



鲁迅在科教战线上

内 容 提 要

本书简明扼要地介绍了鲁迅先生在
科教战线上的实践和贡献，可供科学和
教育工作者、知识青年阅读参考。

目 录

研究中国近代自然科学的先驱·····	(1)
发展中日文化科学交流的巨人·····	(12)
刻苦钻研科学文化知识的表率·····	(34)
努力攀登科学高峰的杰出战士·····	(43)
指引青少年热爱科学的良师·····	(67)
以身作则的伟大教育活动家·····	(73)
从大作家手稿中学习写作·····	(86)
因材施教搞好外语教学·····	(98)
揭示美术教学的规律特点·····	(110)
重视家庭教育的光辉榜样·····	(124)
后记·····	(133)

研究中国近代自然科学的先驱

“鲁迅是中国文化革命的主将，他不但是伟大的文学家，而且是伟大的思想家和伟大的革命家”，同时，鲁迅先生还是一位热爱和熟悉自然科学的杰出战士。在他的一生中，自然科学也成为他的一种战斗武器。特别是后期，鲁迅运用辩证唯物主义和历史唯物主义来分析社会，观察自然界，深刻地论述了自然科学发展的一些根本问题，为我们留下了许多宝贵的思想财富。今天，在神州九亿争飞跃，科学春天临人间的大喜日子里，全党和全国人民面临着把工作着重点转移到社会主义现代化建设上来的新形势，新任务，总结鲁迅的自然科学思想和自然科学实践活动的经验，对于加快向科学技术现代化进军，有着重大的现实意义。

—

鲁迅幼年时，就热爱自然科学，喜欢读《释草小记》、《释虫小记》、《广群芳谱》和《花镜》等自然科学书籍。他在阅读时一方面仔细把几个本子都作过校对，另一方面还通过栽培、种植的实践，来纠正书中记载的错误。古书《花镜》上原记映山红“须以本山土壅始活”，鲁迅在书旁批注说，映山红“性喜燥，不宜多浇，即不以本山土栽亦活。”一个“须以”的前人经验，一个“不以”的亲自观察，得出

两个截然不同的结论。这一事实，说明了鲁迅童年时代对待科学真理的实事求是的态度。

一八九八年，鲁迅考入南京水师学堂，第二年转到矿路学堂。这一时期，他学习了格致（物理学）、算术、地学（地理学）、金石学（矿物学）等自然科学课程。在课余，当他津津有味地阅读了赫胥黎的《天演论》时，方才领悟“物竞”、“天择”的道理。从此以后，鲁迅开始系统地接受恩格斯称之为十九世纪自然科学“三大发现”之一的进化论，批判吸取其中唯物辩证的因素，这对他后来的思想发展和革命活动都产生很大的影响。进化论成了鲁迅前期战斗的思想武器之一。

一九〇二年，青年的鲁迅抱着科学救国的愿望去日本留学。他为了使自然科学在祖国得到发展，便于一九〇三年开始从事科学知识的写作活动，发表了《说钼》、《中国地质略论》两篇自然科学论文。一九〇六年，鲁迅和顾琅合编（实际上由他一人执笔）出版的《中国矿产志》，则是由《中国地质略论》衍生而成的专著。同年，他又从日文译本转译了《月界旅行》和《地底旅行》两本科学小说。

早在矿路学堂学习期间，鲁迅即感到中国地质学和矿业的落后，留学日本，他便注意搜集中国地质学的论著，开始进行探索与研究。为了及早向祖国人民介绍中国地质情况，因而写出《中国地质略论》这一论文。鲁迅明白表示：“故先掇学者取发表关于中国地质之说，著为短篇，报告吾族。”特别可贵的是，鲁迅运用当时较为先进的赖尔地球渐进学说

和达尔文的生物进化学说，来探讨中国的地质构造与矿产分布情况，为近代地质学在中国的传播作出了积极贡献。

当时，在中国地质学研究几乎处于空白的情况下，鲁迅花大气力搜集祖国地质学和矿产资料，从一九〇三年至一九〇五年间，完成了《中国矿产志》的写作。在这一专著中，他热情赞颂说：“中国矿产。富有既如是。故帝轩辕氏。始乎铜于首山。善用地也。唐虞之世。爱铸金银铅铁。逮周而矿制成。厥后则战国以降采丹青。南北朝以降采矾石。唐以降采煤炭。及宋乃弥多。比明而益盛。业亦大矣。降以今兹。亦具矿制。”从这段论述我国矿业开发史，可以证明：我国古代的地质学、地理学、地图学、矿物学以及采矿冶炼技术，一直名列前茅，对世界科学的发展作出过伟大贡献。鲁迅的热忱叙述，对于激励祖国人民的爱国思想，继承和发扬历史上的光辉成就，努力发展我国的科学事业，无疑是有着推动作用的。

青年时代的鲁迅，通过研究自然科学，进一步还探索救国的真理。他曾明确提出：洞悉祖国的地质矿产，“结合大群而兴业”。这一主张与当时单纯认为工业救国的看法大不相同。鲁迅把提倡科学、兴办工业和反帝反封建斗争联系在一起，显示着强烈的战斗性。鲁迅并严正警告帝国主义列强，说：“中国者，中国人之中国。可容外族之研究，不容外族之探险；可容外族之赞叹，不容外族之覬覦者也。”他特意在《中国地质略论》中专写了“外人之地质调查者”一节，在《中国矿产志》里，增写了“地质及矿业之调查者”一章，

这两部分，都无情地揭露一些探险家充当侵略中国急先锋的卑鄙嘴脸。

一九〇四年九月，鲁迅升入仙台医学专门学校，从尊敬的藤野先生那里，学习了骨学、血管学、神经学、解剖学等课程。这期间，他阅读海克尔的《自然创造史》，奥斯卡·赫特维希的《细胞学》等科学专著。一九〇六年，鲁迅中止学医，转向文艺，但他对自然科学仍保持极大的兴趣。一九〇七年，他连续写出《人之历史》和《科学史教篇》等重要论文。《人之历史》介绍了达尔文的生物进化论及其发展史略。在写这一论文中，鲁迅旗帜鲜明地站在唯物主义立场上，指出进化论的创立，是“自破神创说始”的胜利。《科学史教篇》一文，则从考察西方自然科学发展的历史概况入手，深刻地说明科学对改造自然和改造社会所起的作用。这两篇论文，以大量的科学史实批判了复古派，也批判了改良派，为中国的变革提供了自然科学方面的根据。这些观点与他的“改变精神”的愿望则完全一致。

鲁迅在《科学史教篇》一文中，还相当准确地论述科学与“实业”的关系，说：“实业”与科学便是社会的“分业”，它们之间应该是“相互为援，于以两进”，因为“实业之蒙益于科学者固多，而科学得实业之助者亦非鲜。”这一见解异常精辟，既重视科学对生产发展的作用，又强调生产对科学发展的意义。鲁迅还指出，“举工业之械具资材，植物之滋殖繁养，动物之畜牧改良，无不蒙科学之泽”，从而“实益胥生，人间生活之幸福，悉以增进”。这一深入分

析，指明了自然科学对发展生产的作用，同时，也指明了
对改善人民生活所起的作用。最后，鲁迅总结科学发展的历史，
归结为一个思想，就是“盖事业者，成以手，亦赖乎心者也。”
这一基本论点可以说是更接近辩证唯物主义。

以上所述是第一阶段，即鲁迅与自然科学关系的主要概况，
时间是在日本留学时期。从“五四”运动前后直到他的世界观
质的飞跃则是第二阶段。鲁迅的伟大之处，就在于他没有停滞
在前期原有的思想水平上，而是通过学习马列主义理论，参加
革命实践活动，进行严肃的世界观改造，终于突破前期思想的
局限性，坚定地树立了辩证唯物主义和历史唯物主义观点，熟练
地掌握了马克思主义。这时期，鲁迅的自然科学思想已经成熟，
和他前期思想相比却有着质的不同。其主要表现可分为两点：

（一）关于科学发展的根本动力问题

鲁迅早期在自然科学领域内是一个唯物主义者，他正确
解释了科学的起源，肯定了自然科学的萌芽是根据和自然作
斗争的需要而产生的，并精辟阐述了科学的发展与生产发展的
密切关系。但他那时尚未认识到人民群众的实践活动，才是
科学发展的根本动力。直到后期，他运用历史唯物主义的立场、
观点和方法去研究问题，才完全认识到人民群众的实践在自然
科学发展过程中的决定作用。鲁迅在《经验》一文里，对创造
历史和科学的人民群众以热忱的歌颂。他指出：“一切文物，
都是历来的无名氏所逐渐的造成。建筑，烹饪，渔猎，耕种，
无不如此”。他理直气壮地表明，“无

名氏”、“抗育抗育派”、“愚人”和“傻子”，都是科学文化的伟大创造者和发明者。

（二）关于自然科学与社会制度的关系问题

鲁迅早期的自然科学论著，可以说是从科学救国思想出发的。这一期间，他发表的几篇科学论文，都说明了科学能够改造自然、改换思想，既有助于物质生产的发展，也有助于社会的进步。这时他尚未完全认识到，在旧中国，不用暴力革命夺取政权，不彻底改变半殖民地半封建的生产关系，科学就根本不能发展。当鲁迅成为马克思主义者以后，通过考察科技发展同阶级斗争紧密联系，从而深刻认识到科学技术发展与社会制度的正确关系。

一九三〇年九月，鲁迅写给一位当医生的亲戚的一首诗，诗曰：“杀人有将，救人为医。杀了大半，救其子遗。小补之哉，乌乎噫嘻！”这首诗，揭露了国民党反动派大屠杀的罪行，同时，启发了科学工作者要认清彻底解放中国的根本道路。在《拿破仑与隋那》一文中，鲁迅又指出：“杀人者在毁坏世界，救人者在修补它，而炮灰资格的诸公，却总在恭维杀人者。这看法倘不改变，我想，世界还是要毁坏，人们也要吃苦的。”鲁迅在这里又一次强调科学工作者要想真正救人，只有进行革命，才能从根本上扫荡杀人者；只有改变社会制度，才能使科学技术从反动派的桎梏下解放出来，摆脱“小补”的可悲境地，发挥“全心全意为人民服务”的真正作用。

综上所述，可以清楚理解鲁迅后期对自然科学发展诸问

题的看法，还是非常深刻的。当他掌握马克思主义的理论武器以后，他那博大精深的自然科学思想则光彩照人。鲁迅后期在自然科学发展等问题的真知灼见，是他留给科技界极为宝贵的思想财富。

二

鲁迅的一生，是革命战斗的一生。在他运用文学形式进行斗争的同时，十分注意研究自然科学，关怀自然科学事业的发展。鲁迅从事科学工作的第一步，就是对科普方面的探索与实践。

早在日本留学时期，鲁迅介绍外国的科学成果，翻译外国的科学小说，这是他开始尝试的主要方法。他除了发表《说钼》、《中国地质略论》介绍外国科学的论文外，还花费了不少精力，转译了日文儒勒·凡尔纳的《月界旅行》和《地底旅行》科学小说。这些译著的字里行间，燃烧着鲁迅的爱国主义的火焰。

日译本《月界旅行》内容原有二十八章，鲁迅翻译时，改为十四回的章回体小说。该书是叙述美洲麦烈兰国的枪炮会社打开月界通行的故事。小说以生动的情节，感人的形象，引人入胜地传播了数学、力学、天文学方面一些知识，宣扬了“天人决战，人定胜天”的唯物思想，起到了激发青年学习科学的兴趣，鼓舞人们征服自然的作用。《地底旅行》一书，同样是经过鲁迅的再创作，译后也成了章回体科学小说。这本书描写的是德国博物学家列曼带着侄儿列斯捺勿黎火山

探险的故事。通过钻入“地心”，征服“怪火”，胜利“返家”这一故事，生动地介绍了有关生物学、地质学、矿物学等许多知识。这两本翻译的科学小说，从形式上说是别具一格，从内容上说是凤毛麟角。鲁迅自己认为：“《地底旅行》也为我所译，虽说是译，其实是改作。”（《鲁迅书信集》第538页）“我的译本，……几乎是改作”（《鲁迅书信集》第601页）。这些译著，经过鲁迅的“改作”，不仅科学小说的现实意义加强了，而在探索科学普及道路的实践上，无疑又是开辟一个新的广阔天地。

归国以后，鲁迅担任中学堂的理科教学，指导翻译科学读物，进一步总结了发展和提高科学普及工作的方法。他先在杭州的浙江两级师范担任理科教员，还兼作博物学科的翻译。在教学中，他一方面着重传播自然科学知识，另一方面还注意引导学生破除旧观念。有一次鲁迅接受学生的意见，竟破例增加生殖系统知识的讲授，以致使全校师生大为震惊。现存在绍兴鲁迅纪念馆的讲义里，还有这次讲授内容的章节。

一九二五年，鲁迅先生虽然转为文科教学，但他对自然科学仍然保持极大的兴趣。根据对当时出版界“通俗科学书”的初步调查，他号召要办个普及的科学杂志，鲁迅指出：“我觉得至少还该有一种通俗的科学杂志，要浅显而且有趣的。可惜中国现在的科学家不大做文章，有做的，也过于高深，于是就很枯燥。”（《华盖集·通讯》）从青年学生的实际出发，鲁迅提出科学普及读物的两个基本要求：一个是通俗“浅显”，不要“过于高深”；一个是生动“有趣”，不要

出现“枯燥”。其标准样板如何，鲁迅更举例说明，现在急需象德国勃莱姆那样讲动物生活，象法国法布尔那样讲昆虫故事似的有趣。此外，鲁迅还呼吁科学家们也要“放低手眼”，面向群众，用通俗易懂、生动活泼的文艺形式，把自然科学知识介绍给青少年。

鲁迅对科普事业的热忱和理想，由于当时历史条件，难以付诸实现。但他要求写好科普读物，使青年学生看得懂，听得清，学得会，用得上，积极鼓励青少年献身于科技事业的原则和方法，还是值得我们借鉴的。

三

伟大的鲁迅，在为我国自然科学的发展开拓道路时，还十分重视意识形态领域的思想斗争。经过提倡科学与反对迷信、改造自然和改造社会的行动实践，鲁迅逐步认识到封建保守思想是科学进步的大敌，旧社会制度是科学事业发展的桎梏。为此，鲁迅针对束缚扼杀科学事业的反动社会制度，阻碍科学发展的旧的意识，展开了批判和斗争。

鲁迅在《父亲的病》一文中，刻划和鞭挞了“名医”陈莲河的丑态。这个庸医一贯喜用奇特的药引，连常见的蟋蟀，也加旁注“要原配”。这种将封建的“节烈”观念硬搬到中医药引的现象，鲁迅一针见血指出：“似乎昆虫也要贞节，续弦或再醮，连做药资格也丧失了。”

在批判庸医骗人的同时，鲁迅更集中火力轰击奉若神明的唯心主义天命论。这种反科学的唯心论形而上学，正是束

缚医学发展的锁链。请看鲁迅笔下勾勒的庸医群象：一个“长而胖”的陈莲河，当病人危急之际，胡说“医能医病，不能医命”，溜之大吉；有一个戴着“玳帽边墨晶眼镜”的白间山，行医时声明在先，病好病坏，“要看你们府上的运气”；还有一个“善士”模样的庸医，在开治牙痛的“秘方”，写上“择日将栗子风干，日日食之，神效”。鲁迅笔下这几个典型庸医的共同点，就是不讲科学讲天命，不讲医学讲迷信，以唯心主义的天命论来代替唯物主义的科学论。直到晚年，鲁迅仍然期望着，“科学来替换了这迷信，那么，定命论的思想，也就和中国人离开了”（《且介亭杂文·运命》）。对天命论的批判，鲁迅表现出高超的战斗艺术，有力地排除了阻拦我国医学发展道路上的障碍。

“历史活动是群众的事业”。马克思主义的历史唯物主义观点，是为人类发展的历史所充分证明了的颠扑不破的真理。鲁迅在《经验》这篇短文中，对创造历史和科学的人民群众以热忱的歌颂，并以我国古代医书《本草纲目》为例，证明这部著作从“草创的纪录”到“成为庞大的书”，完全是千千万万劳动人民付出巨大牺牲后经验积累的结晶，而不是历代传闻中所说的“药物是由一个神农皇帝独自尝出来的。”鲁迅旗帜鲜明地指出：“世界却正由愚人造成，聪明人决不能支持世界。”（《坟·写在〈坟〉后面》）“大众并不如读书人所想象的愚蠢。”（《且介亭杂文·门外文谈》）伟大的科学家、革命家鲁迅，正是这样雄辩地把颠倒了的历史，又重新颠倒过来，肯定了人民群众的创造作用。

为了使我国自然科学能够获得迅速发展，鲁迅在正确对待外国文化科学上，也提出过极为宝贵的意见。

对于外国的东西，鲁迅主张，“我们要运用脑髓，放出眼光，自己来拿”，“或使用，或存放，或毁灭”（《且介亭杂文·拿来主义》）。人家好的东西，把它拿将过来，加以吸收，为我所用，这种“洋为中用”的学习方法，就是鲁迅的“拿来主义”。对于外国先进的科学技术，我们就象吃“萝卜白菜一样的吃掉”，作为“养料”，为我们发展科技所用。另外，对于糟粕的东西，鲁迅比之为“鸦片”，坚决摒弃。由此可见，认真地学习外国好经验，为我所用；仔细研究外国坏经验，引以为戒，这就是鲁迅“拿来主义”的真谛。

鲁迅所提出的“拿来主义”，并不是迷信外国权威，失掉民族自信心。他曾经说：“中国人的聪明是决不在白种人之下的”（《华盖集·咬文嚼字》）。他还这样说过，只有中国人民主要依靠自己，相信自己，才是“一条新生路”（《且介亭杂文·中国人失掉自信力了吗》）。

过去死抱着“国粹主义”不放的御用文人，他们疯狂围攻鲁迅，诬蔑“拿来主义”是崇洋媚外。“四人帮”横行之时，“拿来主义”也一度被禁忌，谁引进外国的先进科学技术，谁就是“迷信外国资产阶级的‘假洋鬼子’”。经过拨乱反正，正本清源，伟大的先驱鲁迅先生，在我国近代自然科学的发展史上，已给我们提供了宝贵的丰富经验，开拓了辽阔的坦途。让我们继承老一辈科学家的未竟事业，发挥特长，又红又专，为实现四个现代化钻研科学，贡献自己的全部力量！

发展中日文化科学交流的巨人

中日文化科学交流源远流长。两千年来，两国人民和文化界人士，克服重重困难，漂洋渡海，谱下了友好往来和文化交流的瑰丽篇章。

“五四”以后，随着以鲁迅为旗手的新文化运动的兴起，中日两国之间的文化科学交流更有着新的意义。在旧民主主义和新民主主义阶段，由于鲁迅始终不渝的努力，中日两国的文化科学交流已经跨入了崭新的境界：进步书籍翻译了，革命作家会晤了，无产阶级团结战斗了。鲁迅以他自己伟大实践架起了中日两国人民友好的桥梁，开拓了文化科学交流的渠道。鲁迅的这一历史性业绩，不仅对当时和现在起着重要作用，而且对将来也日益显示其深远的影响。这里，我们就从鲁迅对中日文化科学交流的丰功伟绩和深远影响，来论述鲁迅的伟大贡献。

一

中日两国友好往来和文化交流的关系，正象一衣带水、一苇可航那样，“两千年友谊，不等寻常”（郭沫若语）。中国盛唐时期，自公元六三〇年到八九五年，日本遣派至我国的使节，先后到达唐朝十四次，每次多至数百人；甲午战后，中国派到日本去的留学生，前后竟达数十万。两国人民

的往来促进了频繁的文化科学交流。二十年代，鲁迅在《中国小说史略》等论著中，对这一历史事实予以充分肯定，并增添新的研究成果，打开了不断发展的局面，起到继往开来的作用。

譬如，鲁迅所著的《中国小说史略》，对版本的流传和佚存就十分注意。书中谈及少数古典小说在中国已经绝版，而日本仍保有珍本的则有十多种。当鲁迅提到《大唐三藏法师取经记》与《游仙窟》作品时，曾两次解说版本情况与流传缘由。《中国小说史略》一书记载：“《大唐三藏法师取经记》三卷，旧本在日本，……三卷分十七章，今所见小说之分章回者始也”；《宋民间之所谓小说及其后来》一文记述：“在日本还传有中国旧刻本的《大唐三藏取经记》三卷，共十七章，章必有诗，别一小本则题曰《大唐三藏取经诗话》。”从版本的介绍中，鲁迅既论证了中国章回小说和诗话的由来，同时，也说明了中日两国文化交流的历史悠久。

又如，鲁迅在《中国小说史略》一书中分析《游仙窟》流传日本的原因，曾经说：“张鹭在当时很有文名，外国人到中国来，每以重金买他的文章，这或者还是那时带去的一种。”后来，鲁迅为重版《游仙窟》作“序言”，除介绍该部作品“今惟日本有之，是旧钞本”以外，在文中他又一次提出因张鹭著文下笔立成，大行一时，故“日本新罗使至，必出金宝购之”的论断。

另外，鲁迅还十分注意介绍并总结中日两国研究小说史的新成果，著书论文，公布于世，以扩大两国文化交流的影

响。首先，鲁迅热情地介绍日本人士研究中国小说史的科研成就，他在一九三〇年《中国小说史略》重版的《题记》中，曾强调指出：“盐谷节山教授之发见元刊全相平话残本及‘三言’，并加考索，在小说史上，实为大事”。在《中国小说史略》的第十四篇中，他整段引用盐谷温关于五种平话的介绍，在该书第二十一篇里，论及“三言”的篇目卷数时，他也参考了盐谷温的《关于明的小说“三言”》及《宋明通俗小说流传表》等科研文章。其次，鲁迅还热情介绍日本人汇编的小说研究资料。在阐述《残唐五代史演义》和《封神榜》的版本时，他引用日本《内阁文库书目》中的记载说明该书的作者和内容，如“《残唐五代史演义》未见，日本《内阁文库书目》云二卷六十回，题罗本撰，汤显祖批评。”（第十四篇元明传来之讲史（上）），又如“《封神传》一百回，今本不题撰人。……日本藏明刻本，乃题许仲琳编（《内阁文库图书第二部汉书目录》）”（第十八篇明之神魔小说（下））。不仅如此，鲁迅于一九二七年特地写了《关于小说目录两件》一文，专门介绍了日本在小说研究方面的资料情报，说：“去年夏，日本辛岛骁君从东京来，访我于北京寓斋，示以涉及中国小说之目录两种：一为《内阁文库书目》，录内阁现存书；一为《舶载书目》数则，彼国进口之书帐也，……则此虽止简目，当亦为留心小说史者所乐闻也，因借《语丝》，以传同好。”鲁迅竟不厌其烦地抄出内阁文库图书第二部汉书目录中的小说书名一百六十篇，每书都列有作者、卷数、版本等项目，简明醒目，十分有用。鲁迅在书目后并附加按