械化、标准化栽培与管理技术和免耕全程机械化生产模式研究。

马铃薯。马铃薯种质资源的引进、筛选和创新，马铃薯育种技术的研究应用和新品种选育，马铃薯高产高效的良种繁育体系和完善的种薯质量控制体系建立，开展马铃薯脱毒苗工厂化快繁、旱作马铃薯水分高效利用、灌溉条件下马铃薯高产高效低成本生产、马铃薯病虫害综合防治、全程机械化种植等技术研究与应用。

燕麦、荞麦。国内外抗逆、优质种质资源收集、筛选和利用，燕麦抗旱耐瘠、高产优质饲草及粮饲兼用新品种选育，荞麦抗寒耐瘠、高产优质新品种选育，合理轮作、抗旱节水、丰产高效栽培技术及体系研发。

谷子、糜子。抗逆、优质种质资源收集、筛选和利用，开展常规育种和分子标记辅助育种研究，选育抗旱耐瘠、高产优质谷子新品种和不同生态区粳性、糯性糜子新品种，研究建立抗旱节水、丰产高效栽培技术及体系。

大麦。通过抗旱、耐盐碱种质资源鉴选，建立抗旱种质和耐盐碱种质核心亲本库，综合运用杂交育种、辐射诱变、穿梭育种、分子标记辅助选择、早代近红外品质检测等育种技术，开展优质、高产、专用、抗逆大麦新品种选育，研究建立大麦抗逆、丰产高效生产关键技术。

水稻。综合利用分子育种、近远缘杂交、航天育种等技术，选育抗低温、产量高、抗性好、米质优、适应性广、适宜机械化作业的水

稻新品种，开展早育稀植培育壮秧与高光效栽培技术、膜下滴灌旱地水稻种植技术、灌溉水稻全程机械化生产技术、水稻病虫害预警监测和防治技术。

向日葵。抗黄萎病、菌核病、抗列当、高含油率、高油酸油用向日葵、长籽粒食用向日葵优异种质资源引进、评价与创新，选育抗病、优质、高产、商品性好、适应性强的向日葵新品种，开展向日葵种子重要品质性状无损伤快速检测技术、病虫害防控关键技术与绿色防控技术、向日葵抗逆(抗旱、抗盐碱)栽培技术、水肥高效利用技术、向日葵全程机械化及农机农艺融合技术研究。

油菜。高抗、高含油、双低甘蓝型春油菜种质资源引进、收集与创新利用，抗病、高油、双低、丰产的甘蓝型春油菜杂交品种选育和配套的机械化栽培技术研发，油菜病虫害绿色防控与化学农药减施技术研究，增强油菜综合抗逆性的蛋白诱导抗剂研发与应用。

胡麻。胡麻特异种质资源挖掘和创新，胡麻重要性状基因挖掘及转基因应用研究，胡麻脂肪酸代谢途径相关基因的克隆及功能分析，高产、抗病新品种选育，高产、高效综合栽培技术研究。

甜菜。甜菜有益优良基因挖掘及利用，利用分子标记技术对甜菜不育系、保持系材料进行细胞质、细胞核类型鉴定，适时收抗土传病种质资源创新与单胚新品种选育，甜菜特异资源材料组培技术扩繁体系构建，单胚雄性不育系选育，种子包衣和丸粒化、机械化节本增效、抗逆高产优质栽培等关键技术研究。

食用豆类（绿豆、小豆、芸豆等）。高产、优质、多抗、适宜机械化生产和出口创汇的优良种质资源创新与品种选育，节本增效、病虫害绿色防控等全程机械化栽培技术研究。

棉花。优质高产、抗旱、耐寒、耐盐碱、抗病虫害、抗除草剂的机采棉花新品种选育，促早集中成熟化控、水肥一体化、化学打顶、脱叶催熟和病虫害综合防控等关键技术和智能化管理技术研究，播种、中耕、植保、采收等主要植棉装备和植棉智能化相关设备研发，集成形成植棉全程机械化、轻简化栽培技术体系。

菊芋。国内外高含糖菊芋资源材料收集与监督，高含糖菊芋新品种选育，高产优质高效和全程机械化高产高效栽培技术研究。

蔬菜。抗逆、抗病、高产、适应性强、耐贮运品种选育和引进，露地鲜食蔬菜品种选育，适合内蒙古地区露地生产的优质、高效栽培技术机械化及标准化育苗技术及产业化开发，高效育种新技术研究，北方高寒地区新型蔬菜设施及配套环境调控技术，设施蔬菜新生产模式研究示范，设施蔬菜优质、高效、安全、生态生产技术研究，野生蔬菜种质资源开发及良种培育，采后保鲜贮运技术，产品质量安全快速检测技术，除草剂合理使用及残留控制技术，内蒙古冷凉蔬菜品种抗逆性鉴定体系及品质形成机理研究，有机、绿色、无公害蔬菜生产技术体系构建，脱水蔬菜干燥技术研究。

果树。抗逆优质特色果树资源开发和种质创新、露地及设施新品种选育及应用，适合内蒙古地区露地果树生产的优质、高效栽培技术研究，矮砧密植技术研究，快速育苗技术及产业化开发，常规杂交育种与分子辅助育种研究，北方高寒地区新型果树设施及配套环境调控技术，设施果树新生产模式研究示范，设施果树优质、高效、安全、生态生产技术，果实采后保鲜贮运技术，产品质量安全快速检测技术，除草剂合理使用及残留控制技术，有机、绿色、无公害果树生产技术体系研究。

花卉。抗逆优质花卉资源开发和种质创新，露地及设施新品种选育，适合内蒙古地区露地花卉生产的优质，高效栽培技术标准化，育苗技术及产业化开发，高效育种新技术研究，北方高寒地区花卉设施及配套环境调控技术，设施花卉新生产模式研究示范，设施花卉优质、高效、安全、生态生产技术，产品采后保鲜贮运技术，产品质量安全快速检测技术研究。

●专栏 3 耕地保育与农业资源高效利用技术研究

耕地保育与地力提升关键技术研究。重点开展高产耕地质量保育技术、中产田培肥与增粮增效技术、低产田改良与障碍因子消减技术及有机肥、粪肥高效利用技术研究，创新地力提升、耕层增厚、养分平衡等土壤理化性状调控关键技术和水肥协同、合理休耕轮作、有机培肥、残茬管理、多元养分协同等农田养分均衡调控技术。

保护性耕作技术研究。开展秸秆覆盖、免（少）耕播种种床整备、少耕带作、机械深松、秸秆还田、病虫害综合控制、休耕轮耕等关键技术和配套关键装备研发和不同区域保护性耕作技术模式研究，针对不同区域特点构建标准化、机械化的现代保护性耕作技术模式与技术规范。

肥药减量增效关键技术研究。开展化肥氮磷减施增效、农药减量控害的机理与调控途径等研究，高效缓（控）释肥、同步营养肥等新型肥料与化肥替代减量技术、低效高毒农药替代技术及产品研发、高效施肥施药新技术及新装备研发，构建化肥农药减施与高效利用的理论方法和综合技术模式。

农业副产物资源化利用技术研究。开展秸秆饲料化利用、秸秆还田快速腐解、秸秆基质化利用等技术研究，促进秸秆的全量化利用，

开展残留农膜回收利用技术研究，推动生物有机肥、生物基材料等工程化应用。

水资源高效开发利用技术研究。以雨水、地表水、地下水和非常规水等多水源适应性高效利用为核心，重点开展贫瘠土壤持水能力提升、雨水蓄积保墒增加作物生长季可利用水资源、化学调控提高单位耗水产出、覆膜保水、垄沟集雨、留茬覆盖和机械深松等节水补灌和作物应急抗旱灌溉技术。

全程机械化技术与装备研发。针对耕整地、播种、田间管理、收获、产地初加工等生产过程中的薄弱环节，突破技术瓶颈，研发配套装备与技术，实现玉米、小麦、大豆、马铃薯等主要作物全程机械化和向日葵、杂粮杂豆、甜菜、棉花等作物关键环节机械化，针对不同区域不同土壤生态条件下农作物适宜机械化作业的耕作制度和种植模式，构建农机农艺相融合的标准化、机械化生产模式。

二、养殖业关键技术

开展畜禽育种关键技术研究。开发利用好地方优质畜禽遗传资源，开展畜禽优良品种资源保存与创新利用研究；通过基因组学分析和多基因标记辅助选择育种，建立优良基因挖掘技术体系；建设家畜杂交配套系及产业化示范平台，创建优秀核心育种群，开展标准化、规范化基础性育种和畜禽育种繁殖新技术研究，完善畜禽良种扩繁体系，选育一批优良畜禽新品种（配套系）。

提高畜禽养殖技术含量。选择适宜本地区的畜禽养殖优良品种，开展兽药、饲料原料营养效价与安全性、饲料利用效率、养殖废弃物排放等基础性数据监测，建立相应数据库。研发畜禽健康养殖模式，开发高效安全环保饲料和饲料添加剂、粪便减量化、无害化、资源化

利用等关键技术、工程装备及其智能化产品，形成现代畜禽健康养殖智能管理以及养分和粪便等综合管理方法。

集成高效安全病害防控技术。开展重大外来动物疫病发生机理与监控基础研究，开展和寄生虫病防控关键技术研究；重视动物病原菌与寄生虫分子耐药机制，研发动物用抗菌药替代技术和产品以及中蒙新兽药新制剂创制和精准用药技术；支持新型、安全、高效疫苗和兽药研制，推进动物疫病常规疫苗、新型疫苗、兽药以及快速、轻简化、高通量诊断与监测试剂的研发及标准化应用；开展生物安全措施、诊断监测、免疫防控、区域净化等多项安全生产技术集成。

打造绿色安全畜禽产品。研究制定畜禽产品生产全程危害分析与关键控制点技术及规范，着重开展农兽药残留、生物毒素风险评估与残留限量标准研制；积极进行畜禽追溯系统关键技术集成示范，满足绿色有机畜产品可追溯公共服务平台的技术需求。

●专栏 4 畜禽养殖关键技术研究

肉牛。本土肉牛重要性状基因组学研究与优良基因挖掘，引进品种的本土化选育与专门化新品系培育，优质良种肉牛种用价值评价与种畜培育技术研究，肉牛高效养殖技术工艺性创新和设备研发，肉牛营养检测调控与绿色高效养殖技术，肉牛精准养殖技术研究与智慧牧场建设，基于动物福利需求的肉牛健康养殖关键技术研究与生产体系建设示范，肉牛质量安全追溯体系研究与示范。

奶牛。寒冷地区奶牛专门化品系选育，奶牛高效繁育体系与生产性能标准化测定体系建设，奶牛消化道健康与营养代谢互作性研究，奶牛饲料营养成份和毒物高效快速检测方法研究，奶牛营养代谢检测体系的建立与示范，奶牛高产稳产健康养殖技术体系研究，规模化奶

牛场小气候环境控制技术和设备开发,规模化奶牛场保健和免疫程序优化研究。

肉羊。肉羊分子标记育种、转基因研究,肉羊遗传资源引进与利用,本土肉羊多胎、短尾、多脊椎、抗逆等地方品种选育及改良与优良经济性状基因挖掘利用以及遗传机理,肉羊杂交配套系建立与产业化示范,改进肉羊精液冷冻技术提高绵羊受胎率研究,肉羊高繁新品种、品系选育技术研究,肉羊标准化养殖关键技术研究及产业化示范,现代高效繁育技术集成示范,羔羊标准化育肥技术研究及示范,规模化肉羊养殖场免疫规程优化及示范,北方绿色肉羊生产及产品加工食品病原卫生检测控制技术研究及示范。

细毛羊。内蒙古细毛羊品种资源整合与联合育种平台建设,数据挖掘技术在细毛羊育种和生产中的应用研究,影响细毛羊性状的机理机制和功能基因开发,优质细毛羊专门化品系、超细细毛羊新品系选育和关键技术,高效良种繁育体系(育种联合体)建立及示范,高效养殖模式研究,细羊毛后整理配套(质量检测)技术研究。

绒山羊。优质绒山羊品种选育,山羊绒生长周期差异的比较研究,皮肤组织遗传规律研究,诱导性多功能干细胞研究,主要类型羊绒纤维品质及遗传多样性研究,次级毛囊周期性发育相关基因筛选及功能验证,绒毛生长分子调控机理研究,新品系选育扩繁及产业化示范,应用细管冷冻精液提高绒山羊受胎率技术,优质高产绒山羊现代生物技术繁育,绒毛生长机理及舍饲营养调控技术,增绒复合饲料研究,圈舍饲养综合配套技术集成示范。

生猪。猪品种选择与种猪配种技术,猪饲料调配技术,猪快速育肥技术,保健养猪技术,生态养猪技术,发酵床养猪及粪污无害化处理技术。

马。蒙古马优异特色基因挖掘及特种马（乳肉马）新品系培育，纯种蒙古马和引进纯种马纯繁选育的 BLUP 模型利用，优质蒙古马、三河马、锡民河马专门化品系选育和胚胎筛选，良种马精液高效生产与保存技术，马匹育种繁殖技术体系建立，运动和骑乘马新品系培育技术。

驴。驴品种资源评估与优异基因挖掘利用，肉驴新品种选育与引进，肉驴规模化养殖技术研究与产业化示范，驴专用饲料开发与利用，驴病害防控关键技术，肉驴产业化发展模式研究与特色产业基地建设。

骆驼。双峰驼遗传基因多样性分析，绒驼、肉驼、奶驼等优良骆驼品种培育，阿拉善双峰驼标准化繁育群体及优良种公驼育种数据库建立，优良驼品种高效养殖技术、胚胎研究、优质饲草饲料研究。

家禽。鸡鸭兔鹅等主要家禽繁殖育种及饲养管理技术，主要家禽适宜养殖规模及饲养模式研究，标准化禽舍建设技术，家禽养殖废弃物高效养分综合管理技术，家禽饲料营养与疫病防治技术。

●专栏 5 养殖业资源高效利用技术研究

废弃物高效利用。开展畜禽粪便、病死畜禽、屠宰废弃物等废弃物资源调查、基础能量与物质参数的研究和营养效价评定与安全性评估，研发废弃物机械化、减量化、无害化、资源化处理和利用关键技术与装备，建立畜禽养殖废弃物高效养分综合管理技术体系。

饲料资源。牧区非常规饲料资源的开发利用和灌木类资源饲料化利用技术开发，秸秆高效养牛综合配套技术研究与产业化示范，草原放牧系统优化技术研究与示范。

三、草业关键技术

重视野生牧草种质资源评价与利用。开展野生牧草种质资源收集鉴定、引种驯化与生态适应性评价，选育抗逆、高产、优质的牧草品种与材料，研发配套栽培技术。

建设优质牧草种子繁育体系。研究优质牧草种子生产关键技术，加快建立专业化、规模化、标准化的现代牧草种子繁育体系，提高牧草种子产量与质量。巩固完善原有牧草种子生产基地，支持不同草原类区建立生态分区的种子生产基地，形成产业优势。

加强天然草原保护、建设与利用。建立长期定位监测体系，研究天然草原综合生产能力构成，建立天然草原综合生产能力评价体系，综合评价我区天然草场生产与承载能力；开展退化、沙化草地恢复机理机制及生态治理关键技术研究，重视草畜平衡与可持续草地家畜生产技术，培育打草场，构建区域草地草畜互作发展模式。

提升人工草地生产能力。重点突破人工草地生产关键栽培技术，合理配置草种组合，提升饲草生产机械研发与应用水平，开展放牧与割草两种类型人工草地建植的关键技术与集成示范；研究草田轮作短期人工草场的栽培管理技术，加强优质高产一年生饲草料基地建设。

加强病虫害防控与草产品加工贮运的技术研究。开展草原病虫害防治关键技术研究与应用，加强天然草、人工饲草料的加工、储藏和营养平衡技术研究，研发安全高效饲料和饲料添加剂及生产技术，增强草产品供给能力。

支持生态草牧业示范区建设。探索不同类区草原饲草资源配置模式，集成天然草原合理利用关键技术，提高人工种草比较效益，建立农畜产品产业发展链条，创建内蒙古不同区域生态草牧业发展模式。

●专栏 6 草业关键技术研究

优良野生牧草资源的挖掘利用与选育。野生牧草种质资源收集鉴定，引种驯化与生态适应性评价，选育抗逆、高产、优质的牧草品种与材料，草坪草、地被植物及药用植物的选育与栽培利用，国外优良牧草品种的引种栽培和适应性评价。

天然草原保护与合理利用。区域草地资源承载力分析，草畜平衡动态监测与优化管理体系建立，退化、沙化草地恢复机理机制与生态治理关键技术研究，重大工程的生态绩效评估方法研究与示范，不同草原类区草畜互作发展模式研究，草原灾害防治及外来入侵生物防治等技术研究。

饲草饲料生产加工。饲草饲料优良新品种开发与应用，草田轮作和饲草饲料地优化建植技术研究，旱生牧草和灌木类饲草高效利用技术研究，非粮型饲料资源挖掘和粮饲兼收高效种植模式研究，新型绿色安全饲料添加剂开发。

四、林业关键技术

林业生态建设支撑技术研究。以支撑天然林保护、退耕还林、三北防护林、京津风沙源等国家林业生态建设工程攻坚为目标，重点开展干旱阳坡、盐碱地、密集流动沙丘等困难立地造林及植被恢复、防护林体系构建、天然林生产力提高、高效稳定农林复合、工程效益量化评价等技术与试验示范。

林木长期育种工程。以主要造林树种及重要乡土树种为重点，建立种质基因库和长期育种基地，从生长、产量、材性、抗性等多性状目标进行定向改良，研究杂交育种、配合力育种、轮回多性状综合育种和分子辅助育种技术，推进高世代育种，选育适合我区不同立地条

件的速生优质高产高抗林木新品种，建立杨树、松树等高产用材树种新品种培育技术体系。

经济林建设及产业升级技术。以干鲜果等主要经济林产品产业升级为目标，重点研究育种、栽培、贮藏运输、加工利用和质量控制等产业链中各个环节的关键技术，构建特色经济林良种选育、可持续经营与高效利用为一体的产业技术体系。

林下经济开发实用技术。以改善民生、服务林农致富为目标，重点开展林下经济开发模式集成研究，开发林菌、林禽、林畜、林菜、林药、林草等系列实用技术。

低产低效林改造技术研究。以调整树种结构、提高林分质量、最大限度地提高林地生产力、增加单位面积产量和效益为目标，以分类经营为基础，科技支撑为手段，通过科学规划，有计划、有步骤地开展低产低效林改造，促进林业产业发展和林农增收。

灌木林资源高效培育技术。以高生产力灌木林资源培育与高效利用为目标，重点开展灌木林资源定向培育和生态功能技术研究。

森林多功能经营技术。针对我区森林质量及效益低下的问题，以增加森林覆盖率、增加森林蓄积量为目标，开展抚育经营、低效林改造、森林资源精准调查、森林经营规划、森林收获预估与结构调控等关键技术研究及示范，提出人工林可持续高效经营和天然林森林健康经营技术体系。

林业病虫害防控技术。针对我区森林病虫害频发的态势，研究森林生物灾害诊断与持续控制、经济林生物灾害无公害防控、生态林有害生物生态调控、外来有害生物灾害预警与防控、极端气候灾害应对

等林业灾害防控技术，开发林用生物药剂，力争使无公害防治率达到80%以上，灾害防控测报准确率达到85%以上。

森林火灾监测预防扑救技术。针对我区重大森林火灾频发的严峻形势，重点开展森林可燃物综合调控、森林火灾动态监测预警、森林火灾区域风险评估与安全扑救、高山林区森林火灾监测及预防扑救、多手段航空消防等技术研究，森林火灾监测识别准确率达到85%以上，预警准确率达到90%以上。

森林、湿地、荒漠系统生态质量与服务功能观测与评估技术。围绕生态系统健康与服务功能评估的观测与计算方法多样、结果无法比较等问题，重点开展三大系统的定位观测研究，继续按照保质保量、统一共享的原则积累数据，完善标准体系及测算方法，为全区林业资源清查评价及生态效益补偿提供支撑。

林业资源综合监测与信息化技术。以支撑林业信息化建设为目标，以森林资源、湿地、荒漠化土地和林业灾害为主要对象，研究天地一体化数据采集处理、动态监测等关键技术。

生物多样性研究。针对生物多样性保护的科技需求，重点研究自然保护区建设、生物多样性维护与发展等关键技术，为我区林业生态保护工程建设提供技术支撑。

五、水产养殖技术

开发大中水域渔业综合养殖技术。综合评价全区大中水域渔业生产现状，明确不同地区适宜的养殖方式和养殖品种，有针对性地开展土著鱼类地方良种保护与选育技术体系、地方品种与引进品种杂交及人工繁育增殖技术体系、适宜名特优新苗种引进与繁育技术体系的建设，支持鱼类病害预测与综合防治技术研究，支持大中水域渔业生物

措施治理水体富营养化、有机化、盐化污染技术研究。重点支持呼伦湖、乌梁素海、岱海、巴图湾水库等较大水域开展鱼病调查、鱼浮游规律生物监测。

发展沿黄滞洪区大宗淡水鱼类放牧式养殖技术。攻克选择性捕捞与生态管理等关键共性技术，提升已有渔业品牌技术含量。引进及改良一批名特优淡水鱼类，完善生产技术和配套技术规范，合理控制养殖密度，减少和避免养殖水域富营养化现象发生。

集成低洼盐碱地池塘养鱼技术。开展池塘养殖投入品（饲料、鱼药）安全评价与调控技术研究，推进养殖池塘标准化改造，改进进排水设施，配备水质净化和环保设备。支持名优水产养殖增殖及池塘增产增效技术示范推广，尝试鱼菜共生、鱼鸭共养等新型高效养殖技术。

六、地方特色种养技术

重视特色野生资源开发。加强特色野生资源基因原生地保护，收集名、特、稀品种资源，建设品种资源库，加大野生资源的驯化和品种创新工作力度，培育特色新品种。开展主要林区林下资源开发利用、主要沙地沙生植物开发利用、主要山区山野菜资源开发利用技术研究示范。

强化特色种养业关键技术研究。加强特色优质品种生产技术和设施的研发，着力提高特色种养业的科技含量和产品精深加工能力，开发特色农产品加工、储藏与保鲜等新工艺和新设备，推进特色农产品生产和品质标准体系建设，建设和完善特色农产品质量监控体系。

●专栏 7 地方特色种养资源综合开发与利用技术研究

野生植物资源保护与利用。芍药、防风、甘草等野生药用植物和野生花卉的天然资源保护与人工繁殖技术研究，沙地适生植物种类筛

选和引种驯化试验研究，野生固沙植物规模繁育技术、沙生植物资源抚育保护和人工种植技术研究。

特色植物种植。蓝莓、甜叶菊、籽用西葫芦等新品种的选育，开展人工麻黄草、枸杞、沙棘等高产高效栽培技术研究，文冠果、肉苁蓉、锁阳等人工高产稳产种植技术研究。

食用菌栽培。黑木耳品种营养配方筛选和绿色生产技术研究，寒地灵芝种植与孢子粉采集技术研究，野生珍贵低温型草腐菌驯化选育与工厂化高效培育技术研究，冬虫夏草人工引种、驯化和栽培等关键技术研究，食用菌实用栽培模式创新研究。

特种养殖。柞蚕特色养殖技术研究，进行冷资源条件下野猪、鹿、狐、貂、鹅、獭兔等特色高效养殖技术与集成示范。

七、保障农牧业科技服务的有效供给

加大农牧业政策支持力度。用好国家和自治区支持发展农牧业、龙头企业、小微企业、服务业等现有政策，争取更多对农牧业产业发展的政策支持。对从事农牧业生产和农牧业产品初加工的企业，按国家有关规定免征、减征企业所得税。推进马铃薯、杂粮、牛羊肉等我区优势资源成为期货品种上市交易。支持马铃薯、玉米、杂粮、牛羊肉、羊绒等我区优势产业建立要素市场，开展现货交易。积极争取国际间政府贷款，加大对农牧业基础设施建设的投入。放宽对农牧业产业外商投资者进入某些相关行业或领域的限制，改善投资环境。

加大农牧业资金投入力度。加大农牧业资金投入力度，盘活存量科技资源，强化涉农高等学校、科研院所服务“三农”职责，引导农牧业相关科研教学单位开展农技推广服务。支持各地区深度配置服务资源，整合已有农牧业服务平台、创新载体，构建公益性与经营性相结

合、专项服务与综合服务相协调的新型农牧业科技服务体系。抓好区域性农牧业科研机构功能升级，配备必要的基础服务设施、实验基地、野外台站等。强化农牧业中介服务体系建设，探索符合市场规律、贴近农牧民需求的服务模式。

加快科技成果转化与应用。尊重市场规律，遵循自愿、互利、公平、诚信的原则，推动农业科技成果转化应用。完善农业科研院所科技成果快速转化应用机制，健全科技成果转移转化的统计和报告制度。在成果转化同时，把农牧业适用技术推广摆在农牧业科技工作的突出位置。针对地区农牧业发展需求，凝练一批关联度大、产业链长、推广面广、示范效应显著的先进适用技术和重大应用成果，优先扶持优质高产节本增效的集成及配套技术、模式化饲养技术、家庭农牧场合理利用技术、农作物病虫害防治技术、动物疫病防控技术的推广应用。

开展农牧业科技培训。相关科技计划设置科技培训专项指标，延伸原有星火培训、科技富民强县培训内涵，拓展培训对象，提升培训内容、方法。充分利用农村牧区科技带头人、致富能手、科技特派员、乡土科技人才，带动科技培训，形成“一人兴一业、一户带一片”的示范效应。依托“村村通”科技网络工程，开展网上培训，解决科技培训由点到面的问题。

充分发挥“互联网+”的平台作用。围绕发展“互联网+”农牧业服务，发展精准化生产方式，开发精准农业农田信息快速获取技术系统、精准作业数字化管理与智能决策、肥水药精准实施装备等一批共性关键技术和重大产品系统；构建温室、畜禽、水产等领域全产业链条的智慧农业系统。开展物联网技术在农牧业科技服务领域应用示范，优先建设农畜产品质量安全检测和追溯体系，实现绿色有机农畜产品质

量安全信息共享。支持物联网信息平台建设技术研究，选择重点龙头企业实现基地生产、加工过程的视频监控。

第四章现代工业体系技术支撑

总体要求。把握新常态下动力转换、结构升级机遇，结合化解过剩产能和产业优化，广泛应用高新技术改造提升传统产业，加快培育战略性新兴产业，破解瓶颈制约，保障技术供给，推动颠覆性技术创新，形成具有较强竞争力的现代产业技术体系，构筑引领型发展的支撑基点。

一、能源产业技术

开展能源高效利用科技攻关，推动装备改进升级。

发展安全、高效、智能化煤炭开采技术，促进煤炭清洁、高效、集约利用。

发展煤炭分级分质清洁高效转化利用技术，优先开展分级液化技术和低阶煤干燥、热解、中温焦油加工成套技术。

发展适应内蒙古地区煤种的预处理技术，重点开展煤种配煤制备高浓度成浆性技术，高硫主焦煤脱硫技术，煤种焦化精细化智能配煤系统开发及工业示范，煤种型煤技术。

开展煤炭资源深部分布规律、煤炭资源特性、煤岩学与煤地球化学特征的系统研究；查明煤中有价元素与有害元素的分布赋存规律；开展煤炭自燃特征与形成机理、燃烧变质作用对煤质的影响研究。加强煤炭自燃防治与地热利用，煤层气赋存规律与开发利用技术的研究；加强煤炭开发生态环境保护，重点研发井下采选充一体化、绿色

高效充填开采、无煤柱连续开采、矿区地表修复与重构等关键技术装备。

发展煤炭伴生资源综合利用技术，支持开展粉煤灰中有价元素提取工艺技术研究。优化完善高铝粉煤灰提取氧化铝技术，建立高铝煤炭资源循环利用全产业链。

建立煤炭质量标准化技术体系。发展煤矿安全生产技术，促进煤矿安全技术装备升级，提高煤矿抗灾能力。

积极发展新型煤基发电技术，进一步提高煤电参数等级，研发燃煤烟气氮氧化物、硫化物的协同脱除与资源化利用技术，重点突破重金属、有机污染物等 PM2.5 前驱体一体化脱除技术，建立适宜于内蒙古缺水地区多种污染物协同脱除技术与装备。

支持大型坑口燃煤电站发展煤化电多联产系统核心单元技术和系统集成技术；在高效洁净燃煤火力发电及发电环保技术、超大规模互联电网安全稳定运行控制技术研究应用方面取得重大进展。

●专栏 8 煤炭高效开采与集约利用技术

建井关键技术与装备研究，煤矿信息化技术，煤炭生产装备数字化、生产过程智能化技术。

深层煤炭资源高精度勘探及开发技术，煤炭高效开采和低污染转移技术；煤炭脱硫技术，煤炭高效、保水、低污染燃烧技术，低热质煤改质技术，煤基新材料（粉煤灰、煤矸石）开发利用关键技术，褐煤多联产与梯级利用技术，新一代煤炭气化、液化技术。

煤沥青清洁高效转化利用技术，煤基高值功能化碳材料制备技术。

优化完善高铝粉煤灰提取氧化铝技术，重点突破成渣量较高、副产品资源化利用等问题，形成针对大型煤粉锅炉高铝粉煤灰提取氧化铝的技术经济指标体系，建立粉煤灰年产 50 万吨氧化铝工艺技术包，开发低成本、低渣量碱法提取氧化铝技术。

二、新型化工产业技术

解决传统煤化工产业技术布局分散、结构层次低的瓶颈制约，夯实煤制甲醇、煤焦化、煤制合成氨尿素、电石聚氯乙烯等产业升级换代的技术基础，广泛应用节能减排、污染物控制、资源综合利用技术。

推进现代煤化工示范升级和技术跨越式发展，全面完成煤制油、煤制天然气、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制芳烃等核心技术的产业化示范，形成 3—5 项具有国际先进水平的现代煤化工成套技术、5—8 个煤化工领域重点实验室、10—15 个创新团队。

发展煤化工下游产品延伸技术，拓展煤基精细化工、材料化工产业链。重点在精细化学品、有机化工原料、功能性高分子材料、高效催化剂生物可降解塑料、合成染料等关键产品技术取得突破，聚合物加工技术、农用化工技术、新型催化技术等取得重大进展。

构建传统煤化工改造升级与现代煤化工自主创新相结合的技术集群，形成迈向国际前沿的新型化工技术研究开发能力和水平，引领我国新型化工产业的发展。

●专栏 9 新型化工产业关键技术

大型高效合成和精制技术。高温费托合成技术，低温费托合成技术，合成气制乙二醇技术，焦炉煤气低温换热式合成天然气技术，合成气催化制低碳混合醇技术，1,4 丁二醇国内自主技术，甲醇制乙醇

技术，甲烷化技术，大型甲醇合成技术及装备，甲醇制乙烯、丙烯工程化技术及装备，甲醇制芳烃工程化技术。

煤气化技术。固定床加压气化技术，高温高压下控制溶渣排出技术，自主加压硫化床气化技术，4.0MPa 大型干粉煤气化技术，6.5MPa 高压干粉煤气化技术，8.7MPa 高压大型水煤浆气化技术。

下游产品延伸技术。费托合成油品深加工技术，乙炔下游产品开发技术，甲醇制聚甲氧基二甲醚技术，烯烃、乙二醇、尿素下游系列产品开发技术，煤焦油沥青改型技术及路用性能研究，煤基聚烯烃功能化改性技术，聚碳酸酯工艺技术开发，碳酸乙烯/聚乙烯醇强化过程开发，合成异丁醇工艺技术开发，合成乙醇工艺技术开发，煤系针状焦制备技术研发与中试，涂装高分子材料制备，粗苯反应精馏与副产物噻吩衍生物技术及工业示范，煤焦油馏分加氢制清洁燃料油技术及工业示范，煤基甲醇制汽油技术，芳烃下游产品开发系列技术，草酸酯路线制取乙醇酸甲酯化学品技术，大型变压吸附及膜分离技术，甲醇蛋白技术。

系统优化集成与设计技术。电厂余热用于低阶煤热解生产过程优化，焦化副产品综合利用技术，气化灰水结垢处理技术，煤炭干馏—循环硫化床气化多联产技术，煤化工与高耗能工业过程耦合技术，煤化电热多联产技术。

余热回收利用技术。烟气无压余热高效再利用技术，新型熄焦技术开发，水蒸汽熄焦副产合成气工艺开发，余热梯级回收与工业废渣协同利用技术。

排放物控制技术。煤化工废水处理及回用技术，气化炉渣处理研究及示范，煤化工循环水氯离子处理技术，甲醇废旧催化剂处理技术，

焦炉烟囱脱硫技术，二氧化碳驱气技术装备，绿藻培育及利用技术，碳汇林种植技术，二氧化碳低能耗捕集及资源化利用技术。

三、有色金属开采加工技术

促进解决国家有色金属生产加工基地建设面临的冶炼产品转化率不高、资源保障程度低、高新技术储备和高端产品开发不足、整体技术装备水平低、高耗能高污染仍然突出等问题，加强高技术含量、高附加值产品的自主创新，在铝、铜、锌、铅、镁等绿色高效生产工艺技术及深加工关键技术研发上取得积极进展。

促进铝产业延伸升级。重点支持高、精、尖、深加工产品和新材料的研发生产，优先发展铝板、带、管、棒、型材及高纯精铝、高纯高压电子铝箔、汽车铝合金轮毂等产品，大力开发轨道交通用大型铝合金型材、具有较好成形性能的汽车车身用铝合金，加强航空航天及国防科技工业领域用高抗损伤、高强度铝合金及高档铝合金板、型材和锻件的研究开发，深度研究高铝粉煤灰碱法低成本提取氧化铝技术。重点打造国内领先的电解铝及铝深加工技术创新基地。

促进铜冶炼及延伸加工业技术升级和产品结构优化。重点发展高性能铜板、铜带、铜箔和铜管材，积极开发电解铜箔、电子引线框架、变压器用铜带和特种漆包线等高附加值铜材精深加工产品。大力发展高强高导新型铜合金接触导线及绿色无铅环保型铜合金系列产品制备技术。开展稀土在铜棒、线材中的应用研究。支持开展铜冶炼及延伸加工国际国内先进技术的引进消化吸收再创新，加快淘汰落后冶炼产能。确立铜加工技术及铜基新材料应用技术在国内的领先地位。

促进提高锌产业资源综合利用率。加强原矿—锌精矿—电解锌—锌合金—锌产品产业链技术体系构建，重点开展高性能镀锌及压铸用锌合金开发。支持锌企业延伸上下游产业链，提高产品附加值。

促进铅采选冶炼技术升级。延伸铅产品加工链条，加快对落后熔炼还原工艺的技术改造，提高冶炼技术水平。发展高品质精铅，重点开展铅合金材料的应用研究，加强再生铅资源利用技术，重视开展尾矿及冶炼废渣中有价金属元素的提取。

促进镁产业延伸加工技术升级，提升镁产品结构。改进原镁生产技术，发展新型高性能稀土镁合金材料及产业化应用，形成原镁—新型合金材料—高品质镁合金压延加工技术和产品链条。开展镁合金件微弧氧化及其致密化处理工艺研究，镁合金板材轧制工艺研究。重点突破高性能镁合金铸件挤压铸造成形技术，加强低成本 AZ、AM 系列镁合金压铸产品开发。建立镁合金技术数据和标准评价体系。

●专栏 10 有色金属开采加工关键技术

铝产业技术。低温低电压铝电解技术，铝用碳素技术，铝电解节能技术，电解铝生产流程模拟仿真与优化技术；铝合金气体—过滤复合净化处理技术；高性能铝合金部件挤压铸造技术，复杂截面、高精度铝合金型材制造技术；高精度、高品质铝及铝合金板带箔轧制技术；铝及铝合金塑性变形过程模拟仿真技术；高性能铝合金焊丝材料及产业化技术；航空及国防领域用铝合金厚板，汽车车身用复合铸造铝合金板材，电解电容器用高纯高压电子铝箔，高速列车用大型铝型材，航空航天用高强铝合金；高纯氧化铝制备技术。

铜产业技术。粗铜吹炼技术，铜合金熔铸技术；高性能无铍弹性铜合金技术，高纯铜合金溅射靶材，高强高导铜合金线材制备技术；铜冶炼资源综合利用，提高用于制酸的 SO₂ 回收效率，铜冶炼中低成本、环保和天然气利用技术及设备；高效高精密内螺纹铜管加工技术，18 微米以下压延铜箔制备技术，铜合金板、带、线生产全自动

化,集成电路铜合金引线框架板材制备技术,铜包铝复合导电排技术;稀土铜合金、功能铜合金前沿技术。

锌产业技术。低污染沉矾除铁湿法炼锌铁矾渣综合回收利用技术,低污染沉矾除铁湿法炼锌高浸渣浮选前预处理技术及回收银金新工艺,含碳银精矿银冶炼工艺研究,锌基新材料应用技术开发。

铅产业技术。尾矿资源综合利用新技术,新型采矿及浮选技术开发,氧气侧吹熔池熔炼直接炼铅工艺;长使用寿命、大能量密度蓄电池开发,蓄电池充放电过程优化技术,大极板、大电解槽粗铅电解精炼技术;废蓄电池预处理自动化技术,铅膏先进预脱硫技术开发,铅膏冶炼全湿法工艺技术。

镁产业技术。皮江法炼镁降耗工艺集成技术,低成本、低能耗新型原镁冶炼技术,镁渣高值循环利用,高效节能原镁生产工艺改进和装备研发;镁合金晶粒细化技术,镁熔体精炼、净化技术,大型厚壁构件压精技术与装备,高性能镁合金铸件挤压铸造成形技术,镁合金低压铸造技术,半固态流变压铸成形技术,高危、劣质废镁回收技术,高品质镁合金铸锭制备工程技术,镁合金板材轧制工艺研究;镁合金件微弧氧化及致密化处理工艺,镁合金表面无铬化化学转化处理工艺,镁合金表面稀土转化膜工艺研究,镁合金表面处理溶液在线检测及成分控制技术;稀土镁合金中多元稀土协同作用研究。

四、钢铁产业技术

以包钢集团、北重集团、包头市金属深加工产业园区为主体,以产品结构优化调整和产业链延伸为核心,大力发展“稀土钢”品牌。重点支持汽车用稀土钢、俄罗斯高寒地区用钢轨、管线钢、超深冲板、防腐耐热抗挤毁石油套管、低碳氮铁素体不锈钢、700℃超超临界电站用镍基高温合金锅炉管及核电站用合金管、双金属大口径无缝钢

管、20吨以上特钢大型锻件产品（包括风机主轴、核电锻件、船用曲轴、大型轧辊、高压汽轮机转子、大型环类锻件等产品）、航空航天结构件用钛合金产品的开发及产业化。

五、装备制造业关键技术

分步落实《中国制造2025》，深度融入智能制造、工业强基、绿色制造、高端装备创新等国家重大战略工程，促进解决行业大而不强、信息化程度低、缺乏核心技术和技术储备等问题，引导加快关键核心技术研发和拥有自主知识产权的产品开发，填补带动性强的核心基础零部件、先进基础工艺、整机产品和关键技术空白，促进建设一批高技术水平的装备制造产业园区。

加快推进智能制造。积极开展以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的专用智能制造装备研发，重点开发智能产品和自主可控的智能装置。依托装备制造龙头企业，建设重点领域智能工厂/数字化车间，实施关键工序智能化、关键岗位机器人替代、生产过程智能优化控制，分类开展流程制造、离散制造、智能装备和产品、智能仓库应用、智能化管理和服务等试点示范。建立智能制造标准体系和信息安全保障系统，搭建智能制造网络系统平台。研究开发基于互联网的现代制造新模式。

强化装备制造基础能力。着力解决影响核心基础零部件（元器件）产品性能和稳定性关键共性技术。建立关键共性基础工艺研究体系，开展先进成型、加工等关键制造工艺攻关。推动整机企业和基础零部件企业协同创新，在重型及专用车辆、轨道交通装备、通用航空、工程机械、煤炭石油综采装备、高端畜牧装备等重点领域，支持首台（套）、首批次重大装备自主研发，针对关键技术和产品创新需求组织重点突破。

全面推行绿色制造。开展装备制造业绿色改造升级，加快应用清洁高效铸造、锻压、焊接、表面处理、切削等加工工艺，实现绿色生产。推广轻量化、低功耗、易回收等技术工艺，提升电机、锅炉、内燃机及电器等终端用能产品能效。强化产品全生命周期绿色管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

加强高端装备创新设计能力。支持开发一批标志性、带动性强的重点产品和高端装备，提升自主设计水平和系统集成能力，建设完善创新设计生态系统，在重型及专用车辆、煤化工成套装备、铁路车辆、矿山机械、工程机械、畜牧机械、智能输变电设备、新能源设备、轨道交通装备、航空航天装备、核电装备、高性能医疗器械等领域，形成若干具有国内先进影响力的高端装备创新设计集群。

●专栏 11 装备制造关键技术

智能设计制造技术。人机智能交互技术，具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档数控机床、工业机器人、增材制造装备技术及生产线，金属与非金属 3D 打印设备与耗材制造，生产过程智能优化、供应链优化技术，智能物流管理技术，物流仓储和分拣设备制造技术、仓储设备智能化应用，制造工艺仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制技术，信息化设计、过程集成设计、复杂过程和系统设计技术。

“互联网+制造”技术。制定互联网与装备制造业融合发展路线图，发展基于互联网的个性化定制、众包设计、云制造等新型制造模式，培育智能监测、远程诊断管理、全产业链追溯等工业互联网新应用。支持建设装备制造云服务和大数据应用平台。

●专栏 12 装备制造业系列产品开发

汽车系列产品。新型重型汽车系列车型、专用车系列产品，重卡动力总成系统，重型汽车用智能仪器仪表与控制系统。汽车零部件设计技术、自动化监测与控制技术，汽车动力装置设计制造技术，汽车控制传统系统与电子模块设计制造技术，新型发动机、制动系统、高端自动变速器等装备制造技术。

工程机械系列产品。全新系列矿用自卸车、高性能智能化液压挖掘机，大功率装载机、旋挖钻机、岩巷掘进机、推土机，大型矿井支护、采掘装备及自动化控制，矿用高性能抢险救灾装备，高效分选配煤装备，煤机装备数字化控制系统，煤化工成套设备。

综采设备系列产品。石油综采设备及关键零部件。

电力设备。智能电网设备，换流变压器、换流阀等电站辅机设备，高压及特高压电线电缆、电力调度、变配电及电网运营系列产品，大功率发电机组节能、低噪、免维护变压器。

铁路车辆及轨道交通系列产品。列车牵引控制系统及制动装置，高速铁路客车，重载铁路货车，专用型铁路敞车、罐车，外贸敞、罐、平、棚、漏斗车，新型城轨车辆等装备关键零部件设计、制造、维护技术。

农牧业机械系列产品。智能化、多功能农牧联合型机械，节水灌溉机械，大型马铃薯种植收获机械，优质牧草收获加工技术及装备，生态工程集雨深耕特种开沟机械。

六、农畜产品加工技术

发挥绿色、天然、有机优势，突破一批农畜产品精深加工核心技术，以科技计划项目带动、培育一批农畜产品加工骨干企业，打造绿

色品牌，延伸产业深度，在乳、肉、粮、油及地方特色资源加工领域形成核心技术体系。

开展主要粮油作物、果蔬制品食品生产关键技术研究，开展无浪费式牛羊肉加工工艺研究与特色肉产品开发，加快乳制品加工工艺和产品创新步伐，加大羊绒新产品开发力度。

推动主食产品研发，重点推进马铃薯主粮化主食化进程。推动温饱型为主体的食品消费格局向风味型、营养型、便捷型、功能型方向转变。加强主食加工研发体系、标准化技术体系建设，组建主食加工技术集成联合体。

建立农畜产品食品链全程卫生安全控制示范体系，重视加强食品添加剂和配料高效安全制造技术、食品原料和食品包装材料纳米化加工技术、食品高效分离提取技术、食品非热加工技术、可食性全降解食品包装材料工业化制造技术的研究开发。

加快推进农畜产品加工企业的设备更新和技术升级，稳定保持乳、肉、绒深加工生产装备与工艺技术的国内领先水平，加快形成粮油、薯果蔬、饲草料、健康保健产品产业加工技术体系。

●专栏 13 农畜产品加工关键技术集成

小麦面粉制品食品安全生产关键技术研究。

大豆蛋白提取工艺改进技术，不饱和脂肪酸及非转基因油脂系列产品加工技术，大豆功能性成分提取技术。

燕麦、荞麦制品创新及食品安全生产关键技术，燕麦草颗粒、草块等饲草产品加工技术，荞麦除草剂生产关键技术，新型燕麦、荞麦药品、保健品、化妆品等精深产品研发；

马铃薯功能性新产品研发，马铃薯功能性成分提取与应用研究，马铃薯优质变性淀粉生产技术引进与消化吸收再创新；马铃薯第三代主食产品研发，马铃薯馒头、面条、米粉等主食系列产品开发。

胡麻籽中木酚素高效提取技术，胡麻油精炼技术，胡麻新产品开发，胡麻饼粕综合利用研究，胡麻秸秆焚烧带来的大气污染问题研究，胡麻纤维提取及高效利用。

向日葵种皮、秸秆功能成分应用及产品开发；秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化、原料化利用技术。

果蔬产品精深加工技术，脱水蔬菜干燥技术，专用型果蔬功能成分提取及加工技术。

绿色、多品种和特色风味系列肉类食品精深加工技术，发酵牛羊肉高端制品加工与安全生产关键技术，肉类产品安全快速检测技术。

●专栏 14 玉米精深加工关键技术与产品创新

开展玉米、玉米芯、玉米秸秆高效深加工产品及工艺技术研究，推动玉米加工产品由抗生素原药、氨基酸、酒精等向抗生素成药、药用玉米糖浆、变性淀粉、苏氨酸、柠檬酸、山梨酸、可降解聚合物等高端产品发展；研究开发玉米食品、糖果、糕点、饮料系列产品；重视以玉米为原料制取玉米化工醇技术的研究应用。努力形成建设世界最大的抗生素原料生产基地，国内最大的氨基酚、苏氨酸生产基地的技术支撑。

●专栏 15 乳品工业关键技术开发

开展原料营养与加工特性研究，重点开发强化婴幼儿奶粉、免疫活性肽、益生菌发酵产品等新型乳品加工技术；开展不同风味发酵乳

制品生产关键技术研究，重点突破发酵剂浓缩技术、冷冻干燥技术、菌种筛选保藏技术、菌体细胞分离技术等；搜集并建设菌种资源库，强化菌种的引进再创新，筛选风味独特、性能优良、适宜商品化的优良菌种；研究开发现代乳品质量及安全检验技术。

●专栏 16 羊绒产品关键技术开发

羊绒高支纱纺纱工艺研究、新材料应用及纱线品质提升，羊绒针织品编织工艺研究及装备自动化升级，羊绒针织品组织花型开发应用及细节品质提升，羊绒制品新功能技术研发及后整理产品风格一致性关键技术；羊绒絮片服装开发。

七、稀土新材料技术

巩固和保持稀土地采、选、冶技术的世界先进水平。大幅度提高稀土采矿开采回采率、稀土资源综合利用率，到 2020 年分别达到 99% 和 60% 以上。突破白云鄂博稀土矿产绿色、低耗开采和冶炼分离工艺技术难点，重点解决稀土冶炼分离污染，改善稀土行业尾气综合治理工艺。开展稀土精矿高效冶炼提取技术开发，开展稀土分离提纯过程强化及装备研究，开展钍资源回收利用技术研究。

突破稀土金属领域关键技术瓶颈。重点开展耐氟盐腐蚀绝缘材料研究，电解法制备中重稀土中间合金工艺研究，高纯稀土金属制备方法研究。

发展稀土合金与结构材料，促进稀土元素的平衡利用。重点突破高品质低成本稀土中间合金制备工艺技术。发展稀土合金规模化生产技术，开发高性价比的稀土镁（铝）合金及高品质稀土钢结构材料。发展短流程制造技术与装备，建立稀土合金和中间合金质量评价体系。

大力发展稀土功能材料。突破稀土磁性材料、稀土储氢材料及镍氢电池、稀土抛光材料、稀土发光材料、稀土催化材料、稀土发热材料、稀土精细化工材料、稀土掺杂特种功能材料的制备、应用和产业化关键共性技术，提高稀土高端产品性能。建立稀土功能材料公共测试平台及评价系统。

——稀土磁性材料。打造高性价比稀土永磁材料，优先开展高性能高稳定性钕铁硼永磁材料研究、铁基大磁致伸缩材料研究、低成本高性能超磁致伸缩材料研究，建立稀土磁性材料质量评价体系，满足节能及新能源产业、高端电子信息产品的应用需求。

——稀土发光材料。重视稀土发光材料关键制备技术研究，优先开发新型白光 LED 用荧光粉及其合成设备，开发 PDP（3D）显示、生物探测用发光材料关键制备技术，掌握无汞灯用荧光粉规模化制备技术，实现 PDP 显示、半导体照明用稀土发光材料产业化。

——稀土储氢材料及镍氢电池。提高镍氢动力电池的性价比及规模化生产的一致性，开发电动汽车用高功率镍氢电池储氢合金负极材料产业化技术，开发 La—Mg—Ni 系储氢材料成分、结构控制技术；发展具有自主知识产权的 La—Fe—B 系储氢材料，发展金属氢化物—空气电池，建立稀土储氢材料品质检测标准及应用技术研发平台。主要稀土储氢材料产品及动力镍氢电池产品性能指标达到国际先进水平。

——稀土抛光材料。突破稀土抛光材料规模化稳定生产关键技术，提高产品纯度和品质，发展用于液晶显示器、玻璃硬盘基片、蓝宝石等高端稀土抛光材料关键制备技术，开发化学机械抛光用铈基抛光液，拓宽稀土抛光材料在半导体、玻璃硬盘、高性能光学仪器、LED

等领域的应用。高纯铈基化合物、高性能氧化铈抛光粉等产品性能达到国际先进水平。

——稀土催化材料。发展新型稀土催化材料，强化稀土催化材料在催化燃烧、烟气脱硝脱硫、固体燃料电池、机动车尾气净化等方面的应用水平；研究开发稀土催化材料工业化制备技术，促进高丰度稀土元素 La、Ce 等的平衡利用，开发整体式集成稀土催化材料。在稀土催化剂材料结构设计、生产制备关键技术等方面达到国际先进水平。

——稀土发热材料。优化现有铬酸镧生产工艺，突破新型、节能、环保型生产铬酸镧元件成型、烧结关键技术，促进铬酸镧产业化技术达到国际先进水平。

——稀土精细化工材料。突破新型稀土功能助剂产业化制备技术，优先开发高效环保稀土复合稳定剂、PVC 合成用稀土耐热终止剂生产关键技术，重视发展多品种无毒高效新型稀土复合助剂，促进稀土复合助剂产品性能达到国际先进水平。

——稀土掺杂特种功能材料。优先发展稀土改性热涂层材料、高性能氧化铝陶瓷材料、稀土掺杂上下光转换材料，完善热障涂层制备技术，开发等离子喷涂技术应用；研究稀土氟化物对氧化铝陶瓷的改性机理，研发拥有自主知识产权的具有特殊物性稀土掺杂助剂制备技术，实现稀土掺杂助剂形貌特征、晶粒尺寸的可控调节。

——新一代稀土功能材料。重视稀土高频、磁传感、激光晶体、闪烁晶体等新一代稀土功能材料及低成本稳定批量制备技术研发，满足智能控制与探测等高端应用需求。

●专栏 17 白云鄂博稀土资源绿色开采、高效选别和综合利用

稀土矿物高效选别工艺技术研究。白云鄂博矿选矿新技术、新工艺、新装备研究应用，白云鄂博矿尾矿提取稀土、萤石和铁及综合利用技术，高效串级浮选工艺技术，白云鄂博资源地质整装勘探新技术。

稀土元素平衡应用技术研究。高丰度稀土合金及结构材料研究开发，氟化物—氧化物体系熔盐电解节能槽型及工艺，中间合金电解法生产中重稀土工艺及装备。

●专栏 18 稀土冶炼环境保护与循环利用技术

稀土冶炼废水综合治理技术。稀土转型废水治理研究，稀土皂化废水治理工艺研究，稀土碳沉废水治理工艺研究。

水浸渣中钍、铀、钷、硅等资源综合提取与利用技术研究。

焙烧尾气综合治理研究。含硫量尾气脱硫技术研究，硫氟混酸分离技术研究，以氟硅混酸为原料的高品质氟产品开发研究，氟化物体系熔盐电解废气治理和废渣中稀土的回收，稀土合金冶炼过程废气、粉尘、废渣处理。

●专栏 19 稀土合金及结构材料制备关键技术

高品质低成本稀土中间合金制备工艺技术，稀土轻合金制备工艺技术，稀土钢结构材料制备技术，稀土镁铝合金铸棒技术，新型稀土合金材料制备技术与工艺。

●专栏 20 稀土功能材料及终端器件关键技术

高性能烧结钕铁硼永磁材料均匀性一致性研究：高性能高矫顽力烧结钕铁硼辐射磁环研究，医疗、汽车、风电装备用高性能钕铁硼磁体及航空航天用钐钴磁体，移动式稀土永磁核磁共振仪、特种稀土永

磁电机，精细粒钕铁硼永磁材料研究，烧结钕铁硼高质量防腐镀层技术，粘结和热压钕铁硼辐射磁体研究。

新型、廉价稀土永磁材料及关键装备开发。低重稀土含量高矫顽力烧结钕铁硼永磁材料，无重稀土永磁材料。

磁制冷材料及器件。制冷效率高、功率大、温差大极较低磁场磁制冷机研制，低成本、多体系稀土 LaCe、Gd 基室温磁制冷材料、磁工质及低磁场磁制冷机。

荧光粉规模化制备技术。新型白光 LED 用荧光粉及规模化制备技术，粉体—芯片封装—器件产业链配套技术，太阳能电池用高效光谱转换材料及应用技术。

高效率、长寿命稀土储氢合金电动汽车用镍氢动力电池。

纳米二氧化铈抛光液产业化制备技术。规模化稳定生产高性能氧化铈抛光粉关键技术与设备。

脱硫脱硝稀土催化剂制备技术研究。烟气脱硝低温高效稀土催化剂，工业源排放挥发性有机物废气催化燃烧的低贵金属富稀土整体式催化剂，同时具有低温活性和高温稳定性的多功能结构稀土燃烧催化材料。

镧铈稀土元素在稀土新材料中应用研究。

●专栏 21 新材料技术及深加工产品开发

高性能合金材料及产品开发。硅系、锰系、氮化、铬系、铝硅钛、镁合金材料等高性能合金深加工产品；高纯电子铝箔、超高压化成箔、铝钛硼等新型铝合金材料；高端硅系列产品。

非金属功能复合材料及产品开发。高性能碳纤维及其复合材料，高性能芳纶复合材料，玄武岩纤维复合材料，功能陶瓷材料，先进树脂基复合材料，功能涂层材料，光纤预制棒，光纤传感材料制备技术，塑料光导纤维制品。

无机材料深加工。方沸石、超细高岭土、紫砂陶土、石英砂、膨润土等无机材料深加工利用技术，石墨烯材料制备及应用研究。

特色新材料及产品开发。发展污水处理剂、生物添加剂、分子陶瓷导线、医药载体等产品，开发新型节能保温材料。利用非金属矿物质，研发低温碳化、纳米孔道疏通、界面活化改性等复合技术，发展具有吸附重金属离子、有机物、硫化物、碳化物、氮化物以及脱色、除臭等功能的非金属矿物质新型环保材料。

八、生物技术

提升影响农牧业综合生产力的生物技术应用研究。发展生物种业，突破主要农作物、主要林果花草、畜禽水产生物育种、良种繁育、种子加工等核心技术，重点发展性控技术、胚胎工程技术、优良牛羊良种分子育种技术。支持开展转基因技术研发、生物农药、生物兽药、可降解地膜、新食品与饲料添加剂等方面生物技术应用研究，积极发展生物饲料、生物肥料发酵技术。

开展优势生物资源挖掘及生物制品产业化技术研发。重点发展农畜产品有效成份提取分离技术研究，利用生物技术开展玉米、马铃薯、亚麻、荞麦、蓖麻、番茄、沙棘、黄芪、甘草、麻黄、苁蓉、锁阳、螺旋藻及动物脏器资源深加工生物制品研发，在玉米淀粉、氨基酸、微生物蛋白胨、果葡糖浆、葡萄糖酸钠、甜菜红色素、羊胎素、酶制剂、黄酮等产品方面形成产业化技术体系。

加强医药生物技术研发。以自治区多发的肿瘤、自身免疫性疾病、心血管疾病等治疗需求为牵引，面向国内及国际干细胞研究发展前沿，提升干细胞研究及转化医学领域技术水平。提高传统动物疫情防控疫苗品质，开展猪用、牛用、禽用新苗开发和工艺改造，发展兽用疫苗悬浮培养和纯化浓缩技术，重点实施牛羊布氏菌新疫苗研究与开发。开发兽用免疫抗体制剂新系列。

大力开展创新药物研发。重点开展蒙中药创新药物、优势原料药、生化药研发和蒙中药现代化。支持药用蛋白、高活性生物功能多肽、阿维菌素、黄原胶、微生态活菌制剂、蛋白酶抑制剂新产品开发。重点支持抗肿瘤药物、靶向抗癌新药、糖尿病治疗新药、呼吸系统治疗新药、调节血脂类药物研发。开展肝纤维化诊断治疗及肝纤维化治疗药物创新，推进发酵虫草菌粉替代冬虫夏草工艺升级。支持生物制药企业普遍开展生产菌种保藏条件与发酵工艺关系研究，提升菌种制造与保藏技术水平。

重视开展生物技术与新一代信息技术、新材料技术的交叉研究。加快布局合成生物技术、生物大数据、蛋白质研究、基因编辑技术、生物 3D 打印等一批关键共性技术，促进生物技术在精准医疗、体外诊断技术与产品研发、组织器官修复与替代、细胞工程与酶工程、膜分离等方面取得突破。

●专栏 22 生物关键技术与药物创新

农作物病害生物基因工程技术研究与产业化。

微生物发酵工程技术生产抗生素新工艺研究，生物新型药物制剂，饲用活性微生物添加剂，快速、高效、安全、廉价的新型畜禽市场苗基因工程技术研究及产业化，各种生物活性酶、活性因子提取及

应用技术，酶制剂在造纸、纺织、制革中的产业化应用，新型生物制品产业化技术。

乳酸菌资源利用及相关产品开发及产业化。

九、新能源开发利用技术

发展太阳能利用技术。研究石墨烯、砷化镓、铜铟镓硒等薄膜电池产业化技术，大幅提高电池效率。突破太阳能发电、集热关键技术，重点开展太阳能光伏材料及电池制备清洁生产技术研发、太阳能热发电技术研发及应用示范，支持自动向日跟踪系统、微网储能系统研发，积极推进太阳能多晶硅材料物理法制备核心技术，开展大型光伏电站高效可靠运营控制与发电增效技术研究。研发光伏电池组件及控制设备等关键产品。培育太阳能光伏发电解决方案服务机构，提升建筑物光伏发电、兆瓦级荒漠光伏发电、光伏系统与智能并网等关键技术服务能力。

推进风能利用技术。开展大规模风电并网接入及分布式风电接入技术研究，重点推进新型风电储能材料、储能装置及系统集成技术研发。开展风光多能互补风电系统关键技术研发及示范，优化升级离网型户用小型风机系列产品，推进兆瓦级以上大型风电系统国产化进程。支持掌握风能—燃煤（天然气）混合发电核心技术，推动风电逆变系统数字化实时控制、风电场运维管理技术产业化。开展风电检测保护技术、风力机润滑监测与维护技术、风能检测技术、电网稳定技术的研发与应用。

发展生物质能技术。重视农林生物质燃料发电、生物质直燃和气化供热发电、微藻及秸秆类燃料加工转化。支持生物质替代能源技术研究，推动生物天然气转化与纯化、秸秆类原料制生物柴油、纤维类植物制乙醇、工程微藻生物质燃料油技术升级。开展生物质—太阳能

耦合供能及联产化学品、生物质热解试验示范。推进生物质发电装备升级，研究开发生物质反应器等核心部件产品。

大力发展核能技术。加快建设我国第一座重水堆核电站燃料元件生产线，实施高温气冷堆核电燃料生产线项目，突破第四代核电燃料元件制造技术。提升铀矿开采提取和钍提取分离及天然铀化工转化生产线，扩大压水堆核电燃料元件生产规模，建立国内先进的核电燃料结构件制造基地。打造百亿元级核燃料产业园区，形成我国最大的核燃料元件研发、生产基地。

●专栏 23 新能源开发利用及产业化技术

太阳能热利用技术及光伏技术开发，槽式太阳能集热技术，平板太阳能集热技术，大容量太阳能储热技术；精细化太阳能资源评估及区划技术；高效太阳能电池生产线整线集成，高效太阳能光伏组件开发，大型光伏并网电站和微网光伏系统设计，城镇居民集中供热等分布式光电热技术应用。

兆瓦级风电机组关键技术及关键配件产品，风电场监控系统、变频控制系统、风电控制系统辅助设备。边远牧区风光互补一体化技术应用。精细化风能资源评估与风电功率预报技术。基于风能、太阳能、抽水储能的小型局域智能电网技术，大规模超临界空气储能系统研发及产业化示范。

非粮油脂植物制生物柴油、纤维类植物制液体燃料、甜高粱秆制燃料乙醇、工程微藻生物质燃料油等产业化技术，生物炼制集成技术体系和多联产工业生产系统。

建设核电燃料元件制造用包壳、端塞、格架和管座等结构件加工生产基地，建成年产 30 万个高温气冷堆球形燃料元件生产线。

十、新一代信息网络和大数据技术

围绕国家大数据战略和“互联网+”行动计划，顺应新一代信息技术网络化、泛在化、智能化趋势，加快云计算、移动互联网、物联网、大数据、宽带通信、量子计算和量子通信、高性能计算机软件、智慧城市等技术集成创新与应用。突破电子信息产业核心技术和关键产品，积极发展高端电子信息制造技术，不断扩大信息产业规模。

云计算研发与应用。依托国内顶级云计算数据中心和大数据资源，推进云计算重大设备、核心软件研发与应用，重点突破云计算平台大规模资源管理与调度、运行监控与安全保障等关键技术，提高相关软硬件产品研发及产业化水平。引导专有云有序发展，积极开发满足不同需求的云服务模式和云计算应用平台，优先开展政务、商务、物流、工农业服务、医疗卫生、教育、食品安全等领域云计算应用示范。应用云计算技术整合改造电子政务系统及软硬件资源，推动办公模式云端化、移动化，实现政务信息系统整体部署和共建共用。推进虚拟数据中心服务、云存储服务、分布式数据处理服务，建设国内一流的云服务基地。

大数据平台构建与应用。依托内蒙古大数据公用平台和地区大数据中心，围绕数据感知、传输、处理、存贮、统计、分析、挖掘、展现、应用等数据全流程，开展大数据基础应用研究，重点突破海量数据存储、数据预处理与新型数据挖掘分析、大数据信息安全等技术，形成一批具有自主知识产权大数据标准和规范。发展大数据应用创新，推进各类政务系统、产业领域、公共服务领域的大数据应用，优先开展大数据在工业产品全生命周期、产业链全流程及涉农涉牧各环节的应用，重点支持大数据在环境监测、交通运输、健康医疗、智能电网、智慧城市、智慧校园等领域的创新应用。开展农牧业大数据应

用，运用地面观测、传感器、遥感和地理信息技术，开展农牧业生产环境、生产设施和动植物本体感知数据的采集、汇聚和关联分析，完善农牧业生产智能监测体系。

●专栏 24 云计算研发应用与大数据基础平台

开展云计算应用平台建设。重点突破云计算应用软件、支撑平台等关键技术，开展智能终端软件平台、终端设备远程映射技术研发，解决基于视频内容为核心的采集、分发、监测、交易技术关键，形成技术成熟、运行安全的云计算及各类应用云解决方案，优先构建覆盖全区的国土云、环保云、航天云、农牧业云、医疗卫生云。

构建大数据基础平台。重点解决大数据应用的计算存贮、数据处理与挖掘分析、大数据信息安全等关键技术。开展数据交易与增值服务、数据应用的孵化与联合运营，数据保密等级评定与认证。挖掘公众数据需求，推动大数据在教育、医疗、农牧业、文化、交通、社保、就业领域的应用创新。发展大数据中心建设软硬件产品。

推进大数据与新一代信息技术的集成应用创新。促进大数据与云计算、物联网、移动互联网、3D 打印、个性化定制等新一代信息技术的集成应用，探索上下游协同应用的新技术模式。支持云服务企业、物联网企业积极开发面向市民出行、公交线路优化、视频监控网络、能源消耗监测、环境监测、健康医疗、旅游等领域的系统解决方案，推广基于北斗系统平台开发的应用系统、全新体验的移动办公整体解决方案，支持基于海量用户行为的数据集成互动服务。加强农情、植保、耕肥、农药、饲料、疫苗、农牧机械作业等相关数据实时监测与分析，提高农牧业生产管理、指挥调度等数据支撑能力。

“互联网+”技术集成应用。围绕工业“四大基地”建设和转型升级，引导工业企业发展“互联网+”和智能制造融合技术，积极开展基于互

联网的个性化定制、众包设计、云制造等新型制造模式，催生在线研发设计、工业运行在线监测、协同供应链管理、协同制造等新业态，提供智能车间、智能工厂、智慧园区、工业品商城建设的技术保障。建设适应“互联网+”农牧业的技术支撑体系，重点开展物联网技术在农牧业中的应用研究，满足绿色有机农畜产品可追溯公共服务平台的技术需求；建立基于互联网的全产业链智慧农牧业系统，建立全区农牧业数据分析系统，支撑农牧业生产智能化、精准化、提升农牧业产业链资源配置效率。发展“互联网+”商贸技术，提供大宗商品电商交易平台技术解决方案，引导线上线下互动融合，提供支付、信用、物流、税收等电子商务服务体系技术保障。积极参与物联网开放体系架构，实现对物联网的通用软硬件支持，解决物联网应用系统互联互通操作问题。

●专栏 25“互联网+”技术集成示范

“互联网+”工业。面向能源、有色金属、新型化工、农畜产品加工、装备制造等重点行业，发展基于互联网的新型制造模式，推动形成基于消费需求感知的研发、制造和产业组织方式，加强信用、物流、安全、大数据分析等工业互联网配套技术研究应用，引导工业企业实现生产全流程互联网转型。

“互联网+”农牧业。培育农村牧区电商、农畜产品定制、仓储+物流、仓储+物流变为仓储+运输等“互联网+”新业态，促进缩短物流链、减少流通损耗，实现农畜产品供需无缝对接。发展农牧业物联网大数据，推进物联网技术在农牧业生产中的应用，建立牛羊饲养屠宰与肉制品生产全程可追溯系统，发展牛羊肉标准化产品加工物联网示范技术，满足绿色有机产品可追溯公共服务平台的技术需求。

“互联网+”政务。建设基于互联网和云计算的电子政务公共平台，加快自治区电子政务外网延伸，建设集行政审批、便民服务、政务公开为一体的网上政务大厅，推进政务信息共享和数据开放：建立政务信息共享交换平台和公共数据服务平台，促进政务在线协同和数据创新应用。

“互联网+”商贸。推进电子商务细分领域发展，支持发展垂直类电商平台，积极培育煤炭、有色金属、化工、特色家畜产品、稀土等大宗商品电商交易平台，引导线上线下互动融合发展。改善农村、牧区电子商务发展环境，拓宽农畜产品、民俗产品、乡村旅游等电商市场。

“互联网+”生态。建立地理空间基础框架和共享平台，建立完善重点行业、重点企业环境质量与主要污染物排放远程在线监测信息云平台；探索能源互联网，推进电力能源智慧化，建立电力需求侧管理和工业能源管理云平台；建立水资源管理和水利数据信息服务平台。

高性能计算软件开发。加快研发面向云计算、大数据、物联网、移动互联网的信息安全软件及系统，突破信息安全核心技术，重点开发信息安全产品、在线软件运营服务，推动信息安全技术从终端安全、网络安全向云安全升级。积极推动面向社会保障、医疗卫生、智能交通、教育文化、公共安全等领域的应用软件开发，打造一批应用软件品牌。推动软件集成，提供满足客户“自主可控”需求的智慧网点方案和产品，打造应用软件安全可控产业链。

电子信息制造技术。发展新型显示器件及光电子产业，加强新一代半导体材料和器件工艺技术研发，重点支持大尺寸薄膜晶体管液晶显示、LED 关键材料、LED 封装研发及产业化。掌握新一代移动通信、数字电视、北斗导航、卫星遥感、下一代互联网等关键技术，形

成国内先进水平的卫星移动通信服务系统。发展智能终端器件技术，重点支持面向物联网的关键传感元器件和终端设备设计制造、数字家庭智能终端研发及产业化。发展电子元器件产业技术，面向电力装备、整机制造、汽车制造、飞机制造等产业研发相关配套电子元器件。发展集成电路设计，开发面向数字电视、物联网传感器、新一代移动通信等重点整机的集成电路产品。

●专栏 26 电子信息设备制造关键技术与产品

信息安全技术与产品。智能化安全芯片，大型智能金融 IC 卡，安全网关技术，信息安全处理器，数字信息版权保护技术，入侵智能监测预警技术，信息安全检测设备。

宽带多媒体、宽带移动技术和智能光网络技术；通信级塑料光纤产业化技术。

新型显示器件及光电子产品。薄膜晶体液晶显示器及上游关键材料和配套件，LED 关键材料，高亮度 GaN 基蓝，绿光外延片，大尺寸玻璃面背光模组，LED 封装、汽车整套照明等光电显示和照明技术及产品。

电子终端零部件。高端片式元件，移动互联网终端，消费电子产品，可编程逻辑控制器芯片，三极管封装，传感器及相关器件，射频器件。

电子元器件。新型电力电子器件，汽车电子器件，半导体功率器件，混合集成电路，新型锂离子电池，新型印刷电路板等。

十一、通用航空高端制造技术

发展航空航天装备制造技术。优先发展直升机、TSC—1 系列水陆两用飞机、小型喷气飞机、中小型商务机总装集成，积极推进中低空飞行器、远程无人机、轻型运动飞机及特技机、动力三角翼等飞行器整机制造，重视开发适用于雾霾消除、卫生防疫、抢险救灾等特殊作业的轻型飞机。围绕飞机总装集成，优先引进与飞机总装相关性强的配套项目，逐步实现低空通用航空器系列化。

开展通用航空关键部件及控制系统研发。在动力系统、传动系统、刹车系统、铝合金高强结构件、航空材料等配套产品技术集成发展方面取得积极进展。

积极发展导航监视系统、通信系统、航空电子仪表系统、飞机飞行控制系统等机械设备制造技术，重点引进消化吸收再创新空对地机载移动通信服务、飞机导航等技术及装备。延伸发展飞机技术支援系统和服务系统、航空物流、航空商务、飞行培训、执勤救护、巡视监视、飞行表演等相关产业。支持建设航空产业园区和通用航空高端制造基地，促进我国通用航空技术水平的提高和通用航空商业模式创新。

●专栏 27 通用飞机总装集成与通用航空高端制造技术

通用飞机总装集成与高端制造。通用飞机、无人机及特殊用途公务机总装，航空发动机、动力三角翼等整机制造，客舱内装饰件制造，航空标准件制造，专业化航空智能制造技术，重要航空零部件加工制造技术及飞机维护，成套空中管制设备设计制造。

航空机载电子设备研发制造。自动终端信息服务（D—ATIS）系统，空中交通进离港排序辅助决策系统，空管监视数据融合处理系统，场面监视系统，自动相关监视系统和多点相关定位系统。

十二、新能源汽车技术

开展纯电动客车、纯电动矿用车、纯电动专用汽车、新能源轿车整车集成技术研发，开展液化天然气、二甲醚、甲醇燃料等重型载货汽车整车制造与改造；积极发展液化天然气汽车从气源地到加气站、汽车制造、物流运转的低碳环保产业链；解决纯电动汽车标准化充（换）电站、充电桩等配套设施建设的技术问题。

开展新能源汽车关键核心部件开发，优化提升大容量锂离子动力电池产业化技术、大容量镍氢动力电池生产工艺与技术，提高电动汽车用永磁电机技术性能，积极研究开发具有自主知识产权的电动汽车发动机、发电机、传动装置等关键部件。

●专栏 28 新能源汽车制造及关键核心部件研发

新能源汽车整车技术集成。电动汽车整车技术，混合动力汽车整车技术，新能源汽车能量管理系统设计与制造技术，车身总线设计制造技术。

新能源汽车核心部件关键技术。动力电池制造技术，CAN 总线通信系统设计，电子控制系统设计制造技术，电机驱动及控制系统设计制造技术，多材料轻量化设计技术，轻量化电池组设计技术，模块化电池管理系统设计技术，小型电动汽车耐撞性与电气系统安全性一体化设计技术。

第五章生态安全屏障建设技术支撑

总体要求。解决自治区生态环境改善面临的技术瓶颈，发展重大生态修复技术体系，遏制区域性生态恶化趋势，生态恢复与重建基础研究及应用技术开发方面取得重大突破；为生态环境质量的明显改善和构建祖国北疆生态安全屏障提供科技支撑。

一、区域生态综合治理技术

建立不同类型受损生态系统修复试验示范体系，解决长期制约生态环境建设的关键技术问题，促进区域性生态恶化趋势明显减缓。全面推进区域生态类型区综合治理与技术集成示范，提出不同生态类型区保障生态系统稳定的综合配套技术和优化模式，在生态修复与治理新途径、新技术、新模式集成研究方面取得明显进展。

以提供典型退化生态系统恢复与保育的系统性技术解决方案、带动生态产业发展、保障我国北方生态屏障为目标，研发生态环境修复与生态建设成套技术，重点开展我区主要自然资源与天然生态系统保护与利用规范研究，划定生态红线，在退化草原区、风蚀沙化带、黄土水土流失区、丘陵山区等生态脆弱地区，开展综合治理等技术集成创新，提出重点区域生态治理系统性技术解决方案，建立一批环境综合治理、生态系统恢复与可持续利用示范区；开展农牧交错带退化草地治理技术研发与集成，提出农牧交错带水—草—粮—畜多元调控生态畜牧业发展模式；开展农田生态保育关键技术与集成，保护和恢复农田生态系统；开展退化防护林更新改造及结构优化技术研究，提出内蒙古地区退化植被更新改造技术及防护林配置模式格局优化技术；开展珍稀濒危植物保育技术研究，建立濒危物种保护科技示范区；开展生态治理、资源利用与产业发展良性互动模式与示范；开展生态治理成效动态监测评价系统研究。重视生态自然恢复。

●专栏 29 不同类型受损生态系统恢复重建技术集成

退化草原生态系统恢复重建。草甸、草甸草原、典型草原、荒漠草原不同水分条件下半人工草地、人工草地建植技术，草原生态系统生物多样性恢复，草地休牧轮牧与人工促进改良技术，重度退化草地退化植被人工重建恢复技术与定向经济型植物种植示范，沙化草原区

综合治理与植被恢复技术，草原蝗灾、鼠害治理与生态预警技术，鼠害预警与控制技术体系，草地牧草与放牧家畜耦合、互作。草地退化过程及其形成的自然与人为耦合机制，定量评估与权衡天然草地生态系统服务价值，不同类型与成因的退化草地稳定恢复与合理利用技术，天然草地生态系统服务评估技术，草地资源与畜群结构时空优化配置及精准管理技术，旱作人工草地建植与高效草业种植—加工—销售一体化产业技术。

沙地生态系统恢复重建。科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、乌兰布和沙漠等综合治理技术集成与示范，沙漠锁边防护林体系建设技术与模式，耐干旱、耐风沙优质牧草及灌木大面积培育关键技术，灌草结合多层次林分结构建设，沙地人工植被配置技术和系统优化模式研究，中大尺度沙地生态系统稳定植被组合空间格局研究，土壤有机固化剂固沙及喷播恢复植被一体化技术，沙障—植生袋植被恢复一体化技术，沙区植被恢复与重建配套技术，大面积流动沙丘绿色隔离带构建技术。防沙治沙区域性成效与评估技术研究。沙地退化植被人工促进恢复、沙漠经济植物引种与栽培、藻草灌复合植被恢复与保育、流动沙丘综合固沙及造林、风沙入黄防治等研究。针对内蒙古干旱、半干旱沙地生态系统的珍稀濒危植物种，采用非损伤诊断技术快速确立珍稀濒危植物衰退等级，开展平茬复壮、扦插繁育、组培扩繁技术对珍稀濒危植物进行保育，监测与评价群落稳定性，提高珍稀濒危植物的保护和拯救水平。

天然林区退化生态系统恢复重建。樟子松林、榆树疏林、胡杨林、梭梭林、沙地柏灌丛、山杏灌丛、沙棘等天然林资源保护、更新和利用技术，林草植被构建的物种选择及其栽培与繁育技术，林草植被结构优化、配置与构建技术，林草植被生态功能持续稳定维持技术；大兴安岭林区及森林草原过渡区稀有林草品种保护和有害生物防治核

心技术，林下资源开发利用关键技术，困难立地造林与生态经营管理综合配套技术，低效人工植被更新改造技术，新型集雨与保水造林技术，抗旱造林系列技术与工艺。

农田生态系统恢复与保育。开展农田生态系统功能与演变规律、分析农田退化成因、现状格局和发展趋势，土壤污染机制和风险评估等研究，创新农田防风固土、免（少）耕播种抗旱抑尘关键技术、蓄水减蒸、合理耕层构建、地力恢复与提升、合理耕层构建蓄墒减蒸关键技术、土壤污染治理、水肥药减施、生物篱建植、秸秆还田与利用、农业废弃物的收集与利用等关键技术，建立不同生态类型区农田土壤健康、生产能力强的可持续利用技术体系与模式和农田轮作休耕可持续耕作制度，建立退化农田生态评价指标及体系，构建退化农田综合治理体系、模式和装备系统。

盐碱化地土地整治。开展农田土壤水盐运移规律与改良机制互作等机理研究，阐明盐碱地改良土壤质量的动态变化规律，研发耐盐品种综合配套栽培技术，建立农田土壤盐碱化监测系统、盐碱地综合改良技术体系与模式和改良盐碱地的土壤质量与生态—经济效益综合评价体系。

自然生态系统恢复与保育。生态系统保护与利用规范制定，生态系统红色名录编制，生态自然资源大数据库与管理决策平台构建，生态系统大数据平台构建与物联网预警技术，农田生态保育关键技术与集成，干旱、半干旱区退化防护林更新改造及结构优化技术，珍稀濒危植物保育技术。

典型生态系统监测与评价。针对重点森林生态系统、具有代表性的草原生态系统、典型沙地与荒漠生态系统，以及主要农田生态系统

开展长期监测，阐述生态系统在自然与人为干扰下的功能与过程，评价生态系统服务。

二、水土流失和湿地生态综合治理技术

开展水土流失和湿地生态综合治理技术集成示范。重点开展坡耕地水土流失综合治理技术、东北黑土地水土流失综合治理技术、黄土高原淤地坝建设、重点小流域综合治理技术集成应用；开展具有受损自我修复、可持续固土抗蚀能力的水土保持植被建设模式和研究示范，加强针对风水复合侵蚀、风水重力（塌陷）复合侵蚀等的水土保持植被建设技术集成与示范，促进水土保持区生态环境良性循环。推进黄河内蒙古十大孔兑综合治理技术应用，减少入黄泥沙量。开展流域生态经济系统演变过程和水土保持措施配置研究，区域水土流失治理标准与容许土壤流失量研究。重视水土流失监测技术。

开展湖泊湿地保护、退耕还湿技术体系建设。编制湿地保护科技发展规划，建立完善湿地生态监测体系和技术支撑体系。重点开展呼伦湖、达里诺尔湖、乌梁素海、岱海生态与环境综合治理技术示范。加强对额尔古纳河流域、嫩江流域、西辽河流域，以河流、湖泊和沼泽为主的东北湿地，黄河上中游河流及沿岸湿地，西部盐沼湿地保护技术的集成应用。促进遏制湖泊湿地面积萎缩、水质恶化趋势。

●专栏 30 水土流失区和湿地综合治理技术集成

水土流失区综合治理技术。水土流失区生物措施和工程措施相结合恢复植被技术，适宜固沙植物规模化种植核心技术，水源涵养功能性植被维持建植技术，干旱阳坡水土流失控制与植被恢复技术，区域降水地表径流资源化及高效利用技术，沟壑集流区水土保持工程集蓄径流及高效利用技术，防治水土流失新材料新技术新工艺。

退化湿地综合治理技术。湿地生态系统及关键湿地物种栖息地保护技术，受损失地生态修复技术，湿地功能作用机理、湿地碳汇稳定技术，湿地生态评价及合理利用技术与模式。

三、节能环保技术

以一批节能环保重大科技项目为牵引，着力打造新型清洁能源循环利用与污染治理技术体系、资源综合利用技术体系、节能环保服务技术体系。重点开展新型清洁能源循环利用与污染治理技术集成，开发应用工业废水、废气、固体废弃物综合利用技术，城市污水、垃圾等废弃物无害化处理技术，在多种废水优化调配、高效污水处理回用技术、废水制浆技术、气化炉渣处理研究及示范领域取得进展。

大力发展建筑节能技术。支持各地区结合自然气候特点，开展地源热泵、水源热泵、空气源热泵、太阳能发电等新能源技术应用示范，发展被动式房屋等绿色节能建筑。开发能源检测、供热与供冷技术、清洁可再生能源应用技术。

开展城市节能技术试点示范。推进区域热电联产、政府机构节能技术应用，实施高效节电照明系统开发及绿色照明工程。提供供热采暖系统安全、节能、环保、卫生等技术需求。重视对城市集中供热系统的技术改造，提升城镇住宅供热分户计量技术，提高热能利用效率。

开展资源综合利用技术集成应用。加强典型工业废气净化转化与资源化再利用技术开发，开展废水污水治理与资源化技术开发，开展固体废物控制与循环利用技术开发。

重视废物资源化物流检测与信息集成技术研究，支持开展废物资源化技术装备与再生产品标准标识研制。

发展用于污水净化、黄河水沙分离、土壤修复的关键技术工艺及模块化集成设备。

发展节能服务，鼓励开展节能诊断、设计、融资、改造、运行“一条龙”服务；发展环保服务，鼓励开展环保工程设计、设施运营和维护、技术咨询等。

发展高效的环境污染防治技术。突破黄河、松花江、海河、滦河、辽河、内流河流域，乌梁素海、呼伦湖、岱海、达里诺尔等河流湖泊的生态安全健康评估共性技术、农业面源污染综合控制、寒冷地区城镇污水处理技术、畜禽粪污处理及资源化循环周期内无二次污染关键技术、工业园区污水升级处理技术、高盐水高效处理技术、城市黑臭水体治理集成技术、地下水污染修复关键技术。突破包头、满洲里等城市的饮用水水质健康风险控制技术。

围绕自治区钢铁、煤电、焦化、煤化工、电解铝、铅锌铜冶炼、生物发酵、工业锅炉等重点行业发展，突破挥发性有机污染物治理技术、工业锅炉烟气治理技术、多污染物协同控制技术、污染物回收及高值化利用技术、非常规污染物控制技术。探讨大气环境约束条件下优化工业园区和大型企业布局策略，提出重点区域、重点行业、重点企业的大气污染源减排、监测、预报、预警技术体系。

围绕自治区有色金属采选冶炼、精细化工等优势特色产业发展带来的土壤污染问题，重点研发污染场地调查评估适宜技术、土壤修复技术。

●专栏 31 节能环保技术开发与资源化利用

典型工业废气净化转化与资源化利用技术。深层天然气和煤炭采空区二氧化碳捕集与封存技术，碳酸二甲酯转化技术、脂肪族聚碳酸

酯技术、浓盐水环境种植微藻转化二氧化碳技术，干熄焦工艺治理焦化苯并芘废气技术，双烟管排烟+两段逆流反应+低压脉冲袋式除尘治理电解铝含氟废气技术，钢铁行业氧化球团链蓖机烟气治理技术，火电烟气超低排放治理技术，工业锅炉烟气脱硫、脱硝关键技术与设备，挥发性有机污染物治理技术，污染物回收及高值化利用技术，非常规污染物控制技术。

水污染防治与资源化利用技术。工业废水资源化再生利用技术，市政污水深度脱氮除磷技术，剩余污泥深度处理与资源化技术，高效低耗新型水处理工艺及设备，高盐废水处理与资源化技术，高浓度难降解有机废水处理与资源化技术，重金属废水膜生物法资源化回用设备，蒸汽冷凝水回收装置，畜禽养殖废水有效处理与资源化技术，北方地区小城镇污水处理技术，水质自动化监测与预警系统研发。

固体废物控制与循环利用技术。粉煤灰、冶炼渣、脱硫石膏、尾矿渣等综合利用深加工，煤基固废制备陶瓷与绿色建材技术，粉煤灰制备环境材料抑制工业源PM_{2.5}技术，金属尾矿制备微晶玻璃技术，微硅粉制备硅基新材料技术；城市有机固废联合厌氧发酵技术，垃圾焚烧二噁英污染控制技术，垃圾分选、破碎、生化脱水等预处理和综合利用技术及设备，厨余垃圾处理技术与设备，废胎胶粉改性沥青应用技术；农村牧区固废沼气化与生堆肥技术；固废协同利用制备生物地质废料技术，多元固废协同治理沙漠与生态修复技术。

四、水资源可持续利用与节水技术

水资源可持续开发利用。发展区域水资源循环再生利用技术，重点研究缺水地区气候变化和水资源规模开发利用对水资源形成和再生的影响，摸清水循环转化规律、水资源防灾减灾体系和再生性维持机理，研究水资源综合配套和可持续利用技术解决方案。研究城市水

资源循环系统和城镇污水安全高效低成本技术，劣质水开发利用技术，水资源安全性评价；基于区域性水资源承载能力的区域性水资源合理配置、优化调度技术研究，推进新技术、新工艺、新材料应用。引进开发膜技术，发展水处理产业。

水环境保护与流域生态建设。研究解决江河湖泊水利污染防治、西部自然生态脆弱区水资源开发利用、水资源安全建设、重点水利工程生态环境效应等重大科技问题。研究黄河、辽河、嫩江等流域区治理开发关键技术，重点突破流域生态系统建设框架下防洪防凌抗旱减灾技术集成。

开展不同类型区域综合节水技术集成示范。重点开展灌区综合节水、旱作农业综合节水、人工草地综合节水等技术集成示范。研究主要植物需水模型与区域分异规律，土壤水资源承载力与节水型植被建设的生态水文效应。研究节水灌溉新产品、新型节水专用材料与生化制剂、农艺节水技术与新产品。支持土壤保水与结构调理技术与产品产业化。制定适用于内蒙古地区的节水灌溉标准技术体系。

提升人工影响天气技术。重点应用气象云、大数据技术开展人工增雨雪作业判据、催化指标技术体系研究，提高人工增雨精度、频度和有效程度。提升草原畜牧业适应气候变化技术集成应用水平，创新云物理监测技术和作业设施。完善旱情监测预警评估综合应用及决策支持系统。

建立完善水利信息综合采集、水质水情检测和工程安全监控系统，研究旱情监测及预警技术、洪水过程模拟等技术，实现水资源、水环境和洪旱灾害大范围、全天候分布式动态监测。

●专栏 32 水资源优化配置与综合节水技术

不同类型灌区综合节水技术集成。多种水源综合节水技术模式，灌溉新设备、新技术条件下主要作物高效节水灌溉制度、土壤墒情自动化监测与预报，植物高效用水调控机理与非充分灌溉调控技术，作物需水信息采集与精量控制灌溉，量水设施与技术，化学调控技术。

不同类型旱作农业综合节水增效技术集成。集雨工程技术，以化控为主调蓄土壤储水技术，以生物碳为主调控土壤保肥技术，高效补灌技术条件下水肥一体化技术。

牧区水资源合理开发优化配置。不同类型牧区水资源优化配置保障体系、水—草—畜平衡体系研究，基于草地生态安全的四水转化和地下水监测技术、水资源多维调控技术，饲草料工程节水和非工程节水协同技术，牧区地下水动态监测体系，牧区水资源高效利用模式创新。

灌溉人工草地综合高效节水增草技术。灌溉人工草地节水潜力与降水转化率综合评价指标，人工牧草抗旱节水新品种开发，水分亏缺下人工牧草适旱性及高效优质抗旱剂、生物调节剂应用开发，典型区域人工草地高效用水技术，非充分灌溉制度优化技术及精准灌溉技术，牧草生理节水与耗水调控途径和方法。

●专栏 33 防汛（凌）抗旱减灾技术

防汛、防凌技术。研究内蒙古不同流域洪水演进规律，不同区域城市洪涝灾害风险诊断与防洪排涝能力评估方法，小流域山洪灾害实时监测预报预警技术；研究基于城市防洪的河湖水系联通和水网规划设计技术模式，海绵城市规划设计技术模式；研究黄河防凌减灾综合技术，开发黄河凌汛数据资源库和防凌减灾决策支持系统。

抗旱综合技术。研究内蒙古不同地区干旱演变规律及干旱表征综合指标体系，旱情监测、水情预报、需水预报、墒情预报、风险评估的完整墒情预警预报技术体系；研究旱情快速评估技术，多目标、多部门联合管理和调控机制；研究工程、非工程综合抗旱技术，面向干旱的水资源多水源联合调度和合理配置技术，城市水资源安全保障、综合应对和应急管理集成技术。

五、环境与生态模式优化技术

开展农牧林生态系统固碳减排关键技术研究。重点推进不同类型草原固碳减排技术集成示范，针对不同类型农林生态系统，研究开发一批有市场前景的减排增汇关键技术、措施和标准，建设低能耗、低排放高碳汇的现代农牧业技术体系。建立有代表性的农林生态系统减排和固碳技术示范基地，促进农林生态系统减排和固碳技术示范、应用和市场化。支持退化草地碳汇造林方法学研究，培育固碳减排技术相关产业，促进当地农牧林业持续发展和农牧民增收；发挥固碳减排环境效益，节约资源能源，减少环境污染，改善生态环境。

开展农村牧区面源污染控制技术研究。科学总结农村牧区面源污染成因以及流域面源污染管理技术方法，建立适合自治区不同区域特点的农村牧区面源污染环境安全评估和监控指标体系；积极研究农村牧区废物高效资源化综合利用关键技术与设备，着力构建农村牧区生物质废物循环利用和全过程管理体系。开发适合乡村社区特点、经济实用的生态工程污染控制技术，乡村社区生活垃圾无害化及资源化处置技术。

开展农村牧区饮水安全技术研究。研究内蒙古不同地区农村牧区饮用水源供水工程安全与风险评估，供水水源水质、水量调控与污染防治技术，供水技术集成与示范；研究农村牧区劣质地下水和微污染

水处理关键技术，供水安全消毒与水质检测技术及设备；研究新型降氟除砷技术，微咸水淡化技术，铁、锰去除技术；研究农村牧区生活饮用水应急处理技术，开发适用于不同地区人畜饮水安全的水处理技术装备。

加快构建循环经济技术体系。重点推进经济开发区、工业园区、各类科技园区传统产业循环化改造和产业结构升级，支持园区间纵向闭合、横向耦合的循环经济产业体系。积极引进循环产业链互补项目，优化循环产业链条布局；支持大中型企业循环产业链工程纳入综合节能改造工程，扩大循环经济、节能减排、清洁生产覆盖面。重点支持能源、冶金、煤化工等产业大型国企循环经济链条的技术升级。培育一批有较强环境技术研发及集成应用能力的标杆示范型企业。集中研究重点行业多污染清洁生产和末端治理协同控制技术，研发推广重点区域和行业的关键、共性清洁生产技术。研究工业园区尺度物质流监测和物质代谢评估方法，开展区域和城市物质流分析研究，开展循环经济发展模式研究。研究煤炭、非金属矿产资源中有价元素等物质的分布规律和利用过程中的迁移转化规律。

推进环保产业集聚发展。优先在自治区中部筹建环保产业示范园区，通过技术、人才、资金等创新要素向园区集聚，提高园区自主创新和成果转化效率，进一步利用生物技术、信息技术、新材料技术等新兴技术，积极培育发展污染源在线监测、高盐水污染治理、锅炉烟气治理、固废综合利用等环保装备制造产业。做大做强三废治理、节能环保等工程的咨询、设计、建设与运营综合性服务企业，努力发展合同能源管理、“环保医院”、“环保管家”、“环保物业”等高端环境服务业。大力推进生态治理与生态旅游、生态城市等的协同发展。

建立精细、真实的环境大数据监测系统。开展移动互联网在环境监测及运营、支付方面的跨界整合应用，打造新型智慧环保产业。以乌海及周边地区生态环境大数据分析应用和重点污染源大数据分析应用为突破，按照“一个机制、两套体系、三个平台”的总体架构，依托自治区联通云技术中心，集约化建设大数据基础设施，形成数据资源采集、分析和处理标准，建立大数据自助分析平台。逐步建设全区统一的环保科研数据共享平台，建立数据汇交、共享、质控管理机制，推动部门、地方之间环境科研项目数据资源的互联互通。加强数据资源深度利用技术研发，开展全区生态环境大数据平台设计。

六、沙生植物资源种植加工技术

发挥生态保护先锋资源优势，开展沙生植物资源种植栽培及深度开发利用，大力发展优质高效、生态安全型沙产业及其加工业，实现深度加工高新技术与优势资源、产业适度开发与生态系统恢复的有机结合，创设优质品牌，拓展产业深度，形成技术密集型沙生植物资源产业体系，着力体现沙生植物资源的新经济优势，引领绿色发展、循环发展的生态文明建设。

开展资源综合区划研究，集成现有林草植被资源高效开发和综合利用技术，建立特色沙生植物种质资源鉴定评价指标体系，筛选优质种质资源，集成形成种质资源筛选、保护、繁育和保存关键技术体系；对以初级原料为主的沙生植物产品进行深加工、提取营养成分，开发沙生植物健康相关产品，提高沙生植物资源经济价值。

完成内蒙古主要优良牧草、特色林果、生态树种的优良种源选择和优良种源区划，科学规范全区优良种苗应用的技术标准和种苗调拨技术规程，在不同生态区域建设优良种源繁殖基地，直接面向生产，提高生态建设工程的良种利用率。

●专栏 34 沙生植物资源种植栽培及深加工技术

肉苁蓉人工高产稳产种植示范及优质种源繁育基地建设,肉苁蓉新用途研究,肉苁蓉食品、化妆品等高档产品应用研究及系列新产品开发,肉苁蓉饮片生产工艺及理化性能研究,肉苁蓉提取物及各类成分药化动力学研究、有效成分提取及利用研究。

白刺—锁阳人工抚育和规范化种植基地建设,锁阳人工高产种植技术,白刺功能色素、白刺多糖、白刺黄酮制备技术研究与产品标准制订,白刺果酒酿造工艺开发及果汁最大化利用技术熟化,锁阳药食同源产品开发。

沙地葡萄适宜特优品种筛选及综合性状研究,不同品种葡萄抗逆性与适应性栽培技术。

黄柳、沙柳、沙棘等野生固沙植物种子无性繁殖材料规模繁育技术研究,文冠果人工高产稳产种植管理技术,油用牡丹、文冠果立体套种模式及高端文冠果食用油产品开发,蓖麻种植栽培技术、蓖麻油加工技术、蓖麻饼粕利用技术,甘草、麻黄、苦豆子、白沙蒿资源抚育保护和综合开发利用技术,甘草、麻黄保健食品开发,苦豆子无公害农药高效生产技术、特色药品研制技术、高蛋白饲料生产技术、白沙蒿提取分离蒿枝叶挥发油、制备食用香精技术,枸杞绿色种植及系列食品保健品精深加工技术,野生黄芪、灵芝人工驯化、栽培技术及系列产品开发。

七、矿区土地复垦与生态修复技术

开展矿区复垦关键技术开发及应用技术示范、采矿塌陷区生态修复关键技术研究与应用示范。充分研究和构建开采扰动情况下煤炭开采全过程生态保护与重建综合治理技术体系,鼓励大型矿山企业实施

全时序动态修复，伴随生产时序开展相应的复垦工程、恢复措施和抚育跟踪。优先支持开发利用程度高、生态受损严重、恢复治理后经济社会效益显著的矿山实施生态环境恢复治理技术开发项目，重视闭坑矿山的恢复治理。鼓励矿山企业推行清洁生产技术，实施绿色管理，强化生产与环境兼容。

重点研究采煤沉陷区景观再造与生物多样性保护技术，开展湿地环境和景观配置创新。广泛借鉴神东煤炭集团大柳塔沉陷区应用保湿栽植技术构建沉陷区沙棘生态治理技术体系；包头石拐矿区引入和信园蒙草抗旱“驯化本土植物进行矿山生态修复”，将多种生态修复集成技术系统应用，建立适合半干旱矿区环境的植物快繁技术和配套栽培技术体系，同时将早期矿山建筑、居民旧址、沉陷区地貌等人文资源充分利用，融入大青山影视基地建设；神华宝日希勒矿区利用“冒顶坑”和疏干水发展鱼类养殖、钓鱼休闲并改善环境的修复模式进行矿区生态修复和后延期生态抚育跟踪，实现矿区生态系统恢复与观光景观再造的高度融合。

●专栏 35 矿区复垦与生态修复关键技术集成与应用

矿山环境治理。地面建筑物保护填充与条带开采技术，采空区及离层区充填技术，保护地下水资源开采技术，减少因开采造成地表沉陷对地面建筑物和农田破坏的减沉技术，地表沉陷“三步法”开采控制技术，矿山土地复垦数字化关键技术应用。

矿区生态修复。排土场酸性控制与工程化治理技术，沉陷区疏排水系统建设与适宜植被保活栽植技术，尾矿库复土种植技术，废石边坡有机质层培育防护与植被恢复技术，矸石山酸性改造、覆地、立地条件评价及绿化技术，矿山污染土壤化学修复，不积水沉陷区土地平

整与梯田改造技术，矿区受损湿地景观再造技术，基于应对与适应气候变化的矿区土地复垦技术。

草原矿区生态修复重建。围绕草原煤电基地生态恢复、水资源保障等关键技术问题，重点研究生态修复水资源承载力及生态用水指标与生态修复水资源调控技术，水制约下的生态阈值与区域生态格局优化配置技术；研发采煤沉陷区景观重建与贫瘠土壤污泥、化肥平衡配施技术，提出以微生物—植物联合进行矿区生态修复技术体系；研究矿区生态修复过程中的耐旱、耐贫瘠植物种选择与优化配置技术，提出矿区植被修复灌溉方法、灌溉制度等；评价半干旱草原大型煤矿区煤田区域地表水资源、地下水资源及其可利用性。

第六章科技惠民与公共安全技术支持

总体要求。满足民众追求幸福生活的科技需求，充分分享创新发展成果，大力发展民生科技，集成适合城乡不同层次需求的增进民众福祉、改善民生问题的技术解决方案。建立公共安全科技体系，加强社会治理科技创新，着力解决食品药品安全、重大自然灾害监测预警、社会安全风险防控等领域的关键技术问题，确保社会和谐发展，人民安居乐业。

一、提高人民群众生活质量

坚持民生科技以满足地方百姓提升生活质量为导向，坚持民生科技研发推动形成民生科技产业，促进日常生活高端、适宜用品消费、绿色健康食品开发供给、健身娱乐空间设计与设施新品开发；推进与城乡家庭生活质量相关的城市光纤网络到楼入户、农村牧区宽带进乡入村，电信网、宽带网、广播电视网“三网”融合等技术应用；发展方便日常起居的电子产品、家庭智能化控制系统；开展城乡人居环境优化研究，集成创新打造绿色宜居环境、提升小区庭院环境品味的园艺

技术，支持开展美丽宜居村镇技术创新与示范；推进智慧城市应用与服务技术创新体系建设，开展基于“互联网+”的智慧社区、智慧环保、智慧健康、智慧养老、智慧家居、智慧交通等现代新生活模式应用示范；提升绿色功能食品、绿色健康食品的制作工艺和品牌攻关，推行绿色消费模式；培育一批掌握民生科技领域先进技术、具有资质的龙头企业，促进发展民生科技产业。

二、提高人民群众健康保障能力

发展普惠的疾病防治技术。围绕常见多发疾病的防、诊、治开展研究，示范推广一批适宜技术，有效提升基层服务水平；聚焦重大疾病，重点突破一批防治关键技术，有效降低发病率和死亡率；重视生殖健康及出生缺陷防控研究，促进优生优育，提高出生人口素质；发展精准医学，开展多层次精准医学知识库体系建设，开发一批精准医学的检测试剂、个性化药物等医药产品，建立重大疾病的早期筛查、分子分型、个体化治疗、疗效预测及监控等精准化的应用解决方案和决策支持系统；系统加强生物数据、临床信息、样本资源的整合，统筹推进自治区临床医学研究中心和疾病协同研究网络建设,加快推动医学科技发展由被“被动医疗”向“主动健康”的转变。重点部署疾病防控、生殖健康、康复养老、创新药物开发、医疗器械国产化、蒙中医药特色传承与创新等任务，加强儿童、老年等重点人群健康促进的科技布局，引领构建医养康护一体化、连续性的健康保障体系。

发展新型健康医疗服务模式。以移动互联网、云计算、大数据等新一代信息和网络技术为支撑，推动信息技术与医疗健康服务融合创新，以数字化、网络化和协同化为方向，重点突破网络协同、分布式支持系统等关键技术，建立多学科协同的集成式疾病诊疗服务模式和健康闭环管理模式。科学应对人口老龄化，推动养老服务模式创新，

以智能服务、个性化服务为方向，研究养老服务科技解决方案。开发数字化健康及医疗管理、远程医疗技术，推进预防、医疗、康复、保健等服务网络化、定制化，构建医养康复一体化的普惠型健康保障体系，有力支撑健康中国建设。

●专栏 36 人口健康

重大疾病防控。聚焦心脑血管疾病、恶性肿瘤、代谢性疾病、呼吸系统疾病等重大慢性病，消化、口腔等常见多发病，重点突破一批防治关键技术，加快疾病防控技术突破，有效解决临床实际问题。

传染病防控。开展重大传染病、地方病的防控关键技术研究，有效降低发病率和死亡率；支持职业病防治科研工作，在重点人群和重点行业开展流行病学调查，开展早期职业健康损害、新发职业病危害因素和疾病负担等研究，为制定防治政策提供依据。

生殖健康及出生缺陷防控。针对出生缺陷防控以及不孕不育和避孕节育等问题，建立覆盖全区的育龄人口和出生人口的服务网络，研发一批基层适宜技术和创新产品，全面提升出生缺陷防控科技水平，保障育龄人口生殖健康，提高出生人口素质。

主动健康。以定量监测、精准干预为方向，围绕健康状态辨识、健康风险预警、健康自主干预等环节，重点攻克无创检测、穿戴式监测、生物传感、健康物联网等关键技术和产品，加强国民体质监测网络建设，构建健康大数据云平台，研发数字化、个性化的行为/心理干预、能量/营养平衡、功能代偿/增进等健康管理解决方案，形成针对不同人群的科学健身方案，加快主动健康关键技术突破和健康闭环管理服务研究。

新型医疗服务模式。以移动通信、物联网、云计算、大数据等新一代信息技术为支撑，以网络化、协同化和一体化为方向，推动信息技术与医疗健康服务融合创新，重点突破网络协同、分布式支持系统等关键技术，制定并完善隐私保护和信息安全标准和技术规范，建立基于信息共享、知识集成、多学科协同的集成式、连续性疾病诊疗和健康管理服务模式，积极推进互联网+健康医疗科技示范行动，实现优化资源配置、改善就医模式和强化健康促进的目标。

临床用药保障与药品安全。瞄准临床用药需求，针对重大疾病及罕见病，突破一批药物创制关键技术和生产工艺，重点研发创新药物早期发现、国产药物品质提升关键技术，研究建立化学仿制药一致性评价技术、开展药品安全监测和评估、药品质量控制等研究，强化药品检验检测、标准提高、技术评价体系建设，提高居民的用药保障水平，提升药品安全风险防控能力。

养老助残。以智能服务、功能康复、个性化适配为方向，突破人机交互、神经—机器接口、多信息融合与智能控制等关键技术，开发推广功能代偿、生活辅助、康复训练等康复辅具产品，建立养老服务科技标准体系和技术解决方案，科学应对人口老龄化。

中医药现代化。加强中医原创理论创新及中医药现代传承研究，加快中医四诊客观化、中医“治未病”、中药复方精准用药等关键技术突破，制定一批中医药防治重大疾病和疑难疾病的临床方案，开展中药质量安全控制研究，开发一批中医药健康产品，加快中医药服务的现代提升和中医药大健康产业的发展。

发展蒙医药开发与传播技术。遵循蒙医药发展规律，在继承发扬蒙医药优势特色的基础上，充分激发和释放蒙医药的原创创新能力，将现代科学技术和原创思维方式相结合，切实解决蒙医药发展中的关键

问题，实现重大创新和突破，促进蒙医药科技发展水平和健康服务能力提升，加快蒙医药产业化发展，推动蒙医药走向全国、走向世界。

●专栏 37 蒙医药现代化

蒙医药理论创新研究。对蒙医药发展史进行追溯、挖掘、整理、提高，将蒙医学史向前推进研究，进一步完善蒙医药发展史学记载；针对蒙医药防治重大疾病的因机证治理论创新，开展三根七素理论、寒热理论、脏腑理论、六基症理论等蒙医药核心理论研究；加强蒙药道地性、方剂合理性研究，为药物研究提供完整、科学的依据；开展蒙医治未病理论与蒙医保健诊疗、康复设备研发方法的研究。

名医经验传承示范研究。总结名医临床诊疗经验与技术方法，全面深入整理、继承、推广国医大师学术思想和临床经验，集成名老蒙医经验知识图谱、诊疗信息采集、基层蒙医健康医疗信息云等，研制基于名医经验的传承平台，构建名医传承知识库，形成名医优势病种的临床规范，提升重大疾病蒙医药临证诊疗服务水平；支持蒙药传统炮制和制剂方法的挖掘、整理、研究，集成蒙药独特炮制方法并推广运用，开展蒙药制剂方法传承。通过师带徒等形式，提升传承能力和效率，培养一批中青年名蒙医。

蒙医药古籍文献整理挖掘与数字化。构建中华蒙医药古籍数据库，建立蒙医药古籍资源数字化标准；对蒙医古籍文献中具有蒙医药特色的传统疗法及其民间广泛流传的具有鲜明地域特色和民族特色的蒙医学传统疗法进行挖掘、整理，进行数字化研究。

蒙医药传统知识保护。开展传承应用中的具有活态性、独特性的蒙医药传统知识调查，建成并发布内容完备的蒙医药传统知识保护名录数据库，开展蒙医药传统知识保护制度有关理论研究，促进蒙医药非物质文化遗产保护工作，完善蒙医药传统知识保护研究体系，建立

蒙医药传统知识保护的研究平台、信息平台、成果转化推广平台、人才培养平台、国际合作平台。

蒙医药防治重大疾病研究。重点部署蒙医药治疗肝癌、肺癌、消化道恶性肿瘤、血液病、脑病、心病、中风病进行整体证据与循证研究、方案优化与临床评价、疗效机制与科学内涵阐释、诊疗指南制定与推广应用的系统研究；优化蒙医药治疗肝胆疾病临床路径、诊疗指南，诊疗脂肪肝、肝硬化、胆囊炎、胆结石等多发病、常见病临床疗效评价；开展类风湿性关节炎、强直性脊柱炎、银屑病等疾病治疗，代谢综合征、糖尿病、肥胖等代谢性疾病防治的方案优化与临床评论、疗效机制与科学内涵阐释、诊疗指南制定和推广应用的系统研究；降低代谢综合征微血管并发症、糖尿病及其并发症的发生率，肥胖人群并发症发生明显减少；建立流行性感冒早期干预治疗方案，研究手足口病发展规律，建立蒙医早期干预方案；提高老年性疾病的临床疗效，降低疾病的死亡率和再次住院率，提高生存质量；阐明抑郁症蒙医病因病机，降低复发率、西药使用率；探寻儿童精神障碍早期预防与诊断方法，评价蒙医干预方案疗效；优化蒙医药地方病预防治疗临床路径、诊疗指南，提高蒙西医结合治疗布氏杆菌病临床疗效，积极参与开发防治布氏杆菌病的有效制剂。

蒙医治未病研究。重点突破健康表征信息动态采集和智能分析、健康状态的辨识和分类评估、健康状态连续监测和疾病风险预警的方法与技术，选择有优势的治未病中心、治未病科和基层社区进行蒙医健康信息化示范；围绕疲劳、衰老、超重、睡眠不良、偏颇体质状态等特定健康状态，优化和创新蒙医药干预调节技术和方案，进行健康促进效果和卫生经济学评价、示范试用和普及推广；开展治未病网络管理系统，筛选 3—5 个老年多发病、常见病，给予蒙医药干预，通

过健康教育+随访等综合干预，评价其临床效果，验证蒙医药在老年常见病、多发病治疗及预防中的临床引用价值。

蒙医康复研究。围绕心脑血管疾病、代谢性疾病、免疫性疾病、病毒性疾病等所致的认知功能障碍、运动功能障碍、言语功能障碍、二便障碍、慢性疼痛、心理健康等，开展蒙医康复技术、方法规范化、标准化研究。

蒙医药仪器与装备研发。发展蒙医特色的高精度、自动化、智能化的脉诊、尿诊、舌诊系统，研发基于客观化、数据化的智能蒙医诊断设备；应用蒙医三诊与脉络检测技术，开展基于移动医疗的蒙医健康辨识设备研发；应用移动互联网、信息通信等技术，研发蒙医远程医疗设备；研发基于数字医疗的蒙医智能震脑系统、智能温针仪、一次性蒙医放血器、一次性蒙医温针、蒙医热敷仪、白脉导平治疗仪、穴位药物离子治疗仪等蒙医治疗及康复设备，推进符合蒙医医理、具有临床价值的智能化、个性化设备的集成创新，发挥蒙医药对重大疾病的早期筛查与综合调理作用，完善蒙医药治疗及康复体系，研发蒙医服务机器人；以蒙药制药“绿色、提质、增效、升级”为目标，围绕蒙药提取、分离、浓缩、干燥、成型、灭菌等制剂技术及装备进行系统研究；研制开发集约化、规模化大生产的智能炮制设备，形成蒙药饮片生产过程信息化系统管理及标准化生产线，用可追溯的互联网、物联网流通体系，进行集成创新研究，建立蒙药饮片从源头生产到临床配方全程质量监控体系。

蒙药资源普查及种质资源保护。完善全国蒙药资源普查数据库及蒙药资源支柱监测数据，全面掌握蒙药资源信息及变化规律，建立常用蒙药材传统鉴别数字化模型；开发区域性野生蒙药资源低空遥感监测模型，形成蒙药资源动态监测技术标准；综合开发符合蒙药资源特

色的濒危野生药用动植物保护区、保护园、野生抚育、野生变种养殖及种质资源库等种质资源保护的关键技术；开展蒙药资源种质经济性、抗逆性和适应性的精准评价，蒙药种质的分子标记数据库构建等关键技术研究。开展资源紧缺、濒危野生蒙药材的人工快繁研究；制定资源紧缺、濒危野生蒙药材采种规范。

发展蒙药材生态种植及养殖技术。系统研究制约大宗道地药材规范化、规模化、机械化种植的关键环节和问题，开展蒙药定向培育、测土配方施肥、病虫害绿色防治技术、蒙药材生态种植模式研究；开发蒙药材生切、碾碎、干燥技术；建立药材药食两用蒙药材的安全性质量控制标准；开展蒙药材濒危品种的替代品质量标准研究等研究；开展常用药用动物基础生物学研究，建立国家药用动物资源和种质数据库；建立药用人工养殖技术研究平台，着力开展珍稀濒危或野生变家养药用动物人工养殖关键技术研究 and 珍稀濒危药用动物替代品研究；开展动物药材系统鉴别及其质量标准研究；加强蒙药材生产先进适用技术转化和推广应用，蒙药材生产信息服务技术推广。

发展蒙药炮制及配方颗粒质量保证技术。采用液质联用、指纹图谱、一测多评等多种技术和方法，研究常用蒙药饮片炮制过程主要成分变化，揭示蒙药炮制主要机理和共性规律；研制开发规模化及集约化、大生产的智能炮制设备，实现蒙药炮制生产全流程的规范化和智能化管理；建立蒙药炮制规范及相应的质量标准；加强配方颗粒的基础研究，开展经方、配方颗粒组方、整方颗粒剂的等效性评估；系统研究蒙药材配方提取工艺和质量标准研究，形成全国统一的蒙药材配方颗粒生产工艺及检验标准；探索配方颗粒的原料资源评估机制，实现大宗蒙药材配方颗粒原料规范化种植，加工炮制和流通监管的一体化管理。

蒙药新药发现及评价技术研究。构建基于病症结合动物模型的蒙药药效学评价技术、基于系统生物学的蒙药药效学评价技术、基于生物屏障的蒙药药效学评价技术、基于整合药理学策略的蒙药新药发现关键技术，为复方蒙药活性评价和蒙药复方新药发现提供技术平台。开展基于病症结合模型的蒙药复方体内“药动—药效”与靶向代谢组学关联评价研究，构建基于病症结合模型的蒙药复方多节点、多维可视化特征网络，为蒙药复方功效进行多层次、多维度的评价奠定基础；研究蒙药有效成分族群间的功效关联性，表达蒙药有效成分族群作用多环节、多途径和多靶点的作用特点；建立蒙药活性成分发现及其辨识的关键技术，形成具有特色的蒙药有效成分辨识体系及其研究模式；针对有关疗效和安全性问题，以“毒—效”相关性为核心，根据毒与效及其基本要素，明晰毒性与药效的物质基础，揭示毒性与药效的作用机制，在此基础上，针对重大疾病，研发出药效明显的蒙药创新药，完成蒙药新药药效学研究；建立符合蒙药特点的以安全性为主的质量控制标准；构建蒙药高纯度常量成分大型高效制备柱分离技术、蒙药微量成分的富集合分离转化技术、蒙药微量成分结构与功能研究的关键技术、蒙药微量成分的生物合成研究、蒙药多成分多柱多维整合分离系统，为突破蒙药常量及微量成分的制备产业瓶颈技术奠定基础。

发展蒙药新药安全性评价技术。针对蒙药安全性研究的特殊需求，如儿童用药，妊娠期用药，蒙西药物联合用药，复方药/毒代动力学，致敏物质筛选和鉴定等，研发独具特色的蒙药安全性评价技术，建立指导原则、国家标准等；研究常用蒙药或蒙药专用药材的潜在毒性组分/或成分、毒—效相关性、毒性特征、致毒规律和机制、减毒方法、安全性标准等，建立潜在毒性物质及其理化、生物学基础数据库，开展常用蒙药注射剂的致敏物质筛选和鉴定、致敏物质控制技术

和控制标准、致敏风险评估技术等研究，建立蒙药致敏原数据库和相关的安全性标准。开展蒙药创新药的系统安全性评价，研发新药品种；对已上市的重大疾病常用蒙药大品种、同时存在安全性基础研究不足或临床有一定安全性潜在问题的品种开展研究。

多学科交叉融合的蒙医药创新方法研究。建立符合蒙医学特点和国际规范的基础与临床研究设计、实施过程质量控制、过程管理、评价技术、数据分析方法，以及循证医学文献研究、蒙医证据推荐与利用方法等科研方法，制定适用于蒙医药科研的系列技术规范支撑体系；建立蒙医证候生物学基础、蒙医证候生物标志物筛选、蒙医证候生物效应评价等系统生物学研究关键方法和技术；建立基于网络靶标的蒙药方剂与机体复杂相互作用解析方法，辨识蒙医药复杂调控机制，发展系统分析蒙药方剂传统功效、配伍规律、整体调节机制、组方设计、疗效标志物的系列关键技术；建立快速、高效、高通量的蒙药成分靶标发现、蒙药成分活性发现、蒙药安全性评价、蒙药成分组合的网络调节机理分析等新方法，促进蒙药新药发现和组合药物发展。

三、提高草原文化和特色休闲旅游的科技应用水平

推动我区民族文化与科技的深度融合，促进文化科技交叉技术的不断突破，为民族文化的传承和发展提供科技支撑。

积极开展文化休闲、文化艺术、文化传媒、创意设计等领域的技术创新与应用，重点突破数字文化、数字出版、数字动漫、数字旅游、游戏设计制作、文化创意服务、民族艺术品生产数字化等关键技术，支持开发 3D 打印民族建筑技术。

支持公共文化服务研究。通过文化设施空间与服务、体育等科技应用示范、公共文化资源服务传播互联互通体系构建、公共文化大数

据采集与分析技术应用、“互联网+”应用和新媒体等技术应用，提高公共文化服务科技装备水平；促进文化、体育等产业发展。

开展文化遗产保护。通过文化遗产认知、保护、规划、监测、利用、传承等科技创新技术应用示范，支撑文化遗产价值挖掘，支撑馆藏文物、重要遗产地以及墓葬和壁画等保护以及智慧博物馆建设，加强重点文物保护单位、风景名胜区、历史文化名城名镇名村、非物质文化遗产、国家地质公园和森林公园等珍贵文化和资产遗产的管理、保护和利用，支持传统工艺领域技术理论与实践研究，解决关键瓶颈问题。

支持建设蒙古文数字资源库，积极开发适用于民族语言和文学的计算机及网络应用软件，重点突破沙漠、草原文化资源集成系统及网络化应用、国际标准蒙古文数字出版系统关键技术。建设草原音乐资源网络化高新技术服务平台。

支持景区旅游资源数字化、票务代理和银行支付网络化协同服务等关键技术集成、标准规范的研究开发；支持建设草原旅游景区营销服务信息平台，促进草原文化景区营销服务信息化产业发展。

四、食品药品安全评估及检测

开展食品安全领域基础理论研究和关键共性技术研究，突破基于全产业链的食品质量检测识别技术、评估预警技术及溯源控制技术，构建食品质量一体化解决方案。

开展科技提升食品、食用农产品质量的相关研究，支持食品安全科技典型应用示范，促进食品安全科技成果转化。重点研发可靠、便捷、快速、精准的食品安全检测技术，支持食品安全风险监测、食品

添加剂和包装材料安全性评价、食品安全事故调查处理、食源性疾病监测等关键技术研究，支持开展食品安全标准研究。

开展药品安全危害识别、监测评估、安全控制、溯源预警和应急处置等技术研究，加强药品安全标准和数据库建设，高度整合药品检验技术平台、新药临床试验和安全评价技术平台、蒙中药疗效评价技术平台，开展药品不良反应监测，提升药品安全保障水平。

五、有效防灾减灾关键技术与预警系统

研究重大自然灾害监测预警技术，开发大自然灾害紧急救灾装备，提升灾害危险性分析、风险评估和情景预测分析的精准度。依托国家高分辨率对地观测系统内蒙古数据与应用中心建设，提升内蒙古遥感应用能力，全面实现卫星遥感资料共享。

针对极端气象灾害、森林火灾、病虫害综合监测预警与防范中的核心科学问题，在成灾理论、关键技术、应用示范、信息服务产业化等方面开展系统研发。突破重大自然灾害发生演化及成灾机理、监测预测预警及应急处置核心技术，提升区域重大自然灾害综合防范应对能力。

建立内蒙古精细化数值预报业务体系，开展干旱、暴雨洪涝、暴雪、沙尘暴、雾霾等重大灾害性天气监测预警系统研究；完善极端气候事件的监测预测评估技术及业务；健全生态气象综合观测体系，发展生态与农业气象灾害监测预警技术，优化生态环境气象监测评估业务；完善人工影响天气指挥及作业技术体系；强化“智慧气象”气象服务业务技术体系建设，提升气象灾害监测预报预警服务和风险评估能力。

开展重点行业生产事故与职业危害防控技术研究，开发事故灾难应急处置技术装备。建立重点城市地震灾害防御系统，开展农村牧区抗震设防研究和安全民居工程示范。开展城市消防救援力量配置与布局优化技术研究，城市重大火灾现场供水、用水方法与技术研究，完善城市灾害应急和救援技术体系。

六、公共安全风险防控与监控体系

建立健全全社会数字化治安防控系统，有序开展食品监控报警联网系统及监控中心装备更新与技术升级，实现全社会全时空、全实时、全网络联网数字化报警、管理、查询功能。

加强社会治理科技创新。研究社会安全支撑保障关键技术，支持重大刑事犯罪、毒品犯罪、网络犯罪等预防、侦察和打击技术研究。开展新一代信息和网络技术在社会治理、城市管理领域的综合应用。发展网络安全信息运行技术，实现互联网数据资源的安全存储与灾难备份，促进网络安全保障基础设施智能化和安全覆盖。支持公安情报技术体系建设，促进公共安全保障领域技术进步。

发展城市智能交通系统信息平台技术、运载工具定位技术与智能导航技术，减缓城市交通拥堵，降低事故发生率。加快完善公安综合指挥防控联运技术体系建设及应急指挥辅助决策系统建设。

七、特种设备安全与防控体系

开展基于风险的设备分类技术研究，完善特种设备隐患排查治理和安防防控体系。研究应用基于全寿命过程失效模式的设备风险评价管理技术，开展应用物联网技术对特种设备的在线故障监测关键技术研究。

推进特种设备安全技术信息化管理，推进建立特种设备安全管理追溯体系。

开展特种设备应急管理和技术支撑体系研究，研究有效整合事故数据库、预案库、事故调查专家库和应急处置资源库大数据分析利用技术，构建统一的特种设备事故应急处置技术平台。

第七章现代科技服务业体系建设

总体要求。依托自治区服务业发展行动计划，设立自治区科技服务业发展专项资金，推动科技服务业与新型工业化、农牧业现代化深度融合，与云计算、大数据、物联网等信息技术有机结合，与保障和改善民生相适应，以显著提升科技运行质态为重点，积极培育科技服务品牌机构和龙头企业，引导产生科技服务新业态，促进形成特色、高端科技服务产业集群。

一、拓展科技信息服务

强化信息基础设施建设。加快“内蒙古自治区科技创新综合信息服务平台”建设和区域布局，开展科技文献、先进适用技术、大型科学仪器、创新平台载体、创新人才、地方特色资源等基础信息资源库建设和数据资源整合，向社会公众提供一站式在线咨询服务。

发展支撑商业模式创新的现代服务技术。适应“互联网+”时代的平台经济、众包经济、创客经济、跨界经济、分享经济的发展需求，以新一代信息和网络技术为支撑，加强现代服务技术集成和服务模式创新，重点推进网络化、个性化、虚拟化环境下现代服务技术开发与集成应用。

开展电子商务服务科技示范。加快云计算、物联网、无线网络、供应链管理等技术在电子商务领域中的应用，推进电子商务技术创

新。优先发展以“电商平台+供应链+超市+仓配中心”为经营模式的农村牧区商品流通在线电商平台，实现农村牧区物流快递化。

开展现代物流服务科技示范。加强现代物流信息整合及过程优化技术综合应用，探索新型物流运作与管理模式，广泛应用射频识别、位置服务、移动终端等先进物流技术，建设一批区域性物流公共信息服务与应用平台，面向物流企业提供物流供需信息、服务交易、过程优化与跟踪、信息系统外包等服务。

二、重视开展软科学研究与决策咨询服务

发展壮大软科学研究事业。重视软科学研究在宏观管理决策中的作用，支持开展为各类决策服务的发展战略研究，优先开展创新驱动发展法律保障研究、自主创新示范区政策优化研究、内蒙古科技服务业发展对策与新业态培育研究，协调开展自主创新条例立法前期研究。支持开展科技评估、科技招投标、科技项目论证、管理咨询等科技咨询服务。深度开发科技统计数据资源，开展科技进步统计监测评价、科技形势分析研究。加强科技志、科技年鉴的文献整合与编撰工作。

●专栏 38 为科学决策服务的重大软科学研究

科技政策与法规建设的宏观部署和顶层设计。面向中长期的内蒙古科技政策与法规体系建设思路，科技立法主要方向和重要性排序，科技法规修订机制研究，创新驱动发展的法律保障研究，《内蒙古自治区技术市场管理条例》修订，《内蒙古自治区科技成果转化条例》修订，《内蒙古自治区专利促进与保护条例》的制订，《内蒙古自治区自主创新条例》（草案）的制订，内蒙古自治区自主创新示范区政策优化与制度设计。

科技体制改革态势研究。新型研发机构运行状况评估和发展方向，科技计划管理改革与计划项目绩效评价研究，创新平台建设与运行评价。

产业技术进步对策研究。

科技进步统计监测研究。自治区科技进步统计监测指标体系优化与监测数据年度跟踪研究，高新技术产业、战略性新兴产业产值、增加值规模、增长速度测算，基于国家区域创新能力评价指标体系的内蒙古企业创新能力评价与对策，基于国家可持续发展能力评价指标体系的内蒙古可持续发展能力评价与对策，纳入国民经济统计序列的科技服务业界定研究、评价指标体系设计、数据获取与测算。

R&D 资源核心数据分析与 R&D/GDP 趋势研究。

内蒙古科技进步贡献率测度研究。

软科学研究体系与科技智库建设。

三、构建现代技术市场服务体系

加快发展技术市场服务体系。建设制度健全、结构合理、功能完善、运行有序、统一开放的现代化技术市场，健全技术市场法律保障体系和监督管理体系，建成一批延伸技术市场功能的创新驿站和技术转移联盟。到 2020 年，国家技术转移示范机构达到 10 个，促进技术转移和科技成果转化的规模效益明显提升，连接科技与经济的桥梁纽带作用充分发挥，技术市场发展规模进入全国中上等水平。

增加技术市场的有效供给。鼓励高等院校和科研机构开展技术转移工作，引导各类科技成果在技术市场公开交易。推进技术转移政策、平台、信息、服务与企业对接，支持企业设立技术转移机构和专员。

落实技术合同认定登记制度，支持各级科技管理部门按照属地化原则设置技术合同认定登记机构。

创新技术交易形态。以自治区本级、通辽、巴彦淖尔 3 个“互联网+”常设技术市场为基础，发展壮大区域性技术交易市场，配套建设网上交易平台，引导技术交易主体通过招标、竞价、协议转让、技术转移挂牌交易等方式入场交易。创新技术产权交易模式，探索建立科技创新型企业股权交易平台，打造技术交易高端形态。

发展技术转移中介机构。对社会力量设立的科技中介服务机构，采取政府购买服务等方式予以支持。鼓励科技中介机构为技术交易提供场所和平台、分析评估、技术经纪人等服务。探索应用研发、技术转移、产业孵化、创业投资相融合的新型服务模式。发挥各类科技会展的技术转移功能。

促进技术市场与资本、金融、人才等要素市场的融合发展，形成以统筹配置区域科技资源为核心、融合配置其他相关要素资源的“一站式”新型市场。

四、创新发展生产力促进体系

支持生产力促进中心体制、机制和服务模式创新，明确生产力促进中心科技服务枢纽的发展定位，鼓励生产力促进中心多功能、市场化发展方向。支持引导各类园区、基地建立生产力促进中心，优先培育自治区级科技园区建设生产力促进中心，带动科技要素入园。鼓励生产力促进中心对接县域科技需求，重点开展区域技术交易、成果转化、众创空间建设、人才引进培育、创新方法推广应用等服务，形成网络化服务功能。到 2020 年，全区备案生产力促进中心到达 150 个，实现旗县区全覆盖，示范生产力促进中心达到 30 个。

五、创新科技特派员服务模式

开展科技特派员创业基地建设，打造“星创天地”。扎实推进科技特派员农村牧区科技创业行动，鼓励科技特派员参与产业链关键点和瓶颈环节开展创业，领办、创办、协办经济实体和专业合作组织。支持开展一批法人和团队科技特派员模式示范、技物结合利益共同体模式示范，支持科技特派员或科特派法人团体承担相适宜的科技计划项目，提高创业行动的技术层次和创新水平。整合、储备一批系列化、标准化农业技术成果包，为科技特派员提供技术支撑。

健全科技特派员支持机制。积极探索科技特派员担保贷款、小额授信贷款、风险投资、建立农资银行等融资手段，逐步形成多元化高效率科技特派员创业金融支持体系。鼓励科技特派员扩充服务功能，推动新型农村牧区科技服务体系建设。

开展工业科技特派员示范，重点面向中小微企业解决技术难题，服务企业发展。

六、培育科技服务新业态

工业设计。发展基于新一代信息和网络技术的工业设计，重点提升产品结构设计、功能设计、外观设计与设计咨询水平。支持组建运行独立、面向社会的研发设计服务机构，支持具有较大规模、较强研发实力的行业龙头企业分离发展研发设计服务；支持基于新工艺、新技术、新装备、新材料、新需求的设计应用研究，增强工业设计创新能力，丰富设计产品品种，推动工业设计服务领域延伸和服务模式升级。

检验检测。支持建立检验检测信息公共服务平台，鼓励优势企业参与建立技术优势产业自主技术与产品的检验检测标准，掌握产品行

业标准制定话语权；重点围绕煤炭开采、新型化工产品、乳制品、羊绒制品、牛羊肉制品、玉米及马铃薯精深加工制品、稀土功能材料终端产品、新能源、节能环保，药食同源新资源制品、食品安全、现代装备制造等产业，培育发展第三方检验检测认证机构。加强计量、标准、检测、认证技术能力建设，提高检验检测机构覆盖率，强化基层检验检测机构技术基础建设。支持开展计量、标准、检验检测、认证技术攻关，提高检验检测技术水平。

服务外包。鼓励各类科技服务机构的跨领域融合，形成集团化总包、专业化分包的综合科技服务模式。挖掘高等院校、科研机构、相关外包企业的人才和技术潜力，提高服务外包技术支持和承接能力。鼓励服务外包企业进行技术改造、品牌提升，支持服务外包企业申请国际资质认证。

第四篇重点措施

加强基础研究，部署实施实用高新技术成果转化、重点领域关键技术攻关、创新平台（人才）体系建设三大科技工程，培育壮大新型研发机构，深化科技对外开放，加快推进科技体制改革，健全科技创新法治环境，为《规划》的顺利实施提供制度、政策和环境保障。

第八章加强基础研究

总体要求。把加强基础研究作为发展科学技术的战略基点和厚植发展基础的核心环节，逐步摆脱主要依靠外来技术的局面，优化基础科学布局，大力提高原始创新能力，加快培育一批优势学科和高起点自主创新基地，增加自主知识产权和核心技术储备。

一、加强特色基础科学研究

着力改变基础研究领域滞后状况。依据基础科学发展趋势和我区基础科学学科特色及发展水平，确定学科发展布局和重点研究方向，不断加大支持力度。到 2020 年，新增自治区基础研究平台 20 家，稳定一支 10000 人左右的基础研究队伍，自治区自然科学基金和重大科技项目中用于基础研究的支持额度达到 1.0 亿元以上，基础科学研究解决重大问题的能力明显提高。

注重战略需求。瞄准未来 10 年可能产生变革性技术的前瞻性研究，加强前沿部署，抢占若干前沿领域制高点。以提高原始创新能力为核心，根据自治区战略需求，优先支持能解决重大技术问题产生自主知识产权和为高新技术提供知识储备的课题，或为重大决策提供理论依据的基础理论和应用基础研究课题。强化以原创研究和系统布局为特点的大科学研究组织模式，部署基础研究重点专项，力争实现重大科学突破。建立有望引领自治区重点产业技术变革的基础研究培育机制，重点在能源化工、生命科学、区域环境质量与可持续发展、生态水利与环境水利、民族药学与医学、计算机软件与信息系统、新材料与复合材料等领域增加科学储备。

二、加强自由探索和学科体系建设

面向基础前沿，遵循科学规律，安排足够比例的资金资助以好奇心为驱动的自由探索研究，鼓励提出更多原创理论，加大对非共识、变革性创新研究的支持力度。鼓励质疑传统、挑战权威，重视可能催生新学科新领域的研究。

加强学科体系建设。重视发展数学、物理学、化学、地理科学、生命科学等基础学科，加强信息、生物、纳米等新兴学科建设，鼓励开展跨学科研究，促进学科交叉与融合。重视自治区产业升级与结构调整需要解决的核心科学问题，推进工程科学、材料科学、环境科学

和临床医学等应用学科的发展。各学科论文总量和论文被引用数进一步增长，部分学科学术影响力达到国内领先。

三、重视开展综合科学考察和专项调查

对蒙古高原等基础资料更新、空白或缺乏的典型区域开展综合科学考察和周期性调查。开展重点区域植物群落调查及种质资源多样性调查、生物 DNA 条形码数据采集、外来入侵有害生物及其危害性调查。开展土壤资料的更新调查与数字化整理，水资源及利用状况调查，气候资源及灾情调查，动植物种质资源调查，农业生物病（虫）原流行演替调查、农业障碍因子调查。开展地理环境、大气环境与人群健康影响关系调查，不同地区危害健康的主要环境因素调查，病原危生物种类调查，现场流行病学调查。加强草原科学考察，收集重点区域草原地理分布、自然条件及自然资源基础数据，开展形成与演变过程、发展趋势等调查研究。

●专栏 39 基础研究计划重点支持学科研究方向

数理学科。新材料中的数学力学问题研究，偏微分方程的理论与应用研究，科学计算与算法设计最优化理论研究，新兴材料的力学性能研究，表面、界面和低维系统的电子结构和电学性质研究，凝聚态物性的研究；理论物理方面的研究。

化学学科。资源能源化学与工程研究，环境化学与工程研究，绿色与可持续化学研究，功能材料化学研究，天然产物与蒙药化学研究，催化化学与工程研究，化学反应过程的强化研究。

生命学科。优势农作物多抗高产优质种质资源创新与遗传性状改良研究，抗寒抗逆栽培耕作理论及水肥调控机制研究，农产品质量安全的植保及绿色防控技术研究，牛羊育种的新材料、新技术和新方法

研究，地区特色反刍动物基因组研究及品种保护，动物营养调控与机制研究，土地利用与生态系统服务相互作用机制研究，蒙古高原草原与荒漠区域环境演变与机制研究，草地生态系统生态过程与维持机制研究，水土保持与荒漠化防治研究，蒙古高原的植物分子生物学研究，蒙古高原重要资源的功能基因组学研究，兽用生物药物及制剂的研究。

地球学科。自然灾害风险评估与公共安全研究，环境变化与生态修复研究，土壤质量与养分循环研究，资源利用与环境安全研究，流域水资源利用与综合管理研究，中蒙俄跨境灾害监测及其气候变化响应研究。

环境学科。有害元素赋存规律与迁移转化机制，燃煤排放 PM2.5 二次颗粒物形成机理与污染控制；粉煤灰中非晶相转化提取多孔环境材料，煤基多孔材料制备技术。

工程与材料学科。稀土功能材料及其应用研究，钢铁及有色金属冶金研究，可再生能源的工程与材料应用问题研究，电力电子系统研究，矿山开采环境生态效应研究，农业水资源高效利用研究，生态水利与环境水利研究，寒旱区水文过程与生态效应研究，复合材料及应用。

信息学科。蒙古语言文字信息处理研究，模式识别理论及应用研究，软件工程研究，信息获取与处理研究。

管理学科。先进制造业发展趋势与产业政策研究，生态环境、食品安全与农畜产品全产业链创新管理研究，煤基全产业链绩效协同创新评价与产业政策研究。

医学学科。预防医学相关基础研究，免疫疾病相关基础研究，心脑血管疾病相关基础研究，代谢疾病相关基础研究，人畜共患等地方性疾病诊断及预防控制研究，肿瘤生物治疗关键技术基础研究，神经系统损伤及退行性诊断基础研究，现代影像技术在常见多发病中的作用及机制研究，蒙医优势特色病种诊治科学基础研究，蒙药资源种植相关基础研究，不孕不育与辅助生殖研究。

第九章 强化创新平台建设

总体要求。实施科技创新平台升级工程，加速扩大创新主体规模，构建与自治区经济运行息息相关的创新平台载体新框架，实现创新资源的整合集聚和高效配置，体现相对产业规模优势和技术集成特征，促进科技创新由粗放型向规模化、集约化、配套化转变。

一、提升重点实验室建设水平

紧跟国家部署，确认重点实验室新定位。重视重点实验室建设的综合性、交叉性和多学科集成性，强化围绕自治区战略解决区域重大科学问题的功能，加快培育以应用基础研究和前沿技术创新为主要方向的省部共建重点实验室，创造条件力争使 2—3 家重点实验室进入国家级序列。新增自治区重点实验室 20 家，实行动态管理、定期评估、后补助支持模式，体现“扶强、补缺”目标。建设一批部门实验室，与自治区重点实验室形成不同侧重的研究实验方向。选择一批具有学科领先优势、研究基础和发展潜力的专业方向进行重点提升。强化重点实验室资源整合功能和社会化程度。

●专栏 40 创新平台建设工程—重点实验室提升行动

重点支持白云鄂博稀土资源研究与综合利用国家重点实验室建设，使其在钢铁冶金过程与设备优化、稀土冶金及应用、稀土储氢材

料、稀土磁性材料、矿冶固废微晶玻璃等方向的基础研究和应用开发方面达到国内领先水平。

支持国家能源高铝煤炭资源开发利用重点实验室发展我国特色的高铝煤炭资源循环利用全产业链，引领和支撑国家发改委高铝粉煤灰开发利用专项规划的实施，打造国际领先水平的循环经济研发平台。

重点支持特种车辆及其传动系统智能制造国家重点实验室建设，创建中重型车辆传动系统研究的新理论、新方法、新工艺、新装备，形成国内领先的中重车辆传动系统研究基地。

重点培育内蒙古自治区哺乳动物生殖生物学及生物技术重点实验室——省部共建国家重点实验室培育基地。重点攻关以哺乳动物配子发生、受精、早期胚胎发育和干细胞为核心的基础研究，做好动物分子育种和健康养殖技术体系建设的战略储备，充分发挥受精技术、干细胞技术、克隆技术和基因修饰技术在基础研究和应用研究领域的引领作用。

重点培育内蒙古自治区白云鄂博矿多金属资源综合利用重点实验室——省部共建国家重点实验室培育基地，实验室围绕白云鄂博矿资源评价与保护利用、非常规分离与高熵金属陶瓷、稀土功能材料和废弃物资源高值化利用等方向开展研究，争取在十三五末成为面向地区特色的世界一流科研创新平台。

重点培育内蒙古草地生态学重点实验室——省部共建国家重点实验室培育基地，使其继续保持草地生态系统基础研究、草地资源与环境动态监测、草地持续管理理论与应用研究的国内领先水平，在不同生物组织水平与时空尺度上重点开展蒙古高原生态系统格局动态

与全球变化、草地生态系统功能过程及气候和人为影响机制研究，形成国内外有影响的草地生态学研究与人才培养基地。

重点提升乳品生物技术与工程教育部重点实验室建设水平，继续扩建我国最大的原创性乳酸菌资源库，采用基因重测序和三代测序技术解析不同乳酸菌进化分化历程，在乳酸菌遗传多样性研究方面达到国际领先水平，在乳酸菌菌种筛选及产业化研究、乳制品微生物污染溯源分析、益生菌与机体共生互作研究等方面积极取得进展。

重点提升风能太阳能利用技术省部共建教育部重点实验室建设水平，在风能太阳能高效利用、空气动力学特性测试分析、结构动力学特性及噪声分析与控制、光热利用及光伏发电等方向的基础和应用研究方面取得新进展。

重点提升内蒙古自治区蒙医药重点实验室建设水平，继续围绕蒙药及天然药物有效物质及药理作用机制研究、蒙药及复方制剂质量标准和新药开发研究等方向开展研究，强化蒙医药人才培养，大力推动蒙医药成果转化，为扩大蒙药在国际的知名度做出积极贡献。

重点提升内蒙古自治区生物制造重点实验室建设水平，实验室继续立足蒙古高原动物资源优势，在理论上开展基因组、转录组、蛋白质组、表观组学及分子生物学等研究，争取在动物的进化遗传、性状发生、发育调控、基因编辑技术、新型家畜创造等方面取得突破。

重点提升内蒙古自治区稀土湿法冶金与轻稀土应用重点实验室建设水平，围绕稀土矿物加工、稀土清洁冶炼、特殊物化性状稀土化合物的制备、以及稀土在抛光材料、橡胶、塑料、玻璃、催化剂等材料中功能性助剂的开发与应用开展研究，取得重要进展。

二、强化工程技术研究中心建设

强化自治区工程技术研究中心建设，加强实验室成果向生产力转化的中间环节，形成对自治区重大产业创新成果进行系统化、配套化和工程化研究开发的能力。重点巩固、发展和提升一批行业影响力大、创新优势明显的工程技术中心，集中配备先进的试验装备条件，提高现有成果的成熟性和配套性，促进产品更新换代。到 2020 年，新认定 50 家左右自治区工程技术研究中心，授牌数量稳定在 160 家左右，遴选 10 家左右自治区工程技术研究中心申报国家级。

●专栏 41 创新平台建设工程—工程技术研究中心建设

保持国家羊绒制品工程技术研究中心在新产品研发、检测试验设备仪器方面的国际先进水平，在行业基础研究、应用研究以及羊绒制品高端化、功能化开发方面取得新突破。

支持内蒙古自治区核燃料元件工程技术研究中心，开展高温气冷堆燃料元件生产线自动化、智能化开发，开展关键设备国产化和自主化研究，开展海洋核动力平台燃料组件工程化开发；紧密跟踪世界先进核燃料发展趋势，实施核燃料核材料关键技术研究，提升核燃料元件的基础性、战略性、工程化研究能力。

依托内蒙古北方重型汽车股份有限公司，提升内蒙古自治区重型非公路矿用车工程技术研究中心运行水平，强化非公路矿用车产品研发能力和集成创新能力，提升北方股份在中国矿用车行业的技术引领地位，优化中国矿用车创新环境，促进产品快速向高端迈进。

支持内蒙古自治区高性能纤维工程技术研究中心提升创新能力，开展以 F—12 芳纶纤维制品为增强体的各种复合材料成型及性能研究，开展玄武岩纤维柔性结构复合材料制备及性能研究，加快纤维应用技术成果转化，打造国家高性能纤维制备与应用技术旗舰。

支持内蒙古自治区煤基固废高值化利用工程技术研究中心产业示范孵化器建设，孵化培育自治区特色环境与节能环保新材料新技术，构建煤炭高效转化与循环经济产业链条，探索建立具有内蒙古特色的煤基固废高值化利用产业模式，向该领域国际先进水平发展。

支持内蒙古天然碱工程技术研究中心实施精品战略，推进产品升级，走差异化、精细化、品牌化发展路径，强化拥有自主知识产权的核心技术，保持天然碱开发的国际先进水平。

三、发展产业技术创新战略联盟

围绕自治区优势产业、重点培育的新兴产业、有发展潜力的地方特色产业，联合和引进国内高端要素，巩固和新组建一批产业技术创新战略联盟，发展一批联盟区域分中心。构建产业技术创新链，汇聚行业高端人才、顶尖技术、先进创新能力，抢占产业技术创新领先优势。积极探索联盟核心圈的组织模式和运行机制，推动联盟组织化、制度化和规范化运行。

●专栏 42 创新平台建设工程—产业技术创新战略联盟

依托重点企业，联合包头稀土研究院、中国科学院北京分院、清华大学、北京大学、稀土材料国家工程中心等，优化整合“稀土产业技术创新战略联盟”，解决稀土产业发展面临的重大关键技术问题，提升稀土行业核心竞争力，促进我国稀土产业健康有序发展。

提升内蒙古马铃薯产业技术创新战略联盟组织运行。加快建立不同种植条件下马铃薯高产栽培技术集成示范体系，研究马铃薯病虫害综合防治与检测预警体系，大幅度提高脱毒种薯覆盖率。

依托呼和浩特云计算产业基地，联合内蒙古工业大学、内蒙古出版集团等，组建云计算和大数据产业技术创新战略联盟，促进云计算

产业突破和实施一批主导行业的核心技术，构建一批引领发展的云计算服务平台，发展数据开发和 CPU 应用产业链，形成立足内蒙古、服务京津冀、辐射全国的“草原云谷”。

依托重点企业，联合内蒙古工业大学、内蒙古科技大学等，组建高端装备制造产业技术创新战略联盟，充分发挥龙头企业带动作用 and 产学研整体优势，推动高端装备制造协同创新和技术、装备、人才资源共享，抢占国内前沿。

依托重点企业，联合中国科学院山西煤炭化学研究所、内蒙古大学、内蒙古工业大学等单位，组建现代煤化工产业技术创新战略联盟，进一步集聚区内外煤化工产业创新资源，抢占国内煤化工产业技术的领先优势。

依托重点企业，联合内蒙古大学、内蒙古科技大学、内蒙古工业大学、内蒙古农业大学，组建清洁能源产业技术创新战略联盟，以清洁能源产业技术需求为纽带，有效整合产学研各方资源，发挥联盟协同创新优势，推动形成具有自主知识产权的产业标准、专利技术和自主核心技术，提高清洁能源整体技术水平。

依托重点企业和相关科研机构，联合清华大学、内蒙古工业大学等组建内蒙古自治区石墨烯产业技术创新战略联盟，秉承“平等互利、优势互补、资源共享、合作共赢”原则，以提升石墨烯产业核心竞争力为目标，实现产学研战略层面的高度整合。

由龙头企业、重点企业牵头，依托内蒙古农业大学、内蒙古农牧业科学院等，组建自治区玉米产业技术创新战略联盟，推动玉米产业技术资源的整合，协调种植业结构调整新常态下玉米产业发展新战略。

以龙头企业为依托，联合内蒙古大学、内蒙古农牧业科学院、内蒙古农业大学等，推动内蒙古肉牛产业技术创新战略联盟的组建运行。

以重点企业为依托，联合中国兽医药品监察所、军事医学科学院等，组建反刍动物疫病防控产业技术创新战略联盟，集聚国家兽用生物制品及动物疾病防控顶级创新资源，促进向兽用生物制品常规免疫学、分子生物学、新型疫苗研发的国内领先水平发展。

支持内蒙古蒙中药产业技术创新战略联盟的建设和发展，联合中国中医科学院中药研究所开展蒙药中药特色资源调查及信息化整理、种质资源保存及评价研究，对常用且又基原混乱的蒙药中药品种进行整理、规范和质量评价，开展蒙药材 DNA 条形码标准序列研究，建立蒙药材基因身份证；联合江西民族传统药发展协同创新中心建立蒙药濒危、常用药材种质资源库，开展蒙药制药过程关键共性技术研究。

以生物科技重点企业、龙头企业为依托，联合中国医药生物技术协会、自治区生物制品原辅料生产企业等，组建新型生物制品原辅料产业技术创新战略联盟，充分利用自治区养殖业优势，开展动物血清、培养基及兽用疫苗佐剂材料的开发利用和产业化。

四、加快院士专家工作站发展

统筹协调和宏观指导院士工作站建设与发展。推行“引来一个人，带动一个项目，吸引一个团队，催生一个产业”工作站运行模式，为企业、基层提供贴身服务。重点跟踪和扶持一批科技含量较高、项目实施预期较好、产业升级带动作用明显的院士专家工作站，建立与院士专家的沟通机制。合理设置建站标准，明确拟建站企业的技术需求和可供合作的技术项目。协助企业做好院士专家工作站建站规划与院士专家选聘，抓好项目对接。为院士专家及其团队提供必要的工作

条件，保障合作项目的资金投入。保护院士专家和建站企业的知识产权，对已建工作站实行动态管理，加大追踪问效力度。到 2020 年，全区院士专家工作站数量达到 100 家。

●专栏 43 创新平台建设工程—院士专家工作站建站方向

生态与环境。生态城市建设，河道生态治理，边坡生态防护，草原生态环境监测，森林生态监测评估，退化生态修复技术与示范，生物多样性保护，生态旅游资源可持续利用技术。

农业科技。小麦新品种选育及配套栽培技术，小麦品质性状评价及生产技术，葡萄标准化生产示范基地建设，阴山南北麓草地农业系统建设。

养殖业科技。优质肉羊新品种培育及优秀地方品种新品系选育技术及应用建设，优质肉羊遗传资源的保存与利用研究平台建设，肉羊现代高效繁育技术研究与应用平台，肉羊优质经济性状基因筛选、遗传机理、分子标记育种、转基因克隆等优良基因挖掘技术及研究中心，肉羊福利养殖关键技术及应用平台建设。

装备制造。特种汽车开发，高机动性、高可靠性、高适应性重型机动车辆，全系列高机动越野车产品平台。

光电技术。全光谱 LED 技术研究及产品，LED 立体显示技术及产品，新能源新光源技术及产品，聚能光热发电产品技术。

煤化工。煤制油、煤制气项目环保技术及环境测评，新型化工材料和精细化学关键技术及产品。

第十章 培育壮大新型研发机构

支持培育以多样化创新服务为主要运作模式的新型研发机构。重点围绕低碳技术与清洁能源、新材料、现代农牧业、绿色农畜产品加工、生态与环境、蒙中药、民生科技等领域，鼓励和支持各级政府、社会力量组建一批以企业为依托、有明确研发方向和技术储备的新型研发机构，自治区科技计划逐年加大定向支持力度。新型研发机构要求定位明确，机制灵活，运行有序，具有自我发展能力，为地方特色产业发展构建支撑平台，形成整合行业创新链条的核心力量，在区域创新体系构建中发挥骨干和引领作用。探索非营利性运行模式。到2020年，全区新型研发机构发展到50家以上。

●专栏 44 创新平台建设工程—新型研发机构建设培育

提升中国科学院包头稀土研发中心的建设水平。重点突破稀土功能材料、稀土铝（镁）合金、混合稀土金属、稀土绿色环保燃料、稀土农用光源的应用研究。开展成熟技术在包头落地转化，加速稀土高新技术企业孵化进程。

依托上海交通大学金属基复合材料国家重点实验室、轻合金精密成型国家工程研究中心，抓好上海交通大学包头材料研究院运行。引入相关企业和团队，规划布局“先进高强金属研发、中试、生产与加工产业集群”“蓝宝石制备及加工产业链”“电驱动及控制系统产业链”，丰富包头稀土高新区产业链条，助力高新区制造业转型升级。

联合伊利海外研发中心，支持内蒙古乳业技术研究院创新发展，重点围绕营养功能、工艺技术、乳原料成分开发以及与食品相关的风险评估、包装研发和感官评价的基础和应用研究，不断推出战略新品。

提升阿拉善庆华煤化工新材料技术研究院建设水平。开发新一代煤化工技术，引领国内煤化工前沿技术。建设多功能浆态床反应中试

实验平台，研究多种浆态床反应工艺技术的工业化条件，形成国内领先的浆态床工程化技术开发中心。

支持赤峰有色金属工业技术研究院建设，发挥赤峰市有色金属资源优势，重点开展有色金属“采选冶加”关键技术攻关，组建研究院专家团队，完善研究院职能和运行机制，以研究院理事会单位为核心，强化有色金属产业技术创新战略联盟的运行。

支持内蒙古双欣高分子材料技术研究院有限公司整合高分子循环产业创新资源，打造国内首家以可降解 PVA 高分子新材料为核心的研发基地及团队，远景形成国内领先的现代高分子新材料循环产业“硅谷”。

支持内蒙古中科煤化工研究院向建设国家级工程技术研究中心方向发展，继续开展新型催化剂的工程放大制备和高效移热工艺软件包开发，形成以高性能催化剂和高效移热反应工艺为核心的新型甲醇制汽油核心技术，打造国内一流的煤化工产业工程化配套基地。

建设内蒙古瑞盛天然石墨应用技术研究院。整合优化天然石墨企业设备及人才资源，实现自治区石墨资源的集约开采和高效利用。搭建天然石墨研发和检测平台，实现实验、检测设备开放利用和资源共享。

建设内蒙古恒业成有机硅研究院，发展硅矿石资源利用研究和有机硅下游产品开发，形成国内有竞争力的有机硅产业化基地的技术支撑。

支持内蒙古煤焦化工新材料研究院开展煤焦化工新材料关键技术研发与成果转化，建设煤焦化工新材料产品检验检测平台，促进煤焦化工材料产业集群化发展。

支持内蒙古蒙东铝及新材料工业技术研究院加快基础建设，开展电解铝及铝加工行业关键技术攻关，完善以低成本原铝产能促进高端铝材发展的“霍林河模式”技术链条，丰富铝后产品系列，为不断延展煤电铝产业链提供技术支撑。

联合内蒙古大学、内蒙古农业大学等，提升内蒙古金字保灵生物技术研究院有限公司的基础设施建设水平，在兽用生物制药的基础上布局人用生物医药，形成病原分离鉴定、诊断试剂与抗体检测、试剂盒开发、新型疫苗研制及产业化的全方位生物医药创新体系。

依托内蒙古汉森酒业集团有限公司建设内蒙古汉森葡萄产业研究院，以国际先进水平的酿酒技术与设备为基础，以国家级农业标准化示范区有机葡萄种植基地为载体，开展葡萄种植栽培与葡萄酒精深加工关键技术研发，实现相关产业链的整合与创新，发展“3+1模式”国际化酒庄，展示沙漠活力，倡导绿色文化，促进发展具有国际标识、中国葡萄酒行业最高标准的葡萄酒系列产品。

依托内蒙古农业大学、中国科学院上海生物研究所、阿拉善骆驼研究所、沙漠之神生物科技有限公司，组建内蒙古骆驼研究院。主要开展骆驼基因组学研究、骆驼产品开发、骆驼育种研究、骆驼饲料与营养研究、骆驼疾病防治研究、骆驼文化研究及骆驼科技成果推广培训，在双峰驼选育、标准化养殖、驼乳系列产品研发等领域跻身国内领先行列。

依托内蒙古和信园蒙草护旱绿化股份有限公司，联合中国科学院寒区旱区环境与工程研究所、内蒙古农业大学等，建设通辽市蒙草沙地治理与林草牧业发展研究院。启动实施科技重大专项“科尔沁沙地综合治理与林草牧业发展研究”，重点开展科尔沁乡土植物引种示范、科尔沁沙地综合治理技术集成与示范、优质牧草生产技术体系研究与

产业化示范、肉牛新种质产业化示范、家庭牧场草畜可持续发展模式研发与应用等联合攻关。建立创新生态产业运营平台。促进科尔沁生态屏障建设。

支持建设内蒙古蒙草种业科技研究院。通过“祖国北疆生态安全屏障智慧平台”的引导，开展野生植物种质资源收集与利用、生态环境建设技术集成及牧草新品种培育及快速转化，推动种业科技与生态修复的深度契合。

支持内蒙古库布齐沙漠技术研究院尝试开展以沙漠治理、沙漠经济技术为重点的研究开发、技术转化应用，重点解决寒旱荒漠区生态修复技术体系与优化、沙漠经济关键技术研发，向国内相关领域领先水平发展。

以龙头企业为依托，联合兴安盟农业科学研究所、兴安盟牧业科学研究所和兴安职业技术学院，提升内蒙古大民农业生物技术研究院建设水平，形成种质资源鉴定、育种技术创新、育种材料创制、新品种培育、种子产业化全链条创新支撑，为保障农业企业安全和粮食安全做出新贡献。

依托龙头企业，联合内蒙古农牧业科学院，支持内蒙古河套农牧业技术研究院创新发展，重点围绕肉羊、向日葵、番茄等地方特色产业和盐碱地治理改造开展关键技术攻关。加快整合地区科技资源，引进培养高层次创新人才，根据河套地区农牧业发展需求积极转移技术成果，增强创新能力和自我发展能力。

支持内蒙古赛科星家畜种业与繁育生物技术研究院建设。通过现代生物技术与传统育种技术相结合，培育以奶牛为主的种用家畜新品系，研究开发以性控技术为主导的家畜扩繁新技术和奶牛性控冻精新

产品。加强研究家畜种业与繁育国际前沿新动态，发展以体细胞、干细胞、精子为材料的家畜航天育种新技术开发，推动家畜新品系培育。

提升内蒙古草原畜牧业工程技术研究院组织和品牌化建设，重点对乌珠穆沁羊、苏尼特羊、优质肉牛、马开展种质资源保护、品系选育、育肥模式、营养调控等关键技术研究，配套建设院士专家工作站、博士后流动站，尽快形成较完善的技术基础设施和创业孵化平台。

提升呼伦贝尔市生态产业技术研究院建设水平。积极探索研究院发展模式，坚持自主性和灵活性，重点开展草原生态环境保护优化技术、生态型农牧业科技示范区建设技术、野生植物与药食用菌开发利用技术等集成示范，围绕生态产业培育孵化创新型企业。

支持建设内蒙古金瑞精准医学研究院。以开展“精准医学”为核心，建立基因诊断和细胞生物技术高端创新研究及服务平台，并向建设自治区精准医学重点实验室方向发展，为重大疾病患者延长生存期、提高个性化医疗治疗和疾病预防检测水平，加快我区精准医学发展奠定基础。

第十一章 巩固企业创新主体地位

加大对企业研发机构建设的支持指导力度。鼓励企业吸引和积聚社会力量，组建新型科研机构，与高等院校共建研发机构，吸纳开发类科研机构整体或部分进入企业共建研发机构。鼓励以企业为主导，产学研联合申报自治区科技重大专项以及相应的国家科技计划项目。大企业技术进步开发的重大项目纳入自治区科技计划指导范围。自治区科技创新引导奖励资金、中小企业创新基金、技术进步专项资金等，注重引导形成一批具有自主知识产权、自主品牌和持续创新能力的创新型企业。

实施新一轮企业技术创新工程。引导各类创新要素向企业集聚，培育一批有影响力的创新领军企业，支持有条件企业开展基础研究和前沿技术攻关。培育壮大企业内部众创，发展企业创客文化，鼓励大中企业投资员工创业开拓新业态。支持高成长性创新型中小企业发展，培育一批掌握产业“专精特”技术的隐形冠军。探索通过购买公共服务等方式，构建为科技型中小企业创新不同环节、不同阶段提供全程服务的专业化、网络化平台。

到 2020 年，自治区认定企业技术中心达到 80 个，国家高新技术企业达到 1000 个。企业整体创新能力实现跨越式发展。

第十二章 强化高等院校创新服务功能

全面提升高等学校创新能力。统筹推进一流大学和一流学科建设，系统提升人才培养、学科建设、科技研发水平，增强原始创新和服务经济社会发展能力。优化学科布局结构，建设 100 个左右重点学科和优势特色学科，其中化学、生物学、生态学、材料科学与工程、化学工程与技术、农业工程、食品科学与工程、畜牧学、林学、草学、蒙医学、蒙药学等学科达到国内领先水平。健全产学研协同创新机制，支持高校与行业企业、科研院所共建创新中心，面向社会和企业开放科研基础设施和创新资源，开展行业关键共性技术联合攻关，增强产业核心竞争力。保持自治区科技计划对高等学校的稳定支持，加强基础性、战略性、前瞻性研究。打造一批学术领军人才和中青年科研骨干，择优支持高等学校创新团队进入国家“创新团队发展计划”。创新研究生培养模式，深化产教融合、科教协同，培养富有创新精神和实践能力的各类创新型、应用型、复合型优秀人才。健全高校科研设施和仪器设备开放运行机制。进一步完善高校科技工作评价体系。

第十三章 推动高新技术产业开发区与基地创新发展

全面推进高新技术产业开发区、科技园区的升级和布局优化，重点支持一批骨干高新区、科技园区二次创业，支持一批新建园区夯实自主研发平台，培育战略性新兴产业集群，整体扩大高新区规模和质量。普遍强化高新区、科技园区的创新创业环境，实现区内产业集聚、产业链衔接、产业功能配套，显著提升高新区、科技园区自主创新能力，优化社会环境和法治环境。提倡高新区、科技园区企业化运作，鼓励建立专业投资公司开展高新技术投融资业务。开放高新区、科技园区供水、排污、供电、供气、路桥、生活服务、文化、卫生等投资领域，吸引企业、外商、民间资本以多种方式参与园区基础设施的投资、建设和运营。努力营造以现代科技为主线、与法治园区相适应的高新区、科技园区文化氛围。

支持县域建设不同类型的科技示范园区、特色科技产业基地、可持续发展实验区，重视标准化示范和原料基地配套，形成地方经济的新增长点。科技示范园区、特色科技产业基地建设要充分考虑与地方经济新优势的关联度，有明确的主攻方向和奋斗目标，以地方农牧业产业化龙头企业为依托，自治区引导性、后补助性科技计划予以支持。

鼓励高新区、科技园区、特色科技产业基地吸引高等院校、科研机构参与园区基地科技攻关和科技成果转化，寻求稳定的技术支撑。吸引区外、境外大企业、跨国公司进入园区基地建设研发中心。

到 2020 年，国家级高新区发展到 5 个，自治区高新区发展到 15 个，国家高新技术产业化基地发展到 5 个，高新区和高新技术产业化基地实现产值突破 1 万亿元；国家级农业科技园区发展到 9 个，自治区级农业科技园区达到 80 个。

●专栏 45 创新平台建设工程—高新区、科技园区优化升级

重点支持包头稀土高新技术产业开发区加快转型升级，提速产业发展，在稀土新材料、高端装备制造、新能源、生物医药、新一代信息技术及新产品、新标准研制领域加大政策扶持力度，引导和支持社会力量入区建设各类新型孵化器、加速器、众创空间等创新平台，加快创建全国一流创新型特色高新区步伐。

支持呼和浩特金山国家高新技术产业开发区突出自身特色发展产业，在乳业、化工新材料、生物医药、互联网+、智能装备、新能源汽车等领域完善产业链，向产业集群化发展。加大对快速制造、新一代信息技术及产品、大数据应用、行业标准制定的扶持力度。进一步完善园区体制机制，加快发展以众创空间为枢纽的创新创业生态，提升园区创新创业氛围，形成国家高端乳业发展集聚区、自治区产业转型升级先导区、自治区创新发展先行区。

支持鄂尔多斯高新技术产业开发区积极优化园区布局，向国家级水平发展。依托科技孵化园、低碳园、云计算、新材料、现代科技服务业等，持续强化园区自主创新能力和培育孵化功能。

整合环乌海湖周边工业园区、经济开发区、生态产业示范区创新资源，立足地区资源优势和特色产业技术体系，建设乌海高新技术产业开发区，促进环乌海湖地区形成更加完整的科技创新链条和产业发展链条，提升环乌海湖地区科技创新能力和产业综合竞争力，形成辐射周边、带动内蒙古西部地区发展的新经济增长极。

依托乌兰布和生态示范区、阿拉善盟沙产业研究院，联合中国科学院地理科学与资源研究所，建设乌兰布和高新技术生态示范园区，集成沙生植物生态种植栽培技术，重点开展梭梭—肉苁蓉、白刺—锁阳、沙地葡萄等沙生产业示范基地建设，先期建成园区核心区与沙生

资源植物产业孵化中心、沙生植物种质资源保护中心、沙生资源植物技术研发中心，吸引集聚沙产业企业，培育沙产业知名品牌。

依托盈创建筑科技（上海）有限公司，建设包头市 3D 打印建筑技术产业园，分期开展研发中心、设备制造中心、建筑打印中心和 10 条 3D 打印建筑生产线建设，先期完成 3D 打印文化创意体验中心建设，打造我国北方最大的 3D 打印建筑示范科普旅游体验中心。

支持鄂尔多斯市国家级文化和科技融合示范基地建设，推动文化与科技深度融合，扎实推进民族工艺美术关键支撑技术研究与应用示范，重点发展文化旅游、沙漠生态、动漫制作、演艺娱乐、民族工艺品等主导产业，积极培育影视传媒、创意设计、广告会展等新业态。

提升和林格尔国家农业科技园区产业创新园、现代养殖园、饲料科技园的建设水平，开展“国家科技特派员农村科技创业基地”建设模式探索，打造“国内领先、世界一流”的园林式畜牧业高科技示范园区。

支持包头装备制造产业园区积极采用高新技术改造提升汽车整车及零部件、铁路设备、工程机械、煤炭石油综采设备、特种钢延伸加工等产业，培育一批国家重点装备制造龙头企业，进一步完善装备制造业技术创新体系，基础装备研发和系统集成水平、重大技术装备研发制造水平、重点企业关键技术装备和技术标准取得新突破。

重点支持蒙西高新技术工业园区提升自主创新能力，引进增量，释放存量，加粗、拉长、补齐产业链条，加快服务转型和产业转型，向创建国家级高新技术产业开发区努力。

支持通辽国家农业科技园区按照“一核四园一带”的总体布局，加快建设科技创新创业服务中心、玉米节水高产高效技术集成创新园、科尔沁肉牛科技产业园、沙地林草生态科技园、新型城镇化与商贸物

流园、科尔沁休闲农业文创产业带，远景打造成为自治区农牧业现代化标杆园区。

创建巴彦淖尔国家农业高新技术产业开发区。加强巴彦淖尔国家农业科技园区的高新技术企业集聚，提升高新技术企业的数量和质量，强化科技要素聚集，推进一、二、三产融合，全面提升巴彦淖尔国家农业科技园区的发展水平，争取推动巴彦淖尔国家农业科技园区升级为自治区和国家高新技术产业开发区。

提升牙克石高新技术产业开发区建设步伐，全面打造汽车测试、食品制药、能源化工三大园区，进一步完善冬季汽车性能测试发展环境，强化规模型汽车企业引进，向亚太地区规模最大、技术领先的冬季汽车测试产业基地发展。

创造条件推动通辽经济技术开发区和霍林郭勒——扎哈淖尔工业园区升级为自治区级高新技术产业开发区。

支持赤峰国家农业科技园区抓紧建设内蒙古设施农业研究院，内蒙古寒冷地区蔬菜产业技术创新战略联盟，发展以设施蔬菜为主导产业的园区示范格局。

第十四章 开展自主创新示范区建设

开展国家自主创新示范区建设的前期规划论证，在推进自主创新和高新技术产业发展方面先行先试、探索经验、做出示范。

依托呼包鄂协同发展机制，建设呼包鄂区域国家自主创新示范区。引领呼包鄂链接全球创新资源，促进区域内外创新主体合作与交流，打造区域创新源泉和高地，形成自治区开放创新先行区；探索人才、资金、技术等创新要素有效利用模式，培育一批国际国内有影响力的创新型企业，实现一批重大科技成果产业化，推进产业结构迈向

中高端,形成自治区转型升级引领区;突破行政管理领域制度性障碍,建立有效的跨境、跨市创新协调机制,构建产业链分工合作体系和创新资源开放共享模式,形成自治区协同创新示范区;弘扬创新文化,进一步丰富鼓励创新创业的政策架构,营造“大众创业、万众创新”的生态环境,激发各类创新主体活力,吸引海内外优秀人才和团队来呼包鄂区域创业,形成自治区先行先试创业生态区。

第十五章大力拓展创业孵化服务链条

构建创新创业孵化生态系统。鼓励各类园区建设孵化机构,提高孵化能力和管理水平,延伸服务空间,拓展孵化对象,创新商业模式。推广“孵化+创投”、创业导师等孵化模式,支持建设“创业苗圃+孵化器+加速器”的多层次创业孵化服务链条,探索基于互联网的新型孵化模式。支持社会力量参与创办专业孵化器。构建区域间、孵化网络,促进孵化器跨区域协同发展。依托包头稀土高新区创业园区、呼和浩特留创园、京蒙高科企业孵化器、内蒙古国家大学科技园、鄂尔多斯高新技术产业园科技孵化园等,建设一批众创空间集聚区,开展众创空间服务模式创新和成功经验推广。到2020年,国家级科技企业孵化器达到12个,自治区级孵化器达到50个,形成150万平方米孵化面积、1000家以上当年在孵企业的孵化规模。

●专栏46 创新平台建设工程—创业园区与孵化器建设

重力打造包头稀土高新区创业园区科技孵化基地地位,形成以内蒙古软件园、留学人员创业园、大学科技园、稀土专业孵化器为主体的创业孵化体系。

充分发挥京蒙高科企业孵化器的异地孵化核心优势,建立“树状结构”异地孵化模式和“创投+孵化+产业化”运作机制,植根中关村拓

展异地孵化事业，转移先进技术，输送高端人才，形成向自治区腹地辐射北京地区高科技要素的桥头堡。

加快建设内蒙古自治区国家大学科技园。按照“一园多区、多区联动”建设思路，先期完善科技孵化园、综合孵化器、大学生创业园建设，形成大学生创新创业专用基地。依次开展科技商务城孵化器区、企业加速器区、科技研发区、大学研究院聚集区、蒙元文化创意产业区等功能区配套工程和产业布局。通过高标准、高起点的规划设计和建设管理，向国内一流大学科技园区水平发展。

依托内蒙古庆华集团、阿拉善庆华煤化工技术研究院，建设阿拉善盟精细化工高新技术孵化园。孵化园纳入自治区高新技术产业孵化总体布局和专业分工体系，重点引导自治区及国内煤化工、精细化工、新材料等相关企业入孵，快速完成孵化并向产业化转移。

第十六章 促进区域创新协调发展

总体要求。按照自治区区域发展总体布局，推动科技要素的跨区域流动和科技产业形态的空间优化，促进形成跨区域协同创新机制，体现发展重点的差异化和创新体系建设模式的特色化。

一、推动跨区域协同创新

打破区域体制机制障碍，促进创新资源流动，发挥不同区域比较优势，确立差别化发展功能定位。

西部地区。以建设呼包鄂国家自主创新示范区为引领，高度依托区域内国家级新区、国家和自治区级高新区、特色科技产业化基地等区域创新增长极，周边广大地区形成协同机制，在区域发展分工过程中形成以高新技术提升传统产业和规模化发展战略性新兴产业为主导的区域协同综合体，重点打造包头稀土高新区、乌海高新区、鄂尔

多斯高新区、呼和浩特金山高新区、包头装备制造产业园区等创新高地，具有自主核心竞争力的新兴产业，形成集群优势。这一区域创新体系的建设模式，应以开展全面改革创新改革试验为先导，着力提高创新资源的优化度和使用效率为主线，积极引进高端要素，参与京津冀区域、辽宁区域产业分工及创新资源互动，率先实现创新型内蒙古建设的区域目标。

东部地区。结合自治区“促进东部地区快速发展”的战略部署和“完善东部地区现代产业体系”的发展目标，抓住对东部地区经济社会发展具有战略性、关键性作用的重大课题开展攻关，在解决粮食及食品健康安全、退化生态修复、节能环保、生物制造等一系列创新成果的转化应用上取得积极进展。这一区域创新体系的建设模式，应以大力引进创新资源、联合共建创新平台载体为主体思路，加强与东北经济区、环渤海经济区创新资源的互动，积极参与“东北振兴重大创新工程”，加快发展一批创业孵化平台和双创示范基地，在清洁能源、中蒙药、云计算、农牧业高新技术等领域，培育优势产业集群和区域龙头企业。南部科尔沁沙地、浑善达克沙地加快集聚国内顶尖的生态综合治理试验示范技术力量，调整和重构已有示范基地布局，发挥一流基地的原始创新作用。

二、加强和改进县域科技工作

加强县域科技工作，提升基层科技服务能力，是开展科技扶贫、夯实创新型内蒙古建设基础的现实任务。加强县域科技工作的系统设计与指导，坚持面向基层、重心下移，统筹自治区、盟市各类科技资源支持县域科技创新，加大科技成果在县域转化应用力度，集成相关科技计划、基金对县域科技工作扩大覆盖范围，推广应用一批市场前景看好、对农牧民增收致富带动性强的适用技术成果，发展一批辐射

力强、能够充分发挥劳动力优势的地方特色产业和新增长点。开展县域创新驱动发展示范，建设培育一批创新驱动发展示范县、农业现代化科技示范县、农村一二三产业融合发展示范县。切实加强县域科技管理部门职能，为县域科技工作的开展创造必要条件。

三、促进区域可持续发展

提升可持续发展实验区示范能力。优化自治区境内可持续发展实验区布局，针对不同类型地区经济、社会和资源环境协调发展的问题，开展可持续发展实验和示范。组织培育一批基础条件好、可持续发展能力强、积极性高、有区域代表性、示范内容丰富的实验区，重点开展生态、中蒙药、防灾减灾、智慧管理等领域的社会发展成果转化与应用示范。完善实验区指标考核体系，加大科技成果转移转化力度，促进实验区创新创业，积极探索区域可持续发展新模式。在自治区可持续发展实验区基础上，围绕落实国家重大战略和联合国 2030 年可持续发展议程，以推动绿色发展为核心，创建自治区可持续发展创新示范区，力争在区域层面形成一批现代绿色农业、资源节约循环利用、新能源开发利用、污染治理与生态修复、绿色城镇化、人口健康、公共安全、防灾减灾和社会治理的创新模式和典型。

建设跨区域荒漠化防治协同创新共同体。以内蒙古自治区为依托，联合周边省、自治区建设荒漠化防治产业科技创新中心，形成面向市场的荒漠化防治协同创新共同体，打造我国北方荒漠化防治科技示范带，促进荒漠化防治技术在“一带一路”建设中转移转化。采取多元化投资、市场化运作的模式，开展荒漠化防治产业化技术研发示范、成果转化、产业化孵化。探索科技创新与生态文明建设紧密结合新机制，打造生态治理产业园区，建立“荒漠化防治创新创业产业基金”，促进土地、资金、技术、人才等创新要素的融合，培育绿色发展新动能。

能，突破一批面向国家战略需求的前沿技术，推动荒漠化防治产业技术群体性突破，实现新技术、新产品、新业态和新模式融合发展，探索走一条生态效益好、技术含量高、产业竞争力强的新产业之路，引领荒漠化地区的产业升级与社会发展，辐射带动我国北方其他地区荒漠化防治科技产业的全面发展。

第十七章深化科技对外开放，广泛开展科技合作

总体要求。深度融入“一带一路”发展战略，主动参与向北开放桥头堡建设，吸纳全球创新资源，系统设计科技对外开放目标框架和国际科技合作新布局，集成并充分利用国内科技资源，全面深化对内科技开放与区域科技合作，切实抓好合作实效，构建科技资源跨区域配置长效机制。

一、完善科技创新开放合作机制

积极融入全球创新网络，构建科技创新开放机制，服务自治区核心科技需求。

完善科技对外开放布局。支持高等院校、科研机构、企业围绕沿边开发开放经济带建设，广泛开展与俄罗斯、蒙古国、英国、美国、德国、法国、日本、南非、澳大利亚、加拿大、以色列以及拉美、独联体国家的科技交流合作，启动并实施一批科技专项，引进一批自治区急需的关键技术和科技产品。

积极引导和支持国际科技合作项目实施、国际科技合作基地建设，鼓励引进国外先进成果和创新资源，培育和发展有竞争力的国际科技合作项目、国际科技合作基地进入国家科技部立项，发挥中国（满洲里）北方国际科技博览会、中蒙技术转移中心、满洲里国际技术转移中心对蒙对俄科技合作平台作用，不断提升内蒙古科技对外开放的

国际影响力，打造向北开放的重要桥头堡和沿边开发开放经济带科技平台。

二、扎实推进科技合作项目与平台建设

积极开展国家国际科技合作项目。发挥我区与俄罗斯、白俄罗斯、蒙古国资源与技术互补优势，高质量实施一批对合作双方具有良好产业化前景、突破关键技术瓶颈的项目，在现代农牧业、绿色农畜产品、煤清洁高效利用、新能源、节能环保、智能电网、现代煤化工、生态安全、生物制药、稀土功能材料等领域取得积极进展。

加强国家国际科技合作基地建设。在绿色农畜产品精深加工、遗传育种、乳制品等领域，新建一批国家国际科技合作基地。重点提升稀土功能材料国际科技合作基地、鄂温克旗科兴马业国际科技合作基地以及内蒙古农牧业科学院、内蒙古农业大学、呼伦贝尔市农业科学研究所、亿利资源集团、伊利集团等国际科技合作基地的建设水平，拓展合作广度与深度。支持鄂尔多斯国家清洁能源国际创新园积聚清洁能源研发人才，整合国内外清洁能源领域顶级人才、技术、企业参与清洁能源领域国际合作，打造国际先进清洁能源技术转化平台。

积极搭建国际科技交流展会平台。提升中国（满洲里）北方国际科技博览会参展项目与协议金额规模水平，进一步开拓俄罗斯、蒙古、独联体国家、日本、韩国等国家市场，发展高新技术产品交易。支持举办“中国新丝绸之路·锡林郭勒草原畜牧业创新品牌展示交易会”，搭建国内企业、科研机构与俄蒙开展科技务实合作平台。继续办好“中蒙博览会—中蒙技术转移暨创新合作大会和中蒙科学技术交流合作展”，弘扬丝路精神，传承友谊，深化合作，协同创新，互利共赢，打造中蒙科技交流平台新模式。

重力打造国际交流论坛品牌。支持库布齐沙漠七星湖国际科技合作基地建设，开展防沙、治沙基础科学和应用技术研究的国际交流，重力打造“国际沙漠论坛”品牌，提高其影响力，展示以“生态修复、生态牧业、生态光能、生态工业、生态旅游、生态健康”为特征的库布齐治沙新理念、新技术和新模式。支持“国际山羊绒检测技术交流平台”继续定期举办羊绒行业检测技术国际研讨会，实现世界范围内行业检测技术成果共享。

扎实推进国际合作创新平台载体建设。加快中蒙技术转移中心建设，全面推进中蒙官方与民间科技交流、技术转移与成果转化、科技产品交易等，优先开展蒙古国稀土资源和矿产资源勘探合作。开展“中蒙丝路蒙古国孵化器运营方案及软环境建设”研究，鼓励企业合作建设中蒙科技企业孵化器。

●专栏 47 国际科技合作项目与国际援助创新平台建设

深入实施国际科技合作项目。中俄自然发酵乳中乳酸菌资源收集与开发利用，引黄灌区化学复合节水与减盐综合技术合作研究，蒙古高原绒山羊高效生态养殖技术模式联合研究，稀土系 Y_2FeSb_2 储氢合金材料制备及性能的合作研究，中俄双峰驼基因资源的收集及开发利用研究，马匹繁育生物技术引进示范，菊苣资源引进与联合开发研究，基于物联网的草原型多水源一体化监管技术合作研究。

国际援助创新平台载体建设。蒙古国科技园区建设，蒙古国草原畜牧业科研试验示范基地建设，马奶产业化基地建设，蒙古国材料研究理化检测中心建设，中蒙科技企业孵化器建设，中蒙高分子生物应用联合实验室建设。

三、推动院地部区科技合作

持续推进与中国科学院、中国工程院、国内著名大学与科研机构的科技合作，积极搭建合作平台，凝练合作重点，创新合作形式，构建集合作项目、合作基地、合作研发组织与机构、虚拟合作于一体的协同创新开放体系。重点支持中国科学院北京分院与盟市建立院地合作关系。加大清华大学、北京大学、吉林大学、武汉大学、武汉理工大学、天津大学、上海交通大学、北京化工大学、中国矿业大学、北京林业大学等高等院校常设联络组的工作力度，引导科技合作务实迈向纵深。争取两院及国内名校名院在我区建立分支机构和创新基地。加快发展院士专家工作站体系，到 2020 年，建成院士专家工作站 150 个，柔性引进院士 160 位，组建院士领衔创新团队 100 个以上。

积极开展部区会商合作。创造部区会商框架更新机制和滚动发展态势，深化会商合作议定项目的实施。在会商框架下整体考虑国家重大科技项目在内蒙古的支持方向和项目布局。加强开展自治区厅际科技合作和与各盟市的厅地会商，进一步完善合作协调机制，优化合作资源配置，形成跨地区、跨部门重大科技项目的统筹协作机制。

四、提升区域科技合作

继续深化京蒙科技合作。跟踪落实“京蒙科技合作框架协议”，推进共建创新平台载体，突出技术转移和项目支持，鼓励开展对口区县合作。

继续推进粤蒙科技合作。巩固合作成果，拓展合作空间，在友好城市关系、技术成果承接、高端人才引进方面取得新进展。

跟踪推进鲁蒙科技合作。突出合作对接，重点开展创新成果转移、创新人才交流与互动、自主创新产品推介。

发展与华北、东北地区的区域科技合作，围绕区域产业升级解决科技需求，建立区域科技项目合作机制和成果转化平台，探索区域合作新模式。

第十八章推动大众创业万众创新

总体要求。顺应大众创业、万众创新的新趋势新要求，破除制约创新的观念和体制障碍，支持各种有利于激活创新要素的探索与实践，加强创新创业综合载体建设，完善创新创业高效服务平台，培育大众创业万众创新的文化生态。

一、发展各具特色的众创空间

开展众创空间建设，顺应创新创业生动局面。自治区和各盟市财政安排众创空间发展资金，采取引导建设、联合建设、运行补贴、绩效奖励等形式，建设 100 家示范性众创空间。鼓励社会力量高效利用闲置房屋等适宜场地资源，经适应性改造后建设一批创业者空间、创客咖啡、创新工场等特色众创空间。

鼓励高等院校、科研机构围绕优势专业学科建设众创空间，发挥科研设施、专业团队、技术积累、成果储备等优势，利用大学科技园、创业服务中心、工程技术研究中心等创新载体，建设以成果转移转化为核心业态的众创空间，增加源头技术创新有效供给。

鼓励龙头骨干企业围绕主营业务方向建设众创空间，优化配置技术、装备、资本、市场等创新资源，实现与中小微企业、科研机构 and 各类创客群体有机结合，有效发挥引领作用，形成带动中小微企业成长发展的产业创新生态群落。

鼓励发展网络平台众创和企业内部众创。支持对众创空间开展基本公共服务和专业科技服务。创新创业者在众创空间实施的创新创业

项目，可依托众创空间申报科技计划项目，同等条件下给予优先立项支持。鼓励众创空间联合投融资机构和创新创业服务机构组建众创空间联盟。支持与国外先进创业机构开展对接合作，共建众创空间，引进先进的创业孵化理念，提升众创空间发展的国际化水平。

支持运用互联网和开源技术，发展“互联网+众创空间”“互联网+中小微企业服务平台”等创业孵化模式，推行“大云平移”思维（大数据、云计算、移动互联网、平台化），构建集众智汇众力网络社交共享空间，开展线上线下，全链条、全要素双创服务，分享创新创业领域前沿思想动态。

二、发展面向农村创业的“星创天地”

加大“星创天地”建设力度，以农业科技园区、高等学校新农村发展研究院、科技型企业、科技特派员创业基地、农民专业合作社等为载体，通过市场化机制、专业化服务和资本化运作方式，利用线下孵化载体和线上网络平台，面向科技特派员、大学生、返乡农民工、职业农民等打造融合科技示范、技术集成、融资孵化、创新创业、平台服务于一体的“星创天地”，营造专业化、社会化、便捷化的农村科技创业服务环境，推进一二三产业融合。

三、构建大众创新创业支撑平台

支持发展众创、众包、众扶、众筹（四众）支撑平台，广泛应用研发创意众包、制造运维众包。鼓励企业开放平台、开放标准、共享资源，带动上下游小微企业和创业者发展；支持有条件企业依法依规发起或参与设立公益性创业基金，开展创业培训和专业实操指导；鼓励技术领先企业向标准化组织、产业创新联盟等贡献专利、成果等技术资源，推动产业链协同创新。

大力发展公众互助众扶，支持开源社区、线下社区、开发者社群、捐赠平台、创业沙龙等扶助大众创新创业，集众智汇众力打造双创生态圈。支持开展实物众筹、股权众筹，拓展创新创业融资；构建大众创新支持网络、互联网众包平台，提供创新资源对接。

第十九章 实施知识产权、标准、质量和品牌战略

总体要求。加强知识产权创造、运用、管理和保护，加强知识产权综合行政执法，完善知识产权政策法规体系。加快推进技术标准，构建有自治区特色和优势的技术标准体系。大力开展品牌培育，促进自治区自主产品质量和科技含量的提升。

一、实施知识产权战略

健全知识产权体系。深化知识产权试点示范，创建国家级知识产权示范城市、旗县和示范园区。完善自治区和盟市知识产权战略实施工作联席会议制度，在呼、包、鄂地区开展知识产权综合管理改革试点。开展知识产权优势企业和知识产权管理贯标试点示范，积极培育专利信息利用试点企业。推进知识产权托管工程实施，强化专利代理机构、专利信息中心等服务平台建设，实现企业知识产权托管、专利信息检索、专利分析、专利代办等服务全覆盖。提升知识产权创造、运用、保护和管理能力，加大专利资助和专利成果转化奖励力度，不断提高自主知识产权数量、质量及转化能力。

完善知识产权政策法规体系建设。积极贯彻落实知识产权强国意见，完善有利于知识产权创造、运用、保护和管理的相关政策，抓紧制定内蒙古自治区专利促进和保护条例。加强知识产权综合行政执法，加大专利保护力度，严厉打击专利侵权和假冒行为。开展知识产权保护规范化市场培育，建立知识产权举报投诉奖励制度，健全知识

产权维权援助体系，完善知识产权行政执法与刑事司法对接工作机制。

激励知识产权创造。加大知识产权资助、奖励力度，完善创新成果权益分配机制，促进创新成果知识产权化，推动知识产权转化运用；加强知识产权服务机构和人才队伍建设，提高知识产权信息开放利用水平。

二、实施技术标准战略

强化基础通用标准和产业共性标准研制，健全技术创新、专利保护与标准化互动支撑机制。鼓励和引导企业、高校、科研机构、联盟和社团积极参与国际、国家和行业、团体标准的研制和修订活动，在若干优势产业技术领先领域率先制定技术标准，带动形成符合我区实际、增加我区产业技术创新话语权的技术标准体系框架。培育一批优势产业技术标准示范企业，支持企业建立技术标准联盟，推动专利与技术标准融合，形成支撑产业升级的标准群。培育发展标准化服务业。

三、实施质量和品牌战略

贯彻国家质量发展纲要精神，全面落实质量强区决定，增强质量提升动力，优化质量提升环境，完善质量诚信体系。夯实质量技术基础，强化质量技术研制创新，将标准、计量、检验检测、认证认可等质量技术基础纳入科研支持范围。

全方位推进驰名商标、著名商标、名牌产品及地理标志等品牌建设，提升传统品牌的科技含量，丰富品牌内涵，发扬“工匠”精神，形成一批品牌形象突出、服务平台完备、质量水平一流的优势企业和产业集群，整体优化自治区产品结构。

第二十章提高科技投入水平

总体要求。保持政府科技投入的稳定增长，发挥好财政科技投入的引导激励作用和市场配置各类创新要素的导向作用。健全多元化科技投融资机制，形成财政资金、金融资本、社会资本多方投入格局。

一、突出资源配置与规划任务衔接

改进财政资金配置机制。保障规划任务的资金需求。财政资金投向侧重支持基于自主创新的重大科技研发、成果转化和产业化环节，具有自主知识产权，以及培育战略性新兴产业、发展壮大高新技术产业、挖掘地方经济新增长点的项目。适度加强高等院校、重点科研机构的基础理论与应用基础研究，应用研究与试验发展比例保持在目前的结构水平。坚持扶弱壮强，弥补投入短板，加大对科研机构基本运行、重点创新平台开放运行的支持力度，体现对产学研深度合作的优先支持。

二、引导企业加大科技投入

引导激励企业加大科技投入，迅速扩大企业科技投入总量。建立自治区国有规模以上工业企业、高新技术企业、科技重大专项承担企业科技投入监测机制。各类企业技术开发费用按已有政策规定足额提取，高新技术企业中的大中型企业研发费用占比不低于相关规定。积极引导社会资金建立中小企业信用担保机构，探索创立多种担保方式，弥补中小企业担保抵押物不足的问题。

三、多元化科技投融资体系

强化政府科技投入的优先地位和杠杆作用，提高财政资金在科技投入多元化过程中的调控能力。推动建立以政府资金为引导、民间资本为主体的创业资本融资渠道。在自治区科技协同创新基金中设立天使基金，整合财政科技专项资金，加大对自治区重点产业发展和小微

科技型企业的支持力度。引进高水平专业化基金管理团队，健全基金监督管理机制，推进自治区协同创新基金规范化运作，不断壮大基金规模。

建立政府资金引资机制。通过财政资金注入、吸收国有资本和民营资本入股等途径，在自治区和各盟市设立融资担保资金，鼓励融资担保机构创新业务品种和反担保措施，为科技类企业和项目融资提供增信服务。推广政府和社会资本合作模式，促进科技创新项目与民间资本积极对接。鼓励建立天使投资、风险投资等各类投资基金。

自治区财政设立科技贷款风险补偿专项资金。鼓励引导金融机构创新服务模式，积极运用银团贷款、并购贷款等方式支持科技创新。推动科技保险试点渐次铺开，积极完善科技保险、专利保险及知识产权质押风险补偿机制。

四、提升科技金融服务创新能力

加快科技金融产品创新。促进科技金融结合，鼓励符合条件的金融机构在依法依规、风险可控的前提下，与创业投资机构、股权投资机构实现投贷联动，支持创新企业发展。支持商业银行开展非固定资产抵押质押模式创新。逐渐建立科技企业和中小微企业信贷风险补偿办法。支持商业银行设立互联网金融平台，利用互联网、大数据提升金融服务能力。推进信用信息及大数据在互联网金融领域的应用，依法合规开展互联网非公开股权融资活动。

完善服务科技创新的金融体系与监管政策。支持银行业金融机构开设重点服务科技领域的分支机构，研究单列商业银行科技支行和科技金融事业部信贷鼓励政策。支持依法设立小额贷款公司、企业集团财务公司、金融租赁公司和融资性担保公司，将服务科技创新作为主要战略目标，提高科技企业金融服务的专业化水平。支持科技金融专

营机构实施差别化信贷考核机制，推进信用体系建设，创新银政保企合作模式，完善“政府+保险+银行+第三方信用评级”的风险共担模式和风险补偿机制。

第五篇 环境保护

第二十一章 加快推进科技体制改革

总体要求。围绕促进科技与经济社会发展深度融合，统筹落实国家、自治区关于科技体制改革的系列决策部署，营造和谐的政策环境，完善必要的配套措施，切实解决好科技体制改革尚存的矛盾和问题，重视通过改革提高系统运行效率，激发创新潜能。

一、健全政府科技创新治理机制

推动政府职能转变，强化创新服务意识。建立科技创新厅际联席会议制度，完善厅际沟通协调机制，凝聚部门共识。明确自治区与地方科技事权和支出责任划分。推动政府简政放权，放管结合，优化服务，政府主要负责科技发展战略、规划、政策的研究制定，科技资源的宏观布局和计划监管。建立科技管理平台和评估监管体系，加强事中、事后监督检查和责任倒查，发挥专家和专业机构在具体项目管理中的作用。建立科技决策咨询制度，建设高水平科技智库体系，发挥高水平专家在战略规划、宏观决策中的作用。着力营造创新生态，保证机会公平、规则公平、权利公平。

二、深化科技计划管理改革

构建新型科技计划体系。整合科技计划资源，按照“遵循规律，适应区情，加强导向，分类管理”方针，构建新型科技计划骨干体系，重点沿6个方向安排部署：科技重大专项计划（财政专项资金）、关

键技术攻关计划、高新技术成果转化计划、县域特色产业培育计划、创新平台（人才）体系建设计划、科技创新环境建设计划。

强化计划项目管理。规范科技计划项目管理程序，定期发布年度科技计划项目指南，引导各类项目承担主体公平竞争。加强项目全程监管、中期评估、结题验收、绩效评价等环节。开发科技计划项目管理系统平台，实现科技计划项目储备、指南发布、申报、立项、验收一体化、规范化管理。

改革资金管理。简化财政科研项目预算编制，将直接费用中多数科目预算调剂权下放给项目承担单位；项目年度剩余资金可结转下年使用，最终结余资金留归项目承担单位使用。增加间接费用比重，对劳务费不设比例限制，参与项目的研究人员、科研辅助人员均可按贡献开支劳务费。差旅会议管理不简单比照机关和公务员，高等院校、科研机构可根据科研业务需要，确定专业性会议规模和开支标准。建立科研财务助理制度，精简各类检查评审。项目承担单位要强化自我约束意识，完善内控机制，营造更好的科研环境。

三、深化科研机构改革

建立现代院所制度。完善科研机构法人治理结构，推进科研事业单位逐步取消行政级别，探索实行理事会制度。进一步深化公益类科研机构分类改革，落实科研事业单位在编制管理、人员聘用、职称评定、绩效工资分配等方面自主权。消除科研机构管理中存在的行政化和官本位弊端，实行有利于开放、协同、高效创新的扁平化管理结构。

强化公益科研的创新条件。加大对公益科研自主创新能力建设的支持力度，优先保障对现有研究领域、优势学科、前沿技术储备的项目支撑。鼓励科研机构与企业、院校联合组建不同形式的产学研合作实体，鼓励以优化配置科技资源、拓展产业开发领域和面向社会的多

功能公益服务为目标，组建多种类型的研发中心、科技型企业、新产品试验示范基地、技术推广和成果转化中介服务组织。

四、推进科技成果转化制度改革

加快落实科技成果转移转化政策新规。事业单位自主决定转移其持有的科研成果，成果转移收入全部留归单位，主要用于奖励科技人员和开展科研、成果转化等工作。转让成果取得的净收入应提取不低于 50% 用于奖励，对研发和成果转化做出主要贡献人员的奖励份额不低于奖励总额的 50%，科技人员在成果转化中开展技术开发与服务活动，可依法依规获得奖励。

鼓励科技人员兼职从事成果转化。支持科技人员在完成本职工作情况下兼职从事科技成果转化活动，或者 3 年内保留人事关系离岗创业，开展成果转化。离岗创业期间，科技人员承担的国家、自治区和市级科技计划和基金项目原则上不得终止。鼓励企业采取股权奖励、项目收益分红等方式，激励科技人员实施成果转化。将科技成果转化情况纳入科研机构 and 高校绩效考评，作为立项和验收的重要依据。

开展科技成果信息汇交与发布。以需求为导向发布转化先进适用、符合产业转型升级方向、投资规模与产业带动作用大的科技成果包。加强科技成果信息汇交，建立健全各地方、各部门科技成果信息汇交工作机制，推广科技成果在线登记汇交系统，开展应用类科技项目成果以及基础研究中具有应用前景的科研项目成果信息汇交。加强科技成果管理与科技计划项目管理的有机衔接，明确由财政资金设立的应用类科技项目承担单位的科技成果转化义务，鼓励非财政资金资助的科技成果进行信息交汇。

提高科技成果转化水平。健全自治区、盟市、旗县三级科技成果转化工作网络，强化科技管理部门开展科技成果转移转化工作职能。

探索建立符合科技成果特点和成果转化规律的科技成果管理新模式。实现科技成果转化年度报告制度，规范和优化科技成果转移转化流程。推动国家、自治区和盟市各类科技计划、科技奖励成果存量与增量数据互联互通。建立应用类科技成果转化项目库，面向社会提供科技成果信息查询、筛选推介等公益服务。发挥好科技成果转化资金的杠杆作用，采取政府购买服务、以奖代补、贷款贴息、创业投资引导等多种形式，畅通科技成果通向市场的渠道。

第二十二章改革科技人才发展机制

总体要求。树立科学人才观，破除束缚科技人才发展的思想观念和体制机制障碍，构建科学规范、开放包容、运行高效的科技人才发展治理体系，完善灵活开放的科技人才培养、引进和使用机制。不唯地域引进人才，不求所有开发人才，不拘一格用好人才，确保急需高端人才引得进、留得住、用得好。

一、推进创新型人才结构调整

促进科学研究、工程技术、科技管理、科技创业和技能型人才协调发展，形成各类科技人才衔接有序、梯次配备、合理分布的格局。突出“高精尖缺”导向，重视高层次创新人才队伍建设，突出顶尖科学家、科技领军人才的引进、培养。加强创新团队建设，形成科研人才和科研辅助人才的合理配备。加大对优秀青年科技人才的发现、培养和资助力度，增强科技创新人才后备力量。加大面向生产一线的实用工程人才、卓越工程师、专业技能人才和乡土科技人才的培养，造就一批具有全球战略眼光、管理创新能力和社会责任感的企业家人才队伍。加强知识产权和技术转移人才队伍建设，提升科技管理人才的职业化水平。

二、改进科技人才培养支持机制

统筹推进自治区一流大学重点学科建设。突出需求导向，建立高校学科、专业、层次和区域布局动态调整机制。探索启发式、探究式、研究式教学方法的应用。推行职业教育和基础教育双线制，拓展职业教育高端发展空间，满足市场对大量高技能人才和农村实用人才需求。鼓励部分普通本科院校向应用技术型转型。建立以科学与工程技术研究为主导的导师责任制和导师项目资助制，探索产学研用结合的协同育人模式。

创新技术技能人才教育培训模式，开展校企联合培养“双主体”试点。健全以职业农民为主体的农村实用人才培养机制。弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚，不断提高技术技能人才经济待遇和社会地位。

改进战略科学家和创新型科技人才培养支持方式。继续实施“草原英才”工程科技子工程，面向海内外引进、培养、集聚高层次创新创业人才和高水平创新团队，完善支持政策，创新支持方式。按照“项目、平台、人才”一体化原则，依托重大科技项目和创新平台，大力培养、引进和使用高层次人才，推动科技人才工程项目与各类科研、平台、基地计划精准对接。建立基础研究人才培养长期稳定支持方式，探索实行充分体现科技人才创新价值和特点的科研经费使用管理办法，推行有利于科技人才创新的科研经费审计方式，推行横向科研课题“明确公权、放开私权”的经费使用模式。鼓励科技人才自主选择科研方向，组建科研团队，开展原创性基础研究和面向需求的应用研究。

三、创新科技人才评价机制

突出品德、能力和业绩评价。克服唯学历、唯职称、唯论文、唯奖项等倾向，积极探索尊重个性、以人为本的评价方法，努力开发、应用科学测评手段，提高科技人才评价的科学水平。探索基础研究类

科研人员代表作评议制度，强化应用研究和技术开发类科研人员的成果贡献评估，引导科研辅助和实验技术类人员提高服务水平和技术支持能力。

改革完善科技人才职称评价标准和方式。突出用人单位在职称评审中的主导作用，促进职称评价结果和科技人才岗位聘用有效衔接。探索高层次人才、急需紧缺人才职称直聘办法，技能型人才聘用办法，放宽急需紧缺人才职业资格准入。

四、健全科技人才激励机制

完善科研事业单位收入分配制度改革。健全与岗位职责、工作业绩、实际贡献紧密联系和鼓励创新创造的分配激励机制，重点向关键岗位、业务骨干和作出突出贡献的人员倾斜。各类科技奖励要强化奖励的荣誉性和激励性，突出对重大科技贡献、优秀创新团队的激励。扎实做好自治区杰出人才奖、科学技术奖、突出贡献专家和“草原英才”等评选工作。实施分层分类“人才项目引领支持计划”。

第二十三章 优化创新环境

总体要求。围绕创新驱动发展、推动大众创业万众创新需求，破除制约创新的观念和体制障碍，支持各种有利于激活创新要素的探索与实践。完善支持创新的普惠性政策体系，强化创新法治保障，激励科技人才增强创新自信，营造敢为人先、宽容失败的学术氛围，培育竞争共生的创新生态。

一、营造良好的政策环境

积极协调、推动有关科技政策、科技法律法规宣传、贯彻和落实。坚持结构性减税方向，逐步将国家对企业技术创新的投入方式转变为以普惠性财税政策为主。加大研发费用加计扣除、高新技术企业税收

优惠、固定资产加速折旧政策落实力度，推动设备更新和新技术利用。对包括天使投资在内的投向种子期、初创期等创新活动投资，统筹研究相关税收支持政策。研究促进创业投资企业发展的优惠政策，适度放宽创业投资企业投资高新技术企业的条件限制。健全优先使用自主创新产品的采购政策，对应用于环保、健康等领域的创新产品和服务，或科技型中小企业提供的创新产品和服务，加大采购力度或实行首购、订购。对具有较大社会效益和生态效益的创新产品和技术，通过落实税收优惠、保险、价格补贴和消费者补贴等，降低新技术进入市场的成本。落实引进技术消化吸收再创新政策。加强政策落实的部门协调，强化政策培训，完善政策实施程序，切实扩大政策覆盖面。

二、营造良好的科研学术环境

优化科研管理环境。落实扩大科研机构自主权，尊重科技人员科研创新主体地位，不以行政决策代替学术决策。避免让科研人员陷入各类不必要的检查论证评估等事务中，允许科研机构在科研立项、人财物管理、科研方向、技术路线选择、国际科技交流等方面自主决策；推广以项目负责人制为核心的科研组织管理模式，赋予创新领军人才更大的人财物支配权、技术线路决策权；推动科研人员及团队开展多种形式的学术交流活动，为科研人员参加更多的国内外学术交流提供政策保障和往返便利。

优化学术民主环境。减少对科研创新和学术活动的直接干预，改变科技资源配置竞争性项目过多的局面。营造浓厚学术氛围，鼓励科研人员打破定式思维和守成束缚，勇于提出新观点、创立新学说、建立新学派。不得动辄用行政化“参公管理”约束科研人员，不得以过多的社会事务干扰学术活动，允许科研人员采用弹性工作方式从事科研活动，确保用于科研时间不少于工作时间的六分之五。完善科研机构

学术道德和学风监督机制，建立学术诚信档案，引导科研人员严谨治学、诚实做人，秉持奉献、创新、求实、协作的科学精神，在践行社会主义核心价值观、引领社会良好风尚中率先垂范。

三、改革科技创新评价制度

改进对高等院校和科研机构研究活动的分类考核。对基础和前沿技术实行同行评价，突出中长期目标导向，注重研究质量、原创价值和实际贡献；对公益性研究强化国家目标和社会责任评价，应用研究和产业化开发主要由市场评价。完善高等院校教师和科研人员分类考核评价制度，建立教学、科研以及成果转化等业绩的等效评价机制，将专利创造、标准制定及成果转化等业绩作为高等院校教师和科研人员职称评审、绩效评价、考核激励的重要依据。扶持和培育学会、协会、研究会等社会组织第三方评估能力，定期对相关领域改革落实情况进行评估。

探索建立以科技创新为核心，以知识产权为重要内容，以产业发展为目标的创新驱动发展评价指标，纳入政府工作目标和绩效考核。建立和完善创新能力第三方评估制度，实行区域创新能力评价制度，完善创新型内蒙古评价体系。建立创新政策调查和评价制度，广泛听取企业和社会公众意见，定期对政策落实情况进行跟踪分析，并及时调整完善。推进创新政策评估督查与绩效评价，形成职责明晰、积极作为、协调有力、长效管用的创新治理体系。

四、促进军民创新融合

健全宏观统筹机制。遵循经济建设和国防建设的规律，构建统一领导、需求对接、资源共享的军民融合管理体制，统筹协调军民科技战略规划、方针政策、资源条件、成果应用，推动军民科技协调发展、平衡发展、兼容发展。

开展军民协同创新。建立军民融合重大科研任务形成机制，从基础研究到关键技术研发、集成应用等创新链一体化设计，构建军民公用技术项目联合论证和实施模式，建立产学研相结合的军民科技创新体系。

促进军民技术双向转移转化。推进军民基础共性技术一体化、基础原材料和零部件通用化。推动先进民用技术在军事领域的应用，健全国防知识产权制度、完善国防知识产权归属于利益分配机制，积极引导国防科技成果加速向民用领域转化应用。放宽国防科技领域市场准入，扩大军品研发和服务市场的开放竞争，引导优势民营企业进入军品科研生产和维修领域。

五、推进大型科研仪器及科研基础设施开放共享

建立大型科研仪器及科研基础设施统计分析制度及基础数据库。凡财政资金购置的大型科研仪器和科研基础设施，除涉密及特殊设备外，持有单位应创造条件面向社会开放共享。推行大型科研仪器及科研基础设施开放共享绩效评价制度，对绩效突出的仪器设施持有单位给予奖励补贴。依托内蒙古科技创新资源信息系统建设，按照国家开放共享的数据标准、接口规范及共享模式，构建开放性、便利化的大型科研仪器及科研基础设施开放共享网络平台。

六、开展创新平台资源共享

推进自治区各类重点实验室、工程技术研究中心、大型研究实验基地的开放运行和资源共享。组建跨学科、跨部门的自治区基础性研究实验中心，营造开放共享的研究实验环境。开展种质资源库、实物标本场馆、实验材料的共享服务，开展科学数据、科技计划项目数据共享服务，组建地区的自治区基础性监测数据共享中心。支持建立众

创空间共享平台，汇集扶持政策与创新创业信息资源，提供线上线下共享服务。

第二十四章加强科普和创新文化建设

总体要求。营造崇尚创新的文化环境，加快科学知识和创新价值的传播塑造，动员全社会更好理解和投身创新，培育尊重知识、崇尚创造、追求卓越的创新文化。努力提升公民科学素质，加强科普能力建设，大幅度提高科普产品和科普服务的精准、有效供给能力。

一、提升公民科学素质

深入实施全民科学素质行动，提升重点人群科学素质，按中国公民科学素质基准，到 2020 年公民具备科学素质比例超过 10%。

大力开展基础教育阶段的科学教育。拓展校外青少年科技教育渠道，鼓励青少年广泛参加科技活动，推动高等学校、科研院所、科技型企业等面向青少年开放实验室等教学、科研设施。巩固农村义务教育普及成果，提高农村中小学科技教育质量，为农村青少年提供更多接受科技教育和参加科普活动的机会。以培养劳动技能为主，加强中等职业学校科技教育，推动科技教育与创新创业实践进课堂进教材。完善高等教育阶段的科技教育，支持在校大学生开展创新性实验、创业训练和创业实践项目。广泛开展各类科技创新类竞赛等活动。

提升劳动者科学文化素质。大力开展农业科技教育培训，全方位、多层次培养各类新型职业农民和农村实用技术人才。广泛开展形式多样的农村科普活动，大力普及绿色发展、安全健康、耕地保护、防灾减灾等科技知识和观念，传播科学理念，反对封建迷信，帮助农民养成科学健康文明的生产生活方式。加强农村科普公共服务建设，提升乡镇嘎查科普服务能力。完善专业技术人员继续教育制度，加强专业

技术人员继续教育工作。构建以企业为主体、职业院校为基础、各类培训机构积极参与、公办与民办并举的职业培训和技能人才培养体系。广泛开展进城务工人员培训教育，推动职业技能、安全生产、信息技术等知识和观念的广泛普及。强化社区科普公共服务，广泛开展社区科技教育、传播与普及活动。开展老年人科技传播与科普服务，促进健康养老、科学养老。

提高领导干部科学决策和管理水平。把科技教育作为领导干部和公务员培训的重要内容，突出科技知识和科学方法的学习培训以及科学思想、科学精神的培养，引导领导干部和公务员不断提升科学管理能力和科学决策水平。积极利用网络化、智能化、数字化等教育培训方式，扩大优质科普信息覆盖面，满足领导干部和公务员多样化学习需求。不断完善领导干部考核评价机制，在领导干部考核和公务员录用中体现科学素质的要求。制定完善领导干部和公务员科学素质监测、评估标准。提高领导干部和公务员的科技意识、科学决策能力、科学治理水平和科学生活素质。广泛开展针对领导干部和公务员的院士专家科技讲座、科普报告等各类科普活动。

二、加强自治区科普能力建设

强化科普基础设施和科普信息化建设。加强科普基础设施的系统布局，推进自治区科普示范基地和特色科普基地建设，提升科普基础设施服务能力，实现科普公共服务均衡发展。建立完善以实体科技馆为基础，科普大篷车、流动科技馆、学校科技馆、数字科技馆为延伸，辐射基层科普设施的现代科技馆体系。加强基层科普设施建设，因地制宜建设一批具备科技教育、培训、展示等多功能的开放性、群众性科普活动场所和科普设施。

大力推进科普信息化。推进信息技术与科技教育、科普活动融合发展，推动实现科普理念和科普内容、传播方式、运行和运营机制等服务模式的不断创新。以科普的内容信息、服务云、传播网络、应用端为核心，构建科普信息化服务体系。加大传统媒体的科技传播力度，创新科普传播形式，推动报刊、电视等传统媒体与新兴媒体在科普内容、渠道、平台、经营和管理上的深度融合，实现包括纸质出版、网络传播、移动终端传播在内的多渠道全媒体传播。推动科普信息应用，提升大众传媒的科学传播质量，满足公众科普信息需求。适应现代科普发展需求，壮大专兼职科普人才队伍，加强科普志愿者队伍建设，推动科普人才知识更新和能力培养。

提升科普创作能力与产业化发展水平。加强优秀科普作品的创作，推动产生一批水平高、社会影响力大的原创科普精品。积极参与全国优秀科普作品、微视频评选推介等活动，加强对优秀科普作品的表彰、奖励。创新科普讲解方式，提升科普讲解水平，增强科学体验效果。鼓励和引导科研机构、科普机构、企业等提高科普产品研发能力，推动科技创新成果向科普产品转化。以多元化投资和市场化运作的方式，推动科普展览、科普展教品、科普图书、科普影视、科普玩具、科普旅游、科普网络与信息等科普产业的发展。鼓励建立科普园区和产业基地，培育一批具有较强实力和较大规模的科普设计制作、展览、服务企业，形成一批具有较高知名度的科普品牌。

促进科技资源与科普结合。推进科研与科普的结合。在自治区科技计划项目实施中进一步明确科普义务和要求，项目承担单位和科研人员要主动面向社会开展科普服务。建设“互联网+科普”资源平台，整合自治区各类科技条件资源，促进各类科普基地、科普产品等科普资源面向社会开放，建立畅通的服务渠道和开放共享机制。推动高等学校、科研机构、企业向公众开放实验室、陈列室和其他科技类设施，

充分发挥天文台、野外台站、重点实验室和重大科技基础设施等高端科研设施的科普功能，鼓励高新技术企业对公众开放研发设施、生产设施或展览馆等。提高各级各类科普基地的服务能力和水平，提高中小场馆的科普业务水平。鼓励自治区高等院校、科研机构、自治区重点实验室及大型科学仪器设施面向社会开展科普活动。

促进创新创业与科普的结合。鼓励和引导众创空间等创新创业服务平台面向创业者和社会公众开展科普活动。推动科普场馆、科普机构等面向创新创业者开展科普服务。鼓励科研人员积极参与创新创业服务平台和孵化器的科普活动，支持创客参与科普产品的设计、研发和推广。结合重点科普活动，加强创新创业代表性人物和事迹的宣传。

加强创新方法推广应用。加强以萃智为主的创新方法推广应用工作，面向企业、高校、科研机构的科技人员大力开展创新方法培训和深度辅导，建设一批创新方法服务平台，不断提升科技人员和大学生的创新方法应用水平。

三、开展科技智库建设整体规划和科学布局

重视科技智库体系建设。开展科技智库建设总体规划研究，科学设计科技智库参与决策咨询的制度性安排。整合现有科技智库资源，挖掘发展潜力，统筹推进高等院校、科研机构、党政研究部门、社会团体的智库建设协调发展，尽快形成定位明晰、分工侧重、规模适度、布局合理的自治区新型科技智库体系，推进不同性质智库协同创新。

集成专业学会、协会、社会团体专家智力资源，开展科技智库建设资源的战略整合。激发现有智库活力，挖掘现有智库潜能，根据需要重组一批新智库，以统筹协调和顶层设计扬长避短，以大数据技术提升智库的科技含量和运行效率，逐步实现科技智库由“应急导向”向“前瞻导向”的转变。

确认科技智库发展的战略地位。把建设高水平智库作为新常态下软科学研究拓展升级的战略支点。转变研究导向，优化智库成果，增强研究的前沿性、专业性和综合性，推出满足科学决策需要的科技智库服务品牌。

四、营造激励创新的社会文化氛围

营造崇尚创新的文化环境，加快科学精神和创新价值的传播塑造，动员全社会更好理解和投身科技创新。营造鼓励探索、宽容失败和尊重人才、尊重创造的氛围，加强科研诚信、科研道德、科研伦理建设和社会监督，培育尊重知识、崇尚创造、追求卓越的创新文化。

把弘扬科学精神作为社会主义先进文化建设的重要内容。大力弘扬求真务实、勇于创新、追求卓越、团结协作、无私奉献的科学精神。鼓励学术争鸣，激发批判思维，提倡富有生气、不受约束、敢于发明和创造的学术自由。引导科技界和科技工作者强化社会责任，报效祖国，造福人民。

加强科技界与公众的沟通交流，塑造科技界在社会公众中的良好形象。在科技规划、技术预测、科技评估以及科技计划任务部署等科技管理活动中扩大公众参与力度，拓展有序参与渠道。围绕重点热点领域积极开展科学家与公众对话，通过开放论坛、科学沙龙和展览展示等形式，创造更多科技界与公众交流的机会。加强科技舆情引导和动态监测，建立重大科技事件应急响应机制，抵制伪科学和歪曲、不实、不严谨的科技报道。

大力培育中国特色创新文化，增强创新自信，积极倡导敢为人先、勇于冒尖、宽容失败的创新文化，形成鼓励创新的科学文化氛围，树立崇尚创新、创业致富的价值导向，大力培育企业家精神和创客文化，形成吸引更多人才从事创新活动和创业行为的社会导向，使谋划创

新、推动创新、落实创新成为自觉行动。引导创新创业组织建设开放、平等、合作、民主的组织文化，尊重不同见解，承认差异，促进不同知识、文化背景人才的融合。鼓励创新创业组织建立有效激励机制，为不同知识层次、不同文化背景的创新创业者提供平等机会，实现创新价值的最大化。鼓励建立组织内部众创空间等非正式交流平台，为创新创业提供适宜的软环境。加强科技创新宣传力度，报道创新创业先进事迹，树立创新创业典型人物，进一步形成尊重知识、尊重人才、尊重创造的良好风尚。加快完善包容创新的文化环境，形成人人崇尚创新、人人渴望创新、人人皆可创新的社会氛围。

第六篇 组织实施

第二十五章 抓好《规划》的组织实施与管理

一、加强《规划》实施的组织领导

各级党委、政府要站在创新驱动发展的战略高度增强发展科学技术事业的责任感和紧迫感，树立以创新驱动引领未来的发展理念，把《规划》的实施作为贯彻落实党政一把手抓第一生产力的重大举措，用改革创新的精神和求真务实的作风抓好《规划》的组织实施。

“十三五”期间，将《规划》的组织实施纳入各级党政领导班子和主要领导干部科技进步责任考核制度，组织部门会同科技主管部门负责具体操作。自治区政府常务会议定期听取《规划》执行情况汇报。

二、强化《规划》实施的协调管理

推进《规划》顺利实施，必须加强组织领导，落实责任，强化实施中的协调管理，建立由科技主管部门牵头，各部门、旗县市区通过职能对接、任务会商等方式协同推进的《规划》实施机制。各部门、各旗县市区要做好与本《规划》提出的总体战略与目标的衔接，做好

重大任务的分解和落实，建立《规划》符合性审查机制，各部门、各旗县市区在部署科技项目和重点措施时，要对任务与《规划》的相关性进行审查。加强《规划》的贯彻宣传，调动和增强社会各方面的主动性、积极性。

三、开展《规划》实时监测评估

建立《规划》实施的年度监测制度和监测体系，对《规划》提出的各项目标的实施进度、重大任务完成情况、政策措施落实情况进行年度监测，及时掌握《规划》实施进程。开展《规划》实施中期评估和期末总结评估，对《规划》实施效果进行测评，并根据实施的具体情况对《规划》的目标、任务作出必要调整。

内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发《内蒙古自治区
贯彻落实〈国家创新驱动发展战略纲要〉实施方案》的
通知

内政办发〔2017〕51号

各盟行政公署、市人民政府，自治区各委、办、厅、局，各大企业、
事业单位：

经自治区人民政府同意，现将自治区科技厅制定的《内蒙古自治区
贯彻落实〈国家创新驱动发展战略纲要〉实施方案》印发给你们，
请认真组织实施。

2017年3月31日

（此件公开发布）

内蒙古自治区贯彻落实《国家创新驱动发展战略纲要》 实施方案

（自治区科技厅 2017 年 3 月）

为认真贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会、全国科技创新大会、自治区第十次党代会及十届二次全委会精神，深入实施《中共中央 国务院关于印发〈国家创新驱动发展战略纲要〉的通知》（中发〔2016〕4号），切实把创新摆在发展全局的核心位置，加快建成创新型内蒙古，制定本实施方案。

一、实施背景

创新驱动是国家命运所系、世界大势所趋、发展形势所迫。实施创新驱动发展战略，建成创新型内蒙古，对于更好地适应和引领经济发展新常态，推进供给侧结构性改革，加快转变经济发展方式，推动经济保持中高速增长、产业迈向中高端和全面建成小康社会具有重大战略意义。

近年来，我区认真落实中央关于创新发展的决策部署，坚持把创新作为推动发展的第一动力，紧紧围绕国家战略需求和地方经济特色，大力推进以科技创新为核心的全面创新，研究制定了《内蒙古自治区人民政府关于实施创新驱动发展战略的意见》（内政发〔2014〕79号）《内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发〈内蒙古自治区创新驱动发展规划（2013-2020年）〉的通知》（内政办发〔2014〕73号）和《内蒙古自治区党委办公厅 政府办公厅关于印发〈内蒙古自治区深化科技体制改革实施方案〉的通知》（内党办发〔2015〕60号）等重要文件，改革科技项目形成机制，创新科技资金投入机制，健全创新发展的协调推进机制，实施科技创新三大工程，在清洁能源、装备制造、绿色农牧业、生态环境治理等领域取得一批重大科技创新

成果，有力促进了我区科技实力和综合经济实力的提升。“十二五”期间，全区科技进步贡献率由 32%增长到 42%。

当前，区域创新能力不足仍是我区全面建成小康社会的突出短板。2015 年，我区科技进步贡献率比全国平均水平低 13.3 个百分点；R&D/GDP（科技研究与试验发展经费占地区生产总值比例）仅为 0.72%，不足全国平均水平的 1/3；地方财政科技支出占地方财政支出的比重为 0.85%，居全国第 28 位；每万人发明专利拥有量 1.22 件，不足全国平均水平的 1/5。适应创新的体制机制还有待完善，领军人才和高技能人才缺乏，创新体系不健全，经济发展尚未转到依靠科技创新的轨道。

面对新一轮科技革命和产业变革，必须始终坚持抓创新就是抓发展、谋创新就是谋未来的理念，全面贯彻中央“坚持双轮驱动、构建一个体系、推动六大转变”的战略部署，统筹推进创新驱动发展和科教兴区、人才强区战略，努力构建新的发展动力系统，推动全区经济社会持续健康发展。

二、总体要求

（一）指导思想

坚持以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻落实习近平总书记系列重要讲话和考察内蒙古重要讲话精神，协调推进“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，强力推动新型工业化、信息化、城镇化、农牧业现代化和绿色化“五化”深度融合、深层互动、协同发展，坚持以创新为引领发展的第一动力，大力推动以科技创新为核心的全面创新，全面推进大众创业、万众创新，着力营造良好的

创新环境，为建成创新型内蒙古、打造祖国北疆亮丽风景线提供强有力的科技支撑。

（二）基本原则

紧扣发展需求。坚持市场导向、需求导向和问题导向，围绕我区供给侧结构性改革、产业转型升级明确创新目标、重点任务和主要举措，合理布局创新资源，大力提升创新能力。把谋实事、出实招、求实效的务实精神贯穿始终，以解决实际问题为创新活动的出发点和落脚点。

深化体制改革。坚持科技创新和制度创新同步发力，遵循社会主义市场经济规律和科技创新规律，推动技术、人才、资本、政策等创新要素优化组合，促进科技融入经济，破除一切不利于创新驱动发展的思想障碍和制度藩篱，构建支撑创新驱动发展的良好环境。

强化政策激励。坚持创新驱动实质是人才驱动，突出“高精尖缺”导向，加快引进和培养高层次科技创新人才和团队，促进形成各类人才衔接有序、梯次配备、合理分布的人才结构。尊重创新创造的价值，建立创新质量、贡献和效率为导向的分类评价和激励机制，形成良性选人用人机制，鼓励优秀人才脱颖而出。

突出企业主体。坚持推动企业成为创新决策、研发投入、科研组织和成果应用的主体，促进资源要素高效配置。注重政府引导和政策支持，促进企业通过创新做大做强做优。优化企业创新发展环境，增强市场机制内生动力，增强经济发展后劲。弘扬企业家精神，培育企业家队伍，形成全社会支持、崇尚创新型企业家的良好氛围。

扩大开放合作。坚持以全球视野谋划和推动科技创新，利用国内外一切可利用的资源，推动全方位科技开放合作和产学研协同创新，

实现跨地域、跨部门配置和共享科技创新资源，以科技型企业为龙头，合力建设创新联盟和平台，提高创新活动的现代化水平，形成政、产、学、用全新的创新合作格局。

（三）发展目标

我区科技创新的近期奋斗目标是：经过 5 至 10 年的努力，科技进步贡献率达到全国平均水平，高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重达到 25%，创新型经济格局初步形成，自主创新能力大幅提升，区域创新体系更加完善，一些重要领域形成独特创新优势，发展驱动力实现根本转换，建成创新型内蒙古。

结合《中共中央 国务院关于印发〈国家创新驱动发展战略纲要〉的通知》（中发〔2016〕4 号），我区的三步走分解目标为：

第一步，到 2020 年，进入全国创新型省区行列，建成具有内蒙古特色的区域创新体系，有力支撑全面建成小康社会目标的实现。

1. 科技进步水平明显提高。科技进步贡献率达到 55%以上，创新驱动发展的格局初步形成；高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重达到 20%以上，战略性新兴产业增加值占地区生产总值比重达到 10%以上；若干重点产业进入全国乃至全球价值链中高端；知识密集型服务业占地区生产总值比重达到全国平均水平。

2. 自主创新能力大幅提升。优势领域原始创新能力、重点行业集成创新能力、特色产业引进消化吸收再创新能力得到明显提高。2020 年，技术市场合同交易总额达到 300 亿元以上，财政科技支出占财政年度支出比例和全社会 R&D 经费占生产总值比重达到全国平均水平，每万人有效发明专利拥有量达到 3 件，综合科技实力跻身国家科技创新第二梯队。

3. 创新体系协同高效。科技与经济融合更加顺畅，创新主体充满活力，创新链条有机衔接，创新治理更加科学，创新效率大幅提高。

4. 创新环境更加优化。激励创新的政策法规体系更加健全，知识产权保护更加严格，形成崇尚创新创业、勇于创新创业、激励创新创业的价值导向和文化氛围。

第二步，到 2030 年，创新能力达到全国创新型省区平均水平以上。发展驱动力得到根本转换，各项创新指标进入全国中等靠前位置，经济社会发展水平和区域竞争力大幅提升，为经济转型升级和建成共同富裕社会奠定坚实基础。

1. 在稀土新材料、清洁能源、重型装备制造、石墨烯、大数据、畜牧业、蒙医药等若干方向和领域形成新的创新优势，部分产业达到全球领先水平。高新技术产业、战略性新兴产业成为支柱产业。知识密集型服务业占地区生产总值的比重超过全国平均水平。

2. 综合科技竞争优势明显增强。部分领域科技创新能力走在全国前列，制约我区经济社会发展的重大技术瓶颈得到基本解决，自主创新能力总体上达到全国平均水平以上。财政科技支出占财政年度支出比例和全社会 R&D 经费占生产总值比重达到全国靠前水平。

3. 区域创新体系更加完备，实现科技与经济深度融合。

4. 创新文化氛围浓厚，法治保障有力，全社会形成创新活力迸发、创新源泉不断涌流的生动局面。

第三步，到 2050 年，建成全国科技创新强区。创新驱动力进一步增强，成为国家重要的区域科技创新中心，强力支撑内蒙古现代化建设。

1. 科技服务业成为重要支柱产业，形成完善的科技创新体系。劳动生产率、社会生产力提高主要依靠科技进步和全面创新，经济发展质量高、能源资源消耗低、产业核心竞争力强。

2. 部分产业、部分学科、部分大学的科技创新能力达到全国一流，涌现出一批重大原创性科学成果。

3. 创新环境更加优化，尊重知识、崇尚创新、保护产权、包容多元成为全社会的共同理念和价值导向。

三、主要任务

紧扣自治区经济社会发展的科技需求，重点实施实用高新技术成果转化、重点领域关键共性技术攻关、科技创新人才平台载体建设“三大工程”，加快构建区域创新体系，不断提升区域创新能力，充分激发全社会创新创业活力，全力推进供给侧结构性改革和产业转型升级。

（一）实施实用高新技术成果转化工程

把加速重大科技成果转移转化作为创新驱动发展战略的首要工程来实施，落实《内蒙古自治区人民政府关于印发内蒙古自治区促进科技成果转移转化八项措施的通知》（内政发〔2017〕2号），建立市场导向、政府服务、企业主体、产学研结合的科技成果转化推广体系，促进科技成果的商品化、资本化、产业化，推动产业和产品向价值链中高端跃升。充分利用科技创新综合信息服务平台，精准发布科技成果和重大科技需求，建成线上线下相结合的科技成果网络交易平台和区域性、专业性平台，推进科技成果交易，带动全区技术交易额年均增长25%。围绕技术转移交易、成果中试熟化、创新创业等环节，创新科技成果转化体制机制，健全成果转化服务链条，提高科技成果转

化服务和承载能力。加快构建知识产权和技术交易的市场规则、评价标准和管理平台。依托技术市场、交易平台、展会等推介成熟的各类科技成果。设立实用技术成果转化专项资金，通过重点项目和转化交易后补助模式，支持转化一批先进适用的高技术成果，形成一大批新技术、新材料、新工艺、新产品，推动重点产业技术升级和转型发展。（自治区科技厅牵头，自治区财政厅、审计厅配合）

（二）实施重点领域关键技术攻关工程

1.重要能源基地建设科技攻关工程。持续开展风电、光电、核能开发与利用研究。加强智能电网、储能储热等方面的关键技术研究，开展新能源微电网示范项目研究，提高可再生能源消纳能力。在风电装备、太阳能光伏利用等领域形成一定的技术优势。（自治区科技厅牵头，自治区发展改革委、经济和信息化委配合）

2.新型化工基地建设科技攻关工程。加强煤的清洁高效利用，开展煤炭分质分级利用、气化、净化、合成、三废处理、节能节水等关键技术研发。大力开发煤化工下游精细产品深加工技术，延长加工循环产业链。实施燃煤电厂超低排放和节能技术改造。推动聚氯乙烯、焦化、电石等传统产业技术进步和升级换代。加强煤层气、页岩气地质勘查、无井式地下采煤气化、CO₂捕集、利用与封存等技术研究。（自治区科技厅牵头，自治区发展改革委、经济和信息化委配合）

3.有色金属和新材料生产加工基地建设科技攻关工程。在有色金属材料领域，突破精铝、铝板带、高纯高压电子铝箔及铝基系列合金深加工关键技术，加强铜、镁、铅、锌、钼等有色金属勘查开采、选冶、加工的科技攻关和各种有价元素的回收利用。（自治区科技厅牵头，自治区发展改革委、经济和信息化委配合）

在稀土材料领域，加强稀土材料核心技术研究，实施稀土材料基因组计划，推进稀土在复合材料、风力发电、动力电池、医疗、电子、汽车、航空、石油化工、节能减排等领域的应用技术研究和产品开发，完善稀土磁性、储氢、发光、抛光、催化、合金等 6 大领域技术体系。（自治区科技厅牵头，自治区国资委配合）

在其他材料领域，加强高端钢材、高品质镁合金、铝硅钛合金、锆产品、非晶材料等技术攻关和产品研发；推动特种橡胶、工程塑料、有机硅材料、氟材料、高性能纤维、功能性膜材料等技术研究和产品开发；推动多晶硅及下游产品，石墨、石墨烯、富勒烯、碳纤维、芳纶纤维及其制品，瓷绝缘子和微晶玻璃，新型建筑材料等的技术研究和综合应用。（自治区科技厅牵头，自治区发展改革委配合）

4.绿色农畜产品生产加工基地建设科技攻关工程。围绕马铃薯、玉米、大豆、小麦、水稻、杂粮、油料、蔬菜、甜菜等优势特色产业，针对新品种选育、高产高效种植技术、病虫害防控和深加工等关键环节开展技术攻关，强化设施农业、农机装备、农区面源污染防控等关键技术的研究开发，建立适应不同地域特征的良种、良法配套的技术规程和标准，推进农业物联网试验示范，加强农业信息技术推广应用，形成一批高技术含量、高经济效益、高科学管理、高劳动者素质的优势特色产业成套技术规范，为全面提升我区农业生产水平提供示范和支撑。（自治区农牧业厅牵头，自治区科技厅配合）

围绕乳业、肉羊、肉牛、绒山羊、草业等主导产业和马、骆驼、生物饲料等特色产业，以遗传育种、品种培育、杂交改良、高新生物技术及深加工技术开发应用为重点，开展种质资源保护和利用、优质品种的选育提高和新型畜产品加工技术研究开发，力争突破和掌握一批关键核心技术，加强技术的集成和组装，提升自主创新能力。强化

饲养管理、疫病防控、污染防控和风险预警等技术和畜产品溯源体系的集成开发，综合应用新品种、新技术、新方法、新设备，为畜牧业生产实现质和量的提升打好基础、提供支撑。（自治区农牧业厅牵头，自治区科技厅配合）

5.国内外知名旅游目的地建设科技创新工程。围绕民族文化强区建设，重点突破草原文化资源集成系统及网络化应用。支持景区旅游资源数字化、票务代理和银行支付网络化协同服务等关键技术集成、标准规范的研究开发，完善旅游公共服务体系，促进草原文化景区营销服务信息化产业发展。（自治区旅游局牵头，自治区科技厅配合）

6.现代装备制造技术。在汽车、铁路车辆、农牧业机械、工程机械、运输机械、煤炭机械、发电及输变电设备、煤化工成套设备、新能源设备等领域，提升关键零部件、基础工艺、基础制造装备研发和系统集成技术水平。加大智能制造技术在控制系统、仪器仪表、电网装备、伺服控制系统、高档数控机床、工业机器人等领域的攻关和推广力度。（自治区经济和信息化委牵头，自治区科技厅配合）

7.基于移动互联网、云计算、大数据等的新一代信息技术。推进“互联网+”与经济社会各领域的融合，促进云计算、大数据、移动互联网、物联网、微电子与光电子等新一代信息技术的开发和应用。突破云计算协同技术、中间件与平台、云安全等核心技术，加快建设国家级云计算数据中心和超算中心。围绕大数据采集、传输、存储、管理、处理、分析、应用、可视化和安全等关键技术加大支持力度，促进大数据关键技术产品产业化；加快建设一批大数据企业技术中心、工程（技术）研究中心、重点实验室和应用中心，开展大数据关键技术、解决方案研究，推进大数据分析、理解、预测及决策支持与知识服务等智能数据应用和技术创新，加快推进内蒙古国家大数据综合试

验区建设。推动金融电子、远程医疗、信息通信、北斗导航、高分辨对地观测为主的卫星应用技术、可穿戴设备和智能终端等信息制造业和服务业加快发展。加快企事业单位专有云的研发和应用，开展智慧城市城域网建设。（自治区大数据发展管理局牵头，自治区发展改革委、经济和信息化委、科技厅、通信管理局配合）

围绕低碳、绿色、智慧、集约新型城镇化建设，开展城镇基础设施功能提升关键技术示范、装配式建筑关键技术研发及农村牧区建筑节能与清洁能源利用关键技术应用。加大城乡建设领域科学技术项目支持力度，建成面向全区城乡建设领域可持续发展的科技创新研发核心机构，加强创新研发人才队伍和科技推广平台建设。加快绿色建筑推广力度，加强装配式建筑技术体系研究，大力推进建筑信息模型的研发应用。发展城市管线管网等基础设施的标准化、数字化、智能化技术，构建城市基础设施智能管控系统。加强房屋建筑和市政基础设施防灾减灾技术推广应用及相关产品研发。（自治区住房城乡建设厅牵头，自治区科技厅、财政厅配合）

8.人口健康技术。促进生命科学、蒙医药、中医药、生物工程等多领域技术融合，提升重大疾病防治、公共卫生、生殖健康等技术保障能力。推动民族医药现代化研究，并力争形成支柱产业。开展布病防治基础研究、疫苗技术研发，制定预防管理技术规范。研发创新药物、新型疫苗、先进医疗装备、蒙医传统诊疗设备和生物治疗技术。促进健康医疗大数据研究，发展精准医学和基因检测等技术。（自治区卫生计生委牵头，自治区科技厅配合）

9.生态环境保护技术。建立全区生态环境大数据平台，进行资源与生态要素数据化集成与分析，针对我区森林、草原、沙漠、沙地、湖泊、湿地等生态类型，按照立地条件一致性划分为若干类型区，建

立不同类型区生态保护与资源可持续高效利用技术规范体系。建设若干园区基地，开展荒漠化防治产业化科技创新示范，围绕生态修复、水生态环境、水土保持、生态产业，形成一系列经济、稳定、可复制的区域生态保护与修复发展模式。开展水资源持续利用和保护研究。加强北方生态屏障保障功能提升理论和技术研究，形成理论和技术优势。（自治区环保厅牵头，自治区农牧业厅、林业厅、国土资源厅、水利厅、住房城乡建设厅、科技厅配合）

10.三废资源利用技术。突破工业领域“三废”的减量化、资源化和无害化技术开发与应用。突出废矿尾矿处理、电解铝烟气处理、氟化物处理、煤化工高盐废水处理、城镇污水处理、粉煤灰利用、重金属污染场地修复、农作物秸秆综合利用、畜禽粪便处理利用等领域关键技术研发。（自治区环保厅牵头，自治区农牧业厅、国土资源厅、发展改革委、经济和信息化委、住房城乡建设厅、科技厅配合）

（三）实施科技人才平台载体建设工程

1. 打造创新创业人才队伍。推行“人才+项目+平台”三位一体的引进培养模式。实施“草原英才院士引进培养计划”，对引进的院士每人给予1亿元实验室建设和科研经费。对现有和引进的院士每月给予1万元生活补贴。对自治区优势特色产业和战略性新兴产业杰出人才每人给予3000至5000万元实验室建设和科研经费。实施高层次领军人才引进培养计划，每人给予500至1000万元科研经费。逐年扩大“草原英才”等人才工程专项经费规模。实施“首席技师”培养工程，每年选拔认定50名以上首席技师，给予相应工作经费，建设30个技能大师工作室、30个高技能人才培训基地，分别给予10万元、300万元经费支持。健全高层次高技能急需紧缺人才引进绿色通道，在编制、住房、配偶就业、子女入学、职称认定等方面实施特殊政策。注

重培养、引进青年拔尖创新人才和科研骨干，建立健全对青年人才普惠性支持措施，加大各类人才工程项目对青年人才培养支持力度。加强创新型企业家队伍建设，实施创新型企业家培养计划，依托国内外高水平大学、科研机构和跨国公司建设一批创新型企业家培训基地。鼓励和引导企业积极参与高等学校、中等职业学校人才培养。有条件的高职院校可与本科高等学校通过合作办学、联合培养等方式，培养高层次应用技术人员。加强高等院校、科研院所、企业、基层及一线科技管理队伍建设，培养一支业务水平高、管理能力强、具有现代科学素质、创新意识和战略眼光的复合型、专业化、职业化科技管理人才队伍。

完善人才培育配套政策。制定分类推进人才评价机制改革实施意见，把握不同领域、行业、层次专业技术人员特点，进行分类评价。推进职称制度改革，下放评审权，完善评审条件，淡化论文要求，对职称外语和计算机应用能力考试不作统一要求，突出能力业绩导向。深化事业单位人事制度改革，完善特设岗位聘用办法，扩大用人自主权，合理设置高校、科研院所专业技术中高级岗位结构比例。研究制定人才在党政机关、企事业单位之间的双向流动政策，制定鼓励高校、科研院所科技人才创新创业办法，制定高校科研人员将自有科技成果通过知识产权入股企业等事项的具体实施方案。推行第三方评价，探索建立政府、社会组织、公众等多方参与的评价机制，拓展社会化、专业化、国际化评价渠道。强化人才创新激励保障机制，建立科研人员科研绩效奖励制度，完善人才表彰奖励体系，修订科学技术奖励办法。事业单位具有副高级以上职称、国有和国有控股企业具有正高级职称的女性科研人员，按照个人意愿，退休年龄可按 60 岁执行。奖励支出和学科带头人、核心研发人员薪酬在企业预算中予以单列。制定科研人员因公出国分类管理办法，优化科研人员出国审批程序。科

研人员出国开展学术交流合作，单位与个人的出国批次数、在外停留天数根据实际需要安排。高校和科研院所副厅级以上的专家学者出国开展学术交流合作经自治区主管部门审核后，报自治区分管领导审批。改革国有企业技术人员主要依靠职务提升的单一晋升模式，实施管理、技术“双通道”的国企晋升制度。（自治区党委组织部、人力资源社会保障厅牵头，自治区财政厅、编办、教育厅、科技厅、国资委、外办配合）

2.优化科技创新服务平台。聚焦国家和自治区经济社会发展重大需求，在优势特色领域建设关键共性技术研发和转化平台。优化布局重点实验室、工程技术研究中心、工程实验室、企业技术中心等各类创新平台。稳定支持已有重点实验室和工程技术研究中心，国家级重点实验室每年给予1000万元经费支持，自治区级优秀重点实验室每年给予100万元经费支持，国家级工程技术研究中心每年给予500万元经费支持，自治区级优秀工程技术研究中心每年给予100万元经费支持。对国家和自治区级优秀企业技术中心、国家各部委局认（评）定设立的重点实验室和工程技术研究中心给予一定的资金支持。进一步加大国家重点实验室和国家工程技术研究中心建设力度，到2020年，推动2至3家省部共建国家重点实验室进入国家重点实验室行列，新建国家级工程技术研究中心3至5家。组建一批产业技术创新战略联盟，符合条件的可以登记为企业法人。引导现有联盟建立现代治理机制，有效利用内外部科技资源，共建研发机构，加强协同创新。建设一批多元化投资、多样化模式、市场化运作的新型研发机构，将中科院稀土研发中心、浙江大学包头工业技术研究院等新型研发机构打造成国内一流的新材料技术研发中心。支持行业龙头骨干企业组建实体型产业技术研究院，提高产业共性技术研发和服务能力。发挥科技在推动荒漠化防治中的引领作用，创建“国家荒漠化防治产业科技创

新中心”。（自治区科技厅、经济和信息化委、发展改革委牵头，自治区财政厅配合）

3.提升园区示范引领作用。壮大高新技术产业园区基地规模，到2020年，力争再培育2家国家级高新区，使我区国家级高新区总数达到5家，形成呼包鄂“金三角”和环乌海湖“小三角”两个高新技术产业区片。推动农业科技园区成为区域农牧业产业创新创业中心。在高新技术、战略性新兴产业等领域，各培育2-5个高水平特色产业化基地。支持县域建设不同类型的科技示范园区、特色科技产业基地、可持续发展实验区，形成地方经济新的增长点。（自治区科技厅负责）

（四）加强特色领域基础与前沿技术研究

1.加强特色领域基础研究。长期、稳定支持我区具有比较优势的畜牧学、农学、生态学、蒙医药学等学科领域。培育扶持材料学、计算机科学、蒙医药学、环境化学等学科，使其快速成长为我区的优势学科。依托医疗机构，建立蒙医药临床研究基地，开展重大疾病防治研究。重视支持“非共识”科研项目，探索建立宽容失败制度。引导大学组建跨学科、综合交叉的科研团队，形成一批优势学科集群和高水平科技创新基地。加快中国特色现代大学制度建设，深入推进管、办、评分离，扩大高校办学自主权，以大学章程建设为统领，完善学校内部治理结构。建立创新能力评估基础上的绩效拨款制度。到2050年，推动我区4至6所大学和50个左右学科建设成为国内一流大学和一流学科，重点支持内蒙古大学早日达到世界一流大学水平，蒙医药学、生物学、生态学、畜牧学、林学、草学、农业工程、食品科学与工程等学科达到世界一流学科水平。（自治区教育厅、科技厅负责）

2.开展前沿技术探索。围绕稀土、煤化工、重型装备、蒙医药、生物医药、乳业、肉业、沙产业等优势特色领域的重大任务，选择可

有力带动基础科学和技术科学结合的战略性和全局性、长远性的方向，进行前瞻性部署，为产业发展提供源头性供给。加强基础研究与经济社会发展需求的衔接，促进生物、生态、畜牧、乳业等优势领域的基础研究成果尽快应用与转化。（自治区科技厅负责）

（五）深化军民融合提升产业技术水平

1.建立协同创新机制。进一步加大企业与政府的战略研究和规划对接，建立军民融合重大科研任务形成机制，构建军民共用技术项目联合论证和实施模式，建立产学研相结合的军民科技创新体系。支持企业承担国家军民融合重大专项计划项目。支持企业与军工单位开展研发合作。（自治区国防科工办负责）

2.促进技术双向转移转化。落实中共中央 国务院 中央军委《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》，打造适合国防建设和地方经济协同发展的政策环境。重点围绕航天航空、核技术、高端智能制造、重型装备、新材料等领域，推进军用科技成果向民用领域转化。设立军民融合创新研究院和服务机构，推进军民两用高端技术研发与科技成果转化。统筹军民共用重大科研基地和基础设施建设，引导优势民营企业进入军品生产和维修领域。（自治区国防科工办负责）

（六）强化企业创新主体地位

发挥企业家在创新决策中的重要作用。推动科技项目、资金、平台等创新资源向企业倾斜，建立企业牵头组织实施产业方向明确的科技项目机制，注重引导形成一批拥有自主知识产权、自主品牌和持续创新能力的创新型企业。引导和支持行业领军企业编制产业技术发展规划和技术路线图。鼓励企业吸引和集聚社会力量，组建新型研发机构和国家、自治区各类创新平台载体，实现大中型企业研发机构全覆盖。大力支持中央直属企业、国内行业龙头企业、知名跨国公司、国

家科研机构、国家重点大学，在区内设立符合我区产业发展方向的研发机构，引入核心技术和核心研发团队。整合企业、高等院校、科研院所等创新链各环节的创新资源，培育建设一批自治区级产业协同创新中心（基地），吸引社会资本参与，加强产学研结合的中试基地和共性技术研发平台建设，探索形成多种形式的产学研协同创新模式。对通过并购国内外高新技术企业或购买核心技术项目增强研发能力的区内企业，在融资、保险、信贷、外汇管理、税费减免等方面提供支持。依法为企业进出口研发设备和相关物资提供通关便利。以预备案清单等方式简化相关企业境内外科研人员出入境审批手续。实施高新技术企业培育行动，建立培育库，对符合条件、未获得国家认定的入库企业，可予以连续3年的研发支持。到2020年，争取使高新技术企业总数达到1000家，成为我区经济社会发展的重要力量。（自治区科技厅牵头，自治区国资委、经济和信息化委、外办、呼和浩特海关、满洲里海关配合）

（七）激发全社会创造活力

1.发展众创空间鼓励创新创业。到2020年，发展100家低成本、便利化、开放式的众创空间。推动创客文化进学校，设立创新创业课程，开展品牌性创客活动，鼓励学生动手、实践、创业。设立创客专项计划，支持创业人才、项目及平台。发挥众创空间联盟作用，建立资源共享机制。支持企业员工参与工艺改进和产品设计，鼓励一切有益的微创新、微创业和小发明、小改进，将奇思妙想、创新创意转化为实实在在的创业活动。实施“创业内蒙古行动”，推动大众创业。到2020年，打造100个以上示范性创业园和100个高校毕业生创业品牌，新增注册企业30万个以上，带动就业100万人以上。（自治区科技厅、发展改革委牵头，自治区人力资源社会保障厅、教育厅、科协配合）

2.孵化培育创新型小微企业。实施科技创新券制度，鼓励企业以创新券等方式购买创新服务，对符合条件的企业最高可申请10万元创新券。支持高成长性创新型中小企业发展，培育一批掌握产业“专精特新”技术的隐形冠军。建设为科技型中小企业创新提供全程服务的市场化、专业化、网络化平台。（自治区科技厅牵头，自治区经济和信息化委配合）

3.健全专业化科技服务体系。推广研发设计、中试熟化、创业孵化、检验检测认证、知识产权等科技服务。完善全区技术交易市场体系，发展规范化、专业化、市场化、网络化的技术和知识产权交易平台。推进科技特派员创新创业行动、“三区”（边远贫困地区、边疆民族地区和革命老区）人才支持计划、“12396”科技信息服务、农村牧区党员干部远程教育、农牧业科技培训等工作，拓展服务内容，创新服务方式。发挥农技协在科技精准扶贫中的独特作用，开展“一帮一”精准扶贫。（自治区科技厅负责）

（八）构建区域创新发展格局

呼包鄂地区注重提高原始创新和集成创新能力，加快建成创新型城市，建设协同创新高地，积极创建国家自主创新示范区。其它地区结合产业发展特点和资源禀赋，加强技术成果转化应用创新，带动产业发展，建立各具特色的统筹科技资源改革示范区。积极推动呼和浩特市云计算和大数据基地的应用研发水平达到国内领先水平，包头市发展成为国家重要的高端制造基地，鄂尔多斯市组建煤炭清洁高效利用示范区，呼伦贝尔市、兴安盟、锡林郭勒盟建立以科技创新推动绿色发展示范区，通辽市、赤峰市、巴彦淖尔市打造农畜产品创新基地，乌兰察布市建立特色种植加工先进技术示范基地，乌海市以科技创新

完善循环经济示范区建设，阿拉善盟重点打造沙产业创新发展示范基地。（自治区科技厅牵头，自治区经济和信息化委配合）

（九）实施知识产权、标准、质量和品牌战略

1.实施知识产权战略。开展知识产权综合管理改革试点，加快推进专利、商标、版权的知识产权统一监管及执法体系改革。通过资助、奖励、考核等措施，激励知识产权创造；完善创新成果权益分配机制，促进创新成果知识产权化，推动知识产权转化运用；加强知识产权服务机构和人才队伍建设，提高知识产权信息开放利用水平。探索建立自治区专利运营基金，促进高校院所知识产权开放共享，建立高校、院所、企业等共建共享的专利联盟、专利池和技术标准联盟，推动专利集成运营。开展知识产权质押融资，推动科技保险试点工作，建立知识产权评估体系。强化知识产权行政执法，开展知识产权执法维权“护航”“闪电”专项行动，打击侵犯知识产权和制售假冒商品等违法行为。建立知识产权举报投诉奖励制度，健全知识产权维权援助体系。（自治区科技厅负责）

2.实施质量强区战略。贯彻落实国家质量发展纲要精神，增强质量提升动力，优化质量提升环境，培育竞争新优势，完善质量诚信体系，整体提升我区质量水平。夯实质量技术基础，强化质量技术研制创新，将计量、标准、检验检测、认证认可等质量技术基础（NQI）研究纳入科研支持范围。（自治区质监局负责）

3.实施技术标准战略。持续实施标准化行动，强化基础通用标准研制，健全技术创新、专利保护与标准化互动支撑机制，及时将先进技术转化为标准。推动我区产业采用国际先进标准，强化强制性标准制定与实施，形成支撑产业升级的标准群。支持企业、联盟和社团参与或主导国际、国内标准研制，推动优势技术与标准成为国际国内标

准。培育发展标准化服务业，推动技术标准创新基地建设。（自治区质监局负责）

4.实施商标品牌战略。依托内蒙古的品牌资源禀赋优势，加大企业商标注册力度，全方位推进驰名商标、著名商标、地理标志商标、名牌产品及原产地保护等自主品牌建设与保护，不断充实和丰富品牌内涵，以技术创新、商业模式创新等为依托，实施“内蒙古品牌”创建培育行动，形成一批自主创新能力强、品牌带动能力突出的优势品牌企业和产业集群。（自治区工商局牵头，自治区质监局配合）

（十）全方位推进创新合作

立足我区发展实际，进一步扩大开放合作，走差异化和跨越式发展道路，柔性汇聚创新资源，不断提升创新能力。加强对新产业、新业态技术创新范式、路径及模式的发展战略前瞻性研究。在国内合作方面，吸引清华大学、北京大学、中国科学院、中国工程院等高校院所来我区设立研发机构，开展重大科技项目联合攻关、科技战略咨询等活动。加大对院士专家工作站的支持力度，实现高端人才引进与创新团队培育、技术创新研发与成果转化应用有机结合。强化与发达省市和周边地区的科技合作，搭建区域产业发展研究、高新技术联合攻关、成果转移转化等平台，推动产学研合作，带动产业转型升级。在国际合作方面，全方位推动国际合作创新和技术转移转化，重点深化同俄、蒙的科技合作与交流，支持我区优势产业与“一带一路”沿线国家互利合作；以政府购买服务的形式，建立国际技术转移中心，根据我区技术需求，引进紧缺急需的高层次人才、平台和项目；鼓励国际知名企业、高校和科研机构来我区设立研发和技术转移机构，支持我区企业在区外设立研发机构。（自治区科技厅负责）

（十一）加强科学普及

深入实施全民科学素质提升行动，依托科技活动周、科技文化卫生“三下乡”等活动，大力开展科学教育、普及和宣传。实施“互联网+科普”建设等工程，充分发挥科协所属学会的优势开展科学普及活动，大力提升科学传播能力和水平。逐步增加科学普及经费投入，到2020年自治区本级人均科学普及经费达到2元。推进现代科技馆体系提升工程，加强科学普及基础设施和青少年校外科学普及教育基地建设，推动企业、高校、科研机构各类科研基地和设施向社会开放。丰富科学教育的教学内容和形式，激发青少年的科技兴趣。拓宽科学普及宣传途径，完善大众科技传媒网络，提高宣传实效，创新科学普及形式，扩大受众人群。（自治区科协、科技厅负责）

四、保障措施

（一）制度保障

1.重构创新治理体系。按照简政放权、放管结合、优化服务的要求，推动政府从研发管理向创新服务转变。强化政府战略规划、政策制定、环境营造、公共服务、监督评估和重大任务实施等职能。建立高层次科技决策咨询制度，建设高水平科技智库。建立创新治理的社会参与机制，有序开展自治区科协所属学会承接政府职能转移工作。开展高等院校、科研院所去行政化改革。扩大高校和科研院所自主权。发挥市场在科研评价中的主导作用，改革完善科研成果评价机制。在科技规划、政策研究、科研服务、监督评估、交流培训、科普宣传等方面大力推广政府向社会力量购买服务模式。推进创新调查制度建设。（自治区科技厅牵头，自治区教育厅、科协配合）

2.健全科技项目形成机制和管理办法。建成与经济充分对接的科技项目动态储备库。建立科技计划管理联席会议和专家评议制度，负责审议科技发展战略规划、科技计划布局、重点任务指南等。逐步建

立专业机构管理项目机制。改进和优化科技计划管理流程，建立以结题质量为导向的过程管理体系。建立科技项目评估和监督制度，加强事中、事后监督检查和责任倒查。完善科技项目绩效评价和科技报告制度。（自治区科技厅负责）

3.完善科技资金投入机制和管理办法。大幅提高财政科技投入，到2020年全区各级财政科技支出占财政支出的比重达到全国平均水平和20位之前；自治区直属国有企业年均科技投入要达到主营业务收入的1.5%以上，落实好承担自治区各类科技计划项目企业资金匹配要求。加大一流大学和一流学科建设经费投入力度。创新国资创投管理，完善国有创投机构激励约束机制。改革财政科技资金管理办法，创新财政科研经费投入与支持方式。简化预算编制，下放预算调整权限。提高间接费用比重，增列绩效支出。明确劳务费开支范围，不设比例限制。改进项目结转结余资金留用处理方式。自主规范管理横向经费。下放差旅费、会议费、咨询费、科技合作与交流费管理权限。科技项目研发中，允许低值易耗的实验材料通过非政府采购渠道购买，对于涉及社会调查、访谈等过程中支付给个人的数据采集费及从个人手中购买的农副产品等特殊材料所支付的费用，允许按照“按需开支，据实报销”的原则报销。将财政预算科目和科技预算科目名称和支出范围进行统一并明确界定。建立科技专项资金后补助制度，放宽后补助资金的使用限制。（自治区财政厅牵头，自治区审计厅配合）

4.建立创新导向的考核评价机制。制定针对不同主体的创新驱动考核评价指标体系，并将其列入对盟市、部门及各个相关单位的实绩考核中。改革高等学校和科研院所科研评价制度，对从事教学、基础研究、应用研究和成果转化的不同工作进行分类考核评价。进一步完善和落实国有资本经营预算支持国企提升自主创新能力资金管理政策。完善国有企业业绩考核制度体系，在年度经营绩效、领导任期考

核中强化对创新工作的考核，推广实施创新投入视同利润等激励政策。（自治区党委组织部牵头，自治区国资委、财政厅配合）

（二）政策保障

1.完善多元化投入激励政策。健全财政科技资金以股权投资、贷款贴息、风险补偿、债权融资、保险资金等市场化手段支持技术创新的机制。制定金融支持科技创新的实施意见。金融机构要对创新型中小微企业进行差异化信贷管理。设立专营科技信贷事业部，引导社会资本积极参与企业技术改造升级，加大企业资产折旧力度。在自治区科技协同创新基金中设立天使投资基金、创新创业基金，开辟科技成果转化板块。引导鼓励金融机构积极向高新技术产业开发区科技型企业提供多元化的融资支持。实施企业研发准备金制度，对其研究开发投入予以一定比例的事后支持。在内蒙古股权交易市场启动科技创新板，拓宽科技型企业融资渠道。重点支持科技型企业挂牌上市融资。支持符合条件的民间资本成立发起服务于科技企业的民营银行。（自治区财政厅牵头，自治区科技厅、金融办配合）

2.落实科技创新税收激励政策。认真落实高新技术企业所得税优惠、技术转让所得税减免、固定资产加速折旧、企业职工教育经费扣除等优惠政策。落实国家有关完善激励企业研发的普惠性政策，优化企业研发费用加计扣除政策办理流程。落实增值税起征点和小微企业税收优惠、技术市场税收扶持政策，积极引导企业成为技术创新投入主体。（自治区财政厅、国税局、地税局负责）

3.完善科技成果转化激励政策。制定更具操作性、更加灵活的促进科技成果转化政策。落实自治区事业单位科技成果使用、处置、收益管理制度，允许高校和科研机构自行制定成果转化收益分配制度。职务发明成果转让收益中，用于奖励重要贡献人员和团队的比例不低

于 70%。对于社会公益类科技成果，通过政府购买等方式进行转化。鼓励高校设立科技成果转化岗位，对优秀团队增加高级专业技术岗位职数。在高校、科研院所专业技术职称评聘与岗位考核中，将成果转化应用情况与论文指标要求同等对待，技术转让成交额与纵向课题指标要求同等对待。建立事业单位领导干部科技成果转化尽职免责制度。制定股权和分红激励政策，建立高等学校、科研院所、国有企业创新激励制度。（自治区财政厅牵头，自治区科技厅配合）

4. 实施科技资源开放共享政策。完善科技创新综合信息服务平台，整合开放全区技术成果、科学数据、科技文献、专利信息等科技资源。推进大型科研仪器和基础设施开放共享，运用财政资金购买的大型仪器，除涉密和专用仪器外，全部纳入共享范围，建立绩效评价、奖励补助和市场化的运行机制。（自治区科技厅牵头，自治区财政厅、教育厅配合）

（三）环境保障

1. 健全法治环境。加快创新薄弱环节和领域的地方立法进程，构建综合配套精细化的法治保障体系。建立创新政策审查和清理机制，启动政策清理工作，对市场准入、产业政策、财政、教育、价格、土地、环保等方面政策进行审查，废止阻碍创新发展的政策条款。（自治区人大法工委牵头，自治区科技厅、法制办配合）

2. 培育市场环境。破除限制新技术新产品新商业模式发展的不合理准入障碍。完善符合市场规律和国际规则、支持采购创新产品和服务的政策措施，通过政府采购支持重大科技成果应用示范，加大对各类创新产品和服务的采购力度。研究完善使用首台（套）重大技术装备的鼓励政策，推进保险补偿机制。强化能源资源、生态环境等方

面的刚性约束，提高创新要素在产品价格中的权重。（自治区财政厅负责）

3. 营造文化环境。加强我区重大科技成就、创新人才、科技政策、体制改革、知识产权、公众创业创新行动等方面的专题宣传，组织科技政策进企业、进园区行动。倡导百家争鸣、尊重科学家个性的学术文化，增强敢为人先、勇于冒尖、大胆质疑的创新自信。重视科研试错探索价值，建立鼓励创新、宽容失败的容错纠错机制。营造宽松的科研氛围，保障科技人员的学术自由。开展科研诚信体系建设，引导广大科技工作者恪守学术道德，坚守社会责任。（自治区党委宣传部负责）

五、组织实施

各级党委、政府要充分认识创新驱动发展的极端重要性，把科技创新作为“一把手工程”来抓，进一步增强责任感、使命感和紧迫感，统筹谋划，系统部署，精心组织，扎实推进。

加强领导。按照自治区党委、政府统一部署，自治区创新驱动发展战略协调领导小组负责本方案的具体组织实施工作，加强对创新驱动发展重大战略问题的研究和审议，指导推动方案落实。

分工协作。自治区各有关部门要强化厅际联席会议制度，加强协同、形成合力。推进国家、自治区、盟市、旗县（市、区）四级科技联动。完善会商制度，健全科技创新资源整合、优化、配置协调机制，合力解决创新驱动发展战略实施中的重大问题。

考核评价。将创新驱动发展成效作为重要考核指标，引导广大干部树立正确政绩观，激发各地区、各部门的创新动力。突出鼓励创新

的用人导向，在相同条件下优先选拔使用创新意识强、创新实绩突出的干部。

加强宣传。做好舆论宣传，及时宣传报道创新驱动发展的新进展、新成效，让创新驱动发展理念成为全社会共识，调动全社会参与支持创新积极性。

全区全社会要深入贯彻全国科技创新大会精神，把各方面力量凝聚到创新驱动发展上来，为全面建成创新型内蒙古而努力奋斗。

内蒙古自治区科学技术厅关于印发《内蒙古自治区科技
储备项目管理暂行办法》的通知

内科发[2015]52号

自治区各相关厅局、高等院校、科研院所,各盟市科技局、扩权强县
试点旗县(市)、各相关单位:

为进一步深化科技管理体制机制改革,着力解决科技与经济两张
皮的问题,创新自治区科技计划项目形成机制,我厅制定了《内蒙古自
治区科技储备项目管理暂行办法》,现予印发,请遵照执行。

附件:内蒙古自治区科技储备项目管理暂行办法

内蒙古自治区科学技术厅

2015年9月28日

内蒙古自治区科技储备项目管理暂行办法

一 总 则

第一条 为进一步深化科技管理体制机制改革，创新科技项目形成机制，有效衔接产业发展、科研立项、平台建设、人才培养等创新资源，规范科技储备项目（以下简称“储备项目”）管理，特制定本办法。

第二条 储备项目反映自治区经济社会发展的科技需求，是各类科技计划、创新工程开展指南编制和科研立项的依据和来源。

第三条 储备项目实行项目储备库管理。科技项目储备库是自治区科技计划管理信息系统的重要组成部分，其运行遵循“公开征集、客观评估、动态管理，统筹安排”的原则。

二 储备项目标准

第四条 储备项目须符合自治区经济社会发展的需求，包括重大专项、技术攻关、成果转化、平台建设及人才培养、创新环境建设等各类项目。

第五条 储备项目须符合以下标准：

1.重大专项类项目要完成重大战略产品开发和重大产业化工程建设，注重集成创新资源和开展联合攻关，实现项目核心技术突破。

2.技术攻关类项目要重点解决制约行业发展的重大科技问题，突出需求导向和应用导向，研究成果须达到国内领先水平。

3.成果转化类项目要注重发挥市场对各类创新要素配置的导向作用，突出企业的主导地位，转化成果须达到国内先进水平。

4.平台建设类项目须明确功能定位，突出公共服务、资源共享和人才培养，着力服务创新能力的提升，打造国家级创新平台。

5.创新环境建设类项目通过科技政策研究、创新能力提升、产业技术预测、知识产权创造保护和运用、品牌培育等各项工作，不断优化创新环境，完善创新体系建设。

三 储备项目征集

第六条 自治区科技厅每年定期征集储备项目。

第七条 自治区各相关厅局、高等院校、科研院所，各盟市科技局、扩权强县试点旗县（市）等作为储备项目推荐主体，负责相关领域和地区储备项目的初审和推荐。

第八条 项目申报单位须是自治区内设立、登记、注册并具有独立法人资格的企事业单位或其他机构。

第九条 储备项目申报须在线填写申报书，申报书包括项目研究的重要性、国内外进展情况、研究内容、技术路线、预期目标、经费概算、研发周期等。

第十条 申报流程：项目推荐单位须在线注册用户，组织申报和填写储备项目申报书，提交成功后，在线打印项目申报书一式6份，加盖推荐单位和法人公章，统一报送自治区科技厅。

第十一条 申报的储备项目属于重复性研究或在研项目的不予受理。

四 储备项目评估

第十二条 自治区科技厅组织对申报的项目进行评估，确定进入储备库的项目，形成自治区科技项目储备库。

第十三条 申报项目实用性分析，由各业务处室组织相关专家进行评估，重点审核项目是否符合自治区创新驱动发展规划，是否符合地方、行业发展及技术路线图对科技的重大需求，是否对经济社会的发展有重大支撑作用，研究内容是否重复等，并提出初筛入库项目建议。

第十四条 自治区科技厅统一组织对初筛入库项目建议进行先进性分析，重点针对项目是否解决自治区当前急需的重大共性关键技术问题，研究内容的新颖性、研究路线的可行性、预期目标是否明确、经费概算的合理性等方面进行评估，确定入库项目。

五 储备项目管理

第十五条 自治区科技厅根据入库项目实用性及先进性评估情况、行业领域分布、攻关重点以及年度科技资源配置要求，形成年度项目征集指南。

第十六条 自治区科技厅负责项目储备库的建设与运行，项目储备库纳入到自治区科技计划管理信息系统统一管理，根据每年项目入库和出库情况，实行动态更新。

第十七条 入库项目每年定期向社会公开。

第十八条 储备项目推荐单位对推荐项目的真实性负责。对弄虚作假、剽窃他人成果的，取消立项资格，两年内不得申报储备项目。

六 附 则

第十九条 本办法由自治区科技厅负责解释。

第二十条 本办法自发布之日起 30 日后施行。

内蒙古自治区科学技术厅关于印发《内蒙古自治区科技计划项目管理办法（试行）》的通知

内科发计字〔2015〕14号

自治区各相关厅局、高等院校、科研院所，各盟市、扩权强县试点旗县（市）科技局，各相关单位：

为规范和加强自治区科技计划项目管理，提高科技计划项目管理效率和实施成效，落实《内蒙古自治区人民政府关于深化科技计划管理改革加强科技项目和资金管理的意见》，自治区科技厅研究制定了《内蒙古自治区科技计划项目管理办法（试行）》，现予印发，请遵照执行。

附件：内蒙古自治区科技计划项目管理办法（试行）

内蒙古自治区科学技术厅

2015年12月22日

内蒙古自治区科技计划项目管理办法（试行）

第一章 总则

第一条 为规范和加强自治区科技计划项目管理，提高科技计划项目管理效率和实施成效，保证科技计划项目管理的公开、公正和科学，根据《国务院关于改进加强中央财政科研项目和资金管理的若干意见》（国发〔2014〕11号）、《国务院关于深化中央财政科技计划(专项、基金等)管理改革方案的通知》（国发〔2014〕64号）及《内蒙古自治区人民政府关于深化科技计划管理改革加强科技项目和资金管理的意见》（内政发电〔2015〕23号）的要求，结合自治区科技发展实际，制定本办法。

第二条 自治区科技计划项目是指根据《内蒙古自治区人民政府关于实施创新驱动发展战略的意见》和《内蒙古自治区创新驱动发展规划（2013-2020年）》，面向自治区经济社会发展的科技需求，以自治区财政科技经费支持，在各类科技计划中安排实施，并在一定时间期限内进行的科学技术研究开发活动。

第三条 本办法适用于归口内蒙古自治区科学技术厅（以下简称“自治区科技厅”）管理的科技计划项目（以下简称“项目”）全过程管理。各专项管理办法或实施细则可在本办法基础上另行制定。

第四条 项目管理遵循管理科学、运转高效、公开透明、客观公正的原则。

第五条 财政科技经费支出可根据计划项目特点，采取前期资助、分期资助、滚动支持、后补助等方式。

第二章 计划类别

第六条 自治区科技计划主要包括基础研究计划、科技重大专项、重点领域关键技术攻关计划、实用高新技术成果转化计划、创新平台载体建设计划、科技创新环境建设计划等。各类计划又由相应子计划构成。

第七条 基础研究计划。围绕自治区经济社会和科学自身发展的重大科学问题，开展基础性研究和前沿探索性科学研究，以培养高素质、有创新能力的优秀人才和创新团队，提升自治区科技原始创新能力。

第八条 重大专项计划。围绕自治区经济结构调整和产业转型升级，集成创新资源开展联合攻关，完成重大战略产品开发和重大产业化目标建设。

第九条 重点领域关键技术攻关计划。围绕自治区重点领域技术需求，开展关键共性技术研究与开发，突破制约产业发展的技术瓶颈，提升产业技术水平和科技支撑能力。

第十条 实用高新技术成果转化计划。面向具有创新性、实用性的技术成果，健全鼓励创新创业的激励机制，创新以企业为主体、吸引社会各类资金多元投入的科技成果转化机制，推动科技成果商品化、资本化、产业化，带动产业结构调整和发展方式转变。

第十一条 科技创新平台（人才）体系建设计划。重点建设完善以重点实验室、工程技术研究中心、孵化器为主体的研发孵化体系；培育发展以各类产业化基地、开发区、示范园区为主体的示范推广体系；着力构建以内蒙古科技信息服务平台、各领域专业性技术服务平台等为主体，以信息化为核心的科技服务体系。引进培养创新人才，构建创新创业团队。

第十二条 科技创新环境建设计划。支持旨在优化创新环境的知识产权创造保护和运用、产业技术预测、创新资源共享、品牌培育、技术标准制定、科技政策研究与能力建设等。

第三章 组织管理

第十三条 项目管理中自治区科技厅的职责是：

- （一） 编制年度科技计划、申报指南、科技经费预算安排建议；
- （二） 组织项目申报、评审、立项，向自治区财政厅提出项目经费下达建议，组织签订科技计划项目合同书（或计划任务书）；
- （三） 组织对项目的执行情况和经费使用情况进行监督检查，批准项目变更和终止的申请；
- （四） 组织项目验收和绩效考核、评价；
- （五） 组织对科技计划项目实施产生科技成果，自主知识产权的管理，建立科技报告制度；
- （六） 负责对项目相关责任主体进行信用管理；
- （七） 建立自治区科技项目储备库，公开定期征集，动态管理；
- （八） 建立自治区科技专家库，确立专家的遴选、使用、更新等管理制度；
- （九） 建立自治区科技计划管理信息系统。

第十四条 项目组织单位包括：自治区直属有关部门，盟市科技主管部门，部属、自治区属高等院校、科研院所，自治区扩权强县试点旗县科技主管部门。其职责是：

(一) 负责收集、整理本地区、本部门的重大科技需求，并推荐、报送自治区科技厅；

(二) 负责申报项目的审核、推荐及项目申报材料的报送工作；

(三) 审核拟立项的科技计划项目合同书（或计划任务书）；

(四) 开展项目执行情况的监督检查，汇总和报送项目执行情况报告，督促项目承担单位按期完成合同书（或计划任务书）规定的任务；

(五) 开展项目经费使用情况的检查，督促项目承担单位配套资金按时到位、项目经费专款专用，按要求报送经费使用情况；

(六) 审核项目变更、终止等重大事项；

(七) 审核并报送项目验收材料，协助验收工作。

第十五条 项目承担单位的职责是：

(一) 负责组织项目的实施，按进度要求完成合同书（或计划任务书）规定的任务；

(二) 负责对项目执行过程中产生的知识产权的保护、管理和运用，加快科技成果的转化应用；

(三) 指导、督促项目负责人及科研人员及时、规范、准确做好研究开发、试验等科研记录，确保原始记录客观、真实、完整；

(四) 根据相关要求，向自治区科技厅和项目组织单位报告项目执行情况、经费到位及使用情况等；

(五) 及时报告项目执行中出现的重大事项；

(六)项目完成后，按规定进行项目验收。

第四章 申报与受理

第十六条 科技需求征集及项目储备。自治区科技厅建立科技需求征集制度，每年定期面向社会征集科技需求，并进行汇总和分析；根据分析结果，确定技术需求的可行性、研究内容和目标，建立切合自治区经济社会发展需求和产业领域发展方向的科技项目储备库。储备库的运行遵循“公开征集、客观评价、动态管理，统筹安排”的基本原则，是编制自治区年度科技计划指南的基础。

第十七条 科技计划项目指南编制。自治区科技厅根据年度科技资源配置需求，从项目储备库中选择支持方向，形成年度计划项目征集指南，每年定期会同自治区财政厅公开发布。

第十八条 项目征集。自治区项目征集指南在自治区科技厅网站上发布，公开向社会征集。自指南发布日到项目申报受理截止日，原则上不少于 50 天。

第十九条 审核推荐。项目组织单位负责申报项目的技术初审、财务评价和组织推荐。项目初审主要包括：技术初审和财务评价。技术初审重点审核项目申报者的基本信息真实性、项目与申报指南的相符性以及项目与地方经济社会发展的紧密程度。财务评价重点审核申报者的财务状况和信用情况。项目须经组织单位初审后方可受理。

第二十条 申报条件。项目申报者须符合以下基本条件：

(一)项目申报单位是内蒙古自治区内设立、登记、注册并具有独立法人资格的企事业单位或其他机构；

(二) 具有为项目实施提供良好科研条件(人员、装备、技术储备等)和充足匹配经费的能力;

(三) 项目主持人及项目团队在本研究领域具备一定的学术地位和技术优势;

(四) 项目承担单位、项目组成员在过去3年内申报国家、自治区、盟市项目中无不良信用记录。

第二十一条 申报要求。申报项目存在以下情况,不予受理、立项。

(一) 项目不符合指南征集要求的;

(二) 同一项目在同一年度申报自治区不同类别科技计划的;

(三) 国内已有类似科研成果,属重复研究的且不属于滚动支持的;

(四) 项目主持人,既项目第一承担者,在研项目和当年申报项目累计不得超过1项;项目主要承担人,既项目第二至第四名承担者,在研项目和当年申报项目累计不得超过3项;

(五) 项目申报单位存在到期未验收的自治区科技计划项目的。

第二十二条 项目受理。自治区科技计划项目实行网上申报,统一受理。

第五章 评审与立项

第二十三条 项目评审工作原则上委托有资质的专业机构组织开展。明示项目审批流程,实现立项过程可申诉、可查询、可追溯。从受理项目申请到反馈立项结果原则上不超过120个工作日。

第二十四条 自治区科技厅将拟立项项目在自治区科技厅门户网站进行公示，公示期为 7 个工作日。

第二十五条 合同签订。

（一）对已确立立项的项目，由自治区科技厅、项目组织单位、项目承担单位共同签订《内蒙古自治区科技计划项目合同书》（或计划任务书）。

（二）自治区科技厅组织项目承担单位在计划文件下达 60 个工作日内，完成项目合同书签订工作。

第六章 实施与管理

第二十六条 中期检查。自治区科技厅、财政厅、审计厅等组成检查组，对项目实施实行中期检查。

（一）中期检查内容：

- 1.项目合同计划进度执行情况；
- 2.项目合同规定的技术、知识产权和经济指标完成情况；
- 3.项目经费到位、使用和管理情况。

（二）中期检查方式：

对于财政拨款小于 100 万元的项目，进行抽查；对于财政拨款超过 100 万元的重大项目，实施中期检查。检查组要实地检查项目实施和经费使用的情况，作出检查结论并作为项目滚动支持和调整的参考依据。

中期报告及中期检查结论予以公开。

（三）中期检查结论：

1.继续执行合同：项目按合同书规定按期或提前完成阶段性目标，配套经费按期到位，项目经费使用符合规定的，为中期检查合格，继续执行合同；

2.整改后执行合同：项目未按合同书规定完成阶段性目标、配套经费未按期到位或不按规定使用项目经费的为中期检查不合格，由自治区科技厅发出限期整改通知。项目承担单位应在接到整改通知书后3个月内完成整改工作，并将整改情况经项目组织单位审核后报自治区科技厅审核，整改合格的继续执行合同；

3.终止合同：整改后仍不合格的，终止合同，由自治区科技厅发出终止合同通知，并追回财政剩余经费。

第二十七条 合同变更。项目合同执行期内，出现下列情况之一的，项目承担单位应及时申请变更合同：

（一）市场、技术等发生重大变化，造成项目原定目标及技术路线需要修改的；

（二）自筹资金或其他条件不能落实，影响项目正常实施需要变更合同的；项目自筹经费或总投资的下调幅度，不得大于原合同书规定的20%；

（三）项目所依托的工程建设或装备开发已不能继续，影响项目正常实施的；

（四）项目的技术骨干发生重大变化，致使研究工作无法正常进行的；

(五) 项目承担单位因重组、兼并、改制等原因需变更项目承担单位的；

(六) 项目合同执行期变更的。项目合同执行期变更应在合同到期 3 个月前提出，延长的期限不得超过 1 年；

(七) 由于其他不可抗拒的因素，需要变更合同的。同一项目合同只能变更一次。

第二十八条 合同变更的程序。

(一) 合同变更申请。科技计划项目合同变更申请由项目承担单位提出，变更申请应当详细说明变更事项、原因和理由。合同变更申请最迟在合同执行期结束前 3 个月提出，逾期不予受理；

(二) 审核。合同变更申请经项目组织单位审核，提出审核意见；

(三) 批复执行。项目合同变更申请由自治区科技厅批复后执行。涉及项目技术经济指标、经费、主要技术路线、项目负责人及项目承担单位的变更，须由自治区科技厅组织专家论证，经研究后批复执行。

第二十九条 项目实施年度报告制度。项目承担单位每年 11 月底前，将项目年度执行报告，报送至自治区科技厅对口管理业务处室及科技计划管理信息平台，由业务处室按照计划类别和不同领域编制科技计划项目年度执行报告，最后汇总到发展计划处编印自治区科技计划年度报告。

第七章 验收与成果管理

第三十条 各类自治区科技计划项目可根据计划自身的特点，制定相应的验收管理规范或细则。

第三十一条 项目验收。项目合同执行期满后，必须进行验收，要严把验收和审查质量，验收工作须在项目合同执行期满后6个月内完成。

项目承担单位在合同实施期内已全面完成项目合同所规定各项指标的，可申请提前验收，提前时间不能超过6个月。

第三十二条 验收组织。自治区科技计划项目由自治区科技厅委托科技服务机构或由项目组织单位组织验收。根据不同类型项目，可以采取同行评议、第三方评估、用户测评、现场测试等方式。

第三十三条 验收内容。自治区科技计划项目验收以科技计划项目合同书（或计划任务书）为基本依据。项目验收的主要内容包括：项目合同书规定任务的完成情况，合同书规定的目标和考核指标的完成情况、取得的成果及其应用情况、产生的效益情况和经费使用情况等。

第三十四条 验收结论。科技计划项目验收结论分为“通过验收”、“不通过验收”。

（一）项目已按照合同书要求完成规定目标和任务且经费使用符合规定的，为通过验收。

（二）凡具有下列情况之一，为不通过验收：

- 1.项目目标和任务未完成；
- 2.所提供的验收文件、资料、数据不真实，存在弄虚作假；
- 3.未经批准，项目承担单位、项目负责人、考核指标、研究内容、技术路线等发生变更；
- 4.经费使用不符合规定的。

第三十五条 验收整改。未通过验收的项目，由自治区科技厅发出整改通知，项目承担单位须在接到通知6个月内，整改并完善有关项目材料，重新提出验收申请。如再次验收仍未通过的，由自治区科技厅发出终止合同通知，并收回财政经费，对项目承担单位和项目负责人进行通报，降低项目承担单位和项目负责人的信用等级，取消项目承担人3年申报自治区科技计划项目的资格。

第三十六条 验收结果公开。自治区科技厅定期在门户网站上向社会公布自治区科技计划项目验收结果，将项目验收成果纳入自治区科技报告。

第三十七条 通过验收的项目，自治区科技厅对项目进行跟踪调查和绩效评估，及时掌握科技成果转化应用的效果和效益。

第三十八条 知识产权。除合同书特别约定外，科技计划项目所产生的成果及其形成的知识产权，除涉及国家安全、国家利益和重大社会公共利益的以外，归项目承担单位所有。项目承担单位可以依法自主决定实施、许可他人实施、转让、作价入股等，并取得相应的收益。

第三十九条 成果管理。科技计划项目所产生的科技成果，按照科技部颁发的《科技成果登记办法》(国科发计字〔2000〕542号)进行登记；发生技术转移时，应当按照科技部、财政部和国家税务总局共同颁发的《技术合同认定登记管理办法》(国科发政字〔2000〕063号)办理技术合同认定登记手续。

第八章 档案与保密管理

第四十条 依据《中华人民共和国档案法》、《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》有关规定，与项目组织单位、承担单位共同做好项目的档案与保密工作。

第四十一条 项目档案与保密工作纳入自治区科技计划项目管理全过程。相关管理办法另行制定。

第九章 管理制度

第四十二条 自治区科技计划项目管理实行公开公示制度。凡涉及科技计划项目管理的重要事项、重大决策和行政措施等，均应向社会公开、公示，广泛征求和听取意见。

第四十三条 自治区科技计划项目管理实行回避制度。

（一）项目负责人及项目组成员当年不能作为项目评审专家；

（二）承担项目评审组织工作的科技服务机构不能作为项目承担单位或参与单位，不能进行为申报项目有关的有偿服务；

（三）与项目有利益关系且可能影响公正性的人员不能作为评审成员或以其他方式参与项目评审。

第四十四条 自治区科技计划项目实行信用管理制度。

建立科技计划信用评价指标体系和信用管理数据库，对项目实施过程中的相关机构、承担单位和项目主要负责人，以及咨询、评审专家等进行信用记录和信用等级评定，并将其综合信用等级作为申报科技计划项目的重要依据。信用管理办法另行制定。

第四十五条 自治区科技计划项目管理实行法人责任制。项目承担单位是科技计划项目过程管理的责任主体，按照服务支撑与管理监督并重的基本原则，发挥申报立项阶段和实施阶段的指导、服务和支

撑作用，认真行使经费管理、审核和监督权，对本单位使用、外拨项目（课题）经费情况实行有效监管。自治区科技厅对项目承担单位在科技计划项目过程管理情况进行评估，并将评估结果作为法人单位申报项目的重要依据。

第四十六条 自治区科技计划项目实行科技报告制度。

项目承担单位应建立科技报告工作机制，按规定对项目实施的各个环节、路径和实验数据等进行记录，整理形成科技报告并提交至自治区科技项目管理部门。科技报告是项目验收材料之一，未按期按要求提交科技报告的项目不予通过验收。

第四十七条 自治区科技计划项目实行绩效评价制度。绩效评价结果作为科技计划专项设置和项目延续的参考依据。

第四十八条 逐步推行科技计划项目后补助的管理机制。相关规定另行制定。

第十章 法律责任

第四十九条 自治区科技厅机关工作人员在项目管理过程中须认真履行科技行政管理职责，不得承担项目及其中的有关任务。出现玩忽职守、失职渎职、以权谋私、弄虚作假、谎报瞒报，或转移、挪用、挤占项目资金等行为之一的，一经查实，视情节给予批评教育或行政处分。情节严重，构成犯罪的，移交司法机关追究其刑事责任。

自治区科技厅以外的其他责任主体（包括组织单位、承担单位、项目负责人、咨询专家等）在项目立项、实施和验收过程中，出现违法违纪行为、侵犯他人知识产权或其他合法权益及科研不端行为、无正当理由贻误完成或没有完成其职责范围内工作等行为之一的，一经查实，视情节予以取消其相关资格或停拨及追回科技经费等处理，并

按行政隶属关系向其主管单位通报有关情况。情节严重,构成犯罪的,移交司法机关追究其刑事责任。

第五十条 有关单位和个人对自治区科技厅依本办法做出的有关处理决定不服的,可依据《中华人民共和国行政复议法》申请行政复议,或依据《中华人民共和国行政诉讼法》向人民法院提起行政诉讼。

第十一章 附则

第五十一条 本办法的配套细则及相关管理办法由自治区科技厅另行制定。

第五十二条 本办法由自治区科技厅解释。

第五十三条 本办法自发布之日起施行,有效期 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日。

内蒙古自治区人民政府关于实施创新驱动发展战略的意见

内政发〔2014〕79号

各盟行政公署、市人民政府，自治区各委、办、厅、局，各大企业、事业单位：

创新是经济社会发展的不竭动力，党的十八大提出要深入实施创新驱动发展战略，推动科技和经济紧密结合，加快建设国家创新体系。自治区“8337”发展思路明确要求，要更加注重创新驱动。创新驱动发展战略是推动自治区经济社会又好又快发展和全面建成小康社会的必然选择，应贯穿于各个环节、各个方面。为深入贯彻落实“8337”发展思路，推动创新型内蒙古建设，现提出以下意见。

一、指导思想、基本原则和发展目标

（一）指导思想

以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻落实党的十八届三中全会、《中共中央 国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》（中发〔2012〕6号）和自治区“8337”发展思路，以科技体制创新、科技对外开放为动力，以增强自主创新能力为中心，全力实施实用高新技术成果转化、重点领域关键技术攻关、科技创新平台载体建设三大工程，为加快构建传统产业新型化、新兴产业规模化、支柱产业多元化的产业发展新格局提供科技支撑，逐渐将发展方式导入创新驱动、内生增长轨道，推动创新型内蒙古建设迈向新阶段，引领经济社会全面协调可持续发展。

（二）基本原则

1.围绕中心，务实创新。紧紧围绕“8337”发展思路和自治区党委、政府的重大决策部署，以前瞻性的思维确立创新驱动发展的战略举措和重点任务，以解决实际问题为创新活动的出发点和落脚点。

2.全面统筹，管理创新。以顶层设计引领各类科技计划的衔接和合理布局，营造创新环境，规范创新行为，激发创新活力。

3.企业主体，协同创新。充分发挥资源的政府引导和市场配置作用，推进产学研协同创新。

4.开放交流，合作创新。系统设计科技对外开放目标框架，集成利用全方位科技交流合作，提高创新活动的现代化水平。

（三）发展目标

经过5年至7年的努力，科技创新能力和区域综合科技实力显著增强，区域创新体系更加完善。到2017年，科技对经济增长的贡献率达到46%，全社会R&D（科学研究与试验发展）经费占地区生产总值比例（R&D/GDP）达到1.6%，每万人口发明专利拥有量达到1.8件，高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重达到15%，战略性新兴产业增加值占地区生产总值比重达到10%，自治区本级、盟市和旗县(市、区)财政科技经费支出比例实现法定增长要求，研发孵化、示范推广、信息化服务三大科技创新体系支撑作用明显增强。到2020年科技进步贡献率达到55%以上，全社会R&D经费占生产总值比例进一步提升，每万人口发明专利拥有量达到3.3件，高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重达到20%，战略性新兴产业增加值占地区生产总值比重达到15%。在优势产业领域取得一批重大科技成果，建立一批基本技术标准，培植一批自主品牌。在县域经济发展中，形成一旗县一特色的发展格局。

二、组织实施重大技术攻关

（一）组织实施清洁能源输出基地建设技术攻关，促进能源结构优化，实现能源的清洁、安全和高效生产利用，加快节能减排步伐。

（二）组织实施现代煤化工生产示范基地建设技术攻关，积极引导煤化工下游产品深加工技术研发，提升煤炭清洁化和综合利用水平。

（三）组织实施有色金属生产加工和现代装备制造等新型产业基地建设技术攻关，促进有色金属深加工技术的发展，提高稀土等新材料的开发利用水平，积极发展以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的专用智能制造装备。

（四）组织实施绿色农畜产品生产加工输出基地建设技术攻关，引进集成现代农牧业技术，在产业化、规模化、集约化、标准化、良种化和信息化等六化技术研发和集成上狠下功夫，大力推进现代农牧业发展。

（五）组织实施体现草原文化和北疆特色旅游休闲基地建设技术攻关，推动我区民族文化与科技的深度融合，促进文化科技领域技术不断突破，加快高新技术在草原文化领域的应用示范。

（六）组织实施生态安全屏障建设技术攻关，开展生态建设实用技术集成与示范，推进不同类型区域综合节水技术集成与示范，提升废物资源化综合利用与污染综合治理技术水平，提高节能减排科技支撑能力。

三、建设科技创新体系

（一）建设完善研发孵化体系

1.确立企业创新主体地位。着力构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。引导企业设立科技创新计划，建立创新平台，组织攻关团队，加大科技投入。加大对企业研发机构建设的支持指导力度，鼓励以企业为主导，产学研联合承担自治区科技重大专项、战略性新兴产业专项以及相应的国家计划项目。发挥大型企业技术创新骨干作用，大型企业技术进步规划的重大项目可纳入自治区科技计划指导范围，视其产业化程度申请战略性新兴产业专项支持。自治区科技创新引导奖励资金、中小企业创新基金、技术进步专项资金和战略性新兴产业专项资金等，优先支持和培育一批具有自主知识产权、自主品牌和持续创新能力的创新型企业，激发中小企业创新活力，带动企业整体创新能力的跨越。健全完善统一开放的技术市场交易，促进科技成果资本化、产业化。

2.推动建立新型科技研发机构。鼓励和支持各级政府、社会力量组建一批以市场为导向、企业为主体、集科技创新与产业化为一体的新型科技研究开发机构，围绕地方产业特点，通过科技合作，建立特色产业创新研发平台，解决产业关键共性技术，拉动相关产业发展。

3.强化高校和院所创新服务功能。积极培育优势特色学科专业，加强基础与应用创新型人才培养，提升知识创新和科技服务区域经济的支撑能力。建设一批优势特色学科技术研究平台，择优支持一批高校科技创新团队进入国家“创新团队计划”。

4.优化升级创新服务平台。合理布局自治区在企业、科研机构、高等院校建设的重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心、工程研究中心（工程实验室）、院士工作站等创新平台，互补创新优势，完善创新功能，形成一批具有核心竞争力的自主创新基地。围绕自治

区的优势特色产业支持多种形式的产学研合作，组建一批产业技术创新战略联盟。

5.拓展创业孵化体系。鼓励各类园区建立孵化机构，着力提升包头稀土等高新区创业园区科技孵化能力，形成以内蒙古软件园、留学人员创业园、大学科技园、稀土专业孵化器为主体的孵化体系。发挥京蒙高科企业孵化器的异地孵化核心优势，形成向自治区腹地辐射北京地区高科技要素的桥头堡。支持社会力量参与创办专业孵化器。提高孵化器的孵化能力和管理水平，延伸服务空间，拓展孵化对象，创新商业模式。

（二）培育发展示范推广体系

1.提升园区的示范引领作用。全面推进自治区高新技术产业开发区（园区）的升级和布局优化，重点支持一批骨干开发区（园区）二次创业。完善园区基地的创新创业环境，实现园区基地内产业集聚、产业链衔接、产业功能配套，显著提升园区基地自主创新能力。支持建设不同类型的县域科技示范园区、特色产业基地、可持续发展实验区，重视标准化示范和原料基地配套。整合利用国家在我区境内设立的野外科学观测研究站，在研究方向和任务分工上形成衔接和侧重。

2.创新发展生产力促进体系。改革生产力促进中心的体制、机制和服务模式，明确生产力促进中心科技服务枢纽的发展定位和多功能、市场化的发展方向。支持引导各类园区、基地建立生产力促进中心，带动科技要素入园。鼓励生产力促进中心对接地区科技需求，重点推动区域技术交易、成果转化、人才引进培养、创新方法推广应用等服务，形成网络化服务功能。

3.强化知识产权体系。努力创建国家级知识产权示范城市、示范园区和示范旗县，开展知识产权优势企业和知识产权管理标准贯标试

点示范工作，培育专利信息利用试点企业。强化专利代理机构建设，实施知识产权托管工程，开放专利信息平台，实现资源共享。提升知识产权创造与运用、保护和管理能力，不断提高自主知识产权的数量、质量和转化能力。

（三）构建信息化服务体系

构建科技创新综合信息化服务体系。建立“内蒙古科技创新综合信息服务平台”，以此为核心，建设形成服务内容完备、功能齐全的公益性、基础性、战略性科技创新服务体系。以“12396”服务热线、农牧业技术转移“信息通”为平台，开展农牧业技术服务功能建设示范，加强资源整合，开展在线服务。积极推进云计算应用平台建设，开展物联网技术研发与重点产业物联网技术示范应用，开发产品协同设计网络制造平台技术。

四、深化科技合作创新

深化科技开放合作。强化与科学技术部“部区会商”制度，全面推进合作项目的实施，协调并争取利用国家层面的创新资源解决自治区经济社会发展中的重大技术问题。继续推进与知名院校的科技合作，促进高校的学科和人才优势与自治区经济社会发展重大需求有效对接。优先深化京蒙、东北三省区、粤蒙等合作，不断探索区域合作新模式。继续推进与盟市进行的厅市会商合作，加强部门间的横向沟通与协作，形成整合配置科技资源的合作机制。积极发展与发达国家、国际科技组织等的国际科技合作，强化与俄、蒙、独联体等周边国家的科技合作关系，探索以我为主、互利互惠新模式。发挥中国（满洲里）北方国际科技博览会、中蒙技术转移中心等对蒙对俄科技合作与交流平台的作用，促进东北亚地区的科技交流与合作，打造向北开放的重要桥头堡和沿边开发开放经济带的科技平台。

五、加大科技惠民助企力度

（一）支撑县域经济发展

充分发挥农业科技成果转化资金作用，扩大科技特派员创业行动的覆盖面，继续保持科技富民强县计划、星火计划、科技型中小企业技术创新基金对县域企业技术创新的倾斜支持，提升县域龙头企业、中小企业技术创新能力。

（二）引领非公经济发展

重视落实鼓励非公经济发展的各项政策，支持引导非公有制企业增加研发投入，对符合产业政策和高新技术产业发展方向的科技型中小企业给予重点扶持。支持有条件的非公有制企业与国有企业、高等院校和科研机构开展产学研合作，开发新技术、新产品、创办专业孵化器。支持非公有制企业加强自主品牌建设，创建科技名牌产品和驰名商标。大力支持非公有制科技企业开展创新型企业示范，实施自治区企业技术创新工程。

（三）促进民生科技发展

以提升人民群众生活质量为导向，发展民生科技，以技术进步促进解决生产生活安全的重大科技问题。启动实施科技惠民计划，重视解决人口健康、生态环境、公共安全、防灾减灾、城镇化建设、公共服务等领域重大科技问题。积极推进可持续发展实验区建设，开展多主题多类型示范，形成实验区社会、经济、资源、环境的可持续发展模式。

六、优化科技创新环境

（一）深化科技体制改革

分类指导建设和发展不同类型科研机构，完善科研机构管理办法，建立综合评价机制。稳定支持一批公益类科研机构，明确公益类科研机构的功能定位，增强公益技术研究能力。推动开发类转制科研院所的市场化、企业化改革，建设一批行业共性技术研发中心，组建多种形式的科技型企业、新产品中试基地、成果转化中介服务组织。自治区重大科研基础设施依照规定应该开放的一律对社会开放。

进一步推进科技管理体制改革。一是推进科技计划和项目管理改革。形成良好的项目产生机制，关系国计民生的重大科技项目要实现科技资源的统筹配置。健全科技计划管理体制，探索实行项目决策、立项、执行、评价相对独立且监督制约的运行机制。强化项目承担单位的法人责任，加强对项目的中期检查和验收管理，建立健全项目验收报告公开和项目单位信用管理制度。二是推进科技投入和经费管理改革。强化对财政科技项目经费的管理和绩效评价，修改完善评价方法和评价体系，确保项目实施效果。

（二）加强人才引进培养

大力实施“人才强区”工程，以“草原英才”工程为抓手，衔接各类国家人才计划，引进、培养和集聚高层次领军人才和高水平创新团队。依托各类科技平台载体，着力建设一批高层次创新创业人才培养基地。支持高等院校的一批优势特色学科创新团队进入国家基金委创新群体和教育部创新团队发展计划。大力培养紧缺实用人才，发展壮大法人科技特派员和科技特派员团队。以星火培训基地为基础，扶持、建设一批技能实训基地和职业教育培训联盟，培养技能型人才。创新科技人才评价机制，建立以科研能力、创新成果为导向的科技人才评价标准，改变片面将论文数量、项目和经费、专利数量等与科研人员评价晋升直接挂钩的做法。

（三）建立财政科技投入稳定增长机制

依法保障财政科技投入逐年增长，自治区财政用于科学技术的经费增长幅度，要高于自治区财政经常性收入的增长幅度。盟市和旗县（市、区）财政设立科技专项资金，财政科技经费支出比例实现法定增长要求。充分发挥财政科技投入的引导作用，建立多元化的科技投入机制，鼓励企业增加科技投入，引导经营性国有资产向重大创新领域投入，确保全社会 R&D 占地区生产总值的比例有明显提高。

（四）落实税收优惠政策

落实企业研发费用所得税前加计扣除、企业职工教育经费扣除、高新技术企业所得税率优惠、创业投资抵扣应纳税所得额、技术转让所得税减免等企业所得税优惠政策。执行科学研究、技术开发机构进口科技开发用品免征进口税政策；落实科研院所、高校和科技类民办非企业单位进口科学研究和教学用品免征进口税政策。执行技术市场税收优惠扶持政策，促进技术转移。

（五）完善金融支持措施

自治区财政设立科技金融合作专项资金，以贷款风险补偿、贴息、担保等方式，引导各类商业金融机构支持自主创新与产业化。加强政策性金融机构对国家和自治区科技重大专项、重大科技产业化项目、重点科技成果转化项目的支持。商业银行对国家和自治区科技重大专项、星火计划项目、火炬计划项目等，根据投资及信贷政策规定，积极给予信贷支持。自治区科技创新引导奖励资金贷款担保和贴息向盟市、旗县（市、区）科技型中小企业科技创新项目倾斜。鼓励和引导科技型企业上市融资。完善风险投资机制。鼓励和引导券商、保险公司在县域企业等开展创业投资。积极推广科技保险和知识产权质押贷款业务。

（六）营造良好法制环境

积极协调、推动有关科技法律法规的制定与实施。继续开展“创新政策进企业行动”，将鼓励创新的相关优惠政策送入基层。探索建立知识产权法院，完善知识产权政策法规体系建设，加强知识产权保护，加大对知识产权侵权和假冒行为的打击力度，规范市场秩序。在企业中建立知识产权预警机制，降低侵权风险，帮助涉外企业建立企业知识产权投诉和维权通道。鼓励科技人员发明创造的积极性，对具有较高技术含量和较好市场应用前景的发明成果予以重点资助和扶持。

（七）实施技术标准战略

在优势特色产业领域率先制定技术标准，形成技术标准体系框架。鼓励传统优势产业、高新技术产业和战略性新兴产业链企业形成技术标准联盟，形成事实标准。鼓励和引导企业、高校和科研机构积极参与各类标准的制定、修订活动，提高企业采用国际标准和国内先进标准的比例。

（八）健全考核评价制度

进一步完善科技创新统计指标体系及各项统计制度，将科技创新工作纳入自治区绩效评价和目标责任考核体系。加大科技考核指标权重，对科技创新工作绩效考核成绩优秀的部门、盟市和旗县（市、区），自治区给予通报表彰和奖励。继续开展科技进步统计监测跟踪评价，将盟市层面监测工作制度化。

（九）强化各级领导责任

各盟市要把实施创新驱动发展战略作为第一要务，纳入本地区发展战略，制定政策措施，加强统筹协调，尽快取得突破。成立科技创

新工作领导小组，研究解决突出问题。各有关部门要把实施创新驱动发展战略作为重要职责，分解落实责任，确保各项政策措施的落实。

2014年7月7日

中共包头市委员会 包头市人民政府关于印发《包头市促进科技创新工作十条措施》的通知

包党发〔2018〕14号

各旗县区委、政府，稀土高新区党工委、管委会，市委各部门，市直属各机关、企事业单位，各人民团体，中央、自治区驻包各单位：

《包头市促进科技创新工作十条措施》（简称“科十条”）已经市委、市政府研究同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

中共包头市委员会

包头市人民政府

2018年8月2日

包头市促进科技创新工作十条措施

为深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，大力实施创新驱动发展战略，推动新旧动能转换，促进科技创新，推进我市战略性新兴产业发展和传统优势产业的提档升级，助力经济高质量发展，结合实际，提出促进我市科技创新工作十条措施。

一、组织实施重大科技项目

鼓励创新主体围绕战略性新兴产业发展壮大和传统产业提档升级，组织开展基础研究、关键核心技术和重大装备技术攻关。对实施的重大研发项目，经评估后，项目技术水平达到国际先进或国内领先、拥有核心自主知识产权、预期经济效益和社会效益显著，按照预算研发经费总额的 40%，给予不高于 300 万元的资金支持。对当年已完成的重大研发项目，经评估，项目技术水平达到国际先进或国内领先、拥有核心自主知识产权、经济效益和社会效益显著，按照实际研发经费总额的 30%，给予不高于 300 万元的后补助资金支持。

鼓励争取国家和自治区科技专项资金支持。对承担国家重大科技专项和重点研发项目的，项目完成且国家拨款全部按规定支出后，按照到款金额的 40% 给予不高于 300 万元的资金支持。对承担自治区重大科技专项和重点研发项目的，项目完成且自治区拨款全部按规定支出后，按照到款金额的 20% 给予不高于 200 万元的资金支持。

对研制的首台首套重大技术装备、且列入国家首台（套）重大技术装备推广应用指导目录的，按照实际研发经费的 30% 给予不高于 300 万元的资金支持。

重大科技项目和首台首套重大技术装备项目，条件具备的，可以基金股权投资的方式给予支持。

二、大力培育发展科技型企业

发挥企业科技创新主体作用，大力培育发展国家高新技术企业和科技“小巨人”企业。对被认定为国家高新技术企业的，给予不高于 50 万元的资金支持。在高新技术企业中加大科技“小巨人”企业培育发展力度，对被认定为科技“小巨人”的企业，按照“一企一策”原则采取无偿资助、基金股权投资等方式给予支持，其中无偿支持资金不高于 300 万元。

三、强化科技创新平台建设

加强科技创新平台建设，打造一批基础条件好、研发支撑力强、产出水平高的创新平台载体，提高企业和区域科技创新能力。对被认定为国家技术创新中心的，给予 500 万元的资金支持；对被认定为国家重点实验室、国家工程（技术）研究中心、国家企业技术中心的，分别给予 300 万元的资金支持。

对被认定为省部共建国家重点实验室和培育基地的，分别给予 200 万元和 100 万元的资金支持。对被认定为自治区技术创新中心、重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心的，分别给予 50 万元的资金支持。

对被认定为包头市智能制造科技示范企业、产学研示范企业、工程中心、企业技术中心、农业科技示范基地等的，分别给予不低于 10 万元的资金支持。

四、加速科技成果转化

大力支持科技成果交易和转化工作，推动科技成果实现产业化，助力经济高质量发展。工商注册和纳税所在地均在我市的企、事业单位购买专利及技术成果并在本地转化取得成效的，经评估，按专利及技术交易费的 50%给予购买方不高于 200 万元的资金支持；技术入股的，按核定作价金额的 50%给予技术承接企业不高于 200 万元的资金支持。

对高新技术成果在我市实现产业化的项目，经评估，技术水平达到国际先进或国内领先，并取得明显成效，通过基金股权投资的方式给予支持；科技成果产业化成效显著，实现税收后 5 年内，前 3 年按纳税企业所得税和增值税地方留成部分的 100%奖返企业，后 2 年按纳税企业所得税和增值税地方留成部分的 50%奖返企业。

支持开展中间试验和工程化试验，突破科技成果转化瓶颈。在我市开展的中试项目，经评估，按中试项目实际投资的 30%给予不高于 300 万元的资金支持。

鼓励支持企业、院所和大学创造更多高质量、高水平的科技成果。对获得国家级科学技术奖励的项目，给予 2(8)万元的资金支持；对获得自治区科技进步一、二等奖的项目，给予同自治区奖励金额等额的资金支持。

五、深化产学研合作

发挥院士工作站的重要作用，设立院士工作站专项资金，对院士工作站由院士担任项目负责人，经论证并经院士本人签字确认的基础研究、关键技术攻关和成果转化中试项目，给予不低于 200 万元的资金支持；成果转化项目已实现产业化和税收的，参照第四条给予支持；对我市经济、社会有重大推动作用的重大科技项目，采取“一事一议”的办法给予支持。

实施的重大产学研合作项目或成果转化项目，参照第一条和第四条给予支持；以各地区为主体建设新型研发机构，各旗县区、稀土高新区与国内外知名高校、科研院所共建的新型研发机构，给予 500 万元的资金支持；对市内各企事业单位与国内外知名高校、科研院所共建的新型研发机构，采取“一事一议”的办法给予支持。

六、推动军民企地科技融合

大力发展军民两用技术的研发及产业化，推动军民融合、企地融合发展。对实施的军民融合、企地融合科技项目或科技成果转化项目，参照第一条和第四条优先支持。

鼓励支持大企业和科技型中小企业合作，开展产品技术协同创新，共同组建军民企地融合协同创新平台，对组建的军民企地协同创新平台，给予 100 万元的资金支持；鼓励科技资源开放共享，对共享仪器设备的使用方，按实际发生费用的 50% 给予不高于 30 万元的资金支持。

鼓励支持科技型中小企业申报获取军工“武器装备科研生产许可证”“国军标质量管理体系认证证书”“武器装备科研生产单位保密资质认证”“装备承制单位资格名录认证”，取得参与军品生产技术资格。对“军工四证”齐全的中小企业给予 50 万元的资金支持。对被认定为军民企地融合科技示范企业的，给予 50 万元的资金支持。

七、促进农业和医学领域科技创新

支持农业科技创新，推动农业向“高精强特优”发展。对被认定为国家级、自治区级农业科技园区的创建依托单位，分别给予 500 万元、50 万元资金支持。通过国审的农牧业新品种，给予 50 万元资金支持。对承担的国家农业科技项目，参照第一条给予支持。按中央、自治区

有关规定，评选获年度优秀农业科技特派员的，给予 10 万元的工作经费支持。

推动医学领域科技创新，提升我市医疗卫生诊疗能力。对被认定为国家和自治区临床医学研究中心的，分别给予 200 万元、50 万元的资金支持。

八、培育壮大科技服务业

培育壮大科技服务业，为创新活动提供专业化、便捷化服务。对引进和新开办的有资质的知识产权代理、科技评估、技术交易等科技服务机构，经评估给予 20 万元开办资金支持；经认定成为示范机构的，给予 50 万元的资金支持。

对被认定为国家级和自治区级科技企业孵化器的，分别给予 200 万元、50 万元的资金支持；对被认定为国家级和自治区级工业设计中心的，分别给予 50 万元、30 万元的资金支持。

九、鼓励创造自主知识产权

加强知识产权创造、保护与应用，提升自主创新能力。对被认定为全国知识产权优势（示范）企业的，给予 50 万元的资金支持。对授权的发明专利，每件给予 1 万元的资金支持。对国际专利，获受理通知书的每件给予 10 万元的资金支持，获授权的每件给予 30 万元的资金支持。

对获得中国专利金奖、银奖、优秀奖的专利，每项分别给予 30 万元、20 万元、10 万元的资金支持。

十、推动科技金融深度融合

积极推动科技与金融相结合，创新合作模式，拓展科技创新投融资渠道，鼓励银行业金融机构开展科技投融资业务，引导商业银行加大对科技型中小企业开展知识产权质押贷款、股权质押贷款和信用贷款力度。

充分发挥“包头市人才创新创业基金”，“包头市科技创新基金”的作用，与各旗县区、稀土高新区合作设立一批天使投资、风险投资子基金，对在我市实施的成果转化产业化项目，按照基金管理办法，以股权投资的方式给予支持。

本措施按照“时间从新、标准适当、资金支持不重复”的原则，由市科技局组织实施并负责解释，有效期5年，自印发之日起施行。在整合现有科技政策资金的基础上，市财政每年设置专项资金，涉及的财政资金筹集，在配套实施细则和资金管理办法中另行确定。