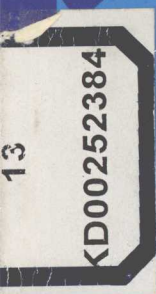
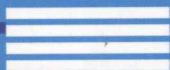


王裕安
编

墨子科技真言

MOZIKEJIZHENYAN



北京图书馆出版社

墨子科技真言

王裕安 主编

北京图书馆出版社

图书在版编目(CIP)数据

墨子科技真言/王裕安编.—北京:北京图书馆出版社, 2004.10

ISBN 7-5013-2586-3

I.墨… II.王… III.墨翟(前480~前420)—语录 IV.B224

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第094644号

责任编辑:贾贵荣 张爱芳

书名 墨子科技真言
著者 王裕安 编

出版 北京图书馆出版社(100034 北京市西城区
文津街7号)
发行 (010)66139745, 66175620, 66126153
(010)66174391 (传真), 66126156 (门市部)
E-mail Btsfxb@nlc.gov.cn(邮购) cbs@nlc.gov.cn (投稿)
Website www.nlcpress.com
经销 新华书店
印刷 济南市文苑印务中心

开本 850×1168毫米 1/32
印张 3.2
版次 2004年10月第1版 2004年10月第1次印刷

书号 ISBN 7-5013-2586-3/K·948
定价 10 圆

序 言

序 言

墨子，姓墨名翟，战国初期鲁国人，墨家学派的创始人。

墨子是我国古代伟大的思想家、教育家、科学家和社会活动家，也是伟大的政治家和军事家。墨子所创立的学派，在当时和儒家学派并称为“显学”。墨子和孔子是齐名的文化巨人，他们同被称为圣人。到了汉朝以后，孔子被封建统治阶级尊崇，成了“至圣先师”。墨子则被冷落，成了“平民圣人”。毛泽东曾评价说：“墨子是一个劳动者，他不作官，但他是比孔子高明的圣人。”

墨子的高明之处，除了他提出了一整套有利于平民的政治主张之外，在哲学思想、自然科学以及逻辑学方面，有着其他思想家所不曾达到的高度。英国著名学者李约瑟在《中国科学技术史》中这样评价墨家的成就：“完全信赖人类理性的墨家，明确地奠定了在亚洲可以成为自然科学的基本概念的东西。”“它的具体细节并不十分重要，更重要的是一个广泛的事实，即他们勾画出了堪称之为科学方法的一套完整的理论。”这套理论，大都集中在被称之为《墨经》的六篇著作之中。《墨

序 言

《墨经》出自谁手,至今尚无定论。多数专家认为《墨经》由墨子及其弟子共同完成,大致可信。《墨经》的成书年代,约在公元前5世纪至公元前3世纪之间,相当于古希腊哲学家德谟克利特到科学家阿基米德的时代。杨向奎先生说:“一部《墨经》无论在自然科学哪方面,都超过整个希腊,至少等于整个希腊。”孔、墨思想尽管有许多共同的地方,但毕竟不是一个体系。蔡元培先生指出:“墨学中断使中国科学不得发达。”整个墨学,博大精深,以至成为古代东方文明的象征。

本书编选的8个部分:总论、宇宙观、认识论、逻辑学、数学、物理学、心理学、军工学,除了1、8部分之外,大多出自《墨经》。由于学科的分类相互交叉,这8部分的分法不尽合理,但为了阅读的便利,也只好如此。在第六届国际墨学研讨会(科技专题)即将召开之际,小书付梓,聊作祝贺。敬请诸位同仁及读者批评指正。

本书由滕州市墨子研究中心资助出版,对此表示衷心感谢!

编者

2004年6月18日



墨子像

采自中国同盟会《民报》创刊号(1905年)

目 录

目 录

一、总论	1
二、宇宙观	13
三、认识论	25
四、逻辑学	35
五、数学	53
六、物理学	60
七、心理学	75
八、军工学	89

一 总 论

墨子出身微贱，他从小生产者的利益出发，提出了“兼相爱，交相利”的伟大主张，把“兴天下之利，除天下之害”作为己任。墨家所说的“天下之利”，实际上包括“天下治”和“天下富”两个方面。“天下治”是使社会安定，给平民生产、生活创造一个良好的环境。“天下富”就是满足下层劳动者最起码的物质生活利益。这两点是春秋战国时期广大民众的迫切愿望，为了实现这一理想，墨徒们“摩顶放踵”，“赴汤蹈火”在所不辞。伟大的思想，产生伟大的行动。墨子及其门徒，重实际、重劳动、重智慧、重创造，墨家在科学技术方面所取得的成果，可以与同时期希腊哲学家、科学家相媲美。正是由于这一点，墨家思想的科学性和完美性，是中国古代任何思想家所不可企及的。在阶级社会里，要想实现“无等级”的“兼爱”，那是一种空想。在攻伐战争频仍的年代，想让人们过上安定的生活，也是不现实的。但是，两千多年前，墨家由科技给人民带来的实惠其功绩是不可磨灭的，墨家优良的科技思想给社会进步带来的巨大推动力是不可低估的，墨家那种强烈的求知欲和理性思维的优良传统将源远流长。

【原文】子^{弟子对老师的尊称}墨子言曰：仁人^{贤人}之所以为事^{处理政事者}，必兴^{谋取}天下之利，除^{消除}天下之害，以此为事者也。《兼爱中》

【解说】墨子说：行仁义的贤人从政的目的，是一定要谋取天下的利益，消除天下的祸害，把这作为办事的宗旨。“兴利除害”是墨子学派一切行为的准则，当然这也是他们进行科技活动的指导思想。墨子从生产实践中获得真知，有的上升到了理论，他又用理论指导实践，制作生产工具及军事防御器械，这一切都是为了有利于社会，造福于人类的善举。

【原文】今天下之士君子^{从事政务的人}，忠^实诚心^欲天下之富，而恶其贫；欲天下之治，而恶其乱，当兼^{整体}相爱，交^{交互}相利。《兼爱中》

【解说】当今天下的君子，如果心里确实希望天下富庶而不希望贫穷，希望天下太平而不希望混乱，那就应该实行大家“兼相爱，交相利”。“兼相爱，交相利”提倡人们在社会交往中相互尊重，互利互惠，这是墨子用以改变当时社会弊端的重要思想。这一思想在他的科技活动中得到充分体

现。

【原文】志_{心志}不强者，智_{智慧}不达。言不信者，行不果。据财不能以分人者，不足与友。守道不笃_{忠实}，遍_{通辨}，识别物不博，辩_{通辨}，辨别是非不察者，不足与游_{交往}。《修身》

【解说】意志不坚强的人，他的才智就不会发达。说话不讲信用的人，他的行动就不会果断。拥有钱财不愿分施给别人的，不值得与他交朋友。不能信守原则、认识事物不广博、分辨是非不清楚的人，不值得与他交往。此条可以看作墨子的培养目标，具备这些品质，是从事科技工作必不可少的。

【原文】为贤之道将奈何？曰：有力者疾_{急速}以助人，有财者勉_{尽力}以分人，有道者劝_{劝导}以教人。若此，则饥者得食，寒者得衣，乱者得治。若饥则得食，寒则得衣，乱则得治，此安_{乃生生}生存。《尚贤下》

【解说】做贤人的道理是怎样的呢？回答说：有力气的赶快帮助别人，有钱财的努力分给别人，有知识的劝导教育他人。如此，饥饿的人就可以得到食物，寒冷的人就可以得到衣服，混乱之地就可以得到治理。

如果饿者得食，寒者得衣，混乱得治，这就可以使人得以生存。墨子出身微贱，深谙民众生存的艰难，他全部行为的出发点和落脚点都在“为民”二字上。

【原文】古者圣王制为节用之法曰：“凡天下群百工，轮_车轮、车、鞮_{gu}制革、匏_{páo}乐器、陶_土陶、冶_炼金属、梓_木工匠，使各从事其所能。”曰：“凡足以奉给民用，则止；诸加费不加民利者，圣王不为。”《节用》

【解说】古代圣王制订出节约用度法规说：凡是天下各行各业的工匠，例如制造轮车的、制作皮件的、制作乐器的、烧制陶器的、冶炼五金的、生产木器的，使他们各自从事所专长的技艺。还说：凡事只要足够供给民用就适可而止，各种额外费用，对民生不能带来好处的事，圣王就不做。墨子推崇尧、舜、禹的“节用、节葬”法规，凡衣食住行，以实用为准，这是“为民”思想的具体表现。

【原文】子墨子曰：天下从事者，不可以无法仪_{法度、法规}。无法仪而其事能成者，无有也。虽至士_{智者}之为将相者皆有法规_{规则、法则}，虽至百工_{各种有技艺的手工劳动者}从事者亦皆

有法。百工为方以矩^{矩尺,直角尺},为圆以规,直以绳,衡以水^{水平},正以县^{同悬,用线悬物,测定垂直度}。无巧工不巧工,皆以此五者为法。巧者能中^{符合}之,不巧者虽不能中,放^{同仿}依^{依照}以从事,犹逾己^{胜过自己的眼力}。故百工从事,皆有法所度^{duò 量衡}。《法仪》

【解说】墨子说:天下做任何事情的人,都不可以没有法度。没有法度而事情能成功,是没有的。即使最高明的人来做将军、国相,也都是要有法则。连最高明的工匠干活,也都要有法则。工匠做方形的器具靠矩尺,做圆形的器具靠圆规,测定物体的曲直靠墨绳,测定平面要用水平,测定物体正斜靠悬锤。无论是巧匠或不巧的工匠,都以这五种方法为法则。巧的能做得符合规格;不巧的虽然不能完全符合,但仿照法则去做,还是能胜过自己的直觉与眼力的。所以百工做事,都有法则来衡量。做事讲求法规、准则,这本身就是科学思想的体现。

【原文】今天下之士君子,中实将欲求兴天下之利,除天下之害,当若执^{顽固}坚持^{有命}者之言,不可不强非^{驳斥}也。曰:

命者，暴王所作，穷人所术^{通述，讲说别人的话}，非仁者之言也。《非命下》

【解说】如今天下的士君子，如果心中确实想谋天下之利，除天下之害，那么对于坚持“有命”论者的说法，就不可不坚决加以批判。因为“命”是暴戾的君王所造出来的，是由穷极无聊之民复述出来的，不是仁义之人的话。墨子信力，不信命，只要依靠自己的力量，就一定能得到衣，得到食，得到安定和富强。这种大胆破除迷信的思想，是墨子及其门徒焕发无穷创造力的力量源泉。

【原文】“君子循^{遵循}而不作^{创作}。”应之曰：古者羿^{相传是帝喾的射官，发明弓箭}作弓，伾^{yú 相传禹的后代，他发明铠甲}作甲，奚仲^{夏代的车正，相传他发明了车}作车，巧垂^{尧时的巧匠，据说他发明了舟船}作舟。然则今之鲍^{鞣革}、函^{铠甲}、车匠皆君子也，而羿、伾、奚仲、巧垂皆小人邪？且其所循，人必或^{有人}作之，然则其所循皆小人道^{技艺}也？《非儒下》

【解说】“君子只遵循旧规而不加以创造”，这是儒家之徒的说法。墨徒反驳说：古时候羿制造弓箭，伾制造铠甲，奚仲制造

车子，巧垂制造舟船。若按儒者的观点看，现在的皮匠、车匠等百工，都是君子，而羿、伋、奚仲、巧垂岂不都是小人了吗？况且他们所遵循的事物，最初必然是有人创造的。那么后人所遵循的，难道都是小人之道吗？墨子反对只遵循，不创造的观点，没有创造，就没有发明的源泉。敢于人先是墨徒共有的精神风貌。

【原文】子墨子见染丝者而叹^{感叹}，曰：染于苍^{青色}则苍，染于黄则黄，所入者^{指染料}变，其色亦变。五入必^{通毕，完毕}而已，则为五色矣，故染不可不慎也。《所染》

【解说】墨子看见有人在染丝，就感叹地说：丝用青色染料就变成青色，用黄色染料就变成黄色，所投入的染料变了，丝的颜色也变了。投入五种染料，就能染出五种颜色。因此浸染不可以不谨慎呵！墨子非性善论者，他认为人的品行是后天教育形成的，而且客观环境能起决定性的作用。墨子之所以在科技方面取得辉煌的成就，这也与“好技艺”的鲁国环境分不开。

【原文】和氏之璧^{楚人和氏在荆山中得到的宝玉，}隋侯之珠^{据说隋侯救了一条受伤的大蛇，大蛇为了谢他，便}

从江中衔出一颗明月珠，三棘六异指九鼎，古代的宝物，不可以利人，是非天下之良宝也。今用义专门利人、利社会的道德观念为政于国家，国家必富，人民必众，刑政必治，社稷必安。所为贵良宝者，可以利民也，而义可以利人，故曰：义，天下之良宝也。《耕柱》

【解说】和氏璧、隋侯珠、九鼎，这些都是诸侯们所谓的宝物，对百姓无利，所以不是天下真正的宝物。现在如实行义政，国家必然富足，人口必然增多，刑政必然得治，社会必然安定。所谓值得珍重的宝物，是因为它可以使人们得到利益，义政就可以使人们得到利益，因此说，“义”是天下的宝物。墨子重“义”，他说：“万事莫贵于义。”义是毫不利己，专门利人的道德观念，它与任侠精神分不开。“任，士损己而益所为也。”减损自己，增益别人，正是墨徒的高尚情操。

【原文】公输子即鲁班自鲁南游出外求学或求官楚，焉于是始为制造舟战之器，作为钩强兵器，钩的作用是在敌船逃跑时将其钩住，强的作用是在敌船靠近时将其抵挡之备，退者钩之，进者强之，量其钩强之长，而制为之兵兵器。楚之兵节有节制，灵活，

越之兵不节，楚人因此若势^{得势}，亟^{qí}多次败越人。公输子善^{夸耀}其巧^{技巧}，以语子墨子曰：“我舟战有钩强，不知子之义亦有钩强乎？”子墨子曰：“我义之钩强，贤^胜于子舟战之钩强。我钩强，我钩之以爱，揣^强拒之以恭。弗钩以爱则不亲，弗揣以恭则速狎^{轻视}，狎而不亲，则速离。故交相爱，交相恭，犹若相利也。今子钩而止人，人亦钩而止子，子强而距^{通拒}人，人亦强而距子。交相钩，交相强，犹若相害也。故我义之钩强，贤于子舟战之钩强。”《鲁问》

【解说】公输盘从鲁国向南到楚国去谋事，开始制造舟船交战的器具。做成钩和拒，敌人后退就钩住他，敌人前进就顶住他。量好钩和拒的长度，而制成兵器。楚国的兵器很灵活，越国的兵器不灵活，楚国人依靠这种优势，屡次打败越国人。公输盘认为自己制作得很巧妙，拿来告诉墨子说：“我进行舟战的时候有钩拒，不知你的义有钩拒吗？”墨子说：“我义的钩拒，强于你舟战的钩拒。我的钩拒，用兼爱来钩，用恭敬来拒。不用兼爱来钩就不亲，不用恭敬来拒就过于轻狂。轻狂而不亲近就会很

快离散。所以互相爱护,互相恭敬,就是互利互助了。现在你用钩来使人停住,别人也用钩来使你停住;你用拒来顶住别人,别人也用拒来顶住你。互相钩,互想顶,就是互想加害了。所以我义的钩拒,强于你舟战的钩拒。”战争的胜负不完全取决于一两件先进的武器,而最终取决于人心的向背。此段故事充分体现了墨子的这一思想。

【原文】公输子削竹木以为鹊,成而飞之,三日不下,公输子自以为至巧。子墨子谓公输子曰:“子之为鹊也,不如翟之为车辖车轴两头钉着的键。须臾斫砍削三寸之木,而任担负五十石古音 shí,容量单位,一百二十斤为一石之重。故所为巧,利于人谓之巧灵巧,不利于人谓之拙笨拙。”《鲁问》

【解说】公输盘削竹木制作一只鹊,做成了,让它飞起来,三天不降下来。公输盘认为自己是最妙的了。墨子对公输盘说:“你制造鹊,不如我制造车辖。一会儿就砍成三寸大小的木棍儿,能承受得住六千斤的重量。所以制作器物,其功效对人有利才能称为灵巧,对人没有利叫做笨拙。”此段话语集中表现了墨子“科技致用”的思