

德国的专业化科研项目管理机构

——以“于利希项目管理中心”为例

赵清华¹, 王金花²

(1. 中国科学技术部, 北京 100862; 2. 北京出入境检验检疫局, 北京 100026)

摘要: 德国的专业化科研项目管理机构建设起步于 20 世纪 70 年代。经过 40 余年的发展, 德国已形成了由 10 多个专业化机构组成、拥有 3 000 多名管理人员的科研项目管理体系, 成为联邦教研部、经济部以及各州相关部门的管理服务提供者和重要支撑机构。本文重点以“于利希项目管理中心”(PtJ)为例, 对专业化项目管理机构的发展历程、职责和业务范围、管理业绩、组织机构和人员、管理质量的控制、管理任务的获取等情况进行了综述。

关键词: 德国; 科研项目管理; 于利希项目管理中心

中图分类号: G327.516 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2015.10.006

二战后的前 30 年, 德国的科研管理体制一直处于变化之中。二战结束后, 德国各州先后成立, 1949 年 3 月 24 日, 亦即德国联邦成立两个月前, 各州代表签署了《柯尼施泰因协定》^[1], 规定了财政分摊比例等问题, 明确对科研机构的支持由州负责, 涉及跨州科研支持由相关州按比例分摊。

1962 年, 德国联邦政府机构调整并成立了联邦科学研究部, 为联邦组织实施科技计划奠定了基础。1964 年, 联邦与各州达成新的管理协议, 明确两级均担德国科学基金会 (DFG) 和马普学会 (MPG) 的经费, 确立了联邦和州对科研的同等支持地位, 有关约定于 1969 年写入德国基本法 91b 条中^[4]。1975 年, 联邦和各州达成正式协议, 允许联邦通过资助项目的方式, 支持高校、非高校科研机构和经济界开展科研活动。

20 世纪 70 年代初期, 德国政府用于科研项目的经费显著增加, 仅支持经济界的经费就从 1970 年的 15 亿德国马克上升到 1973 年的 23 亿马克, 联邦科学研究部已经无法独立完成项目管理工作。在这种情况下, 联邦科学研究部从 1974 年开始建

立专业化的项目管理机构, 承担具体过程管理工作, 以减轻其管理负担。到 1978 年, 联邦科学研究部已委托 13 家联邦资助的大研究机构和私立项目管理机构, 成立了 30 多个按照学科专业设置的项目管理办公室, 聘用 550 多位工作人员, 负责 2 750 个课题任务, 总经费达到 32 亿马克。但由于这些项目管理机构独立职权有限, 主要做一些准备性工作, 不能做决策, 决策由联邦科学研究部负责, 造成决策程序繁多、时间长, 一度备受诟病^[2]。

德国专业化科研项目管理机构建设起步于 20 世纪 70 年代。经过 40 余年的发展, 德国已形成了由 10 多个专业化机构组成、拥有 3 000 多名管理人员的科研项目管理体系, 在德国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, 成为联邦教研部、经济部以及各州相关部门的管理服务提供者和重要支撑机构。本文以于利希项目管理中心 (PtJ) 为例, 对德国专业化科研项目管理机构的建立和发展情况进行了综述研究。

第一作者简介: 赵清华 (1968—), 男, 博士, 研究员, 主要研究方向为科技创新政策和科技管理。

收稿日期: 2015-08-26

1 德国代表性的专业项目管理机构的总体情况

目前，德国专业项目管理机构主要包括三种类型。根据德国专业项目管理机构网络及其他方面的

信息^[5-10]，表1简要梳理了其中有代表性的11家项目管理机构，包括4家依托德国大研究机构建立的项目管理中心、4个咨询公司和3个依托产业协会建立的项目管理机构的名称、成立时间、员工数、专业领域和业务范围。

表1 德国主要专业性项目管理机构一览表

名称	成立时间	员工数 (2013年底)	参与管理的总经费或 课题数(欧元,2013年)	专业领域和业务范围
(一) 依托大科研机构建立的项目管理中心				
德国宇航研究院项目管理中心 (PT-DLR)	1974	900	约10亿	信息、环保、文物保护、健康
于利希项目管理中心(PJ)	1974	819	约14.2亿	生命科学和生物经济、能源、 材料技术、可持续和气候保护、 地球系统、船运和海洋技术等
卡斯鲁厄研究中心(PTKA)	1975	25	约1.5亿	先进制造、水处理技术
德国电子同步加速器中心 (PT-DESY)	1974	40	约1.92亿	利用大型装备的基础研究项目， 如基本粒子、航天粒子、 浓缩物质等
(二) 咨询公司性质的项目管理机构				
VDE 技术中心有限公司	1975	200	约3亿	电气工程、纳米材料、光电、 医学技术、新能源、公共安全、
VDI/VDE 创新+技术有限公司	1978	310	约3000万	纳米材料、光学技术
德国莱茵 TUV 公司	1993	30	历年累计7.5亿	运输和交通技术
欧洲标准有限公司	1994	70	累计25000课题	融资业务和技术管理、市场、 技术趋势
(三) 依托产业协会建立的项目管理机构				
可再生原材料专业协会(FNR)	1998	83	6000万	可再生资源
德国联邦工业合作研究会 (AiF)项目有限公司	1990	110	与PtJ等共同负责联邦经济部中小企业核心创新计划(ZIM)， ZIM年总经费5亿	光电、材料、生命、信息技术， 中小企业创新
设施和反应堆安全协会有限公司 (GRS)	1977	450	5700万	核反应堆安全、化学废物安全 处理、辐射安全、地热信息系统

2 于利希项目管理中心介绍^[2]

2.1 发展历程

图1展示了于利希项目管理中心的发展历程。1973/1974年，石油危机对工业发达国家产生重大冲击，不断攀升的油价、停滞增长的国民生产总值、居高不下的失业率，让德国政府认识到要降低对石油的依赖。为此，能源研究被提上重要日程，

勃兰特政府决定实施《能源研究框架计划》。由于自身专业力量有限，根据德国研究技术部(BMFT)的提议，BMFT和联邦经济部(BMWi)将该框架计划中的非核能研究项目的管理工作委托于利希核研究中心承担，能源研究项目管理办公室(PLE)因此而成立。1974年组建之初，该办公室管理1.1亿马克经费，有15位工作人员，1977年负责2.72亿马克经费、有60位工作人员。

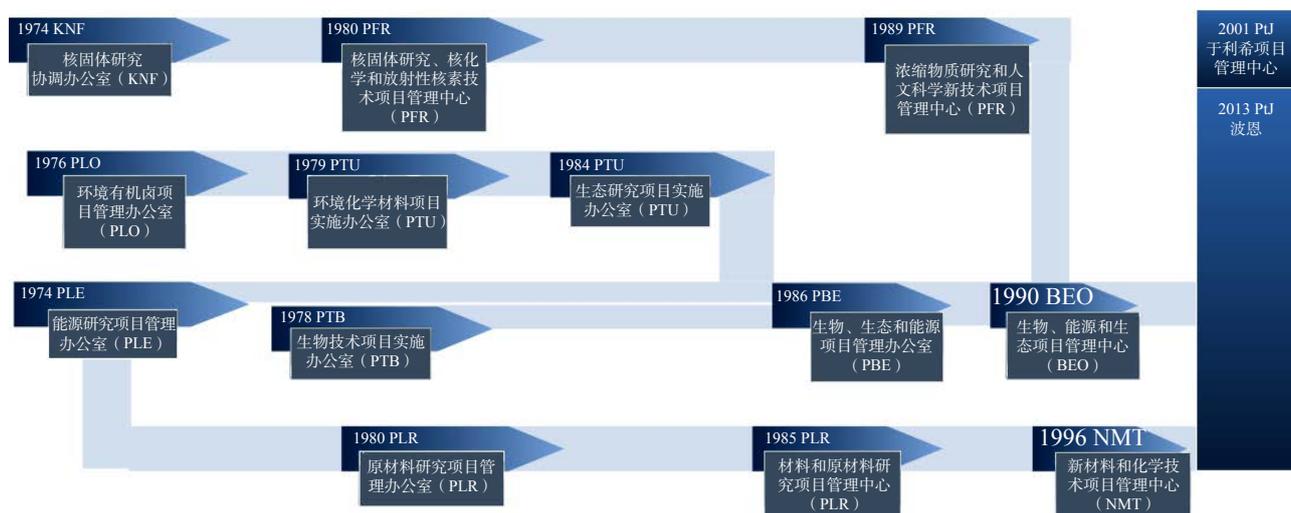


图1 于利希项目管理中心 (PtJ) 的发展历程

此间，德国对能源研究的资助结构发生了显著变化，核能和非核能研究经费的比例由1974年的80:1调整为1977年的4:1。由于对能源原料紧缺的担忧，加上全社会环保意识的增强，1977年之后德国能源框架计划中针对高效、环保的能源支持得到不断加强，PLE的工作人员数、管理的项目和经费数也随之持续增长。

1986年，PLE与1978年成立的生物技术项目实施办公室（PTB）、生态研究项目管理办公室（PTU）合并成为生物、生态、能源项目管理办公室（PBE），拥有122名员工，负责管理1230个课题、5.14亿马克经费。

1990年东西德统一后，PBE与浓缩物质和人文科学新技术项目管理中心（PFR）合并成为生物、能源和生态项目管理中心（BEO），并分别于1990年在柏林、1991年在罗斯托克设立办事处。

20世纪90年代，BEO开始承接联邦环境部和多个州部门的管理任务，业务范围显著增加，员工数量翻番，从而奠定了目前于利希项目管理中心（PtJ）的基本构架。2001年BEO与新材料和化工技术项目管理中心（NMT）合并，由于涉及的专业领域大幅扩展，原来以专业领域命名的项目管理中心更名为不受专业局限的“于利希项目管理中心”，2013年设立于利希项目管理中心波恩办事处。

2.2 职责和业务范围

(1) 服务对象：联邦层面包括经济部、内政部、交通部、环境部、教研部；州层面有北威州经济部、北威州办公厅、北威州创新和科研部、巴符州科研和艺术部、巴伐利亚州经济部、梅前州教育、科学和文化部；欧盟层面包括欧盟研究和创新总司、环境总司、企业和工业总司等。

(2) 重点管理领域：主要有生命科学和生物

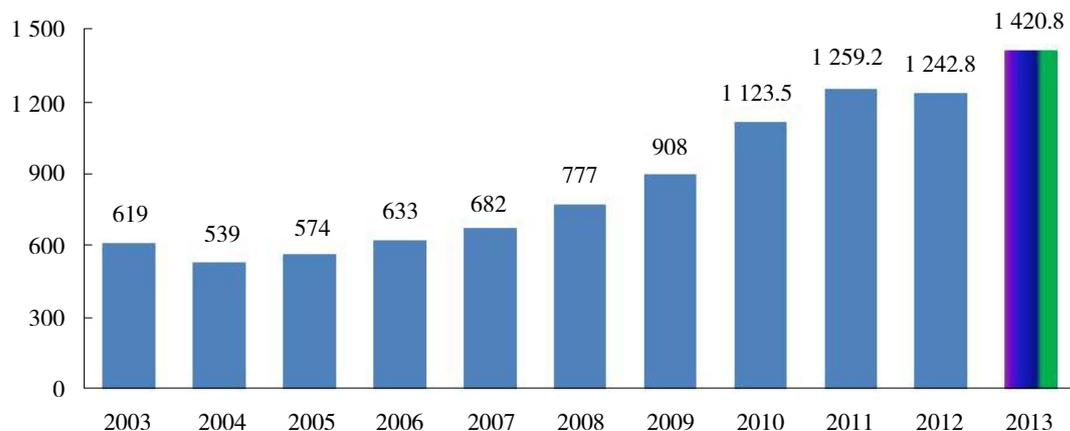


图2 2003—2013年PtJ管理的经费年度变化情况 (百万欧元)

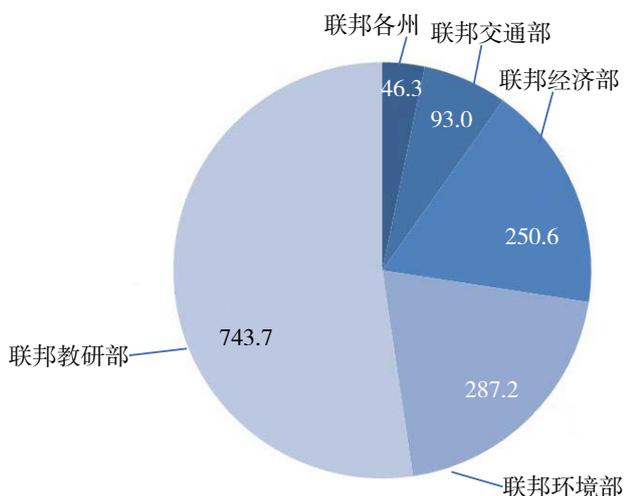


图3 PtJ管理的科研经费的部门来源情况 (百万欧元) 经济、能源、材料技术、可持续和气候保护、地球系统、船运和海洋技术,以及技术转化和企业创办、针对特定对象的资助计划、欧盟项目管理等。

(3) 在提供管理服务方面:重点包括科技趋势分析、创新战略的协调和制定、资助计划及指南的制定、资助项目的实施、欧盟和国际资助计划的协调、评审和评估过程的管理、国家和欧盟层面研究资助措施的咨询、科普宣传和交流。

(4) 在项目申报咨询服务方面:PtJ是联邦“研究和创新”资助咨询平台的第一中心受理站,负责为感兴趣的人介绍联邦科研机构,联邦部门、各州和欧盟的所有资助计划,以及当前的资助重点和资助计划。PtJ还负责为企业、特别是为中小企业提

供导航咨询服务,帮助其获得有关增强创新能力和竞争能力的资助支持,提供电动汽车研发资助项目的申报咨询服务。

另外,PtJ还是欧盟生命科学、能源、材料、船运和海洋技术、环境等创新项目的国家联络点。

2.3 项目管理业绩

自1974年成立至2014年的40年间,于利希项目管理中心共管理了52000个课题任务,累计经费206亿欧元,课题平均执行期957天、经费约40万欧元。特别是从2003年到2013年的10年间,PtJ管理的项目从5000个提高到16000个,项目经费从6.2亿猛增到14.2亿欧元,工作人员数量也从320人增加到819人。组织管理印度洋海啸预警系统、不受海浪影响的海上石油污染清洁船、海面风力发电场、大型电制气装置、汉堡航空产业尖端集群等一批标志性项目。

2.4 组织机构和人员队伍

于利希项目管理中心组织架构见图6。

根据2013年底的统计数据,于利希项目管理中心共有819名工作人员,59%为女性;按照办公地点,在于利希461人、柏林320人、罗斯托克29人、波恩9人;按照工作性质,分为具有科技背景的管理人员,共394名,主要负责提供专业咨询、评估项目申请、评价项目进展情况;经营管理类的人员245名,主要负责评价项目申请的经费计划、管理资助项目的经费使用情况;日常办事人员

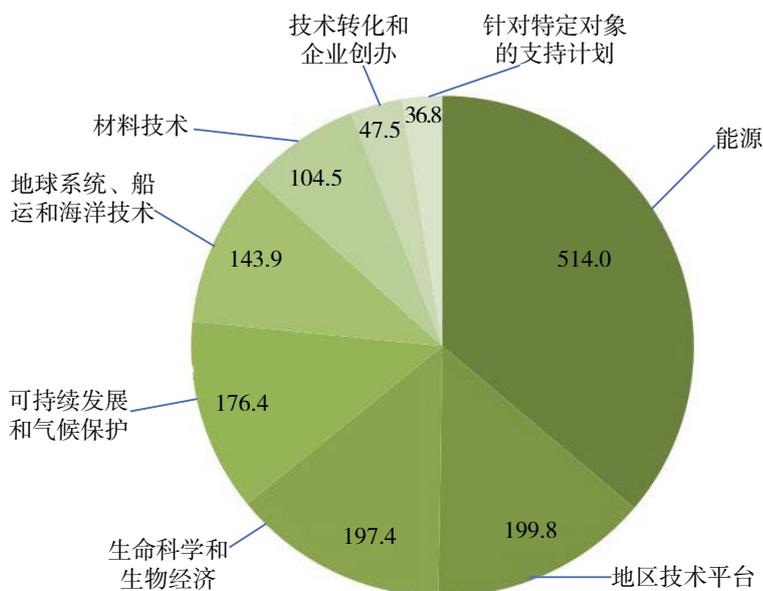


图4 PtJ管理的科研经费的领域分布情况 (百万欧元)

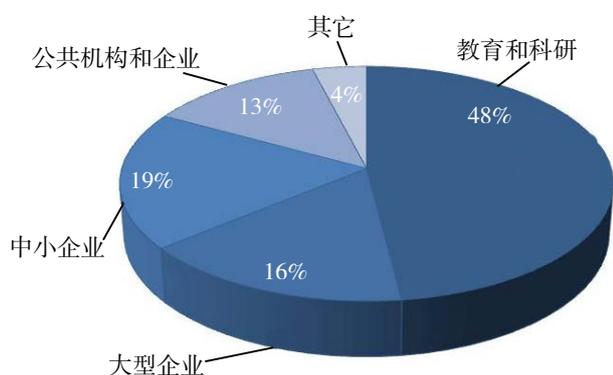


图5 任务承担单位分布情况

180名，负责保证科研计划按既定的时间和任务节点推进落实。

2.5 管理质量控制

为了不断提高工作效率，完善质量标准，PtJ2004年引入质量管理体系，2005年通过DIN EN ISO 9001认证，之后每年请外部机构进行审核。通过这套质量管理体系，PtJ具备了对项目资助、欧盟研究计划国家联络点、联邦“研究和创新”咨询平台及基础设施建设等方面工作进行管控的能力和手段。其中的关键数据体系确保了申报处理时间、申报咨询服务等核心流程的管理质量水平。通过对确定指标和工作时间流程的比较，可以客观了解现实的管理质量水平，并在此基础上明确进一步提高

质量的重点措施。另外，PtJ还定期在任务委托部门和项目承担单位以及该中心工作人员中开展问卷调查。有关结果也转化为不断提高管理质量水平的具体措施，以不断提高管理服务的理解和认可度。

2.6 管理任务获取

1974年到2011年初，PtJ等机构依据无限期的项目管理框架协议承担德国教研部（BMBF）委托的科研项目管理任务。2011年2月BMBF终止了项目管理框架协议，所有科研计划一律采用竞争择优方式选择项目管理单位，并签署有期限的项目管理任务合同，从此，PtJ等机构都需要通过竞争获得BMBF项目管理任务。另外，PtJ分别从1998年、2003年开始承担德国经济部和环境部的项目管理任务，有关任务从一开始就是通过竞争方式获得的。

2011年以来，为了适应新的竞争机制，PtJ还对综合服务、发展和质量部（DEQ）的职责进行了重新定位，其下的七个专业处除了负责行政管理之外，还要承担任务合同管理、宣传交流、业务开发、队伍和机构发展、质量管理和保障、信息和通讯技术、任务分配等事关未来的监管工作，并进一步从战略上完善了业务领域，强化了科技和管理两方面的优势。

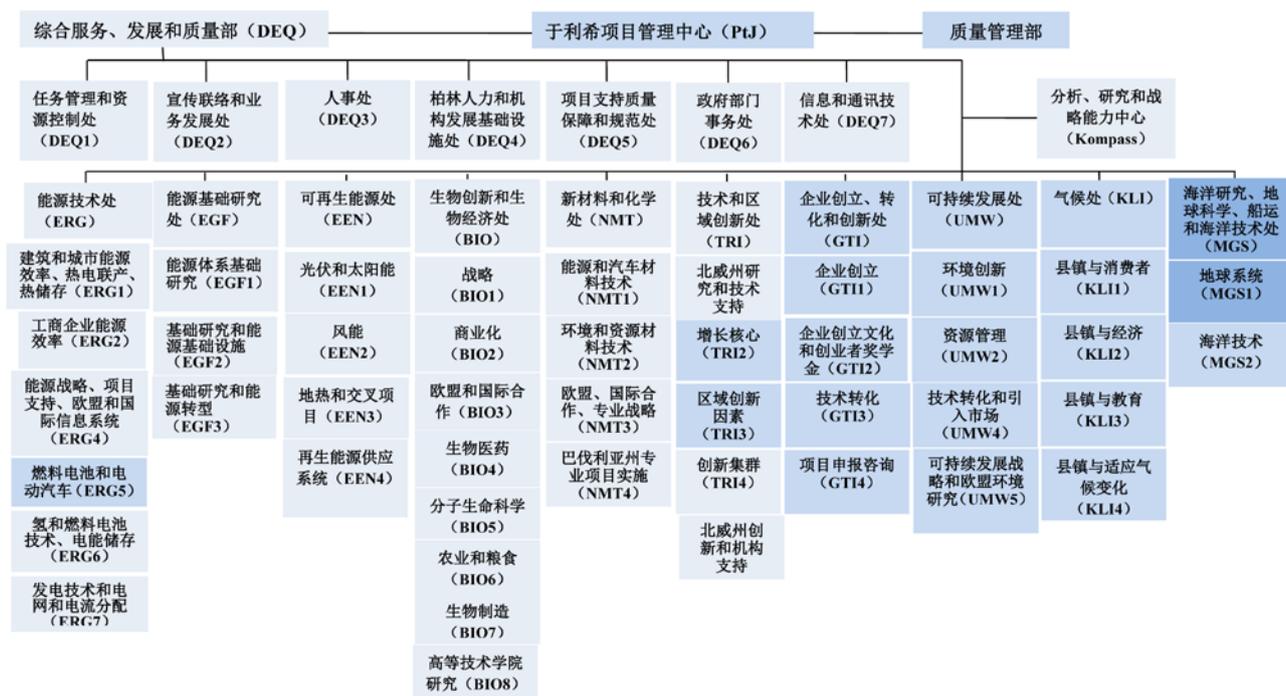


图6 于利希项目管理中心架构图（2014年8月）

3 结语

德国的专业化项目管理机构建设是一个动态的不断完善的发展过程, 主要包括三种类型: 依托大研究机构建立的项目管理中心、咨询公司和依托产业协会建立的项目管理机构。通过完善职责和业务范围、调整组织机构和人员队伍、引入质量管理体系, 从战略上强化了科技和管理两方面的优势。2011年2月BMBF在管理任务分配上打破了固有的模式, 引入竞争机制, 在一定程度上激发了管理活力, 促进了管理质量和效率的提高, 降低了管理成本, 但对于基于公共财政的项目管理任务是否应该单纯依靠市场机制来分配各方面观点并不统一, 最终成效如何需要时间和实践检验。

参考文献:

- [1] Länder der Bundesrepublik Deutschland. Staatsabkommen der Länder der Bundesrepublik Deutschland über die Finanzierung wissenschaftlicher Forschungseinrichtungen (Königsteiner Staatsabkommen) (2015-01-27) [2015-08-26]. https://de.wikipedia.org/wiki/Königsteiner_Staatsabkommen.
- [2] Projektträger Jülich (PtJ) und Forschungszentrum Jülich GmbH. 40 Jahre Projektförderung der Projektträger Jülich 1974-2014. Siegburg: Druckerei Kliewer, 2014.
- [3] German Council of Science and Humanities. Gründung und Geschichte. (2015-07-13) [2015-08-26]. http://www.wissenschaftsrat.de/ueber-uns/gruendung_geschichte.html.
- [4] Deutscher Bundestag, Referat Öffentlichkeitsarbeit. Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. Berlin: Deutscher Bundestag, 2015.
- [5] Projektträger-Netzwerk. Über das Projektträger-Netzwerk. (2015) [2015-08-26]. <http://www.ptnetz.de/about.html>.
- [6] AiF Projekt GmbH. Unternehmensporträt. (2015-06-22) [2015-08-26]. <http://www.aif-projekt-gmbh.de/home.html>.
- [7] EuroNorm GmbH. Projektträger im Auftrag des Bundes. (2015-06-16) [2015-08-26]. <http://www.euronorm.de/euronorm/projekttraeger/index.php>.
- [8] Der DLR Projektträger. Organisation. (2015-06-16) [2015-08-26]. http://www.dlr.de/pt/desktopdefault.aspx/tabid-4270/6848_read-6936/.
- [9] Projektträger Karlsruhe (PTKA). Aufgaben. (2015-07-20) [2015-08-26]. <http://www.ptka.kit.edu/ptka-aufgaben.php>.
- [10] VDI/VDE Innovation + Technik GmbH. Unternehmenspraesentation. (2015-04-22) [2015-08-26]. <http://www.vdivde-it.de/wir-ueber-uns/unternehmenspraesentation>.

Overview on German Project Management Agencies

ZHAO Qing-hua, WANG Jin-hua

- (1. Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Beijing 100862;
2. Beijing Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau of the People's Republic of China, Beijing 100026)

Abstract: The first German project management agency was founded in the 1970s. The German project management system consists of over 10 public or private professional agencies and more than 3000 experts of different subjects. This system plays an important supporting role in federal and local government's research project management in Germany. The Jülich project management agency is taken as an example in this article to elucidate the history, role and function, performance, organizational structure and personnel, quality management of these agencies.

Key words: Germany; S&T project management; Jülich project management agency