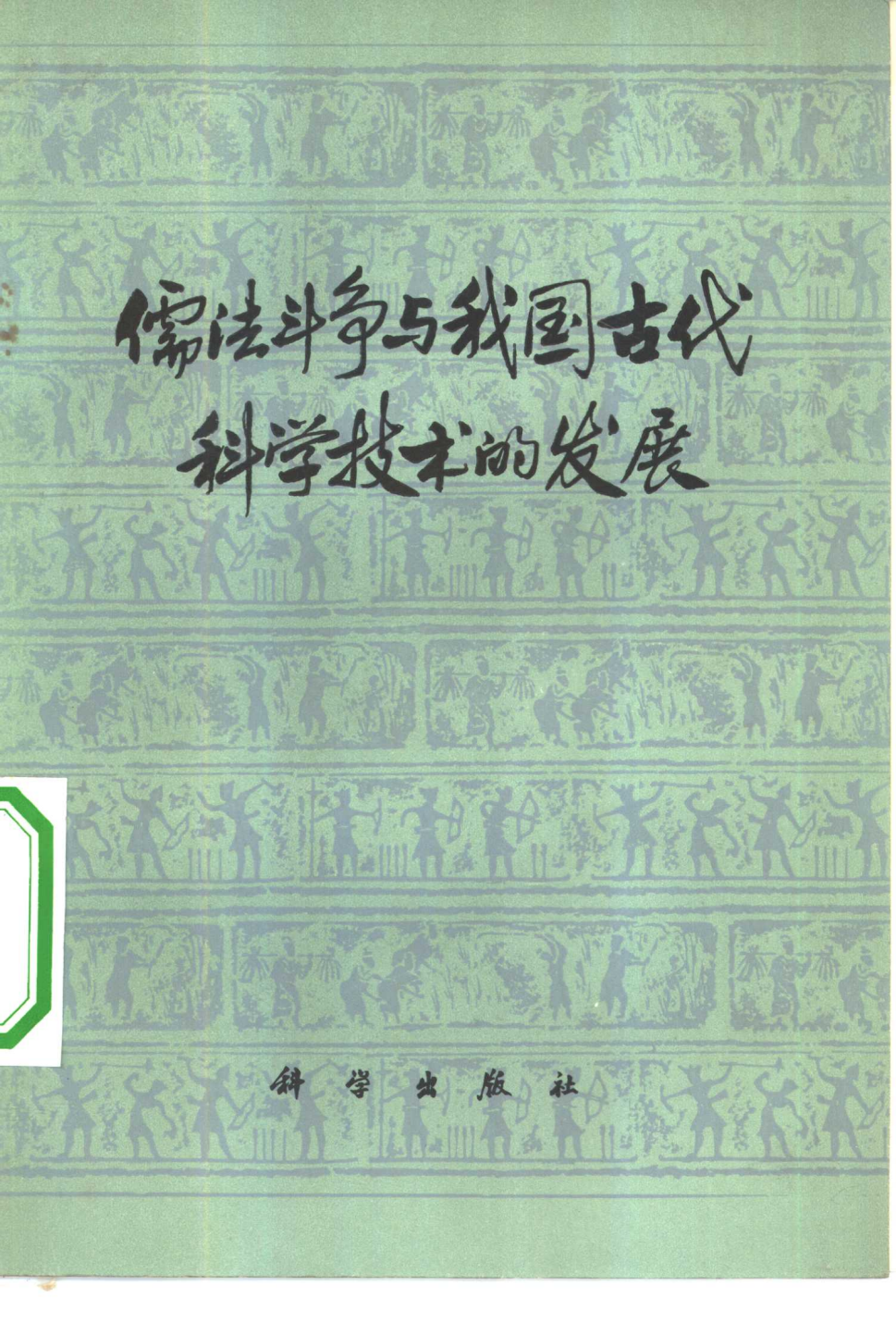




儒法斗争与我国古代 科学技术的发展



科学出版社

儒法斗争与我国古代
科学技术的发展

科学出版社

1974

内 容 简 介

研究儒法斗争与我国古代科学技术发展的关系，是批林批孔运动深入、普及、持久的开展所提出的一项重要任务。本书收集了北京大学、清华大学和中国科学院同志们所写的有关文章，共十五篇，多数是集体的“三结合”的成果。内容涉及农业、水利、冶铸、印刷、建筑、历法、数学、地震、地质古生物、计量等方面。文章通俗易懂，可供广大工农兵、上山下乡知识青年和教育、科学技术工作者阅读参考。

儒法斗争与我国古代 科学技术的发展

*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1974年9月第一版 开本：787×1092 1/32

1974年9月第一次印刷 印张：6

印数：0001—31,000 字数：137,000

统一书号：3031·3

本社书号：502·3

定价：0.33元

目 录

儒法斗争与我国古代科学技术的发展·····李 群 (1)	
儒法斗争对我国科学技术发展的影响·····	
·····清华大学教授 刘仙洲 (9)	
印刷的发明和儒法斗争对我国印刷发展的影响··	
·····中国科学院印刷厂铅印车间工人理论组 (16)	
儒法斗争对我国古代建筑工程的影响·····	
·····中国科学院修缮一队工人理论组 (35)	
《齐民要术》和法家思想·····李 群 (45)	
治黄历史上的儒法斗争·····	
·····清华大学水利系理论小组 (52)	
儒法斗争和我国古代自然科学·····	
·····中国科学院物理研究所 罗嘉昌 (71)	
秦汉时期法家路线促进了冶铸业的发展·····	
·····清华大学机械系理论小组 (98)	
谈历史上儒法关于地震现象问题的论争·····	
·····中国科学院地球物理研究所理论学习小组 (106)	
沈括和他的《梦溪笔谈》·····李 群 (118)	

沈括——法家、伟大的自然科学家·····	
·····中国科学院图书馆 郭永芳	(125)
宋代儒法斗争对地质古生物学发展的影响···中国	
科学院古脊椎动物与古人类研究所理论小组	(141)
秦的法家路线对科学技术发展的促进·····	
·····清华大学 肖 黎	(155)
秦始皇统一度量衡的历史功绩·····	
·····国家标准计量局理论学习小组	(165)
伟大的进步科学家祖冲之·····	
·····中国科学院数学研究所 舒 群	(176)
编后记·····	(187)

儒法斗争与我国古代科学技术的发展

李 群

两千多年来，儒法两条路线的斗争深刻地影响着我国社会生活的各个方面，也影响着科学技术的发展。今天，我们要在马克思主义、列宁主义、毛泽东思想指导下，阐明我国古代劳动人民在科学技术上所作的伟大贡献，正确评价法家在科学技术发展中所起的促进作用，批判儒家的阻碍、破坏作用，以促进我国科学技术沿着毛主席的无产阶级革命路线更快地前进。这是批林批孔运动深入发展所提出的一项重要任务。

毛主席指出：“**中国是世界文明发达最早的国家之一**”，“**在中华民族的开化史上，有素称发达的农业和手工业，有许多伟大的思想家、科学家、发明家、政治家、军事家、文学家和艺术家，有丰富的文化典籍。**”我国是世界上最大的农作物起源中心，很多农作物是我国古代劳动人民最早从野生植物驯化选育而成的。远在一千四百多年以前就创造了先进的耕作制度——绿肥轮作制。我国有悠久而又系统的天文观测记录，战国时期就制出了世界上最早的恒星表，从汉朝起就记载了新星、太阳黑子等现象。我国古代劳动人民筑起了雄伟的万里长城，修建了至今受益的都江堰等水利工程，开掘了贯通南北的大运河。在和疾病作斗争的长期实践中创造了中国医药学这个伟大的宝库。指南针、造纸、印刷术、火药等伟大发明，对世界文明的发展起了重大的推动作用。

“人民，只有人民，才是创造世界历史的动力。”在我国古

代历史上，从劳动人民中涌现出许多杰出的发明家、科学家。有在建筑、木工、器械各方面都有发明创造的鲁班，有设计赵州桥的石匠李春，有发明活字印刷的“布衣”毕升，有平民天文数学家卫朴，有巧合龙门的治河工人高超，有纺织技术上的女革新家黄道婆等等。这些历史事实雄辩地证明，“**卑贱者最聪明！高贵者最愚蠢**”。劳动人民创造了物质财富，也创造了精神财富，他们是科学技术的真正主人。

在劳动人民发展科学技术的伟大斗争中，儒法两家起着截然相反的作用。

儒家代表历史上一切反动没落的阶级和政治势力，推行一条复辟倒退的政治路线。他们敌视革新，轻视生产，鄙视劳动人民。儒家的祖师爷孔丘把请学稼的樊迟斥责为“小人”。孟轲叫嚷：“善战者服上刑”，“辟草莱，任土地者次之”。就是说，要对善于打仗的人处以极刑，对开垦荒地发展生产的人也处以重刑。在儒家的经典《礼记》上甚至说，作“奇技奇器以疑众，杀”。汉儒郑玄明确地注解，所谓作奇技奇器者，就是象古代鲁班这样的人。韩愈叫嚣说：“百工之人，君子不齿”。发展生产有罪，创造发明该杀，这就是儒家的“礼教”！一方面要劳动人民供养他们这伙寄生虫，一方面又把劳动人民踩在脚下，这就是儒家的“王道”！

在儒家的反动思想政治路线的统治下，劳动人民的才能被扼杀，发明创造被湮没，科学技术的历史被颠倒。在儒家的历史书上，根本看不到关于毕升发明活字印刷，高超巧合龙门等记载。我国古代许多极有价值的科学典籍，由于受到儒家反动思想的鄙弃、摧残而失传了。据《汉书·艺文志》记载，那时有医经七家，经方十一家。可是到了儒家路线占统治地位的东汉以后，除《内经》外，其余的都没有了。据《齐民要术》记载，秦汉时期重要的农书有《汜胜之书》、《四民月令》等多种，

后来却没有一部被完整地保存下来。儒家所代表的反动没落阶级的腐朽、寄生的本质，他们所推行的那条“克己复礼”的反动政治路线，他们所奉行的天命论的反动思想路线，决定了他们对科学技术的发展只能起消极的、破坏的作用。

儒家的对立面法家，是作为新兴地主阶级的政治代表走上历史舞台的。他们当时是生气勃勃的革新者，他们主张革新、前进，重视耕战，因此在劳动人民改造自然的斗争中，曾起了积极的促进作用。秦汉之际，我国水利事业有几次大的进步，从秦代的都江堰、郑国渠、灵渠到汉代的白渠，在工程技术上都有提高和发展。它们是我国古代水利发展史上几个光辉的里程碑。这些工程是劳动人民所创造的，是劳动人民智慧的结晶。这些宏伟壮观的工程都出现在法家路线占统治地位的时期，绝不是偶然的，它有力地说明了法家的思想政治路线促进了生产和科学技术的发展。

我国劳动人民在长期的与自然作斗争中，不断地取得一个又一个的胜利，积累了日益丰富的自然知识。这就使得法家思想家能够逐渐总结出唯物主义的自然科学，并且拿起自然科学这一武器，同儒家反动的唯心主义思想进行了长期的激烈的斗争。

先秦法家代表荀况明确指出要“明于天人之分”，他说“天行有常，不为尧存，不为桀亡”。他认识到自然界是客观存在的，有自己运动的规律。荀况研究了农业生产的经验，指出“今是土之生五谷也，人善治之，则亩数盆，一岁而再获之”。并总结出“多粪肥田”、“桔耕伤稼”等农业科学规律。他第一次明确提出了“制天命而用之”的战斗口号。这种人定胜天的光辉思想，是对孔孟之流所宣扬的“死生有命，富贵在天”的反动天命论的有力批判。

东汉时期的王充，认真研究自然现象，分析了四季成因，

指出：太阳离北极近，昼长夜短，就成了夏天；太阳离北极远，昼短夜长，就成了冬天。这就驳斥了董仲舒把四季说成是“上天”喜怒哀乐的谬论。王充根据实际观察推断：“雷者，火也”，批判了儒家认为打雷是天怒的胡说。唐代法家柳宗元，继承和发展了荀况、王充的唯物主义思想传统。他在《天说》《天对》等著作中，论述了宇宙是物质的，是无边无际的，是不断运动着的。北宋的革新家王安石明确指出：“天地与人，了不相关，薄蚀、震摇，皆有常数，不足畏忌。”他与儒家“天不变，道亦不变”的形而上学观点根本对立，提出“尚变者，天道也”，并认为“新故相除”是必然规律。这些法家代表都从自然本身说明自然，在许多重要问题上得出了唯物主义的结论。他们运用自然科学的研究成果，对儒家反动的天命论和唯心主义的自然观作了有力的批判和斗争，而且推动人们去认识自然、改造自然。这样，就为自然科学的发展从思想上开辟了道路。

由于历史的和阶级的局限，法家没有也不可能走出唯心史观的圈子。然而他们坚持革新、前进，比较重视群众的生产实践，有朴素的唯物主义和辩证法思想。因此，历史上进步的有成就的科学家，在总结生产斗争经验和从事科学实践的时候，自觉或不自觉地从法家那里寻找自己的精神武器，他们在政治上、思想上往往同法家有着密切的联系。他们的特征常常象恩格斯所形容的那样：“**在时代运动中，在实际斗争中生活着和活动着，站在这一方面或那一方面进行斗争。**”

北魏的农业科学家贾思勰，继承了管仲、李悝、晁错、桑弘羊等法家人物的先进思想传统，批判了“四体不勤，五谷不分”的孔丘之流。他能够作到“询之老成”，向有经验的老农学习。他总结了古代劳动人民的丰富的农业生产经验，上升为比较系统的农业科学理论。北宋时期的著名科学家沈括，积极参与王安石的变法运动，他一生的科学实践是与当时的政治斗

争紧密联系着的。他注重总结群众的实践经验,他说:“至于技巧、器械、大小、尺寸、黑黄苍赤,岂能尽出于圣人!百工、群有司、市井、田野之人莫不预焉”。贾思勰和沈括,分别写出了《齐民要术》、《梦溪笔谈》等重要的科学典籍。这些著作成为记载我国古代劳动人民发明创造的一块块丰碑,至今仍然发出不可磨灭的光辉。

列宁曾经指出:“难怪有人早就说过,如果数学上的定理一旦触犯了人们的利益(更确切些说,触犯了阶级斗争中的阶级利益),这些定理也会遭到强烈的反对。”我国科学技术的发展就是始终同反儒斗争联系着的,可以说,历史上一些重大的科学成就都是冲破了儒家反动思想的束缚才取得的。

东汉时代,儒家反动思想甚嚣尘上,谶纬迷信风靡一时。杰出的科学家张衡敢于冒犯占统治地位的儒家思想,痛斥谶纬之说“欺世罔俗,以昧势位”,“宜收藏图讖,一禁绝之”。他努力研制浑天仪和地动仪等科学仪器,观测天象,研究地震,在科学上作出了重要的贡献。他的科学活动有力地打击了谶纬迷信。

南北朝时进步的科学家祖冲之,认真总结前人的经验和根据自己观测的结果,创造了新的历法——大明历。他打破了传统观念,改革闰法,第一次在制历中考虑了岁差,使我国历法向前迈进一大步。但是朝廷宠臣戴法兴之流,站在儒家立场上,墨守成规,反对改革。戴法兴胡说:“历法是古人制定的,有错也不能改”,“月亮运动的快慢,凡人测不出来”。祖冲之一一驳斥说:“明知古历有错,却要永远照搬,那就太荒唐了”,“月亮的运动有一定的规律,不是什么神仙鬼怪搞的,是可以测量、可以推算的”。戴法兴理屈词穷,给祖冲之安上“诬天背经”的罪名,妄图以此扼杀大明历。祖冲之无所畏惧地回答说:“空洞的咒骂吓不了人”,“你有根据就拿出来见见

识!”几经曲折，大明历终于在公元五一〇年（祖冲之死后十年）被正式采用。

儒家仇恨一切新生事物，反对一切先进的科学思想。当哥白尼的太阳中心说传到我国后，清代腐儒阮元还固守“天道渊微，非人力所能窥测”的信条。他攻击哥白尼的学说是“上下易位，动静倒置”，“离经叛道，不可为训”。历史的事实证明，儒家顽固地站在唯心主义立场上，总是反对从自然本身的运动去说明自然，还要给进步科学家安上“离经叛道”等莫须有的罪名。

儒家不但对科学技术的发展进行赤裸裸的镇压和打击，而且竭力歪曲科学成果，想方设法地把它纳入反动天命论的教义，使科学成为儒学的附庸，实际上取消科学。例如，总结我国古代劳动人民数学成就的《九章算术》，被说成是周公所作以教天下的。孔老二的孝子贤孙、曲阜的孔继涵叫嚷“九数之作，非圣人孰能为之哉”，宣称《九章算术》“囊括后贤胥不能度越范围焉，犹六经之临百氏也”，不许人们逾越《九章算术》一步，阻碍数学向前发展。还有人用数学注释儒家经典，竟用等比级数去解释《仪礼》中的丧服经带法等，妄图把数学引入经学的死胡同。宋儒朱熹竭力给科学灌输神秘主义。法家沈括曾考察太行山地层中的螺蚌壳和卵石带，作出了海陆变迁的科学结论；而朱熹却歪曲这一科学事实，去论证邵雍关于天地十二万九千六百年发生一次大开合的谬论，胡说那时“人物消尽，旧迹大灭”。这同西方宗教唯心主义歪曲地质学成果宣扬灾变论真是如出一辙。

反动的封建统治阶级推行的一套科举制度，是用儒家思想束缚、扼杀科学的一条绳索。他们把孔孟之道当作宗教教条一样强迫人民信奉；以当官晋爵为诱饵，把读书人引上死背“经书”，专作“八股”的邪路上去。鲁迅指出：反动政府“对于

读书的人们,使读一定的书,即《四书》和《五经》;使遵守一定的注释;使写一定的文章,即所谓‘八股文’;并且使发一定的议论”。结果使许多人思想凝固僵化,扼杀了多少新鲜活泼的思想创见。清代进步思想家顾炎武也批评说:“开科取士,则天下之人,日愚一日”,“竞怀侥幸,不务实学”。

事实确是如此。我国历史上那些中状元的人,大都是没有真才实学,没有什么发明创造的。在科学上作出贡献的往往是那些敢于同儒家“学而优则仕”的道路决裂,摆脱科举制禁锢,打破“述而不作,信而好古”的教条的人。在科举制度盛行的明代,有的人连举人没有考取,却在科学上有所发明,有所创造。如李时珍多年行医,长期上山采药,深入实际,调查研究,积数十年之努力,集药物学之大成,写成医药学名著《本草纲目》。徐霞客不应科举,不入仕途,三十多年不避寒暑,不畏艰险,游历考察十六省。他所著的《徐霞客游记》对所到之处的地理、水文、地质、植物等作了详细的科学记录,是宝贵的科学文献。他最早考察了石灰岩地貌,作出了重要的贡献。宋应星虽然是个举人,但他能够冲破儒家经典的桎梏,深入到工场实地进行调查,写成了总结我国古代工农业生产技术的百科全书《天工开物》。他在自序中说:“此书于功名进取毫不相关也!”并且清楚地说:“世有聪明博物者,稠人推焉”,这是说,世上那些有发明创造的人,是众人推动的结果。象这种合乎客观实际的结论,是那些陈腐反动的儒家之徒永远不能得到、也永远不敢承认的。他们所取得的成就,是那些皓首穷经、追求仕禄的儒生根本达不到的。

综合以上初步分析,我们可以看到,在劳动人民的推动下,法家进步、革新的政治路线和唯物主义的自然科学对我国古代科学技术的发展起了一定的促进作用,而儒家则恰恰相反,它的思想政治路线起了阻碍和破坏作用。刘少奇、林彪之流

出于他们反革命的政治目的，胡说什么儒家是“我国文化的来源”。长期以来，一些帝国主义、社会帝国主义的所谓“学者”，也多次散布这种胡说。这是对历史严重的歪曲，必须彻底批判。研究儒法斗争和我国科学技术发展的关系，将有助于我们进一步理解“思想上政治上的路线正确与否是决定一切的”这一伟大真理，使我们充分认识科学技术的发展关键在于要有一条正确的思想政治路线。我们要在马列主义、毛泽东思想指引下，认真研究儒法斗争的历史经验，更加深入、普及、持久地开展批林批孔运动，在自然科学领域中更好地贯彻执行毛主席的革命路线，树立辩证唯物主义世界观，深入群众，深入实际，破除迷信，解放思想，自力更生，奋发图强，夺取社会主义科学技术事业的新胜利，争取为人类作出更大的贡献。

（原载《红旗》杂志一九七四年第八期）

儒法斗争对我国科学技术发展的影响

清华大学教授 刘仙洲

两千多年来，我国历史上一直存在着激烈的儒法两条路线的斗争，对我国历史发展的各个方面，都有着很大的影响。从科学技术的发展来说，也是这样。科学技术是劳动人民在生产斗争和科学实验中的创造，是生产斗争和科学实验经验的总结。在劳动人民推动历史前进的基础上，法家的政治路线和唯物主义的自然观，对科学技术的发展也在一定程度上起了促进作用。本文专就儒法斗争对我国历史上科学技术发展的影响，作一个粗略的分析。

自然科学是人类生产斗争知识的结晶。人类初期的科学技术，多起于农业、手工业和战争的迫切需要。在我国由奴隶制向封建制过渡的春秋战国时期，由于奴隶起义的沉重打击，新兴地主阶级对奴隶主阶级的斗争，奴隶制土崩瓦解，新的封建生产关系逐步代替了奴隶制，因而促进了生产力的迅速发展，也促进了科学技术的发展。当时，不仅煮盐、冶铁、铸造以及水利灌溉等工程技术发展很快，而且在自然科学方面，如天文、历法、数学、力学和光学等也已有了不少成就，显示了我国古代劳动人民的伟大创造力。

但是，以孔丘、孟轲为代表的儒家，顽固地维护和复辟奴隶制，反对社会变革。他们宣扬唯心论的天命论，以此阻挠人们改造社会、改造自然的斗争。他们不仅轻视生产劳动，也根本敌视科学技术。在儒家的“经典”中，对于春秋战国时期科

学技术上的许多发明创造，是不屑于记载的。孔丘骂想学习农业生产的樊迟为“小人”，他看不起“百工”，还把科学技术都看成“奇技淫巧”。儒家经典《礼记·月令》上说，“毋或作为淫巧，以荡上心”，甚至说，制作“奇技奇器以疑众，杀”。孟轲叫嚷：“善战者服上刑”，“辟草莱，任土地者次之。”（《孟子·离娄》）儒家的反动思想，对生产和科学技术的发展是很大的阻碍。

跟儒家相反，法家代表新兴地主阶级利益，主张变革，积极“变法图治”，提倡“耕”“战”。他们宣传唯物论的认识论，反对唯心论的天命论。荀况就提出了“制天命而用之”（《荀子·天论》）的思想，并热情歌颂了人类“善假于物”的能力（《荀子·劝学》）。这些对于科学技术的发展都是起促进作用的。在研究机械工程发明史的时候，我们就感到，“善假于物”的思想对机械的发明创造具有很大意义。我们通常说的“机械”，就是利用我们自身的力量，或在我们自身以外假借一种其他动力——畜力、风力、水力、热力等，以帮助或代替我们做工的器械。二千多年前荀况就能提出“善假于物”这样深刻的见解，是非常可贵的。

从秦始皇统一中国到西汉中期（汉宣帝以前），由于新兴地主阶级处于上升时期，法家路线虽然遭到代表没落奴隶主阶级利益的儒家的长期激烈反抗，但还是占主导地位，所以，对这个时期农业、手工业生产和科学技术的迅速发展起了促进作用。汉武帝就任用赵过改进农业耕作方法、改良农具，发展农业。《汉书·食货志》记载：“武帝末年……下诏曰：方今之务在于力农。以赵过为搜粟都尉，过能为代田”；“用耦犁，二牛三人。一岁之收，常过繚田亩一斛以上，善者倍之。”汉武帝还任用著名法家桑弘羊等为封建大农丞，实行盐、铁等业官营，这不仅是一项巩固中央集权的重大经济政策，也是促进冶炼等技术发展的重大措施。从西汉直到三国，有许多科

学技术的重要发明。这与从秦到西汉中期法家路线一直占主导地位,为经济发展打下的基础有密切的关系。据记载,记里鼓车和机械性的指南车发明于西汉,提花机的发明至晚也在西汉。对铸造技术发展有重大意义的“水排”——利用水力为动力的鼓风机械,是东汉初年杜诗发明的,就构造上说,它比水磨、水碓、水碾和水力天文仪器,都重要得多。《后汉书·张让传》与《傅子·附录》还记载了毕岚和马钧制造“翻车”(即龙骨水车)的事迹。这种灌溉机械在我国一直沿用近两千年。此外,还有大家都知道的张衡的地动仪、浑天仪,蔡伦的造纸,以及诸葛亮对于在山地或栈道上运粮的独轮小车的改进(即“木牛流马”),和把弩机发展为连弩等,都是这一时期的重大发明。

这许多发明创造都不是一帆风顺的,主要原因就是西汉从元帝以后直到东汉时期,儒家思想逐步被统治阶级抬到了正统地位;特别是经过董仲舒发挥后的儒家思想更加系统化,更加反动。“天人感应”,“天不变,道亦不变”等唯心主义和形而上学,对科学技术的发展是极大的禁锢,一些重要发明都要冲破这个精神枷锁才能产生出来。有的重要发明出现了,也得不到推广。例如“水排”,虽然在东汉初年就发明了,但在东汉二百年中,并没有受到重视,更没有推广应用。直到曹操统一北方,执行法家路线,才由韩暨加以改进,得到广泛的应用和发展。这是儒家阻碍科学技术发展,法家促进科学技术发展一个明显的例子。

两晋南北朝时期,代表门阀世族豪强的统治阶级为了维护自己的统治地位,麻痹人民的斗志,一方面崇尚佛教,一方面又把儒家和道教掺杂在一起,炮制了一套极端反动的唯心主义玄学。这时,地主阶级革新派中的一些唯物论者,继承以往法家唯物论和无神论的传统,对玄学作了坚决的斗争。范

绩就是其中一个著名的代表。他以大无畏的革新精神，痛斥了“神不灭论”的胡言乱语，写下了有名著作《神灭论》。唯物论和自然科学总是互相促进的。那时不少科学家都是唯物论哲学家。南朝主要的无神论者何承天，在音律、历法、自然科学上都有成就。北魏贾思勰总结了我国古代农业生产的丰富经验，他著的《齐民要术》是世界农学史上第一部比较系统的著作。在这部书的序言中，他大量引用了法家的言论，并批判了“四体不勤，五谷不分”的孔老二。这时期著名的数学家、天文学家祖冲之，遭到了以戴法兴为首的一帮反动儒生的攻击。他们反对祖冲之改革历法，胡说旧历是“古人制章”“万世不易”，并恶毒咒骂他“诬天背经”。祖冲之坚决进行了反驳，说不应该“信古疑今”，星的运动，非出神怪，有形可查，有数可推，只要进行精密的观测和细心的研究，是完全可推算的。因为他具有唯物论思想，敢于冲破儒家思想的束缚，才能在科学上有重要发明创造。他曾把圆周率算到 $3.1415926-3.1415927$ ，比欧洲人在一五七三年才算到同位小数早一千多年。

虽然儒家思想对科学技术的发展是极大的阻碍，但是历史的发展是不可阻挡的。南北朝以后，由于农民的长期斗争，特别是隋末农民战争对世族豪强地主及其代表者儒家的沉重打击，在一定程度上扫除了当时阻碍生产力发展的反动势力。在这种条件下，唐朝初年李世民和不久以后的武则天掌权的时候，顺应当时历史发展的趋势，实行法家路线，维护了国家的统一，促进了生产的发展，在这种情况下，科学技术也有很大进步。如天文学家和历法家李淳风的注释《十部算经》，其中王孝通的《辑古算经》已有关于三次方程的解法。医学家孙思邈著的《千金方》在中医上很有价值。张遂（僧一行）和梁令瓚创制的“黄道游仪”和“浑天铜仪”，是在天文学和机械性自动计时器方面重要的发明。在计时方面，每到一刻它能自动