

环 / 球 / 科 / 技 / 丛 / 书

欧 盟

科学技术概况

◆ 靳仲华 周国林 主编

SCIENCE AND TECHNOLOGY IN EU



科学出版社
www.sciencep.com

环 / 球 / 科 / 技 / 丛 / 书

SCIENCE AND TECHNOLOGY IN EU

欧 盟 科学技术概况

◆ 靳仲华 周国林 主编

科 学 出 版 社
北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

欧盟科学技术概况 / 靳仲华, 周国林主编. —北京:
科学出版社, 2005

(环球科技丛书)

ISBN 7-03-016279-x

I. 欧… II. ①靳… ②周… III. 欧洲联盟—科学
研究事业—概况 IV. G325

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 109601 号

责任编辑: 侯俊琳 李久进 / 责任校对: 包志虹

责任印制: 钱玉芬 / 封面设计: 任世平 高海英

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005 年 11 月第 一 版 开本: B5 (720 × 1000)

2005 年 11 月第一次印刷 印张: 19

印数: 1—5000 字数: 355 000

定价: 35.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈科印〉)

欧 盟 科学技术概况

内 容 简 介

《环球科技丛书》是中华人民共和国科技部重点出版项目。丛书作者均为科技部驻外科技外交官，他们以准确、翔实的第一手资料为基础，全面介绍了各国科学技术的重大成果和最新进展，以及科技政策和法规、科技发展计划和规划，对广大科技管理人员、大专院校师生、科研院所的管理人员和科研人员都有极其重要的参考价值。

本书是中国驻欧盟使团的科技外交官们经多年调研后编写而成的。全书全面、客观地介绍了欧盟科学技术发展的总体状况；阐述了欧盟概况，科学技术发展简史，重点领域科技发展战略，重大科技发展规划，研发优先领域、进展和成员国科研优势，科技发展水平、主要统计指标及国际比较，科技管理和研究机构，国际合作，中欧科技合作等方面的内容。

本书可供我国科技工作者、政府工作人员、从事科技管理和科技外事工作的人员、高等院校师生，以及其他希望了解欧盟或者与欧盟开展科技合作的人员参考。

责任编辑/侯俊琳 李久进
封面设计/任世平 高海英

《环球科技丛书》编委会

主 任 刘燕华 尚 勇
副 主 任 靳晓明 于 鹰 张志勤
编 委 毛中颖 冯 瑄 蒋苏南 刘远文
邢继俊 陈霖豪 虞民铎

《欧盟科学技术概况》编委会

顾 问 关呈远
主 编 靳仲华 周国林
编委会成员 (按姓氏拼音排序)
陈霖豪 冯安命 顾修林 靳仲华
王景文 王秀婷 尹 军 周国林

丛书编写说明

全球化的迅速扩大和深化正现实地出现在我们面前。科技发展日新月异,已成为推动经济和社会发展的主导力量。如何在新形势下抓住发展机遇,在激烈的国际竞争中掌握主动权,充分利用全球科技资源,提高自主创新能力,推动经济社会的持续发展与和谐进步,是我们面临的新挑战。

为便于大家充分了解其他国家的科技优势,借鉴其成功经验,有针对性地开展国际科技合作,同时,也为应对全球化的挑战,服务我国企业“走出去”,科技部国际合作司组织编撰了《环球科技丛书》,由科学出版社出版发行。

这套丛书介绍了意大利、欧盟、印度、澳大利亚、加拿大、俄罗斯、美国、日本等国家和地区的情况。丛书的作者都是任在外交第一线的科技外交官。他们长期工作在国外,与驻在国的科技界人士面对面交流,潜心调查研究,收集了大量的第一手资料。在编写过程中,作者从科技体制、政策、管理以及科技发展水平和优势领域等方面,全面系统地介绍了驻在国和地区的科技基本情况。书中列出了国际可比的主要科技指标和大量的统计数据,给读者提供了清晰的量化概念。在每本书的附录中附有该国有影响的科研机构 and 科技企业的介绍,有助于国内人员有选择地进行对口交流。

《环球科技丛书》的编写受到我驻外使馆领导的重视,一些大使亲自过问书稿的撰写,有力地支持了编写工作。这也从一个侧面体现出科技外交在我国总体外交中的地位和作用越发重要。

在本丛书的起草和编撰过程中,也得到了外方政府部门和驻华使团的积极配合,一些驻华大使和代表为丛书的出版发来寄语,显示出与中国开展科技合作的强烈愿望。

最后,希望《环球科技丛书》能为参与和关注国际科技合作的社会各界提供有益的参考。

《环球科技丛书》编委会

2005年7月

序

欧盟半个世纪的发展史，一言以蔽之，就是欧洲走向联合的历史。从1952年《欧洲煤钢共同体条约》生效到1993年《欧洲联盟条约》生效，由1952年的6个创始国扩大到2004年的25个成员国，欧盟逐步建立了关税同盟，实行了共同外贸政策，创建了统一货币体系。

欧盟的科技发展亦然。从1958~1962年实施的“第一个五年研究计划”到2002~2006年实施的“第六个研发框架计划”，从最初核研究的单一性到现在研究领域的多样化，欧盟的科技发展日益走上协同集成的联合之路。

中国与欧盟科技合作历经25年，从无到有，从小到大，至今已形成多领域、多层次、多学科的喜悦局面。尤其是在1998年中欧科技合作协定签署的推动下，双方科技合作日益向更高、更深、更广的领域发展，取得了丰硕的成果。无论是在欧盟研发框架计划下的中欧科技合作，还是在欧盟其他重大科技计划，如伽利略计划上的合作，都取得了令双方满意的成果。

随着当今世界全球化的迅猛发展，国际合作与交流已成为一种潮流。进一步加强和发展中欧科技合作，符合双方的共同利益。作为中欧战略合作伙伴关系的重要组成部分，科技合作为双方建立长期稳定的互利合作关系作出了卓越的贡献。

在我国全面建设小康社会的过程中，科学技术作为第一生产力日益发挥着巨大的作用。欧洲是世界产业革命的摇篮，也是近现代许多重大科学技术的发源地。欧盟作为全球不可或缺的重要科技力量，无论是科技发展还是体制创新，均有其独到的做法和经验；欧盟在科技领域所取得的斐然成果和科技发展方面所积累的丰富经验，无疑为中欧科技合作展示了广阔的前景。

我驻欧盟使团科技处的同志们和有关人员辛勤编撰的《欧盟科学技术概况》一书，内容丰富、资料翔实、视角独到，为我们更好地了解欧盟科技状况、借鉴他人经验、拓展中欧科技合作做了一件很有意义的工作。让我们衷心祝愿中欧科技合作之花愈开愈绚丽。

中华人民共和国科学技术部部长

2004年10月

中国驻欧盟使团大使寄语

欧盟已经走过了 50 年的发展道路。在欧洲悠久的历史长河中，这不过是短暂的一瞬。但是，欧盟一体化建设在各方面取得的成就是令人瞩目的，特别是欧盟继承和发展了欧洲灿烂的科学、文化以及产业革命带来的科技进步，迅速成长壮大，创造了新的辉煌。

现在，欧盟已发展成为全球科技主力军之一，欧盟在科学技术发展及管理体制方面有很多东西值得我国借鉴和学习。

自 1975 年建交以来，中欧关系走过了 30 年的历程。作为世界上两支正在上升的和平力量，中欧关系总体发展迅速、顺利。特别是 1998 年中欧建立领导人年度会晤机制以来，双方领导人多次互访，高层交往和政治对话不断加强，双方在政治、经贸、科技和文教等领域的合作关系日益密切。

30 年来，中欧科技合作取得了丰硕的成果。双方不仅强化了中欧科技合作指导委员会的重要作用，创办了科技研发与创新论坛，密切了双方科研机构的合作关系，建立了科技人力资源流动和培训机制，而且积极开展在农业、能源、信息技术、生物技术、交通运输、航空航天、环境保护等重要领域的科技合作，尤其是双方在欧盟研发框架计划、伽利略计划、国际热核聚变实验堆（ITER）计划、抗击传染性非典型肺炎（SARS）等领域的大型综合项目的合作，充分显示了中欧科技合作广阔的发展前景。

为了向国内同行深入介绍欧盟的科技发展状况和中欧合作的进展情况，中国驻欧盟使团科技处的同志们不辞辛苦，在较短的时间里编撰了内容丰富的《欧盟科学技术概况》一书。毫无疑问，该书必将成为了解欧盟科技动态的良好向导，有助于扩大和深化中欧科技合作，并将为促进中欧关系的全面发展做出有益的贡献。

值此书面世之际，我要向驻欧盟使团科技处全体同仁的辛勤劳动和杰出成果表示衷心的感谢和热烈的祝贺。

中国驻欧盟使团大使

关呈远

2004 年 10 月于布鲁塞尔

欧盟驻中国代表团大使寄语

技术合作与欧盟自身的创建是密切相关的。《欧洲煤钢共同体条约》由 6 个创始国于 1951 年在巴黎签署,《欧洲原子能共同体条约》则于 1957 年在罗马签署。这两个条约都将技术作为特别强调的重点,它们与 1957 年达成的《欧洲经济共同体条约》(该条约建立了自由贸易体系)一并逐渐发展成为一体化的、拥有 25 个成员国的“欧洲联盟”。

很多书籍都对欧中之间长期的技术交流进行了阐述,这种交流可以追溯到历史上刚刚开始有文字记载的年代。欧方与中华人民共和国的科学合作始于 20 世纪 80 年代初期,主要是通过政府对政府的双边合作项目以及欧盟委员会的“国际合作”计划来开展的。双方的科技合作日益加强,特别是自 1998 年 12 月 22 日欧中科技协定签署后更是达到一个新的高度。根据该协定,中国的科研人员可以全面参加欧盟的研究合作计划;同样,中国也向欧盟开放国家科研计划。在大学、研究所、双边协议,特别是在企业研发投入的推动下,欧中科技合作在各个领域迅速开展。其中,最重要的推动因素是中国人和欧洲人互相学习的激情。

因此,当我了解到中国科学技术部的高层官员和中国驻欧盟使团的科技外交官通过努力,以他们的视角著述了欧盟的科技政策时,我感到特别高兴。我希望这本著作能为促进双方的理解和加深双方的关系做出贡献。

我们对这一成果表示欢迎。为了推动这一进程,中国的科技高官还以他们的观点对欧盟框架下的欧中科技合作进行了评价。我衷心希望该书能为进一步增进相互了解和促进双方的关系做出巨大的贡献。

欧盟驻中国代表团大使

安高胜博士团

2004 年 12 月 13 日

Remarks of EU's Ambassador to China

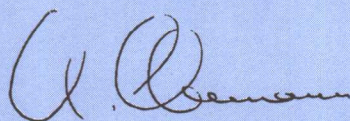
Collaboration in technology collaboration is intimately linked to the creation of the European Union itself. The Treaty establishing the European Coal and Steel Community was signed by the six founding nations in Paris in 1951, while that establishing the European Atomic Energy Community was signed in Rome in 1957. These two treaties, with their strong focus on technology-together with the 1957 Treaty establishing the European Economic Community (which established free trading)formed the basis of a process which later led to the closely integrated Union of 25 Member States.

Many books have been written about the long history of technological exchanges between Europe and China. The roots of these exchanges go back to the beginning of recorded history. In more recent years, scientific collaboration platforms with the People's Republic of China started in the early 1980s with bilateral projects agreed on a government-to-government level and under the INCO program launched by the European Commission. Collaboration has increased over time and has culminated in the signing of the EU-China S&T agreement on 22 December 1998. On the basis of this agreement, researchers from China have full access to projects from the EU's research cooperation programme. In the same way, China has opened its national research programs to partners from the EU. S&T collaboration between Europe and China is developing rapidly on all fronts, driven by universities, research institutes, bilateral agreements, and, more and more, by manufacturers making R&D investments. The most important element in the mixture, however, is still the strong enthusiasm of Chinese and European people to learn from each other.

I am therefore extremely pleased to learn that a number of China's leading S&T officials from the MOST and science diplomats in the EU have made the effort to describe the EU's S&T policy from their point of view. It is my hope that this book will further contribute towards a better understanding and to the further building our relations.

It is thus a welcome development that, in order to take this process further, a

number of China's leading Science and Technology officials have created this overview of collaboration research within the EU from the Chinese point of view. I hope that this book will make a strong contribution to increased mutual understanding and further enhancement of relations

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'K. Ebermann', with a stylized, flowing script.

Dr. Klaus Ebermann
Ambassador to China
European Commission

欧盟是在自欧洲煤钢、原子能和经济共同体合并成欧洲共同体的基础上发展而来的；欧盟成员国也由 1952 年的 6 个创始国扩大到 2004 年的 25 个。如今，欧盟的政治版图总面积约为 400 万平方公里、人口 4.56 亿(2004 年 1 月)、国内生产总值逾 10 万亿欧元。历经半个世纪的发展，欧盟已成为当今世界一体化程度最高、幅员辽阔、综合实力雄厚的国家联合体，在国际事务中发挥着越来越重要的作用。

如同其发展历史，欧盟的科技发展也同样经历了从小到大、从分散到联合的过程。欧盟作为一个整体，虽然它的研究开发投入只占其成员国总研发投入的 5%，但它在协调、集成、联合各成员国的科技政策、优势力量和研发活动方面发挥了巨大的作用。从 1985 年欧共体委员会做出的《走向欧洲科技共同体》的决议到 2000 年做出的建立“欧洲研究区”的决定，即可窥得欧盟走科技联合之路的战略远见。

尽管欧洲曾是世界产业革命的摇篮，也是近现代许多重大科学技术的发源地，但自进入 20 世纪 70 年代后，以信息技术为核心的新技术革命和高技术产业的兴起却使欧洲在某些领域落在了美国、日本的后面。欧盟委员会认为，必须把科技发展作为一个紧急问题，整合各成员国的科技资源来扭转目前的落后局面，一方面使科技成为促进欧盟经济发展的推动力；另一方面使欧盟在 21 世纪以生物技术为代表的新一轮科技革命的争夺中占有一席之地。

作为中国驻欧盟使团科技处的职责所在、差使所遣，加之乐意为我国科技界了解欧盟的科学技术发展及其管理现状做一些力所能及的事，科技处全体同仁编撰了这本《欧盟科学技术概况》。

本书共分 8 章，比较全面、客观地反映了欧盟科学技术发展的总体状况。全书收录了欧盟概况，科学技术发展简史，重点领域科技发展战略，重大科技发展计划，研发优先领域、进展和成员国科研优势，科学技术发展水平、主要统计指标及国际比较，国际科技合作，主要科学技术管理和研究机构，中欧科学技术合作等方面的内容。

鉴于欧盟的科技领域内容广泛、涉及资料浩如烟海，加之编撰人员的学术背景和科技知识有限，本书中不妥之处在所难免，恳请读者谅解。

作为本书的主编之一，我要由衷地感谢驻欧盟使团科技处的全体同志，



FOREWORD

他们在工作忙、任务重的情况下，深入调研、加班加点，付出了艰辛的劳动。本书既是驻欧盟使团科技处全体同志心血的结晶，也是他们共同生活、团结奋斗的有力见证。

在本书的编写和出版过程中，还得到了中国科技部和中国驻欧盟使团有关领导、欧盟驻华代表团及欧盟委员会朋友们的大力支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢。

中国驻欧盟使团科技处公使衔参赞

新仲华

2005年5月于布鲁塞尔

编写说明

序

中国驻欧盟使团大使寄语

欧盟驻中国代表团大使寄语

Remarks of EU's Ambassador to China

前言

第一章 欧盟概况 2

一、欧盟简介 2

二、发展简史 2

三、对外关系 12

四、对华政策 14

五、组织机构 16

六、新宪法条约的 10 项创新 18

第二章 欧盟科学技术发展简史 22

一、欧洲煤钢和原子能共同体创建时代 22

二、20 世纪 70 年代 27

三、高技术发展和研发框架计划的出台 33

四、走向欧洲统一市场的研发时代 40

五、《马斯特里赫条约》出台和 20 世纪 90 年代 47

六、步入 21 世纪 53

第三章 欧盟重点领域科技发展战略 58

一、科技发展的六大战略目标 58

二、知识经济社会 65

三、智力资源开发 69

四、基础研究	74
五、欧洲研究区	78
六、科研投入	83
七、技术创新	89
八、科学与社会	96
九、信息社会	102
十、航天	110
十一、能源	115
十二、铁路运输	120
十三、公路运输	124
十四、海洋运输	128
十五、航空运输	133
十六、生物技术	137
十七、环境保护	141
十八、农业	146
第四章 欧盟重大科技发展计划	152
一、研究与技术开发框架计划	152
二、伽利略计划	155
三、国际热核实验堆计划	160
四、欧洲尤里卡计划	162
五、智能制造系统计划	165
第五章 欧盟研发优先领域、进展和成员国科研优势	172
一、生命科学、基因组学和生物技术	172
二、信息社会技术	177
三、纳米技术和多功能材料	187
四、航空航天	191
五、食品安全和质量	196
六、可持续发展、全球变化和生态系统	198
七、知识社会的公民和行政管理	205
八、欧盟成员国科研优势	206

