



ZIBELINE INTERNATIONAL™

ISSN: XXXX-XXXX (Print)

E-ISSN: 2976-2421 (Online)

CODEN: XXXXXX

JOURNAL OF ROCK ART
(JRA)DOI: <http://doi.org/10.65098/jra.01.2022.39.52>

REVIEW ARTICLE

新疆阿勒泰地区青铜时代和铁器时代的岩画综述

苏蓓¹, 邵会秋^{2*}, 焦秋燕³译¹史前和早期历史考古学院, 德国波恩大学, 波恩 999035, 德国²西北大学丝绸之路考古合作研究中心, 西北 710127, 中国³广西民族大学民族与社会学学院 南宁 530028, 中国*通讯作者邮箱: shaohq@jlu.edu.cn

This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License CC BY 4.0, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ARTICLE DETAILS

Article History:

Received 16 May 2022

Accepted 28 July 2022

Available online 4 August 2022

ABSTRACT

新疆阿勒泰地区在中亚占据着非常重要的地位, 其北部的阿尔泰山横跨哈萨克斯坦、蒙古、俄罗斯和中国4个国家, 是东西方文化交流的关键区域。但由于学术界关注较少和语言限制等各种原因, 该地区岩画的相关研究很少。本文将从欧亚草原的视角, 全面梳理新疆阿勒泰地区岩画遗存, 对岩画的分布和断代等问题进行综合讨论, 为国际岩画研究提供重要的参考。

关键字

岩画, 青铜时代, 铁器时代, 斯基泰艺术, 测年, 新疆, 中国

1. 简介

中国西北地区的绝大部分岩画都是敲打或刻画在岩石表面的, 阿尔泰山的岩画尤为典型, 它横跨了中国、哈萨克斯坦、蒙古和俄罗斯。在中国境内, 阿尔泰山属于新疆维吾尔自治区北部的阿勒泰地区(图1), 这里也有彩绘岩画, 主要是由矿物颜料, 尤其是铁的氧化物绘制而成的, 阿尔泰山的彩绘岩画明显多于组成准噶尔盆地南端的天山山脉(苏北海, 1994)。

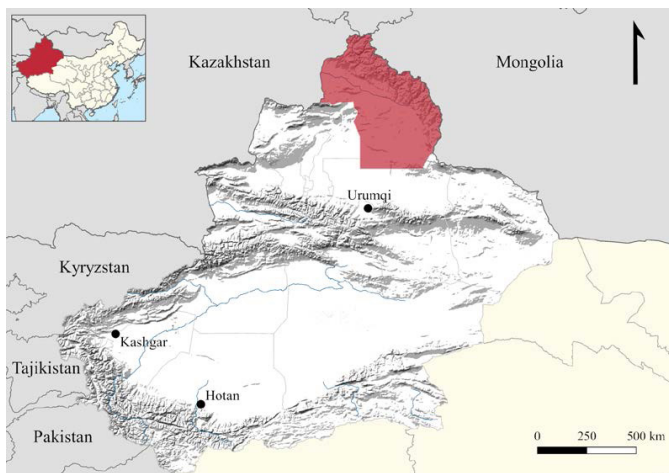


图1: 中华人民共和国新疆维吾尔自治区阿勒泰地区的位置。行政边界是利用GADM数据生成的(<https://gadm.org/>)。地图制作: 苏蓓

目前, 英文文献中对阿勒泰地区岩画的记录和了解仅限于一些专门记录彩绘岩画的成果(Wang, 2005; Tang et al., 2018), 而对该地区岩画(包括岩刻画)的全面概述则仍然不足。在中国, 最新的岩画点调查名录是2011年第三次全国文物普查期间完成的, 当时新疆文物局重新考察了所有已知的岩画点, 并登记了新发现的岩画点。调查结果按行政区域和文物类型分卷公布, 阿勒泰地区卷列出了该地区的所有发现(新疆维吾尔自治区文物局, 2011a)。但是, 阿勒泰地区卷列出的岩画遗址明显少于专门的岩画卷(新疆维吾尔自治区文物局, 2011b; 2011c), 这可能是编者为了避免出现不必要的重复而有意为之。2015年, 新疆维吾尔自治区文物局出版了《不可移动文化遗产》名录, 其中包含了更多最新的调查结果, 阿勒泰地区岩画遗址的数据就取自2011年的调查(新疆维吾尔自治区文物局, 2015a; 2015b)。尽管这些调查及其出版物规模很大, 然而, 在过去岩画研究的英文文献中, 它们通常被忽略了(Taçon et al., 2016)。

为了解决英语使用者在岩画研究中的这一空白, 本文汇集了中国岩画研究的重要方面, 向读者介绍阿勒泰地区的岩画, 包括过去的研究、目前的遗址及其分布, 以及断代参考。此外, 本文除了能让英语使用者了解中文研究之外, 还将阿勒泰地区的岩画置于阿尔泰山的青铜时代和铁器时代(约公元前二千年至一千年)的背景下。为了实现这一目标, 文章借鉴了大量的俄语研究, 以及哈萨克和蒙古的资料, 这些资料被用来修正岩画的断代, 并扩大对地理上接近但被国界分割的遗址之间联系的讨论。

2. 阿勒泰地区岩画的研究历史

最早可以确认确切地点的新疆境内的岩画记录(相对于雕塑而言), 主要与天山脚下的岩画点有关, 如18世纪末记载的喀什附近的洞穴中的绘画(纪昀, 1796)和博格达山附近的绘画报告(袁大化, 1911)。1928年, 人们对博格达的“绘画”进行了调查, 发现它实际上是岩刻画(王炳

Quick Response Code



Access this article online

Website

<https://volksonpress.com/journal/jra/>

DOI:

10.65098/jra.01.2022.39.52

华, 2004a)。20世纪40年代后期,中瑞考察团成员通过对库鲁克塔格的一块石板的描述和拍摄,做出了对新疆岩画最早的最接近现代考古学的记载(Bergman, 1939)。

从1960年到1962年陆续有相关的考古调查的出版物发表(克由木, 1962),而在此后的近20年都没有新的材料出版(Cheng and Zhang, 1984; Zhou, 1993a)。这很有可能是特殊的历史时期,新疆大部分地区的考古研究都停滞不前(任萌, 2012)。所以,尽管根据记载,王炳华、王明哲和易漫白最早对阿勒泰地区的岩画进行了调查,但其照片和记录未发表,后来这些资料也遗失了(王炳华, 2004b)。

盖山林发表的关于阴山地区岩画的文章(盖山林, 1986; Demattè, 2004)引起了人们的兴趣,因此新疆岩画的研究在20世纪80年代也出现了爆炸式的增长,很多研究人员都在试图确定遗址的数量。赵养峰在阿勒泰地区记录了40多处遗址(赵养峰, 1987),王博也带领一个调查小组来到该地区,记录了66处遗址,其中包括几个带有彩绘岩画的岩洞(王炳华, 2004b),不过该报告没有发表。然而,90年代的相关著作几乎都是关于整个新疆的,如《丝绸之路岩画艺术》(周菁葆, 1993b)和《中国岩画》(文物出版社, 1993)。这些书所涵盖的地理范围之广,就意味着这些遗址名录并不是最全面的,后者只绘制了整个新疆的33个岩画点。另外,苏北海在20世纪80年代和90年代初进行了调查,在阿勒泰地区总共列出了44处岩画点。他的著作于1994年首次出版,并在2013年以另一个标题重印(苏北海, 1994; 2013)。到21世纪初,人们认为阿勒泰地区有近80处岩画点,但不同研究者的确切估计不尽相同(王炳华, 2004a)。在这种情况下,由于没有岩画点分布的地图,而且文章是按照主题而非分布地点写成的,所以很难评估一个“岩画点”的规模。

到了21世纪,作为旨在记录中国全境考古遗迹的大型国家项目的一部分,阿勒泰地区和新疆进行了更广泛而全面的岩画调查。最近一次的调查,也就是第三次全国文物普查于2011年完成,其中的阿勒泰卷也于同年晚些时候完成了(新疆维吾尔自治区文物局, 2011a)。值得注意的是,虽然阿勒泰卷列出了主要的考古遗址和发现,但它只提到了50个岩画点,而其余65个岩画点在两卷本的则在《新疆岩画》中单独出版(新疆维吾尔自治区文物局, 2011b; 2011c)。把调查结果按照主题和地区分开,可能会使得非中国的研究者在使用阿勒泰卷的岩画点名录时产生一些误解,同时,绝大多数的中国研究继续以苏北海的著作作为阿勒泰地区岩画研究的主要依据,进行着引用(张文静, 2012; 2013; 任萌和王建新, 2013; Shi, 2018),尽管其2013年的再版并没有按照第三次全国调查的结果来更新。

阿勒泰地区岩画点的最新名录是在2015年编成的,这是新疆维吾尔自治区文物局编辑的《不可移动的文物》系列的一部分。该卷基本上包含了第三次全国文物普查期间收集的信息,是一部信息更加全面的著作,书中的岩画点总数仅比2011年的《新疆岩画》中列出的115处多10处,这可以归结为从前被视为一个遗址的图像群被划分成了更小的岩画点。这样做的目的是为了从有一定距离的岩画群中分离出单独的岩画点。比如布腊特2号(102; 号码为附录1中的编号),占地约220平方米,距离布腊特2号(101)1.8公里,但在《新疆岩画》(新疆维吾尔自治区文物局, 2011b)中,这两个被归入同一条目。总的来说,尽管书中照片的数量并不多,编辑们也更倾向于选择视觉效果更好的图案,但这一卷提供了关于每个岩画点的更多信息,包括确切位置的地图,甚至在少数情况下还有GPS坐标。因此,本文主要采用《不可移动的文物》的阿勒泰地区卷中公布的信息。

3. 年代学研究

早在20世纪80年代,赵养峰(1986)就强调了阿勒泰地区岩画科学测年方法的前景,认为对云南沧源岩画颜料中的真菌孢子和硅藻类化石的分析,同样可以用于阿勒泰地区岩画的测年(雷作淇等, 1985)。尽管如此,绝大部分关于断代的理论都是基于图案和风格的年代关系进行的。

尽管岩画的风格特征和打破关系是推断年代的主要线索(王博, 2006),但年代测定往往依赖于线性的社会发展(周菁葆, 1993b)或技术发展(王炳华, 2004a)的规范框架。通过技术进步来进行断代的这一做法完全依赖于以下的假设:(1)技术只会随着时间推移而变得更加复杂;(2)人们在任何一个时期都只坚持使用一种技术。

从加工工艺角度分析,凿点较为原始、粗糙,时代相对稍早;凿点后研磨,较之单纯凿点发展、前进了一步;而磨蚀成图,工具工艺要求更高,相对时代应更晚。从岩画工艺角度对岩画相对年代进行分析,似不失为可靠根据(王炳华, 2004a)。

这种推理就好像事物被设定了某种固定的发展过程。这方面的一个例子是所谓的生殖器表现被当作男性或女性生殖能力崇拜的证据(王炳华, 2005),推而广之,就认为这应该反映了母系或父系社会的存在(苏北海, 2013)。但是母系社会转变为父系社会的说法是有很多问题的(Shelach, 2004)。一个明显的问题就是这些所谓的生殖器大多也是简单的几何形或是开放性的一些形状,如在阿克塔斯(27)和唐巴勒塔斯洞窟(116)看到的——这些图像可以根据观看者的视角而进行不同的解释(张芳, 2015)。

最近,任萌特别强调了一种整体的年代测定方法,他提到:“不同时代、不同作者的岩画”,必然会在技法、内容、表现形式、风格 and 空间排列这些方面有差异,在建立关系年代学时必须考虑到所有这些因素(任萌和王建新, 2013)。尽管如此,先入为主的社会认知仍然支配着阿勒泰地区岩画的年代学研究。有一个例子是有人声称彩绘岩画的最早年代是在旧石器时代晚期(公元前8000年以前)(苏北海, 2013),这背后的理由是,在中国岩画被当作一种全球现象,所以认为年代学也同样地具有全球性(朱媛, 2013)。这种逻辑意味着阿勒泰地区的洞穴岩画和西欧与非洲的知名洞穴岩画具有同样或是相似的年代(新疆维吾尔自治区文物局 2011c: 522-523)。史晓明(2018)认为,目前中国岩画研究主要有两个学派:(1)假设(并希望)阿勒泰岩画是旧石器时代的;(2)认为阿勒泰岩画的最早年代可以早到新石器时代。

除此之外,岩刻画也被单独地讨论,第三次全国文物普查认为它们最早可以追溯到青铜时代(新疆维吾尔自治区文物局, 2011c)。然而,唯一一项探索和发展阿勒泰地区岩画年代的研究认为,新疆的所有岩画都是在公元前2000年之后制作的。

这是由于在公元前2000年以前,新疆各地区新石器时代土著文化特征不明显,或者说尚未发现有关土著的新石器时代文化遗存(魏佳, 2014)。

同一项研究表明,阿勒泰的岩画都是在公元前922年后制作的,因为其中一些岩画与天山东部哈密附近的焉不拉克墓地第二期和第三期(约公元前1100-565年)器物上的图案有相似之处。以上的论证有一个问题,即目前缺少当地文化的证据并不能意味着它们就不存在,事实上,有大量人们在公元三千年前的新疆活动的考古证据(邵会秋, 2018)。另外,跨境文化现象切木尔切克文化(约公元前2500-1800年)的岩画点在中国和蒙古都有发现,并以其在新疆阿尔泰的类型地点命名(Kovalev, 2015; 邵会秋, 2018);然而,切木尔切克似乎已经不被视为当地文化的证明。

因此,在魏佳(2014)的术语中,“土著”似乎意味着“在现代中国的国境内”,这使得她舍近求远地去使用几百公里外地天山地考古遗迹,而不是中国边境之外的更近的阿尔泰地区。这是值得商榷的,因为这意味着新疆的阿勒泰地区和其他国家的阿尔泰地区是分开的,尽管阿勒泰市的西北方有一个主要的山口(Kovalev, 2015; Sullivan, 2019)。此外,邻近的蒙古(Dorzh and Novgorodova, 1975; Jacobson et al., 2001a; Kubarev et al., 2005; Jacobson-Tepfer et al., 2006; Kubarev, 2009; Omirbek et al., 2009; Jacobson-Tepfer and Meacham, 2010; Omirbek, 2013; Tserendagva and Tseveendorj, 2016; Jacobson-Tepfer, 2019),哈萨克斯坦(Marsadolov and Samashev, 2000; Erofeeva et al., 2011; Samashev et al., 2011; Shvets, 2012; Novozhenov, 2020; Jacobson-Tepfer and Novozhenov, 2020)和俄罗斯(Oklad nikova, 1984; Kubarev and Matochkin, 1992; Kubarev, 2011; Devlet and Jang, 2014)有非常丰富的研究良好,并以多种语言发表的著作。

大量的非中国阿尔泰地区的信息对于完善新疆阿勒泰地区岩画的年代学研究至关重要,特别是根据一个中国-国际团队2015年的发现,他们调查新疆的彩绘图像,目的是为了对其进行科学测年。根据图像下方的草酸盐测年,该项目的成员得出结论:墩德布拉克(7)的那些画作是在公元前3300年后绘制的(Taçon et al., 2016),这一结论得到了附近青铜时代岩画点中出现的类似红赭石图案的支持。需要注意的是,至少一位中国的项目成员否定了这个断代结果,并声称国际的参与者们都认为这些图像至少有10000年的历史(史晓明, 2018)。

公元前3300年的这一时间节点把新时期时代晚期的墩德布拉克(7)岩画放在了很早的年代,这些图像很有可能是青铜时代后期制作的(Taçon et al., 2016)。墩德布拉克绘画和新疆阿勒泰地区的其他岩画、蒙古阿尔泰地区岩画在形式、结构和内容上有许多相似之处,后者的年代为新石器时代晚期和青铜时代(图2; Kubarev et al., 2005)。因此,新疆彩绘岩画的年代与哈萨克斯坦、蒙古和俄罗斯的阿尔泰地区的年代十分吻合。最重要的是,二者的相似性也表明这两种形式的绘画是同一种时期产生的。虽然岩刻画的数量表明文化传统更偏爱这种形式

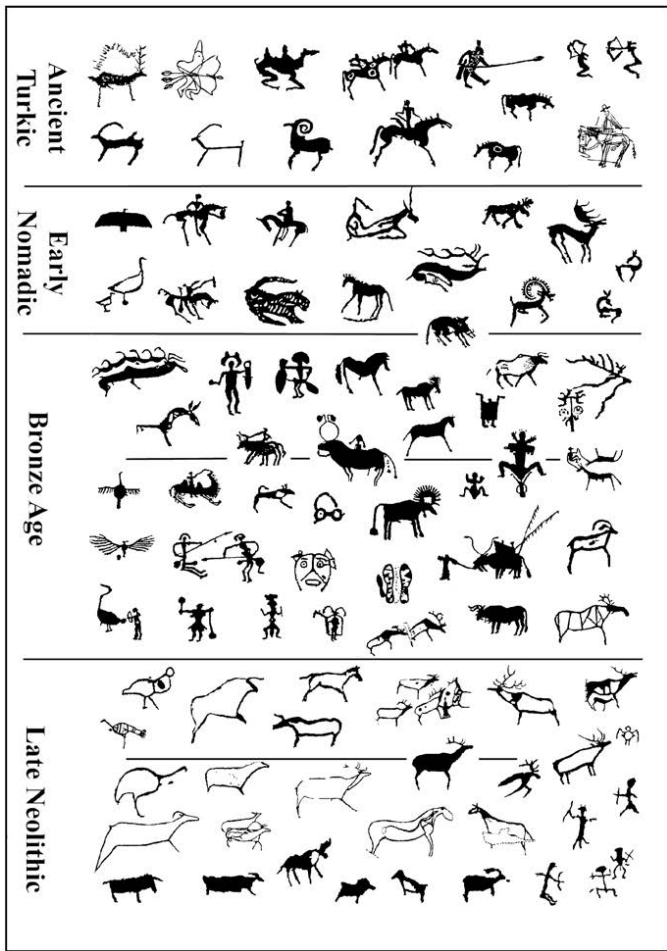


图2: 根据Kubarev等人(2005: 16), 蒙古阿尔泰地区岩画图案的年表。时期的名称与Kubarev所给出的名称相同, 并与以下数字日期大致对应: 古突厥人约公元前500-1000年; 早期游牧人约公元前1000-500年; 青铜时代约公元前2000-1000年; 新石器时代晚期约公元前3000-2000年

(Domingo Sanz, 2012), 但这并不排除这些人在需要的时候也会使用颜料。

4. 岩画点名录

《不可移动的文物: 阿勒泰地区卷》中提供的岩画点名录是最新的, 尽管它包含了岩画以外的其他岩石类遗迹, 包括摩崖石刻、石人和鹿石。这些东西都不在附录1的列表中, 还有汉代(公元前202年-公元220年)以后的岩画点, 本文将其归入了历史时期。在正文中, 每个岩画点后面都有附录1中的编号。所有的岩画点都是由汉字音译而来, 但值得注意的是, 中文名称本身就是各种突厥语和蒙古语的音译, 包括哈萨克语和蒙古语。

在中国考古学中, 典型的做法是使用中原王朝历史的分期, 甚至对现代中国境内(有时也在境外)这些王朝无法控制的地方也是如此。因此, 在《不可移动的文物: 阿勒泰地区卷》中, 有几个岩画点被归入王朝统治时期, 尽管在地区年表中对应的时期是青铜时代或铁器时代。加尔布勒德(71)和鸭泽湖(77)就是这样, 它们被归入了“战国秦汉”时期, 这个时期相当于公元前475-220年。这一时期关于新疆和中亚大部分地区的历史记载是由邻近的定居社会撰写的(Golden, 1992; 耿世民, 2005), 但即使高度官僚化的汉朝通过军事行动向西扩张其领土, 也没能直接控制准噶尔盆地(易国才, 2017)。因此该卷的编辑将阿勒泰地区汉代以前所有朝代的岩画点包括在这篇文章中。

在《不可移动的文物: 阿勒泰地区卷》中列出的绝大部分岩画点都被标记为“时代待定”, 只有一部分才标注了具体时期。尽管有些岩画点中出现了藏文, 为它们提供了一个年代上限, 但这并不能确定早期图像的日期。从其他包括2011年国家调查在内的著作来看, 阿勒泰地区的大部分岩画预计可以追溯到青铜和铁器时代, 甚至是旧石器时代晚

期(见上“年代学研究”的概述)。因此, 所有被归类为“时代待定”的岩画点都包括在内。

5. 岩画点分布

大多数的中国著作中一般都有关于岩画点分布的概述, 但它们往往是以文字的形式出现的(苏北海 2013)。即使提供了地图, 也往往缺乏细节, 无法进行可靠的定位, 而且很少包括坐标。而就算提供了坐标, 也往往与地图上的位置不一致(如新疆维吾尔自治区文物局 2015b中的富蕴县岩画点)。目前已有的阿勒泰地区的岩画分布图通常把所有的新疆岩画点都放上去, 这就意味着图片的分辨率低, 岩画点的名称要么是没有标注, 要么是被其他东西遮住了(新疆维吾尔自治区文物局, 2011b; 张芳, 2015)。所有的这些因素都使得研究人员难以去重新制作他们自己的岩画点分布图。

虽然《不可移动的文物: 阿勒泰地区卷》没有提供坐标, 但它对每个岩画点都附上了一张有地形和附近城镇位置的地图, 这使得对岩画点的定位能比之前更有效。富蕴县的几个岩画点提供了坐标, 但他们可能使用了中国的地理坐标系—中国国家测绘局地理坐标或百度坐标(Kang et al., 2018)。由于无法确定使用的是哪种系统, 附录1中提供的坐标是在谷歌地图中手动生成的。选择谷歌地图是因为它的地形层能详细显示自然地形和等高线。在城镇和基础设施稀少的阿勒泰地区, 地形往往是唯一的显著特征。由于谷歌地图在中国境内使用的是中国国家测绘局地理坐标系视图(而不是卫星视图)(Fuentes, 2019), 因此附录1的坐标是中国国家测绘局地理坐标, 需要转换才能与国际世界标准地理坐标投影一起使用(Wang and Zhang, 2019)。图3和图4是按照《不可移动的文物: 阿勒泰地区卷》中的县域顺序排列的, 岩画点编号和附录1相对应。

在第三次全国文物普查之前, 岩画的分布在文献中的记载是主要集中在阿尔泰山南麓年降水量超过600毫米的高海拔地区(王炳华, 2004a)。调查中新增加的岩画点并没有改变这一模式(图3和图4), 因为岩画仍然主要分布在阿尔泰山的南麓, 那里的半沙漠环境转变为山地森林, 而且分布一般是按照山脉的西北-东南方向分布。中国的阿尔泰山岩石主要是花岗岩和板岩(王贇, 2016), 大多数岩画都是在花岗岩的表面绘制的。比如新记录的阿勒泰市的11个新岩画点和青河县县的13个新岩画点, 证实了各县以前已知岩画点的分布模式(图3.1和3.2, 参见附录1)。在阿勒泰市的大多数县, 岩画都是在额尔齐斯河以北发现的, 不过在富蕴县的河流上游的南岸也有岩画出现(图4.2)。吉木乃县是一个不符合这一规律的地方, 但是这可以归结于它是阿勒泰地区唯一位于阿尔泰山以外的县, 其岩画反而出现在塔尔巴哈台山脉延伸的萨吾尔山北坡。

值得注意的是, 在中国和蒙古及俄罗斯的交界处, 岩画点的密度也在随着海拔的升高而下降。虽然哈萨克边境附近的地区也是如此(图4.1), 但是哈萨克斯坦的阿尔泰山地区的岩画点也很少(Marsadolov and Samashev, 2000; Erofeeva et al., 2011), 说明哈巴河县数量更少的岩画点的确反映了实际的考古记录。然而, 蒙古国阿尔泰地区的岩画点离中国边境很近(Jacobson-Tepfer and Meacham, 2009)。新疆阿勒泰地区地势陡峭, 而蒙古阿勒泰的地势则更为平缓, 这很容易把中国一侧岩画点数量少归结于地形阻碍的原因。然而, 山区有几个主要的移动通道, 包括直接位于阿勒泰市东北边境地区, 有通往蒙古达彦湖的通道, 并且不断有证据证明该地在青铜时代依然活跃。同样的, 尽管政府有其搬迁政策, 但哈萨克牧民们仍然会把牲畜带到夏季牧场放牧, 其中一些牧场海拔都在3000米以上(陈祥军, 2017; Dai et al., 2020)。

调查或报告的偏差可能在一定程度上解释了岩画点缺乏的原因, 因为大多数岩画点都是在开发建设最密集的地方发现的, 如主要城镇和矿区附近。比如布尔津县最北边的两个岩画点, 就在喀纳斯湖南边, 刚好就是过去几十年里因为旅游而广泛开发的地区, 而这种活动并没有针对禾木河沿岸的地区。因此, 参与基础设施建设、采矿、建筑等项目的人可能比牧民更有可能向当地部门报告岩画的发现, 尽管还是有必要来进行更多的研究来证实和探索其中的原因。

总的来说, 如果要认为目前的岩画分布是准确的, 那这么说来岩画似乎一般是在中低海拔地区制作的。岩画点集中较多的地方一般在城镇附近或建筑和开发密集的地方。但是, 同样值得注意的是, 这些地区中有许多都和现代哈萨克牧民使用的冬季牧场相对应(Dai et al., 2020), 这表明如果这些图像中的的很大一部分是由遵循类似流动模式的牧民制作的, 那么可以说这些岩画的创作具有季节性。关于彩绘岩画的岩画点, 它们与岩刻画岩画点一起出现在整个地区, 而不是集中在某个特定的区域。这种现象与哈萨克和蒙古阿尔泰地区的彩绘岩画和

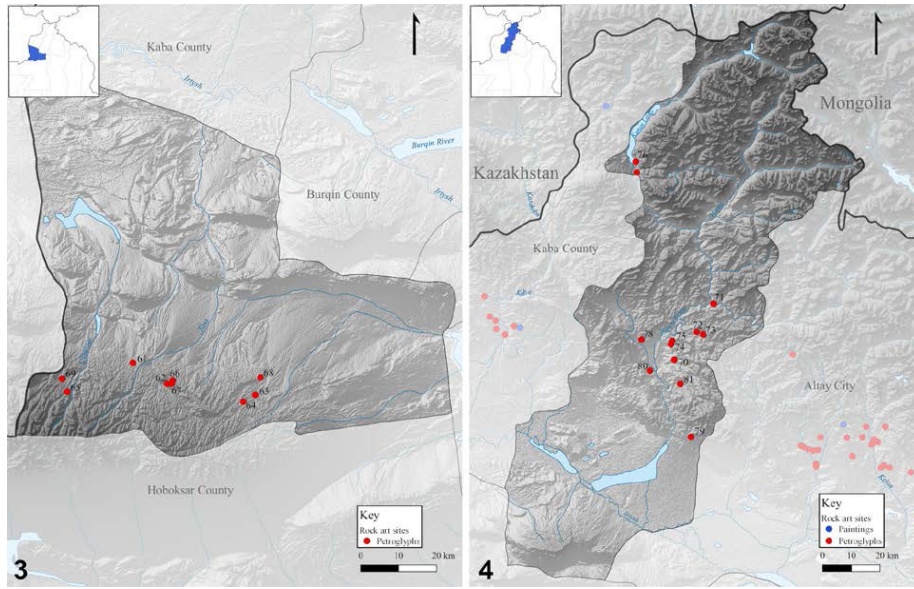


图3：位于阿勒泰地区的岩画点。1-阿勒泰市；2-青河县；3-吉木乃县；4-布尔津县。所有岩画点编号与附录1中的相关条目相对应。地图制作：苏蓓

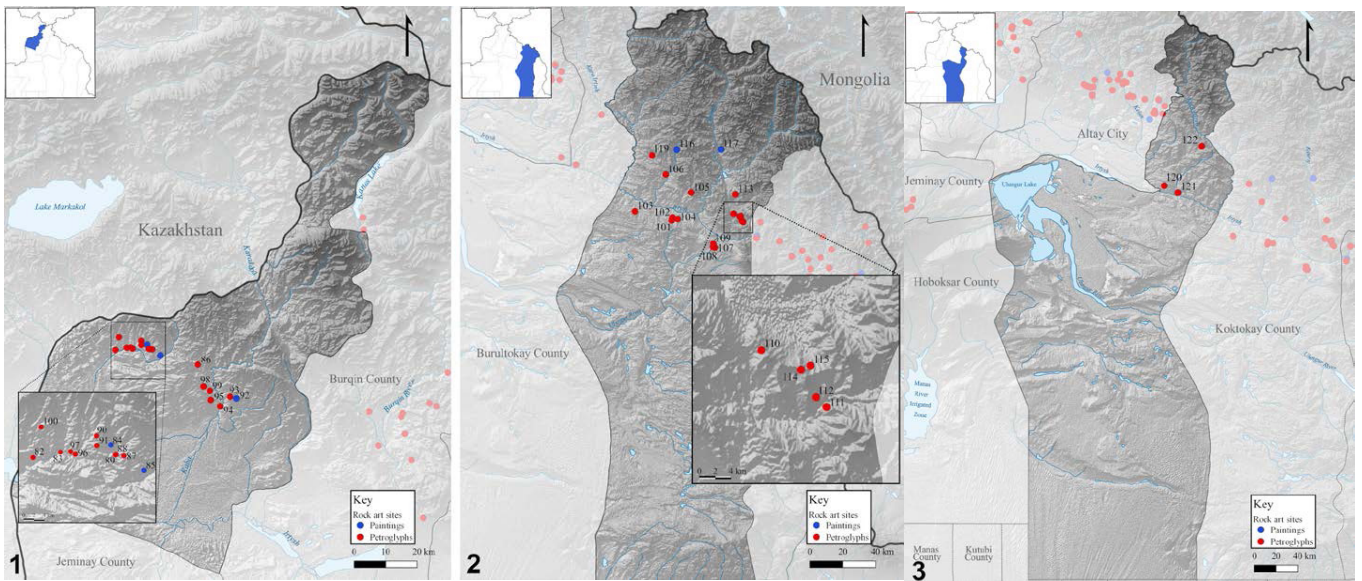
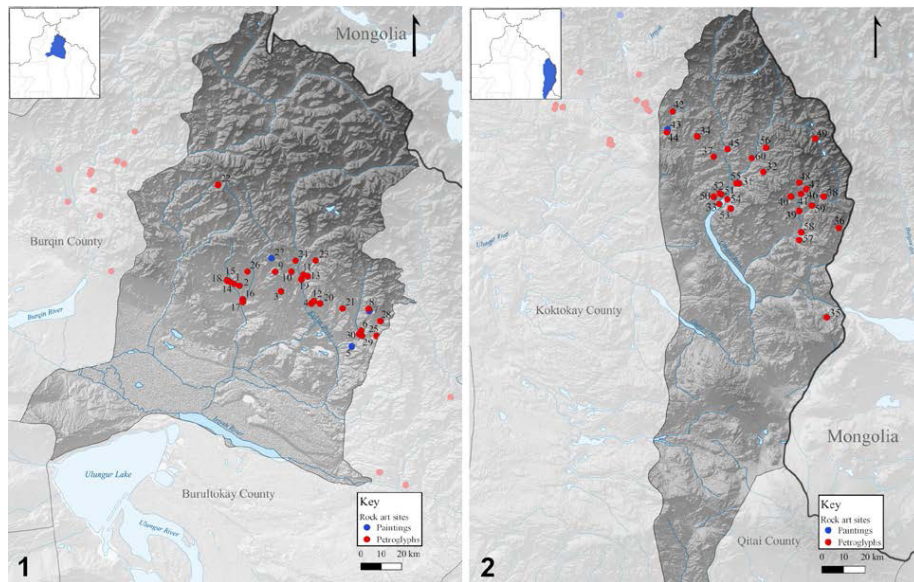


图4：阿勒泰地区的岩画点。1-哈巴河县；2-富蕴县；3-福海县。所有岩画点编号与附录1中的相关条目相对应。地图制作：苏蓓

凿刻岩画的分布情况相似。

6. 标志性图案

本节将介绍在阿尔泰山其他地区工作的研究人员着重强调的图案。选择的图案都具有视觉上的独特性，因为这能够更好地确定其相似之处。正如在年代学的研究概述中指出的，人们主要依靠考古发掘材料中的风格的相似性、覆盖叠压和相对年代学，对世界上这一地区的岩画进行测年。由于目前阿勒泰地区缺乏详细的相对年代学，而岩画的数量十分庞大，这意味着构建相对年代学需要多年的有针对性的研究，本节利用了蒙古、哈萨克斯坦和俄罗斯阿尔泰山的大量文献，强调作为强大的相对年代学的一部分材料、或来自绝对年代背景的背景材料的标志性图案。由于出版资料和地区标准的限制，我们很难对阿勒泰地区不同类型的岩画的数量进行一般的统计。然而，该地区的大多数岩画显示出对动物主题的关注，如“羊”和“鹿”（图5），其风格并不特别独特，正如中亚邻近地区和西伯利亚南部的风格那样（Samashev et al., 2011）。例如，在玛依玛托别(89)的12块岩石上的92个图像，其中一个独特的“鹿”的图案和一个人形的“性交”姿势，但其中还有67个(72%)是没有足够的特色，无法与其他考古遗迹的图案相联系的“羊”图形(见魏佳, 2014)。这表明这些独特的图案虽然很有趣，但它们只反映了该地区岩画的一小部分，但要充分了解它们，还需要更加全面的研究成果。



图5：阿勒泰地区杜拉特（21）的常见岩画图案。(1)两只“羊”；(2)一只“鹿”，左下角可见“羊”的头部。照片拍摄：苏蓓于2015年7月

7. 青铜时代

阿勒泰地区的岩画中有几个和蒙古阿尔泰山地区相似的图案，被认为是青铜时代晚期（约公元前1300-1000年）的图案。哈巴河县的唐巴勒塔斯萨依(82)岩画点有两个这样的图案：一个是两个面对面的人形，其中一个伸出手臂，另一个弯曲，似乎在战斗（图6.1），而右边的人形图像也有一条从臀部延伸出来的线，可能代表阴茎。另外一个独特的图案则是两个明显在交配的人形（图6.2），这两个人物被描绘成“仰卧，抬腿”，他们的“腿”之间用一条线连接。

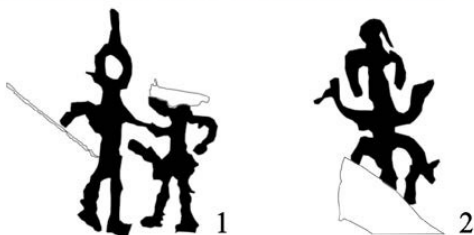


图6：哈巴河县唐巴勒塔斯萨依（82）的岩画（根据《新疆维吾尔自治区第三次全国文物普查成果集成：阿勒泰地区卷》）。(1)“战斗中的人形”，没有武器。左边的人物似乎戴着一种头饰，右边的人物似乎有一个直立的阳具。(2)两个“交配的人形”

两种图案在蒙古阿尔泰山地区丰富的岩画数据中都有很好的证明，尤其是在查干萨拉-巴嘎敖音格的大型岩画点(Jacobson et al., 2001b)。两个人形的“战斗”图案被认为代表了男性之间为了运动而进行的战斗(Tsakhilgaan and Tsagaan, 2016)，或者，当只有一个人物看起来有阴茎时，就代表了男性和女性之间（显然是势均力敌的）战斗(Derevyanko et al., 2008)。这种类型的图案分布广泛，在整个阿尔泰山地区和最东边的内蒙古索尼德左旗都有发现，在那里发现的例子可以追溯到公元前一千年以后(达楞古日布, 2000)。被认为是交配的场面也同样很常见，尽管人物之间的叠压关系使它可以更具体地被确定为蒙古阿尔泰山地区的青铜时代后期(Jacobson et al., 2001b)。

在阿勒泰地区的岩画中看到的另一个描绘了屈膝人形的图案，它与在蒙古阿尔泰山地区的岩画图像也有相似之处。喀拉塔斯山口水电站（94）的一个用绳子“牵”或者“拖”着一头牛的人形的图像（图7），二者的年代似乎很接近，因为它们的风化程度相似，它们之间的“绳索”被刻入岩石表面，与创造这两个人物的深层敲击痕迹形成对比，因此很容易被人们加到后来的构图中。尽管如此，人形图像上弯曲的膝盖是典型的从事各种活动的表现，包括射箭、近距离战斗、狩猎，甚至只是什么都不做的单个人物。虽然在许多情况下，这些人物都有突出的“头饰”，如Kubarev在希维特海汗强调的青铜时代的例子（图2），但也会出现没有衣服简单人物。这样的例子出现在了蒙古的整个阿尔泰山地区，以及主要在俄罗斯阿尔泰山地区的中南部(Kubarev and Matochkin, 1992; Kubarev, 2011)。



图7：一个四足动物与一个弯曲膝盖的人形相连的岩画（根据《新疆维吾尔自治区第三次全国文物普查成果集成：阿勒泰地区卷》）。连接它们的线可能是由与制作这两个图形的人分别画的，但总体效果是“人”似乎在引导动物

最后，海依那尔(2)的一个轮式车辆岩画在风格上和整个阿勒泰地区和萨彦岭的其他青铜时代的例子相似(新疆维吾尔自治区文物局, 2011a)。图上的车的部件被描绘成观者从不同角度看的样子：从侧面看两个轮子；从上面看车轴、车轱和可能是轭的物体；而小车被描绘成观者从前面或后面看它的样子。虽然新疆维吾尔自治区文物局(2011a: 8)中提供的照片不是很清晰，但在其他岩画点的类似描述中，车轱的两侧似乎也有人物（或仅仅是线条），而这些位置最常被拉车的马或牛占据。虽然整体构图相当简单，但这些特征与其他岩画点的轮式车辆（或战车）图案非常相似，包括蒙古的查干萨拉-巴嘎敖音格(Jacobson et al., 2001b)，俄罗斯阿尔泰山共和国的叶兰嘎什河谷(Novozhenov, 2012)和图瓦共和国的木古尔萨河(Esin et al. in prep)。

和中国阿勒泰地区相比，其他的阿尔泰山地区的岩画年代学是建立在长期完善的数据集合上的，包括对岩画的细节分析和它们之间的关系，这些建立起了它们的相对年代学。譬如蒙古国的阿尔泰山地区，尤其是蒙古巴彦乌列盖省的岩画，除了是蒙古国的一个重要项目之外，还是一个俄-蒙-美大型项目的主题(Derevyanko et al., 2008)。虽然新疆阿勒泰地区的岩画研究也进行了同样长的时间(赵养峰, 1986; 1987; 苏北海, 1994)，但这些都是对整个新疆或其北部岩画的概述。据我们所知，阿勒泰地区还没有专门针对单个大型岩画点的成果，如杜拉特(21)，类似于卡尔巴科-塔什和查干萨拉-巴嘎敖音格的专著。尽管如此，本节还是强调了新疆阿勒泰地区岩画语料库中的几个主题，这些主题与阿尔泰山地区其他地方的材料非常相似，这可能表明该地区的联系，并为未来的测年研究提供了有希望的调查途径。

8. 铁器时代

在新疆阿勒泰发现的岩画中的许多图案，都在其他国家的阿尔泰山地区、西伯利亚南部以及中亚的考古遗址中发现的用金属和石头描绘的

同样的图案形式出现了。一个例子是分布在蒙古、阿尔泰和西伯利亚南部的“鹿石”（约公元前1200-700年）上的鹿的图案。这些鹿通常被描绘成鸟嘴状的口鼻，鹿角似乎沿着背部轮廓流动(图8.5)。尽管阿尔泰地区大多数所谓的“鹿石”都没有鹿的图案，但包括新疆阿勒泰地区的鹿石在内的鹿石是有的，根据它们图案的简化程度，被认为比蒙古国的鹿石年代晚（约公元前7-3世纪）(潘玲, 2008)。这些鹿出现在阿勒泰地区多尔泰(88)和阿克巴斯套加勒(73)的岩画点(图8.9-8.10)。与石碑上的同类图案类似，它们是在蒙古发现的图案的粗糙或简化版本，尽管这在一定程度上反映了制作这些图案的材料。也有这些图案被复制的例子，如在泉沟(13)，一只肩部明显但没有鹿角的鹿被非常精细的金属工具刻在了岩板上，然后用新颖的斜条纹进行装饰。

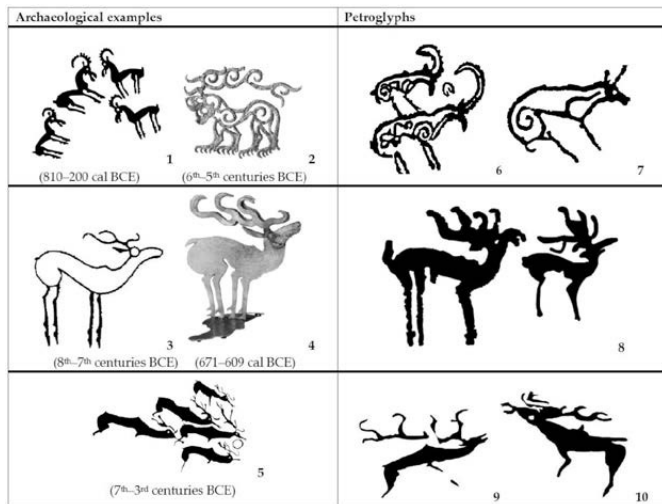


图8: 铁器时代考古发现中风格明显的图案和设计实例以及与新疆阿勒泰地区岩画中的相似之处

考古学的例子: (1) 俄罗斯图瓦共和国阿尔然2号王冢(13B号墓)出土的石板上的“北山羊”图案(810-200 cal.BCE)(根据Chugunov et al. 2010); (2) 俄罗斯阿尔泰共和国图埃赫塔1号墓的老虎形状的铁质贴画,上面有鹿角和漩涡图案。1),俄罗斯阿尔泰共和国(公元前6-5世纪)(根据国家冬宫博物馆的照片); (3) 在哈萨克斯坦东部地区乌鲁肯达巴特河谷发现的铜镜上的五个“鹿”图案之一(约公元前8-7世纪)(Marsadolov, 2011); (4) 阿尔然2号王冢(5号墓)(公元前671-609年)的鹿形状的帽子或头饰(根据Chugunov et al. 2010); (5) 一组鹿的图案, 2010年; (5) 新疆阿勒泰地区乌鲁肯达巴特(31)鹿石上的“鹿”群(公元前7-3世纪)(根据王博 1995: 图6.1; 日期根据Pan 2008: 331)。岩画: (6) 两幅带有漩涡图案的“山羊”岩画和一幅可能是马蹄印的岩画,阿热可拜(104); (7) 带有漩涡图案的“母鹿”。该岩画点在新疆维吾尔自治区文物局(2011b: 65, 57)中被列为阿热可拜(104)和布腊特1号(101); (8) 一头麋鹿和一头鹿(?),依玛什阔拉斯(69); (9) “鹿”,多尔泰(88); (10) “鹿”,阿克巴斯套加勒(73)。

比鹿石现象稍晚,一种高度独特的表现动物题材的风格兴起,通常被称为“斯基泰”“动物风格”的一部分(Perevodchikova, 2011; Esin, 2015)。这些动物图案在图瓦共和国的阿尔然2号王冢(公元前7世纪中叶)和阿尔泰共和国的图埃赫塔(公元前6世纪中叶)等岩画点中发现得最为明显。其中一个例子是描绘了背部略微拱起、抬头、四肢不弯曲、站在蹄尖上的鹿(图8.3-8.4),这种情况也出现在依玛什阔拉斯(69)(图8.8)。

大约在同一时期,在考古发现(图8.1-8.2)和岩画图像(图8.6-8.7)中都发现了四足动物的图案,包括食肉动物和食草动物,它们的四肢向前伸直,肩部和后躯都有螺旋状的装饰。

9. 具有历史意义的证据

在附录1所列的岩画点中,有几个岩画点塔拉特沟(32),敖包特(33),喀拉盖特(46)以在岩画上覆盖了藏文铭文为特色,说明其年代不会早于公元600年左右的文字发明,尽管其中的有些无疑是比这更早的。其他最近发现的史前岩画上还发现了包括哈萨克语、维吾尔语和汉语的现代名称和日期在内的内容。其中的许多与早期图案相交,如黑山头(20),杜拉特(21),美依尔曼达拉斯(49),恰勒格勒2号(111)和托普铁列克2号(115)。

另外,正如之前的研究(Bednarik 2015)指出的,多尔泰洞穴(84)的彩绘岩画展示了几个无疑是现代图案。同时石板上的一些内容可能是早期的,似乎至少有一架飞机,或者可能是一艘船,这些都是现代的东西。

总结

自20世纪初以来,新疆阿勒泰地区的岩画一直是广泛的调查和研究对象。尽管中文研究倾向于将其与欧洲和非洲的岩画相比较,以强调其古老性,或与宁夏和内蒙古的著名岩画点相比较,但本文概述了阿勒泰地区岩画的独特品质,将其置于哈萨克斯坦、蒙古和俄罗斯研究人员提出的现有中亚岩画理论中。

岩画点主要位于额尔齐斯河以北的阿尔泰山麓,那里的准噶尔盆地半沙漠环境的干旱性被冰川融水滋养的森林山脉的茂密山谷所缓解。尽管哈萨克牧民继续季节性出现在阿勒泰地区的最高海拔地区,但在这些地区记录到的岩画点却非常少。这可能反映了调查/报告的偏见或岩画创作的季节性,因为发现岩画的地区与现代冬季牧场相对应,不过这只适用于那些实行类似形式的垂直转移制作图像的人。

2015年的一个团队试图用科学方法对墩布拉克(7)的彩绘图像进行测试,根据图像下方的草酸盐沉积,他们认为这些图像是在公元前3300年之后制作的。其他的年代测定是通过参考其他地区的岩画来进行的,其结果一般是将阿勒泰地区的岩画置于旧石器时代晚期或公元前一千年中期的极端年代。然而,通过参考哈萨克斯坦、蒙古和俄罗斯阿勒泰地区的岩画和考古发掘物,本文强调了它们与新疆阿勒泰岩画中的主题和风格的紧密联系。来自这些邻近地区的标志性图案表明,阿勒泰地区的许多图像是在公元前一千年制作的。还有一些与之相平行的材料,如“战斗”中的人形、屈膝的人形和轮式车辆等,被初步确定为青铜时代的材料。要弄清阿勒泰地区的岩画年代,既要有科学的测年方法,又要有针对性地研究地区岩画年代学,而不是泛新疆地区的年代学。

本文是对阿勒泰地区岩画的介绍,目的是为中国以外的研究者提供一个基础,以便更全面地了解研究状况。通过强调与阿尔泰山周边地区的相关联系,希望本文能从数据和理论的角度,对未来希望将阿勒泰地区的岩画纳入中亚和阿勒泰考古学重建的项目有所帮助。

附录1可以通过申请从通讯作者那里获得。

鸣谢

苏蓓的吉林大学博士后早期资助(No. 801201040402),本文的大部分工作是在牛津大学攻读博士学位期间作为利弗休姆信托基金资助的China and Inner Asia项目的一部分进行的。两位作者要感谢五位匿名RAR审稿人和Courtney Nimura博士,他们的反馈大大改进了文章。

参考文献

- Abbreviation: XWZW - Xinjiang weiwu'er zizhiqu wenwuju新疆维吾尔自治区文物局
- Bednarik, R.G., 2015. Dating rock art in Xinjiang Province, China. *AURA Newsletter*, 32(1), Pp. 6-8.
- Ben S. 本社 ed. 1993. *Zhongguo yanhua 中国岩画 [Rock arts of China]*. Wenwu Chubanshe, Beijing.
- Bergman, F., 1939. *Archaeological researches in Sinkiang*. Bokforlags Aktiebolaget Thule, Stockholm.
- Chen X. 陈祥军 2017. Caoyuan muqu zaihai de renleixue yanjiu — Xinjiang Aletai Hasake shehui de tianye diaocha草原牧区灾害的人类学研究—新疆阿勒泰哈萨克社会的田野调查 [An anthropological study of disasters in grassland pastures: Kazakh society of Altay region in Xinjiang]. *Qinghai minzu yanjiu*, 28(3), Pp. 49-54; <https://dx.doi.org/10.15899/j.cnki.1005-5681.2017.03.009>.
- Cheng Z. 成振国 and Zhang Y. 张玉忠 1984. *Xinjiang Tianshan yi bei yanhua shulie 新疆天山以北岩画的述略 [An outline of rock-art north of Xinjiang's Tianshan]*. Wenwu, 1984(2), Pp. 77-79.
- Chugunov, K. V., H. Parzinger and Nagler, A., 2010. *Der Skythenzeitliche Fürstengurgan Aržan 2 in Tuva*. *Archaeologie in Eurasien* 26. Philipp

- Von Zabern, Mainz,
- Dai X.H., Li, B., Wu, Z.L., Nan, B., Ren, Z., Fan, Y., and Zhang, X.D., 2020. Pastoral livelihood transition via divergent pathways: a case study in northern Xinjiang, China. *Journal of Arid Environments*, 174, Pp. 10403; <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2019.104083>.
- Dalen Gurib, N., 2000. Inner Mongolia's art of rock carvings/Öö Monggol-un khadan jirug-un uralig/ Neimenggu yanhua yishu 内蒙古岩画艺术. Neimenggu Wenhua Chubanshe, Hulunbuir.
- Demattè, P., 2004. Beyond shamanism: landscape and self-expression in the petroglyphs of Inner Mongolia and Ningxia (China). *Cambridge Archaeological Journal*, 14, Pp. 1-20; <https://doi.org/10.1017/S0959774304000010>.
- Derevyanko, A.P., V.T. Petrin, D., Tseveendorzh and Myl'nikov, V.P., 2008. Svyatlishchye s naskal'nymi risunkami Bayanlig khad v Mongolii. V. I. Molodin (ed.). *Izdatel'stvo Instituta arkheologii i etnografii SO RAN. Novosibirsk*.
- Devlet, E. and Jang, S.H., 2014. Kamennaya letopis' Altaya/The stone chronicle of Altai. IA RAN, Moscow.
- Domingo Sanz, I., 2012. A theoretical approach to style in Levantine rock art. In J. McDonald and P. Veth (eds), *A companion to rock art*, Pp. 306-321. Blackwell Companions to Anthropology, Wiley-Blackwell, Chichester.
- Dorzh, D. and Novgorodova, E.A., 1975. Petroglify Mongolii. *Izdatel'stvo AN MNR, Ulaanbaatar*.
- Erofeeva, I.V., Zhanaev, B.T., Masanova, L.E., Rogozhinskiy, A.E., and Kh. Khorosh, E., (eds) 2011. *Altaydan Kaspıyge deyin. Qazaqstannıñ tabıǵı, tarıxı jáne eskertkişeri men könekti orıdarın atlası Ot Altaya do Kaspiya. Atlas pamyatnikov i dostoprimechatel'nostey prirody, istorii i kul'tury Kazakhstana. Kazakhskiy nauchno-issledovatel'skiy institut po problemam kul'tornogo naslediya nomadov, Almaty*; available at <http://lib.yessenovfoundation.org/atlas-tom-1/files/assets/basic-html/page3.html> [accessed 7 August 2020].
- Esin, Yu. Magail, J. Gantulga and C. Yeruul-Erdene in prep. Chariots in the Bronze Age of central Mongolia based on the materials from the Khoid Tamir river valley.
- Esin, Yu. N., 2015. Miniaturnye izobrazheniya iz roga Okunevskogo mogil'nika Itkol'-II v kontekste iskusstva Skifo-Sakskogo kruga. In *Arkheologiya Zapadnoy Sibiri i Altaya: Opyt Mezhdistsiplinarnykh Issledovaniy*, Pp. 386-391. *Izdatel'stvo Altayskiy gosudarstvennyy universitet, Barnaul*.
- Fuentes, E., 2019. Why GPS coordinates look wrong on maps of China. *Service Objects*. Available at <https://www.serviceobjects.com/blog/why-gps-coordinates-look-wrong-on-maps-of-china/> [accessed 2 December 2020].
- Gai S. 盖山林 1986. *Yinshan yanhua 阴山岩画 [Petroglyphs of the Yin mountains]*. Wenwu Chubanshe, Beijing.
- Geng S. 耿世民 2005. *Gudai Tujue wen beiming yanjiu 古代突厥文碑铭研究 [Study of ancient Turkic stone inscriptions]*. Zhongyang minzu daxue chubanshe, Beijing.
- Golden, P. B., 1992. *An introduction to the history of the Turkic peoples: ethnogenesis and state-formation in medieval and early modern Eurasia and the Middle East*. Harrassowitz, Wiesbaden.
- Jacobson, E., Kubarev, V.D., and Tseveendorj, D., 2001a. *Mongolie du nord-ouest: Tsagaan Salaa-Baga Oigor. Répertoire des pétroglyphes d'Asie centrale, Fascicule 6(1)*. De Boccard, Paris.
- Jacobson, E., Kubarev, V.D., and Tseveendorj, D., 2001b. *Mongolie du nord-ouest: Tsagaan Salaa-Baga Oigor. Répertoire des pétroglyphes d'Asie centrale, Fascicule, 6(2)* De Boccard, Paris.
- Jacobson-Tepfer, E. and Meacham, J.E., 2009. *Map. Archaeology and landscape in the Altai Mountains of Mongolia*. Available at <https://mongolianaltai.uoregon.edu/index.php> [accessed 3 December 2020].
- Jacobson-Tepfer, E. and Meacham, J.E., 2010. *Archaeology and landscape in the Mongolian Altai: an atlas*. ESRI Press, Redlands, CA.
- Jacobson-Tepfer, E. and Novozhenov V.A., (eds) 2020. *Rock art chronicles of golden steppe: from Karatau to Altai*. Centre for the Approachment of Cultures, Almaty.
- Jacobson-Tepfer, E., 2019. *The life of two valleys in the Bronze Age: rock art in the Altai Mountains of Mongolia*. Luminaire Press, Eugene, OR.
- Jacobson-Tepfer, E., Kubarev, V.D., and Tseveendorj D., 2006. *Mongolie du nord-ouest, Haut Tsagaan Gol. Répertoire des pétroglyphes d'Asie centrale, Fascicule, 7*. De Boccard, Paris.
- Ji Y. 纪昀 1796. *Huai xi zazhi san 槐西杂志三 [Huai xi miscellaneous records, No. 3]*. In *Yue wei caotang biji 阅微草堂笔记 [Notes on a minutely observed thatched hut]*, unknown publisher, available at <https://ctext.org/library.pl?if=gb&res=3429> [accessed 4 November 2020].
- Kang L. 康路, Yan H. 闫浩文 and Zhang L. 张黎明 2018. *Dianzi ditujian de shishi zuobiao zhuanhuan xitong 电子地图间的实时坐标转换系统 [Coordinate conversion system among various electronic maps]*. *Yaogan Xinxi*, 33(2), Pp. 122-126; <https://dx.doi.org/10.3969/j.issn.1000-3177.2018.02.019>.
- Kovalev, A. A. and Ch. Munkhbayar, 2015. *Chemurcheskiy ritual'nyy kompleks Khar chuluut 1 v istokakh reki Khovd (Kobdo) (predvaritel'noye soobshcheniye)*. In A.A. Kovalev (ed.), *Drevneyshiye yevropeytsy v serdtse Azii: Chemyrcheskiy kul'turniy fenomen. Chast' II. Resultaty issledovaniy v tsentral'noy chasti mongol'skogo Altaya i v istokakh Kobdo; pamyatniki Sin'zyana i okrainnikh zemel'*, Pp. 155-214. MISR, St Petersburg.
- Kovalev, A.A., (ed.) 2015. *Drevneyshiye yevropeytsy v serdtse Azii: Chemyrcheskiy kul'turniy fenomen. Chast' II. Resultaty issledovaniy v tsentral'noy chasti mongol'skogo Altaya i vi stokakh Kobdo; pamyatniki Sin'zyana i okrainnikh zemel'*. MISR, St Petersburg.
- Kubarev, V.D. and Matochkin, E.P., 1992. *Petroglify Altaya. Rossiyskaya akademiya nauk, Novosibirsk*; available at <http://kronk.spb.ru/library/kubarev-matochkin-1992.htm> [accessed 1 May 2015].
- Kubarev, V.D., 2009. *Petroglify Shiveet-Khairkhana (Mongol'skiy Altay)*. *Izdatel'stvo Instituta arkheologii i etnografii SO RAN, Novosibirsk*.
- Kubarev, V.D., 2011. *Petroglify Kalbak-Tasha I (Rossiyskiy Altay)*. *Izdatel'stvo Instituta arkheologii etnografii SO RAN, Novosibirsk*.
- Kubarev, V.D., Tseveendorzh, D., and Yakobson, E., 2005. *Petroglify Tsagaan-salaa i Baga-Oygura (Mongol'skiy Altay)*. *Izdatel'stvo Instituta arkheologii i etnografii SO RAN, Novosibirsk*.
- Lei Z. 雷作洪, Shi P. 史普南 and Wu X. 吴学明 1985. *Genju Cangyuan yanhua yanliao zhong de baofen he guizao huashi tuilun Yunnan Cangyuan diqu gurenlei shenghuo shiqi de ziran huanjing 根据沧源崖画颜料中的孢粉和硅藻化石推论云南沧源地区古人类生活时期的自然环境 [The natural environment during the lives of ancient people in Yunnan's Cangyuan region according to fundal spores and fossilised diatoms in the pigment of the Cangyuan Rock Paintings]*. *Shiqian Yanjiu* 1985(2), Pp. 90-94, 110 and plates.
- Marsadolov, L.S. and Samashev, Z.S., 2000. *Izucheniye arkheologicheskikh pamyatnikov Zapadnogo Altaya. Gosudarstvennyy ermitazh, St Petersburg*.
- Marsadolov, L.S., 2011. *Drevniy Kazakhstan na velikom stepnom puti Evrazii v I tys. do n.e. In B. A. Baytanaev and A. Z. Beysenov (eds), Qazaqstan Respublikasıtawelsizdiginiñ 20 jıldıǵına jáne Ä. X.*

- Marǵulan atındaǵı arxeologiya institutınıń 20 jıldıq mereytoyna arnalǵan "Täelsizdik kezegindegi Qazaqstan arxeologiası qorındı arımen keleşgi": attıxaralıǵı konferenciá materildarı 12-5 jeltoqsan 2011 jı, Almatıq./ Materialy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii 'Archeologiya Kazakhstana v epokhu nezavisimosti: itogi, perspektivy': posvyashchennoy 20-letiyu Nezavisimosti Respubliki Kazakhstan i 20-letiyu Instituta arkhologii im. A.KH. Margulana, II, Pp. 50-58. Almaty.
- Novozhenov, V.A., 2012. Chudo kommunikatsii i drevneyshiy kolyosnyy transport Evrazii, E. E. Kuz'mina (ed.). TAUS, Moscow. Novozhenov, V. A. 2020. Rock art chronicles of golden steppe: model of communication in antiquity and early Middle Ages. UNESCO Centre for the Rapprochement of Cultures, Almaty.
- O'Sullivan, R., 2019. Movement across a 'mountain barrier': mapping accessibility with rock-art and GIS in the Altai Mountains, eastern Eurasia. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 27, Pp. 101979; <https://dx.doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.101979>.
- Okladnikova, E.A., 1984. Petroglify sredney Katuni. NAUKA, Novosibirsk.
- Omırbek, B., 2013. Khoid khötsötiin khadny zurgiiin sudalgaa. Unpubl. PhD thesis, Mongolian State University of Education, Ulaanbaatar.
- Omırbek, B., Zolbayar, G. and Ansagan, A., 2009. Bayan-Ölgiy aymgiyn nutag devsgır dahı tuuh soyolın dursgaluud. Sorhon Tsagaan, Ulaanbaatar.
- Pan L. 潘玲 2008. Lun lushi de niandai ji xiangguan wenti 论鹿石的年代及相关问题 [On the date of deer stones and related problems]. *Kaogu xuebao*, 2008(3), Pp. 311-336.
- Perevodchikova, E.V., 2011. Skifskiy zvernnyy stil' Evrazii i Kitay: nekotoryye osobennosti dialoga. Teoriya i praktika arkhologicheskikh issledovaniy, 2011(6), Pp. 137-142.
- Qeyum (Keyoumu 克由木) 1962. Xinjiang beibu de yanhua 新疆北部的岩画 [Rock art of northern Xinjiang]. *Wenwu*, 1962(C2), Pp. 112-114.
- Ren M. 任萌 2012. Gongyuanqian yiqian ji dong Tianshan diqu kaoguxue wenhua yicun yanjiu 公元前一千纪东天山地区考古学文化遗存研究 [Study on the remains of archaeological cultures in the eastern Tianshan region during the 1st millennium BCE]. Unpubl. PhD thesis, Northwest University, Xi'an.
- Ren M. 任萌 2014. Ya'ou dacaoyuan de yishu jieing-Xinjiang yanhua 亚欧大草原的艺术结晶—新疆岩画 [The crystallisation of art on the Asian-European prairie: Rock-art of Xinjiang]. *Dazhong Kaogu* 2014(1), Pp. 80-88.
- Ren M. 任萌 and Wang J. 王建新 2013. Yanhua yanjiu de kaoguxue fangfa 岩画研究的考古学方法 [Archaeological methods in rock art research]. *Wenwu*, 2013(13), Pp. 67-73.
- Samashev, Z.S., Jang, S.H., Bokovenko, N. and Murgabaev, S., 2011. K'ajahüü'an-ü Pawi Küim/ Rock art of Kazakhstan/Naskal'noe Iskusstvo Kazakhstana. Tongbuga Yöksa Chaedan, K'ajahüü'an Kyoyuk Kwahakpu Kogohak Yö'guso, Seoul.
- Shao H. 邵会秋 2018. Xinjiang shiqian shiqi wenhua geju de yanjin ji qi zhoulin wenhua de guanxi 新疆史前时期文化格局的演进及其与周邻文化的关系 [Evolution of the structure of pre-Historic cultures in Xinjiang and their relations with neighbouring cultures]. *Kexue chubanshe*, Beijing.
- Shelach, G., 2004. Marxist and post-Marxist paradigms for the Neolithic. In K. M. Linduff and Y. Sun (eds), *Gender and Chinese archaeology*. Gender and archaeology, pp. 11-27. AltaMira Press, Walnut Creek, CA.
- Shi X. 史晓明 2018. Shilun Aletaihan qu dongxue caihui yanhua de zuozhe lai yuan-yi jiyin xinxi wei jidian 试论阿勒泰山区洞穴彩绘岩画的作者来源—以基因信息为基点 [A preliminary discussion on the origins of the author of cave paintings in the Altai: using gene data as the central point]. *Xinjiang yushu* (Han wen), 2018(5), Pp. 4-10.
- Shvets, I., 2012. Studien zur Felsbildkunst Kasachstans. Philipp Von Zabern, Darmstadt. Su B. 苏北海 1994. Xinjiang yanhua 新疆岩画 [Rock art in Xinjiang]. *Xinjiang meishu sheying chubanshe*, Urumqi. Su B. 苏北海 2013. Xinjiang yankehua 新疆岩刻画 [Petroglyphs of Xinjiang]. *Xinjiang meishu sheying chubanshe*, Urumqi.
- Taçon, P.S.C., Tang H. and Aubert, M., 2016. Naturalistic animals and hand stencils in the rock art of Xinjiang Uyghur Autonomous Region, north-west China. *Rock Art Research*, 33(1), Pp. 19-31.
- Tang, H., Kumar, G., Jin, A., Wu J., Liu W. and Bednarik, R.G., 2018. The 2015 rock art missions in China. *Rock Art Research*, 35(1), Pp. 25-34.
- Tsakhilgaan, D. and Tsagaan, P., (eds) 2016. Mongol Altain chuluun shastir/ Mongol Altai rock art. *Rock Art Research Center, Ulaanbaatar*.
- Tserendagva, Ya. and Tseveendorj, D., 2016. Dalan Türgeniy Hos Tolgoyn hadny zurag. *Mongol Ulsyn ShUA-iyń Tüükh, arkhyeologiyń khüreeleń*, Ulaanbaatar.
- Wang Binghua 王炳华 2004a. Xinjiang yanhua de faxian, fenbu yu gongyi, caihui-Xinjiang yanhua gaiguan zhiyi 新疆岩画的发现、分布与工艺、彩绘—新疆岩画概观之 [The discovery, distribution, technology and coloured drawing of rock art in Xinjiang: an overview of rock art in Xinjiang (I)]. *Xinjiang Shifan Daxue Xuebao* (Zhaxue Shehui Kexue Ban), 25(2), Pp. 47-53.
- Wang Binghua 王炳华 2004b. Xinjiang yanhua de neirong ji qi wenhua hanyi-Xinjiang yanhua gaiguan zhi er 新疆文化的内容及其文化内涵—新疆岩画概观之二 [The content of rock art in Xinjiang and its cultural meaning: an overview of rock art in Xinjiang (II)]. *Xinjiang Shifan Daxue Xuebao* (Zhaxue Shehui Kexue Ban), 25(3), Pp. 62-67.
- Wang Binghua 王炳华 2005. The polychrome rock paintings in the Altay Mountains. *The Silk Road* 3(1): 16-23.
- Wang Bo 王博 1995. Xinjiang lushi zongshu 新疆鹿石综述 [General overview of Xinjiang's deer stone]. In *Kaoguxue jikan* 考古学集刊 [Papers on Chinese Archaeology], 9, pp. 239-60. *Kexue chubanshe*, Beijing.
- Wang Bo 王博 2006. Kehua gao xian shibi caihui yinju yanpeng—Xinjiang yanhua zongshu 刻画高显石壁彩绘隐居岩棚—新疆岩画综述 [Engravings visible high up on stone cliffs, paintings living in seclusion in rockshelters: an overview of rock art in Xinjiang]. In *Xibu yanhua (er) 西部岩画 (二)* [Rock art of the west (Two)]. *Zhongguo yanhua quanji* 中国岩画全集 Complete collection of Chinese rock art, Pp. 1-9. *Liaoning meishu chubanshe*, Shenyang.
- Wang X. and Zhang, R., 2019. AR navigation application based on iOS platform. In 2019 2nd International Conference on Information Systems and Computer Aided Education (ICISCAE), Dalian, China, Pp. 14-19. IEEE, Piscataway, NJ; <https://dx.doi.org/10.1109/ICISCAE48440.2019.221579>.
- Wang Y. 王贇 2016. Qianlun Xinjiang Aletai diqu dizhi gouzao gaikuang 浅论新疆阿勒泰地区地质构造概况 [Brief summary of the geological composition of Altai Prefecture, Xinjiang]. *Diqiu* 2016(6), Pp. 46.
- Wei J. 魏佳 2014. Xinjiang A'ertaihan he Tianshan diqu yanhua diaocha yu yanjiu 新疆阿尔泰山和天山地区调查与研究 [Survey and study of rock art in the Altai and Tianshan regions of Xinjiang]. Unpubl. PhD thesis, Xibeı daxue, Xi'an.
- XWZW (ed.) 2011a. Xinjiang weiwu'er zizhiqu di-san ci quanguo wenwu pucha chengguo jicheng: Aletai diqu juan 新疆维吾尔自治区第三次全国文物普查成果集成: 阿勒泰地区卷 [Collection of general survey results from Xinjiang Uyghur Autonomous Region for the Third National Survey of Cultural Relics: The Altay prefecture

volume]. Kexue chubanshe, Beijing.

XWZW (ed.) 2011b. Xinjiang yanhua shang 新疆岩画上 [Rock art of Xinjiang: upper volume]. Kexue chubanshe, Beijing.

XWZW (ed.) 2011c. Xinjiang yanhua xia 新疆岩画下 [Rock art of Xinjiang: lower volume]. Kexue chubanshe, Beijing.

XWZW 2015a. Bu ke yidong de wenwu: Aletai diqu juan 不可移动的文物: 阿勒泰地区卷 [Non-portable cultural heritage: Altay Prefecture volume], Vol. 1. Xinjiang MeishuSheying Chubanshe, Urumqi.

XWZW 2015b. Bu ke yidong de wenwu: Aletai diqu juan 不可移动的文物: 阿勒泰地区卷 [Non-portable cultural heritage: Altay Prefecture volume], Vol. 2. Xinjiang MeishuSheying Chubanshe, Urumqi.

Yi G. 易国才 2017. Handai Xinjiang Sichou zhi Lu beidao luxian kaobian 汉代新疆丝绸之路北道路线考辨 [On the north route of the Han Dynasty Silk Road in Xinjiang]. Lianyungang shifan gaodeng zhuanke xuexiao xuebao 2017(1), Pp. 90-94.

Yuan D. 袁大化 1911. Jinshi yi (wu) 金石一 (五) [Metal and stone, No. 1(5)]. In Xuantong Xinjiang tuzhi 宣统新疆图志 [The Xuantong illustrated gazetteer of Xinjiang], Unknown publisher, available at <https://ctext.org/library.pl?if=gb&res=2104&remap=gb> [accessed 5 November 2020].

Zhang F. 张芳 2015. Xinjiang A'ertaishan xi yanhua de zongjiao xiangzhengxing chutan 新疆阿勒泰山系岩画的宗教象征性初探 [Basic exploration of religious symbolism in the Xinjiang Altai rock art system]. Unpubl. MA thesis, Xinjiang Normal University, Urumqi.

Zhang W. 张文静 2012. Zhongguo beifang didai yanhua fenbu de tezhen fenxi 中国北方地带岩画分布的特征分析 [Analysis of the characteristics of rock art distribution in Northern China]. Zhongyuan Wenwu, 2012(6), Pp. 13-16and 35.

Zhang W. 张文静 2013. Zhongguo yanhua de quyu fenbu ji tedian bijiao 中国岩画的区域分布及特点比较 [Regional distributions of Chinese rock art and comparison of their characteristics]. Neimenggu Shehui Kexue, (hanwen ban)34(3), Pp. 59-62; <https://dx.doi.org/10.14137/j.cnki.issn1003-5281.2013.03.005>.

Zhao Y. 赵养峰 1986. A'ertaishan yanhua diaocha ji 阿勒泰山崖画调查记 [Notes on investigation of the rock paintings of the Altai mountains]. Kaogu yu Wenwu, 1986(5), Pp. 59-67.

Zhao Y. 赵养峰 1987. Zhongguo Aletashan yanhua 中国阿勒泰山岩画 [Rock art of the Altai mountains, China]. Shanxi renmin meishu chubanshe, Xi'an.

Zhou J. 周菁葆 (ed.) 1993b. Sichou zhi lu yanhua yishu 丝绸之路岩画艺术 [Rock-carving painting arts on the Silk Road]. Xinjiang Renmin Chubanshe, Urumqi.

Zhou J. 周菁葆 1993a. Qianyan 前言 [Foreword]. In Zhou J.周菁葆 (ed.) Sizhou zhi lu yanhua yishu 丝绸之路岩画艺术 [Rock-carving painting arts on the Silk Road], Pp. 1-3. Xinjiang Renmin Chubanshe, Urumqi.

Zhu Y. 朱媛 2013. Zhongguo yanhua de shenmei zhi wei 中国岩画的审美之维 [The aesthetic dimension of Chinese rock art]. Shanghai Renmin Chubanshe, Shanghai.

APPENDICES

Appendix 1. List of sites

List of sites presented in XWZW (2015). All coordinates were generated using Google Maps (street map view), which uses the GSC-02 coordinate system.

Number	Name (pinyin)	Characters	County	Type	Status in 2015	Latitude	Longitude	新疆岩画 (第三次2011年)	Other names
	Yuyitasi	玉依塔斯	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.835261	87.827293	1	
	Haiyina'er	海依那尔	Altay City	Petroglyph	New find	47.830111	87.850278	2	
	Kubu	库布	Altay City	Petroglyph	New find	47.813295	88.032128	4	
	Jiangjun bulake	将军布拉克	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.777683	88.164441	5	
	Ba'erye'enbasitao dongxue	巴尔也噶巴斯陶洞穴	Altay City	Painting	Previously known	47.649853	88.341750	6	
	Qiao'er hai	乔尔海	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.697723	88.384569	7	
	Dundebulake dongxue	墩德布拉克洞穴	Altay City	Painting	Previously known	47.755847	88.419057	10	Dunde Bulake (Bednarik 2015 & Taçon et al. 2016)
	Handegate	汗德尕特	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.761653	88.416474	8	
	Alaletuobie	阿腊勒托别	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.871329	88.006585	9	
	Yulekenkalasu gou	玉勒肯喀拉苏沟	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.871651	88.077853	16	
	Lingyuan	陵园	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.863371	88.130451	12	
	Nainiuchang	奶牛场	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.784483	88.177021	13	

	Quangou	泉沟	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.857518	88.149640	14	
	Xietian'erde dongxue	谢天尔洞穴	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.840825	87.808827	15(0.33)	
	Xietian'erde 2-hao dongxue	谢天尔德2号洞穴	Altay City	Petroglyph	New find	47.846003	87.795317	15(0.33)	
	Kalatasi	喀拉塔斯	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.789038	87.864071	16	
	Kalaxilikebiete	喀腊希力克别特	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.782024	87.864495	17	
	Xietian'erde 3-hao dongxue	谢天尔德3号洞穴	Altay City	Petroglyph	New find	47.845088	87.795475	15(0.33)	
	Luotuo feng	骆驼峰	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.849223	88.120688	18	
	Heishantou	黑山头	Altay City	Petroglyph	New find	47.777578	88.203690	19	
	Dulate	杜拉特	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.762739	88.302853	21	Handegetuo 汗得格脱, Lamazhao 喇嘛昭 (Su Beihai 2013)
	Sha'erqiaoke	沙尔乔克	Altay City	Petroglyph	Previously known	48.127060	87.756456	22	
	Sideke	斯得克	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.904214	88.184064	20	
	Kelan he	克兰河	Altay City	Petroglyph	New find	47.903972	88.095634	23	
	Bate'er	巴特尔	Altay City	Petroglyph	New find	47.681599	88.451235	24	
	Biesibasitao cun xi	别斯巴斯陶村西	Altay City	Petroglyph	New find	47.871783	87.884878	25	
	Aketasi	阿克塔斯	Altay City	Painting	New find	47.911422	87.989996	26	Mengku 蒙库 (Su Beihai 2013); Arktas (Wang 2005)
	Talate	塔拉特	Altay City	Petroglyph	Previously known	47.725537	88.467769	27	Talategou 塔拉特沟
	Qiao'erhai 2-hao	乔尔海2号	Altay City	Petroglyph	New find	47.681769	88.388043	38(typo:28)	
	Qiao'erhai 3-hao	乔尔海3号	Altay City	Petroglyph	New find	47.686594	88.374734	29	
	Wulukendabate	乌鲁肯达巴特	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.643910	90.403323	1	
	Talate gou	塔拉特沟	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.690114	90.544887	4	
	Aobaote	敖包特	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.560946	90.287306	2	Name changed in 2009 to Wobate 沃巴特
	Yegende bulake	也根德布拉克	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.832860	90.158567	3	
	Abijin	阿比金	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.101958	90.917260	5	
	Barunsayi	巴润萨依	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.465038	90.987974	6	
	Kamusite	喀木斯特	Qinggil County	Petroglyph	New find	46.751645	90.254335	7	
	Lama bulake	喇嘛布拉克	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.591151	90.899776	9	
	Chaganguole shuiku	查干郭勒水库	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.533512	90.756248	10	

	Kuleshumeike	库勒舒美克	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.591232	90.707415	11	
	Jiangbutasi	江布塔斯	Qinggil County	Petroglyph	New find	46.601969	90.767046	12	
	Kalaqiaola	喀拉乔拉	Qinggil County	Petroglyph	New find	46.933051	90.013415	13	
	Tasibaite dongxue	塔斯拜特洞穴	Qinggil County	Painting	New find	46.861148	89.983959	15	
	Batebake bulake	巴特巴克布拉克	Qinggil County	Petroglyph	New find	46.849218	89.979198	14	
	Xianshuidianzhan zhakou	县水电站闸口	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.781971	90.335884	8	
	Kalagaite	喀拉盖特	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.620317	90.797003	16	
	Kalagaite gou	喀拉盖特沟	Qinggil County	Petroglyph	New find	46.622751	90.800042	17	
	Kuoxie	扩协	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.647793	90.757237	18	
	Meiyi'ermandalasi	美依尔曼达拉斯	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.824508	90.850776	19	
	Taledesayi	塔勒德萨依	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.590170	90.254502	20	
	Tasitesayi 1-hao	塔斯特萨依1号	Qinggil County	Petroglyph	New find	46.600580	90.297816	23(0.5)	
	Tasitesayi 2-hao	塔斯特萨依2号	Qinggil County	Petroglyph	New find	46.604406	90.290491	23(0.5)	
	Ayakekalawoleng	阿亚克喀拉沃楞	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.542874	90.353956	21	
	Qiaoshikatubieke	乔什喀吐别克	Qinggil County	Petroglyph	New find	46.580267	90.334430	22	
	Dabate	达巴特	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.644536	90.387814	24	
	Lasite	拉斯特	Qinggil County	Petroglyph	New find	46.787991	90.562116	25	
	Nanshanpo	南山破	Qinggil County	Petroglyph	New find	46.415836	90.756191	26	
	Sa'er bulake	萨尔布拉克	Qinggil County	Petroglyph	New find	46.447387	90.767669	27	
	Kulehuola	库勒活拉	Qinggil County	Petroglyph	New find	46.555365	90.831525	29	
	Qiaoxia	乔夏	Qinggil County	Petroglyph	Previously known	46.746012	90.477218	30(=)	
	Xiaotuyuke gou	小吐玉克沟	Jeminay County	Petroglyph	New find	47.231974	85.934671	1	
	Tangbale	唐巴勒	Jeminay County	Petroglyph	Previously known	47.182832	86.052585	4	
	Kalasayi	喀拉萨依	Jeminay County	Petroglyph	Previously known	47.156748	86.356668	8	
	Tuohaikuolasi	托海阔拉斯	Jeminay County	Petroglyph	Previously known	47.141051	86.315070	2	
	Tatekeshikuolasi	塔特克什阔拉斯	Jeminay County	Petroglyph	Previously known	47.164394	85.708062	3	
	Kezilekuola 1-hao	克孜勒阔拉1号	Jeminay County	Petroglyph	New find	47.190061	86.071660	5(0.5)	
	Kezilekuola 2-hao	克孜勒阔拉2号	Jeminay County	Petroglyph	New find	47.183464	86.069612	5(0.5)	
	Wengge'erkuola	翁格尔阔拉	Jeminay County	Petroglyph	New find	47.197912	86.373979	6	

	Yimashikuolasi	依玛什阔拉斯	Jeminay County	Petroglyph	New find	47.194581	85.691209	7	
	Tuyuke	吐峪克	Burqin County	Petroglyph	Previously known	48.110559	87.209522	1	
	Jia'erbulede	加尔布勒德	Burqin County	Petroglyph	New find	48.282918	87.390495	2	
	Akebasitao	阿克巴斯套	Burqin County	Petroglyph	New find	48.196637	87.312913	4	
	Akebasitaojiale	阿克巴斯套加勒	Burqin County	Petroglyph	New find	48.188497	87.342998	5	
	Kuxugen	库须根	Burqin County	Petroglyph	Previously known	48.158287	87.194230	3	
	Qiaolake bulake	乔拉克布拉克	Burqin County	Petroglyph	Previously known	48.169110	87.199340	6	
	Tuluke	吐鲁克	Burqin County	Petroglyph	Previously known	48.717214	87.031518	7	
	Yaze hu	鸭泽湖	Burqin County	Petroglyph	New find	48.683889	87.035582	8	
	Tuokanasi	托喀纳斯	Burqin County	Petroglyph	New find	48.172854	87.057921	9	
	Yeke'asha	也可阿沙	Burqin County	Petroglyph	Previously known	47.872806	87.286865	10	
	Zhile bulake	智勒布拉克	Burqin County	Petroglyph	New find	48.077002	87.096860	11	
	Jibiete	吉别特	Burqin County	Petroglyph	New find	48.036581	87.237074	12	
	Tangbaletasisayi	唐巴勒塔斯萨依	Kaba County	Petroglyph	Previously known	48.346455	85.984550	1	
	Jia'ertasi kuola	加尔塔斯阔拉	Kaba County	Petroglyph	Previously known	48.352750	86.031607	3	
	Duogate dongxue	多尕特洞穴	Kaba County	Painting	Previously known	48.361375	86.117544	4	Dugat (Wang 2005); Duogate (Bednarik 2015), Duogart (Taçon et al. 2016)
	Huotelake dongxue	霍特拉克洞穴	Kaba County	Painting	Previously known	48.331004	86.174143	5	
	Ashile	阿什勒	Kaba County	Petroglyph	Previously known	48.306026	86.332417	6	
	Kalatuobie	喀拉托别	Kaba County	Petroglyph	New find	48.348378	86.139723	2	Kalatuobie 喀腊托别
	Duogate	多尕特	Kaba County	Petroglyph	Previously known	48.349978	86.126769	8	
	Mayimatuobie	玛依玛托别	Kaba County	Petroglyph	New find	48.349497	86.125246	9	
	Jiete bulake dongxue	解特布拉克洞穴	Kaba County	Petroglyph	New find	48.372336	86.093165	11	
	Jiete bulake	解特布拉克	Kaba County	Petroglyph	Previously known	48.360620	86.093653	7	
	Bohaitalede dongxue	博海塔勒德洞穴	Kaba County	Painting	New find	48.209941	86.495955	10	
	Duolanale	多拉纳勒	Kaba County	Petroglyph	New find	48.214811	86.469403	12	
	Kalatasi shankou shuidianzhan	喀拉塔斯山口水电站	Kaba County	Petroglyph	New find	48.187863	86.427374	13	
	Hulemu'erzha	胡勒木尔扎	Kaba County	Petroglyph	Previously known	48.205605	86.387340	15	

	Akejialepake	阿克加勒帕克	Kaba County	Petroglyph	Previously known	48.350422	86.056999	14	
	Habaihan	哈拜罕	Kaba County	Petroglyph	Previously known	48.353431	86.048776	16	
	Ayituohan 1-hao	阿依托汉1号	Kaba County	Petroglyph	New find	48.243546	86.357002	18(0.5)	
	Ayituohan 2-hao	阿依托汉2号	Kaba County	Petroglyph	New find	48.231227	86.383904	18(0.5)	
	Jialegezi'agashi	加勒格孜阿尕什	Kaba County	Petroglyph	New find	48.382745	85.998463	17	
	Bulate 1-hao	布腊特1号	Koktokay County	Petroglyph	Previously known	46.943460	89.320852	1(0.5)	
	Bulate 2-hao	布腊特2号	Koktokay County	Petroglyph	Previously known	46.959154	89.327348	1(0.5)	
	Xuyongqiale	徐永恰勒	Koktokay County	Petroglyph	Previously known	46.990715	89.036313	2	
	Arekebai	阿热可拜	Koktokay County	Petroglyph	New find	46.950539	89.367739	3	
	Supute	苏普特	Koktokay County	Petroglyph	Previously known	47.090853	89.472208	4	
	Ku'erte	库尔特	Koktokay County	Petroglyph	Previously known	47.185922	89.276305	5	
	Yesenkala 1-hao	也森喀拉1号	Koktokay County	Petroglyph	New find	46.799129	89.658683	6(0.33)	
	Yesenkala 2-hao	也森喀拉2号	Koktokay County	Petroglyph	New find	46.802506	89.642796	6(0.33)	
	Yesenkala 3-hao	也森喀拉3号	Koktokay County	Petroglyph	New find	46.818914	89.644519	6(0.33)	
	Botamoyun	博塔莫云	Koktokay County	Petroglyph	Previously known	46.978655	89.802514	7	
	Qialege'er 1-hao	恰勒格尔1号	Koktokay County	Petroglyph	New find	46.934899	89.876182	8(0.5)	
	Qialege'er 2-hao	恰勒格尔2号	Koktokay County	Petroglyph	New find	46.942390	89.864352	8(0.5)	
	Kurekete	库热克特	Koktokay County	Petroglyph	New find	47.081217	89.815917	9	
	Tuoputielieke 1-hao	托普铁列克1号	Koktokay County	Petroglyph	New find	46.963694	89.847365	10(0.5)	
	Tuoputielieke 2-hao	托普铁列克2号	Koktokay County	Petroglyph	New find	46.966843	89.857919	10(0.5)	
	Tangbaletasi dongku	唐巴勒塔斯洞窟	Koktokay County	Painting	Previously known	47.316640	89.360854	11	Tangbaletas (Wang 2005); Tanblatas (Bednarik 2015 & Taçon et al. 2016)
	Wulekenkusi dongxue	乌勒肯库斯洞穴	Koktokay County	Painting	New find	47.318101	89.705393	12	
	Kuokebulake	阔克布拉克	Koktokay County	Petroglyph	New find	Unclear	Unclear	13	
	Kujilebai	库吉勒拜	Koktokay County	Petroglyph	New find	47.286821	89.169452	14	
	Tuorangege	托让格	Burultokay County	Petroglyph	New find	47.276575	88.464402	1	
	Bokentanawu	博肯塔纳吾	Burultokay County	Petroglyph	New find	47.238277	88.579138	2	
	Jiangezitale	江格孜塔勒	Burultokay County	Petroglyph	New find	47.500139	88.776029	3	

Appendix 2. Dating Framework for rock art in the Altai and Tianshan

Summary of dates suggested by Wei Jia (2014, 179–184) for rock art in Xinjiang's Tianshan and Altai mountain ranges. The dates are predominantly based on theories of social evolution and archaeological material within modern China. Wei sorts the rock art by period, which—excluding Phase 1—are described in terms of Chinese dynastic history. As these periods do not relate to local cultures and readers outside of China may not be familiar with them, all period names have been converted to numerical dates.

Phase	Date	Location	Description	Style	Content	Technique	Tools	Notes
1	c. 2000 BCE	Western Tianshan	Static silhouettes, with some crude line-figures (very defined lines)	Animal heads droop, neck is missing, four limbs vertical, body and legs are irregular	Animals, e.g. argali etc	Percussion (dense dots), some carving. Crude and stiff.	Stone	Majority of petroglyphs are this type. Unrelated, individual figures (no narrative)
2	c. 922–453 BCE	Altai and Tianshan	Static silhouettes, with some crude line-figures		Animals, e.g. argali etc, and some anthropomorphs	Percussion (dense dots), some carving		No connection with Phase 1, definitely a different cultural group
3	c. 771–221 BCE	Altai and Tianshan	Dynamic silhouettes	Heads held high, legs shaped like awls, necks are clearly represented	Animals, e.g. argali (decreased number), horse, deer etc	Percussion (dense dots), some abraded carving.	Mainly stone, but some metal	'Mature' rock art
4	c. 221 BCE–581 CE	Western Tianshan	Silhouettes	Anthropomorphs with bent limbs. Animals are very realistic silhouettes	Magic practitioners, argali, anthropomorphs	Percussion (dense dots). Fine lines		No connection with Phase 3, definitely a different group
5	c. 386–907 CE	Eastern Tianshan	Dynamic silhouettes	Vehicles and horse, anthropomorphs, combat scenes		Metal tools used to make outlines	Metal	Golden age of rock art. Metal tools are not used before this
6	Post-907 CE	Not discussed: many damaged in later periods						

