

2021年5月19日 星期三 主编 杨莉 责编 叶红 版式 罗梅 校对 廖焱炜

### 人文历史



关于良渚文明为何突然消失，目前有“洪水说”“战争说”“瘟疫说”“台风说”“陨石撞击说”等5种解释。根据科学分析，笔者认为这些解释的理论和实践依据都不足，因此提出了第六种解释“海啸说”。从《淮南子》的记载和《三皇五帝年表》《竹书纪年》推定，这次大海啸发生在大禹治水之前，就是黄帝崩、颛顼即位之年，即距今4316年前，这个时间正好与良渚考古和“台风说”惊人的吻合。

### 良渚遗址有被海水入侵的痕迹

位于杭州市余杭区境内的良渚古城遗址，距今约5300至4300年，是一个具有宫殿区、内城、外城和外围水利系统四重结构的庞大都邑。2019年7月6日，良渚古城遗址申遗成功，入选《世界遗产名录》。良渚文明为什么突然消失？这个问题困惑学术界多年。

此前，已经有“洪水说”“战争说”“瘟疫说”“台风说”“陨石撞击说”等5种解释。考古界比较统一的看法是“洪水说”，即史前大洪水毁灭了良渚文明。然而，2019年华东师范大学河口海岸国家重点实验室王张华团队在考察地质沉积时却发现了一个奇怪现象：如果说良渚古城是被洪水淹没的话，地质沉积中的海洋藻类和咸水微生物从何而来？地质沉积物显示，良渚遗址有被海水入侵的明显痕迹，说明当时淹没它的可能不是河水，而是海水。他们进一步研究发现，良渚文化层和其上覆盖的自然淤积层呈现不整合的接触面，且有砂质团块、树桩等混杂于基础面，说明这里曾被高强度的水动力活动扰动过。根据这些事实，王张华团队提出了一个新的假说：4500年前，一场特大风暴潮（台风）在良渚遗址附近登陆，巨浪滔天，风暴潮淹没了农田、摧毁了房屋，给生活在这里的古人带来一场灭顶之灾，毁灭了良渚文明。这就是良渚文明消失的“台风说”。他们还进行了数值实验模拟，结果很吻合。

模拟还发现，台风袭击后约120年间，长江口—杭州湾的相对海平面上升了近1米。王张华团队采用光释光测年技术，测量了鱼山遗址风暴地层的石英矿物，确定了风暴发生年代。同时还结合放射性碳同位素测年手段，探查了地层中的炭屑和植物碎屑的年龄，又对比了邻近的田螺山遗址地层测年结果，将风暴时间界定为公元前2560年前后，即距今大约4580年。笔者认为，王张华团队的论证最科学、最靠谱、最可信，他们最大的创新是把“洪水”明确为“海水”。但是，根据笔者的研究，台风海潮没有这么大的能量，海浪也没有那么高，毁损面积也没有这么大，笔者认为应该是海啸毁灭了良渚文明。也就是说，当时在中国东部沿海发生了一次巨大海啸，摧毁了沿海文明。这是笔者提出的关于良渚文明消失的第六种解释：“海啸说”。



良渚古城遗址。



良渚国家考古遗址公园。

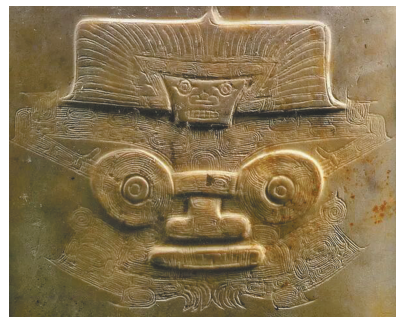
# 世界遗产良渚文明消失的“海啸说”

□李后强

### 『海啸说』『台风说』有差别

“海啸说”不同于“台风说”，关键在于动力机制的差别。海啸是由海底地震、火山爆发、海底滑坡等产生的破坏性很大的海浪，形成“水墙”“水块”，先退后涨，反复多次，可以传播几千公里而能量损失很小，能够摧毁堤岸，淹没陆地，夺走大量生命财产。台风（飓风）是发生在热带海洋上空的强烈空气旋涡，常常带来狂风暴雨和海潮侵袭。根据中国气象局的规定，人们所惯称的台风，现改称为热带气旋。全球每年出现的热带气旋（含台风和飓风）大致有约80个，大约76%发生在北半球。我国沿海是经常受热带气旋袭击的地带。热带气旋海潮是在海面上由气流引发形成的巨浪，浪幅较小，水量有限，对海岸及陆地的冲击没有海啸那么大。据日本记载，海啸来临时，人们能够听见好似万炮齐鸣的隆隆声和令人毛发倒竖的嘶嘶声，岸边的海水可以向海里倒退几百米，接着又以

几十米高的大浪以几百公里的时速冲入陆地，可以破坏几百公里的海岸线和低洼地区。人类有史以来记录的最高海啸是1958年发生在美国阿拉斯加州利图亚湾的巨浪，其高度超过510米，比纽约的摩天大楼“帝国大厦”还高。公元1771年4月24日发生在琉球群岛的海啸（海沟型地震，8级以上），高度达到85米。



神人兽面纹。



良渚古城。

### 中国古籍中记录多次地震海啸

我国自古就是一个多地震的国家，东部沿海又濒临数千公里的太平洋地震带，而且海底发生较强地震的次数也不少。《汉书》有公元前47年的海啸记载，“一年中，地再动，北海水溢流，流杀人民”，学界认为这是发生在莱州湾的地震海啸，是世界上最早记载海啸的文献。李善邦在《中国地震》一书中专门有“中国历史海啸记载一览”表，共有10条记载。宋正海等所著《中国古代自然灾害相关性年表总汇》一书也收集了“地震—海啸”年表，记载历史文献共18条。此外，谢毓寿、蔡美彪主编的《中国地震历史资料汇编》以及陆人驥所编《中国历代灾害性海潮史料》也收集了地震与海啸记录。张家诚等人在《中国气象洪涝海洋灾害》一书中，专门编写了“中国地震海啸目录表”，记录1949年以前地震海啸

有24条。据康熙《苏州府志》载，1670年8月19日，“地震有声，海潮溢，滨海民多溺死”。2005年王锋等在《中国古籍中的地震海啸记录》中讲到日本地震海啸对我国东部沿海地区有影响。例如1498年7月9日，日本南海地区地震，同日我国江浙一带多处水溢，应为日本地震波及所致；1707年10月28日，日本南海发生8.4级地震，伊豆半岛等多处遭遇海啸，同日钱塘江口有海啸反应；1854年12月24日，日本南海发生8.4级地震，房总半岛至九州太平洋沿岸海啸，对我国江浙沿海一带影响最为明显；1923年7月13日，琉球发生7.2级地震，烟台有强海潮。特别是，1668年7月25日，山东郯城发生8.5级地震，其影响范围跨越黄海，在朝鲜半岛西北平安道铁山形成较大的海啸事件。可见，越洋海啸威力也很大。

### 史前大海啸将良渚古城毁于一旦？

西汉文集《淮南子》记录了大洪水和大海啸。《淮南子·览冥训》记载，“往古之时，四极废，九州裂，天不兼覆，地不周载，火燃焱而不灭，水浩洋而不息，猛兽食颛民，鸷鸟攫老弱”，对于这段话，笔者理解是对海啸发生的生动描写。4300年前的大洪水实际是大海啸。比如，地壳剧烈变动，板块分离，大地裂开巨大的鸿沟，引发山火蔓延万里，巨大的海啸和海水倒灌，使得野兽和猛兽不得已以人类为食物。实际上，就是海啸毁灭了沿海地区人类。《淮南子·天文训》还记载“天受日月星辰，地受水潦尘埃。昔者共工与颛顼争为帝，怒而触不周之山。天柱折，地维绝。天倾西北，故日月星辰移焉；地不满东南，故水潦尘埃归焉”。这段话说的是共工怒撞不周山，使得天下淫雨，地面上的人们误以为日月星辰都发生了移位。实际上，也是讲地震海啸的景象。从史学上讲，《淮南子》准确记载了巨大地震或地裂导致巨大海啸的时间，即在大禹治水之前的颛顼时代。根据《竹书纪年》和《三皇五帝年表》，可以推定公元前2296年（距今4316年前），黄帝崩，颛顼即位。这个时间正好与良渚考古和“台风说”惊人吻合。可见，中国古代神话传说的共工怒撞不周山和女娲补天，也许就是说的4300年前黄帝驾崩和颛顼继位之时的那场史前大海啸。巨大海啸让文明程度极高的良渚古城毁于一旦。这场大海啸，可能发生在北纬30°附近的东海地带，也可能是由日本地震传过来的大海啸，把所有原居于沿海地势低洼之处的上古民族消灭殆尽，使得山东半岛、长江三角洲一带都成了泽国，只有原居于高地的少数人得以残存。这也是为什么陕西和河南河洛地区成为后来中国的文明发源地的根本原因。

本版图据新华社