• 科普史 •

科学精神涵义的发展变化

——关于新文化运动时期与改革开放以来科学精神讨论的比较

唐 真

（中国科学院研究生院人文学院社会科学系，北京 100039）

[摘 要] 我国历史上与科学精神有关的讨论集中发生在新文化运动时期和改革开放以来至今这段时期。新文化运动时期科学精神内涵包括求真崇实精神、实践和探索精神、怀疑精神、无私精神等。改革开放以来科学精神包括两方面：第一，科学精神是人们在科学活动中所具备的意识和态度，主要包括实事求是精神、实践精神、创新精神、探索精神、怀疑精神、团队精神、平权精神、宽容精神等。第二，科学精神是从科学活动中提升出来的文化精髓和价值观念体系，其基本价值观是追求客观事实和真理，崇尚理性，注重实证，不断进取等。科学精神的内涵是不断变化和发展的，而这种发展和变化的根本原因是时代的进步和科学观的发展。而科学精神中追求真理、实事求是的最基本的内涵并没有变。

[关键词] 科学精神 新文化运动 改革开放 比较

[中图分类号] N09 [文献标识码] A [文章编号]1673-8357（2008）03-0053-7

The Evolution and Change about the Connotations of the Spirit of Science

——The comparison about the discussion of the spirit of science between the New Culture Movement period and the period of reform and opening-up

Tang Zhen

(*Department of Social Sciences, Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039*)

Abstract: The discussion about the spirit of science happened in the time of New Culture Movement and the period of reform and opening-up. The connotations of the spirit of science include spirit of seeking truth from facts, spirit of exploration and practice, skeptical spirit and selfless spirit during the New Culture Movement. The connotations about the spirit of science since reform and opening-up include two meanings: first, the spirit of science is the awareness and attitude that people should possess in the scientific activities, including the spirit of seeking truth from facts, the spirit of practice, the spirit of exploration and innovation, etc; secondly, the spirit of science is the cultural essence and value systems which derives from scientific activities, its basic values are the pursuit of the objective facts and the truth, advocating ration, evidence and progress, etc. The connotations of spirit of science are constantly changing and developing, and the fundamental reasons for these development and change are the progress of the times and the concept of scientific development. However, the basic connotations about the spirit of science in the pursuit of truth and seeking truth from facts do not changed.

Keywords: the spirit of science; New Culture Movement; reform and opening-up; comparison

CLC Numbers: N09 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357（2008）03-0053-7

我国历史上与科学精神有关的讨论集中发生在两个时期，即新文化运动时期和改革开放以来至今这段时期。在这两个时期内各有许多学者对科学精神本质和相关问题进行了深入的

收稿日期：2008-01-23

作者简介：唐真，中科院研究生院科学传播硕士研究生；Email：tangzhen_q@tom.com

研究和探讨，本文试图将这两个时期关于科学精神内涵的主要观点进行归纳、总结，并进行比较，以理清科学精神内涵在我国发展变化的主要脉络。

1 新文化运动时期的科学精神讨论

新文化运动时期，西方列强对中国的侵略进一步加剧，国内军阀统治日趋黑暗，中国前景黯淡。随着中国资本主义的发展和西方文化思想被进一步介绍到中国，国内先进知识分子决意彻底摒弃中国传统中不合时宜的价值观，移植西方精神，为中华民族的复兴寻找出路。新文化运动提出的口号是民主和科学，“民主”是指民主思想和民主政治；“科学”主要是指近代自然科学法则和科学精神。

新文化运动时期的先进知识分子通过办报刊、组织社团、办教育等方式向民众普及科学知识、科学方法以及宣传科学精神来提倡科学。当时现代科学知识刚引进我国，由于时代条件所限，进行科学精神讨论和向国人宣传科学精神的主要是当时一些留学归国的科学家和人文学者，以及中国科学社①[1]等新学团体。中国科学社在1915年创办了《科学》杂志②[2]，刊登了大量探讨科学本性、科学方法、科学精神的文章。胡复明、秉志、任鸿隽、杨铨③[3]等人在《科学》杂志上发表了多篇讨论科学精神和科学方法的文章，胡适、梁启超等学者也多次阐述了对科学精神的认识和观点。

1.1 新文化运动时期关于科学精神内涵的讨论

新文化运动时期关于科学精神的讨论，从“什么是科学精神开始”。1916年任鸿隽在《科学精神论》中这样阐述：“科学精神者何？求真理是已”，“而真理之特征在有多数事实为之佐证，故言科学精神，有不可不具之二要素。”这两个要素就是“崇实”和“贵确”[1]。由此可见，任鸿隽把科学精神视为科学的根本和精髓，认为求真崇实精神是科学精神最根本的内涵。他随后解释说，科学研究的目的是为了追求客观真理，故求真是科学精神最根本的体现；而科学研究的基本依据是客观事实，科学研究的成果必须是以事实为根据，不能虚设妄断，这就是崇实。

对于科学精神的内涵，学者们分别阐释了自己的认识。黄昌 b认为，科学精神有两项特性：“一、须根据事实，以求真理，不取虚设、玄想以为论据，不放言高论以为美谈。二、认定求真求用的宗旨，力行无倦。”秉志提出科学精神有五，分别是“公”、“忠”、“信”、“勤”、“久”[2]，“公”是指科学工作者要公开科学研究成果，有大公无私的精神；“忠”指科学家以忠诚的态度探求真理；“信”指科学研究要实事求是，诚信，不能作假；“勤”指科学工作者要勤奋；“久”指科学家要有持之以恒、锲而不舍的研究精神。任鸿隽早期提出“崇实”和“贵确”是科学精神的两个要素，1926年他在《国学概论》中又将其扩展为“崇实，贵确，察微，慎断，存疑”。胡适认为西方近代文明非常重视精神上的需求，而不仅是物质文明。他指出：“西洋近代文明的精神方面的第一特色是科学。科学的根本精神在于求真理。”他进一步指出：“真理是深藏在事物之中的；你不去寻求探讨，他决不会露面。科学的文明教人训练我们的官能智慧，一点一滴地去寻求真理，一丝一毫不放过，一铢一两地积起来。这是求真理的惟一法门[3]。”可见新文化运动时期的学者提出的科学精神内涵十分丰富，不仅包括求真崇实精神，还包括实践和探索精神、怀疑精神、无私精神等。

黄昌 b在《科学与知行》中强调了实践的重要性，他认为要想得到真正的科学知识，离不开观察实验的实践活动，并且还要采取理论和实践相结合的方法。他认为：“所以科学非

① 中国科学社是中国最早的现代科学学术团体。1915年10月25日在美国正式成立，任鸿隽（1886-1961）任社长。1918年迁回国内，1928年定址上海。在全国设有分社或支会。社员多为科学、教育、工程、医务界人士。除学术活动外，办有生物研究所、明复图书馆、中国科学图书仪器公司，出版《科学》、《科学画报》、《科学季刊》等杂志及《论文专刊》、《科学丛书》、《科学史丛书》等。该社于1959年秋结束。

② 《科学》杂志到1949年共出刊32卷，1950年停刊。主要刊登科学研究论文，介绍各学科现状和发展的文章，以及探讨科学本性、科学方法、科学精神的文章。

③ 胡复明（1892-1927）、秉志（1886-1965）、任鸿隽（1886-1961）、杨铨（1893-1933）等人均为中国科学社成员。

特具求知求行的精神，且具致知与致行的能力，故其精神能常保存光大。”在认识、研究的过程中，重视经验的观察和第一手材料，重视理论的验证与实践，重视收集大量的材料，这些是西方科学理性精神中实证精神的体现。

探索精神来源于对事物的好奇心，正是由于有了好奇心，想探究现象背后的奥秘，才有了科学发现，推动了科学的进步。任鸿隽指出：科学的起源一是实际需要，二是人类的好奇心。由于前者是外在的压力，后者是内在的冲动，所以就科学发现和科学创新而言，好奇心比实际需要更重要。他还告诉人们：西方科学家研究科学，不是为名利驱使，而是好奇心所引诱。为了这种天生的好奇以及由此而来的精神需求，许多人（如阿基米德、伽利略、哥白尼等）甚至不顾自己的生命。

科学精神中的怀疑精神，就是不盲从、不迷信权威、敢于怀疑、怀疑不是疑惑，怀疑的目的是让人们只相信事实和真理，并且指引人们寻找到真理。同时，也有学者指出，国人迷信、盲从的现状，就是由于我们民族传统文化里缺少怀疑精神。对于这一点，胡适这样论述：“科学的最精神的处所，是抱定怀疑的态度；对于一切事物，都敢于怀疑，凡无真凭确据的都不相信。这种态度虽然是消极的，然而有很大的功劳，因为这态度可以使我们不为迷信与权威的奴隶。怀疑的态度是建设的、创造的，是寻求真理的唯一途径[4]。”

科学研究的成果最终的目的是造福人类，为人类所共享，不是个人获得利益的工具。无私的精神指的就是公开科学研究的成果，让民众共同拥有科学知识。秉志这样论述科学精神中的“公”：“科学非私产也，其理乃人人所得而求，人人所得而知者也。研究科学之人，必须有公开之精神。凡研究所得之结果，无不分之于人也。倘科学家皆不肯大公无私，则科学永无发达之希望。”

还有一种观点将科学精神与科学方法视为一体，认为科学精神即科学方法。梁启超就持有这种观点，他说：“有系统之真知识，叫做科学，可以教人求得有系统之真知识的方法，叫做科学精神。”随后他分三层进行阐释：第一层，求真知识；第二层，求有系统的真知识。第三层，可以教人的知识[5]。梁启超不仅揭示了科学方法中蕴含的科学精神，而且提出了中国学术由于缺乏科学精神而存在的弊病，提倡用科学精神来改造中国学术观念。

综上所述，新文化运动时期的学者提出的科学精神内涵十分丰富，他们提出科学精神是科学的根本和精髓，其内涵不仅包括求真崇实精神，还包括实践和探索精神、怀疑精神、无私精神等。

1.2 新文化运动时期关于科学精神讨论的特点

新文化运动时期，是我国科学精神启蒙的新纪元，近代科学观念被引入我国，科学从技术和哲学中分离出来，形成了近代意义上的科学概念。当时包括科学知识、科学方法、科学精神在内的科学文化作为先进文化得到了传播，因此这个时期科学精神的讨论，强调科学文化与其他传统文化的不同，强调科学文化相对于中国传统文化的优点，提出用科学精神中理性、实证的精神和科学方法改造中国的学术和传统思想文化。不仅如此，科学的观念和方法还是人生观的基础，是推动现代文明进步的动力。比如陈独秀指出社会学、伦理学、历史学、法律学、经济学等可以用自然科学的方法来研究，都算是科学。而胡适把科学方法概括为“大胆的假设，小心的求证”，并且集中在文学和学术上强调科学方法的作用。

对这种一时期强调科学文化与其他文化的对立，凸显科学精神对于其他文化和人的观念的改造作用，并不能看作是“唯科学主义”，这与当时具体的历史背景紧密相关。当时中国还十分贫穷、科学并不发达、宗教偶像和迷信泛滥，因此鲜明地强调科学文化的价值、凸显科学精神的作用，为的是完成打破旧的文化堡垒，使人从宗教和迷信中解放出来，改造国人的传统思维方式，最终实现中国人和中国社会的现代化。应看到这种强调和凸显更多的是立足于反对旧文化的立场上，而不仅仅是针对科学本身的问题进行论述。

2 改革开放以来关于科学精神的讨论

80年代以后，改革开放事业逐步推进，社会经济和科学文化事业不断发展，我国的科普工作在这期间逐渐恢复，进入了一个全新的阶段。同时“科学技术是第一生产力”、“知识就是力量”等崇尚科学的理念，也得到了社会的普遍认同。进入90年代以后，出现了数次关于科学精神的讨论，在这期间科学家、科普工作者以及文化领域的学者纷纷加入了对科学精神的讨论。随后科学精神这个词不仅出现在学者的研讨中，而且频频出现在报纸、广播、电视等媒体上，成为普通公众能够接触到的大众语汇。

改革开放以来科学精神讨论再次兴起的原因主要有以下几方面：一、21世纪是以科技革命和创新为主导的世纪，为提高我国高科技创新能力，适应国际竞争环境，国家制定了“科教兴国”战略；二、科学团体内部整顿科学界学术风气的需要；三、提倡科学精神是反对伪科学、迷信的有力武器；四、社会文化不断发展和进步，科学精神和人文精神的关系日益受到重视。

2.1 改革开放以来关于科学精神内涵的讨论

在这一时期的讨论中，新文化运动时期科学精神内涵中的求真崇实精神，还包括实践和探索精神、怀疑精神得到了继承和延续，同时科学精神的内涵又出现了新的要素。

周光召院士1996年2月在全国科学普及工作会议上作了“加强科学普及，弘扬科学精神”的演讲，他提出科学精神包含以下内容：平等和民主；反对专断和垄断；既要创新，又要在继承中求发展；团队精神；求实和怀疑精神。蔡德诚对于“什么是科学精神”反复思索多年，发表文章多篇，他认为科学精神的实质性的要素和内涵可概括为六条：客观的依据、理性的怀疑、多元的思考、平权的争论、实践的检验、宽容的激励。他说：“在我看来，这六大要素，也是任何一个科学家、科学工作者在他进行科学活动时，缺一不可为，少一难为继，须臾不可离的[6]。”董光璧指出：“科学精神是科学家群体行为规范所体现的一种理想的精神气质，它不能依靠任何学术定义的规定而是只能通过了解科学规范而理解。”他把科学精神集中概括为“追求真理”和“实事求是”[7]。

可见对于科学精神最根本的内涵是实事求是，另外实践精神、探索精神和怀疑精神这些新文化运动时期学者已经提出的要素仍然是今天科学精神内涵的组成部分。另一方面科学精神又增加了新的内涵，即创新精神、团队精神、平权精神、宽容精神，这些新要素的出现具有鲜明而独特的时代意义。

创新精神是科学不断进步发展的需要。由于客观世界的无限丰富性和多样性，科学对世界的认识任务也是无穷无尽的，因此科学知识、理论和方法将随着人类向客观世界更深、更广领域的进军而不断发展。创新精神是科学家在研究和实践过程中勇于突破现有理论认识，探索未知领域，追求创立新的知识、理论和方法的精神。创新精神不仅是科学发展的需要，也是当今世界各国综合国力的竞争，其核心和关键在于知识创新和技术创新，以及高新技术的产业化，创新精神对发展中的中国来说具有更为重要的现实意义。

团队精神和平权精神与现代科学的发展休戚相关。20世纪以来，由于科学的迅猛发展和科学研究的规模日益扩大，现代科学已不仅仅是单一的知识体系，它同时又是一种社会活动，即产生知识的社会活动，并且逐步发展为国家规模和跨国规模的科学活动，形成科学体系建制。因此现代科学研究活动是有组织的社会实践活动，它离不开科学工作者的互相配合与合作，需要团队精神。同时，在科学活动中，每个人都拥有平等的权利，个人不能以其权威、权利、经验等凌驾于他人之上，或将自己的观点强加于人。平权既是科学活动中理性怀疑、自由讨论、多元思考等原则的延续和发展，也是实现以上原则的基本保障。

宽容精神是融入了人文关怀的对科学精神内涵的延伸。科学活动是人的活动，在科学活动中，不同的人会有不同的见解，对他人的见解应该以宽容的态度激励和支持。同时，个人的认知能力是有限的，难免会出现错误和失败，应该看到错误和失败是科学探索活动中不可避

免的。这种宽容精神实际上是一种人的精神，体现了人与人之间的理解与关怀，把它加入科学精神的范畴内，对改善当前我们的社会氛围和学术环境有着重要的现实意义，“因为我们已经习惯于‘以一时一事论英雄’，‘以一时一事定终身’这样一种识人论事的思维定式；习惯于对失败者轻易下结论这样一种历史惯性[8]。”科学的发展是由失败作为经验积累起来的，同时也需要多方位、多视角的论证和多种观点的相互碰撞和启发，宽容精神正是对待这一客观规律的正确态度，有助于为我们的科学家提供一个宽松自由的研究环境，同时也能激励科学家不断探索实践。

此外，也有学者把科学精神作为文化和价值观来理解。樊洪业认为：科学精神是人对科学本质的理解和追求，其内涵是由理性精神和实证精神所支撑的“求真”[9]。李醒民提出：科学精神是伴随近代科学的诞生，在继承人类先前思想遗产的基础上，逐渐发展起来的科学理念和科学传统的积淀，是科学文化深层结构（行为观念层次）中蕴涵的价值和规范的综合[10]。2007 年 2 月中国科学院发布的《关于科学理念的宣言》中对科学精神做出以下阐述：科学精神是人类文明中最宝贵的部分之一，源于人类的求知、求真精神和理性、实证的传统，并随着科学实践不断发展，内涵也更加丰富。李大光认为科学精神可以这样定义：人类在进行科学研究和技术开发过程中所形成的世界观和价值观[11]。这种理解方式实际上是强调科学精神对于整个社会的价值，而不是把科学精神局限于科学活动本身。

虽然改革开放以来关于科学精神的理解呈现出多元化的趋势，也有学者用客观精神、理性精神、实证精神、进取精神等从不同侧面对科学精神进行表述，但这些观点中仍然有共通之处。综上所述，科学精神的内涵可以概括为以下两个方面。第一，科学精神是人们在科学活动中所具备的意识和态度。这是科学工作者应该具备的信念、意志、品质、责任感的总合，主要包括实事求是精神、实践精神、创新精神、探索精神、怀疑精神、团队精神、平权精神、宽容精神等。第二，科学精神是从科学活动中提升出来的文化精髓和价值观念体系，其基本价值观是追求客观事实和真理、崇尚理性、注重实证、不断进取等。

2.2 改革开放以来关于科学精神讨论的特点

改革开放以来，我国的科学事业发展迅速，对于科学的认识也在进步。这一时期科学精神更加强调对人的重视和尊重，同时提倡建立科学精神与人文精神相融合的新型科学文化。

科学作为一项重要的认识活动，离不开人的参与，人在追求知识和真理的同时也在追求着自身的进步和发展。由于人在科学活动中需要的不仅是理性、实证的精神，还需要理想、信念、意志、兴趣和激情等人文动力，以及人与人之间的理解、宽容等人文关怀，因此现在的科学精神比以往更重视人本身的发展。

科学精神和人文精神的融合是指人类在科学技术活动中，或者在社会文化活动中，能够受到两种精神的指引，使得科学技术同人文活动协调发展。两种文化的融合，除了互相借鉴、互相渗透和互相补充以外，更重要的是文化精神上的融合，科学精神和人文精神应当汇合于以追求真善美等崇高价值为最高理想，以人的自身的全面发展为目标的人文精神[12]。由于中国传统文化中科学精神的匮乏以及科学精神对我国现代化发展的重要意义，在我国的科学文化建设中需要确立科学精神的核心地位，但这种科学精神并非是西方现代科学精神的移植，而是要在吸收借鉴的基础上创建符合现代科学发展趋势的与人文精神融为一体的现代科学精神。

3 两个时期关于科学精神讨论的比较

3.1 两个时期科学精神讨论中一致的方面

第一，新文化运动时期和改革开放以来对科学精神内涵中最基本要素的认识是一致的。前者对其的理解是求真崇实，后者的理解包括两层涵义：一是从科学工作者的态度上体现出的实事求是精神，二是科学活动中体现出来的追求真理和客观事实的基本价值观。求真崇实与实事求是、追求真理和客观事实的认识是一致的，原因在于从新文化运动到现在我们对于

科学的基本认识没有变，科学本质的目的始终是追求真理，因此两个时期对此核心要素的观点是一脉相承的。

第二，除了对科学精神内涵中最基本要素的认识一致，新文化运动时期和改革开放以来的讨论中，科学精神内涵的要素有重合的部分。前一时期所述实践和探索精神、怀疑精神与后一时期提出的人们在科学活动中所具备的意识和态度是部分重合的，这些重合点体现了对科学中理性的、实证的方法的认识和强调。此外，我们现在仍然强调实践和探索精神、怀疑精神，其主要原因在于：首先，从新文化运动到现在我们对于科学的基本认识没有变，包括科学的本质目的是追求真理，科学研究需要理性、实证的方法等，实践精神、探索精神和怀疑精神都是我们对科学基本认识的体现；其次，为了抵制目前社会上的伪科学和封建迷信，以及建设良好学术风气和学术规范的需要，我们现在仍然要强调实践和探索精神、怀疑精神。

3.2 两个时期科学精神讨论的差异

第一，与新文化运动时期科学精神的讨论相比，改革开放以来的讨论在科学精神的内涵中注入了对人的理解和重视，同时更加关注科学活动中人自身的发展。团队精神、平权精神、宽容精神这些都是与人关系密切的要素，是早期科学精神涵义中没有的内容。现代科学活动是有组织的社会活动，离不开人的参与，科学活动的成功有赖于众多科学工作者的相互配合，因此既需要协调好人与人之间的关系，又需要给个人以创造的自由和发展的空间，使个人得到全面的发展，基于以上需求，团队精神能够为现代科学活动创造良好的人际关系氛围和协调机制，平权精神保障了个人的创造和发表自己见解的权利，宽容精神体现了对个人的、多样化的观点的理解和尊重。由此可见，科学精神中对人的重视是现代科学发展的客观需要，同时也是科学活动中个体发展的需要。实际上，团队精神、平权精神、宽容精神这些内容不是科学活动所独有的，而是普遍存在于人类现代社会活动中，这些基本原则本质上是人的精神的体现，同时属于人文文化的范畴。目前对个体的重视体现出现代科学精神中已经包含了人文文化的内容。

第二，与新文化运动时期科学精神的讨论相比，改革开放以来的讨论正在逐渐消除科学精神与人文精神的对立，提倡科学精神与人文精神的融合。这一新观点的提出有两方面的原因。一方面，社会历史在不断前进，不同时代对于科学精神的主题有不同的要求。新文化运动时期，科学精神是改造学风、开启民智、摧毁旧文化堡垒的有力武器；改革开放以来，科学事业不仅要注重自身的进步，还要注重与文化事业的协调发展，因此科学精神和人文精神的融合是社会进步以及实现人的全面发展的推动力。另一方面，由于科学观的转变与发展，我们对科学精神也有了新的认识。虽然新文化运动时期的科学观已经对科学的精神价值给予了充分的重视，但是其科学观还是带有一定程度的实证主义和功利主义色彩。这一时期的科学观更重视科学的知识价值、工具价值和方法价值，把科学作为与人文文化对立的文化形态来理解，而其科学观中缺乏对人文价值的理解和重视，这与我国传统文化中长期具有实用工具倾向、理性精神的匮乏以及社会环境等诸多因素有关。改革开放以来的科学观是以科学的知识价值、工具价值和方法价值为基础，主张科学的精神价值和科学的文化价值相融合的新型科学观。这种新型的科学观认为，科学的发展离不开社会的需求和社会文化的背景，同时科学活动本质上也是一种文化活动，也需要理想、精神、信念、意志、兴趣、激情等作用于科学家的世界观、人生观和价值观。这样一来，科学文化的范围就扩展到人文领域，对科学精神内涵的理解范围也随之扩展。基于科学观的转变和发展，这一时期所述的科学精神不仅强调科学理性、实证，以及方法的价值，而且增加了对人的重视和理解，主张科学精神与人文精神的融合。

第三，改革开放以来，国家确立了科学精神在科普工作中的重要性，以及在公民科学素质的重要地位，促进了科学精神走向公众思想领域。新文化运动时期的学者也曾试图通过向

公众介绍科学知识、科学方法、阐释科学精神的方式向民众传播现代科学和科学精神，但是由于当时我国正处在内忧外患的非常时期，加之我国文化中科学文化的根基薄弱，很难实现向全体公众传播科学和科学精神、改变国人思想面貌的目的。改革开放以来，国家对科学普及事业十分重视，把弘扬科学精神作为我国科普事业重要任务，1999 年 8 月江泽民总书记在给中国科技馆的题词中明确提出要“弘扬科学精神，普及科学知识，传播科学思想和科学方法”。2002 年 6 月，我国人大通过了我国第一部《科普法》。在科普法中第二条中明确提出“普及科学技术知识、倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神”，同时在第八条中提出“科普工作应该坚持科学精神”。随后，2006 年国务院颁布的《全民科学素质行动计划纲要(2006-2010-2020 年)》(以下简称《科学素质纲要》) 明确了科学精神在公民科学素养中的重要地位。《科学素质纲要》中指出，“科学素质是公民素质的重要组成部分。公民具备基本科学素质一般指了解必要的科学技术知识，掌握基本的科学方法，树立科学思想,崇尚科学精神，并具有一定的应用它们处理实际问题、参与公共事务的能力。”当然，仅靠口号宣传是难以使公众真正理解和接受科学精神的，必须把科学精神的宣传与科学知识、方法、思想的传播结合起来，才能切实有效的达到弘扬科学精神的目的。《科学素质纲要》明确提出了到 2010 年我国公民科学素质建设的主要目标、任务和措施，并对到 2020 年的阶段目标进行了展望①，是向我国公民传播科学知识、科学方法和科学思想的有力保障，同时可以促进公众对科学精神的认识和理解，使科学精神真正走入公众的思想。

4 结论

回顾新文化运动时期和改革开放以来这两个时期关于科学精神的讨论，可以看到科学精神的内涵是不断变化和发展的，而这种发展和变化的根本原因是时代的进步和科学观的发展。不同时代背景下，社会对科学的需求和对科学价值的判断是不同的，因此对于科学精神内涵的理解和阐释会有不同的重点。此外，由于科学本身在不断进步发展，人类对于科学的认识和理解在不断深入，对科学价值的判断也在发生变化，这些都导致科学观的发展和变化，从而深刻地影响了人们对科学精神的认识。但是应该看到，尽管科学精神的内涵随着时代的前进和科学观的发展在不断变化，其价值内核中对于科学精神基本认识是没有变的，科学精神最基本的内涵仍是追求真理、实事求是，其他内容的变化都是在这一核心价值观的基础上根据时代的需要和科学观的发展对科学精神内涵的范围做出的调整。因此，想要正确理解科学精神，就需要在把握其基本内涵的基础上明辨其发展变化，从而不断深化对科学精神的理解和认识。

参考文献

[1] 任鸿隽. 科学精神论[J]. 科学，1915，2（1）
[2] 秉志. 科学精神之影响[J]. 国风，1936，7（4）
[3] 胡适. 我们对于西洋近代文明的态度 [M]. 胡适全集（第 2 卷）.合肥：安徽教育出版社，2003
[4] 胡适. 东西文化之比较 [M]. 罗荣渠. 从“西化”到现代化. 北京：北京大学出版社，1990
[5] 梁启超 (1873-1929). 科学精神与东西文化[J]. 科学，1922，7（9）
[6] 蔡德诚. 要深化理解科学精神[J]. 海峡科技，2003（10）：13
[7] 董光璧. 科学精神是一种理想的精神气质 [M]. 论科学精神. 北京：中央编译出版社，2001：73-84
[8] 蔡德诚. 科学精神的要素和内涵. 论科学精神[M]. 北京：中央编译出版社，2001：115-122
[9] 樊洪业.科学精神的历史线索与语义分析.论科学精神 [M]. 北京：中央编译出版社，2001：107-112
[10] 李醒民. 科学精神的特点和功能[J]. 社会科学论坛，2006（3）：5-16
[11] 李大光. 研究和弘扬科学精神的现实意义 [M]. 论科学精神. 北京：中央编译出版社，2001：235-244
[12] 孟建伟. 探寻科学与人文文化的汇合点——对当代西方人文主义的文化整合思潮的反思 [J]. 自然辩证法研究，1997（3）：7-11

① 《全民科学素质行动计划纲要（2006-2010-2020 年）》近期目标提出到 2010 年的科学技术教育、传播与普及有较大发展,公民科学素质达到世界主要发达国家 20 世纪 80 年代末水平的总体目标,并且提出三个方面的具体目标,即促进科学发展观在全社会的树立和落实，以重点人群科学素质行动带动全民科学素质的整体提高，科学教育与培训、科普资源开发与共享、大众传媒科技传播能力、科普基础设施等公民科学素质建设的基础得到加强,公民提高自身科学素质的机会与途径明显增多。