

查尔斯·桑德斯·皮尔士：物理学家而非哲学家

〔美〕K. L. 凯特纳^①/文 张留华/译

提 要：所有皮尔士的研究者们都应注意到：皮尔士对于哲学本性的理解在今天很不常用。皮尔士首先是一位科学家，其次是一位物理学家，再次才是一位对于哲学感兴趣的物理学家。从根本上说，他的哲学就是科学逻辑。哲学被他视为一种严重依赖于科学的努力，另一方面他对于哲学的理解就是概括意义上的科学。从历史上澄清这一点，对于正确把握和深刻理解皮尔士的相关思想，具有至关重要的意义。皮尔士对于科学本性及其与科学关系的论述，对于当代哲学研究也不无启示作用。

关键词：皮尔士；哲学；科学；科学人

中图分类号：B172. 43 **文献标识码：**A

人们倾向于运用当代对哲学概念的把握来指导对于前人工作的理解，而前人使用此概念却凭着他们自己的描述。我一直怀疑这种方法是历史学家年代误植的（anachronistic fallacy）一个例证；取而代之的是，在开始批判之前，我们应根据我们所能掌握和支持它们的程度，从事我们对于前人概念的研究。在查尔斯·皮尔士的个案中，这个问题就变得更加严重了，因为他对哲学性质的理解与今天的完全不同。1897年，他宣布了关于这一词语的涵义（《哈佛皮尔士手稿》867，以后用MS指代，大约1897年，参看《查尔斯·桑德斯·皮尔士文集》^②1.7，以后用CP指代）：

如此简言之，我的哲学可描述为，宛如一位物理学家的努力，借助于先前哲学家所做出的全部成果，试图对于宇宙的构成做出科学方法所允许的猜测。我将根据我所能给出的论证来支持我的命题。演示性证据（demonstrative proof）是不用考虑的。形而上学家们的证明（demonstrations）全都是空谈。所能做的最好的事情就是，提供一个假说，它在科学观念的一般成长路线中，不排除所有的可能性，而且能够被未来的观察家

们所证实或否认。

我认为这些话清楚地表明，他首先是一位科学家，其次是一位物理学家，再次是一位对于哲学感兴趣的物理学家，哲学被他视为一种完全依赖于科学的努力——他对于哲学的理解就是概括意义上的科学。

^① 作者简介：德克萨斯理工大学保罗·惠特费尔德·合恩教授、查尔斯·桑德斯·皮尔士跨学科教授，实效主义研究院主任。先后获得俄克拉荷马州立大学MA（哲学）、加利福尼亚大学洛杉矶分校MA（民俗学和神话学）、加利福尼亚大学圣巴博拉分校PHD（哲学）。已发表众多关于皮尔士的参考著作和论文，其中代表性作品主要包括《推理及事物的逻辑：皮尔士1898年坎布里奇联合会上的讲演》（编辑并与希拉里·普特南共同作序）、《一位皮尔士贼：肯尼思·莱恩·凯特纳、沃克·珀西通信集》、《他玻璃一样的本质：查尔斯·桑德斯·皮尔士自传》（第1卷）。并帮助组织了1976（阿姆斯特丹）和1989（哈佛大学）国际皮尔士大会。现为皮尔士学会会员，1978年曾任会长。——译者

^② *Collected Papers of C. S. Peirce*, vol. 1 - 6 ed. Charles Hartshorne and Paul Weiss, v. 7 - 8 ed. Arthur Burks, Cambridge: Harvard, 1931 - 1958.

几年之前，在写给保罗·卡罗斯的一段评论（CP6. 604, 1893 年）中，皮尔士写道：

我是在科学探究的环境中成长起来的，我的一生都主要活在科学人（scientific men）中间。自从 1863 年，我不断从事的都是关于科学思想方法之本性、效力以及历史的研究。

这两处注释以及类似的自述，基本上都未被皮尔士著作的解读家们严肃对待。评注家们用来消除此类注释而编造出的自圆其说性论题包括：（1）皮尔士的科学现在被取代了，落后于时代了，况且我们感兴趣的是他的哲学；（2）他实际上是一位哲学家，仅仅作为一种谋生手段才去涉猎科学的，就像斯宾诺莎磨光学镜片一样；（3）由于科学与哲学是根本不同的项目，如果我们作为哲学研究者，忽略掉其科学，仍旧可以理解他的哲学；（4）皮尔士的科学工作没有任何当代意义，只是跟文物研究者和英雄崇拜者们的奇怪喜好有关的一些问题；（5）皮尔士是一位隐士，因此，根据他自己所称的科学是一种共同体，他只在科学领域中处于低下地位。我会回到这些理论解释（rationalizations），但现在，我们先来理解他的构想。

1905 年，皮尔士准备了一系列讲稿希望能在阿第朗戴克暑期班（Adirondack Summer School）讲课（MS 1334，发表于 Ketner 1987: 47）。在那里，我们发现他给我们提供了关于其科学观的重要线索。

而我所谓的“科学”……一般来说，是那种根据一群人所知道的最好方法投身于真理追求的生活，这些人相互理解外行人所难以理解的那些观念和工作。使其事业成为科学的，并不是他们所已经探明的东西，而是他们根据（我不想这样说的）当时所知最好的方法追求真理的一个部分。我不把单个人的孤立研究称为科学。只有当一群人，他们多少相互交往，他们理解外行人不可能理解的一组特殊研究，因而彼此帮助和激励，这时我才称他们的生活为科学。

……他们中的两个人遇到一起，精通彼此的观念和交谈语言，并且会感觉彼此就是兄弟。

在同一次讨论中稍后的地方，他详述了这种兄弟

会（a band of brothers）的概念。

所有人类生活独立和分成三大群体……第一群体包括享乐爱好者……第二群体鄙视这种生活，也不可能完全理解这种生活。他们的生活概念就是成就事业。他们树立了远大志向……第三群体的人相对比较少，不愿将生活视为享乐，同时蔑视行动型的生活。他们的目的是在发展观念和求真之中崇拜上帝。这些人就是科学人（the men of science）。

顺便说一下，这里所指的上帝并不是某种特定信条；它使人想起了语言的早期形式，其中对于自然的科学研究被理解为一种对于上帝的特有方法。这样的神性概念可以被称为假说性的，与教条性的相反。

在翻阅这组资料时，我开始逐渐认识到，或许皮尔士所指的是现实中的一群人，现实中的一个科学兄弟会，从那里他似乎在青年时期接受了类似启蒙的某种东西。在皮尔士年轻时有这样一社会群体吗，它教育了他，而且它的群体行为启发了他的科学概念？

答案是肯定的，而且这个故事的重要性在于，人们可以通过竭力用皮尔士自己的话来理解他，由此避免年代误植的编造解释，并希冀避免以我们今天碰巧所喜欢的一种理解或观念强加于皮尔士的工作。

的确存在过这样一个兄弟会（此处说明主要取自 Bruce 1987 以及 Ketner 1998）。在他们自身内部，他们最初被称为佛罗伦萨团体（the Florentine Academy），或者后来更公开地被称为流浪者（the Lazzaroni）。我把他们叫做佛罗伦萨人（the Florentines）。他们有很多敌人，敌人都称它们为巴奇及其合伙人（Bache and Company）或者互钦学会（The Mutual Admiration Society）。

他们的计划首先包括这样的概念，即科学内部的提升应该基于品质，而不应基于家族的或社会的或经济的地位。他们鼓励国际科学合作。他们强烈地倡导政府支持科学。他们极力主张美国要有一所国立大学，他们是指在这样一所大学中，研究和导向研究的教育（research and education toward doing research）应当成为主要的活动。他们认为，需要用这个来取代时下年轻科学家们

的标准做法，即去欧洲完成作为一位科学研究工作者的最终教育。他们也不喜欢死记硬背的教育 (rote education)，这是在今天仍旧不幸地常会见到的一种值得怀疑的做法。

这种兄弟会在开始时是不明确的，但到了1838年，在亚历山大·达拉斯·巴奇和约瑟夫·亨利的帮助下，开始联合起来。他们取得的第一个胜利是，1843年巴奇被任命为美国海岸测量局的主管。进入本群体的第三个人是小本杰明·皮尔士^③，查尔斯的父亲。出于品质上的考虑，本杰明帮助巴奇获得了这一任命，而且两人从此以后成为了至交密友。当1846年路易斯·阿加西从欧洲被招进哈佛时，这一运动的中心完全形成。这四个人于是成为了佛罗伦萨人内部的一个非正式的执行委员会，而且吸引其他几位人成为了忠实的支持者和参与者或者初级会员。查尔斯·皮尔士就是这样的一位初级成员，他在研究生教育期间和早期职业生涯中，同许多佛罗伦萨人密切合作。我们尤其要提到巴奇、阿加西、海军上将查尔斯·H. 戴维斯、约西亚·库克以及他的父亲，这些人塑造了他的科学观，并启发了他对于自己研究项目的选择。以最为概括的形式来说，皮尔士的研究项目是什么呢？是科学逻辑 (The Logic of Science)。在他开始关注于这一论题时，他看到，他所承继来的这一学科满是空白、缺陷。但他感到，它可以发展成一种形式，使得它能富有成效地被运用于任何客观的研究领域或科目——意思是说，进行这种研究的人都具有学习的愿望 (the will to learn)^④。因而，简单来说，我们可以把皮尔士描述为一位科学家，其科学研究纲领就是那种被称为科学逻辑的具体科学。

关于佛罗伦萨团体成员对皮尔士独特科学观和哲学观的影响，我们可以找到几个显著例证。

首先，从他们所有人那里，他获得了对科学本性做出社会理解的一种模型。这样一种社会条件自然也要求具有良好品质的人士之间进行健全交往 (sound communication)。这意味着，我们现在所谓的科学家 (scientists)，在皮尔士的时代普遍被称作科学人 (men of science)，具有诸如公正、表达明晰、不关心特定结果的基本品质特

性。在否定的意义上，这最后一个因素同样可以描述为，一个人能够避免对于所研究问题的先入为主的结果，以便使结果能由实在而非由人的志向 (human aspirations) 予以指导。许多这样的科学品质特性可包含于皮尔士对科学智力 (a scientific intelligence) 的一句话描述中，即一个拥有学习愿望的人 (Peirce 1989, 发表于 Ketner 1992: 170-171)。学习愿望是人类个体的一种属性，而科学就是这种人的合理性团体 (the reasonable society)。顺便说一下，我们听到现今人们不正确地称皮尔士提出了“真理共识论 (Consensus Theory of Truth)”。在这一点上，我们可清楚看到，他并没有指出共识是真理的标志；他的结论是，真理是科学智力共同体对于一个给定问题所汇聚的那种结果，如果他们的研究是受实在 (reality) 控制，而不是受主观自我 (egos) 控制的话（这是一种共识的支配性因素——他们的“见解”是相同的，或者说他们相似地认为）。思想流派、运动、信条、观点这些当代用语，典型地同今天对于哲学的理解联系在一起，但用皮尔士的话来说，这些当作用语中每一项都可被看作主观自我的一种共识 (a consensus of egos)。因而，我们发现，就这些意义来说，皮尔士必定被描述为一位非哲学家 (a nonphilosopher)。

从他父亲 (美国当时最为杰出的数学家) 那里，他获得了对数学本性的理解，认为数学甚至是要比哲学或逻辑学更为基础的一门科学。他从本杰明那里同时获得了一种强烈的超自然认识，其不可思议的结果是，如果宗教和科学两种活动正确地得到理解，二者之间实际上并无冲突。

从路易斯·阿加西那里，他获得了对于科学分类法的本质和逻辑，以及随之而来对于用以交流所必需的一套确定而可靠的科学术语的重要性的一种洞察。阿加西是当时生物分类法方面最重要的人物，而他就居住在堪布里奇的昆西大街皮

^③ 由于皮尔士祖父也叫本杰明，故皮尔士父亲被称作小本杰明。——译者

^④ 皮尔士强调“学习的愿望”，而詹姆士强调“相信的愿望 (will to believe)”，这被认为是二人实用主义理论的根本差别之一。——译者

尔士家的对面。阿加西的科学分类工作直接影响了皮尔士著名的范畴论 (Category Theory)^⑤，而对于分类法的这种关注最终形成了皮尔士的术语伦理学 (the Ethics of Terminology) 学说 (参看 Ketner 1981)。

皮尔士同约西亚·帕森斯·库克研究学习化学，从那里他也获得了对于术语在科学中重要性的见识，以及关于科学、宗教之间同类关系 (congenial relations) 的可能性的观点 (Cooke 1874, 1880, 1882)。

从被称为佛罗伦萨人领袖的巴奇那里，他学到了科学作为国际科学智力共同体的重要性，而且从他那里，还认识到了，避免对于结果的先入之见，这在科学程序中占据着重要的地位。

查理^⑥在这种环境下经受熏陶，最终在这一群体的庇护下，开始了他自己对于科学逻辑的研究项目。在 1865 年初的几个月中，他在哈佛对这一论题作了一系列讲演。其中的内容在概念上有点不成熟，而且这些讲演并未大受欢迎，但还好，第二年他又被邀请在洛厄尔讲演 (Lowell Lectures) 中重复进行这一尝试。

其间，在那个夏天，他有了顿悟。所有源自其所受科学影响的各种各样的线索，还有其它几个源自思想史的线索，创新性地综合在一起，这正是他新方法的萌芽。关于这一事件的重要细节必须留作日后讨论 (可参看《他玻璃一样的本质》第 298—307 页)。他重新写了讲稿。从一开始他的这种新式综合就惊人地得到了较好设计——知道的人在阅读他 1866 年讲演时，从那里可以看到他后期著作中的这些独特主题。这些主题就是科学，集中于并源于他作为实验工作者的生活。

查尔斯决定要做一名职业科学家。他继续居住在堪布里奇，在哈佛天文台工作了几年。在这个职位上，他最终发表了对于我们星系即银河系的一份开拓性的勘测。在业余时间，他继续热心发展他对于科学逻辑的构思，至 1867 年，已在这一项目上形成了系列重要作品。(关于皮尔士的简要传记及其出版物的指南，参看 Ketner 1983) 那一年，巴奇逝世了；他主要是因为从事帮助联邦政府赢得内战的有关项目而鞠躬尽瘁的。本杰明·皮尔士在巴奇之后成为了美国海岸与地质测

量局的主管，而实际上本^⑦成了佛罗伦萨人的新领袖，也非正式地成为联邦政府的首席科学家。不久查尔斯被任命到测量局的一个高级职位，成为主管助理，负责重力测量。在这一职位期间，他游历全国和世界，从事那种他乐意谈到的“钟摆摇动 (Pendulum swinging)”工作。这一工作的目的，就是通过与一个全球科学机构的合作，在充分多的站点上找到相对的重力值，以便能做出对地球形状的一个更为精确的计算，进而带来更为精确的地图。在这个职位上，查尔斯达到了世界级的地球物理学家地位。一位当代地球物理学家，加利福尼亚大学伯克利分校的维克托·列仁教授，将皮尔士的重力工作视为 19 世纪最优秀的。在任职测量局期间，查尔斯结识并实际上与他那个时代所有重要的物理学家合作。这种经历丰富了他后期对于科学逻辑的讨论，在 1891 年从海岸测量局退休后，他全身心地写作他那宏大的科学逻辑。

在美国内战中期，1863 年，佛罗伦萨人实现了他们的一个重大胜利，说服了国会和林肯总统创办了国家科学院。创办人包括林肯、巴奇、亨利·本·皮尔士、阿加西、本杰明·古尔德 (一位佛罗伦萨初级会员) 和戴维斯将军 (本·皮尔士的内弟，内战海军英雄，也是一位初级会员)。基于其科学逻辑上的工作，查尔斯于 1877 年被选为科学院院士。

巴奇 1867 年去世，本·皮尔士 1880 年去世，随后其他佛罗伦萨人也都去世了。他们最杰出的成就仅仅是奠定了美国有组织的、职业化的科学。在达到这一目标的同时，他们自然招来了无数强有力的敌人和对手。佛罗伦萨团体的主要敌人之一是查尔斯·艾略特，这个人 40 年来 (从 1869 年开始) 担任独裁的哈佛校长。佛罗伦萨人之前曾阻止他企图获得哈佛更高级的职位，但他最后的努力还是成功了。他是一个报复心很强的

⑤ 皮尔士范畴论的基本主张是，所有一切概念最终可归属到第一性 (firstness)、第二性 (secondness)、第三性 (thirdness) 这三类范畴。——译者

⑥ 查理 (Charley) 是对“查尔斯 (Charles)”的昵称。——译者

⑦ 本 (Ben) 是对“本杰明 (Benjamin)”的昵称。——译者

人，这一点所有业内人士都知道。实际上，这正是过去阻碍他较早成为候选人的因素之一。艾略特很快就掌控了佛罗伦萨在哈佛的影响，他所做的一件事情就是成功地禁止查尔斯进入校园。然而，后人不必为此情形而感到羞耻，因为皮尔士只是一大群超俗的被禁人士之一。譬如，拉尔夫·沃尔多·爱默生在发布完他著名的神学院讲演之后就被禁了，他在讲演中极力鼓吹一种思想开放形式的非信条宗教和宗教研究。

美国科学史上的另一位知名人物，西蒙·纽科姆，他虽然不能完全算是佛罗伦萨人的敌人，却渴望得到他们的权力和影响。纽科姆实际上是希望能继本·皮尔士之后成为这个兄弟会的新领袖。但这个兄弟会仅仅维持了一代人的时间。它已经升格为了国家科学院，其催化功用不再被需要。它逐渐地消失，就如它当初逐渐地显现一样。纽科姆因此作了其它安排来实现其目标，他成了那位或许是世纪之交美国科学界在政治上最显要的人物。同时他不断地在私下发动对于查尔斯·皮尔士的抵抗，惟恐查理或许能够重新组织和领导这支保守势力及其残留的支持者。皮尔士并没有这种意向，但纽科姆似乎从没有完全相信这一点。纽科姆继续保持警惕的一个原因是，皮尔士几乎到临死时还在继续守卫着佛罗伦萨的政策立场，尤其是佛罗伦萨的教育学说，这种学说特别反对日益壮大的工厂式教育模型。但在查理看来，这仅仅是思想上的工作，而不是政治上的工作。然而纽科姆不知道这个，或者说至少决定了作最坏的假设，因此一旦有机会，他就继续轻率地攻击查尔斯。查尔斯在政治上是天真的，因此也就给了纽科姆许多机会。

随着皮尔士职业的扩展，他原来称为科学逻辑的东西变成了科学指号学（the Semeiotic of Science）；在后期职业生涯中，他发现，指号学或指号理论，与广义上的逻辑学是同一种努力。近年来皮尔士的指号学受到众多关注，这也是应该的。不过，我们眼下做的工作已经多少表明了，指号学的起源是通过皮尔士在成长时期同巴奇及其合伙人的密切联系而来的。反过来，这种联系将帮助我们认清关于皮尔士科学指号学本性的全部真相，那是一种概括化的科学逻辑，可应用于任何科学活动。

这样，我们回顾了有关皮尔士并非业余科学工作者而是科学大家的证据。对于我们开头提到的常常用来对忽视其科学工作进行辩护的其它四种路径，我们能（简要地）说些什么呢？

关于（1）和（4），我们可轻易指出，皮尔士的重要性早已回到了当今物理学中——无数工作者正把皮尔士的数理物理学作为一种新的手段用来解决一些古老问题。下列当代作品就表明了这种情况：R. G. Beil and K. L. Ketner 2003, Beil 2004, 美国专利号 6、819、474。

如果〔像第（1）条所提到的那样〕我们认为引起我们关注的只是皮尔士的哲学，那么现在的回答似乎就是：他并没有从事我们现在认为哲学所做的那类事情。因而（1）的后一部分也必须抛弃。

所提出的解释（3）主张，哲学与科学是根本不同的项目。然而，这在皮尔士的工作中并不正确。在作为自我之共识的当代哲学语境下，正确的表述是，皮尔士仅仅是一位科学家。

第（5）项调用了对于皮尔士作为隐士的大众印象。但他是美国国家科学院的活跃成员，直到他 1914 年去世前的大约 10 年，他还在参加学院的全国性会议。因此，这种关于其生活的印象也必须被丢弃〔参看《国家》杂志（卷三）中皮尔士在国家科学院会议上的报告；《皮尔士研究》第 6 号，第 15—24 页，国家科学院成员 W. V. 奎因为国家科学院所写的皮尔士传记〕。

参 考 书 目

Beil, R. G., 2004, "Peirce, Clifford and Dirac," *International Journal of Theoretical Physics*, volume 43, number 5, May.

Beil, R. G. and Ketner, K. L., 2003, "Peirce, Clifford, and Quantum Theory," *International Journal of Theoretical Physics*, volume 42, number 9, September.

2004, *Quantum Switches and Circuits*. Washington, DC: U. S. Trademark and Patent Office, Us Patent 6, 819, 474.

Bruce, Robert V., 1987, *The Launching of Modern American Science*. New York: Alfred A.

Knopf.

Charles S. Peirce Sesquicentennial International Congress (1989; Harvard University).

1999, *Charles Sanders Peirce Memorial Appreciation*. Peirce Studies number 6, Elmhurst, IL: Press of Arisbe Associates.

Cooke, Josiah Parsons., 1880, *Religion and Chemistry*. New York: C. Scribner's sons.

1874, *Principles of Chemical Philosophy*. Third edition. Boston: John Allyn.

1882, *Scientific Culture*. London: MacMillan and Company.

Ketner, Kenneth Laine., 1998, *His Glassy Essence: An Autobiography of Charles Sanders Peirce*. Nashville: Vanderbilt University Press.

1981, "Peirce's Ethics of Terminology," *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, Vol. 17: 327-347.

1983, "A Brief Intellectual Autobiography by Charles Sanders Peirce," *American Journal of Semiotics*, volume 2: 61-83.

Ketner, Kenneth Laine (editor), 1987, "Charles Sanders Peirce," pp. 13-92 in John J. Stuhr, *Classical American Philosophy*, New York: Oxford University Press.

1992, *Reasoning and the Logic of Things: The Cambridge Conferences Lectures of 1898, by Charles Sanders Peirce*. With an introduction by K. L. Ketner and H. Putnam, Cambridge: Harvard University Press.

Ketner, Kenneth Laine and Cook, James Edward (editors).

1979, *Charles Sanders Peirce: Contributions to the Nation, Part Three: 1901-1908*. In Graduate Studies number 19, Lubbock: Texas Tech University.

(Kenneth Laine Ketner, "Charles Sanders Peirce: Physicist and Nonphilosopher", presented at the Sino-American Conference on Peirce, Beijing, June 1-2, 2005, 江怡校译 责任编辑: 鲁旭东)

2005 年《世界哲学》总目录

历史与现在: 马克思和马克思主义

[英] D. 麦克莱伦 (1)

德里达对我们究竟意味着什么?

——关于 10 月 10 日《纽约时报》刊登德里达

逝世讣告的风波 尚杰 (1)

纪念福柯逝世 20 周年

欲望与快感 [法] G. 德勒兹 (1)

什么是启蒙运动? [法] M. 福柯 (1)

主体的释义学 [法] M. 福柯 (1)

主体性和真理 [法] M. 福柯 (1)

作为思想和作为行动的历史

[意] B. 克罗齐 (1)

亚里士多德逻辑的现代意义 王路 (1)

纪念康德逝世 200 周年

愈追思, 愈景仰——德国康德哲学研究的近况

郭大为 (1)

纯粹道德学说与人类学——对康德先天

有效的普遍实践法则的批判思考

[德] M. 弗尔施纳 (1)

论康德的政治哲学 张旭 (1)

从康德的观点看: 历史哲学是否可能?

丁三东 (1)

康德哲学与传统人文科学的“出路” 黄裕生 (1)

欧洲世界主义传统、康德世界公民理论与全球化

World Philosophy(Bimonthly)

Contents

- Philosophie:Rückschau und Vorschau am Ende
des Jahrhunderts *Hans Jonas*(3)
-
- Brandom: the Copernican Turn in Philosophy
of Language *Li Hong*(13)
- Reason, Expression, and the Philosophic Enterprise
..... *Robert Brandom*(16)
- From Kant to Hegel: On Robert Brandom's Pragmatic
Philosophy of Language *Jürgen Habermas*(28)
- Dummett on Meaning and Truth *Jiang Yi*(57)
- The Concept of Truth *Michael Dummett*(64)
- Several Solutions to the Problem of Empty Names
..... *Kui Yimin*(78)
- The Third Time Linguistic Turn? *Li Guoshan*(84)
-
- Infinity in Hegel and Marx: From the Notion of Infinity
to the Notion of Capital *Gary K.Browning*(37)
- Marx's Interpretation of the Bourgeois-Capitalist
World in Terms of Human " Self-Alienation "
..... *Karl Löwith* (47)
- Why Metaphysics Needs Logic and
Mathematics Doesn't *Cornelis de Waal*(96)
- Charles Sanders Peirce: Physicist and
Nonphilosopher *Kenneth Laine Ketner*(105)

**No. 6, November
2005**

World Philosophy

5 Jianguomennei Avenue

Beijing, P.R.China,

Distributor: China International

Book Trading Corporation

P. O. Box399, Beijing, P. R. China
