

BIT

BIT 学术文库

and its Social

Communication

Science

Existence

让科技 跨越时空

科技传播与科技传播学

Science Communication and its Social Existence

翟杰全 / 著

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

BIT 学术文库

让科技 跨越时空

科技传播与科技传播学

Science Communication and its Social Existence

翟杰全 / 著

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

352 5407

Science

Communication

and its Social

Existence

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

让科技跨越时空:科技传播与科技传播学 / 翟杰全著. —北京:
北京理工大学出版社, 2002. 10

ISBN 7-81045-989-9

I. 让… II. 翟… III. 科学技术—传播学 IV. G301

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 075777 号

出版发行/ 北京理工大学出版社

社 址/ 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编/ 100081

电 话/ (010)68914775(办公室) 68912824(发行部)

网 址/ [http:// www. bitpress. com. cn](http://www.bitpress.com.cn)

电子邮箱/ [chiefedit@ bitpress. com. cn](mailto:chiefedit@bitpress.com.cn)

经 销/ 全国各地新华书店

印 刷/ 北京房山先锋印刷厂

装 订/ 天津市武清区高村印装厂

开 本/ 850 毫米 × 1168 毫米 1/32

印 张/ 11.125

字 数/ 245 千字

版 次/ 2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

印 数/ 1~3000 册

责任校对/ 秦启越

定 价/ 18.00 元

责任印制/ 李绍英

图书出现印装质量问题,本社负责调换

繁荣学术，鼓励创新

提高核心竞争力

(代序)

大学和出版有着深厚的历史渊源和重要的现实联系，学校的大规模发展离不开书籍的出版和使用，出版物大量而有效的传播自古就曾得益于学校的发展。韩愈说：“师者，所以传道授业解惑也”；古人主张“文以载道”，而书乃“文之大者”。今天，教育和出版仍然在以各自的方式实现着相同的社会功能——传承文明，传播知识、思想和方法。只是学校是由教师传给相对固定的人群——学生，出版社是由书籍传给非固定人群——读者。

大学出版社依托于所属学校而发展，同时，为学校的教学和科研服务、出版学术著作也是其重要的责任与使命。大学出版社是教育和出版结合的一种独特形式，世界上许多著名大学都有一个著名的出版社与之辉映，如牛津大学出版社、剑桥大学出版社、哈佛大学出版社、麻省理工学院出版社都是该校的一块金字招牌。麻省理工学院(MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY)出版社出版的图书，还直接就以学校的简称MIT为标识。

当今世界，各种竞争日趋激烈，提高核心竞争力是大学寻求发展、服务于社会的根本保证。作为一所全国重点大学，我们的核心竞争力在哪里？我们的创新源泉在哪里？我以为，最重要的是人才。大学应该在广纳贤才的基础上拥有特色鲜明的学科结构、学术传统、学术文化和学术成果，反过来，再以此

为基础培养更多的高水平人才，形成良性循环。

学术水平是衡量学校层次和地位的根本性尺度之一，学术著作是学术水平重要而具体的体现。繁荣学术的希望在于教师，特别是中青年教师。学术研究需要长期的积累和艰苦恒久的耐力，学校各部门应该大力支持教师们的学术工作，努力创造良好的学术环境，形成浓厚的学术氛围和学术争鸣气氛。我们的学者也要以“板凳应坐十年冷，文章不写一句空”的态度做学问，争取出一批有创造性和标志性的学术成果，为把我校建设成“国内一流，国际知名”的大学而奋斗。

我校出版社启动“BIT 学术文库”出版计划，为我校学者特别是中青年学者出版学术著作设立一个平台，将我们的学者及其学术成果推向社会，扩大学校和学者们的学术影响，整体展现我校的学术风采。这个举措很好，开了个好头，对学校的学术建设必将起到十分积极的作用。我完全支持这种意义深远的创举。

繁荣学术，鼓励创新，提高核心竞争力，这是学校的大事。希望学校有关部门对这项工作给予充分的重视，协助出版社做好“BIT 学术文库”的出版规划，设立专家评审委员会，严格入选条件，规范评审程序，使真正高水平的学术著作入选。同时，有关部门也要研究一个办法，给予必要的经费和宣传、组织等方面的支持，使这件好事能够办好，能够坚持下去并发挥好它的作用。



2002年10月金秋于北京

匡镜明：北京理工大学校长、学术委员会主任、教授

前 言

人兽之别自古以来就是一个令思想家着迷的话题。相传古希腊时代的思想家们曾有过这样的争论：一位哲学家给“人”下定义说“人是两足直立的动物”。但这位哲学家遇上了一位“杠头”，这位“杠头”拎来一只鸡，鸡即两足直立，但显然鸡非人也。哲学家不甘心，将他的定义修改为“人是两足直立无毛的动物”，想不到这位“杠头”亦不示弱，随即拔光了鸡毛。这虽只是一个故事，但却说明了一个很根本的问题：人之异于禽兽者有许多方面，但最为根本者可能不在于人的生物特性，而在其他方面，比如说人的社会性特征。马克思就有一句名言：“人的本质并不是单个人所固有的抽象物，实际上，它是一切社会关系的总和。”（《马克思恩格斯全集》，第3卷，第5页）

若从传播学的角度看，能利用复杂信号系统来互递经验与知识是人兽之别的一个重要方面。传播对于任何人的成长都是一个不可或缺的条件。我们靠传播过程维系与他人的关系，靠传播传递经验并学习知识，是传播把我们每个人与社会、与文明联系起来，反过来传播的缺失也会造成个人与人类文明的隔绝。

传播存在于人类社会的各个领域和各个层面，并对这些领域和层面产生着实在的影响和作用，对科学技术活动亦是如此。科学技术知识的传播频繁地发生于科学技术活动的各个环节，比如在科学技术研究活动中，在科学技术应用活动中。这便形成了人类传播中一个重要而又特殊的领域——科技传播。科技传播是科学技术研究活动得以开展的重要基础，是科学知识得以应用的先导环节，也是提高国民科学素养的基本途径。科技传播的活跃无论对于科学技术的发展与应用，还是对经济与社

会的发展进步，都具有重要意义。

但我们也知道，只有在理论上真正把握了科技传播的机制与规律，才有可能更好地驾驭科技传播，才能做出具有远见的决策，才能使行动具有明确的目标和方向，才能通过规划和管理有效促进科技传播事业的顺利发展。因此，开展科技传播研究、建立科技传播学科具有重要的现实意义和理论意义。

近些年来，随着我国科教兴国战略的实施，政府和学术界对知识经济发展的关注，以及对国家创新体系的深入研究，有关科技传播的一些问题也引起了关注和重视。经过不懈努力，一些基础问题得到了一定研究，获得了一些有价值的成果，科技传播学的学科建设也步入快速发展的轨道。国内一些大学建立了相关专业，开始培养科技传播专业人才。

但是，无论从国际科技传播研究的发展，还是从国内学者进行的相关研究看，基本的理论框架还相当缺乏。因此，明确基本概念、提炼基本问题、尝试建立科技传播学的基本理论框架，是科技传播学的一个重要而基础性的工作。本书即想在这些方面做一点有益的尝试。当然，科技传播是一个快速发展的领域，特别是随着知识经济及网络技术的发展与应用，科技传播在传播制度、传播方式和传播技术等方面将发生一系列重大变革。目前任何结论性的提法都有可能被未来的发展和研究修正、突破，甚至是否定。因此，本书绝非十全十美，也不可能框定科技传播的研究范围。作者希望本书能给出一些启示，希望同行们对书中有关问题的讨论和批评能对推进科技传播学的发展有所助益。

作者

2002年7月

目 录

第一章 科技传播：让知识跨越时空	(1)
一、对科技传播的初步描述	(2)
1. 科技传播：与科技活动如影随形	(3)
2. 科技传播：对知识的扩散与传递	(5)
3. 科技传播：知识的社会化与共享化	(7)
二、科技传播的基本含义	(8)
1. 贝尔纳与 Scientific Communication	(9)
2. Science Communication	(10)
3. 科技传播的基本含义	(11)
第二章 科技传播：演进与发展	(15)
一、早期历史	(16)
1. 前科技传播	(16)
2. 科技传播的产生	(17)
二、近代型式	(21)
1. 科技教育	(21)
2. 文献传播	(22)
3. 科学杂志	(24)
4. 私人交流	(25)
三、现代形态	(27)

1. 专业交流的新发展	(28)
2. 新大学运动与科技教育	(36)
3. 科学普及事业	(39)
4. 技术传播	(41)
四、未来发展	(43)
1. 问题与危机	(43)
2. 旺盛的需求与未来的发展	(46)
第三章 科技传播的结构与模式	(49)
一、“五 W 模式”与传播的基本要素	(50)
二、科技传播的四大结构要素	(52)
1. 传播者	(53)
2. 传播内容	(57)
3. 传播渠道与传播媒体	(61)
4. 受传者	(63)
三、科技传播的基本模式	(65)
1. 人类传播的基本模式	(65)
2. 科技传播的基本模式	(70)
第四章 科技传播的作用与功能	(74)
一、知识与传播	(74)
1. 科技知识及其可传性	(75)
2. 传播与知识共享	(76)
3. 传播、知识与科技: 功能上的“三位一体”	(79)
二、知识流程与科技传播的作用机制	(80)
1. 知识流程	(80)
2. 科技传播的作用机制	(84)
三、科技传播的社会功能	(89)

1. 让知识实现外部化	(89)
2. 为科技发展提速	(91)
3. 使科学技术得到应用	(92)
4. 促进信息资源开发	(94)
5. 铸造社会科学能力	(96)
6. 培育社会成员的科技意识	(98)
7. 提高公众的科学素养	(100)
8. 示范科学的文化价值	(101)
9. 让公众过科学的生活	(103)
10. 促进公众理解科学	(104)
第五章 专业交流：专家之间的知识交流	(108)
一、专业交流：动力、结构和功能	(108)
1. 专业交流的动力	(108)
2. 专业交流的构成	(110)
3. 专业交流的功能	(113)
二、正式交流	(116)
1. 交流媒体	(117)
2. 交流渠道	(121)
三、非正式交流	(124)
1. 非正式交流：“私底下”的交流	(124)
2. 非正式的扩散和非正式的获取	(126)
3. 非正式交流：优势与局限	(130)
4. 非正式团体内的交流	(132)
四、专业交流系统	(135)
第六章 科技教育：教师与学生间的知识传递	(137)
一、历史的足迹	(137)
1. 科技教育：从古代到现代	(137)

2. 科技教育的制度化	(140)
二、功能与价值	(144)
1. 科技教育的功能	(144)
2. 科技教育的价值	(147)
三、教育的传播结构	(150)
1. 传播者和受众	(151)
2. 传播内容	(152)
3. 渠道与媒体	(156)
四、教育中的传播组织	(158)
1. 教育培训组织	(158)
2. 大学在科技传播中的特殊地位	(160)
五、知识经济背景下的科技教育	(164)
第七章 科技普及：面向大众的知识扩散	(167)
一、从“讲解科学知识”到“公众理解科学”	(168)
1. 讲解科技知识	(168)
2. 公众理解科学	(170)
二、科技普及的内容与主体	(173)
1. 科技普及内容	(173)
2. 科技普及主体	(175)
三、科技普及渠道与媒体	(184)
1. 科技普及的基本渠道	(184)
2. 科普媒体与科普设施	(186)
四、面向知识经济的科技普及事业	(189)
1. 未来的变化	(190)
2. 我国的现实	(192)
3. 让我们与科技“亲密接触”	(194)

第八章 技术传播：技术的转移与采用	(198)
一、技术及对技术传播的研究	(198)
1. 科学与技术	(199)
2. 技术传播：多学科共同的研究对象	(203)
二、技术传播要素	(205)
1. 技术传播者	(206)
2. 技术受众	(207)
3. 技术传播内容	(208)
4. 技术传播行为	(210)
三、技术传播途径	(211)
1. 技术传播途径	(211)
2. 市场渠道和非市场渠道	(217)
四、农业技术传播与技术传播的 S 曲线	(219)
1. 农业技术传播	(220)
2. 技术传播的 S 曲线	(223)
第九章 科技传播：迈向网络化时代	(226)
一、互联网与网络传播	(226)
1. 互联网：从军用到民用	(227)
2. 网络传播的“新面孔”	(229)
二、综合集成：网络平台新特性	(231)
三、网络传播：对传统传播系统的改造	(235)
四、科技传播：迈向网络化时代	(238)
1. 网络时代的新要求	(238)
2. 网络向科技传播的渗入	(240)
五、网络时代的科技传播	(244)
1. 对传统科技传播系统的技术改造	(245)
2. 对网络科技资源的开发利用	(247)

第十章 科技传播事业发展策略: 双轮驱动	(251)
一、科技传播与知识经济	(251)
1. 知识经济及其发展基础	(252)
2. 科技传播对知识经济发展的基础作用	(254)
3. 知识经济时代的一项社会事业	(256)
二、科技传播事业的“四大体系”建设	(259)
1. 科技传播的法规政策体系建设	(260)
2. 国家科技传播体系和社会 后援体系建设	(261)
3. 科技传播产业体系建设	(262)
4. 传播技术体系建设	(263)
5. 科技传播事业的发展定位	(264)
三、发展策略: “双轮”驱动.....	(265)
1. 科技传播事业的双重属性	(265)
2. 建立“公益—产业”双轮驱动 发展机制	(266)
四、科技传播的行业化和职业化	(271)
五、科技传播“塑造”科技强国	(274)
第十一章 科技传播事业的主体结构: 两翼协同	(279)
一、国家科技传播体系	(279)
1. 对“国家体系”的研究	(280)
2. 国家科技传播体系的概念	(282)
3. 国家科技传播体系的功能	(285)
4. 国家科技传播体系的建设	(287)
二、国家科技传播体系内的知识交流	(289)
1. 国家科技传播体系内的知识交流途径	(289)

2. 我国科技传播体系内知识交流现状	(293)
三、科技传播事业的后援体系	(298)
1. 国家的法律保障	(298)
2. 政府的政策与财政支持	(300)
3. 企业的资金资助和技术援助	(304)
4. 社会公众与社会组织的广泛参与	(306)
第十二章 通向科技传播学的道路	(309)
一、科技传播学：现实的和理论的需要	(309)
二、科技传播学：科学社会学与传播学 交叉的产物	(311)
三、科技传播学的两大传统	(317)
1. 科技传播的“内部问题”和 “外部问题”	(318)
2. “技术研究传统”	(319)
3. “社会研究传统”	(320)
4. “社会研究方向”的四大问题	(322)
四、面向未来的任务	(323)
1. 学科归属问题	(324)
2. 资源整合问题	(327)
参考文献	(329)
附录：中华人民共和国科学技术普及法	(333)
后记	(339)

第一章 科技传播：让知识 跨越时空

就人类的认识而言，似乎越是习以为常的现象，越容易被忽视，对传播的认识也是如此。知识、经验与信息的传播自古就存在于人类的一切社会活动中，始终伴随着人类文明的进步。无论是在人类栖身于荒野山洞、与动物为伍的时代，还是在人类走出蛮荒、发展自己的文化与文明的时代，抑或是在依靠知识而发展的今天，传播都是人类进步的一种基本力量。正是由于传播活动，人类才积累了文明成果、传承了文化规范、发展了创造性的智慧，但直到 20 世纪之前，传播现象并没有成为专门学科的研究对象，没有得到系统的研究。

20 世纪是人类社会的大发展时代，面对越来越多的自然之谜，面对日益复杂的社会现象，人类不得不发展一系列新学科来揭示其真谛。正是在这样的学科大发展的背景中，作为专门研究传播现象的新学科——传播学出现了。但到目前为止，传播学的一些基本方面并不成熟，甚至连作为其研究对象的“传播”也还没有严格而公认的定义。据统计，学者们已给出百余种的“传播”定义，见仁见智，争论不休。^①

似乎正是由于这种“不甚成熟”的状况，传播学成了 20 世

^① 参见张国良：《传播学原理》，第 3 页，上海，复旦大学出版社，1995。

纪学科发展的一个亮点。首先是吸引了来自社会学、心理学、文化学、政治学、新闻学、系统论、信息论等不同学科的大批学者，他们为传播学研究带来了新的视角和活力，推动了传播学理论的发展，也把对传播现象的关注带到各自的领域中，促进了那些领域的进展——传播学的出现和进展使人们得以深入分析其中的传播现象和规律，促进了不同学科的学术交流与互动。其次是在传播学基本理论研究还相当薄弱的情况下，它的一系列分支学科却开始活跃起来，大众传播学、文化传播学、广告传播学等均处于繁荣状态，有关传播学的专业也成为最受学生欢迎的学科专业之一。

在人类知识的范围内，20世纪掀起了一场“传播学运动”，这场运动硕果累累，科技传播也是其中的重要领域。

一、对科技传播的初步描述

科技传播的发展以及科技传播研究的兴起，得益于传播学的促进，更与科学技术本身的发展密切相关。20世纪以来，科技发展的速度远远超出了人类为之奋斗的所有其他领域，这使我们有可能利用科学技术创造一系列前所未有的奇迹，全面推进现代文明。然而，随着科技知识信息在“数量”和“复杂度”两个方面的迅速增长，知识的有效传播遇到了许多新问题，甚至科学家之间的情报交流、资料共享都变得越来越困难，更不用说向普通民众普及那些“难懂”的现代知识了。于是，科技传播引起了人们的关注。

科技传播是指科学技术知识的扩散与传递。在科学技术研究活动中，在科学技术知识的教育和学习中，抑或是在科学技术信息的开发和应用中，都存在着科技知识信息的频繁流动与

扩散。在传播学的研究中，传播通常被区分为人际传播、群体传播、组织传播、大众传播等不同类型，但这样的标准显然不适合为科技传播进行分类和定位，科技传播不属于这其中的任何一种类型。科技传播与人类的其他传播过程的区别，并不在于传播活动的参与者数量上的多寡，它是一种特殊的传播过程和传播类型，其特殊性在于它与科学技术活动的特殊关系、它所传播的特定信息类型，以及它对科技知识所实现的特殊功能。

1. 科技传播：与科技活动如影随形

科技传播的基本特征之一是它与科学技术活动紧密相连，这种联系大体包括两个方面：产生于科技活动，服务于科技活动。人们在谈到科技传播时，常常把它与科技研究、科技应用相并列，但实际上，科技传播未必可以说是一个并列于科学技术研究与应用的独立过程，而是一个伴随过程，它如影随形般时刻渗透在科技活动的各个环节。

科技传播产生于科学技术活动的基本需要。现代科学技术已拥有了一个庞大的知识体系，包括数千个知识领域。为了能够清楚地看到问题的本质，我们不妨做出某种假设，比如假设我们不能从别人那里学习他们已经获得的知识，也不能把这种知识作为认识外在世界的基础和工具；再假设我们不能把自己已获得的知识传授给别人，使别人了解我们的所知，也就是说假设科技传播不曾存在，或假设我们所拥有的传播手段只相当于大多数动物的水平，那么结果会如何呢？毫无疑问，人类的科学技术不会产生。

因为如果科技知识的传播不曾存在，那么每个意欲从事并且实际在从事“科学研究”的人都只能仅凭自己所具有的经验 and 知识（而这种经验和知识必定是相当贫乏的）面对充满着难