

文化现代性与行为超级适应性之路

——中科院古脊椎动物与古人类研究所系列课程纪要

Nicholas J. CONARD¹ (著) , 韩芳^{2, 3, 4} (译)

1. 史前与第四纪生态研究所, 德国图宾根大学, 图宾根 72070; 2. 中国科学院脊椎动物演化与人类起源重点实验室, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044; 3. 中国科学院生物演化与环境卓越创新中心, 北京 100044; 4. 中国科学院大学, 北京 100049

摘要: 本文是康纳德教授在中国科学院古脊椎动物与古人类研究所所做系列讲座的内容概要, 包括对旧石器时代考古发掘方法的介绍, 及其团队通过对四处重要遗址(群)长期发掘所研究的人类演化重要学术问题的成果: 1) Schöninge 遗址及相关问题; 2) 南非 Sibudu 遗址和其他石器时代中期遗址及早期现代人行为; 3) Tönchesberg, Wallertheim 等遗址的发掘与尼安德特人石器技术的多样性; 4) Swabian Jura 洞穴发掘和艺术、音乐的起源。通过此次系列讲座, 他与中国学者分享国外旧石器时代考古的发掘方法、旧大陆西部不同区域遗址的考古学材料及相关研究成果, 并希望未来能够加强交流与合作研究, 共同推进旧石器时代考古的发展。

关键词: 旧石器; 发掘方法; 人类演化; 国际合作

1. 引言

2017年12月4日我连续收到中国科学院古脊椎动物与古人类研究所和北京大学的一系列邀请, 我感到非常荣幸与高兴。最初, 古脊椎所的高星研究员、李锋副研究员和北京大学的王幼平教授、曲彤丽副教授在组织这些系列课程中起到了重要作用。期间有很多研究者参与课程并在之后进行了热烈的讨论, 这些活动都是在古脊椎所开展的(图1)。除此之外, 我组织学生参加讨论会, 讨论他们感兴趣的问题(图2)。期间, 我被古脊椎所、北京大学等学校的同学们对旧石器考古学的热情和他们高水平的知识储备所打动。除了交换研究思路和数据外, 这次讲座还旨在促进教学和研究方面的国际合作。

这次讲座包括4场两个小时的课程, 主要介绍我的研究: 1) Schöningen; 2) Sibudu 和非洲南部的一些旧石器时代遗址; 3) Tönchesberg, Wallertheim 等尼安德特人遗址的发掘; 4) Swabian Jura 洞穴遗址和早期艺术与音乐的起源。在所有的课程中, 我讲解了关于旧石器考古学研究的方法论问题。鉴于讲座的时间较长, 我还利用在叙利亚、伊朗和阿拉伯的实地考察来阐明观点, 帮助大家更广泛的背景下更好的理解。本文简要总结了我在系列讲座中讨论主题的概要。泥河湾盆地一次信息量极高的旅行使我在中国的这次访问得以圆满结束。

2. 发掘方法

在讲课之后的讨论中, 方法论问题多次出现, 在此我简要谈谈我发掘遗址的一般方法。首先, 我要强调不同的考古情景(settings)需要不同的发掘方法, 所以没有一种通用的发

掘方法。在时间、地点、人员、资源条件允许的情况下，我会以自然层中的“小层”(Abträge)¹⁾为单位进行发掘并采集详细的三维坐标数据，同时结合测绘、浮选、水洗等方法(图4;图5)。测绘人员会记录标本的产状(走向和倾向)，这有利于解决埋藏学问题。

我通常将 1m² 的探方分割成四份逐一发掘，但严格来说不一定非要这样。考古层内发掘出的每一桶堆积组成分析的最基本单元，每一桶堆积的体积不一定相同，通常为 10L 左右。每一“小层”并没有统一的厚度标准，小层的厚度完全取决于发掘者在发掘中的判断。值得说明的一点是，必须要记录桶内堆积的体积，以保证可以提供估量每一个地层单元体积的信息。通常情况下，当每个小层的发掘厚度越薄，则说明地层堆积越厚，内容也越丰富。体积信息有助于评估所有遗物的密度，是以后定量分析的关键。

1997 年之后，我的发掘团队开始采用 EDM 配合全站仪^[1] 的测量系统。当然，发掘者也可以采用量尺、卷尺等多样的手测方式获得遗物的高度等信息。电脑测绘系统的优势是其测量的准确性，测量点可以准确的找到，而不会偏移到其他探方。这会使所得的测量信息相对可靠，较少出现错误。也就是说，一位有经验的发掘者既可以使用高科技设备，也可以使用传统方法进行发掘。但我有时也看到，即便使用现代设备和电脑软件等进行发掘，一些缺乏经验的发掘者也会对遗址造成严重的破坏。考古发掘既是一项技术又是一门艺术，缺乏经验的发掘者需要重视这一点。

小层本身代表了一系列反映平行于地层单元形状的堆积。关键的是，小层不是水平层。水平层是按照水平面定义的，小层则严格按照地层层面来定义。这就意味着，按照这个方法发掘，通常发掘者不会发掘出一个平坦的发掘面，发掘面会出现各种大小不规则的形态。很多人倾向按照水平层发掘，因为它相对简单，不需要过度关注坡度和地层的走向。这样发掘的问题在于，每当地层不是水平时，就横穿了地层。以我的经验来看，大多数旧石器时代遗址的地层都不是水平堆积的，一旦忽视了地层的走向，将沉积物放进桶中筛选，就无法确定筛出遗物的原始出土层位。

我在中国和其他国家都看到，很多发掘工作都是按照水平层发掘的，即使遗址地层堆积是不平的。我建议按照小层逐层向下发掘，一次发掘一个小层。这似乎是一个小问题，但根据我的经验，考古学家不应该有充足的理由忽视遗址的地层情况。或者他们会简单地说，在斜坡或不规则表面上发掘太困难或太耗时。

总的来说，我建议发掘面积和地层控制之间找到一个良好的平衡点。我通常在探方的两个轴上每隔 2 或 3m 记录一次地层剖面，并尝试将剖面之间的区域作为协调面，而不是一次一平方米进行发掘。我建议调整布方的方向，使主轴平行，并垂直于地层的坡度，即使这意味着探方走向与正南北或正东西方向略有偏差。发掘重要的平面需要有经验的发掘者，并且需要花费比发掘普通水平层更多的时间。因为每次我们的发掘都是在破坏遗址，在大多数情况下，我会遵循这些准则，除非有特殊情况。在地层非常复杂的小型发掘中，可能需要记录每米的剖面，这便不可能揭露更大的面积。在地层规整的遗址中，发掘者可以增加记录剖面的距离。我绘制剖面图并拍摄所有剖面的照片，记录每次小层发掘完后暴露的平面。平面和剖面对了解堆积的性质和发现遗物的背景都很重要。我还建议采集大量松散沉积物样本，并采集所有地层和遗迹的微形态样品，熟练的发掘者可以很快采集到这些样品。最近，当考古学家确定他们可以从沉积物中提取 DNA 时，我采集的松散样品就派上了用场。我们有数

1) 考古层为内沿地势走向的小层，与“水平层”的作用类似，但并非一定是水平的。

千个这样的样品，并且将通过收集它们而受益，即使在收集时并不总是清楚如何使用它们。

我建议每天发掘完都要检查当天的数据，以确保没有错误。与一个管理良好的团队合作，可以消除错误，并为发掘建立一个没有错误的数据库。推迟任何形式的质量控制在将来的某个时刻只会导致错误。检查并发现当天的错误则可以很容易得纠正过来，而几天、几周或几个月之后，纠正起来就会变得更加困难。

1987年，我领导第一次发掘工作之前，上述方法在德国的许多旧石器时代遗址发掘工作中都已运用。由于科隆的格哈德·博辛斯基（Gerhard Bosinski）和图宾根的约阿希姆·哈恩（Joachim Hahn）的努力，这些方法存在很多变体。按小层发掘的细节可以根据当天的情况而变，采样、筛选和浮选也一样。反对使用这种技术最常见的理由是它需要花费的时间太多。根据我的经验，熟练的工作人员可以快速的工作，并且遵循复杂的发掘方法，如果细致的发掘需要减少发掘面积，我会这么做的。因为精心的小面积发掘通常比粗糙的大范围发掘能提取更多的信息。从我的个人经验中，我可以举出很多这样的例子。按照小层发掘和按遗迹发掘的方法不会互相矛盾。很多旧石器遗址没有清楚的火塘、储存坑，墓葬或柱洞。如果这样的遗迹确实存在，可以先根据小层发掘，然后将其归入到整个遗址的地层系统中。最后，地层（layer）是指地层单位（stratigraphic unit）。层位（level）代表发掘者按水平层面（horizontal）发掘的平面。一般来说，没有按水平层位（level）发掘，也没有理由使用这个术语。

3. Schöningen 及相关

德国北部中更新世 Schöningen 的长期发掘产生了两个现象，1)“Schöningen 效应”，2) Schöningen 的发现在旧石器考古学和人类进化领域引起的范式转变。我将简要介绍这两个方面，以及研究现状和未来的研究前景。

古脊椎所的资深同事们可能还记得哈特穆特·泰姆（Hartmut Thieme）在 1999 年的北京人大会上介绍了他在 Schöningen 的发掘成果^[2]。1992 年，泰姆在 Schöningen 首次发现了旧石器遗存，并指导了遗址的发掘工作，直到 2008 年，在下萨克森州科学部（Ministry of Science of the State of Lower Saxony）要求下，我开始领导新的研究。尽管蒂姆发掘的惊人成果难以超越，但每年 3 月至 12 月的发掘工作和相关研究仍然提供了有关海德堡人生活方式的重要信息。

Schöningen 与众不同的是，在众多露天煤矿边缘发现的遗存中，它保存最好（图 6）。遗址关键层位与莱因斯多夫间冰期组合（Reinsdorf Interglacial complex）相关，年代可追溯到约 30 万年前。Schöningen 有许多遗址，包括著名的屠宰马遗址，同时这个遗址也以箭镞层（Spear Horizon）出名，遗物自沉积之时起就完全被水淹没了。这种良好的保存条件使得木制品保存完好（图 7）。泰姆团队和现有团队发现的木制品基本处于近乎完美的状态，保留了许多制作工艺的信息。到目前为止，已报道了十件长矛（spear），两支投掷棍（throwing sticks）和一些被认为是手执工具的遗物。除了一支由松木雕刻而成的矛外，其余都是由云杉木制成的。一支长而重、形状不规则的长矛可用于穿刺。Schöningen 已经发现了至少三种不同类型的木制品，其他一些发现仍在研究中，等待最终的解释。

“Schöningen 效应”是指 Schöningen 的工作证明了植物性工具在旧石器时代工具组合中的重要性，它们几乎从未保存下来过，也因此，我们总是低估了有机技术在旧石器时代各个阶段和考古遗址中的重要性。动物遗存保存完好，使得我们已经辨识出了 100 多种

动物化石和功能各异的骨制工具，这表明这类遗物的重要性在考古记录中也被忽略了^[3]。Schöningen 许多遗址的情况和显著的箭簇层，清楚地说明了我们低估了有机技术的重要性，这就是 Schöningen 效应^[4]。

第二个现象是我们如何看待古老型人类 (archaic humans) 的根本研究范式的转变，这是由 Schöningen 的发现所引起的^[4]。在屠宰马遗址发现之前，关于包括尼安德特人在内的古人类是否是称职的猎手的问题，一直存在着很大的争论。从 20 世纪 80 年代开始，路易斯·宾福德和其他英语学者认为只有随着现代人的进化，人类才系统地捕杀大中型动物^[5-7]。这样的观点经常把尼安德特人和其他早期古老型人类描绘成无法杀死猎物的食腐动物。Schöningen 的发现在一夜之间驳斥了这一观点，据我所知，从 20 世纪 90 年代以来，几乎没有研究人员认为晚期古老型人类无法猎取大中型动物。研究范式转变以后，研究者们更关注小型动物利用是何时开始的，以及资源广泛利用的问题。现在，许多研究将大中型动物向小型动物和水资源利用的转变视作人类演化的关键。Schöningen 记载的大型动物的狩猎通常被视为人类适应行为的开始，其时间不晚于海德堡人的出现时间。

研究者可以继续深入了解 Schöningen 其他考古遗址的重要特征，它们超过 20 余处，分布在古湖沿岸，但石器技术、土地利用、居址动态和认知考古的主题超出了本文对遗址简短评述的范围。相关信息可以在《人类进化杂志》一期专门研究 Schöningen 的专刊上找到^[3]。未来的工作将继续增加 Schöningen 的重要性，这些地点将提醒我们，石器时代研究高度不完整的本质。从这个角度看，Schöningen 的工作提醒我们，考古记录所反映的古人类行为水平是远远低于古人类真正的能力的。

4. 早期现代人和石器时代中期

自二十世纪八、九十年代以来，包括冈特·布劳尔^[8-9]和克里斯·斯特林格^[10]在内的研究者，收集了现代人在非洲进化的证据，令人信服，石器时代中期成为了国际研究的焦点。为了与我在古脊椎所的课程保持一致，我总结了石器时代中期研究中的一些关键问题，并介绍我过去 20 年的一些研究成果。

我的田野工作开始于南非，研究吉尔贝克和西开普的风蚀洞的旷野遗址。在这样的环境中，研究因风蚀而暴露的遗存和流动沙丘是可能的。这些地点提供了大量的遗物空间分布信息以及研究技术组织、土地利用、生计和定居动态等问题的信息^[11]。另外一项重要的发掘项目是我在西开普萨尔达纳湾 Hoedjiespunt 的工作，为了检验帕金顿的假设^[12]，即经常食用海洋食物有助于触发脑力形成和现代人行为的兴起，我们的团队在这里考察了一处年代可追溯到 12.5 万年前的贝壳堆积。Hoedjiespunt 和其他南非的遗址证实了石器时代中期的人类经常利用贝类等海洋食物资源来补充他们的饮食。但是这不能证明，海洋食物的利用直接引发了现代文化行为，它只能说明，海洋资源利用的增加直接或间接的促成了石器时代中期的创新^[13]。

最近，我开始了林沃·德利 (Lyn Wadley) 在夸祖鲁纳塔尔 (Kwa Zulu-Natal) 石器时代中期遗址 Sibudu 的工作。德利 1998-2011 年发掘该遗址^[14]，我从 2011 年开始，领导该遗址每年的发掘 (图 4, 图 5, 图 8)。这项工作的目的是了解现代人在遍布全球之时及之后，石器时代中期人类的文化行为模式。我们细致发掘了 3-10 万年的地层，记录文化层的细节，不断变化的生计和技术模式，以及交流符号的发展。

这项工作的一个方面是测试雅各布（Jacobs）及其同事^[15]（2008）、亨希伍德^[16]（Henshillwood）和其他人所倡导的关于石器时代中期的一些假说是否准确。他们认为大约在距今 7.5-5.9 万年的石器时代中期，Still Bay 和 Howiesons Poort 代表了非凡的创新和文化发展时期，这可能被视为文化现代性演变的关键概念，或者换句话说，文化行为属于近代人和民族志记载的狩猎采集者。

图宾根团队对 Sibudu 的发掘和相关研究对以下说法提出了质疑：Still Bay 和 Howiesons Poort 代表了石器时代中期的黄金时代，或是在更极端的表述中，它们是现代文化行为的直接来源^[17-18]。Still Bay 和 Howiesons Poort 之前及其后的阶段表现出了广泛的文化创新和文化复杂性^[19-20]。同时，在南非被称为 segment 的琢背石器似乎只限于 Howiesons Poort，两面尖状器长期以来一直被认为是 Still Bay 的特定石制品，但现在被证明它在该阶段前后都存在。这一观察在某种程度上也打破了 Still Bay 是文化创新的黄金时代的假设，并表明就像在东非一样^[21]，非洲南部的两面器技术也不局限于狭窄的时间范围^[10, 22-23]。目前图宾根团队正在解决关于生计、社会经济行为以及象征性人工制品利用模式的问题。到目前为止的发现表明，像伦巴德（Lombard）和其他人声称的那样^[24]，与假设的虚拟模型（Synthetic Model）相比，石器时代中期的考古记录并不指示该时期文化激进的创新、人口扩张和暴跌。随着工作的继续，我们希望对石器时代中期形成一个更为精细的观点，在这种观点中，所有时期都可以被视为独立的，而不是黄金时代或文化停滞的落后阶段。这一过程很可能表明，文化现代性的演变可以被看做是人类行为向超塑性的转变，人类行为越来越受到储存和利用大量习得行为的影响，生物学特征不再是进化的限制因素^[18, 25]。行为超塑性的概念提供了一种表征文化现代性的方法，而无需特别假设在达到现代性之前必须跨越一个严格的门槛。这使得研究者能开发出更多的文化进化的镶嵌模型，不同的地区在不同时间的创新。显然，文化超塑性仍在不断发展，几乎在当代生活的所有领域都可见，其重要性显而易见。

5. 尼安德特人和我们一样吗？

这个问题长期以来吸引着研究者们和公众。偶然发现的尼安德特人骨早于达尔文发表《物种起源》。19 世纪后半叶，尼安德特人作为古老型人类一个分类群的地位问题一直都备受争议，这关系到人类像其他生物一样是被创造的还是进化的根本争论的一个关键因素。在这一背景下和随后的讨论中，尼安德特人常常引起研究者的广泛兴趣，成为人类化石的原型（archetypal form），并作为人类早期形式的一个常规词汇进入我们的语言。现在我们知道尼安德特人生活在距今约 30-4 万年的欧亚大陆西部，即通常所说的旧石器时代中期，大约与非洲石器时代中期相当。

在此，我不是要回顾尼安德特人长期的研究史，而是从我和其他发掘者的工作中接触到的例子去帮助说明和解释尼安德特人如何与现代人共享许多特征，以及他们与现代人有何不同。这些问题是指导我 1987 年以来在德国发掘的关键动力。如同上文提到的，和 Schöningen 的问题一样，当时许多英语研究者认为尼安德特人的生活方式与旧石器时代晚期现代人的生活方式有根本的不同。还有人认为，旧石器时代中期的行为演化几乎没有发生太大变化，莫斯特相对较小的变化代表了尼安德特人生活方式的变化范围。

我 1987-1989 年发掘了在莱茵中部 Tönchesberg 的旷野遗址，证明了尼安德特人是捕猎

大中型动物的熟练猎手，在 Schöningen 发现之前，这是一个备受争议的问题，他们还使用各种各样的石器技术和远距离的石料^[26]。在 Tönchesberg 和其他遗址的工作证明尼安德特人定期的捕猎牛科、马科和鹿科动物，使用在法国西南部经典洞穴遗址很难见到的技术。Tönchesberg 2B 最出名的是非石英质石制品组合的发现，保存的小石叶、琢背小石叶、琢背尖状器证明他们是利用细粒石英岩和硅质板岩制作的（图 9）。这些石制品作为复合工具，与晚更新世的费德梅瑟群最为接近。这是尼安德特人石器技术的案例之一，它们超出了传统莫斯特变体的范围，显示了研究者经常低估尼安德特人适应能力的多样性。

随后 1991-1994 年，我在莱茵中部 Wallertheim 旷野遗址的发掘强调了尼安德特人猎杀牛科、马科和鹿科动物的重要性，并且在已知的范围内发现了新的石器组合^[27-29]，Wallertheim D 层（图 10）保存了一种新的早期 Wallertheim 石叶技术^[30]。大约在这一时期，研究者们承认尼安德特人的石器技术范围广泛，并逐渐放弃了之前的观点，即假定尼安德特人总是不同程度依赖于勒瓦娄哇的去薄技术，以及旧石器时代晚期在使用去薄技术方面是独一无二的观点。

这些研究证明尼安德特人物质文化和行为的复杂性，他们有时埋葬死者，使用颜料、骨质工具、粘合工具，他们有固定的技术，制作装饰品，使用远距离的原料，他们有高度深入的计划和高效的交流方式^[18]，研究者们在各种情况下否认尼安德特人的所有特征。有些研究者，特别是乔治奥和弗朗西斯科·德·埃里科认为尼安德特人和现代人之间没有重要的文化差异^[31-33]。正如我们将在下面看到的，尽管我非常同情这一观点，但这可能是对尼安德特人考古记录的一个过于宽泛的评估。

6. 艺术、音乐和宗教的起源

人类最鲜明的特色是处理象征性事物和交流关于过去、现在和未来具体或抽象的概念。象征性行为的演化和语言的进化息息相关。而语言并不是很容易直接保留下来，考古学家必须间接地重建旧石器时代人群的语言能力。在讨论这一问题的漫长历史中，人们已经形成了广泛的共识，认为象征艺术是充分发展的句法语言和文化现代性存在的证据。这解释了最早的艺术和音乐在讨论人类文化进化后期阶段中起到的中心作用。正如人们所料，确定艺术、音乐等起源问题，也许仍然难以找到答案，宗教概念的研究一直是全球的研究热点。

研究表明，在中更新世，早期具有象征意义和装饰性的制品在旧大陆有争议，且发现较少。在晚更新世早段，最显著的是在南非，在布隆坡 (Blombos)^[35] 和狄普克鲁夫 (Diepkloof)^[36] 等地，象征性制品很好地保存在了遗址中。令人惊奇的是非洲第一个有象征意义的制品来自纳米比亚西南部的岩厦遗址 Apollo 11，是一件很小的涂色的岩石，年代在距今 3-2.5 万年，这晚于现代人进入欧亚大陆的年代。

令人费解的是，早期形象艺术、乐器、宗教和具有任何形式的个人装饰品的最好记录都源自 Swabian Jura 洞穴的奥瑞纳堆积^[18, 37]。这些发现来自 4 个遗址：Vogelherd, Hohlestein-Stadel, Geißenklösterle 和 Hohle Fels（图 11）。考古学家们发现了几十件用猛犸象牙雕刻的动物、女性、兽人等形象的装饰品，还有 12 件乐器及碎片，年代在距今 3.5-4.2 万年（图 12-15）。

同样的堆积中也发现了数百件装饰品，它们也是用猛犸象牙制作的^[39]。早期的装饰品通常都会穿孔，如贝壳或牙齿。也有鸵鸟蛋壳制作的扁珠，年代在距今 4 万年左右。

我们可以和许多研究者一样，讨论这些发现的含义，但毫无疑问，这些装饰品都发现于奥瑞纳堆积中，随着每年发掘和实验室工作的进行，新的例子被发现^[40]。因此，尽管直到 20 世纪 90 年代末，这些发现都被视为例外，但我现在确信他们是该地区典型的奥瑞纳遗址。这三个兽人造型是狮人，它表现了与萨满相关的人与动物之间流动思想的信仰系统，狮人是现实中不存在的^[41]。不管人们如何解释这些形象，它们都是对现实世界中不存在的生物体的清晰描述，必定是起源于制作和使用它们的人的宗教或神话。

包括著名的 Grotte Chauvet 或 Fumane，多尔多涅的岩厦遗址、奥地利 Stratzing 的其他遗址等也保存了早期奥瑞纳象征艺术的例子，它们通常比 Swabian Jura 洞穴年代晚。这一观察导致了多瑙河走廊的发展，库尔特尔普假设有助于解释为什么这些重要的标志性制品的最好记录发现于德国西南部的阿赫和孤独山谷^[42]。尽管有理由假设在旧大陆其他地区也发生了类似的创新过程，Swabian Jura 的遗存因其丰富和多样的发现保持着独一无二的地位，这些发现证明至少 4 万年前，奥瑞纳人在文化上与我们平等。值得注意的是，与安德烈·勒罗伊·古兰^[43]或格哈德·博辛斯基^[44]的长期争论相反，第一阶段象征艺术的表现是完美的，并不代表一个尴尬的实验阶段。Swabian Jura 洞穴中的许多奥瑞纳时期的长笛也是如此，它们是高度精密的仪器，而不是用来发出声音的粗糙的实验品^[40]。

根据现有的数据，艺术、音乐、宗教和其他形式的象征性表达的起源与现代人向欧亚大陆的传播密切相关，似乎是在一个或多个地方的相关社会经济背景下突然出现的文化现象。目前，关于用单一中心模式或多中心模式解释这些文化的发展是否更合理的争论仍在继续。尽管 Swabian Jura 有着特殊的发现，但我仍然对人类文化进化象征性创新的单一进化来源的意见持怀疑态度。无论其最初在 Swabian Jura 和其他地区出现的具体性质如何^[18,37,45]，这些创新在旧大陆的进化传播速度很快，它们迅速成为人们生活的普遍成分。这一阶段的快速创新是过渡到今天文化生活行为超塑性的关键阶段。

由于考古保存的局限性和考古学记录中符号交流的可见性有限，人类文化演化的记录往往是不完整的。尽管存在这些局限性，但有充分理由乐观地认为，中国和东亚正在进行的研究将有助于填补文化现代性演变和传播记录中的许多空白^[46]。

7. 结论

我希望这些简短的评论能够触及到我的研究中的一些重要主题，以及我在非洲、欧洲和亚洲一些令人兴奋的发现。我非常享受此次教学的过程，我希望这篇论文能够提醒大家注意这些主题。在未来，可以根据来自各地的新数据，批判性地审查这里提出的想法。我认为，参加我在古脊椎所课程的许多同事和学生，将在塑造中国乃至世界旧石器时代研究的未来中发挥关键作用。

致谢：感谢中科院古脊椎所的高星研究员、李锋副研究员，北京大学的王幼平教授和曲彤丽副教授邀请我在北京做一系列讲座。在我访问期间，许多同事都向我表示了极大的友好和慷慨，对此我深表感激。特别感谢李锋组织了一次信息丰富的田野考察，参观了泥河湾盆地的遗址。最后，感谢洪堡基金会的资助，李锋在图宾根大学的博士后研究促使我访问中国，并了解到更多关于东亚旧石器时代的情况。