

莱布尼茨 自然哲学文集

〔德〕莱布尼茨 著



创立于1897

商务印书馆
The Commercial Press

莱布尼茨 自然哲学文集

〔德〕莱布尼茨 著

段德智 编译

 商务印书馆
The Commercial Press

2018年·北京

图书在版编目(CIP)数据

莱布尼茨自然哲学文集 / (德)莱布尼茨著;段德智编译. —北京:商务印书馆,2018

ISBN 978-7-100-16365-1

I. ①莱… II. ①莱… ②段… III. ①自然哲学—文集 IV. ①N02-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第147361号

权利保留,侵权必究。

莱布尼茨自然哲学文集

〔德〕莱布尼茨 著

段德智 编译

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

北京市艺辉印刷有限公司印刷

ISBN 978-7-100-16365-1

2018年7月第1版

开本850×1168 1/32

2018年7月北京第1次印刷

印张19

定价:62.00元

译者序

一、莱布尼茨自然哲学的学术背景

自然,作为莱布尼茨可能世界中最好世界的一个极其重要的组成部分,从人类被“造出”之后,就一直是人类的唯一家园。因此之故,观察自然和反思自然就成了人类的一种天然的习性。正因为如此,当原始人类从直立人进化到智人阶段开始萌生了宗教意识后所形成的第一种宗教形态便是自然崇拜和自然宗教。古代印度宗教神话中的“苏利耶”崇拜、古代埃及宗教神话中的“瑞”崇拜以及希腊宗教神话中的“盖亚”崇拜等,无一不是自然崇拜。人类的自然崇拜之所以最初采取“宗教神话”的形式不是偶然的,而是同原始人类的思维方式和思维能力相一致和相适应的。原始神话是在人类虽然业已具备了一定的抽象思维能力但却尚缺乏高度抽象的理论思辨能力的情况下产生出来的,是人类尽力把握世界及其规律的最初尝试,是人类尽力尝试建立人与异己自然的和谐的最初的努力之一”。^①但后来,随着哲学这一全新思维方式的出现,自然哲学便应运而生了。这是人类自然认识史上的一次根本性的转变。“思

^① 参阅段德智:《宗教学》,人民出版社2010年版,第133页。

想不仅在形式上,而且在内容上也发生了决定性的转变。荷马的世界是由紧密相接、堆集成一个联动装置的微粒组成的,^①而哲学家们的‘新世界’则是由相对独立的实体单位构成。”^②

一如自然宗教构成人类宗教的原始形态,自然哲学也构成了人类哲学的原始形态。就西方哲学而言,它的最初形态即是自然哲学,亦即伊奥尼亚派的自然哲学。西方哲学史上第一位哲学家、伊奥尼亚派(米利都派)的创始人泰勒斯提出了水是万物的“本原”或“始基”的观点,其学生阿那克西曼德的主要著作即取名为《论自然》;而伊奥尼亚派的另一个代表人物赫拉克利特在其《论自然》一书中则提出了“火是万物的本原或始基”的观点。事实上,自然哲学不仅构成了西方哲学的最初形态,而且还始终是西方哲学的一个重要组成部分。可以说,每个时代都有其自然哲学思想,也都有其自然哲学家。例如,在古代希腊罗马,除伊奥尼亚派外,毕达哥拉斯派、原子论派、柏拉图、亚里士多德、伊壁鸠鲁派、斯多葛派和新柏拉图主义也都有自己的自然哲学。在中世纪,有奥古斯丁、大阿尔伯特、托马斯·阿奎那和罗吉尔·培根等哲学—神学家的自然哲学。在中世纪晚期和文艺复兴时期,有帕拉塞尔斯(1493—1541)、特勒肖(1508—1588)、布鲁诺(1548—1600)和康帕内拉(1568—1639)

① 关于荷马史诗的“世界图景”及其“联动装置宇宙”,请参阅保罗·费耶阿本德:《自然哲学》,张灯译,人民出版社2014年版,第91—125页。自然哲学史家费耶阿本德在其中写道:“甚至法则或是命运的概念中都包含着一个只有在联动装置式的宇宙中才能充分得到解释的核心。联动装置的标志性特征就是各个部件及其之间的关系。它通过占据一个特定的空间领域而在周遭环境中凸显出来,这个领域与其他联动装置或其他联动装置家族所占据的领域并不相交。”

② 保罗·费耶阿本德:《自然哲学》,张灯译,人民出版社2014年版,第145页。

的自然哲学。在文艺复兴晚期和近代初期,则有伽利略(1564—1642)和弗兰西斯·培根的自然哲学。至莱布尼茨时代,在欧洲,特别是在欧洲大陆,盛行的则是霍布斯(1588—1679)、笛卡尔(1596—1650)、斯宾诺莎(1632—1677)、莫尔(1614—1687)、马勒伯朗士(1638—1715)和牛顿(1643—1727)的自然哲学。

霍布斯是近代机械唯物主义的主要代表,也是近代机械论哲学的典型代表。他将哲学或自然哲学宣布为“关于物体的特性及其产生”的学说。在谈到物体的特性时,他不仅将物体定义为“空间”或“广延”,宣布“物体是不依赖于我们思想的东西,与空间的某个部分相合或具有同样的广延”,^①而且,他还将物体区分为两种:自然物体和国家(人造物体)。^②在谈到物体的产生时,他明确主张用机械运动来解释一切自然现象,宣布万物“总共只有一个普遍原因,这就是运动。……而运动除了以运动为原因外,不可能被理解为具有任何其他的原因”。^③

笛卡尔虽然是一个二元论者,但在自然哲学领域,他却和霍布斯一样,也是一个典型的机械论者。他和霍布斯一样(至少在“用语”方面如此),也将“广延”视为物体的本质属性,宣称“物体的本性并不在于重量、坚硬性、颜色或其他类似的特性,而只在于广延”。^④其次,他也和霍布斯一样,用机械运动来解释一切自然现

① Thomas Hobbes, *Concerning Body* London: John Bohn, 1839, p. 102.

② Thomas Hobbes, *Concerning Body* London: John Bohn, 1839, p. 11.

③ Thomas Hobbes, *Concerning Body* London: John Bohn, 1839, pp. 69—70.

④ 参阅 Rene Descartes, *Principles of Philosophy* translated by Valentine Rodger Miller and Reese Miller, Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1983, p. 40.

象。因为他不仅将机械运动理解为运动的唯一形式,宣称“运动,照通常解释的,不是任何别的东西,而无非是一个物体由一个位置转移到另一个位置的活动。而所谓运动,我指的是位移运动,因为我想不出还有任何其他种类的运动,从而在事物的本性中我也不应当想到任何别的东西”,^①而且,他还强调指出:“物质的全部花样,或其形式的全部多样性,都依赖于运动。”^②

斯宾诺莎虽然与主张二元论的笛卡尔不同,将“自然”理解为唯一的“实体”(他同时也将这唯一的“实体”称作“神”),但他却把广延和思想规定为这唯一实体的两种本质属性(至少从人的观点看是如此),不仅将个体事物理解为具有广延属性和思想属性的东西,而且还断言我们也可以从“广延”的角度来理解个体事物,从而具有广延的个体事物只不过是具有广延属性的唯一实体的一种“样式”而已。^③这在事实上便回到了笛卡尔自然哲学的立场,只不过平添上了一种物活论的色彩而已。此外,斯宾诺莎也和笛卡尔一样,用形而上学的或几何学的必然性来解释一切自然现象。他断言:“自然中没有任何偶然的東西,反之一切事物都受神的本性的必然性所决定而以一定方式存在和动作”,^④“一切事物都依

① 参阅 Rene Descartes, *Principles of Philosophy* translated by Valentine Rodger Miller and Reese Miller, Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1983, p. 50.

② 参阅 Rene Descartes, *Principles of Philosophy* translated by Valentine Rodger Miller and Reese Miller, Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1983, p. 50.

③ 参阅斯宾诺莎:《伦理学》,贺麟译,商务印书馆1981年版,第46页。斯宾诺莎写道:“凡是无限知性认作构成实体的本质的东西全都只隶属于唯一的实体,因此思想的实体与广延的实体就是那唯一的同一的实体。不过时而通过这个属性,时而通过那个属性去了解罢了。”

④ 参阅斯宾诺莎:《伦理学》,贺麟译,商务印书馆1981年版,第27页。

必然的法则出于神之永恒的命令，正如三角之和等于两直角之必然出于三角形的本质”。^①

莫尔与霍布斯、笛卡尔和斯宾诺莎不同，在机械论占绝对上风的莱布尼茨时代，他可以说是一个另类人物。莫尔作为剑桥柏拉图派的代表人物，其主张实际上是一种万物有灵论或泛活力论，其根本努力在于反对机械论。他断言：没有什么东西是纯粹机械的。机械论（可以这么说）是自然的一个方面，但是它不能单凭它自身解释自然中的任何东西。上帝并不单纯地创造物质世界，把它置于机械规律之下。还有精神弥漫于整个物理宇宙。这种遍在的精神，并不是上帝自身，而是“自然精神”或者（用个古老的术语）世界灵魂（*anima mundi*）。……它把一种“塑造力”（*plastical power*）施加到物质之上，“通过指引物质的轨道和它们的运动，在世界上产生出不能只被分解成机械力的现象”。^②

马勒伯朗士作为笛卡尔派的主要代表人物之一，以其对偶因论全面、系统的阐述闻名于世。他所系统阐述的偶因论实质上是以“奇迹”或“神学”的方式试图清除笛卡尔二元论哲学所造成的心灵与身体以及心灵与物体之间不可避免的隔障。

牛顿无疑是莱布尼茨时代最具影响力的自然哲学家之一，也是莱布尼茨时代最具影响力的机械论哲学的代表人物之一。他的自然哲学思想或机械论哲学主要是由他的于1687年出版的后来享誉欧洲乃至世界的《自然哲学的数学原理》一书体现出来的。该

① 参阅斯宾诺莎：《伦理学》，贺麟译，商务印书馆1981年版，第88页。

② 参阅索利：《英国哲学史》，段德智译，陈修斋校，商务印书馆2017年版，第78页。

著的卓越之处不仅在于它提出并系统阐释了牛顿的三大运动规律和万有引力定律,而且还在于它系统阐述了牛顿的物质观、运动观和时空观,提出了“研究哲学”的四项“规则”。^①其中所提出和阐释的“绝对的、真实的和数学的时间”、“绝对的空间”和“绝对的运动”诸概念引发了持久不衰的争论,曾遭到莱布尼茨的尖锐批评。

这些可以说就是莱布尼茨自然哲学学术背景的梗概。从这样一个梗概中,我们能够看出一些什么样的东西呢?首先,我们从中能够看到,在莱布尼茨时代,自然哲学主要存在有两大流派:一派倡导机械论,坚持用机械运动来解释一切自然现象,霍布斯、笛卡尔、斯宾诺莎和牛顿等自然哲学家持守的就是这样一种主张;另一派倡导泛活力论,这一派以剑桥柏拉图派代表人物莫尔为代表,其所主张的,如上所说,实际上是一种万物有灵论。马勒伯朗士虽然在很大程度上是笛卡尔的信徒,但从他所主张和阐释的偶因论的角度看,其自然哲学与莫尔的泛活力论也有某种类似,其差异主要在于:莫尔是用寄寓于物质之中的灵魂或其他精神原则来解释种

^① 牛顿关于“研究哲学”的四项“规则”是:(1)“对自然事物的原因的承认,不应比那些真实并足以解释它们的现象为多”;(2)“且如此,对同类的自然效果,应尽可能归之于相同的原因”;(3)“物体的性质,它们既不能被增强又不能被减弱,并且属于所能做的实验中所有物体的,应被认为是物体的普遍性质”;(4)“在实验哲学中,由现象通过归纳推得的命题,在其他现象使这些命题更为精确或者出现例外之前,不管相反的假设,应被认为是完全真实的,或者非常接近于真实的”(牛顿:《自然哲学的数学原理》,赵振江译,商务印书馆2015年版,第476—477页)。不难看出,这四项规则既是牛顿的“发现的逻辑”,又是牛顿的“证明的逻辑”。其中规则1即是牛顿的科学的简单性原则,规则2即是牛顿的科学的统一性与因果律原则,规则3即是牛顿的普遍性原则,规则4即是牛顿的归纳法。这四项规则无疑是培根经验主义认识论和方法论原则的继承和发展。但其中也内蕴有英国经验主义的一些局限性和片面性。例如,规则4中对“假设”的消极态度即是如此。

种物质现象或自然现象的，而马勒伯朗士则是用上帝的直接干预来解释种种物质现象或自然现象。而且，既然在莫尔看来，寄寓于物质中的灵魂或精神原则只不过是上帝在物质事物中的代理者而已，则他的泛活力论在本质上与马勒伯朗士的偶因论便没有本质的区别，从这个角度看，莫尔的泛活力论只不过是一种变形的偶因论。^① 其次，我们从中也不难看出，相形之下，在莱布尼茨时代的自然哲学中，机械论占绝对的上风，属于主流学派，在当时可以说是一种显学，而泛活力论派则明显处于下风，属于支流，在当时可以说是一种“旁门左道”。再次，在种种机械论哲学中，对于莱布尼茨的自然哲学来说，尤其是对于莱布尼茨自然哲学的生成来说，最为重要的当是笛卡尔的自然哲学。这首先是因为笛卡尔比其他人出道都早的缘故。霍布斯虽然比笛卡尔年长 8 岁，但其自然哲学的问世却比笛卡尔晚。霍布斯阐述其自然哲学的主要著作《论物体》于 1655 年出版，而笛卡尔的自然哲学代表作《哲学原理》则于 1644 年问世。其次，就他们自然哲学的理论形态看，霍布斯因其坚持经验主义认识论路线而原则上摈弃了形而上学，但笛卡尔的自然哲学则莫基于其形而上学之上。他明确地将形而上学视为他

^① 参阅 Donald Rutherford, *Leibniz and the Rational Order of Nature* Cambridge University Press, 1998, pp. 251-252. 拉瑟福德指出：莱布尼茨时代，在自然哲学领域存在有两个阵营：一方面是机械论者或唯物论者，除被动的广延外，他们力图剥夺得物质的所有性质，从而不得不诉诸上帝来解释物质运动及其守恒的源泉；另一方面是活力论者以及更早些时候的经院的“形式论者”，他们力图将理智或灵魂一样的原则直接引进物质之中，以便说明物质的种种效果。

的自然哲学的“根”，并将“机械学”视为他的自然哲学的“枝条”。^①第三，笛卡尔作为近代西方哲学的奠基人之一，在西方近代哲学界，尤其是在欧洲大陆哲学界有着其他西方近代哲学家难以企及的影响。第四，诚然，牛顿的自然哲学影响也很大，但由于该著出版于1687年，这时，莱布尼茨的自然哲学业已初具规模，其体系也业已趋于初步成熟。因此，莱布尼茨对牛顿的《自然哲学的数学原理》这部巨著中一些观点的评价或批评，更多关涉的并非莱布尼茨自然哲学的生成，而是莱布尼茨自然哲学思想的运用。正因为如此，纵观莱布尼茨自然哲学的生成史，莱布尼茨将其批判的锋芒差不多始终指向笛卡尔的自然哲学，就是一件再自然不过的事情了。我们选编的这本文集也明显不过地体现了这样一种情形。在这本文集中，我们不仅收录了《简论笛卡尔等关于一条自然规律的重大错误》和《对笛卡尔原理核心部分的批判性思考》两篇论文，而且其中其他论文也都与笛卡尔的自然哲学有这样那样的关联，差别仅仅在于有些论文与笛卡尔自然哲学的关联比较直接，而有些论文与笛卡尔自然哲学的关联较为间接一点罢了。这是我们阅读这本文集时需要格外注意的。

我们阅读这本文集时需要注意的第二点在于：我们必须恰如其分地理解莱布尼茨自然哲学的批判风格。从这本文集中，我们可以看出，莱布尼茨并非如一些人所误解的那样，只是一位各种哲

^① 参阅 Rene Descartes, *Principles of Philosophy*, translated by Valentine Rodger Miller and Reese Miller, Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1983, p. xxiv. 笛卡尔写道：“整个哲学就像是一棵树，这棵树的根是形而上学，这棵树的干是物理学，由这个树干生长出来的就是所有其他的知识部门。”

学的调和者或折中者，而是处处都洋溢着一种积极的批判精神。一方面，他对其他自然哲学家的批判并不意在对批判对象进行全盘否定，而是旨在捍卫和阐释他所理解的自然哲学的真理。例如，他虽然将霍布斯作为“近代的伊壁鸠鲁”进行批判，但对霍布斯的“努力”概念还是给予了充分肯定的。再如，他虽然将斯宾诺莎作为“近代的斯多葛派”予以批判，但他却从未否认过斯宾诺莎的机械论从现象层面解释自然的理论功能。另一方面，他对同时代自然哲学家的批判在一定程度上也是一种自我批判。因为自大学时代起，莱布尼茨就开始阅读笛卡尔和霍布斯等近代自然哲学家的著作，为“他们那种机械地解释自然的美妙方式”所“吸引”。^① 他对霍布斯的机械唯物论“推崇备至”，“当他从友人口中获悉霍布斯依然健在时，便立即驰书致敬请教”。^② 至于斯宾诺莎，莱布尼茨一向“欣赏”他的“学识及其思想的敏锐”。他不仅早在美因茨时期就阅读过斯宾诺莎的《神学政治论》，而且在他于1676年在其从法国返国的途中，还专程到荷兰拜访斯宾诺莎，并且经斯宾诺莎本人允许，从受委托保管一份此前尚未出版的《伦理学》手抄复本的契尔恩豪那里了解到斯宾诺莎这部著作的一部分内容。^③ 事实上，莱布尼茨正是在对笛卡尔、霍布斯、斯宾诺莎等人自然哲学的批判过程中，不断修正自己的自然哲学思想，逐渐形成他自己的自然哲学思想体系的。

① 莱布尼茨：《新系统及其说明》，陈修斋译，商务印书馆1999年版，第2页。

② 参阅段德智：《莱布尼茨哲学研究》，人民出版社2011年版，第6页。

③ 参阅玛利亚·罗莎·安托内萨：《莱布尼茨传》，宋斌译，中国人民大学出版社2015年版，第151—153页。

与此相关联,我们阅读这本文集时需要注意的第三点在于:莱布尼茨探究自然哲学的过程始终是有破有立的:一方面,我们可以将莱布尼茨探究自然哲学的过程理解为批判考察同时代自然哲学的过程和自我批判的过程,另一方面,我们又可以将莱布尼茨探究自然哲学的过程理解为其自然哲学思想不断生成的过程。事实上,无论是他的物质观和有形实体学说,还是他的动力学思想,都是在其对同时代自然哲学的批判过程中,逐渐形成并逐渐系统化的。离开了莱布尼茨对其同时代自然哲学思想的反思和批判,莱布尼茨自然哲学思想体系的生成便是一件不可思议的事情。

在本文集中,我们共收录了 20 篇相关论文和书信:从 1671 年的《对物理学与物体本性的研究》一直到 1715 年的《斐拉莱特与阿里斯特的对话》。基于我们对莱布尼茨自然哲学学术背景的上述考察,我们拟结合文本对这本文集的主题内容从八个方面作出扼要的说明。其中,前四个方面旨在从莱布尼茨自然哲学生成的角度依序考察莱布尼茨对笛卡尔、笛卡尔派、自然主义及野蛮哲学(即泛活力论)和牛顿的批判,后四个方面则旨在从逻辑层面依序考察莱布尼茨自然哲学的宏观结构、动力学思想、物质观与有形实体学说及其历史影响和理论得失等。

二、莱布尼茨对笛卡尔自然哲学的 批判与其自然哲学的生成

前面我们已经指出:笛卡尔构成莱布尼茨批判的主要对象,这一点不仅可以从《简论笛卡尔等关于一条自然规律的重大错误》和

《对笛卡尔原理核心部分的批判性思考》这两篇论文窥见其端倪，而且还可以从他的大多数自然哲学论文和书信看出来。鉴此，为了从莱布尼茨自然哲学生成的角度对莱布尼茨对笛卡尔的批判作出较为详尽的考察，我们不妨将莱布尼茨的这样一种批判区分为三个阶段。其中，第一个阶段始于1671年；第二个阶段始于1686年；第三个阶段始于1692年。

1671年，莱布尼茨先后写作和发表了《对物理学与物理本性的研究》与《从位置哲学到心灵哲学》。尽管从成熟时期的莱布尼茨的自然哲学的角度看问题，这两篇论著还显得相当稚嫩，但从中我们也不难窥见其自然哲学的宏观结构和一些基本原则。这首先体现在莱布尼茨在其中不仅针对笛卡尔将物体与空间或广延混为一谈的做法，鲜明地强调了空间与物体的区别，更重要的还在于他引进了霍布斯的“努力”概念，强调“努力”“乃运动的始点和终点”。其次，还在于他进而引申出他的自然哲学的非物质原则或心灵原则。他不仅将物体界定为一个“瞬间的心灵”，一个“没有记忆的心灵”，而且还由此得出结论说：“除非在心灵中，任何一种努力如果没有运动都不可能持续超过一个瞬间”的结论。最后，莱布尼茨在这两篇论著中，还明确地提出了他后来持守的从自然科学走向形而上学的总路线，这就是：从位置哲学到运动哲学，再从运动哲学到心灵科学。用莱布尼茨自己的话来说，就是：“几何学或位置哲学是达到运动和物体哲学的一个步骤，而运动哲学又是达到心灵科学的一个步骤。”可以毫不夸张地说，这是莱布尼茨借以超越笛卡尔几何物理学的一条基本路线。这也为莱布尼茨此后在机械的动力因和精神的的目的因之间、在自然王国和道德王国之间建立和

谐一致关系提供了理论支撑。

此外,在这一阶段,莱布尼茨还写作了《论达到对物体真正分析和自然事物原因的方法》(1677)、《论物体的本性与运动规律》(1678—1682)和《论自然科学原理》(1682—1684)等论著。这些论著可以说是从不同侧面对莱布尼茨上述两篇论著所提出和阐释的基本思想作了进一步发挥。其中,《论达到对物体真正分析和自然事物原因的方法》讲的主要是方法论问题。这篇短文对于我们理解莱布尼茨和笛卡尔方法论的区别极为有用。众所周知,笛卡尔由于其狭隘的理性主义立场而坚持数学直观的方法,也正是由于这一点,人们将他的物理学或自然哲学称作“几何物理学”或“对自然的数学式把握”。^①在这篇短文中,莱布尼茨则强调数学直观或数学分析与科学实验的结合,断言:“如果我们将这些分析与实验结合起来,我们在任何一个实体中都将发现其各种性质的原因。”在莱布尼茨看来,唯有数学分析与科学实验相结合的方法才是我们达到对物体真正分析的方法,也才是我们达到自然事物原因的方法。这就在一定程度上克服了笛卡尔方法论的片面性。在《论物体的本性与运动规律》里,莱布尼茨劈头写道:“有一段时间,我认为所有运动现象都能够藉纯粹的几何学原则予以解释,根本无需假设任何形而上学命题,碰撞的规律仅仅依赖于运动的组合。

^① 拉瑟福德在《莱布尼茨与自然的理性秩序》一书中,将笛卡尔的自然哲学称作“几何物理学”(参阅 Donald Rutherford, *Leibniz and the Rational Order of Nature* Cambridge University Press, 1998, p. 238)。德国哲学家费耶阿本德在《自然哲学》一书中,则将笛卡尔的自然哲学界定为“对自然的数学式把握”(参阅保罗·费耶阿本德:《自然哲学》,张灯译,人民出版社2014年版,第239—244页)。

但通过更深刻的沉思,我发现这是不可能的,我认识到一条比整个机械学更高的真理,这就是:自然中的一切虽然实际上都能够用机械学加以解释,但机械学原则本身却依赖于形而上学的甚至道德的原则,也就是依赖于对最完满有效的、动力的和目的的原因即上帝的默思,这在任何意义上,都不能将其归结为各种运动的盲目的组合。”明眼人一看即知,莱布尼茨在这里不仅是在作自我批评,而且显然也是在批判笛卡尔的狭隘“机械学”。《论自然科学原理》不仅讨论了自然科学的价值,而且还探讨了自然科学方法论。莱布尼茨将自然科学二分为理论自然科学(理论物理学)和经验自然科学(经验物理学),断言:“探究事物原因和目的的理论自然科学的最大功用在于促进心灵的完满和对上帝的敬拜”,“经验物理学对人生是有用的,我们在今生应当加以培植”。在谈到自然科学方法论时,莱布尼茨重申了他的数学分析与科学实验相结合的方法论原则,特别强调了“据实验进行推理的方法”。

在第一阶段,莱布尼茨虽然提出了其自然哲学的宏观结构,提出并阐释了其自然哲学的一些要素,为其自然哲学体系的构建奠定了一些基础,但其自然哲学的体系却并未确立起来。只是到了第二阶段,莱布尼茨才真正着手构建其自然哲学的体系,致力于其动力学思想的系统化。他的这一建构工程可以说是从1686年开始的。1686年,莱布尼茨在《学者杂志》上发表了一篇以《简论笛卡尔等关于一条自然规律的重大错误》为标题的重要论文,不仅使得莱布尼茨对笛卡尔运动观的批判进入了一个新的阶段,而且也使得莱布尼茨的运动哲学进入了一个新的阶段。这篇论文的价值在于莱布尼茨在这里首次批判了笛卡尔的运动量守恒原则或动量

守恒原则,并在此基础上首次提出并初步阐释了他的活力守恒原则。莱布尼茨以伽利略的落体实验来证明笛卡尔运动量守恒原则的荒谬性,说明笛卡尔的守恒定律完全违背了“原因与结果等值”这条基本的形而上学原则。他写道:“伽利略已经证明,物体自 C 至 D 的降落所需要的速度是自 E 至 F 的降落所需要的速度的两倍。所以,如果我们将物体 A 的质量(其质量为 1)乘以其速度(其速度为 2),则乘积或运动的量为 2;另一方面,如果我们将物体 B 的质量(其质量为 4)乘以其速度(其速度为 1),则乘积或运动的量为 4。所以,物体 A 至 D 的运动量只是物体 B 至 F 的运动量的二分之一。”在莱布尼茨看来,笛卡尔之所以主张运动量守恒定律,最根本的就在于他混淆了物体的运动和力这样两个不同的概念,^①看不到运动的相对性,从而看不到“推动力与运动量之间”所存在的“巨大的差距”。一旦我们看到了运动的相对性,看到了“推动力与运动量之间”所存在的“巨大的差距”,我们便容易理解“提升 1 磅重的物体 2 英尺所需要的力与提升 2 磅重的物体 1 英尺所需要的力是一样的”,我们便会因此看到:“当两个物体碰撞时,在碰撞后保留不变的并非运动或动力的量,而是力的量”。在这篇论文中,莱布尼茨不仅在批判笛卡尔运动量守恒定律的基础上提出并阐释了他的力量守恒原则,而且他还特别区别了“活力”和“死力”。莱布尼茨认为,笛卡尔的运动量守恒的定律也有可能偶尔适合于死力的情况,但永远不可能适合于活力的情况。莱布尼茨强调说:

^① 参阅 Donald Rutherford, *Leibniz and the Rational Order of Nature*, Cambridge University Press, 1998, p. 238.