

发现人类演化史“拼图”关键一块

一块人类化石,一个佛教神洞,一场跨越2000多公里的异国“认亲”,一项拨开16万年前历史之谜的考古研究,不仅使之前仅发现于阿尔泰山地区的丹尼索瓦人“现身”青藏高原并命名为夏河丹尼索瓦人(简称夏河人),而且将青藏高原上的人类活动历史从距今4万年提前至距今16万年,刷新了人们对青藏高原最早人类活动历史和史前人类高海拔环境适应的认识,更在人类演化史“拼图”中拼上了关键的一块。

厘清人类演化变迁历史,是人类的重大课题。

“你是谁?”

“我是夏河丹尼索瓦人。”

据兰州大学资源环境学院副教授、环境考古团队主要成员、论文共同通讯作者张东菊介绍,有关该成果的研究从大约10年前就开始了,而针对化石本身的研究是从2016年开始的。

这是一块长约12厘米、保存有完整的第一臼齿和第二臼齿,其他牙齿仅保留牙根部分,整体呈土黄色的古人类右侧下颌骨化石,“从外表特征上看,我们可以初步判断这是一个年代比较久的人类化石,但到底有多久、属于哪个人种,这些信息都需要我们科学考证”。

2016年,兰大环境考古团队和德国马普进化人类学研究所的让-雅克·胡布林(Jean-Jacques Hublin)教授团队合作,在过去10年在甘加盆地多次考察的基础上,拟定了针对化石的详尽的研究计划。

计划第一步就是进行体质形态分析。团队通过CT扫描将化石形态数据电子化,不仅重建了完整的下颌骨,而且得到了化石的准确测量数据。

借助测量数据,团队从颌骨形态、齿弓形态、骨壁厚度、牙齿特征等方面在点状分布图中与世界上已知的古人类化石进行对比,“在点状分布图上,各个人种都会有一个聚集区,我们看他分布在哪个聚集区,就说明他属于或更接近于哪个人种”。但是,该化石在点状分布图上并没有“认到亲”,“可以确定其是中更新世古老型智人的一种”。

而事实上,化石的“亲人”早已于2008年从阿尔泰山地区丹尼索瓦洞出土,于2010年被科学家们确认为新人种并命名为丹尼索瓦人。但是,由于丹尼索瓦洞出土的仅是一截人类小手指骨、体积太小,科学家从中提取到了高质量的基因组信息却没能建立起完整的体质形态信息,使得在点状分布图上未能比对成功,这也成为丹尼索瓦洞丹尼索瓦人研究中缺失且急需补充的一环。

之后,团队对化石采样,样品被分作两份,一份用于提取古DNA,另一份提取古蛋白。

作为考古学领域比较先进的科技手段,古DNA提取分析技术从上个世纪90年代开始发展,到2010年左右已经非常成熟。化石样品由中科院古脊椎动物与古人类研究所付巧妹研究员团队进行古DNA分析,但遗憾的是,可能由于年代太久,化石中的古DNA已高度降解,并未提取到,“也在预料之中,因为过去的研究中提取到古DNA的化石基本都是在10万年以内,而我们这个化石在前期的工作中就已经判断出比较古老”。

与此同时,由哥本哈根大学和马普进化人类学研究所的弗里多·维尔克(Frido Welker)博士与兰大在读博士生夏欢一起开展的古蛋白提取传来了好消息:提取到了深度降解的古蛋白。相比基因而言,由基因编译的蛋白包含的遗传信息较少,但比DNA更稳定、保存时间更长。

古蛋白分析结果显示,这块化石从遗传学上证明与丹尼索瓦洞的丹尼索瓦人亲缘关系最近,可以确定其为青藏高原的丹尼索瓦人,团队建议命名为夏河丹尼索瓦人,简称夏河人。

对丹尼索瓦洞的考古研究自上个世纪七八十年代开始一直持续至今。2019年,遗传学家用丹尼索瓦洞丹尼索瓦人的全基因组重建了丹尼索瓦人的长相,然后用夏河人下颌骨的数据信息进行比对和验证,“因为我们这一块化石是目前出土的体积最大的一块丹尼索瓦人骨化石”,比对结果有很大一部分重合,进一步证明了两者的亲缘关系。

“你从哪里来?”

“我从海拔3200米的甘肃省夏河县白石崖溶洞来。”

上个世纪90年代,一块“脏兮兮”的骨头从贡唐活佛处辗转到了中科院寒旱所研究员、兰州大学资源环境学院兼职教授董光荣手上,贡唐活佛期望科研人员能对这块“有可能是化石”的骨头进行分析研究,并告知董光荣几条零星信息:

骨头是80年代一名僧人作为“神物”献给自己的,僧人是在甘肃省甘南州夏河县甘加盆地的白石崖溶洞修行时无意间摸到这块骨头的,白石崖溶洞是当地的佛教神洞。

这几条零星信息也成为兰州大学环境考古团队最初考证化石出土地和进行年代分析的唯一依据,而后来的研究又用充分的数据和事实印证了这些零星信息的可靠性。

董光荣和陈发虎决定对这块化石合作开展研究,正式的研究工作于2010年启动。

由于该化石并非考古发掘所得,出土层位的缺失使得考证化石的出土地、出土层位极其艰难,“我们的工作更多的是2010年到2016年围绕化石出土地开展的前期考古调

查,这是最难的部分,花费了大量心血”,而出土地、出土层位又是在确定化石年代、人种等时不可回避的问题。

甘加盆地处于夏河县北距县城约40分钟车程的地方,行政隶属于夏河县甘加乡。六七年间,团队在以甘加盆地为圆心的方圆6000平方公里范围内多次开展考古调查。这一区域分布着包括白石崖溶洞在内的大小山洞,团队逐一进行了考察,“白石崖溶洞我进去了就不下20次”,同时寻访了附近大量的民众,企图找到更多的旧石器时代考古遗址,确定夏河人化石在白石崖溶洞的具体出土地点和层位,以及找到与化石共生的文化遗存,“文化遗存就是人类曾经在此生活过的痕迹和证据”。

考察的结果是,团队在除白石崖溶洞之外的其他山洞中并没有发现任何旧石器时代考古文化遗存,排除了化石从白石崖溶洞之外的其他山洞出土的可能性,进一步确证了此前获得的化石发现地信息的可靠性。

白石崖溶洞位于甘加盆地北侧的白石崖山脚处,洞前往下约20米处有小河流过,洞口高约5米、宽约8米,进洞约60米以内为相对平坦的斜坡通道,常年温度8℃左右,恒温恒湿,洞内越往里越险峻,总长度不详。作为当地的佛教神洞,每年都会有大量的民众前往朝拜、修行、参观,甚至患有疑难杂症者还在洞中过夜,“他们认为可以治病”,在洞中发现化石则会被看作无上幸运。目前,白石崖溶洞由距其不远的白石崖寺进行管理和维护。

一方面,前期大量的考古调查排除了化石出土于甘加盆地其他地方的可能性,另一方面,白石崖溶洞在当地民众中神圣的地位和其适宜人类居住的自然特征增加了化石出土于该洞的可能性,团队重点聚焦在了白石崖溶洞。

迎来转机是在2016年,团队再一次进洞考察时,张东菊无意间发现了一些松散堆积物,“有松散堆积物就说明这个地方很可能有文化遗存”。在朝拜群众踏开的堆积物中,张东菊发现了几块石头,拿到洞外光亮处仔细辨别是打制石器,“它和自然破裂的石头明显不一样,而打制石器的使用是在旧石器时代”。

这成为科学证明白石崖溶洞中有史前人类生存痕迹的直接证据,也进一步印证了化石出土于白石崖溶洞。

“你多少岁了?”

“我16万岁了。”

在考古研究中,确定一块化石的出土地和出土地层,直接指向就是为其定年代和定人种,而年代和人种是接下来开展研究的首要必要条件。

发现打制石器后,张东菊2017年向国

家文物局递交了发掘申请,以期通过发掘获得该洞穴遗址的古人类活动信息,但未获批。

2018年她再次递交申请,得以批准。

2018年夏天,团队前往发掘,一个多星期后,完成了清理剖面、取样、画图、测量等工作,发掘到了大量的石制品和动物骨骼,“后期如果测得这些石制品和动物骨骼也形成于16万年之前,那就进一步印证了之前夏河人化石的铀系测年结果”。

16万年的测年结果于2017年就“出土”了。

碳十四测年、通过确定出土地层确定形成年代的方法、以化石骨骼为材料的铀系测年法,以及ESR测年法等因不可操作或对化石损伤太大被一一排除,化石定年工作一度毫无进展。

这时,附着在化石表面的“脏脏的”碳酸盐沉积物引起了团队的注意,“碳酸盐沉积物就和洞里的石笋一样,我们之前知道它是碳酸盐沉积物,但有很多泥土掺在其中,觉得不能用,后来没办法了我们想要不试试吧”。

团队将从化石表面采集的沉积物交给有着多年合作关系的台湾大学沈川洲教授,沈川洲开展了铀系测年,测出沉积物形成于16万年前,“用碳酸盐沉积物测年准确性非常高,它的形成一般和化石同期或者晚一些,所以说沉积物的年龄代表了化石最小的年龄”。

团队为此测年结果异常欣喜。

但为了进一步验证该结论、使其更具有准确性和说服力,团队又对化石表面的沉积物增加采集了两个样品,两个新样品测定的结果依然为16万年左右。

青藏高原作为世界上海拔最高的高原和世界第三极,其严酷的自然环境和稀薄的氧气对人类的生理和生计构成了双重挑战,即使对现代人而言也是最难生存的极端环境之一,对青藏高原史前人类活动的研究长期是科学界的热门话题。

丹尼索瓦洞丹尼索瓦人和夏河人的交流、迁移、扩散问题,夏河人的DNA信息、遗传特征、体质形态特征及文化特征,夏河人在青藏高原上的分布范围、与东亚其他古人类以及现代人的关系,等等,都是团队计划下一步开展的工作。近日来,张东菊和10名学生组成的发掘团队再一次在白石崖溶洞开展发掘工作,在发掘团队的每一位成员心里,更重的责任感油然而生,“已经发现了丰富的文化遗存,希望在后续的研究中能逐步解决更多关于丹尼索瓦人的问题,使白石崖溶洞成为丹尼索瓦人研究的另一个中心,也将青藏高原史前人类活动研究推上一个新的台阶,但这不是一代人的事”。

迪拜富豪追捧

迪拜,人均GDP高达3万美元!无论是几十万的包包、几百万的跑车还是几千万的豪宅,在阿联酋迪拜都随处可见。不过,即便是“见多识广”的迪拜富豪,也会为一款极具冲击力的科技产品而疯狂。

2020年初,一位来自迪拜的高富帅小伙录制了一段新年Vlog,记录了他为新家更换的100吋海信激光电视的全过程。

“100英寸啊,都快和车差不多大了!”“看Netflix体验简直爽到爆!”……第一次看到这个之前从未见过的超级大电视,小伙激动地手舞足蹈,恨不得马上将这个好消息分享给全世界。

要说对科技产品的“见多识广”,美国人尤其是挑剔的美国媒体,放眼全球来看也绝对是排名前列的,比中东土豪更是专业得多。然而,面对这样一款极具颠覆性、冲击力的超级电视,他们同样竖起了大拇指,为中国制造的不可思议集体点赞。

2020年的CES,来自世界各国的顶级科技产品同台展示竞技,国际知名科技网站Android Headlines在众多优秀产品中,将“2020年CES最佳产品大奖”颁给了中国企业海信打造的激光电视L5。

在Android Headlines发布的测评文章中,文章作者对这款颠覆性电视产品奉上了“赤裸裸”的溢美之词:“海信L5激光电视给

海内外媒体齐赞

人们带来了巨大的震撼,它将是2020年唯一值得考虑的电视,它向我们展示了迄今为止最好的激光电视。”

除了Android Headlines之外,国际权威科技测评媒体HD Guru也把海信激光电视评为“CES 2020最佳选择”。CNET、Digital Trends、What Hi-Fi等多家北美地区知名科技媒体,同样对海信激光电视大加赞扬、集体点赞。

“2020年唯一值得考虑”“迄今为止最好”“2020最佳选择”……可以说,海信激光电视用绝对的实力和无与伦比的魅力,征服了见多识广、眼光挑剔的美国人。

不仅在北美,在全球很多国家和地区,激光电视都被当地权威媒体视作“最佳选择”。例如,澳大利亚排名第一的视听类产品及生活方式娱乐杂志Sound + Image,就在2019年授予“激光电视年度最佳电视解决方案”奖;南非权威媒体Mybroadband则直接撰文推荐称,海信激光电视是“在南非能买到的3款最好的电视之一”。

其实,不仅在海外受追捧,激光电视在国内同样非常流行。尤其是进入2020年以来,激光电视的销售势头更是只能用“现象级”来形容,在传统电视“卖不动”的情况下,激光电视零售额累计增长789.7%,零售量增长更是高达1057.4%!

中国的激光电视为啥这么牛?

那么,激光电视到底为何这么牛,可以在海内外如此大受欢迎呢?答案要从用户的真实反馈中探究。

从迪拜小伙的vlog中,可以发现激光电视吸引这位中东富豪的关键有三点:一是屏幕尺寸大,视觉冲击力极强;二是健康护眼,超大屏观看也不伤眼;三是声画效果震撼,沉浸感强。在海内外媒体的专业分析中,特别对激光电视差异化的护眼能力做了解释——和传统液晶电视不同,激光电视采用反射成像原理,屏幕本身不发光,人眼看到的画面非常接近自然,光线柔和不刺眼,在实现同样观看亮度条件下,光输出强度要低于液晶电视;此外,激光电视蓝色光谱完全不包含偏紫色成分,杜绝了有害蓝光伤眼的问题。

目前,已有越来越多的专家认为,在大屏电视的选购中,护眼是一项极其重要的硬指标。对于有孩子的家庭来说,选购一台健康护眼的电视在当前更加重要。例如,钉科技注意到,疫情期间的国务院联防联控机制发布会的科普答疑环节上,北京同仁医院眼科专家就强调说,孩子上网课要合理用眼,保护好眼睛。

其实,激光电视的护眼效果,早已得到了北京医院、中日友好医院、北京协和医院等多家全国权威医院眼科专家的认可和推荐。例如,中日友好医院眼科专家李德娇就

直接建议家长选择海信反射成像的激光电视,因为反射成像可以有效滤过有害光线,有效保护孩子的视觉健康。”

更早一些,中国电子技术标准化研究院赛西实验室还和协和医院眼科专家对激光电视和传统液晶电视进行了护眼能力的对比评测,结果显示激光电视健康不伤眼,更有利于视觉健康。

另外,海信激光电视的一项用户调研数据显示,用户选择购买激光电视的因素中排名前三的是健康护眼、色彩真实及震撼临场,其中健康护眼占比达92.31%。

只有纯真色彩、没有眼睛伤害,激光电视在中国市场大受欢迎。海信激光电视80L是2019年位列“电视畅销榜”第一位的爆品,2019年底海信又上市了75吋的全色激光电视产品,再次掀起了新一代大屏电视的购买高潮。2020年,包括80吋、88吋、100吋在内的全尺寸系列的海信全色激光电视产品,还将陆续面市,更多家庭有望体验到色彩呈现最真实、护眼能力最强大的巨幕激光电视。

数十年来,电视产业都是由欧美日韩品牌在主导,海信激光电视的诞生,是中国电视品牌第一次站在了新型显示全球产业链价值的顶端。作为中国制造和中国创造的卓越代表,激光电视还会演绎怎样的奇迹,我们拭目以待。(来源:钉科技网)