

自然科学的 形而上学基础

新知文库 38

康德著

邓小芒译

生活·讀書·新知三联书店

封面设计:叶 雨
封面画,张学平

I. Kant
METAPHYSISCHE ANFANGSRÜNDE
DER NATURWISSENSCHAFT

Kants Werke, Akademie Textausgabe IV,
Walter de Gruyter & Co. Berlin, 1968

新 知 文 库

自然科学的形而上学基础

ZIRAN KEXUE DE
XINGERSHANGXUE JICHU

〔德〕康德著

邓晓芒译

生活·读书·新知三联书店出版发行

北京朝阳门内大街166号

新华书店经销

北京市双桥印刷厂印刷

787×960毫米 32开本 5.875印张 84,000字

1988年4月第1版 1988年4月北京第1次印刷

印数 00,001—10,000

书号 2002·330 定价1.05元

ISBN 7-108-00028-8/B·12

译 序

在18—19世纪，自然科学家们普遍认为，牛顿的物理学体系是人类至今终于获得了的自然界的终极真理，人们再也不需要哲学的冒险，只须在这终极真理的指引下对自然界作经验的考察和事实的整理就行了。“自然科学家相信：他们只有忽视哲学或侮辱哲学，才能从哲学的束缚中解放出来。但是，因为他们离开了思维便不能前进一步，而且要思维就必须有逻辑范畴……所以他们完全作了哲学的奴隶，遗憾的是大多数都作了最坏的哲学的奴隶。”^①恩格斯的这种批评，直到将近一个世纪后的今天，才逐渐被大多数自然科学家所接受。令人惊异的是，在恩格斯写下这段话之前的一百多年，就已经有一个人对经验自然科学的这种局限性公开表示不满，并力图加以纠正

^① 恩格斯：《自然辩证法》，人民出版社，1971年，第137页。

了。这位预言家就是康德。

康德对近代自然科学在思维方式的变革方面所作的贡献早有定评。1755年，康德在《自然通史和天体论》中提出太阳系“星云说”，在形而上学的自然观上“打开了第一个缺口”^①。然而，只有在1786年出版的《自然科学的形而上学基础》一书中，康德才第一次立足于当时整个经验自然科学已有的成就之上，对经验自然科学所采用的方法展开了全面的批判。这时，他的《纯粹理性批判》、《未来形而上学导论》、《道德形而上学基础》等一系列重要著作已使他赢得了世界性的声誉，他的另外两个批判即《实践理性批判》(1788)和《判断力批判》(1790)也正在酝酿之中，他完全是以一个成熟的理论革命家姿态，用巨人般的眼光审视着人类的科学、道德和感性(审美)的精神世界，满怀信心地去实现他早年的夙愿，即“替一切人恢复其为人的共有的权利”。^②

在某种程度上可以说，现代哲学中科学哲学和人文哲学的分化自康德时代就已经开始了。在自然科学中，辩证思维对机械的、形而上学的思

① 恩格斯：《自然辩证法》，第12页。

② 《康德全集》，科学院版第20卷，第58页。

维方式的突破，通常与人文哲学的渗透和影响有密切的联系。如果说，莱布尼茨的“活力论”对当时机械论的反叛只不过导致一种更精巧的神学世界观，而并没有对物质世界作出具有科学意味的整体把握的话，那么，康德则首次在牛顿的自然科学体系中提出了从经验的自然科学向先验的人文科学过渡，进而从旧的形而上学宇宙观向辩证的宇宙观过渡的课题。正是在《自然科学的形而上学基础》中，这一过渡的中介才得到了系统的阐述。这就是为什么康德这本篇幅不大的小书得到近代唯心辩证法的创立者黑格尔的极端重视的原因。①

黑格尔认为，康德的功劳在于他“完成了物质的理论，因为他认为物质是斥力和引力的统一。”②的确，康德为自然科学的“形而上学”（即哲学）所奠定的基础，首先就在于他把物质的本质归结为运动及其矛盾关系。当牛顿把吸引（万有引力）看作物质的本质属性，但却把排斥看作

① 例如在《逻辑学》中，对此有大量的引证和评述，甚至在《小逻辑》这本提纲挈领的著作中，也不吝篇幅，作了许多评价和分析。可参看《逻辑学》上卷，商务印书馆1977年，第185—191页，《小逻辑》，商务印书馆1980年，第215—216页。

② 《小逻辑》第216页。

只是外来影响时，运动并没有因此而赋予物质本身，他还需要一个外在的“第一推动力”，使相互吸引着的世界万物运转起来。康德则第一个把排斥看作比吸引更为本质的一个物质规定。在他看来，物质的广延本身就是由排斥、由空间的被“充满”所造成的，不可入性则只是物质的排斥力在一定程度上的表现，至于吸引，它只是排斥力之所以能起作用的一个必要的补充，因而是物质得以形成的第二种基本的力。这样一来，运动便以一种吸引和排斥既相矛盾、又相统一的方式，被赋予了物质。对物质的这种“运动学”的考察，随着量(动量学)、质(动力学)、关系(机械学)和样态(现象学)的层层递进，而将牛顿和其他自然科学家视为理论的自明前提的绝对空间、绝对静止、绝对运动、物质(原子)的绝对不可入性等等一个个粉碎、瓦解和消融掉，向我们呈现出一幅自古以来便处在永恒不息的运动变化之中的宏大而富有生气的宇宙图景。在这里，一切都是相对的，没有任何一个角落可以让那感到疲倦和若有所失的心灵找到安息之所，老上帝也被赶出了自己的家园，只有那原始自发地与整个世界的“增熵”趋向作不屈不挠的斗争的人类自我、“我思”，才在这

一失去支撑点的世界中感到如鱼得水，因为它终于发现，它自己就是自己的支撑点，也是整个世界的支撑点。

无疑，在现代的眼光看来，康德根据自己的形而上学对牛顿体系所作的解释已很少有什么新鲜之处。这一方面是因为有些观点已被现代物理学所证实(如空间的相对性，质量和运动的关系等)，并得到了更科学的解释；另一方面也是因为康德的观点总的说来还带有那个时代特有的形而上学气息。黑格尔就已经指出，康德虽然设定了排斥和吸引为物质的两种基本力，但并没有意识到二者的辩证关系，“他的两种力在物质中却彼此仍然是外在的，各自独立的”^①；他对“绝对空间”的否定也是不彻底的，在将它从现实的经验中(从现象中)排除掉以后，他又让它作为一个“理念”来指导人们的科学研究。恩格斯甚至认为，向康德学习辩证法“是一个白费力气和不值得做的工作”。^②不过，在这里，仍然引起现代人瞩目的是，康德究竟是如何在自然科学中与旧形而上学作斗争，并将最初的辩证因素注入那僵死的牛顿

① 《逻辑学》上卷，第188页。

② 《自然辩证法》，第31页。

体系之中去的。我们发现，康德正是通过自己的不可知论(在否定方面)和人本主义(在肯定方面)突破了那看起来如此严整划一的牛顿体系，甚至在某些地方预示了现代物理学革命的端倪。

可以说，正是借助于客观物质实体不可知这一论断，康德毫不犹豫地抛弃了物质结构和空间结构的一切现实的“绝对性”，建立起以“力”(运动)为基本原则的动态的物质观。由此便提供了从“力”过渡到思维的主观先验原则的可能性。他认为，没有力(运动)的物质是不可认识的，我们之所以能形成“物质”概念，正是由于物质以它的力(首先是斥力)刺激了我们的感官，而我们则用这些刺激所带来的感性材料“构想”(construieren, 一译“构成”)出整个自然界井然有序的图景。可见，既然我们在进行构想，当然也就在不知不觉中运用了我们思维本身所固有的一整套先验范畴，这些先验范畴甚至是将数学应用于自然科学之上的前提，因为它们第一次给自然界提供了统一的量、质、关系(如因果性)和样态(如必然性)标准。康德认为，自己在本书中的任务就是揭示这些一般人注意不到的先验范畴，把整个自然科学呈现在由这些范畴所规范的合乎逻辑的

体系之中，使之真正成为一种本来意义上的自然“科学”（而不只是自然“学说”）。

有意思的是，康德正是利用牛顿物理学的致命弱点——“超距作用”的无法解释，来为自己的自然科学的形而上学体系的致命弱点作辩护，来回避为什么一切自然科学原理都必须恰好纳入先验逻辑的那四类范畴之中的问题。他认为，这一问题也许永远也得不到客观的解答，但这并不能动摇他体系的坚实性，正如牛顿也不因“超距作用”问题而动摇自己体系的稳固性一样。但他认为可以从主观方面来解决这一问题。因为，既然“我们理性的一切思辨的运用永远也不能达到比在对象上可能经验到的更远的地方”，^①同时，“这些经验只有通过那些概念才有可能”，^②那么，经验与这四类范畴的必然关系也就被证明了。这种证明是“主观必然性”的证明，也是唯一可能的证明，它立足于“置于先验基础之上的思维本身的可能性原则”，^③而在客观上则只是一种“偶然的和谐”。^④

于是，康德为自然科学寻找一个统一的形而上学基础的努力就被归结到人自身，对动量学、

① 见本书第12页。

②③④ 同上，第15页。

动力学和机械学的探讨就被归结为人心中主观观念的“现象学”，在这种现象学中，“事物的本性是这样造成的：它除了被规定于已知诸条件下就永远不能以别的方式来加以某种理解，因此，形而上学的物体学说既不能停留于有条件者那里，又不能理解无条件者，当它激励求知者去把握一切条件的绝对整体时，在它那里剩下来要做的没有别的，只有从对象那里回复到自身，不是为了研究和规定事物的最后边界，而是为了研究和规定自己固有的、自己所凭借的能力的最后边界。”^①所有的经验材料都是从牛顿物理学中采用来的，但康德没有听从牛顿“物理学，当心形而上学啊！”的警告，却把“形而上学”（即哲学）看成理解物理学的前提。通过给经验的自然科学提供先验形而上学的基础，康德也使经验自然科学成了他自己的“一般的形而上学”的直观例证，从而为先验哲学作出了“卓越的不可缺少的贡献”。^②实际上，自然科学的形而上学基础就在于人的先天认识能力，自然科学最终归结为人学（人本学，人类学），这就是康德的真正意图和结论。

① 见本书第170页。

② 见本书第18页。

马克思说：“人的第一个对象，即人，是自然界、感性；而那些特殊的、属人的、感性的本质力量，正如它们只有在自然对象中才能得到客观的实现一样，只有在一般的关于自然界的科学中才能获得它们的自我认识。”“正象关于人的科学将包括自然科学一样，自然科学往后也将包括关于人的科学，这将是一门科学。”^①用这种观点来看待康德在自然科学方面的努力，我们也许会从他那极其枯燥的学究气十足的分析和推敲中，从那些似乎是毫无必要的咬文嚼字中，突然发现某种极其亲切、极富人情的思想。要知道，当时康德只身面对着两个强大的敌手，一个是基督教的创世说，它以行政的压力威胁着这位大学教授的发言权和生存权；另一个是机械论的自然观，“这种宇宙观认为人是一个庞大的数学体系的不相干的渺小旁观者（象一个关闭在暗室中的人那样），而这个体系的符合机械原理的有规则的运动，便构成了这个自然界。……从前人们认为他们所居处的世界，是一个富有色、声、香，充满了喜乐、爱、美，到处表现出有目的的和谐与创造性的理

^① 《1844年经济学—哲学手稿》，人民出版社1979年，第82页。

想的世界，现在这个世界却被逼到生物大脑的小小角落里去了。而真正重要的外部世界则是一个冷、硬、无色、无声的沉死世界，一个量的世界，一个服从机械规律性、可用数学计算的运动的世界。”^①这是当时大多数有学问的自然科学家们所抱的世界观。在这两方面之间，康德以其“人为自然界立法”的庄严宣告，高扬了人的主体性自由。这是从那个时代一直到今天，仍然激励着自然科学家和人文哲学家们不断探索的主题。

马克思认为，只有工业和实践，才是使自然科学去掉其抽象物质的或唯心主义的倾向而造成人文科学基础的最终根据，在实践达到自然科学的水平之前，自然科学也只能在人的现实生活之外徘徊，自然科学和人文哲学的结合就只能是一种“不切实际的幻想”。^②“人为自然界立法”在自然科学通过实践改造人的生活的生活的历史进程中得到了现实的体现，这也将“为人的解放做好准备”。^③两百年前，康德正是以唯心主义的幻想的方式，在自然科学中预示了人的解放这一光辉前景。

① E·A·伯顿：《现代科学的形而上学基础》，转引自丹皮尔：《科学史》，商务印书馆1979年，第249页。

②③ 《1844年经济学一哲学手稿》，第81页。

• • •

本书曾由陈家琪根据英文译本核对过前言及部分正文的译文，提出过许多宝贵的意见，特此致以衷心的感谢。

邓 晓 芒

一九八七年元月于武昌珞珈山

“文化、中国与世界”

编委会

主 编：甘 阳
副主 编：苏国勋
刘小枫

编 委：

于 晓 王庆节
王 炜 王 焱
方 鸣 甘 阳
纪 宏 刘小枫
刘 东 孙依依
杜小真 苏国勋
李银河 何光沪
余 量 陈平原
陈 来 陈维纲
陈嘉映 林 岗
周国平 赵一凡
赵越胜 徐友渔
钱理群 黄子平
郭宏安 曹天宇
阎步克 梁治平

本书责任编辑：刘小枫



目 录

译序	1
前言	1
第一部分：动量学的形而上学基础	20
第二部分：动力学的形而上学基础	49
附 I：对动力学的总附释	96
附 II：对动力学的总说明	97
第三部分：机械学的形而上学基础	121
附 I：对机械学的总说明	146
第四部分：现象学的形而上学基础	151
附 I：对现象学的总说明	158

前 言

如果单从自然一词的形式上的含义来看，由于它意味着一切属于一事物定在的东西的内在的第一原则^①，那么有多少种不同的特殊事物，就有多少种不同的自然科学，因为每一种特殊事物都必须包含自己那属于定在的规定性的内在特有原则。但此外，自然还被按质料上的含义来看待，不是作为性状，而是作为一切事物的总体，只要它们能够成为我们感官的对象，因而也能成为经验的对象，所以它也被理解为一切现象的总和，即除一切非感性的对象之外的感性世界。于是，在这种词义上所理解的自然依据我们感官的主要区别而有两大部分，一部分包括外部感官的对

① 本质是一切属于某物可能性的东西的内在最高原则。所以我们只能把几何图形算作一种本质(因为在其概念中不考虑任何表达一个定在的东西)，却不能算作一种自然。(凡未注明来源的脚注均为康德原注。——编者)

象，另一部分包括内部感官的对象，这样，对此就可能有一个双重的自然学说，即**物体学说**和**灵魂学说**，前者研究的是广延的自然，后者研究的是思维的自然。

任何一种学说，如果它可以成为一个系统，即成为一个按照原则而整理好的知识整体的话，就叫作科学，而当这些原则可以作为把知识经验地，或者是理智地联结于一个整体之中的原理时，那么不论是作为物体学说还是作为灵魂学说的自然科学，似乎都必须划分为历史的自然科学和理智的自然科学。遗憾的是，如果要当得起自然科学这一称号，自然一词就要使理性从事物诸关系中得出的知识成为必然的（因为这个词标志着从事物的内在原则里推导出属于这些定在事物的杂多的东西）。因此不如说，自然学说可以划分为历史的自然学说和自然科学，前者只不过包括那些系统整理过的自然物的事实（而它又将由对自然的描述和博物学来构成，前者是按照类似性构成的一个自然物的等级系统，后者是自然物在不同时间地点中的系统展示）。这样，自然科学又会有本义地或是非本义地称呼的自然科学，前者完全按照先验原则来处理自己的对象，后者则按