

智慧树经管书系
汉译创新名著丛书

研发组织管理

用好天才团队

[美] 杰恩 川迪斯 著
柳卸林 杨艳芳 等译

知识产权出版社

教会你制定研发战略、建立高效的研发团队

MANAGEMENT OF R & D ORGANIZATIONS

教会你为研发人员定岗定位、解决研发人员之间的冲突

MANAGEMENT OF R & D ORGANIZATIONS

教会你激励研发人员、创造有利于创新的环境

MANAGEMENT OF R & D ORGANIZATIONS

对研发团队管理者而言，这是一本必读书

MANAGEMENT OF R & D ORGANIZATIONS

MANAGEMENT OF R & D ORGANIZATIONS

MANAGEMENT OF R & D ORGANIZATIONS

智慧树经管书系
汉译创新名著丛书

研发组织管理

用好天才团队

[美] 杰恩 川迪斯 著
柳卸林 杨艳芳 等译

知识产权出版社

图书在版编目(CIP)数据

研发组织管理：用好天才团队 / (美)杰恩, (美)川迪斯著;
柳卸林, 杨艳芳等译. —北京: 知识产权出版社, 2005. 3
(汉译创新名著丛书)

ISBN 7-80198-156-1

I. 研… II. ①杰… ②川… ③柳… ④杨…

III. 企业管理—组织管理学 IV. F272.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 017144 号

Management Research and Developmet Organization

Copyright © 1997 by John Wiley & Sons, Inc.

All Rights Reserved. Authorized translation from the English language edition published by John Wiley & Sons, Inc.

Reproduction or translation of any part of this work beyond that permitted by Section 107 or 108 of the 1976 United States Copyright Act without the permission or further information should be addressed to the Permissions Department, John Wiley & Sons, Inc., 605 Third Avenue, New York, NY 10158-0012.

本书由 John Wiley & Sons, Inc. 正式授权知识产权出版社在世界范围以简体中文翻译、出版、发行。未经出版者书面许可, 任何人不得以任何方式和方法复制抄袭本书的任何部分, 违者皆须承担全部民事责任及刑事责任。

研发组织管理——用好天才团队

[美]杰恩 川迪斯 著

柳卸林 杨艳芳 王双正 刘秀新 译

柳卸林 刘建兵 陈 卉 校

责任编辑: 刘 忠 李 潇

责任出版: 杨宝林

装帧设计: 鞠洪深 段维东

知识产权出版社出版、发行

地址: 北京市海淀区马甸南村 1 号

通讯地址: 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号

邮编: 100088

<http://www.cnipr.com>

电话: (010)82000893 (010)82000860 转 8101

知识产权出版社电子制印中心印刷

新华书店经销

2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷

开本: 720mm × 960mm 1/16 印张: 28 字数: 340 千字

京权图字: 01-2005-1026

ISBN 7-80198-156-1/T.144(1342)

定 价: 49.80 元

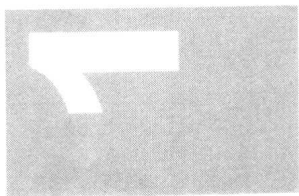
如有印装质量问题, 本社负责调换

译者序

研究开发活动和研究开发机构是经济体系内的重要活动和部门。但长时间以来，一直缺乏对研究开发组织管理的研究。由于研发组织由科学家、工程师组成，所以具有与一般企业所不同的特点。在一个需要不断提高研发生产率，取得创新竞争胜利的时代，我们需要做好对研发组织的管理。由美国新那提大学研究和国际工程学院副院长杰恩 (R.K. Jain) 教授和伊利诺斯大学心理和劳动与产业关系学川迪斯 (H. C. Triandis) 教授共同撰写的《研究开发组织管理》是这一领域非常好的著作。本书对研究开发组织的战略、如何建立一个高效的研究开发机构、如何进行针对科学家的职业设计、如何领导研究开发组织、如何管理研究开发组织中的冲突、如何评价科学家的贡献、如何实现技术转移等广大科研人员和科研管理人员都很感兴趣的话题都做了很好的分析，提出了许多有价值的观点，并配合案例进行分析。全书深入浅出，是大学科研管理、技术管理和科技政策课程的重要教学参考书，也是广大科研单位的领导者以及企业研发部门的负责人必备的重要书籍。

本书的翻译是集体努力的结果。参加翻译的有中国科技促进发展研究中心柳卸林研究员、北京联合大学继续教育学院

Management of R&D Organizations



的杨艳芳讲师、财政部财政科学研究所的王双正博士、北京邮电大学经济管理学院刘秀新博士、中国科技促进发展研究中心的邢新主。全书由柳卸林及中科院研究生院刘建兵、陈卉通校。错误难免，希望读者指正。

柳卸林

中国科学技术促进发展研究中心

2004年12月

前 言

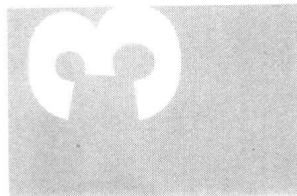
“一群专家，带着笔记本电脑、传真、调制解调器，使用着电子邮件、语音邮件、视频会议、交互式数据库，怀揣着航空公司的优惠卡，从一个地方飞到另一个地方，在全球范围内开展工作。”[阿姆斯特朗 (Armstrong) 和柯尔 (Cole), 1995, P. 187]

对于许多 21 世纪的研发团队来说，上述情形也许十分典型。在家完成部分工作，与大洋彼岸的专家合作，或者处理一些需要各地区各领域的专业人士合作才能解决的复杂问题……新技术使这一切成为可能。即使在过去，对研发人员的“管理”也与一般人所认为的管理不同。事实上，当被问到“你如何管理学校里众多院系人员进行的研究工作”时，哈佛大学一位系主任回答：“不管理。”他接着反问，“你想过要去管理一流的芭蕾舞女演员吗？”

想要管理一个研发组织，并提升其生产力和业绩，就需要面对一些特有的问题和挑战。当团队成员比较分散时，这些问题和挑战更大。困难来自两个方面：(1) 研发机构的特性；(2) 研发组织成员的类型。

约翰·奈斯比特 (John Naisbitt) 和丹尼尔·贝尔 (Daniel Bell) 认为，20 世纪的一个主要趋势是工业社会 (比如制造业)

Management of R&D Organizations



向信息社会的转化。诺贝尔奖获得者肯·阿罗 (Ken Arrow) 断言：“发明和研究的主要经济价值在于他们可以转化为信息产品” (Arrow, 1974, P. 152)。信息时代需要科研，因此，科研将成为未来社会最主要的一种职业。正如在农业社会，尤其在饥荒年，农民是社会生活的主角一样，科研人员也将成为未来的主角，尤其在发达的工业化经济社会里。

由于不可能根据投入准确地预见到会取得怎样的研究成果，研发组织的工作本身包含了相当大的不确定性。阿罗说，“如果没有不确定性，人类的思想甚至可能会消失” (Arrow, 1974, P. 1)。因此，不确定性赋予研发组织以特性，组织内成员也有其特点。最明显的一个特点是他们一般都受过研究生教育，才智较高。更重要的是，研发人员受到的培养方式与其他人不同。从他们的研究生阶段开始，为了做出良好的成绩，他们必须独立工作，并保持拥有主动性和好奇心。这在一定程度上是一个自我选择的过程。

一位著名的研发管理者[丘吉尔学院产业委员会委员基斯·威廉姆斯 (Keith Williams)]这样评价研发组织的管理：“管理研发组织是很困难的，因为研发组织有着与众不同的活动特点和人员特点，尤其是它的人员。这些人更独立，表达能力更强……所以他们需要特别的管理。”

有多么特别？比如，一个优秀的管理者应该尽可能少用

“大棒”（批评和惩罚）而多用“胡萝卜”（奖励）。同时如果他接受一些“古怪”的行为，并给予研究人员相当大的自主权，就会得到很高的评价。在第三章我们会讨论“艾姆德斯（Amadeus）复杂性”，它会提醒我们，天才的某些行为常常被人看作“不成熟”。研发管理者必须学会容忍下属和同事很多的独特行为。

管理研发组织，也必须知道科学团体的独特气质，了解他们广泛的学识，并分享他们的知识。

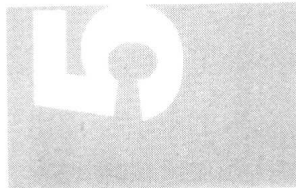
所以，研发组织的管理其实是一门艺术——关于整合那些分散的、有创造性的、有天赋而又自主的人们的艺术。正如约翰·D·洛克菲勒（John D. Rockefeller）所说，好的管理还包括告诉上级领导如何做好天才周围的工作。

为什么写这本书？

读者将从作者背景了解到，这本书是一个工程师兼科学家与一个社会组织心理学家合作的成果。

除了作者对研发的兴趣和经验以外（这些经验包括管理和指导著名的研发项目、教授关于组织的技术问题、社会问题和行为问题的课程并撰写这些方面的书籍），我们认为，研发是现代技术社会一项非常重要的活动。在1995年，单是美国就计划为研发投入1 820亿美元（Battelle Memorial Institute, C&EN, 1995, 2）。研发对于提高技术型组织的效率和商业组织

Management of R&D Organizations



的营利性，以及对一个国家的富强都有着极为重大的影响。这些内容和其他相关的政策问题将在本书中做进一步探讨。

最近，有很多著作都在关注美国竞争力下降的问题。竞争力下降在很大程度上与美国研发资金投入结构有关。当我们的竞争对手在研究美国市场和生产在美国能畅销的产品时，美国却把太多的研发资金花到每隔几年就会被淘汰的军事设备上。没有人会质疑国防的重要，但问题是，美国的这个包袱是不是过于沉重了？因此，在一本探讨研发管理的书中，讨论一下科技政策是必要的。研发管理者必须影响科技政策，并使它在21世纪回到正轨。

随着冷战结束，国防开销的需要比以前减少了。但是，日益激烈的国际竞争却需要更多卓有成效的行动，而开展这些行动需要科研，研发是保证美国在全球经济竞争中生存下来的主要因素之一。

有证据表明 [纳德里 (Nadiri), 1980]，工业部门的研发投入回报高于其他部门。有研究显示，研发投资的平均回报率是 30 : 1。此外，也有证据表明技术促进科学发展 [邦迪 (Bondi), 1967]，科学促进技术进步 [吉朋 (Gibbon) 和约翰斯通 (Johnston), 1974]，这二者共同促进经济繁荣 [弗里曼 (Freeman), 1982]。

有必要首先提出一些关于研发投入和研究成果方面的结论：

1. 与私人企业的支持相比, 基础研究更有可能得到政府或者基金会的支持。

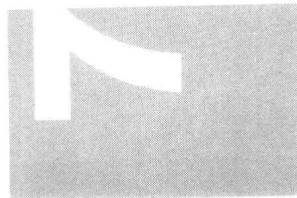
2. 基础研究的一部分成本是由研究者来补偿的。因为研究者有着杰出才能和奉献精神, 他们投入的大量额外时间很少得到回报。

3. 最有成效的研究者既从事应用研究又从事基础研究。(第一章)

4. 与日本和德国相比, 美国研发投入近年来在下滑, 尤其是非军事相关的研发项目更是如此。

展望下个世纪, 美国工业必须继续为全球工业社会提供产品 [布朗 (Brown) 和凯 (Kay)]。欧洲统一市场、北美市场 (包括加拿大和墨西哥, 智利很快会加入), 还有开放的日本市场, 将形成一个拥有十几亿人口的世界市场, 他们都会对目前研发活动可能提供的产品有兴趣。此外, 中国和印度的中产阶级正在崛起, 预计到 20 世纪 90 年代末, 在这些国家里, 2.5 亿人将达到欧洲收入水平。比如, 我们可能会在欧洲看到很多大巴载着印度观光客到处旅游。在中欧、东欧和前苏联, 也会有另外 2.5 亿的人口追求中产阶级的生活。因此, 一个有着 17.5 亿人口的全球市场将会出现。只在美国销售产品的公司将处于劣势, 因为他们只能把研发成本转移到 2.7 亿国内消费者身上, 而不是转移到 17.5 亿的潜在消费者身上。

Management of R&D Organizations



但是，要设计出为全球社会接受的产品，需要对消费者的需求十分了解，并且需要更为广泛的多元文化的教育。研发人员也需要一个全球化视角来看待研究和创新，还需要组织和管理国际市场商业活动的的能力。

本书是作者管理研发组织、教授相关课程以及在管理理论、跨文化组织心理学及组织心理学方面的研究经验总结。正如随着研究的不断进展，总会有新的理论观点出现一样，本书涉及的许多内容也是在不断充实和发展的。我们知道科学家和工程师们需要的是可行的建议，而不是理论争鸣的回顾，因此我们尽最大的能力对各种观点做出判断，选择其中我们认为最合理的观点作为本书的内容，而不是把这些内容全部放进来，这样会增加读者的负担。这就意味着，一些管理者和学者可能不赞同我们的某些观点，但是在一个发展迅速、还没定论的研究领域，这是不可避免的。

本书为谁而写？

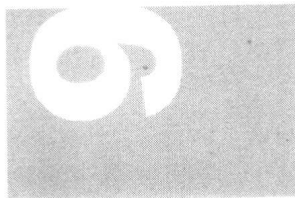
本书致力于提高研发组织的效率和培养优秀的研发管理者。因此，本书的目标读者是研发组织里的科研负责人以及他们的同事与上司，还有研究型大学的教师、系主任和主管科研的领导等。尽管这些人通常都有物理学、生物学、社会科学或工程学的博士学位，但不管他们以前在行为科学课上学过些什么，现在也早就忘光了。他们得到管理他人的工作，却基本上

没有得到过相关的培训。他们需要一本简明的工具书或工作手册，来告诉他们管理一个科研单位或者研究小组的最好方法。

由于本书的第一版也被用作研发管理的教材，因此本书增加了一些新的章节和内容，使它更适合作为一本教材。增加的内容主要是受大卫·戴 (David Day) 和哈利·川迪斯 (Harry Triands) 在R.K. 杰恩所在的实验室进行的需求评估的启发，他们两个都来自伊利诺斯州立大学乌尔班纳-香巴尼分校。在几个月内，我们与研究负责人讨论他们的管理问题，以确定他们需求。尽管这些研究负责人并不想成为社会心理学家或者组织理论家，但他们都表示希望学一些行为科学方面的知识。通过这次需求评估，我们决定增加一些研究负责人最关心、也比较实用的内容，如如何解决冲突、如何改变他人的态度、如何激励下属、如何设计最好的工作环境、如何决定课题的优先级以及领导理论等。

此外，领导着很多研究负责人的杰恩提出，如果研究负责人能够更了解科技政策的话，他们的工作将更出色，也能获得更多的资助。因此，除了在需求评估中确定的那些“微观”内容以外，我们还增加了一些“宏观”内容以帮助研究负责人获得科研资金。杰恩在大学当过科研主任，川迪斯研究过多样性和跨文化的问题，他们的这些经验也是我们把这方面的内容放进本书的原因。

Management of R&D Organizations



在写本书时，我们考虑的主要是研究负责人。不过，其他的一些人也应该能够从本书中发现他们感兴趣的内容，比如大学的系主任、主管科研的领导、咨询工程师、主管研发的企业经理，以及科技政策的制定者等等。一些评论家认为，这本书与所有管理创造性活动的管理者的工作有关，并且非常实用，而不仅仅是那些享有自治权的科学家。

这本书还包含一些读者已经熟悉的内容。为了帮助读者更有效地阅读本书和在书中浏览他们最感兴趣的内容，我们在每一章的开始和结尾都加了导言和总结。

本书只是开启了这一领域研究的一扇门，还需要深入研究和讨论。因此，在每一章的结尾，我们提供了一些用于课堂讨论的问题和应该进一步阅读的材料。这些问题可以作为小组讨论的题目或课后作业，也可以当作与研发组织有关的案例研究的题目。

本书的主要内容是什么？

研发组织管理在很大程度上是一门协调和整合那些受过高等教育且享有相当自治权的人们工作的艺术。管理者需要在巧妙地处理研发组织特有的不确定性同时，还要提供开展工作所必须的秩序和目标，并且要有远见卓识。希望本书的讨论和观点能够为研发组织工作效率的提高和优秀管理人才的培养提供一些方法。基于需求评估和作者的亲身经验，我们认为本书

除对研发管理者有用外,也考虑了其他人(如研发管理者的同事)的需求。正如本书的简介所说,本书涵概了从个人激励到科技政策的广泛内容。

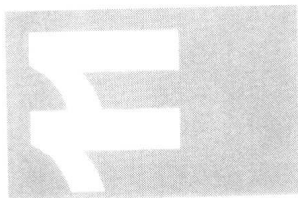
第一章介绍了研发活动和研发人员的类型,探讨了什么是研发活动,研发组织管理的独特性是什么。另外还用一节的内容详细讨论了“研究什么”的问题,这个问题对研发管理者和研发组织来说,是相当重要的问题。

第二章讨论了研发组织的基本要素:人员、思想、资金。分析了沟通网络和创新过程。有关研发组织的文化探讨包括“非此地发明症”、人员能力与工作的适应度以及对立面和模糊管理的内容。这些探讨对选择研发组织人员以及确定研发组织文化都有非常重要的意义。

第三章的主要内容是一个管理者如何才能创建一个富有成效的研发组织,他的重要作用是什么?我们提出这些问题:组织有效性是什么?发明者和创新者是谁?一个新的想法是怎样出现的?此外如何组成团队和有利于提高组织有效性的科学共同体的精神特质在这章中都有所论述。

第四章主要关注工作设计、职业生涯设计、组织结构及如何使研究人员在其职业生涯内一直保持创造力。第五章是关于如何影响他人、态度以及态度的改变。这一章会提到一个行为科学的案例并对此进行分析。第六章讨论了与动机有关的内

Management of R&D Organizations



容，特别强调了可以激励研发人员的奖励、沟通，还有社会和组织结构等问题。本章也探讨了如何在研发组织里培养控制感和社区意识。

我们增加了第七章来帮助读者更好地理解在一个国际化的社会里如何应对多样性的问题。不同文化、不同性别、不同学科、不同级别和不同职能部门的科学家的合作变得日益普遍。研发组织的文化日益多元化，因此需要恰当地处理这些多元因素。

第八章的主题是领导。介绍了一些的领导理论和适用于研发组织的领导风格。

第九章讨论了组织内部的冲突。这里提到了三种冲突(个体、个体之间以及团体之间)。冲突并不总是令人不快的。有破坏性的冲突，也有积极性的冲突。我们探讨了如何利用积极的冲突，减少破坏性的冲突以及可能会实现这些目标的研发组织的道德规范。

第十章是关于业绩评估的。我们提出了如何成功构建研发组织的业绩评估体系的建议。为此，我们也讨论到科学家和工程师们的不同目标和活动。金钱、职位，还有其他与业绩评估挂钩的奖励，但是我们也指明了把业绩评估和金钱挂钩存在的危险。在本章中，我们还提到了一个研发组织业绩评估实施战略和业绩评估系统的案例。

为了做到更有效率，研发组织必须成功地实施技术转移，

这也是第十一章的内容。主要的问题是：技术转移的几个阶段是什么？哪些因素影响技术转移？技术转移的最佳战略是什么？

第十二章为管理者提供了一个组织变革的概要介绍，包括组织变革中，会发生哪些情况以及如何测评变革。

第十三章关注大学的科研机构。内容包括从大学科研活动的基础，一直到大学-产业链条的重要性以及研究院在创新过程中的地位。

战略规划已经成为以研发为主要任务的企业和学术性组织必须考虑的重要内容。研发组织独有的各种战略规划要素以及案例将在第十四章有所阐述。

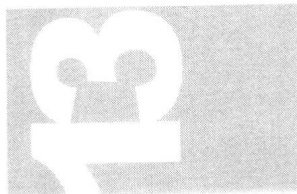
最后，在附录中我们讨论了研发和社会的关系以及制定相关政策的重要性。在这一部分中分析了研发支出和它们对经济发展的影响并讨论了为基础研究寻求资源的必要性和所需资源的水平。

致谢

当上述工作都结束后，再回顾自己完成的工作，总会发现很多不足。换句话说就是又出现了新的问题。有人也许会提出，书中没有多少别人尚未想到或尚未提出的东西。但我们希望对这些知识进行整合和规范化的努力会对读者有所帮助。

书中的许多思想是杰恩在剑桥大学的丘吉尔学院工作时形成的，能在这所学校工作是一种莫大的荣誉，令人怀念。

Management of R&D Organizations



书中的案例是大卫·戴和哈利·川迪斯在杰恩所在的实验室做需求评估培训时完成的。大卫·戴是那次培训的组织者和领导者。书中的案例都经过了很大程度的修饰、夸大和改变，所以没人能够识别出故事里的真实原型，尤其是杰恩实验室。

与一些同事和著名的研发机构的管理者交流，并阅读他们的手稿，使我们受益匪浅，他们是：剑桥大学丘吉尔学院院长赫尔曼·邦迪（Hermann Bondi）爵士；丘吉尔学院工业特别委员会委员基斯·威廉姆斯爵士（曾在壳牌公司工作）；丘吉尔学院工业特别委员会委员琼斯（Aubrey Jones）（曾任英国政府部长，出版过多部著作）；剑桥大学丘吉尔学院前院长威廉·霍桑（William Hawthorne）爵士，曾经是麻省理工学院航空工程教授；伊利诺斯州立大学乌尔班纳—香巴尼分校工业和劳工关系部的大卫·戴教授；麻省理工学院土木工程系主任的大卫·马克斯（David Marks）教授；剑桥大学工程系的安德鲁·斯科菲尔德（Andrew Schofield）教授。

尽管非常感谢我们的组织和同事为本书提供的帮助和支持，但是本书的内容仍由作者来全权负责。

R.K. 杰恩

H.C. 川迪斯

新新那提，俄亥俄州
乌尔班纳，伊利诺斯州