

法国国家科研中心及其管理制度建设

吴海军

(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, 调整部署国家发展战略, 应对各种挑战。法国国家科研中心是法国最大的一家公共科研机构, 几乎囊括所有研究领域。从 1939 年建立以来, 该中心始终把基础研究摆在优先位置, 瞄准世界前沿技术, 加快发展应用研究, 快速推动技术成果转化及其载体建设, 全方位地开展国际科技合作。同时, 在科技战略定位、管理体制机制、科技队伍建设等方面, 尤其在健全科技创新评价体系建设方面, 不断进行改革并加以完善, 打造了一个良好的研究环境。

关键词: 法国国家科研中心; 管理制度; 产学研一体化

中图分类号: G325.65 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2014.02.006

法国国家科研中心 (Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS) 在法国处于十分独特的位置, 几乎囊括和主导了法国的科技研究和发 展。CNRS 成立于 1939 年, 是法国国家最大和研究 领域最为广泛的科学技术研究机构, 也是欧洲最大 的基础研究机构, 目前隶属于法国高等教育与研究 部。该中心属于法国科技型公立机构, 主要任务是 从事自然科学、人文科学与社会科学等各个领域 的基础研究和应用研究。此外, 该中心还承担科技 成果推广和人才培养、跟踪和分析国内外科技发展 形势和动态等任务, 参与起草国家科技政策与方针, 保持与法国高等院校密切的对口协作关系等。

2013 年, CNRS 预算总经费达 34.15 亿欧元, 其中, 通过科技成果转化等实现收入 8.02 亿欧元。

中心正式人员实行终身聘用制度, 现有 34 000 名工作人员, 正式员工 25 505 人, 11 415 名终身 制研究员, 14 090 名终身制工程师、技师和行政人 员。CNRS 每年公开招聘 300 多名法国和外国科技 专家参加科研活动。

CNRS 拥有 1 100 余家科研和服务机构, 遍布 全国各地, 重点研究领域目前确定为: 生物、化 学、生态与环境、人文与社会、工程与系统、数

学、核能与粒子、物理、计算机科学及地球与宇宙 等。截至 2013 年, CNRS 共有 18 人次获得诺贝尔 奖, 11 人次获得菲尔茨奖。

1 发展历程

二战期间, 法国急迫整合全国科技力量, 提高 国家整体科技水平, 其主要目的是为了提升国家军 事装备水平, 增强军事力量, 防御法西斯德国入 侵。总统阿尔伯特-勒布朗签署法令, 要求重组已 有的国家级科研机构, 开展相关基础研究及应用 研究, 诺贝尔物理学奖得主让-佩兰临危受命, 于 1939 年 10 月着手组建 CNRS。纵观 CNRS 的 发展, 可概括为战后快速发展、自我转型和着重研 究解决社会实际问题等 3 个发展阶段。^[1]

1.1 战后快速发展阶段

1939—1944 年, CNRS 通过自身发展, 以及加 强与美国、英国的科技合作, 开展军事和战时经济 发展的研究, 如, 原子能、军舰海水防腐蚀、无线 电波跟踪、食品替代品加工等。

1945 年二战结束后, CNRS 正式转向基础研 究, 通过加强与美国等国的国际科技合作, 实现了 科技全面快速进步。

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: 2013-10-27

1.2 自我转型阶段

1966 年，CNRS 先后与法国各大学、国际组织等开展科研合作。以合同的形式，CNRS 负责提供人员和资金，双方共同建立联合实验室，通过联合研究保证了该中心的研究活动扩展到所有学科。

1.3 着重研究解决社会实际问题阶段

20 世纪 70 年代，CNRS 确定把基础研究延伸到工业领域。80 年代，随着各类学科的发展，CNRS 及时组织开展跨学科研究，重点研究人类和社会发展面临的卫生、能源、环境等科学问题。与此同时，CNRS 还向其他研究机构开放并进行合作，与国有和私人工业企业建立联合研究机构。1990 年，CNRS 率先与法国高等教育与科研部（简称“教研部”）每四年签订一次“目标合同”，由法国政府确定科研项目计划并提供科研经费，CNRS 按照合同约定开展相关研究。

2 目标任务^[2]

CNRS 承担的主要目标任务有：评估、实施或组织实施有利科技发展和国家经济、社会、文化进步的所有研究活动；加快科技成果转化与技术增值；及时传播科技信息，支持使用法国语言；通过科研或组织参加科研活动培养科技人才；分析国家和国际科技形势与发展前景，制订国家相关科技政策。

此外，CNRS 特别要承担以下任务：建立、管理和资助下属研究机构；支持提升法国其他公共研究机构、大学及高教单位、国有大型企业、企业同私人研究中心联合建立的实验室等研发水平；实施国家研究和科技发展的各项重大计划；负责按照预算法案确定的职数招聘本中心科研人员；负责安置相关科研人员因本中心工作需要的调任和旅居；根据国家或国际协议的要求，建设并管理大型科研设施；负责组建和管理新的分支机构；参加法国国家、地方政府举办的服务性活动或法国、外国科研机构举办的尤其是公益性活动；参加起草制订国际科技合作、合作发展协议；组织出版相关科技文献及其他出版物。

3 管理制度

3.1 机构建设

图 1 所示为 CNRS 的组织机构示意图。可以

看出，CNRS 实行由总主任负责的非行政化管理体制。CNRS 总主任候选人须具备学术权威，经教研部提名后由部长内阁会议任命，每次任期 4 年，最多连任二届。

3.1.1 行政理事会

CNRS 行政理事会（Conseil D'administration）负责分析和确定 CNRS 事关国家文化、经济和社会发展整体需求大的政策方向，制定 CNRS 与社会经济界、各高校、法国和国际研究机构的合作原则，其具体工作有：负责制定 CNRS 组织和管理，特别是其内部新建管理部门总体方案；编制和调整预算并分配各部门经费；起草多年度合同；撰写 CNRS 年度工作报告；管理财务账目；制定参加社会性相关活动政策；负责借款；负责获取、转让和交易固定资产；负责动产收益转让；管理社会捐赠；处理司法纠纷及与国外机构科研合作合同执行过程中的争议；负责对外合作开发费用标准、专利使用费率、派出人员薪酬；负责分支研究机构的建立、联合开发、终止或增加资金投入；参加其他相关科研单位的活动。

CNRS 行政理事会共有 21 名委员，会长由 CNRS 总主任兼任，总主任授权任命一位理事长具体领导理事会工作。除总主任外，行政理事会委员中有：3 名分别由 3 个主管科研、高教、预算的国家部委任命的国家代表，并同时各配置 1 名候补人员；1 名来自全国高校校长联席会议（Conférence des présidents d'université）第一副主席或指定 1 名主席团成员；4 名在 CNRS 学术权威人士中选举产生的代表（任期 4 年），其中，2 名为研究员团体代表，2 名为工程师、技师或行政管理人员团体代表；12 名由教研部提名的代表（任期 4 年），其中，4 名要求具备一定的科技水平，4 名来自劳动阶层，4 名在经济和社会界具有一定的影响力。行政理事长、秘书长及 CNRS 财政监督人员和会计列席理事会议。原则上，CNRS 行政理事会每年召开 4 次会议，CNRS 总主任在认为必要的情况下可以临时召集会议，并有权建议其他必要的人员参加会议。

3.1.2 国家科研委员会

法国国家科研委员会（Comité National de la Recherche Scientifique）是一家独立设置在 CNRS 的集体性组织，主要由 CNRS 科技委员会、下属 10

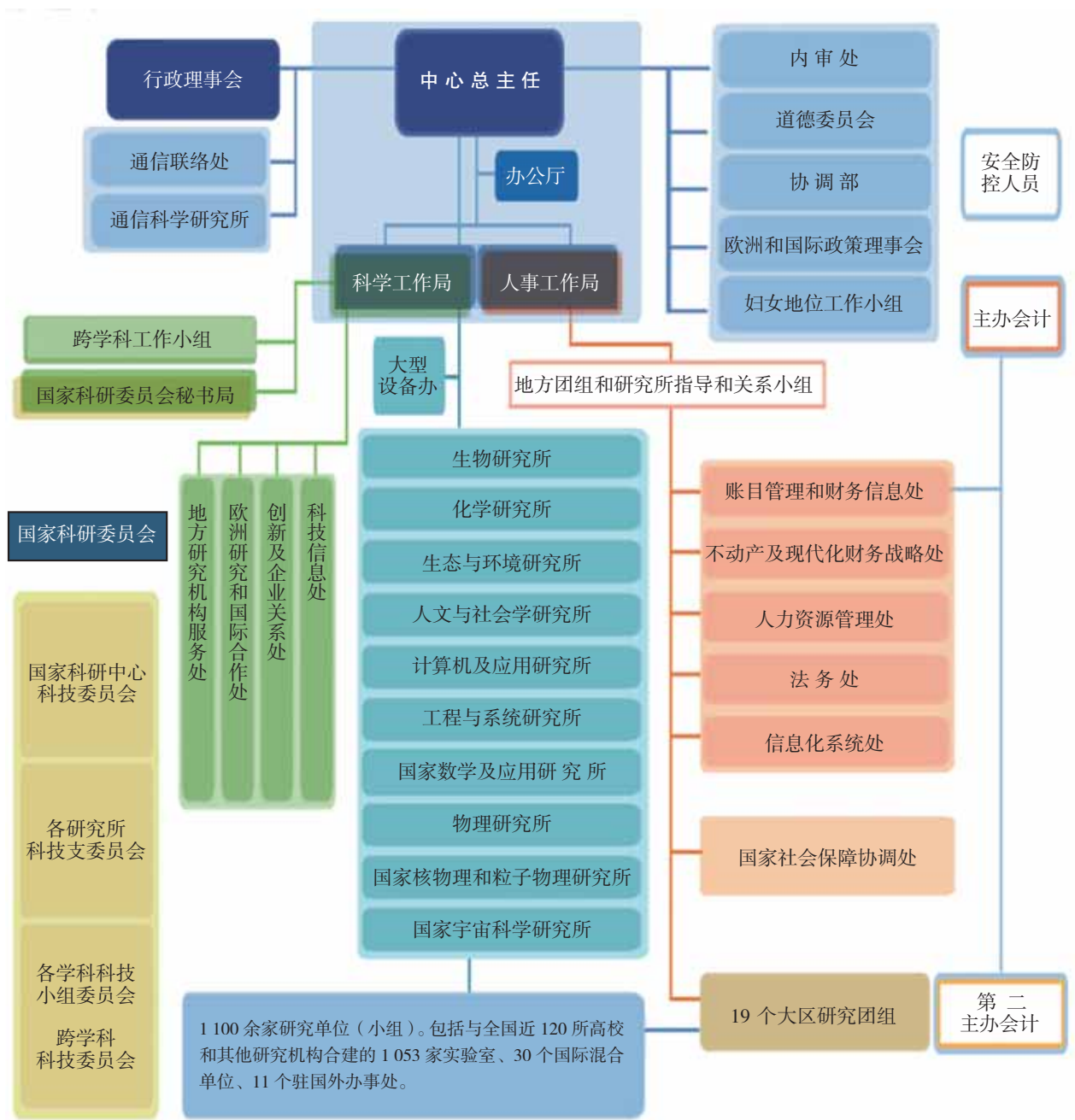


图1 法国国家科研中心组织机构图^[3]

家研究所科技委员会、41类学科科技委员会和5个跨学科科技委员会等四类团体组成。它既参与CNRS科技活动的管理，又代表国家管理全法国科技事务。该委员会主要任务是：独立或联合评审、实施或组织实施有利国家科学进步和经济、社会、文化发展的研究活动；通过研究分析其上述4个组成部门每年提交的约20000份报告，负责参加起草CNRS及其下属部门的相关科技政策，分析研

判科技形势与发展前景，参加人员招聘，开展研究人员和研究单位的科研活动跟踪评估。

国家科研委员会拥有1236名委员，由国内及国际专家组成，其中，CNRS工作人员略超过其中半数，他们是通过选举或直接任命产生。

3.1.3 科技委员会

CNRS科技委员会（Conseil Scientifique du CNRS）主要任务是：负责监督确保下属各单位科

技政策一致性；负责对其科技政策及科研质量与研究人员资质评估和考评的统一标准提出意见；负责对涉及下属内设多个部门、国家级研究所和研究单位的科研计划的立项和废止提出意见；负责对科研负责人和课题组长的定级提出意见。委员会主任每年须汇报相关建议落实情况。

CNRS 科技委员会共有 30 名委员，其中：11 名委员由 CNRS 职工和参加 CNRS 科研活动的其他人员直接选举产生；11 名知名专家委员，其中有 3 名是根据教研部法令要求并经 CNRS 总主任提名，在经济界中任命产生；8 名外国知名专家委员，其中，至少 5 人根据教研部法令在欧盟和法国从事科研活动，并需经上述前两组中某委员的推荐。选举和任命产生的委员任期 4 年，每人任期最多不超过二届。CNRS 行政理事会委员及其所有科技委员会委员不能当选该委员会委员，会长在新当选的委员内部选举产生。根据 CNRS 行政理事会理事长的提议，由委员会召集，每年至少召开 3 次会议，CNRS 总主任和行政理事会理事长参加会议，CNRS 科技委员会根据需要可以通知其下属部门相关负责人参加会议，会长有权提议临时召开会议。

CNRS 下属的行政管理部门、各科研机构、各学科团体、跨学科团体、科研项目小组等按照部门、行业、学科、科研项目等类别都建有自己的科技委员会，委员经选举和任命产生。如，研究所科技委员会委员人数和专业由教研部确定，并经 CNRS 科技委员和行政理事会同意，主要负责评估本单位和合作单位的科研项目，有权建议新建、延期或取消研究机构及其经费和人员编制，负责分析本领域科技形势与前景，负责接受涉及本领域所有问题的咨询等。CNRS 内设行政管理部门科技委员会主要协助各自单位负责人制定和落实相关科技政策，落实国家科研委员会相关行业形势与前景的报告。

3.2 队伍建设

CNRS 的研究实行终身聘用制，这一特色制度构成该中心学术稳定的基石，安稳的学术环境保证了科研人员能从事特有的、周期长的科技研究和基础研究。从长远来看，终身聘用制度切实存在不少

弊端，近年来，法国着手完善用人制度，不断调整缩减享受国家公职人员待遇的研究人员与终身聘用人员（chercheur permanent）的比例，定期聘用合同制研究人员（CDD），不断增添科研队伍活力。^[4]

CNRS 把科研人员分为研究员、工程师、技师、技术员等 4 个等次。每一类又划分不同的级别，原则上，初级在 1 年~1 年 6 个月晋升一级，中、高级在 2 年 6 个月~4 年晋升一级。

3.2.1 终身制研究人员报考条件 and 待遇

终身制研究人员报考条件，要求获得法国博士学位或国外同等学历或同等工作经历。

每年 12 月上旬，CNRS 在其网站等媒体上公布招生简章和岗位，12 月份递交个人应聘材料，次年 1 月中旬报名截止，2—7 月份按不同级别进行笔试、面试和录取，助理研究员（chargé de recherche）必须参加求职试演（audition）。

终身制研究人员的主要任务是：推进企业和涉及社会进步各个领域的专业知识的发展，及时转化和应用科研成果；传播科技文化信息，培养本科、博士生；负责教学、技术增值、技术鉴定和科研项目行政管理等活动。

终身制研究人员工资待遇情况见表 1 所示，此外，还能领取适量的家庭补助、职务津贴、岗位津贴、集体效益奖（目标管理、项目管理等）及住房补贴等。

表 1 CNRS 终身聘用研究人员工资待遇表

技术职称	评审条件	月工资/欧元	年终奖/欧元
二级助理	无任何工作经验	最低 2 000	
一级助理	4 年科研工作经历	最高 3 700	600~1 200
二级研究员	8 年科研工作经历	最低 3 000	
一级研究员	12 年科研工作经历	最高 6 000	

备注：2012 年法国月平均毛工资收入 2 410 欧元，中间工资 1 675 欧元（50% 法国工薪人员低于此数）。

3.2.2 终身制工程师报考条件 and 待遇

研发工程师（ingénieur de recherche）要求获得博士学位或法国精英学校（grande école）工程师文凭，工程师职业资格证书或同等学历。

研究工程师（ingénieur d'étude）要求获得工程师、学士、硕士、本科结业（DEA）、大学专科

(DESS) 毕业证书或同等学历。

每年5月底, CNRS在其网站上公布招聘岗位, 6月底报名截止, 9—11月份分别进行面试和录取。

终身制工程师的主要任务是: 参加开展科研、技术增值和科技信息传播活动; 对重要科技项目进行定性, 并指导这些项目的设计、实施和装备; 制作试制品、样机并开发新的技术和手段。

终身制工程师工资待遇情况见表2所示, 此外, 还能领取适量的家庭补助、职务津贴、岗位津贴、集体效益奖(目标管理、项目管理等)、住房补贴等。

表2 终身制工程师工资待遇表 欧元

技术职称	月工资	参加科研活动年终奖
研发工程师	最高 4 200	3 000~6 000
	最低 1 800	
助理工程师	最高 3 400	
	最低 1 600	

根据近几年法国出台的《创新 and 科研法》(Loi sur L'innovation et la Recherche) 规定, 允许研究人员在一定的条件下兼职、停薪留职。

CNRS 规定, 研究员和工程师兼职前需向单位提交书面申请, 单位同意后, 一是可以向工商业界转化自己的研究成果, 收取红利的 50%; 二是可以担任企业顾问, 或创办自己的企业, 转化增值本人的科研成果。

3.2.3 临时研究员、工程师应聘条件

招生对象是法国和外国青年科技工作者, 或认可的战略性和新兴领域的研究员和工程师, 如, 高水平科学家、技术转化工程师、科研项目负责人等。

全年公开招聘, 应聘者必须持有相关岗位需要的毕业文凭、学历证书或同等工作经历。被录取者合同期 1~3 年, 可以延期; 根据合同类别、个人资历、工作经验确定工资收入。

3.2.4 博士后报考条件 and 待遇

主要面向已准备好博士毕业论文的博士生或同等学历的青年研究员, 帮助培养各国博士后获取高质量的科研工作经验, 也是吸引法国在国外学成后的年轻博士回国服务科研机构或大学的一种途径。

博士后报考条件要求: 博士文凭或同等学历;

应聘前未在 CNRS 相关实验室从事过科研活动; 无国籍限制; 优先照顾已在国外准备好博士毕业论文的法国青年科技工作者。

每年 3 月份, CNRS 在其网站公示招聘岗位要求, 3—6 月受理应聘材料, 由用人团组科技委员会负责遴选候选人, 9 月 1 日起录取。

博士后合同期 1 年, 可以延期 1 年; 税前工资 2 500 欧元。

3.3 制度建设

3.3.1 开展国家优先发展领域的科研活动

CNRS 遵循《国家科研与创新战略》(La Stratégie Nationale de Recherche et d'Innovation)^[5], 开展国家优先发展领域的科研活动。2012 年, 法国政府及时修订出台第二期国家科研与创新战略, 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的国家职能, 保障国家科技与创新整体水平提升。该战略明确法国科研与创新 5 项指导原则: 一是各部门、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。二是加快科研向社会和经济领域开放和倾斜, 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。三是发挥风险有效防控和安全对社会的重要作用, 保护法国社会、文化和技术等所有优势领域的安全。四是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。五是必须加强多学科建设, 及时解决社会发展面临的问题。第二期国家科研与创新战略, 把卫生、健康、食品和生物技术, 以及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。

3.3.2 进行规范化管理

CNRS 按照《科研法典》(Code de la Recherche) 对其自身进行规范化管理。2012 年, 法国汇编的《科研法典》分为 4 个部分: 第一部分为科研与技术发展整体组织, 主要明确法国国家和地方科技政策及公共研究机构的建立、发展规划及科研评估与监督, 科技咨询机构的指导和建设, 科研信贷政策 (crédit d'impôt-recherche)、创新公共基金、扶持创新、社会捐赠等激励政策; 第二部分为科研活动, 主要规范管理科研道德, 医学和人体生物中的

基因、胚胎、胚胎干细胞移植和个人信息数据，动物实验等；第三部分为高等教育和科研公共机构，制定了全国所有高等教育和科研公共机构、国家科研署及有关网络、平台、基地等科研联盟组织的统一管理措施；第四部分为人员管理，制定了公共科研机构的研究员、工程师、技师、行政管理人员及国家公职人员的基本任务和管理办法，以及创办企业、兼职、参加企业盈利活动等规定。

3.3.3 开展质量评估活动

CNRS 定期开展科研单位和科研人员质量评估活动。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，再由法国科研和高等教育评估署（AERES）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。各类评估主要围绕六大方面：① 科技产量和质量（新知识和出版物、学术会议）；② 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）；③ 对社会、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）；④ 单位组织和日常管理；⑤ 人员科研培训；⑥ 下一个目标合同的科技战略和前景。

CNRS 重视科技评价体系建设，把它作为发挥科技管理职能的重要手段。国家科研委员会职责之一就是组织对科研单位和个人进行科学评估和个人岗位评审。结合科技发展形势，CNRS 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中期评估，每 4 年一次进行终期评估，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（2 名所在单位专家，1 名国家科研委员会专家，1 名欧盟专家或企业界专家，2 名国内其他专家）进行考核，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审。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、个人魅力及财务状况等，通过其所在单位、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。评估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以及工资调整等。

3.3.4 放宽公职和非正式人员从事第二职业等活动

近些年来，法国开始放宽禁止国家公职人员从事兼职活动的规定。按照国家规定，CNRS 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。2007 年以来，CNRS 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：一是利用自己的科研成果新建科技型企业，二是技术入股科技型企业，三是技术入股控股科技型股份有限公司。截至到目前，CNRS 研究员和工程师共创建了约 600 家自己的科技型企业。^[6]

3.3.5 建立奖励制度

从 1954 年开始，CNRS 正式设置金奖、银奖和铜奖，奖励各领域做出突出贡献的研究人员。金奖作为国家级研究的最高荣誉奖，每年授予 1 位在某个学科中充满活力并取得重大科研成果的科学工作者，被授予者往往是多年从事某一领域的前沿课题的研究并且能够为国家在某些学科的发展起到导航作用的学术带头人，其获奖者的整体研究水平、科学生涯和对科学发展的贡献要达到获得国际公认的程度，不少金奖得主后来获取诺贝尔奖；银奖授予从事国内和国际公认的、具有独创性、高质量重要研究的多名科学家；铜奖是用来鼓励特别是年青研究人员进行具有开拓性并初见成果的研究工作，通过这种研究工作使他们成为本领域中的专家。2011 年开始，CNRS 每年设立 3 名创新奖，奖励在某个学科领域取得一定的成果，并能及时进行技术转化应用的研究人员。^[7]

3.4 经费结构^[8-11]

(1) CNRS 经费收入主要依靠国家财政拨款，其2012年专利费、研究服务费等收入占总收入的24%（见图2所示），同比2011年增长3.64%。2012年，

CNRS 合同收入明细见表3所示。
(2) 2012年，CNRS 总支出为33.21亿欧元（其各研究机构支出明细见表4所示），其中，人员工资等费用占总支出的70%（见图3所示）。

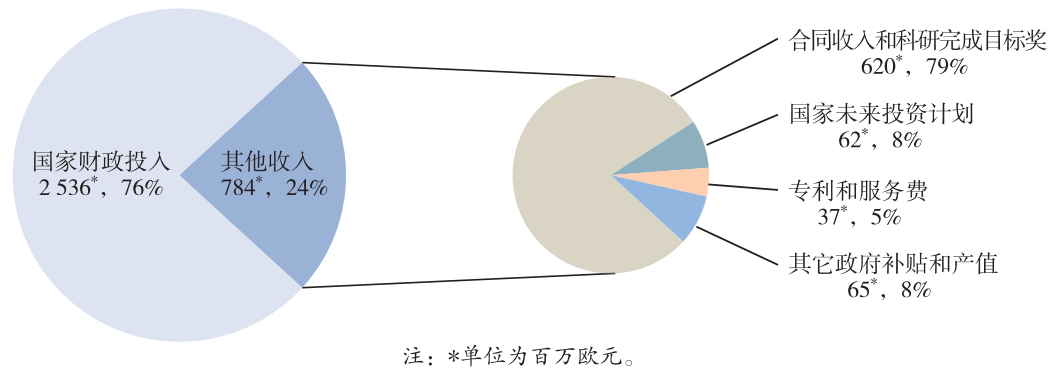


图2 2012年法国国家科研中心收入（合计：33.2亿欧元）结构图

表3 2012年法国国家科研中心合同收入明细表

合同单位	金额/百万欧元	比例/%	扶持项目	金额/百万欧元	比例/%
公共机构和国有企业	291	71	国家科研署扶持项目	189	65
			其他部门扶持项目	102	35
欧 盟	59	14			
法国私人企业	43	10			
国 家	11	3			
地方政府	6	2			
合 计	410	100			

表4 法国国家科研中心2012年各研究机构费用支出（合计：33.21亿欧元）明细表

单位名称	金额/百万欧元	比例/%	单位名称	金额/百万欧元	比例/%
生物研究所	583	18	物理研究所	316	9
化学研究所	380	11	国家核物理和粒子物理研究所	218	7
生态与环境研究所	153	5	国家宇宙科学研究所	341	10
人文与社会学研究所	337	10	大型设备	121	4
计算机及应用研究所	73	2	其他公共行动	107	3
工程与系统研究所	326	10	对外技术扶持（主要面向企业）	283	8
国家数学及应用研究所	64	2	财政预留款（根据预算法规定）	19	1

4 结语

法国坚持国家主导科技发展，调整部署科技发

展战略，应对各种挑战；坚持稳定发展基础研究，不断催生技术创新和进步。

(1) 强化国家协调和促进合作的职能，瞄准

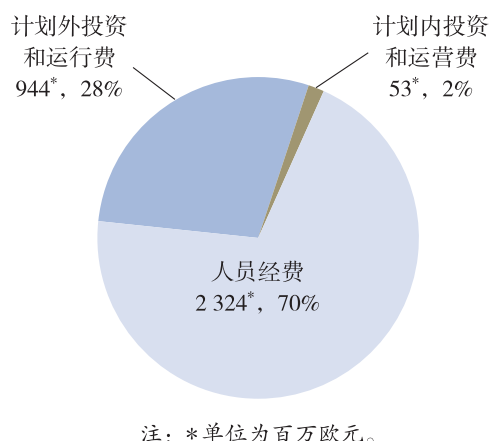


图3 2012 法国国家科研中心费用支出结构图

欧盟和美国等发达国家科技前沿，调整部署国家新的科技发展战略；以国家立法的形式完善科研和高教机构等建设、管理及科技发展与创新激励措施，规范科技评价体系建设，加强科研单位和科研人员的考评，推进科研机构与企业的有效合作技术扶持企业发展。

(2) 保证科研经费投入。在当前财政紧缩情况下，2013 年法国对科研经费的投入稳中有升。CNRS 经费 76% 来源于国家财政资金，同时，该中心也在通过技术转让等手段稳步提高收入。

(3) 加强科技队伍质量建设，CNRS 内部建立了多种学术团体，从中心总主任到各学科科技委员会成员都是知名专家学者，通过各种交流平台能够全面了解掌握科技现状、需求和发展，“科技专家管理科技”，这种科学有效的管理，保证了科研水平不断提高。CNRS 采用多渠道、多途径加大科技人才培养，规范科技人员道德自律，扩大科技人员交流与合作，集聚世界高质量人才和扩大对外国际科技合作等以期提高自身研发水平。

(4) 注重技术扶持企业。CNRS 积极参加全国各竞争力集群 (pôle de compétitivité) 的科研合作，以“企业+实验室”的形式，技术扶持相关科技型企业，鼓励科研人员以自己的技术成果创办企业，预计未来 3~4 年内将取得巨大的经济社会效益。

值得注意的是，法国国家科研中心发展也存在一些问题：一是人员费用偏高，中心预算开支 70% 用于人员工资等，真正的科研专项经费比例偏低；二是国家主导科研项目计划，或多或少影响了个人潜心进行自己的专业研究；三是绝大多数科研人

员崇尚科学精神，如，CNRS 一部分学科带头人认为，科研成果是集体的成绩，拒绝接受中心发放的年终奖等，但也有个别科研人员在安稳的体制下很少产出有影响的科研成果。■

参考文献：

- [1] Guthleben D. Histoire du CNRS [M]. Armand Cotin, 2009.
- [2] The National Center for Scientific Research. Projet de Modification des Statuts du CNRS [R/OL]. (2006-05-05) [2013-10-07]. http://sgen_cfdt.vjf.cnrs.fr/IMG/pdf/Projet_modif_statut_CNRS.pdf.
- [3] The National Center for Scientific Research. Organigramme du CNRS [EB/OL]. (2012-09-27) [2013-10-07]. <http://www.cnrs.fr/fr/organisme/organisation.htm>.
- [4] The National Center for Scientific Research. Devenir Chercheur [EB/OL]. (2012-11-09) [2013-10-11]. <http://www.cnrs.fr/fr/travailler/chercheur.htm>.
- [5] Ministère de L'enseignement Supérieur et Recherche. Stratégie Nationale de Recherche et D'innovation [EB/OL]. (2012-05-03) [2013-10-11]. <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid56143/strategie-nationale-de-recherche-et-d-innovation-exercice-de-prospective-scientifique.html>.
- [6] The National Center for Scientific Research. 2012, une Année Avec le CNRS, Rapport d'activité [R]. Paris: CNRS, 2013-07.
- [7] The National Center for Scientific Research. Lauréat des Plus Hautes Distinctions [EB/OL]. [2013-10-11]. <http://www.cnrs.fr/fr/recherche/prix.htm>.
- [8] The National Center for Scientific Research. Présentation [EB/OL]. (2013-07) [2013-10-12]. <http://www.cnrs.fr/fr/organisme/presentation.htm>.
- [9] The National Center for Scientific Research. Les Laboratoires [EB/OL]. (2013-04) [2013-10-12]. <http://www.cnrs.fr/fr/recherche/labos.htm>.
- [10] The National Center for Scientific Research. Les Chiffres-clés [EB/OL]. (2013-07) [2013-10-12]. <http://www.cnrs.fr/fr/organisme/chiffrescles.htm>.
- [11] The National Center for Scientific Research. Le CNRS en Chiffres 2012 [EB/OL]. (2013-04-22) [2013-10-12]. <http://www.dgdr.cnrs.fr/dsfm/chiffres/2012/>.

(下转第 76 页)

Japan Depends on Technological Innovation to Promote Its Industrial Restructuring

WANG Ling

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

Abstract: It cannot be denied that scientific and technological progress along with innovation are the main reasons for Japan to rapidly recover from economic difficulties after the world war II, then turn into an express way of development and become one of the great powers in mid 1970's. Looking at the history of Japan's scientific and technological innovations, the following experience deserves our reference. Policy intervention by the government must follow the rhythm of technological development and conform to the market mechanism; Industry development shall synchronize with environment protection and put energy saving and emission reduction first; technology import is a means while re-innovation after taking in is more important; as a great support to high-tech industries, basic researches cannot be ignored; open innovation represents a general trend, production-study-research collaboration is the key.

Key words: Japan; scientific and technical innovation; industrial structure; economic development; basic research; open innovation

(上接第 40 页)

Development of French National Center for Scientific Research and Its System Construction

WU Hai-jun

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

Abstract: The National Center for Scientific Research is the largest public research organization in France, undertaking research in all fields of knowledge. Founded in 1939, the center takes the fundamental research as its top-priority, aims at the cutting edge technologies of the world, accelerates the development of the applied research, promotes the commercialization of research findings, as well as develops the comprehensive international cooperation in science and technology fields. In the meantime, it carries out the reform on the scientific and technological strategic orientation, the management system and administrative mechanism, research team building, particularly the construction of reasonable evaluation system, in a bid to create a good research environment.

Key words: The National Center for Scientific Research of France; managerial system; integration of production-study-research