

# 科技创新：全球兴起新浪潮



国际金融危机发生后，全球新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起，越来越多的国家更加重视和强化以科技促进产业转型升级，以创新推动经济社会发展。科技进步日新月异，科技创新也成为推动各国经济社会发展的强力引擎。创新驱动发展是应对当前经济形势变化的必然选择。



4月7日，在德国汉诺威，与会者观看智能工厂模型。

新华社发

多年以来，德国政府将创新视为重要的国家战略，大力推进科技创新体系建设。今年2月，德国研究和创新专家委员会指出，当前德国创新体系存在诸多问题，包括科研人才外流加剧；受劳动力市场等限制，引进紧缺人才难；缺少促进知识和技术转化的中介机构；信息安全受到威胁等。该报告在德国一度引发巨大反响。

作为回应，今年5月，德国联邦教研部提交《2014年德国研究与创新报告》，全面介绍了两年来德国的研究与创新状况，在国际背景下对德国科研创新体系进行考察，并提出新的政策目标。报告认为，德国政府2006年以来推行的高技术战略是德国创新能力上升的重要因素。

该报告显示，去年德国作为科研与创新所在地的吸引力有所上升。德国政府、经济界与学术界的研发支出持续增长，2012年再创纪录，超过790亿欧元。研发支出占国内生产总值比重也达到创纪录的2.98%，接近联邦政府提出的3%的目标，大大高于欧盟28国的平均值(2.06%)。

## 德国：推动跨部门创新 确保国家竞争力

本报驻柏林记者 王志远

该报告在肯定成绩总结经验的同时，还对结合目前面临的问题，提出了德国未来创新政策的目标：

首先，将高技术战略继续发展为全面的跨部门创新政策。其核心目标旨在保持高技术战略所带来的动力。数字化、人口结构变化和向可持续经济方式的过渡是当前的三大趋势，是德国必须面对的重大挑战，同时在这其中也蕴藏着巨大的增长和就业潜力。

其次，大力发展国际化战略。政策重点将继续放在新兴国家、转型国家和发展中国家，尤其是过去几年里研发投入有显著增长的那些国家。

同时，积极参与欧盟“地平线2020”与欧洲研究区计划。德国政府将努力协调好国内的高技术战略与欧盟“地平线2020”之间的关系，尽可能使国家目标与欧盟计划达到良好契合。在欧洲研究区方面，德国要积极推动其进一步深化，制定和推出相关战略方针，优先考虑有效的国内研究体系，对科研人员开放劳动力市场，性别平等与机会均等，优化科学知识的交流、获取与转化，以及欧洲研究区的国际研发合作。

此外，推动科研体系的革新。面对高素质人才流失的严峻局面，德国政府应加强对国外科研人才的吸引力，推进科研创新发展，建设全新的科研创新体系。大力发展教育。德国政府将积极推进教育公平，重点关注职业教育，并改善职业教育与高等教育之间的互通性。

今年9月，德国联邦政府以该报告为基础又通过新的高科技战略，重点是促进高科技科研成果以最快速度转化为产品，将德国打造成为世界创新冠军。

## 新加坡：“智慧国家”建设 对接民众需求

本报驻新加坡记者 刘威

2014年初，新加坡政府公布了一项为期10年的“智慧国家2025”计划。该计划为此前新加坡“智能城市2015”计划的升级版。计划秉持生态宜居和永续发展的建设理念，致力于应用科技创新将新加坡打造成为世界领先的智能国度。根据规划，预测即将发生交通拥堵的路段，自动监测即时卫生情况并通知清洁业者前去清理，使用无人驾驶的车辆提供公用交通运输服务等诸多设想，都将在“智慧国家”建成后一一成为现实。

“智慧国家”计划核心理念在于建立面向新加坡公众，能够覆盖整个国家的信息采集、分析及反馈处理系统，以便更高效地洞悉和预测民众需求，为国民提供更加优质的服务。为此，新加坡政府在各部门间普遍采用了一个名为“智慧国家平台”(Smart Nation Platform)的系统。该系统可供所有政府机构使用，用户机构可共享系统集中采集到的数据，以便作出最优决策。“智慧国家平台”的主要功能可以用三个C来概括，即连接(Connect)、收集(Collect)和理解(Comprehend)。“连接”，即提供一个安全、高速、经济且具有扩展性的全国通讯基础设施，“收集”指通过遍布全国的传感器网络获取实时数据，并对重要的传感器数据进行匿名保护、管理及适度分享。“理解”则是通过对采集到的数据进行分析处理，作出及时、最优的反应。

目前，新加坡政府已宣布拟将“智慧国家”计划率先在特定区域内进行试点，具体内容包含衔接公共无线网络与家用无线网络，以及在试点区域内安装多用途传感器等。以远程医疗为例，通过传感器与无线网络的结合，病人只需随身携带医用传感器，便可通过无线网络实时向医生传递自己的健康状况，及时获得医嘱。公共无线网络与家用无线网络的衔接则将打破无线覆盖区域的限制，让居民随时随地传输数据。据了解，新加坡政府还计划在繁华、重点区域安装多功能传感器和数据集中箱，用来收集空气质量、交通量、人流量等实时数据。此外，新加坡政府还宣布将在明年1月试点无人驾驶技术在公共道路上的应用。

为使各个群体的国民都能适应科技给生活带来的改变，尽快融入“智慧国家”计划，新加坡政府针对不同群体采取了相应的引导措施。新加坡智慧国家咨询与行政办公室负责人维文在接受媒体采访时表示，不能因为年长者因不谙科技而落后，目前新加坡政府已在全国范围内设立25个“公民联络中心”，安排工作人员协助公众使用政府网络服务，包括教导年长者基本的数码知识。青年方面，今年以来新加坡政府已在16所中小学推出“编程乐”学习项目，提高青年学生对科技的认知，确保他们为数码时代作好准备。

## 荷兰：地理洼地 创新高地

本报记者 徐惠喜

荷兰是世界有名的“低地之国”，全国有四分之一的土地海拔不到1米，还有四分之一的土地甚至低于海平面。作为欧洲第三大机场的阿姆斯特丹史基浦国际机场，就建设在低于海平面3米的低地上。

然而，地理上属于低地洼地的荷兰却是欧洲的创新高地。就拿埃因霍温这个面积不足100平方公里、人口22万的城市来说，市郊的高科技园区人均专利数高居世界第一。福布斯杂志称之为“全世界最具创新能力的城市”，而《财富》杂志则预言：埃因霍温将成为下一个硅谷。

埃因霍温缘何获此殊荣？《经济日报》记者近日前往一探究竟。“这里是‘欧洲的大脑’，是全球最具智慧的1平方公里”，埃因霍温高科技园区总经理施梅兹指着身旁一片干净整洁、风景秀丽、充满生机的小区自豪地向记者介绍。荷兰全国近一半的专利都诞生在这片占地103公顷的高科技园区。这里汇聚了包括中国在内的85个国家的科技人才，入驻企业现有135家，其中既有飞利浦、英特尔这样的大型跨国公司，也有恩智浦、Solliance光伏等中小型型企业，还有近60家名不见经传的初创企业。

埃因霍温早年从为飞利浦公司生产灯泡的工厂起家。随着飞利浦的发展壮大，这里建造了一些住宅、公园、商业和娱乐设施，埃因霍温逐渐从一片厂房发展成为一座现代意义的工业城市。即使在今天，埃因霍温的很多标志性建筑仍然留下了飞利浦的烙印：市中心还有飞利浦博物馆；大多数埃因霍温市民都有家人或亲朋好友在飞利浦公司工作；很多家庭好几代人都服务于飞利浦。

上世纪90年代末，飞利浦的一项战略

改变了埃因霍温的城市发展轨迹。飞利浦公司管理层意识到，在知识经济时代，需要开放性创新，需要促进不同领域、不同背景的人才之间的交流，才能研发出更具创新性的产品。飞利浦对埃因霍温的定位是：吸引全世界的顶级人才来这个园区工作，创造一种开放的创新型工作环境。

今天的埃因霍温高科技园区因之诞生。“开放式创新”和“创造交流的空间”，这是记者在园区采访时最突出的感受。从园区整体规划到楼宇的内部布局，均是开放式设计。园区建设以自然景观为主导，所有的新建筑高度不能超过树冠，办公间是大片绿地或树林，即便是停车楼，也建成绿盒子状，外墙爬满藤蔓，与自然融为一体。午饭时，人们可在园区湖边散步，看湖里自由游动的白天鹅。建筑内部创造了很多交流和碰面的空间，开放的中庭可以成为灵活的工作空间；把电梯建到角落里，鼓励人们走楼梯，在上下楼梯的过程中，能和其他同事不期而遇，也可看到其他同事在做什么。记者采访中听到一个极端的例子是，在园区一栋新近改造的创意办公楼里，楼梯窄到无法让两个人同时通过，两人相遇时，必须友好地打个招呼，侧身让对方通过。

交流街是园区规划中最突出的特色，规划者将园区所有公共服务设施都集中到这条街上，如餐馆、超市、健身房、会议中心等，尽可能地创造人与人面对交流的机会。每天午饭时，这条交流街非常热闹，湖边到处是散步的企业员工，一片生机盎然。看到这样的景象，不难想象为何全荷兰近一半的创新专利在这里诞生。

在知识经济时代，需要促进来自不同领域、不同背景的人才之间的交流，碰撞思想的火花，萌发创新的种子。园区每周都

举行科技创新研讨会，由入驻企业代表介绍其研究发现，启发大家，共同探讨。共享和相互启发是提振入驻企业乃至整个高科技园区创新能力的关键所在。“把技术转化为业务、把想法转化为成果，把伙伴引向成功、把投资转化为利润、把言论转化为行动，让工作充满激情”，进而研发出更具创新的产品，这正是埃因霍温高科技园区的生动写照。施梅兹向记者介绍，今后该园区的科研将紧盯未来科技趋势，围绕微系统、嵌入式系统、医疗科技、信息娱乐系统、大数据等五大领域，注重科技成果向医疗、能源、智能环境三大板块的企业应用转化。

其实，埃因霍温只是荷兰创新发展的一个缩影。荷兰虽然国土面积不大，但产业竞争力较强，是欧元区第五大经济体、世界第五大商品出口国和第二大农产品出口国。荷兰的产业竞争优势，主要得益于其发达的科技和创新的传统。就拿农业来说，荷兰农业技术先进，生产高度集约化，农产品产量高科技含量足，国土面积仅4万余平方公里的荷兰已成为整个欧盟的“菜篮子”；蛋、奶、肉、蔬菜和花卉等大量出口欧洲和其他市场，蘑菇、鲜花、奶酪和土豆种子的出口量居世界第一。

最近，荷兰政府为保证其竞争优势和创新地位出台新政，积极推动研发创新型产业发展。荷兰经济部、农业部与创新部共同确定了化工、创意、能源、高技术和材料、生命科学、农业和食品、物流、园艺及水处理等优先发展行业。在创新的道路上，荷兰正在攀登新的高峰。



埃因霍温高科技园内的开放式办公环境。

本报记者 徐惠喜摄

### 视角

## 英国创新 取舍有道

□ 蒋华栋

英国一直高度重视科技创新在驱动经济发展中的重要地位。自本届联合政府上台之后，英国商业、创新和技能部明确提出，在快速变革的全球经济中，英国的繁荣高度依赖于科学、创新和技能提升的数量和质量，而科技创新也被视为英国现代产业经济的核心和知识经济的基础。

英国政府认为，自身在科技创新领域有着相对明显的基础优势。当前，英国拥有一流的科研基础，尤其是大量从国际知名院校毕业的高素质人才为英国提供了庞大的优秀人才库；英国有着在专业研究领域优势鲜明的大院校和研究机构；此外，在高科技产业领域的研发投入上，英国在主要发达国家中也是名列前茅。

尽管科技创新基础雄厚，但英国政府也意识到，以当前英国的经济实力和科技发展情况来看，试图在所有科学领域确立世界领先地位是不切实际的。因此，英政府将生命科学、高附加值制造业、纳米技术以及数字技术等确定为主要科研攻关方向。当前，英国政府在主要科研研发项目上的年度预算规模在46亿英镑左右，并设立了总体规模在3.3亿英镑的英国创新投资基金，直接资助上述重点产业部门的新兴技术发展。

在具体资助科研研发项目的过程中，英国政府高度重视中小型企业的作用，认为中小型企业往往处于科技创新的前沿。为此，英国政府专门设置了规模在2亿英

镑左右的成长加速基金，主要用于资助英格兰地区具有潜力的科技创新企业。在直接资助之外，英国政府还通过帮助中小科技企业获得融资、推动创新市场化、培养企业负责人领导和管理才能等方式，促进中小科技企业成长。英国商业、创新和技能部数据显示，当前已有2.6万家企业接受此项项目资助，其中70%的企业实现了收入和就业的双增长。

专家认为，英国政府科技创新体系的核心在于通过多重渠道将科研机构和商业组织密切联系在一起。英国政府要求所有的研究者，必须明确表示他们将如何同有意将其研究成果商业化的公司进行合作。为避免科研人员流失，英国政府扩大从新毕业生中招募从事特定政府研究项目的人员数量。此外，政府通过科技战略委员会下设的合作科研研发项目和七大孵化中心，在为创业阶段的科研人才提供资助的同时，为科技公司和专家之间的合作和交流搭建平台。

为了更为直接地促进科研成果商业化和企业与大学之间的合作，英国计划从2014年至2017年，通过投入1500万英镑，在布拉福德、布里斯托、利物浦和诺丁汉四地分别各建一个大型企业园区。每个园区都必须由政府推动下的大学和当地企业的联合项目。在这些园区中，政府负责提供三分之一的财政支持，大学和当地企业负责筹集另外部分。这在提升当地院校、企业科研能力的

同时，无形中提升了大学和当地企业在科技产业合作方面的积极性。

英国政府对于科技创新领域的大手笔投入并非不计成本，而是建立了一整套系统、科学的评估机制来确保资金使用效率。考虑到创新体系本身的复杂性和多变性，英国政府在评估其科研创新能力变化的过程中，强调多项指标共同监测和评估。涉及到投入成本问题，英国政府可以从自身财政支出方面了解相关情况，还可以通过申请科研研发税收抵免政策中小企业数量变化、科研风险投资数量变化、政府孵化中心投资数量变化等进行评估；而在实施效果方面的监测，英国主要从科研成果可发表成品数量方面的变化、科研研发和有形资产方面投资的变化、从事科研创新商业领域数量的变化、企业研发产品出口情况、企业和大学联合开发项目收益情况、国内科研项目吸引海外资金情况以及海外科研机构提出科研合作的情况入手，评估创新项目实施情况。

事实上，英国当前科技创新环境的培养离不开政府总体经济发展战略调整。国际金融危机发生后，英国亟须建立平衡、可持续发展的增长模式，而知识经济成为联合国关注的重点。从当前英国在八国集团中经济增长独占鳌头的事实来看，英国政府此前在科技创新领域倾注的大量人力和物力资源的做法，正在为其经济中长期发展提供增长红利。