

史前考古埋藏学

概论

尤 玉 柱



文物出版社

史 前 考 古
埋 藏 学 概 论

尤玉柱 著

责任编辑：楼宇栋

封面设计：张希广

史前考古埋藏学概论

尤 玉 柱 著

文物出版社出版发行

北京五四大街29号

北京兴华印刷厂印刷

新华书店经销

1989年6月第一版 1989年6月第一次印刷

850×1168 1/32开 印张：8.5

ISBN 7-5010-0027-1/K·11 定价：3.50元

序

作者多年来从事第四纪地层、哺乳动物化石和古文化之间关系的研究，在长期野外考察和田野发掘过程中，一直注意观察化石、文化遗物和地层的关系以及它们的埋藏状况，从而积累了一些有关资料。1985年在美国期间，作者曾访问许多大学的人类学系，参加了美国考古学会成立五十周年纪念活动，有幸广泛接触来自各国的同行，并曾就史前考古埋藏学的研究深入交换了意见并收集了若干参考资料。在许多同志的鼓励下，经过近两年的努力，完成此书。

《史前考古埋藏学概论》的出版，其目的是借此为同行们提供某些信息。书中错误之处一定很多，望大家批评指正。

在本书写作过程中，徐晓风、石金鸣、魏海波等同志帮助搜集资料；张杰、杨明婉同志负责拍摄照片和清绘图件，在此一并致谢。

1987.09/28 06

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 埋藏学与研究埋藏学的意义.....	(1)
第二节 埋藏学史.....	(4)
第二章 埋藏原理与埋藏类型	(8)
第一节 埋藏原理.....	(8)
第二节 埋藏类型.....	(17)
第三节 埋藏类型的判定.....	(39)
第三章 现代埋藏的调查与实验室的模拟	(45)
第一节 现代埋藏的调查.....	(45)
第二节 民族文化埋藏的可能性.....	(63)
第三节 实验室的模拟.....	(67)
第四章 埋藏、生态与动物考古	(69)
第一节 生态环境的恢复.....	(72)
第二节 种群动态及其在考古中的应用.....	(87)
第三节 生态演替与古文化发展的关系.....	(97)
第四节 碎骨的观察及其考古意义.....	(99)
第五节 关于遗址被占用时间的研究.....	(108)
第六节 史前人类的物质生活.....	(112)
第七节 史前人类开发资源的方式.....	(119)

第八节 史前人类的非物质遗迹·····	(121)
第五章 史前遗址结构与分类的埋藏学研究·····	(124)
第一节 居址类型与遗址结构·····	(127)
第二节 非居址类型·····	(159)
第三节 我国境内已发现的不同类型居址 和非居址·····	(168)
第六章 史前文化遗物和脊椎动物化石的埋藏规律·····	(176)
第一节 中国第四纪地层及其与史前文化 的关系·····	(177)
第二节 史前文化遗物、遗址的埋藏规律及其 寻找·····	(210)
第三节 脊椎动物化石的埋藏规律与寻找·····	(219)
第四节 埋藏学研究资料的收集和整理·····	(224)
附录一：中国第四纪地层中发现的人科化石·····	(230)
附录二：中国北方第四纪地层中发现的哺乳动物化石一 览表 (158 种)·····	(233)
附录三：中国南方第四纪洞穴沉积物中发现的哺乳动物 化石一览表 (89 种)·····	(240)
参考文献·····	(245)
后 语·····	(258)
英文提要·····	(259)

第一章 绪 论

第一节 埋藏学与研究埋藏学的意义

埋藏学(英文Taphonomy; 俄文ТаФономия)一词是苏联古生物学家叶菲列莫夫(И.А.ЕФремов)首先提出来的,是由希腊语的Taphos(意为墓、埋葬)和nomos(规律)两词组合而成的。

所谓埋藏学,是指专门研究生物死亡、破坏、风化、搬运、堆积和掩埋的整个过程,以及在这一过程中所受到的各种各样因素影响而发生变化的一门科学。早期的埋藏学被认为是古生物学的一个组成部分。但是当今的埋藏学已经摆脱了单纯属于古生物学的范畴,而渗透到考古学尤其是史前考古领域,并牢牢地扎下了根。因为史前考古的研究对象是古代人类及其文化,人也是地球上的生物,人及其所创造的物质文化同样存在着死亡(废弃)、破坏、风化、搬运、堆积和掩埋过程。

在以往的史前考古工作中,通常只是针对某一遗址或地点出土的文化遗物进行分类、记述和断代,或者根据出土物的某些特征与已知地点的文化性质加以对比,并作一般性的推论。诚然,这些工作是必不可少的,是资料积累的阶段。但是近代的史前考

古的迅速发展，要求我们从遗址、地点和获得的文化遗物，了解更多可能存在的信息，回答更多的有关古代人类生活与周围环境的问题。例如，出土了人类化石和文化遗物的地点，史前人类是否曾经在那里居住过？他们在那里居住到底有多长时间，是长期居住、临时居住抑或季节性居住？环境对人类的影响特别是史前人类的生活（包括衣、食、住、行）和经济活动（包括采集、狩猎、采集与狩猎兼有），其内在的联系是什么？史前人类曾经居住过的地方和文化遗物又是在什么情况下被掩埋的？史前人类及其伴生的动物化石是属于自然死亡还是其他原因，等等。这些都要求从埋藏学的角度加以研究。如果一个从事史前考古工作的研究者对以上所述问题有了比较明确的认识，那么他就能够更好地了解史前人类的活动规律，把原来那些被认为是“僵死”的东西，进行活生生的解释。这就是史前考古进行埋藏学研究的目所在。

发掘任何一个遗址，或者一个地点，所获得的史前文化遗物和生物化石，即使极其丰富，也不能完全代表当时的实际情况，这是埋藏学中的一个重要原则。史前人类尽管处在原始社会阶段，他们仍然有着丰富多采的生活内容和精神的、物质的文化，但由于时代的久远，以及经过各种地质作用的过程，最终保存下来的只是很少的部分，有时甚至是很次要的部分。因此，仅仅依靠我们手头掌握的材料作出的推论往往是不够全面的。这和古生物研究存在的问题或偏差相同，在一个地点所发现的生物遗体——化石，并不能完全代表当时当地曾经生活过的全部种类，只能说那些化石只是在当时自然生态环境下生活着的部分属、种，有相当多的属、种死亡后的个体没有形成化石或未曾找到；发现

的化石中有可能来自不同生态环境的成员。埋藏学研究的意义还在于能够通过自己的手段去获得可能潜在的信息，去伪存真，弥补已经损失了的内容。

史前人类与自然生态环境之间存在着极其密切的关系。人类的幼年时期（指早期直立人阶段）只能在热带、亚热带地区度过，只是在以后，随着智力的发展、工具的改进和适应更干寒的自然条件后，才逐渐扩大自己的生存空间，为了自身的生存，人类与动物（尤其是哺乳动物）和植物（尤其是可食性植物）结下了不解之缘，并在长期的实践中认识了它们。所有这一切告诉我们，史前人类的活动是有规律可循的，这些规律包含了人类将在什么样的环境下生存，选择什么样的有利地形作为自己的居住地点，以及什么环境下他们将进行什么样的经济活动。

古生物学、古生态学和地质学早就把埋藏学作为自己的重要的研究内容。现代古生物学的研究重点已从确定地层时代转向系统进化及其决定因素、恢复群落动态等领域，这就要借助理藏学的研究；地质学利用埋藏原理解决岩层的沉积相和某些矿床的成矿作用及其过程。埋藏学本身直到现在仍然处在不断探索和完善的阶段，尚没有形成一个完整的理论体系。但是，目前国际上对埋藏学的研究表明，它将形成一个独立的学科，它已经作为古生物学、史前考古学的重要支柱发挥愈来愈重要的作用。埋藏学与地质学、古生态学、动物考古学的结合，将解决越来越多的史前考古问题，并为史前考古学开辟更为广阔的研究领域。

我们不能不看到，现今国内的史前考古工作还缺乏对埋藏学进行必要的研究，致使有一些概念还含混不清，例如遗址和地点；原地埋藏和搬运埋藏等。有些研究者不加区别地把遗址、地

点和其他类型统统视为遗址；把经由介质搬运过的当作原地埋藏。埋藏学原理告诉我们，生物遗体也好，人类文化遗物也好，都有自己的形成过程。严格区分不同埋藏类型，是正确理解史前人类活动的基础。因此，史前考古工作者熟悉埋藏学是很有必要的，它将帮助我们扩大视野，掌握更多解决有关问题的手段。

第二节 埋藏学史

在埋藏学一词提出之前，一些古生物学者很早就进行过有关埋藏学的研究。上世纪之末，当时的一些古生物学者为了了解生物遗骸的石化过程，曾对地层中化石的埋藏条件和埋藏机理进行探索。直到1940年，苏联古生物学家叶菲列莫夫才第一次为埋藏学下了定义。他指出：“埋藏学的研究是古生物研究的重要组成部分，因为古生态学必须从分析化石埋藏条件开始，去了解生物的生活方式、死亡原因和存在条件，以便恢复当时的环境。”叶菲列莫夫所著的《埋藏学与地质记录》一书出版于1950年。虽然他早在1943年就完成了该书的著作，但由于第二次世界大战的影响而推迟了出版。在该书中，叶菲列莫夫着重分析沉积岩在长期的地质历史时期中的作用，即破坏和堆积的过程，并综合分析了中生代陆生脊椎动物——恐龙的生活方式、埋藏环境与地质作用的关系，指出爬行动物的发源地是古生代末期的潮湿三角洲和沼泽森林地带。他在综合分析世界各地的爬行动物化石产地埋藏环境后认为，恐龙生活环境具有规律性的分带现象。毫无疑问，叶菲列莫夫所指的埋藏学在地质学和古生物学上是很有意义的，但它并不包括第四纪人类活动和与其密切相关的哺乳动物化石。因

此，早期的埋藏学与现今的埋藏学在研究方向和方法上有着很大的差别。叶菲列莫夫的埋藏学实质上是地质古生物学的一部分，其概念的许多方面至今并不引起人们的注视，原因在于，叶菲列莫夫的兴趣仅仅在早期陆生脊椎动物方面，而对陆生植物、海生动物和史前考古则了解很少，但是他的某些工作方法还是有参考价值的。

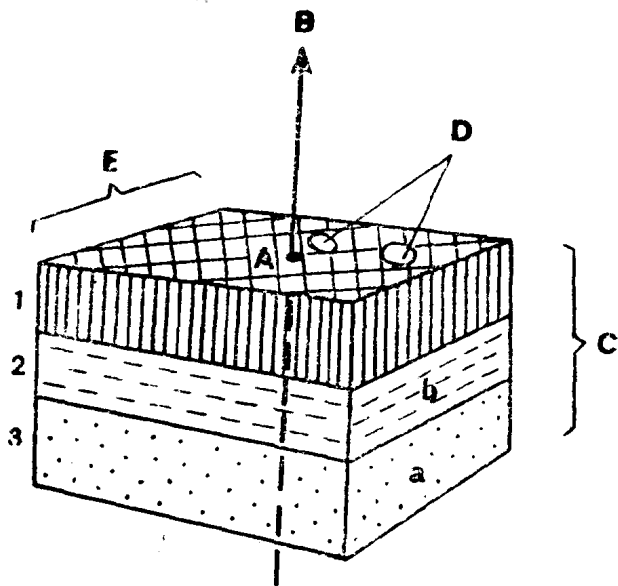
西方国家的研究者在埋藏学上是各自独立发展的，从三十年代到五十年代，主要是研究海生动物的埋藏过程。六十年代和七十年代，国际上有关埋藏学的研究呈现欣欣向荣的局面，从地质古生物和古生态学的角度出发，仍然着重解决古环境问题。但是有些考古工作者已开始应用于史前考古学中，并取得显著的成效，尤其是在了解史前人类与环境的关系，以及史前人类的生活方式方面。在古人类学上的重要成果是通过对古猿产地的埋藏学研究，认识人类起源于热带林区。

劳伦斯（D.R.Lowrence，1971）一项有意义的工作是从事埋藏学理论的探讨，他强调与现代生态学的关系，实际上是实证古生物学的一部分。由于现代生态学被当作是研究人类生存条件的科学，因而埋藏学与之结合就为史前考古开拓探求早期人类和周围环境关系的研究领域。别伦斯梅尔（A.K.Behrensmeyer，1975）等人在非洲天然动物园对现代骨骼埋藏情况的调查，为解释考古遗址中骨骼的分布和埋藏提供了很有参考价值的资料。此外，华莱士（M.Voorhies）对大型动物骨骼的搬运、埋藏和堆积的研究，约翰逊（R.G.Johnson）对壳类动物在水底搬运、埋藏情况的研究，宾弗（L.R.Binford）对原始部落采集和狩猎生活的研究，以及对非洲地区食肉动物特别是鬣狗类

动物集聚骨骼能力和特点的研究，吉弗（D.P.Gifford）对原始部落物质文化埋藏的可能性的观察等等，都大大地丰富了埋藏学的内容。

综观国外的研究动向，可以认为史前考古中那种纯记述性的工作已经过时，这一点在美国尤为明显。在美国，自七十年代以来，过去工作过的遗址和地点，又重新进行了埋藏学的观察和研究，包括遗址类型的划分和遗址的内部结构。新技术（如电脑）在野外发掘和室内研究的应用以及埋藏学的观察，是对史前考古学带有革命性影响的说法并不夸张。

时代要求史前考古工作进一步深入和提高。正因为人类及其



图一 埋藏学与其他学科关系图（即埋藏学的三个维向：空间的、时间的和沉积物的）（据毕索普W.W. Bishop）

文化的发生、发展都与自然生态环境有着极其密切的关系，我们必须从更广阔的空间和时间去寻找，而这一点正是埋藏学所努力解决的课题之一。

图一表示埋藏学研究时所牵涉的诸方面：1.空间（E），在一定范围内的地貌特征和不同的生态环境（D）；2.时间（A—B轴），不同时期的生物化石和人类文化遗物；3.沉积物（C），不同时期沉积的岩层（1、2、3）以及岩层的岩相变化（a、b）。因此埋藏学在研究过程中与考古学、古生物学、地貌第四纪、岩石学、古生态学等学科有着密切的关系。

第二章 埋藏原理与埋藏类型

第一节 埋藏原理

地球上的一切生物都是适应于某一个生态环境而存在的，包括人类本身也不例外。当然，不同的生物适应的范围是千差万别的，有的能够在各种气候条件下生活；而有的只能在特定气候条件下生存；有的能够在不同高度、湿度或广阔的地域中存在；而有的则局限于某种湿度、高度和地理范围内存在。一些生物属可以遍布地球的各个角落，如某些鼠类、蝇类。但对于属中的不同种，却是在一定的地理区域中才存在的。生物的活体的最小单位就是个体。但个体并非恒定不变的，而是不断地更替着的。任何一个种群都是由许多个体组成的，由于个体的不断更替，所以任何一个种群的个体成员和个体数目也就随着时间的推移而不断变化，这就是所谓种群动态。

种群动态中最为明显的特点之一是个体更替，被更替的个体则死亡。任何一个生物个体死亡之后，其遗体在各种不同的自然条件下，将经历各自的进程；有的很快地被泥沙覆盖起来；有的直接暴露在地表之上；有的在水的作用下被搬运到另一个地方停积下来……。

绝大多数的生物遗体因长期暴露于地表之上而遭到各种各样的破坏，如风化、剥蚀、其他动物的啃咬、细菌的腐蚀等，并最终被分解掉，进入生态系统的循环。一些遗体并没有被完全分解，而是破坏成许多碎块，再经各种地质营力的作用移动到另外一个地方或继续经受风化作用或被掩埋起来。生物的尸体包括硬质和软质两部分，软质部分无论在地表或被掩埋，都最终腐烂分解，如毛、发、肌肉和角质；能够形成化石的只有以钙质为主要成分的骨骼。被掩埋起来的生物骨骼并非都能形成化石，它们只在一定的地质条件下，由缓慢的地下水作用和其他矿物质的交代作用才能形成，这便称之为石化过程。

石化过程之所以能够进行的重要原因，是生物的骨骼具有很强的吸附性能，骨质纤维间布满无数的微细孔隙，较大的骨腔和骨松质都是矿物质进行集聚和沉淀的场所。当骨骼被掩埋在不同的沉积物之后，地下水所含的碳酸钙(CaCO_3)和低价铁(Fe_3O_4)是最容易被骨骼吸收的物质。在相同的地理条件下，存在于相同的沉积物中的生物遗体，其埋藏的时间越长，骨骼中的碳酸钙含量也就越多。年代学中的热分析方法主要是根据骨骼中碳酸钙含量的多寡来确定其先后的。

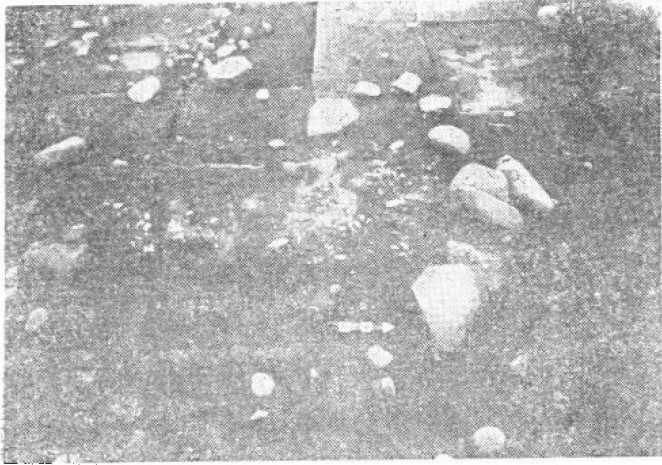
在自然界中，各个不同地区和一个地区的不同岩层，所含的化石是极不相同的，有的地方的一些岩层中可以保存极好的化石，而另外一些地方或岩层中却不能，或是化石稀少，或是根本没有化石，即我们通常所称的“哑层”，这是由不同地区或不同岩层沉积时的条件所决定的。但是，有的生物种由于缺少硬组织，其遗体是很难被保存下来的。最生动的例子莫过于昆虫。全世界已知的现在物种大约有四分之三为动物，植物仅占四分之

一。动物中大约有四分之三属于昆虫，据估计大约为八十五万种，史前时期的昆虫种数至少数百万种，但目前已经描述过的昆虫化石种仅仅一万二千个左右。昆虫化石种如此之少，是因为昆虫的生活环境不利于保存作用，加上由于它们缺少骨骼，致使埋藏时容易腐烂。但是在某些特殊情况下，昆虫却能形成十分完美的化石：例如德国波罗的海沿岸渐新世地层中的琥珀，中国辽宁抚顺煤层中的琥珀，就常见昆虫包裹其中，有的甚至非常完整。又如美国加利福尼亚州南部拉布雷亚沥青湖沉积层中的昆虫化石，以及中国山东山旺中新世硅藻页岩的化石。除了煤层中的琥珀和沥青矿层这种特殊的沉积物外，要使昆虫能够保存下来，必须是质地很细腻的沉积物才行。

一般说来，脊椎动物的骨骼和无脊椎动物中具硬壳的种类是比较容易被保存成化石的；植物中的木质部分也可保存下来。

从广义上讲，化石不仅仅指生物的遗骸，一些生物留下的痕迹也包括其中，比如昆虫的爬痕、动物的足印和各种各样的印痕。人类本身的遗骸我们也称之为化石，但人类使用的工具和其他文化遗物却不是化石，因为那些不是有生命的东西（如石制品），或经过改造失去生物种的意义的东西（如装饰品、骨制品）。但是就埋藏学来讲，生物的遗体 and 人类文化遗物都是同等的，只不过是在不同的自然环境下，它们所遭受的风化过程或搬运过程其破坏程度不相同而已。人类的文化遗物总的说来要比生物遗体经受更简单的过程，尤其是石制品更容易被保留下来，因为石制品多由坚硬的岩石作原料，能经受强烈的机械和化学风化作用，在搬运时也不易遭到破坏。人类的某些或大部分遗物经不起风化、侵蚀或细菌的作用，在还没有被掩埋起来之前就破坏殆

尽，比如旧石器时代的木制品、竹制品或草制品等。当然这里并非说完全不可能被保存下来，而是说那些制品要经历一万年或一万年以上的埋藏时间是极其困难的。图二是美国华盛顿州哥伦比亚河上游一个早期印第安人遗址的发掘面。早期印第安人用涂泥的竹篮盛水和蚌，用加热的石块投入其中以煮熟蚌类。但发掘面只有蚌壳化石和龟裂的石块，竹制物却不复存在（图二）。



图二 美国哥伦比亚河上游一个早期印第安人遗址的发掘面。发掘面上可见被遗弃的蚌壳和龟裂的石块（据卡特斯Chatters）

生物的遗体也好，人类的所有遗物也好，从埋藏的机理上看都是一样的埋藏对象，都经历各自的埋藏过程，就埋藏学的意义上说是同等重要的。

自然生态环境是决定埋藏的最主要因素之一。但是自然生态环境又包含着众多的因子，因子所起的作用各不相同，有的利于埋藏，有的则破坏埋藏。就我国的情况看，对生物遗体或人类文化遗物的埋藏起较大影响的因子是：