

浅论科学中的“真”

于书诺

北京市第八十中学，北京

收稿日期：2023年5月20日；录用日期：2023年6月10日；发布日期：2023年6月25日

摘要

在科学上常说某一科学理论是“真”的。所以很自然的要对“真”一词的具体含义做出阐述。本文试着用三种最主要的真理观，即符合论，实用论以及融贯论解析了科学中“真”一词的定义，最终发现这三种真理观在理论上各有其合理性和矛盾性，在解释上也各有其优势和不足之处。

关键词

真理，科学，符合论，实用论，融贯论

Superficial Discussion about “Truth” in Science

Shunuo Yu

Beijing No. 80 High School, Beijing

Received: May 20th, 2023; accepted: Jun. 10th, 2023; published: Jun. 25th, 2023

Abstract

In science, we often say some science theory is “truth”, so we need to think about what is the clear meaning of “truth”. This paper tries to use three of the most popular views of truth which are the coincidence theory, the practical theory and the convergence theory to analyze the meaning of the “truth” in science. In the end, we find that in all of this three views of truth have some advantages and disadvantages.

Keywords

Truth, Science, Coincidence Theory, Practical Theory, Convergence Theory

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在漫长的科学史上,有些科学理论被称之为真的,亦即被科学家们(至少是当时的科学家们)当作真理去接受,而有些却被称之为假的,亦即被科学家们(同样至少是当时的科学家们)当作谬误去驳斥,更有一些理论被推翻了,亦即曾经被认为是真的,而现在被认为是假的。甚至于有一些理论,目前的科学实验并不能准确的判断它们的真假,也就是作为一种未经证实的假说。本文的目的就在于探讨所谓的“真”“假”“未经证实”等词的具体内涵。需要说明的是,本文所说的“真”更侧重从知识论的角度去理解最终的真理。譬如说以概率去理解科学中的真理的理论就不在本文的讨论范围之内[1]。

对于真理,学者们已经形成了三种主要的真理观,也就是符合论,实用论和融贯论。本文在这里也就不对这三种真理观作进一步的讨论。下面本文将分别使用这三种理论来尝试解释科学中“真”一词的含义,也就是要尝试着用这三种真理观去解释上文中提出的四个问题:什么样的科学理论是真的,什么样的科学理论是假的,什么样的科学理论是被推翻的,什么样的科学理论又是未经证实的假说。

2. 符合论

符合论认为真理的标准在于符合客观事实。这不仅是对真理最古老,最自然的解释,也是对科学真理最自然的解释。不过这种解释从理论上讲也蕴含着很多问题。毫无疑问,进行科学研究就意味着通过科学的实验获取数据,并依据这些数据得出科学真理,因此科学真理定然是要和这些数据相符合,进而符合客观的自然界。然而谬误就在这里。这些科学实验的数据并不一定和客观实际相符合。因为实验存在误差,而这些误差就意味着和客观实际不相符。譬如说在现代物理学的审视下牛顿物理学就是不符合实际的,一定程度上就是由于牛顿时期的实验设备不够精良,因而测量不出来理论和现实之间的微小差别。从某种意义上讲,这种观点可以追溯到贝克莱哲学中。正是贝克莱指出,作为感知者的主体并没有经验到物体本身,而仅仅是获得了一些观念。如果考虑到科学实验的物理本质,抑或是运用丹尼特物理立场的理论[2]的话,作为感知者的主体观测到一个物体,其本质不过是光被物体反射进入到视网膜中并通过神经系统形成了某种观念而已;作为感知者的主体听到了某种声音,其本质不过是物体发出的声波被耳朵所接收并同样通过神经系统形成了某种观念而已。这些观念都定然无法完美的反应物质本身,而科学的设备无论多么精细,其最终输出的结果仍然依赖于观察者的感官,而这种观察总是要依赖于人的感官,比方说,实验者可以使用游标卡尺测量物体的长度,但游标和刻度是否吻合还是要依赖于人类的视觉感官。而感官又是不精确的,因而这些测量设备并不能完美反映物体本身。如果数据的取得并非依靠感官的参与,而仅仅是设备通过某种公式计算而得,那么这些结果仍然不可能完美的反映物体本身。因为结果既然是依据公式取得,且这些公式必然也是依据理论的,所以这一结果是以已有的理论为前提的。而这些理论也是通过实验取得的,或者说在实验数据的基础上建立的。而这些实验数据要么是有感官参与的,要么是没有感官参与的。如果是前者,那么这些有感官参与的实验数据既然已由前文证明过是不能完全反映物体本身性质的,那么这些建立在这些有误差的实验数据基础上的理论定然也是有一定误差的,那么建立在这些理论基础上的公式,以及建立在公式基础上的实验设备,都定然不能完全反映物体本身的性质,也就是一定会存在误差。而如果是后者,也就是这些公式所依托的理论建立在没有感官参与的实验数据之上,那么这些没有感官参与的实验数据定然也是需要公式计算,也就是依存于某

些理论的。而这就又回到上面的论证了。易证，其最终必然是存在某些有感官参与的实验数据的。可以使用反证法对此加以证明：首先假定不存在有感官参与的实验数据，也就是只存在没有感官参与的实验数据。而已知目前存在以没有感官参与的实验数据为基础建立的理论，那么也就是存在以没有感官参与的实验数据。又已知如果存在以没有感官参与的实验数据，那么定然有另外的没有感官参与的实验数据作为其前提，那么由数学归纳法可知有无限的没有感官参与的实验数据。显然，目前的实验数据是有限的。上面得出的结论与之矛盾。因而假设不成立，也就是“不存在没有感官参与的实验数据”为假，因而必然存在有感官参与的实验数据。综上所述，所有的实验数据都必然存在误差，也就是无法反映物体本身的性质。反映到科学哲学中就可以理解为实验并不是直接观察到了物体本身，亦即必定和物体本身存在着一些差距。科学中的转换法也说明了这一点。既然实验数据本身都不能完美反映物体本身，那么建立在实验数据基础之上的科学理论就显然不是和客观事实绝对符合的。

如果改变符合论的定义，说“符合”意味着和实验数据相符合，那其实是一种概念的混淆。科学符合的对象应该是自然规律，或者说是物体之间的关系，而不是物体本身。科学真理是从实验数据中归纳总结甚至构建模型而来的，单纯的未经处理的实验数据本身并不蕴含什么规律，因而说科学真理和这些实验数据符合是矛盾的。如果说科学真理指可以解释这些实验现象，那么科学和实验现象之间就是解释和被解释的关系，而符合论者认为科学真理要和某个至少是与它同层次的事物相符合。这两种关系并不能混为一谈。

如果像普特南的逼真实在论那样，设置一个“真理度”，说科学正在逐步的走向真理但永远不可能达到[3]，那也并不能回答本文所考察的问题。逐步的走向真理，和真理相似，这句话中的“真理”也是没有经过仔细考察的。因为本文侧重于知识论的方面，侧重于考察“真理”一词的定义。不过，如果仍坚持符合论的立场，将其中的真理看作是符合客观实际的，也就是认为科学在不断的逼近客观实际，其中也没有明显的谬误。

接下来就要用这一理论尝试着解释最初提到的四个问题。说一个理论是真的就意味着和事实相符合。说一个理论是假的就意味着和事实不符。这两点都没有包含矛盾。然而一个理论被推翻却被新的理论替代这一点却是符合论难以解释的。既然所有理论都必然有误差，那么所有理论都是错的。如此看来这种解释就毫无意义了。对于这一点用上文中逼真实在论或许可以予以说明。因为相对于过去的物理学，现代物理学更为“逼近真理”。而未经证实的假说，自然就是没有事实来证明一个理论同事实到底是符合还是不符合。这一点也没有矛盾。

3. 实用论

实用论将科学理论视作是实用的产物。这一理论在科学哲学中占据了重要地位。粗略的看这一理论就算可以解释许多科学现象，但却仅仅是外延相同，而不能表现出科学的本质。因为即使科学是一种需要实用的事物，说科学的本质在于实用似乎也不够恰切。不过，实用论者们已经通过种种方式回答了这一责难，并且改变了人们对“科学的本质”的认知[4]。但正如前文所言，本文更加侧重科学中“真”的定义，而不是“科学”的定义。也就是更为侧重真理观的方面，而相对不侧重科学哲学的方面。因此有关“科学的本质”的细致讨论在这里就不做说明。所以接下来就进入下一步骤，亦即考察实用论可以解释哪些现象，又有哪些不能解释的地方。

如果一个理论是真的，那就意味着它是实用的。反之，如果一个理论是假的，那么就意味着它是不实用的。所谓被推翻，那就意味着它曾经是实用的而现在相对不实用。因为科学是需要投入生产实践的，而随着科学的进步，“生产实践”也必然在进步，也就是要求更为精细的理论。现代科学总是比近代科学要精细的，所以一项理论可以曾经实用而现在却不实用。未经证实的假说就代表这一理论还不能确定

到底是否是实用的。因为没有投入生产的理论似乎是没有用的，而现实中完全有可能存在基础理论领先于生产，以至于有些理论还不能立刻投入生产之中的现象。此处又出现了一个需要解释的地方：有些已经证实的理论同样不能投入生产，那么这一理论和那些未经证实的理论有何区别呢？因为已经证实的理论经由“证实”这一过程和客观实际有了一定的符合(当然，不把符合客观实际当成真理的标准不代表符合客观实际不能出现在论证中)，而这就使得这个已经证实的理论具备一些更大的实用性。与此同时，在细节上所谓“实用”的含义是不清晰的。这本质上来自实用论的不清晰。如果用处能理解成价值的话，那么就不能免于伦理学的讨论。如果用处单指可以实证的利益或是推动社会发展，那么其一定是不清晰的。比如，如果把实用理解成有利于社会发展，那么从史学的角度来讲神学同样在某一特定的历史时期在某种意义上起到了促进社会发展的作用，但神学并不是科学的一种，所以把实用理解为促进社会发展是不成立的。

4. 融贯论

如果把科学的基础理解为实验的话，那么从表面上来看融贯论是一个很好的选择。融贯论者认为科学真理之所以为真，本质上在于整个科学知识的系统中不包含矛盾。科学中实验数据会存在种种误差，正如在认识论中我们的感官一样对真实世界的感知往往会出现偏差。而科学哲学中的融贯论也和认识论中的融贯论一样，要求科学同我们观测到的，必定存在某种误差的实验数据相符合。因此科学理论只需要能解释实验数据即可，这也和科学家们所使用的假说演绎法相一致。假说演绎法不要求一个科学理论需要从某个不可怀疑的命题出发演绎出一整套体系，而仅仅是融贯的，亦即符合实验数据且内部不存在矛盾即可。这正是融贯论的一个体现。

融贯论之所以能够免除这些责难，笔者认为其原因在于仅仅将科学真理限定在了人类所观察到的事物之中，而没有如同符合论一般，假定了一个观念之外的有些形而上学意味的客观事实，抑或是如同实用论一般，假定了一个同样在观念之外的、具有伦理学意味的“用处”或“价值”。这与科学以实验为基础的原则相一致。

虽然如此，这一理论仍然面临着许多挑战。对融贯论的许多反驳也可以直接用来反对以融贯论解释科学中的真的主张。譬如，如果两个理论都可以解释目前所有的实验数据，那么就没有理由认为其中一个为真而另一个为假。但科学家总是需要在这两种理论中选择一个而反对另一个。因为既然这两个理论都能解释目前所有的实验数据，那么就与融贯论的原理相一致，因而没有理由对这两个理论同时加以反驳，而两个理论都接受是与矛盾律的原则相违背的。如果有其它的标准能够将这两者分别开，那么就意味着真理有了其它标准，也就是说融贯论的原则需要或多或少的改变。譬如，如果用奥卡姆剃刀原则，即能够解释相同现象的两种理论，更简洁的为真的原则来应对这种反驳，那么就意味着除了融贯之外，简洁性也要成为真理的标准之一，于此又会产生许多问题。譬如简洁性和融贯性之间的关系为何等。更重要的是，在很多情况下当今的所有理论都有各自可以解决的现象以及不能解释的现象，而这必然又会招致许多问题。

与此同时，它也能解释许多相关的现象。融贯论所解释的真就是同实验数据相符合且没有内在的矛盾，假就是和实验数据不相符或者存在内部的矛盾。所谓被推翻，就是和前人的实验数据吻合，但随着科学的进步它无法解释更为丰富的实验数据而被新的理论所取代。但问题在于，所有理论都是不融贯的，所有理论都将被推翻，牛顿物理学推翻了亚里士多德物理学，因为牛顿物理学解释了更多实验数据。现代物理学推翻了牛顿物理学，因为现代物理学能够解释更多的数据，但现代物理学也终将被推翻，所以没有任何一个理论是融贯的，也就是没有任何一个理论是正确的。然而实际上这一反驳是混淆了融贯论和符合论。两者看似都是要符合实验数据，但实际上融贯论只需要在已有的实验数据以内保持融贯即可，

而不能用未来的可能出现的实验数据来反对现在的理论，因为这两个理论并不在同一个融贯系统中。而且，虽然它虽然有利于假说演绎法，但是难以解释“未经证实的假说”这一现象。如果某一假说未经证实也未经证伪，那么它就没有和当前的实验数据相冲突，自然也应当归属在真理的范畴之内。对此，同样可以援引奥卡姆剃刀原则，认为如果一个理论是未经证实与证伪的，那么它必然要被奥卡姆剃刀所剔除。而证实或证伪的过程就是防止它被剔除。但更加严峻的问题在于，奥卡姆剃刀原则存在失效的可能性[5]。

5. 结论

综上所述，针对真的科学理论，假的科学理论，被推翻的科学理论和未经证实的假说几个方面，知识论主流的三种真理观都可以在一定程度上解释科学中真理一词的含义，但却都包含着某种不足。符合论难以解释被推翻的科学理论，实用论整体没有给出一个足够清晰的标准，而融贯论则难以解释未经证实的假说这一现象。

参考文献

- [1] 于子恕. 略论科学真理的相对性——一个自然科学的哲学问题[J]. 昆明师专学报, 1988(1): 94-97+105.
- [2] 符彬. 丹尼特异现象学方法论下的意识解释研究[J]. 燕山大学学报(哲学社会科学版), 2015, 16(2): 60-64. <https://doi.org/10.15883/j.13-1277/c.20150206005>
- [3] 毕富生. 科学实在论和反实在论视野中的真理[J]. 昆明学院学报, 2008(3): 36-39+77.
- [4] 贾向桐. 论当代科学哲学动态先验论路径的实用主义阐释及其超越的可能性[J]. 哲学研究, 2020(9): 108-116.
- [5] 菲利普·波尔, 徐一潼. “奥卡姆剃刀”在科学史上的误用[J]. 国资报告, 2016(9): 107-110. <https://doi.org/10.19408/j.cnki.10-1301/f.2016.09.031>