

墨子是一位厉害的科学家

□ 邓田田



2016年8月16日1时40分，中国把世界上第一颗量子科学实验卫星——“墨子号”送上太空，消息一出，举世称羨。“墨子号”代表了我国在全球量子通信科技领域的顶尖地位。那么，中国何以会用“墨子”这一先秦思想家的名号来命名量子卫星呢？量子的概念，最早源自现代科学对光的认识，而人类历史上有记载的第一位系统研究光学的学者正是墨子。墨子不仅是中国先秦时期著名的思想家，也是中国早期最重要的科学家，同时还是中国军事史上第一位钻研军事科技、利用科学原理研发大量重型武器的技术专家。墨子是中国人民伟大创造精神在历史上的杰出人物代表，用他的名号来命名大国重器量子卫星，确实恰如其分。

世界光学第一人

墨子生于春秋战国之交，是先秦时期唯一一位劳动者出身的思想家。虽然身为“孤竹君（商朝孤竹国国君的称号）之后”，但墨子从小家境清贫，他当过牧童，青年时躬耕力作，后来又成为一名技术高超的手工业劳动者。这些早期经历深刻影响了墨子，他在情感上贴近劳动人民，其学说充满了同情百姓疾苦的救世精神。他苦于当时社会饥者不得食、寒者不得衣、劳者不得息的悲惨状况，试图通过自身努力改善百姓的苦难生活。在对利国利民之道的探索中，墨子敏锐地认识到科技能提高生产水平，更有利的生产工具能带来更高的生产效率，于是便用心钻研科学技术。他研发出桔槔用于打水，又设计出辘轳、滑车等器械用于工程运输，给百姓的生产生活带来极大便利。墨子既有利国利民的志向，又有丰富渊博的文化知识，还有在长期手工劳动中积累的宝贵经验，正是这些因素驱动着墨子在科学领域不懈探索。

人类历史上第一位进行光学实验的先驱正是墨子。《墨子》中记录了这一次宝贵的光学实验——小孔成像实验，并对其原理作出科学解释：

在屋子向光的墙面上开一小孔，屋内保持黑暗，屋外一人于小孔前方迎光而立。此时，光线射入，透过小孔，在屋内对应的墙面上形成一个人影。此影头下足上，恰恰是倒立着的！为什么会发生这种情况呢？墨子对此解释道：“景光之人煦若射，下者之人也高，高者之人也下。足蔽下光，故成景于上；首蔽上光，故成景于下。在远近有端与于光，故景库内也。”他敏锐地认识到光波的运动犹如射箭，射到足部的光穿过小孔射向高处，因而成影在上；射到头部的光穿过小孔射向低处，因而成影在下，这样就投射出了倒立的人影。由此，墨子推断出光波沿直线运动的定律。

不仅如此，墨子还发现了令人惊叹的《墨子》光学八条。《墨子》光学八条是现代科学家依据《墨子·经下》与《墨子·经说下》篇中记载的光学知识所整理出来的光学系统理论。墨子既论证了光、物、影的关系，又论证了

镜、物、像的关系，对于更复杂的凹面镜、凸面镜等成像原理也作了精确的判定。不但科学解释了种种光学现象，定义了“光”“影”“射”“像”“中”等一系列抽象概念，而且通过设计和操作严谨的科学实验进行实践论证，其方法、观点与现代几何光学一致，体现出高超的科学水平与严谨专业的研究态度。中国科学院外籍院士、科技史学家李约瑟认为，墨子的光学体系“比我们所知的希腊的为早”，“印度亦不能比”。墨子的光学体系研究比古希腊欧几里得的光学早了大约一百年，达到了彼时全球的顶尖水平。

军事科技先行者

据《元和姓纂》记载，墨子是宋国人。《墨子》一书具有明显的宋国方言特点，这也是墨子宋人说的有力证据。墨子救宋拒楚的故事，体现了墨子为救家国舍生忘死的壮烈情怀。

据《墨子·公输》记载，楚国凭借当时研制出的攻城武器云梯，欲以侵宋。墨子听到消息后，孤身步行十昼夜赴郢都劝阻楚王。见楚王倚仗云梯利器，对宋国志在必得，墨子便“解带为城，以牒为械”，与楚方演示作战。楚方多次发动云梯进攻，都被墨子用高超的武器与战术轻松击败。楚王由是顿生杀机，意欲杀死墨子。面对死亡，墨子毫不畏惧，毅然亮出自己不惧赴死、誓保家国的底牌：“然臣之弟子禽滑釐等三百人，已持臣守圉之器，在宋城上而待楚寇矣。虽杀臣，不能绝也。”楚王闻此，只好垂头丧气地放弃了侵宋的打算。

墨子救国，靠的不仅是一腔舍生忘死、爱国爱民的大无畏精神，更靠一身既能军工研发、又能指挥作战的好本事，还靠成功培养出了能持“守圉之器”、拒寇杀敌的三百弟子。墨子是中国军事史上着力研究军事科技的专家。他所研发出来的军事利器，在《墨子》中专门论述作战的十一篇文章里有详细的记录。

其中，连弩车就是这样一种当时具有最大威力的重型武器。连弩车的设计在《墨子·备高临》篇中有细致的记录：把大量弩弓连接起

来，装置在双轴三轮的战车上，车上装有瞄准仪，并装有“屈伸”装置，可以调整射击的方位，这便是连弩车。连弩车采用辘轳、轮轴等大量机械装置来控制发射，机关一发，箭落如雨。一次射出的尾部系有绳索的、用于登城的十尺长箭多达60支，射出的用于杀敌的小箭以千百计。此外，《墨子·备城门》中还记录了掷车和转射机的设计。这两种武器都是抛掷型军械，掷车投重巨大、威力无穷；转射机轻便灵活、可连续发射，能够对敌方形成压倒性攻势。精良的军备与巧妙的战术相结合，往往能起到事半功倍的效果。墨子建议在城门处设置伪装吊桥，以机械制动。具体做法是，在城门三十尺外深挖一条壕沟，沟上布置吊桥，吊桥上的木板实际上是由机械控制的活动板，板上铺设泥土，平时可通车马。战时由小支部队前去诱敌，一旦敌人涌上吊桥，当即发动机关，桥板立刻倾覆，将敌军抛入深沟，可擒可杀。

墨子的军工设计是一个遍布空中、地上、地下的全方位系统。为防止敌人挖通隧道攻入城内，墨子发明了精妙的罍听设备。罍就是一种大陶罐，腹大口小，上蒙薄皮。将罍放置在关键战地遍布的井洞中，由耳朵灵敏的人时时伏在罍口听测。由于声波共振，一旦敌人挖掘坑道，罍便可将地下的声音放大，我军根据罍口发出的声音便可判断出挖道的位置，从而先手御敌。

此外，墨子还是中国最早使用军事符号学以传递秘密讯号的专家。《墨子·杂守》篇、《墨子·号令》篇中便记有亭燧的设计。在城外的郊野，每隔一定间距便建起指挥作战的高台，台下深挖壕沟并设置伪装吊桥，台上建起数丈高的守望监测亭，备好鼓灶及举火的滑车。若有敌情，则点火燃烟为号。同时用特制的战鼓敲出特殊的节奏，传递敌方多寡与行进方向的信息。此外，还使用树表、举帜、号角等传递指挥作战的讯号。墨子充分利用各种视听符号来传达战斗信息，可视作中国军事符号学的先驱。与同期伟大的军事家孙子相比，孙子长于战术指挥，而墨子则在军事科技的研究上独树一帜。

在早年长期的辛勤劳作中，墨子积累起了一腔爱民深情，正是这些唤起了他研究科技以推动生产、保家卫国的强烈愿望。而严谨、理性、执着的求知精神与刻苦、务实、笃行的实践探索又促成了他在科学研究上的成功。今天，我们国家的科技、军事实力已经大大增强，“墨子号”的升空向世界证明了我国在航天科技领域的领先地位。星河灿烂，长空浩渺，如果两千年前的墨子能看见当今中华盛世的巨大成就，想必也一定会倍感欣喜和自豪。



红色资源是我们党艰辛而辉煌奋斗历程的见证，是最宝贵的精神财富。中央党校（国家行政学院）作为党的最高学府，有责任为党存史，有责任保存、整理、研究、展示党的史料，使党的历史不灭、光辉永续。在近90年的风雨历程中，中央党校（国家行政学院）图书和文化馆收藏了丰富的红色文献，其中有一份独特的馆藏资源——抗日战争和解放战争时期出版发行的伪装书，以高超的伪装技巧，在白色恐怖下传播红色进步思想，展现出特殊时期党的革命斗争智慧。

伪装书，又名伪装本、托名本，是将封面加以伪装以掩盖其真实内容的书。革命战争年代，国民党反动派对革命书刊实行封锁、扣留、禁毁，妄图阻挡人民群众接触进步思想。党和进步文化界为了唤醒民众、组织民众，传播马克思主义，宣传党的理论和路线方针政策，把宣传进步思想内容的读物，故意设计不相关的封面以麻痹敌人。革命时期伪装书的出现和流传，反映出党在特殊历史背景下的文化宣传政策。

革命战争年代，国民党政府在意识形态方面实施文化专制主义，严密控制打击革命书刊在国统区的出版发行。而自建党伊始，我们党就十分重视图书的宣传与利用，把出版当作战争年代配合武装斗争的另一条重要战线。抗日战争和解放战争时期，党中央对出版工作作出了系列重要指示，发布《关于宣传教育工作的指示》《关于党的宣传鼓动工作提纲》等，指出“办报、办刊物、出书籍应当成为党的宣传鼓动工作中的最重要的任务”。为应对国民党当局的查禁和封锁，共产党领导下的各个出版机构，采取伪装封面、变换书刊名称、伪托出版社名称等多种方式，将中国共产党领导人著作、党的重要文件、时事评论等进步书刊进行伪装发行，从而宣传党的路线方针政策，传播红色思想和革命动态。使得星星之火，终成燎

原之势。

中央党校（国家行政学院）馆藏1944—1949年出版的“白皮红心”伪装书共六本，包括两部毛泽东著作、两册中外时事评论汇编和两本解放宣传册，按出版时间顺序陈列如下：《海外嘉言钞》，实为1943—1944年海外媒体报道的中国形势，尤其反映国际舆论对中国共产党在抗日战争中贡献的认识。该书既采用了仿古代文集的书籍形式以“瞒天过海”，又以切合主旨的书名暗示内容，可谓“用心良苦”。该书汇编《六千万被忘掉了的同盟者》《胜利需在中国争取》等十六篇国外时事评论，文章来源涵盖美国新共和国杂志、大美晚报、纽约时报等外文杂志报纸和罗辛格、斯诺等外国学者记者分析报道，从海外媒体视角向

大众展示中国共产党的抗战贡献和建设成就，宣传共产党热爱人民、全力抗战的正面形象。

《文史通义》（内篇之二），实为毛泽东《论新阶段》。该书将红色文献伪装成古籍经典，是毛泽东著作中具有代表性的伪装书。书籍使用土麻纸印刷、线装书装订，竖版字样，完全仿照古籍样式；书名假托清代学者章学诚的史学理论著作，十分具有迷惑性。毛泽东的《论新阶段抗日民族战争与抗日民族统一战线发展的新阶段——一九三八年十月十二日至十四日在中共扩大的六中全会的报告》，第一次明确提出马克思主义中国化的命题。1944年该伪装书的出版发行，进一步传播了毛泽东的抗战理论和党的思想方针。

《中日事变解决的根本途径》，实为毛泽东

《论联合政府》。1945年4月，毛泽东于中共七大上作政治报告，具体分析国际国内形势，比较抗战中国共两党的不同抗战路线，全面论述中国共产党的政策，为夺取抗日战争的最后胜利、建立新中国指明方向。该伪装书将中国共产党对国际国内形势的科学判断向民众进行了传播。

《苦海明灯》，实为解放战争时期三篇时事评论汇编：《为美国对蒋军事援助事 毛主席发表声明》《中国共产党中央委员会为“七七”九周年紀念宣言》等。文章严厉谴责中外反动派反人民的内战与法西斯独裁之目的，要求实现独立、和平与民主。在当时水深火热的国内国际形势中，中国共产党正如“苦海之明灯”，为中国人民和中华民族指明前进方向。

两本《老残游记》，实为解放宣传册《济南解放前后经过》。该书以刘鹗所著晚清小说为伪装，封面为工笔画手法所绘大明湖图，正文开篇为小说第一章全文，其后另起一页，收录《济南介绍》《庆祝济南解放的伟大胜利》等十六篇社论、文告等，还收入《进攻的号声响》等三首歌曲，宣传济南解放的过程和解放后的新风貌，为解放战争战略决战打造群众舆论。

伪装书是中央党校（国家行政学院）馆藏红色文献的重要组成部分，反映了党在战争时期采用的特殊宣传手段和革命斗争策略，真实再现了党领导地下工作的斗争场景，同时也反映了抗日战争和解放战争时期国内国际舆论和中国共产党的形象，反映了党在带领人民夺取革命胜利过程中的艰难困苦。整理和研究馆藏伪装书，不仅缘于版本学研究和红色文献保护，更能够助力马克思主义中国化研究及中共党史研究。

2021年，恰逢党的百年华诞，中央党校（国家行政学院）中共党史文献中心建成启用，六本馆藏伪装书的影印本也陈列其中供读者阅览。师生和学员们在参观党史文献时，对伪装书大感好奇，纷纷在书架前驻足翻阅。“封面骗过了我的眼睛！”一位学员翻开书页恍然大悟，“原来是‘白皮红心’的文化特工！”大家无不感慨我们党在革命战争年代高超的斗争智慧，表示要对今天来之不易的研究环境格外珍惜，同时更加坚定了用好党的史料、研究好党史的信心和责任。



为文三要义：准确、简练、美观

□ 侯日欣

为文务求准确、简练、美观，这是评判文章好坏的重要标准。写作者可勤加练习，用好这三项标准，反复打磨，定能锤炼出佳作精品。

准确是第一需求。准确关乎是与非，不准确意味着谬误，会给文章留下“硬伤”。一是避免错别字和语病，这需要作者打好基本功，同时用心用情地严肃对待每一次写作。在以电脑作为主要书写工具的今天，错别字现象大大减少，但如果出现就是“低级错误”，给人带来不好的观感，甚至遭到“一票否决”。另外，也要注意正确使用标点符号，它们也是文章的组成部分，承担一定表达功能。我们在上网时经常看到，很多文章、段落通篇没有一个标点，均用空格代替，这样的作者未免有只顾自己方便、不管读者体验之嫌。二是搞准文章涉及的关键信息，不能似是而非。例如，要为一次参观活动写一篇通讯，所去之处是“纪念馆”“展览馆”还是“陈列馆”，具体名称一定要写准确，不能单凭印象，觉得主题不偏“大差不差”即可。“文章千古事”，白纸黑字一旦落定，就有一份沉甸甸的责任落在作者肩上——文章可以不美，但是务求无过。

简练是基本要求。《文心雕龙》中讲：“随事立体，贵乎精要；意少一字则义阙，句长一言则辞妨。”写文章的目的不外乎记录下来、传播出去，为文简练无疑可以提高记录和传播的效率。能用一个词表达清楚的不用一句话，能用一句话讲明白的不用三五句——要大胆地给文章“挤水分”，提高文章的信息浓度、美感纯度。在写作技巧层面，可有可无的助词、介词、连词等尽可省去，“删繁就简三秋树”，要让每个字、每句话都掷地有声，发挥实际作用。当然，简练不意味着篇幅短小，在关键处反复着墨，使主题更加鲜明、说理更加通透、情感更加丰沛，更解读者之渴。作文犹如排兵布阵，攻坚克难时“大举进攻”，无关紧要处“精兵简政”，作者胸中要有一番大谋略。

美观是艺术追求。在大多数场合，对大多数人来说，能写出一篇准确、简练的实用性文章就难能可贵了——实用是文章的基础功能。但我们的目标不应止于此，写文章也是一种艺术创作活动，作者应追求文章在内容和形式上的美感，发挥文章的审美功能。追求文章美观不是某几个“天赋型”作家的特权，不应是一件高门槛的事情，每一位作者都可以通过学习相应技法，加上在日常生活中认真观察、深入思考，将眼中之美、心中之美融入文章，提高文章美感。语言是否生动，结构是否清晰，情感是否真挚，修辞、用典、逻辑、说理等是否妥帖，这些都是影响文章美感的重要因素。美的标准从来都是多元的，创作一篇美文也是一项极具个性化的活动：以明白晓畅的话语记录身边的平凡人、平凡事是美的，用严谨翔实