

地环所在华北泥河湾盆地磁性地层学研究中获系列进展

文章来源：地球环境研究所

发布时间：2013-10-10

【字号：小 中 大】

泥河湾盆地是我国北方的一个典型山间盆地，主体位于河北省西北部的阳原和蔚县。自上世纪20年代初英国地质学家巴尔博对泥河湾盆地进行古生物调查并命名“泥河湾层”和“泥河湾动物群”以来，泥河湾以自己丰富的科学内涵和魅力成为我国第四纪地质学、古生物学、古人类学、考古学和地层年代学等研究的热点地区。由于泥河湾层中缺乏适合同位素精确定年的材料，盆地内古人类遗址、哺乳动物化石和地层的精确年代一直存在较大争议。盆地内出露相对连续的晚新生代地层使得磁性地层学成为了有效定年方法。近年来，磁性地层学在确定泥河湾盆地古人类遗址、泥河湾标准地层和动物群的年代方面取得了重要突破。已有磁性地层学研究表明一百万年前的泥河湾盆地存在大量的古人类活动，其中最早的古人类活动已经上溯到约1.66Ma（马圈沟遗址）；泥河湾河湖相地层的底界年代已上溯到约2.8Ma；广义泥河湾动物群的最早年代已上溯到约2.4Ma（红崖动物群）。然而，目前仍然不清楚泥河湾盆地是否存在更早的古人类遗址和动物群，以及泥河湾古湖形成的年代最早可上溯到何时。

围绕这一科学问题，中国科学院地球环境研究所近年来在泥河湾盆地开展了大量的晚新生代磁性地层学研究，最新结果表明泥河湾最早的古人类遗址年代可达1.7—1.6Ma；扬水站剖面保存了泥河湾古湖形成初期的沉积，其河湖相沉积的底界可达3.7Ma；稻地动物群是最早的泥河湾动物群，其年代约为2.5—1.8Ma。

上沙嘴遗址是1972年盖培在泥河湾考察时发现的遗址，刚发现时被认为是早更新世遗址，然而后来又认为它是晚更新世的遗址。通过对穿过上沙嘴遗址的剖面进行磁性地层学研究，结果表明上沙嘴遗址位于Matuyama极性时下部，接近Olduvai极性亚时顶部，因此其年代估计为1.7—1.6Ma，与马圈沟遗址的年代相当。这一研究不仅给出了上沙嘴遗址的准确年代，而且为早期人类早在170万年前已在我国北方繁衍生息提供了新的证据。这一成果于8月15日在Nature出版社的*Scientific Reports*上正式发表，并被Nature出版社选为当月的研究亮点（Journal Highlights）。

扬水站剖面厚155m，上部131m为泥河湾组河湖相沉积，底部24m为上新世或中新世风成红粘土。该剖面泥河湾组记录了Brunhes早期、Matuyama（包括Jaramillo和Olduvai极性亚时）、Gauss（包括Kaena和Mammoth极性亚时）和Gilbert晚期的极性。泥河湾组的底界位于Gilbert晚期，因此估计其年代约3.7Ma。这表明泥河湾古湖至少在3.7Ma的上新世中期已经形成。这一成果发表在*Quaternary Science Reviews*。

稻地剖面厚128米，记录了Brunhes早期、Matuyama（包括Jaramillo和Olduvai极性亚时）和Gauss晚期的极性时。稻地剖面有6个层位包含哺乳动物化石（统称为稻地动物群，属于广义的泥河湾动物群），通过磁性序列提供的控制点年代线性插值估计它们的年代分别约为2.54、2.34、2.02、1.92、1.9、1.84和1.78Ma。综合泥河湾盆地已发表的磁性地层学定年结果，地球环境所研究人员进一步建立了泥河湾盆地动物群和古人类遗址的磁性地层年代序列。泥河湾更新世古人类遗址和动物群的年代跨度分别是17—0.3Ma和2.5—0.5Ma。这些年代序列的综合结果为探讨我国北方更新世人类和哺乳动物演化提供了年代基础。这一成果发表在*Quaternary Geochronology*。

论文链接 [1](#) [2](#) [3](#)