

天下奇才 绝代奇书——刘安与《淮南子》

陈广忠

楚风汉韵

(上接3月4日4版)

四、科技创新

《淮南子》建立的“天人合一”的理论架构,把研究“天地”万事万物的规律,作为重要的内容。为此《淮南子》中专门设立了《天文训》和《地形训》,谈“天”说“地”,并且涉及众多的科学领域。

(一)天文与气象

在《天文训》中就有彗星的记载,《兵略训》中说:武王伐纣,东面而迎岁,至汜而水,至共头而坠,彗星出而授殷人其柄。当战之时,十日乱于上,风雨击于中,然而前无蹈难之赏,而后无遁北之刑,白刃不毕拔,而天下得矣。

周武王讨伐商纣王的具体时间,据说有44种说法。万国鼎《中国历史纪年表》定在前1027年,英国科学史家李约瑟《中国科技史》中认定是在前1030年。夏、商、周断代工程定在前1046年。用干支纪年法、王公纪年法等,都不能得到准确的结论。我国天文学家张钰哲关于哈雷彗星的回归研究认为,武王伐纣时“彗星出”,应在前1057年—前1056年。就是说,根据《淮南子》中哈雷彗星的回归记录,为解决千古疑案,提供了有价值的证据。

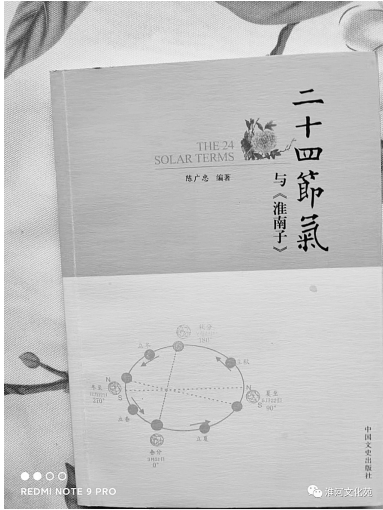
淮南王刘安和门客,对气象也进行了研究。特别是对“风”的名称、风力的观测,留下了重要的记录。

《天文训》中说“八风”:

何谓八风?距日冬至四十五日条风至。条风至四十五日明庶风至。明庶风至四十五日清明风至。清明风至四十五日景风至。景风至四十五日凉风至。凉风至四十五日闾阖风至。闾阖风至四十五日不周风至。不周风至四十五日广莫风至。而在《地形训》中也记载“八风”:何谓八风?东北曰炎风,东方曰条风,东南曰景风,南方曰巨风,西南曰凉风,西方曰飂(liù)风,西北曰丽风,北方曰寒风。

可见,八风、二十四节气、八个方位的具体分布是:冬至(北、广莫风/寒风)、立春(东北、条风/炎风)、春分(东、明庶风/条风)、立夏(东南、清明风/景风)、夏至(南、景风/巨风)、立秋(西南、凉风/凉风)、秋分(西、闾阖风/飂风)、立冬(西北、不周风/丽风)。这样,四季、八时、八“风”,构成了一幅完整的2100多年前全国风向运行图。

“八风”和气象研究的目的,是指导农业生



产,进行政事活动,更好地利用生态资源,能够持续得到发展。《天文训》中说:条风吹拂时,则赦免轻罪之人,放出监狱犯人,以便于春耕。明庶风来临,正是春播时节,要修正疆界,整治田地。清明风到来,天子要拿出币帛之类财物,聘问诸侯。景风吹拂之时,要给有功德的人封赏授爵。凉风到来,五谷丰登,要报答土地的功德,祭祀四方之神。闾阖风到来,要收起钟、磬等悬挂的乐器,琴瑟不再张弦。不周风吹来,寒气袭人,要修缮房室,整治边城。广莫风来临,要封闭关卡、桥梁,处罚有罪之人。

可知四时八风与人民的的生活和国家安定,关系至为紧密。而《淮南子》中的安排,指引人们按照自然气象变化行事,顺应天道规律,避免违背时令造成的损失。

(二)物理与化学

人类在进化发展中,太阳是最为密切的伙伴,它源源不断地给地球送来光和热。现在,人们对无穷无尽的光能的开发和利用,更是方兴未艾。

《淮南子》中对光能的研究和利用,留下了许多精彩的内容。

铜镜制好以后,还要进行抛光处理,这种工艺要求很高。《修务训》中说:明镜之始下型,蒙然未见形容,及其粉以玄锡,摩以白旃(zhān),鬓眉微毫,可得而察。铜镜定型以后,镜面是凸凹不平的,对受光产生一定影响。用“玄锡”敷在上面,又用毛毡加以摩擦,才能平滑而光亮。“玄锡”是什么?有人说是水银,有的说是铅粉,还有说是铅汞剂,也可能是氧化锡。值得欣喜的是,1980年上海博物院和中国科学院上海材料研究所用锡、汞、矾、明矾、枯矾、鹿角灰等原料,配成

“磨镜药”,效果与“玄锡”相似。

《说林训》对阳隧取火的原理,也就是“聚焦”,这样描述:凡用人之道,若以燧取火,疏之则弗得,数之则弗中,正在疏、数之间。高诱注:“疏,犹迟也;数,犹疾也。”

本书认为东汉学者高诱的注解有误。凹面镜(即“燧”)聚焦取火,与“迟”“疾”无关。注文应当写作:“疏,远也;数,近也。”就是说,凹面镜对着太阳聚焦取火,火煤离镜面不宜太远或太近,应当远近适当,即正好在焦点上。

对光能的研究利用,《淮南万毕术》中还有一项突出的成就,就是根据凸透镜原理制成冰透镜:削冰令圆,举以向日,以艾承其影,则火生。

它的制作方法是:把坚冰磨成圆形凸透镜的形状,对着太阳,能够使光线折射会聚为太阳的“影子”(像),把艾叶放在后面,就能使它燃烧。水、火不相容。制成冰透镜以后,却能得到火而冰不致融化,可谓巧夺天工的创造。

淮南王刘安和门客在化学方面的重要贡献,是关于炼丹术、炼金术方面的研究。中国乃至世界的化学史,就是从中国的炼丹术开始的。

所谓炼丹术,就是用一些矿物类药物,提炼“长生不老”的“金液”和“还丹之术”,以供食用。

在今本《淮南子》中,并没有直接提到炼丹、炼金的文字,但是书中和其他著作中,涉及的不

少矿物,都是炼丹的重要原料。此处列举6种:丹砂,属硫化物。《淮南万毕术》记载:“丹砂为汞。”硫黄,也叫雄黄。在矿中质软如泥,遇到空气就会变硬。《天文训》中说:“流黄泽,半夏生。”

石精,大约与赤石脂相似。《天文训》中有“石精出”。磁石、云母,《地形训》中有“磁石上飞,云母来水”。

礞石,《说林训》记载:“人食礞石而死。”这些矿物,在《神农本草经》中都有养生、延年,“久服成仙”的记载。

炼丹术中首先提炼的是水银。“丹砂为汞”,就是从丹砂中提炼出水银。提炼水银通常用的是火法。红色硫化汞一经加热,便会分解出水银。水银和硫黄化合生成黑色硫化汞,再加热使它升华,就又恢复到红色硫化汞状态。这便是方士所称的“还丹之术”。

淮南王还有水法炼丹的记载。它是利用水溶液中的金属置换反应进行的。《淮南万毕术》中记载:曾青得铁化为铜。

曾青,指的是天然硫酸铜,它是辉铜矿或黄铜矿与潮湿空气接触而形成的。它的溶液与铁接触后,铁便能置换硫酸铜中的铜。这个反应发展到宋代,形成了大规模的水法炼铜——胆铜法的新工艺。

(未完待续)

非遗课堂助“双减”



近年来,河南省平顶山市宝丰县在积极落实“双减”政策的过程中,坚持把优秀传统文化融入到教育教学中,通过设置剪纸、绘脸谱、提线木偶表演等非遗课堂,让学生近距离感受“非遗”独特的文化魅力,丰富校园文化生活,助力“双减”。

图为宝丰县山河路小学的学生在绘制马勺脸谱。

新华社发 何五昌 摄