

爱因斯坦哲学思想研究

李泽鹭 陈军民 著

四川省社会科学院出版社

一九八八·八·成都

责任编辑：董仲其

封面设计：张复祥

爱 因 斯 坦 哲 学 思 想 研 究
AIYINSITAN ZHEXUESIXAING YANJIU

李泽鹭 陈军民 著

四川省社会科学院出版社出版发行

四川省新华书店经销

成 都 安 龙 印 刷 厂 印 刷

开本：787×1092毫米

印张：7.375

字数：160千

1988年8月第一版成都第一次印刷

印数：1—2250册

ISBN7—80524—121—X/B·8

定价：1.60元

“要理解这样的人，唯有
把他看成是为争取永恒
真理而斗争的战士。”

——爱因斯坦论牛顿

“真理是经得起经验的考验的。”

——爱因斯坦（1879—1955）

序

这是一本专著。在国内，这方面的专著还是凤毛麟角。它的出版是可喜可贺的。

作者从事爱因斯坦哲学思想研究有多年了。这本题名为《爱因斯坦哲学思想研究》的书，是作者多年来研究的成果，值得向读者们推荐。

阿尔贝特·爱因斯坦不仅是近代自然科学的一位巨匠，而且是世界科学史上最伟大的思想家之一。需要特别指出的是，爱因斯坦是一位富有哲理性的自然科学家。他认为，自然科学如果没有认识论指导，只不过是一种“蒙昧”和“混沌”的东西。他从认识论的高度观察客观世界，这是他能够在自然科学上取得巨大成就的重要原因之一。因此，研究爱因斯坦的哲学思想对丰富和发展辩证唯物论，对当代自然科学发展，以及对我国社会主义现代化建设事业都有重要意义。

本书评述了爱因斯坦的自然观、认识论、社会历史观、人生观、思维方式及科学方法论等，对爱因斯坦的哲学思想进行了比较全面的研究，并提出了一些独到见解。作者认为，爱因斯坦创立了战斗的现代自然科学唯物论体系，接近辩证唯物论，是马克思主义哲学的最亲近的同盟军。这就突破了我国哲学界的一些看法。本书围绕着这一主题，对爱因斯坦哲学思想进行了系统的，由现象到本质、由历史到现实

的分析研究，内容较为翔实，并富有新意。

作者的观点有个形成和深化过程。早在1979年，作者在《关于爱因斯坦哲学思想特征的几个问题》一文中，（见1979年12月6日《光明日报》第4版）就提出爱因斯坦哲学思想的基本特征，是自发唯物论和自发辩证法相结合的自然科学唯物论。经过进一步研究，作者认为，上述概括未能体现爱因斯坦哲学思想的特色，因为它没有表明爱因斯坦唯物论的时代特征，并缺乏爱因斯坦的哲学特点。于是，作者又于1985年在《论爱因斯坦唯物论》一文中（见《华东石油学院学报》社会科学版1985年第3期）提出，爱因斯坦的哲学是战斗的现代自然科学唯物论，指出爱因斯坦唯物论的基本内容是：承认“客观实在”是实物粒子和场的统一的唯物论一元论；强调联系和运动的自然辩证法思想；以经验论和理性论为基本原则并闪耀着认识论辩证法光辉的唯物论认识论；对宗教和唯心论进行坚决斗争的战斗的现代自然科学唯物论。作者的上述观点在本书中又有进一步的发展和深化。从作者观点的逐步形成和深化过程中，可以看出，作者的治学态度是严谨的，对真理的追求是勤奋的、执著的。

本书的特点，在于它是对爱因斯坦哲学思想的一种探索。这种探索是非常有意义的。当今，国内外学者对爱因斯坦哲学思想的性质、特征等，都存在有不同的意见。一种观点认为，爱因斯坦的主导哲学思想是唯物论的唯理论；一种观点认为，爱因斯坦哲学思想的基本特征是怀疑论与唯物论的结合；还有一种观点认为，爱因斯坦哲学思想就是辩证唯物论。作者在本书中所提出的观点——爱因斯坦式的唯物论是战斗的现代自然科学唯物论体系，在我国尚属仅见，是一

家之言。因此，希望本书的出版会有助于对爱因斯坦哲学思想的进一步探讨；同时，本书研讨的爱因斯坦的科学方法论，也会对科学研究工作有所启迪。

本书是一部尝试之作，带有探索性质，自然会有些不成熟之处，需要在进一步的研讨中逐渐完善。希望作者在对爱因斯坦更加深入研究的基础上，写出新的著作来。也希望有更多的学术界朋友对这位伟大科学家留给我们的宝贵遗产，作更加深入的开掘，写出更多更好的专著。

王恕仁

1987. 11.

目 录

序	(1)
---------	-------

引论	(1)
----------	-------

第一章 爱因斯坦哲学思想产生的社会历史条件和 理论来源	(10)
--------------------------------------	--------

一、古典物理学晴空中的“乌云”	(10)
-----------------------	--------

二、世纪之交物理学新发现中的认识论问题	(16)
---------------------------	--------

三、随着相对论、量子论的产生，唯物主义必然 要改变形式	(30)
--------------------------------------	--------

四、爱因斯坦哲学思想的理论来源	(37)
-----------------------	--------

第二章 爱因斯坦早期的哲学思想	(44)
-----------------------	--------

一、承认物理实在是实物粒子和场的统一的唯物 主义一元论	(44)
--------------------------------------	--------

二、自发唯物主义的认识论	(54)
--------------------	--------

三、科学理论中的丰富自然辩证法思想	(58)
-------------------------	--------

第三章 爱因斯坦后期的哲学思想	(68)
-----------------------	--------

一、爱因斯坦的自然观	(71)
------------------	--------

二、爱因斯坦的认识论·····	(103)
三、战斗的现代自然科学唯物论·····	(133)
第四章 爱因斯坦的社会历史观 ·····	(140)
一、爱因斯坦历史观的性质·····	(140)
二、爱因斯坦历史观中的合理思想·····	(144)
第五章 爱因斯坦的“善、美和真”统一的理想论 ·····	(163)
一、青年人应该有崇高的理想·····	(163)
二、以善为核心的“善、美和真”统一的理想论·····	(175)
第六章 爱因斯坦的思维方式 ·····	(181)
一、爱因斯坦论思维方式·····	(181)
二、爱因斯坦科学方法论的一般原则·····	(189)
三、爱因斯坦的思维方法·····	(195)
结束语 ·····	(221)
后 记 ·····	(225)

引 论

当代，在全部科学文献中最卓越的卷册之一，要数1905年第17卷《物理学纪事》了。在这一卷里，有三篇爱因斯坦的杰出论文，它们的主题（按前后顺序）是光量子理论，布朗运动和相对论。它们分别是现代物理学一个新的分支的起源。这些论文，以全新的观点解决了当时物理学所遇到的一些难题，以其深邃的思想和完美逻辑，引起物理学界权威们的极大重视。论文的作者爱因斯坦，当时年仅二十六岁。

爱因斯坦是一位伟大的自然科学革新家。在1905年3月至9月的半年内，他在光电效应理论，布朗运动理论和狭义相对论等三个不同领域中获得历史性成就，这在科学史上是古今独步的、卓绝的。

十九世纪末和二十世纪初是物理学从宏观运动进入微观运动的本质的变革时期。由伽利略、牛顿等人建立起来的古典力学体系，经过二百多年的发展，到十九世纪后期，由于能量守恒和转化定律的发现，热力学和统计物理学的建立，法拉第和麦克斯韦电磁理论的创立，特别是由于洛伦兹电子论的完成，初步揭示了物质变化的基本规律。面对这些辉煌成就，当时很多物理学家都认为，物理学领域中的原则性问题已经解决了，“所有这些理论都是建筑在古典力学之上的，

而留给后人的只是在细节方面作些修改和补充而已。但是，科学的发展是不以人们的意志为转移的。正当人们欢呼物理学发展到顶峰的时候，却出现了一系列古典物理学理论无法解释的现象，如以太漂移实验、元素的放射性、电子运动、黑体辐射和光电效应等等。在物理学的新问题和旧理论的矛盾面前，青年爱因斯坦冲破统治物理学长达二百年之久的权威思想的束缚，开辟了物理学发展的新纪元。1905年3月，爱因斯坦把普朗克的量子概念加以发展，提出光束的能量在传播、吸收和产生过程中都具有量子性，圆满地解释了光电效应，因此而荣获1921年度的诺贝尔物理学奖。1916年，爱因斯坦总结了量子论的发展，提出了受激辐射理论，为六十年代成长起来的激光技术奠定了理论基础。

爱因斯坦在1905年完成的第二项科学工作是分子运动理论的研究。他用统计学和力学相结合的方法来研究悬浮粒子在流体中的运动，从理论上说明了布朗运动产生的原因，并推导出布朗粒子位移的方均根值同单位体积中流体的分子数目之间的关系。三年后，法国物理学家佩兰在实验上证实了这一理论预见。关于光电效应的理论和布朗运动的理论，是爱因斯坦对微观物理学的创造性贡献。

狭义相对论，是爱因斯坦1905年最重要的科学创造。狭义相对论在本世纪改变了牛顿力学的时空观，揭示了作为物质存在形式的空间和时间统一成四维时空，深刻地揭露了力学运动和电磁运动在运动学上的统一性。在狭义相对论运动学上建立起来的动力学，是适用于物质高速运动的规律，并且还进一步揭示了质量和能量的相当性，为原子能的利用奠定了理论基础。狭义相对论建成后，爱因斯坦又于1915年建

成广义相对论，包括等效原理、广义相对性原理、引力理论和质点动力学等。继广义相对论之后，爱因斯坦在宇宙学和引力与电磁的统一场论这两领域进行探索。1917年，他根据宇宙中充满静止物质的要求在引力方程中增加一个宇宙项，得到了一个有限无边的静止的宇宙模型。二十年代以后，爱因斯坦科学探索的主攻方向是统一场论。在他生前，这一探索始终未取得具有物理意义的结果。他说：“我完成不了这项工作了，它将被遗忘，但是将来会被重新发现。历史上这样的先例很多。”^①历史又一次证实了爱因斯坦的预言：在当代，统一场论的发展已经成为现代物理学的方向之一和重要的潮流。

综上所述，爱因斯坦是当代最伟大的物理学家，他在一大批著名物理学家中，作出了无与伦比的科学贡献。他的科学业绩大致分为如下五个方面：（1）对分子运动理论的贡献；（2）对量子理论发展的贡献；（3）创建狭义相对论；（4）创建广义相对论并开辟了现代宇宙学的研究途径；（5）开辟了统一场论研究的方向。因此，爱因斯坦一生的科学成就是极其辉煌的，他在科学史上的地位是卓绝的，只有哥白尼、牛顿和达尔文等可与其相比拟。

爱因斯坦不但在自然科学领域里不断地探索真理，而且在社会科学领域和哲学领域也在不断地探索真理。在早年，他作为魏玛共和国的业余研究家，是一个民主主义者和温和的空想社会主义者。后来，在长期的社会政治斗争中，他逐

^①《爱因斯坦文集》第1卷，第453页，商务印书馆1983年版。

渐变为社会主义制度的拥护者。在晚年，他认识到资本主义制度必然灭亡，社会主义制度必然要代替资本主义制度。他说，资本主义制度必然产生失业、经济危机等祸害，“我深信，要消灭这些严重祸害，只有一条道路，那就是建立社会主义经济，同时配上一套以社会目标为方向的教育制度。”^①他一生为社会平等、正义和人类的进步而斗争，同情和支持被压迫人民、被压迫民族的正义斗争，反对军国主义、法西斯主义和殖民主义；他努力探讨如何实现“国际和平”，怎样防止战争？怎样实现世界的“社会幸福、经济公平”？怎样消灭人与人关系中的压迫和剥削这种最可恶的现象？总之，爱因斯坦作为一个热情的和平战士，一个有强烈政治责任感的思想家，他为一个没有苦难和恐惧、没有战争、没有压迫和剥削的世界而奋斗了一生。正如他所说，在为谋求制止核战争的时期，他“全部时间除了搞政治，就是摆弄方程式。”^②

爱因斯坦是本世纪最富有哲学探索精神的自然科学家之一。爱因斯坦从其丰富的科学成果和科学研究方法中，从总结自己的科学实践和社会实践的经验中，概括出具有爱因斯坦特征的唯物主义哲学思想体系，这就是战斗的现代自然科学唯物主义体系。体现爱因斯坦哲学思想基本特征的观点是：（1）承认“客观实在”是实物粒子和场的统一的唯物

①《纪念爱因斯坦译文集》，上海科技出版社1979年版，第62页。

②转引自赫尔内克：《爱因斯坦传》，科学出版社，1979年版，第91页。

主义一元论；（2）强调联系和运动的丰富的自然辩证法思想；（3）以经验论和理性论为基本原则并闪耀着认识论辩证法光辉的唯物主义认识论；（4）对宗教和唯心主义哲学进行坚决斗争的战斗的现代自然科学唯物主义；（5）以经验方法、逻辑方法和非逻辑方法所构成的科学方法论认识体系，等等。

在人生观上，爱因斯坦提倡追求真理和为社会服务、为人类谋福利的“善、美和真”统一的人生观。他说：“照亮我的道路，并且不断地给我新的勇气去愉快地正视生活的理想，是善、美和真！”^①他的一生，就是追求真理和为人类谋福利的目标始终如一。他一生襟怀坦白，严于律己，献身科学，造福人类；谦虚诚实，尊重别人；独立思考，破除迷信，勇于创新；热爱真理，勤于求索，为真理而献身。一切虚荣、自私、专横、奢侈、享乐、金钱和财产均与他无缘。他用行动回答了“人活在世界上到底为什么？”、“我们到底应该怎样度过一生？”这样一些关于人生观的非常重要的问题。爱因斯坦的光辉形象，他高尚伟大的品格，他的道德的力量，赢得了全世界人民的崇敬，成为人们学习的榜样。

值得研究的是，为什么爱因斯坦早期在比较困难的条件下能够取得重大的科学成就？我们认为，这个问题是复杂的，是由当时的社会环境、科学背景和科学家本人的性格等多种因素促成的。其中，重要的一个方面，就是爱因斯坦的科学品格和主观努力。1879年3月14日，爱因斯坦生于德国南部乌尔姆市的一个犹太人家里。1900年，在苏黎世联邦工

^① 《纪念爱因斯坦译文集》第48页。

业大学毕业后即失业。两年后，才在伯尔尼的专利局找到固定工作。他早期的历史性科学成就，都是在既无导师又无科学资料的条件下，利用业余时间完成的。因此，爱因斯坦的科学品格、治学精神和思想方法，都必定具有某些独特卓越的风格。

第一，破除迷信，“离经叛道”。爱因斯坦在科学活动中坚持“怀疑态度和独立性”，不迷信权威，不盲目崇拜科学的旧传统。他说：我没有什么特殊的才能，不过喜欢穷根究底地追究问题罢了。“为了惩罚我蔑视权威，命运使我本人成为一个权威。”^①这种不拘陈见，敢于推陈出新，不迷信权威、偶像，勇于创新的精神，爱因斯坦自称为“离经叛道”思想。

第二，严谨的科学态度和创造性思维的结合，是爱因斯坦学术风格的特色。在科学活动中，爱因斯坦实事求是，按照自然界的本来面目反映自然界的运动规律。在他看来，大自然的简单、和谐应该在理论体系中表现出来。而“要创立一门理论，仅仅收集一下记录在案的现象是远远不够的，还必须要有能深入事物本质的大胆的、创造性的思维能力。因此，物理学家不应该仅仅满足于研究那些从属于事物现象的表面因素，相反，他应该进而采取推理的方法，探索事物的根本实质。”^②

第三，目标专一，坚韧不拔。爱因斯坦在阿劳中学读书时，就立下志向：将来成为一名自然科学的教授。在阿劳中

①《纪念爱因斯坦译文集》第379、100页。

②《爱因斯坦谈人生》第33页，世界知识出版社1984年版。

学这一年中，“他就常常思索以下的两个问题：1.如果有人跟着光线跑而企图抓着它，那么会发生什么呢？2.如果有人凑巧在一自由下落的升降机里，那么会发生什么呢？”①经过十年奋斗，第一问题的解决导致狭义相对论的建立。在狭义相对论建立之后，又经过八年的奋斗，爱因斯坦解决了第二个问题，创建了广义相对论。他后半生探索统一场论，历尽艰辛，他那种目标专一、坚韧不拔、勇攀科学高峰的精神，是十分可贵的科学品格。爱因斯坦在给他的朋友奥托·尤利斯伯格医生的信中说：“在你身上我们可以看到一种对真理的探求所赐与你的坚韧不拔的毅力，我自己生活中唯一真正的满足也来自这种毅力。”②有一次，爱因斯坦对助手说：“上帝分配才能的方式是不近人情的。真的他除给我骡子般的顽强以外，别无所有。”③这种追求真理的坚韧不拔的毅力，长年累月地把精力集中在一个问题上，以骡子般顽强的精神，探索科学的难题，是通向成功的必由之路。爱因斯坦有一句名言：科学研究好象钻木板，有人喜欢钻薄的；而我喜欢钻厚的。他赞赏那些不怕艰险、勇于攻难关的科学家，而看不起那些“专找最薄的部分在最容易地方钻孔”的科学家。

第四，哲理的头脑、思辨的智慧和创新精神的结合，是爱因斯坦非凡科学洞察力的源泉。爱因斯坦在阿劳中学时，就爱好抽象思维和数学思维，他后来一直富于思辨。他注重

①《纪念爱因斯坦译文集》第292页。

②《爱因斯坦谈人生》第72页。

③转引自伯恩斯坦：《阿尔伯特·爱因斯坦》，科学出版社，第157页注②。

哲理，从少年时代就对哲学很感兴趣，在青年时代广泛地阅读过各派哲学著作，具有哲学的头脑和哲学的眼光。因此，他善于从哲学认识论的高度观察问题，比当时其他的物理学家看得深远，也就使他能够抓住和解决当时物理理论中的基本矛盾，从而获得科学上的重大突破。爱因斯坦的物理直觉能力是很强的。这种极强的直觉能力与非凡的科学洞察力，就来自他的哲学的头脑、思辨的智慧和创新的意识对自然根本规律的认识。他在科学上的重大成就，有一部分要归功于他哲学指导思想的正确和他的哲学的探索精神。他曾指出，认识论和科学是相互依存的，科学要是没有认识论，那就是原始的混乱的东西。①

综上所述，爱因斯坦是一位为真理许身，为真理而探索，为真理而奋斗，为科学真理替人类谋福利而献身的伟大科学家。他的格言（引自德国诗人莱辛的名言）是：对真理的追求要比对真理的占有更为可贵。对于这句名言，爱因斯坦有时表述为：“为寻求真理的努力所付出的代价，总是比不担风险地占有它要高昂得多。”②他的信念是：“真理是经得起经验的考验的；虽则需要一段时间，但真理终归会胜利。”③

爱因斯坦认为，科学是国际的。科学概念与科学语言是由一切国家和一切时代的最好头脑所建立起来的。因此，“客观地衡量，一个人在寻求真理的激烈斗争中所能取得的东西实在是微乎其微的。但这场斗争却使我们打破了对自身

① ②《爱因斯坦文集》第1卷，第480页，第50页。

③转引自赫尔内克：《爱因斯坦传》第5页

的束缚，并使我们同世界上最优秀最伟大的人结成同志。”①这种在探索真理的过程中，敬重他人，团结同志，虚真诚的集体意识，是爱因斯坦科学事业成功的一个重要因素。他说：“谁要是把自己标榜为真理和知识领域里的裁判员，他就会被神的笑声所覆灭。”②

“对真理和知识的追求并为之奋斗，是人的最高品质之一”。③爱因斯坦本人就是光辉典范。

① 《爱因斯坦谈人生》第28页。

② ③ 《爱因斯坦文集》第3卷，第315页，第190页。