

宋应星思想研究 及诗文注译

杨维增 编著

●
中山大学出

宋应星思想研究及 詩文注译

杨维增 编著

中山大学出版社

宋应星思想研究及诗文注译

杨维增 编著

特约责任编辑 上编：李宗桂
下编：张荫芝

中山大学出版社出版发行
第一军医大学印刷所印刷

开本：787×1092 1/32 印张：8.75 字数：210千

1987年9月第1版 1987年9月第1次印刷

印数：1—2,000

ISBN 7-306-00063-2/B·9

统一书号：2339·18 定价：2.30元

内 容 提 要

今年是明代科学家和思想家宋应星诞辰四百周年。宋应星的科技史名著《天工开物》已蜚声中外，然而他的《野议》、《论气》、《谈天》和《思怜诗》等诗文却至今仍鲜为人知。本书是国内外第一本系统整理研究宋应星思想和诗文的专著。根据珍藏明刊孤本对宋应星诗文进行新的点校和首次作了注释今译，并根据诗文和《天工开物》全面发掘和论述宋应星的思想，纠正了标点本和有关论著的疏误，提出了独特见解。本书具有较高的学术价值，可供文史哲工作者、科技人员、大专院校师生、中学教师和广大干部以及诗文爱好者阅读。

序

现正值明代科学家和思想家宋应星诞辰四百周年之际，国内外许多人只是比较熟悉宋应星的名著《天工开物》而不太了解他的思想。主要原因有二：一是宋应星著的《野议》、《论气》、《谈天》和《思怜诗》等诗文，直至1976年才出过一个标点本，由于诗文知识跨度大，文字又艰涩难懂，不少读者望而生畏，难以窥探其中思想；二是七十年代以来虽陆续有关于宋应星诗文和思想的论文发表，但往往只涉及其某个侧面而浅尝辄止，有的甚至还受到标点本某些疏误的影响而作出某些错误的结论。为了比较全面而准确地把握宋应星的思想，发掘其思想精华而为今所用，愿继拙著《天工开物新注研究》一书（江西科学技术出版社1987年出版）之后，又以拙著《宋应星思想研究及诗文注译》一书敬献给广大读者，以资抛砖引玉，把对宋应星著作和思想的研究推向新的阶段。

本书上编为宋应星思想研究。根据宋应星诗文和《天工开物》等第一手资料，着重从正面发掘其思想精华，撰有宋应星的社会思想、经济思想、人口思想、军事思想、教育思想、伦理思想、科学思想、技术思想、自然哲学思想、美学思想，以及人生观等十篇论文。下编为宋应星诗文注译。根据江西图书馆珍藏的明崇祯年间所刊孤本进行新的点校和首次作了注释今译。书末还有三个附录。

在编著和出版过程中，承蒙丁宝兰、黄海章、陈玉森、陈世训、黄长椿、魏嵩山、梁家勉、张华夏、叶汝贤等先生

及钟田英等同志热情帮助。陈庚、郑德本、雷安、陈海城等四位学生曾参与注译部分准备工作。本书上、下编特约责任编辑李宗桂、张荫芝同志，以及出版社的黎国器同志，认真审编书稿。第一军医大学印刷所戴明和所长、陈礼均副所长以及该所同志热忱承担印刷工作。均在此一并致谢。

本书由江西省奉新县宋应星纪念馆赞助出版，特此鸣谢。

最后，恳请读者批评指正。

杨维增

1987年3月于中山大学哲学系

目 录

上编 宋应星思想研究

一论	从《野议》等诗文看宋应星的自然观、社会观 和人生观.....	(3)
二论	宋应星的经济思想.....	(28)
三论	宋应星的人口思想.....	(33)
四论	宋应星的军事思想.....	(37)
五论	宋应星的教育思想.....	(41)
六论	宋应星的伦理思想.....	(48)
七论	宋应星的科学思想.....	(51)
八论	宋应星的技术思想.....	(61)
九论	宋应星的自然哲学思想.....	(66)
十论	宋应星的美学思想.....	(81)

下编 宋应星詩文注譯

注译前言.....	(90)
野 議.....	(94)
野议序.....	(94)
世运议.....	(96)
进身议.....	(98)

民财议	(103)
士气议	(107)
屯田议	(111)
催科议	(115)
军饷议	(122)
练兵议	(128)
学政议	(136)
盐政议	(142)
风俗议	(148)
乱萌议	(154)
论 气	(161)
论气序	(161)
形气化 五章	(162)
形气一	(162)
形气二	(166)
形气三	(169)
形气四	(171)
形气五	(173)
气声 九章	(177)
气声一	(177)
气声二	(179)
气声三	(180)
气声四	(182)
气声五	(183)
气声六	(186)
气声七	(187)

气声八·····	(189)
气声九·····	(191)
水非胜火说 四章·····	(193)
水火一·····	(193)
水火二·····	(196)
水火三·····	(197)
水火四·····	(199)
水尘 三章·····	(200)
水尘一·····	(200)
水尘二·····	(202)
水尘三·····	(204)
水风归藏·····	(206)
寒热·····	(208)
谈 天 ·····	(212)
谈天序·····	(212)
日说 六章·····	(214)
日说一·····	(214)
日说二·····	(217)
日说三·····	(218)
日说四·····	(222)
日说五·····	(225)
日说六·····	(226)
思怜诗 ·····	(230)
思怜诗序·····	(230)
思美诗 十首·····	(233)
怜愚诗 四十二首·····	(242)

附录一	宋应星家族一览表·····	(262)
二	宋应星年谱简编·····	(263)
三	有关宋应星诗文和思想的论著索引·····	(267)

上 编

宋 应 星 思 想 研 究

从《野议》等诗文看宋应星的自然观、社会观和人生观

宋应星（1587—？），“中国的狄德罗”（李约瑟：《中国的科学与文化》英文版第一卷第12页，剑桥大学1954年版），除以其科技史名著《天工开物》（1637）闻名四海外，传世的著作尚有《野议》（1636）、《论气》（1637）、《谈天》（1637）和《思怜诗》（1640）等诗文。它集中反映了宋应星朴素唯物论和自发辩证法的自然观，勇于进行社会批判和社会改革的社会观，以及积极进取多贡献的人生观。

朴素唯物与辩证的自然观

宋应星是一个富有朴素唯物论和自发辩证法思想的科学家。他在程、朱理学和陆、王心学一统天下的时代，敢于冒天下之大不韪，坚持唯物主义思想路线。他对自然界的看法，主要体现在他的三论——形气转化论、物质守恒论、批判迷信论——上面。

一、形气转化论

这集中在气、水火、形三层次结构说，动气成声说，火质说三个方面。

（一）气、水火（亦气亦形）、形三层次结构说

宋应星肯定了世界的物质性及其运动的永恒性和客观

性，提出了世界是由气、水火和形三层次组成及其相互转化的理论。他说：“天地间，非形即气，非气即形。杂于形与气之间者，水火是也。”（《论气·形气一》）为什么说水火居于中间层次呢？因为它们“形而不坚，气而不隐”，“介乎形气之间，以为气矣而有形，以为形矣而实气。”（《论气·形气二》）这三者，气是其中最本原的东西，所以宋应星说：“盈天地皆气也。”（《论气·气声二》）气是什么？宋应星没有专门下过定义，但从他的字里行间我们可以领悟到，气是指一种用肉眼看不见的无形象的物质实体。这相当于今天所说的物质的气态。宋应星认为：除了水有水气，火有火气外，金（属）有金（属）气（如银气、铅气、倭铅气，等等），盐有卤气，砒有砒气，矾有矾气，宝有宝气，人有人气，日月也有日精月华之气，等等。形是什么？显然是指看得见的有形象的物质实体，这相当于今天所说的物质的固态。“形而不坚，气而不隐”的水火，当然就属于今天所说的物质的流体了。这三者之间进行着永恒的相互转化：“由气而化形，形复返于气”（《论气·形气一》）；“形气相化，迟而微；而水火与气化，捷而著”（《论气·形气二》）。

宋应星这个世界三层次结构说至少有两重意义：第一，是对北宋哲学家张载（1020—1077）二层次说的突破和发展。张载说：“太虚无形，气之本体”，“太虚不能无气，气不能不聚而为万物，万物不能不散而为太虚。”（《正蒙·太和》）他把世界划分成无形的气和有形的万物两个层次。宋应星在此基础上加进了中间层次，这就更加符合客观实际了。宋应星把气看作是本原因而居于最高层次的思想是

明确的。有篇文章认为宋应星“陷入自相矛盾”的说法是偏颇的。该文指出：“他前边说，‘盈天地皆气也’（《气声》），‘由气而化形，形复返于气’（《形气化》）——‘气’作第一层次范畴；但又说：‘虚空中气、水、火，元神均平参和’（《水火四》）——‘气’与‘水’、‘火’齐平了；甚至说：‘凡气者，水火元神之所媾结，而特不可以形求也。’（《气声五》）——‘水火’的层次已高于‘气’的层次。”（黄明同：《从〈论气〉看宋应星的自然观》，载《华南师范学院学报（哲社版）》1982年第4期）其实，这是由于句读错了而造成对宋应星的误解。《水火四》引文正确的句读是：“虚空中气，水、火元神均平参和。”意思是说，虚空中的气，是由水和火两者的神气，即水、火二气以同等的数量掺和而成的。《气声五》引文正确的句读是：“凡气者，水、火元神之所媾结，而特不可以形求也。”意思是说，气是由水和火两者的神气，即水、火二气媾结而成的，是没有形象的。可见，这里的“神”是相对于“形”而言的，即相当于气及其运动和功能。显然，宋应星的三层次思想并没有出现逻辑混乱。第二，三层次结构说是物质气、液、固三态的思想萌芽，也是古代从物理形态的角度对宇宙的物质所作的初步的分类。

（二）动气成声说

声音，是客观存在的东西，“大至于西洋、红夷诸炮，细至于指掀茅戟”，“厉莫厉于燃炮，微莫微于调琴，乐莫乐于对语之莺，悲莫悲于迎刃之豕”。它是怎样发生和传播的呢？张载曾经说过：“声者，形气相轧而成。两气者，谷响雷声之类；两形者，桴鼓叩击之类；形轧气，羽扇敲〔嘴〕矢

之类；气轧形，人声笙簧之类。”（《正蒙·动物》）宋应星进一步总结说：“凡以形破气而为声也，急则成，缓则否；劲则成，懦则否。”（《论气·气声二》）为什么呢？

“此所谓气势也。气得势而声生焉。”（《论气·气声三》）宋应星在列举各种声响之后，归纳出动气成声之理：“静，则气静，而皆无声；动，则气动，而皆有声也。”（《论气·气声七》）由此可见，宋应星已认识到声音来源于气的振动。这就是动气成声说。关于声音的传播，宋应星更是独具慧眼。他说：“物之冲气也，如其激水然。气与水，同一易动之物。以石投水，水面迎石之位，一拳而止，而其文浪以次而开，至纵横寻丈而犹未歇。其荡气也，亦犹是焉，特徵渺而不得闻耳。”（《论气·气声七》）宋应星用的是类比这一科学方法，由水波推知气波和声波，从而认识到声音是一种波动。这是历史上的创举。遗憾的是没有进一步形成波动理论。这一任务却历史地落在同世纪下半叶的荷兰物理学家惠更斯（Huygens）肩上。

（三）火质说

宋应星既然认为火是物质实体之一，当然也就认为火有质而且有量。他说：“焚木之有烟也，水、火争出之气也。若风、日功深，水气还虚至于净尽，则斯木独藏火质，而烈光之内，微烟悉化矣。”（《论气·水火三》，文中着重号为引者所加，下同。）他又说：“尘埃空旷之间，二气之所充也。火燃于外，空中自有水意会焉。火空，而木亦尽。若穴土闭火于内，火无从出空会合水意，则火质仍归母骨，而其形为炭。此火之变体也。”（《论气·水火二》）这两段话的意思是说，木柴含有一种可燃性物质——火质。木柴

燃烧的过程就是释放火质的过程。火质释放完了，燃烧现象也就停止了。木炭跟灰烬不一样，因为它含有火质，所以可以在一定条件下再燃烧起来。宋应星在谈到火药料时说：“其佐使之灰，则青杨、枯杉、桦根、箬叶、蜀葵、毛竹根、茄秸之类，烧使存性，而其中箬叶为最燥也。”（《天工开物·佳兵·火药料》）这里的“灰”因为是“烧使存性”（相当于“火质仍归母骨”），所以不是灰烬，而是炭末。

宋应星的火质说(1637)与比它后六十多年提出的德国化学家施塔尔(G.E.Stahl, 1660—1734)的燃素说(1703)在本质上是相似的。其示意式如下：

火质说：木柴—火质 $\xrightarrow{\text{燃烧}}$ 灰烬

燃素说：木柴—燃素 $\xrightarrow{\text{燃烧}}$ 灰烬

在拉瓦锡氧化燃烧学说创立之前，这两说都曾对燃烧现象进行过尝试性的似是而非的理论解释。

有人认为，火质说远在春秋战国时期的墨子早已言之。他们写道：“墨家对燃烧的解释很有点象燃素说，所以也应该得到相当的评价。”（王锦光、洪震寰：《中国古代物理学史话》，河北人民出版社1981年版第11页）他们的根据是：“《墨经》中有一条说：‘合水、土、火；火离，然。……合之，府水。〔木离木〕……’；‘注文中的〔离木〕是解释‘火离，然’的，即表示火离木，就是说当木中所含有的‘火’元素离木而出的时候，就表现为燃烧，所以说‘火离，然（即燃）’。如果用方程式表达燃烧的过程，可以写作：木 $\xrightarrow{\text{燃烧}}$ 〔土+水↑〕+火。”其实，上述《墨经·经