



# 中国考古



站内搜索

检索

信息反馈

首页

现场传真 学术动态 中外交流 影像资料 考古人物 数据库 数字图书馆 数字博物馆

首页 > 考古所概况 > 机构设置 > 业务机构 > 考古科技实验研究中心 > 新闻

新闻



## 木炭碎块分析在考古学研究中的作用

作者：王树芝 发布时间：2007-09-14 文章出处：中国考古网

植物的六大器官根、茎、叶、花、果实、种子除花外经炭化后都能保持原有的清晰结构，尤其是植物的枝干。木炭碎块在炭化植物遗骸中往往占的比例较大，有时体积较大，在考古发掘中很易发现，也易采集。利用考古遗址出土的木炭碎块的显微结构，可以鉴定树种，从而复原古代植被，而且利用特有种和建群种（乔木层中的优势种）的生态习性对环境和气候进行定性和定量分析。尤其灰坑中的新炭遗存，多属当地植被的优势种（在植物群落的各个层次中占优势的植物称为优势种）或建群种，它们具有较强的气候指示意义，能代表较小地理范围内的地方性植被、气候特征，具有更高的生态分辨率，有助于理解古代不同文化时期的人地关系。因此，不少国家和地区已经把这种方法应用到考古学研究上，从中寻找有关古代人类利用木材的信息，并对古环境和古气候、古植物群进行了重建。

### 木炭碎块取样方法和鉴定方法

在正常情况下，由于土壤微生物的活动，树木的枝干很容易腐烂，不能保存下来，然而，如果这些材料在不充分燃烧后形成木炭，被埋在土里，就不易腐烂，其结构特征也能清楚地保存下来，这是利用木炭碎块进行考古学研究的基础。

木炭碎块的取样很简单，结合常规的考古发掘就可进行。总的来说，木炭树种的鉴定需要的木炭量很少，一般由样本的坚硬程度而定，一般来说，比较硬的木炭仅需4毫米大小，1-2块就可以，但是木炭体积越大越好，越坚硬越好。如果木炭特别松软，结构易破坏，需要的木炭量就大些。

木炭碎块的取样分两种情况取样。第一、如果在发掘区能看到4毫米以上的木炭，就可以取样。取样时首先把炭化材料周围的土挖走，然后再轻轻地捡起炭化材料，再把炭化材料表面的土轻轻刷去。不能用金属工具，以防把木炭弄碎，尤其木炭湿时更要小心。用一张具有吸水性能、柔软的纸把木炭碎块包裹起来，然后放到能通气的纸盒里，把纸盒放在尽可能干燥的地方，使其慢慢地干燥，应避免热源，最好不要放在塑料袋或密封的容器中。如果木炭很大，那么可以把木炭样本用棉花包裹起来，千万不能把木炭弄碎。取样后，详细地记录其在探方中的位置，不同的文化时期。如果木炭出自不同的位置，即使相邻很近，也应该分别取样和保存，要尽可能多地提供有关木炭的信息，便于以后的研究分析。第二、系统取样。结合植物浮选进行。如果在发掘时，发现灰坑，除利用第一种方法取样外，还要在田野里用4毫米孔径的筛子筛灰坑里的土，取出筛子上面的木炭，记录其在探方中的位置，不同的文化时期。

取回木炭碎块样本后，首先按照不同文化层，同一文化层的不同单元进行登记。将采集的大于4毫米以上的木炭样本，经室内加工，做横向、径向三个方向切面，先在显微镜下观察、记载木材特征，根据《中国主要木材名称》国家标准GB/T 16734-1997、《中国木材志》专著进行树种的鉴定。然后将木炭样本粘在铝质样品台上（图一），在真空干燥箱中抽干（由于木炭碎块的吸水能力很强，而镀金又需要在干燥、真空状态），再在样品表面镀金，在日立S-530扫描电子显微镜下进行拍照。

研究实例一：利用特有种对环境和气候进行定量分析。

雕龙碑遗址位于湖北枣阳县城东北约45华里的鹿头镇，是我国长江与黄河流域交汇地带的一处新石器时代氏族聚落遗址，在其遗址上发现了多座房屋建筑基址，在房内发现了许多木炭碎块，我们对木炭碎块的结构进行研究，确定了树种，其中有一树种为杜仲（*Eucommia ulmoides*）。杜仲是中国的特有种，根据史前的植物与现代的同种植物对土壤和气候的要求是一样的道理，由此推断新石器时代该遗址周围的气候年平均气温为13-17℃，年降水量为500-1500毫米，属温和、温暖湿润气候类型，土壤类型是土层深厚、疏松、湿润、肥沃、排水良好的中性至微酸性。特有种气候分析法，是国内外植物学家和气候学家很重视的一种研究方法，如1999年在德国图宾根大学举行了欧亚大陆晚第三纪气候演化工作会议上，中国、德国、法国、奥地利、波兰和俄罗斯等15个国家建立了多边国际合作项目即Neogene Climate Evolution in Eurasia，决定选择中国重要的特有种植物类群进行多学科的综合研究，用于定量分析第三纪气候的变化，这种方法对我们研究历史时期的环境和气候同样适用。

研究实例二：利用鉴定出的树种，复原遗址周围的古植被；利用其中的建群种和伴生种的生态习性重建当时

的生态气候。

大山前第一地点位于内蒙古赤峰市喀喇沁旗永丰乡的大山前村，是大山前遗址群的一部分，是一个凸出于周围河边低地的小缓丘，台顶最高处海拔765米，西、南两面紧邻清水河，台顶高出河床12米。其上主要堆积着夏家店下层文化、夏家店上层文化、战国时代和辽代这四个时期的文化遗存，以夏家店下层文化为主（据放射性碳素断代，其年代在2000BC-1500BC之间）。经过1996和1997两年的发掘，大山前第一地点1996年发掘区中部的探方T406内，出土遗物甚为丰富，其中，在出土的大量夏家店下层文化遗物中，有一些烧过的炭屑，但多数炭屑零碎且分散，惟有F8H1这个灰坑集中出土了多量木炭，这些木炭以6-7厘米长、3-4厘米宽者居多，最大的长度近10厘米，我们选择这个灰坑的木炭碎块进行研究。鉴定结果共有6个树种，分别是油松（*Pinus tabulaeformis* Carr.），蒙古栎（*Quercus mongolica* Fisch.et Turcz.），柳属（*Salix* L.），硕桦（*Betula costata* Trautv.），白桦（*Betula platyphylla* Suk.），杨属（*Populus* L.）。根据各个树种木炭碎块的重量推测大山前第一地点夏家店下层文化居民生活的自然环境分布着油松林、以蒙古栎林为建群树种的暖温带落叶阔叶林及沟谷杂木林，地带性植物为油松林和蒙古栎林，并利用其中的建群树蒙古栎和伴生种的生态习性重建了当时的生态气候属于温暖湿润类型。

（本文发表于《中国文物报》2003年7月11日）



■ [返回](#)

版权所有：中国社会科学院考古研究所 转载务经授权并请刊出本网站名

版权所有：中国社会科学院考古研究所  
地址：北京王府井大街27号（100710） E-mail: kaogu@cass.org.cn  
备案号：京ICP备05027606

您是第 **01407190** 位访问者

中国社会科学院 | 考古学系 | [友情链接](#)