

江南大学大学生文化素质教育丛书

江南大学图书馆 组编

中国轻工业出版社



daxuesheng xinxi suyang mingzhu daodu

主編◎张逸新

副主編◎吴稼年

谢东

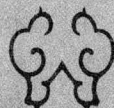
大学生信息素养名著导读

科学卷

江南大学大学生文化素质教育丛书



大学生信息素养名著导读



科学卷

daxuesheng xinxi suyang mingzhu daodu

江南大学图书馆 组编

主 编◎张逸新 副主编◎吴稼年 谢 东

中国轻工业出版社



图书在版编目(CIP)数据

大学生信息素养名著导读. 科学卷 / 江南大学图书馆
组编. —北京: 中国轻工业出版社, 2012.1
(江南大学大学生文化素质教育丛书)
ISBN 978-7-5019-8395-7

I. ①大… II. ①江… III. ①科学知识—著作—介绍—世界 IV. ①Z835

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第164953号

责任编辑: 杜宇芳

策划编辑: 林媛 杜宇芳

责任终审: 劳国强

封面设计: 锋尚设计

版式设计: 锋尚设计

责任校对: 郎静瀛

责任监印: 吴京一

出版发行: 中国轻工业出版社(北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印刷: 北京君升印刷有限公司

经销: 各地新华书店

版次: 2012年1月第1版第1次印刷

开本: 720×1000 1/16 印张: 11.5

字数: 260千字

书号: ISBN 978-7-5019-8395-7 定价: 30.00元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

101536J1X101ZBW

经历了沧桑巨变和历史沉淀，科学名著成为记录社会文明进步与科学发展、浓缩人类科学文化知识精华的重要载体。博览群书，习读名著，如同与科学大师和理论大家们携手共游，能够增长才识，启迪智慧，提高读者自身的科学素质和人文修养。

当今社会知识日新月异，信息导航成为图书馆工作势在必行的趋势。而名著导读犹如信息时代书海航行中的指南针和导航仪，可以帮助人们把握人生方向，领略哲学、文化、历史、科学与工程等各学科领域的要义与美景。多角度解读名著，可帮助人们轻松高效地理解名著，使读者在知识海洋的漫游中身心受益，事半功倍。

做好导读工作是图书馆及每个馆员的应尽义务和工作职责。自从世界上有了文化的传承，有了信息的交流，有了典籍的收藏，就有人列出推荐阅读的书目。古埃及亚历山大的图书管理员、古代中国藏书楼的藏书家都曾列过此类书单。古今中外的解读或是注解，都是旨在解读经典、导读名著，以利于经典名著的阅读和传承，让科学知识的精华得到更广泛的传播和理解。

时至今日，图书导读和信息推介服务更是图书馆馆员义不容辞的责任。据此，我们甄选了人文科学和自然科学中 119 部古今中外的优秀著作，分成人文和科学两个分册，以客观简洁的文字、严谨审慎的态度、多方位多角度介绍百位前代名家的思想及代表作，其中包括马克思、孙中山、毛泽东、孔子、屈原、鲁迅、卢梭、培根、尼采、歌德、李时珍、哥白尼、牛顿、爱因斯坦、波普尔等，内容则包括作者简况、内容梗概和评论等。旨在帮助读者有目的地选读和速读，提升其科学素养和人文知识水平，培养学术研究

和科学探索的兴趣，使学生在了解作者故事及作品梗概的同时，可以快速浏览名著的精彩要点。既有走马观花的雅趣，又有驻足鉴赏的风味；起到举一斑而窥全豹，读一册而品万端之用；达到开卷而博览古今，掩卷而令视野顿开之效。

本书在选目过程中尽可能保证在相关经典不被遗漏的前提下，努力突出新意，主要体现在收入了一些相对“冷门”，但同样优秀值得一读的名家名作，包括一些诺贝尔奖获得者的重要著作。它们或引领了一个学科的崛起，或开启了一个崭新的时代。这样安排的目的是为了扩展读者视野，介绍学术门径。

全书的编纂以著作为单位，分为人文分册和科学分册。其中人文分册涵盖了孔子的《论语》、屈原的《楚辞选》、司马迁的《史记》、钱穆的《国史大纲》、余秋雨的《文化苦旅》、柏拉图的《理想国》、卢梭的《社会契约论》、黑格尔的《美学》、马克思的《资本论》、尼采的《悲剧的诞生》、莎士比亚的《哈姆雷特》、高尔基的《母亲》等名家名作。科学分册涉及李时珍的《本草纲目》、沈括的《梦溪笔谈》、牛顿的《自然哲学之数学原理》、哥白尼的《天体运行论》、达尔文的《物种起源》、摩尔根的《基因论》、爱因斯坦的《狭义与广义相对论浅说》、维纳的《控制论》、薛定谔的《生命是什么》、克里克的《惊人的假说》、波普尔的《猜想与反驳》、萨顿的《科学史和新人文主义》、托夫勒的《未来的冲击》、尼葛洛庞帝的《数字化生存》等名人力作。在编排体例上，人文分册按作者年代及作品国籍为序；科学分册以学科分类为序，按中外著作进行排列。与以往名著导读类著作不同的是，本书兼顾古今中外、多学科领域的经典名著，科学与人文学科并重，选材不拘一格，注重在校大学生科学素养与人文涵养的全面培养，意在积累和产生长远的历史意义与现实意义之功效。

江南大学坐落于太湖之滨的江南名城——无锡，是教育部直属的国家“211工程”重点建设高校，素有“轻工高等教育明珠”的美誉。经历史变迁和组建整合，江南大学已建设成为一所规模

结构较为合理,教学质量优秀,办学效益显著,科研、教学、服务均得到社会公认,在国内外具有一定知名度的综合性大学。学校秉承“笃学尚行,止于至善”的校训,始终以教育质量为生命线,以培养“高素质创新型专门人才”为目标,形成了“彰显轻工特色,服务国计民生;创新培养模式,造就行业中坚”的办学特色。江南大学图书馆坐落于学校中心,南望烟波浩渺之太湖,北枕风景秀丽的蠡湖,校区西南,山峦叠嶂,依山傍水。生态校园,曲水流觞。在诗情画意般的校园中,塑造心灵的优美与身体的优美和谐一致的新时代的大学生,是江南大学图书馆的不懈追求。笃学尚行,止于至善,培养高素质创新型专门人才是目标,传智神慧,明德厚业,让科学知识的精华得到传承与发扬,是近年来江南大学图书馆的重点工作之一。近年来图书馆领导坚持研究型图书馆的建设方向,把握科研与服务并重的宗旨不变,使图书馆的学术成果获得国内高校图书馆前十,省内高校图书馆保持前列的佳绩。近几年来我馆连续组织集体编著出版学术著作,本书即为此学术出版计划的成果之一,同时本书亦是学校学工处组织出版的“江南大学大学生文化素质教育丛书”之一。

本书由张逸新教授主编,吴稔年研究馆员、谢东研究馆员担任副主编,并由谢东、吴稔年、顾烨青负责全书的审核工作,全体学科馆员及相关人员丁旭芳、丁建琴、艾霞、江惜春、汤敏霞、张逸新、张娣、张群、吴信岚、沈艳红、杨卫华、陈吟月、金星、顾烨青、陶岚、曹雪、高霞、谢东、蒋新、蒋小耘、彭奇志、潘小枫等参与编写。本书在集体撰写过程中参考了已有作品的部分诠释,引证了相关著作及网络信息等内容,在此对有关的专家学者表示感谢。由于时间仓促、水平所限,难免有疏漏不当之处,敬请读者指正!

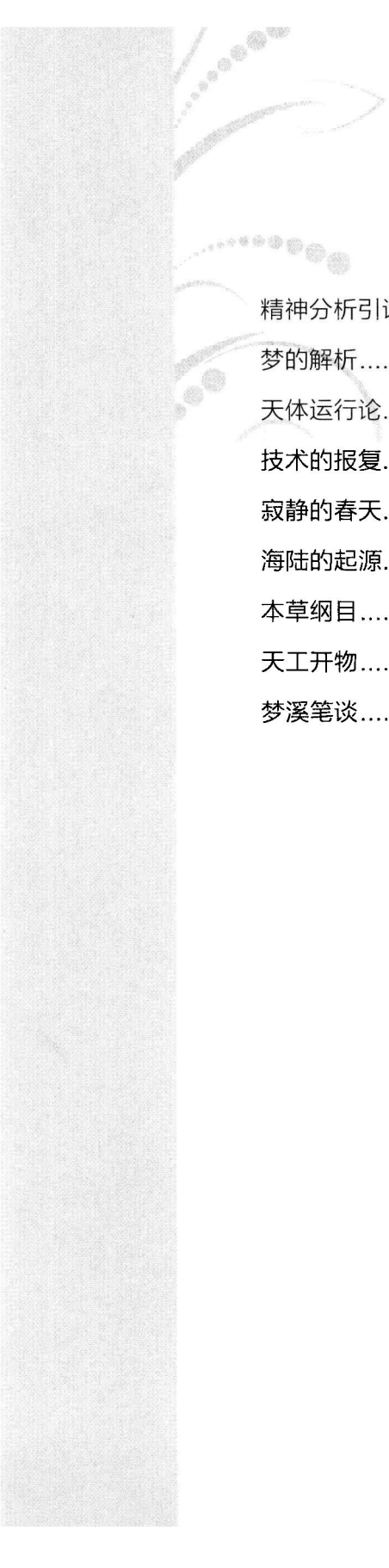
江南大学图书馆档案馆馆长 张逸新教授

2010年10月 于江苏无锡

目录

科学中的革命	[美] 科恩	001
科学界的社会分层	[美] 科尔	004
科学史和新人文主义	[美] 萨顿	008
历史上的科学	[英] 贝尔纳	011
文化科学和自然科学	[德] 李凯尔特	014
天演论	[英] 赫胥黎	018
人类的创造	[日] 汤川秀树	021
协同学：大自然构成的奥秘 ...	[德] 哈肯	023
控制论	[美] 维纳	027
学问的创造	[日] 福井谦一	030
谈谈方法	[法] 笛卡尔	033
如何获得诺贝尔奖	[美] 毕晓普	037
通往斯德哥尔摩之路	[匈] 豪尔吉陶伊	040
莎士比亚、牛顿和贝多芬	[美] 钱德拉塞卡	043
穿越时间的航行	[埃及, 美] 泽维尔	046
未来的冲击	[美] 托夫勒	048
数字化生存	[美] 尼葛洛庞蒂	052
开放的宇宙	[英] 波普尔	055
猜想与反驳：科学知识的增长 ...	[英] 波普尔	059
古今数学思想	[美] 克莱因	062
自然哲学之数学原理	[英] 牛顿	065
狭义与广义相对论浅说	[美] 爱因斯坦	068

论动体的电动力学	[美] 爱因斯坦	072
激光如何偶然发现	[美] 汤斯	075
乱世学人	[美] 维格纳	080
确定性的终结	[比利时] 普利戈金	083
我的一生和我的观点	[德] 玻恩	087
量子力学原理	[英] 狄拉克	090
发现的模式	[美] 汉森	093
化学基础论	[法] 拉瓦锡	097
化学键的本质	[美] 鲍林	100
怀疑的化学家	[英] 波义耳	103
心灵裸舞	[美] 穆利斯	106
物种起源	[英] 达尔文	110
基因论	[美] 摩尔根	114
自私的基因	[英] 道金斯	117
惊人的假说	[英] 克里克	120
酶的情人	[美] 科恩伯格	125
生命的线索	[英] 萨尔斯顿	127
生命是什么	[奥] 薛定谔	130
地球上生命的起源	[苏联] 奥巴林	134
细胞生命的礼赞	[美] 托马斯	137
双螺旋	[美] 沃森	141
心血管运动论	[英] 哈维	144



精神分析引论	[奥] 弗洛伊德	146
梦的解析	[奥] 弗洛伊德	150
天体运行论	[波兰] 哥白尼	154
技术的报复	[美] 特纳	157
寂静的春天	[美] 卡逊	160
海陆的起源	[德] 魏格纳	164
本草纲目	(明) 李时珍	167
天工开物	(明) 宋应星	170
梦溪笔谈	(宋) 沈括	173



科学中的革命

作者：[美]科恩 著；鲁旭东，

赵培杰，宋振山 译

推荐版本：商务印书馆

出版时间：1998 年



作者简介

伯纳德·科恩（I. B. Cohen，1914—2003），美国哈佛大学科学史荣誉教授。1914 年出生于美国纽约，1933 年进入哈佛大学求学，1937 年在哈佛大学获得理学学士学位，1947 年获得科学史的博士学位，是美国本土培养的第一位科学史博士学位获得者。师从当代科学史学科的奠基者——乔治·萨顿（George Sarton）。在萨顿之后，曾多年负责编辑由萨顿创立的科学史权威刊物《ISIS》。从 1942 年起，他就开始了在哈佛大学的任教生涯，此后，他一直在哈佛大学工作。1966 年，在哈佛大学科学史建立过程中，科恩也起了重要的作用。

在其科学史的研究中，科恩涉及的领域非常广泛。他还对 17—18 世纪物理学发展，以及美国科学的兴起有着深入的研究。他曾出版有《新物理学的诞生》、《牛顿的自然哲学》、《本杰明·富兰克林的科学》、《相互作用：在自然科学与社会科学之间的某些接触》、《科学中的革命》等多种重要著作。科恩的《科学中的革命》一书原版于 1985 年，该书的第一个中译本于 1992 年问世，由军事科学出版社出版（杨爱华等翻译，黄顺基等校），起名为《科学革命史》，遗憾的是，这个译本把约占全书 1/3 篇幅的“补充材料”和参考文献部分全部略去了。这个遗憾直到 1998 年商务印书馆出版了由鲁旭东等人翻译的《科学中的革命》的全译本后，才得到了弥补。在科恩的全部著作中，《科学中的革命》也是一部与其他著作很有些不同的著作，是一部理论性很强的科学编史学著作。在此书出版之前，我国学界对于科学革命问题的看法，主要受到来自美国科学哲学家（当然也是科学史家）库恩（Thomas S. Kuhn）等人观点的影响，但库恩虽然同时也是科学史家，其科学革命的理论却更是一种科学哲学的理论，甚至在他本人的具体科学研究中，也未能得以应用。相比之下，科恩对科学革命的研究则更表现出一种科学史家的特点，因而，此书的引进，对于国内学界的意义显然是非常重大的。完全可以相信，对于科学革命这样一个重要的问题，科恩工作的影响在未来仍会持续相当长的时间。



内容梗概和评论

“科学革命”是科学史上非常引人关注的经典研究领域。早期的科学史家们并不认为历史上存在着类似的“科学革命”。无论是乔治·萨顿还是皮埃尔·迪昂（Pierre Duhem），都坚持实证主义观点，认为“科学的发展是连续的”，而非一次次突兀的革命。1962年是“科学革命”研究中的转折点，在这一年，库恩发表了著名的《科学革命的结构》一书，书中提出了著名的“范式”理论，认为科学发展只是在遵从于某种范式之间，若当前的范式与科学的发展不相协调时，一场革命的暗流就在涌动，最终科学的发展将如同历史的车轮一般不可逆转地前进，把旧的范式碾碎，并将形成新的范式。

1985年，科恩《科学中的革命》一书出版，在继承库恩“科学通过革命而进步”，科学革命是指“科学发展中的非累积性事件，其中旧范式全部或部分地为一个与其完全不能并立的崭新范式所取代”等思想的基础上，科恩提出“革命意味着一种全新的局面，一种鲜为人知或闻所未闻的情况即将呈现出来”，“科学的发展并非必然就是一个积累的过程，科学中存在着一些大的革命，在这些大的革命之间还有一些较小的革命，革命的过程是科学知识增长模型的一个组成部分”。其中，大型的革命是指那些一般在科学论文中被承认是革命的事件，小型的革命是指诸如二十几位科学家用一个新的范例取代一个已被接受的范例这类情况。科恩肯定，科学中除了发生过与牛顿、拉瓦锡、达尔文以及爱因斯坦等人联系在一起的大型科学革命事件，还曾有过些小的科学革命，这些大大小小的革命已经使每一个人强烈地意识到，革命不仅是“政治的、社会的和经济的变革的一种规律”，而且同样也是“科学变革中的一种规律”。科学革命“就是对科学思想进行一些重大的重新组合”，它已成为一种总能够盛行不衰并且总能令人满意地描述科学进展的方式。

在科恩看来，革命的内容是复杂的，它包括概念的根本性变化，标准的或已经被接受的解释规范中的彻底更迭，出现新的假设、公理，可接受性知识的新的形式，以及包括部分或全部这些性质同时还具有其他性质的新的理论。因此，引发科学革命的因素自然也是多样的。这些因素主要有：①新的理论或新的发现。如氧的发现导致氧化理论的建立，掀开了近代化学革命。此类例子不胜枚举，它们是诱发科学革命最直接的因素。②新仪器设备的发明。如伽利略制造的望远镜使人们第一次知道了天空是什么样的，通过望远镜获得的新的观察资料否定了托勒密体系，并且证实了哥白尼体系。望远镜的发明使“天文学颠倒了过来”。科学中还有许多新仪器设备，如显微镜、计算机等都引发了程度不同的科学革命。③新的科学方法的应用。



科学方法和科学革命是相互作用的，科学革命可以产生获得新知识的新方法，反之，新方法的出现与应用也会导致科学革命的发生。科恩认为，“17 世纪的科学没有哪方面像其方法带来的结果那样富有革命性”。首次科学革命发生在 17 世纪，重要因素在于实验和观察方法确立为我们认识自然的基础，并且数学的发展成为了解决科学问题的关键。④ 科学机构的变革。“科学共同体的出现，是科学革命的显著标志之一”，正是科学共同体的兴起和各种科学组织和机构的建立，革命在科学中成为制度化活动，科恩因此借用罗杰·哈恩的观点，把科学专业人员和他们的各种机构数量的剧增描述为 19 世纪初的第二次科学革命。

科恩为读者剖析了作为科学革命特征的改宗（conversion）现象。他认为所有的科学革命中都具备四个清晰可辨、前后相继的阶段：思想革命、新的信仰、论著中的革命、科学中的革命。他同时给出了判断科学革命是否发生的四个检验方法：当时的目击者的证明，用来叙述该学科发生了革命的历史文献，有相当水平的历史学家、尤其是科学史学家和哲学史学家的判断，当代从事该领域的科学家的普遍意见。利用上述框架，科恩批判地考察了现代科学存在以来的四个世纪中所发生的一系列重大的科学革命。17 世纪哥白尼革命、开普勒、吉伯和伽利略、培根与笛卡尔、牛顿革命、维萨里、帕拉切尔苏斯和哈维；18 世纪拉瓦锡与化学革命、康德的所谓哥白尼革命、德国不断变化着的革命语言、产业革命；19 世纪达尔文革命、法拉第、麦克斯韦和赫兹、马克思和恩格斯的影响、弗洛伊德的革命；20 世纪相对论和量子论，爱因斯坦革命，大陆漂移和板块构造说等。对哥白尼以来的种种科学革命一一作出历史分析，并进一步提出科学革命的四阶段说。他归纳说，一场完整的科学革命均由智力革命（个人或群体科学家在实验室中所作出的最初发现）、书面上许诺的革命（科学家表述新方法、新概念、新理论）、纸面上的革命（新成果的传播）、科学革命（足够多的科学家或科学共同体认同新成果，并将革命的新方法运用于科学研究之中）这四个阶段的革命构成，未完成这四个阶段的革命即为流产的革命。

科恩研究科学革命问题，特别是对科学革命四个阶段和判断科学革命的四项标准的阐述，以及对 17 世纪到 20 世纪这四百年科学的考察、分析和评价，是十分精彩的。对于“科学革命”这个命题的解释和说法，相信随着科学的演进和观念的革新，还将会继续层出不穷。19 世纪科学革命与技术革命开始结合的时候，时代的巨人马克思“把科学首先看成是历史的有力的杠杆，看成是最高意义上的革命力量”。革命是科学持续不断向前发展的表现，创新是科学革命的推动力量。

（张群）

● 参考文献 ●

- [1] 江晓原. 到底有没有科学革命——兼评科恩《牛顿革命》与《科学中的革命》[J]. 上海交通大学学报: 哲学社会科学版, 2000, 8, (2): 16-17, 30.
- [2] 柯瓦雷. 从封闭世界到无限宇宙 [M]. 邬波涛, 张华译. 北京大学出版社, 2003.
- [3] B. 拉尔沃, 刘钢译. 库恩的《科学革命的结构》为什么会引起惊异? [J]. 世界哲学, 2004, (3): 19-34.
- [4] [美] 托马斯·库恩. 科学革命的结构 [M]. 金吾伦, 胡新和译. 北京: 北京大学出版社, 2003.
- [5] 刘钢. 《科学革命的结构》导读 [M]. 四川教育出版社, 2002.

科学界的社会分层

作者: [美] 乔纳森·科尔, 斯蒂芬·科尔 著; 赵佳苓, 顾昕, 黄绍林 译

推荐版本: 华夏出版社

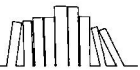
出版时间: 1989 年



作者简介

乔纳森·科尔 (Jonathan. Cole) 和斯蒂芬·科尔 (Stephen. Cole) 兄弟是美国“科学社会学之父”罗伯特·默顿 (Robert. K. Merton) 的研究生, 也是默顿学派的核心人物。乔纳森·科尔 1942 年 8 月 27 日出生在纽约。他在哥伦比亚大学期间原主修美国历史, 1964 年大学毕业后由于受默顿的影响转向社会学。1969 年, 他以优异成绩在哥伦比亚大学社会学系获得哲学博士学位。1975—1976 年, 他成为高级行为科学研究所成员。1992 年, 当选为美国文艺和科学学术委员。乔纳森·科尔自获得博士学位以后积极参与学术行政, 开始教学管理研究。从 1989 到 2003 的十四年, 他一直是哥伦比亚大学首席学术长官——教务长, 成为哥伦比亚大学第二位任期最长的教务长。现为哥伦比亚大学约翰米切尔梅森 (John Mitchell Mason) 教授。近几年, 乔纳森·科尔的学术转向关注高等教育问题, 尤其集中于美国研究型大学的问题。

斯蒂芬·科尔, 出生于 1941 年, 美国当代著名的科学社会学家, 纽约州立大学



的社会学教授。作为默顿的高足，他是科学社会学默顿学派目前尚且活跃的少数人之一。自与乔纳森·科尔合作《科学界的社会分层》一书后，1992年，他又单独发表了《科学的制造——在自然界与社会之间》一书，由此奠定了其“建构主义的实在论”的科学观基础。



内容梗概和评论

美国社会学家罗伯特·默顿在1957年就任美国社会学学会主席的仪式上所发表的演讲——“科学发现中的优先权：科学社会学的一章”中，通过对科学史上比比皆是的优先权之争现象的分析，揭示了科学奖励系统这个概念，即科学界是根据科学家的科学成就来分配奖励，这种奖励体现为科学同行对科学家的角色表现的承认。鉴于科学界的社会分层过程是规范系统表达过程，也是奖励系统的运行过程，科学界的社会分层问题便成为不可回避的问题。只有深刻理解科学界的分层问题，才可能全面地理解科学界作为一种社会建制的运行方式。在默顿的指导下，科尔兄弟深入分析了科学奖励系统的运行情况，他们以《科学界的社会分层》（*Social Stratification in Science*, University of Chicago Press, 1973）一书献给默顿，以表达他们对导师的敬仰和感激之情。

全书共九章，另有序言、致谢和两个附录。第一章“科学社会学”在简略概述了科学社会学的研究侧重后，提出了该书将就科学内部的社会组织及其运行这一特殊课题所要探讨的七大问题：第一，科学界中的分层轮箍是什么样的？第二，什么样的社会过程决定了科学家个人在社会等级中的位置？第三，奖励和交流系统怎样影响个人在社会职位方面的分配？第四，科学的等级制度内的个人和职位差异的社会系统的后果是什么样的？第五，同等质量的工作在科学界中得到不同程度的接受是否取决于研究者的名气？第六，分层体系的所有等级中的科学家是否都通过他们的研究对科学发展作出了贡献？第七，科学是否比其他体制更接近英才统治的理想？后面几章的讨论基本围绕这些问题而展开。

使用一种测量科学研究质量的简便方法是解决上述重要问题的一个基本前提。第二章“测量科学研究的质量”中，作者对利用《科学引证索引》作为测度科学家工作质量或影响的测量方法的充分性进行了分析。这种方法尽管不是很精确，但却很有用，若科学家们得到的引证数差别大，是的确可以反映出工作成果质量上的差别的。该书在后面章节具体研究科学分层问题时多次使用了这一方法。

第三章“美国科学界的分层模式”对科学界中的分层进行了定性的理论探讨。科尔兄弟认为，与一般社会领域一样，科学体制也是一个高度分层的社会体制。科

学家在产出率、知名度和声望上具有巨大的差异。对于科学界的社会分层现象，依据不同理论可做出不同的解释。功能主义者认为处在不同地位的人所获奖酬是不同的，那些对社会发挥着最不可缺少的功能并且最难以担当的职位得到的奖酬最多。奖酬不均等的实际作用是激励有才能的个人进入最需要他们的职位。冲突论者则认为社会体制常常是因利益集团的冲突而呈现结构的。依据功能理论，处于科学等级结构之上层的科学家（科学精英）应该是那些对于科学进步做出最大贡献的人，他们的可替代性较小，他们之所以取得科学精英的地位是基于他们的科学成就。依据冲突理论，在科学界，奖励分配的不平等源于权力上的不平等，某些成员通过对资源、设备和奖励的控制而处于高端的位置上，而另一些成员则处在低端的位置上。科尔兄弟通过细致的经验研究证实，科学界社会分层是普遍主义的结果，而冲突理论的观点缺乏经验的证据。

第四章“分层体系中的位置与科学的产出”考察分层体系内部给个人分配社会职位的过程。研究得出一个清晰的结论：一位物理学家科学工作的质量，在决定他是上升到一个显赫的位置还是依然默默无闻时，其同行所评价的质量，是唯一最重要的决定因素。

通过第五章“美国科学界对妇女和少数民族的歧视”中的研究数据可以发现美国科学界基本不存在对妇女、黑人和少数民族的歧视。

第六章“分层与科学情报的交流”主要研究科学家发现自己在分层体系中所处等级的过程以及科学家被置于某一特定等级的后果。研究发现一位科学家利用什么工作成果，以及谁利用他的工作成果，分层体系中的地位对两方面都只有很少的影响。

第七章“专业身份与科学发现的接受”集中研究整个科学界的科学家如何接受不同等级和不同名气的人发表的同等质量的成果。任何真正有价值的科学成果被拒绝发表的机会很小，被延迟承认的论文常常是因为它们的内容不为人所知，而不是因为作者在分层体系中的地位。马太效应对科学家全部工作成果的影响比对某一特定的论文的影响大得多。好的论文不管其作者是谁，得到承认的可能性都大；但是级别很高的科学家的低质量论文却比低级别的作者的低质量论文更可能被早日广泛扩散。

第八章“奥尔特加假说”主要考察分层体系中位置不同的科学家对科学进步的贡献如何？根据奥尔特加（20世纪西班牙著名的思想家）的观点，伟大科学家的工作是以众多普通科学家的小发现构成的金字塔为基础的。科尔兄弟对此提出质疑，他们的研究表明，杰出论文的作者利用的成果本身是有一小部分科学家做出的。在



有重大的科学研究成果的生产中，普通科学家的成果很少对此产生影响。

最后一章“科学界中的普遍主义和它的后果”概括了几个主要结论，讨论了评价科学表现时使用合理和普遍主义的标准以及累积优势和实现自我满足预言对获得地位的影响。发表高质量的成果是取得成就的必要条件，但不完全充分。社会结构中的位置，经过累积优势过程，对高质量成果的生产者是有帮助的。

全书的结论是科学界是由一小群有才智的精英统治着的。所有主要的承认形式——奖励、有声望的职位和知名度——都被一小部分科学家垄断，大多数科学家的工作对科学发展的贡献很小。作者也提到组成部分科学精英的另一个群体是科学管理者，尽管他们不具有那些依靠其杰出的发现而进入精英的人所具有的专用威望，但是管理者在科学界占据着有影响的位置。作者最后还谈到了科学界的“失败”问题，指出这是个相对的概念，一名发表过几篇没有得到任何承认的论文的固体物理学家，仍然是一位“物理学家”，而且作为这样一位物理学家仍会受到自己非物理学家的朋友、邻居和家庭的尊敬。一个人即使在事业上未取得较大的成就，但作为高声望职位中的一员也是心满意足的。

科尔兄弟开创性地分析了科学界的社会结构和运行机制，无论对科学社会学理论还是对科技政策和管理实践都具有深远的意义。但需要注意的是他们的结论只限于美国，严格地说只限于美国物理学界，因为他们的调查样本取自美国大学物理学界，更多的是对美国科学体制中的成熟学科（高能物理学）中的精英作静态分析。由于研究对象的特殊性，诸如美国具有分散式的科学体制，科学资源的来源多样化，因此权力的神通难以施展，美国大学物理学是体制化、自主性程度较高的科学共同体，在对科学成果的评价中可以有效地遵循科学的准则等，这些都决定了其研究结论的特殊性和适用范围的局限性。在中国科学界，年龄和权力（任职，科学行政化、官僚化、成果表现形式的单调化）似乎是两个重要的变量，中国科学体制在普遍主义的程度上可能要弱一些；冲突理论也许比功能主义更适合于说明中国的科学界。对包括科学界的分层在内的科学界社会建制的本土化经验研究在我国还有待进一步的深入。

（顾烨青）

● 参考文献 ●

- [1] 张纪昌. 乔纳森·科尔及其科学界社会分层理论研究 [D]. 济南：山东大学，2006.
- [2] 曾三侠. 科学界社会分层论纲 [D]. 济南：山东大学，2008.
- [3] 陈永丽. 史蒂芬·科尔的建构主义实在论科学观 [D]. 兰州：兰州大学，2008.

科学史和 新人文主义

作者：[美]乔治·萨顿 著；
陈恒六，刘兵，仲维
光 译

推荐版本：华夏出版社

出版时间：1989 年



作者简介

乔治·萨顿（George Sarton，1884—1956）是世界最著名的科学史家。在萨顿之前，科学史自身虽然已有很长的发展历程，但还没有作为一门独立的、专业化的学科而为世人所普遍接受。萨顿从学校毕业后，就一直从事科学史的研究和教学工作。他创办了重要的科学史刊物，确立了这个学术领域的独立性，建立了以学科为基础的学会，为科学史领域提供必要的参考资料、一般性的综述、高质量的专著以及教学手册，并建立起科学史的教学体系。人们认为他创造了科学史这门学科的“工具、标准以及批判的自觉性”，奠定了科学史学科的基础，是科学史作为一门独立学科的奠基者和创始人，故誉之为“科学史之父”。

萨顿还是一个富于献身精神的人道主义者。在他看来，科学史研究的是科学及其发展，目标却是使科学人性化，使科学成为文化中的一个最基础的部分，在科学和人道主义之间建起一座桥梁。他的思想产生了广泛而深远的影响。



内容梗概和评论

《科学史和新人文主义》是反映萨顿思想的代表性著作之一。该书译本由陈恒六等根据哈佛大学出版社 1937 年版翻译的。该版本正文由五部分组成，包括萨顿 1930 年的科尔沃演讲，与 1935 年的埃里奥·鲁特演讲，即科学史和文明史，东方和西方，科学史和新人文主义，科学史和当代问题。此外，在这四次演讲的前面，萨顿还将其原先作为 1920 年出版的《爱西斯》（Isis）杂志第三卷第二册的前言的一篇文章“一个人文主义者的信念”，重印在前面作为导言。萨顿的这本书，如其所言，“能够帮助一批新读者理解或更好地理解科学史的意义和目的”。

在“一个人文主义者的信念”中，萨顿首先解答了对自己从事的科学史研究是否值得的困惑。他指出，我们所知道的这一点点东西，我们所具有的这一点点力量，