



《中国东北地区旧石器时代晚期遗址黑曜岩 制品原料来源探索》评介

黑曜岩在史前时期被人类广泛用于制作和加工工具, 黑曜岩的产地研究可以阐释黑曜岩资源的获取方式、石器制作工艺以及原材料交换或交易之间的关系等问题, 从而进一步探索该地区史前时期古人类的贸易、迁徙以及文化交流活动。也可以说, 黑曜岩的产地研究为不同地区古人类之间的文化关系和经济形态提供了较为直接的证据。西方学术界在十九世纪初就开始关注遗址中出土的黑曜岩制品, 直到二十世纪六十年代中后期, 随着能够对微量元素进行定量检测分析技术的开发和应用, 黑曜岩这种具有“示踪作用”的原料在研究早期人类迁徙、交换活动中的特殊作用开始受到学界的重视, 随后陆续开展全球性的黑曜岩制品和矿源调查及分析研究工作。东北亚地区的黑曜岩产地研究最早开始于二十世纪六十年代的日本学者, 而后在二十世纪八十至九十年代, 俄罗斯学者开始着手研究远东地区的黑曜岩产地。到目前为止, 学者们已经对环日本海地区(包括日本群岛、萨哈林半岛、俄罗斯远东陆地区以及朝鲜半岛等)进行了一系列的黑曜岩资源调查与研究。这些研究大多是利用如中子活化分析(INAA)、X 射线荧光分析(XRF)等一些地球化学的方法来判断遗址中黑曜岩制品与原料产地之间的关系, 并总结出矿源的特征规律, 确认了该地区史前时期古人类利用黑曜岩资源的主要方式, 并建立了相应的考古数据库。

目前, 以西伯利亚、俄罗斯远东地区和日本群岛的旧石器和新石器遗址研究为基础的远东地区考古数据库(FEAD)已经建立, 这能够帮助我们理解远东地区的史前技术和文化年代学的资料并提供具体的遗址地理坐标, 为综合地理信息系统分析环境提供了便捷, 同时也为研究各地区间的聚落、迁徙、交流以及交易网络等方面的问题提供了极大的帮助。俄罗斯、日本和韩国等国的学者关于东北亚地区黑曜岩产地的研究大有方兴未艾之势, 而我国关于黑曜岩的研究主要侧重于考古类型学、石器制作技术、石器微痕分析以及年代学等方面, 对黑曜岩矿源的研究才刚刚起步。对于我国旧石器时代考古研究而言, 一本系统介绍旧石器时代黑曜岩原料探源的著作是非常重要的, 《中国东北地区旧石器时代晚期遗址黑曜岩制品原料来源探索》便是这样的著作。

本书主要采用检测联用技术对我国东北地区黑曜岩制品的化学特征进行总结和讨论, 将地球化学的研究成果与黑曜岩制品原料来源相联系, 通过考察地质学上已经发表的各地区地球化学元素克拉克值, 找到在中国有效的黑曜岩判源元素组合, 并通过与中国东部地区火山碎屑岩元素对比值的比较, 得出中国东北地区旧石器时代晚期黑曜岩制品具有本土特征的结论, 并对相关问题进行了深入探讨。该书由吉林大学边疆考古研究中心教师刘爽博士所著, 科学出版社于 2019 年 3 月出版。全书共分 9 章, 共 174 页, 字数约 24 万字, 内插有 48 个图表以及书后附有和龙大洞遗址出土黑曜岩制品 p-XRF 检测判源元素分析及对比表等。

本书 1~3 章主要介绍了东北亚地区黑曜岩产源研究的研究现状和研究方法的可行性分析, 并指出目前黑曜岩产源地研究存在的普遍问题, 即不同实验室不同设备得出的数据

之间通常存在系统误差，不能简单地放在一起进行比较分析。

第 4~6 章利用激光刻蚀电感耦合等离子体发射光谱 (LA-ICP-AES)、便携式 X 射线荧光光谱仪 (p-XRF)、固定型能量分散式荧光光谱仪 (ED-XRF) 等方法检测东北地区十五处旧石器时代晚期遗址近千件黑曜岩制品的化学特征进行分析总结，将东北地区旧石器时代晚期的黑曜岩制品分为四组，其判源元素具有本土地域特征，在地质上与中国东部地区的内蒙古兴安——吉黑造山带火山碎屑岩的地球化学判源元素对比值接近，大洞遗址出土的黑曜岩原料与石制品主要判源元素特征覆盖所有各组。

第 7~9 章重点阐释东北地区旧石器时代晚期黑曜岩制品的化学元素特征，诸遗址 Ba 和 Sr 呈现斜率一致的平行关系，Zr/Sr 和 Rb/Sr 呈高度线性关系，大洞遗址出土的黑曜岩制品及其附近河漫滩上的黑曜岩原料元素特征较一致，为同一来源，其原生矿源应位于图们江上游；而经测试，长白山天池火山口附近及九台地区的黑曜岩矿并非诸遗址的原料来源地，大洞遗址及其附近区域可能为东北地区旧石器时代晚期诸遗址黑曜岩原料的主要来源之一。

第 10 章主要对我国东北地区黑曜岩原料的交流互动进行总结，以大洞为中心的长白山地区黑曜岩原料几乎覆盖东北地区旧石器时代晚期诸遗址，黑曜岩原料一部分传播至俄罗斯远东、滨海地区，另一部分传播至朝鲜半岛南缘。

本书结合石器制作工艺及类型学研究，利用现代仪器对遗址内出土的黑曜岩制品及其原料、附近矿源区黑曜岩矿石进行分析，以揭示它们在主量元素含量及微量元素组成上的特征，将为探讨旧石器时代晚期古人类在东北亚地区的迁徙、文化交流与传播等问题上提供重要资料，也将为解决旧石器时代晚期我国东北地区与朝鲜半岛、日本列岛的联系沟通提供一个新的视角。当然该书也绝非尽善尽美，其主要以 p-XRF 检测结果为依据进行分组，只是对遗址黑曜岩制品化学特征进行初步分析，更加精确的判源还需要依靠更加先进的 ICP-AES、ICP-MS 等技术进行全样本检测分析。

此外，日本群岛地区、朝鲜半岛地区以及俄罗斯远东地区的研究结果表明，东北亚地区的史前时代存在几个规模较大的黑曜岩资源交换网络。其中，日本北海道的 Shirataki、Oketo、九州的 Koshidake 以及中朝边境的长白山都是其中较大的黑曜岩交换网络中心，考古遗址与原材料产地的距离均超过 1000 km。作为东北亚地区黑曜岩交易的中心之一，我国长白山地区已发现了如天文峰、天池北黑风口、气象站小山包等黑曜岩产地。近十年来，吉林大学考古学院陈全家教授在吉林东部地区对和龙石人沟、珲春北山、辉南邵家店、安图立新、镇赉大坎子等旧石器时代晚期至新石器时代诸遗址的调查和发掘过程中发现大量黑曜岩石制品，并利用手提式 X 射线荧光分析仪对这些遗址出土的黑曜岩制品与周边黑曜岩产地的近 500 件标本进行测定与分析，将其结果与俄罗斯滨海地区 130 件标本检测的结果进行对比，实验结果表明，长白山地区黑曜岩考古标本至少分为长白山天池组、俄罗斯玄武岩玻璃组、日本北海道白滝组等，还有一些遗址的黑曜岩石制品来源尚不明确。此外，还有学者从黑曜岩原料的岩性、来源、成因和获取方式等对这些遗址的黑曜岩石制品进行分析，这些资料形成了一个东北地区初步的黑曜岩产地数据库。

毫无疑问，东北亚地区史前时期古人类对于黑曜岩资源的开发与利用策略是十分复杂的，还需要我们今后进一步开展考古学与地质学等学科的调查来充实数据库以进行深度的研究。

(王春雪, 王家琪: 吉林大学考古学院, 吉林大学东北亚生物演化与环境教育部重点实验室, 吉林 长春 130012)