

LISHISHENCHUDEMINSZUKEJIZHIGUANG

第六届中国少数民族科技史暨西夏科技史国际会议文集

历史深处的民族科技之光

万辅彬 杜建录 主编



宁夏人民出版社

LISHISHENCHUDEMINZUKEJIZHIGUANG

第六届中国少数民族科技史暨西夏科技史国际会议文集

历史深处的民族科技之光

万辅彬 杜建录 主编



宁夏人民出版社

64976

50.42083
109

万辅彬 杜建录 赠书
2004.9

图书在版编目(CIP)数据

历史深处的民族科技之光:第六届中国少数民族科技史暨西夏科技史国际会议文集/万辅彬,杜建录主编.银川:宁夏人民出版社,2003.9

ISBN 7-227-02642-6

I. 历… II. ①万…②杜… III. 少数民族-技术史-中国-国际学术会议-文集 IV. N092-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 082845 号

历史深处的民族科技之光

第六届中国少数民族科技史暨西夏科技史国际会议文集 万辅彬 杜建录 主编

责任编辑	陈海洋
封面设计	张 宁
责任印制	白芝蕴
出版发行	宁夏人民出版社
地 址	银川市北京东路出版大厦
网 址	www.nx-cb.com
电子信箱	nrs@public.yc.nx.cn
经 销	新华书店
印 刷	宁夏施尔福印刷有限公司
开 本	787×1092 1/16
印 张	22.75
字 数	520 千
版 次	2003 年 9 月第 1 版
印 次	2003 年 9 月第 1 次印刷
印 数	1000 册
书 号	ISBN7-227-02642-6/Z·110
定 价	30.00 元

版权所有 翻印必究

在第六届中国少数民族科技史 暨西夏科技史国际会议 开幕式上的讲话(代序一)

宁夏回族自治区副主席 刘 仲

八月的塞上古城银川,水美鱼肥,瓜果飘香,正值收获的季节。在这美好的时节,由宁夏大学、宁夏回族自治区教育厅、科技厅,中国少数民族科技史学会共同主办,西北第二民族学院、宁夏回族自治区民委、贺兰山岩画管理处、西夏王陵管理处、宁夏社会科学院协办,宁夏大学西夏学研究中心承办的第六届中国少数民族科技史暨西夏科技史国际会议召开了。值此会议开幕之际,我代表宁夏回族自治区人民政府和宁夏人民对会议的召开表示热烈的祝贺!

早在 2500 多年前,中国儒家的创始人孔子就说过:“有朋自远方来,不亦乐乎。”今天群贤毕至,高朋满座,切磋琢磨,谈笑皆鸿儒。对各位专家学者莅临银川,我们谨表示热烈的欢迎!

这届会议是一次特色鲜明而高水准的国际学术研讨会。来自日本、越南、中国大陆和台湾地区的 80 多位专家学者,将围绕中国历史上各少数民族的科学技术和西夏的科学技术等论题展开深入地讨论。这无疑会对有关研究领域的学术发展产生重大影响,同时,“科学技术是第一生产力”,这次有关科技史的研讨会对宁夏的社会经济发展和科技创新的实践也必将产生积极的借鉴作用。我们真诚地希望大家能在宁夏多走走,多看看,为宁夏的发展多提宝贵意见。

宁夏地处祖国大西北,5 万多平方公里的土地上,既有雄浑壮观,又有优美秀色。在南部丘陵地区,巍峨的六盘山拔地而起,林木葱茏之中,有“盘山晓翠”、“美高苍松”等风景,是西北地区的一个天然避暑胜地,“曾经夏半山犹雪,才到秋初露已霜”。历史上秦昭襄王、汉武帝、成吉思汗、忽必烈等都在此留下遗迹。红军长征经过六盘山时,毛泽东主席写下了《清平乐·六盘山》的壮丽诗篇。自治区人民政府决定将这一地区列为旅游扶贫开发区,进行规划建设,已经取得了良好的效果。峻峭的贺兰山矗立于自治区的北部,古称“朔方之保障,沙漠之咽喉”。这里是历代草原游牧民族与中国农耕民族南下北上、你来我往而相互交融之区。贺兰山麓存有大量闻名中外的古代岩画,正在申请世界文化遗产。宁夏还有独具神韵的大漠草原,有国家级旅游景点沙湖和著名的西夏王陵、西部影视城与沙坡头游览区。沙坡头治理沙漠的成果已经列入了世界 500 佳。

黄河是中华民族的母亲河,也是宁夏的生命河。她流经宁夏境内 397 公里,以其特有

的泥沙堆积形成了宁夏平原。宁夏平原有两千多年的引黄灌溉历史,是国家12个商品粮生产基地之一,粮食单产居全国领先水平,渔业已经成为西部地区的水产品供应基地。瓜果含糖量高,口感好,尤其是灌区生产的枸杞,更是倍受海内外的好评。贺兰山东麓是国内酿酒葡萄的最佳生长地带,唐代诗人韦蟾“贺兰山下果园城,塞北江南旧有名”诗句,就是其生动而真实的写照。

世纪之交,党中央、国务院作出了西部大开发的战略决策。宁夏回族自治区党委、政府提出“西部大开发,宁夏要争先”,全自治区的经济社会发展取得了前所未有的成就。经济持续快速发展,综合能力进一步增强。最近4年的GDP年均递增9.2%,高于全国平均水平。川区农村基本实现了小康,南部山区整体上基本解决了温饱。2001年城镇居民人均可支配收入5544元,农民人均纯收入1823元,分别比1997年增长44.6%和17.9%。

宁夏在全国是一个人口较少,经济总量占全国的份额较小的民族自治地方。我们的体会是,经济发展必须走发展特色经济的路子。除了农业和牧业等传统优势以外,在工业和能源上宁夏也有了一定的基础,初步形成了一些优势。宁夏主要矿产有中外闻名的太西煤,加上水电资源,使之成为重要的能源基地。宁夏有色金属冶炼公司是集科研、生产为一体的国家级科技企业,是世界钽铌行业的三强之一,全国唯一钽材料加工基地,钽粉、钽丝产量分别占世界的15%和45%以上。我们有信心在西部大开发中不断创新,发展特色经济,实现宁夏经济的腾飞。为了实现这一目标,我们按照“不求所有,不求所在,但求所用”的原则,广泛引进国内外人才和科研成果。热烈欢迎各位专家学者对宁夏的发展多提意见,欢迎到宁夏来施展才华,实现理想和抱负!

宁夏是西夏故地,是我国五个省级民族区域之一。在总人口中,回族占三分之一以上。宁夏文化中西夏文化、回族文化特色鲜明。古代党项族和回族在其发展过程中与全国各少数民族一起,为祖国的科技事业作出过卓越的贡献。我们应当继承这份宝贵的科技文化遗产。

宁夏大学是自治区唯一的一所综合性的由中央和地方政府共建的大学。近年来不断调整办学思路,深化改革,充分发挥学科优势和人才优势,并加强与国内外高等院校、科研机构交流与合作,在中国少数民族科技史和西夏学领域,都取得了显著成绩。宁夏大学西夏学研究中心是教育部批准的全国省属高校人文社会科学重点研究基地之一。这次成功地举办国际学术研讨会,希望宁夏大学以此为起点,进一步加强这方面的工作,自治区人民政府将进一步给予大力支持。

最后,祝第六届中国少数民族科技史暨西夏科技史国际会议圆满成功,祝与会的专家学者在宁夏生活愉快!

在第六届中国少数民族科技史 暨西夏科技史国际会议 开幕式上的讲话(代序二)

宁夏回族自治区政协副主席

陈育宁

宁夏大学党委书记、校长、教授

科学技术是第一生产力,科技在历史和现实生产生活中起着重要的作用。但许多历史著作,在写经济史的时候,比较注重的是农业、畜牧业、手工业,由于认识和判断的差距,以及资料挖掘不深,往往将科学技术只在这三大行业中一带而过,没有能够体现出科技在两千多年历史中所起的作用,特别是对生产力发展所起的推动作用。在少数民族历史研究中,如西夏历史研究中,科技史的研究同样也是薄弱环节。西夏是党项族建立的少数民族政权,立国200年之久,领土面积一度达80多万平方公里,包括现在宁夏大部、陕西北部、甘肃西部以及内蒙古、青海部分地区,完成了当时中国局部的统一,创造出独特的民族文化,政治上实现了封建化,经济上由单纯的游牧发展成半农半牧。我想如果没有较为先进的科学技术,缩小和中原地区的差距,很难出现这种局面。但我们在这方面恰恰挖掘得不够,实际上到目前为止,点点滴滴的研究和发现,足以证明历史上我国少数民族在科技方面也有辉煌的成就。比如,今天来参加会议的宁夏考古研究所牛达生教授,他有一项重要研究成果,就是从西夏印刷的经卷中,考证出活字印本,从而说明了宋夏时期活字印刷确实得到了实际应用。另外,大家将要参观的西夏王陵也很值得研究,在50平方公里的广阔地区,建立了九座帝陵和一百多座陪葬墓,这在中国历史上除了清东陵外,没有任何一个少数民族或地方政权能够建立这样规模宏伟的陵园。如果没有很高的建筑技术,自然是建不成的。

科技史特别是少数民族科技史之所以是历史研究中的一个薄弱环节,我想大概有两方面原因:第一,中国历史上是以农立国,长期以自然经济为主,这样的生产方式,往往容易忽略科学技术对经济和生产力的推进作用;第二,传统的治史模式往往只重视政治史,对经济史特别是对科技推动生产力和历史发展的作用认识不够,在历史著作中,研究和描述也不够。近20年来这个问题越来越受到学术界的重视,尤其是20世纪80年代中国科学技术史学会少数民族科技史专业委员会的成立,对推动这项工作起到了非常重要的作用。80年代初我在内蒙古工作时,与内蒙古师范大学李迪教授有过接触,李教授一直从事少数民族科技史研究,作了很多调查。刚才万辅彬教授介绍了研究会召开的历次国际会议,每次都有主题,逐渐深入。我想我们的交流除了推动少数民族科技史研究外,还有一个重要的任务就是确立科技史应有的地位,提高大家对科技史的认识。今天的社会是

昨天的延续,我们今天认识到科学技术是第一生产力,也是对科学技术在历史上作用的深化,是一个了不起的进步。

西夏研究是宁夏大学的优长和特色学科,经过二十多年的发展,到2000年,宁夏大学西夏学研究中心被教育部批准为省属高校人文社会学科重点研究基地,得到了自治区人民政府、教育厅和宁夏大学的高度重视,从人力、物力、财力上给予了大力的支持,现已粗具规模,已经取得了一批重要的成果,在资料建设、队伍建设上也有了较大的进步。过去有人说西夏在宁夏,西夏研究的中心不在宁夏。如果若干年前说这个话,我们还无颜以对的话,那么今天我可以告诉大家,西夏研究中心就在宁夏,就在宁夏大学。

自1999年全国第三次教育工作会议以后,宁夏大学进入了一个新的发展时期,又赶上了西部大开发这样一个大好时机。几年来经过两轮合校,由五所学校合并重建的宁夏大学,成为宁夏回族自治区一所名副其实的综合性大学,由中央和地方共同建设。有了这样的条件,宁夏大学的规模得到了扩张,教学条件、办学实力得到了增强。在校全日制学生达到17000余人,教职员工2800多人,其中专任教师有1300多人,40%以上具有副高以上职称,具有研究生以上学历的教师将近1/4。目前已有九大学科门类,55个本科专业,29个硕士学位点,现正在自治区人民政府的大力支持下,积极申请博士学位授予权单位。和以前相比,宁夏大学确实有了巨大的发展,发展的态势也非常好,但实事求是地讲,宁夏大学毕竟处在西部,基础比较薄弱,比起内地兄弟院校,差距还很大。面对高等教育已经形成一个统一的全国开放的市场,我们必须跳出宁大看宁大,站在全国衡量宁大,这样就会发现我们的差距所在、差距之大。江总书记“5·31”讲话讲到各级领导执政兴国的第一要务是发展,我们高等学校也是如此。中央、地方以及全区各族人民寄予我们这么大的希望,不发展就没法改变我们落后被动的局面,不发展我们在高校工作的同志就欠下一笔难以还清的历史债,不发展学校就难以形成凝聚力,不发展我们将无颜面对江东父老!我们必须与时俱进求发展,决心再解放、再大胆、再加快!

作为教育部批准的省属高校人文社科重点研究基地,西夏研究中心更应抓住机遇,要有发展的意识、创新的意识、敢于争先的意识,不仅在名称上叫“中心”,应该尽快建成实际的中心,即教育部要求的科学研究中心、情报资料中心、高级专门人才培养中心、学术交流中心以及科研体制改革示范中心。像宁夏大学这样的西部高校,想在整体上得到一个什么名次是比较困难的,但是,我们民族地区、西部地区也有自己的优势,拿一两个单项冠军还是可以的。通过重点办好西夏学这样的优长和特色学科,来带动其他学科的发展,可能是一种较好的战略选择。

这次会议是各位专家学者交流、学习的好机会,一定会推动今后的研究。我认为只有研究少数民族政治史、经济史、文化史、社会史、科技史等各个领域的专家携起手来,才能进一步推动整个少数民族问题的研究,只有把少数民族研究和汉族研究结合起来,才能更加全面的认识中华民族、了解中华民族,也才能为中华民族的大团结、中华民族凝聚力的再发展以及中华民族的振兴作出我们专业工作者应有的贡献!

最后,预祝大会圆满成功!谢谢大家!

在第六届中国少数民族科技史 暨西夏科技史国际会议 闭幕式上的讲话(代序三)

中国科学技术史学会理事
少数民族科技史专业委员会主任 万辅彬
广西民族学院副院长、教授

在宁夏回族自治区人民政府的关怀下,在宁夏大学和其他承办、协办单位的支持下,在与会代表的共同努力下,第六届中国少数民族科技史暨西夏科技史国际会议圆满地完成了大会预定的任务。本次大会的主题是弘扬少数民族历史上的科技成就,突出地、全景式地展示西夏科技成就,探讨现代化科学技术在少数民族地区的推广、传播,以及在反贫困过程中的作用。会议共收到论文 70 余篇,内容涉及中国少数民族特别是西夏科学技术成就,少数民族科学家成就及事迹,中国少数民族与周边国家的科技文化交流,现代科技在少数民族地区推广、传播模式研究,少数民族地区科技兴村、科技兴镇的探讨。两天的大会进行了大会发言和分组讨论,大会发言有九位,他们代表了近 20 位学者发言;小组讨论更是热烈。日本、越南和我国台湾地区的学者也和我们一起进行了学术交流。与会的代表有蒙古族、回族、苗族、哈萨克族、壮族同胞。

这次会议应该说成果是丰硕的,取得了一批传统科技研究的新成果,涉及到天文学、医学、机械、瓷器、印刷,还有各种传统工艺的研究。如对西夏的瓷器研究,达到了一个新的高度,提供了很多有力的证据,说明了西夏的瓷器制造技术在当时有很多创新之处;西夏印刷技术在当时也是很先进的,雕版印刷、活字印刷都有了考古的一次和二次发现。西夏研究中心的兼职教授王福良先生还组织了一些同志,正在编著西夏科技史,有好几十万字,相信不久就能问世。会议闭幕式上三个组的组长介绍了各个组的讨论情况,代表们不仅介绍了自己的研究成果,还介绍了研究方法,提出了要多方位、多角度地进行少数民族科技史研究。会议还提出了拓宽研究思路,扩大研究视野,特别要关注现实问题,如何把传统技术现代化,如何让传统技术为现代服务,为西部大开发服务。

这次会议不仅来了很多老同志、老朋友,还增加了很多新面孔,说明我们的队伍不断地有新鲜血液加入,有一些就是从事这方面研究的研究生,中国科学院科学史所这次就来了几位博士,还有其他学校来了一些硕士,这次在讨论过程中,还注意了科技文化研究,这也是一个新的特点。会议代表们还带来很多新的信息,比如,广西的一些同志,编纂了一本 60 多万字的《壮族科学技术史》,已经完稿,预计 2003 年就可以出版。新成立的内蒙古师范大学科技史系也带来了许多很好的信息,我们以前介绍过的蒙古族科学家明安图,他是集天文学、地理学、数学于一身的大学者,现在国际上有以他的名字命名的小行星。这

次会议也听到了很多关于学科建设的振奋人心的好消息,不少单位这两年招了一定数量的研究生,并且还有很多单位正在申报博士点和硕士点,总之,这次会议大家感到收获很大。

我想对今后的学科建设提出几点意见。第一,我们科技史的研究,特别是少数民族科技史研究虽然晚于其他学科的研究,但从1987年聚会于内蒙古师大,1988年成立少数民族科技史学会于广西民族学院以来,在同仁们的共同努力下,不断加强学科的建构,注重理论探索,这一点今后应该加强。少数民族科技史作为科技史的一个分支学科应该搞清楚它研究的范畴,研究的对象和研究的方法,而且应该建制化。这一点,国际科学史研究院院士、中国科学院科学史所所长刘钝先生到广西作学术报告时也提出了这个问题,整个科技史要这样做,我们少数民族科技史也要这样做。我听周济先生讲,今年(2002年)在江苏无锡开了一次关于科技史理论研讨会,这个问题希望大家认真地思考。本次会上有四五位代表提到了方法的问题,如苏冠文先生、黄世杰先生,我也介绍了一点方法问题,还有好几位,我就不一一列举了。另外,我还告诉大家一个好消息,前两年我请陈久金先生到我们学院工作了大约一年半的时间,他集中精力编写了《中国科技史研究方法》的书稿。陈先生功力是很深的,积累了丰富的经验,他撰写这部著作还得到了很多同行的支持,如张柏春先生、郭书春先生、张秉伦先生,很有造诣的华觉民先生,都为这本书的下卷写了研究方法的实践案例。希望我们大家都来注重学科的建构,理论的探索,认真提高我们的研究水平。刘仲副主席用毛主席的诗词《清平乐·六盘山》勉励我们,希望我们以“不到长城非好汉”的气魄,来攀登我们这个学科研究的高峰。希望大家在今后研究的过程中,既要深入细致的考察,把它描述清楚,又要上升到理论高度进行探讨。

第二要扩大研究视野。中国科技史学会、中国科学院科学史所的领导在2002年6月12日开了一次学术委员会会议,他们在网站上已经发布了最新消息,向科技史界提出了新的任务,将“科学文化”定为学科发展的三大方向之一,原来科技史的两大领域,一个是科学史,一个是技术史。2001年9月,在香港城市大学召开了中国科技史第九届国际会议,台北的刘昭民先生也去了,会议的主题就是科技史中的文化多样性,会议向大家发出了一个信号,告诉我们要注重科技文化的研究。所以我希望大家要注意这方面的信息,要在这方面注重研究,拓宽我们研究的领域。这次会议我也抛砖引玉,带了一篇论文,对中原的铜鼎和中国南方及东南亚铜鼓的社会文化功能进行比较研究,铜鼓与铜鼎都发源于新石器时代的陶釜,在北方那个文化背景下,陶釜发展成陶鼎—铜鼎,变成了权力的象征;而在南方由陶釜经铜釜发展成的铜鼓则不仅是权力的象征,还具有乐器的功能,所以它现在还活着。铜鼎在中原地区已经退出中国历史舞台,成为重要的文物,而铜鼓还活在中国南方九个民族和东南亚八个国家,它是活着的文化。所以讲,由于不同的地域、不同的时空,科技的传播和发展展现了丰富的文化多样性,我只是抛砖引玉,希望大家能够注意这个问题。新的世纪,商业竞争是全球化的,信息也是全球化的,有的还提经济一体化,在这样的情况下,很多弱势文化在强势文化的冲击下,在逐步的消失。我们都知道,只有保持生物的多样性,才能够保证良好的生态;也只有保持文化多样性,才能保持良好的文化生态。我们不能因为信息全球化,把文化搞成一个模式,在这个问题上,我们应该清醒,应该

深思,如何在现代化浪潮的冲击下,保持文化的多样性。在研究科技史的过程中,应该注意这个问题,拓宽我们的视野。

第三,我们应该注意比较科技史和科技交流史的研究。少数民族多聚居在边疆,边疆地区又是中外科技文化交流的地理边界,研究少数民族科技史应该注意研究中外科技文化交流的问题,也应该进行比较研究。另外我们国内各个民族之间也有科技文化交流,昨天陈育宁教授就谈到了少数民族和汉民族文化是互动的,互相促进的,文化是多元的、共同提高的,在这个问题上我们应该加深研究。

第四,传统工艺的研究也是我们少数民族科技史责无旁贷的事,这是一项重要的工作。前不久李晓岑副理事长在我们广西的一次学术沙龙上,对云南民族地区传统工艺作了一次介绍,今天早上牛达生先生讲日本非常重视传统文化的研究。我们除了地下挖掘出来的文物以外,还有留存在民间的传统工艺,有的是有形的,有的是无形的,应该很好地保存下来。关于这个工作,中国科学院科学史所的前辈华觉民先生 1987 年曾经在北京召开了一次会议,那次我也参加了,一共有七八个人,有北京大学的赵匡华教授、历史博物馆的祝大震研究员、贵州博物馆的梁在鹤馆长、上海博物馆的谭德睿研究员等,当时国家科委的负责人阮崇武曾表示同意立一个大项目,后来由于经费没有落实,很可惜。但是后来华先生他们做了很多工作,出了一套丛书。应该说这是良好的开端。这次陈久金先生和张柏春先生到我们广西的民族地区看了以后,发现很多我们以前没有注意到的传统工艺。李迪先生近年来在科研考察过程中,也发现少数民族地区有很多文化遗存一点也不落后于中原地区,传统工艺就是活化石。广西博物馆原馆长蒋廷瑜先生曾强调传统工艺不仅具有科技史和考古学的意义,还有民族学、民俗学与人类学的意义,对传统工艺的研究迫在眉睫,如果我们像张柏春先生那样,将工作做得很漂亮,连传统机械结构图都仔细画出来,将来这些东西即使消失了,按照这个图,我们可以把它复制出来。这个工作要下硬功夫,年轻的博士、硕士们应该将这个工作作为抢救性工作来做,把它作为保存我们文化遗产的大事情来抓,而且要下功夫,不能浅尝辄止,要深入到里面去,一点一滴地去做,一步一步地去做,一代人一代人地去做。如果我们做不好的话,失去的就是现代的《天工开物》,我们现在如果还不做,那一旦现代化的浪潮将它们吞没了,消失了,我们将愧对我们的子孙,也愧对先人。

第五,还有一个需要探索的是科技人类学。最早将科技人类学这个概念引入我们中国的是南开大学的刘珺珺教授,她现在已经快 70 岁了,带了几个博士生正在做这方面的工作,考察的对象是现代的科学实验室和科学家的工作,在那个地方待上一年半的,看科学工作者是怎样研究的。就像一个外族人到一个自己完全陌生的土著民族地区去作田野调查,自己完全不懂当地民族的习俗,去客观的考察,他们把这种研究叫做科技人类学。他们曾经派了两个研究生到韩国的一个实验室去作研究。我觉得他们的这种方法很有意义,也取得了不少成果,但我觉得有必要“本土化”。陈久金先生的博士生田松前年到纳西族,对纳西族的传统科技,包括它的自然观、天人观进行了考察。刚开始,陈先生为田松博士论文的作法捏了一把汗,能不能通过博士学位论文答辩。今年(2002 年)我有幸参加了田松的博士论文答辩,没想到,七位专家对田松博士的这篇论文一致表示肯定,他用的方

法基本上就是人类学的田野调查方法,应该说这种方法是具有本土化意义的一篇博士论文,这篇论文顺利地通过了,董光壁先生给他的评价非常高,出乎我的意料。所以回来以后,我和我的助手黄世杰先生就认真地探讨了这件事,并将我们的想法写进上次会议论文集的序里。我觉得科技人类学太值得认真去做了。人类因为科学技术的不断进步,文明的程度才不断提高。人类制作石器工具由打制到磨制,并且发明了陶器,才从旧石器时代进入新石器时代,到了青铜器时代,则形成了国家,进入奴隶社会。奴隶社会再发展到封建社会,进入了铁器时代。美国人托夫勒他们写的《第三次浪潮》也都强调技术和社会的发展是密不可分的,第一次浪潮是农业技术;第二次浪潮是工业技术,工业社会就有了蒸汽时代、电气时代、原子能时代、电子时代;第三次浪潮是信息时代。那么人类发展到今天出现了新的问题,如克隆人技术,带来了许多社会伦理问题、哲学问题、法律问题等等,我们不得不面对这些问题,认真思考这些问题。而科技人类学无论从方法来讲,还是从探讨的终极目标来讲,实际上就是探讨科技发展与人类社会的发展以及在这个发展中科技与人类之间的关系。

第六,我们科技史的研究还应该拓宽的一个领域就是与西部大开发紧密联系起来。刚才,向安强先生介绍了他们广东的西部,就是粤北清新县做的科技扶贫、科技兴村、科技兴镇的工作。还有云南诸锡斌先生的几个学生在少数民族地区做科技兴县及开发的工作,这个工作是有意义的,我们要借助历史上民族地区科技发展的一些经验,古为今用,来推动现代的科技发展。如果这个工作做好了,那我们这个科技史的研究就有了新的意义,就可以得到更多的支持,就可以得到政府的支持,在我们今天这样的体制下,这项工作如果没有政府的支持,是很难做得更好的。我们这次会议其实也是得到宁夏回族自治区政府和宁夏大学校方的支持,如果没有政府和校方的支持,很难设想这次会议能开得这样好。所以我们在这方面要做工作,我希望我们的学者走到西部的县和当地政府的官员们、当地的干部们结合起来,探讨传统科技的问题,探讨传统科技如何为现代化服务的问题,探讨科技进步与社会变迁问题。关于这个问题我只是抛砖引玉,几个组的召集人在汇报的时候还谈了很多有意义的思想,在这次会议上,很多学者都认为少数民族有巨大的创造力,少数民族的先民给我们留下了丰富的遗产,我们应该将此应用于西部大开发,我们应该把少数民族历史上遗留到今天,但没有很好整理的技术,比如说治疗肝炎、瑶医的药浴等等挖掘出来,我们每一位与会的同志都应该把这个会议上重要的信息和可以启迪我们思维的火花带回去,提高我们的研究水平。

我们这个学会到前年大家选我做理事长时已是第三届了。第一届理事长是我们德高望重的李迪先生,他老先生从50年代就开始关注少数民族科技史的研究,他兢兢业业地工作,后来又联络了我们这些人,1987年在内蒙古师范大学召开了第一届少数民族科技史学术讨论会,李迪先生做了很多工作,出了七期少数民族科技史论文集,编了一套中国少数民族科技史丛书。第二届是陈久金先生做理事长,陈先生不仅为学会做了很多工作,自己也有很多出色的研究成果,他是少数民族天文学史的学术带头人,很有创新。我呢,是把陈先生的接力棒接过来。希望年轻的学者尽快成长起来,把这个接力棒再接过去,把中国少数民族科技史的研究搞得更加深入,更加有声有色。

目 录

在第六届中国少数民族科技史暨西夏科技史国际会议开幕式上的讲话 (代序一)	刘 仲	1
在第六届中国少数民族科技史暨西夏科技史国际会议开幕式上的讲话 (代序二)	陈育宁	3
在第六届中国少数民族科技史暨西夏科技史国际会议闭幕式上的讲话 (代序三)	万辅彬	5
西周长历注文及金文历谱的修订	陈久金	1
《七政推步》之天文学成就	李东生	12
清代钦天监的天文工作	姚传森	16
铜鼓的科学研究方法	万辅彬	22
军都山山戎墓地青铜铸造技术初步考察	何堂坤等	34
高锡青铜镜的热处理和凸面弯曲及其破裂状况	[日]清水康二等	47
关于古代青铜镜的微生物腐蚀的可能性 ——缘于科学的调查结果的研讨	[日]横田胜等	54
我国百越地区商周陶瓷窑炉技术初探	陈 文	59
试论解飞等人在指南车制造史中的贡献	张子文	71
关于回族科技文化研究的几点认识	宋 冰 丁万录	75
元代回族手工业的生产技术	杨满忠	80
清代回族火炮专家——丁拱辰	陈名实	87
广西贡川壮族纱纸工艺的比较研究	韦丹芳	90
藏医药学的时空观研究	张定邦	102
论《无误蒙药鉴》在蒙医药理论体系上的贡献	布日额	108
著名蒙医药学家龙日格丹达尔生平考	宝音图等	114

广西九万山神奇的黄缸瑶族药浴

——少数民族地区药用植物资源开发与民族科技意识

..... 覃家璧 朱日初 117

西夏活字印本的发现及其活字印刷技术研究 牛达生 122

西夏的造纸技术 杜建录 135

西夏化学史略 苏冠文 139

西夏书籍制作技艺述论 景永时 146

西夏瓷及其烧制技术 武裕民 153

西夏医药成就探析 陈广恩 163

西夏的医药科技 段玉泉 惠 宏 170

论宋夏沿边蕃部手工业生产技术 佟建荣 174

略论西夏科技史研究的文化观照 王 勇 179

西夏管理初探 王福良 184

西夏科技史的学科建设问题 苏冠文 189

西夏科技史研究述评 张玉海 杨志高 194

铜鼎和铜鼓的社会文化功能比较

——兼议技术传播、发展中的文化多样性 万辅彬 201

唐代江西的西域宗教技术文化(上)

——以袁州蔺氏为例 吴之邦 216

珞巴族传统居住习俗及其变化 陈立明 232

略述丝绸之路上的科学交流 阿米尔 239

贺兰山岩画中的体育文化略考 秦文忠等 242

对云南和山地少数民族刀耕火种的再认识 诸锡斌 254

参与式方法在少数民族科技史研究中的应用 黄世杰 261

从贺兰山与北山岩画看科技对少数民族地区经济发展的作用

..... 秦 岭 李建忠 265

湘鄂渝黔边区山寨民族传统体育与旅游业 石 红 马志军 272

“塞上江南”与科技意识 周 济 276

宁夏—福建科技经济合作交流的若干启迪 陈 俱 280

西部少数民族贫困地区推广先进科技的三个不等式 秦 莹 张春芸 285

知识经济时代西部人才开发的若干思考 陈埤成 289

粤北少数民族贫困山区“科教兴镇(村)”计划与现代农业示范区

——广东清新现代农业示范区构建设想 阮灶新等 294

论古代西部开发的兴衰及其借鉴意义	曾 鹰	300
先进科技对云南少数民族地区实施反贫困战略的经验分析		
——寻甸回族彝族自治县个案分析	杨惠仙 晏丕振	307
一次科学考察的收获与启发	李 迪	313
《汉藏史集》中的科技史料	郭世荣	320
明代徐霞客对中国少数民族科技史之贡献	刘昭民	330
编纂《壮族科学技术史》的一些体会	覃尚文 陈国清	334
若干杂志中有关少数民族科技史论文目录	朱 敬	340
2002 年“第六届中国少数民族科技史暨西夏科技史国际会议”论文综述		
.....	彭向前	345

西周长历注文及金文历谱的修订

陈久金

(中国科学院自然科学史研究所 北京 100010)

夏商周断代工程《简稿》公布以来,不少好的批评意见,在肯定所推西周诸王王年的基础上,一些中肯的意见集中在某些置闰不当上,致使有可能出现一年只有十一个月的情况或某些矛盾之处。为了从根本上克服这种矛盾,笔者应命试编西周长历。从长历可以看出,《简编》金文历谱对达盃盖、番匍生壶等所定朔日干支,均应作出一月调整。调整后的金文历谱各年之间均可协调一致。

西周长历共加了 42 条注文,对每一个西周王年的选择均说明了理由,同时也说明了诸王元年选择的依据。这个依据,就是使其合于我们系统收集到的近 70 条四要素齐全的西周年月日月相干支记载。关于西周的月相名词,我们采用的是二分二点说,即取既生霸为上半月,既死霸为下半月,朏日和既望分别为上下半月的起点,初吉为前十天,既用初干吉日说。关于西周月相名词范围的确定,我们第一次使用了宣王幽王王年是已知的这个条件,利用可以确定为宣王时器的记录,首先确定其月相范围,这就使得推排金文历谱,有了一个坚实的基础,同时也解决了以往有关四要素月相范围的长期争议。

另外一个问题是铜器所属王世,这个问题不解决,推排金文历谱也就没有意义。为解决这一难题,夏商周断代工程为此创立了前所未有的有利条件,集中了一批最优秀的金文学家,成立了铜器分期研究小组,制订了分期表,以供排谱时使用。与此同时,当排谱出现具体困难时,专家们还特为此多次聚集在一起商讨解决的可行办法。可以认为,我们这份金文历谱中所用各器的王世,是得到大部分金文学家认可的,而以往的历谱,均没有这个条件。

现请各位专家对这份长历及注文提出批评意见。

西周拟年长历表注

1. 本长历,是在西周金文历谱的基础上推排出来的。历谱经白光琦来信、周言等著作文批评指正,及推排时发现的一些问题,在长历中作出了修正。本长历排定的基础是张培瑜《中国先秦史历表》(简称张表)。张表根据现代天文方法计算编制而成,经过换算,给出

了中国的纪日干支、日期和地方时,它所得出的实际合朔时刻,平均只有几分钟的误差,在讨论西周年代、月相、历法时,是可以为使用的。我们保留了张表中每个朔日的干支、合朔时分及相当的阳历年月日,以便于读者核对和验证。张表以朔望月确定西周月的长度,以子正为正月的编排原则,与西周历法实际最为相近。本长历应用了尽可能多的西周文献、金文中的年月日月相记录,对张表推出的天文历表框架作出符合实际的调整。调整的基本原则是,用调整闰月的方法,保证相应的月内有所载的干支,及该干支的日序月相与实际相合。推排的过程涉及的范围极其复杂,是各种文献资料的综合应用和平衡,是多学科合作攻关的典范,是各种科研方法的综合应用。各铜器的王世,依据王世民、陈公柔、张长寿之铜器分期表,出现问题和疑问,也与他们共同协商和讨论解决。

2. 《武成》的这份记录,在《世俘》和《汉书·律历志》引刘歆“世经”中均有记载,故可信其为原始记录。必须指出的是,刘歆在用三统历据此推排克商历日时,为使合其结果,将“二月”改为“三月”是错误的。还必须指出的是,《世俘》记载伐纣出发干支本无错误,直到清代学者据刘歆“世经”推为不合,清人又提出改动《世俘》干支,此只是一种说法,今人又据清人说法不加说明强行改动干支,致使贻误后人(见贾二强校点《逸周书》,辽宁教育出版社,1997年;参见《逸周书汇校集注》,上海古籍出版社,1995年)。旁者近也,邻也,为下一天。从《武成》一月既死霸至二月既死霸干支即可推知,二既死霸间为一个朔望月(30日);又二月既死霸庚申至四月既生霸乙巳四十五日,适为一个半朔望月。故《武成》月相干支均为定点,即其既生霸、既死霸分别为上半月的第一天和下半月的第一天,也即克商之年的二月朔日不是癸卯,即是甲辰。据工程¹⁴C测年结果划定了克商之年的范围为公元前1050年~公元前1020年,若将搜索的范围前后再扩大15年,介于公元前1065年~公元前1015年之间,所得备选之年为公元前1036、公元前1041、公元前1046年。若懿王、共王、穆王、昭王元年既已确定为公元前899年、公元前922年、公元前976年、公元前995年,那么由《竹书纪年》等“成康之际四十年刑措不用”的记载,可推定公元前1046年为最优解。有了从历日上推定克商之年之后,工程内部才展开从天象上看公元前1044年与公元前1046年何者最优的讨论。

3. 克商之年定为公元前1046年,除月相干支和成王亲政加康王在位年正合“四十年刑措不用”之数之外,还正与克商之年岁在鹑火的记载相合。据现代天文学推算,公元前1059年有五星聚合的天象出现,据《今本竹书纪年》载,文王受命之年五星聚,而受命十三年克商,此又与文献记载相合。又据现代天文学推算,公元前1065年有一次月全食,正与《逸周书·小开解》“文王三十五年正月丙子望月食”的记载相合。1976年陕西临潼南罗村出土的利簋铭文曰:“武征商,唯甲子朝,岁鼎。”再次证实了克商之日为甲子,并见有岁星,由此也间接证明《武成》所载“历日”的可靠性。克商之日为公元前1046年农历二月二十二日甲子(公历1月20日)。

4. 成王在位之年无定说,今据《召诰》推为四年。较多学者都据今本《周本纪》“武王已克殷,后二年……武王病……武王有廖。而后而崩”,推为二年或三年。考郑玄《诗序》注及日本高山寺古本《周本纪》,载“武王有廖后”还有“二年”二字,正与今推武王在位四年相合。故武王在位,实际不是二年或三年,而应是四年。

5. 西周初年的历法以朏为月初,故何尊五年四月丙戌(朔后一日)为朏日,也即四月的第一天。周王迁宅是一件大事,故须择吉日。而初一通常都是好日子,选定四月的第一天迁宅理所当然。

6. 如果说克商之年决定于《武成》,相对位置不能移动,那么成王七年的相对位置则决定于《召诰》,也不能移动。由此决定了武王克商至武王亡年及成王元年,是固定了的,不能变动。这便是武王在位之年不可能是二年或三年的道理所在。这是承认《武成》《召诰》干支记录是正确记录的必然结果,否则记录有伪。

从二月既望庚寅十七日至三月丙午朏三日,相距十六天,相当于半个朔望月。这是很少见到从既望到下月朏日之间载有具体日数的记录,由此再次证明既望当在第十七、十八日前后。《召诰》在三月丙午朏以后,还记载了戊申、庚戌、甲寅、乙卯、丁巳、戊午、甲子七个干支,由此可以推得戊申五日、庚戌七日、甲寅十一日、乙卯十二日、丁巳十四日、戊午十五日、甲子二十一日。从《召诰》记日顺序方式可以看出,既望为下半月记日的起始点,朏日为上半月记日的起始点,那么,既望和朏日,都必须是定点。但是,上下半月又合为一个月,故记载日序,也可统一从朏日开始。

7. 《武成》中有哉生明,《程典解》有三月既生魄,《大开解》有二既生魄,《柔武解》有元祀一月既生魄,《丰保解》更有二十三祀庚子朔,均不带干支。则这些月相名词,当均为纪日起点,为定点。看来西周纪日起点不带干支为常例。彭裕商更指出,纪日起点若带干支,也一定出现在月相之前。由此看来,《顾名》中之甲子日,不属哉生魄之日。哉生魄,哉生明,既生魄,均为西周早期每月的第一天,为初见新月之日。本表所推之成王末年,决定于康王元年,而康王元年,决定于《毕命》之月相干支。

8. 《顾命》载成王二十二年四月哉白魄戊申这一天成王得病,甲子十九日这一天病危,为其洗脸洗头,下一天乙丑就去世了。二十二日丁卯制订丧仪法则,二十八癸酉陈列各种祭祀器物。

9. 本表据西周王年有关的文献记载和《毕命》所载月相干支,推定康王十二年为前1009年,由此决定了康王元年为前1020年。也就决定了成王在位为22年。从成王、康王在位年数的综合平衡来说,成王这个在位年数较为合理。理由有五:第一,本表所用成康在位总年数47年,合于《古本竹书》和《史记》的记载,也合于《武成》《召诰》《毕命》的月相。第二,据《今本竹书纪年》,文王于受命前一年得吕尚,成为主要的武将谋臣。吕尚曾是四朝老臣,古本竹书说其死于康王六年。那么,受命后13年克商,加武王在位4年,成王22年,康王6年,计在朝为官45年。设吕尚被文王发现时30岁,则去世时75岁,基本合理,没有矛盾。成王在位年数不可能更长,不然吕尚的年龄就不合常情了。第三据《顾命》,成王病危时曾托孤辅幼主,既然继承人尚幼,可见成王死时岁数不大。第四,据此推得康王在位年数合于《今本竹书纪年》。第五,《毕命》载“用克受殷命,顽民迁于洛邑,既历三纪”,公元前1046年克商至康王十二年(公元前1009年)为38年,适合三纪36年之数,若成王在位三十年以上,则至康王十二年应为50年左右,而不是三纪。

10. 通常认为,朔月二日、三日为朏,今据《毕命》推为朔后五日,当否?有人表示怀疑。我们曾据西安化觉巷月碑和北大已故教授马坚《回历纲要》,阐明清代时还有以五日