

延伸阅读

洪泽古灌区位于江苏省淮安市洪泽区境内，地处中国洪泽湖东岸。灌区西依洪泽湖大堤，东至白马湖，北临苏北灌溉总渠，南至淮入江水道。灌区现状控制灌溉面积达48.13万亩。

自东汉开始，古人在这引水灌溉耕作，历代建设水利设施。灌区延续至今，成为江淮平原重要的产粮区。近年来，洪泽古灌区每年的粮食产量稳定在10亿斤左右。



这是2023年11月拍摄的照片。洪泽湖湖水经周桥渠首流向周桥灌区周桥总干渠。

2023年11月，位于中国江苏省的洪泽古灌区，被列入第十批世界灌溉工程遗产名录

千年灌区 润泽江淮

本报记者 尹晓宇

始于东汉 蓄泄兼筹

洪泽湖旧名“破釜塘”。东汉建安四年（公元199年），陈登修破釜塘灌溉农田，洪泽古灌区即发轫于此。东汉建安五年（公元200年），陈登修筑捍淮堰，又名“高家堰”，奠定了如今洪泽湖大堤的基础，是洪泽古灌区渠首工程建设的开端。

三国魏正始二年（公元241年），邓艾在淮河中下游开置屯田。据《太平寰宇记》记载，“白水陂在淮西八十五里，邓艾所立与盱眙县破釜塘相连，开八水门，立屯溉田万二千顷。”自此，洪泽古灌区进入以白水塘为主要灌溉水源的时期。至唐代，白水塘面积扩大，水门开5条干渠输水灌溉，分别为青州泾、徐州泾、大府泾、竹子泾和棠梨泾。

黄河夺淮后，严重冲击了淮河下游洪水出路，影响了漕运大动脉——大运河的安全运行。为解决漕运、防洪问题，在高家堰基础上，明清两代对洪泽湖大堤进行多次加高、培厚、延长，洪泽湖不断扩大，淹没破釜塘和白水塘至今。明清在大堤上建闸坝和涵洞泄水，下接白水塘时期输水河道。输水河道灌排兼用，通过在河道上建坝拦蓄泄水，在河堤上建涵洞引水灌溉。

新中国成立以后，洪泽古灌区进入了综合利用的新时期。为了整治淮河流域，充分利用洪泽湖，政府以“蓄泄兼筹”为方针，对洪泽湖开展综合开发利用。加固洪泽湖大堤，兴建三河闸、高良涧闸、二河闸、周桥洞、洪金洞等泄水、引水工程，开挖苏北灌溉总渠、淮沭新河等输水工程，建设淮入江水道、淮入海水道。通过这些工程，洪泽古灌区的灌溉与防洪调蓄能力得到极大提升，形成了新的灌排体系，产生了巨大的灌溉、防洪、供水、水产养殖等综合效益。

工程技术 多项领先

淮海大学农业科学与工程学院教授陈青介绍，作为洪泽古灌区的水源工程，洪泽湖蓄水

规模之大、工程技术之高、沿用历史之长，世所罕见。洪泽湖大堤石工墙使用千斤条石270多万块，洪泽湖在明代库容即达10亿立方米以上。大堤的直立条石石工墙与坦坡防浪、闸坝泄洪、三合土防冲等技术是古代重大发明与创造，是水库型灌溉遗产的杰出代表。

洪泽古灌区工程遗址中的洪泽湖大堤、周桥大塘、高良涧段石工墙等，至今仍在发挥着作用。从这些遗迹中可以窥见当时的工程技术水平。

洪泽湖大堤石工墙的结构设计非常巧妙，一般由墙身、砖柜三合土和桩基组成。砖柜紧贴条石墙后，由河砖砌筑而成，目的在于缓和条石与土之间工程材料性质差别大的矛盾。因土、石两种材料压缩变形等力学性质差异很大，而“砖性不坚”，刚度介于土、石之间，形成现代土木科学中典型的“弹模过渡带”，在当时具有开创性和领先性。

三合土层一般附于砖柜后面，构成下大上小的梯形断面，埋置较深。透过石墙进入土堤的湖水容易侵蚀土层，浸泡过的土堤容易松动，因三合土系黏土和石灰、糯米汁的混合物，因此石工墙设计中，在砖柜后使用三合

土，且夯土致密牢固，对于大堤防渗有很好的作用。石工墙的厚度仅两层，前面临水或临空，后面挡土，受力状态复杂，易导致地基变形，引起墙身倾斜。为解决该难题，石工墙采用了特殊的桩基技术。

早期的洪泽湖大堤以土坝为主，随着湖面逐渐扩大，防浪问题尤为突出。明万历六年（公元1578年）于高家堰水深较大堤段做“桩工”，亦称“笆工”，用以防浪。清代斩铺创造性地建设坦坡用于洪泽湖大堤防浪。

明清两代，灌区的蓄水工程是保障漕运的关键，受到朝廷的高度重视。为保障蓄水工程的建设质量和有效运行，形成了完备的工程建设和运行管理制度，如责任明确的“工交”制度，“文武结合”“官民结合”的堤防管理体制，严格的闸坝启闭标准等。这些制度有效保障了洪泽湖大堤的建设质量和正常运行，许多制度在现代水利工程管理中依然在采用。

在现存的大堤石工墙墙体上，有多处“工交”遗存，如“高堰第拾堡·即補分府承辦·肆段工長貳拾貳丈·道光貳拾肆年六月”的石刻记录，就明确了建设主体、建设位置、建设长度和时间。并且在这段石工的两端还有“工头”“工尾”“工交”的字样。

遗存丰富 生态向好

洪泽古灌区遗存丰富，除了遗址外，还有铁牛、碑刻、石刻、治水典籍等非工程遗产以及形成的文化风俗。洪泽湖大堤上刻有各类明清石刻300多处。

俗话说“靠水吃水”。洪泽湖周边曾一度捕捞业兴盛。2020年10月10日起，洪泽湖内江苏省管水域全部停止了捕捞作业。经过对餐饮船住家船整治、禁捕退捕、退圩还湖、生态修复等工作，洪泽湖入湖河道和湖体水质总体稳中趋好。

依托洪泽湖大堤建成的三河闸国家水利风景区、洪泽湖古堰景区、洪泽湖洪金洞水利风景区、高良涧水利风景区，成为当地重要的旅游资源。如三河闸国家水利风景区，包括了洪泽湖大堤、淮河第一闸三河闸等水利风景资源。景区面积约800公顷，景区内国家级生态公益林，林草覆盖率达100%，种植水杉、枫杨、垂柳等林木植物100多个品种，建成了个天然的植物科普园，形成了“桃李争春、柳荫荷夏、丹桂飘香、红梅暖冬”的景观效果。

洪泽区水利局副局长徐剑介绍，为了合理开发利用灌区旅游资源、实现灌区管理保护和开发利用的统一，未来还将建设灌区展示场馆、加强遗产的价值研究、创新资金投入模式并计划制定《洪泽古灌区水利工程遗产保护条例》，以进一步明确洪泽古灌区相关水利工程遗产的管理和保护等。

湖北发现目前最早乘法口诀实物

专家将口诀暂命名为《九九术》

据新华社电（记者喻珮）记者从有关部门了解到，出土自湖北荆州秦家咀墓地的乘法口诀实物——楚简《九九术》，较此前所知最早的湖南里耶秦简乘法口诀《九九表》，时间要早约一个世纪。

秦家咀墓地是东周时期楚国都城近郊的一处邦墓地。其中，M1093墓葬为战国中期的楚墓，出土大量竹简，是目前出土战国楚简数量、文字最多的墓葬。

“M1093墓葬中发现的乘法口诀这支简，证明在楚国已有乘法口诀的运用。”秦家咀墓地考古项目负责人、荆州博物馆副馆长杨开勇说。

荆州文物保护中心主任方北松曾于2002年至2007年在湖南长沙参与里耶秦简的出土整理与文物修复工作。他告诉记者：“2002年的一天，脱色处理过的几支秦简上显现出了完整的乘法口诀表，这成为当时重要的考古发现。现在，我又亲眼见到了更早的乘法口诀实物，令人惊奇！”

从《九九术》这支楚简的扫描图片可以看出，竹简已变形，字迹有些模糊。目前经过释读已可确认简文：“二；五七卅=（三十）又五，四七廿=（二十）又八，三七廿=（二

十）又一”。专家将其暂命名为《九九术》，即乘法口诀。

先秦秦汉时期，“九九术”已成为数学学习的基础知识，是基层官吏的必学内容，用于日常工作中人力、物力、资产的计算。

江汉大学人文学院副教授谭克勇告诉记者，先秦秦汉的典籍中，如《荀子》《管子》中已有引用“九九术”的用例，出土的秦汉文献中也有多种“九九术”发现。秦家咀墓地此次新发现从表达、格式、形制上都与先前发现有较明显不同，对于更新我们对战国时期算术文献的认识有重要意义。

记者了解到，目前这批出土战国楚简已在荆州文物保护中心完成第一阶段室内揭取与保护工作，红外扫描、释文、缀合等工作同步展开。经历20多个保护修复步骤之后，近乎朽腐的竹简渐渐恢复本貌，字迹逐一清晰再现。

初步整理研究显示，秦家咀M1093墓葬出土的战国楚简内容及诸子、数学、医药、畜牧、文学、日书等诸多类别。专家指出，这对研究先秦时期的历史、文化、思想等提供了珍贵的新资料。

豫东发现4000年前粮仓

据新华社电（记者桂娟、史林静）在河南省周口市朱丘寺遗址进行的考古发掘中，发现了距今约4000年夏代粮仓仓储建筑。这为研究我国古代北方地区早作农业的发展水平、粮食存储技术和建仓史提供崭新资料。”方利霞说。

此次考古发掘还发现了早期先民生产、居住的单体、联排建筑遗迹和大规模具备防御功能的夯土。从夯土形态看，不排除是城墙的可能性，这或许是豫东乃至鲁西南地区史前城址考古的重大突破，对进一步探讨龙山晚期区域社会组织结构和文明化特质具有重大意义。”方利霞说。

朱丘寺遗址位于河南省周口市淮阳区四通镇，总面积约8.5万平方米，是一处以龙山晚期堆积为主的聚落遗址，遗址绝对年代为公元前2250年至公元前1700年。

据朱丘寺遗址考古发掘现场负责人方利霞介绍，2022年以来，经国家文物局批准，河南省文物考古研究院联合周口市文物保护和考古研究中心对朱丘寺遗址进行主动性发掘。目前，已清理出包括建筑、灰坑、灰沟、外围垫土等在内的龙山晚期至夏代遗迹百余处。

“其中，标号为F9、F14的两处建筑遗存，是由土墩立柱和土坯墙构成的圆形地上式建筑，功能主要是粮食

仓储。这与时庄遗址发现的夏代早期粮仓遗迹的年代、结构相近，此发现可为研究我国古代北方地区早作农业的发展水平、粮食存储技术和建仓史提供崭新资料。”方利霞说。

此次考古发掘还发现了早期先民生产、居住的单体、联排建筑遗迹和大规模具备防御功能的夯土。从夯土形态看，不排除是城墙的可能性，这或许是豫东乃至鲁西南地区史前城址考古的重大突破，对进一步探讨龙山晚期区域社会组织结构和文明化特质具有重大意义。”方利霞说。

河南省文物考古研究院研究员、朱丘寺遗址项目负责人曹艳朋认为，朱丘寺遗址所在的沙颍河中下游地区，是连接夏文化分布核心区洛盆盆地与有“禹会诸侯”之说的禹会村所在淮河流域的关键通道。朱丘寺遗址的发掘和研究，对于深化认识洛盆盆地夏文化核心区和淮河流域夏文化的关系、全面把握夏王朝的控制能力、国家治理体系等都具有重要意义。

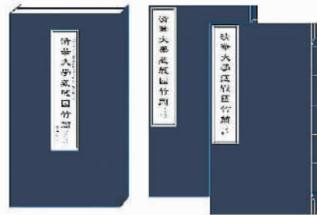
“清华简”最新研究成果发布 均为传世文献未见的佚籍

本报北京电（记者孙亚慧）近日，《清华大学藏战国竹简（拾叁）》发布。新辑整理报告共刊布《大夫食礼》《大夫食礼记》《五音图》《乐风》《畏天用身》等5篇竹书，均为传世文献未见的佚籍。

其中，最引人瞩目的是《大夫食礼》与《大夫食礼记》。这两篇竹书编连为一卷，分别有竹简51支与14支，前者记载大夫食礼中宾主、侯相的行礼仪节，后者记述行食礼过程中执事者行事的具体礼节，两篇相附而行。简文词句与《仪礼》相类，行礼的节次与《公食大夫礼》最为接近。

专家们认为，这是在战国竹书中首次发现散佚的先秦礼书。这些发现不仅再现了战国时期礼书的原始面貌，也体现了楚地大夫食礼的一些特点，对先秦礼制以及《仪礼》的研究有重要参考价值。

此次刊布的两篇音乐类文献，内容也十分重要。《五音图》中央绘有一五角星，其上角对应宫组音名，其他四角对应商、角、徵、羽各组，按逆时针方向依次分布。五角星图形由“宫一徵”“徵一商”“商一羽”“羽一角”“角一宫”5条连线构成，展示了五音生成的规律，其背后蕴含的思想是“三分损益法”，与《管子》《淮南子》等书记载的五音生成顺序相合。《乐风》分两部分，前一部分记载音律名



图为发布的《清华大学藏战国竹简（拾叁）》。

称，后一部分性质尚难明确。两篇乐书为中国早期乐理体系以及先秦音乐史研究，提供了重要资料。

《畏天用身》是一篇思想类文献，共17支简，内容完整，无缺简，围绕天人关系、发挥人的主观能动性展开论述。简文充分展现了战国时代积极进取的精神，为先秦思想史的研究提供了新的文献。

“清华简”于2008年入藏清华大学。整理报告目前已顺利出版13辑。清华大学出土文献研究与保护中心表示，“清华简”整理已进入攻坚阶段，整理团队将克服困难，保证每年一册的出版进度，早日将这批重要材料向社会与学界公布。



左图：洪泽古灌区至今仍发挥着重要的作用。因为工作人员在三河闸检查启闭机。



右图：淮安市洪泽区岔河镇境内白马湖畔的农田。

（本文照片均由新华社记者季春鹏摄）