

泥河湾盆地,新生代发育史的辉煌一页

——第 11 期地景沙龙系列报告会举行

王艳君

中国地质学会旅游地学与地质公园研究分会, 北京, 100037

2014 年 12 月 10 日, 第 11 期地景沙龙系列报告会在中国科学院地质与地球物理研究所举行, 此次沙龙由中国地质学会旅游地学与地质公园研究分会主办、中国科学院地质与地球物理研究所承办, 主题为“泥河湾盆地——新生代发育史的辉煌一页”。近百位知名专家、学者及中央电视台《地理中国》栏目组罗安主编、河北阳原泥河湾自然保护区赵文俭主任等参加报告会。会议由中国地质学会旅游地学与地质公园研发分会副会长、中国地质科学院研究员陈安泽主持。

会上, 袁宝印研究员作了“泥河湾盆地——新生代发育史的辉煌一页”的报告。袁宝印等承担了国土资源部公益性基础项目中有关“泥河湾盆地新生代古地理”课题的研究任务, 几年来大量的野外调查获得了丰富的第一手资料, 从而对泥河湾盆地新生代发育史的关键问题产生了一些新的认识和看法。

泥河湾盆地位于北京以西约 200 多千米的大同一阳原一带, 1923 年英国地质学家巴尔博对该盆地进行了地质调查, 发现盆地中堆积了厚层的第四纪湖相沉积, 其中含有丰富的脊椎动物化石和软体动物化石。他命名这套地层为“泥河湾层”, 并与三门峡地区的三门系对比。这一重要发现引起了国际地质学界、古生物学界的广泛关注, 相继来泥河湾盆地开展地质调查和动物化石发掘, 并把泥河湾层中发现的脊椎动物化石命名为“泥河湾动物群”, 此后, “泥河湾层”和“泥河湾动物群”成为世界著名的早更新世标准地层和标准动物群。

上世纪 70 年代, 我国地质学家和史前考古学家对泥河湾盆地开始了新的调查和研究工作, 不仅发现了许多新的脊椎动物化石, 还发现了若干旧石器遗址, 在许家窑—侯家窑遗址还发现了古人类化石。这样, 泥河湾盆地重新成为国际地质学家和史前考古学家的热点研究地区, 发表了大量学术论文和专著。随着研究的深入也产生一些新的科学问题,

如: 泥河湾古湖的范围有多大? 古湖是封闭的湖盆还是存在出口? 古湖什么时候消失, 消失的原因是甚么? 桑干河什么时候出现的, 为什么会形成桑干河大峡谷? 这些都是泥河湾盆地新生代发育史的重大问题, 袁宝印等根据他们调查获得的新资料、新认识, 在本期地景沙龙报告会上集中讲述了他们对上述古地理问题的初步看法, 引起了与会专家的极大兴趣与热烈讨论。报告的主要内容如下:

(1) 我国一些大地构造学家对我国东部新生代大地构造的研究认为: 松辽平原—渤海—华北平原为新生代次生主动裂谷, 汾河—渭河地堑、银川盆地—河套盆地为被动裂谷, 泥河湾盆地为汾渭裂谷的东北端, 可成为“泥河湾裂谷”。有的学者将这些裂谷的整体称之为“东亚裂谷”。

(2) 距今约 23 Ma 前, 大同一阳原一带地幔物质上涌, 形成地幔柱。地壳减薄并隆起, 隆起中部产生可穿透地壳的张性断裂, 造成火山喷发。隆起中部地壳沿张性断裂下沉, 形成裂谷盆地。大约三百多万年前, 盆地内出现湖泊, 第四纪早期, 古湖不断扩大。大约距今二十多万年前, 地壳活动加剧, 火山喷发强烈, 古湖扩展达到最大时期, 湖水面大致达到现今 1100m 高程的位置。这时, 大同一阳原盆地、蔚县盆地、阳高盆地、天镇—宣化盆地、延庆—怀来盆地都同时存在湖泊, 堪比现在北美的五大湖区, 地貌景观蔚为壮观。古人类在湖滨地区广泛活动, 狩猎文化极为发达。

(3) 泥河湾盆地东端是现今桑干河流出盆地的出口, 这里桑干河两岸山地保留泥河湾古湖水面最高时期形成的宽阔湖蚀平台, 地名分别为和尚坪、万家坪。它们是宽阔湖水面的湖滨波浪冲刷山体所形成, 因此这里不可能是古湖的出口。和尚坪以北约 5 km 的赵家坪高度与和尚坪相同, 地貌为一个平坦的垭口, 其西侧为泥河湾盆地, 东侧为深井盆地, 两侧冲沟深切约 55 m,

(下转第 194 页)

(上接第 171 页) 剖面中都发现有相同高度的湖相沉积层,说明这里是古湖的出口,但并不通畅,湖面降低时,出口被来自两侧山坡的砂土充填,出口堵塞。湖面上升时,湖水重新从垭口流出。

(4) 泥河湾盆地西南端为宁武县地区,桑干河与汾河的分水岭则位于宁武县南部山区,地名为分水岭村。调查发现分水岭为一平坦台地,其上覆盖桑干河河床相砾石层,厚约 5 m。分水岭以北为桑干河,左岸连续分布从分水岭逐渐降低的最高阶地,其上覆盖桑干河河床相砾石层,砾石层之上覆盖第一层古土壤和马兰黄土。分水岭以南为汾河,其右岸分布一系列从分水岭逐渐降低的最高阶地,其上也都覆盖桑干河河床相砾石层,因此推测分水岭以南为原来桑干河的倒淌河,长度约 7.5 km,可称为宁武县的地景奇观。倒淌河的中段还可见到倒淌河水流不畅时形成的返流湖的湖相沉积物。分水岭以东为桑干河与汾河分水岭山地,地形平坦,其上至今保存约 15 个发育在分水岭的湖泊群,20 世纪 50 ~ 70 年代有学者研究,认为它们是恒山—雁门关断裂掀揭运

动所造成。据此判断,桑干河分水岭的倒淌河是同一构造运动过程的产物。由于分水岭的桑干河河床砾石层之上覆盖第一层古土壤,推测倒淌河形成的时间约为距今 200 ka 左右。

(5) 上述发现和研究说明,大约在距今 200 ka 左右,华北地区有一次剧烈的构造运动,它使大同一阳原地区火山猛烈喷发;桑干河源头形成倒淌河;泥河湾盆地东端的油坊断裂活动强烈,泥河湾古湖湖水沿断裂下泄,侵蚀出桑干河大峡谷;泥河湾古湖消失。这次构造运动称为“清水侵蚀期”,它使北京西山强烈隆起,大同一阳原—宣化—怀来—延庆的一系列古湖因侵蚀下切而消失,华北平原向海扩展,现今地貌景观得以出现,这一幕可称为“华北新生代发育史的辉煌一页”。

与会专家认为,上述发现十分重要,具有广阔的研究前景和较大的旅游价值,对此大家展开热烈讨论,并酝酿开展深入的后续研究。