

文章编号: 1000-8934(2006)12-0037-05

皮尔士论术语伦理学

张留华

(上海市浦东新区行政学院, 上海 200135)

摘要: 语言与思想休戚相关, 思想的表达、交流与进步需要科学语言的同步发展。在近现代科学史上, 皮尔士较为集中地关注术语的改进问题, 并提出了著名的术语伦理学原则。皮尔士的相关思想对于科学共同体建设提供了有益启示, 也增添了科学哲学研究的一种新主题。

关键词: 逻辑记法; 科学术语; 皮尔士; 术语伦理学

中图分类号: B82; N03; N04 **文献标识码:** A

语言是思想的天然载体, 思想借助于语言得以表达, 得以交流, 也得以进步。这种载体作用在科学事业中表现得尤为显著。如果说在某种意义上科学从古至今始终在探讨一些雷同问题的话, 那么可以肯定: 今天科学研究所运用的语言已经远比从前更为丰富而细致, 而语言上的这种稳步变化足以保证科学研究的持续进步。这里, 语言的重要性不言而喻。就科学作为一项严肃的事业来讲, 她所使用的专门语言(通常都为人工构造性的)一般被称为术语(terminology)。在某种程度上, 术语就是一门科学知识发展状态的缩影。千百年来, 科学体系新陈代谢, 不断有新的科学术语被创设, 有些被继承, 有些被抛弃, 其中隐藏着一种规律。历史上, 包括亚里士多德¹在内的许多科学人都意识到了术语本身的重要意义, 但真正从哲学上探讨科学术语问题并明确倡导科学术语使用规则的, C. S. 皮尔士很可能是第一位。皮尔士以自身的逻辑学研究为主要实践, 总结继承近现代自然科学术语变革的经验教训, 最终提出了“术语伦理学”这一概念, 其有关术语的哲学思考, 值得今天学术界同仁高度重视。

1

皮尔士(1839-1914)不仅是美国著名哲学家、数学家和科学家, 而且是一位伟大的逻辑学家。作为现代逻辑的奠基人之一, 他在逻辑学上最重要的贡献之一就是发明了一套在后来演变成为现代逻辑标准记法的术语体系。

众所周知, 逻辑学与语言学密切关联, 而对于语

言记法(notation)问题的关注, 更是现代逻辑的一个显著特征。在特定意义上, 我们甚至可以将逻辑学视为关于推理的记法体系, 现代逻辑发展的一条重要路线正是沿着莱布尼兹所提出的“普遍语言”设想。皮尔士一生致力于逻辑记法的改进和研究工作, 他的逻辑思想同记法问题紧密地联系在一起, 也是第一个提出“记法哲学”的逻辑学家。早在皮尔士之前, 近代以来许多数学家已经开始关注代数记法这一问题。M. 克莱因曾在《古今数学思想》的“16、17世纪的算术和代数”一章中写道:“代数上的进步是引用了较好的符号体系, 这对它本身和分析的发展比16世纪技术上的进展远为重要。事实上, 采取了这一步, 才使代数有可能成为一门科学。”^[1]遗憾的是许多人对于这一点认识不清, 所以克莱因接着又说,“……很清楚, 16世纪的人们肯定没有体会到符号体系能对代数起多大作用。甚至在引进符号体系方面迈出了决定性的前进步伐以后, 数学家也并不立即采纳。”^[2]但是“到17世纪末, 数学里已特意(而不是偶然或碰巧地)使用符号并认识到它所能赋予的能效和一般性。”^[3]值得提到, 莱布尼兹是一位极为彻底的记法迷。他认为拥有正确的记法在某种程度上正是许多人类事务问题的秘密之所在。追随在莱布尼兹之后, 18世纪的欧拉是系统使用记法的另一位重要人物。他是第一个既使用罗马字母又使用希腊字母来表示变量的人。另外非常著名的一点, 是他使用并推广了用字母 π 代表pi的记法。19世纪末, 是记法运用的另一繁荣时期。许多数学家为实现莱布尼兹的最初设想, 他们要发展一种记法,

收稿日期: 2006-04-21

作者简介: 张留华(1976-), 河南周口人, 哲学硕士, 上海市浦东新区行政学院讲师, 主要从事皮尔士与逻辑学研究。

¹ 亚里士多德《形而上学》曾以专章论述“哲学术语”。

它不仅能表现数学公式,还能表现数学中的演绎和证明。布尔在1850年左右已经显示出,我们可以用数学术语表现命题逻辑,而弗雷格等人还想再进一步,他们要用数学术语和数学记法表现谓词逻辑和任意数学论证。弗雷格认为,为了表现他想表现的东西,应该采用一种类似图表的记法,即他所谓的“概念记法(conceptual notation)”。而皮阿诺,作为主要的一位记法狂热者,坚定地要使用一种更加线形的记法,19世纪80年代他已经发明出非常接近于今天我们用来表示大多数集合论概念的标准记法。

记法对于数学带来的革命性发展,同样也启发和激励了自亚里士多德以来几乎完全处于停滞的逻辑学研究。19世纪许多数学家和逻辑学家,开始尝试一方面将有关代数记法移植于逻辑学领域,另一方面大胆改进和发明逻辑学自身的记法体系。实际上,这种尝试工作,开创了逻辑学研究的新纪元。英国数学家、逻辑学家布尔,最早以代数学家的眼光来考察逻辑学,并创立了逻辑代数,把逻辑学视为对记号规律的研究,从此,现代逻辑开始有了持续有效的发展。在布尔之后,许多布尔主义者如文恩、W. S. 耶芳斯、R. 格拉斯曼、E. 施罗德、H. 麦柯尔等在逻辑代数领域不断拓展和改进布尔原有的各种记法。

而皮尔士就是其中最具杰出贡献的一位。与大约同时期的另一重要代表弗雷格相比,皮尔士更多是在记法方面对后世产生了重要影响,进而对于现代逻辑起到了奠基作用。这一点突出地体现在:著名逻辑学家罗素一方面极力推崇弗雷格的逻辑贡献,另一方面却抛弃了弗雷格笨拙的逻辑记法,他在巨著《数学原理》中所采用的逻辑记法样式直接或间接地得自皮尔士记法的影响。第一,在1900年国际哲学会议上,罗素会见了皮阿诺,对于皮阿诺记法的简洁性表示出极大的欣喜,这直接影响其在以后《数学原理》中所采用的逻辑记法样式。第二,由于在德国,当时的权威逻辑学家施罗德直接采用了皮尔士的逻辑记法,并在其20多年的逻辑工作中一直使用,这对于当时已处于频繁交往状态的国际(特别是欧洲)逻辑学界包括英国的罗素造成了深远影响。所以,可以说,是皮阿诺记法和皮尔士记法共同影响了罗素后来所采用的记法。但如果进一步深究,我们会发现,皮阿诺同施罗德一样,他的逻辑也是奠基在皮尔士工作之上的^[4]。由于皮阿诺意图表达数学的缘故,他用新的、能自由与数学记法相混合的记法(如把字母颠倒或倒向写)来代替皮尔士记法。这从以下两种记法的对照表可以看出。

	皮尔士记法		皮阿诺记法	
运算	记号	解释	记号	解释
析取	+	逻辑和	∨	“或者(vel)”的首字母
合取	×	逻辑积	∧	“∨”的倒转
否定	-	- 1= 0; - 0= 1	~	弯曲的减号
蕴涵	—<	小于或等于	⊃	“推论(consequentia)”的首字母
存在量词	∑	重复(iterated)和	∃	“存在(existere)”的首字母
全称量词	∏	重复(iterated)积	()	“所有(omnis)”的首字母

此外,即使在《数学原理》之后,仍有许多著名逻辑学家如策梅罗、洛文海和斯寇伦运用皮尔士记法写下了著名论文。甚至,当代著名科学哲学家H. 普特南曾断言:“事实上——而这可能不仅使我感到吃惊,也会使你感到吃惊——“一阶逻辑”一词应归功于皮尔士!”^[5]。于是,我们最后可以说,在标准逻辑术语中,大体上,是皮尔士记法得到了继承!

2

正如数学家、逻辑学家怀特海所言,“通过减轻大脑所有不必要的劳作,一种好的记法能使大脑得以释放从而集中于更为高级的问题,而且能有效增进民族的精神力量”^[6]。上文所述数学以及逻辑记

法的发展充分证实了这一点。记法本身有其独立的价值和内在的规律,记法的改进和革新是艰难的,但为着科学的进步,好的记法终究会获得普遍采用。许多数学、逻辑学上的发展在很大程度上依赖于某一明晰记法的采用,而且由于对记法的明智选择,数学、逻辑学也变得更加易读。可以说,没有紧凑、明确的记法,甚至算术都是困难的,而更高等的数学分支将更是不可能的;没有明晰、严格的记法,一阶逻辑以及更高级的逻辑也都将是不可能的。

纵览皮尔士的逻辑研究,其中处处渗透着他对记法问题的关切和思考¹。不理解皮尔士记法贡献,就难以真正理解他的诸多逻辑成就。然而,我们

¹ 关于皮尔士的逻辑记法思想及其逻辑贡献的详细论述,可参看张留华《Peirce 逻辑记法哲学研究》,华东师范大学硕士论文,2002年。

的考察并不必局限于此。作为美国历史上一位著名科学家,皮尔士同时掌握天文学、地质学、计量学、生物学、物理学、化学等多种自然科学理论。近代以来,大凡较为成熟的科学领域,其中都能清楚地看到科学术语对于科学研究的推进作用。譬如,早在17世纪,化学研究还掌握在炼丹士手中时,化学语言一片混乱,作者们往往随意而为,特别是为着某种个人习惯,而有意改变物质名称。生物学的状况也同样如此,直到瑞典自然学者、现代生物学分类命名的奠基人卡罗·林奈在18世纪早期提出术语革新。林奈提出采用拉丁词来描述有机物,并认为在术语中保留著名生物学家名字是一种“宗教责任”。化学领域的术语革新发生于现代化学的奠基人拉瓦锡,1787年他在《化学命名法》中提出一套简洁的化学命名系统。拉瓦锡在著作中强调:语言并不仅仅是一种观念的表达手段,更是人们借以从未知到已知的分析思维的工具,因此它应该尽可能是最好的。后来的发展,进一步验证了术语的独特价值。1860年,卡尔斯鲁厄国际大会召开,讨论了构建一种更为合理的有机化学术语的问题,并在1889年的日内瓦国际大会上作出了重要改进。而在生物学上,1889年第一届国际动物学大会上采用了法国动物学家拉斐尔·布朗夏尔所提出的一套语法规则。1901年在柏林召开的第五届大会由十五人委员会发布了一套今天几乎仍在使用的命名法规,这一委员会后来成为永久性机构即动物命名国际委员会。

从数学、逻辑记法到自然科学史,最终皮尔士又从哲学上对术语进行更为深入的思考。这方面,同样重视指号学研究的著名哲学家洛克为他提供了颇多思想基础。在《人类理解论》一书中,洛克曾以“文字的缺陷”、“文字的滥用”和“前述各种缺点和滥用的改正方法”等章节专门讨论术语问题,他甚至提出:用词故意不明晰和不一致的人致使自身和他人陷入错误,他应该被视为真理和知识的敌人。正是在这些基础之上,皮尔士深深意识到:术语决非个人的、无关紧要的琐事,而是广大科学人真诚讨论、不懈努力的一种严肃成果。根据皮尔士对于伦理学的理解,即它主要处理有意的、自控(self-controlled)行为与理想目标的符合问题,科学共同体内部的人本着科学进步的共同目标,有意识地发明、运用科学术语,这其中自然也蕴藏着一种伦理学维度的问题。皮尔士有一段话充分表达出了这种维度:

“语词有其义务,同样也有其权利,它们不容践

踏。存在一种关于语词的伦理学,因为词语是一种社会构制。科学本身也是社会性事务,如果没有对于所用术语意义的公共理解,就不可能实现科学的繁荣。但是如何实现这种一致性呢。在语词的运用上,人们最大限度地放纵自己的偏爱。要说服他们牺牲自己所喜爱的词语而去接受别人的想法,这是很难的。为了令他们让步,你必须告诉他们:有某种理性原则是很关键的。这种原则就是,对于第一次赋予一概念充分的科学精确性、令其助益科学并给予其一种公认名称的人,他们要正确认同自己的义务。”^[7]这便是著名的“术语伦理学(the ethics of terminology)”原则。

3

术语伦理学是所有较为发达科学所提供给我们的宝贵经验。皮尔士相信,哲学作为一种科学,其相对落后的状况在一个不可忽视的方面正是源于对术语伦理学的无意识。哲学,大多时候被人们视为一种纯思辨的个人活动,不受实验室的约束,每位哲学家都完全可以自由运用语言,甚至日常生活中的通俗用语都可原样照搬,只要能够表达出一种较为深刻的思想就行。但是,皮尔士提醒我们:作为一种科学,越是复杂,术语的重要性就越为凸显。一套理想的哲学术语,其每个概念都必须有自己的名称,每个概念的意义必须明确无歧义。滥用词语是完全糟糕的道德行为,因为它只会阻碍哲学成为一种科学。

1903年,在对术语长期思考的基础上,皮尔士曾为哲学术语正式提出一系列理性规则。其中主要包括:

(1)“在哲学术语的运用上,要尽量避免遵循任何武断性的建议。”这一点要求:哲学术语的运用必须本着“科学之促进(the advancement of science)”这一公共目的,要坚决避免任何个人的随意行为。一种术语的提出,必须基于理性的考虑,要考虑他人是否能够接受,是否可以得到他人的正确理解,只有为着科学目的而精心构造的语言才会接近“自然的步伐”。正如培根所说,“凡建筑在自然上面的东西都会生长和增加;凡建筑在意见上面的东西则只会变化而无增加”^[8]。

(2)“要避免把本来为土话、方言的词语和短语用作技术性哲学术语。”就是说,必须避免含糊多义的松散语言,要让外行人不至于误解¹,虽然他们很可能读不懂。皮尔士这里的意谓很可能就是洛克所

¹ 皮尔士称这种对科学术语(譬如他的 pragmatism 一词)的无原则的、改变原初精确意义的随意挪用的“诱拐”(kidnapping),是一种不道德的做法。

指的通俗用法与科学用法的区分：“……说到用文字来传达思想，则它们有两种用法。第一是通俗的，第二是哲学的。第一，所谓通俗的用法，就是，我们可以在日常社会中用各种文字来表示各种思想和观念，来同别人谈论日常的生活。第二，所谓哲学的用法，就是要用它们来传达事物的精确观念，并且用普遍的命题，来表示确定而分明的真理，以使人心在追求真理时，有所依着，有所满足。这两种用法是很有分别的，后来我们就会看到，一种需要极大的精确性，一种只需要普通的精确性。”^[9]

(3)“只要它们能严格适用，就要以其英语化形式运用经院术语来表示哲学概念，但不要在它们专有意义之外使用它们。”在皮尔士看来，经院哲学家们构造了一套严格的术语体系，仅仅就术语运用来讲，他们是极其严格的。同时，这种语言是一种“死的”语言，其术语的意义已经固化，不至于在流传中发生变异。

(4)“对于经院学者所忽略的古代哲学概念，要尽可能地模仿那些古代表达。”这主要讲的是尊重传统。亚里士多德早在《工具论》中就曾强调：“对于术语问题，我们一定要使用所接受下来的传统用法，而不要颠覆此类内容。”^[10]“术语是科学共同体的一种社会性产品”，这不仅是一个空间上的所指，也是一个时间上的所指。它要求我们务必尊重同一科学领域中所有已取得的成绩，特别是那些在过去已得到广泛采用的术语。在某种意义上，接受某些术语就是接受某些重要思想认识，相反，随意抛弃它们，就等于无视前人所提供的研究基础。科学研究事业的持续推进，要求我们必须尽可能保持术语传统上的连续一贯，惟有如此，方能形成最有效的科学共同体。在皮尔士的那个时代，他经常对于德国逻辑学家施罗德的新记法提出批评，说他无视优秀的逻辑术语传统，是草率的、不负责任的，那对于严格的逻辑来说将是致命的。

(5)“对于自中世纪就被引入哲学的精确哲学概念，如果不是绝对不适合，就要使用原有表达的英语化形式，但要仅仅在其准确的原有意义上使用。譬如在术语使用上应该尊重优先原则。对于‘充足理由’一词，我们就不能在莱布尼兹最早所定义的意义之外去使用，而如果将此概念命以其他名称就意味着‘犯罪’，就意味着对于科学的冒犯，是科学发展的绊脚石。”也就是说，任何一位严肃作家，在创造或引入新术语之前，都应该去认真了解有关术语伦理学。优先原则，是化学、生物学等较为发达的科学所提供给我们的最有效经验。谁将一概念引入科学，谁就有责任发明和界定合适的术语来给以表达；而一旦这种

责任得到了尽力履行，任何在原初意义之外使用发明者术语的行为，都将视为对于概念创始人的不公对待和对于科学的冒犯，此团体中的其他成员有责任对此行为表示轻蔑和愤慨，甚至对于使用那些术语的同义词的人也要侧目而视，显示出某种不满，除非科学通过那另一种表达式的作用能得到积极推进。

(6)“对于与现存术语所适合的概念只有毫发之差的哲学概念，要发明术语，并适当尊重哲学术语的用法和英语语言中的词语，但仍要带有明显技术性特征。在提出一术语、记法或其他符号之前，要充分考虑：是否它完全适合那一概念并可在每一场合下适用，是否它与现存术语体系相冲突，是否它不会因为与后来可能引入哲学的某概念的表达相冲突而带来不便。在引入了一符号之后，要经常想到自己总是被其所约束，就好比它是被其他人所引入的；而在其他人已经接受它之后，要考虑到自己比其他人更多地受到约束。”

(7)“要把这一点视为是必须的，即当概念之间的新的重要联系开始被辨认出时，或者当这样的系统能确实促进哲学研究之目的时，要引入新的表达系统。”这确保了科学术语体系的开放性，虽然这应该还是比较谨慎进行的。

同时，正是基于上述法则，皮尔士著作中存在许多看似生僻古怪之词。他坚信依照术语伦理学发明新的哲学术语，可以避免常见词语的含混不清。“正如在化学中那样，赋予某些前缀和后缀确定的意义这可能就是明智的。譬如，或许这样可以得到共识：prope- 表示对于其所予以前缀之词的意义的一种广泛而不太确定的拓展；一种学说的名称一般以-ism 结尾，而-icism 可以表示对于那一学说的一种更加限制性的接受，等等。”由此，我们也就不难理解备受争议的皮尔士 pragmaticism，那就是，它不同于“positivism”而属于“prope- positivism(广义实证主义)”的一种，它不同于詹姆士、席勒、杜威等人所推广的“pragmatism”，而属于一种有限制的实用主义学说。

4

语言提供了我们思想的工具，但天然的语言对于高要求的思想工作远远不够的。对于一种“好的思想”来说，“好的语言”不仅是值得追求的，而且往往是必不可少的。没有精确的术语，谈何严格的思想？术语问题关乎科学知识的进步。术语的提出本来就是追求严格性的一种结果，但不止如此，科学还是一种社会性事业，作为一项自治性活动，她要求我们科学共同体的每一位成员都务必遵循术语伦理学。皮尔士的术语伦理学思想启迪我们：术语对于

科学进步至关重要,应该成为科学哲学的一个重要方面认真加以研究。本文的论说,只是抛砖引玉,希望一切严肃负责任的学者都能慎重对待有关术语问题,自觉践行术语伦理学。不妨用皮尔士思想前辈洛克的一段话来结束本篇:“语言既是维系社会的大纽带,而且知识之由个人传至个人,由一代传至一代,亦以语言为共同的渠道,因此,我们应该用沉重的思想,来考察我们对于上述这些缺点,有什么改正方法。……人们如果愿意认真探求真理,维护真理,则他们应该研究,自己在表示思想时,怎样才能免于混淆,含糊,或歧义,因为人们稍不注意,则他们底文字是会陷于这些缺点的。”^[11]

参考文献

[1][2][3] 克莱因. 古今数学思想(第一册)[M]. 张理京, 张锦

Peirce on the Ethics of Terminology

ZHANG Liu-hua

(Pudong New Area Administration Institute, Shanghai 200135, China)

Abstract: A good terminology is requisite for a science and its long-standing development. Science, in itself, has a moral requirement on inventing and using its terms. The Ethics of Terminology set forth by C. S. Peirce tells us much inspiration and suggestion about some appropriate rules of scientific terms.

Key words: logical notation; scientific terms; C. S. Peirce; the ethics of terminology

(本文责任编辑 费多益)

(上接第 25 页)

哲学百科全书中所列出的逻辑主题得以支持。在 Wikipedia 中论辩理论(argumentation theory)被纳入逻辑主题之内;在 WordIQ 中,有论辩逻辑(dialectical logic)类型;在斯坦福哲学百科全书中专门列出了非形式逻辑词条。

参考文献

- [1] Irving M Copi, Carl Cohen. **Introduction to Logic** [M]. Macmillan Publishing Company, 1994. 1.
 [2] Robert J Fogelin, Walter Sinnott-Armstrong. **Understanding Arguments** [M]. 6th, Wadsworth Publishing, 2001. 1.
 [3] Daniel J O Keefe, Two Concepts of Argument[J]. **Journal of the American Forensic Association** 1977. 13.
 [4] Jürgen Habermas. **The Theory of Communicative Action** [M]. 1984, Beacon press. Cf. Frans H. van Eemeren et al, **Funda-**

mentals of Argumentation Theory [M]. Lawrence Erlbaum, 1996. 238.

- [5] Chris Reed, Douglas N Walton, Argumentation Schemes in Argument-as-process and Argument-as-product [A]. **Proceedings of the Conference Celebrating Informal Logic** [C]. 2003.
 [6] Cf Joseph Horowitz. **Law and Logic** [M]. Springer-Verlag/Wien, 1972. 18.
 [7] [8] James B Freeman. **Dialectics and the Macrostructure of Arguments** [M]. Foris Publications, 1991. Preface, I.
 [9] Susan Haack. **Philosophy of Logic** [M]. Cambridge University Press, 1978. 11.
 [10] Christopher W Tindale. **Acts of Arguing: A Rhetoric Model of Argument** [M]. State University of New York Press, 1999. 3-4.
 [11] Chaim Perelman, Olbrechts-Tyteca. **The New Rhetoric** [M]. University of Notre Dame Press, 1969. 19.

On Argument Evaluation from A Perspective of Informal Logic

XIONG Ming-hui

(Institute of Logic & Cognition, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China)

Abstract: Arguments are normally divided into formal and informal ones. The former is concerned with by formal logic while the latter is focused on by informal logic. In this paper, we first discuss several definitions of logic, analysis the background of the rise of informal logic, study the difference between formal and informal logic, propose three criteria to accessing informal arguments - logical, dialectical, and rhetorical - from informal logic.

Key words: formal argument; informal argument; formal logic; informal logic

(本文责任编辑 费多益)