



珍藏本

汉译世界学术名著丛书

# 自然哲学

[德] 莫里茨·石里克 著



SINCE 1897

商务印书馆  
The Commercial Press

汉译世界学术名著丛书

(珍藏本)

自然哲学

〔德〕莫里茨·石里克 著

陈维杭 译



商务印书馆

2009年·北京

图书在版编目(CIP)数据

自然哲学/[德]石里克(Schlick, M.)著;陈维杭译.  
—北京:商务印书馆,2009  
“汉译世界学术名著丛书”(珍藏本)  
ISBN 978-7-100-06455-2

I. 自… II. ①石…②陈… III. 自然哲学 IV. N02

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第207689号



所有权利保留。  
未经许可,不得以任何方式使用。

汉译世界学术名著丛书(珍藏本)

自然哲学

[德]莫里茨·石里克 著  
陈维杭 译

---

商务印书馆出版  
(北京王府井大街36号 邮政编码 100710)  
商务印书馆发行  
北京瑞古冠中印刷厂印刷  
ISBN 978-7-100-06455-2

---

2009年7月第1版 开本 880×1240 1/32  
2009年7月北京第1次印刷 印张 3%  
定价: 12.00元



# 汉译世界学术名著丛书(珍藏本)

## 出版说明

从1981年开始,我馆编辑出版“汉译世界学术名著丛书”,移译世界各国学术经典,立场观点不囿于一派,学科领域不限于一门,所列选的著作都是文明开启以来各个时代、不同民族精神的精华,代表着人类已经到达过的精神境界。丛书在积累单本著作的基础上,先后分辑编印,迄今为止,出版了十辑,四百种,是我国自有现代出版以来最重大的学术翻译出版工程。

“汉译世界学术名著丛书”是改革开放三十年的思想奇葩。在改革开放过程中,这套丛书一直起着思想启蒙和升华的作用,为我国的思想文化建设做出了贡献。今天,我们各行各业的英才大都受过这套丛书的影响和熏陶。

“汉译世界学术名著丛书”是新中国成立以来几代学人心血的结晶。许多学界领袖、著名翻译家和出版家都以深厚的学养、严肃的态度和无私的奉献精神,投身于这套丛书的谋划、厘定和翻译、审校工作。没有他们虔诚的治学精神,也就没有丛书的品质和风格。

“汉译世界学术名著丛书”也是商务印书馆百年品质的传统。商务早在20世纪初年便出版以严复翻译的《原富》《天演论》为代



表的外国学术名著,20年代又规划出版了“汉译世界名著丛书”,50年代后期更致力于翻译出版外国哲学和社会科学著作,文化大革命中也没有中断,及至80年代,辑为丛书,汇涓为流,蔚为大观。百余年来,商务人以开启民智,昌明教育为宗旨,用文化承续国脉,“日新不已,望如朝曙”。

基于此,我们整体推出“汉译世界学术名著丛书”(珍藏本)四百种,向共和国六十华诞献礼,以襄盛举。同时,我们也是借此机会,向几十年来为这套丛书做出贡献的译者、编者和读者表示崇高的敬意。

中华民族在伟大复兴的历史进程中,始终以开放的心态借鉴和吸收人类文明的既有成果,“汉译世界学术名著丛书”就是佐证。我们会把此次珍藏本的出版看做一个新的开端,并以此为基点,进一步做好这套丛书的规划和出版工作,使其成为一个正在崛起的民族必要的文明情怀,成为一个日渐昌盛的国家必要的文化积淀,以不负前贤,有益社会。

商务印书馆编辑部

2009年3月



# 目 录

原编者序	1
第一章 自然哲学的任务	6
第二章 图像式世界观及其限度	10
(一) 宏观宇宙	10
宇宙的时间性演化	14
(二) 微观宇宙	17
第三章 描述与说明	19
第四章 理论的结构	23
第五章 理论与图像式模型	27
第六章 论空间测定的意义	30
第七章 四维世界	39
广义相对论的基础	42
第八章 约定论批判	44
第九章 狭义相对论的基本思想	48
第十章 经典物理学中的因果原理	50
第十一章 统计的研究方法	54
第十二章 新物理学的基本概念	57
第十三章 新物理学中的因果性	61



第十四章 生物学的基本问题 .....	62
第十五章 生命的判据 .....	63
第十六章 活力论 .....	67
附录 .....	75
必然性与力 .....	75
原子的概念 .....	80
(一) 机械原子论 .....	80
(二) 动力原子论 .....	84
(三) 连续论(涡旋原子) .....	87
(四) 唯能论 .....	91
(五) 电原子论 .....	95
宇宙的时间性演化 .....	100
人名对照表 .....	106
译后记 .....	109



## 原编者序

自从维也纳大学哲学教授莫里茨·石里克被一个疯子杀害以来,已经过去了整整十二年。不仅在奥地利,而且在全世界的哲学史上,石里克已留下了他个人的痕迹。

石里克给他的朋友们和学生们留下了深刻而持久的印象。其原因何在?他的目标不是在于要发展一种新的哲学体系,而是要教导一种探讨哲理的科学方法。这种方法被他的助手弗雷德里克·魏斯曼描述为是迄今以来所进行过的最合逻辑和最为根本性的尝试之一,其目的是要克服各哲学体系之间的分裂,达到一种本身并不具有倾向性同时却汇集了各种倾向的哲学观点<sup>①</sup>。

一个有着这种眼界的思想家,对于阐明哲学与各精密科学之间的关系这样一个任务是不会忽略的。石里克的《普通认识论》<sup>②</sup>用一种(他甚至一直坚持到晚期的)形式给出了他对这一问题的解答。他主张,科学的任务在于要获得关于实在的知识;科学的真正成就既不能被哲学所毁坏,也不能被哲学所更改;“而哲学的目标是正确地解释这些成就并阐明它们的最深刻的意义。这一解释既

① 石里克:《论文集》,序言。维也纳 1938,第 XXV 页。

② 《普通认识论》,柏林 1925,第二版,第 367 页。





是最终的也是最高的科学任务,而且将永远是这样。”

当石里克还是一个年轻的学生在他的故乡柏林上中学时,他对数学和科学已经发生了强烈的兴趣。在海德堡大学、洛桑大学和柏林大学,他选择物理学作为他的主修科。他交给普朗克的学位论文是《论光的反射》。1904年他在柏林大学获得博士学位。

在很早的时期,石里克的兴趣已超出了精密科学的范围。他最初的一些著作涉及伦理学和美学的问题。1910年他在罗斯托克的就职演说题目是:《从现代逻辑学看真理的性质》。

石里克即使是在讲授哲学的时期也仍然与科学的理论研究保持密切的接触。同时,他与物理学家普朗克、爱因斯坦,数学家希尔伯特之间保持着个人的友谊。1917年他以《当代物理学的空间与时间》为题写了一篇解释相对论的导言。次年,他的最渊博的著作《普通认识论》出版。

石里克在基尔执教一年之后受聘到维也纳担任“归纳科学的哲学”教授。这一席位在他之前曾由物理学家恩斯特·马赫和路德维希·玻尔兹曼担任。在1922年至1923年冬季学期里石里克最初的讲座是自然哲学。这一领域也就是他为德索尔在1925年出版的《哲学教程》所写的文章的主题<sup>①</sup>。

石里克在维也纳的影响使哲学活动重新大大活跃起来。这种哲学活动已超出了大学的范围。除了关于自然哲学、逻辑学及认识论、人生哲学、伦理学以及文化历史哲学的讲课以外,还有各种哲学研究讨论会及其报告和讨论;这些对于奥地利的和来自国外

<sup>①</sup> 《哲学在其独自的领域中》,柏林 O. J. (1925),第二卷,第 393—492 页。



的学生都具有极大的吸引力。不仅如此,和石里克保持联系的还有许多哲学家和各科学专科的杰出代表——例如,像数学家和逻辑学家哈恩、门格尔、塔尔斯基,社会学家纽拉特,哲学家卡尔纳普、贡佩尔茨、克拉夫特、魏斯曼和齐尔泽尔。这一学派的结合并不是因为他们在观点上互相一致,他们是由一种非教条的科学的哲学探讨方式联结在一起了。这种方法要求任何断言都得有一个基础。

1929年石里克作为客座教授到美国加利福尼亚州利兰·斯坦福大学讲学。同年九月在布拉格举行了精密科学的方法论会议,使称为维也纳学派的这一群学者同国外的数学家、物理学家有了更密切的接触。1931年,这一学派联合杜比斯拉夫、赖兴巴赫在柏林组织的“经验哲学学会”,创立了一种以《认识》为刊名的杂志。同类的倾向在该杂志中获得了表现。

路德维希·维特根斯坦的《逻辑哲学论》对于维也纳学派的发展有着相当重大的贡献。该文先于1921年发表在奥斯特瓦尔德的《自然哲学年鉴》中,1922年又发表于伦敦。维特根斯坦把被人们认为不可解答的某些哲学问题归因于这些问题没有被表达得足够清楚:“哲学应当把思想弄清楚,并给思想划定明确的界限。要不然,思想就可以说是晦暗而模糊的了。”<sup>①</sup>但是,由于思想是以语言来表达的,因此,哲学的正当任务就是语言的逻辑分析。

在1926年至1936年这一时期中,石里克写了一系列论文。这些论文在一定程度上受到了维特根斯坦的启发,并表现出极其



<sup>①</sup> 《逻辑哲学论》,伦敦1922,第76页。

富于成果智力发展的征兆。此外，在 1930 年，他的《伦理学问题》作为“科学地认识世界”丛书之一而出版。该丛书是他与菲利普·弗兰克共同编辑的。

石里克曾计划用这一时期获得的新的想法和灵感来修订他的《普通认识论》。但这一计划永远未能实现。1936 年 6 月 22 日石里克要在维也纳大学作他的物理哲学课程的最后一讲。当他走上大学的楼梯去讲课时，致命的枪弹结束了他的生命。

在石里克遗下的包括其早期讲课笔记的那些著作中，发现了一份手稿。稿内写着极为简明而重要的物理哲学大纲。这就是石里克在 1932 年至 1933 年冬季学期据以讲课的原稿（同时还存有一个打字副本）。该文经石里克进一步修订增补之后又用于 1936 年夏季学期的课程。这后一个本子，加上编者注，构成了本书的主要部分。由于对生物学与物理学之间关系的研究，虽在石里克的计划之中，却未被包括在这个手稿之内，因此本书编者把听石里克 1927 年讲课（最后一次论及物理学与生物学的关系）时的逐字笔记合并在本书的正文中（第十四章至第十六章）。在手稿的打字副本中也涉及石里克为德索尔的《哲学教程》撰写的关于自然哲学的更为详细的讨论。经出版者乌尔施泰因的同意，其中某些对补充手稿本有重要意义的部分被列为本书的附录。

我们愿借此机会感谢阿尔弗雷德·沙伊贝尔博士允许我们利用他听石里克 1927 年讲课时所记的笔记。

在出版石里克遗下的这些论述自然哲学的笔记时，本书编者的愿望是要使科学哲学的所有朋友和拥护者都能了解石里克的思想在这样一个领域内的最终结果，在这个领域中所有有资格作判



断的人都公认他是一位大师。同时,编者也希望能借此略表自己对老师的感谢。

瓦尔特·霍利切尔

约瑟夫·劳舍尔

1948年6月于维也纳



# 第一章 自然哲学的任务

给自然哲学的基本特点下定义,最简单的方法就是陈述它和自然科学的关系。从西方思想的最初时期开始一直到牛顿,甚至到康德的时代,人们从未对自然哲学与自然科学作过区别。但从那时以来,(属于自然哲学的)思辨方法似乎已把自己从(属于自然科学的)实验程序中分离了出来。结果到十九世纪中叶才开始弄清楚,思辨方法原来是一种骗人的东西,它走的是一条死胡同。此后接着的是一个哲学被自然探索者轻视的时期。直至二十世纪初,“自然哲学”这一名称才又恢复了它的尊严。同时由于自然科学的空前进展,对自然科学的哲学方面的考虑重又引起了普遍的兴趣。由于当时流行的对待哲学的一般态度,自然哲学的任务最初被规定为(1)为获得全部自然过程的完整图像而对知识进行综合,以及(2)对自然科学的各个基础在认识论上加以辩白。

但是这是一个不能令人满意的定义,因为自然科学的任务或目的就是要获得有关一切自然事件和自然过程的知识——换言之,它既是各个最普遍的命题的陈述,也是假设的真实性的一种审核。

自然科学各不同分支的合并或融合——就是说,简单的命题归属于越来越普遍的命题——只能从下面以自下而上的方向发



生。因为在每一个领域内，随着知识的进步，所达到的水平会越来越高，而在这些更高的水平达到之前，根本就没有可能来实现那种必需的综合以获得一幅完整的图像。要哲学来实现这一综合也同样是不可能的。——自然科学的全部任务仅仅就在于坚持不懈地审查其命题的正确性，结果这些命题就发展成为越来越牢固地确立的假设。这些假设所依据的假定就以这种方式在自然科学本身的领域内同时得到了检验。而且，对于自然科学的基础，不存在别的特定的哲学辩证，——这样一种辩证不仅是不可能的，而且也是多余的——这一点将在下面的讨论中加以阐明。

虽然如此，在完全另一种意义上，自然哲学的任务还是和自然科学的假设有关。自然知识表述为命题；所有的自然律也同样是以命题的形式来表达的。但是认清命题的意义则是检验该命题真实性的先决条件。这两个概念是不可分的，而且二者均发生在自然科学的领域之内。然而，尽管它们是不可分的，我们还是可以在此区别开两种不同的心理姿态：一种是关于检验假设的真实性的，另一种则是关于理解这些假设的意义的。典型的科学方法有助于揭示真实性，而哲学的努力则指向意义的阐明。这样，自然哲学的任务就是解释自然科学命题的意义。因此，自然哲学本身并不是一门科学，它是一种致力于考察自然律的意义的活动。

为了使我们的论点建立得完整起见，我们将不得规定自然科学区别于艺术及所谓文化科学的一些特征。但是，我们将仅限于给出下列陈述：所谓自然，我们是指一切实在的东西，即一切在空间和时间上确定的东西。存在或发生于空间之中的任何对象或过程也同样存在或发生于时间之中。反过来就会显得不真了；



因为要想确定感情和情绪(它们当然是时间性的)的空间位置那肯定是荒谬的。但是,它们也可以被归属到某些确定的个人(即具有该感情与情绪的个人)身上,从而在这一意义上使它们与空间性的事物相联系。更进一步,既然所有历史的、文化的以及语言的对象都是空间-时间性的,它们都是自然的一部分,因而都是自然科学的对象。

由此,我们看到自然科学具有普遍的性质和包罗万象的特征,这就使它既不能从属于也不能并列于任何一种艺术或文化科学。而由此还能看到自然科学具有无比的哲学意义:所有过去的哲学进步都是来自科学的知识 and 科学问题的研究。因此,如果相信艺术和文化科学不管怎样都是等同于自然科学,或者从哲学的观点看来相信二者具有相等的创造力,那真是犯了一个极大的错误——这一错误是在近百年内才首次出现的<sup>①</sup>。

自然科学在普遍性之外还具有精确性。这就使它在历史上和现实中成为进行哲学研究的最根本的基础。只有通过分析精确的知识才能有希望获得真正的洞察。也只有在这儿才有可能通过概念的阐释而获得确定的最终的结果。非精确科学中含糊的不确定的命题一定得先被转化为精确知识——即它们必须被翻译成精确科学的语言——,然后,它们的意义才能得到充分的解释。而精确知识就是那种可以按照逻辑的原则完全地清楚地表达出来的知识。“数学”只是逻辑上精确的构写方法的一个名称。因此,举例

<sup>①</sup> 这些话——就像石里克自己曾在他的讲课中详细说明的那样——是针对那些与海因里希·里克特(1863—1938)意见相似的观点的。里克特的观点见他的著作:《自然科学概念图像的限度》,弗赖堡 1896。



来说,即使是康德也宣称:科学包含多少数学,也就包含多少知识。科学与其他任何领域相比,其知识的材料或实体更是来源于智力活动——这种活动能使我们抵达抽象的最高峰。而一门科学所达到的抽象程度越高,它洞察实在的本质就愈深。

以上这些就是自然哲学之所以占有中心地位的理由。





## 第二章 图像式世界观及其限度

当我们把对于精确性的追求推迟到研究的后一阶段时，我们可以说，关于自然的知识至少在达到一定的水平之前就是在于试图给自然现象提供一个图像式的模型。这也就是试图去说明，对于既不能完整地加以把握又不能完整地加以感觉的实在，如果能在整体上加以审视的话究竟会显出一种什么样子来。为什么不能够把每一样东西都作为一个整体来考察呢？对于这个问题，最简单的回答就是：因为它们不是太大就是太小了。因此，要想说明自然并获得一幅想象中可以实现的世界图像，第一步就在于要构造（一）宏观宇宙和（二）微观宇宙的模型。

### （一）宏观宇宙

要构造一个这种样子的模型，首先就需要有对宇宙的空间度量。地球是一个直径约为 12,700 公里的近似球体，它在相距 1.5 亿公里处环绕着直径比它大 109 倍的太阳而旋转。最近的恒星之一，半人马座  $\alpha$ ，距太阳系 4.2 光年。要得到一些关于这类距离的具体观念，我们可以设想一列时速 60 公里的快车，它驶抵太阳约需 280 年，驶抵半人马座  $\alpha$  则需要 7,700 万年。或者换一种方式，

