

附件：

## 科技助推西部地区转型发展行动计划 (2013~2020年)

国家发展和改革委员会 中国科学院

实施西部大开发战略 13 年来，西部地区经济社会发生巨大变化，城乡居民生活明显改善，基础设施、生态环境、特色产业、社会民生等各项事业发展取得显著成绩，正处于加快发展、加速转型、实现跨越的关键阶段。但西部地区社会生产力总体水平仍然不高，发展中不平衡、不协调、不可持续问题依然突出，加快推进产业结构升级、实现经济社会转型发展的需求十分迫切。科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，是实现国民经济转型发展的核心驱动力。大力促进科技创新，探索具有中国特色、西部特点的科技助推区域发展的有效途径，已成为深入实施西部大开发战略的重要任务。为此，国家发展和改革委员会（以下简称国家发改委）与中国科学院（以下简称中科院）联合制定科技助推西部地区转型发展行动计划（2013~2020年）（以下简称“行动计划”）。

### 一、总体要求

#### （一）指导思想

认真贯彻落实党的十八大精神，以邓小平理论、“三个代表”

重要思想、科学发展观为指导，深入实施创新驱动发展战略和西部大开发战略，坚持解放思想、开拓创新，以市场需求为导向，以提升区域创新能力为核心，以重大科技工程 and 项目为抓手，以构建区域特色高技术产业链和产业集群为支撑，着力加大科技投入力度，建设科技创新支撑平台；着力推进产学研协调发展，构建区域创新体系和技术创新体系；着力加强创新创业人才培养，打造本土化、高水平人才队伍；着力深化体制机制改革，探索国家科研机构与地方合作新模式，促进科技创新与经济社会发展深度融合，为西部地区全面建成小康社会提供有力的科技支撑。

## （二）基本原则

**坚持需求牵引，统筹规划。**根据国家发展战略导向和西部地区自身发展要求，围绕全局性、关键性重大科技问题，加强顶层设计，集聚多方资源，促进产学研协同创新。

**坚持市场导向，政府引导。**充分发挥市场在配置创新要素中的基础性作用，加强政府的政策引导和协调服务，加快科技成果向现实生产力转化。

**坚持重点突破，示范带动。**选择重点区域、重点领域和关键环节，突破核心技术，开展技术创新和示范应用，促进西部地区基础设施、生态环境、特色产业和社会民生全面发展。

**坚持着眼长远，稳步推进。**开展重大前瞻性问题的研究，在相关领域抢占创新发展制高点，扎实有序做好各项科技创新规划的落地工作，夯实科技发展基础。

### （三）行动目标

至 2015 年：产学研协同创新体制机制初步建立，人才激励、科技成果转移和产业化、科研院所等方面的改革取得突破。重点区域创新能力大幅提升，以成渝、关中一天水经济区等为代表的区域创新体系初步形成。科研基础条件和服务水平明显提升，科技助推地方经济转型发展能力显著增强。以中科院系统为代表的科技基础创新和以企业为主导的产业化创新人才队伍建设取得显著进展。

至 2020 年：区域创新体系更加完善，创新活力显著增强，科技资源布局更加合理，创新效率和效益明显提高，建成若干具有重要影响力的创新产业集群和科技研发基地，培育一批掌握核心技术、拥有自主品牌、在行业上具有重要影响力的领军企业，科技创新在西部地区转型发展中发挥重要支撑作用。

## 二、区域创新重点布局

### （一）西北片区

聚焦生态建设环境保护、资源深度开发利用和装备制造业转型升级等主题，开展荒漠化与沙漠化防治、水土保持与生态修复、内陆河流域水资源管理，以及矿产资源勘探、油气和煤炭资源高值清洁转化、风光电等新能源开发、先进装备制造等技术集成、示范与推广，支持在关中一天水、天山北坡、兰州—西宁、呼包银榆等重点区域开展科技创新改革示范。

### （二）西南片区

聚焦生物多样性保育、山地灾害防治、石漠化综合治理、资源深度开发利用、装备制造业转型升级等主题，重点开发农业种质资源转化、生物医药、生物能源等生物产业技术，开展滑坡泥石流监控防治技术示范与推广，实施喀斯特地区农业和生态保育综合技术应用示范，提高矿产资源综合利用效率，支持在成渝、滇中、黔中、北部湾等重点区域开展科技创新改革示范。

### （三）青藏高原片区

聚焦生态安全屏障建设、特色资源开发、高原农牧民增收等主题，重点建立高原生态安全屏障监测与综合评估体系、地质灾害勘查与综合防治体系，开展盐湖资源与高原特色生物资源综合利用技术示范，加强水资源研究及开发利用，推动南水北调西线工程科学研究，构建高原农牧结合技术体系，服务青藏高原经济社会可持续发展。

## 三、主要任务

### （一）深化基础科研协作

围绕西部区域经济社会发展科技需求，稳步提升科教基础能力，支持各类重点实验室、工程实验室、工程研究中心及企业技术中心建设发展。推动科研院所、高等院校开放科教资源，加强重大科学装置、科研仪器、文献信息、野外台站等科研基础设施共享。鼓励科研院所、高等院校与企业共建技术研发平台，整合科技创新资源，增强企业技术创新能力。

### （二）推动科技成果转化

围绕西部地区传统产业改造升级、战略性新兴产业培育、生态环境建设和民生工程等重大科技需求，重点支持科研院所、高等院校和企业合作开展协同创新，突破关键核心技术，实现技术系统集成，推进工程化示范。通过项目合作，引导各类创新要素向企业集聚，提升企业自主创新能力。加强科技成果转移转化平台建设。到2015年，重点支持建设科技成果转移转化平台40个，实施科技成果转移转化项目1000项。

### （三）构建区域创新体系和创新型产业集群

坚持政府引导和市场配置相结合，整合创新资源，集聚创新要素，强化创新功能，建设特色鲜明和优势突出的区域创新体系。支持西安统筹科技资源改革示范基地、成渝和关中一天水创新型区域、绵阳科技城、贵州科学城等发展，推进创新型区域和创新型城市建设。依托高新技术开发区、经济技术开发区、高新技术产业基地、产业技术创新与育成中心等，积极承接国家重大科技项目和重大科技成果转化项目，大力扶持创新型企业，重点支持在四川攀西和德阳、云南滇中、陕西杨凌和阎良、青海海西、宁夏宁东、新疆乌（鲁木齐）昌（吉）石（河子）、广西南宁以及重庆两江、四川天府、贵州贵安、陕西西咸、甘肃兰州等城市新区建设创新型产业集群。

### （四）加大人才培养力度

充分发挥科研院所和高等院校的科教资源优势，加大各类人才培养力度，大力实施“西部之光”等专项人才培养计划，着力

培养重点领域急需紧缺人才，[构筑人才资源聚集高地](#)。积极推动跨区域人才交流，通过互派挂职干部、开展研修培训、参加国际学术交流等多种形式，鼓励和吸引各类人才参与西部开发建设。到 2015 年，通过中科院系统为西部地区培训培养科技和管理骨干 2000 人次、各类专业技术人才 5000 人次；向西部地区派遣科技副职、科技特派员和各类科技服务人员累计超过 5000 人次。

#### （五）优化创新体制机制

鼓励因地制宜开展科技创新管理体制改革试点，探索建立政府部门间统筹配置科技资源的机制。发挥中科院系统的示范带动作用，[依托全国科学院联盟平台](#)，深化院地协商机制，共同凝炼合作主题，充分发挥各类创新主体积极性，建设协同创新、开放共享的创新发展新模式。建立健全科技成果转移转化机制，鼓励重大科技成果在西部地区优先示范推广，鼓励科技人员以科研成果入股参与企业经营。

#### （六）开展战略咨询服务

充分发挥中科院[学部、科研院所及教育机构院士](#)专家智力优势，围绕西部地区工业化、信息化、城镇化和农业现代化等建设中的重大科技问题，扎实做好“院士专家西部行”、“专家工作站”等战略咨询[和科技服务](#)活动。围绕区域产业发展、科技创新、人才培养、生态保护等重大课题[及相关专项规划](#)，根据地方实际需求，开展专题研究[和咨询论证](#)，为[相关部门和](#)地方政府提供科学决策依据。

## 四、重点专项

### (一) 生态建设环境保护重大技术集成与示范

#### 1. 西北荒漠化防治与黄土高原水土保持

重点围绕内陆河流域荒漠化综合防治、黄土高原水土保持、水资源与土地管理、大型工矿区环境保护、草原生态保护等，开展区域生态建设规划与重大生态建设工程动态综合评价，开展关键技术集成创新，构建应用推广模式，开展典型示范，为干旱半干旱地区生态环境保护治理提供系统工程技术解决方案。

#### 2. 西南生物多样性及喀斯特脆弱生态系统保育

针对西南生物多样性保护及石漠化综合治理等现实问题，重点突破表层水资源优化配置、土壤流失阻控、实用生态型水窖设计等技术难题。积极构建西南特色植物园体系和高原国家公园体系，开展干热河谷地区生态修复、干旱灾害防控研究，探索生物多样性持续利用新模式，促进区域生态、生产、生活三位一体可持续和谐发展。

#### 3. 青藏高原生态安全屏障监测与评估体系

围绕气候变化和人类活动影响辨识、区域生态安全调控机制等问题，加强青藏高原生态系统可持续管理体系研究，开展高原生态系统对气候变化的适应及其功能提升的技术集成示范，构建青藏高原生态安全屏障监测与评估体系和管理模式。

#### 4. 三峡库区可持续发展技术体系建设

围绕三峡库区在生态环境诊断、污染治理、灾害防治、综合

管理等需求，建立三峡及上游流域生态水文模型系统，构建三峡库区综合监测体系与数据共享服务平台，建设三峡库区生态环境保护技术试验示范区。

## （二）煤炭高值清洁转化利用

### 1. 煤制烯烃

通过专用催化剂制备及流化床反应器优化等关键技术集成和工程化试验，开发具有自主知识产权的煤制烯烃生产工艺和装置，开展工业化示范，适时推广应用。

### 2. 煤制乙二醇

重点研发解决部分替代石油产品的新一代特种催化剂、核心生产装备等工程化关键技术与工艺，开展煤制乙二醇成套技术工业化示范，适时推广应用。

### 3. 煤制油

重点研发新型铁基催化剂、浆态床反应器、煤加氢热解等关键工程化技术和工艺，开展铁基浆态床百万吨级煤制油工业化示范，以及钴基固定床 10 万吨级煤制油规模产业化示范。

## （三）特色能源矿产资源综合开发利用

### 1. 矿产资源勘探新技术

大力推进成矿理论、找矿方法和勘查开发关键技术的自主创新，做好新增矿产资源勘查勘探工作，有效增加可供开发的矿产资源储备，加快战略性资源接续基地建设。

### 2. 有色金属资源综合利用

围绕有色金属高效清洁转化科技需求，开发新产品、新技术、新工艺，实现钒钛磁铁矿中铁、钒、钛、铬等有价值元素高效利用，强化铝土矿和赤泥、钽铌铍钛等稀有金属、钾尾渣等综合利用，以及氧化镍矿多元素综合提取。推进攀西战略资源创新开发试验区建设。

### 3. 盐湖资源综合利用

加强盐湖水循环、固体矿与液体矿转化规律研究，突破钾、镁、锂、硼综合利用关键技术，提供卤水矿床优化开采系统解决方案，开展钾、镁、锂、硼等化工产品高值清洁利用工程化验证与产业化示范。

### 4. 稀土资源高值转化

针对西部地区稀土资源冶炼中尾渣污染及部分稀贵有价值元素难以回收利用等问题，研发尾渣中稀贵元素分离、提取、制备新技术与新工艺，提高稀土矿产综合利用效率。推动在内蒙古设立稀土研究院等科研机构。

### 5. 新能源开发利用

重点开展风电装备整机及零部件制造，加快光伏储能材料及光伏配套装置和产品、非晶硅太阳能发电技术及工艺等关键技术的研究开发。

## （四）先进制造技术集成应用

### 1. 高端智能装备

重点面向能源装备、石油化工、工程机械等产业中的大型水

电、大型锅炉、空气储能、数控机床、仪器仪表、光电加工等关键装备，突破蒸发冷却、超临界循环流化床、信息感知传输与建模仿真、激光加工等关键技术，加强系统集成，提升装备制造业生产水平和效率。

## 2. 工业智能控制与机器人

面向汽车摩托车、工程机械等自动化生产企业和大型铸件制造企业信息化改造需要，重点突破工业生产总线、多传感器融合与网络化控制、伺服驱动、机器视觉等关键核心技术，开展系统集成和工业化应用，促进工业生产的智能化、自动化和数字化，提升企业精益和柔性制造能力。

## 3. 关键基础材料与器件

重点面向关键部件制造、节能环保、新型发光显示、光伏储能、电力传输等产业对材料的需求，以轻量化、绿色化、高性能为目标，突破特种合金、特种工程塑料、纳米隔热材料、晶体材料、石墨烯、高性能陶瓷、稀土新材料等制备和生产关键技术，并实现产业化。

## 4. 智能工业设计

重点做好三维数字设计、仿真分析、虚拟现实、数据安全、快速成形、远程教育、科研协同等模块开发工作，搭建集科研、教学与产品试制功能于一体、实时交互的虚拟现实设计制造平台，培训培养产业技术骨干人才，为企业提供公共技术支撑服务。

## （五）特色生物资源综合高效利用

### 1. 西北特色生物资源综合利用

开展引种繁育和活性成分提取制备先进工艺等技术集成，搭建技术孵化平台，建设道地中药材和油料作物等特色生物资源规模化种植、民族医药生产示范和特色生物资源产业化及精深加工基地。

### 2. 西南特色生物资源深度发掘与可持续利用

利用现代生物技术和加工手段，开展名特优动植物新品种挖掘与繁育、天然有效成分的提取制备生产等关键技术集成与产业化示范，建立生物质能源与高档油料植物、名贵花卉、道地中药材等规范种植和精深加工工程化示范基地。建设云南生物产业创新集聚区。

### 3. 青藏特色生物资源综合利用

综合运用先进分析、提取和制备等技术手段，开展特色生物资源品质综合评价，突破藏药材及特色产品深度开发的关键工艺技术，提高资源利用率和产品附加值，促进产品多样化、高值化和品牌化。

## (六) 特色农牧业

### 1. 现代农业可持续发展关键技术示范

围绕大面积作物高产栽培、土壤调控、绿色肥料、生物农药、集约化生产等关键环节，开展先进技术集成、示范与推广，建立生产体系与生态环境协调发展的现代农业可持续发展模式，带动西部地区农业特色化、高值化、生态化发展。

## 2. 农作物新品种选育和农副产品深加工

利用传统种植技术、分子生物技术和重离子辐照诱变技术等手段，因地制宜重点培育或驯化小麦、水稻、玉米、甜高粱、蓖麻、青稞、马铃薯、茶叶、中药材、油料作物等新品种，开展标准化种植示范，建立一批规模化生产与深加工基地。

## 3. 畜牧业良种优化及配套技术示范推广

重点在良种及配套技术提升、育种新材料和品种创制、良种种质和活畜生产供应等领域，集成基因工程、胚胎工程、营养及环境调控、健康养殖等技术，开展育种、繁殖、推广一体化的良种产业体系和综合示范，构建集天然草地和退化草地减压增效型、农牧耦合型、城郊循环增效型为一体的生态集约化畜牧养殖业发展模式。

## 4. 高端牧草产业化关键技术集成和示范

开发具有自主知识产权的特色牧草新品种，系统解决现有牧草抽穗率低、结实率低、发芽率低等问题，推进建设新品种可持续利用示范区，探索生态保护和特色农牧业同步发展的绿色经济模式。

## 5. 特色林果产业技术示范推广

研究建立林果引种、繁育及栽培技术体系，开展新品种引进及区域适应性试验、产业化系列新技术示范与推广，建设林果新品种产业化及加工示范基地，通过构建产业化技术标准体系，促进西部地区林果产业集约化、规模化发展。

## （七）基于物联网技术的现代物流

### 1. 基于物联网技术的制造企业物流管理

突破物品有效识别、定位和跟踪技术，以及数据采集系统与生产执行系统、仓库管理系统的无缝衔接技术，实现对物料补给、仓库管理等生产环节的实时监控与跟踪，在有条件的制造企业进行示范应用。

### 2. 特种物品物流管理中的物联网技术示范应用

开发超高频射频识别系统、智能温控电子标签、远距离读写器等物品信息感知技术，以及运输车辆车载北斗导航终端，建设特种物品、危险物品自动跟踪多方预警信息综合服务平台，实现对生产、运输、流通全过程的动态安全管理。

### 3. 云计算在现代物流业中的应用

重点开发基于云计算的海量物流数据处理技术，通过广域网专线互联，使物流企业、物流园区、配送中心与云计算数据中心实现实时信息共享。研究搭建物流企业云平台，形成便捷、可靠的物流信息网络。

### 4. 基于物联网技术的食品物流信息系统

建立基于物联网技术的食品跟踪管理及溯源系统，形成绿色食品物流信息采集、处理和服务的交换共享机制，实现食品物流全程跟踪管理，为食品信息追溯和食品安全提供物流技术保障。

### 5. 区域性联运物流园区应用示范

开发基于物联网的物品管理与追溯、智能安全防护、软件系

统等技术，选择典型物流园区试点示范，建设西部区域性综合物流园区信息管理平台，实现智能仓储管理、海陆空联运等物流信息的一站式服务。

## （八）科技惠民

### 1. 科技服务西部医疗卫生

面向边远乡村医疗、社区基层医疗和肿瘤治疗等需要，着力解决低成本诊断仪器、智能医学和特种治疗装备的关键技术问题，研发多功能、便携式医疗诊断仪器及智能医疗服务系统，开展低成本、高可靠的健康基层医疗服务试点工作，推动建设重离子应用加速器产业化及应用示范基地。发挥远程会诊作用，提高西部地区基层医疗机构技术服务能力，降低病患转诊率。

### 2. 信息技术服务少数民族教育与社会管理

利用双语学习语音评测、图像识别与智能视频分析、人脸识别等关键技术，开发少数民族语音语料库、双语教学资源库及管理系统、千万级人脸对比系统、多属性视频检索系统，开展应用示范和规模化推广。搭建全国优质教育资源平台，开展多媒体远程教学及教师培训。

## 五、保障措施

### （一）加强组织领导

国家发改委（西部开发司）和中科院（科技促进发展局）牵头，建立联席工作机制，指导西部地区各省（自治区、直辖市）发改委和中科院院属单位共同做好“行动计划”的组织实施工作，

积极协调国务院有关部门、各省（自治区、直辖市）人民政府共同参与、支持“行动计划”。国家发改委（西部开发司）和中科院（科技促进发展局）要加强对“行动计划”中部署的重点任务、专项工程实施情况监督检查，对实施中出现的重大问题，及时协调督促有关地区、部门认真解决。中科院（科技促进发展局）要依据“行动计划”组织编制重点储备项目和平台建设目录，并在科学论证基础上动态调整。

## （二）加大投入力度

探索建立促进科技投入增长的长效机制，在充分利用现有资源的基础上，强化政府对公共科技创新投入的保障。积极争取利用国家资金支持“行动计划”内的重点任务和项目。中科院在安排科研经费时，要继续加大对西部地区所属科研院所的倾斜力度，要进一步提高西部行动计划和西部专项工程的资金安排规模。国家发改委和中科院从现有课题研究经费中，每年联合支持若干涉及西部大开发战略、规划、政策方面的重点课题研究。西部地区各级发改委要积极协调有关部门，在安排相关投资时，依据“行动计划”优先安排资金支持。中科院积极联合其他科研力量，组织技术、项目、人才、平台等相关科技资源向西部地区集聚，吸引社会多元化资金投入。

## （三）强化政策支持

认真落实《科学技术进步法》及相关法律法规，加大对科技创新活动和科技创新成果的法律保护力度。国家重点人才计划进

一步向西部地区倾斜。鼓励各类人才在企业、科研院所、高等院校之间双向流动。适度增加科研院所面向西部地区的研究生招生指标。认真落实国家关于科技成果转化的激励和奖励政策，探索建立国家重大科技成果转化新机制，鼓励采取知识产权转让、许可、质押等方式，实现知识产权的市场价值。完善促进新技术和新产品应用引导政策，鼓励新技术新成果在西部地区优先转化、应用示范。鼓励金融机构和社会资本支持科技创新型企业发展。