

# 文韵周刊



清末秦敏树不戒八景之“东塔朝暾”石刻拓片,嘉兴博物馆藏。

考古队员正在解剖嘉兴东塔寺塔基陶缸。

塔基遗址全貌。

本版图片均由受访者提供

## 从嘉兴东塔寺遗址透视宋代营造智慧 藏在52口陶缸里的建塔“黑科技”

■ 本报记者 沈烨婷 顾雨婷

最近,嘉兴市南湖区南湖街道东塔路一带,一片泥地被蓝色围挡和白色钢棚圈住。

附近的两个简易房内,浙江省文物考古研究所馆员、嘉兴东塔寺遗址考古项目执行领队周珂帆和同事正在埋头清理一件刚出土的漆器。这是周珂帆参与东塔寺遗址发掘的第27个月,可每一次新发现,仍会让她心跳加速。

“吴越山河都入照,却饶孤塔早霞光。”据方志记载,嘉兴东塔始建于隋代,是嘉兴城区第一座宝塔。1968年,被毁的东塔因城市建设等原因被拆除,地宫也随之被清理。至20世纪末,东塔寺地面建筑基本无存。

2023年9月,经国家文物局批准,浙江省文物考古研究所联合嘉兴市文物保护与考古研究所、嘉兴博物馆对东塔寺遗址启动正式考古发掘。

谁也没想到,在这片江南常见的软土地下,竟藏着一处“国内首次完整揭露、结构处理最复杂的塔基遗址”。今年2月,嘉兴东塔寺遗址入围“中国考古新成果”,这一荣誉标志着东塔寺遗址的重大考古价值获得国家级层面的高度认可。

眼下,2025年度全国十大考古新发现初评正在进行中,浙江嘉兴东塔寺遗址跻身30个参评项目之列。

### 奇怪的大陶缸和木箱子

跟着周珂帆走进东塔寺遗址考古工地,记者好似走进了一个“石头阵”:有一圈圈的石头,也有横成行、纵成列的石头。周珂帆解释:“石头是我们用来做标识的,每个圆圈下对应一口缸,每条线下则埋藏着木结构的遗迹。”

“石头阵”所标识出来的,就是该遗址考古工作最重要的发现——复杂的宋代塔基。

这座塔基呈正方形,面积约900平方米,有6至7米深。“这是一项费时费力、不惜成本的地下工程,古代工匠先在坑底打下密密麻麻的木桩,就像铺了一层‘弹簧床’,再用青膏泥逐层夯实,最后搭建起内中外共三层的木框套箱。”周珂帆说。

为什么说它费时费力、不惜成本呢?从留存的老照片中可以看到,东塔为一座砖身木檐的七级方塔,推测塔的边长约4至6米,但是发掘出的塔基至少要有20米见方。可见为了让宝塔巍然矗立,当年的“施工单位”也是不惜工本。

在塔基里发现的像俄罗斯套娃一样的三层木框套箱,每个箱子均由四层竖立的木板叠成,木板之间,用夯土和板桩加固。周珂帆解释:“这能有效防止土层侧移,解决不均匀沉降的问题。”

在2023年发掘时,周珂帆和队员们最先发现了52口大陶缸,随着缸身清理工作的深入,在2023年底,大家才在塔基的中心位置明确了第一层套箱的范围和状态。这52口大缸,被摆放在套箱外呈“井”字形交叉的木板夯土上部,从平面整体看,52口缸的中间形成了一个“亚”形空间。

一座塔基里,为什么放了52口大缸?考古队员们查阅资料发现,塔基夯土层中放置大缸的做法,在上海青龙镇隆平寺遗址、江阴悟空寺塔遗址也有发现,但隆平寺仅放置了8口大缸,悟空寺塔也只有7口大缸。

古人修筑东塔塔基地下部分的工耗,几乎与地上塔身相当。陶缸外侧沿口,有一圈竹篾或木片加固,还裹有白

灰,经检测其中含有糯米。推测匠人的建造流程是夯土完成后挖坑放缸,然后在缸和土之间的缝隙里灌糯米灰浆。这点很多人有经验,糯米是很好的建筑材料,有加固的作用。

那大陶缸里装了什么?缸口内径约1.1米,内深0.95米,里面并没有大家期待的奇珍异宝。

“陶缸内,下方主要是夯土层,靠上有一层木炭、一层铁屑,此外还散落了一些铜钱,以北宋时期的为主。”周珂帆说,缸里有铜钱,缸外夯土里也有。

在前不久嘉兴东塔寺遗址考古成果展中,就陈列着数枚出土自夯土层的铜钱,外观已然锈迹斑斑。但正是这些缸内外出土的铜钱,成了考证宋代塔基年代的关键证据。考古团队结合文献《嘉兴府志》记载,确认东塔塔基为北宋元丰二年(1079)重建时修筑。

### “细思极恐”的建筑营造技艺

关于陶缸的作用,考古队和考古专家们展开了深入讨论。

在2024年嘉兴东塔寺遗址考古成果论证会上,北京大学考古文博学院教授徐怡海调研东塔寺遗址现场后,提到了缸内填夯土的细节。“古人做这种缸基,是将其作为一种具有承重功能的结构,缸内的承重能力比缸外侧的更强。这些陶缸组合成缸基,能解决不均匀沉降的问题。也就是说,真正承重的部位不完全是缸外,缸本身也是。增加缸的数量也等于加强了稳定性。”

在徐怡海看来,东塔塔基的营造工艺讲究、复杂、独特,历经千年基本没有下沉,可以说是很成功的设计。

事实上,大部分的古塔会选择建在山上,特别是地质条件坚硬的石山。而嘉兴地处大湖南岸的湿地,在水网密布、土壤潮湿绵软的环境中修筑“身材高大”的塔是严峻的考验。

周珂帆提到,由于塔的重量大,向下压时土壤会受到挤压,导致土壤向外侧扩散,所以塔基的牢固度至关重要。他用了个通俗形象的比喻,塔基不仅要承受“身体”的重力,还要从外侧顶住,防

止土壤向外挤压,否则塔身就会得“腰椎间盘突出”。

古塔存在“十塔九斜”的现象,多是由于地基不均匀沉降造成的。曾任东塔寺遗址考古队队长的郑嘉励用“细思极恐”来表达他对东塔营造技艺的惊叹:“如果东塔不被拆除,可能至今仍巍然挺立。”他介绍,东塔采用整体换土夯筑,内部隔层受力、外围多圈加固的方式,营造出“固若金汤”的塔基。

随着考古发掘的深入,一套完整、复杂的宋代复合地基体系,终于重现在世人面前。“古人没有钢筋水泥,全靠经验和

智慧,用尽一切能想到的办法,破解了如此复杂的建筑难题,太了不起了。”郑嘉励说。

令人意外的是,这套复杂的塔基结构,在史料上几乎没有记载。在2025年的嘉兴东塔寺遗址考古发现专家论证会上,与会专家一致认为,东塔塔基的营造技艺,在北宋《营造法式》中并无记载,此次发现补充了古代建筑复杂基础做法的资料空缺。嘉兴东塔塔基建造水平,代表了北宋时期江南建筑基础做法的最高水平。

看到这里,很多人可能会惊呼一声:“原来是宋代啊,那就不奇怪了。”确实,中国古代四大发明中印刷术、指南针、火药都产生于宋代,千年前的科技,对今

天的中国乃至全世界,仍然产生着深远的影响。

北京大学考古文博学院副院长张剑波说,这次发现为学界了解宋代建筑技术提供了很好的案例,宋代工匠采用了土木混合结构来解决基础问题,而其中的木结构又可以追溯到商代甚至河姆渡文化时期的井干式技术。

随着尘封千年的营造秘密被揭开,宋代建筑工匠的高超技艺也为世人所知。“史料多是围绕帝王将相才子佳人撰写,而那些开凿石窟造像、建造高塔的工匠,他们代表着民间最高的创造力,却往往没有被记载在历史上,是历史的失语者。我们的考古发现,也为建造嘉兴东塔的工匠开口讲了话。”郑嘉励说,千余工匠和设计师“藏技于土”,在考古发掘时才能亲身感受到。

### “东塔朝暾”照古今

东塔是先有寺后有塔。据方志记载,东塔始建于梁武帝天监年间,寺址原为西汉大臣朱买臣的故宅,旧时寺后还存有朱买臣墓。这位西汉名臣和妻子“覆水难收”的故事至今仍被人津津乐道。

明代传奇戏曲作品《烂柯山》便演绎了这样一个故事:朱买臣年轻时家境贫寒,每天砍柴为生,却总爱一边砍柴一边读书。妻子崔氏觉得丢人,执意要和他离婚。后来朱买臣发迹,官至会稽太守,衣锦还乡时,崔氏想复合。朱买臣将水倒在地,说“若能收此水,便复合”。

到了隋文帝仁寿年间,隋文帝“诏分舍利”,在江南地区建了数十座宝塔供奉舍利。据嘉兴地方志记载,东塔就是其中之一。

此后,东塔与寺,历千年之光阴,于一次次战火劫难中重生,见证着嘉兴历史的诸多变迁。隋炀帝大业年间,毁于兵燹;唐高祖武德年间重建;唐代宗广德癸卯年间,朱自勉在嘉兴主持屯田,上奏朝廷,将这座距离他屯田之所不远的寺庙命名为“报国禅院”。唐末,东塔寺与塔毁于黄巢起义。

按文献记载,直到约200年后的北

宋元丰二年(1079),寺与塔才得以重建,并被赐名泗州大圣塔院。

让东塔身价倍增的,是它与宋孝宗的渊源。宋孝宗是唯一一个出生于嘉兴的帝王。《至元嘉禾志》记载,他曾登寺内钟楼,走到中间,不小心坠落,“旁观失色,孝宗屹然不动”。后来,这座钟楼被改名为“景龙楼”,寓意“神龙庇佑”。

在纷繁的历史故事里,东塔和东塔寺不断被提及,也成为文人墨客吟咏的对象。南宋诗人张尧同《嘉禾百咏·景龙楼》中写道:“千秋传异彩,百尺护雕阑。欲识金龙瑞,丹霄试仰看。”元代诗人张宪《题东塔寺》:“嘉禾名胜地,游赏惜无山。偶上东城塔,全吴在此间。”

其中,清代咏颂东塔的诗词最为繁多,曾任嘉兴知府的许瑶光写下《东塔朝暾》,将东塔日出列为“南湖八景”之首,以“孤塔早霞”浓缩登塔观日的壮丽景色。

谈及遗址保护与展示,周珂帆表示:“建筑遗址向来具有复杂、分散等特点,如何准确解读、并让公众更好地理解遗址价值,是我们工作的重点。”当下,考古工作人员使用寺院景观复原图、塔基模型与数字动画等形式,生动再现遗址风貌,以新的方式向公众重现遗址的重要内容,这也是考古成果的重要部分。浙江省文物考古研究所工作人员郭俊成还依据考古资料绘制了历史景观图,直观呈现东塔及周边区域的历史景观变迁。

岁月更迭,东塔与东塔寺一直是嘉兴重要的历史文化地标。那些聪颖智慧的古代匠师们不见于经传,成熟精妙的营造技术也不载于文献,但深埋地下的实物遗存,在考古发掘中重见天日,诉说了最真实的历史。

据了解,为深入挖掘嘉兴深厚的历史文化底蕴,推动嘉兴东塔寺遗址的科学保护、传承与合理利用,嘉兴计划在原址建设综合性考古遗址公园,以塔基遗址的保护展示为出发点,复原“东塔朝暾”历史景观,再现千年东塔风貌。

### 延伸阅读

## 中国四大名塔

中国有很多名塔,民间有“四大名塔”之说,一般指嵩岳寺塔、千寻塔、释迦塔和飞虹塔。不论从塔的设计理念,还是营造工艺来看,都属于世界一流建筑,是值得观赏的建筑景观。

#### 嵩岳寺塔

嵩岳寺塔位于河南嵩山,始建于北魏。嵩岳寺塔是中国现存最古老的砖塔,其15层密檐式结构堪称建筑史上的奇迹,塔身线条流畅如抛物线,历经1500余年风雨仍巍然屹立,是我国现存最古老、最优秀的砖塔,也是我国古代建筑的杰出作品和宝贵遗存。著名建筑学家梁思成、刘敦桢称

它的出现“如异军突起”“外轮廓轻快秀丽,是最高艺术造诣的表现和最伟大的艺术品”。

#### 千寻塔

千寻塔位于云南大理,为崇圣寺三塔的主塔。千寻塔始建于南诏时期,为16级方形密檐式空心砖塔,属典型的唐代建筑风格。大塔高69.13米,塔身东西两面正中各有佛龛,内放佛像一尊,塔身愈往上愈收缩。塔顶高8米,其顶端是铜铸的葫芦形宝盖,瓶下为八角形宝盖,四角展翅,安有击风铎,其下为铜骨铜皮的相轮,最下为覆钵,外加莲花座托。

#### 释迦塔

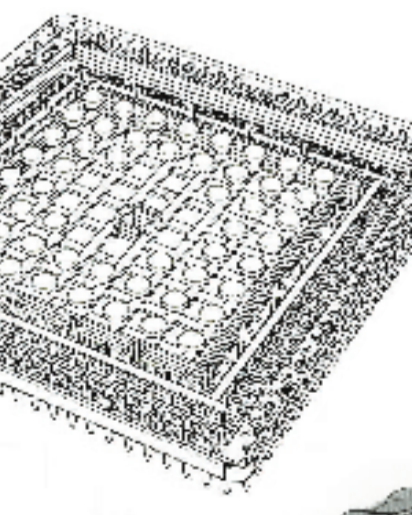
山西北部的佛宫寺释迦塔(俗称应县木塔)是当今世界罕见古老木结构楼阁式佛塔。

应县木塔建于公元1056年,比意大利的比萨斜塔和法国的埃菲尔铁塔建造时间更早,它们并称为“世界三大奇塔”。应县木塔高67.31米,相当于现在20层楼的高度,1961年被国务院列为全国重点文物保护单位。

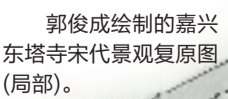
木塔最令人称奇的是其设计的精巧。在游览木塔时可以看到,全塔上下除了砖石塔基和铁制塔刹外,整体架构所用全为木材,没有用一根铁钉,数以万计的构件全靠卯榫互相咬合而固定。

#### 飞虹塔

飞虹塔是我国保存最完整的古代琉璃塔。2018年,它被世界纪录认证机构认证为世界最高的多彩琉璃塔。这座塔始建于东汉,后经历火灾、人祸,屡毁屡建。到了明代,一位叫达连的大师又募集资金、设计图案,重新修建了这座佛塔,从明正德十年(1515)到明嘉靖六年(1527),用了12年的时间修建了塔身。又到明天启二年(1622),一位名叫大会的僧人到此讲经说法,深恐风雨侵袭塔基,率众人用4年时间修建了底部一周的木制回廊。(据新华社、新华网)



东塔塔基结构模型。



郭俊成绘制的嘉兴东塔寺宋代景观复原图(局部)。

