

辩证唯物主义和自然科学问题

〔苏〕法塔利也夫著

33

研究所

上海人民出版社

辯証唯物主义和自然科学問題

〔苏〕法塔利也夫著

上海人民出版社

1965年

Х. М. Фаталиев
ДИАЛЕКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛИЗМ
И ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Изд. «СОВЕТСКАЯ НАУКА»

Москва—1958

本书根据苏联苏维埃科学出版社1958年版本译出，并根据苏联高等学校出版社1960年出版的Х. М. 法塔利也夫著《马克思列宁主义哲学和自然科学》(Х. М. Фаталиев: «Марксистско-ленинская философия и естествознание»)一书第一部分校订。

辩证唯物主义和自然科学问题

[苏] 法塔利也夫著

*

上海人民出版社出版

(上海绍兴路54号)

上海市书刊出版业营业许可证出001号

上海新华印刷厂印刷

新华书店上海发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 850×1156 毫米 1/32 印张 5 1/16 字数 109,000
1965年10月第1版 1965年10月第1次印刷 印数 1—3,300
统一书号：2074·313 定价：(十一) 0.68元

内部发行

譯 者:

王鴻賓——序言,第2章,第3章第2節

徐 建——第1章

沈銘賢——第3章第1、3節,第4章

序 言

现行高等学校的辯証唯物主义課程教学大綱规定，在讲课和課堂討論中須应用大量自然科学材料。这不仅是因为大綱中包含有“辯証唯物主义和现代自然科学”这一专门部分，而且还因为自然科学問題这样或那样地出现在大綱的所有部分中。在辯証唯物主义产生的历史前提、世界的物质性和物质存在的形式、物质和意識等題目中，以及在批判现代資產階級哲学的部分中，自然科学問題的比重特別大。

我国文献中有不少关于自然科学哲学問題的书籍和論文，但是缺乏适应高等学校的辯証唯物主义課程来闡明这些問題的专门著作。本书就是这方面的初次嘗試。书中利用了作者过去发表过的著作。

我們的任务并不是說明應該在大綱的哪些部分闡述哪些自然科学問題以及这些問題的哪些方面。如果要这样做，就必须写出全部辯証唯物主义教程。我們所提出的是另一个任务：从自然科学，主要是物理学的成就來說明辯証唯物主义課程的某些問題，以作为讲课和課堂討論的材料。

我們根据国立莫斯科大学自然科学各系辯証唯物主义和历史唯物主义教研室的工作經驗，选出了一些在我們看来是最重要的問題在本书中加以說明。书中也涉及到某些帶有爭論性的問題。

目 录

序 言

第一章 新实証主义和现代自然科学..... 1

第二章 辯証唯物主义的产生和自然科学的发展

在历史上的相互联系26

第三章 从现代自然科学的成就看物质和运动65

一、物质和运动的不可分割性67

二、物质形态及其运动形式的质的多样性83

三、不同质的物质形态及其运动形式的統一性 105

第四章 从现代自然科学的成就看空間和时间 121

一、从狭义相对論看空間和时间的相互联系 122

二、从物理场和基本粒子的特性看物质和空間的相互联系 134

三、从广义相对論看物质、空間和时间的相互联系 143

第一章 新实証主义和现代自然科学

大家知道，现代资产阶级哲学是帝国主义反动派在反对共产主义及其思想理論旗帜——马克思列宁主义的斗争中的思想武器。各种流行的资产阶级哲学流派在这一斗争中都企图依靠现代自然科学的材料。我們哲学工作者最重要的任务之一就是要全面地和深刻地批判各种流行的现代资产阶级哲学流派，批判它們对现代自然科学的自以为是的引証。马克思列宁主义的思想武器应该在这场不可調和的斗争中得到磨练。

在我們的哲学著作中，对于批判一般资产阶级哲学，包括批判新实証主义在內，注意得很不够。当然，我們之所以迫切需要批判新实証主义，不仅是由于我們对于这一流行的资产阶级哲学流派写得少了。新实証主义是资产阶级哲学中最流行的派別之一，也是资产阶级哲学中一个具有代表性的派別。因此，批判整个现代资产阶级哲学在很多方面都与批判新实証主义有关。另一方面，新实証主义哲学在西方广大的自然科学家中已經得到了广泛的传播，并且通过自然科学著作，在某种程度上也渗透到了部分苏联科学家中来。新实証主义是在科学哲学这个幌子下出現的，因此对它的批判同分析现代自然科学的一系列基本問題的实质有关。

批判新实証主义的各个方面（对哲学基本問題的解答、認識論、方法、新实証主义的思想来源和演变、它和各种流行的现代資

产阶级哲学流派的联系、新实证主义和现代自然科学的关系，等等），对于哲学和自然科学具有很大意义。但是在本书中不可能即使是最概括地涉及所有这些问题。而且作这种走马观花式的叙述也未必有益。我们觉得，在对新实证主义的批判中，最不够的是具体地分析它的论据的实质以及分析它对现代科学的自以为是的引证。不具体地分析新实证主义与现代科学的相互关系，就不可能对这种反动的哲学给以任何详尽的批判。

因此，我们仅限于分析新实证主义自命为科学哲学的奢望以及它和数学、物理学这些科学的相互关系。这些科学是新实证主义所特别看中的。对数学和物理学的成就的歪曲构成新实证主义的“论据”的主要部分。

* * *

新实证主义这种所谓科学哲学（“自然科学哲学”）在资本主义国家中受到广泛的吹捧。目前有各种国际组织、它们在各国的分支机构以及一些大学的教研室在宣传这种“科学哲学”。现在有国际逻辑学和科学哲学协会、国际科学哲学学院以及一个专门刊物《科学哲学评论》。举行过两次科学哲学国际会议。

在资本主义国家中广泛传播的“科学哲学”究竟是什么呢？它同科学和哲学的关系又怎样呢？

关于这些问题，可以根据 1954 年在苏黎世举行的第二次科学哲学国际会议主席冈谢特所说明的“科学哲学的地位”来判断。冈谢特在这次会议上的报告中提出了任务：给作为一门独立学科的科学哲学下定义，并指明它同哲学和具体科学的关系。

说到科学哲学，自然会引起这样一种想法，即科学哲学之能存在，首先需要存在这样的哲学，它适用于作为它的具体研究对

象之一的科学,对各部门科学执行着一般方法論和認識論的职能,并用世界发展的最一般规律的知識来武装科学家。只有在这样的理解下,科学哲学才能有存在的权利。但是岡謝特提出的“科学哲学的地位”排除哲学和科学的这种相互关系。作者否定对科学执行上述职能的哲学存在的可能性。岡謝特說:“我认为那种目的在于把各部门科学、它們的結果和方法囊括到哲学体系中去的科学哲学是不能接受的,也就是站不住脚的……”。^①不用說,作为“科学之上的科学”的哲学确实是不需要的;科学和实践的发展都証明了过去許多哲学体系所提出的这种奢望是沒有根据的。但是岡謝特所說的是另一回事,这可以从他的报告的全部上下文看出来。岡謝特証明說,“科学哲学的地位”排斥对哲学和科学的相互关系的这样一种看法,即把哲学看成是科学的方法論的和認識論的基础。

岡謝特說,这种“地位”也排斥对哲学和科学的相互关系的另一种看法,即把哲学看成是概括科学的材料的结果,看成是科学性的哲学。作者說,在这种情况下,哲学就会是“一门能达到科学学科的准确性和确实性的学科”。^②岡謝特无法容忍这一点。对他來說全部以往的哲学都是一些臆測和先天地接受的原理的汇集,这些臆測和原理的真理性单靠感性知觉是无法加以檢驗的(而新实証主义又不承认其他的真理标准)。另一方面,岡謝特还提出理由說,科学的材料仿佛只具有相对的、暂时的确实性,而哲学,按他的意見,則想要提出“絕对的确实性”。

①② 《国际科学哲学协会第二次国际會議第一次全体會議》,苏黎世 1955 年英文版,第 12 页。

这里必須指出，岡謝特在他的《科学哲学的地位》中否定哲学和科学之間的上述相互关系，实质上是在反对辯証唯物主义哲学的存在权利，而不是反对任何哲学的存在权利，虽然他沒有明說，而是談論一般的哲学。这是不难証实的，只要注意到他所反对的对哲学和科学的相互关系的两点看法（哲学一方面是概括各门科学的材料的結果，而另一方面又是科学的方法論基础）在现代正是辯証唯物主义和具体科学的相互关系的特点。

岡謝特从哲学相对主义的立场来看科学知識的本性，而从形而上学的立场来考察哲学判断的真理性問題。显然，这种相对主义和形而上学的杂拌（确切地說，形而上学的相对主义）只能使哲学和具体科学的相互关系問題的解决陷入混乱。

岡謝特說，“科学哲学的地位”并不否定哲学和科学的相互联系和統一。在拒絕辯証唯物主义对哲学和科学的相互关系的上述两点看法的同时，这个“地位”提出了第三种解答。

这第三种解答的出发点是把那种认为科学和哲学的概念和原理是客观现实的反映的观点宣布为偏见。岡謝特說，科学的活动以預先約定的語言为出发点，并且归結为确认命题。科学哲学“以科学、人及其与科学知識的关系、科学研究的方法和技术等等为自己的对象来創造語言”。在为科学創造出語言以后，“科学哲学”便重新返回到人，接触到哲学問題本身，結果成为一种研究“关于人、周围世界，关于周围世界中的人，关于人和他的認識等等的語言（它以成为普遍的語言为目的）的結構”^①的普遍的哲学。

① 《国际科学哲学协会第二次国际會議第一次全体會議》，苏黎世 1955 年英文版，第 23 页。

因此,根据冈謝特的意见,科学哲学具有这样的地位,它从科学和哲学的对象中排除客观世界,并且在勾消科学和哲学的概念和原理的客观内容的基础上,把科学与哲学统一起来,把它们的对象归结为分析预先约定的语言。新实证主义的“科学哲学的地位”所确定的哲学和具体科学的相互关系,事实上意味着科学和哲学的消灭。

新实证主义的“科学哲学的地位”的基本论点清楚地表明,这种哲学的思想来源是休谟的不可知论、贝克莱的主观唯心主义、奥古斯特·孔德的实证主义和马赫的经验批判主义。专门来证明这一点显然没有多大的必要,因为新实证主义的鼓吹者本身就公开宣称这一点。例如菲里雅什·加尔加诺在苏黎世会议上所作的《自然科学哲学中各种流派的相互关系》的报告中就着重指出了这一点。^①

各派新实证主义者之间在对“科学哲学的地位”的理解上无疑存在着某些差别。对逻辑经验主义的发展起了很大作用的莫里茨·施里克认为,哲学的判断是无意义的,只有经验科学才能提供实证知识。维特根斯坦在《逻辑哲学论》中提出哲学是无意义的这种思想时写道,“哲学的正确方法”在于,“除了自然科学的命题……之外,不说什么事情”^②。这里贯彻着一个老的实证主义论题——科学本身就是哲学。施里克和维特根斯坦不仅取消了哲学,而且也取消了其他科学,因为按照他们的观点,科学所研究的不是自然界的客观规律性,而是个人的感觉经验材料。

① 参阅《国际科学哲学协会第二次国际会议第一次全体会议》,苏黎世 1955 年英文版,第 136 页。

② 维特根斯坦:《逻辑哲学论》,商务印书馆 1962 年版,第 103 页。

罗素这位作为“邏輯經驗主义”各个分枝的出发点的“邏輯分析”方法的創始人也认为，实証知識只有在經驗科学中才能够达到。但同时他又允許哲学存在，这种哲学只从事科学原理的“邏輯分析”。在罗素看来，“科学哲学”的作用就在于此。

罗素对于处于上述相互关系中的科学和哲学的認識价值的看法是很值得注意的。他硬說，科学的发展动摇着对知識的信仰，而哲学的价值正在于它的不确定性。罗素說，我們之所以需要哲学，是因为它降低我們对事物的真实本质的信念，降低这种妨碍理性去从事思辨創造的信念。按照罗素的意見，哲学應該“教导人們在不能确定时怎样生活下去而又不致为犹疑所困扰”。^①

所謂維也納小組“左翼”的領導人卡尔納普不同意以施里克和維特根斯坦为代表的維也納小組“右翼”所拥护的“哲学无意义”的論点。卡尔納普与施里克、維特根斯坦一样，从关于自然界的哲学判断是无意义的这一点出发，但他容許特殊的哲学判断領域。卡尔納普与罗素一样，认为哲学的任务是对科学进行“邏輯分析”，而邏輯研究应当是对科学語言进行分析。在卡尔納普看来，这就是“科学哲学”的实质。

在資產階級的科学哲学中，还存在着一些所謂非实証主义的派別，它們也都提出自己的“地位”。在这些派別中，人們往往特別举出胡塞尔的现象学和存在主义，例如菲里雅什·加尔加諾就是这么做的。^② 科学哲学的这些“非实証主义派別”不同意新实証主义的下述論题：哲学过去所研究的对实在的認識問題是假問

① 罗素：《西方哲学史》，紐約1945年英文版，第15页。

② 《国际科学哲学协会第二次国际會議第一次全体會議》，苏黎世1955年英文版，第141页。

題，“科学哲学”只涉及对科学的各種方法論上的解釋和描述，而不涉及到科学的價值。這些派別的擁護者認為，科学成果的普遍價值問題以及科学能否認識和理解實在的問題是無法迴避的。但是，他們說，為了解決這些問題，就必須超出“現代科学本身的範圍”，^① 借助於象精神分析之類的方法來創立新的思維。

資產階級的“科学哲学”的各種派別之間的這種差別，是唯心主義內部在對科学、哲学以及它們的相互關係的看法上的細微差別。這些派別在枝節問題和局部問題上存在着分歧，但在主要的、決定性的問題上却是一致的。因此，近來愈來愈多地聽到必須把“科学哲学”的這些派別統一起來的呼聲，就不是偶然的了。克留別爾坦茨在蘇黎世會議上所作的《科学哲学的進步綱領》的報告中，就提出了一個這樣的“統一”綱領。他確認“在對科学的解釋上有着很大的差別”，而且這些差別“在當前嚴重地阻礙着科学哲学的進步”，他說，“有可能把它們（科学哲学的各種派別。——引者）溶合在一起，以獲得一個統一的哲学”。^②

克留別爾坦茨不同意某些人所認為的可以用承認某一派正確而否認所有別的派別正確的办法來消除“科学哲学”的多样性和意見分歧。他認為，“幾乎每一種科学哲学都應該作出實在的貢獻，同時在多样性之中有着潛在的統一”。^③

這種“潛在的統一”表現在它們有共同的思想來源，表現在它們都是曲解自然科学的成就並利用這些成就來論證自己的反科学的哲学觀點。

① 《國際科学哲学協會第二次國際會議第一次全體會議》，蘇黎世 1955 年英文版，第 144 頁。

②③ 同上書，第 78 頁。

下面我們就来詳細地談談新实証主义哲学是怎样曲解和利用自然科学的成就的。

*

*

*

新实証主义最流行的变种之一是罗素的邏輯分析哲学，或者說，分析經驗主义。分析經驗主义实质上是旧实証主义的翻版。罗素借助于“邏輯分析”方法恢复了贝克萊的主观唯心主义和休謨的不可知論。罗素在《西方哲学史》中直接指出自己的哲学的这些思想渊源。他写道：“现代的分析經驗主义……与洛克、贝克萊和休謨的經驗主义的差别，就在于它运用了数学并且发展了一种强有力的邏輯技术。”^①

我們来談談罗素是怎样借助于数学和邏輯来恢复旧实証主义的。

罗素的分析經驗主义开始于他在数学的邏輯分析方面所作的研究。他的《数学原理》（《Principia Mathematics》）一书就是闡明他在这方面的研究的。大家知道，在数学科学的发展中，数理邏輯和对数学基本概念的邏輯分析起过而且仍然起着巨大的作用。但是，数理邏輯和邏輯分析的成就被罗素和其他邏輯学家作了錯誤的估价，他們认为，可以把数学归結为邏輯，而邏輯則是一门純粹形式的先驗科学。这种思想貫穿在罗素的《数学原理》一书中。

数学研究各种数（自然数、有理数、无理数、实数、复数）。借助于邏輯分析便能通过自然数序列 0, 1, 2, 3 等等来給各种数下定义。这样，关于高級形态的数的原理便可作为关于自然数的原理来分析，这是数学的邏輯分析的无可爭辯的成就。但是罗素提出对

① 罗素：《西方哲学史》，紐約 1945 年英文版，第 862 页。

于自然数也要純粹从邏輯上来加以分析，也就是要把关于自然数的原理作为关于邏輯概念的原理来分析。罗素认为类这个概念（类是包括所有具有一定特性和一定数的个体的概念）就是这样的邏輯概念。罗素在把关于自然数的原理归結为关于类的原理时，企图从邏輯中推导出全部数学，把全部数学变成为关于邏輯概念的科学。

关于全部数学可以归結为沒有物质內容的概念的邏輯这个論断，也与对数学公理体系的一定解释有关。大家知道，有些数学理論（如几何学）是从一定的公理总和出发，严格地合乎邏輯地发展起来的。同时，依据所选择的公理总和的不同，我們就得到不同的理論（欧几里得几何或罗巴切夫斯基几何）。罗素认为数学公理是先驗的邏輯原理。从这点出发，他硬說，“純粹的”数学不是从物质世界，而是从“共相世界”获得本身的內容的。他所謂“共相世界”实质上 and 柏拉图的“理念世界”是一回事。

总之，罗素从认为邏輯分析是万能的数学方法开始，把数学归結为被他看作先驗科学的邏輯。然后他又把这个方法搬到一切知識領域，断言按照他在数学中对邏輯分析方法的运用，也可把这种方法运用到所有自然科学中去。在罗素看来，这就應該是哲学的任务。

同时，罗素用下述方式来描繪对世界的認識：通过常識或科学的方法根据观察、經驗所得到的通常的知識，并不揭露出它所涉及的对象的原初要素和本质。科学的概念涉及电子、质子等客体以及它們的特性，但是这些基本粒子并不是世界的原初要素。借助于超驗的邏輯哲学分析和先驗的推理可以把通常知識的全部原理归結为关于世界的原初要素的原理，就象可以把数学的全部原理

归結为关于自然数的原理一样。在这种情况下,象原子、电子这样的科学概念就应该取消,而代之以包含有原始要素的表达式。在罗素看来,世界的这种原始要素就是感觉材料。

罗素借助于邏輯分析把外部世界的对象归結为感觉材料的复合,并且作出了絲毫不差地重复马赫的观点的哲学結論。

沒有必要詳細地从哲学上来分析批判罗素的这些結論,因为它们重复着马赫的观点,而马赫的观点在我們的著作中已得到了比較充分的分析批判。这里仅仅指出以下几点:第一,罗素的上述認識論观点是从这样一点出发的,即先驗的推理能够揭露科学方法所不能达到的自然界的秘密。这样,罗素就是在恢复新实証主义者口头上所反对的哲学有权作为科学之上的科学。第二,从这种認識論观点必然会得出結論,认为知識的最高阶段不是通过科学研究的深化而是通过越出科学的范围达到的,也就是說,新实証主义的“科学哲学”意味着否定科学。第三,罗素不是把邏輯看成科学研究和認識的工具,而是看成用来对科学原理和实践作思辨解释的先驗科学。

如果說罗素得出的結論差不多是逐字逐句地重复着贝克萊和马赫的观点的話,那么,罗素論証这些結論的方法却是新的。这新东西,正如罗素所指出的,就是“运用了数学”和“发展了一种强有力的邏輯技术”。因此必須分析批判罗素的这个新論据。

罗素对数学的引証,似乎为实証主义提供了新的根据,但是仔細分析一下便可看出,所有这些引証都是根本站不住脚的。

事情确实如此。罗素的出发点是全部数学都能从邏輯中推导出来(接着他又毫无根据地任意把这种方法推广到其他科学)。的确,在数学中这种以“数学邏輯斯提”著称的流派当时曾得到了广

泛的传播。但是問題在于完全从邏輯中推导出数学的一切企图都遭到了完全的破产。那种认为关于自然数的原理可以作为关于邏輯概念——类的原理来分析的看法也被証明是沒有根据的。在算术中純粹邏輯的論証是不可能的。

值得注意的是，数理邏輯本身的发展証明了企图仅仅用邏輯来論証全部数学的邏輯斯提是沒有根据的。

在每一种数学理論中，邏輯演算是与这种数学理論的公理結合在一起运用的。认为数学是純粹用邏輯方法根据先驗的原理構成的沒有內容的公式的总和这种观点意味着，对于全部数学來說，用数理邏輯的方法便可根据一定的公理总和建立一个統一的演繹理論。希尔伯特这位大数学家就持有这种观点。但是，希尔伯特的观点已經被数学本身的发展駁倒了。

对于任何一个演繹的数学理論來說，它的不矛盾性問題具有最重大的意义。一个数学理論，如果从它推导出任何公式时，不能同时推导出这个公式的否定，这个数学理論便是不矛盾的。确定一个数学理論的矛盾性或不矛盾性，这是数理邏輯的任务。

怎样証明一个数学理論，譬如說罗巴切夫斯基几何的不矛盾性呢？能否从它的最初前提——公理出发，把公理看成是先驗的原理，用邏輯方法来証明它的不矛盾性呢？如果这是可能的，那就有理由认为这个数学理論能归結为邏輯。但是业已証明，用这样的方法是不能証明数学理論，包括罗巴切夫斯基几何的不矛盾性的。为了証明例如罗巴切夫斯基几何的不矛盾性，必須越出这一数学理論的界限，必須在欧几里得几何中建造一个与它相适应的模型。这时，罗巴切夫斯基几何的不矛盾性問題就归結为对欧几里得几何的不矛盾性的証明。罗巴切夫斯基几何的公理既不是先