

关于探索中华民族起源的提议

A Proposal on Exploring the Origin of the Chinese Nation

莫鑫泉

(中国科学院发育生物研究所, 研究员 北京 100080)

从很早的古代起, 我们的祖先就劳动、生息和繁衍在中华大地这块美丽富饶的土地上。比北京猿人、蓝田猿人早几十万年的元谋猿人的考古遗存表明了人类的起源和中华民族最早祖先的演化。

在距今约 4 000 年前, 我国历史上就出现了唐尧虞舜的太平盛世。在距今约 5 000 年前经历了黄帝、蚩尤、九黎、三苗、夷人、古羌人在黄河流域中下游发展壮大和兼并的时期, 它成为中华民族历史最早传说的依据。经考古发现, 在此之前的, 还有黄河流域一带仰韶文化、龙山文化遗址, 在长江下游的河姆渡、马家浜文化等遗址。

感谢历史学家、考古学家的共同努力, 使我们对中华民族史发展的概况有了初步的认识: 中华民族是一个勤劳勇敢、富有创造精神的民族, 在几千年的历史长河中就以繁荣的经济、灿烂的文化艺术和辉煌的科学技术成就蜚声于世界各国各民族, 对于人类社会的进步产生过深远的影响。然而, 如果进一步追问, 我国 56 个民族中, 哪个民族(人祖)最早出现? 在什么年代出现? 他与其他 55 个民族的血亲关系如何? 形成分支的具体年代? 汉族的起源及组成如何? 这些问题都有待用分子生物学方法为主要研究手段, 结合考古学、民族学, 去进一步探索。

近年来, 国际上也兴起了对人类祖先的寻根热潮。国外科学家用现代分子生物学方法追踪到, 人类最早的祖先是在 20 万年前诞生于非洲, 随后遍布世界各地。但是, 他们的结果不仅否定了我们一直笃信的、中华民族的远祖是北京猿人的信念, 而且也与我国发现的大量考古证据不符。鉴于国外科学家的实验方法不无商榷的余地, 我们极需用以现代分子生物学为主的方法探索我国史前的早期部落的形成和发展, 用科学的事实使 5 000 年古老的中华民族史更向前追溯。

纵观苏联东欧之变, 除经济政治原因外, 民族矛盾也是一个重要因素。冷战结束后, 民族主义抬头。出于民族自身的利益, 少数民族主义分子受到外来的影响, 往往酿成民族动乱, 甚至武装冲突。毋

庸讳言, 我国也存在着西藏等地区的隐患。历史上王昭君、文成公主远嫁蒙、藏王族, 给边境地区甚至整个国家带来了若干代人的安定和睦。藏族的语言属汉藏语系中的藏语支, 他们的祖先可追溯到我国北方古羌族部落, 他们是中华民族不可分割的组成部分。这是身在这一研究领域的科学家们应尽的责任和心愿。此外, 这项研究还将为进一步探索印第安人、爱斯基摩人, 以及朝鲜、日本和东南亚各民族与中华民族间的遗传关系开创条件, 为睦邻外交贡献一份力量。

一、中华民族探源

我们中华民族有 5 000 年以上的文明史, 世世代代繁衍生息在地球上亚洲东部 960 万平方公里的土地上, 共同缔造了光辉灿烂的中华文化。中华民族由 56 个民族组成, 汉族和绝大多数少数民族有黄皮肤、黑头发和黑眼珠等共同特征, 自认为是黄帝的子孙。黄帝陵在今陕西黄陵县, 每年举行盛大祭礼, 平日也香火不绝, 更有海外侨胞不远万里前来谒陵, 寻根认祖。伟哉帝陵! 伟哉中华!

相传在公元前 3 000~2 500 年间, 黄帝和炎帝的部落及活动在北方的各部落已经在黄河流域及今陕西一带逐渐昌盛起来。在那时, 生活在南方的各部落也已相当强大, 蚩尤统一了南方各族成为“九黎”的首领。当炎帝、黄帝的部落由西向东南进取时, 在中原地区与由南向北发展的九黎部落遭遇, 蚩尤与炎帝争霸于涿鹿之野, 后胜炎帝而称霸。之后, 炎帝又与黄帝组成了部落联盟, 终于打败了蚩尤(“炎黄子孙”由此而来)。一部分蚩尤的九黎残军并入了炎、黄的部落联盟, 融合于华夏族(汉族的先民); 一部分留在北方; 另一部分退回南方江汉流域, 建立了三苗部落联盟。史学家认为, 战国时的荆楚与今天的苗族, 就是九黎三苗的后裔。如果传说可靠, 现今的汉族是由北方和南方各部落融合而成。

此后,经历了夏(公元前 21 世纪到公元前 17 世纪)、商(公元前 17 世纪到公元前 11 世纪)两个王朝的发展,黄河流域一带已成为各族人民贸易、政治和文化的中心,诸夏(汉族先民)成为联系各族的纽带。在约公元前 12 世纪,周元始祖后稷的儿子不窋迁居周原地区发展农业,增强了国力,传至周厉王。因其无道,终被废除,自此开始了中国历史的准确纪年(共和元年,即公元前 841 年)。在此以前的 2 000 年,缺乏文字记载,文物及传说构成了中华民族 5 000 年文明史中前 2 000 年的记录。

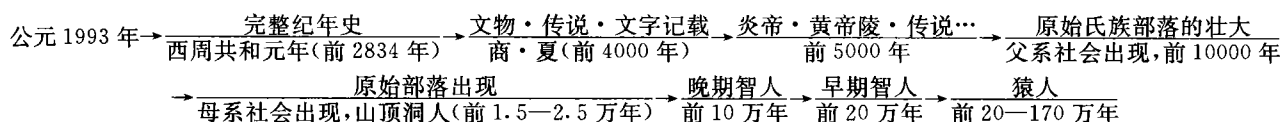
在炎帝、黄帝和蚩尤打仗之前,即 5 000 年前,双方均已经发展成强大的部落联盟(相传九黎部落已能用铜制造兵器)。黄帝本人还是一位发明家,相传指南车就是黄帝发明的。当时出现的早期青铜武器,其工艺技术成就代表了那时原始社会的生产力。作为这种生产力的后盾,必然是经过长期发展的、有众多人口的各部落的原始文化。在这期间,人口由少到多,生活方式由游牧向农业过渡;氏族部落出现兼并,由多到少,由小到大,社会组织形式由母系社会发展成父系社会。这段时期究竟有多长,既无记载,也无传说,而实际上可能是中华民族起源的关键时刻,估计当有 1~2 万年或更长。

1927 年,北京猿人化石出土。这是中华民族史及世界人类发展史上一件大事,它把我们祖先的根追溯到 35~50 万年前。在此之后,很多有价值的人类化石在中华大地上不断出土。其中,属晚期智人的有内蒙扎赉诺尔人(1 万年前)、北京山顶洞人(1.8 万年前)、山西峙峪人(2.8 万年前),以及台湾的左镇人(2~3 万年前),其他的还有山西襄汾丁村

人(10 万年前)、广东韶关的马坝人(10 万年前)、贵州桐梓人(10 万年前)、山西阳高的许家窑人(10 万年前)等。由于形成化石的条件和出土的偶然性,从如此广泛地域的化石遗迹可以推断,在 10 万年前就可能有几万或十几万先民生活在赤县神州了。在炎帝和黄帝时,可能已有几十万人了,因为从夏代大禹治水可以推断长江、黄河流域已有相当规模的人口密度。

出土化石中,最值得提的是北京山顶洞人化石,共有 8 个个体的遗骸,其中一男二女的头骨相当完整,同位素碳测定年代为 1.8 万年前,根据骨骼特征定为蒙古人的祖先。伴随出土的还有 54 种动物遗骨。出土的骨器、石器和装饰品的工艺制作已相当进步,况且集中在周口店附近的一个地区出土不同年代的山顶洞人、新洞人(10 万年前)和北京猿人的化石,有力地证明在 2~50 万年前期间,我们的祖先一直生活在燕赵地方。这些化石都展示出额鼻颌缝水平,鼻梁扁平,上门齿铲形等现代中国人的一些特征,证明了遗传和进化上的连续性。

进一步上溯,可追溯到安徽和县猿人(约 20 万年前)、北京猿人(35~50 万年前)、陕西蓝田人(78~85 万年前)、湖北郧县郧西猿人(约 100 万年前)以及云南元谋人(170 万年前)。从这些化石资料判断,在约 100 万年前,中华大地上就出现了比较进化的猿人,在此相当长的时间后猿人与进化程度更高的智人杂居在一起。约在 20 万年前,猿人可能已进化成早期智人,在 4~6 万年前,进化为晚期智人。总结上述推论,可以得出中华民族起源的粗旷轮廓:



二、世界种族的起源

世界五大洲居住着 2 000 多个民族,他们有不同的肤色和体征,然而共同的比较解剖特征大大超过了这些体征的差异,而且人类各种族之间可以互通婚生育后代。从生物分类学的角度看,只有种内是无遗传隔离的,因此人类只有一个种,所谓黄种人、白种人等至多是亚种或生物多样性而已,人类很可能来自一个共同的远祖!但猿人是否是人类的直系祖先(北京猿人是否是中国人的祖先),还是灭绝的旁支?现代各人种(包括黄种)是否是十多万年前由一个地区(西亚或南非)起源,然后分布到欧亚非大陆,成为现在的白种、黄种和黑种人,还是从猿人阶段开始由各地区的猿人逐渐演变成为现代

各人种的?在古人类学界这些问题存在着长期争论。从化石资料看,在非洲、亚洲都有早期人类化石出土,由此又发展出从猿人阶段起人类可能是多地区起源的这样一种学术观点。哈佛大学的古人类学家豪厄尔斯(William W. Howells)提出了“诺亚方舟”论,认为,现代人是在相对较晚的时候起源于某地,随之分布到世界各地的,并取代了当地的土著居民。

三、夏娃理论的冲击波:中华民族是古非洲人的后代吗?

现代分子生物学的发展已经赋予人类了解自身的能力,即可探知基因组的结构及人类的起源,前者已经在美国风风火火地进行中,后者也以美国

加州大学遗传学家阿兰·威尔逊教授为先导,在生物学界形成了一个争相研究,而又颇有争议的热点。

生物的各种特性以遗传密码的方式记录和储存在脱氧核糖核酸(DNA)中。人的每个细胞有双份这种DNA,然而在精、卵配子中只有一份,由受精卵恢复成双份。从一个受精卵发育成人,恰似放映一盘DNA录像带,实际上仅放映近祖的一些特征,这对人类后来的生存与发展已经足够用了。进化中远祖的另一些特征则仍稳妥地储存在这盘DNA的录像带中。人类的起源将追踪到这些祖先的特征,DNA中的核苷酸在不断地变化中,不过变得很慢也很稳定,就象时钟在走动一样,称之为DNA分子钟。假若人在200万年前起源于一个共同的祖先(A),在100万年前分为三支(B、C、D),在50万年前B这支又分成B1、B2、B3三亚支。比较这些分支的DNA分子钟则可发现,若B1、B2、B3三个人群的DNA钟都在50分钟,则B、C、D可能在25分钟,A则在零点,于是DNA钟就可以区分这几个民族出现的早晚,即谁是谁的祖先。人的细胞中除细胞核外尚有多种细胞器,其中有一种粒状细胞器叫线粒体,它的功能是把能量转换成更为有效的形式。人的线粒体DNA(mtDNA)由16569个核苷酸组成,它是母系遗传的,威尔逊教授就是用这种方法比较世界各个人群的mtDNA的分子钟,找到了“夏娃”。威尔逊比较了世界五大洲167个人的mtDNA后,不但追踪到夏娃是20万年前生活在非洲的一个古老部落的一位女性,而且根据DNA钟推测,在约20万年前她的后代逐渐走出非洲这个伊甸园,在约10万年前到达中东(今以色列地区),在此后的4万年间另一支扩展到亚洲大陆,在约6万年前又有一支扩展到澳洲、美洲和欧洲。他们每到一处就消灭了当地的土著居民。

分子生物学的其它一些领域的研究结果似乎也支持威尔逊的理论。如在比较世界各民族的血红蛋白的分子结构时,也总会得出人类的根在非洲的结论;在比较父系特有的Y染色体时,法国科学家热拉尔·吕科德(Gerard Lucotte)等认为,亚当也在20万年前起源于非洲,有关语群的资料似乎也归结到非洲。

然而不是所有的科学家都同意威尔逊的结论。美国密执安大学的沃波夫(Milford H. Wolpoff)提出了一些重要的问题。如:北京猿人和欧洲的尼安德特人的后代怎么会消失得无影无踪?如果北京猿人和欧洲尼安德特人的后代被完全消灭,那么它们的基因应能在生活在该地区的现代人中找到!换言之,如果非洲的先民在6~10万年前到达东亚,那时的生产力,既无刀枪,更无火炮,仅靠肉搏如何能消灭散居在今华北、华中、西南及东南等广大地区

的中华“先民”?如果他们的确既有较为“先进”的部落组织形式,又有发达的“智力”,则又为何没有在中华文化中留下非洲“早期文化”的蛛丝马迹?一些古生物学家根据最近在我国发现的颅骨化石的研究,认为现代人进化的过程在非洲和亚洲同时发生。另外,详细分析威尔逊的论文,又发现他只分析了作为五大洲代表的167个人,而亚洲人群只取了34例,其中包括中国、越南、老挝、菲律宾、印度尼西亚及汤加,估计中国人不过几例(论文中没有说明)。况且,这几个中国人都是旅居美国的华裔,且大都是福建和广东人的后裔,如何能代表整个中华民族?虽然用DNA分子钟的方法探索人类起源的思路为大部分分子生物学家所接受,但线粒体DNA钟的精确度将直接影响到年代估算的偏差。总之,分子生物学的进步使人类在认识自己的起源方面取得了突破性的进展,且支持单地区起源说,从而触发了长期以来关于现代人起源的两种理论的热烈争论,并成为近年来的重要科学新闻。我国是人类化石资料很丰富的国家,国内外的一些古生物学家分析我国近年来发现的人类化石后认为,现代人的进化过程是在亚洲、非洲和欧洲同时发生的,因而探索人类的起源和中华民族的起源的重任正落在我们这一代人的肩上。

四、探索中华民族起源的迫切性和重要性

由于人类起源热和夏娃理论的冲击,动摇了我们祖先的认识,也动摇了中华文明基础。没有人喜欢让别人对自己祖先说三道四。具有5000年文明史,占地球总人口约1/5的中华民族有自己的尊严,因此我们迫切希望组织自己的力量研究中华民族的起源。我们现有56个民族,但不知道哪个民族最先出现,各民族之间的遗传关系又如何,以及这些民族是如何形成和壮大的。在我们5000年的文明史中,有黄帝打败蚩尤的记载,然而在5000年前已经发生了部落的兼并,兼并前部落的关系又怎样?这在历史上是一重要的空白,然而这段时间对中华民族的起源和形成却十分重要。现在已可以用分子生物学的技术探索中华民族的起源,把5000年的文明史上溯,用科学的事实来续写新的篇章,探明中华文明之源。

探索中华民族起源的重大意义也激起了海外学子的爱国热忱。美国芝加哥大学生态进化实验室负责人吴仲义教授总结了目前最先进的技术,结合我们的意见,提议从六个方面探索中华民族的起源:

1. 用威尔逊方法从母系追溯;
2. 从父系Y染色体着手追踪;

(下转第56页)

根据井下燃烧状况适时地将供风点移动,防止因冒顶严重导致供风系统中断。为此,要建立地下气化燃烧的数学模型,能在电脑上即时反映出地下气化炉的动态变化,如温度的高低、通风量的大小、堵与通等,并能自动反馈控制地下气化的全过程。

六、地下气化煤气的利用

地下煤气可用于联合循环发电、工业燃烧、城市民用及制造化工原料和冶金工业还原气等,详见图3。

地下气化煤气净化可得到相当数量的煤焦油,从煤焦油中得到200多种产品。地下气化煤气用燃气—蒸汽联合发电是常规法,也可用煤气机直接发电,并能随地下气化炉址移动而转移,并可供气化站所需的电力。当地下气化煤气中 $(\text{CO} + \text{H}_2)/\text{N}_2 >$

3.1时,可作为合成氨的原料;当地下气化煤气中 $(\text{H}_2 - \text{CO}_2)/(\text{CO} + \text{CO}_2) > 2.1$ 时,可作为生产甲醇的原料。而甲醇又可衍生出许多化工产品,如醋酸、醋酐等,对我国一碳化学工业与以氢为主新能源应用都将产生促进的作用。地下煤气成本比地面煤气低,因此煤化工又可得以发展。同时又可将我国煤矿企业改造成生产多种产品的联合企业,以提高煤矿企业的经济效益,改变煤矿企业长期亏损的局面。这是一举两得的好事,对煤矿、对国家都有利。如仅仅将地下气化煤气简单地用于工业燃烧与民用,往往难以充分发挥其经济效益。

总之,煤炭地下气化在技术上可行、经济上合理、客观上需要,并能以高利润的特征向外延伸、拓宽,建立多种产品的联合企业,为巩固一碳化学事业的发展与以氢为主的新能源体系的开发作出贡献。

(责任编辑 肖庆山)

(上接第41页)

1. 解放思想、转变观念。到海外找油,必须首先改变几十年形成的石油勘探开发对象仅限本土的观念,建立起在全球范围内按经济效益选择勘探开发对象的思想。

2. 政府应积极支持中国石油天然气总公司跨国经营,授予其投资权与经营权。具体地说,一要简化投资决策程序。石油项目具有很强的时间性,若按现有法规(如“关于在国外开设非贸易性合资经营企业的审批程序和管理办法”和“境外投资外汇管理办法”)执行,报批周期太长,很难抓住时机。建议国家有关部门负责审批年度计划,具体项目由中国石油天然气总公司自行决策。二要在税收方面给予优惠,使因在国外风险勘探失利而损失的资金可由税收优惠得到一定的补偿。

3. 在起步阶段须集中力量,统一规划、统一组织、集中决策。

4. 建立机构要先选项目后设点,人员必须精干。油公司应与专业服务公司分离。

(责任编辑 王宏章)

(上接第51页)

3. 从线粒体DNA序列分析追踪;

4. 从组织相容复合基因方面追踪;

5. 人类化石材料及现代人类体质等的研究;

6. 语系及考古等。

吴仲义教授还建议联合美国、台湾及大陆的学者进行合作,以期取得最佳效果。探索中华民族起源的重大意义不言自明,至少不亚于国内正在进行的“水稻基因组工程”。此外,纵观苏联、东欧之变,除经济、政治因素外,长期的民族矛盾也是重要因素,若能以同宗同祖的科学根据激发民族大义,宏扬爱国主义,加强对成人和中小学生的教育,对巩固和促进中华民族的团结必将产生深远的意义。探索中华民族的起源是一个重大的项目,势必会引起港台同胞和世界广大华裔的关注和介入。这对中国21世纪的全面振兴亦有重大意义。

[此建议得到下列中国科学院院士的签名支持(按签名先后为序):谈家桢、吴旻、吴汝康、周明镇、贾兰坡、费孝通、吴阶平、梁植权、卢嘉锡、钱学森]

(责任编辑 蔡德诚)

新书《科学系统论》内容介绍

在国家科学技术委员会、中国科学院和国家自然科学基金委员会的共同资助下,李喜先等9名研究员经过5年的研究,形成了专著《科学系统论》。全书分上、中、下三篇,共15章,约40万字。中国科学院周光召院长向中国科学院出版基金专家委员会写了推荐信,现由科学出版社出版。

本书主要运用现代系统概念、系统理论和系统观,从普遍存在的种类纷繁的系统中,抽象出一个极其复杂的科学系统,并视其为一个自组织系统,以进一步确立科学系统观。在理论篇中,论述了科学系统的特性、结

构、功能、进化和环境;在模型篇中,主要论述了统一的科学系统建模及数学科学、自然科学、社会科学、交叉科学和哲学科学模型;在应用篇中,论述了学科分类、科学发展趋势、科学发展战略、政策和管理等。本书基于系统认识论和方法论,为现代系统理论研究开拓一个新的分支领域。可以说,这是一种创造性的探索。

本书献给广大科技和教育工作者,特别是科技领导者,系统科学、科学哲学和科学社会学等研究者,科技发展战略、科技政策和科技管理研究者。