

沈括——法家、伟大的自然科学家

郭永芳

(中国科学院图书馆)

在我国历史上，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，当然，也影响着科学技术的发展。所以，在批林批孔运动中，研究我国儒法斗争的历史时，评价儒法斗争对我国古代自然科学的影响，是我们的一个重要课题。我国北宋中期的重要法家沈括，是一个具有典型意义的人物。沈括在变法运动中开展科学活动的丰富事例，能够生动说明法家路线对我国古代科学技术发展的促进作用，以及儒家路线的阻碍、破坏作用。

一

沈括(公元1031—1095年)，字存中，钱塘(今浙江杭州)人。他一生的主要活动是与王安石的变法紧密联系在一起的。他晚年整理和撰写的《梦溪笔谈》，记载和总结了我国古代、主要是北宋时期劳动人民科学技术发明的成果，是我国古代重要的文化典籍之一，科学技术的可贵宝库。沈括是杰出的科学家，但他首先是一个坚持变法的进步政治家。

北宋时期以王安石为首的法家，代表着比较进步的政治势力的要求，主张革新和统一，坚持抗战，反对投降，因此触犯了大官僚、大地主、大商人的既得利益。地主阶级顽固派群起攻击王安石的变法运动。在这一场儒法之间的路线搏斗中，沈括坚决支持王安石的变法运动，为落实变法的措施急流勇进，无所畏惧，是王安石变法运动的骨干。

沈括对新法的忠诚态度还表现在王安石罢相之后。一次他去相府，当时的宰相吴充问他：“自免役令下，民之诋訾者，今未衰也。是果于

民何如？”他回答说：咒骂募役的人，不过是士大夫和城市里的商人。他们过去免服徭役，过惯了特权的好日子，现在叫他们与农民一样，也要缴纳役钱，他们岂有不反对的呢？他们诋毁新法，不屑一顾。沈括对新法的反对者假托民意的手法，看得多么准！沈括进而建议：“独微户本无力役，而亦使出钱，则为可念，若悉弛之，使一无所预，则善矣！”(《宋史·沈括传》及《续资治通鉴长编》卷二八三)由于这一比新法更为激进的建议以及减免两浙二十八万多“微户”役钱的奏议，他被罢了三司使(户部，度支和盐铁三个机关的总管)的官职，赶离了开封。但是他决不在儒家的淫威下屈服。

沈括在晚年时，一方面在梦溪园里总结前代和当时科学技术的实践经验和成果，一方面则试图探讨变法失败的根源，不时把愤懑发泄在腐儒的身上，甚至嘲讽儒家的最高偶像之一——“亚圣”孟轲。沈括在《梦溪笔谈》里采用讲故事的形式，嘲弄说：“既云孟子不见诸侯”，为什么《孟子》这部书里一开头就是“孟子见梁惠王”呢？寥寥数语指出了矛盾，暴露了夫“亚圣”者，亦“巧伪人”也！

尤其难能可贵的是，沈括对农民起义持比较客观的现实态度。这在法家人物中，也是不多见的。

毛主席明确地指出：“**在中国封建社会里，只有这种农民的阶级斗争、农民的起义和农民的战争，才是历史发展的真正动力。**”正是由于农民起义和农民战争，才促使了地主阶级内部的分化，催化了儒法两家的斗争。

北宋淳化四年二月二十八日(公元993年

3月23日),王小波、李顺在永康军青城县领导广大贫苦农民举行了起义。这次起义给北宋封建政权和地主阶级以沉重的打击。

面对这次伟大的农民战争,站在儒家立场上的旧史作者们,按照孔丘的标准,把农民起义视作“犯上作乱”的洪水猛兽。

“有比较才能鉴别”。沈括与儒家们不同,他比较真实地记述了这次农民起义,对起义农民行动的正义性有一定程度的承认。沈括在《梦溪笔谈》里说:“(李)顺初起,悉召乡里富人大姓,令具其家所有财粟,据其生齿足用之外,一切调发,大赈贫乏。”说明这次农民起义是有政治纲领、有组织、有步骤的正义行动。他们没收地主豪富的财产,分给贫苦农民,并允许地主豪富留下维持生活的一份。还说王小波、李顺提出“吾疾贫富不均,今为汝均之”的战斗口号,因而“旬日之间,归者数万人。”在沈括的笔下,王小波、李顺纪律严明;用人路线是“任才用贤”;作战勇敢,与群众有骨肉之情。所以沈括说农民起义军,“及败,人尚怀之”,人民还在怀念自己的军队呀!

沈括对农民起义所以能有比较真实的记述,这与他早年的经历及其与人民的接触是分不开的。他二十二、三岁在沭阳县担任主簿,恰好碰上一次农民反抗县令的运动,原因是县令只知道敲骨吸髓地残酷剥削,而不顾沭河年久失修、下游堵塞、泛滥成灾给农民带来的灾难。农民的反抗吓得宋朝统治者惊惶万状,最后被迫把人民恨之入骨的县令调走,又撤销了一些再也无法用来压榨人民的作法,才算把这场惊心动魄的斗争暂时平息下去。沈括经历过这场斗争,看到人民力量的无比强大,认识到“处顺势者易为力,矫众违者难为功”(《长兴集·万春圩图记》)。他有较多的机会接触下层社会,体验到当时社会的深刻危机——严重的土地兼并,横征暴敛,极端腐败的吏治,日益尖锐化的地主阶级和农民的矛盾。再加上他无数次接触到人民群众的伟大创造力,认识到他们的无穷智慧和力量,他对农民起义才能有比较真实的记述。

二

毛主席指出:“思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。”沈括在科学技术发展方面所取得的杰出成就,是同他积极参加变法的政治活动分不开的。以前有的史学家说什么沈括要是不参加变法活动,他对科学技术方面的贡献会更大一些。这种见解是极其错误的。

沈括一生的科学活动,是在推行新法的政治斗争中展开,并通过自己的科学实践来积极为推行新法服务的。他继承了法家重视耕战的思想,在王安石领导下主持过多次的农田水利工程。他从事天文、历法、水利及测量的工作和科学研究,都是与新法的发展农业生产紧密地联系在一起的;他绘制地图,探讨冶金方面的知识,研究武器、阵图,以及研究作战时的粮草供应和用兵进退的关系,从而提出了运筹学的思想,统统是从“强兵”的角度出发的。

历史上儒法政治路线的斗争,影响到人们对待科学技术的态度。在劳动人民推动历史前进的巨大力量的基础上,法家革新进步的政治路线和朴素唯物主义的自然观,促进了生产的发展和科学技术的进步。与此相反,儒家守旧、倒退的政治路线和唯心主义的“先验论”和“天命观”,却阻碍了我国生产和科学技术的发展。

沈括用自己的科学实践论证了王安石的“天变不足畏”的正确思想。在《梦溪笔谈》里,沈括说:“天地之变,寒暑风雨,水旱螟蝗,率皆有法”,“大凡物理有常有变”,“事非前定”。他认识到“变者无所不至”,只有从运动的观点来认识物质,才能掌握物质的变化规律。这是沈括在科学技术上取得杰出成就的原因之一。

沈括在科学技术上取得杰出成就的第二个原因,是他在总结劳动群众的发明创造的过程中开阔了眼界,吸取了营养。沈括懂得向劳动群众学习,拒绝“唯上智与下愚不移”的儒家观念。他说:“予出使,至磁州锻坊,观炼铁,方识真钢。”对药学的知识,他也是向各种人虚心“询究”、“求访”,以后经过临床试验,“必目睹其验,始著其篇”。《梦溪笔谈》里,沈括大量地记

载了广大劳动人民的许许多多的发明创造，又一次证明了这样一个真理：劳动人民的积极性、创造性，从来就是很丰富的。鄙视劳动人民的儒家所谓“正史”是不理睬“下愚”们的伟大创造的，但沈括却重视劳动人民的创造发明，讴歌他们的伟大成就。沈括详细记述了十一世纪四十年代的“布衣”（劳动人民）毕升创造的活字版印刷，和它的设备及使用情况。我们也只是通过沈括的热情介绍，才知道建筑“匠师”喻皓的一些活动和他的著作《木经》中的精辟的理论。沈括抱着钦敬的态度详实记录了黄河堵口工程中，提出三段分压作业法实行合龙堵口的“水工”高超的卓越创造。沈括在管理司天监时，曾推荐精通天文数学、出身平民的卫朴主持修订“奉元历”的工作。通过沈括的记述，卫朴的正直刚毅，坚持真理，不怕“屡起大狱”的无畏精神跃于纸上。《梦溪笔谈》还为我们记载了许多无名英雄，如磁州锻坊炼钢工人，淮南漕渠复闸的和苏州到昆山浅水中建筑长堤的水工等。从总结劳动人民的无数生动事迹中，沈括得出结论说：“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”。（《长兴集·上欧阳参政书》）

沈括取得伟大科学成就的第三个原因，是他比较注重实践，重视试验。在他主持司天监时，极力主张以实际观测为修历的根据。为了弄清北极星的位置，他亲自动手制造、改进了观象仪器，放大窥管口径，经过三个月的连续观测，绘图二百余张，终于得出“天极（北极）不动处，远极星（北极星）犹三度有余”的结论。在治理汴河时，他创造了分层筑堰的测量法得到的成果和近代数据基本相符。可是在西方，直到十八世纪末，法国皇帝拿破仑的一个颇负盛名的随军工程师，测量苏伊士地区六〇公里的水准，结果闹出了地中海与红海相差二十九英尺的大笑话。在他出使契丹的归途中，他留心沿途的山川道路和人情风俗，写成了《使契丹图钞》一书，并制成木质模型（比欧洲最早的地形立体图早七百年），很适于军事上利用。由于他热爱祖国，在晚年谪居期间，还花费了十二年的

心血，编绘了一套国家地图集，名叫《天下州县图》，为我国地图学作出了重要的贡献。

沈括由于善于观察，注重实践，在他走南闯北的丰富阅历中，经常提出和解释各种科学问题。当他察访浙东温、台诸州时，透彻地解释了水土流失所造成的地貌（比英国的郝登早七百年）。在察访河北时，他发现“遵太行而北，山崖之间，往往衔螺蚌壳及石子如鸟卵者，横亘石壁如带”。他认为“此乃昔之海滨，今东距海已近千里”。这是关于海陆变迁的正确记载（比意大利达·芬奇的同类观察早四百年）。在延州永宁关（今延川县）发现了竹笋化石，而西北气候干燥，不宜于竹子的生长，他推断这是由于旷古以前此地“地卑气湿而宜竹”的关系。“石油”的名称也是他创造的：他任鄜延路经略安抚使时，看到当地老百姓用“脂水”作燃料，他称之为“石油”，并说，“石油至多，生于地中无穷”；并预见到“此物后必大行于世”。

沈括取得伟大科学成就的第四个原因，是沈括的学习、研究的道路，同腐儒们只知背诵儒家“经典”，泥古不化，是截然不同的。他不“畏圣人之言”，厚今薄古，在对待古代文化遗产的态度上，既继承又批判，不做书本的奴隶，不“胶于定法”，敢于创新。他说：“恃书以为用者，未见能臻其妙”。他敢于批评“圣人”的“经典”：“如《神农本草》，最为旧书，其间差误尤多，医不可以不知”，并根据自己的研究心得纠正了其中的谬误。《笔谈》里介绍他著的《熙宁晷漏》一书时，说：“古今言刻漏者数十家，悉皆疏谬”，而他这部书“皆非袭蹈前人之迹”，不因循守旧，经过十几年的刻苦研究，“方粗见真数”。

沈括从事科学活动的领域是极为广阔的，他在天文、数学、物理、地质、大地测量和地图绘制，以至药物、医学方面，都有精湛的研究，独特的创见，而且有很多卓越的成就。在此，不详论及，只略举他在生物学方面的贡献。

由于沈括“博学通医术”，他结合医学作了许多植物学研究。在《梦溪笔谈》中，比较直接的有关植物学的条目，大约有四十三条之多，与其他学科相比，所占比例是很大的，且偏重药用植

物学。他的研究方法注重于实验和辨别同异,订正了许多古籍所载植物的性状和名称。如《尔雅》说:“藹,大苦”。郭璞的注以为“藹”就是甘草,沈括研究的结果,认为是黄药。沈括还对一物多名或一名多物的分歧,作了几十种的刊误纠谬工作,对植物学和药物学作出了重要的贡献。

此外,沈括还精辟地阐述了他在植物地理学、物候学和生物学等方面的卓越见解。他说:“古法采草药多用二月、八月,此殊未当”。他主张要根据具体分析,应该看是用叶、用芽、用花、用实或用根之不同而定。“用叶者,取叶初长足时;用芽者,自从本说;用花者,取花初敷(开放)时;用实者,成实时采。皆不可限以时月。缘土气有早晚,天时有愆伏(失常)。平地三月花者,深山中则四月花”,这是因为“地势高下不同”造成的。他还分析了决定植物生长的多种因素:“一物同一畦之间,自有早晚,此物性之不同也”。这是从生物学的角度来描述。他又说:“岭峤微草,凌冬不凋;并汾乔木,望秋先陨;诸越则桃李冬实,朔漠则桃李夏荣。此地气之不同也”。这阐明了环境和气候对植物的影响。他还说:“一亩之稼,则粪溉者先芽;一丘之禾,则后种者晚实。此人力之不同也”。这就肯定了人的因素。此外,沈括还注意到了物种变异现象。他说:“菜品中芜菁、菰、芥之类,遇旱其标多结成花,如莲花,或作龙蛇之形”。他还说:润州李公达的“园中菜花悉成荷花”。在这里值得指出的是,他并没有把这种形变归结到“妖异”上去,而是肯定它是由于自然环境的影响,并科学地指出:“此常性,无足怪者”。

沈括对植物生长因素和变异的生动分析,再一次证明,沈括的自然观包含着朴素的唯物主义和朴素的辩证法因素。

在动物学方面,沈括也有所记述。他在出使契丹时,曾猎得几头跳兔带回来观察,记录了它的形态。他还记述了“似雁而小”的白雁,等等。重要的是,沈括描述了生物天敌现象。他说:“元丰中(公元1078—1085年),庆州界生子方(蚜,即粘虫)虫,方为秋田之害,忽有一虫(即步行虫)生,如土中狗蝎,其喙有钳,千万蔽地,遇子方虫,则以钳搏之,悉为两段。旬日,子方皆尽,岁以大稔(丰收)”。

沈括通过调查了解,说:“海物中车渠,蛤属也”。可是汉朝的大儒郑玄错误地把“渠”解释成为“车冈”。沈括严肃地说:“盖郑康成不识车渠,谬误之耳”。这不是一般的刊正,而是沈括政治上的尊法反儒反映到学术上的表现。

但是,沈括毕竟是生活在儒家思想占统治地位的大染缸里,由于阶级和历史的局限性,他曾称李顺为“剧贼”,在他的思想里仍然掺杂着一些神秘主义的糟粕,如什么“惠民之报”,以及风水迷信等封建落后的东西。所以我们在研究沈括的著作时必须遵照毛主席的教导,在汲取它所提供的一切有益的精华的同时,注意批判和剔除它的糟粕。

今天,我们生活在与沈括完全不同的时代,优越的社会主义制度,为科学发展开辟了过去任何时代都无法比拟的广阔道路。但刘少奇、林彪一类骗子,尊儒反法,妄图复辟资本主义,严重地干扰毛主席的革命路线。我们必须积极投身到批林批孔运动中去,努力学习和掌握马克思列宁主义、毛泽东思想,批判刘少奇和林彪的反革命修正主义路线,更好地贯彻执行毛主席的革命路线,自力更生,奋发图强,夺取社会主义科学技术事业的新胜利,争取为人类做出更大的贡献。

简 讯

环化 AMP 与牛皮癣

被称为信使化合物的环化 AMP (腺一磷)控制着机体内大部份激素的作用。机体在正常状态下,激素和环化 AMP 均维持在一定的水平。近来有的皮肤病医生指出,牛皮癣与缺乏环化 AMP 有关。在正常皮肤中,环化 AMP 起着调节细胞分裂速度的作用。牛皮癣患者病变区的皮肤细胞生长过快,同时发现环化 AMP 的含量在牛皮癣皮肤中比在正常皮肤中少得多。