

中国  
青年  
报

北京  
青年  
报

综合  
科技  
日报

# 人类的祖先到底是猿还是鱼？

## 中国科学家发现4.4亿年前的古鱼化石,揭秘“从鱼到人”的关键环节

### 从鱼到人的演化 历时5亿多年

“我们一般认为,人类有一个共同的祖先。这种认识是有偏颇的,在人类演化历程中的不同阶段,其实我们有很多个祖先。”中国科学院古脊椎所副研究员朱幼安说,“具体来说,猿和鱼都是我们的祖先。相对于猿来说,鱼类是我们更早的祖先,也是包括猿在内所有脊椎动物的共同祖先。”

对此,朱敏解释道,“从鱼到人”的演化并不是从鱼

直接变成人,而是一个长达5亿多年的演化史。演化史中间经历了多次重大的演化事件,其中,颌的起源与有颌类的崛起称得上最关键的跃升之一。

然而,这一跃升究竟是如何发生的,一直困扰着古生物学界。有颌类化石直到4.19亿年前的泥盆纪之初才大量出现,然而分子生物学资料却证明,有颌类的起源时间应早于约4.5亿年前。

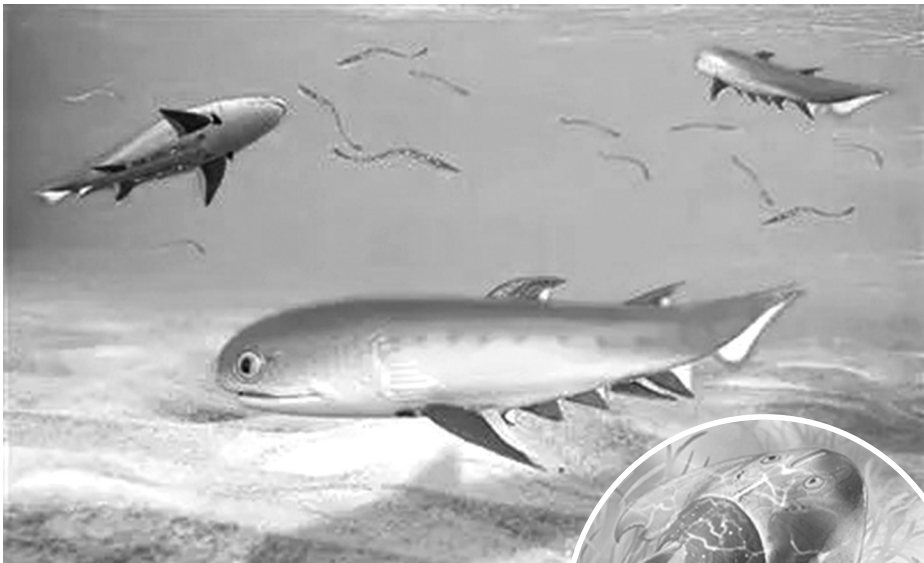
“这就意味着,有颌类的早期演化存在至少3000万年的化石记录空白,这一阶段横跨奥陶纪晚期和志留纪绝大部分。”朱幼安说道。

事实上,志留纪是地球生命演化的关键阶段。在志留纪的两千万年中,发生了大气含氧量上升等对生命史具有深远影响的重大事件。

但是,志留纪的鱼类化石长期以来一直非常稀少。

全球发现的志留纪鱼类主要是无颌的“甲胄鱼类”,有颌类在这个时代难觅踪影。

为寻找相关的化石证据,朱敏团队花了近十年的时间,在我国志留纪地层可能含鱼的200多个地点进行探查研究,终于在华南志留纪早期距今约4.4亿年的地层中,发现了“重庆特异埋藏化石库”和“贵州石阡化石库”,找到大量埋藏保存完整的志留纪早期鱼类化石。



「新塑梵净山鱼」复原图



“灵动土家鱼”复原图

对话

## 99.8%脊椎动物都是有颌鱼的后代

问:为何此次发现的有颌鱼被称作人类的祖先?

中国科学院古脊椎所副研究员朱幼安:在生物演化的历程中,颌骨的出现至关重要。包括人类在内,大多数大型动物都是有颌类,颌骨(上颌与下巴)的特征都可以追溯到大约4.4亿年前的志留纪早期,那时首次出现有颌鱼,后来演化出了牙齿、成对鼻孔、内耳水平半规管、胸鳍和腹鳍等多个此前无颌鱼没有的器官。这些器官使我们有颌类取得了竞争的优势。包括人类在内,地球上现存99.8%的脊椎动物都是有颌鱼的后代。

问:从你的视角想象一下,这次发现有颌鱼的地方在4.4亿年前大概是怎样的景象。

朱幼安:那个时候,从四川、重庆到江苏南京都是一片海,由于河流汇入,带来了许多养分,这里有充足的浮游生物,这些浮游生物也是鱼的美食。因此这里生活了很多的有颌鱼和无颌鱼。

不过,这片海很浅,往往只有几米深,鱼一般都很小。

虽然有颌鱼的后辈中,包括了蓝鲸、大象这类巨无霸,以及人类、恐龙在内的地球霸主,但4.4亿年前的有颌鱼只有不到3厘米长,还生活在当时的水中霸主“海蝎子”的阴影之中。

“海蝎子”属于螯肢动物,体长可达1米左右,会用钳子等捕食我们的祖先。

但有颌类动物有巨大的演化优势,这意味着它们能适应更多的环境,有着更好的发展潜力。事实就是,过了大约1000万年,有颌鱼中有些就已经成为了当时地球上的顶级掠食者了,这个地位延伸到它的后辈霸王龙,也一直延伸到我们人类。

## 减资公告

根据2022年10月26日股东决定,泉州市众泰诚汽车销售有限公司(统一社会信用代码:91350502MA32QW759T)拟减少注册资本,由100万元人民币减少为30万元人民币,请债权人自接到公司通知书之日起三十日内,未接到通知书的自本公告之日起四十五日内,有权要求公司清偿债务或者提供相应的担保。公司债权人未在规定期限内行使上述权利的,公司减资将按照法定程序实施。特此公告!

联系电话:15060897927 联系人:黄向南  
地址:福建省泉州市鲤城区常泰街道树兜社区江南大街688号7幢

泉州市众泰诚汽车销售有限公司  
2022年10月27日

## 营业执照遗失声明

丰泽区雅馨日用品商行不慎遗失泉州市工商行政管理局丰泽分局2014年10月14日核发的营业执照正、副本,注册号:350503600344971,现声明该营业执照正、副本作废。

丰泽区雅馨日用品商行  
2022年10月27日

| 体彩开奖公告                                                                                        |        |        |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中国体育彩票超级大乐透第22122期开奖公告                                                                        |        |        |                                                                                                                                          |
| 开奖日期:2022年10月26日                                                                              |        |        |                                                                                                                                          |
| 本期开奖号码:07+08+09+13+17+19+27 10<br>本期出球顺序:07+13+27+09+19+17+08 10                              |        |        |                                                                                                                                          |
| 本期全国销售金额:274529792元。<br>本期使用第2套摇奖球。<br>本期一等奖出自:浙江(基本1注)、安徽(基本1注)。                             |        |        |                                                                                                                                          |
| 833361576.04元奖金滚入下期奖池。<br>本期兑奖截止日为2022年12月26日,逾期作弃奖处理。<br>开奖信息查询网站:https://www.lottery.gov.cn |        |        |                                                                                                                                          |
| 中国体育彩票福建31选7第22285期开奖公告                                                                       |        |        |                                                                                                                                          |
| 开奖日期:2022年10月26日                                                                              |        |        |                                                                                                                                          |
| 本期开奖号码:07+08+09+13+17+19+27 10<br>本期出球顺序:07+13+27+09+19+17+08 10                              |        |        |                                                                                                                                          |
| 奖项                                                                                            | 本地中注数  | 单注奖金   | 本期销售金额:650446元。<br>376484.88元奖金滚入下期奖池。<br>本期兑奖截止日为2022年12月26日,逾期作弃奖处理。<br>第22286期开奖时间:2022年10月26日20:10:00,止售时间:2022年10月27日20:00:00。      |
| 一等奖                                                                                           | 0注     | 0元     |                                                                                                                                          |
| 二等奖                                                                                           | 0注     | 0元     |                                                                                                                                          |
| 三等奖                                                                                           | 24注    | 1200元  |                                                                                                                                          |
| 四等奖                                                                                           | 41注    | 200元   |                                                                                                                                          |
| 五等奖                                                                                           | 1703注  | 20元    |                                                                                                                                          |
| 六等奖                                                                                           | 15626注 | 6元     |                                                                                                                                          |
| 中国体育彩票福建22选5第22285期开奖公告                                                                       |        |        |                                                                                                                                          |
| 开奖日期:2022年10月26日                                                                              |        |        |                                                                                                                                          |
| 本期开奖号码:01+07+13+21+22<br>本期出球顺序:01+22+13+07+21                                                |        |        |                                                                                                                                          |
| 奖项                                                                                            | 本地中注数  | 单注奖金   | 本期销售金额:100824元。<br>0.00元奖金滚入下期奖池。<br>本期兑奖截止日为2022年12月26日,逾期作弃奖处理。<br>第22286期开奖时间:2022年10月26日20:10:00,止售时间:2022年10月27日20:00:00。           |
| 特等奖                                                                                           | 3注     | 8599元  |                                                                                                                                          |
| 一等奖                                                                                           | 169注   | 50元    |                                                                                                                                          |
| 二等奖                                                                                           | 2526注  | 6元     |                                                                                                                                          |
| 中国体育彩票排列3(福建省)第22285期开奖公告                                                                     |        |        |                                                                                                                                          |
| 开奖日期:2022年10月26日                                                                              |        |        |                                                                                                                                          |
| 本期开奖号码:4 3 6 4 1                                                                              |        |        |                                                                                                                                          |
| 投注方式                                                                                          | 本地中注数  | 单注奖金   | 本期销售金额:16151630元。<br>376817289.80元奖金滚入下期奖池。<br>本期兑奖截止日为2022年12月26日,逾期作弃奖处理。<br>第22286期开奖时间:2022年10月26日20:10:00,止售时间:2022年10月27日20:00:00。 |
| 投注方式                                                                                          | 本地中注数  | 单注奖金   |                                                                                                                                          |
| 投注一                                                                                           | 6497注  | 22元    |                                                                                                                                          |
| 投注二                                                                                           | 7603注  | 120元   |                                                                                                                                          |
| 投注三                                                                                           | 1467注  | 500元   |                                                                                                                                          |
| 投注四                                                                                           | 1173注  | 8000元  |                                                                                                                                          |
| 投注五                                                                                           | 0注     | 80000元 |                                                                                                                                          |
| 投注六                                                                                           | 24注    | 100元   |                                                                                                                                          |
| 投注七                                                                                           | 6457注  | 10元    |                                                                                                                                          |
| 投注八                                                                                           | 0注     | 20元    |                                                                                                                                          |
| 投注九                                                                                           | 0注     | 15元    |                                                                                                                                          |
| 投注十                                                                                           | 0注     | 4.5元   |                                                                                                                                          |
| 投注十一                                                                                          | 0注     | 3元     |                                                                                                                                          |
| 投注十二                                                                                          | 0注     | 4元     |                                                                                                                                          |
| 投注十三                                                                                          | 3033注  | 40元    |                                                                                                                                          |
| 投注十四                                                                                          | 0注     | 610元   |                                                                                                                                          |
| 投注十五                                                                                          | 0注     | 1225元  |                                                                                                                                          |

### 五条古鱼化石的发现 填补了全球空白

“在这两个化石库里,我们发现了五条鱼的化石。它们填补了全球志留纪早期有颌类化石记录的空白,首次为有颌类的崛起与最早期辐射分化提供了确切证据,让解答‘从鱼到人’最初阶段的一系列重要科学问题成为可能。”朱敏强调。

朱敏介绍,这五条古鱼分别是发现于“贵州石阡化

石库”的双列黔齿鱼和新塑梵净山鱼,发现于“重庆特异埋藏化石库”的灵动土家鱼、蠕纹沈氏棘鱼和奇迹秀山鱼。

研究团队采用新技术、新方法对这些鱼类化石进行了详细研究,发现了最早有颌类的牙齿、头部、身体以及偶鳍的雏形。这些是过去完全未知的最早有颌类的身体

结构与解剖学信息,刷新了诸多传统认知。

“贵州石阡化石库”的时代约为4.39亿年前,含有数量多、保存好的有颌类微体化石。其中,双列黔齿鱼的齿旋,代表最古老的有颌类牙齿,将牙齿最早化石证据前推了1400万年。

同时,系统发育分析表明,黔齿鱼隶属软骨鱼类全

### 鲨鱼是从“披盔戴甲”的祖先演化而来

“重庆特异埋藏化石库”时代约为4.36亿年前,是目前世界上唯一保存志留纪早期完整有颌类化石的特异埋藏化石库,堪称“鱼类的黎明”。在这里,研究人员找到了世界上第一个具有完整身

体保存的盔甲鱼类化石,并给它取了一个非常生动的名字——灵动土家鱼。

灵动土家鱼的发现首次完整地揭示出盔甲鱼类身体的全貌。“尤其令人惊讶的是,我们在灵动土家鱼的腹

部发现一对纵贯全身的腹侧鳍褶,从头后部一直延伸到尾尖。”中国科学院古脊椎所研究员盖志琨说。

而“重庆特异埋藏化石库”里发现的有颌的蠕纹沈氏棘鱼,是迄今所知最早的保存完

好的软骨鱼,确证了鲨鱼是从“披盔戴甲”的祖先演化而来。

另一种有颌鱼类奇迹秀山鱼则糅合了多个盾皮鱼大类的特征。

在朱敏看来,这些新发现揭示了早期有颌类崛起的过程——最迟到4.4亿年前,有颌类各大类群已经欣欣向荣;到了志留纪晚期,更多样、更大型的有颌类属种出现并开始扩散到全球,开启了鱼类登陆并最终演化成为人类的进程。

## 裕景湾小区地下室公屋回收公告

泉州裕景湾小区业主:  
裕景湾小区地下室空置房权属全体业主,由业委会具体管理。在小区公共资产普查及联合安全检查中,发现因购房时开发商的不当引导导致有个人占用现象。应小区监事组审计报告要求及安全考虑,现决定将地库公屋全部收回统一管理。请于公告之日起至2022年11月15日前将屋内私人物品搬离,公告结束后将依法强制开门清理,逾期造成的损失请自行负责。希广大业主理解支持!

特此公告!

泉州市裕景湾小区业主委员会  
2022年10月27日