

墨经数理研究

杨向奎 著



山东大学出版社

墨经数理研究

杨向奎 著

山东大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

墨经数理研究/杨向奎著. —2 版. —济南: 山东大学出版社, 2000. 12
ISBN 7-5607-1135-9

I. 墨…

II. 杨…

III. 墨经-研究

IV. B224. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 83100 号

山东大学出版社出版发行

(山东省济南市山大南路 27 号 邮政编码: 250100)

山东省新华书店经销

山东安丘一中印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32 8.5 印张 142 千字

2000 年 12 月第 2 版 2000 年 12 月第 2 次印刷

印数: 2001—3000 册

定价: 16.00 元

版权所有, 盗印必究

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部负责调换

叙 言

张知寒教授是研究墨子的专家，他尊敬墨子，也重视关于研究墨学的著作。如今他把我已经发表的有关研究墨子的论文，主要是有关墨子在自然科学方面成就的文章，汇集在一起出版，完全是为了提供研究墨学的参考。当然其中有一些错误或不足的地方，尚待专家们指正。

墨翟出于宋目夷，在几十年前我曾经说过，“墨翟”在古音读上同于“目夷”，也就是说，墨子是宋公子目夷后，他以其祖名为氏，故名“墨翟”。其实“墨翟”应是墨子的姓氏，而不是“墨”氏，单名“翟”。名字失传，一如老子之“老”，本为楚国“史老”之“老”，老子即以“官”名为氏，因本为史老，故名之曰“冉”，其实“冉”是老者之形容，不一定是名，名亦失传。公子目夷居于今山东滕州境内，在我国古文献的记载中，说到目夷，总是和滕县联系

在一起，王献唐先生的《炎黄氏族文化考》内说：“滕东有术台，亦即墨胎。”而《左传》襄公四年的一条杜预注曰：“孤骀，邾地，鲁国蕃县^①，东南有目夷亭。”在考古学上，本世纪70年代初在木石镇（木石即目夷）西十五里处发现一个“目夷戈”，在木石镇北十里有“狐台山”，也叫“目台山”。而今滕州西北四十里处有座“染山”，相传因墨子叹染丝而得名。关于滕州与目夷相关的记载，在文献上，在当地的传说实录中尚不止此。因之我们肯定地说，墨子出身于此。这也不是我们开始作这种结论，在六十年前童书业教授已经这样说了。

关于墨子的出生年代，《墨子间诂》的作者孙诒让大师及现代的钱宾四先生都说孔墨不相及，把墨子的生存年代定得较晚，我认为应当提前二十年或三十年，他比孔子小五十岁左右，所以他曾和“子夏之徒”相交往。

关于墨子的生存年代及地点，我这样肯定都是有充足证据的，而且这也不是我一个人的说法，这发明权应当归之于前辈的国学大师们。关于墨子的哲学思想及科学成就，本书内已有论述，不再重复，我只是想说一点。滕州的力学专家颜道岸教授是我

① 蕃县即滕县，亦即滕州。

的老友，也是研究墨子自然科学的一位专家。在1992年秋季滕州召开的“国际墨子学术讨论会”上，他曾经提出在《墨子》中的一条关于弹性力学的记载。《墨子》原文是：

《经下》：

均之绝不（否），说在所均。

《经说下》：

均：发均县（悬），轻重而发绝，不均也。

均，其绝也莫绝。

这条《经》及《经说》的确是中国科学上的瑰宝。颜道岸教授发现此条的科学意义后，在墨子讨论会上提出，又在全国兵器学术讨论会上提出，引起一位科学研究单位的力学专家的高度重视，他说他们正在做这种实验，想不到在两千年前，墨子已经提出，真是奇迹。颜道岸教授把这事告知我，我回复颜教授的信中，提出了这种实验的几个步骤，先取几种丝，如发丝，锦丝，麻丝，棉丝，蜘蛛网丝（最富弹性）等做下列实验：

- （1）力学实验，观察上述几种丝的不同弹性。
- （2）化学分析，观察上述各种丝的化学成分。
- （3）分子物理实验，观察各种丝的分子结构。
- （4）量子力学分析，在四种相互作用中，主要观察电磁作用在原子间以及分子间发生的

束缚作用，没有这种作用力，不可能有丝的弹性存在。

颜道岸兄同意我的意见，并说他要把这种意见转交给该研究单位，供其参考。

这的确是科技史上的瑰宝。二千年前，墨家一定做过各种丝的拉力试验，没有试验，他们作不出这种结论。齐鲁大地，古多圣人，孔子是“大成至圣”，孙子是“武圣”，而墨子是“科圣”。可以说“齐鲁大地，自古生辉”，我们祝其今后更加辉煌！

杨向奎

1993年2月于缙经室

目 录

叙 言.....	(1)
墨子的思想与墨者集团.....	(1)
墨家的时空理论及其在自然科学方面的 成就	(40)
《墨经》有关数学物理条文校注.....	(97)
《墨经》中的弹性力学条文疏解	(171)
论恒量、变量——兼论墨家的恒、变观	(177)
略评太炎先生对墨家科学的非议.....	(187)
名墨誉应论——惠施“历物之意”及相 关诸问题	(200)
再论时间与空间.....	(224)
墨学苑中的一枝奇葩	曾繁仁 (248)
编后记.....	(255)
二版后记.....	(257)

墨子的思想与墨者集团

一、墨子的身世

关于墨子的国别和年代都曾经有过争论^①，他的原籍是宋国，后来长时期住在鲁国。宋国有墨台氏，《通志·氏族略》引《元和姓纂》说：

“墨氏……本墨台氏……后改为墨氏。……”

^① 《史记·孟子荀卿列传》云：“或曰并孔子时，或曰在其后。”又，《汉书·艺文志》说墨子在孔子后。又，《后汉书·张衡传》云：“公输班与墨翟并当子思时，出孔子后。”孙诒让的《墨子年表》也说：“墨子当与子思并时，而生年尚在其后，当生于周定王之初年而卒于安王之季，盖八九十岁，亦寿考矣。”与时人所考不相远。

战国时，宋人墨翟著书号《墨子》。”

这一种说法有道理，一直到南北朝时还有墨台氏。《史记·殷本纪》载殷后有目夷氏，《广韵》“夷”字注，以为是宋公子目夷后。“目夷”也作“墨夷”，而“翟”与“夷”古音可以通假，因之我颇疑“墨翟”即“目夷”的别写。《史记·孟子荀卿列传》也曾经说：

“墨翟，宋之大夫。”

也许他是没落的大夫，所以他的学说曾被认为“贱人”的学说，《墨子·贵义》篇说：

“子墨子南游于楚，见楚惠王，献书，惠王受而读之曰：‘良书也。’不用，以老辞。穆贺见子墨子，子墨子说穆贺。穆贺大说，谓子墨子曰：‘子之言则诚善矣，而君王天下之大王也，毋乃曰“贱人”之所为而不用乎？’”

楚王因为是“贱人之所为而不用”，那么墨子是被目为“贱人”了。在《墨子》中“贱人”和“君子”是对立的两个阶级，一个治于人，一个治人；一个

“从事”，一个“听治”。《非乐》上有这样的话：

“是故子墨子曰：‘为乐非也……与君子听之，废君子听治；与贱人听之，废贱人之从事。’”

“耕稼树艺”和“纺绩织纆”全属于“从事”的范围。这“听治”的君子也可以称作在上的人；“从事”的贱人，也可以称作在下的人。墨子说：

“又以命为有，贫富寿夭，治乱安危，有极矣，不可损益也。为上者行之，必不听治矣；为下者行之，必不从事矣。”（《墨子·公孟》）

但墨家实在是一些“从事”的“下者”，他们是一个不脱离劳动生产的集团，他们也提倡没有人不劳动的社会。《庄子·天下》篇曾经指出：

“墨子称道曰：‘昔者禹之湮洪水，决江河而通四夷九州也，名山三百，支川三千，小者无数。禹亲自操橐耜而九杂天下之川，腓无胈，胫无毛，沐甚风，栉疾雨，置万国。禹，大圣也而形劳天下也如此。’使后世之墨者多以裘褐为衣，以跣跣为服，日夜不休，以自苦为极。曰：

‘不能如此，非禹之道也，不足谓墨。’”

因此知道，墨家是参加劳动的，“不能如此，非禹之道也，不足谓墨”。他们对于不劳动的“君子”，有过普遍的非难，认为他们徒托空言，知小而不知大。如：

“今天下之士君子，居处言语皆尚贤，逮至其临众发政而治民，莫知尚贤而使能，我以此知天下之士君子，明小而不明于大也。”（《墨子·尚贤下》）

又：

“今天下之士君子之书，不可胜数，言语不可尽计，上说诸侯，下说列士，其于仁义则大相远也。”（《墨子·天志上》）

这些“士君子”都是能言不能行的人。而儒家更是“倍本弃事而安息傲，贪于饮食，惰于作务”的人，他批评道：

“且夫繁饰礼乐以淫人，久丧伪哀以谩亲，

立命缓贫而高浩居，倍本弃事而安怠傲，贪于饮食，惰于作务，陷于饥寒，危于冻馁，无以违之，是若人气，鸛鼠藏而羝羊视，贵彘起。……夫夏乞麦禾，五谷既收，大丧是随，子姓皆从，得厌饮食，毕治数丧，足以至矣。……恃人之野以为尊，富人有丧，乃大说喜曰：‘此衣食之端也。’”（《墨子·非儒下》）

他们形容不劳而食的儒家如同犬豕，虽然未免过分，也可以看出墨家对于劳动的态度。赵纪彬教授曾经比较墨家和《论语》中之所谓“小人”，认为两者的地位相近：

“墨家虽未尝以‘小人’自称，但与《论语》所说‘小人’则颇多相同之点。此等客观符合的条件，实不容忽视，兹为简明起见，列表对照如次：

喻于利	狎大人	不知天命而不畏	学稼学圃——劳力	《论语》所说小人
极端功利主义	将王公大人士君子作为一类而批评之	非命	赖其力者生，不赖其力者不生	墨家言行主张

“此外，‘君子’崇敬礼乐，墨家非礼非乐；‘君子’述而不作，墨家循而且作；‘君子’古言古服，墨家摩顶放踵。《贵义篇》载穆贺说墨子的主张是‘贱人之所为’，《荀子》的《王霸篇》斥墨子的学说是‘役夫之道’；而‘贱人’与‘役夫’也均和‘小人’的涵义相近。总此种种证据，我们就有理由认墨家是‘小人’学派。”（《古代儒家哲学批判》）

这种说法是正确的，虽然关于“小人”的含义和我所了解的还有出入，但他们属于次于“君子”而贵于“民”的一个等级，则没有疑义。

墨者有自己的集团，有他们自己的首领和法律，他们的首领叫做“巨子”，《庄子·天下》篇说：

“以巨子为圣人，皆愿为之尸，冀得为其后世。”

弟子对于巨子是要绝对服从的，《淮南子·泰族训》说：

“墨子服役者百八十人，皆可使赴火蹈刃，死不旋踵。”

《吕氏春秋·孟春纪·去私》更说明他们的家法之严，如：

“墨者有巨子腹䵍居秦，其子杀人。秦惠王曰：‘先生之年长矣，非有它子也，寡人已令吏弗诛矣，先生之以此听寡人也。’腹䵍对曰：‘墨者之法曰：“杀人者死，伤人者刑。”此所以禁杀伤人也。夫禁杀伤人者，天下之大义也，王虽为之赐，而令吏弗诛，腹䵍不可不行墨者之法。’不许惠王而遂杀之。”

这是有组织有纪律的学术集团。然而在战国以后，他们的学派没有传下来，由显学变成绝学。毕竟他们是一个属于劳动者的自由民学派，而这个阶层在当时处在分化的阶段，上升者变作地主或都是贵族的附庸，下降者变为农奴。当他们没有脱离劳动，和劳动人民有着广泛联系的时候，他们站在劳动人民的立场，并且能够发展科学，是一个有生命力的强大学派。但后来其中有些人变质，成为当时贵族的附庸，和劳动人民分离了，《吕氏春秋》记载的两则故事，都可以说明这种事实：

“墨者有田鸠，欲见秦惠王，留秦三年而弗得见。客有言之于楚王者，往见楚王，楚王说之，与将军之节以如秦，至因见惠王。告人曰：‘之秦之道乃之楚乎？’固有近之而远，远之而近者。”（《孝行览·首时》）

这些行为和作风和墨子不相类，完全是战国时的策士作风。又如：

“东方之墨者谢子将西见秦惠王，惠王问秦之墨者唐姑果，唐姑果恐王之亲谢子贤于己也，对曰：‘谢子东方之辩士也，其为人甚险，将奋于说以取少主也。’”（《先识览·去宥》）

墨者逐渐脱离了劳动，脱离了劳动人民，人民也就忘掉了他们。

二、墨子的宗教思想

墨子所处的时代是变动剧烈的时代，旧的阶级秩序已经崩溃，任何维持旧秩序的企图都无效了，社会各阶级间的关系有了新的变化。儒家在产生新的学派，墨家更有不同于儒家的思想内容。

墨子是一个有神论者，他对于上帝和鬼神的看法与儒家不同，与战国时其他学派也不相同，关于这一点，时人对墨子颇有不同的评价。郭沫若先生以为孔子否定传统的鬼神，而墨子则坚决肯定传统的鬼神，认为它们有意志有作为，主宰着自然界和人世间的一切。墨子之所谓“天志”即天老爷的意思。天老爷的存在是地上国王的投影。大奴隶主成为地上的统治者，握有无上的王权，为了巩固王权，使人不敢侵犯，除了用有形的赏罚来支配人的肉体之外，还要造出无形的赏罚来支配人的精神（参考郭沫若《十批判书·孔墨的批判》）。吕振羽先生则以为墨子“天”意的基本方向是“欲人之兼爱交相利”。然而，他怎么知道“天”有这种意志呢？实际他不过以自己的意志假托为“天”的意志来说明，所以墨翟谓其自己的意志，是完全符合“天”的意志的。这样，他自己便无异握有“天”的意志的权能，品定人类的生活是否合乎天意。在这里，墨翟从其生活实践上，获得对农民阶级意识之特征的认识，因而不能不借宗教运动去推动其政治运动，他便使自己作为一个宗教领袖的姿态而出现（见吕振羽《中国政治思想史》第五篇第一章）。

这是相反的两种说法：一是否定，一是肯定。虽然还有其他诸家的说法，但不外乎肯定或者否定。其