平地堆烧与长江下游地区的陶器烧制技术 *

——对浙江昆山、小兜里和新地里遗址相关遗迹的分析

秦小丽　琚香宁

内容提要　本文利用民族学、实验考古学和日本考古资料，对平地堆烧技术特点进行了梳理，并在此基础上分析了如何辨认考古发掘资料中平地堆烧的残留遗迹、遗物特点，以及可能蕴含的平地堆烧技术类型，强调了覆盖型平地堆烧与稻作文化圈的关联性，进而通过对长江下游昆山遗址、新地里遗址和小兜里遗址的分析，论述了鲜少有陶窑资料报道的长江下游地区新石器时代陶器烧制技术与平地堆烧的关联性。

关键词　平地堆烧　原始民族陶器烧制技术　长江下游　新石器时代

平地堆烧是一种流行于日本绳文时代和弥生时代的陶器烧制技术。根据民族学资料调查，这种烧制技术还普遍分布于以稻作农业为生业方式和以稻米为主食的东亚、南亚和东南亚地区‹1›。我国南方地区也曾经属于这一范围，至少民族学资料显示，在云南佤族、傣族和海南岛的黎族等少数民族地区一直存在着平地堆烧的陶器烧制技术传统‹2›。基于以北方地区为主的中国新石器时代从公元前7000年左右的裴

*　本文为国家社科基金重点项目（项目编号：19AKG002）和复旦大学2020年学科基本建设经费支持项目研究成果之一。

‹1›　［日］小林正史：《稻作農耕民の伝統的土器作りにおける覆い型野焼きの特徴》，《北陸学院短期大学紀要》36，页203－228，2004年；［日］小林正史：《稻作蔑耕民の伝統的土器作り技術における工程間の補い合い》，载《日本考古学協会第71回総会研究発表要旨》页122－125，2005年。

‹2›　李仰松：《云南省佤族制陶概况》，《考古通讯》1958年第2期；程朱海、张福康、刘可栋、叶宏明：《云南省西双版纳傣族和西盟佤族原始制陶工艺考察报告》，《硅酸盐通报》1984年第2期；周伟民、唐玲玲：《黎族数千年前的土陶器皿是怎样烧成的》，《今日海南》2005年第9期。

李岗文化、山东后李文化时期就发现有陶窑[1]，学术界普遍认为，从新石器时代开始我国陶器的烧制就是使用陶窑作为基本设施来进行的，而平地堆烧似乎是陶窑产生之前的一种较为原始的陶器烧制技术和方式，因而迄今为止学术界对平地堆烧技术在中国新石器时代的状况尚未给予足够的关注和重视[2]。同时，由于平地堆烧仅仅是在地面、低土台或者平地挖一浅坑作为烧制场所，烧制结束后除了红烧土地面、红烧土块和木炭灰一类的残渣外，鲜少能遗留下可供考古学发掘和肉眼观察到的人工设施，这也使得从考古学资料上确定平地堆烧处于一种困难的境地，且没有办法获得足够的确认平地堆烧是否存在的证据。那么，平地堆烧这种陶器烧制技术在我国新石器时代乃至青铜时代究竟是否存在呢？我们还是需要回到考古资料证据的搜集和平地烧制技术可能存在的遗留物的分析上来解决这个问题。在此之前首先需要厘清什么样的考古残留遗迹或者遗物就是平地堆烧的证据。而要确定这样的标准，又不得不首先了解什么是平地堆烧，它的烧制方法与过程是怎样的？

一　平地堆烧的类型与技术过程

根据日本学者对绳文时代和弥生时代陶器烧制技术的研究，平地堆烧从形式上可以分为两类：第一类是开放式堆烧，就是在平地上或者在地面挖一个浅坑将柴薪与陶器直接摆在上面进行烧制[3]。这种方法的特点是整个烧制过程中陶器的变化与柴薪的添加都能直接观察到，可以根据需要添加柴薪、翻动陶器。日本绳文时期多以这种方式进行堆烧。这一方式比较适应杂谷、采集、树林茂密可提供丰富柴薪的地区。第二类是覆盖型平地堆烧，就是根据需要在地面垒一土台或者挖一浅坑，首先将稻草类的软燃料铺在底部，然后放上柴薪，再在上面放上陶器，等陶器都放置完备后，在陶器上覆盖稻草类植物叶根茎，然后再在其上涂抹泥巴，或者铺盖生草、木炭灰粉等，最后再点火烧制。整个烧制过程无法观察，也不能中途添加柴薪。这种覆盖型平地堆烧，相当于为陶器烧制搭建了一个临时性的、一次性的小陶窑。日本从弥生时代开始，这样的平地覆盖堆烧成为主流。其原因之一是从弥生时代开始稻作农业传入日本，农业耕种使人们从森林茂密的山地迁徙到适合农耕的平原地带，用于堆烧的树木类柴薪减少，但作为覆盖原材料的稻草类植物增多[4]。无论哪种平地堆烧，都因为柴薪与陶器直接接触，往往会造成陶器表面黑斑的形成，又因为火候控制的不确定性，陶器易出现烧裂、夹心等情况。因此根据考古出土陶器残次

‹1›　河南省博物馆、密县文化馆：《河南密县莪沟北岗新石器时代遗址》，《考古学集刊》第1集，中国社会科学出版社，1981年；河南省文物考古研究所：《舞阳贾湖》，科学出版社，1999年。

‹2›　郭梦：《多样的陶器烧制技术：选择还是进化》，《考古》2016年第3期，页74－85。

‹3›　［日］可児通宏：《縄文土器の技法》，《考古学研究調査ハンドブック 2》页150，東京：日本同成社，2005年；［日］新井司郎：《縄文土器の技術》页134，千葉：中央公論美術出版，1973年。

‹4›　［日］小林正史：《弥生早期（夜臼式）土器の野焼き方法资料》，大手前大学史学研究所编《土器研究の新視点～縄文から弥生時代を中心とした土器生産. 焼成と食・調理～》页203－228，2006年。

〔图一〕平地堆烧的类型
1. 开放型平地堆烧　2. 覆盖型平地堆烧



1



2

品的认定，可以复原平地堆烧技术的某些方面。同时一些日本学者还通过对东亚、南亚和东南亚地区原始民族制陶和烧制技术调查发现，覆盖型平地堆烧是整个东南亚、南亚和东亚地区原始民族普遍使用的一种烧陶方式，因而将其与稻作农耕的生活相结合，认为这是以稻作为主要经济方式地区的陶器烧制方式‹1›。除了原始民族学陶器烧制技术的调查之外，日本学者还通过实验考古学对绳文时代和弥生时代平地堆烧的技术原理与具体过程进行了复原研究‹2›〔图一〕。

因此可以看出关于陶器平地堆烧的研究方法需要基于民族学调查、考古出土遗迹及陶器残次品认定‹3›和实验考古学三者结合来进行。其具体程序如下：首先是基于陶器烧制民族学调查来建立具体烧制过程的观察视点。这里需要关注开放型平地堆烧与覆盖型平地堆烧的差异，并获得相关技术程序与数据。其次是考古资料中类似烧制设施的浅坑、红烧土面以及陶器烧成痕迹的认定，即烧制痕迹观察与成因分析。第三是基于实验考古学对烧制过程的具体复原。第四是对考古资料无法复原的部分，以民族学资料为模型进行重建。第五是对平地堆烧方法变化产生差异的原因做比较分析。

二　覆盖型平地堆烧特点与稻作文化圈

根据日本以及东南亚学者的民族学资料调查显示，目前世界上大约有40多个民族有平地堆烧的传统技术。其中覆盖型平地堆烧主要分布在东亚的中国云南、海南岛，南亚的印度东半部，东南亚的越南、老挝、柬埔寨、泰国东北部、菲律宾和非洲的撒哈拉以南地区‹4›。

‹1›　Masashi Kobayashi, “An Ethnoarchaeological Study of the relationships between vessel form and function”, A dissertation submitted to the faculty of the Department of the Anthropology, University of Arizona, 1996.

‹2›　［日］橋口達也：《新町遺跡》，志摩町教育委員会，1987年；［日］小林正史：《稲作農耕民の伝統的土器作りにおける 覆い型野焼きの特徴》，《北陸学院短期大学紀要》36，页203－228，2004年。

‹3›　［日］田崎博之：《土器焼成失敗品からみた焼成方法と生産体制》，大手前大学史学研究所編《土器研究の新視点～縄文から弥生時代を中心とした土器生産. 焼成と食・調理～》页181－202，2006年。

‹4›　［日］小林正史：《野焼き方法の変化を生み出す要因—民族誌の野焼き方法の分析》，民族考古学研究会編《民族考古学序説》，页139－159，同成社，1998年；小林正史：《稲作文化圏の伝統的土器作り技術》，《古代文化》第45巻第11号，页27－50，1993年。

（一）特点

根据民族学调查资料，以上这些地区覆盖型平地堆烧的基本特征有以下几点：a，以稻草芦苇科植物作为铺垫和覆盖燃料；b，覆盖材料上再覆盖生草、涂抹泥巴和草木灰土；c，主热源的柴薪为竹子、椰子枝叶和椰子壳、牛粪、木材等。这些特征均与稻作农耕生产所在地的自然环境关系密切。用稻草科植物将陶器完全覆盖，形成陶窑状结构，可以人工控制火候，使得内部火的内循环优良。稻草科植物带有坚硬结构的硅酸粉，即使燃烧也不会成为粉状灰，始终保持稻篙的形状。以此原料覆盖陶器，可以保温且不易外漏热气，燃烧效率高，使用较少柴薪就可以烧制陶器‹1›。

（二）类型

陶器烧制中覆盖材料的特点和必要性也是覆盖型平地堆烧与稻作农业相联系的关键因素之一。稻草植物在初烧阶段容易突然高温，这就容易使陶器被烧裂，若在稻草上覆盖生草，涂抹灰和泥类等覆盖材料，则可以起到较好的调节作用。但是不像开放型堆烧可以随时翻动陶器，不断加柴薪。因此在进行烧制的最初设置阶段，主柴薪的量和覆盖材料密封度是需要烧制者根据情况来进行调整的。根据覆盖的密封度和使用柴薪量的不同，又可以将覆盖型堆烧分为以下四个类型〔图二，图三，图四〕‹2›：

低密封－柴薪多用型：以泰国北部、老挝、柬埔寨、越南、中国海南岛为主要分布区。

低密封－节约柴薪型：以菲律宾为主要分布区。

高密封－节约型：以泰国北部、缅甸和中国云南为主要分布区。

高密封－中间型：主要分布在缅甸北部和印度一带。

（三）实验考古

根据实验考古学的结论，陶器在烧制时的摆放位置与烧制陶器成品是否有黑斑以及黑斑的位置有密切关系‹3›。因此，通过对考古出土陶器黑斑的观察可以追寻到陶器烧制方式的蛛丝马迹。而民族学资料显示，菲律宾和中国海南岛地区的民族在陶器烧制途中有取出陶器、涂抹树脂的习惯，比如海南岛的黎族在平地烧制2个多小时后，为了增加陶器的硬度，将山丝树的树皮捣烂后浸泡成汁液，然后用树枝蘸汁液，涂抹在刚烧好的陶器上‹4›。而柴薪放置方式也直接关系到陶器成品的质量。根据日本学者对考古资料的观察结果，柴薪配置方法与陶器黑斑的产生有关，如柴薪接触陶器则易产生黑斑，但是若在陶器四周放置柴薪(主热源)的话则不易产生黑斑，或者黑斑只在特定部位出现。而覆烧密封度与柴薪用量

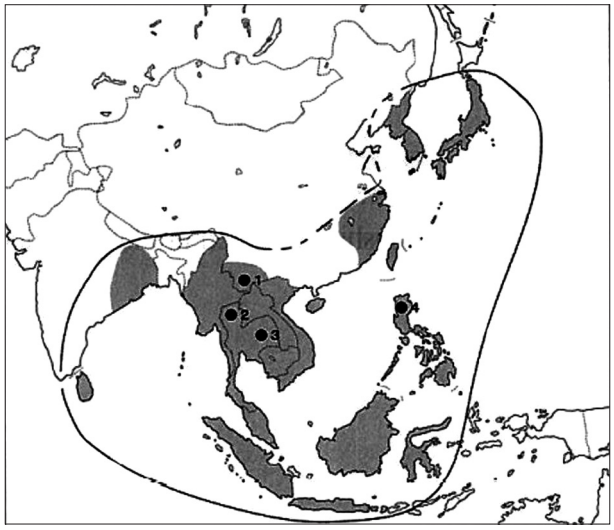
‹1› ［日］小林正史：《稻作農耕民の覆い型野焼きの基本特徴とバリエーション》，後藤明編《土器の民族考古学》，同成社，2007年。

‹2› 上揭［日］小林正史《稻作農耕民の覆い型野焼きの基本特徴とバリエーション》。

‹3› ［日］小林正史、久世健二、北野博司：《黒斑からみた弥生土器の覆い型野焼きの特徴》，《日本考古学》第11号，2003年。

‹4› 胡亚玲：《海南黎村苗寨》，海南出版社，2006年。

〔图二〕稻作文化圈的覆盖型平地堆烧分布图
1. 云南省西双版纳曼斗村
2. 泰国北部的HanKaeo和Monkaokeo
3. 泰国东北部的Mo村
4. 菲律宾科迪勒拉（Cordilleras）的卡林加（Kalinga）族
采自［日］小林正史、德澤啓一、長友朋子、北野博司：《稻作農耕民の土器作りにおける技術と生産様式の結びつき》，《北陸学院短期大学紀要》第39号，2007年



也与黑斑有一定关联性。比如日本弥生时代早期到中期是柴薪从多用到节约的变化时期，随之而来的则是陶器上黑斑的增加。以上民族学资料和实验考古学数据显示的覆盖型平地堆烧所需材料以及堆烧方式，为考古相关资料分析提供了观察视点[1]。

（四）柴薪

在覆盖型烧制中，稻草植物是一个关键性的原材料。而主热源的竹子、椰子枝叶、椰壳等也是

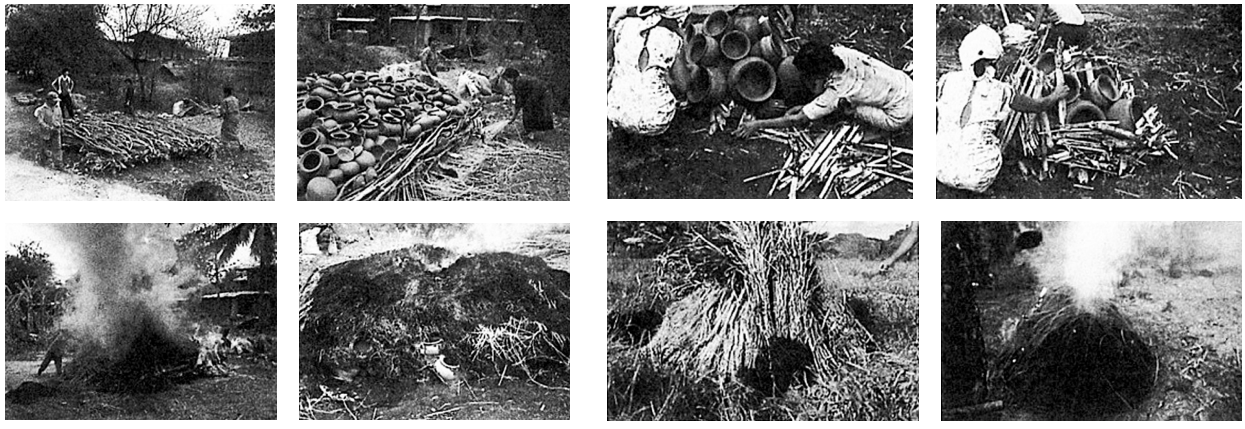
‹1› ［日］小林正史：《稻作農耕民の覆い型野焼きの基本特徴とバリエーション》，後藤明編《土器の民族考古学》，同成社，2007年。

〔图三〕海南岛（木架窑床和稻草覆盖）和泰国北部的覆盖型（草本灰）平地堆烧
1–2. 海南岛　3. 泰国北部



1　　2　　3

〔图四〕泰国东北部和菲律宾的覆盖型平地堆烧
1. 泰国北部　2. 菲律宾



1　　2

暖热气候条件才会有的植物，因此民族学家和考古学家都认为这种覆盖型平地烧制是稻作文化圈特有的一种陶器烧制技术。而日本绳文时代与弥生时代平地堆烧的不同类型似乎也印证了民族学调查的结果。那么考古发现证据是否可以印证这些民族学调查的结果呢？

〔图五〕烧制实验与陶器残次品
采自[日]田崎博之:《土器焼成失敗品からみた焼成方法と生産体制》



三　平地堆烧可能留下的遗迹与遗物

前文已述，根据民族学资料，我们得以了解覆盖型烧制的具体程序和技术关键点，即在平地或者地面挖浅坑，在坑底铺垫稻草根茎，放置陶器，放竹子、椰壳类柴薪，再覆盖稻草，或涂抹泥巴进行烧制。在此过程中，除了陶器残次品、成品上的黑斑等外，还会留下平地上的红烧土，或者被烧过的浅坑，在烧制过程中形成的草木灰以及嵌在涂抹泥巴内侧的带有植物蒿草痕迹的红烧土块，含有烧火残渣的地层堆积等。根据成因，成品陶器偶尔会形成烧制黑斑，这种黑斑又可被分为残存黑斑、柴薪接触黑斑、稻草密着黑斑等。比如绳文・弥生时代橙黄色陶器的器表面常常可以观察到黑斑。还有器面剥落和陶片断面夹心等因烧制不均而产生的残次品〔图五〕。

此外，根据田崎博之的研究[1]，属于弥生时代中期的日本文京遗址还发现了一次性废弃的大量残次品的陶器残片浅坑，其中以瓮类器形占绝对多数，这种现象暗示着特定产品生产作坊的废弃垃圾，应是陶器烧制场所的证据之一〔图六，图七，图八〕。

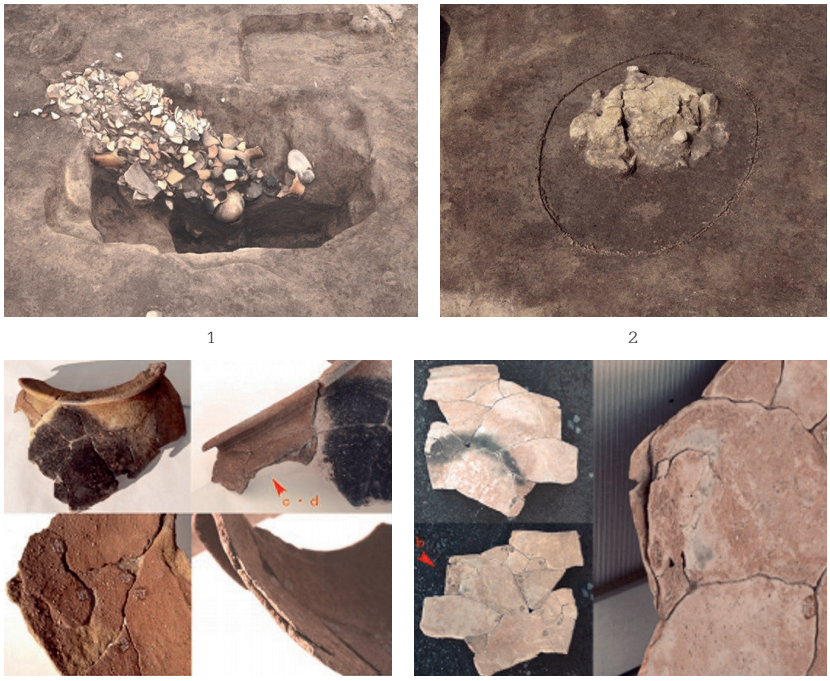
我国长江下游地区从上山文化、跨湖桥文化、河姆渡文化、马家浜文化、崧泽文化到良渚文化，均发现了大量精美的陶器，然而与此相应的陶窑却较少发现。长期以来这些陶器的烧制技术如何，尤其是否使用陶窑烧制等一直都是悬而未决的学术课题。作为稻作文化圈的重要区域，长江下游地区在陶器烧制上是否有与日本弥生时代以及东南亚、南亚等民族学资料所显示那样，也存在平地堆烧的可能呢？

四　长江下游地区新石器时代与陶器烧制相关考古资料分析

以江、浙、沪、皖为主的长江下游地区，不仅发现有中国最早的彩陶(距今约9000年的桥头遗址)，还有属于早期陶器阶段、距今11000年的上山文化诸遗址，因此是中国，乃至世界范围内早期陶器制作技

‹1›　[日]田崎博之:《土器焼成・石器製作残滓からみた弥生時代の分業と集団間交流システムの実証的研究》(課題番号:13610469)，平成13(2001)—平成15年(2003)年度科学研究費補助金研究成果報告書。

〔图六〕日本爱媛县松山市文京遗址和佐贺县大久保遗址发现的陶器烧制遗迹
1－2. 日本爱媛县松山市文京遗址　3－4. 佐贺县大久保遗址



1　2　3　4

〔图七〕日本爱媛县松山市文京遗址与冈山市南向遗址的陶器黑斑
1－2. 日本爱媛县松山市文京遗址　3. 冈山市南向遗址



1　2　3

〔图八〕韩国忠清道馆山里遗址和日本德岛县石井城内遗址烧制残次品夹心、剥落和破裂
1. 韩国忠清道馆山里遗址　2. 日本德岛县石井城内遗址



1　2

术非常发达的地区之一[1]。然而，在迄今所知的考古发掘资料中，关于陶窑的报道却非常少。这与黄河流域以及北方地区从新石器时代（大约8000年前）开始发现陶窑以来，许多遗址都发现有陶窑遗迹的状况不同，因此引起学界的深刻思考。特别是近年来，关于陶器的研究方法越来越多元化，在陶器制作技术、烧制技术、陶窑结构、烧制温度与火候掌控、陶器的生产与消费流通体系等方面均有很多研究成果。而作为以原始瓷产地而闻名的长江下游地区，其在新石器时代的陶器烧制传统到底是怎样的状况呢？根据上文所述的相关日本绳文、弥生时代陶器烧制技术以及东南亚、南亚地区民族学调查资料的启示，重新审视现有考古报告中有关陶器烧制遗迹或者遗物的蛛丝马迹，是开启这一研究的重要基点。为此本文仅以湖州昆山遗址、桐乡新地里遗址和海宁小兜里遗址为例进行具体分析，以此抛砖引玉，期待相关研究的进一步展开。

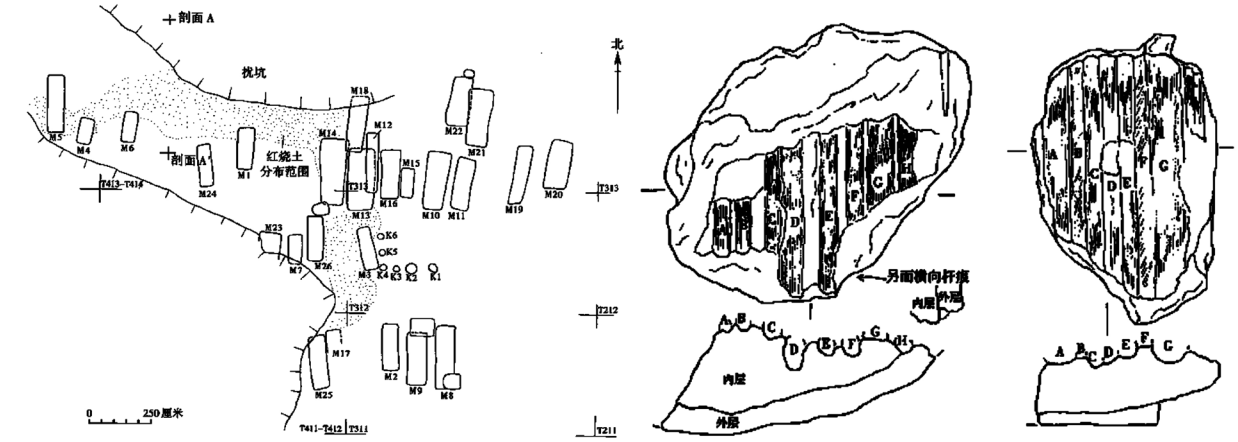
（一）昆山遗址[2]

位于浙江省湖州市的昆山遗址，发掘于2004年，是一处崧泽文化晚期、良渚文化早期的遗址。遗址分为东、西两

‹1› 浙江省文物考古研究所、浦江博物馆编著：浦阳江流域考古报告之三《浦江上山》，文物出版社，2016年。

‹2› 浙江省文物考古研究所、湖州市博物馆：《昆山》，文物出版社，2006年。

〔图九〕昆山遗址西区红烧土范围和出土的红烧土块
1. 西区墓葬分布与红烧土堆积　2–3. 西区出土红烧土块　4. PST：1　5. PST：2　6. PST：5　7. PST：7



1　2　3



4　5　6　7

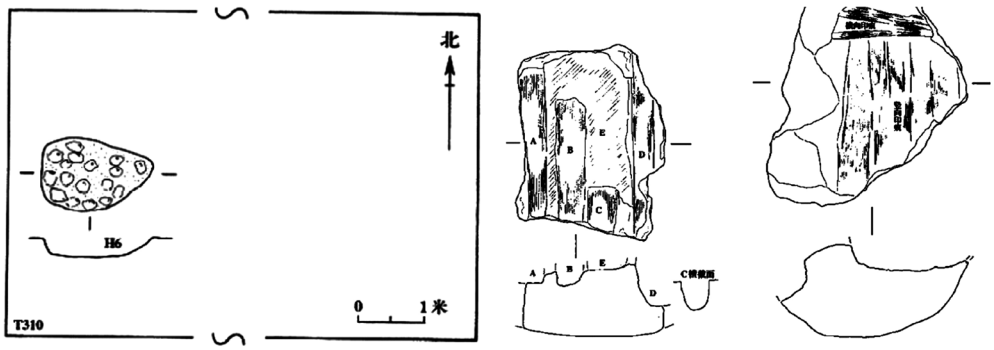
区，两区域内均发现了红烧土浅坑形灰坑和坯料形红烧土遗物。西区土台的北部和东部边缘，有夹杂大量红烧土的斜坡状堆积。北部红烧土堆积中还间有层状的草木灰堆积层。红烧土块多呈不规则形，大多内面有杆痕，外面稍显弧形或者规整平坦。除了碎小和不规则者外，多保留外侧平整、内侧留有杆痕或者板状物痕迹。东区也与此基本相似。

1. 红烧土遗迹和红烧土坯块的性质推测

关于这些红烧土遗迹和遗物的性质，发掘报告中没有给予明确的定性，大致推测为建筑基址或者是建筑材料的遗留，但是在这些红烧土堆积的周围并没有发现柱洞、柱础石，或者是灶坑类生活痕迹。也难以确证这是一处被火烧过的废弃场所。因此我们可以重新审视一下这些遗迹与遗物的性质。

覆盖型平地堆烧多会在平地地面进行，或者挖一浅坑，而作为覆盖材料的稻草类植物外侧多会涂抹泥或者草木灰粉，这些材料在经过焚烧后，就会形成诸如昆山西区北部出土的不规则状，一面光滑、一面有稻草类植物杆痕的红烧土块，因为是烧后废弃，这些红烧土块都很碎小，不成形状。而像西区北部的红烧土堆积中多夹杂草木灰堆积层，则非常符合平地堆烧反复进行而形成的红烧土面和灰烬堆积的特征〔图九〕。

〔图十〕东区H6的平面图与出土的带植物杆秸的红烧土
1. H6平面图　2－3. H6出土的内面秸秆、外面光滑的红烧土块



1　　2　　3

〔图十一〕昆山遗址出土的带有黑斑的陶器
1. 壶M7：3　2. 鼎M25：8　3. 盉M32：6　4. 盉M47：8
5. 罐M51：12　6. 杯M40：5　7. 陶杯M41：9　8. 陶鼎M52：6



1　　2　　3　　4

5　　6　　7　　8

2. 东区H6的性质推测[1]

位于T310探方区域的H6是一处小型灰坑，为不规则椭圆形浅坑，直径110厘米×165厘米，深25厘米。坑内堆积为红烧土间杂红烧土坯和陶片等遗物，基本未见石器、骨器类等常见的生活垃圾。这些特征显示H6的性质可能与一般灰坑不同，有可能是一处覆盖型平地堆烧场所〔图十〕。

3. 昆山遗址出土陶器观察

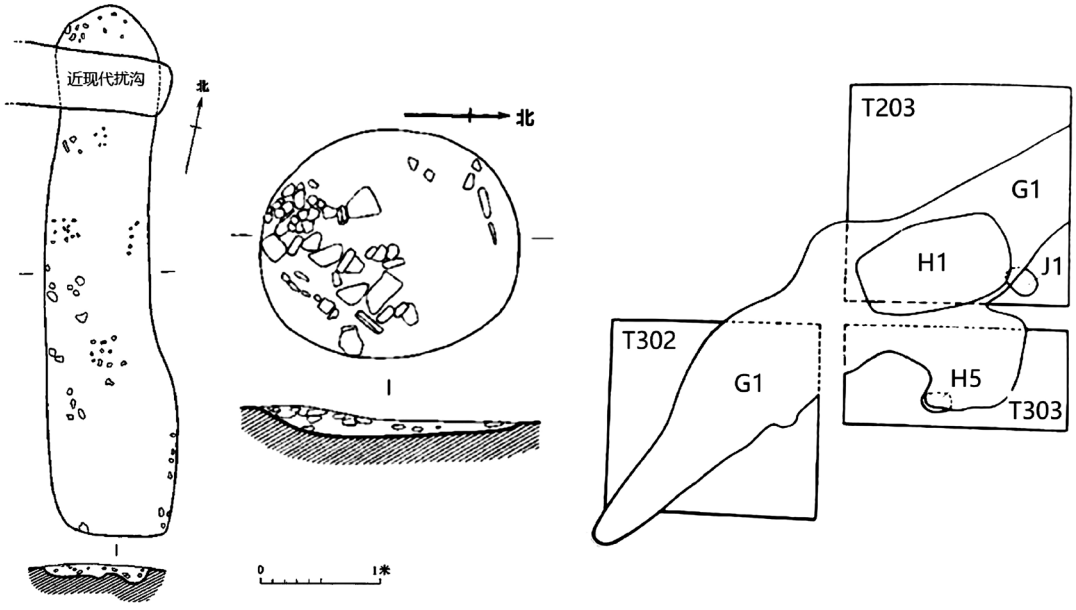
昆山遗址是一处从崧泽文化晚期到良渚文化早期的墓地，虽然在东、西两区的边缘地带发现红烧土堆积和灰坑等非墓葬遗迹，但是出土遗物以墓葬随葬品为主。因为没有上手肉眼观察出土陶器的烧制特征，这里仅根据陶器上是否有黑斑来分析其中与覆盖型平地堆烧有关的烧制品。

正如〔图十一〕所列陶器那样[2]，在一些陶器上有明显的烧制黑斑，这种斑痕与其被使用时因炊煮煤灰留下的痕迹有明显的不同，前者轮廓清晰、颜色深；后者则呈浅色、轮廓不明显。〔图十一〕中的陶器黑斑应属于烧制黑斑，这种黑斑在用陶窑烧制的陶器上很少观察到，应该是平地堆烧的特征之一。因此随葬于昆山墓地墓葬中的一部分陶器具有平地堆烧的特征。这一点与墓地边缘地带的红烧土堆积相印证，暗示着至少在昆山遗址崧泽文化晚期到良渚文化早期阶段，曾经有过覆盖型平地堆烧陶器的可能性。

‹1›　前揭浙江省文物考古研究所、湖州市博物馆《昆山》页220－230。

‹2›　前揭浙江省文物考古研究所、湖州市博物馆《昆山》。

〔图十二〕新地里遗址相关遗迹
1. T505的S1长条红烧土浅坑　2. T504的S2红烧土浅坑　3. T302–T203–T303的遗迹



1　　2　　3

（二）新地里遗址[1]

位于浙江省桐乡市的新地里遗址，是一处良渚文化时期以墓地为主，兼有40多座灰坑、灰沟等遗迹的综合性大型遗址。T302、T203、T303三个探方，位于遗址西北部，属于低洼地带，与墓葬所在的高台地不同，这里的遗迹由灰沟、灰坑、红烧土堆积以及水井构成。其中打破G1中部的H1，是一个浅穴坑，内填大量的松软草木灰，出土30余件完整陶器和大量陶片，出土时陶器与陶片叠压在一起，报告认为应该是一处生活废弃坑。再看位于T303南侧的H5，内填浅灰土，坑壁整齐，似为人工挖的储藏坑，出土陶器不多。位于H1附近的J1是一座土坑竖穴水井，直径约1.24米，井壁陡直，内填灰黄土，下部是青色淤泥，包含少量陶片和植物根茎，出土了一件完整的木器。G1则横贯T302、T303、T203全方，是一条不规则形条沟，长26米，最宽处8.5米，沟壁倾斜，底部略有凸凹，深0.5米，出土大量陶片，填土为松软的草木灰。关于这一区域的性质，报告者认为从陶器特征来看与高台墓地有某种关联〔图十二〕。

首先从这一区域在新地里遗址的位置来看，与其他遗迹、墓地相距较远，似乎关系不够密切。因而在遗址中的性质值得另行思考。H1和灰沟内大量的草木灰说明这里有可能存在倾倒垃圾性草木灰，或者是曾经有使用软质柴薪的行为。H1内陶器叠压的出土状况似乎暗示是陶器平地烧制的遗留，而草木灰则是平铺与覆盖陶器稻草类秸秆的烧制遗留。一般来说，陶器烧制还需要附近有水源供应，因此多在池塘沟渠附近设置烧制场所。新地里T302、T303、T203为沟渠环境，且有水井（J1）可以解决陶器制作与

‹1›　浙江省文物考古研究所、桐乡市文物管理委员会：《新地里（上下）》，文物出版社，2006年。

烧制时的用水问题。因此从其所在的自然环境以及陶器烧制多选择沟边、水渠河流近旁等因素来推测，新地里T302、T303、T203的红烧土及草木灰等有可能是与平地堆烧相关的遗留，这一点还需要今后对出土相关遗物的进一步观察来确定。

在T505东南部和T504东南部发现的两个红烧土遗迹S1、S2也同样值得注意。S1位于T505东南部，平面呈长条形，坑底不平整，整体长4.66米，宽1.1米，深0.16米。坑内堆积了大量红烧土块，形状不甚规整，除此之外，不见其他遗物。S2位于T504东南部，平面为椭圆形，长径1.7米，短径1.5米，坑底比较平整，深度约为0.15米。坑内堆积大量砖坯状红烧土块，土块的表面平整、呈红褐色，而侧面和背面不太平整、呈黑褐色，且土块内掺杂有大量稻壳和草杆等植物碎屑。S2坑内除红烧土块外也没有发现其他遗物。S2中一面平整的红烧土块及土块中的大量植物碎屑暗示着这里曾经被长时间用来进行焚烧活动，而这些红烧土块有可能就是覆盖型堆烧遗留下来的痕迹。报告认为这两处红烧土遗迹应该是建筑遗迹，但是遗迹内及附近并未发现柱洞，且形状也似乎不太符合一般建筑遗迹的形状，因此，对这两个遗迹的可能性解释之一是平地堆烧的孑遗。

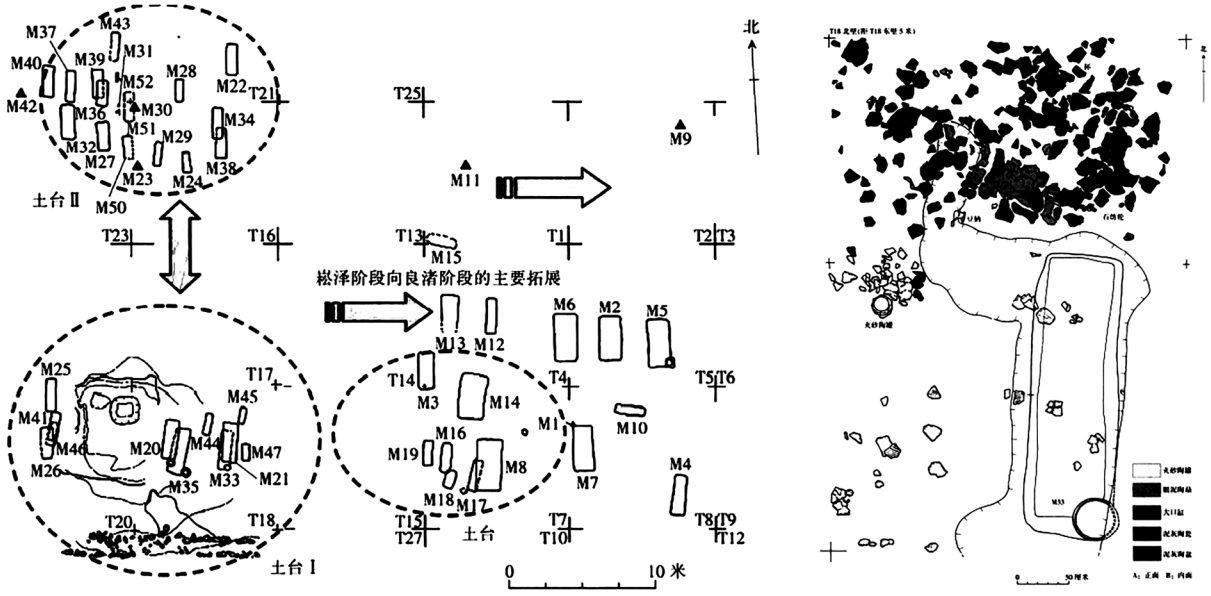
（三）小兜里遗址[1]

位于浙江省嘉兴市海宁的小兜里遗址是一处崧泽文化晚期到良渚文化时期的遗存。崧泽文化晚期主要分布在西部，尤其以西南部红烧土遗迹、北侧草木灰堆积为主要遗迹。与烧制陶器可能有关的是土台1第二阶段的红烧土遗迹（F1）、北侧的第二阶段的陶片面（TM）遗迹、介于土台2之间的草木灰堆积。红烧土面大致呈正方形，总面积约49平方米。红烧土堆积T20侧面呈竖形坑状，似有意为之，而T20和T18北侧则呈叠状堆积。堆积中的红烧土块质地紧密、火候高、形状为不规则形，少量是夹杂秸秆红烧土。而陶片面中陶器的特点是陶器断茬未有磨损、棱角分明，以大型器为主，主要是大口缸与大口瓮类，陶片集中分布，多内面朝上。这些特征都表示陶器在这里不是单纯废弃的垃圾坑。原因有二：首先这里陶器器类固定单一，以大口瓮与大口缸为主，其次是陶片集中分布，内面均朝上。这两点似为人为遗留，而不是垃圾的随意废弃。那么，这里会不会是一处与陶器烧制相关的遗址呢？

从红烧土遗迹现象和红烧土样品科技分析成果来观察。发掘区西南部崧泽文化晚期土台上发现的红烧土遗迹，其边长约7米，形状呈正方形。该遗迹呈浅坑形，红烧土堆积厚达10厘米。根据发掘者的观察，遗迹中的红烧土块基本为不规则形，结构致密、火候较高、质地纯净。虽然发掘时定性为废弃的房址，编号为F1，但是在揭取红烧土后，却没有发现任何柱洞、地面踩踏痕迹等。发掘者委托中国科学技术大学对出土的红烧土进行了科技分析。分析样本共三件，其中一块采自红烧土堆积（编号：XDL-1），另外2块采自T13G1（编号：XDL-2）和T4土台边缘（编号：XDL-3）。三件样品皆有一面平整、其他面凸凹不平，但是XDL-1与其他二件在质地、颜色及掺合料方面明显不同。后二者样品中掺和了大量碳化稻壳，

‹1› 前揭浙江省文物考古研究所、海宁市博物馆编著《小兜里（上下）》。

〔图十三〕小兜里遗址西区新石器时代遗迹分布与陶片堆积
1. 小兜里遗址西区新石器时代堆积过程示意图　2. 土台1第二阶段的陶片面



1　　2

且这些掺和物呈现出明显的定向排列及水平层理结构特征。但是三者常量化学元素含量一致，这表明它们应该具有相同的制作原料来源。而且物相分析特征也一致。根据对三者烧成温度的热膨胀率分析，三件样品的烧成温度均在900－950度之间，因而可以判断三样品均经过人为有意地高温烧制，而不会是因偶发火灾而形成的〔图十三〕。

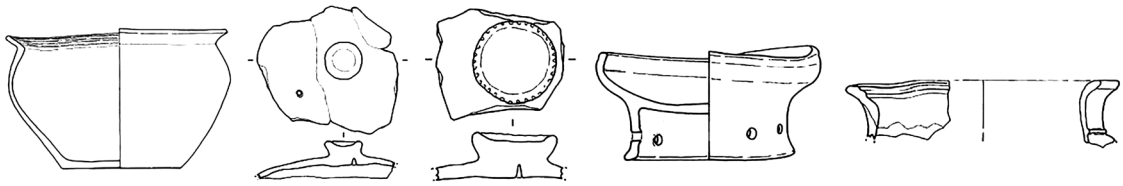
再来观察一下以上遗迹内出土的陶器特征。首先是编号为F1的正方形红烧土面，发现了与烧制有关的、诸如过烧和二次氧化（F1：3和F1：4）的陶片。而在土台1西北部的H3内则一次性出土了30余件陶器，在草木灰堆积下发现大口瓮及陶片堆积。陶片多粗泥陶质，陶质疏松，难辨器形。比如H3:4、5、7、11-13、21-22等均属于这一类。还有T17⑥：144这样烧制变形的陶片。若有机会观察到所有出土陶片的话，应该可以更为准确地辨认是否会有更多烧制残次品包含其中〔图十四，图十五〕。

小兜里西区土台1的红烧土面、陶器面以及灰坑内的陶器特征暗示着这里可能与烧制陶器有关。而同样是西区，分布在土台1北部的土台2则不具备这些与陶器烧制有关的特点。这里除了南侧与土台1临近处有大量草木灰堆积外，在其北部与东部的红烧土不含稻草类秸秆，也很少有陶片包含物，说明其性质与土台1略有不同。但是东区发现的数处灰坑则同样有陶器烧制残次品的出土，甚至还发现了红烧土与陶片残次品粘着在一起的情况。

五　结语：平地堆烧与陶窑烧制——因何而选择

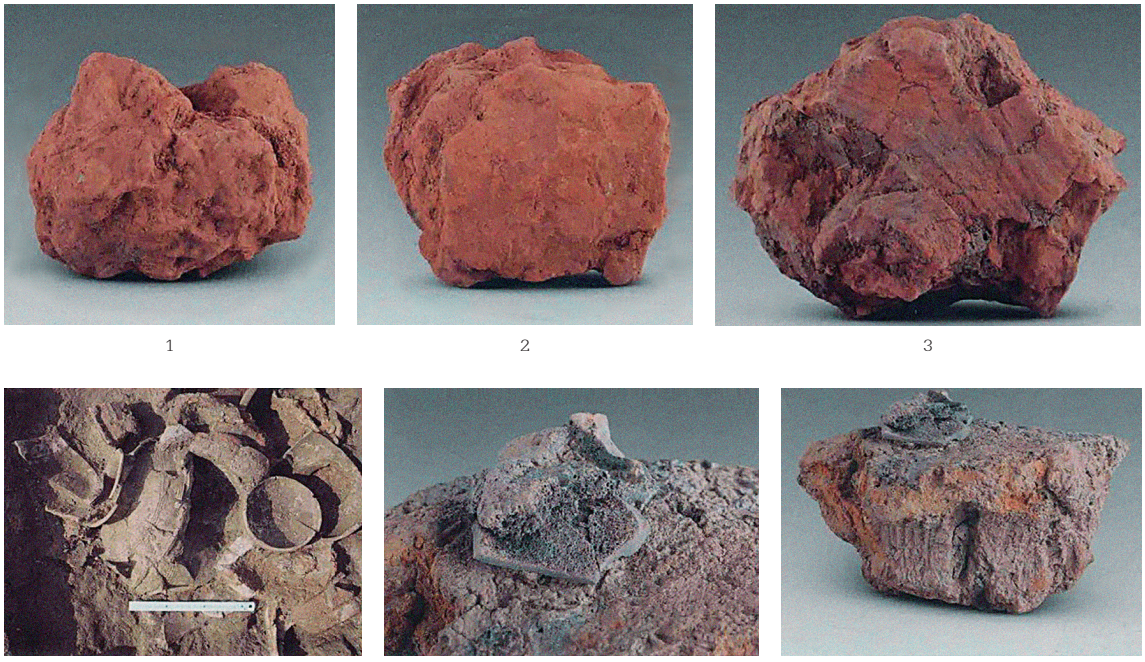
长江下游地区不仅是世界稻作起源地，也是早期陶器出现较早的区域。从公元前11000年的上山文

〔图十四〕小兜里遗址出土的陶器残次品
1. F1：6过烧的盆　2–3. F1：3、4具有二次氧化痕迹的陶片　4–5. T1③：601、T17⑥：144烧流的口缘



1　2　3　4　5

〔图十五〕小兜里东区出土的红烧土块和陶器残次品
1–2. F1：731　3. F1：733　4. H3出土遗物局部（东–西）
5. H11：8红烧土块上黏附的过烧陶片　6. H11：8红烧土块



1　2　3

4　5　6

化，经跨湖桥文化、河姆渡文化、马家浜文化、崧泽文化、良渚文化，先人们不仅创造了早期国家形态，还制作了大量功能齐全、具有艺术和礼仪性的陶器制品。选择平地堆烧还是陶窑烧制，不是在技术上哪个先进与落后可以解释的问题，它们选择的社会背景与机制是我们需要深入探讨的课题。

一般来说，陶器烧制形式的变化，与技术、陶器用途、器形及大小均有关系。比如有学者指出，日本从绳文时代的开放型堆烧到弥生时代的覆盖型堆烧的变化，其社会背景与变化机制如下：第一是陶器器形的改变，因为稻作的传入，炊煮方式催生陶器器形发生变化。从绳文时代的用于炊煮采集野果、海产贝类的大敞口罐变化为颈部紧束的用于炊煮稻米的釜壶形陶器，使得开放式堆烧时不断往陶器内加柴薪的做法不能实现。其次是稻作农业使得原本居住在山林附近的人类为了耕作，迁移到相对广阔的平川地带，远离了茂密的森林，烧制陶器的柴薪相对减少，而在低地随处而生的竹林和稻作植物秸秆的利用正好填补这一不足。第三是若将陶器作为一种道具来看的话，在烧制时需要考虑其投入与产出比——也就

是用最少的投入和时间生产出最有价值的器物，由此来思考平地堆烧的选择背景，覆盖型平地堆烧无疑更为经济和合理。长江下游的自然地理环境，似乎更适合这种稻作农耕催生的覆盖型平地堆烧的技术选择，因为它在资源成本与便捷方面比陶窑具有更大的优越性。覆盖型平地堆烧尽管是使用植物秸秆、草木灰和泥巴涂抹这种临时性的材料进行封闭，但是其形成的临时性的窑室，在烧制技术指标上与陶窑烧制基本一致，不仅可以掌控火候大小与烧制温度，还可以在陶器放置时为避免黑斑的形成而尽量采用侧面放置柴薪等方法来提高陶器烧制的质量。此外平地堆烧可以不像陶窑那样受到烧制空间的限制，一次烧制陶器的量可以增大。根据民族学资料，无论是东南亚原始民族还是我国云南的佤族、傣族和海南岛的黎族，他们的平地堆烧技术，一次可以平均烧制30件以上的陶器，远超出黄河流域新石器时代陶窑窑室的容纳面积。因此一次性烧制数量较多的陶器也是平地堆烧的优势。最后根据海南岛黎族的烧制陶器资料可知，他们在烧制中途将陶器取出涂抹树脂类汁液以增加陶器的硬度、光亮度和防渗水功能，也可以说是平地堆烧优于陶窑烧制的特点之一。

以上这些论述，仅仅是借助民族学、实验考古学以及日本考古学资料进行的分析和推测，在长江下游地区新石器时代的陶器烧制技术研究上，目前仍只有考古发掘资料可以作为参考，这些资料无疑是解决这一问题最有力的证据，但如何认识以及利用这些资料来复原陶器烧制过程则需要方法论和多重证据的支持与解释。因此我们不仅需要从以往发掘资料中寻求与陶器烧制有关的证据，还需要从民族学、实验考古学以及世界考古学中吸取具有启迪性的资料和思路，从多角度来复原和阐释长江下游地区新石器时代陶器烧制技术以及烧制过程，克服考古资料的局部性和碎片化的缺点，以此促进和加深对长江下游地区陶器烧制技术方法的研究。本论文正是这种努力的第一次尝试，不免有诸多不足，还望能抛砖引玉，引起学术界对这一问题的关注与重视，进而展开多层次、多元化的深入研究。

[作者单位：秦小丽，复旦大学文博系、科技考古研究院；
琚香宁，复旦大学文博系硕士研究生]

（责任编辑：项坤鹏）