

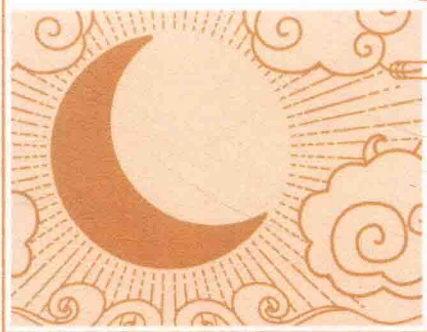
中国科学院自然科学史研究所“十二五”规划项目、国家出版规划项目

观念的交织

明清之际西方自然
哲学在中国的传播

孙承晟 著

《科技知识的创造与传播研究丛书》 罗桂环 主编



SPM

南方出版传媒
广东人民出版社

中国科学院自然科学史研究所“十二五”规划项目、国家出版规划项目

观念的交织

明清之际西方自然
哲学在中国的传播

孙承晟 著

《科技知识的创造与传播研究丛书》 罗桂林 主编

SPM

南方出版传媒
广东人民出版社
·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

观念的交织：明清之际西方自然哲学在中国的传播 / 孙承晟著. —广州：广东人民出版社，2018. 1

(科技知识的创造与传播研究丛书)

ISBN 978-7-218-12694-4

I. ①观… II. ①孙… III. ①西方哲学-自然哲学-传播-研究-中国-明清时代 IV. ①B248 ②B249

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 056965 号

GUANNIAN DE JIAOZH—MINGQINGZHIJI XIFANG ZIRAN ZHEXUE ZAI ZHONGGUO DE CHUANBO

观念的交织——明清之际西方自然哲学在中国的传播

孙承晟 著

版权所有 翻印必究

出版人：肖风华

责任编辑：郑之

封面设计：李桢涛

责任技编：周杰 吴彦斌

出版发行：广东人民出版社

地址：广州市大沙头四马路 10 号（邮政编码：510102）

电话：(020) 83798714（总编室）

传真：(020) 83780199

网址：<http://www.gdpph.com>

印刷：北京虎彩文化传播有限公司

开本：787mm × 1092mm 1/16

印张：17.25 插页：1 字数：162 千

版次：2018 年 1 月第 1 版 2018 年 1 月第 1 次印刷

定价：48.00 元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与出版社（020-83795749）联系调换。

售书热线：(020) 83785240

总序

中华民族在长期的文明发展进程中创造了特色鲜明的传统科学与技术，给后人留下了丰富的历史文化遗产。在探索自然和发展生产，以及卫生医药的实践活动中，中国的先民发展出自己“究天地万物”的策略和行为处世哲学，积累了大量的行之有效经验知识，为科学技术的进步做出了重要的贡献。中国人擅长从整体观的角度去认知世界，注重各种学问和现实生活的密切联系，关注社会的发展和未来。《大学》中提出“格物致知”获取相关知识，最终服务于“治国平天下”，是这种特色的具体体现。

20世纪下半叶以来，政府对整理祖国的传统文化遗产的重视，极大地推进了中国科学技术史研究的进步。在其后的半个多世纪中，我国不但组建了科技史研究机构，高校还涌现了一批科技史系。这支生机勃勃的学术队伍，无论是对中国古代科学思想、技术发明，抑或是中国近现代科学技术的引进和发展，乃至西方科学技术发展史的研究都取得了举世瞩目的成就。

在中国古代科学技术史方面，他们沿用传统的史学方法，同时借鉴外国科技史学者的手段，通过爬梳钩沉古代的各类史料和考古资料，以及各种文物图像，以现代科学技术作为参照系，进行文献整理、解读、考证和分析。一方面整理古代的科学技术遗产，为今天科技发展的社会提供资料和借鉴，一方面构建中国传统科学技术的学科史。一时间，上庠名宿，颇有着力于其兴发者。陈桢对金鱼的出现和品种的形成；裴鉴等对传统中药的研究，竺可桢等对历史时期的物候和气候研究，席泽宗对古新星、超新星的研究，王振铎及其弟子等在古代发明和青铜编钟的复原研究等可谓蜚声中外。与此同时，

从20世纪90年代开始，中国科学史界举全国之力，组织了上百位专家，经过近20年的努力，编写了体现学界水平的26卷本《中国科学技术史》。不仅对前一阶段的研究做了很好的总结，而且也为其后的发展奠定了坚实的基础。另一方面，自改革开放以来，随着人们认识水平的提高和中外学术交流的迅速提升，极大地促进了中国近现代科学技术史和西方科学技术史的研究，近年来也涌现了大量的研究专著。中国科学技术史研究正呈现出前所未有的繁荣景象。

随着研究的深入，以往那种“绍述前贤”的成就史和多少有些割裂固有学术脉络、比较初步的学科史和知识积累史的研究，已逐渐地不能满足社会大众的需求。史学讲究“取法先哲，不忘创新”。目前亟须根据中国传统文化和学科本身发展的内在逻辑，在继承严谨求真的史学传统的基础上，另辟蹊径，提出研究新纲领和学术新问题，从思想史、社会史和文化史的层面，研究中国科技史。摒除蹈袭依傍、拾人牙慧，要依靠新思想提出新观点，做出有创意的专题研究，探讨知识的创造与传播，更深刻地阐释科技与文明的进步关系，提高本学科的显示度。

“十二五”时期，自然科学史研究所遵循上述学术理念，在中国科学院的支持下组织一批专家学者，有针对性地选取一批学术问题，虽然表面上看学科差别比较大，涵盖的范围很广，但都着力于阐述科学技术的知识如何产生和发展，传播的方式与社会的相互作用；提供科技研究、引进得失的典型范例、经验教训，以及众多科学家从事科研所用的方法和必备的素质等等，以开创交相映发、融会贯通的新局面。经过大家数年来的努力，最终完成了这十多本的《科技知识的创造与传播研究丛书》，希望它们能从新的视角给读者带来了不一样的阅读感受和新的启迪，为后人提供借鉴，为协调科学技术和社会文化的发展贡献自己的力量。其中既有对以前探索较少的考古天文学和数学早期源流的探索，也有对栽培作物起源和传播的系统考察，以及相关农业技术传播的考据；既有传统青铜技术的细致考源，也有对近代西学东渐的探究。不仅有对社会文化与科技互动的审视，也有许多实地和实物的考察，研究无疑比以前有新的视角和较大的深化。希望读者能看到一些视野更加宽阔的研究和突破。

学术有赖踵事增华，事业要靠薪火相传。我们深知目前的研究还有较浓的自由探索特色，研究队伍的水平也参差不齐，探索的领域不够全面。疏漏和谬误之处，尚祈方家指正。今后我们将开展更多的新专题研究，进行更全面深入而有意义的探索。

罗桂环

2017年7月

目 录

绪 论 / 001

- 第一节 明清之际气本论的兴盛 / 003
- 第二节 耶稣会与中世纪晚期的自然哲学 / 009
- 第三节 中西自然观的相逢 / 017
- 第四节 研究回顾及目标 / 021

上篇：西方自然哲学的传入

第一章 西方宇宙论的译介与调适 / 033

- 第一节 早期护教著作 / 033
- 第二节 利玛窦的“乾坤” / 045
- 第三节 《天问略》：十二重天及天文新发现 / 057
- 第四节 《寰有诠》：科英布拉学院注疏在中国 / 063

第二章 西方自然知识的传播 / 073

- 第一节 《泰西水法》：水的哲学及雪花新知 / 073
- 第二节 《地震解》：一场地震引发的著作 / 080
- 第三节 《空际格致》：月下缤纷世界 / 085
- 第四节 《斐录答汇》与亚里士多德《问题集》 / 99

下篇：中国士人对西方自然哲学的反应

第三章 西方宇宙论的吸收与改造 / 121

第一节 水晶球宇宙体系 / 121

第二节 天球（体）左右旋 / 140

第三节 金水绕日 / 146

第四节 “岁原无差” / 154

第四章 四元素说与水火二行论的形成 / 163

第一节 四元素说的传入 / 165

第二节 五行、四行还是二行? / 173

第三节 小结 / 181

第五章 三际说的流传与气象新论 / 182

第一节 三际说的传入 / 184

第二节 士人对三际说的反应 / 188

第三节 小结 / 200

第六章 地圆地平之争与“西学中源”说 / 202

第一节 地圆说的传入及对士人的冲击 / 203

第二节 揭暄对地圆说的集大成论证 / 207

第三节 张雍敬对地圆说的反驳 / 212

第四节 地圆与“西学中源”说 / 216

结 论 / 221

第一节 文化调适：翻译中的科学 / 221

第二节 观念交织：传播中的科学 / 224

参考文献 / 228

索 引 / 252

后 记 / 264

绪论

利玛窦（Matteo Ricci, 1552—1610）在《坤輿万国全图》（1602）开篇即借浑天说和《周易》之言引入地圆说：“地与海本是圆形，而合为一球，居天球之中，诚如鸡子，黄在青内。有谓地为方者，语其德静而不移之性，非语其形体也。”^①天圆地圆的宇宙结构，是西方宇宙论最基本的观点，与中国极为模糊的“天圆地方”观念大相径庭。为了适应中国人的理解与认同，利玛窦采用中国传统浑天说中鸡子的比喻来引介西方的宇宙观。因中国自古没有明确的地圆观念，为让中国人接受这一与经验颇为相悖的理论，利玛窦以《周易·坤文言》来说明地圆：古人所谓地方并非指其形体，而是因其德性属静且亘古不动。虽然利氏所指的地圆说与中国古代的盖天说或浑天说有着本质的区别，但这一修辞手法试图消弭中西之间的差异，方便了中国人的理解，屡被后人所征引。这种适应策略显然是利玛窦及其中国助手深思熟虑的结果。在明清之际的西学东渐中，这样的例子并不鲜见。

另一方面，中国士人面对传入的西学，亦不可避免地以自有的观念加以理解和会通。或以“心同理同”甚至“西学中源”的观念将西学收入囊中，

^① 利玛窦：《坤輿万国全图》“总论”。《浑天仪注》云：“浑天如鸡子。天体圆如弹丸，地如鸡中黄，孤居于内，天大而地小。”（《晋书·天文志上·天体》）“有谓地为方者，语其德静而不移之性，非语其形体”乃化自《周易·坤文言》之“坤至柔而动也刚，至静而德方。”李之藻在《浑盖通宪图说》自序中亦引此言云：“地形亦圆，其德乃方。……坤之文曰至静而德方。”可见，利玛窦的这些说辞是与李之藻等人交流而得。感谢郑诚博士提示。

如梅文鼎（1633—1721）将西方地圆说的多种证据附会于《周髀算经》，指出《周髀》之中即有地圆之理^①；或通过不同程度的变形进而整合到传统的框架之内，如揭暄（1613—1695）在西方水晶球宇宙模型的基础上，结合传统的元气学说，形成中西合璧、自洽的元气旋涡宇宙体系，以及综合中西气象学说绘制的“日火下降暘气上升图”，都是典型的例子。这两种进路亦大有区别，前者是在充分认识到西学长处的基础之上，为了体现中国文化的自尊而采取一种迂回的方式加以吸纳；后者则对西学多有“误解”甚至排斥，但西学作为一种文化的“他者”促使士人反思中国的传统观念，并为己所用地吸收了西学中的一些“合理”因素。

文化交流中传播者的适应策略和接受者以己度人的“创新”是一种普遍的历史现象。由于东西方自然哲学均深植于相应的文化传统而较少技术性的内容，因此不同自然观念的相逢，相较天文、数学、技术等知识，便会带来更多的文化冲击与激荡。本书所要探讨的就是明清之际西方自然哲学在中国传播过程中所遭遇的知识变形与观念交织。我们不仅要去了解西人介绍了什么、中国士人接受了什么，更为重要的是要去分析传教士是如何介绍西方自然哲学的，中国士人又是如何应对这种知识的，从而透视知识传播过程中的文化碰撞与互动。从这个意义上来讲，传教士的不少中文著作其实已非西方原著之翻译^②，而是一种“文化调和”的结果^③；中国人对西方自然哲学的反应与吸取，亦不仅仅是明辨是非的借鉴，很大程度上是带有文化偏见的误解或同化。

① 梅文鼎：《梅氏丛书辑要》卷49，同治十三年刻本，《历学疑问补一》，“论周髀中即有地圆之理”。

② 翻译本身已是一种文化折衷，但比起这个意义上的翻译，传教士的“翻译”著作更有一种文化调适的策略暗含其中。

③ 周振鹤：“前言”，《明清之际西方传教士汉籍丛刊》（第一辑，第一册），南京：凤凰出版社2013年版，第15页。

第一节 明清之际气本论的兴盛

以最具代表性的儒家而言，中国传统的自然观念以天人合一为中心，天、地、人相互关联，气论、阴阳说、五行论、浑天说、盖天说等是其理论基础，气又可以说是其中最为核心的概念。^① 气在不同的时期有着不同的发展与内涵。^② 明代中前期，由于宋明理学，尤其是陆王心学的空谈心性，而使格致之学陷于冷落和沉寂。^③ 在朱熹（1130—1200）那里，我们还能见到一些对自然的关怀（虽然其最终指向仍为德性和伦理）^④，而到了王阳明（1472—1529），则只剩下对人心的澄清了。阳明心学在明朝中后期的影响甚大，心学学派遍及朝野。然而，随着明末政治、社会矛盾的尖锐，尤其是受到满清的沉重打击之后，迫使当时的知识分子去反思明朝式微的原因。阳明心学因此而成为众矢之的，人们普遍认为是它的空疏导致了道德的败坏和明朝的灭亡。在反对王学的思潮中，很多学者主张由陆王返程朱，亦有如孙奇逢（1584—1675）、黄宗羲（1610—1695）、李颙（1627—1705）等提出对王学修正的^⑤，

① 此外，在中国的思想史上，道家强调道创生万物的宇宙论也是一个重要的传统，参见徐复观：《中国人性论史·先秦篇》，上海三联书店2002年版，第290—298页。

② 日本学者小野泽精一等对此有较为全面的论述，但对明末清初气的观念的新发展未有足够的重视。参见小野泽精一、福永光司、山井涌编，李庆译：《气的思想——中国自然观与人的观念的发展》，上海人民出版社2014年版。

③ 葛荣晋主编：《中国实学思想史》（中），北京：首都师范大学出版社1994年版，第78页。

④ 朱熹：《朱子语类》卷十八云：“但须是六七分去里面理会，三四分去外面理会方可。若是工夫中半时，已自不可。况在外工夫多，在内工夫少耶，此尤不可也。”

⑤ 陈祖武：《从清初的反理学思潮看乾嘉学派的形成》，中国社会科学院历史研究所清史研究室编：《清史论丛》第六辑，北京：中华书局1985年版，第238—251页。

当然，更有纯粹反对宋明理学而全力提倡实学^①（唯物实体论）的。尽管这三个思潮表现出很多的差别，但它们在内在理路上却颇为一致，即均主张“崇实黜虚”，只是程度有所不同。^②

气本论是明末实学的主要表现，不仅本身不断发展壮大，而且还波及陆王返程朱和修正王学两个潮流，使实学逐渐成为当时的主要思潮，在明中后期发挥了重要的影响。气本论的系统阐发源自北宋的张载（1020—1077），是中国哲学史上的重要篇章，但后终被程朱理学所“淹没”。明代中后期，因对心学（以及理学）的批判和抵制，张载的气本论得到显著的传承与发展，王廷相（1474—1554）则是其中的关键人物。^③

王廷相是明代中叶著名的哲学家，其主要贡献是发展了张载的气本论思想。他反对道家将“道”确立为万物生化的本原，也不赞成宋明理学所认为的“理生万物”，而是主张万物生化归于“元气”（气之本然状态）：“元气者，天地万物之宗统。有元气则有生，有生则道显。故气也者，道之体也；道也者，气之具也。以道能生气者，虚实颠越，老庄之谬谈也。儒者袭其故智而不察，非昏罔则固蔽，乌足以识道！”^④

王廷相反对朱熹的理在气先^⑤，也反对五行家说，指出所谓五行为圣王之后的异端之说，“水、火、土，天地之大化也；金、木者，三物之所自生，与

① 实学一词之意极为广泛，在不同的历史时期有着不同的内涵。然而，实学真正成为一股思潮，则始于宋代。区别于佛家和道家的空无之学和一些儒家的辞章之习，宋代理学强调达用和实理，在实用和学理的层面主张崇实黜虚。后与各个历史时期想适应，实学大体经历了明中后期的元气实体论、明清之际的经世致用论、乾嘉时期的“实事求是之学”以及晚清的经世实学。参见葛荣晋：《中国实学文化导论》，北京：中共中央党校出版社2003年版。

② 葛荣晋主编：《中国实学思想史》（中），北京：首都师范大学出版社1994年版，第95—96页。

③ 参见葛荣晋：《王廷相和明代气学》，北京：中华书局1990年版。

④ 王廷相著，王孝鱼点校：《王廷相集》（三），《慎言》卷10，“五行篇”，北京：中华书局2009年版，第809页。

⑤ 王廷相著，王孝鱼点校：《王廷相集》（二），《王氏家藏集》卷33，“横渠理气辩”，北京：中华书局2009年版，第602—603页。

人物所同出者也，安可与之相配？”不但金、木不可作为五行之二，水、火、土在生成上亦有先后顺序，“天地之初，惟有阴阳二气而已。阳则化火，阴则化水。水之渣滓便结成地。渣滓成地即土也，金、木乃土中所生。五行本然先后顺序如此。后之学者，乃不于是而求之，怪怪然惟五行家是信，亦何不思之甚哉！”^①

王廷相之后，吴廷翰（1491—1559）、唐鹤征（1538—1619）、杨东明（1548—1624）、顾炎武（1613—1682）、王夫之（1619—1692）等人对气本论发扬光大^②，对明清之际的思想影响甚大。尤其是王夫之对气本论哲学进行了全面的总结，并明确宣称是张载的继承者。他在哲学阐述上更进一步，形成了一个综合哲学、史学、伦理、宗教的通贯体系，亦是对宋明道学乃至整个中国传统哲学的批判总结。针对程朱“理在气先”之说，他指出“天人之蕴，一气而已”，反复申说“理依于气”“理在气中”；此外，针对朱熹之“道器之间，分际甚明，不可乱也”，他认为道本于器，“盈天地间皆器矣”。从气本论到器本论，由唯气进而讲唯器，王夫之彰显了一种更为明确的唯物论。^③

气本论的思潮对明末的科学有着深刻的影响。李时珍（1518—1593）认为宇宙“变化皆由于一气”，在其巨著《本草纲目》中，将1892种本草列16部为纲，分60类为目，并指出：“今各列为部，首以水、火，次之以土，水、火为万物之先，土为万物之母也。次之以金、石，从土也。次之以草、穀、菜、果、木，从微至巨也。……”^④在李时珍看来，水、火是“万物之先”，土是构成万物的直接来源，其余金、石、木等则次之，乃是从土而生。这显

① 王廷相著，王孝鱼点校：《王廷相集》（二），《王氏家藏集》卷33，“五行辨”，北京：中华书局2009年版，第597—599页。蒋国保：《王廷相“气本”论的内在理路》，见氏著《方以智与明清哲学》，合肥：黄山书社2009年版，第249—262页。

② 张岱年：《张载，十一世纪中国唯物主义哲学家》，《张岱年全集》第三卷，石家庄：河北人民出版社1996年版，第276—277页。

③ 萧萐父、许苏民：《王夫之评传》，南京：南京大学出版社2002年版，第105—121页。

④ 李时珍：《本草纲目凡例》，见李时珍著，史世勤、贺昌木主编：《李时珍全集》（一），武汉：湖北教育出版社2004年版，第1页。

然是对王廷相思想的继承。

被李约瑟称为“中国狄德罗”的宋应星（1587—约1666）亦主张气本论。或许是与其“天工开物”思想相呼应，他提出“形气化”之说，指出“天地间非形即气，非气即形，杂于形与气之间者，水火是也。由气而化形，形复返于气，百姓日习而不知也。”总之，世界都是由气构成的。由气开始，有“气聚而不复化形的”的日月，有“形成而不复化气”的土石、五金，有“化为形而不能固”的雨雪、冰雹，有“初由气化形人见之，卒由形化气人不见”的草木、虫鱼、禽兽、生人^①，反映了他形气相互转化的唯物观念。

明末奇士傅山（1607—1684）指出：“老夫尝谓气在理先，气蒸成者始有理，山川、人物、草木、鸟兽、虫鱼皆然。右云理在气先，但好听耳，实无着落。”并从文献实证的角度对宋儒之“理”及“理学”进行了激烈的批驳。^②

方以智（1611—1671）^③主张气一元论，认为：“盈天地间皆物也。……

① 宋应星：《宋应星佚著四钟：〈野议〉〈论气〉〈谈天〉〈思怜诗〉》，上海人民出版社1976年版，第52页。

② 吴根友：《傅山反理学思想的社会政治指向——以傅山肯定“无理”范畴为视角》，《南京大学学报》（哲学·人文科学·社会科学版）2007年第6期，第87-94页。

③ 方以智，字密之，号曼公，又自号愚者、浮山愚者、宓山子等等，中年归隐、披缙后名号更是变更无常，如无可、五老、药地、嘑嘑子、极丸学人、无可智道人等。安徽桐城人。明万历三十九年（1611）生，1640年进士，后任工部观政、翰林院检讨。1644年李自成陷北京被捕，后逃脱流离岭南。1646年曾出任南明桂王永历朝经筵讲官，不久即离去，隐居于福建、湖南、广西、贵州等地。1650年被清兵擒，被放后落发为僧，往返于江苏、安徽等地。1662年入主江西青原山净居寺。1671年因“粤难”案受牵连，被押赴问罪，途中死于江西万安县惶恐滩。著有《博雅集》《浮山文集》《浮山后集》《膝寓信笔》《方子流寓草》《药地炮庄》《东西均》《象环寤记》《冬灰录》《通雅》《物理小识》等，“约达四百万字以上”，遍及哲学、经学、天文、地理、博物、医药、文字、音韵等，是明清之际与顾炎武、黄宗羲、王夫之齐名的思想家，又与陈贞慧、冒辟疆、侯方域一起号称“明末四公子”。其科学著作《物理小识》虽仅占其著述中很小的一部分，但因其分门别类、融贯中西，在明清时期有重要影响。参见任道斌：《方以智年谱》，合肥：安徽教育出版社1983年版；方以智著，庞朴注释：《东西均注释·序言》，北京：中华书局2001年版；罗焯：《方以智评传》，南京：南京大学出版社2006年版。余英时认为方以智为保晚节，自尽于惶恐滩，参见余英时著：《方以智晚节考》（增订版），北京：生活·读书·新知三联书店2004年版。

通观天地，天地一物也。”^① 进而指出：“一切物皆气所为，空皆气所实也。”五行为不同性质的气，世间万事万物是气所形，精神亦为气所化。方以智同时还列举了气的四种运动形式（方以智称为“四几”）：形（凝形之气）、空气^②（未凝形之气）、光（气蕴发为光）、声（气窍激为声）。此外尚有其他“未凝、未发、未激”各种表现形式。方以智特别重视水、火的作用，提出“水火两行交济”的命题，指出水火分属阴阳二气，两者相交相济才能维持天地间的运转，其中尤其重视火的主导性，指出“凡运动，皆火之为也。”^③ 方以智崇尚火的思想，既有元明医家“主火论”的渊源，亦有当时西士认为四元素中火元素更高贵的影响。

在气本论思潮和西学东传的熏染下，明清之际出现科技知识^④蓬勃发展的一个高峰。李时珍的《本草纲目》、徐霞客的《徐霞客游记》，宋应星的《天工开物》《谈天》《论气》，徐光启的《农政全书》，熊明遇（1579—1649）^⑤

① 方以智：《物理小识》，“自序”，清刻本。

② 此有别于方以智本体论意义上的气。

③ 方以智：《物理小识》卷一，“天类”。

④ 既包括对自然的哲学解释（即所谓的自然哲学），也包括实证性的博物知识和偏重应用的技术知识。

⑤ 熊明遇，字良儒，号坛石，人称文直先生，江西进贤人。生于万历七年（1579），万历二十九年（1601）进士，授吏部观政。后历任浙江长兴知县、礼部主事、兵科给事中、福建兵备佥事、福宁治兵使者、南京都察院右佥都御史、兵部右侍郎、兵部左侍郎、南京刑部尚书、兵部尚书。明清鼎革后避隐福建潭阳，顺治六年（1649）卒。在长兴任职期间与东林党人过从甚密，成为东林人士；万历三十七年（1609）北京任职后，与利玛窦熟识；万历四十一年（1613）丁母忧返京待补，与庞迪我、熊三拔、阳玛诺、毕方济等交游，曾为熊三拔《表度说》、庞迪我《七克》作序，并参与阳玛诺《天问略》的校阅。著有《绿雪楼集》十四卷、《文直行书》三十卷、《中枢集略》十卷、《驯雅堂集》四卷、《罗芥茶记》一卷、《则草》《格致草》等。《则草》《格致草》是在西学影响下的自然哲学著作，后者是在前者的基础之上增订而成。参见冯锦荣：《明末熊明遇〈格致草〉内容探析》，《自然科学史研究》1997年第4期，第304—328页；徐光台：《函宇通校释：格致草（附则草）》，上海交通大学出版社2014年版，第1—17页。

的《则草》《格致草》，方以智的《物理小识》，揭暄^①的《昊书》《璇玑遗述》，游艺（1614—1684）^②的《天经或问》等书，虽主题各有差别，但均明显具有气本论的特征。^③可以说，宋代以降，中国的哲学思想大体上有一个从“理本论”“心本论”到“气本论”的过渡与发展。

在对明清之际科学史或中西交流史的研究中，学界较少注意到明末气本论的兴起及其与当时科学之关系。很多学者仍然把当时科学的兴起与朱子学的复兴联系在一起，认为是朱子格致学促进了科学的发展。^④朱子“十之三

① 揭暄，字子宣，号韦纶，别号半斋，江西广昌人。少年有异秉，喜欢论兵，年轻时即写下《性书》《昊书》《兵经》《战书》，被当时江西提学副使吴炳（1595—1648）称为异人异书。顺治二年（1645），清兵攻占南京。翌年与父亲揭衷熙，同乡何三省、骆而翔，以及福宁知州揭重熙等一起起义投奔唐王。其父被委以推官，他则为职方司主事。他曾经向唐王陈述天时、地势、人事，及攻守战御机要凡十策，均被采纳。福建的抗清活动失败后，隐居山林，潜心著述，与方以智父子、丘维屏、游艺、甘京、余颙、郭林等人过从甚密。揭暄一生留下很多著作，传世之作除上述四种外，尚有《兵法纪略》以及《璇玑遗述》，其他如《二怀篇》《道书》《帝王纪年》《天人问答》《禹书》《星图》《星书》《水注》《火法》《舆地图》《揭方问答》等似已佚。《璇玑遗述》大概成书于1680年之后，方中通以其创新性而名之曰《写天新语》。此书广受时人赞赏，如丘维屏、余颙、方以智、方中通、游艺、梅文鼎等均赞誉他不仅超迈西学，对传统天算亦多有发明与创新。《璇玑遗述》中的不少内容并被采纳到游艺的《天经或问后集》，对游艺晚期的思想起到了很大的促进。梅文鼎有《〈写天新语〉抄存》一卷，著录于《勿菴历算书目》之中。后藉“西学中源”、经世实学、晚清西学大举入华等思潮，《璇玑遗述》在乾隆、咸丰以及光绪年间均有刊刻，从一个侧面见证了有清一代思潮之变迁。参见孙承晟：《揭暄〈璇玑遗述〉成书及流传考略》，《自然科学史研究》2009年第2期，第214—226页。

② 游艺，字子六，号岱峰，福建建阳人，宋儒游酢（1053—1123）之后裔。师从于黄道周、熊明遇、方以智，并与揭暄多有往来。著有《天经或问前集》《天经或问后集》《诗法入门》等。《天经或问》曾传入日本，对日本学界有很大影响。

③ 葛荣晋主编：《中国实学思想史》（中），北京：首都师范大学出版社1994年版，第78—95页。

④ John B. Henderson, *The Development and Decline of Chinese Cosmology*, New York: Columbia University Press, 1984; 张永堂：《明末清初理学与科学关系再论》，台北：台湾学生书局1994年版，第2页；徐光台：《“自然知识儒学化”：通过自然知识在“格物穷理”中的地位来看朱熹与利玛窦的历史关连》，钟彩钧主编：《朱子学的开展：学术篇》，台北：汉学研究中心2002年版，第161—195页。

四”的格物确实对当时的科学起到了一定的作用，但其“理生物”“理在事先”等观念也遭到当时许多士人的强烈批评。因此，晚明固然有一股从心学到程朱理学的诉求，但气本论的兴起无疑是更为重要的思潮。此说一方面主张宇宙的气一元论，具有显著的唯物主义特征，另一方面亦对五行说提出批判，而对金、木的原初性提出质疑，认为金、木与其他事物一样，也是气化所成，与当时经由传教士传入中国的四元素说等西方自然哲学相互激荡、交织，产生诸多新的论争与融合。

第二节 耶稣会与中世纪晚期的自然哲学

自然哲学 (Natural philosophy) 是西方知识体系中的一个重要分支，是指对自然的一种思辨或形而上的知识体系，在很大程度上可与自然观 (View of nature) 等价。它关注的是天地各种自然现象尤其是背后的原因，与天文学、光学、力学、地理学、自然史等精密或经验科学密切相关而又相对独立，往往属于这些学科最基础的预设部分，或称作科学的形而上学基础。^① 其发展大致经历了五个阶段：前希腊时期、希腊时期、中世纪、近代、20 世纪。前希腊时期是自然哲学的奠基时期^②；希腊时期群星辈出，以理性主义为特征的自然哲学兴盛发达，其中尤以亚里士多德 (Aristotle, 公元前 384—前 322 年) 影响深远；延至中世纪中后期，亚里士多德哲学与天主教教义相结合，形成繁琐的经院哲学，此时的自然哲学仍以亚里士多德为宗，但多以繁复的注疏为形式，目标则主要是维护天主教的权威；16—17 世纪科学革命后，自然哲学与数学相结合，产生了以笛卡尔 (René Descartes, 1596—1650)、牛顿 (Isaac Newton, 1643—1727) 为代表的机械观自然哲学，并催生新的科学；

^① David C. Lindberg, *The Beginnings of Western Sciences: The European Scientific Tradition in Philosophical, Religious, and Institutional Context, 600 BC to AD 1450*, Chicago/London: The University of Chicago Press, 1992, pp. 1—4; John Henry, *The Scientific Revolution and the Origins of Modern Science*, New York: Palgrave, 2002, p. 148.

^② 参见保罗·费耶阿本德著，张灯译：《自然哲学》，北京：人民出版社 2014 年版。