皮尔士的逻辑人生*

张留华

（上海市浦东新区行政学院，上海 200135）

摘要：皮尔士早年经受严格的逻辑训练，坚持以逻辑学为学术目标，一生热情地追求逻辑学的改进和应用，他的逻辑思想具有广博的视野，对于逻辑学的发展作出了杰出贡献。然而，他作为一位伟大逻辑学家，只是在晚近才得到发现和重视。

关键词：皮尔士；逻辑人生；逻辑视野；逻辑贡献

中图分类号：B81-09 **文献标识码**：A

查尔斯·桑德斯·皮尔士（1839.9.10－1914.4.19），就像众多清贫学者一样，酷爱阅读和科学实验，却性情乖僻，不善交际；思想深刻而独到，却因其“激进的”道德生活而不能为世俗环境所宽容。密友詹姆士曾经称其为“古怪人”。事实上，甚至皮尔士本人也感到他在遗传上具有某种特殊的东西，强调自己是个左撇子，能够一只手写下问题，另一只手同时写下答案。

激情生活与哲理思想，通常为伟人本身这一符号的两面。同他的悲剧人生相比，皮尔士也是美国思想史上谜一样的人物。他曾直接影响了詹姆士、杜威、罗伊斯、C.I.路易斯、施罗德、拉姆塞等人，也深刻影响了阿佩尔、哈贝马斯、普特南、欣迪卡、希尔皮南、莱歇尔、奎因、苏珊·哈克等人，而知识界却似乎一直在有意忽略他的地位。他在许多领域均有着实质性的贡献，但他所使用的奇特术语使得其大量作品难以得到恰当评价。随着世界各地出版其著作集的工程相继展开，现在才有可能而且正在对这位多面思想家作出公平对待。值得庆幸的是，今天美国乃至国际学术界已得到共识：皮尔士是整个美洲思想界迄今产生的最具独创性又最为多才多艺的一位“伟人”，其贡献堪与亚里士多德、莱布尼兹相比[①]，被誉为“美国的亚里士多德”。他的思想活动，广泛涉及天文学、物理学、度量衡学、测地学、数学、逻辑学和逻辑史、哲学、科学理论和科学史、指号学、语言学、经济计量学、实验心理学等等。即使在今天的学术文献中，除了实用主义，他的名字还常同指号理论、符号逻辑、逻辑哲学、语言哲学、科学哲学、认知理论等研究紧密联系在一起。

本文希望提请读者注意的是，在所有思想活动领域，皮尔士首先和主要是一位逻辑学家，他本人最大的热情也只在于逻辑研究。追寻皮尔士并审视其丰富思想，我们能明显看到，皮尔士的一生是追求逻辑学的一生（A Life for Logic），按他自己的话说，他是自中世纪以来唯一全然献身于逻辑事业的一个人。著名皮尔士学者 M.墨菲早在 1954 年就曾根据逻辑贡

*作者简介：张留华（1976-），男，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。曾于《哲学研究》、《自然辩证法研究》、《世界哲学》、《哲学动态》、《学术月刊》、《华东师范大学学报（哲社版）》、《社会科学论坛》、《现代哲学》、《社会科学报》、《云南社会科学》、《湖南科技大学学报（社科版）》等发表论文数篇，独立完成译著《意向》（世界哲学名著系列），参与完成译著、编著数部。

通信地址：（200135）上海市浦东新区巨野路 219 号 张留华 （收）

E-mail：Peirce_logic@hotmail.com

电话：(021) 58210088-1306；13816542420（MP）

① 在皮尔士本人评价甚高的逻辑学家中，除了古代亚里士多德和近代莱布尼兹，还有中世纪的邓·司各特。

献来划分皮尔士的思想阶段。而纽约州立大学布法罗分校美国哲学皮尔士教授 R.R.迪博特甚至指出，“或许皮尔士的每一卷作品都应包括有这样的警言：‘不懂逻辑学、数学和科学史者，请勿进来。’”[①] 特别地，“逻辑学很可能是唯一能理解皮尔士思想及影响的一把最为重要的钥匙”。[②]

一

作为一位伟大的逻辑学家，皮尔士在优越的学术环境中成长，并在早年经受了严格的逻辑训练。

当时的美国，正是科学不断挑战传统宗教观的时代，也正是美国科学开始在全球产生重要影响的阶段。父亲本杰明·皮尔士，是哈佛大学天文学和数学教授，也是全美最有影响的数学家；姑母和叔父对于数学和化学也都有很深的造诣。可以说，皮尔士家族，无论在哈佛还是在整个美国都处于思想文化界的中心，尤其在科学和数学领域，他的家庭经常成为文人学者们聚会的“沙龙”。生于这种优越的科学氛围下，皮尔士自小就接触美国科学界最有才华的人物，尤其深得父亲喜爱和专门指导。

正如思想史上传诵的穆勒父子故事一样，皮尔士父子之间也有着紧密的学术关系。五个子女中，父亲格外喜欢小皮尔士，皮尔士从小显露的才华更是得到了父亲的偏爱。父亲善于激励人且不传统，悉心指导着这位儿子的教育，指引他培养广泛的兴趣，并能包容他的个性。父亲亲自传授他代数、几何、化学、天文、侦探术等多种技能，并将自己研究工作中的好奇心与皮尔士一同分享，他们在房间里踱来踱去，经常只为讨论和思索某个问题。特别是，父亲训练他培养集中注意力的艺术，他们常常在一起玩快速的双明手游戏，从晚上十点一直到次日清晨。然而父亲更主要是在数学教育上对于皮尔士引导和激励。他很少直接告诉儿子任何一般原理或定理，相反，他给儿子提供问题、图表或示例，鼓励他独立得出那些原理。受此影响，儿子对谜题、数学化的纸牌游戏、象棋问题和密码语言有着强烈的兴趣，并自己发明出来了一些来供玩伴娱乐之用。小皮尔士十一岁就写出了化学史，十二岁就有了自己的实验室。对于儿子的学术天赋，父亲非常乐观，认为儿子注定会成为一位超越自己的数学家。儿子也从小崇拜父亲，并深感父亲的严谨精神对于自己思想的持续影响。最为显著的是，儿子继承了父亲“数学乃得出必然结论之科学”这一观点，并亲自编辑了父亲注释版的《线性结合代数》。晚年，皮尔士曾谈到：他教育了我，如果我做了什么事情的话那也是他的功劳。

但是，或许父亲的教育更为根本的作用是，使皮尔士意识到了批判方法和严格推理的重要性。因此，皮尔士并未如他父亲以及周围其他人所设想的那样，去成为一位职业数学家。据他自己多次回忆，12 岁那年，偶然看到哥哥的大学课本——英国人瓦特利的《逻辑原理》（1826），问起哥哥何谓逻辑，由于不满意哥哥的回答，便当即伏地埋头苦读此书，连续几天，直到能全部熟记。还特别地说，自那以后，除非为了逻辑训练，他再也没有别的追求了。大约 16 岁时，皮尔士开始不断诵读康德的《纯粹理性批判》，每天两小时，直到后来能够按照父亲要求，对于书中每一部分都提出自己批判性的考察。康德、黑格尔等德国古典哲学家的著作，尤其他们对于逻辑学的强调，对于皮尔士曾有着重要影响，但他认为它们虽然富有哲学上的启发，却在论证性方面价值不大。反之，英国哲学则具有更为可靠的方法和更为精确的逻辑。布尔《逻辑的数学分析》和《思想律研究》两书的相继出版，带来了逻辑学研究的新气象。这更使得他相信，康德哲学体系的失败主要在于其平庸的逻辑根基，而要想对于康德哲学真正有所超越，必须致力于发展一种崭新的、更为有效的逻辑。为此，皮尔士长期关注于数学、物理学、化学等最严格科学中的方法，并同当时最伟大的思想家进行通信交流。他努力阅读逻辑学相关的每一重要论题，尤其是中世纪丰富的逻辑史料。他曾在家中建立的

[①] Randall Dipert, Essay/review of P. Turley's *Peirce's Cosmology*, in *Nature and System* I (1979), 134-141.
[②] Randall Dipert, “Peirce’s Deductive Logic: Its Development, Influence, and Philosophical Significance”, in *The Cambridge Companion to Peirce*, edited by Cheryl Misak, Cambridge University Press, 2004.

自己的逻辑史图书馆，比当时哈佛大学图书馆藏书还要全面。

另外需要提到，皮尔士从小非常注重辨别各种事物，并研究区分好坏的方法，以培养自己对于事物和概念的敏感性。为了发展自己感官上的辨别力，他曾自己花钱请一位斟酒服务员来为自己指导，后来竟然成为了一位葡萄酒的鉴赏家。早年还曾跟随哈佛著名生物学家L.阿加西专门学习分类学，以帮助训练自己的精确区分能力。在他看来，逻辑学、化学、生物学等都属于分类性科学（classificatory science）。精确地区分概念和术语，是分类性科学的一个基本特征。皮尔士的这种辨别力训练，在他整个思想活动期间，产生着持续影响。他认为，逻辑学作为一门规范科学，其核心功能就是区分好坏（good and bad），分辨出何为有效（或强的）推理（论证），何为无效（或弱的）推理（论证）。

“无疑，我们基本上是逻辑动物，但我们在这方面并非精通。”[①]因此，“一个人所具有的逻辑方法的天才应如他从全世界选出的新娘一样被热爱和敬重。”[②]或许，皮尔士正是较早明白了这些道理，才自觉地使自己充分接受逻辑方面的训练。

二

令人遗憾的是，“逻辑学是一门惨遭滥用的科学。”[③] 为此，皮尔士怀着惊人的热情，终生致力于逻辑学的改进与写作，并试图以逻辑学作为一种谋生职业，顽强地追求着自己的人生理想。

哈佛大学毕业后，皮尔士在父亲本杰明的推荐下于1861年进入海岸与地质测量局，直到1891年，在此工作长达30年之久，主要从事大地测量、重力实验等科学工作。1864年开始，他同时在哈佛和洛厄尔学院多次作关于哲学、逻辑学的系列讲演。作为美国文理学院成员，他从1867 年开始也在大会上发表逻辑代数的论文，进一步改进和拓展布尔代数体系。期间，还同詹姆士等人一起成立了形而上学俱乐部，经常讨论哲学、科学、逻辑学问题。对待科学职业和逻辑学追求[④]，皮尔士的想法是：逻辑学家需要从严格科学的成功实践中不断汲取逻辑学上的教训，将各类科学包括数学领域的成功方法运用于逻辑学的改进和发展。

在皮尔士的科学职业生涯中，有两件与探案有关的轶事表明，他极度相信逻辑学以及自己的逻辑本领必定有着真正的价值。首先一件是关于美国19世纪最著名的审判：S. 霍兰德遗嘱案。1867 年，皮尔士父子参与了此案一份遗嘱签名真伪的专家鉴定。皮尔士在父亲的指导下研究了42个真迹签名的放大照片，检查其中32条下书（downstroke）笔划位置的相符性。在对下书笔划的25,830次的比较中，发现有5,325次相符，也就是说相符性的相对频率大约为五分之一。皮尔士父子应用概率论等方法推算出，遗嘱中作出的两个签名之间所有三十条下书笔划全部相符的几率只有2,666,000,000,000,000,000,000分之一。虽然法官最终并未根据他们的概率推理断案，但皮尔士父子却因此声名大噪。[⑤]另一件事是皮尔士丢失表后设法找回的经历。1879 年皮尔士乘船从波士顿去往纽约参加一个会议。第二天船到达时，皮尔士匆忙离开，却将外套和一块珍贵的表忘在船舱里，等他回去寻找时已经不见。皮尔士认为如果他不能根据线索找回失物那将是他“职业的不光彩”。于是，皮尔士通过仔细调查找出了自己所认为的嫌疑犯，但他并不能说服嫌疑犯交出物品。皮尔士无奈去找侦探社，可侦探社起初并未按照皮尔士的猜测去调查嫌疑犯。最终，在皮尔士的不断提示下侦探

---

① Charles Sanders Peirce, *Collected Papers of C. S. Peirce*, vol. 1-6 ed. Charles Hartshorne and Paul Weiss, v. 7-8 ed. Arthur Burks, Cambridge: Harvard, 1931-58, vol.5, para.366.

② 同上，vol.5, para.387.

③ Charles Sanders Peirce, *Writings of Charles S. Peirce: a Chronological Edition*, Volume I 1857-1866, Edited by the Peirce Edition Project, Indiana University Press, Bloomington, Indiana, 1982, p. 358.

④ 关于皮尔士的科学家职业与逻辑学家志向的冲突，可详细参看拙文“皮尔斯：科学家与逻辑学家”，《自然辩证法研究》，2002年第2期，第67-70页。

⑤ Louis Menand, *The Metaphysical Club: A Story of Ideas in America*, New York: Farrar, Straus and Giroux, 2001, pp. 163-176.

社找回了失物，结果偷表的贼正是皮尔士一开始所提到的那个嫌疑犯。在此调查过程中，皮尔士后来指出他主要是运用了关于选择最佳假设的理论，即他所谓的假设逻辑(Abduction)。[①] 不难推想，正像柯南道尔侦探小说中的福尔摩斯一样，皮尔士经常将逻辑推理艺术应用到生活实际之中。

然而，皮尔士的逻辑学追求并不限于此，他试图在测量局之外有一份大学教职可以让他将自己的逻辑理论同更多的人进行交流和分享，也希望在一个逻辑学共同体[②]中推进自己的逻辑研究。本来皮尔士已受邀在哈佛大学开展了多次讲演，但由于学术以外的原因，皮尔士在哈佛大学谋求职位的道路一直遭到阻碍。自 1875 年始，詹姆士和本杰明开始向约翰·霍普金斯大学推荐皮尔士做教授。皮尔士以自己的逻辑系统向霍普金斯大学申请物理学系教授，声明自己是将物理学作为逻辑研究的组成部分来学习和研究的。出于对逻辑学教职的极大兴趣，1879 年 6 月他在保留测量局职位的情况下，接受了作为霍普金斯大学兼职逻辑学讲师的邀请。谈到当时的逻辑教学，他有着严肃的思考，提出主要有两件事要做：一是沟通日常逻辑（the *logica utens*），使学生能擅长推理，形成明晰观念，避免谬误，并且知道在什么地方寻找证据；二是使学生熟悉渗透于我们所有语言和常识之中的逻辑观念，并指出其意义和价值。此外，他说，在特别情形下当然也可教授逻辑学的特殊分支，如逻辑代数、逻辑史等等。

1879-1884 年，皮尔士辛苦往返于巴尔的摩的霍普金斯大学和华盛顿的海岸与地质测量局之间，对于逻辑教学工作倾注了满腔热情。当时的霍普金斯大学可谓美国最高级的研究生学习机构[③]，但由于皮尔士坚持逻辑上的精确和使用高度技术化的术语，因此并不能吸引要求通俗的大多数学生。或许，我们只能说他的课程过于高级，注定只适应于少数的非凡之才，甚至后来成为著名哲学家的杜威也因为他的逻辑课过于枯涩而半途放弃听课。但皮尔士所带领的这些学生，在当时却几乎集中了全美国的逻辑研究人才，由皮尔士编辑、皮尔士及其学生共同撰写的《逻辑学研究》在世界范围赢得了声誉。O.H.米歇尔、克丽斯汀·莱德-富兰克林等人都是皮尔士此时最出名的学生。这些，多少可以使人联想起亚里士多德的学园。然而，皮尔士“难以相处”的性格和不守传统的婚姻生活[④]，似乎必然要造就他的悲剧人生。1884 年 9 月，皮尔士被突然辞去。此后再也没有机会获得任何别的大学职位。

没有了大学兼职，皮尔士一方面打算继续传授自己的研究成果，另一方面也特别希望能直接以逻辑学来维持自己体面的生活。他坚信逻辑推理术对于改善公民生活的重要意义，大胆地尝试将逻辑学职业化，以专门的逻辑教学来谋生。通过种种努力，他做广告，印制宣传单，提出了关于推理技巧的逻辑函授课程计划。原本设想会有 1500 名学生付费报名，并计划每天发出 500 封信函。由于资金等方面的困难，结果并不令皮尔士满意，前来咨询报名的人并不多。但皮尔士的热情持续不减，他认真地对待着每一位函授学生，并将自己的逻辑思想不断加以发展。关于课程内容，他曾写道，“我认为，推理是对于关系的观察，主要是通过图表之类的东西。它是一个活生生的过程。这就是我开展推理术教学时的观点。我查出并纠正学生的不良思维习惯；我教育他们推理不是由大脑独立进行的，而需要眼睛和手的协作。我使他们明白，推理就是一种实验，在实验过程中，我们不依赖显明的外部自然规律来得出结果，而是依靠同样但却潜藏的内在联系规律。我引导他们认识这种实验的艺术。我使他们熟练运用各种辅助展开想象的图表和工具。”——可以想象，这是一场何其艰难的职业化尝

[①] Thomas A. Sebeok and Jean Umiker-Sebeok, “‘You Know My Method’: A Juxtaposition of Charles S. Peirce and Sherlock Holmes”, in *The Sign of Three: Dupin, Holmes, Peirce*, edited by Umberto Eco and Thomas A. Sebeok, Indina University Press, Bloomington, 1983.

[②] 共同体，是皮尔士思想中的一个核心概念。他曾特别创造术语“commens”或“commind”来特指为交往行为所必需的共同心灵或共同理解。

[③] 皮尔士在为《世纪词典》撰写的“大学”词条，就是以霍普金斯大学为理想大学组织的。

[④] 更多关于皮尔士的生平故事，可参见拙文“皮尔士：‘臭名昭著的实用主义’鼻祖”(《社会科学报》2004 年 4 月 29 日人物版)。

试！[①]

皮尔士一生逻辑著述颇多，但在生前极少被发表，除了上文提到的《逻辑学研究》，其它多是为《哲学心理学词典》和《世纪词典》等撰写的辞条。他曾计划像中世纪的 Paul of Venice 出版《大逻辑（Logica Magna)》和《小逻辑（Logica Parva)》一样，写下逻辑巨著 Grand Logic 和 Minute Logic，但苦于找不到出版商，只留下大量的手稿。关于皮尔士研究成果难以出版的原因，或许有点无奈但却比较合理的解释是：他在当时的美国过分追求了逻辑学。1885 年，《美国数学杂志》曾发表皮尔士的著名论文“论逻辑代数”第一部分“对于记法哲学的一种贡献”。待皮尔士将论文第二部分递交给杂志主编 S.纽库姆时，由于皮尔士坚持认为文章属于逻辑学，而非数学，最终遭拒绝发表。1898 年，詹姆士为皮尔士在坎布里奇安排系列讲演时，也曾多次要求将其原讲稿中的逻辑技术部分予以删除，致使皮尔士整个讲演险些被扼杀。1902 年，皮尔士申请卡耐基学院基金，希望借此资助能将自己的逻辑思想集中发表。他认真撰写了长达 45 页的申请书，提出要完成 36 篇的论文集，每一篇相对完整，但所有部分组成一个完整的逻辑体系。虽然这一申请得到了许多重要人物的推荐，但最终也被驳回。答复的理由是，皮尔士的申请属于逻辑学，超出了“自然科学”范围。

皮尔士曾向詹姆士坦言，“我的哲学…是一种严肃的研究，通向它没有捷径可走… 不能进行严格推理（只有这才算是推理（reasoning)）的人完全不能理解我的哲学，——包括过程、方法和结果。…我的哲学以及所有值得关注的哲学，都完全建立于逻辑学之上。”[②]他就像陷于瓶中的一只黄蜂（a wasp in a bottle）[③]，尽管周围大众对于逻辑学普遍兴趣不高，但皮尔士永不停歇地进行自我批判，一直以严肃的态度将逻辑学研究坚持到最后。在临终前的几个月，皮尔士没有追随者，没有金钱，没有外界联系，孤独但却执著地试图完成自己未竟的逻辑学事业。死后，曾陪伴他度过穷困晚年的妻子朱丽叶，在谈到他对于逻辑学的特别兴趣时，曾这样强调：“他热爱逻辑学（He loved logic)”。[④]

三

皮尔士的逻辑人生，导致了思想史上的一幕悲剧，同时造就了逻辑史上的一支奇葩。

可以不夸张地说，从亚里士多德到中世纪到近代的整个逻辑发展在他那里得到汇集和升华，形成了丰富无比的思想宝藏。作为一位终生的逻辑追求者，皮尔士将逻辑学思索建立于广泛而深入的逻辑史研究的基础上，他总是尽力将自己的思想与过去的思潮相联系，并通过主动吸取思想史上的教训，不断拓宽研究视野，深化逻辑研究的相关性。与此同时，作为逻辑学家，他相信存在着实在之物，没有什么是不可解释的，探究之路永远开放。皮尔士将逻辑学视为所有思想之根基，无限加以应用，用来解释许许多多的问题，不断地开拓新领域。我们在定义理论，逻辑学研究目的，逻辑学与数学、科学的关系，逻辑学与伦理学、美学关系，逻辑与经验，逻辑与哲学（形而上学），逻辑学与指号学，逻辑与图表，逻辑记法，推理的安全性与多产性，认知经济学，逻辑的人文社会功能，逻辑学与宗教等问题上，都能看到他创造性的思考和启迪性的建议。

皮尔士丰富的思想宝藏，是现当代逻辑学发展取之不尽的思想源泉。今天，越来越多严肃学者开始认识到：皮尔士对于逻辑史特别是经院逻辑有着专门和深入的研究，并在逻辑学

[①] 皮尔士是《Who’s Who》中将自己职业描述为逻辑学家的第一人。他热情致力于这一逻辑函授课程，不禁使人联想起我国“逻大”的社会意义。

[②] Charles Sanders Peirce, *Reasoning and the Logic of Things*, edited by Kenneth Laine Ketner, with an introduction by Kenneth Laine Ketner & Hilary Putnam, Harvard University Press, 1992, p.26.

[③] 皮尔士传记作家约瑟夫·布伦特在《Charles Sanders Peirce: A Life》一书的最后一章以“这只瓶中黄蜂”为题来描述皮尔士。皮尔士曾向罗素写信提到，他作为哲学家的成功有两大理由，一是思想方法，一是像瓶中黄蜂那样的坚定不移。

[④] Victor F. Lezen, Reminiscences of a Mission to Milford, Pennsylvania, in *Transactions of the Peirce Society*, 1(1), 1965.

的各个分支都有着丰富的独创性见解，他是把作为研究学科的逻辑学引入美国的人，无愧于现代逻辑的奠基人之一。譬如，他区分了逻辑运算和算术运算，独立于耶芳斯，在逻辑代数中引入了相容意义下的逻辑加；主张宜把论域“1”视为有限域，从而与弗雷格、罗素以及奎因等人的无限全体域观点区别开来。把“推断”、“包含于”、“蕴涵”等观念引入了符号逻辑之中；将逻辑代数与关系逻辑紧密结合起来，使得关系逻辑更具有精致性和可演算性；不仅明确表述了实质蕴涵，而且较早引入了真值表方法和归谬赋值法，并将它们作为命题演算的判定程序；指明了化归命题公式为合取范式和析取范式的一般程序，并运用了前束范式等方法；在弗雷格《概念语言》仅仅六年后，独立地发明了完整的现代意义上的量词和约束变元概念；较早区分了一阶逻辑（他所谓“第一意念关系逻辑”）和二阶逻辑（“第二意念关系逻辑”），陈述了对于等词的现代二阶定义，还把有限集定义为不能同其真子集建立起一一对应关系的集合；所发明的一套精致代数形式的逻辑记法，影响了后来成为标准记法的皮阿诺-罗素记法，并主要被施罗德所采用和推广，成为知名的皮尔士-施罗德记法；最早区分了代数记法和图表记法，并同时以两种记法形式表现出了命题演算和谓词演算，较早使用了自然推理系统；基于对欧拉图和文恩图的改进所创立的存在图等图表系统[①]，在逻辑图表发展史上具有里程碑的意义，也直接在认知科学领域引起了多形态推理或可视化推理的研究倾向；早于美国逻辑学家谢弗 30 余年，以单一逻辑联结词即皮尔士箭头构造出了命题演算系统；使假设成为一种独立的推理形式，在传统演绎逻辑和归纳逻辑之外，创立了假设逻辑这一独立类型；提出了著名的逻辑规律即皮尔士律；较早表述了模态逻辑、三值逻辑、模糊逻辑等思想；在中世纪和近代洛克等人基础上，系统阐述了“指号学是广泛意义上的逻辑学”这一观念；是博弈论语义学的先驱；等等。

但即使考虑上所有这些，或许仍远未能穷尽皮尔士的实际贡献。因为，正如著名皮尔士学者 M.费奇所指出的那样，“不存在或者不可能很快会存在对于皮尔士逻辑工作的全面说明或评价，因为每一位逻辑学家在接近他时大都带有一种比他本人要狭隘的逻辑观念，从而忽略或不能理解超越其狭隘观念之物的相关性。”[②] 皮尔士的贡献，远远地超乎逻辑学家们的想象！

四

无论如何，须知学术界“发现”皮尔士的这些杰出贡献，实非易失事。皮尔士逻辑的埋没和重显经历了一个长期的重估过程。

早在 19 世纪这个重要的现代逻辑诞生时期，不同逻辑学家对于以亚里士多德逻辑为主的传统逻辑不断提出怀疑和改进，存在着两条基本研究路线：一是布尔学派的逻辑代数传统，他们试图将代数延伸至逻辑学以拓展逻辑学视野；二是弗雷格等人的逻辑主义方案，他们试图以经过重新构造的逻辑学为基础推导出整个数学。前者强调抽象代数思想，尝试以代数方法研究逻辑学，目的在于改进自亚里士多德以来的逻辑学；而后者强调数学基础研究和公理化思想，对于亚里士多德逻辑几乎持完全否定态度，目的在于为数学奠定可靠的全新基础。按照逻辑史家路易斯的说法，前者主要是继承了莱布尼兹的“普遍语言”设想，可以“符号逻辑”一词来强调其特征；后者主要是继承了莱布尼兹的“理性演算”设想，可以“数理逻辑”或“逻辑斯蒂”一词来强调其特征。另外，由于前者以布尔、皮尔士、施罗德为主要代表，后者以弗雷格、皮阿诺、罗素为主要代表，所以有时也可以 BPS vs. FPR 来表示这种对峙。

有意思的是，历史的发展往往同某些偶然事件联系在一起。19 世纪中后期，布尔的逻

[①] 皮尔士在手稿中提到：他的图表化思想，可能跟自己的左撇子习惯以及脑部言语功能笨拙与空间功能强化的生理特点有关系。

[②] Max H. Fisch, *Peirce, Semeiotic, and Pragmatism*, edited by Kenneth Laine Ketner and Christian J. W. Kloesel, Indiana University Press, Bloomington, 1986, p. 390.

辑代数方法在逻辑研究中占据着支配地位。皮尔士和施罗德在欧洲、美洲的逻辑学界有着重要影响。1877 年英国数学家和哲学家克里福特评价皮尔士为最伟大的在世逻辑学家，是自亚里士多德以来已经为这一学科增加实质内容的第二人（第一人乃布尔）。施罗德直接继承皮尔士思想而写成的《逻辑代数讲义》，成为那个时代的标准逻辑教材。施罗德对于 1879 年《概念语言》的书评，指责弗雷格完全偏离布尔传统，更是导致弗雷格及其著作长期无人注意。但进入 20 世纪，在科学、哲学界有着重要声望的罗素却将弗雷格推崇备至，并通过《数学原理》直接继承和发展了弗雷格的传统。然后，罗素的逻辑观又影响了早期维特根斯坦、早期卡尔纳普、奎因。正像罗素一样，奎因是现代逻辑史上另一位具有异常号召力的逻辑学家。众所周知，奎因[①]极为崇拜弗雷格，弗雷格照片曾经是奎因办公室的唯一画像。但对于皮尔士，奎因似乎并不感兴趣，他在评论《皮尔士文集》第三卷和第四卷逻辑作品时将皮尔士的贡献视为无关紧要。奎因凭借其显赫的大学教职，并通过大量作品和大批弟子进一步凸显了弗雷格的逻辑方法。从此，弗雷格几乎毫无异议地占据主导地位，而皮尔士则近乎完全退出了主流逻辑学研究的视野。在涅尔夫妇的《逻辑学的发展》、伯亨斯基的《形式逻辑史》等所谓标准逻辑史著作[②]中，皮尔士的逻辑贡献仅仅被泛泛提到；而冯·海耶奴特在其主编的现代逻辑权威文献《从弗雷格到哥德尔：数理逻辑的来源》一书中，更是把 BPS 传统完全排除在外，认为布尔、皮尔士的代数传统只具有历史上的兴趣，同弗雷格、皮阿诺的开创逻辑史新纪元的贡献相比微不足道。如此以来，所谓的皮尔士逻辑贡献似乎已经以多数票得以最后定论了。

然而，随着各类研究的深入，我们的认识总是越来越全面。更重要的是，当我们的研究视角变得更加宽广时，认识结果往往大不一样，特别是不再走向绝对化。

1922 年，波兰著名逻辑学家卢卡西维茨在一次讲演中，把莱布尼兹和布尔分别视为现代逻辑的第一、第二奠基人，同时指出“德国的弗雷格、美国的皮尔士和英国的罗素是我们时代数理逻辑的最杰出代表人物。”1937 年，K.门格尔在“新逻辑”一文中，将逻辑代数的发展归功于布尔、皮尔士与施罗德，将命题演算的发展归功于皮尔士与施罗德，将量化理论的发展归功于皮尔士与弗雷格。[③] 即使是罗素，到了 1959 年出版《西方的智慧》一书时，也承认：虽然不大容易清楚地了解皮尔士立场，但他无疑是 19 世纪后期最具独创思想的人之一，而且肯定是迄今最伟大的美国思想家。在逻辑学上，罗素说，他完成了许多重大发现，特别是发明了后来逻辑学家们广泛运用的真值表方法以及一种新的关系逻辑。他还特别提到了皮尔士的假设逻辑和图表逻辑。

1982 年，普特南的“皮尔士这位逻辑学家”一文注意到了奎因、冯·海耶努特对于布尔、皮尔士等逻辑学家的“无礼”，他极力反驳“逻辑学是一门古老学科，而自 1879 年以来已成为一门伟大学科”以及“逻辑学由弗雷格发明”等偏激论断。他惊奇地发现，许许多多在现代逻辑中耳熟能详的东西，实际上竟是通过皮尔士及其学生们的努力才为逻辑学界所知晓的。甚至“一阶逻辑”一词也应归功于皮尔士。他指出，在拥有合法的优先主张权意义上，弗雷格的确是早于皮尔士“发现”了量词，但皮尔士及其学生是在有效的意义上发现了它，因此现代量化理论的真正起源应该在皮尔士的工作。《数学原理》的作者之一怀特海就是通过皮尔士才了解到量化理论的。除了弗雷格之外没人曾以弗雷格记法发表一篇论文，而许多著名逻辑学家如洛文海、司寇伦、策梅勒等人采用了皮尔士-施罗德记法[④]，并且许多著名结果和系统也是以这种记法发表的。普特南在无意贬低的前提下得出结论：没有弗雷格，一阶

[①] 在偶像化弗雷格的人中，还必须提到 M.达米特。虽然他对于弗雷格的颂扬主要是在哲学方面，但这对于从而引起人们对于弗雷格逻辑的重视，起到了至关重要作用。

[②] 约翰·巴斯摩尔的《哲学百年》利用较多篇幅谈到了 BPS 传统的逻辑思想，可以算是一个例外。

[③] Nathan Houser, “Introduction: Peirce as Logician”, in *Studies in the Logic of Charles Sanders Peirce*, edited by Nathan Houser, Don D. Roberts, and James Van Evra, Indiana University Press, Bloomington and Indianapolis, 1997, p.5.

[④] 实际上，除了普特南提到的这些人物，皮阿诺、希尔伯特、塔斯基等都基本上继承了皮尔士-施罗德记法。

逻辑（及其元数学研究）也会存在的。[①]

1985 年，对于皮尔士一向持轻视态度的奎因，在一篇书评“麦黑尔论布尔”中，似乎也改变了原有看法。他开始承认皮尔士的确在弗雷格发现一般量化理论后独立地达到了现代逻辑中的这一特征性成果。他称，“逻辑学变成数学的一个重要分支，只是等到一般量化理论在弗雷格和皮尔士手中出现时才开始的。”

1995 年，迪博特在《皮尔士与当代思想：哲学探究》一书中发表对于奎因的回应文章“皮尔士在逻辑史上被轻视的地位”。他一开始就提出，就“能耐”来说，皮尔士同亚里士多德、布尔、弗雷格一样，完全属于第一流的逻辑学家。而且皮尔士在现代数理逻辑的影响要远比通常所认为的更加巨大而且实际上超越了弗雷格(虽然这一大胆断定需要许多限制性解释)。他同时指出，精确刻画皮尔士的逻辑史地位是一个困难的问题，因为我们需要将皮尔士放置在他生活的那个十九世纪逻辑学背景下，因此同时需要考察同时代的弗雷格、德摩根、H.格拉斯曼、特伦德伦伯格以及其他许多我们今天仍不能熟知的逻辑学家。

1997 年，欣迪卡的“C.S.皮尔士在逻辑理论史上的地位”一文呼应了冯·海耶奴特曾经提出的“作为语言的逻辑与作为演算的逻辑”区分，进一步提出：弗雷格同早中期罗素、早期维特根斯坦、维也纳学派、奎因、海德格尔等同属于一个传统，在他们眼中，只有大而全的一个世界即现实世界，现实世界是我们语言的唯一解释，不存在多数可能的世界，因而从根本上否定模态逻辑的合法性，否认真理的可判定性；而皮尔士同历史上的布尔、施罗德、洛文海、塔斯基、歌德尔、后期卡尔纳普等则属于相对的另一个传统，他们支持包括可能世界理论（模态逻辑）、模型论、逻辑语义学和元逻辑理论等在内的一系列理论。因此，皮尔士逻辑工作长期遭受低估的主要原因在于：皮尔士及其身后的几十年正处于普遍主义传统的压制下，很少有人会对其思想感兴趣；而只有逻辑学家和哲学家们普遍接受模型论传统之时，皮尔士思想的价值才能逐步得到揭示。

与此同时，广大皮尔士学者在皮尔士逻辑的另一重要方面即皮尔士所谓的“名曲”——存在图进行了卓有成效的探索。研究表明，皮尔士存在图系统的 Alpha 部分在表达和演绎能力上相应于我们常用的命题逻辑，而 Beta 部分相应于我们常用的一阶逻辑，Gamma 部分虽然尚未完成他就去世了，但已包含丰富的今天所谓模态逻辑、高阶逻辑的思想。存在图作为逻辑推导的一种形式推理技术，与常见的代数的、线形记法相比，不仅具有简单精致的推理规则，也可直接转换为自然语言，是逻辑上第一个完美的形式化的图表推理系统。

如今，现代逻辑的研究已经从单一化走向多元化，特别是近现代逻辑史的研究逐步使人们感受到逻辑学论题的丰富性。虽然我们很难达到像皮尔士那样百科全书式的逻辑史知识并拥有他那样宽广的逻辑视界，但随着当代学者对于早期现代逻辑研究的更加全面深入，也随着皮尔士庞大而散乱的逻辑手稿得以陆续整理出版，皮尔士的逻辑贡献及其在逻辑史上的地位也将进一步得到公平对待。

我们可以充分肯定，对于皮尔士逻辑作品，其中包含着极为丰富的启示和建议，这正是他作为一位伟大逻辑学家所留给今日学人的最珍贵礼物。广大皮尔士学者的实践已经告诉我们：任何肯对于皮尔士作品进行认真研读、刻苦探求之人，都不会空手而归。开展皮尔士的研究，必将能有力推动整个逻辑学的丰富和发展。

[①] 有关皮尔士逻辑贡献的影响的更详细论述，可参看 Geraldine Brady, From Peirce to Skolem: A Neglected Chapter in the History of Logic, Elsevier, 2000。值得注意，本书的标题与冯·海耶奴特一书的标题“From Frege to Godel”形成鲜明对照。

Pursuing One Great Logician

——C. S. Peirce：A Life for Logic

ZHANG Liu-hua

(Pudong New Area Administration Institute, Shanghai 200135)

Abstract：Peirce in the early years experienced rigorous training in logic. He intended logic as the goal of his learning, all the life pursuing the promotion and application of logic. His logical thought has a comprehensive concern, makes a preeminent contribution to the development of logic.

Key Words：C.S.Peirce; Life for Logic; logical concern; logical contribution