

A REASSESSMENT OF
THEORY OF REFLECTION

反映论新论

—— 马克思主义反映论及其
在现时代的发展

陈中立 等著



中国社会科学出版社

反映论新论

——马克思主义反映论及其在现时代的发展

陈中立 张 浩 张海源 著
杨 楹 林振义

中国社会科学出版社

(京)新登字 030 号

图书在版编目 (CIP) 数据

反映论新论:马克思主义反映论及其在现时代的发展/陈中立等著. —北京:中国社会科学出版社, 1997. 11

ISBN 7-5004-2166-4

I. 反… I. 陈… III. 马克思主义哲学-反映论-研究
IV. B023

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 20940 号

中国社会科学出版社出版发行

(北京鼓楼西大街甲 158 号 邮编: 100720)

北京兆成印刷厂印刷 新华书店经销

1997 年 11 月第 1 版 1997 年 11 月第 1 次印刷

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 13.875 插页: 2

字数: 350 千字 印数: 1—2000 册

定价: 22.00 元

目 录

绪论 反映论与现时代	(1)
第一篇 反映论发展史	(29)
第一章 古代朴素唯物主义的反映论	(30)
一、认识论问题的提出	(30)
二、巴门尼德提出的两条认识道路	(32)
三、恩培多克勒的“流射”说和“镜中形象”论	(33)
四、德谟克利特的“影像”论	(36)
五、亚里士多德的“蜡块”说	(39)
六、欧洲中世纪的“唯名论”	(42)
第二章 近代机械唯物主义的直观反映论	(47)
一、17 世纪英国经验论的认识论	(47)
二、18 世纪法国唯物主义的反映论	(56)
三、德国古典哲学中的反映论	(63)
第三章 现代辩证唯物主义的能动反映论	(68)
一、坚持了彻底的反映论	(69)
二、确立了社会实践在认识论中的地位	(72)
三、自觉地把辩证法应用于反映论	(75)
第二篇 反映学说的基本原理	(82)
第四章 反映的主体性和客观性	(83)
一、主体和客体问题	(83)
二、主体性问题	(88)
三、客观性问题	(91)
四、主体性和客观性的关系问题	(97)
第五章 反映的相符性：相对性和绝对性	(101)
一、反映相符性的实质.....	(101)

二、认识能力和认识手段的有限性和无限性·····	(106)
三、实践标准的相对性和绝对性·····	(112)
第六章 反映的直接性与间接性·····	(115)
一、认识过程中反映的直接性与间接性·····	(116)
二、从认识的三维结构看认识的间接性·····	(121)
三、超前认识也是一种间接性认识·····	(125)
第七章 反映与建构·····	(130)
一、康德的建构学说与皮亚杰的建构学说·····	(130)
二、建构论与辩证唯物主义反映论之同·····	(138)
三、建构论与辩证唯物主义反映论之异·····	(143)
第三篇 自然科学的新成就和反映论·····	(149)
第八章 反映与信息·····	(150)
一、信息论的创立和基本理论·····	(150)
二、信息的含义、特征及类型·····	(152)
三、信息与反映·····	(156)
第九章 反馈、控制与反映·····	(165)
一、控制论的产生·····	(165)
二、反馈与反映·····	(167)
三、控制与反映·····	(175)
第十章 测不准原理与反映论·····	(179)
一、量子力学的创立和“测不准原理”·····	(179)
二、“测不准原理”对反映论的丰富和发展·····	(183)
三、对“测不准原理”的几种哲学结论的商榷·····	(187)
第十一章 反映与认知科学·····	(195)
一、认知科学的内容和方法·····	(195)
二、对认知机制的统一理解·····	(200)
三、表达、计算和能动反映·····	(206)
第十二章 反映与神经生理学、脑科学·····	(211)
一、对人脑基本结构和功能的认识·····	(211)

二、大脑对客体的选择性重建·····	(216)
三、能动反映论而非选择建构论·····	(222)
第四篇 人本主义思潮中的认识论问题·····	(226)
第十三章 认识论、本体论与哲学基本问题·····	(228)
一、认识论、本体论与哲学基本问题的两层含义·····	(228)
二、认识论与本体论的关系·····	(231)
三、关于本体论的几个问题·····	(235)
第十四章 科学的实践观和实践一元论·····	(241)
一、马克思主义的实践观是唯一科学的实践观·····	(241)
二、把实践本体论化是实践一元论的要害·····	(247)
三、关于“实践的唯物主义”解释中的几个问题·····	(253)
第十五章 思维运动中的理性因素与非理性因素·····	(258)
一、理性因素与非理性因素的概念含义·····	(258)
二、理性因素与非理性因素的交互作用·····	(262)
三、西方哲学中的非理性主义·····	(267)
第十六章 文学艺术创作中的主体性与反映·····	(272)
一、马克思主义论文学艺术创作的主体性·····	(272)
二、文学艺术创作的主体性隐含在反映之中·····	(279)
三、主体性理论不能取代反映论·····	(283)
第五篇 科学主义思潮与反映论·····	(290)
第十七章 语言、符号与反映·····	(292)
一、语言哲学的兴起·····	(292)
二、语言与反映·····	(296)
三、符号学及其认识论意义·····	(303)
第十八章 科学认识中的决定论与非决定论·····	(310)
一、决定论的历史形成·····	(310)
二、非决定论泛起的认识论根源·····	(316)
三、决定论的新形式与反映·····	(322)
第十九章 科学实在论与反映论·····	(329)

一、实在与存在·····	(329)
二、科学实在论中的“实在”及其哲学本质·····	(331)
三、实在与反映·····	(338)
第二十章 真理论上的新观点·····	(346)
一、“逼近真理”、“逼真度”概念的启示·····	(346)
二、“证伪”：实践检验的另一面·····	(351)
三、理论的合理性选择：真理度的认识论把握·····	(356)
第二十一章 科学精神与人文精神的分野与合流·····	(362)
一、两种视野，两个世界·····	(362)
二、科学认识中的人文精神·····	(369)
第六篇 历史观和认识论 ·····	(376)
第二十二章 社会认识论及其方法论基础·····	(378)
一、社会认识的复杂性和认识社会的可能性·····	(378)
二、马克思主义认识论与历史观的关系·····	(381)
三、社会认识的方法论基础·····	(385)
第二十三章 历史和社会认识的主体与客体·····	(389)
一、历史的主体·····	(389)
二、历史的客体·····	(395)
三、社会认识的主体和客体·····	(401)
第二十四章 历史发展规律的认识论问题·····	(405)
一、历史规律的客观性·····	(405)
二、历史规律的特殊性·····	(411)
三、历史进化规律的同一性及 其表现形式的多样性·····	(414)
第二十五章 历史发展的决定论与选择论·····	(423)
一、马克思主义历史决定论的含义·····	(423)
二、历史选择在社会历史中的位置·····	(428)
三、历史选择与反映·····	(432)
后记 ·····	(437)

绪论 反映论与现时代

作为唯物主义认识论的反映论，现今遇到挑战。比如，有人根据量子力学的“测不准原理”，认为“量子力学取消了主客体的区分”；自然，人们对微观粒子的认识，也就不是什么主体对客体的反映了。有人根据新兴学科信息论及其成就，认为认识的本质不是反映，而是主体对信息的选择。又有人根据人在实践活动和认识活动中的能动作用和创造作用，认为认识的实质是主体在观念中对客体的建构，而不是反映。凡此种种，不一而足。一句话，他们认为反映论过时了；现时代应该抛弃反映论。

为了人类的生存和发展，人类的实践活动一天也不能停止。在这个意义上，说实践是人类的存在方式，是很有道理的。但是，实践之所以能称为实践，它和动物活动的本质区别，在于人们的这种活动是在人的认识的参与下进行的，是一刻也不能离开人的认识的活动。所以，为了人类的生存和发展，不但实践活动不能停止，而且认识活动也不能停止。为此，我们必须加紧对人的认识活动的研究，必须推动认识论研究的深化和发展。自然对于反映论在现今所遇到的挑战，也就不能不加以深沉的反思，以做出确切的回答。本书正以反映论的反思为线索来展开。

反映论作为唯物主义认识论的内核，经历了一个历史的发生、发展和演变过程。

根据现在对哲学史资料的研究，在西方哲学史上，最早的素朴唯物主义的反映论，要数恩培多克勒的“流射说”。恩培多克勒

是公元前5世纪古希腊的自然哲学家。他认为任何物体都有连续不断的、细微不可见的元素粒子放射出来。客观事物的这种无休止的流射粒子进入人的感官,同成份相同的元素的构成部分相遇,进入合适的孔道,就形成种种感觉。听觉是由外面的声音产生的,声音在耳内推动空气便形成听觉。视觉“是由于对象的流射凝聚在镜子的表面上,并且被镜内排出的火凝定下来造成的”。这大约是西方哲学史上最早用镜子中的形象来表述的素朴唯物主义的反映论。^①这也许是因为什么把人对客观事物的认识称为“反映”的来历。就是说,把认识称为“反映”,是一种简单的、形象的、比喻式的说法。这一点,在稍后的德谟克利特那里显现的更明显。德谟克利特用了恩培多克勒的“流射说”的理论,提出了“影象”论的认识论理论。他认为,一切物体经常放射出一种波流,而这些“波流”总保持着原物的“影象”,当人们接受了这种“影象”之后,便获得了对对象的认识。这就是说,认识是人们接受的外物自身固有的“影象”,或者说,是人对保持着原物质“影象”的反映。

素朴唯物主义反映论是反映论的最初形态或称第一个形态。在这个形态中,反映论的基本构成是主体、客体、认识。主体和客体是两个对立项;认识是中项,是主体和客体的中介。认识就是主体对客体的反映。但在这里,主体、客体和认识都是简单的、混沌的、模糊的。这和古希腊时期的素朴唯物主义是相适应的。当时,哲学家们只提出了世界的本原是什么的问题,而且没有能真正地解决这个问题。他们往往把世界的本原归结为物质的某种或某几种具体形态。直到留基波和德谟克利特,才逐渐地用比较抽象的原子代替了用水、火等具体物质形态说明万物的统一性。用“原子”去说明万物,在人类认识史上虽然对客体的认识深化了一步,但这里说的“原子”,仍然是带有猜测性的,和今天物理学上

^① 参见汪子嵩等著:《希腊哲学史》第1卷,第829、831页。

讲的“原子”概念的涵义是不可同日而语的。那时的哲学家只把研究世界的本原、探寻万物的统一性问题，当作哲学追求的最高问题；自然，不把目光放在对纷繁复杂的自然现象做分门别类的研究上（这当然是科学家的任务，但那时的哲学家和科学家，常常是一身二任，彼此不分的）。这就是说，在素朴唯物主义反映论那里的“客体”，是并不清晰的，是缺乏科学规定的。同样，“主体”在那里也是模糊的，甚至可以说是更不清晰的。所以，苏格拉底才提出了“认识你自己”的问题。但苏格拉底提出的这个问题，在那时并没有得到很好的解决，甚至没有能引起那时的唯物主义哲学家们的重视。

在素朴唯物主义反映论那里的主体和客体的那种状态，决定了那时作为主体对客体认识的“反映”，也只能是一种表面的、笼统的、直观的、比喻性的说法，而并无严格的规定性。

所以，素朴唯物主义的反映论，作为反映论的最初形态，是一个缺乏科学规定性，没有严密理论体系的，简单的、朴素的“三项式”的形态。然而，它是正确的。说它正确，是拿它和当时主张由感觉到物的认识路线的先论相比较来说的。素朴唯物主义反映论虽然简单，但他强调认识对象的客观性，强调认识是主体对客体（“流射的粒子”、固有的“影像”等）的反映；也即主张由物到感觉的认识路线，这是正确的。这比主张认识是人的头脑里固有的、或是从天上掉下来的，亦即由感觉到物的认识路线要高明得多。

随着社会实践的发展和人们认识的提高，作为认识理论的反映论也有着自身的变化和发展。在欧洲历史上，中世纪是最黑暗的。但经过文艺复兴运动之后，哲学逐渐摆脱了宗教神学的统治，科学也从宗教神学和旧哲学的束缚中解放出来。从此，科学和哲学都有了一个新的发展。唯物主义反映论也逐渐摆脱掉了素朴式的稚气，成为一种关于认识的理论体系。这一变化在被马克思称

为“英国唯物主义和整个现代实验科学的真正始祖”¹⁾的弗兰西斯·培根身上，我们可以清楚地看到。

培根在认识论上坚持唯物主义反映论的路线，这是旗帜鲜明的。他强调了掌握自然知识对于人类的重大价值，提出了“知识就是力量”的著名口号。什么是知识呢？培根说：“知识就是存在底影象。”²⁾就是说，真正的科学知识不是头脑里固有的，也不是从某个权威的结论中演绎出来的，而是对客观自然界的正确反映。

培根对反映论的第一个贡献，是把科学实验引进了反映论。他认为，科学实验比感性直观更为优越。事物的本质、自然的奥秘，是藏在事物内部，隐藏在自然之中的，只有借助于一定的技术手段，在技术的挑衅下，而不是在任其自行游荡下，才会暴露出来。这样，在培根那里，反映论便由三项式变为四项式，即：主体、实验、反映、客体。这在反映论发展史上是一次飞跃。

其次，培根的归纳法发展了人认识客观事物的反映方法，丰富了反映过程的内容。他创立的以科学实验为基础的，既注重正面例证又注重反面例证的归纳法，是对反映方法的重大贡献。在素朴唯物主义反映论那里，反映过程和方法是简单的、直观的、甚至猜测性的。后来亚里士多德提出了演绎法即三段论。培根认为，三段论往往把未经证明的公理看成“固定和不变”的真理，尔后从这些一般原理出发推出有关特殊事物的结论，这种认识事物的方法是不可靠的。他认为，只有以科学实验、经验事实为基础，既注重正面例证，又注重反面例证的归纳法，才能避免反映过程中的错误；才是唯一正确的科学方法。他把这种方法称为人类理智的新工具。培根在这里的片面性是明显的，但他在发展反映方法方面的贡献又是不可磨灭的。由于有了归纳法，才使人的认识由感觉经验开始，上升到理性概括成为可能；也才使反映成为一个

¹⁾ 《马克思恩格斯全集》第2卷，第163页。

²⁾ 《新工具》，商务印书馆1934年版，第106页。

生动的过程。

培根对反映论的再一个贡献，是他揭示了认识主体的思维结构在反映过程中的重要作用。他在批判经院哲学时，提出了著名的“四假相说”。“四假相”即：“种族假相”、“洞穴假相”、“市场假相”、“剧场假相”。他认为，这“四假相”是人心中存在着的根深蒂固的幻想和偏见。它是人心固有的弱点。它拨乱人心，使人们不能正确地反映自然的本来面目，无法认识真理。培根揭露四假相，是为了克服四假相。但他却从否定的方面揭示了一个事实，那就是人的头脑在反映客观事物之前，并不是一张什么也没有的白纸。用我们今天的话来说，就是认识前主体头脑中有一个特定的思维结构。这个思维结构在反映过程中，起着十分重要的作用（有积极的、也有消极的）。培根说的“四假相”，只是主体思维结构中的一种情况。它对于反映论来说，其意义是不可忽视的。

培根对于反映客体的理解，比素朴反映论也复杂得多，深刻得多。

总之，随着实验科学的诞生和发展，反映论也逐渐脱掉了素朴的稚气，大大向前发展了一步，培根、霍布斯、洛克等人都做出很多贡献。正像马克思所指出的，培根是英国唯物主义的真正始祖。“霍布斯把培根的学说系统化了，但他没有更详尽地论证培根关于知识和观念起源于感性世界的基本原则”。“洛克在他论人类理性的起源的著作中，论证了培根和霍布斯的原则”。^① 洛克的认识论是17世纪英国唯物主义经验论的系统总结。

实验科学对自然界进行分门别类的研究，这是15世纪下半叶开始到17世纪，人们在认识自然界方面获得巨大进展的基本原因。把科学实验引进反映论，是反映论获得巨大进展的基本原因。但是，另一方面，实验科学的考察方法被培根和洛克从自然科学中移植到哲学中，把它固定化、模式化以后，认为这是人们认识

① 《马克思恩格斯全集》第2卷，第164页。

客观事物唯一正确的途径和方法，这就又造成了这几个世纪认识论上所特有的局限性，即形而上学的思维方式。所以，哲学史家和认识论史家把这个阶段的反映论称为形而上学的或机械唯物主义的反映论，就是这个道理。

形而上学唯物主义反映论比素朴唯物主义反映论，有很多进步，是一个很大的发展；但又带有社会实践在实验科学阶段所特有的机械性。

反映论发展的一个新阶段，是辩证的历史的唯物主义反映论。这个阶段，是由马克思和恩格斯所开创，尔后又为列宁、毛泽东等人所继承和发展了的阶段。所以，又把这个阶段的反映论称为马克思主义反映论。马克思主义反映论的创立，是反映论史上的又一次革命变革，是又一个新的飞跃。这表现在以下几个主要方面：首先，它将社会实践引入反映论。这里的“社会实践”的含义、范围、要素、功能等等，比形而上学唯物主义的“实验”范畴，要丰富得多。它认为反映是在实践的基础上发生，在实践的基础上发展，带着实践的需要，接受实践的检验，为实践的目的服务。所以，马克思主义反映论，是实践的反映论。其次，它将辩证法引入反映论。形而上学唯物主义在阐述认识由感觉经验上升到理性思维的过程时，虽然也有辩证法的因素，但它却不能把辩证法贯彻到整个反映论中。而因常常把某些本来是正确的片断、因素固定化、绝对化、僵化，结果使其走向反面。看到一个一个的事物，忘记它们相互间的联系；看到它们的存在，忘记它们的生成和消逝；看到它们的静止，忘记它们的运动。一句话，只见树木，不见森林。辩证历史唯物主义反映论则不同，他把辩证法运用到反映论的各个方面和全过程，使其成为反映论的活的灵魂。它认为反映的发生、发展，反映的各个方面、各种要素、各个层次和各个环节，都是相互联系的辩证过程。所以，马克思主义反映论虽然也是一个有严密逻辑的理论体系，但他却是一个开放的体系，是一个永远留着发展余地的体系。他只开辟了认识真理的

道路，而并没有结束真理。再次，它把反映论的上述基本精神和基本原则贯彻到认识外部世界的所有方面。就是说，它不像形而上学唯物主义反映论那样，只在认识自然界时坚持反映论的原理，而到认识社会时却又忘记了反映论的观点和原则。马克思主义反映论则不同，它的基本原理不仅适用于认识自然界，而且也适用于认识人类社会和人的思维等所有方面。因而，马克思主义反映论是迄今为止关于人类认识的最基本的理论，同时，这些理论又是人们认识整个世界的最基本的工具。

总之，在马克思主义反映论那里，作为反映论四项的主体、客体、实践、反映，每一项都不是简单的、单一的，而是有着丰富内容的复杂的系统。每个系统又包含着若干子系统；随着实践和认识的发展，这些子系统的数目还在不断增加着。主体、客体、实践、认识以及再下一个层次的各个子系统相互之间的关系，也不像在形而上学唯物主义那里，它们只是单向的、直线式的；在马克思主义反映论里，这些关系是交互的复杂的，即多种双向的，既有直线式的，亦有非直线式的，既有线性的，亦有非线性的。就是说，认识作为主体对客体的反映，是一个涉及到主客体及其各种中介的复杂的辩证的过程。马克思主义反映论实现了上述方面的变革，所以，它具有革命的实践的特点和能动的辩证的特点。列宁明确地把它称为能动的反映论；毛泽东又把它称为革命的能动的反映论。

以上是反映论发展史上的几个主要阶段。它告诉我们，反映论的内涵和构成，从反映论的提出到现在，并不是一成不变的，而是经历了一个演变和发展的过程。反映论的变化发展，正是人们的认识自身变化发展规律的表现。也就是说，反映论是随着人的认识水平（和实践水平）而不断得到充实、完善和提高的。这种提高，通过各个历史时代的反映论的不同形态，而集中表现出来。但是，尽管各种反映论的形态之间，在许多问题的看法上有着很大的不同，甚至存在质的区别，然而，在认识的发生上和认识的

最基本属性上，他们的立场和观点又是一致的。那就是他们不赞同唯心主义认识路线关于认识是人头脑里固有的，或是从天上掉下来的基本立场和主张；认为认识是人在后天的生活中，和客观事物之间发生在观念上的一种关系，是主体在观念上对客体的把握，亦即认识是主体对客体的反映。这就是反映论在认识路线上所持的基本立场和基本观点。也就是说，反映论坚持的认识是主体对客体的反映，这是唯物主义认识论的基本内核。

二

认识发展的根本动力是社会实践，判断认识是否正确的最终手段也是社会实践。反映论作为认识的理论，它本身也是一种认识。所以，社会实践既是推动反映论发展的根本动力，也是判断反映论是否正确的最终手段。实践作为理论的动力，它可以从正面提供更多的实证材料，使其更丰富；也可以从侧面提出诘难，进行挑战，使其更周密更完善；还可以从反面对其全部或部分提出否定，促使其部分或全部改变形态。后两种情形，实践对理论发展的促进作用，表现的更明显，意义也更大。

历史和现实告诉我们，在诸多的实践形态中，对认识理论影响最大、最直接的，要算科学实践，包括科学实验、工业、技术以及新科学理论的提出和创立等。正如恩格斯曾经指出的：“在从笛卡儿到黑格尔和从霍布斯到费尔巴哈这一长时期内，推动哲学家前进的，决不像他们所想象的那样，只是纯粹思想的力量。恰恰相反，真正推动他们前进的，主要是自然科学和工业的强大而日益迅猛的进步。”^①他还说：“甚至随着自然科学领域中每一个划时代的发现，唯物主义必然要改变自己的形式。”^②可想而知，自

① 《马克思恩格斯选集》1995年版第4卷，第226页。

② 同上书，第228页。

然科学的发展对认识理论的影响，有何等重要的作用！

所以，为了正确评估反映论在现时代到底是遇到了某方面的挑战，还是已被否定？如果是挑战，那么是些什么内容？如果是被否定，那么是全部被否定还是部分被否定？为了弄清这些问题，不妨让我们先简单地剖析一下科学发展的历史和现状，而后再来考察它对反映论的影响。

不少人把当代科学的发展称之为一次新的科学革命。科学革命，是全世界在近几十年来，人们谈论得最多的话题之一。人们从各个角度来关注这个问题，思考这个问题。比如，有的从它和国民经济的增长、增加社会财富的关系的角度，即科学就是生产力的视角来关心它，研究它。有的则从它和社会的关系，即除了它和经济的关系以外，还有它可能给政治、军事、社会生态、宗教信仰、伦理道德等等社会方面带来影响的角度，来注视这个问题，探究和预测它给整个人类社会可能造成的正面影响和负面效应，以便提出相应的对策。还有的则从科学自身的发展、发展的规律、发展的特点、科学作为一种认识在整个人类认识中的地位和作用、它和其他类型的认识之间的相互关系、人作为研究科学和运用科学的主体在科学发展中的作用，以及科学的潜能、它到底能为人类的生存和发展开辟什么样的远景，等等，从这样一些问题的视角来关注它，考察它，探究它。总之，科学革命的问题，已引起了许许多多人的广泛的注意和兴趣。可以说，全世界的有识之士，不分种族，不分地区、国家，不分政治观点、宗教信仰，都在注视这个问题，关心这个问题，研究这个问题。

那么，什么是科学革命呢？科学革命的含义是什么？由于人们的着眼点不同，参照系不同，乃至观点不同，对这个问题的回答也就不完全一致。

一般说来，科学革命原来是特指由伽利略开始的工作，至牛顿集其大成，即与近代科学的建立相关的人类历史上的一次深刻的变革。恩格斯说：“精确的自然研究只是在亚历山大时期的希腊

人那里才开始，而后来在中世纪由阿拉伯人继续发展下去；可是真正的自然科学只是从十五世纪下半叶才开始，从这时起它就获得了日益迅速的进展。”^① 这里的“真正的自然科学”的“开始”，大概也是指的这一变革。

这次科学革命应从什么时候算起？一种看法是笼统的，即认为文艺复兴这场人类史上的伟大的思想解放运动也就是科学革命的开始。另一种看法比较具体，认为1543年是近代科学开始的一年。理由是这一年发表了两部具有划时代的、同时又是具有革命性意义的著作。那就是尼古拉·哥白尼的《天体运行论》和比利时医生维萨留斯的《人体构造论》。再一种看法认为伽利略是第一位近代科学人物。因为他是第一位比较完备而有条理地把实验方法和归纳方法与数学的演绎方法结合起来，因而发现并建立了物理科学的真正方法的人。

牛顿是近代科学的集大成者，或者说，是科学革命的完成者。对这一点，今天人们的看法可以说没有太大的分歧。但在当时，对一些重大发现最早是谁提出的，还是有争论的。比如，英国皇家学会干事胡克便两次正式声明，引力的平方反比定律是他首先发现的。后来，在谁先发现微积分的问题上，曾任柏林科学院院长的莱布尼兹也和牛顿发生了激烈争吵。公正地说，“牛顿只是当时解决引力问题的若干科学家中的一个。这些人全都在研究同样的问题，并且独立而同时地在解决引力问题上作出了贡献”。^② 所以，严格地说，科学革命是由一个科学家群来完成的。牛顿是这个科学家群的代表。当然，牛顿作为这个科学家群的代表，是当之无愧的，也是最合适的。因为，在我们今天称之为科学的这个领域里，他涉及的门类最多，面最广；同时研究的最有系统，有条理；特别是他概括的力学定律，乃是近代科学的奠基之作。它揭示了

① 《马克思恩格斯全集》第20卷、第23页。

② 斯·弗·梅森：《自然科学史》第186页。