

# 近代中西科学交流史研究的史料及其阐释

——评韩琦《通天之学：耶稣会士和天文学在中国的传播》<sup>\*</sup>

□吴 燕 陈志辉

中图分类号：K249; N09      doi:10.19326/j.cnki.2095-9257.2022.03.020

不同地域之间的知识流动，是人类知识体量得以增长的重要途径。近代中西科学交流正是这种知识流动的重要图景之一。西方科学在近代中国的传播与中国科学在欧洲的传播及其影响，构成了这一知识双向流动图景的两条重要线索。

20世纪90年代以前，由于在获取西文史料方面的困难，中国学者对于这一图景的研究主要集中于彼时引入中国的译著以及依据中文史料的传教士在华活动研究。90年代以后，随着国内学者踏出国门，并有机会接触越来越多的西文文献，这一研究得到极大改观。韩琦教授就是较早接触西文文献并将之用于中西科学文化交流史研究的学者之一。他于1999年出版的《中国科学技术的西传及其影响》<sup>①</sup>即为这一时期的代表论著之一。该书探讨了1582—1793年中国传统科学技术在欧洲的传播及其在欧洲近代科学形成中所起的作用，分析了欧洲人对中国科学的看法及其演变。他在另一条线索上的研究也始于同一时期，2018年出版的专著《通天之学：耶稣会士和天文学在中国的传播》<sup>②</sup>正是这一历时近三十年研究的最终呈现。

《通天之学》出版后即受到了国内外史学界的瞩目，被视为一部明清西学东渐研究的典范之作，并荣获第11届国际亚洲研究学者大会（荷兰莱顿大学，2019年7月）国际图书奖（荣誉提名奖）。评委会对它作出了高度评价：“过去二十年中，在

明清时期耶稣会士和天文学领域，鲜有学者比韩琦做出更多的贡献。此书体现了作者在这一主题上研究的深度和广度。它是近年出版的关于中国科学史的杰作之一，将加深我们对16世纪至18世纪中国和欧洲文化关系的理解。”

## 一、内容概述

按笔者理解，本书主标题“通天之学”至少有两重含义：其一是耶稣会士引入的欧洲天文学；其二是耶稣会士凭借这种学问影响皇帝、重臣和士人学者，手眼通天，影响深远。副标题为“耶稣会士和天文学在中国的传播”，显示耶稣会士是全书的主角。

《通天之学》除序章和附录外，共分为九章。第一章以汤若望《天文实用》为中心，介绍欧洲天文星占之学在明末清初的传播。第二至四章分别以康熙初年历法之争、法国“国王数学家”来华、蒙养斋算学馆设立、康熙在南京观星台炫耀天文学知识、康熙朝几次日影观测等事件为中心，论述了康熙皇帝如何学习、运用和推广欧洲天文学，以及在此过程中他如何以科学新知作为权力的手段，控制传教士和汉族大臣。接下来的四章相对独立，但都是康熙朝与耶稣会士“通天之学”相关的重要案例。第五章论述了康熙对西学先扬后抑的态度转变及其“西学中源”说对江南士人

<sup>\*</sup> 本文系国家社科基金项目“法国《自然》杂志中的西人在华科学考察研究（1873—1949）”（项目编号：18XZS021）的阶段性研究成果。

<sup>①</sup> 韩琦：《中国科学技术的西传及其影响》，石家庄：河北人民出版社，1999年。

<sup>②</sup> 韩琦：《通天之学：耶稣会士和天文学在中国的传播》，北京：生活·读书·新知三联书店，2018年。

的影响。第六章比较了蒙养斋算学馆和法国皇家科学院（格物穷理院），论述《历象考成》的编纂及其欧洲学术背景。第七章考察了钦天监中信奉天主教的天文学家在“礼仪之争”中扮演的角色以及安多（Antoine Thomas, 1644—1709）、蒋友仁（Michel Benoist, 1715—1774）等耶稣会士在华传播哥白尼日心说时的若干历史细节。第八章描述了安多等人的子午线测量和康熙、乾隆时代的几次地图测绘。第九章则是“后康熙时代”耶稣会士及其天文学在宫廷的余响。

由此可看出《通天之学》内容丰富，所涵盖的主题广泛，但在全书结构上，笔者认为仍可做些优化微调。例如作者指出，17世纪晚期至18世纪初由“礼仪之争”引发的康熙与教廷之间的矛盾，是康熙之后对传教士由信转疑并大力提倡“西学中源”的重要原因之一。<sup>①</sup>因而，若把第七章关于“礼仪之争”的内容<sup>②</sup>移置第五章之前，全书结构或会更严整。同时，第六章《钦若历书》（《历象考成》）的编纂与第九章《历象考成后编》的编纂，其时代虽跨越康乾，也可连成一气。由此，全书所揭示的重要历史过程——康熙对耶稣会士从笃信到施权操控到渐起疑心，再到仅用其技艺以达科学自立的过程，似乎也会更加明晰。

在《通天之学》中，作者沿袭了史料与阐释并重的史学研究风格，在近代中西科学交流的社会史与文化史的大背景下，通过具体的个案研究描绘出清代近两百年间欧洲天文学在华传播历程。这也恰恰构成了《通天之学》最突出的两个特点，即在史料收集与考证方面的扎实工作以及以大观小、因小见大的历史阐释方法。

## 二、丰富多样的史料文献

史料之于史学研究之重要性，近代学者早已多有论述，如陈垣先生就强调史料搜集要力求“竭泽而渔”。当然，对于晚近的历史研究来说，想要穷尽史料、竭泽而渔几乎是不可能的，但尽

可能将核心史料尽收囊中，通过考辨、互证来完成历史书写，无疑是史学研究的一种追求。在《通天之学》中，我们正可以看到作者为这一追求所做的努力。

在《通天之学》一书的《后记》中，作者追溯了自己三十余年的学术经历，尤其是自1992年秋首次出国访问以来在国外遍访图书馆、档案保存机构，“徜徉于文献之中，触摸原始档案，体察书信的流动和人物的思想”之经历，从这些文字中当然可以看到作为一名史学研究者的发现的喜悦与史学探索的乐趣，但更重要的是，正是对史料的不断搜寻与发现构成作者研究推进的新起点，这也促进了本书的最终完成。从这种意义上来说，本书可谓作者三十余年基于原始史料的收集、考辨与阐释而完成的一部用心之作。

著名史学家陈寅恪曾总结王国维运用二重证据法研究边疆史地成果谓：“取异族之故书与吾国之旧籍相互补证。”<sup>③</sup>在涉及外国人的中国史研究上，这种研究方法尤为重要，但对研究者的多语种语文能力有很高的要求。作者意不避难，在第四章《科学与权力：日影观测与康熙时代的历法改革》中，明确提出：“以往在研究中往往叹息康熙朝汉文资料的不足，现在不仅有满文资料的补充，而且还有欧洲文献的互证。”<sup>④</sup>下面略举数例，即可体会书中史料丰富多样之特色。

### （一）欧藏史料的挖掘与互证

对史料“竭泽而渔”的另一个方面，涉及往哪一个“泽”去努力的问题。《通天之学》的主角是明末清初来华的耶稣会士，因而他们寄往欧洲并被保存至今的报告、书信、书籍等文献，便成为史料收获极其丰富的“大鱼池”。以下仅举几例分析作者在史料收集与运用上的工作。

例如我们知道，梅文鼎是清代非常著名的天算学家，后来的考据学大师钱大昕对他就有“国朝算学第一”的极高赞誉。近代以来，李俨、钱宝琮、李迪诸先生前辈或编年谱，或撰评传，表彰梅氏为会通中西算学的学者。不过，作者敏锐

① 《通天之学》，第106—116页。

② 同上，第150—167页。

③ 陈寅恪：《王静安先生遗书序》，《陈寅恪先生全集》，台北：里仁书局，1979年，第1435页。

④ 《通天之学》，第100页。

地察觉到,梅氏著作对西学所采取的虽是折中态度,言论“温和而不偏激”,但“内行人读之,仍可从字里行间体会到其中的反教倾向;并且在他的著作中,对杨光先颇致敬意,尊其为‘杨监正’”。关于梅文鼎对西教和西学的这种微妙态度,作者在西文文献中找到了另一独立证据得以证实,即法国耶稣会士宋君荣(Antoine Gaubil, 1689—1759) 1734年的一封信,其中提到梅文鼎“实在是欧洲人的敌人”。<sup>①</sup>

在确定了案中人物在中西学术上的不同派系之后,作者即结合传世的中文史料进行了一系列精彩的推论:在梅文鼎友人毛际可与朱书二人所写的梅氏传记中均提到梅著在皇宫中流传后“台官甚畏忌之”。因二人所记之内容相差无多,因此认为很可能二人的信息来源均为梅氏本人,而梅氏既肯对友人有如此表述,作者即由此推知“梅氏显然想把他与钦天监官员的矛盾公之于世”,而与梅文鼎有矛盾的钦天监官员具体指谁尚缺乏足够证据,但通过钦天监的人事年表可知,梅文鼎在北京期间,负责钦天监的是耶稣会士徐日昇(Thomás Pereira, 1645—1708)和安多以及鲍英齐、孙有本等奉教天文学家。由此作者便推得,他们“当是毛际可、朱书传中提到的‘台官’中的核心人物”。<sup>②</sup>于是我们也就知道,梅文鼎之孙梅穀成对西教西学的排斥态度,原因之一可追溯至其祖父与亲西派钦天监官员的矛盾。

尽可能挖掘史料证据的努力在第九章《复古与求新:雍正、乾隆间耶稣会士与宫廷天文学的传播》也得到体现。雍正初年禁教,大批传教士被逐,只有少部分继续留在宫中任职。因此比起康熙朝,雍正、乾隆时期耶稣会士的科学活动主要限于北京和广州,其成果以《历象考成后编》和《仪象考成》的编纂以及玑衡抚辰仪的制作为代表。中文著作当中,大科学家牛顿正是以“奈端”的中文译名,第一次出现在耶稣会士戴进贤(Ignaz Kögler, 1680—1746)主编的《历象考成后编》里,但其中最能体现牛顿原理计算成果的月离表从何而来?作者通过爬梳法国天文学家德

利勒(Joseph-Nicolas de Lisle, 1688—1768)与宋君荣等来华耶稣会士之间的往来书信,发现它来自常与戴进贤密切通信的德国天文学家格拉玛蒂西(Nicasius Grammatici, 1684—1736)。前人按照逻辑推测,《历象考成后编》之所以引入牛顿学说,是由于它在欧洲已开始得到更广泛的承认。但经作者上述的考证后,证明这种看法其实并不全面,因为“耶稣会士介绍这些知识是为了满足中国人更精确地预报日食、月食,因此天文数据精确显得特别重要,而格拉玛蒂西的著作正好满足了这方面的需要”,也就是说耶稣会士更多地是为实用的需要而采用了格拉玛蒂西依据牛顿理论而计算出来的日躔月离表;又由于在华耶稣会士与欧洲耶稣会士联系密切,才使得这些包含牛顿理论的天文表得以介绍到中国。<sup>③</sup>由此也可以看到,史学研究往往要面对逻辑的诱惑,但最终逻辑是否成立,也仍然要以史料证据为本。

## (二) 朝鲜文献的利用:“从周边看中国”

近年来,利用汉字文化圈的汉文史料“从周边看中国”,包括从周边地区看古代中国的疆域、民族、经济、宗教、学术和文化等的议题,逐渐受到学界的关注。《通天之学》第九章《复古与求新:雍正、乾隆间耶稣会士与宫廷天文学的传播》中以专门一节讨论了《耶稣会士与朝鲜燕行使的交往》,为该议题增添了“从周边看中国”的科学交流细节。

朝鲜自古与中国为朝贡关系,接受颁历。清朝建立以后,朝鲜士人初在感情上难以接受,并将清视为“夷”,但后期以朴趾源(1737—1805)、洪大容(1731—1783)等朝鲜士人为代表的“北学派”对清朝的态度也在发生变化,在思明的同时也持相对开放的态度,主张学习清朝。彼时往返于汉城(今首尔)与燕京之间的朝鲜使者被称为“燕行使”,他们对于出使活动也都有大量的记录与个人观察。对于这批史料的重要性,来自不同领域的史学研究者都给予了很多重视。例如思想史研究者葛兆光就注意到,从这些史料中“可以看到很多本国人忽略,而异域人所关心的历史

① 《通天之学》,第122页。

② 同上,第122—123页。

③ 同上,第202—205页。

细节，这些细节是本国文献所不载的”，因为“大凡到了外国，人们注意到的常常是与本国相异的东西，那些一眼看去觉得不同的事物、人物和现象，会自然地凸现在视野中”。更进一步讲，通过这些史料可以“给我们反观中国提供新视角，只有关注到那些时代日本和朝鲜对中国的观察和记录，才可以真正地从‘异域之眼’来观看中国”。<sup>①</sup>

从中西科学交流史的意义上来说，燕行使既是观察者，也是间接参与者。例如作者提到当时许多历算著作都是由燕行使带回朝鲜的，而“探索历法，购贸书器”也正是他们出使清朝的主要目的。<sup>②</sup>由于角色上的不同，他们的记录无论是在关注的兴趣上，还是观察的视角上，都与清代学者和欧洲传教士有所不同。作者更注意到，“康熙晚期至乾隆时期，清人文集中保留的与传教士的交往很少，韩国燕行使的记录弥补了这方面的不足，为我们提供了东亚汉字文化圈与欧洲传教士交往的更广泛的背景。”<sup>③</sup>也就是说，这些燕行使者所留下的记录，一方面可以弥补彼时中国文人记录不足的欠缺，另一方面，燕行使的记录也为研究彼时传教士与文化传播提供了更多一种观察的角度。因此，对韩语（以及日本）史料的发掘与运用成为研究近代中西交流史的重要组成部分。

作者在这一部分的写作，其意义首先就体现于此。例如作者在书中提到有关杜德美（Pierre Jartoux, 1669—1720）在华的工作，国内流存的材料十分罕见，因此朝鲜使节的相关记录，尤其是有关他去世前几天的活动记录，就更加弥足珍贵。这里尤其提到李器之在北京的活动及其本人的记录，例如到教堂拜见杜德美、白晋（Joachim Bouvet, 1656—1730）等传教士，与杜德美弟子袁文林的对话等；又如受政府委派赴清朝学习天文历法的学者，在北京期间多与传教士或钦天监官员有较多交往，甚至曾访问观象台，并留有完整的记录。作者在书中对这些材料的运用，不仅

是弥补相关历史叙事中缺环的一次努力，也表明对这些史料的使用为中西科学交流史研究提供了一个具有生命力的可拓展空间。

### 三、视野与阐释

英国史学家克拉克爵士（Sir George Norman Clark, 1890—1979）在14卷本《新编剑桥世界近代史》（*The New Cambridge Modern History*）的《总导言：史学与近代史学家》中认为：“如果编写史书仅仅把事实罗列在一起，那就不会有严整的布局，而只是杂乱的堆砌。……一部历史书与仅仅是一堆有关过去的报道之间的区别之一，就是历史学家经常运用判断力。”<sup>④</sup>因此，除了尽力搜罗不同文献史料相互补证以外，高明的史家还须运用独到的史识，对所获得的资料进行阐释。这种阐释中重要的一个方面，是以广阔的视野，把看似独立无关的具体史事置于宏大的历史背景当中，并洞察它们之间的联系，亦即古人所谓“发微抉隐”。

在《通天之学》一书中，我们也可以看到作者为此所做出的努力。其中尤其值得注意之处便是，在知识的全球史背景下讨论耶稣会士在中国的科学活动以及科学传播活动。无论是近代西方科学在中国的传播，还是中西科学交流，既然事关某种知识的“传播”或“交流”，其本质都是知识在不同地域或不同文化之间的流动，因此相关的研究若只局限于这一流动过程的其中一方，则很难在一个更大的历史背景下充分揭示这一活动的意义。

例如作者在书中提到的“国王数学家”来华一事是中法科学交流史上的重要事件，如果仅关注他们在来华以后的种种科学活动，虽然可以对相关史实做出描述，但几乎不可能较为全面地揭示此举的意义。而在《通天之学》中，作者写至此节时，在对事件陈述所涉及的时间与空间上都相应地加以延展，从而将对这一事件的描述以及

① 葛兆光：《揽镜自鉴——关于朝鲜、日本文献中的近世中国史料及其他》，《复旦学报（社会科学版）》2008年第2期，第4页。

② 《通天之学》，第218页。

③ 同上，第221页。

④ G. R. 波特（George Richard Potter）编，中国社会科学院世界历史研究所组译编：《新编剑桥世界近代史》（第1卷），北京：中国社会科学出版社，1988年，第23页。

对其意义的阐释置于其所在的历史情境当中。除了南怀仁 (Ferdinand Verbiest, 1623—1688) 在 1678 年 8 月 15 日发表的告欧洲耶稣会士书之外，书中尤其写到法国科学院天文学家卡西尼 (Dominique Cassini, 1625—1712) 有关赴东方进行天文观测的计划以及卡西尼等人及路易十四大臣柯尔伯 (Jean-Baptiste Colbert, 1619—1683) 与洪若 (Jean de Fontaney, 1643—1710) 等耶稣会士之间为此计划而进行的一系列沟通与讨论。随后作者即分析说：

从当时的背景看，仅靠科学院的科学家去从事观测，已远远不能满足要求。在远东，耶稣会士已有较大的传教范围，加之他们都受过严格的科学训练，这是天主教其他修会所不能企及的，因此耶稣会士就成为法国科学院首先考虑的来华从事科学考察的对象。事实亦将证明法国耶稣会士很好地完成了他们所肩负的科学使命。<sup>①</sup>

由此即揭示了“国王数学家”之来华以及在华所进行的科学测量活动的更大意义，即作为法国科学界全球测量之重要组成部分。这一意义在作者对蒙养斋算学馆以及康熙时代所进行的地图测绘等个案的分析中同样得到清晰的呈现。

实测科学的兴起为获取有关地球和天体的知识提供了新手段，但这些知识的一个重要特征都是依赖于在全球展开测量、收集实测数据。耶稣会士因其活动范围广泛且受过良好科学训练而成为进行全球测量的具体实施者中的重要成员。他们在华测量也正是这一测量活动中不可缺少的部分，传教士在彼时中国所获取的实测数据也因此成为全球知识体系中不可缺少的内容，这也就在知识的全球史框架下揭示出传教士在华科学活动更深层的意义所在。

另一个值得注意之处是，在本书中，作者也

并未仅局限于在科学意义上的考察，而是引入了更为广阔的视野，尤其强调权力话语在知识流动中的角色，引起了海内外学人的广泛关注和跟进援引。如作者早年就通过分析 1689 年康熙在南京观星台借老人星问题敲打李光地等大臣一事，使得康熙深谙权术的性格形象跃然纸上<sup>②</sup>；又通过进一步研究发现，日影观测是与康熙权力操控关系更加密切的科学活动。在第四章《科学与权力：日影观测与康熙时代的历法改革》中，作者以 1692 年、1711 年的日影观测为例，运用满汉文宫廷史料以及欧洲档案等文献做出分析，尤其是 1711 年日影观测以及康熙于此间与传教士杨秉义 (Franz Thilisich, 1670—1716) 之间的一场问答中的细节进行呈现与阐释。除了科学史意义上的解读以外，作者更引入政治史、宗教史的多重视角，从而看到日影观测不仅是康熙本人对西方科学感兴趣的表现，更是他表达权力的一种方式。同时作者更注意到几次日影观测之间的差异，即在 1691 年、1692 年，康熙利用日影观测“做秀”，向汉人炫耀其天文历算才能；而在 1711 年日影观测时与杨秉义的对话则是“利用科学新知来批评洋人，以达到其权力操控的目的”。由此也就揭示出，表面看来是日影观测以及以天文历算为中心的对话，背后其实是利用西方科学进行的一场话语权之争，正如作者在书中所评论的，“日影观测看似简单的科学活动，但其背景却极为复杂，它与权力运作、满汉和中外关系，甚至与宗教也有密切的关系，特别是与‘礼仪之争’纠结在一起，成为康熙朝政的一个缩影。”<sup>③</sup>

#### 四、余 论

近年来，以古代数学史研究为代表的学者认识到，科学史研究不能仅仅关注科学理论知识这些“最终成果”，行动者的科学实践活动也相当重

① 《通天之学》，第 57—58 页。

② 韩琦：《君臣和布衣之间：李光地在康熙时代的活动及其对科学的影响》，《清华学报》（新竹）1996 年新 26 卷第 4 期，第 421—445 页。

③ 《通天之学》，第 81—100 页。

要。<sup>①</sup>科学知识的形成和接受，与行动者自身的条件、所处的环境、文化等因素密切相关，由此呈现出不同地域、不同人群之间科学活动和科学文化的多样性。<sup>②</sup>

400年前西欧新天文学在中国的传播，本身也是新天文学知识在中国实践、接受和再形成的过程。通天知识的传播，不仅仅是《崇祯历书》《历象考成》等科学著作中提到的冷冰冰的“知识”，更为重要的还有耶稣会士与皇帝、官员、学者在各自立场背景下说服对方接受自己观点的科

学实践过程，以及这些知识在中国以某种形式得到确立并发挥后续影响的科学实践过程。

《通天之学》所深刻描绘的这个过程中的人和事，无法只靠现代科学知识验证、回推和再现。正如作者所说，只有把那些科学著作与满汉文宫廷资料、文人文集和欧洲的档案相结合，“以（欧洲）史证（中国）史，才能对事件的诸面相有完整的认识，才能生动重现真实的、丰富的历史场景”。因而这本《通天之学》，也为我们这种鲜活生动、如临其境的科学史书写提供了一个上佳的范例。

（吴燕：内蒙古师范大学科学技术史研究院；  
陈志辉：内蒙古师范大学科学技术史研究院）

#### 安乐哲著《“生生”的中国哲学：安乐哲学术思想选集》出版

2021年9月安乐哲（Roger T. Ames）著《“生生”的中国哲学：安乐哲学术思想选集》由人民出版社出版，此著是安乐哲先生近三四年的研究心得。该书除《自序》和《后记》后，共由四部分组成，分别为“生生”的中国哲学、儒家角色伦理学、儒家“成人”论、儒家文化比较哲学研究。文集中既有关于儒家角色伦理学这样理论创见的文章，也有对中国哲学基本议题的讨论和阐释，是基于中西哲学比较的视角从中国文化的语义环境中为中国哲学“辩护”和“正名”。安乐哲认为中国哲学是活的传统，自古及今生生不息，他倡导全息性“焦点—场域”式“一多不分”的学术方法，注重中国哲学“成己成物”“成人”“成仁”的“做人”过程，深入阐发中国哲学是“生生”的哲学。

安乐哲是世界著名中西比较哲学家、国际著名汉学大师、世界儒学文化研究联合会会长、国际儒学联合会副会长，北京外国语大学中华文化国际传播研究院外籍首席专家。（王晓丹）

<sup>①</sup> 如 Karine Chemla, “Mathematical Knowledge and Practices from Early Imperial China until the Tang Dynasty,” *The Cambridge History of Science: Vol. 1, Ancient Science*, Ed. Alexander Jones and Liba Taub. Cambridge: Cambridge University Press, 2019, pp. 553–573; “Observing Mathematical Practices as a Key to Mining Our Sources and Conducting Conceptual History: Division in Ancient China as a Case Study,” in *Science after the Practice Turn in the Philosophy, History, and Social Studies of Science*, Ed. Léna Soler, Sjoerd Zwart, Michael Lynch & Vincent Israël-Jost. New York: Routledge, 2014. pp. 238–268, 其纲领性文献见林力娜（Karine Chemla）《从古代中国数学的观点探讨知识论文化》（“An Approach to Epistemological Cultures from the Vantage Point of Some Mathematics of Ancient China”），杨雅婷译，载祝平一主编《中国史新论——科技与中国社会分册》，台北：联经出版社，2010年，第181—270页。

<sup>②</sup> Karine Chemla, “Reading *The History Manifesto* as a Historian of Mathematics in Ancient China,” *Isis* 107 (2): (2016). p. 332.