



中国社会科学院哲学研究所
科学技术哲学研究室 编

国外自然科学 哲学问题



中国社会科学出版社

中国社会科学院哲学研究所
科学技术哲学研究室编
主 编 邱仁宗
执 行 主 编 刘淑兰

国外自然科学哲学问题

1992 - 1993

中国社会科学出版社

〈京〉新登字 030 号

图书在版编目 (CIP) 数据

自然科学哲学问题 / 中国社会科学院哲学研究所科学技术
哲学室编. - 北京: 中国社会科学出版社, 1994。

ISBN 7-5004-1514-1

I. 自… II. 中… III. ①自然科学 - 科学哲学 - 研究
②科学哲学 - 自然科学 - 研究 IV. NO2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 00322 号

中国社会科学出版社出版发行

(北京鼓楼西大街甲 158 号)

国家建材局情报所印刷厂印刷 新华书店经销

1994 年 10 月第 1 版 1994 年 10 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 12.5

字数: 250 千字 印数: 1—1200 册

定价: 10.00 元

内 容 介 绍

全书共分五组文章。第一组科学实在论，反映了实在论与反实在论这个争论已久的问题在1992年北京国际科学哲学会议上讨论的情况；第二组从不同的角度论述了科学史与科学哲学的关系这个重要问题，同时也批评了科学史家对科学哲学的冷漠态度，分析了其原因与后果；第三组介绍了国外70年代兴起的科学知识社会学的主要思想和背景；第四组为生态伦理学，主要介绍了国际环境伦理学主席霍姆斯·罗尔斯顿关于生态伦理学的一些主要观点；第五组为心灵哲学，以新颖的观点和丰富的资料反映了近十几年来心灵哲学强调精神生活的主观经验及对心理—物理本质的探讨与研究。

目 录

(一) 科学哲学

一、科学实在论

- 科学中的实在论与反实在论…………… 邱仁宗 (1)
- 玻尔—爱因斯坦之争和哲学家关于实在论与
反实在论的争论…………… (美) H. J. 福尔斯 (4)
- 形而上学实在论和对科学成功的解释
…………… (澳) J. 赖特 (14)
- 内在实在论质疑…………… (芬兰) I. 尼尼洛托 (32)
- 实验室中没有反实在论者
…………… (美) 艾伦·弗兰克林 (43)
- 世界存在多少客体?…………… (芬兰) R. 希尔皮宁 (58)
- 现象…………… (加) J. R 布朗 (67)
- 作为意识形态的科学…………… (美) 金钦泰 (81)

二、科学史与科学哲学

- 应重视对科学史与科学哲学关系的研究…………… 刘兵 (92)
- 科学史与科学哲学…………… (美) H. 劳丹 (97)
- 与科学史相关的科学哲学…………… (美) P. 伍德 (113)
- 米特爾斯特拉斯的世界图景理论…………… 刘 兵 编译 (128)
- 阿加齐论科学史与科学哲学的相互作用
…………… 刘 兵 编译 (153)
- 大陆哲学与科学史…………… (美) G. 古廷 (163)

三、科学知识社会学

科学知识社会学的新发展……………殷正坤 孙思(183)

科学知识社会学的经验相对主义纲领

……………(英)H. M. 科斯林(194)

给我一个实验室, 我将举起世界……………金吾伦编译(212)

(二) 生态伦理学

当前西方生态伦理学研究的主要问题……………余谋昌(249)

科学伦理学与传统伦理学

……………(美)霍尔姆斯·罗尔斯顿(259)

环境伦理学: 自然界的价值和对自然界的义务

……………(美)霍尔姆斯·罗尔斯顿(276)

非人类世界的权利……………(美)玛利·安·沃伦(296)

(三) 心灵哲学

心灵哲学: 一个历史的导引……………徐向东(321)

什么是心理表达理论……………(美)史蒂芬·斯蒂奇(328)

意识、无意识和意向性……………(美)J. R. 塞尔(347)

我们能够解决身心问题吗? ……(英)柯林·麦金(364)

让心理更重要一些……………(美)杰里·福德(381)

(一) 科学哲学

一、科学实在论

科学中的实在论与反实在论

邱仁宗

科学中的实在论与反实在论的争论是当前物理学哲学以至科学哲学的前沿。当人们深入到原子核和细胞核内部时,理论和实验仪器在人们认识中的作用随之而大大增加,并且由此而得到的认识,远远超出常识范围,甚至难以为常识所理解。于是,人们自然会提出这样的问题:科学知识,尤其是那些深奥的理论及其实体,是否会在宇宙中有它们的原型,还是有限的主体在他们自己概念框架中的产物?这场争论的意义不在于得出一个谁是谁非的结论,而在于通过这场争论各方运用自己的聪明才智展开的论证,不但使人们对复杂微妙的宇宙图景可以有一个更深入的了解,而且对人们如何认识宇宙也可以获得进一步的了解,帮助我们去除机械的、呆板的、简单化的思维定势。

1992年6月我国在国际科学史和科学哲学联合会/逻辑学、方法论和科学哲学学会等团体赞助下,在北京召开了中国历史上第一次国际科学哲学学术会议,其主题就是:科学中的实在论与反实在论。这是一次非常成功的会议。这里选译

了7篇论文，就是与会者在那次会上宣读、讨论的。美国路易斯安那州新奥尔良的洛约拉大学哲学系教授亨利·福尔斯在《玻尔—爱因斯坦之争与哲学家关于实在论与反实在论的争论》中指出，将哲学家预先设想的图式套在玻尔—爱因斯坦的争论上不可避免会歪曲这个争论。他主张“反其道而行之”，先弄清玻尔和爱因斯坦讨论的是什么问题，然后将它应用于哲学家关于实在论的争论上。他认为，玻尔和爱因斯坦关心的是，科学理论的可接受性和完备性问题，而这并不是哲学家所争论的实在论与反实在论问题。美国科罗拉多大学物理系教授艾伦·弗兰克林在《实验室中没有反实在论者》中提出了“猜想”实在论，即我们有理由相信理论实体和支配这些实体行为的规律和理论，但这不能保证规律的真理性和实体的存在，他反驳了范弗拉森的观点，认为他的观点既不是经验的，又不是适宜的。加拿大多伦多大学哲学系教授杰姆斯·布朗在《现象》中指出，现象是人们对数据或资料加工的结果，并不是客体固有的。芬兰土尔库大学哲学系教授里斯托·希尔皮宁在《论实在论的若干表述或世界上有多少客体？》中指出，在实在论的讨论中谈到世界依赖或独立于理论和概念时，有些哲学家区分了世界的概念化和世界实际存在的方式。关于实在论的有趣问题涉及对“依赖心”的表达式和有关命题真理性的解释。帕特纳姆的内在实在论使一切东西依赖心，绕过了由人们的信念构成的客体与其性质和存在独立于信念的客体之间的区别。芬兰赫尔辛基大学哲学系教授伊尔卡·尼尼洛托在《对内在实在论的质疑》中指出，库恩的有些言论似乎是个实在论者，由于他放弃真理符合论，他似乎是个帕特纳姆的内在实在论者。但库恩从未称自己是

个“内在实在论者”。他认为，帕特纳姆区分形而上学实在论与内在实在论是错误的，因为一个合情合理的实在论者可以既不接受前者，又不接受后者。澳大利亚纽卡斯尔大学哲学系讲师约翰·赖特在《形而上学实在论和对科学成功的解释》中认为，应该区分科学预见弱的成功与科学预见强的成功，而对科学预见强的成功的说明，只有靠形而上学实在论。最后，美国凯斯和西保留地大学哲学系教授金钦泰在《科学是意识形态》中从科学的价值、科学与文化等角度讨论了实在论与反实在论问题。反实在论意味着应该把科学实践看作渗透利益与价值的实践网的一部分，应该承认科学在性质上是意识形态。这样可产生两种错误态度：一是认为西方科学和文化与非西方的不相通，甚至认为唯有西方的才优越；一种则认为所有文化都“合理”，在不同文化之间进行讨论是不可能的。他认为正确的态度应是鼓励对不同文化进行研究，互相学习和吸收，相互开放，既对自己文化感到自豪，又尊重其他文化，既重视统一性，又承认多样性；既珍惜一致，又容忍分歧。

这些论文所包含的思想是丰富的，相信读者会从中得到启发和收获。

玻尔—爱因斯坦之争和哲学家 关于实在论与反实在论的争论

〔美〕H.J. 福尔斯

摘要

尽管大多数哲学家同意在实在论者的科学理论解释和其对立的理论解释之间有某些重要区别，但认为敌对观点是不适当的想法却是普遍的。这种疑虑通过这样一个事实得以证实：试图把哲学家的先验图式运用于玻尔和爱因斯坦之间的争论，不可避免地歪曲了这种争论。本文试图通过考虑玻尔和爱因斯坦之间的讨论的真实面目，并将其运用于哲学家关于实在论的争论，以此作为阐明和重述这个老生常谈的议题的真实面目的一种方式，而使该问题得以“正本清源”。

尽管围绕量子理论的争论常被认为与实在论问题有某些联系，但这种联系的真实性的尚存争议。反实在论者主张量子理论的成功给实在论以致命的打击，而同时一些实在论者又宣称量子革命要求对物理概念框架进行重建以获得对自然结构的完满理解，这都不足为奇。物理实在与自然之量子描述这个争论的焦点是玻尔和爱因斯坦之间那场不朽的对垒。的确，从任何标准看，这是科学史上最有意义的学术争论之一。并且，令人惊奇的是，这场奇特争论和哲学家关于实在论的讨论之间的紧密联系，并不象一般意义上量子理论和实在论

之间的关系那样模糊和捉摸不透。

近年来，许多哲学家抱怨说，在实在论和反实在论议题上的传统论述中的敌对观点是不适当的。这种疑虑通过这样一个事实得以证实：试图把哲学家的先验图式运用于玻尔和爱因斯坦关于量子力学中微观系统的描述的争论，会歪曲这种争论。本文试图通过考虑玻尔和爱因斯坦之间的讨论的真实面目，并将其运用于哲学家关于实在论的论争，以此作为阐明和重述这个老生常谈的议题的真实面目的一种方式，而使该问题得以“正本清源”。

1. 实在论之争和玻尔—爱因斯坦之争

实在论问题出现在标志现代科学诞生的哥白尼革命中。A. 奥斯阿德（Andreas Osiander）在其著名的匿名著作《‘革命’简介》中，提出三个杰出的论调来支持他关于哥白尼著作中的“假说”的反实在论观点。首先，存在类似于区分“真理或几率”与认可的“认识论的”命题。其次，同样存在类似的“本体论的”命题，其理论结构是计算上的虚构而非实际过程的描述。最后，存在某种程度上难得讨论的“价值论的”命题，它表明科学的真正目标必须仅是“提供一个用以计算的可靠基础”，而非通过建构“实在”的图景或模型去“规劝人们相信实在本来如此”。结果，贯穿科学史的这些反实在论命题得以复活，并通常与某些对认识论的或本体论的议题的重视相伴随。

在一定程度上，玻尔和爱因斯坦之间的争论的确反映了上述类似的命题。毕竟，玻尔“接受”量子理论而爱因斯坦“拒斥”之。这难道不是一个关于岌岌可危的量子理论的可

接受性的认识论问题吗？玻尔可以被轻易地归属于反实在论者之列，因为他认为，就量子描述可表征现象而言，它具有可接受性。他确实主张，我们必须放弃使原子过程可视化的尝试，而应满足于一种用以预测可能的实验结果范围之几率分布的抽象“象征”形式体系。同时，爱因斯坦又显而易见地可被看作在为实在论者寻求这样一种主张作辩护：有一种表征量子力学客体的描述，而这种描述是根据客体所具有的、撇开任何观察的属性来进行的。

还有，当实在论的反驳者在不同意物理“实在”可以与用量子力学描述其行为的系统的属性相一致时，实在论之争的本体论命题也就出现了。玻尔在此再次倾向于反实在论者一边，因为他摒弃描述原子系统的任何企图，而只有原子系统据称“可被观察”的情形例外。实际上，玻尔的确坚持认为，作为对观察到的客体各种各样参数的值的测量，实验现象的解释借鉴了对空中运行粒子的抛物运动或场中传播的波干涉进行描述的一些做法，但他否认这种解释图景就是关于独立于观察者之外的、时空中的客体真实行为的那种图景。爱因斯坦成为一个经典的实在论者，恰恰是因为他想要使“物理实在的某种要素”和玻尔否认其实在性的那些不能观察到的属性相一致起来。

关于实在论的争论，用哲学家们的话说，就是“形而上学真理”和仅仅是“实用功利性”之间的争议，或者是关于“真实”存在的实体和纯粹建构的“虚设”的争议。这种看法源于哲学家的这样一种倾向：认为科学家对理论的接受，取决于他们合理地把一组经验现象联结起来的能力。然而，在提供这样一些合乎规律的联结时，一种抽象的理论可以用

一种模型来说明，而这种模型也许能使某人叙述一个关于经验现象如何通过不可观察的“理论性的”实体的行为、特性以及彼此之间的相互作用而被产生出来的“故事”。这样，实在论的议题就转变成了关于这些故事的真实性以及该故事中的角色的实在性的议题。一方面，对于反实在论哲学家来说，理论接受的标准只有在这种情况下才可被认为是正确的：理论陈述可以被经验现象所证实。在理论的接受性问题上，上述故事有什么意义纯粹取决于实用的，而与在形而上学意义上描述某种客观实在的属性时该故事的可能的真实性无关。另一方面，实在论哲学家把理论的接受性标准看作为主张下述观点提供了理性的保证：至少，某些理论陈述的确指谓着一个客观世界，而该世界在它和经验现象之间的关系上，具有不依赖于我们判断的属性。

然而，当我们更加仔细地审视玻尔和爱因斯坦在“理论的接受性”和“物理实在性”问题上的争论方式时，我们所发现的是，他们并不用这种典型的哲学化方式去谈论这些议题。我们绝对发现不了理论所主张的“真理性”的直接指称，且这种指称也无助于试图使他们的争论“转换”为一个关于理论陈述的真理条件问题，因为象大多数的科学争论一样，“真理性”是一个与可接受性无关的参量。而且，对于那些把实在论争论看作与“理论性实体”的存在性之本体论问题相关联的哲学家们来说，他们确实并不关心起源于玻尔和爱因斯坦对立之间的这个同样的议题，而明显地，无论玻尔还是爱因斯坦，他们都被主张原子系统的独立地真实存在的实在论者所说服。这些事实表明，如果我们试图使哲学家关于实在论和反实在论的论战的冲突明朗化，那我们将不可避免

地在讨论该论战涉及的问题时误入歧途。所以，这里我无意把玻尔—爱因斯坦之争转换成先验的哲学家之争，而是去再现玻尔和爱因斯坦的真实争论，以此作为阐述关心实在论的哲学家所感兴趣的问题的一种方式。这样，我们现在就转向考虑玻尔和爱因斯坦本来的主张。

2. 对玻尔和爱因斯坦之争认识的新变化

在对玻尔—爱因斯坦之争的传统理解上，玻尔被看作一位现象主义者，认为他在物理学中消除了对“物理实在”的客观描述，而鼓吹工具主义的这样一种信念：物理学的目标就是“拯救现象”（“Save the phenomena”）。而且，通常认为，爱因斯坦的反驳的根本所在，是量子力学的非决定论。尽管如此，如果我们漠视教科书上的陈年轶事般的历史评判，而对玻尔和爱因斯坦作更深入的研究，那么很明显，把玻尔当作一个典型的哲学上的反实在论者是乱点鸳鸯谱；而且，至少在 EPR 时代，决定论也并非爱因斯坦争论的基础。

在我以前的论著中，我曾争辩说应把玻尔当作一个“实在论者”，因为他的论点立足于关于微观系统真实性质的这样一个发现：微观系统必须被描述成不连续地改变其经典力学状态的客体。他对断言客体的经典的经验属性独立于实验现象中的观察的反对，正是源于这个物理发现，而非源于任何工具主义者一系，后者主张理论接受的标准，是接受那些可以被经验地证实的东西。因为玻尔说过，不同的实验可揭示同一个物理系统的互补的现象特征，所以，互补性原理就要求我们把一些超现象的实在性与那些理论可以很好地预测其互补现象特征的原子系统相统一起来。

1927年，玻尔和海森堡之间发生了激烈的论争：年轻的海森堡作为一个真正的反实在论者，希望摒弃量子问题上的经典力学模式而接受一种有预见性的形式化理论；玻尔则认为，对证实形式化理论的实验现象的理解，需要利用经典的描述模式，从而把这些现象“解释”为所描述系统的特性的观察结果。现象之间的合乎规律的联系通过波粒二象性而得以描述，而波粒二象性是按照经典概念所涉及的特征得以表达的，它并为我们提供了把现象解释为给出这些特征的测量值的观察结果的途径。玻尔告诫说，我们不能把这种二象性实在论地看作超现象客体的可视化图景。微观系统不连续地改变状态这个物理发现使客体除了在观测相互作用中的现象明确化外，在使客体自身属性的显露方面变得“模糊”起来。

尽管如此，玻尔不曾否认这一点：微观系统的实在性就是显现在“预备”的和“检测”的现象中的同一种实在，它也是我们赖以理解（而不仅仅是预测）这些现象之间合乎规律的关系的波粒二象性的基础。还有，当他言及下面的问题时，他就必须先设微观系统的独立存在的实在性——这个问题就是，客体在现象上明显显现互补的或波似的、或粒子似的特性，依赖于和它相互作用的仪器的性质，后者产生了作为这些特性之“观察结果”的实验现象。在我把玻尔看作一个“实在论者”的同时，我还斗胆主张，其他一些对玻尔的新近认识至少同意这样一个说法：把玻尔的观点看作是对物理实在性观念的拒斥，在学术上是有悖于时代潮流的。

对爱因斯坦的最新研究同样改变了以往把他作为量子理论的反对者的认识。D. 霍华德（Don Howard）和 A. 法因（Arthur Fine）的著作表明，至少在 EPR 时代，爱因斯坦对

量子描述不满意的根源与决定论几乎没有关系，而与我们现在所谓的“可分离性”（“separability”）有很大关系。可分离性原则——类空间的分立系统总是能被看作分立的力学状态——的结论对于爱因斯坦的本体论先设来说是如此必要，因为它区分了他认为不能忽视的不同系统。假定可分离性是成立的，EPR 观点就导致这样一个结论：物理实在性包括一些在该系统里量子理论（按玻尔的解释）所不反映的要素，因而，这就证实了对量子理论的“完备性”的反驳。但是，正象贝尔（Bell）的著作所告诉我们的，可分离性本身具有不同于量子理论的经验结果，故在这里证据似乎说明，应反对可分离性主张而赞成量子描述。

如此一来，从相对新近的研究中看，玻尔和爱因斯坦之间的差异是：对于爱因斯坦来说，一种对个体化来说是根本的本体论先设限制了对物理系统的“完备”描述，这就导致了他对量子力学完备性的抵触；对于玻尔来说，处于相互作用之中的微观系统的状态的不连续变化表明，对于一个独立于观察的客体来说，其经典状态和特性的确定性是“模糊的”，因此，这不可能成为一种客观描述的基础。或者说，爱因斯坦的本体论限制决定了以经验为基础的理论的可接受性；而对于玻尔，支配经验地确定的特性的精确解释的条件，限制了客体与其可阐述特性之间关联的可容许的本体论先设。

3. 探索的价值论和玻尔—爱因斯坦之争

玻尔—爱因斯坦之争可以被认为是与原子物理学的价值论有关。如果考虑他们的讨论的首要方面是关于熟悉的思想实验的适当描述的话，那么，他们的不同观点在原子物理学

的目标是否已经达到这一问题上体现了极大的分歧，这个问题也即：“关于物理实在的量子力学描述能被认为是完备的吗？”他们的敌对答案是建立在表述原子物理学所描述的系统的特性的必要条件这一问题上的不同意见之上。通过考虑物理学家的自然哲学（也即某人关于经验科学和本体论之间关系的观念）是如何影响目标和价值选择这一点，我们就能理解为什么这种不同意见会出现。尽管他们最终同意理论在获得经验适应性的目标方面是成功的，但是，他们在自然哲学上的不同观点导致了他们对理论最终的可接受性的不同看法。

我想在这里通过强调这样一种主张而改变我们对这场争论的认识：在物理学家用以描述现象的概念框架里，玻尔和爱因斯坦都共同地主张一种确保“和谐”、“整体”和“统一”的典型性实在。而反实在论者的追求目标除了经验适应性外，~~别有所指。在这场争论中，双方都重视理论的可预测性的成功，而本世纪物理学经验适应性的至上目标。~~爱因斯坦对广义相对论的成功预测，是众所周知的；而玻尔对海森堡的不确定性原理，~~他更加重视的是理解现象，而不仅是为了获得准确的实验数据。~~玻尔和爱因斯坦都与自然哲学有牵连，都接受理解现象~~的实在论者之目标，而不仅是为了预测现象。~~为了确保对自然现象有一个完满和谐的理解这一目标，他们二人都准备重新编织一个概念体系，并通过它使在物理学经验传统里工作的自然哲学家实现征服自然的希望。实际上，如果玻尔和爱因斯坦在其目标上同实在论者和反实在论者之间一样遥远，则玻尔坚持认为量子物理学中需要类似于爱因斯坦相对论这样的概念革命这一点，就变得令人惊奇。