

2013年世界科技发展回顾

本报国际部

科技政策

美国

强调科技创新战略性投资;重点打造先进制造业创新中心;积极推动数据开放和科研成果共享。

田学科(本报驻美国记者)2013年美国经济逐步走出危机,但联邦政府对科技研发的投入却是继续下降的一年。为避免减少对科技创新产生的不利影响,4月10日奥巴马提前向国会提交了2014财年预算,增加了研发预算总额(比2012财年增加1.3%),强调对科技研发进行战略性投资,提出要推动研究、激励创新和促进经济增长。

美政府从2012年开始致力于打造一个遍布全美的制造业创新网络,其目标是投入10亿美元建立15个先进制造业创新中心。继首家先进制造业创新中心——“国家3D打印机制造创新中心”在俄亥俄州杨斯敦成立后,2013年又新建了“轻型和现代金属制造创新中心”“数字制造和设计创新中心”和“下一代电力电子制造研究所”3个制造业创新中心。

美国国家科技委员会1月发布《国家制造业创新网络:初步设计》,国家制造业创新中心以紧密的公私合作为基础,旨在推动新工艺和技术等基础研究快速商业化;创新网络强调产学研合作,加强资源和设施共享;由联邦政府和其他资金共同提供支持。

美国因开放信息数据政策推动了众多新兴产业领域的飞速发展,拓展了创新创业视野,并为经济增长做出了重大贡献。美政府于5月9日发布总统令,加大力度推动政府信息开放。白宫预算办公室据此制定了新的开放数据政策,强调将信息作为资产来管理。2月22日白宫科技政策办公室要求各联邦部门扩大公共研究成果的开放获取,要求年度研发开支在1亿美元以上的每个联邦机构都要

程师和创业者留居美国。

2013年网络安全问题再次成为美国社会热议的话题。奥巴马于2月12日发布总统令,提出加强网络安全,提高关键基础设施的恢复力,保持良好的网络环境;同时加强网络安全、商业机密、隐私和公民自由的保护。为此,美国政府鼓励关键基础设施所有者和运营者改进网络安全和信息共享,与其合作制定和实施风险防范标准。按总统令要求,商务部国家标准与技术研究所(NIST)于10月22日提出了初步网络安全框架,该网络安全框架草案在广泛征求公众意见后,预计于2014年2月正式公布实施。美国总统科技顾问委员会也于11月向总统提出加强国家网络安全的建议,建议联邦政府未来10至20年投入资金加强高风险、高回报的基础研究。

2013年6月国家科技委员会发布了《国家生物监测科技路线图》,明确了加强生物监测所需开展的重点研究领域,旨在向决策者提供有关生物威胁及时准确的信息。10月,白宫科技政策办公室又发表了《生物事件

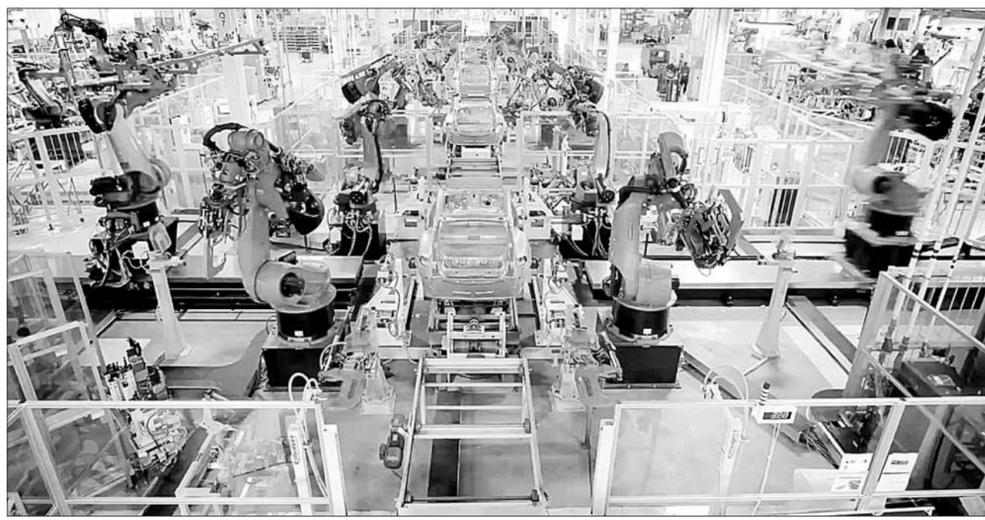
法国

强调以科技进步带动经济增长;推出《新高等教育和研究法》;公布“未来十年投资计划(PIA)”。

李宏策(本报驻法国记者)近5年来,包括法国在内的众多欧洲国家经济持续低迷,在面临严峻的财政紧缩压力同时,法国鲜明地提出要以科技进步带动经济增长,通过资金投入、颁布新法、成立新的评估和投资机构等措施,力图在新一轮工业革命中抢占先机。为适应新形势需要,提升高教与研究水平、促进就业和增强法国竞争力,法国今年通过了《新高等教育和研究法》。在高等教育方面,新法着力增加学生进入大学的渠道,提高大学生就业率,改革大学管理体制。在研究方面,新法决定撤销“研究与高教评估署”,成立新机构“研究与高教评估高级委员会”,负责对高等教育及研究机构进行评估和审核;创建研究战略委员会,直接由总理领导,负责制定国家研究发展战略并参与战略的实施与评估;增加高教研究机构成果转化职能。

为法国经济竞争力和实现能源转型,法政府公布“未来十年投资计划(PIA)”,旨在确立2016年至2025年间政府投资重点:提升企业竞争力和完成能源转变目标。该计划总额120亿欧元,其中有一半资金直接或间接用于能源转型。

法国生产振兴部提出了更为具体的34项工业振兴计划,包括新一代高铁、低功耗汽车、电动飞机和电力推动卫星空间、3D打印机、云计算等尖端科研项目。该计划任命34位专员负责各项目的组织实施,有望十年内创造近48万个就业岗位。



应对和恢复科技路线图》,旨在向决策者和有关人员提供应对生物事件所必需的信息和工具。该路线图强调要寻找科技差距,开展重点研究,找到技术方案,使政府做出更加高效的决策。

英国

继续大力支持创新,占领新技术制高点;解决长期争议问题,专项领域推出投资计划。

刘海英(本报驻英国记者)高新技术的不断涌现,给英国带来了巨大挑战和机遇,而创新资金投入被认为是通过创新驱动经济的最新有效手段。2013年5月,英技术战略委员会发布了《2013—14年度执行计划》,宣布将未来一年对英国创新企业的资助金额提高到创纪录的4.4亿英镑,主要扶持技术领域包括可再生能源、未来城市、新材料、卫星技术、数字技术以及医疗卫生等,扶持重点将是中小企业。

在扶持创新企业的同时,英政府还继续加大对技术创新中心的支持,目前已建设了多个技术创新中心,涉及先进制造、卫星应用、细胞疗法、近海可再生能源、未来城市、交通系统和数字数字经济等多个关键领域。至2013年末,各技术创新中心的总投资总额共达到了14亿英镑,并且在未来还将继续增加。

鼓励创新,但也不忘占领高新技术前沿,英国希望两者兼顾。在2013年初,英政府宣布投入6亿英镑,大力发展大数据技术、合成生物技术、空间技术、机器人技术、再生医学、农业科研、新材料和能源技术8类新技术。其中大数据技术获得了1.89亿英镑的资金支持,成为重中之重。

除上述6亿英镑“一揽子”计划外,在各个专项领域,英国政府也陆续推出了一系列发展计划,涉及新材料、生物学、航空航天等多个领域:2012年底,宣布追加投资2150万英镑资助石墨烯研究项目;2013年初,决定追加投入2000万英镑用于合成生物学研究;3月,宣布向航空产业的长期投资计划,将联合产业界共同出资20亿英镑,创建英国航空技术研究所;6月,宣布了旨在促进英国虚拟模拟技术开发的五大研究项目,作为“虚拟创新计划”的一部分;10月,宣布投入1.24亿英镑研究资金,着手解决国家最为迫切的健康问题,应对重大健康挑战。

2013年,一些在英国长期争议的问题也尘埃落定。1月,政府公布新高速铁路项目建造计划,新建高铁将是100多年来第一条在伦敦以北修建的铁路;3月,政府宣布批准在英格兰西南部一座新核电站的建设规划,这是英政府1995年以来首次批准新建核电站;6月,政府宣布允许一项从2011年开始的转基因小麦种植试验继续进行;同样在6月,政府还表态支持有望阻止部分遗传疾病的“一父两母”人工授精技术,并称将推动议会讨论修改相关法律。

为法国经济竞争力和实现能源转型,法政府公布“未来十年投资计划(PIA)”,旨在确立2016年至2025年间政府投资重点:提升企业竞争力和完成能源转变目标。该计划总额120亿欧元,其中有一半资金直接或间接用于能源转型。

法国生产振兴部提出了更为具体的34项工业振兴计划,包括新一代高铁、低功耗汽车、电动飞机和电力推动卫星空间、3D打印机、云计算等尖端科研项目。该计划任命34位专员负责各项目的组织实施,有望十年内创造近48万个就业岗位。

法国国家投资银行(BPI)、该行由法国国家信贷局(CDD)共同出资,业务重点将对企业创新和中小企业的发展提供资金支持。法发布“可再生能源发展政策”报告,强调在长期发展可再生能源的同时更应更加注重协调和持续性。这也就意味着法国将对各个可再生能源领域进行评估和选择,从“广撒

网”转向“把钱花在刀刃上”,并从国家层面组织连贯、协调的行动,减少法律和行政枷锁。

法国总理府下属的“战略研究中心”公布《互联网,展望2030》。报告认为,法国在信息领域的发展未能跟上世界步伐,提出在基础设施建设和网络经济等方面加大投入,刺激互联网市场消费和经济增长,从而助推法国信息技术进步。

提高政府研发经费投入;发展未来电力网络;支持太阳能研发;推出迄今为止最大的医疗健康研究项目。

李山(本报驻德国记者)2013年,欧盟终于正式推出总计约770亿欧元的“地平线2020”计划。德国的科研经费继续增加,2013年德国政府投入研发资助的经费高达144亿

美元,比2005年增长了近60%。

德国联邦经济与技术部、联邦环境部(BMU)和联邦教研部(BMBF)1月14日提出,“未来可实现的电力网络”联合倡议,共同资助1.5亿欧元用于可持续电力系统领域的研发,重点是智能配电网、传输网络以及离岸风电的连接和相关的接口等应用解决方案。

德国联邦经济与技术部、联邦环境部(BMU)和联邦教研部(BMBF)1月14日提出,“未来可实现的电力网络”联合倡议,共同资助1.5亿欧元用于可持续电力系统领域的研发,重点是智能配电网、传输网络以及离岸风电的连接和相关的接口等应用解决方案。

BMBF 3月宣布继续加强IT安全研究资助。与“物联网”和“工业4.0”有关的工业控制计算机攻击防范,嵌入式系统的普遍解决方案,物联网的安全有效管理等三个项目获资助。

BMBF 4月在柏林推出了新的研究基础设施路线图。切伦科夫望远镜阵列(CTA)、洲化学生物学开放筛选平台(EU-Openscreen)和商用民航机全球观测系统(IGOS)被纳入其中。

4月,BMU和BMBF宣布联合投入额外的资助资金5000万欧元,以支持德国的太阳能研发,重点用于研发结合能源管理与能源存储的分散式光伏的系统解决方案,具有成本效益的制造概念以及新型光伏组件概念。

7月1日推出迄今为止最大的医疗健康

大的建设加拿大计划则向基础设施建设提供长期和可预测资金,用以建设道路、桥梁、公共交通和其他基础设施。新投资将集中于能够刺激经济增长的项目并设计采用公私伙伴关系(P3s)等创新方式。该计划总投资额超过530亿美元,其中包括从2014—2015年度开始的为期10年投入超过470亿美元的新增投资。2014—2015年度及以后,将再有60亿美元通过现有基础设施资金计划提供给各省、地区和城市。总体上,联邦基础设施投资总额10年间将达到700亿美元。这将确保加拿大公共基础设施在未来多年中保持世界先进水平,并为创造就业、经济增长和提高生产率作出贡献。

加政府亦将投入大量资金帮助加拿大企业取得成功并创造就业。加政府正在通过将面向新机械设备的临时性加速资本折旧免税计划延期两年,向制造商和加工企业提供14亿美元的税务减免。加政府还向以下计划投资:投入2.25亿美元用于扩大和延长临时性小企业雇工免税计划一年;分5年时间投入1.1亿美元将终生资本收益免税金额在2014年增加到80万加元,并将此项免税额与通胀率挂钩,用以增加对小企业主、农场主和渔民的支持;分5年时间投入6000万加元帮助杰出和具有潜力的企业孵化器、加速器机构扩大服务,使创业者可以创办新企业并成长壮大。

2013加拿大经济行动计划还推出措施帮助制造业在世界经济环境中取得成功,这包括:分5年时间提供9.2亿美元对安省联邦经济发展署进行更新,在5年时间里确保向永久性战略航空航天与国防计划投入近10亿美元的稳定资金,和从2014—2015年开始分两年投入9200万加元继续支持林业创新和开发。

8月,加拿大议会委员会开展了一次本国产业研发的评估调查,发布了《加拿大产业发现》的报告,确认航空航天产品及配件制造、信息和通信技术、石油和天然气开采、制药为加拿大产业研发的四大优势行业。

俄罗斯

大规模扶持科学研究;积极推行科研补贴系统;出台《俄罗斯2020年前科技发展》国家计划。

研究项目。该研究将在超过20年的时间内对大约20万自愿参与者进行调查,研究遗传因素、环境条件、社会环境和生活方式等对大众疾病(如糖尿病、老年痴呆症、心血管疾病或癌症)的影响。项目将于2014年初全面启动,耗资总计约2.1亿欧元。

7月17日,“2020—创新伙伴关系”确定了10个资助概念。该计划旨在支持东西部研发创新合作,推动德国东部地区科研能力。据悉,2013至2019年间,该计划总共将投入5亿欧元。

加拿大

发布2013加拿大经济行动计划;首次将技能培训选择权下放给雇佣双方。

冯卫东(本报驻加拿大记者)自2006年以来,加政府已在知识经济上投入了90多亿美元的资金。按绝对价值计算,加拿大在科学和技术方面的总投资位居世界第四。2013

俄罗斯在尚未走出经济危机阴影的情况下,仍继续坚持对科技领域的强有力支持。2013年12月俄总理梅德韦杰夫的一段表态能代表俄罗斯政府的科技政策立场。他说:“尽管目前经济上存在困难,但我们仍将总体增加对科研事业的拨款,并将对研发工作继续给予大规模扶持。”

2月,普京总统在科学和创新领域青年科学家颁奖典礼上强调,国家科学基金会的经费供给到2018年将达250亿卢布。俄罗斯还将通过新成立的远景研究基金会,来完成俄罗斯国防工业综合体及相关产业的现代化改造任务。普京还指出,俄政府准备积极推行科研补贴系统,“把科学家自身摆到第一位”。

12月,梅德韦杰夫在祝贺2012年俄政府科技界获奖者仪式上表示,俄政府打算增加科学领域支出并进一步扶持研发。俄罗斯2013年内批准了一系列科技领域新项目,包括《俄罗斯2020年前科技发展》国家计划。这个国家计划的拨款规定,预算支出从2013年的1450亿卢布增加到2015年的1700亿卢布,而2020年前将超过2500亿卢布。

8月16日,俄政府发布了《经济发展与创新经济》国家计划,确定从2013年起至2020年,政府将为加斯科尔科沃科技创新中心的建设拨款1252亿卢布(约合37.9亿美元)。斯科尔科沃创新中心被认为是保证“国家计划”实施、引领俄罗斯创新发展的重要基础和巨大动力。从2013年起,“创新中心”进入快速发展期,2020年前与“创新中心”配套的斯科尔科沃科技大学将吸引一大批国际知名学者和青年才俊在这里学习和工作。

7月,梅德韦杰夫正式签署《生物技术和基因工程发展路线图》。该路线图拟定的战略目标:2020年前,俄罗斯生物技术制品产值占GDP比重应达到1%;2030年前应达到3%。2015年前“路线图”重点扩大对生物制品的国内需求和加大出口;用生物合成替代化学合成,建设能够取代现有产品结构的新型工业研发生产基地;建设生物物质能源技术研究和产业化实验基地。此外,“路线图”还对生物制药和生物医疗、生物农业和生物食品、工业生物技术以及生物能源等生物技术子领域提出具体量化考核指标。

韩国

公布了《第三次科学技术基本计划》;提出“创造经济”时代的五大战略;培养人才挑战诺贝尔奖。

薛严(本报驻韩国记者)韩国政府7月召开第一次国家科学技术审议会议,确定并发布了《第三次科学技术基本计划》,内容涉及2013年到2017年韩国科学技术发展的基本规划和方向。根据该计划公布的内容,韩国政府将在未来5年内持续扩大在研发领域的投资规模,力争到2017年将韩国人均国内收入提高到3

万港元,同时创造出64万个就业岗位。为保证该计划的顺利实施,韩国制订了具体的行动方案。其主要内容包括:扩大国家研发领域投资;开发国家关键技术;发挥中长期的创新力量;积极发掘有潜力的新兴产业;增加就业岗位。根据该计划内容,韩国在2017年的研发预算将从目前的68万亿港元增

加到92.5万亿港元,并计划在下面五个领域进行重点投资:发掘新产业;寻找未来增长动力;营造干净而方便的环境;开创健康长寿时代;建立安全社会。

韩国未来创造科学部提出该部发挥中心作用的5大战略:构建“创造经济”生态系统;增强国家研发和创新实力;推动软件和内容产业化;加强国际合作和全球化;造福国民的科技创新信息技术。

为发展网络新产业,韩国拟制定“云计算发展法”,建立大数据分析中心,并建立基金培养内容产业。

同时,协调各部门利用科学技术解决食品安全等各种社会问题,为此将启动规模达100亿韩元的试点项目。

另外,韩国未来创造科学部将把大田“国际科学商务区”发展成世界基础科学研究中心,吸引世界300名著名科学家到韩国,并培养3000名研发人员。

以色列

推出第2批12个国家集优研究中心;优先发展空间科学;重点支持可替代能源和网络安全研究。

冯志文(本报驻以色列记者)以色列教育部和计划预算委员会1月公布了第2批12个集优中心(I-CORE)名单,其中5个为社会人文科学研究中心,7个为自然科学研究中心;加上2012年首批公布的4个集优中心,以



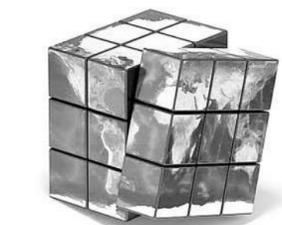
色列已经有16个先进科研中心。2010年启动的集优中心计划是以政府改革科研体制、增强基础科研能力、吸引高科技人才回流、占领尖端前沿科技阵地的重大举措。按照计划,以色列将从2011年到2015年在不同研究领域投资1.25亿美元,建立30个集优研究中心。

4月,科学技术部更名为科学技术和空间部,旨在推动发展空间科学作为国家的优先战略,同时大大增加了以色列航天局的科研经费和活动内容。

6月,以色列举办第三届国际网络安全会议,总理内塔尼亚胡提出打造数字“铁穹”、建设全球网络安全孵化器的目标,欲在短期内让以色列跻身网络安全全球5强。网络安全局启动“前进计划”、“马萨达计划”,设立学术研究基金和奖学金,推动网络安全产业化,培养专业人才。

以色列11月召开了彭博能源选择峰会,该奖项是以色列交通领域“能源选择计划”的一部分,旨在鼓励科学家开展降低石油依赖性的研究,是目前世界上可替代能源研究领域奖金最高的奖项。以色列争取到2020年对石油的依赖减少30%,到2025年减少60%。

以色列加入欧洲“地平线2020”科研计划。以色列是参加该计划的唯一非欧盟国家,7年内投入6亿欧元。精明的以色列人测算过,在这里投入的每1欧元,将得到1.5倍的收益。



制定计划,推动政府资助的研究成果更多地实现开放获取。这些研究成果包括联邦资助直接产生的研究成果、经同行评议的学术出版物、数字数据等。

2011年签署的《美国发明法案》规定,2013年3月16日及此后申请的美专利将实行“发明人先申请制”,并确立了授权后复审程序等新机制,以提高专利质量,确保发明人的权利。6月4日,白宫提出五项行政措施和七项立法建议,保护创新者权利免受恶意诉讼的侵害,确保高质量的发明专利。

全力加强科学、技术、工程和数学(STEM)教育。在年初的《国情咨文》中,奥巴马指出要继续致力于加强STEM教育,奖励那些与大学和企业建立合作伙伴关系并设置相关课程的学校。5月,美国推出了《联邦科学、技术、工程和数学教育五年战略计划》,该计划提出了培养STEM优秀教师、提高中学STEM课程比例、增加STEM学历大学毕业生、支持弱势群体学习STEM和培养未来的STEM劳动力制定研究生的目标。联邦政府在2014财年预算中计划投入31亿美元用于STEM教育,比2012财年增长6.7%。为吸引和留住外来人才,奥巴马在2013年还力推国会进行移民法改革,确保吸引高技术人才、工

