

法国科技体制建设和发展情况介绍

吴海军

(安徽省合肥高新技术产业开发区管理委员会, 合肥 230088)

摘要: 法国坚持国家主导科技发展, 一直采用以国家目标为宗旨的管理模式。面对近年来经济停滞不前, 科研水平下滑, 法国政府不断深化科技体制改革: 着力完善研究与创新体系顶层设计, 整合优化科技主管部门; 调整部署国家科技战略, 深化高教和研究体制改革; 国家立法, 促进科技成果转化; 实施税收政策, 扶持企业研发投入; 不断完善科技考评体系; 重视国际科技合作与交流, 积极与中国在多领域广泛开展科技合作与交流。

关键词: 法国; 科技体制建设; 科技管理; 科技发展

中图分类号: G325.65 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2014.10.003

法国是一个中央集权的单一共和政体国家, 坚持国家主导科技发展, 采用以国家目标为宗旨的管理模式, 瞄准世界前沿科技及时调整部署科技发展战略, 以期应对各种挑战。20世纪以来, 法国积极推动基础研究向应用研究转移。近年来, 法国经济停滞不前, 科研水平呈现下滑趋势, 法国政府为此不断深化科技体制改革, 多次整合科技主管部门, 调整出台相关科技政策和激励措施, 保持科研经费稳定投入, 完善高等教育和公共科研机构的改革, 加快推进科技成果转化服务平台建设, 实施创新驱动战略, 着力提升科技水平, 振兴法国经济, 扩大社会就业。

法国认为, 基础研究在研发活动中起着十分重要的作用, 它不仅可以产生新的知识, 同时也可以为应用研究和试验开发打下基础, 对它的财政投入已成为决定国家未来创新能力的基本要素。法国在政府直接干预下, 确定了以公共基础性研究与技术开发、企业应用研究与开发为两大发展方向, 注重整合各方面的资源和力量, 打破高等院校、科研机构、工业部门三者之间的分割, 取得了很大成效。经过多年的不懈努力, 法国工业实力位居世界第5位, 基础研究水平始终处于世界前列, 不少领

域的研究占据世界领先水平。^[1]

1 建立完善的科技管理体制

1.1 着力完善研究与创新体系顶层设计

法国研究与创新体系组织框架见图1所示。在该创新体系中, 各部门具有不同的职责: 高等教育与研究部会同法国科技最高理事会, 制定国家科研政策, 确定科技发展整体目标和财政预算; 国家科研项目及资金管理部门会同科研与高教机构联盟等, 负责制定科研计划并明确优先发展领域; 高校与研究机构具体开展科研活动; 研究与高教评估署分行业独立开展科技评估活动。^[2]

1.2 整合优化科技主管部门

1901年第三共和国时期, 法国第一次为科研设立专门的经费。1915年, 法国组建了科技主管部门——国防发明局(Direction des Inventions Intéressant la Défense Nationale)。1959年, 法国正式在政府内设科研部; 1974年, 把科研部并入工业部成立工业与研究部; 1981年, 建立研究与技术部, 恢复了科技相对独立的管理体制。1982年, 法国将研究与技术部改为研究与工业部; 1983年, 改为工业与研究部; 1984年, 政府两次改组恢复了研究与技术部

作者简介: 吴海军(1966—), 男, 副译审, 处长, 主要研究方向为法国科技政策及基础研究领域发展趋势。

收稿日期: 2014-03-08

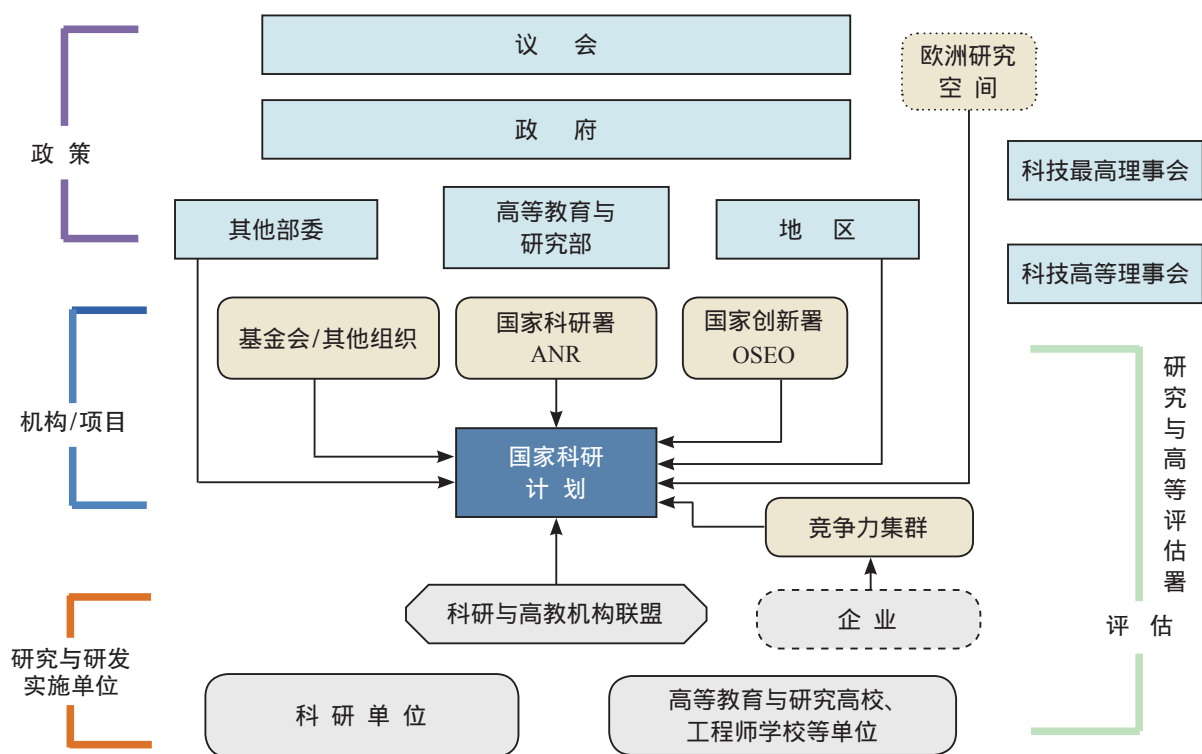


图1 法国研究与创新体系组织框架

的建制。1986年，法国又将研究与技术部并入国民教育部，设研究与高等教育部级代表。1988年，法国恢复研究与技术部；1992年，改为研究与空间部；1993年，改为研究与高等教育部。其后10几年时间内，法国先后10余次合并重组或单独设立研究部，2007年，法国正式设立高等教育与研究部（简称“教研部”，其组织结构见图2所示）。^[3]

目前，法国教研部主管全法国公共科研机构、大学、精英学校和技工学院等共计176家院所以及14家私立高校。教研部还与法国研究和高等教育评估署（AERES）、国家创新署（OSEO）、国家科研署（ANR）和大学校长联席会议（Conférence des Présidents d’Université）、工程师学校校长联席会议（Conférence des Directeurs d’Écoles Françaises d’Ingénieurs）、法国科技高等理事会（Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie）、国家高等教育与研究理事会（Conseil National de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche）、法国生物技术最高理事会（Haut Conseil des Biotechnologies）、法国科技最高理事会（Haut Conseil de la Science et de la Technologie）等部门紧密合作，联合开展科技评估、项目立项和科技咨询活动。

根据最新统计数据，法国目前拥有51.55万名科技工作者，其中，23.96万人为研究人员。2013年，法国国家科研经费预算为78.6亿欧元，与2012年同比上升1.2%。

2 调整部署国家科技战略适应科技发展新需要

2.1 战略导向国家科技发展

2012年，法国政府及时修订出台第二期国家科研与创新战略，瞄准欧洲和美国等发达国家科技前沿，部署未来4年科研尤其是优先研究领域的任务，强化科研协同与合作国家职能，保障国家科技与创新整体水平提升。该战略明确了法国科研与创新的5项指导原则。^[4]

（1）各部门、各行业，特别是大型科研设备单位要把基础研究摆在优先发展位置。

（2）加快科研向社会和经济领域开放与倾斜，确保获得新的知识并扩大就业；大力加强公共科研机构与企业中长期实质性合作关系，不断增强创新能力和竞争力；提高全社会公民接受创新并参与创新意识。

（3）发挥风险有效防控与安全对社会的重要

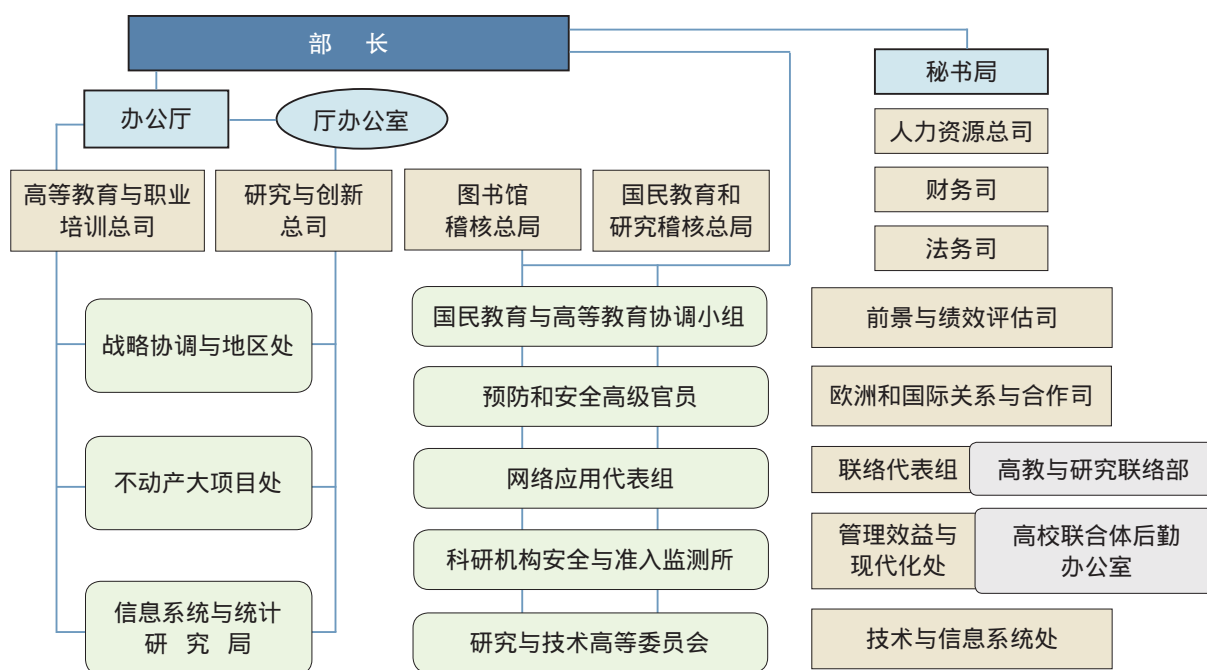


图2 法国高等教育与研究部组织结构

作用，保护法国社会、文化和技术等所有优势领域的安全。

(4) 必须统筹发展人文和社会科学，吸收参加所有关键领域的跨学科建设。

(5) 必须加强多学科建设，及时解决社会发展面临的新问题。第二期国家科研与创新战略把卫生、民生、食品和生物技术，重大环境问题和生态技术，计算机、通信和纳米技术作为法国未来四年优先发展领域。

2.2 深化高教与研究体制改革

2013年7月，法国正式实施《高教与研究指导法案》(Projet de loi d'Orientation Pour l'E.S.R)(简称《法案》)。该法案是法国首次将高等教育和研究合二为一立法，引起了社会广泛的关注。《法案》涉及对高等教育的改革，对研究的改革。《法案》通过后，其中的一些条款也引起了相关多方的争议。

2.2.1 对教育的改革

(1) 从源头上解决学生就业问题

《法案》规定，将优先录取职业及技术高中毕业生，高级技术员证书班和大学技术学院分别优先录取职业及技术高中毕业生，录取比例由各学区根据专业发展需要确定。《法案》还规定，高中与高校在学生科技普及和早期教育方面，需签订相关协

议书；设有高级技术员证书班或预科班的高中，应与学区内一所或多所公立高校签订协议，密切双方的教学与研究关系，充分利用资源，提高学生培养的质量。此外，《法案》提出：简化、调整和统一全国专业目录，建立渐进专业化的培养方式，设置多学科课程，学生基于渐进专业化的要求构建个人学业发展计划；在校际合作和欧盟项目框架内，可设置一些使用外语教学的课程；发展攻读交替，使之由实习阶段扩展到整个高教阶段，促进职业融入，并引入博士学位国家认证，部分国家高级公务员考试可面向博士招录。

(2) 优先加强大学管理体制改革的

《法案》提出：合并科学委员会和教学-学生生活委员会，创建一个新的委员会——学术委员会；削减大学校长权力，校行政委员会委员人数由原来的20~30人增至24~36人，其中，校外委员8人，至少有4名校外委员由所代表的校外机构任命，至少有2名校外委员由校行政委员会任命；校外委员参与竞聘校长；否定上届政府实施的大学自治改革计划，今后各大学自己选择以下3种模式重组，分别是几所院校合并成一所新学校，一所或多所公立、私立学校或研究机构挂靠一所或多所大学作为附属机构，多所大学和研究机构组成一个地位相对均等的实体，统称为大学-机构共同体；大学

重组后，教研部只与重组机构整体签署新的部-校合同，而不再与机构的每个成员单独签署。

2.2.2 对研究的改革^[5]

(1) 改革和重组国家研究与高等教育评估署。

《法案》要求撤销评估署，组建一个新的独立行政机构——Haut Conseil de l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur（国家科研与高教评估高等委员会）。该委员会有26名成员，委员会主席在26名成员中任命产生。委员会成员由研究人员及私立部门、外国认证机构和法国议会科技选择评估办公室等单位代表组成，成员需通过法国大学委员会、科研机构 and 高校校长联席会议联合任命。新组建的评估委员会将不直接评审项目，可以授权委托第三方来完成其应承担的评估工作，如，委托研究机构、高校或同业专家，确保提升评估时效。新法还规定，新成立的评估委员会不再承担高校学位及各类学历证书的评审和授予工作，各高校将在国家确定的教育培训框架下自行认证发放毕业证书。

(2) 强调把研究摆在国家发展战略位置。《法案》提出：创建国家科研战略委员会（Conseil Stratégique de la Recherche），由总理直接领导。该委员会按照教研部部长的指令，把优先发展和热点竞争的科研摆在国家战略位置，代表政府督促、落实政府与各高校签订的多年度目标合同。

(3) 明确将科技成果转化作为高校重点工作。

2.2.3 存在争议的条款

(1) 关于高教允许使用外语教学

法国曾于1994年出台《法语使用法》，对使用外语教学有严格限制，规定除了一些“例外情况”，必须以坚持使用法语为原则。《法案》第2条规定“在与国外大学合作协议或欧盟项目框架下，部分教学可使用外语”，这意味着将扩大英语在高等教育中的使用范围。在《法案》提交次日，法兰西学院于同年3月21日发表声明提出质疑，并警告法语地位面临威胁，要求立法机构予以否决。

(2) 关于优先录取职业及技术高中毕业生

职业及技术高中毕业生能进入高级技术员证书班和大学技术学院就读是学业成功的重要途径，但生源比例通常低于30%。政府最初目标是将其提高到50%，但校方尤其大学技术学院负责人担心此举将会降低办学质量，最后《法案》第18条只规

定“学区长可设定一个最低的比例”。

(3) 关于削减大学校长权力

目前，校长及其领导的校行政委员会拥有很大的权力，委员会校外委员由校长任命，没有投票权。《法案》第24条把行政委员会部分权力转移到新成立的学术委员会。全国大学校长委员会主席曾于1994年2月21日对此提出不同意见。

(4) 关于该法案的全面性问题

《法案》重点加强高教和科研的管理，未明确高教和科研经费，有损新教研法的全面性和权威性。

(5) 关于评估机构改革问题

对原科研高教评估署进行改革，意味着国家对高教和科研指导和协调能力减弱，可能会导致评估水平降级和地方化。

2.3 着力振兴工业保障国民经济健康发展

奥朗德政府上台后，为解决法国当前工业发展面临的困难，发展经济并扩大就业，尽早走出欧债危机困境，2012年，法国出台了《促进增长、竞争力和就业的国家公约》（Pacte National Pour la Croissance, la Compétitivité et l'Emploi），采取一系列超常规的政策举措减轻企业负担。公约制定了38项具体措施，主要有：实行竞争力与就业税收信贷政策，并于2014年实现企业抵扣税额200亿欧元；政府为中小企业提供新担保额度5亿欧元；缩减往来支付期限为2个月，政府将以身作则减少为20天；组建中小企业公共投资银行；改革储蓄税率引导投资企业；出台法规规定银行投资实体经济；为中小企业和中间型企业融资提供方便；优化企业创新支持政策；推广新技术和数字化；扶持1000家具有发展潜力的中小企业和中间型企业走向国际化；协助中小企业和中间型企业设计出口计划，建立公共直接投资机制；简化企业开办手续和成本；增加中小企业在政府公共采购中的份额为2%；培育法国品牌保护法国制造和法国优势。^[6]

3 国家立法促进科技成果转化

3.1 打破科研公私分割^[7]

(1) 建立伙伴研究计划（Recherche Partenariale）推进公私合作研发

法国国家和地方政府积极推动公共研究机构与高校同私人企业以合同的形式开展联合研究或

联合建立实验室、研究所、平台、网络和开展科技咨询活动。其中，国家每年财政投入约 20 亿欧元，由财政部、教研部、生产力振兴部指定经济、工业、能源和技术总会（CGEJET）牵头，国家创新署具体落实，部际独立基金（fondation unique interministérielle）、工业战略创新基金（innovation stratégique industrielle）提供配套资金。目前已有 200 家公共研究机构 and 高校研究机构与 100 余家企业正在积极开展“伙伴研究”。

（2）实施“卡诺”研究所计划（Label Carnot）加快公共研究部门科研成果向私人企业的转化

2006 年，法国开始对有能力承担企业研发项目的国立科研机构授予“卡诺研究所标签”，进一步促进科技界与企业的技术合作，政府根据实际结果和事后（每次 5 年期）评价认可后由国家科研署落实财政经费。目前，法国共有 34 家被认证的实验室与企业以合同的形式开展伙伴研究，卡诺研究所计划覆盖了法国国家研究与创新战略的各个重点领域，占法国公共科研机构与企业合作研发工作量的一半。该计划促进公共研究机构与私人部门之间的合作，加快向企业转移技术的进程，引导企业对研发的投入，参与的研究机构收入也提高了 30%。

（3）实施研究培训工业协约推动科技人才向地方和企业流动

法国的研究培训工业协约类似我国的博士研究生工作站，主要由教研部牵头，每年经国内外实验室推荐人选，由大区科研和技术代表处（Délégation Régionale à la Recherche et à la Technologie，注：法国地方未设科技行政管理部门）负责物色相关企业，安排在读法国和外国博士研究生到企业工作 3 年，也可以长期工作。税前最低月工资 2 348 欧元，其中，国家财政连续 3 年每月补贴 1 400 欧元，企业支付博士生工资差额部分可以享受税款减免 30% 的政策。通过与企业联合开展研究帮助提高竞争力，同时在读博士研究生要以联合研究为内容撰写博士毕业论文。2012、2013 年法国分别资助 1 350 人。

（4）放宽禁止国家公职人员从事兼职活动鼓励科研人员创业

2012 年，法国教研部出台了《研究人员和教学研究人员与企业合作指南》，鼓励公共研究机构

和国立高校的研究人员和教学研究人员前往企业工作，全天候或一半时间为企业开展研发、培训、技术增值、科技信息传播等活动或自己创办企业、提供技术咨询等，并做了相应的规定。如法国国家科研中心，允许其国家公职人员和非正式人员（临时聘用的博士除外）从事第二职业或创办、收购企业，条件是兼职前要向单位递交申请并得到许可。兼职活动限定在：技术鉴定和咨询，教育和培训，文化和体育性活动，农业商业开发，与手工业、商业、自由职业者共同合作，直系亲属等的家庭护理，家教，向自己创办的企业货币化出售个人产品等。倡导拥有自己科技成果的职工以 3 种形式创办科技型企业：利用自己的科研成果新建科技型企业，技术入股科技型企业或技术入股控股科技型企业。截止到目前，研究员和工程师共创建了约 600 家自己的科技型企业。

3.2 加大技术转化服务平台建设

3.2.1 技术成果加速转化公司（Société d'Accélération du Transfert de Technologies）

为了加快科技成果转化和市场化运作，法国从 2005 年开始在原高校技术转化增值部门的基础上在全法重组新建 11 个技术成果加速转化公司，由一个或多个公共部门、大学、公共研究机构组成，资金由国家 and 地方共同承担。主要任务是将公共机构的科研成果介绍给产业部门，同时把工业界的需要反馈给公共科研机构。主要工作是支持企业、公共科研机构、大学及其研究机构开发利用研究成果，加快技术转化；支持青年创新项目；为企业提供咨询服务，开展信息推广；强化欧洲和世界范围内的合作，涉及创新、技术、科研或知识产权等领域。

3.2.2 法国专利局（France Brevets）

在未来投资计划框架内，由法国信托局注资 1 亿欧元建立的法国专利局主要任务是，推动公共和私营研发成果产业化，通过实施全国科研成果推广战略，将相关专利成批打包开发加强专利利用率，使科研成果尽快转化为生产力。

3.2.3 技术移转工作站

（Cellule de Diffusion Technologique）

分布全法各地的 23 个技术转移工作站，主要根据企业的技术发展及战略、项目管理、人员培训、市场、制度和监管等现状，帮助推荐和对接相

应的研发实验室、技术中心、职业技术高中、理工大学等，由这些单位协助企业定位未来发展方向。同时工作站负责介绍网络技术服务、国家创新署、研究培训工业协约、税收信贷政策等有关国家扶持创新与研发公共政策。工作站不具备企业发展前景分析和技术鉴定工作职能，只负责向企业介绍并提出相关建议。

3.2.4 技术资源中心

(Centre de Ressource Technologique)

全法 73 个技术资源中心，既负责帮助企业推荐和对接相应的研发实验室、技术中心、职业技术高中、理工大学等，同时自己也可以为企业提供普通的技术鉴定（分析、试验、定性）和量身设计各类方案与样品。

3.2.5 技术平台 (Plate-Forme Technologique)

部分高校和科研机构设有此类平台共计 42 个，帮助开展产品测试、试验等，也可以安排师生参加企业研发。

法国教研部定期组织法国标准化协会 (ANFOR) 专家对上述单位进行评估和分级，把这些单位的服务能力、技术手段、业务范围、专业水平等汇编成册。

3.3 完善区域创新系统^[8]

3.3.1 扶持竞争力集群催生地方创新

“竞争力集群”是指在法国各地区一定的地理范围内，通过实施国家支持创新优惠政策吸引和集聚同一潜力产业的大中型企业、实验室和培训中心，以合作伙伴的形式联合起来，相互协同，共同开发以创新为主的项目。“竞争力集群”园区的管理工作主要由各合作伙伴组成的常务理事会负责。在各个集群设立管理委员会（联合会），聘用 10 几名工作人员，负责园区日常管理和代向政府申请资金及调配。这种合作一般以共同的市场或科技研究领域为基础，寻求优势互补，提高地方工业和经济竞争力。自 2004 年组建集群以来，目前全法国已发展了 71 个完全不同的产业竞争力集群。

法国政府对集群的帮扶措施有：集群内符合条件的创新研发项目和创新平台项目采取公开招标方式，由部际统一基金 (fonds unique interministériel) 配套约 50% 的资金，地方政府和企业各出资约 20% 以上；国家财政补贴集群管理

机构；国家科研署、公共投资银行、国家创新署、国家信托局也以不同的方法支持相关单位；政策推动公共科研机构进驻集群。这种“企业+实验室”的创新模式不仅提高了科技成果转化效率，节省了资金，也增强了企业之间的联系，解决了科技人员和社会人员的就业，效果明显。

3.3.2 完善竞争力集群建设

2009—2012 年，法国从优先发展领域与支柱产业、技术目标与市场定位、集群自身发展目标与生态系统建设三个方面以合同的形式对“竞争力集群”做出了规定。2013—2018 年，法国将从 7 个方面完善“竞争力集群”的建设：

(1) 努力推动产品研发积极走向市场，把集群早日打造成为“未来产品工厂”；

(2) 加大引导“未来投资计划”支持集群研发项目产业化；

(3) 向中小企业开放私人投资资金、帮助中小企业走向国际化、为中小企业提供配套服务、满足中小企业需求；

(4) 引进其他部门完善园区伙伴企业的服务，实现优势互补；

(5) 引入高质量培训机构，提高培训水平；

(6) 加强中小企业与大型集团的对接，提高中小企业在大型集团的市场份额；

(7) 完善合同目的条款，与国家签订完善合同 (contrat de performance) 将明确集群今后面临的技术与创新挑战以及市场定位。

此外，法国在未来投资计划框架下财政投入 20 亿欧元建立了 8 个技术研究所，旨在增强竞争力集群的生态系统建设，推动高教与研究机构、企业在科研、产品试验、培训和创新等方面的公私合作，更好地支持具有市场前景的产业发展，创造更多的就业岗位，落实国家工业占领市场整体战略。

4 三项税收政策扶持企业研发投入^[9]

4.1 科研税收信贷政策 (crédit d'impôt recherche)

该政策从 2008 年开始实行，面向实现税收的工商业或农业中从事基础研究、应用研究和试验开发的单位，属于非商业利润性质的非商业公司和个体业主不能享受此政策。税收抵扣主要包括：研发项目人员和材料费、固定资产折旧费、研发

转包费和知识产权保护成本费等。人员费用最高限额为 1 亿欧元，按 30% 计算为基数，超过 1 亿欧元部分按 5% 计算为基数。2012 年以前减税额为 30%，2013 年开始执行减税额为 40% 的标准。

4.2 创新税收信贷政策 (crédit d'impôt innovation)

该政策从 2013 年正式执行，仅面向职工人数 250 人以下或年营业额低于 5 000 万欧元或资产总额不超过 4 300 万欧元的中小企业群体，并需教研部、国家科研署或国家创新署其中一个单位认证的的创新项目。企业享受研发投入抵扣税政策之外，经认定的创新项目固定开发人员和材料费用，工程转包费用，专利、制图和铸模成本费，新建固定资产折旧费等总支出计算率按 100%；租赁的固定资产折旧费按 75% 计算为基数，临时聘用人员费用按 50% 计算为基数。最高限额为 40 万欧元，减税额为 20%，条件是抵扣税款需投入到创新样品设计和新产品开发。

4.3 竞争力与就业税收信贷政策 (crédit d'impôt pour la compétitivité et l'emploi)

从 2013 年起，法国推行竞争力与就业税收信贷政策，目的为企业改善投资、研发与创新、人员培训、人员招聘、开发新市场、生态与能源转化 (transition écologique et énergétique) 及其创业资金筹集等方面提供财政支持，提高竞争力，解决当前就业困难。竞争力与就业税收信贷计划在 2013 年使相关企业享受到 130 亿欧元的税收优惠，并在 2014 年实现 200 亿欧元的税收优惠目标。这一措施将使那些有助于国家经济增长、保障就业但却无法盈利的企业通过税收减免使劳动力成本于 2013 年下降 3%，2014 年下降 6%，从而在不影响社会保障资金供应的前提下促进就业。

竞争力与就业税收信贷与科研税收信贷和创新税收信贷措施一样，实行资金预供。

5 完善科技考评体系

2013 年法国出台了《科研单位评估标准》，决定采用同行集体评估办法 (évaluation collégiale par les pairs) 开展评估活动。根据规定，各科研单位首先要开展内部自我评估，再由法国科研与高等教育评估署按照不同领域评估标准，定期组织对全国 3 000 余家科研、高教和医疗等机构进行质量评估

和认证。评估坚持以下 3 项原则：一是组织同行专家集体进行质量评价；二是对各领域各学科采取不同的评价标准；三是侧重科研机构的研究成果及价值。各类评估主要围绕 6 个方面：一是科技产量和质量 (新知识和出版物、学术会议)；二是学术影响力和吸引力 (参加国内国际科研计划、未来投资计划、联盟合作平台建设、组织国内国际研讨会、人员结构、获奖次数)；三是社会、经济和文化环境的影响 (参加社会性活动，如帮助非学术界人士在专业刊物上发表文章数量、产品鉴定报告、为企业设计软件及工具、专利和样品设计、公益性科普活动)；四是单位组织和日常管理；五是人员科研培训；六是下一个目标合同的科技战略与前景。

各公共科研机构也十分重视对各单位和个人的评估，如，法国国家科研中心重视科技评估体系建设：组织成立各级评估委员会，每 4 年一次对中心进行总体评估；每隔 2 年组织一次对实验室进行评估，并提出改进和调整意见；科研人员每年撰写一份工作报告交由所在单位组织的评估委员会进行评估，科研人员每 2 年撰写 20~30 页的工作报告，由评估委员会对其报告进行评估。科研团队和个人评估材料主要评估他们的科研成果、文章、会议论文、专利和科研项目等，主要评估指标涉及科研及生活质量、人际关系、个人魅力评价、财务状况等，通过与其所在单位、评估专家和科研中心集体讨论形成统一评估意见作为评估结果，该结果将影响一个单位今后的经费支持、人员招聘和个人晋升、工资调整。^[10]

6 重视国际科技合作与交流

人类共同面临环境污染、气候变化、新发传染性疾病、能源紧缺、食品安全等全球性问题，需要世界各国共同面对，开展广泛合作，科技合作与交流已成为一个国家外交工作的重要组成部分。法国一直以来重视国际科技合作，在合作领域上重点推动基础研究和创新领域的科技合作。积极参与国际大型科研设施建设，保持与美国等科技发达国家长期合作关系，在欧盟框架计划下推进与欧洲区域合作，开展与金砖国家及第三世界国家、南南国家的科技合作，推动法国科研与国际接轨，提升法国科技整体实力，宣传和扩大了法国在世界上的影响力

和吸引力，同时也吸引更多的国际人才与法国建立合作关系。综上，法国国际合作政策主要为5个方面：一是加强法国和欧洲、美国等科技发达国家在世界科技界的主导作用；二是提高法国对研究人员的吸引力；三是实现本国公共和私营研究工作在世界上价值更大化；四是强化与国际伙伴的合作；五是确保研究工作更好地为国家经济社会发展服务。

积极与中国在多领域广泛开展科技合作与交流。中法科技合作基础好、潜力大，合作机制不断创新，优势互补。航空、核能等是中法两国传统合作领域。同时，中法在生命科学、新能源、水资源、先进材料、信息、电动汽车、国际大科学计划和人才培养等重要新兴合作领域也不断取得进展。随着中国经济快速发展和科技成果与人才影响力不断增强，法国也在调整与中国科技合作政策，改变以往无偿技术援助的做法，实行两国科技界联合研究、共同开发、成果共享。目前，中法在基础研究和前沿技术研究领域的合作有待进一步加强，需要建立长效合作机制，推动两国基础研究领域长期有效的合作，为新材料、发动机等法国认为对自己优势产业将构成威胁需加以限制或不愿意合作的先进技术合作研发积极创造条件。

7 结语

法国在科技创新制度顶层设计、科技管理体系构建、科研经费投入、创新平台建设、激励措施制定等方面都形成了较为系统、完善的有效模式和机制，事实上也推动了法国科技创新不断的发展。然而，法国在实际运行过程中也存在一些问题：国家集中管理科研项目和经费，法国研究机构大部分精力花费在国内科研项目上，无暇争取法国资助份额约占16%的欧盟科技项目，既影响基础研究，又丢失了在欧盟应有的份额；出台的扶持政策 and 参与机构、服务网络平台繁多，需要进行整合和优化，为企业提供更高效便捷的服务。

参考文献：

[1] Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Positionnement de la Recherche Publique en Regarde de la Politique des Pôles de Compétitivité[R].(2011-07-22)[2013-

11-10]. http://www.cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/instruments/16/8/Etude_MESR_Impact_poles_186168.pdf.

- [2] Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Organisation du Système de Recherche et d'Innovation[R]. [2014-01-18].<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid56382/organisation-du-systeme-de-recherche-et-d-innovation.html>.
- [3] Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche. Histoire de la Ministère[R]. [2014-01-18]. http://www.fr.wikipedia.org/wiki/Minist%C3%A8re_de_l'Enseignement_sup%C3%A9rieur_et_de_la_Recherche.
- [4] Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche. Plan National Pour L'innovation[R]. (2013-11-05)[2014-02-05]. <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid74828/un-plan-pour-l-innovation-qui-passe-par-la-formation-et-la-recherche.html>.
- [5] Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche. Projet de loi d'Orientation Pour l'Enseignement Supérieur et la Recherche[R]. [2014-02-06]. http://www.cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Loi_ESR_2013/90/7/dossier-presse-final-projet-loi-esr-mars-2013_244907.pdf.
- [6] Le gouvernement. Pacte National Pour la Croissance, la Compétitivité et l'Emploi[R]. [2014-02-06]. <http://www.economie.gouv.fr/ma-competitivite/pacte-national-croissance-competitivite-emploi>.
- [7] Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche. Nouvelles Dispositions Pour le PME[R]. [2014-02-06]. <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>.
- [8] Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche. Les Pôles de Compétitivité[R]. [2014-02-06]. <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>.
- [9] Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche. Crédit d'Impôt[R]. [2014-02-06]. <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>.
- [10] Agence d'Évaluation de la Recherche et l'Enseignement Supérieur. Les Règlementaires[R]. [2014-02-06]. <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>.

(下转第 28 页)

- [11] 王新新. 我国石油储备发展的审视与对策分析[J]. 技术经济与管理研究, 2013(2): 102-106.
- [12] 陈柳钦. 完善石油储备体系, 保障国家石油安全[J]. 全球科技瞭望, 2012, 27(6): 45-51.
- [13] 潘志坚, 胡杰. 关于建立我国“战略油田储备”的建议[J]. 中国石油和化工经济分析, 2004(13): 33.
- [14] 石磊. 石油储备与期货市场联动研究 中国学位论文数据[D]. 东营: 中国石油大学(华东), 2008..

Research on Chinese Oil Reserves Strategy

WANG Xin-xin

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: Oil is an important fossil fuel and also raw materials indispensable for modern industry. Building the self-contained oil reserve system is a vital step to ensure a country's national security and its sustainable development. Oil reserves, which are divided into national oil reserves and commercial reserves, have features like the tangibility, legal mandate, availability and publicity. At present, China, as the world's second-largest oil-demanding country and the biggest contributor to the annual increase in oil consumption, increasingly depends on imports, therefore, it is extremely urgent for China to establish its scientific and complete oil reserve system. The paper elaborates the implication, impact and significance with respect to oil reserves, and gives some suggestions on China's petroleum reserve system construction in aspects of legislation and fund-raising strategy.

Key words: oil reservation ;oil market ;oil security

(上接第 20 页)

Construction and Development of Science and Technology System in France

WU Hai-jun

(Hefei Hi-Tech Industrial Development Zone Management Committee of Anhui Province, Hefei 230088)

Abstract: France insists that the state guides the development of national science and technology. She always adopts the management mode to realize the national goal, and aims at the world's cutting-edge technology for adjusting in time its national strategy of science and technology development in order to cope with various challenges. In the face of the stagnate economy and the decline of scientific research level, the French government continue to deepen the reform of the administration systems of science and technology in recent years. The focus of this paper is on the executive policies of scientific and technical innovation, the incentive measures to reduce the burden on enterprises, the initiatives of commercialization of research findings in the past few years in France.

Key words: France ;construction of science and technology system ;science and technology management ; the development of science and technology