

国外专业机构科研项目 管理的经验与启示 ——以德国宇航中心项目管理署为例

李 哲, 周华东, 李 研

(中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038)

摘 要: 本文介绍了德国宇航中心项目管理署作为专业机构开展科研项目管理的经验和对中国的启示。德国宇航中心项目管理署是在非营利机构中设立的独立部门, 通过竞争获得来自政府和各类机构的委托, 实施多层次、全周期、专员式的项目管理, 业务领域涵盖健康、信息技术等多个学科, 竞争能力体现在专业性、规范性和合作网络。对国家科技计划管理改革的启示在于: 充分依托已有的组织管理基础; 专业化管理需要长期积累和整体把握能力; 选择和委托任务的同时, 需要同步奠定基本制度基础; 重点环节需要探索建立统一的管理规范; 推进市场化和社会化, 需要注重业务来源的多样性。

关键词: 科技计划管理改革; 专业机构; 德国; 宇航中心项目管理署

中图分类号: G323/327 **文献标识码:** A

DOI:10.13580/j.cnki.fstc.2016.08.022

Experience and Inspiration from Foreign Professional S&T Programme Management Agency: An Example of DLR-PMA

Li Zhe, Zhou Huadong, Li Yan

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038, China)

Abstract: Establishing efficient and professional S&T plan management agency is a key issue in the current S&T system reform. It is necessary to learn experience from advanced countries in this respect and find suitable mode for China's professional agency. PMA is an independent department embeded in DLR, entrusted by the government through competition, it carries out multi-layer, full life-cycle, all-staff project management. DLR-PMA's business covers scientific domains such as health, IT, and so on. Its competence characterized by professionalism, regularity and cooperation network. The inspirations for China include: it should fully rely on the already existing management team; professionalism is gained via long-term accumulation; basic rules have to be made as entrusting; it should establish unified regulations in key stages; diversified business is needed to push forward marketization and socialization.

Key words: S&T Plan management reform; Professional agency; Germany; DLR-PMA

基金项目: 国家软科学研究计划项目“中德制造业领域创新生态比较研究”(2014GXSS5K206), “面向规划整合的科技资源宏观管理改革研究”(2014GXSS6K239), 科技部国际合作司项目“中德科技创新合作研究”, 科技部科技创新战略研究专项“三螺旋创新理论研究”。

收稿日期: 2015-12-17

作者简介: 李哲(1977-), 男, 河北邯郸人, 中国科学技术发展战略研究院科技体制与管理研究所所长, 研究员; 研究方向: 科技创新政策。

1 引言

2014年10月,国务院印发《关于深化中央财政科技计划(专项、基金等)管理改革方案》(国发〔2014〕64号)明确指出,转变政府科技管理职能,各部门不再直接管理具体项目,项目管理将由专业机构组织实施。剥离政府的科技计划管理职能,通过改造、新建一批专业机构,形成全新的科技计划管理模式,是中国科技管理体制的重大变革,也是落实中央简政放权精神的重要举措。专业机构的提法在中国尚属首次,其建立、发展到功能逐渐完备必将是一个不断探索的过程。因此,有必要学习先进国家专业机构的运行和管理方面的经验,探寻符合中国国情的专业机构发展模式。

德国高度重视创新能力建设,近年来其研发投入强度一直排在发达国家前列。对于大量政府财政性研发投入形成的科技计划和项目,德国也逐渐形成了一套相对完善的“政府+专业机构”管理模式。德国专业机构在科研项目的申报咨询、组织实施、过程管理、监督评估、成果转化以及科技发展战略咨询、科普宣传、国际交流与合作等方面发挥重要作用,成为科技计划委托方(联邦和州政府)与科技计划承担方(高校、科研机构和企业等)之间的重要中介机构^[1]。德国宇航中心(Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt,以下简称DLR)下属的科研项目管理署(Project Management Agency,以下简称PMA)是目前德国规模最大的专业机构,接受德国联邦政府、联邦教育和研究部(BMBF)、联邦经济及科技部(BMWi)及其他机构委托,负责科研项目的组织实施和运行管理。本文将分析德国宇航中心项目管理署(以下简称DLR-PMA)在组织结构、业务领域、运行机制组织结构、项目委托方式、管理流程等方面的特点,以及对专业机构建立和发展方面的启示。

2 DLR-PMA的组织结构和项目委托方式

2.1 DLR-PMA是在非营利机构中设立的独立部门

DLR是总部位于科隆的一家非营利机构,前身为1965年建立的德国航空航天研究试验院,主

要从事航空航天方面的科学研究。DLR拥有先进、大规模的实验设备与基础设施,职能和性质类似于美国国家航空航天局(NASA)^[2]。DLR现有员工近8000人,分布在德国的16个地区,在布鲁塞尔、巴黎、东京和华盛顿也设有办事处。

DLR的组织结构包括全体会议、理事会、空间委员会、执行董事会和科学顾问委员会。执行董事会包括董事长和5名成员,董事长负责战略与国际关系、政治与经济关系、技术转移等业务,副董事长负责管理与预算、基础设施和PMA等业务,其他4名董事会成员分别负责四个业务领域。

DLR-PMA是DLR内设的独立部门,在DLR的管理体制下运行。DLR-PMA内部的组织结构包括首席执行官(即分管的副董事长)、主任、综合管理部门、业务部门(见图1)。业务部门与其项目管理领域大体保持对应关系,如健康、教育等领域;在一些领域也存在交叉关系,如2013年度信息技术领域的项目由其“关键技术”业务部门管理。

DLR-PMA原来只是一个内部项目管理部门(相当于中国科研机构的科研处),在管理DLR科研项目的过程中形成了一定的管理经验。20世纪70年代,德国政府项目管理逐步走向社会化,DLR的项目管理部门开始逐步承接政府项目委托,并按政府部门要求进行项目管理的标准化改造,逐渐发展形成了隶属DLR但又相对独立的项目管理专业机构。德国与DLR-PMA同一时期依托科研机构建立的项目管理机构还有德国电子同步加速器(DESY)项目管理署、于利希研究中心(FZJ)项目管理署、卡尔斯鲁厄研究所(KIT)项目管理署^[3]。

2.2 通过竞争获得来自政府和各类机构的委托

德国的高权特许(Beleihung)制度允许政府将行政实施权限委任给私人,使私人有权通过公法方式(包括行政行为、行政合同)以自己的名义行使权限,承担行政任务^[4]。在这一制度下,DLR-PMA等专业机构可接受政府委托的科研项目管理业务。DLR-PMA受托管理的项目分两类,一是由政府出资、采取自上而下方式设计、通过制度化的投入机制而设立的科研项目,如教研部、卫生部等多个部门的项目。二是接受社会基金、企业、大学、欧盟等机构的委托。

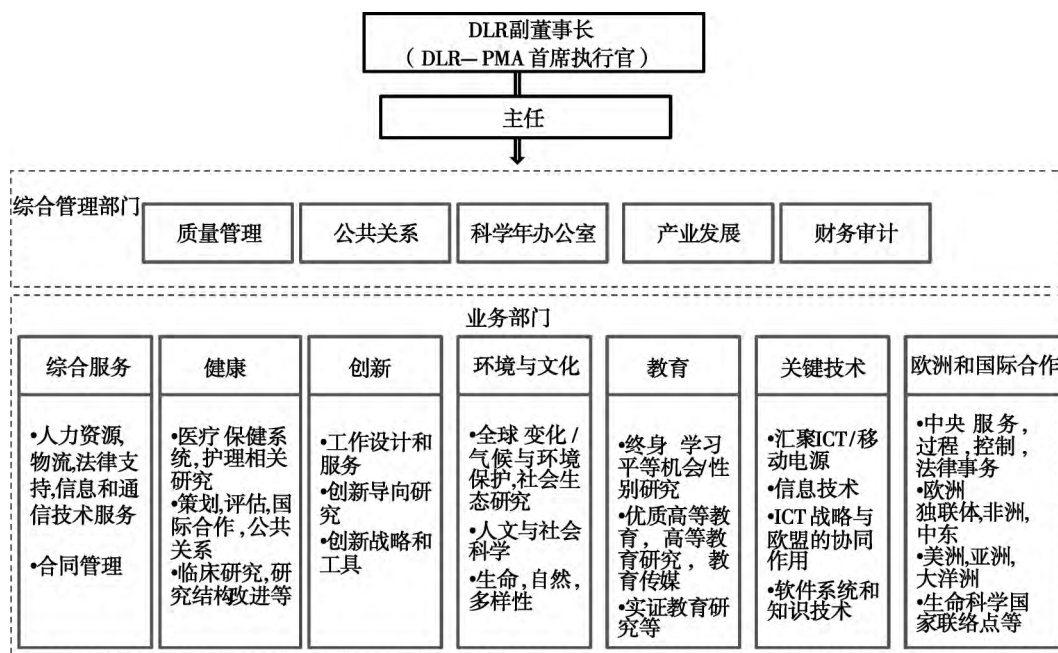


图 1 DLR-PMA 的组织结构

委托协议是专业机构开展业务的基础。BMBF 根据德国国家发展总体战略制定国家科技发展战略和规划, 如高技术战略 2020, 并根据战略和规划确定支持的重点领域和相应预算。在此基础上, BMBF 面向欧盟对专业机构进行招标, 专业管理能力、经费规模等作为评标的主要因素。长期以来, DLR-PMA 并没有面临很大的竞争压力, 但近 5 年来, 随着招标活动对欧盟其他国家专业机构的开放, DLR-PMA 也开始面临竞争, 但其总体业务规模基本保持稳定。

政府部门最终决定项目设置和经费安排。DLR-PMA 根据协议总体要求, 结合自身专业知识和经验, 组织专家研讨形成实施路线和项目指南草案, 包括项目总数、名称和对应经费规模等, 提交 BMBF 审议。BMBF 根据国家战略导向和实际需求对草案进行修订和增减, 草案经审议批准后, 由 DLR-PMA 组织实施。

经费安排包括项目研发经费和管理经费。前者用于支持那些通过遴选后的科研机构开展具体的科研活动, 这些项目的过程管理也是 DLR-PMA 的业务工作重点。后者是 DLR-PMA 自身的业务经费, 用于人员聘用、日常工作开支等, 这笔经费在专业机构向政府投标时就进行核算并作为标书的一部分。

政府对专业机构的监管包括财务和业务两方面。财务方面, BMBF 可通过软件 “Profi” 进行监

管, 每 2~3 年德国联邦审计法院也会进行财务审计。在业务方面, BMBF 设立了公共研发计划 (基金) 评估的规则, 可根据实际情况对科研计划的运行情况进行有选择的评估。评估结果作为评价专业机构管理能力的参考。

3 DLR-PMA 开展科研项目管理的实践及其特点

3.1 实施多层次、全周期、专员式的项目管理

开展专业管理的基本工具是 “项目管理手册” 和统一的管理软件 “Profi”, 这两项是德国几乎所有专业机构进行项目管理的基础, 会不定期得到修订和升级。

DLR-PMA 开展的管理活动可分为三个层次, 一是项目层次, DLR-PMA 对每个项目实施精细化的过程管理和跟踪评价; 二是计划或领域层次, DLR-PMA 为委托方提供整体概念设计和管理方案; 三是政策层次, 如项目实施相关法律条款的咨询等。

实施全周期项目管理。针对项目征集、运行管理、验收等环节, DLR-PMA 提供全程管理和服 务, 主要包括: 第一, 编制科技发展优先领域意见书, 为政府在项目设置方面提供咨询; 第二, 开展项目征集工作, 为项目申请者和被资助者提供专业信息服务; 第三, 项目过程管理和财务管理; 第四, 为项目组提供组织协调、配套管理、

公共关系、活动组织等方面服务; 第五, 根据规范组织项目验收。

实行专员式项目管理。DLR-PMA 为每个项目配备固定人员, 以保证项目管理和服务的质量。一般平均每位管理人员负责 15 个左右的项目, 具体项目数可根据项目规模和性质而调整。

3.2 业务领域涵盖健康、信息技术等多个学科

2013 年, DLR-PMA 管理着 8736 个项目, 其中 1114 个为欧盟合作与国际合作项目 (占总数的

12.75%), 总经费约 11 亿欧元, 平均每个项目的经费规模约 12.59 万欧元。这些项目涉及 7 个领域: 健康, 信息技术, 环境、文化与可持续, 教育、集成和性别研究, 欧洲和国际合作, 创新能力和技术转移, 面向商业化的技术转移等。从近两年的数据来看, 健康、教育研究、环境等领域从项目数和经费规模方面都占一半以上 (见表 1)。在航空航天领域, DLR 内部还有一个与 DLR-PMA 平行的机构专门负责该领域的项目管理。

表 1 近年 DLR-PMA 受委托的科研项目领域及经费情况

DLR-PMA 项目管理的领域	2012 年项目数	2013 年项目数	2012 年经费额度 (百万欧元)	2013 年经费额度 (百万欧元)
健康	2270	1698	278	221.5
信息技术	1821	1202	224	127
环境、文化与可持续	1522	1534	209	215.3
教育研究、集成、性别研究	1748	1645	277	344.3
欧盟和国际合作	1379	1114	43	44.8
创新成果与转移	743	739	56	44.9
商业中的技术创新	745	806	69	99
科学年	22	26	6	5.2
合计	10250	8764	1172	1102

注 “教育研究、集成、性别研究” 领域含欧盟社会基金的联合资助。

3.3 竞争能力体现在专业性、规范性和合作网络

长期积累的专业基础。2013 年, DLR-PMA 的工作人员总数接近 900 人, 半数以上具有专业的学科背景 (见表 2)。DLR-PMA 的专业积累和经验来源于几十年以来与学术机构、政府部门和公司的合作往来, 50% 以上的员工都具有专业的学术背景和相应领域实践经验, 不仅掌握最新的学科方向, 也具有项目管理、经费管理、创新管理等经验。

表 2 DLR-PMA 的人员结构

员工类型	数量
科学工作人员	452
合同管理工作人员	309
办公室工作人员	106
实习生	6
员工总数 (2013 年)	873

注: 873 名员工中有全职工作人员 794 名。

标准高效的管理流程。DLR-PMA 内部执行独立的质量管理程序, 从技术指标实现情况、资金使用情况、项目进度等方面进行监管, 并开展中期评估和绩效评估。DLR-PMA 于 1998 年通过 ISO9001 认

证, 确保各方面客户都能获得相同水平的服务。

多层次的合作网络。从横向来看, 多学科的知识积累和研究网络使 DLR-PMA 有条件快速组织跨学科的研究团队。从纵向来看, DLR-PMA 在项目设计、资助、融资和评价方面的经验, 使其能够协调政府、社会机构、产业界、申请者、专家委员会。从国际合作来看。DLR-PMA 始终关注欧盟和科技的科技发展, 以确保德国研究机构能够加入全球研发网络, 并使得德国境外的合作研发项目能够得到有效的监督实施。

4 对中国科技计划管理改革的启示

委托专业机构开展科研项目管理的本质, 在于转变政府科技管理职能, 简政放权, 通过市场机制逐步提高科研项目管理的专业分工和管理效率。因此, 对政府而言, 需要重点关注科技计划的整体制度设计、委托内容的边界、委托过程的合法性等方面; 对专业机构, 则需要关注自身的专业能力积累和项目管理流程的规范性。虽然中德两国在科技计划设置、科研管理机制、法律制度等方面存在差异, 但科研活动管理的基本规律

相同,根据中央财政科技计划(专项、基金)管理改革对专业机构在管理基础、能力、导向等方面的要求,DLR-PMA的经验对中国专业机构发展有如下启示。

4.1 充分依托已有的组织管理基础

从DLR-PMA的经验来看,专业机构自身不一定是独立机构,也可以是在已有科研机构基础上设立的相对独立、事权明确的专业机构。调研中也发现,德国专业机构整体布局并非一开始就有的,也非系统设计的,而是一个逐步演化积淀的过程。很多机构的原始职能都并非专门的项目管理,其中很多机构原来本身就是科研单位,在后续的发展中根据德国政府的管理需求逐步发展或改造为专业机构。

4.2 专业化管理需要长期积累和整体把握能力

科研项目管理具有非常高的专业性,不仅体现在学科领域,也体现在创新链各环节的衔接和集成能力。DLR-PMA近千人的管理团队中,具有专业背景的人员占半数以上,从提出概念到最终落实都具备很强的专业性。中国专业机构在能力方面也需具备以下基本条件。

第一,长期的专业积累,这种积累体现在一定规模的高水平专业队伍,也体现在多学科、跨学科的专业方向。

第二,具备特定领域科技发展顶层设计和推进能力。既要对本领域科技进展和竞争态势有全面系统的把握,也要能够基于国家战略需求,提出总体目标明确具体,有望在明确的时间范围内取得重大突破和显著成效的任务方向。在项目实施过程中,能够对国内外技术发展趋势与竞争态势,专利、技术标准的布局,不同技术路线的优劣,技术经济性进行具体分析和判断。

第三,具有科研项目管理的丰富经验。专业机构需要有长期的国家科技计划项目管理经历,

熟练掌握国家科技政策措施,能够与计划管理改革的其他工作做好衔接。

4.3 选择和委托任务的同时,需要同步奠定基本制度基础

在DLR-PMA与德国政府签署的项目管理委托协议中,多处引用了德国行政法、预算法、补贴法等方面法律条文和规章,显示了委托管理所具有的扎实的制度基础。中国委托专业机构开展科研项目管理刚刚起步,一方面,建议与专业机构试点同步,在中观和微观管理层面及时跟进相应的制度建设,如在相关法律法规的制定修订过程中明确专业机构在科技项目组织管理方面的定位,制定统一的专业机构管理办法、委托程序等。另一方面,建议强化已有制度的落实,如监事会、理事会等制度在中国一些科研机构中在形式上普遍存在,但在实际运行中往往起不到应有的作用。针对这种现象,也要从监管、评估等制度设计入手,使理事会、监事会等职能落到实处。

4.4 重点环节需要探索建立统一的管理规范

在开展试点的基础上,建议以专业能力、业务规模和绩效(而非其机构属性)为主要依据,探索建立一致的专业机构评价体系,推动专业机构开展标准化的科研项目管理。包括专业机构遴选标准,委托协议、项目管理流程以及与国家科技管理信息系统相衔接的管理软件等。

4.5 推进市场化和社会化,需要注重业务来源的多样性

DLR-PMA在接受委托过程中,也面临着同类机构的激励竞争,会在一些领域失去委托协议,但其总体业务规模基本保持稳定。为推进专业机构的市场化和社会化,提高专业机构的市场竞争能力,需要鼓励专业机构积极接受来自社会各界研发资金的管理委托,提高委托方的多样性,并将这种多样性纳入评价体系。

参考文献:

- [1]葛春雷 裴瑞敏. 德国科技计划管理模式与组织机制研究[J]. 科研管理 2015(6): 131.
- [2]官建成 彭慧. 德国航空宇航中心的创新模式[J]. 中外科技信息 2001(3): 13.
- [3]Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bundesbericht Forschung und Innovation 2014 [EB/OL]. (2014-03-18) [2014-03-20]. http://www.bmbf.de/pub/BuFI_2014_barrierefrei.pdf.
- [4]徐庭祥. 论中国私人承担行政任务的行政法规范模式选择[J]. 西南政法大学学报 2013(2): 41.

(责任编辑 沈蓉)