

- 王志刚. 2016. 地热将成为我国非化石能源增量的主力——京津冀地区地热资源潜力及开发利用设想[J]. 石油石化节能与减排, 1(6):1-5.
- 王祖伟. 2000. 天津市地热资源利用现状及发展对策[J]. 国土与自然资源研究, 2000(3):50-51.
- 王学工, 李永壮. 2001. 京津冀地区地热特征及资源评价[J]. 地热能, 2001(6):1-7.
- 卫万顺. 2010. 浅层地温能资源评价[M]. 北京: 中国大地出版社, 2010.
- 张国斌. 2006. 河北省地热资源分布特征、开发利用现状、存在问题与建议[J]. 中国煤炭地质, 2006(s1):25-27.
- 郑克桢, 董颖. 2009. 发挥地热资源优势促进中国可再生能源建设[C]// 2009国际地热协会西太平洋分会地热研讨会.
- 郑丽英. 2015. 京津冀地区新生代地热热储分布特征与资源评价[D]. 北京: 中国地质大学(北京).
- 郑晓霞, 李令军, 赵文吉, 赵文慧. 2014. 京津冀地区大气NO<sub>2</sub>污染特征研究[J]. 生态环境学报, 2014(12):1938-1945.
- 郑志忠. 2017. 水热型地热资源特征研究[J]. 能源与环境, (1):54-55.
- 周国富, 宫丽丽. 2014. 京津冀能源消耗的碳足迹及其影响因素分析[J]. 经济问题, (8):27-31.
- 周总瑛, 刘世良, 刘金侠. 2015. 中国地热资源特点与发展对策[J]. 自然资源学报, (7):1210-1221.
- 朱日祥, 徐义刚, 朱光, 张宏福, 夏群科, 郑天愉. 2012. 华北克拉通破坏[J]. 中国科学:地球科学, 42(8): 1135-1159.

.....

【热点与简讯】

## 中国大荔颅骨或改写人类进化史

### The discovery of Dali skull probably leads to rewriting of human evolution history

长期以来,人们普遍认为现今的人类拥有共同的祖先。他们大约20万年前在非洲兴起,在过去的12万年离开非洲,散布到世界各地。研究人员发现人类基因大多来自我们祖先所处的非洲族群。这个非洲族群是所有现在人类基因的源头,只有少数基因是通过与尼安德特等人种通婚获得的。大荔人头骨颠覆了人们以往的看法,现代人并非全部是非洲祖先的后裔。

大荔头骨于1978年在中国陕西发现,这具头骨保存极其完整,包含面部和头盖骨。1979年在研究人员第一次描述大荔人头骨时,推断头骨属于直立

人头骨,于180万年前来到东南亚,之后在大约14万年前消失。1981年,中国科学院院士吴新智提出,大荔头骨面部许多特征与东亚智人一致,或许智人的起源也受到了东亚直立人的影响。

由于该观点与传统的非洲单一起源模式产生矛盾,遭到了许多研究人员的否定。然而,吴新智院士和得克萨斯农业与机械大学的希拉·阿特雷亚对大荔头骨进行深入研究后发现,大荔头骨与20世纪60年代在摩洛哥伊古德山发现的两具智人头骨很相似,都有着类似于智人的面部,但是头盖骨看上去更加原始。

摩洛哥头骨跟智人完全从非洲起源的观点是不矛盾的。但是阿特雷亚表示大荔人头骨表明人类起源恐怕没有这么简单。阿特雷亚提出两种解释:一是从遗传学的角度讲,非洲古人与欧亚大陆古人没有完全隔绝。少数人的迁徙带来了基因的交流。这使得31.5万年前的摩洛哥智人的遗传特征出现在26万年前的大荔人头骨的身上。二是基因的流动也有可能是多方向的,那么欧洲、非洲显现的一些特征也有可能来自亚洲。即智人的某些遗传特征或许来源于东亚直立人,后来被带入非洲。

作为全球最大的大陆,亚洲在人类进化史上的地位还需要人类学家的进一步研究,但目前所取得化石证据已证明亚洲在人类进化史上的重要作用。



中国大荔县发现的人头骨