

The Decline of European Scientific Empire

# 欧洲科学帝国的衰落

——如何阻止下滑？

〔比〕 菲利普·比斯坎 著

〔比〕 弗朗瓦索·路易斯

邱举良 译



科学出版社

www.sciencep.com

The Decline of European Scientific Empire

# 欧洲衰落 科学帝国的

——如何阻止下滑？

[比] 菲利普·比斯坎 著

[比] 弗朗瓦索·路易斯

邱举良 译



科学出版社

北京

图字：01-2006-7476 号

Le déclin de l'empire scientifique européen-Comment enrayer la chute?  
Philippe Busquin-François Louis

Tournesol Conseils sa / Éditions Luc Pire  
37/39 quai aux Pierres de Taille / 1000 Bruxelles  
www.lucpire.be / editions@lucpire.be

COUVERTURE: APLANOS

MISE EN PAGES: ELP

IMPRIMERIE: GRENZ-ECHO, EUPEN

ISBN:2-87415-481-4

DÉPÔT LÉGAL:D/2005/6840/9

图书在版编目 (CIP) 数据

欧洲科学帝国的衰落：如何阻止下滑 / (比) 比斯坎等著；邱举良译. —北京：科学出版社，2007

ISBN 978-7-03-020496-7

I. 欧… II. ①比…②邱… III. 科学研究事业 - 概况 - 欧洲 IV. G325

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 172658 号

责任编辑：牛玲 魏俊国 / 责任校对：曾茹

责任印制：钱玉芬 / 封面设计：无极书装

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>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2008 年 1 月第一版 开本：A5 (890 × 1240)

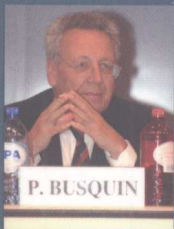
2008 年 1 月第一次印刷 印张：5 1/8

印数：1—5 000 字数：149 000

定价：18.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换〈双青〉)

## 作者简介



菲利普·比斯坎  
(Philippe Busquin)  
前任欧盟委员会委员

1941年出生，比利时人。1962年毕业于布鲁塞尔自由大学，获物理学学士学位。1962年至1977年在布鲁塞尔自由大学医学系和尼韦勒师范学院担任教员。后又获得环境学硕士学位和哲学学士学位。

自1980年起担任过比利时政府多个部的部长，包括教育部、内政部、能源部和社会事务部等。1992年到1999年担任比利时法语社会党主席和欧洲社会党副主席。1999年9月起担任欧盟研究与发展委员。2004年离任。

弗朗瓦索·路易斯  
(Francois Louis)

比利时法语区电视台及电台 (RTBF) 记者



邱举良

法语译审，现任国际翻译联合会理事、中国翻译协会副会长、中国译协科技翻译委员会副主任、全国翻译专业资格考试法语专家委员会委员、中国科学院科技翻译协会常务副会长和《中国科技翻译》杂志主编等职。曾参与编写和主编专著《法国科技实用指南》和《法国科技概况》，翻译出版《物质结构》、《生物多样性》和《在宇宙中寻找生命》等科技书籍和文献。

## 中译本序

欧洲是近代科技的发源地，从16世纪到20世纪前期的400多年时间里，欧洲的科学和技术一直居于世界领先地位，主导和引领着人类科技的发展，缔造出许多对人类社会发展与文明进步产生重大影响的科技成果，也同时成就了一大批科学大师。只是到了20世纪30年代后，由于美国经济、社会和文化的崛起，以及欧洲战乱等多种因素的作用，导致世界科学中心向美国转移，第二次世界大战加速了这一进程。

但是，欧洲的科技基础、传统和文化仍十分深厚，欧洲并不甘于失去科技优势的地位，欧洲许多国家政府一直致力于欧洲科技创新水平和能力的提升。2000年，欧洲国家元首在里斯本高峰会议上确定了建设欧洲科研区的蓝图，明确提出“到2010年把欧洲建成为世界上最有竞争能力和最有活力的知识经济”的目标，彰显出欧洲争夺世界科技领先地位的雄心。

欧洲的学者一直在探寻欧洲科技衰退的原因和复兴之策。2005年，由曾任欧盟科研委员的菲利普·比斯坎和时任RTBF记者的弗朗索瓦·路易斯联合撰写的《欧洲科学帝国的衰落——如何阻止下滑？》一书正式出版。该书以大量翔实的数据介绍了第二次世界大战以来欧洲科研的情况，介绍了以振兴欧洲科研为目标、建设欧洲科研区的雄心勃勃的构想，并以许多具体案例阐述了欧洲科学振兴所面临的挑战，涉及气候变暖、清洁能源、纳米技术、人类基因组、克隆、转基因生物和征服火星等当今许多重大科学技术领域和问题。



该书虽然针对的是欧洲科学技术发展中存在的问题，但作者的思考、分析和见解，很值得我们借鉴。作者深入分析了欧洲科研体系存在的诸多弊端和制约欧洲科研区建设的重要因素，比如各成员国的科持政策支离破碎，科研力量分散，企业研究力量不足，大学与经济界的联系不够紧密，难于留住优秀科研人员等。并提出了推进欧洲科研区建设的政策建议，比如欧盟应当更好地协调各成员国之间的科学计划；实验室之间应当更加紧密地合作，尤其是在生物技术或纳米技术等战略领域的合作；大学应当进一步认识到作为知识产生的主要场所，要成为经济增长的一个发动机；要像建设农业欧洲、经济欧洲和货币欧洲一样，积极努力地推进科研欧洲的建设等。这些内容，对我们观察、分析和认识欧洲科技的发展，具有很好的参考价值。

我们正处在经济全球化、市场化、知识化的时代。知识创新、技术创新、制度创新、管理创新成为推动经济社会发展的引领力量，成为整合和利用全球资源的核心要素和主要动力，成为可持续利用自然资源的关键因素，成为推动人类文明进步的基石。学习、借鉴他国科技发展的成功经验，避免他国科技发展的失误，对我国提高自主创新能力，建设创新型国家具有十分重要的意义。从这方面来说，《欧洲科学帝国的衰落——如何阻止下滑？》一书值得我们认真研究。因此，我提议中国科学院国际合作局组织有关人员把该书翻译成中文，并由科学出版社出版，供有关专家和同志们参阅。

中国科学院院长



2007年8月于北京

## 原 书 序

对我来说，能够为这本书作序是一种荣誉和快乐。这本书揭示出我的朋友菲利普·比斯坎5年来在欧盟委员会致力于科研管理工作的情况。要是该书的标题不会使人黯然神伤的话，我的快乐将是完整的。因为，证明衰落毕竟不是一件值得庆贺的事。

但是，数字是不会撒谎的，它们就摆在那里。一方面它反映的现实和提供的精确数据是令人担忧的，另一方面人们从中吸取教训而采取的解决方案又是令人佩服的。试图在政治上有所表现的科学家常常会因为缺乏量化的数据来支持他们的行动或因为很难接触到这些数据而失去信心。这一缺陷在今天已经被弥补了。科学家从此拥有了一本具有翔实资料和最新数据的参考书。而且，该书的作者并不是单纯地列举证明，他们还提出了解决方案并介绍了已经为此做出的努力。在这项分析中，他们不满足于“需要更多钱”这样的万能模式。当然，钱是需要的，数字也证明了这一点。但是，更需要强调的是，要把现有的钱用得更加合理和有效。

作者提出的第一个目标是建立欧洲基础研究的支持体系，把研究人员和科研项目的质量作为主要的衡量标准。这可不是一件容易的事情，因为同时要战胜欧盟官僚主义体系的沉重和成员国（通常是它们的科研组织）不肯彻底放弃科研资助主权的抵抗。不过，已经有了一些进步。这是菲利普·比斯坎的重大功绩之一，把成立欧洲科研理事会，尤其



是不跟国家计划重叠的独立预算的计划，以一种预期可以实现的形式纳入了轨道。

第二个目标是简化手续将发现和发明尽快转化成有益的和赢利的应用项目。这是鼓励企业增加它们在研发方面的投资，因为欧洲在这方面与美国的差距最大。欧洲企业的创新度不够，投资者格外谨慎小心。另外，人们可以看到国家间的不协调和行政障碍的错综复杂。不了解内情的读者将惊愕于申请欧洲专利的漫长过程，更不用说它的费用比美国要高出许多。

他已经着手推进的另一个目标是：为研究人员提供一个真正的欧洲体制，使进入大学的标准一致起来，鼓励岗位的趋同和流动，改善就业条件，给优秀人员以奖励，而不单纯是按工作年限计算报酬。他打算实施这一切的目的是建立一个欧洲科研区，使在这里工作的研究人员在其职业生涯中能够充分发展并得到恰如其分的报酬，没有国家间特殊的限制，可以自由地流动，从而鼓励他们在欧洲稳定下来，而不是去美国碰运气。谈到这一点，需要提醒的是，美国不再完全是一个吸引极，尽管不久前它还是。美国《科学》杂志2004年10月8日那期的社论也不安地看到美国失去了在科学方面的总体优势。看来，整个西方世界正在经历一场危机。接下来会不会向东方蔓延？

最后一个建议，可能是该书最重要的一个信号，应当改变社会政治气氛。在欧洲，的确有一股反科学的潮流，在压力集团的鼓动和媒体的推波助澜之下，不是客观地介绍情况和引导批判性的评价，而是毫不犹豫地利用人们对于他们不懂的东西的害怕心理去追随完全意识形态的目标。反对转基因生物的斗争是这类信息扭曲的典型例子，建立在荒谬的自

然神圣化和不合逻辑的零风险原则之上。另外一个例子：反对核能，作者在书中有意不去涉及，只是为了介绍以聚变为基础的长远计划而不得不提到。我们对这种沉默表示遗憾，因为世界正在走向能源供应（完全可以预见和用数字来说明）的重大危机。据该领域大多数专家的客观意见，除核能之外，在所要求的期限内没有可供考虑的其他解决办法。我们不是要与核能作斗争，而是要攻克它的风险和问题。

所有这些都是富有教育意义的。正如该书作者提到的，欧洲是现代科学的摇篮，直到第二次世界大战前夕，它是科学兴起和发展的主要场所。作为长期的科学研究的发动机，欧洲在神奇的冒险中能否重新发挥它应有的作用呢？该书以明了和客观的方式讨论了诊断结果并开出了处方，希望能引起大家来关心欧洲文化和经济的未来。

诺贝尔奖得主  
克里斯蒂安·德迪韦  
(Christian De Duve)



## 前 言

2010年，欧洲将建成世界上最具活力和最具竞争力的知识经济体系。这一断言不是自吹自擂。它体现在一份由15位知名人士签署的文献中：希拉克、施劳德、布莱尔……。这是2000年3月在里斯本召开的欧洲国家元首高峰会议所确定的欧盟政治目标。作为欧元之后的新挑战，我们可以说，《里斯本宣言》是强心剂和促进剂。有一个过于雄心勃勃的目标总比没有目标好。2004年，多位曾失去热情的高层政治负责人如罗马诺·普罗蒂（Romano Prodi）强调说：“我们实现不了，但不妨试试。”

但是，什么是知识社会呢？在经济学家看来，这是新近出现的概念，即一个集体的能力产生的财富更多的是智力，而不是原始物质；更多的是算法，而不是石油；更多的是个人创造，而不是煤矿；更多的是信息高速公路，而不是柏油高速公路。最发达的经济，开始于美国的经济，知识含量高的领域（譬如生物技术）逐渐取代传统生产领域（譬如玩具生产）。而且在劳动力素质越来越高的领域，劳动力的素质首先是在学校的良好教育中获得，然后是终身培训政策的结果。知识社会是研究人员占据战略地位的一个社会，因为他们带来技术创新。知识社会需要出色的信息和通信工具。打个粗浅的比方，工业社会里有石油作为主要燃料，知识社会里则有互联网。为加速知识社会的到来，国家元首们聚集在里斯本做出了新的决策：信息新技术的民主化（互联

网通向所有家庭和企业)，帮助企业技术创新，实行经济改革，完善内部市场，改善科学效能。

关于最后一个目标，欧盟委员会公布了一组欧洲与美国相比较的数字（详见书后附录），在当时产生了小小的冲击。美国每年的科研投入占国民生产总值（PIB）的2.8%，欧洲低于2%。欧洲高技术产品贸易平衡每年出现200亿欧元的逆差。美国企业研究人员占职工总数的6.7%，而欧洲只占2.5%。换句话说，在科学与技术方面，欧洲正在被美国拉开距离。在知识社会，科学与技术占增长率的25%~50%。

然而，欧洲是现代科学的摇篮。持续4个世纪，在所有领域中，99%的重大发现都在欧洲产生，伽利略、牛顿、詹纳、安培、孟德尔、达尔文、门捷列夫、居里、弗莱明、爱因斯坦……都是欧洲人。1933年当纳粹在德国窃取政权后爱因斯坦才打起行装。这是犹太知名物理学家移民美国的具有象征意义的事件。因为第二次世界大战和它的大前提形成了科学历史的转折。1933年之前，世界科研的重心是欧洲。战后，移到了美国。但是战后欧洲采取的科研合作举动是革命性的：1954年创建欧洲核子研究中心（CERN），1962年创建欧洲南方天文台，1975年创建欧洲空间局，其余就不一一罗列了。但是，这样的欧洲建设是通过小手笔实现的，是缺乏协调动机的过分挥霍，致使今天要认清机构的面貌变得格外困难，而且非常不完整。除英国外，欧洲参与人类基因组计划的程度很低。总之，这些科研合作举动还不足够强大，很难阻止欧洲科学帝国的衰落。今天所有指数表明美国才是世界科研的旋转舞台。

20世纪90年代末，欧盟委员会开展了对欧洲科研机器

弱点的诊断：各国政策支离破碎（90%的研究经费滞留在各国政府手里），力量分散，企业中的研究力量不足，大学与经济界的联系不够紧密，公共资金不足，很难留住优秀研究人员（他们去美国寻找财富），等等。由此便产生叫做“欧洲科研区”的政策项目，即逐步但尽快地建设科研欧洲，就像人们建设农业欧洲、经济欧洲和货币欧洲一样。一个真正的欧洲科研区，至少要有研究人员在欧盟范围内最大自由地流动，目前还不是这种状况。这就要求更好地协调各国之间的科学计划，以避免项目的重复。这还要求欧洲的实验室更紧密地合作，特别是在生物技术或纳米技术等战略领域的合作。要让大学意识到作为知识产生的主要场所，它们要成为经济增长的一个发动机。最后还要阻止欧洲智力逃向美国。

但是，一个能够与美国抗衡的科研欧洲还要在技术进步与公民之间建立起信任的氛围。因为，假如研究人员希望有更多的钱来支持他们的科研，那就需要公民—纳税人—选民真正把它作为优先事项来考虑。在欧洲出现了多次危机：疯牛病、血污染、二噁英危机，等等。这些助长了反对技术进步的怀疑气氛。研究人员之间的民主辩论也加剧了这种怀疑，往往过于主观地否认外行对科学问题的发言权。今天，科学团体收到了回敬大棒——公众的不信任，甚至是尖刻批评的惩罚。

本书是欧洲科研区建设的普及介绍。分为互为补充但又相对独立的三个部分。第一部分的标题是走向欧洲科研区，提出了辩论的主要关键点（历史的、政治的、经济的和科学的）。第二部分是与菲利普·比斯坎离开欧盟委员职务之后几周的长谈内容，是对他任期的深入总结，也是提出欧洲建设的现实重大问题的机会：欧洲宪法、欧盟扩展和土耳其人

盟等。

本书的第三部分也是最后一部分叫做接触科学的二十把钥匙，作为小型的科学百科全书。除了科学史上最著名的10位科学家的简历外，读者还可以发现一些当今科学问题的科普技术卡片：克隆，核聚变，燃料电池，纳米技术等。我们希望读者熟悉这些主题，因为欧盟在这些主题上通过资助实验室来确定战略定位。这些主题将在第二部分中充分展开，如果读者希望深入了解某个问题，我们建议他在这个百科全书中寻找。

我们有意不谈军事科研的问题。这并不是因为它对欧洲的未来不重要，恰好相反。也有一些政治动议要求更好地协调欧洲在军事研究方面的力量。这些动议除了地缘政治的考虑外，还因为很清楚美国的科学技术活力很大部分是依赖于国防方面的庞大科研经费预算。军事研究与民用研究之间的隔膜是多孔的、可以相互渗透的。国防科研显然在电子、信息技术、航空、材料科学和生物技术等领域有许多民用的好处。说实在话，这些可以再写一本书。



# 目 录

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| 中译本序 .....                        | i         |
| 原书序 .....                         | iii       |
| 前言 .....                          | vii       |
| <b>第一部分 走向欧洲科研区 .....</b>         | <b>1</b>  |
| 第一章 战后，欧洲的奇迹 .....                | 1         |
| 第二章 欧洲科学帝国的衰落 .....               | 10        |
| 第三章 走向欧洲科研区 .....                 | 16        |
| 第四章 在氢能、纳米技术和地球观察等战略领域投资<br>..... | 30        |
| 第五章 在企业中开展更多的研究 .....             | 38        |
| 第六章 欧洲智力的流失 .....                 | 43        |
| 第七章 科学与公民：不相容 .....               | 49        |
| <b>第二部分 与菲利普·比斯坎的交谈 .....</b>     | <b>61</b> |
| 第一章 差点成为研究人员的政治人物 .....           | 62        |
| 第二章 建设欧洲科研区 .....                 | 70        |
| 第三章 成功地扩展 .....                   | 80        |
| 第四章 比利时的科研和大学 .....               | 86        |
| 第五章 欧洲人是否与科学闹翻了？ .....            | 93        |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第三部分 接触科学的二十把钥匙 ..... | 99  |
| 结论 .....              | 132 |
| 附录 .....              | 136 |
| 后记 .....              | 145 |



# 第一部分

## 走向欧洲科研区

### 第一章 战后，欧洲的奇迹

实际上，科研欧洲已经是古老的事实。经过第二次世界大战四分五裂的创伤，欧洲人把他们的和解愿望体现在一系列合作中，特别是科学合作的协议当中。1951年的巴黎条约创建了欧洲煤炭与钢铁共同体。这项协议包括科学与技术合作。1957年签署的罗马条约同时创建了共同体市场和欧洲原子能机构（EURATOM），为今天的欧洲联盟打下了基础。

#### 欧洲，核力量，民用的！

在民用核领域，当时欧洲人的目标是加强研究和信息交流，创建必要的共同设施，保证矿场和核燃料工业原料的供应，建立核物质的有效控制，形成核工业产品和设备的自由交换，以及专家的自由流动<sup>①</sup>。然而，在欧洲原子能机构支

<sup>①</sup> 1956年5月，欧洲外交部长会议宣言——“原子冒险”，Bertrand Goldschmidt，巴黎 Fayard 出版社，1962年。