

分类号15.05

UDC

密级 公开

编号 10486

武 汉 大 学
博 士 学 位 论 文

评科学实在论及其说明观

作者: 郑 华
江天骥教授
导师: 张巨青教授
桂起权副教授
学科: 哲 学
专业: 西方哲学

一九九一年七月

分类号 15-06

UDC _____

密级 公 开

编号 10486

武 汉 大 学
博 士 学 位 论 文

评科学实在论及其说明观

作者： 郑 华
江天骥教 授
导师： 张巨青教 授
桂起权副教授
学科： 哲 学
专业： 西方哲学

一九九一年七月

摘 要

本文论证了，坚持对象实在性和理论的真理性的统一，坚持经验的支持与实验(实践)检验的统一，是正确理解科学研究和科学说明的最基本的观点；阐述了一种符合辩证唯物主义的完全的科学实在论观点；批判了现代西方科学哲学中割裂“两个统一”的独立形式的科学实在论，和否认实在性或真理性的反科学实在论比如，工具论、物造经验论和NOA(自然本体观)，指出了其它科学说明理论比如，覆盖律模型、一体化说明论、因果相关性理论、语用学说明论的局限；提出了完全的科学实在论关于科学说明的新观点：提出并验证说明对象(比如假设对象)的真实存在以及说明对象与被说明对象之间的说明性相关关系；说明性理论是对呈说明性相关的对象系统的表达，而说明性对象系统则表现为逐层深入的演进序列。

关键词：

科学实在论

实在性

真理性

科学说明

假设对象或理论对象

说明性相关

对象系统

ABSTRACT

IN THIS DISSERTATION. I AM ARGUING THAT IT IS A MOST BASIC VIEWPOINT OF UNDERSTANDING SCIENTIFIC RESEARCH ACTIVITY AND ACCOUNTING FOR SCIENTIFIC EXPLANATION TO INSIST THE UNIFICATION BETWEEN REALITY AND TRUTH, AND PROPOSING A THEORY CALLED 'UNIFIED SCIENTIFIC REALISM' THAT IS IN HARMONY WITH MARXIST DIALECTIC MATERIALISM. WHILE MAKING A CRITIC STUDY OF OTHER SCIENTIFIC REALISMS AND ANTI-REALISMS SUCH AS INSTRUMENTALISM, CONSTRUCTIVE EMPIRICISM. AND 'NOA' , AND OTHER THEORIES ABOUT SCIENTIFIC EXPLANATION SUCH AS COVERING-LAW MODEL, EXPLANATORY UNIFICATION, COMMON CAUSE THEORY, AND PRAGMATICS. THE UNIFIED SCIENTIFIC REALISM MAINTAINS THAT MAKING A SCIENTIFIC EXPLANATION CONSISTS IN DISCOVERING AND TESTING A REAL EXPLANATORY OBJECT (E.G., HYPOTHETICAL OR THEORETICAL ENTITY) AND AN EXPLANATORY CORRELATION BETWEEN EXPLANANS AND EXPLANANDUM, AND THAT AN EXPLANATORY THEORY IS AN ARTICULATION OF A SYSTEM OF OBJECTS WITH EXPLANATORY CORRELATION AMONG THEM.

KEY WORDS AND EXPRESSIONS:

SCIENTIFIC REALISM

REALITY

TRUTH

SCIENTIFIC EXPLANATION

HYPOTHETICAL OR THEORETICAL ENTITY

EXPLANATORY CORRELATION

OBJECTS SYSTEM

目 录

摘要和关键词

一、科学实在论的哲学观.....	2
1、实在论不可救药吗?.....	2
2、科学哲学研究与经验科学.....	5
3、科学实在论的中心思想.....	6
二、科学实在论的科学观:实在性与真理性	
——评反实在论提出的挑战.....	10
1、科学实在论的根本特征.....	11
(1)科学实在论的两种形式	
(2)完全的科学实论	
2、工具论与科学实在论.....	18
(1)关于理论的工具性的不同观点	
(2)可靠性与真理性	
3、构造经验论与科学实在论.....	22
(1)经验充分性与真理性	
(2)对理论和假设对象的不同理解	
(3)说明力与假设对象对科学的意义	
4、现象学定律与科学定律.....	30
(1)现象学定律	
(2)Carawright的偏误与科学定律	
5、不是符合,应该是什么?.....	35
6、NOA(自然本体观)与科学实在论.....	39
(1)NOA的基本观点:不附加超科学规定与实在论问题	

(2)NOA的偏失	
(3)真理与科学理论	
(4)真理与科学说明(I)	
(5)真理与科学说明(II)	
三、传统说明论思想与科学实在论	63
1、覆盖规模型	65
(1)覆盖规模型的基本观点	
(2)客观性与唯一性	
(3)对称性和相关性	
2、一体化说明论	72
3、因果相关性理论	75
4、语用学说明论	76
(1)语用学说明论的一个基本观点	
(2)语境变化与科学说明	
5、比较分析	80
四、科学实在论的科学说明观	84
1、假定的说明	84
2、现象世界与实在世界	86
3、不充分决定问题	87
五、说明与描述:说明性对象系统	92
结 语	99
注 释	101
参考文献	113
鸣 谢	118

评科学实在论及其说明观

ONE PERSPECTIVE IN SCIENTIFIC REALISM ON SCIENTIFIC EXPLANATION

科学实在论以其对科学研究和认识对象的唯物主义理解，即主张科学理论所表达或反映的对象和属性是客观存在的，以及它关于科学理论具有真理性的观点，即认为科学理论在一定程度上确实反映了外部实在的真实内容，对科学作出了比西方哲学的其它流派更忠实于科学研究实际的说明。根据现代西方科学哲学中广为接受的划分标准，前者是关于对象的实在论，后者是关于理论的实在论。这两种形式的实在论是统一的，不容分立的。只有坚持统一的、完全的科学实在论观点，才能对科学作出准确的理解，才能彻底贯彻唯物主义，从而克服逻辑说明论、语用说明论和其它说明论的缺陷，并对工具论、经验论等作出彻底的批判。

本文试图以辩证唯物主义为指导，通过批判地考察一些相关的反实在论和一些主要的科学说明理论，指明什么样的科学实在论及其说明观比较符合科学研究的实际的。

科学实在论的哲学观

1、实在论不可救药吗？

由于科学假说所表达的对象不一定都存在，由于科学理论所断定的理论对象的“不可观察性”，由于科学史并没有提供任何一个绝对正确的科学理论，所以，实在论关于对象的实在性和真理性的中心论点受到了多方的挑战。面对这种挑战，不同的实在论者构造了多种形式的实在论。在实在论阵营的内部出现了理论纷繁杂呈、甚至互相攻讦的局面。Fine认为这标志着实在论的“退化”和“不可救药”，意味着“科学并不支持实在论”，实在论者所研究的问题已经过时了。

应该看到，哲学问题不会过时。一种哲学观点、学说或理解的提出，往往使人觉得它已经解决了某些哲学问题，或者以其对问题的全新理解而消除了原有的问题。可是，随着科学的发展和哲学的演进，我们发现问题并未被完全解决，老问题仍将以新面目出现。所不同的是，新的观点或理解在与新的事实或研究对象的比照(confrontation)中使问题变得更准确、更适应现代研究的气氛。比如，Goodman关于“新归纳之谜”的观点是对Hume问题的另一种表述；kant对分析判断与综合判断的划分以及他关于

先验综合判断的观点既没有为科学提供一种超越Hume问题的可靠基础，也不是解决分析与综合问题的唯一有效的、正确的方法；与传统哲学相对置的语言分析哲学用“先验分析的”(analytic-apriori)概念替代“先验的”(a priori)概念，以及Quine关于分析与综合没有截然区分的新见解也同样突出了分析与综合问题的新的哲学意义。与此相类似，实在论者围绕实在性和真理性这两个中心问题，提出了各种各样的见解，每一种见解都不是完全合理，唯一有效的解答，但这并不意味着这些问题就失去了意义，更不意味着实在论，特别是科学实在论就是全然不符合科学研究实际的理论。

要判断一种哲学观点是否正确，就要看它是否与实际情况相符，因为哲学象其它经验科学一样也探究真理。在真理的探究中，哲学研究表现出多种多样的方式，分属于不同的研究传统。以某种方式进行哲学研究，首先是接受某种研究传统，同时，排斥或兼容其它研究传统，这是哲学家们选择不同研究传统的随意性一面。但是，不同的研究传统所采取的认识立场，认识方法及其思想内容是否正确，却不是可以主观随意地决定的，其正确性最终要通过实践来检验，看它是否与研究对象的实际相符合。就对科学的理解而言，究竟是经验主义(工具论)正确，还是坚持唯物主义的科学实在论正确，这要看它们是否与科学研究的实际相符合[1]。

因此，我们不能因为不同传统的存在而否认继续进行哲学研究的意义，也不能因为一个传统内部理论（甚至拯救性的理论）的纷繁呈现而否认这一研究传统的价值。不论是实在论、或反实在论，还是声称已弃扬实在论和反实在论的Fine的诺亚（NOA, the natural ontological attitude）[2]，它们都是对经验科学研究和发展的一种哲学说明。每一种观点又有不同的理论表述，比如实在论包括经验实在论、内在实在论、超验实在论、科学实在论等，多种多样的理论形式不仅表明实在论观点的不完备，更主要的是表明实在论观点的丰富性。站在实在论的立场上然而从不同的视角来阐述对经验科学的理解和看法，这并不意味着实在论的退化和无可救药。因此，在这种情况下，Fine对实在论的危机感——“事实上，…实在论研究现在已退化到无可救药的地步，这种退化的标志之一就是实在论太多了”[3]——和对实在论发展的绝望——“在科学成就不断增多时，实在论继续退化，就此而言我们必定得出这样的结论的结论，科学成就并不支持实在论”[4]——是没有理由的。我们将看到，Fine所谓的“第三条道路”（NOA），象实在论一样，也不过是对科学的一种理解。

与Fine的努力相反，本文试图在承认科学与哲学发展的密切关联的前提下，确认在Fine看来几乎是不可能的、没有前途的科学实在论传统，在与一些反实在论的对比研究中，说明科学实在

论是对科学研究活动，主要是科学理论的发现、发展和结构的一种合理的描述和说明，并以辩证唯物主义关于真理和科学发展形式的理论为基本指导思想，澄清关于科学实在论的糊涂看法。虽然任何一个科学理论都不可能是完全正确的，但科学理论仍然是包含着真理内容的理论。正象马克思主义经典作家所说的那样，“只要自然科学在思维着，它的发展形式就是假说。”[5]科学研究和实践活动的目的之一就是使假说成为科学的理论。科学理论由于受到认识条件的限制不可能是完全正确的，它所包含的真理内容具有相对性，需要在实践中不断地深化和完善。然而，这并不意味着真理是不存在的：认为认识或理论是关于外部世界的知识与承认客观真理的一回事，[6]而“承认客观的即不依赖于人和人类的真理，也就是这样或那样地承认绝对真理。”[7]。

2、科学哲学研究与经验科学

既然决定科学哲学的理论是否正确标准是看它是否与科学研究的实际相符合，那么，对科学哲学中任何一种理论和问题的研究都不能撇开它与经验科学之间的关系来进行。可以说，现在多数人不怀疑科学理论是哲学思维的非常必要的基础，科学观念将强烈地影响和推动哲学思想的发展，科学史和哲学史已清楚地表明了这一点。哲学的自主发展能力是非常有限的，哲学的发展有时落后于科学的发展，科学哲学理论的变化也很少能与经验科

学的进展完全保持同步。包括科学实在论在内的哲学理论，它们面临的同样难题是“如何定义自身：如何界定它与科学之间的关系？”[8]哲学与经验科学的密切关系还表现在哲学与科学间关系的建立，通常是与某一学科联系起来而采取某种特殊的方式。在现代哲学中，特别是自Kant以来，与之相维系的这种科学通常是心理学，即通过一种心理机制来说明外界对象是如何传达给我们的，我们关于外部世界的知识是如何可能的；在当代英美哲学中，通过逻辑的，语言分析的方法(语言学)建立起这种联系，早已成为哲学研究的时尚，知识则是对语言表达方式的理解[9]。此外，以Kuhn和Feyerabend为代表的社会——心理学的研究方法，在哲学对科学的说明中也作出了有意义的研究。虽然对词语的说明是必要的，但这只是研究的过渡阶段。对理论的产生和更替(范式的转变)的分析，对科学理论的评介，还必须借助其它方法，比如社会——心理学的方法；同样地，社会——心理学的分析也不能完全排除对科学理论的静态的逻辑分析，以期揭示科学理论的逻辑结构，这一点在科学说明中显得尤为重要。

3、科学实在论的中心思想

那么，科学实在论是怎样理解科学的？科学实在论的中心思想是什么？象所有的实在论者一样，它认为经验科学的研究对象是外部客观的实在世界，而外部世界所发生的有规律的现象，或

现象之间的联系是不以人的意志为转移的。即使没有科学，外部世界照样存在，物体在没有支持的情况下照样下落，天体在力的作用下照样运行，电子照样绕原子核沿着其轨道运行。但是，我们不能设想：没有这样的实在世界，还能有什么存在。科学研究的目的是给我们提供关于这个世界的知识，借助这种知识我们才得以接近和认识世界。在科学实在论看来，科学理论的目标是发现真理，而不象工具主义者所说的那样，理论仅仅是一种约定的只起预测作用的工具；科学理论中提及和谈论的对象是可判明为真实存在的，而不象唯心主义者所说的理论只是一种有用的虚构。科学理论是否接近真理，假设对象（科学理论中、理论名词所指称的对象）是否为实在的对象，这需要经过经验验证来确认。检验和验证才使科学的发展和变化成为合理的活动，而不流于形而上学的思辨和猜测，才使科学理论揭示的联系和规律并不限于经验的表层联系（Hume的“恒常联系”），而可以成为普遍适用的定律。

对科学理论和假设对象的验证并不是罗列支持这种理论的一系列新现象，而是首先确立理论的普遍适用性，在广阔的、开放的范围内来建立理论与所有相关现象（已知的和未知的）之间的联系。在一个封闭的范围内，恒常的联系并不构成科学的定律。恒常的联系仅仅是对现象间看似常见的因果模型的一种表述，如果

以此为基础来建立科学理论，我们就不能把科学定律与纯粹偶然的相伴共生的关系区分开，科学就会走向Hume的怀疑和不可知论。在科学实在论看来，规律或定律的确立离不开一定的科学理论和假说，理论自身所包含的某种联系或说明性链条是对实在世界的一种猜测，是对现象与实在世界之间联系的一种设想，一旦得到验证，它就成为表述科学定律的母本。这种联系或说明性链条是理论的核心内容，它主要表现为：提出某种假设对象或设定某种联系(又称为机制，mechanism)，以建立起及物对象和不及物对象(transitive objects and intransitive objects)[10]之间的关系，达到科学说明的目的。在一定的条件下，一些假设对象和机制可以成为实在的对象和联系。

及物对象和不及物对象的区分是相对于人们的认识而言的。及物对象是通过人们的知识所描绘出的对象。也包括先前确立的事实和理论。被描绘的对象本身是不及物对象，不及物对象就是独立于人的认识之外而存在的对象，不论人们是否认识它，也不论人们以怎样的方式去认识，它都自在存在着。当科学说明通过提出某种假设对象或机制来说明现象或及物对象时，比如用中微子的存在来说明 β 射线衰变过程中的能量不守恒现象，用波动性来说明光线的传播和衍射现象，我们只是假定存在着某种不及物对象或机制，并通过对这种假定的对象或机制的表述来达到说

明的目的。也就是说，我们是通过猜测或设定某种不及物对象的存在，并用这种新的、假设的对对象来说明现象出所研究的及物对象。如果实验验证表明我们所作的说明是成功的，那么，科学对不及物的实在世界的认识就向前推进了一步。科学研究就是以这种方式不断增进我们对外部世界的认识的。

科学实在论的科学观: 实在性与真理性

——评反实在论提出的挑战

科学实在论的科学观即关于科学理论所包含的对象的实在性和科学理论的真理性的观点, 是科学实在论的说明观的基本前提和核心内容。实在论的科学观认为, 不仅科学研究的对象是外部客观的实在世界, 而且科学理论能够反映客观对象的实在内容; 科学对外部对象的认识不仅仅是获得假说, 假说一旦经过经验和实验验证就可以成为具有真理内容的理论。根据这种观点, 科学实在论对科学说明的理解就与对科学研究实际的理解统一起来了, 并把科学说明理论建立在科学实际的基础上。如果离开科学实际去谈说明, 那么我们的说明论将是另外一套思辩的哲学体系。

显然, 面对科学理论研究、科学实验以及科学技术应用所取得的巨大成就, 要怀疑科学是正确认识外部世界的有效途径, 要怀疑存在着可以为我们逐渐认识的实在世界, 那是不可思议, 悖离事实的。人们难以想象一个不以实在世界为研究对象的科学世界, 也同样不能理解科学理论所认定的对象和关系不存在于实在世界, 或与实在世界的对象和关系根本是不相一致的。至多只能