

科学学的起源

交

又

科

学

新

视

野

丛

书

G301

322

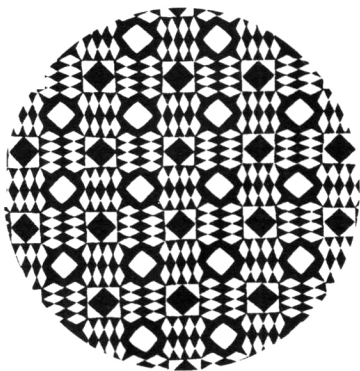
NEW

VISION

OF

INTERDISCIPLINARY

SCIENCES



蒋国华 著

河北教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学学的起源/蒋国华著. - 石家庄:河北教育出版社,2001.7
(交叉科学新视野丛书/赵红州主编)
ISBN 7-5434-4296-5

I .科… II .蒋… III .科学学-起源-研究 IV .G301

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 038973 号

书 名 交叉科学新视野丛书——科学学的起源

作 者 蒋国华

责任编辑 杨惠龙 杨玉岭

孙新龙 李连保

张贻珍

特约责编 田卫平

装帧设计 张志伟 刘 昕

出版发行 河北教育出版社

(石家庄市友谊北大街 330 号)

印 刷 河北天润印刷有限责任公司

(石家庄市友谊北大街 345 号)

开 本 850 × 1168 毫米 1/32

印 张 13.5

字 数 306 千字

版 次 2001 年 10 月第 1 版

2001 年 10 月第 1 次印刷

印 数 1 - 2000

书 号 ISBN 7-5434-4296-5/O·43

定 价 17.50 元

版权所有 翻印必究

人民是创造历史的动力。在社会实际生活中，驾驭这个动力的是各级各类“第一把手”。为了全人类的福祉，科学地遴选、管理和监控“第一把手”，将是新世纪乃至新千年中世界人民最艰巨也是最伟大的目标。

——蒋国华

目 录

第一编 科学学的历史与学科建设

第一章 科学学的起源	3
第一节 伦敦科学史大会及苏联代表团	3
第二节 盖森论文的内容梗概	8
第三节 盖森论文的历史影响	10
第四节 盖森的学术生涯与其牛顿论文的关系	17
第五节 盖森论文产生的国内背景	20
第六节 盖森论文国际影响的根源分析	29
第七节 “盖森事件”与贝尔纳的科学学思想	36
第八节 “盖森事件”的启示	40
第二章 科学学应当干什么	42
第一节 马克思主义是贝尔纳科学学思想的出发点	43
第二节 贝尔纳论马克思与科学	44

第三节	贝尔纳论科学学	46
第四节	贝尔纳论学科建设	48
第三章	科学学家谈科学学	51
第四章	科学学研究会的名称与学科建设	58
第一节	历史的回顾	59
第二节	处理好几个关系	62
第五章	再谈科学学的学科建设 ——纪念《科学与科学技术管理》杂志创刊五周年	65
第六章	《科学学》在中国 15 年	69
第一节	她是一面历史的镜子	69
第二节	她有一笔历史的功绩	70
第三节	她也有一定的历史局限性	73
第四节	她还有一点历史的危机	75
第五节	她有着一个光明的未来	77
第七章	《科学学》在中国 20 年 ——写在《科学学与科技管理》杂志创刊 20 周年	80
第八章	指数规律与知识结晶学	84
第九章	重视科学发明的年龄定律	88
第十章	凯德洛夫论自然科学与社会科学的汇流	92

第一节	马克思论未来一门科学	93
第二节	根据马克思的方法,看当代科学的汇流和统一 问题	98
第三节	自然科学与社会科学汇流的前景	105
第四节	简短的结论	110

第二编 科学计量学及其在中国的应用

第十一章	科学计量学的历史和现状	115
第十二章	再论科学计量学的历史和现状	136
第一节	什么是科学计量学	137
第二节	科学计量学的方法和成就	140
第三节	科学引文—科学计量单元	145
第四节	加菲尔德的《科学引文索引》	148
第五节	引文计量的应用	150
第六节	布劳温与科学计量学	153
第十三章	科学计量学和情报计量学:今天和明天	157
第一节	普赖斯后的科学计量学	158
第二节	科学计量学、情报计量学日趋成熟	170
第三节	大科学计量学和小科学计量学的辩证统一	183
第四节	科学计量学、情报计量学的未来	207
第十四章	海通博士论科学学与科学计量学	211
第一节	科学计量学的定义问题	212
第二节	科学学与科学的定量研究	213
第三节	科学结构与科学计量学	215

第四节	科学学计量学向何处去	216
第十五章	普赖斯奖获得者论科学计量学与科学学	217
第十六章	科学计量学与我国基础科学的发展趋势	227
第十七章	大学要面向世界	231
	附录：浅谈我国三十所名牌大学科学计量排序 郑文艺 李亚军 宋俭	233
第十八章	科学计量学及其应用	236
第一节	科学计量学的由来与发展	236
第二节	科学计量学的方法及其成果	238
第十九章	科学计量学指标在职称评审中的应用	245
第一节	问题的提出	245
第二节	职称评定中引入科学计量学指标的意义	246
第三节	中国石油大学的实践经验	251
第四节	问题和讨论	254
	附录一：石油大学申报教授、副教授职务 任职资格业绩赋分细则	265
	附录二：中国石油大学申报教授、副教授 任职资格业绩赋分表	269
第二十章	文献计量学	270
第二十一章	引文计量与同行评议	273

第一节	同行评议的有效辅助手段	274
第二节	评价一个国家的科学水平	276
第三节	评价科研人员及其科学成果的水平	278
第二十二章 同行评议之路：科学计量学指标的应用		
	279
第一节	同行评议的由来与当代实践	280
第二节	同行评议并非无懈可击	282
第三节	科学计量学的崛起	286
第四节	科学计量学与同行评议的有机结合	289
第三编 普赖斯与科学计量学		
第二十三章 “科学计量学之父”——普赖斯		295
	附录：普赖斯评传	
 马凯 (A.L.Mackay)	298
第二十四章 科学的纪念		
	——记北京科学计量学学术讨论会	307
第二十五章 普赖斯与科学计量学		316
第二十六章 国际普赖斯科学学奖		323
第四编 政治科学学与社会物理学		
第二十七章 研究政治科学学		329
第二十八章 论政治科学现象		332
第一节	政治科学事件	332
第二节	政治科学运动	334

第三节 政治科学建制	335
第二十九章 科学学能为政治做些什么?	336
第三十章 社会物理学	341
第三十一章 要重视社会物理学研究	344
第三十二章 爱因斯坦的获奖成果为什么不是相对论?	348
第三十三章 论科学基金会	351
第一节 科学基金会:通向国家资助的历史桥梁	352
第二节 科学基金会的经济本质:资本增殖的“催化 剂”.....	357
第三节 科学基金会的社会功能:先导、补充、调节、 摇篮	361
第四节 我国科学基金会势在必行	367
第五编 赵红州与中国科学学	
第三十四章 赵红州与中国科学学	373
第三十五章 寄语羲和快着鞭 ——祝贺我国科学学工作者首次出任世界 权威科学学期刊的国际评委	380
第一节 布达佩斯的飞鸿	380
第二节 《科学计量学》其刊	381
第三节 布劳温其人	382

第四节 出任科学期刊国际编委的意义	383
第三十六章 一次有益的理论尝试 ——赵红州新著《科学能力学引论》的启示	385
第三十七章 在硬科学、软科学王国里遨游 ——读赵红州《大科学观》	389
第一节 《大科学观》的国际地位	390
第二节 大科学观与当代的两大成果	393
第三十八章 中国需要有理论勇气的科学家 ——纪念著名科学家赵红州教授逝世一周年	397
第三十九章 “李约瑟难题”与诺贝尔奖	401
第四十章 关注 21 世纪的科学指标	407
跋	410

要想把科研效率略微提高一点点儿，就必须有一种全然不同的新学问来指导。这就是建立在科学学基础上的科研战略学。

——J.D. 贝尔纳

科学的科学，如同历史的历史一样，是一门具有头等重要意义的二次科学。

——D.J.S. 普赖斯

第一章

科学学的起源^①

半个世纪前,苏联物理学家盖森(旧译为格森)向国际第二届科学史大会(1931年,伦敦)递交了一篇题为《牛顿力学的社会经济根源》的论文。文章对科学与社会、经济关系的马克思主义辩证分析,对西方科学家,尤其是英国科学家产生了没有预想到的重要震动。这就形成了史称的“盖森事件”(Hessen Episode)。“盖森事件”是马克思主义同自然科学相结合的产物,同时亦是科学学产生的重要历史原因。研究“盖森事件”,可以提供马克思主义与科学技术结合的许多历史经验和教训。

第一节 伦敦科学史大会及苏联代表团

1931年6月29日至7月3日,第二届国际科学技术史大

^① 原载于《科学学研究》1988年第1期。

会在英国伦敦南肯辛顿科学博物馆讲演厅举行。

在那个时候，科学家还很少考虑自己的社会责任。只有少数激进分子（如贝尔纳）开始感到自己作为一名科学家对社会及科学自身所负有的责任。科学史，作为一个学术研究领域，最初只被看做是退休或将要退休的科学家的一种愉快惬意的消遣^①。专业科学史研究人员，在全世界算起来也只是一个小数。因此，在一般人看来，即将召开的第二届国际科学史大会不过是一帮学究的例行公事式的会议；各国科学史家和科学家聚集在一起，大多各自囿于自己的研究领域，偶尔才考虑诸研究领域相互之间的关系^②。

可是，随着苏联代表团的出席，情形立刻发生了根本的变化。这次苏联代表团的来到，是典型俄国式的：他们总是在临开会前的最后时刻才到会场。他们的出席，给大会组织者来了个措手不及，也给会务工作增添了不少麻烦。尽管如此，在西方科学家眼里，苏联人依然是一个重要的代表团，其成员都是严肃的科学家，并十分了解科学在社会主义社会中的作用，而且其中几位还是负责干部^③。

出席这次科学史大会的苏联代表团有八名成员，团长是布哈林。他们是：布哈林、约飞、鲁宾施坦、札瓦多夫斯基、瓦维洛夫、米特克维奇、科尔曼和盖森。布哈林是一位马克思主义经典思想家，1925~1928年和斯大林一起是苏联共产党的领导人，1926~1929年共产国际的领袖。当他飞赴伦敦开会

① Price, D. de S., *The Science of Science*, in the Book: *The Science of Science—Society in the Technological Age*, Souvenir Press, London, 1964.

② Bernal, J.D., *The Freedom of Necessity*, London, 1949.

③ Goldsmith, M., *Sage: A Life of J.D. Bernal*, Hutchinson, London, 1980.

时，他是一位公认的苏联科学界的决策者和发言人。他当时是苏维埃最高经济委员会下设的工业研究部主任、苏联科学院院士，以及苏联科学院知识史委员会主席、苏联大百科全书主编^①。

苏联代表团成员中有物理学家约飞。约飞当时是苏联科学院院士、列宁格勒物理技术研究所所长。大约在1951年，约飞还访问过美国，去伯克贝克学院拜访过贝尔纳，并且以他的研究所在研究把半导体技术应用于农业为题，发表了讲演。约飞的工作是带有创造性的。他把政治需要同基础物理（即晶体管的研究与开发）结合起来。

第二个是鲁宾施坦。他是一位经济学家，一直活到了50年代，还为贝尔纳《历史上的科学》（1954年）写过一则书评。

代表团成员中，还有生理学家札瓦多夫斯基和植物遗传学家瓦维洛夫。这位瓦维洛夫是苏联科学院院士，在“李森科事件”中，曾是一位中心人物，受到30年代苏联部分假遗传学家们的攻击。他于1940年8月6日被捕，1943年1月23日死于狱中。瓦维洛夫于1942年曾被选为英国皇家学会国外会员。他的兄弟谢尔盖·瓦维洛夫则是一位著名的物理学家，是盖森和同事。

① 布哈林与斯大林、托洛茨基、季诺维也夫、加米涅夫一起，同是列宁遗嘱中提名为继承列宁事业的领导集团成员之一。在这五人之中，托洛茨基于1927年被驱逐出境，1940年在墨西哥被杀害。加米涅夫和季诺维也夫均于1936年被处决。而布哈林，于1929年被开除出政治局，后来经过公开审判，于1938年被处决。1988年2月4日，苏联最高法院作出决定，撤销1939年3月最高法院军事委员会对布哈林一案的判决，为布哈林恢复名誉。

代表团成员中还有技术科学家米特克维奇。他是一位电气工程师，苏联科学院院士，列宁格勒工业大学教授。他曾参加列宁的俄罗斯电气化规划草案的起草工作，并于1928年荣获列宁奖金、1943年荣获斯大林奖金。

最富于传奇色彩的是科尔曼。科尔曼是苏联代表团成员中惟一一位健在的人。他是列宁的同事，1919年入党。他还是数学家、科学哲学家、严谨的党的科学理论家。他是上级指派的参加伦敦大会的“党代表”，专门监视别人的行动。他在捷克斯洛伐克工作过很长一段时间。那里是他的祖国。他在莫斯科生活了许多年。不过，在斯大林时代，他也在监狱里渡过了漫长的岁月。1965年，科尔曼还作为苏联代表团成员，出席了在波兰华沙举行的国际科学史大会。1977年，他出席了在莫斯科举行的第十三次国际科学史大会。1976年，由于对勃列日涅夫政权的幻想破灭，他要求辞去党内职务，并永久移居国外。他的第七次申请终于获准。当84岁高龄的时候，他来到了斯德哥尔摩，并且获得政治避难权。1976年10月6日，他在英国《泰晤士报》上发表了给勃列日涅夫的一封公开信，并退还了他的苏联共产党党证^①。

最后一位是盖森。盖森是一位理论物理学家，但是他的主要贡献不在物理方面，而是在科学史方面。关于他的情况，将在下文“盖森的学术生涯”那一小节，作详尽介绍。

也许是苏联代表团到达较迟的缘故，大会日程表上没有给他们安排正式发言的时间。后来为了满足他们的要求，大会特

^① Mackay, A.L., J.D.Bernal, the 1931 Congress on the History of Science—Professionalism and Planning of Science for Social Ends, (in manuscript), 1980.

地延长整整半天（即7月初的第一个星期六的上午）来听他们的报告。显然，要让八个人都做充分发言，半天时间是不够的。幸好，大会决定，将苏联学者的论文全部译成英文。可以想像，在很短时间内，把每篇论文一行一行地译成英语，是一件多么繁重而艰巨的工作。令人吃惊的是，苏联代表团全部论文（约合中文二十多万字）竟在五天内翻译完毕！尔后十天，一本尽管充满语法错误和打字错误的书，也出版问世了。这就是著名的《走到十字路口的科学》^{①②}。直到70年代初，英国还再版了这本书^③。该书中部分章节的俄译本始见于1933年^④。1934年，才有了第二版^⑤。据苏联当代著名科学家米库林斯基在其新著《科学学基础》（1985年）中称：1934年俄文版的盖森论文《牛顿力学的社会经济根源》，要比1931年的英

-
- ① Science at Cross Roads, KNIGA (England) LTD, Bush House, London, 1931.
- ② 《走到十字路口的科学》包括十一篇论文：布哈林：《从辩证唯物主义立场看理论和实践》；约飞：《物理学和技术》；鲁宾施坦：《在资本主义国家和苏联：科学技术与经济关系》；札瓦多夫斯基：《有机体进化过程中的“物理因素”与“生物因素”》；科尔曼：《物理学和生物学中的动力学与统计规律性》；瓦维洛夫：《世界农业起源问题：最近的调查研究》；米特克维奇：《法拉第电能应用研究及其当代进展》；鲁宾施坦：《电气化是苏联技术重建的基础》；盖森：《牛顿力学的社会经济根源》；科尔曼：《数学的当代危机及其重建的一般构想》；科尔曼：《马克思关于数学、自然科学、技术及其三者历史的未发表论著的简介》。
- ③ Science at Cross Roads, 2d ed., Frank Cass & Co., London, 1971.
- ④ Гессен Б.М., Социально - экономические корни механики ньютона гос. технико - теоритическое Изл - Во, М - л., 1933г.
- ⑤ Гессен Б.М., Социально - экономические - Вомеханиян нвцтонаю Даклад на2 - м Международном Конгрессе по историй науки и техники, 2 - е изд., М., 1934г.

文版详细得多^①。

第二节 盖森论文的内容梗概

为了便于说明和理解盖森论文发表后所引起的长时间深刻反响，首先让我们对盖森论文本身作一个简要的介绍。

英文版的盖森论文《牛顿力学的社会经济根源》（1931），约合中文五万字左右。英文本原名应译作《牛顿原理的社会经济根源》，我国解放前的译本，就译作“牛顿原理”^②。现在通行的译法“牛顿力学”大概是我国50年代从俄文译来的，因为俄文版盖森论文的题目便是“牛顿力学”。

盖森文章全文分为五章：

第一章，“绪论：马克思关于历史发展过程的理论”。在这一章中，盖森指出，自己文章的“任务是应用马克思所创立的辩证唯物主义及其关于历史发展过程的思想，把牛顿力学放到牛顿本身生活与工作的时代背景上，去分析牛顿工作的发生与发展”。在简要地阐述了马克思、列宁关于认识论和历史唯物论的思想和论述之后，盖森进而指出，“要对牛顿的活动作马克思主义的分析，最重要的是要把牛顿，以及牛顿的工作和他的世界观，都作为他那个时代的产物而加以认识和理解”。

第二章，“牛顿时代的经济状况、物理学及技术”。在这一章中，盖森从马克思关于中世纪和近代私有财产发展史的三阶段思想出发，详尽地考察了牛顿活动所处第二阶段的社会经济系统，其中包括水陆交通、工业和军事，以及由“经济任务和

^① Микулинский С. Р., Основы науковедения, Москва, 《Наука》, 1985г.

^② 赫深著，何封译：《牛顿原理批判》，上海新知书店1936年出版。