

# 中国长白山在东北亚古人人类演化与迁徙扩散过程中扮演着重要角色

## 吉林东部长白山地区古人类遗址调查与研究“考古中国”项目进展

### 项目背景

长白山地区旧石器考古遗存的研究始于20世纪90年代,通过野外调查与发掘,陆续发现了大量包含石叶和细石叶技术产品的旧石器时代遗址,如和龙大洞、和龙石人沟、抚松新屯西山、抚松枫林、汪清新兴等。通过对这些遗址的地层、年代、石制品组合、原料和功能进行的研究表明,上述遗址围绕长白山天池主峰集中分布,石制品原料以黑曜岩为主,黑曜岩原料所占比例与距离长白山天池主峰的距离密切相关,遗址内大多包含成熟的石叶和细石叶技术产品,均拥有高度定制化的端刮器、雕刻器等工具,表现出鲜明的区域特点,学界一般将其称为“长白山区旧石器时代遗址群”。特别是近年来对和龙大洞、抚松枫林等重要遗址开展的地层学和年代学研究,使长白山地区旧石器时代遗址地层完整性和年代可靠性的问题逐步得以解决,为后续长白山区旧石器时代遗址群的深入研究奠定了基础。

长白山地区是东北亚旧石器时代遗址分布最为集中的区域之一,在东北亚地区晚更新世古人类行为多样性、石器技术与人群扩散、文化交流等关键学术问题上的作用是毋庸置疑的。但是相较于我国华北地区和周边国家旧石器考古的相关发现与研究现状,目前长白山地区旧石器考古遗存和相关遗址在材料及信息完整性、丰富性、精确性以及研究的综合性、科技手段和理论含量等方面存在明显的欠缺,以往工作多数仅关注个别遗址,围绕长白山地区旧石器时代遗址群亟待加强基础研究和考古遗址的价值阐释工作。

在上述背景下,为了进一步发挥长白山地区考古工作在深化理解中华文明突出特性、促进世界文明交流互鉴过程中的独特优势,2021年5月,经国家文物局批准设立了“吉林东部长白山地区古人类遗址调查与研究”考古中国重大研究项目,项目聚焦东北亚旧石器与古人类文化迁徙交流重大选题,选择广域长白山区中吉林省东部山地开展考古调查、发掘与研究,通过古人类资源调查、重点遗址的考古发掘、石制品的综合研究、动物考古研究、年代框架与气候重建、原料经济分析和综合信息提取等多种手段,以期达到摸清家底、构建序列、解析人类扩散交流机制和考古成果的综合集成等四个方面的主要目标。

本项目由吉林省文物考古研究所牵头,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所、北京大学考古文博学院、辽宁大学考古文博学院、吉林大学考古学院、浙江大学艺术与考古学院等国内外十余所高校和研究机构共同参与,围绕重点遗址开展多学科、多角度、多层次、全方位的联合攻关,同时邀请旧石器考古学、新石器考古学、古人类学、年代学、环境学等领域的国内知名学者组成专家委员会为项目把脉定向。

项目实施三年以来,先后组织实施了“吉林东部长白山地区松花江及鸭绿江上游的旧石器考古专项调查”“长白山地区史前黑曜岩原料调查与研究”“和龙大洞遗址考古发掘”“抚松枫林遗址考古发掘”和“桦甸寿山仙人洞遗址考古发掘”等项目,在长白山旧石器时代遗址分布、史前黑曜岩原料基础材料积累、东北亚石叶、细石叶技术扩散研究和旧石器时代考古学多学科交叉融合等方面取得了重要进展。

### 工作进展

#### 长白山区旧石器时代遗址群持续深化

截至2023年年中,已经初步完成吉林东部长白山地区12个县市的旧石器考古专项调查工作。如吉林省文物考古研究所负责的和龙、安图、抚松、汪清、延吉、靖宇等地累计发现旧石器遗址点445处,其中初步确认为旧石器时代的约有179处;吉林大学考古学院负责的敦化、图们、龙井、珲春等地累计发现含打制石器遗址点219处,其中初步确认为旧石器时代的有31处;河北师范大学负责的鸭绿江上游长白、临江两个县,调查发现旧石器时代遗址12处。这些发现不仅极大丰富了长白山地区史前文化的内涵,还填补了大量旧石器遗址分布的空白,进一步表明围绕长白山天池分布着巨大的旧石器时代遗址群;项目组在此基础上绘制了长白山地区含打制石器遗址的分布图,该地区也成为东北亚旧石器时代遗址分布最为密集的地区之一。这些材料为进一步研究长白山地区旧石器时代遗址的空间分布规律、人口密度、黑曜岩原料流通网络、石叶和细石叶技术传播等问题奠定了坚实的基础。

2023年,“长白山地区旧石器考古专项调查资料的整理与研究”成功获批国家自然科学基金重点项目(23AKG001),该项目主要选择2014—2022年长白山旧石器考古专项调查发现的600余处含打制石器遗址为主要研究对象,通过对调查资料的系统整理、兼顾周边地区考古资料的收集与汇总,以出土石制品为对比材料,系统梳理长白山地区史前遗址的时空分布特点,科学阐释“长白山区旧石器时代遗址群”的文化内涵。该项目的研究,将持续深化长白山地区古人类空间、资源利用模式与生存适应策略研究,进一步明确长白山在东北亚地区旧石器与古人类文化迁徙交流中的重要作用,有利于深度挖掘长白山文化的重要社会价值,为国家相关政策的制定提供历史背景方面的智力支撑。

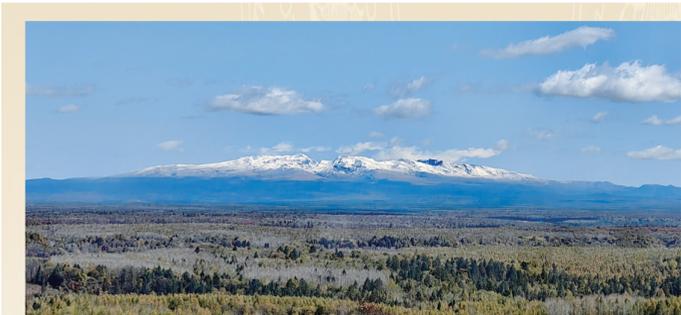
#### 史前黑曜岩原料基础材料不断积累

中国长白山地区黑曜岩原料数据库基础材料积累显著,目前已经通过X射线荧光光谱分析方法获取了六千余组中国长白山地区黑曜岩石制品的微量元素数据,既包括地质调查获得黑曜岩原料,又包括调查采集、发掘出土的不同时代各种类型黑曜岩石制品,涵盖面极广。通过对所得数据进行的初步分析,确认长白山地区黑曜岩原料与周边地区如日本北海道等地的原料成分存在明显的差异。2023年7月,项目组徐延、罗武干、岳峰平等应邀赴日本北海道远轻町参加了国际黑曜岩大会,与国际同行交换了长白山黑曜岩原料研究的相关进展并实地考察了北海道地区十胜、赤石山等黑曜岩产地,采集了四个地点的黑曜岩原料标本,为后续黑曜岩原料对比研究提供了宝贵的材料。围绕黑曜岩原料流通网络的相关研究还包括,徐延通过原料分析确认,大洞遗址的黑曜岩原料包括就近采集的河流砾石和远距离搬运的岩块两种。元素组成分析表明大洞遗址黑曜岩与长白山天池采集的黑曜岩组存在显著差异,长白山可能存在多期黑曜岩原料产地。侯哲等人以原料产地距离衰减效应为视角,根据目前中国东北地区韩国旧石器时代晚期黑曜岩石制品的发现情况以及黑曜岩原料的研究成果,发现由于距离原料产地较远,韩国黑曜岩石制品的数量以及类型丰度均低于中国东北地区。

#### 考古发掘工作进展顺利

##### 和龙大洞遗址考古发掘

和龙大洞遗址位于吉林省延边朝鲜族自治州和龙市崇善



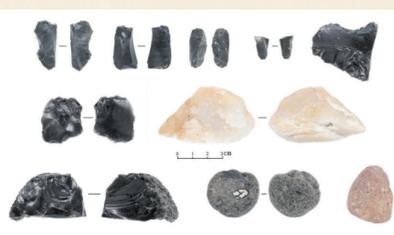
枫林遗址远眺长白山主峰



安图县松江屯村遗址地表的石制品



大洞遗址专家现场验收



第一期文化出土石制品



刘嘉麒院士考察大洞遗址



大洞遗址石制品集中出土



枫林遗址石叶石核



大洞遗址细石叶石核(第三期文化)

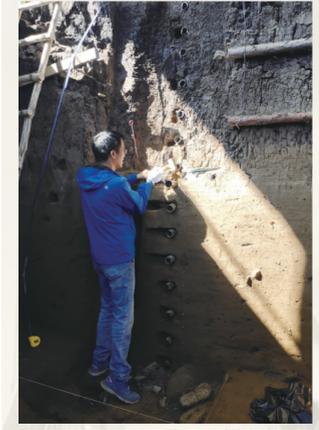


仙人洞遗址石器出土情况

大洞遗址第三期遗存出土动物化石



和龙市吉地遗址发现的巨型石叶石核



大洞遗址石叶出土场景



细石叶石核(第二期文化)



修边斜刃雕刻器(第二期文化)



采集沉积物DNA样品

镇大洞村,坐落在长白山东麓,图们江与红旗河交汇的玄武岩熔岩台地之上,分布范围超过4平方公里,核心区面积约50万平方米,是一处重要的旧石器时代晚期“野”遗址,2019年被国务院公布为第八批全国重点文物保护单位。自2021年起,经国家文物局批准,和龙大洞遗址被列入“考古中国”项目,吉林省文物考古研究所联合辽宁大学、浙大城市学院、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所开展了连续三年多次主动性考古发掘,发掘面积累计170平方米,出土石制品及动物化石近20000件,石制品类型丰富,原料以黑曜岩为主,动物则以马、鹿等大型哺乳动物为主。

本次发掘采用精细化的发掘方式,全程使用水洗法提取微小遗物,采用全站仪以及多视场三维重建等方式对出土遗物进行全方位全面记录,集地质学、沉积学、年代学、古环境学、分子生物学等多学科多团队协同攻关,最大限度地提取考古遗址的科学信息。发掘表明,和龙大洞遗址至少包含三期文化。其中第⑨—⑥层主要为简单的石核—石片石器,伴生大量动物化石,年代距今5—3万年;第⑤—④层出现石叶与早期细石叶技术产品,工具类型以雕刻器为主,还发现了目前中国北方年代最早的局部磨光石器,年代距今2.8—2.4万年;第③层则主要为典型的模型细石核等细石叶技术产品,工具类型以雕刻器、端刮器为主,年代距今1.7—1.5万年。上述三期文化,清晰展示了五万年来大洞遗址石器工业从小石片向石叶—细石叶技术转变的重要过程。

和龙大洞遗址的考古发掘,是近年来我国东北旧石器时代考古的重大突破,具体表现在以下几个方面:第一,和龙大洞遗址是目前中国东北已发现面积最大的旧石器时代晚期“野”遗址,拥有长白山地区最为连续的旧石器时代文化堆积,通过发掘首次构建了长白山地区旧石器时代晚期连贯且特征鲜明的文化序列,对于探讨东北亚史前文化演化与互动、人群扩散与环境适应等关键学术问题具有重要价值。第二,和龙大洞遗址是目前长白山地区最早开发利用黑曜岩原料的遗址,较长时间地对黑曜岩原料的开发和使用,为了解东北亚古人类的原料利用方式和社会交换网络等提供了丰富材料。第三,和龙大洞遗址在距今五万年地层中发现了数量丰富、保存良好的动物化石,这在东北亚“野”遗址中十分罕见,为了解当时人类的生计方式提供了关键信息。第四,和龙大洞遗址在距今2.8—2.4万年地层中发现了中国北方地区最早的局部磨光石器和压制剥片技术产品,进一步表

明长白山地区是细石叶技术起源的关键区域,并在东北亚古人类演化与迁徙扩散的过程中扮演着重要角色。

2022年9月27日,项目专家委员会夏正楷、高星、王幼平、王社江、陈全家等人对大洞遗址2022年考古发掘进行了现场验收,专家一致认为,大洞遗址作为“考古中国”项目,发掘方案详细完备,对遗址范围价值了解清楚,考古专业人员配备合理,注意多学科方法的运用,取得了重要收获。建议加强遗址的后期工作力度,进一步扩大发掘面积,加强埋藏学研究,以便更好地了解遗址的布局、内涵及区域功能。

#### 抚松枫林遗址考古发掘

抚松枫林遗址位于吉林省白山市抚松县漫江镇枫林村,坐落于头道松花江左岸舌状山梁之上,分布面积超过3万平方米,共包括三个石器地点。2016年吉林省文物考古研究所对该遗址第1、2地点进行了抢救性考古发掘,出土了数量丰富的石制品,主要为典型的石叶和细石叶技术产品。其中发现的石叶石核呈棱柱状,细石叶石核多为模型细石核,预制精细,形态规整,初步确认遗址年代在距今2.4—1.7万年前。2023年,吉林省文物考古研究所联合北京大学考古文博学院、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所等单位对该遗址第2地点进行了新的发掘,发掘面积100平方米。本次发掘截至目前已发现至少2个文化层位,出土石制品3500余件。石制品以细石叶技术组合为主,包括细石核、细石叶、削片、端刮器、雕刻器等,特别是借助于精细化的发掘流程,出土细石叶及细石叶技术相关产品的数量大幅度增加,为后续的拼合与技术分析等研究开展提供了详细的资料。枫林遗址第2地点的年代早于和龙大洞遗址第③层,细石叶技术十分成熟,对于探讨古人类对极端环境的适应策略以及东北亚地区古人类的迁徙与扩散具有重要价值。

#### 桦甸寿山仙人洞遗址考古发掘

桦甸寿山仙人洞遗址位于吉林省桦甸市西北约23公里的寿山上,海拔高度460米。20世纪90年代的发掘表明,遗址共包含早晚两期遗存,其中早期遗存年代在距今16万年前,晚期遗存3.4万年左右,是目前中国长白山地区年代最早的旧石器时代遗址。2023年,为了进一步明确遗址地层序列和年代框架,厘清石器工业特点,吉林省文物考古研究所联合吉林大学考古学院对该遗址进行了新的发掘,计划发掘面积30平方米,

目前已发掘20平方米,前室发掘深度为2.6—2.8米,后室发掘深度为1.6—2米,初步判断洞内地层分为四层,其中②、③、④层各分为两个亚层,共七层。出土石制品初步整理约有百余件,动物骨骼千余件,其中石制品原料以角岩为主,石英和灰岩次之,石器类型包括石核、石片、使用石片、刮削器、尖状器、钻器、砍砸器等,骨角制品发现较少,但磨制骨器和打制骨器均有发现,有部分骨制品上存在疑似钻孔痕迹,动物化石发现较多,经鉴定种属包括獐、鹿、东北麝、马鹿、岩羊、牛、洞熊等。桦甸寿山仙人洞遗址地层明确,遗物分布密集,时代跨度大,为探明史前人类在该地区的生存和迁徙提供了难得的考古场所,有望揭示更多的古人类文化、技术演变、生存环境、生计方式和适应行为信息。

#### 旧石器时代考古学多学科交叉融合研究模式初步建立

从旧石器时代考古遗址常态化应用多样科技手段的特点出发,项目组以和龙大洞、抚松枫林等关键遗址为抓手,集地质学、沉积学、年代学、古环境学、分子生物学等多学科多团队协同攻关,最大限度地提取考古遗址的科学信息。目前多学科研究进展顺利,已产出部分成果,具体包括:

多指标确定遗址的沉积过程。东北师范大学地理科学学院的介冬梅教授团队通过调查,准确描述了大洞遗址所属地区的地形地貌状况和新生代以来的地质环境变迁。北京科技大学连蕊茹博士对大洞遗址剖面首次开展了土壤微形态研究,结合酸度和粒度分析表明大洞遗址地层整体呈现出河漫滩相沉积的发育过程。枫林遗址进行的粒度和磁化率分析表明,枫林遗址剖面磁化率和粒度大致呈反向变化,出土石制品的上部地层相对较粗,磁化率较低,可能指示偏冷的环境。

多手段测定遗址的精细年代。采用光释光、碳十四、火山灰同位素定年技术建立了长白山地区距今5—1.5万年的较高分辨率的年代序列。中国科学院地质地球与物理研究所孙春青研究员对大洞遗址周边沉积物开展了火山灰层序研究,确认大洞遗址文化层前后都有明显的火山喷发事件,有助于建立起长白山旧石器遗址的火山灰层序。中国科学院古脊椎所葛俊逸研究员对大洞遗址和枫林遗址多个剖面开展了光释光年代测试,测试结果与碳十四测年结果有良好的对应。

多方法确定遗址古环境。通过植硅石、孢粉、磁化率分析相结合的方法,确认大洞遗址地层堆积反映的冷暖干湿变化与晚更新世全球气候变化有良好的同步性。安图师范学院的刘洪研副教授通过植硅石分析方法,确认大洞遗址五万年以来气候经历了冷湿—暖干—冷湿—暖干—暖湿五个阶段。葛俊逸研究员完成的对大洞遗址花粉的聚类分析与上述植硅石的分析结果也基本吻合。

上述工作为遗址人类行为的解读提供坚实背景信息。此外,发掘过程中还开展了沉积物DNA测试样品的系统采集、石器微痕分析等工作。例如浙江大学艺术与考古学院陈虹教授团队对大洞遗址部分石制品进行的微痕研究表明,大洞遗址古人类石制品的使用具有一定的倾向性,规整的剥片和修理产品更多地得到了使用,目前发现所有石制品都是多功能的,即用于多种材料的处理与加工,其中雕刻器技术用于多种目的,是一套灵活多变的技术系统。

项目实施三年以来,在成果产出、人才培养等方面同样取得了重要进展。截至2023年年中,项目组已陆续在国内外学术期刊发表明确标注“考古中国”项目成果的学术论文20余篇。吉林大学王春雪副教授出版译作《石器实测图》在考古绘图标准化方面做出了重要贡献。《和龙大洞遗址2010年考古发掘资料的综合研究》《吉林东部长白山地区旧石器考古专项调查报告》和《长白山旧石器考古学》等相关专著也将陆续出版。2023年9月28日,国家文物局召开第三季度例行新闻发布会,通报了吉林和龙大洞遗址等4项“考古中国”重大项目重要进展,新华社、人民日报、中央电视台、光明日报等媒体对相关发现进行了报道,引起了全社会的广泛关注。

在人才培养方面,项目实施以来,参与项目调查、发掘的各高校本科生、研究生已超过50人,培训地方文物干部近20人,如抚松县、汪清县、和龙市等地已有能够独立开展旧石器普查的业务人员。中国科学院大学、吉林大学等高校先后有10余名博士、硕士研究生以长白山地区旧石器考古材料为研究对象完成或正在撰写学位论文,相关人员储备也为长白山旧石器考古研究的深入奠定了基础。

### 未来工作计划

2022年6月,国家文物局组织召开了“吉林东部长白山地区古人类遗址调查与研究”考古中国项目推进会。会上,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所高星研究员、北京大学考古文博学院王幼平教授、吉林大学考古学院赵宸福教授和陈全家教授分别就加强项目统筹,有计划地开展深入全面的考古发掘、开展多学科交叉研究、明确科研重点和加快成果转化等方面提出了宝贵意见,国家文物局相关人员对项目进展情况和未来工作做出了重要指示。

针对项目实施过程中存在的问题,经项目组研究讨论,未来将在以下几个方面加强改进。一是计划申请将“黑龙江东南部旧石器考古研究项目”“辽宁省鸭绿江流域旧石器考古研究项目”纳入考古中国项目,进一步发挥“考古中国”项目统筹各省考古工作的作用。二是完善项目沟通交流机制,定期召开考古中国项目推进会,汇报阶段性成果。秘书处每季度召开一次例会,明确任务分工和绩效要求。三是动态调整项目组成,在项目牵头单位吉林省文物考古研究所的统一协调下,充分征求项目专家委员会和项目成员单位意见,吸纳更多团队参与本项目的田野考古和课题研究工作,完善壮大工作团队。四是广泛吸收、接纳国内外高校学生参加田野考古和课题研究工作,协调在部分遗址开展旧石器考古田野实践教学,依托长白山丰富的旧石器考古资源,壮大后备人才队伍。五是在田野考古的年终验收基础上,定期召开专家现场会,对考古工作收获进行评估,对下一步的工作计划进行评议。六是依托重要发现和研究成果,采用线上线下多种形式开展宣传推广工作,按计划举办“长白山旧石器考古成果展”。

“吉林东部长白山地区古人类遗址调查与研究”考古中国项目的实施,进一步凸显了长白山地区旧石器考古研究的巨大潜力。未来,我们将继续加强长白山地区古人类遗址的调查、发掘和基础研究工作,坚持国际合作,坚持多学科多团队联合攻关,加快成果转化,深化价值阐释,用一流的考古成果扩大长白山地区旧石器考古研究在国际上的影响力。

(执笔:徐延 辽宁大学考古文博学院;安文荣 吉林省文物考古研究所;李锋 北京大学考古文博学院;方启 王春雪 吉林大学考古学院)