

胡家瑞：浅谈“什么是科学？”

选择字号：大 中 小 本文共阅读 430 次 更新时间：2013-03-20 23:38:29

进入专题：[科学](#)

● 胡家瑞

据说古希腊人特别喜欢辩论，但是错误方败北时不是恼羞成怒，而是诡辩。他们的诡辩听起来很是在‘理’，让你觉得似乎是有些毛病，但又说不清楚。于是就有人下定决心，一定要让这假麒麟露出马脚，找出这歪理的病根。就这样，关于形式逻辑的学问出现了。形式逻辑是科学的一个重要支柱。

在我们的现实生活中，常常有这样的情况：辩论双方都说自己是科学的，问起什么是科学，又似乎不甚了了。当然也有些人否定科学的认识意义，除了与神鬼有关的理论之外，这源于他们对科学认识的肤浅。

科学的本质，从技术上讲，就是《公理系统》与《形式逻辑》。

所谓公理系统，就是任何一门科学的理论，它都有一些最基本的原理，这些原理是不需要从理论上证明的，但是它必须是已经被实践（严格地讲是实验）证明了的，并且要屡试不爽，大家公认，所以我们称之为“公理”。它是我们论证问题的出发点，我们的根据。

所谓形式逻辑，并不是一套很复杂的理论，当然也不是很简单，比起我们平常慷慨赠予“博大精深”称誉的那些理论要博大精深得多。现代知识分子多多少少都知道点什么是形式逻辑。但深透其精要的人并不多，包括本人。简单地讲，形式逻辑就是根据“已知”推断“未知”的一套理论。它有这样两个特征：

1. 只要“已知”是正确的，严格按照形式逻辑推演出来的“结论”，不管看起来多么荒唐，一定是正确的。
2. 如果结论不正确，那一定是你的“已知”不正确，就是你的“公理系统”有问题，不要试图从形式逻辑上去找问题。

公理系统与形式逻辑的结合就是我们所说的科学。

判断一门理论是不是科学理论，首先要看它是否具有它自己的“公理系统”，若没有，就不可能是科学的理论（本人不打算在这篇短文中讨论有关公理系统的各种情况）。它只能是什么主义、思想、方法，例如千奇百怪的美学理论、伦理学理论、各式各样的宗教理论等等。他们都不能被称为科学理论，或者说，他们都不科学。只要具备了公理系统，这一理论便具备了成为“科学理论”的基础。这是鉴定科学理论的第一判据。

判断一门理论是不是科学理论，还要看它在推理的过程中是不是有逻辑上的漏洞。也就是人们常说的“是不是合乎逻辑”。这个问题看似简单，其实生活中有许许多多的“理论”都是错误的，就错在它不合乎逻辑，可是人们还是坚信不移（在社会科学中，盲从现象是人民群众的群体特征之一）。一个理论它如果存在逻辑上的漏洞，只要我们敢于去怀疑它，那就一定能将它找出来。世界上许多伟大的科学家就是这样产生的。例如那位高高地站在人类认识史的转折点上的哥白尼，就是从怀疑传统的“地心论”开始的。只不过是出于大多数人对传统束缚的圈守、在权威面前的自卑、在权力面前的无助，使得人们不敢去怀疑它们。

依靠逻辑，我们可以根据“已知”探索“未知”。人类发现了科学概念之后，大量的“真知”就不再是来自实践，而是来自人们对科学的理论的深刻理解。特别是在人类文艺复兴运动之后，这样的发现惊心动魄，层出不穷。例如：麦克斯维尔就是根据它的电磁场理论预言了电磁波的存在，之后22年，才由赫兹以实验证实了电磁波的存在。在今天几乎已经不存在来自实践的“真知”了。正是在这一点上，机械唯物论者在探索社会科学时，犯了历史性的错误，他们阻碍了历史前进的步伐，甚至在许多方面使历史倒退。令人痛心的是我们的许多“理论”依然在重复着这些错误。例如，在教育中过分强调实践的思想，就是这种机械唯物论（反映论）的表现。（当然，也是我们社会急功近利的心态的反映。）

依靠逻辑，我们可以修正错误的结论。在亚里士多德的时代，他曾经根据经验得出结论说，运动的物体的速度会越来越慢，直到停止。那些信奉“实践出真知”的人们对此深信不疑。直到文艺复兴，人们开始用新的、科学的思维方式重新审视这些问题时，便对它提出了质疑：为什么接触面越光滑，运动的物体停止的时间会越长呢？……继续想下去，如果我们使接触面的摩擦力减小到非常小，……，人们在“空谈中”得出了这样的结论：如果没有摩擦，也没有其他阻力，这个运动的物体就永远也不会停止。显然这种情况在我们现实生活中是不可能存在的，只能存在于我们的“空谈”之中。但是这些人类的先知们却由此得出机械力学公理体系中三定律的第一定律，那就是：动者恒动，静者恒静。

公理系统的概念最早发源于希腊，通常人们把它归功于泰勒斯（前624——前521）。他比我们的孔夫子（前551——前479）大73岁。希腊还有一个伟大的哲学家，他叫亚里士多德（前384——前322），比孔夫子小167岁。他知识面非常广，自然科学方面的许多领域都是他首先以学科的形式提出来的，此外还有许多人文科学也是他首先提出来的。他还写了一本书，既不属于自然科学，也不属于人文科学，它的名字叫《工具论》，他称之为“思维的工具”，这就是我们在这里所说的形式逻辑。第一个系统地运用科学的概念，完整、严密地写出了《几何原本》的伟大的数学家，就是几乎每个中学生都知道的欧几里德。这本书对世界科学思想的贡献与传播是无与伦比的。1607年徐光启在把这本书翻译成中文时，对此书的评价是“不必疑，不必揣，不必试，不必改”“欲脱之不可得，欲驳之不可得，欲减之不可得，欲前后置之不可得”。徐光启为了将科学思想引入中国作出了不朽的贡献。

关于科学，还有许多问题应该谈，如：辩证法、辩证法与科学的关系、公理系统的唯物本质、意识的主动性等等。本篇短文就只好先谈到这里了。

胡家瑞 2013-3-20

进入专题：[科学](#)

本文责编：jiangxl

发信站：爱思想 (<http://www.aisixiang.com>)，栏目：天益学术 > 哲学 > 哲学总论

本文链接：<http://www.aisixiang.com/data/62279.html>

分享到QQ空间新浪微博人人网腾讯微博网易微博0

3

推荐

寄送给好友：

立即发送

在方框中输入电子邮件地址，多个邮件之间用半角逗号（,）分隔。

爱思想（aisixiang.com）网站为公益纯学术网站，旨在推动学术繁荣、塑造社会精神。

非经特别声明，本网不拥有文章版权。

凡本网首发及经作者授权但非首发的所有作品，版权归作者本人所有。网络转载请注明作者、出处并保持完整，纸媒转载请经本网或作者本人书面授权。

凡本网注明“来源：XXX（非爱思想网）”的作品，均转载自其它媒体，转载目的在于分享信息、助推思想传播，并不代表本网赞同其观点和对其真实性负责。若作者或版权人不愿被使用，请来函指出，本网即予改正。

学友讨论

科学是哲学在实证逻辑下的重置 [易之弧](#) 2013-05-27 00:50:37

科学是哲学在经验实证逻辑下的重置！如此而已