



田园洞遗址外观图 受访者供图

# 四万年前北京人 DNA

## 被成功提取测序

东亚地区最古老的人类基因组诞生

近日,我国科学家和国外团队通过对距今四万年的一具男性个体基因组研究分析,获取了第一个中国地区古人的基因组,这也是整个东亚目前最为古老的人类基因组。这一成果北京时间13日在国际学术期刊《当代生物学》上发表。

### 田园洞人并非是现代东亚人的直接祖先

北京房山的田园洞曾出土一具四万年前男性的骨骼化石。中科院古脊椎动物与古人类研究所和德国马普进化人类研究所等团队合作,对出土于北京房山田园洞的一具距今四万年前男性个体基因组进行了研究分析。

10月13日,这个团队论文在线发表,标题为“四万年前亚洲人为欧亚早期人群结构提供新洞见”。论文表示,通过最新的古DNA技术,研究团队将仅有0.03%的古人类基因组从富含细菌和真菌DNA污染的古人类DNA样品中捕获出来并测序。通过比较田园洞人和未混入古老遗传成分的欧洲人的基因组数据,确定了四万年前的田园洞人确已呈现亚洲人遗传特征。由此,中国地区古人类的第一个

基因组、整个东亚地区最古老的人类基因组诞生。

科学家们对这一难得的基因组数据进行了充分研究,他们将其与世界范围内各种人群的基因组数据等进行了比对。研究最终证实,田园洞人属于古东亚人,但他并非现代东亚人的直接祖先。也就是说,田园洞人这一支系的东亚人没能繁衍至今。

科学家惊讶地发现,四万年前,虽然田园洞人居住在中国北京房山地区,他们却跟来自比利时的古欧洲人有遗传联系。但这并不意味着北京田园洞人拥有欧洲血统。此外,研究人员发现,在美洲土著的各个人群中,美洲的亚马逊人与北京田园洞人的遗传关系最近。

### 神奇技术钓取零落在化石中的古人类DNA

在德国进行研究时,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员付巧妹与合作者开发了从样品中“钓取”古人类基因组的技术方法,该论文2013年发表在国际学术期刊《美国科学院院刊》(PNAS)上。

12日晚,付巧妹告诉记者,受到该方法的启示,全球更多研究人员开始尝试钓取,并拼接出不同年代、不同地区的古人类基因组。仅从2015年到2017年下半年,已经有超过6篇关于古人类基因组研究的论文发表在国际顶级学术期刊上。

在这个神奇的技术中,他们要合成一系列特殊的DNA探针,当作鱼

钩,在泥土、化石等样品中钓想要的古人类DNA。

用这样的方法,2013年,付巧妹拼接出古人类田园洞人的第21号染色体。现在,她又钓取并拼接出另外几十条染色体,得到第一个来自中国的古人类的整个基因组。

但付巧妹强调,这个钓取并拼接成的基因组,并非完整的基因组。它还缺失了很多基因片段。但这个田园洞人基因组测序数据涵盖了整个基因组上研究人员最感兴趣的群体遗传学基因的位点。所以,更准确地说,这是全基因组水平上的测序数据。

### 东亚人的祖先另有其人

付巧妹告诉记者,虽然田园洞人跟比利时的古欧洲人存在遗传联系,但基因组数据显示,田园洞人不是古欧洲人,而是古东亚人。通过比较田园洞人和欧洲人的基因组数据,研究人员确定,早在4万年前,田园洞人已呈现亚洲人的遗传特征,从而与欧洲人分道扬镳。

付巧妹解释说,田园洞人基因组数据是学术界获得的第一个中国的古人类的基因组水平数据,非常难得。在获得该基因组数据后,研究人员将其与世界公共数据库中各个地区高质量的现代人基因组数据(世界100多个群体)进行了比对,还包括与其他国家的古人类基因组数据进行比对。当与古欧洲人的各个支系比对时,只有来自比利

时的古欧洲人“跳了出来”。这意味着,他们二者存在一定的遗传关系,换句话说,他们有一些共同的古老基因。而这些古老基因在其他古欧洲人群中不存在。

一种可能的情形是,早期与田园洞人相关的东亚人,曾与一个神秘的未知人群发生过基因交流。这个未知人群可能是从尚未分化的古欧亚人群中的某一亚群演化而来。在未来的研究中,研究人员或将寻找这一神秘的未知人群。

研究人员认为,田园洞人不是现代东亚人的直接祖先。因为一些田园洞人基因组中的古老基因,在现代东亚人基因组却没有发现。因此,东亚人的祖先另有其人,现代东亚人并非田园洞人这一支系繁衍至今。

### 田园洞人或与美洲亚马逊人起源有关

根据人们目前的认知,人类起源于非洲,然后他们跨越地理障碍,迁移扩散到高加索、西伯利亚、东亚、澳大利亚等地,最后经白令海峡,到达美洲。他们的遗骸、DNA和遗留的石器,成为人们追溯先人演化过程的线索。

田园洞人基因组的测序,对美洲土著人群的演化研究也提供了新的启示。付巧妹表示,如果美洲土著人群的祖先只有一个,如果当时迁移到美洲就是只有田园洞人支系,那么,现代美洲土著

的各个人群,和田园洞人应该有着相似的遗传关系,因为他们的同一祖先是在田园洞人时间之后分化的。

但令人意外的是,基因组数据对比显示,在美洲土著各个人群中,只有亚马逊人与田园洞人的遗传关系最近。付巧妹表示,这意味着,亚马逊人的美洲土著人群或繁衍自未知的古人类支系,这些支系与田园洞人相关的人群有关。

据澎湃新闻、央视新闻客户端

## 浙江民和拍卖有限公司 拍卖公告

受委托,本公司定于2017年10月30日下午2时30分在北仑新碶明州路789号新光老板娘大酒店举行拍卖会。

### 一、拍卖标的:

1、北仑区柴桥街道佳兴路78号1幢2号、1号;2幢1号;3幢1号的工业房产(包括附属物及装修等详见评估报告),证载房产面积3133.19m<sup>2</sup>,另有无证房产面积617.3m<sup>2</sup>,土地使用面积6110.5m<sup>2</sup>。起拍价780万元,保证金80万元。  
2、舟山市定海区岑港镇烟墩社区椴次村的土地使用权,土地使用面积23126m<sup>2</sup>的工业用地。起拍价600万元,保证金60万元。  
3、北仑区新碶东河路562-4号22幢562-4号商业用房,房屋建筑面积117.11m<sup>2</sup>,土地使用面积23.42m<sup>2</sup>。起拍价120万元,保证金15万元。

4、宁波市中山东路181号(4-50)、(2-30)、(1-7)、(1-13)、(1-21)商业用房,房屋建筑面积827.3m<sup>2</sup>,土地使用面积24.38m<sup>2</sup>。已出租,整体拍卖,起拍价1600万元,保证金160万元。  
5、宁波市百丈路168号(3-32)、(3-38)办公用房,房屋建筑面积1080.64m<sup>2</sup>,土地使用面积40.02m<sup>2</sup>。整体拍卖,起拍价500万元,保证金50万元。

6、宁波市中山东路181号(3-14)商业用房,房屋建筑面积148m<sup>2</sup>,土地使用面积4m<sup>2</sup>。已出租,起拍价130万元,保证金15万元。

二、拍卖方式:有保留价的增价拍卖,不到保留价不成交。

三、展示看样时间:2017年10月25日至26日

四、标的注意事项:

1、办理产权过户所涉及的所有税费均有买受人承担。  
2、1号标的2号标的竞买人条件自行到相关部门咨询,因不符合条件参加竞买的自行承担经济责任。

五、保证金缴付及报名登记时间:即日起接受咨询,有意者将拍卖保证金缴纳至公司指定账户(本公司账户:浙江民和拍卖有限公司;开户行及账号:浦发银行高新区支行:9413007880120000042)并携带身份证、款项缴纳凭证等有效证件至公司办理竞买登记手续。报名以及缴款日期截至2017年10月27日下午4时。  
六、咨询电话:0574-86826820、17758249503  
地址:北仑明州西路179号金贸大厦5楼  
未尽事宜可登录拍卖网站(<http://www.zjmbpm.com/>)

## 拍卖公告栏

刊登热线:87682558

13884469746 姚

另外承接《宁波晚报》《东南商报》政府类、企业类、招聘等公告,欢迎垂询!

## 宁波市六禾拍卖有限公司 拍卖公告

受委托,本公司定于2017年10月23日上午10:00在本公司拍卖厅以资产权利的形式公开拍卖位于余姚市城区舜水南路四明广场25套建筑总面积为39982.92平方米的商业用房(详见清单),起拍价7200元/m<sup>2</sup>,保证金1000万元。

即日起咨询,看样。有意者请携保证金及有关证件在2017年10月20日下午3:00前来本公司办理登记手续。

详见本公司网站www.nblh.cn以及拍卖专场资料

联系电话:87871928 87204000

联系地址:文化路12号B幢