

厦门大学
中国科技思想研究文库
吴文俊题

主编 郭金彬 徐梦秋
顾问 吴文俊 席泽宗

中国口述科技思想史料学

李 涛 / 著



科学出版社
www.sciencep.com

内 容 简 介

本书是《中国科技思想研究文库》之一，是国内第一部探讨中国口述科技思想史料学的学术专著。本书介绍中国口述科技思想史料的来源和中国古代口述科技思想的传承，论述中国口述科技思想史料的搜集、整理和研究的方法。书后附有对吴文俊院士和席泽宗院士的访谈实录，并对近年口述科技思想史料研究及科技思想史研究论文、著作进行认真细致的梳理，列了索引，以供参考。本书采用的资料经过严格的提炼、筛选，可靠性强；学术观点独到，科学性强。

本书可供对口述科技史、科技思想史、文化史、哲学史等感兴趣的自然科学工作者和历史学、社会学等社会科学工作者，以及大专院校师生阅读、参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国口述科技思想史料学 / 李涛著. —北京:科学出版社,2009

(中国科技思想研究文库·第2辑)

ISBN 978-7-03-026159-5

I. 中… II. 李… III. 科学技术 - 思想史 - 口述历史学：
史料学 - 研究 - 中国 IV. N092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 222336 号

丛书策划：孔国平 / 责任编辑：孔国平 郭勇斌 樊飞 王日臣

责任校对：宋玲玲 / 责任印制：赵德静 / 封面设计：陈敬

编辑部电话：010-64035853

E-mail：houjunlin@mail.sciencep.com

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010年1月第一版 开本：850×1168 1/32

2010年1月第一次印刷 印张：14

印数：1—2 500 字数：338 000

定价：45.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

总序

20多年来郭金彬教授在中国科技思想史研究领域辛勤耕耘,成绩斐然,他的《中国科学百年风云——中国近现代科学思想史论》(1991年)和《中国传统科学思想史论》(1993年)二书相互辉映,在国内外产生了不小的影响。近年来他在厦门大学哲学系科学技术哲学博士点,与系主任(人文学院副院长)徐梦秋教授合作,组织编写《中国科技思想研究文库》。现在这套丛书的第一批书稿即将付印,真是可喜可贺。从已有的书稿内容来看,我觉得这套丛书的问世,将会把中国科技思想史的研究大大地向前推进一步。《中国传统数学思想史》(郭金彬、孔国平著)、《道教科技与文化养生》(詹石窗著)、《中国技术思想史论》(王前著)、《中国现代科学思潮》(李醒民著)、《先秦名辩学及其科学思想》(周昌忠著)、《管子的科技思想》(乐爱国著)、《性别视角中的中国古代科技》(刘兵著)……从这些书名和作者就可以窥见这套丛书的阵容和水平了。这批作者都是对他们所写的专题深有钻研的专家,而且题目分布面很广,几乎涵盖了中国科技思想史的方方面面。

1980年10月中国科学技术史学会成立,我向大会提交了一份关于开展中国科技思想史研究的报告。这篇报告后来提炼成“中国科学思想史的线索”,发表在《中国科技史料》1982年第2期上。在这篇文章中我提出,科学思想史的研究任务可以分为以下五个相互联系的方面:

第一，以自然科学发展的各个阶段为对象，研究每个阶段人们对自然界有哪些主要的看法（自然观），对科学和技术有哪些主要看法（科学观），这些看法与当时的阶级斗争、生产斗争和科学发展水平有什么关系，与当时的各种哲学学派有什么关系，以及对当时和后来的科学发展所起的影响。

第二，以人为对象，研究重要科学家所处的社会环境、所受的教育、所受的哲学学派的影响，做出重大贡献时的思想过程和研究方法。

第三，研究自然科学中一些基本概念的形成和发展。科学上的新飞跃，往往开始于新概念的出现。

第四，研究自然科学中一些重要理论的形成过程，包括建立步骤和经历的曲折道路，以及今天所达到的水平和面临的问题。

第五，研究建立科学概念和科学理论时所使用的方法。

中国科学思想史的研究，就是根据以上五项任务，把中国的经、史、子、集和各种各样的文献，重新阅读一遍，写出一系列的专题研究。这些专题研究的对象可以是一本本著作（如《管子》的科学思想）、一个个人（如沈括的科学思想）、一个个概念（如“气”）、一个个理论（如道家的养生理论）、一个个学科（如中国数学思想史），也可以断代研究（如中国近现代科学思想史），并希望能在专题

研究的基础上,概括出一本简明扼要的、符合历史本来面目的《中国科学思想史》。

从那时以来,这 20 多年间中国科学思想史的研究在国内有很大发展,综合性的著作除郭金彬先生的两本外,据我所知还有:

(1) 李申:《中国古代哲学和自然科学》(从先秦到魏晋南北朝,1989 年;隋唐至清代,1993 年),北京:中国社会科学出版社。

(2) 李约瑟:《中国科学技术史》第 2 卷《科学思想卷》(何兆武等译,1990 年),北京:科学出版社。

(3) 董英哲:《中国科学思想史》,1990 年,西安:陕西人民出版社。

(4) 李瑶:《中国古代科技思想史稿》,1995 年,西安:陕西师范大学出版社。

(5) 朱亚宗:《中国科技批评史》,1995 年,长沙:国防科学技术大学出版社。

(6) 曾近义:《中西科学技术思想比较》,1995 年,广州:广东高等教育出版社。

(7) 袁运开、周瀚光主编:《中国科学思想史》(上,1998 年;中,2000 年;下,2001 年),合肥:安徽科学技术出版社。

(8) 席泽宗主编:《中国科学技术史·科学思想卷》,2001 年,北京:科学出版社。

与此相比,专题研究的文章和著作,虽然比改革开放以前是大大增加了,但还是显得少了一些,不能尽如人意。这套丛书的出版,则会改变这一局面。20 多年前我

的一些设想,将要由厦门大学哲学系和科学出版社变成现实,我由衷地感到高兴,故愿为序。

自 1995 年党中央提出“科教兴国”战略以来,科学的内涵已不单指科技成果,如相对论、DNA 双螺旋结构、信息技术等,还包括科学精神、科学思想和科学方法。弘扬科学精神,倡导科学思想,传播科学方法,普及科学知识已成为提高全民科学文化素质、建设社会主义新文化的主旋律。“子在川上曰:逝者如斯夫,不舍昼夜。”《论语·子罕》篇引述孔子的这一句话,生动地描述了时间的连续性、流逝性和流逝的不可逆性。随着时间的流逝,社会在前进,科学总是越来越进步,技术总是越来越高新,方法也会越来越多越巧妙,但科学精神是永恒的。科学思想有一定的持续性,思想能够产生思想。人不仅在现实生活中、在与今人交流中可以产生思想,在读古书中也可以产生出新的思想火花,成为宝贵的财富。1969 年诺贝尔生理、医学奖获得者德尔布吕克(M. Delbrück)就认为他的分子生物学成就与读亚里士多德的著作有关;2001 年我国首届国家最高科技奖获得者吴文俊院士认为他的数学机械化工作直接得益于汉代以来的中国传统数学思想。由此可见,科学思想史的研究比一般科学史的研究更具有深刻的现实意义,希望国内有志于此的学者能写出更多好的著作来完善这一文库,也希望广大读者参与批评、讨论,大家共同办好这一园地,使它百花盛开,春光满园。

席泽宗

2004 年 2 月 2 日

目 录

总序	席泽宗(i)
绪论	(1)
第一章 中国口述科技思想史料的来源	(26)
第一节 神话传说	(28)
第二节 民间歌谣	(43)
第三节 民间谚语	(63)
第四节 史籍记录	(81)
第五节 科技回忆录	(103)
第六节 科技访谈录	(118)
第七节 科技演讲录	(134)
第二章 中国古代口述科技思想的传承	(147)
第一节 君臣间	(147)
第二节 师徒链	(152)
第三节 学友链	(161)
第四节 家族链	(167)
第五节 访谈式	(170)
第三章 中国口述科技思想史料的搜集	(175)
第一节 史料搜集的准备工作	(177)
第二节 史料搜集的主要环节	(208)
第三节 史料搜集的初步整理	(255)
第四章 中国口述科技思想史料的整理	(262)
第一节 口述科技思想史料的分类	(262)
第二节 口述科技思想史料的考据	(276)

第三节 口述科技思想史料的鉴别	(292)
第四节 口述科技思想史料的校勘	(303)
第五章 中国口述科技思想史料的研究	(321)
第一节 中国口述科技思想史料的价值	(321)
第二节 怎样进行中国口述科技思想史料的研究	(348)
结束语	(365)
附录一 吴文俊院士口述科技思想	(367)
附录二 席泽宗院士口述科技思想	(378)
附录三 口述科技思想史料研究及科技思想史研究论文、著作索引	(386)
参考文献	(424)
后记	(436)

绪 论

一、什么是中国口述科技思想史料

什么是史料，我国著名历史学家梁启超先生说：“史料者何？过去人类思想行事所留之痕迹，有证据传留至今日者也。”^①法国历史学家朗格诺瓦·瑟诺博斯也说：“史料乃往时人类思想与行为所遗留之陈迹。”^②这些都是从史料的外部特征上来界定的。如果从史料的用途上来说，史料，也称历史资料，就是指研究、阐释和编纂历史所使用的材料。史料有广义和狭义之分。广义的史料，包括人类社会在历史发展过程中所遗留下来的一切痕迹。这些痕迹有的是有形的，如遗址、遗物、书籍等；有的是无形的，如文化风俗和其他观念形态的东西；还有的是有形与无形的结合，如以文字、圆画等形式保存下来的历史资料。从史料来源的形式上，可以将史料分为三类：

(1) 文字史料，又称文献史料。主要包括：①史书。如二十四史中的“志”，都是科技思想文献比较集中的部分。例如，天文志中有关天体学说、天象、恒星知识和天文仪器等的记载，律历志记述了音律与历法沿革及数据数表、计算方法等。②档案文书类，如唐代的政书《唐会要》就含有天文、地理、数学、生物、物理、化学等

① [清]梁启超：《中国历史研究法》，北京：东方出版社，1996年，第44页。

② [法]朗格诺瓦·瑟诺博斯：《史学原论》，李思纯译，上海：商务印书馆，1933年，第1页。

丰富的科技思想史料。③文学作品,如元曲中提到“四百四病”,这是印度医书上的说法;小说《红楼梦》、《水浒传》、《老残游记》①和诗词《天问》等中都含有较为丰富的科学思想史料。中国已故著名科学家竺可桢先生在撰写《中国近五千年来气候变迁的初步研究》时,就从《诗经》、《南都赋》等文学作品中选用了大量资料。北周庾信《从驾观江武》“开营雁翼张,门嫌磁石碍”的诗句就表明当时人们已经对磁现象有了一定的认识和了解。刘禹锡的《机汲记》和陈廷章《水轮赋》对长江流域出现的半机械化水转筒车,都有所描述。宋代王安石与梅尧臣之间的农具诗,涉及许多农学的内容。日常生活中的文字遗留,如古代的农历、商店的账簿、土地契约书、日记以及私人来往的书信等也含有一定的科技史料。由于这些大多不是刻意留传下来的东西,常能更真实地反映科技发展情况。

(2) 文物史料,包括可移动文物和不可移动文物两大类。其中,前者指个人和国家收藏及出土的文物,如工艺品、生产工具、生活资料、交通工具以及服饰和其他工艺品;后者指文物保护单位,即历史遗迹,如一些古建筑物、古桥、古塔、古水利工程等。

(3) 口述史料,又称口碑史料。②主要是指经过口传或为后人记录整理为史料的民间神话、传说、歌谣、谚语、人物讲话、录音录

① 我国著名科技史家严敦杰先生曾专门写过《论红楼梦及其他小说中之科学史料》的文章。载重庆《东方杂志》第39卷第9号,1943年7月。

② 根据笔者的理解,口碑史料就是口述史料,只是它们的称谓不同而已。就像口碑史学就是口述史学一样。各种回忆录都是口述史料,参见王桧林、郭大钧、鲁振祥:《中国通史·第十二卷》(上册),上海:上海人民出版社,1999年,第48页。但也有的学者将口碑与口述区分开来,认为口碑的含义不仅仅是口述,凡根据个人亲闻而口传或笔记的史料,均应视作口碑。参见荣维木:“口碑史料与口述历史”,《苏州大学学报》(哲学社会科学版),1994年第1期,第87页。荣维木先生在《关于口述历史研究中的概念界定》的文章中认为口述史料也称口碑史料,参见周新国:《中国口述史的理论与实践》,北京:中国社会科学出版社,2005年,第98页。

像、口述回忆及调查访问的原始资料等。梁启超非常重视口述史料，他在《中国历史研究法》一书中正式将口述史料作为一个史料类别。他解释说：“采访而得其口说，此即口碑性质之史料也。”^①但梁先生只说到了口述史料中的一部分，即访谈史料。

早期口述史料的形成主要有三类：一是口述者与记录者之间并不形成特定的访谈关系，如我国古代史官“左史记言，右史记事”中的“言”；再比如《论语》中所记孔子的言论。二是口述者与记录者形成特定的访谈关系，如司马迁著《史记》过程中通过走访长者而获取的史料。三是无特定的记录者与口述者，完全由某一类人群口耳相传的属历史形态的某些历史人物、事件的传说、异说以及某些民族的《史诗》一类，如藏族的《格萨尔》、蒙古族的《江格尔》、柯尔克孜族的《玛纳斯》、纳西族的《创世纪》、汉族的《黑暗传》等。与前两类相比较，后一类的口述史料不一定记录成文字，而前两类一般通过文字把口述内容记录整理保存下来，但是这三类的最基本特征都是以口述方式描绘记载着历史。

现代口述史料的形成往往有特定的访谈关系，需要采访者和受访者的合作才能完成。为了顺利地完成访谈任务，采访者一般要经过一定的训练，采访前做好精心的准备，口述者和采访者之间的谈话要有录音，完成后，录音要转换成相应的文字记录，并作为档案保存，以备其他人使用。当然，有无特定的访谈关系，并不是判断口述史料的依据，如有些科学家的讲演录、回忆录等，虽无特定的访谈关系，但也属于口述史料。历时性的记忆和以口述的方式描绘记载历史是判断口述史料的主要依据之一。

什么是科技思想史料？由于科技思想史与科技史是紧密联系的，因此，科技思想史料并非与科技史料毫无关联地孤立存在，有些科技史料本来就是科技思想史料，不能截然分开。但是，作为科

^① [清]梁启超：《中国历史研究法》，北京：东方出版社，1996年，第46页。

技思想的史料，毕竟与科技史料不同，具体来说，它们之间的区别主要表现为以下两个方面：

(1) 科技史料一般体现为具体的科技成果，而科技思想史料表现为取得某一科技成果的思想依据和思想方法，也包括科技成果中所蕴含的思想精髓的史料。例如，有关我国古代水运仪象台的组成部件、设计安装、结构功能、工作情况、效果作用等的记载，是属于科技史料；而有关创制水运仪象台缘由的诏令和奏礼，以及苏颂等人如何采众家之说进行大胆改革创新等记载，是科技思想史料。另如，我国古算术《周髀算经》有关于圆周率“径一而周三”^①的记载，它是对圆周率这一科学成果的记载，应属于科技史料。随着生产生活的不断发展，“径一而周三”的粗略圆周率值已经不能满足人们精确计算的需要，为了得到更精确的数值，公元263年，中国数学家刘徽在《九章算术注》中提出了“割圆”之说，他从圆的内接正六边形开始，每次把边数加倍，直至圆内接正96边形，算得圆周率为3.14或 $157/50$ ，后人称之为徽率。书中还记载了圆周率更精确的值 $3927/1250$ （等于3.1416）。而刘徽断言“割之弥细，所失弥少，割之又割，以至于不可割，则与圆合体，而无所失矣”^②的记载，明确体现了“割圆术”的思想方法，应属于科技思想史料。它与古希腊穷竭法不谋而合。割圆术在圆周率计算史上曾长期使用。

(2) 一般来说，科技思想包括自然观、科技观和方法论等内容，这就决定了科技思想史料是比科技史料更深一层次的史料，它低于哲学思想史料，处在中间层次，但和两者之间都有一定的交叉。如《墨经》中记载的“久，弥异时也”、“宇，弥异所也”、“久，古

① [汉]赵爽注，[北周]甄鸾重述，[唐]李淳风注：《周髀算经：附音义》，北京：中华书局，1985年，第1页。

② 郭书春：《汇校九章算术》（上），沈阳：辽宁教育出版社，2004年，第1页。

今旦莫。宇，东西家南北”^①等，都体现了墨家的时空观，说明墨家对于时间和空间做了相当集中和深入的理性思考，这些记载都属于科技思想史料。另如，《论语·子路》中记载，樊迟向孔子询问怎样种庄稼，孔子回答：“吾不如老农。”樊迟又请教如何种蔬菜，孔子答：“吾不如老圃。”并说：“小人哉，樊须也。”^②他认为，这些是“小人”的分内事，而不是君子所应当过问的。这些话语体现了孔子对待科学技术的态度，说明儒家一定程度上存在轻视学习农业、手工业生产技艺的思想倾向，属于科技思想史料。这里提及的有关自然观和科技观的史料，它们往往也是哲学思想研究的内容，有时也作为哲学思想史料来使用。只是在具体使用过程中，其出发点有所不同。再如，南朝天文学家、思想家、数学家何承天为了提高历法的准确性，发明了“调日法”，元脱脱等撰写的《宋史·卷七十四》中记载：“宋世何承天更以四十九分之二十六为强率，十七分之九为弱率，于强弱之际以求日法。承天日法七百五十二，得一十五强，一弱。自后治历者，莫不因承天法，累强弱之数，皆不悟日月有自然合会之数。”^③这是比较具体的科学方法史料，“调日法”不但对渐近分数的发展起到承前启后的作用，而且也为以后编订历法提供了一种巧妙的手段。中国科技史和科技思想史一般都研究它，但出发点和研究的深度有所不同，而哲学思想史一般不研究它。

根据前面的分析，我们可以将中国口述科技思想史料理解为经过口传或为后人记录整理为史料的能体现中国科技产生、发展的思想依据和思想方法，也包括科技成果所蕴含的思想精髓的民间神话、传说、歌谣、谚语、人物讲话、录音录像、口述回忆及调查访

① 方孝博：《墨经中的数学和物理学》，北京：中国社会科学出版社，1983年，第30页。

② 来可泓注：《论语》，西安：陕西人民出版社，1996年，第164页。

③ [元]脱脱：《宋史》（第一至十二册），北京：中华书局，1977年，第1686页。

问等的原始资料。口述科技思想史料是中国科技思想史料的一个重要类别。口述科技思想史料从国别上划分有很多类,包括中国口述科技思想史料、美国口述科技思想史料、英国口述科技思想史料、日本口述科技思想史料等。从口述的主体和受体来分析,这里的“中国”我们可以作以下几种理解:一种是口述主体和受体的身份都是中国人,比如《大唐西域记》,其口述主体是唐玄奘,受体是他的门人辩机,他们都是中国人,因此,其中的科技思想部分就属于中国口述科技思想史料。另一种是口述主体是外国人,但受体是中国人。如由意大利传教士利玛窦口述、中国徐光启笔录的西方数学名著《几何原本》,亦应看做是中国口述科技思想史料。外国人在中国所做的有关科技思想的演讲、报告、讲话和谈话等,也属于中国口述科技思想史料,如光绪十八年,《格致汇编》载有《人与微生物争战论》一文,它是欧洲人礼敦根在上海的一篇演讲稿,其中有关生物学思想的史料,属于中国口述科技思想史料。还有一种是口述主体是中国人,但受体是外国人。如著名数学家吴文俊院士 1986 年应邀在国际数学家大会上作了题为《关于中国数学史》的报告,虽然是在外国作的,但口述主体吴文俊院士是中国人,其中有关数学思想的史料,也应看做是中国口述科技思想史料。

这里,我们只讨论了几种常见的情况。当然,具体的情况往往是复杂的,究竟怎样辨别口述科技思想史料的国别属性,我们还要具体问题具体分析,不能一概而论。

二、什么是中国口述科技思想史料学

什么是史料学,概括地说,史料学就是关于分析和运用史料的方法和某些领域具体史料的研究。史料学有两大类,一类是史料学通论,专门讨论搜集、鉴别和运用史料的一般规律;另一类是具

体的史料学,专门研究某一历史时期某一历史领域史料的来源、价值和利用。

中国口述科技思想史料学就是讨论中国口述科技思想史料的来源、传承、搜集和整理的方法,以及怎样对之进行研究的一门学科。这里,规定了中国口述科技思想史料学研究的任务。但需要说明的是,作为中国科学思想史的一个分支领域,中国口述科技思想史料学的任务应从属于中国科学思想史学科体系的总任务。中国科技思想史的总任务是:追溯中国科技思想发生、发展的历史脉络,概括中国科技思想发展的特殊规律,总结中华民族科学思维的经验教训,继承和发扬中国历代科技发展的优秀成果和特殊智慧。而中国口述科技思想史料学的具体任务就是为中国科技思想研究这些方面的问题,提供系统的、可靠的和有价值的口述史料。口述科技思想史料之为史料,也同有关的文字史料和实物史料一样,积淀、凝聚和负载着有关科学思想产生、发展的历史信息,我们可以将它与有关的文字史料和实物史料一起,对其中蕴含的历史信息进行加工、整理和研究,就可以厘清中国科学思想发展的脉络,揭示中国科学思想产生、发展的特殊规律,把中华民族科学思维中的经验教训转换成现代的科学智慧,促进我国的科技创新。中国科技思想史的研究如果离开了史料工作,将会成为无源之水和无本之木,其研究过程必然缺乏客观性和科学性,其研究结论也必然没有说服力、没有生命力,经不起历史的检验。因此,对于中国口述科技思想史料的搜集、整理和研究,我们丝毫不能忽视。

史料学之研究史料问题,不能只是从理论上肯定和强调史料工作的重要,还应从方法上告诉人们,如何进行史料的搜集、整理和研究。正如冯友兰先生所讲的,史料学“是关于史料的方法”,所以它又是一门工具性的学科。对于中国口述科技思想史料学来说,其搜集史料的方法和搜集文献科技思想史料有很大不同。它主要采用的是访谈法。怎样访谈?我们要把访谈的程式提炼出

来,要系统化,要在实践上具有较强的可操作性。史料搜集完之后,怎样对其进行分类、如何鉴别史料的真伪?这些和整理文献科技思想史料和实物科技思想史料也有所不同。既要运用一般史料学的方法,也要针对口述科技思想史料的特殊性采用特殊的方法。这些都需要认真研究。中国古代、现代和当代的许多历史学家在处理史料的具体工作中,已经积累了许多宝贵的经验,我们要善于总结和概括,在继承前人的基础上进行创新。只有这样,中国口述科技思想史科学才不会只停留在史料介绍的水平上,而真正成为一门“史料学”。当然,要做到这样,还有很长的路要走。况且口述史料现在尚存在不少争论,学界对口述史料还缺乏统一的认识,理论研究还有待于进一步加强。对于中国科技思想史的研究来说,运用口述史料进行研究的著作少之又少。因此,中国口述科技思想史科学的发展任重道远。

三、对口述科技思想史料科学性之思考^{*}

作为中国科技史界抢救、收集史料,分析、研究中国科学技术发展历程的一个重要手段,口述科技史的研究工作,已越来越多引起科技史学界的重视。在科技史的相关著作中,已出现一些大量使用口述科技史料来写作科技史的著作,如张藜著的《新中国与新科学:高分子科学在现代中国的建立》,熊卫民、王克迪著的《合成一个蛋白质——结晶牛胰岛素的人工全合成》等。口述科技史在日趋受到重视的同时,人们也开始也在

* 本节是从史料层面来讨论口述历史的,因此,并未对口述历史和口述史料、口述科技史和口述科技史料作明确的区分。对于史料的客观性来讲,口述科技史料和口述科技思史料是同一个层面的问题,因此,也没有对它们作明确的区分。此部分内容已经发表,请参见李涛:“试论口述科技史的客观性”,《科学技术与辩证法》,2008年第1期,第87~90页。

不断质疑口述科技史的科学性，即渗透着诸多主观因素在内的个体记忆可靠吗？或者说，以记忆作为来源的口述科技史是否能客观如实地反映科学技术产生、发展的真实历程？如果我们的回答是记忆不具有绝对的客观性，因为记忆的主体——人总是生活在特定的时空背景下，不可能不受到一些主观因素的影响，也就是说记忆不具有纯粹的客观性，这同实证史学观是背道而驰的。那么既然口述科技史不具有纯粹的客观性，口述科技史是否还有必要将客观性作为追求目标？

自从有了人类之后，记忆便跟随并服务于人们的生活中。远古时代，人们为了生存就要记住周围的环境，要分辨出哪些动物、植物对人们有害，哪些有益，如何寻找食物，如何应付各种自然灾害等。把这些经验传承下来，就需要保存住记忆。按照时间的方向划分，记忆可以分回溯性记忆和前瞻性记忆。回溯性记忆就是人脑对感知过、思考过、体验过、行为过的事物的反映。它反映了过去的情况。而前瞻性记忆是指对预定事件或未来要执行的行为的记忆，即对将来的某种意向或计划的记忆。它反映的是将来的情况。尽管前瞻性记忆在某些时候也具有很高的价值，但历史学中研究的记忆主要是指对过去的回忆，即回溯性记忆。

历史的本质在于记忆，“对记忆的实际体验表明，过去曾经存在，也因此源发重构过去的努力，甚至产生非做不可的冲动”。^①口述历史是将历史与记忆的关系具体化和方法化，将历史对于记忆的依赖性引入历史研究的实践操作中，口述历史正是建立在回忆的基础上，它力图通过回忆来获得关于过去事件的丰富证据，以求更加真实、完整地建构历史。早期的西方口述史学家称回忆是再现往事的有效手段，如英国口述史学家塞缪尔(Raphael Samuel)认为：“口述证据是接近最可靠、最自然的历史事实的最佳途

^① [英] 约翰·托什：口述的历史（《追踪历史》第十章），《史学理论》，1987年第4期。