

黑龙江省海伦大峡谷发现白垩纪生物群

DISCOVERY OF CRETACEOUS BIOTA IN HAILUN GRAND CANYON, HEILONGJIANG PROVINCE

中国地质调查局沈阳地质调查中心承担的“大兴安岭中段龙江盆地中侏罗统地层新研究”“内蒙古 1:5 万老房身等五幅区域地质调查”“海伦、巴彦、乌河幅水文地质调查”项目在黑龙江省海伦地区开展联合野外地质调查,在海伦大峡谷发现大量保存精美、属种多样的古生物化石。

海伦大峡谷位于黑龙江省海伦市的东北部,行政区划属海伦市景家店林场,距市中心 80 km。地理坐标:127°31'42"~127°40'40"E, 47°44'30"~47°51'50"N,面积约 16 km²。海伦大峡谷地处小兴安岭南坡,森林覆盖率高,生态环境优越,建有国家级森林公园。

本次野外工作系统采集了近 200 件古生物化石标本,确定了化石产出层位,并通过锆石 U-Pb 测年确定了化石在该地层中保存的时代。

1) 海伦大峡谷古生物化石

海伦大峡谷古生物化石种类丰富,已鉴定的植物化石包括蕨类植物 3 科 4 属,包括邓普斯基蕨科邓普斯基蕨属,桫欏科黑龙江茎属、桫欏茎属,紫萁科革叶紫萁属;苏铁类 1 科 1 属,为本内苏铁类拟苏铁科拟苏铁属;松柏类 1 科 3 属,即杉科落羽杉型木、原始落羽杉型木、红杉型木属。动物化石有原生动动物蛭类,无脊椎动物腹足类,爬行动物龟鳖类、恐龙类等(图 1)。海伦大峡谷古生物化石以晚白垩世为主,数量众多,种类丰富,埋藏集中,为下一步开展化石埋藏学研究,恢复东北地区晚白垩世以来古环境、古气候,重建松辽盆地陆地生态系统,探讨东亚、西欧和北美地区白垩纪植物群关系等提供了重要的基础资料。

2) 海伦大峡谷化石产出层位

海伦大峡谷主要发育两套沉积地层。下部地层为上白垩统嫩江组(K_2n),不整合覆盖在中二叠统土门岭组(P_2t)变质基底之上,主要为一套细碎屑湖泊相沉积,其岩性为灰绿、深灰色粉砂岩、泥岩、细砂岩等,向上呈正粒序;上部地层为渐新统一上新统孙吴组(E_3-N_2s),与下伏地层嫩江组呈平行不整合接触关系,为一套粗碎屑砂砾岩为主的河流相和冲积扇三角洲相沉积,可见大型的板状交错层理和斜层理,砾石整体磨圆较好—好,分选中等,砂质胶结,推测应为冲积扇三角洲的扇中位置,部分位置表现出扇三角洲水上分流河道的特点。孙吴组为本次工作新厘定地层单位,岩石半固结—固结,以含铁质胶结的砾岩层和高岭土透镜体为主要特征,与区域上孙吴组特征一致。

海伦大峡谷共含两套化石层。第一套化石层位于嫩江组上部,赋存于灰绿色细砂岩中,主要为碳化木,表现出异地埋藏、同沉积的特点。第二套化石层位于孙吴组的下部,主要是植物茎干、龟鳖类、恐龙骨骼等化石,多以砾石状保存,磨圆较好,硅化程度高,结构保存完整,表现异地埋藏、异地搬运、再沉积的特点。

3) 海伦大峡谷化石保存时代

本次工作在嫩江组含化石层的碎屑岩中采集了锆石 U-Pb 测年样品,测试结果显示最小年龄峰值为 78.6 ± 1.4 Ma,时代为晚白垩世坎潘期中期,沉积物的物源主要来自早中侏罗世,这与周边地质体的出露是一致的。

对孙吴组含化石层泥岩夹层采集了孢粉样品。孢粉含量较少,主要由蕨类植物孢子 *Toroidisporis* (T.) *minor* (小型具唇孢)、*Cyathidites minor* (小桫欏孢),被子植物花粉 *Betulaepollenites plicoides* (褶皱肋桦粉)、*Carpinipites*

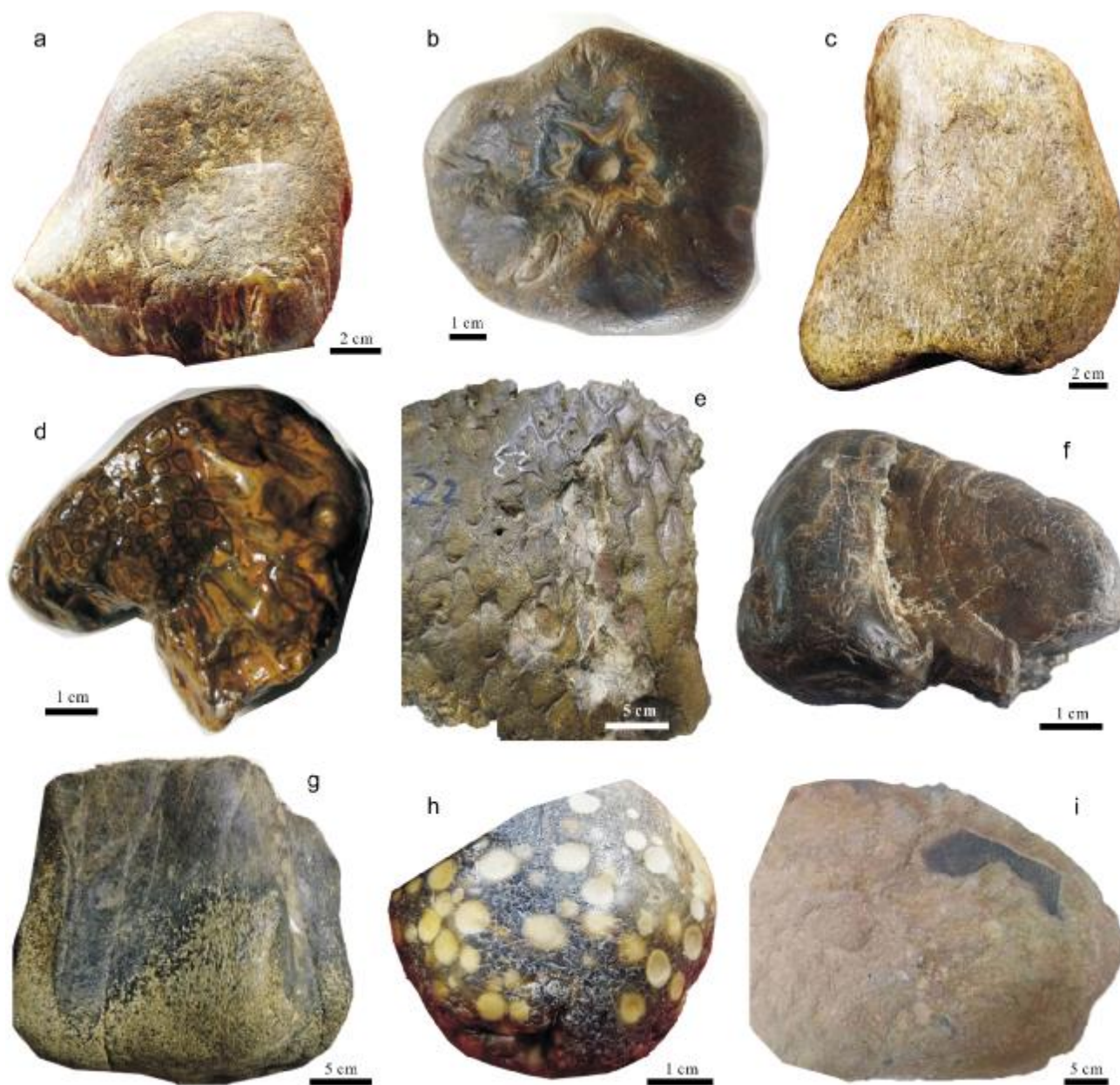


图 1 海伦大峡谷部分古生物化石

Fig. 1 Paleontological fossils from Hailun Grand Canyon

a—邓普斯基蕨属(*Tempskya*); b—黑龙江茎属(*Heilongjiangcaulis*); c—桫欏茎属(*Cyathocaulis*); d—草叶紫萁属(*Plenasium*); e—拟苏铁属(*Cycadeoidea*); f—落羽杉型木(*Taxodioxylon*); g—恐龙骨骼(*Dinosaur bones*); h—蜓类(*fusulinid*); i—龟鳖类骨片(*bone of turtle class*)

orbicularis (圆形枥粉)、*Alnipollenites* sp. (枥木粉, 未定种)、*Celtispollenites* sp. (朴粉, 未定种)等组成。推测其时代应为晚白垩世到新近纪。鉴于孙吴组砾石层中的古生物化石多门类、多时代、磨圆好、再沉积的特点, 推测上部古生物化石应来自周边古生代至中生代地质体, 早于砾石层沉积时代。

海伦大峡谷古生物化石数量丰富, 种类众多, 埋藏集中, 硅化程度高, 结构保存完整, 是研究白垩纪动、植物演化历史和恢复松辽盆地中生代陆地生态系统的绝佳材料。海伦大峡谷古生物化石还具有很强的观赏性, 化石产地自然风光优美。因此, 海伦大峡谷具有较高的科研价值、科普价值以及旅游开发价值, 应充分挖掘大峡谷特色地质文化资源, 开发地质文化公园, 促进海伦地区旅游开发。

(张渝金、田辉、郭建超、孙岐发、张立东供稿; 黄欣编辑)