

放射性碳素测定年代报告（五二）

中国社会科学院科技考古与文化遗产保护重点实验室
中国社会科学院考古研究所考古科技与实验研究中心碳十四
年代学实验室

关键词：碳十四测年 碳十四半衰期 牛河梁遗址 马鞍桥山遗址

KEYWORDS: Radiocarbon Dating Half Life of Radiocarbon Niheliang Site Ma'anqiao-shan Site

ABSTRACT: This report presents radiocarbon dates from 64 samples collected from two sites: 31 samples from Locality 1 of the Niheliang site and 33 samples from the Ma'anqiaoshan site, both in Jianping, Liaoning. The sample pre-treatment and graphite target preparation were conducted by the Key Laboratory of Archaeological Sciences and Cultural Heritage, Chinese Academy of Social Sciences, and the accelerator mass spectrometry (AMS) testing was performed by the Institute of Heavy Ion Physics, Peking University, and the Guangzhou Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences.

本报告发表的碳十四年代数据由中国社会科学院考古研究所考古科技与实验研究中心碳十四年代学实验室在2023年和2025年初完成前处理和石墨靶预制，并委托北京大学重离子物理研究所、中国科学院广州地球化学研究所进行加速器质谱测试。测试样品中31例样品来自辽宁省建平县牛河梁遗址第一地点，33例样品来自辽宁省建平县马鞍桥山遗址。为了验证实验过程的科学性，研究人员还选取了牛河梁遗址第一地点1例样品开展重复实验，分别送至中国科学院广州地球化学研究所与北京大学重离子物理研究所进行加速器质谱碳十四测试。

为方便应用，做如下几点说明：1.碳十四年代半衰期按5568年计算；2.校正年代所用程序为OxCal 4.4.4，所用树轮曲线为IntCal20；3.所给年代误差范围为 $\pm 1\sigma$ 和 $\pm 2\sigma$ ，相应年代范围的概率分布为68.2%和95.4%；4.由于树轮年代校正曲线各区段形状不同，校正后年代范围可能形成几组，合计概率分别为68.2%和95.4%；5.校正均按单一样品方式处理；6.数据均作碳十三($\delta^{13}\text{C}$)校正。

中国社会科学院考古研究所与辽宁省文物考古研究院提供：	公元前2920	1 σ ：3696—3693BC（4.5%）
		3654—3635BC（63.8%）
辽宁省建平县牛河梁遗址第1地点（北纬41°19' 56"、东经119° 31' 12"）采集样品。		2 σ ：3706—3672BC（24.6%）
		3660—3631BC（66.9%）
ZK-11842 建平县 牛河梁遗址第1地点		3554—3540BC（3.9%）
碳十四年代 校正年代		炭样，采自探方T370-205第3层，炭屑。
4870 $\pm$ 25 公元前		

ZK-11843 建平县 牛河梁遗址第1地点

碳十四年代 校正年代

4810 ± 25 公元前

公元前2860 1σ: 3640—3626BC (20.3%)

3576—3571BC (4.1%)

3562—3533BC (44%)

2σ: 3644—3600BC (31.5%)

3590—3528BC (64%)

炭样, 采自探沟TG8 (T375-210) 第2层, 炭屑, 经鉴定, 可能为圆柏。

ZK-11844 建平县 牛河梁遗址第1地点

碳十四年代 校正年代

4800 ± 25 公元前

公元前2850 1σ: 3637—3624BC (14.8%)

3578—3532BC (53.4%)

2σ: 3640—3528BC (95.4%)

炭样, 采自探沟TG8 (T380-210) 第2层, 炭屑, 鉴定为榦栎。

ZK-11845 建平县 牛河梁遗址第1地点

碳十四年代 校正年代

4725 ± 25 公元前

公元前2775 1σ: 3617—3586BC (19.8%)

3530—3510BC (17.2%)

3428—3405BC (17.5%)

3400—3382BC (13.8%)

2σ: 3627—3558BC (31.3%)

3535—3496BC (24.5%)

3438—3377BC (39.7%)

炭样, 采自探方T385-210第1层, 炭屑, 鉴定为软木松。

ZK-11846 建平县 牛河梁遗址第1地点

碳十四年代 校正年代

4740 ± 20 公元前

公元前2790 1σ: 3626—3560BC (53.4%)

3534—3516BC (14.9%)

2σ: 3630—3553BC (58.6%)

3540—3506BC (20%)

3430—3380BC (16.9%)

炭样, 采自探方T385-210第2层, 炭

屑, 鉴定为麻栎。

ZK-11847 建平县 牛河梁遗址第1地点

碳十四年代 校正年代

4825 ± 30 公元前

公元前2875 1σ: 3645—3626BC (29.4%)

3562—3533BC (38.9%)

2σ: 3650—3598BC (39.3%)

3590—3528BC (56.1%)

炭样, 采自探方T390-210第1层, 炭屑, 种属不明。

ZK-11848 建平县 牛河梁遗址第1地点

碳十四年代 校正年代

4795 ± 30 公元前

公元前2845 1σ: 3635—3624BC (12.9%)

3580—3532BC (55.3%)

2σ: 3639—3598BC (28.3%)

3590—3528BC (67.2%)

炭样, 采自探沟TG8 (T390-210) 第2层, 炭屑, 鉴定为麻栎。

ZK-11849 建平县 牛河梁遗址第1地点

碳十四年代 校正年代

7835 ± 30 公元前

公元前5885 1σ: 6690—6639BC (59.4%)

6617—6604BC (8.8%)

2σ: 6771—6718BC (9%)

6705—6592BC (86.5%)

炭样, 采自探方T390-210第3层, 炭屑, 鉴定为榦栎。

ZK-11850 建平县 牛河梁遗址第1地点

碳十四年代 校正年代

4825 ± 30 公元前

公元前2875 1σ: 3645—3626BC (29.4%)

3562—3533BC (38.9%)

2σ: 3650—3598BC (39.3%)

3590—3528BC (56.1%)

炭样, 采自探沟TG8 (T395-210) 第2层, 炭屑, 破碎严重, 种属不明。

ZK-11851 建平县 牛河梁遗址第1地点

碳十四年代 校正年代

4820 ± 30	公元前	2σ: 3768—3721BC (19.7%)
公元前2870	1σ: 3644—3626BC (25.2%)	3716—3647BC (75.8%)
	3576—3571BC (3.9%)	炭样，采自探沟TG10 (T370-160) 北部第2层，炭屑，鉴定为榭栎。
	3562—3533BC (39.2%)	ZK-11858 建平县 牛河梁遗址第1地点
	2σ: 3648—3598BC (36.6%)	碳十四年代 校正年代
	3590—3528BC (58.8%)	4870 ± 20 公元前
炭样，采自探沟TG8 (T400-210) 第2层，炭屑，鉴定为榭栎。		公元前2920 1σ: 3653—3636BC (68.3%)
ZK-11852 建平县 牛河梁遗址第1地点		2σ: 3704—3678BC (16.6%)
碳十四年代 校正年代		3658—3632BC (78.8%)
4775 ± 20 公元前		炭样，采自探沟TG10 (T370-160) 北部第4层，炭屑，鉴定为果核。
公元前2825 1σ: 3631—3606BC (22.1%)		ZK-11859 建平县 牛河梁遗址第1地点
	3586—3553BC (35.5%)	碳十四年代 校正年代
	3540—3530BC (10.6%)	5060 ± 25 公元前
	2σ: 3633—3526BC (95.4%)	公元前3110 1σ: 3944—3896BC (31.9%)
炭样，采自探沟TG8 (T415-210) 第3层，炭屑，鉴定为麻栎。		3880—3854BC (17.3%)
ZK-11853 建平县 牛河梁遗址第1地点		3846—3834BC (6.8%)
碳十四年代 校正年代		3818—3800BC (12.3%)
4875 ± 25 公元前		2σ: 3952—3792BC (95.4%)
公元前2925 1σ: 3700—3686BC (16.7%)		炭样，采自探沟TG10 (T370-160) 第4层，炭屑，鉴定为榭栎。
	3655—3636BC (51.5%)	ZK-11860 建平县 牛河梁遗址第1地点
	2σ: 3708—3670BC (31.6%)	碳十四年代 校正年代
	3660—3632BC (62.3%)	4970 ± 30 公元前
	3551—3543BC (1.5%)	公元前3020 1σ: 3776—3706BC (58.5%)
炭样，采自探沟TG10 (T360-160) 第4层，炭屑，鉴定为麻栎。		3672—3660BC (9.7%)
ZK-11854 建平县 牛河梁遗址第1地点		2σ: 3894—3880BC (2.4%)
碳十四年代 校正年代		3799—3650BC (93%)
4935 ± 20 公元前		炭样，采自探沟TG10 (T370-160) 第3层，炭屑，鉴定为榭栎。
公元前2985 1σ: 3709—3652BC (68.3%)		ZK-11861 建平县 牛河梁遗址第1地点
	2σ: 3768—3721BC (19.7%)	碳十四年代 校正年代
	3716—3647BC (75.8%)	400 ± 20 公元
炭样，采自探沟TG10 (T365-160) 第2层，炭屑，鉴定为榭栎。		公元1550 1σ: 1450—1483AD (68.3%)
ZK-11857 建平县 牛河梁遗址第1地点		2σ: 1444—1506AD (85.2%)
碳十四年代 校正年代		1596—1618AD (10.3%)
4935 ± 20 公元前		炭样，采自探沟TG10 (T410-160) 第1层，炭屑，鉴定为榭栎。
公元前2985 1σ: 3709—3652BC (68.3%)		

ZK-11862 建平县 牛河梁遗址第1地点
碳十四年代 校正年代
55 ± 30 公元

公元1895 1σ: 1700—1721AD (23.3%)
1815—1834AD (21.5%)
1890—1908AD (23.4%)
2σ: 1694—1726AD (27.2%)
1810—1917AD (68.2%)

炭样, 采自探方T410-160第2层, 炭块, 鉴定为果核。

ZK-11863-1 建平县 牛河梁遗址第1地点
碳十四年代 校正年代
4585 ± 30 公元前

公元前2635 1σ: 3489—3468BC (16.3%)
3374—3339BC (48.4%)
3205—3198BC (3.6%)
2σ: 3497—3436BC (23%)
3380—3326BC (52.7%)
3228—3181BC (12.3%)
3156—3108BC (7.5%)

炭样, 采自探方T410-160第2层, 炭屑, 鉴定为果仁。

ZK-11863-2 建平县 牛河梁遗址第1地点
碳十四年代 校正年代
4680 ± 30 公元前

公元前2730 1σ: 3516—3492BC (16.1%)
3464—3392BC (45.1%)
3386—3375BC (7%)
2σ: 3526—3369BC (95.4%)

炭样, 与ZK-11863-1为同一份样品, 采自探方T410-160第2层, 炭屑, 鉴定为果仁。

ZK-11864 建平县 牛河梁遗址第1地点
碳十四年代 校正年代
180 ± 20 公元

公元1770 1σ: 1668—1682AD (13.1%)
1736—1782AD (40.7%)
1798—1802AD (3.2%)
1936AD…… (11.3%)
2σ: 1660—1693AD (19.5%)

1726—1810AD (56.6%)
1918AD…… (19.3%)

炭样, 采自探沟TG15 (T360-110) 第1层, 炭屑, 经鉴定, 可能为栎属。

ZK-11865 建平县 牛河梁遗址第1地点
碳十四年代 校正年代
155 ± 25 公元

公元1795 1σ: 1668—1682AD (13.1%)
1736—1782AD (40.7%)
1798—1802AD (3.2%)
1936AD…… (11.3%)
2σ: 1660—1693AD (19.5%)
1726—1810AD (56.6%)
1918AD…… (19.3%)

炭样, 采自探沟TG15 (T360-125) 第2层, 炭屑。

ZK-11866 建平县 牛河梁遗址第1地点
碳十四年代 校正年代
1265 ± 20 公元

公元685 1σ: 684—744AD (68.3%)
2σ: 672—777AD (90.8%)
792—802AD (2.4%)
810—820AD (2.2%)

炭样, 采自探沟TG15 (T360-155) 第2层, 炭屑, 鉴定为麻栎。

ZK-11868 建平县 牛河梁遗址第1地点
碳十四年代 校正年代
4985 ± 30 公元前

公元前3035 1σ: 3792—3708BC (64.5%)
3668—3662BC (3.8%)
2σ: 3932—3876BC (11.4%)
3804—3695BC (71.6%)
3690—3653BC (12.5%)

炭样, 采自探沟TG20 (T370-155) 第2层, 炭屑, 经鉴定, 同时有麻栎与槲栎两种植物。

ZK-11870 建平县 牛河梁遗址第1地点
碳十四年代 校正年代
4905 ± 30 公元前

公元前2955	1 σ : 3706—3672BC (45.6%)	4565 $\pm$ 25	公元前
	3660—3642BC (22.6%)	公元前2615	1 σ : 3370—3334BC (51.1%)
	2 σ : 3766—3726BC (9.6%)		3212—3191BC (17.1%)
	3715—3636BC (85.9%)		2 σ : 3487—3472BC (2.5%)
炭样，采自探方T370-205第3层石堆层			3374—3324BC (54%)
下，炭屑，鉴定为硬木松。			3233—3178BC (23.9%)
ZK-11871 建平县 牛河梁遗址第1地点			3158—3106BC (15%)
碳十四年代 校正年代		兽骨，采自探沟TG8 (T415-210) 第3	
4660 $\pm$ 45 公元前		层，破碎严重，种属与部位不明。	
公元前2710	1 σ : 3512—3427BC (55.8%)	ZK-11904 建平县 牛河梁遗址第1地点	
	3406—3398BC (4.8%)	碳十四年代 校正年代	
	3382—3370BC (7.7%)	4670 $\pm$ 20 公元前	
	2 σ : 3617—3586BC (2.9%)	公元前2720	1 σ : 3511—3489BC (18.3%)
	3530—3357BC (92.5%)		3468—3428BC (38%)
炭样，采自探方T370-205第4层0.8米			3406—3399BC (4.7%)
处，炭屑，鉴定为软木松。			3382—3374BC (7.2%)
ZK-11872 建平县 牛河梁遗址第1地点			2 σ : 3518—3482BC (23.9%)
碳十四年代 校正年代			3476—3371BC (71.5%)
4985 $\pm$ 30 公元前		兽骨，采自探沟TG10 (T360-160) 第2	
公元前3035	1 σ : 3792—3708BC (64.5%)	层，破碎严重，种属与部位不明。	
	3668—3662BC (3.8%)	辽宁省文物考古研究院提供：	
	2 σ : 3932—3876BC (11.4%)	辽宁省建平县马鞍桥山遗址（北纬41° 51′	
	3804—3695BC (71.6%)	21″、东经119° 21′ 27″）采集样品。	
	3690—3653BC (12.5%)	ZK-11695 建平县 马鞍桥山遗址	
炭样，采自探方T425-230第2层，炭		碳十四年代 校正年代	
屑，鉴定为麻栎。		6775 $\pm$ 30 公元前	
ZK-11901 建平县 牛河梁遗址第1地点		公元前4825	1 σ : 5712—5684BC (31.3%)
碳十四年代 校正年代			5674—5642BC (37%)
4550 $\pm$ 25 公元前			2 σ : 5722—5629BC (95.4%)
公元前2600	1 σ : 3365—3331BC (33.3%)	人骨，采自发掘区南部地表，头盖骨。	
	3216—3188BC (21.8%)	ZK-11696 建平县 马鞍桥山遗址	
	3152—3126BC (13.2%)	碳十四年代 校正年代	
	2 σ : 3370—3316BC (39%)	4875 $\pm$ 30 公元前	
	3292—3290BC (0.3%)	公元前2925	1 σ : 3701—3684BC (21.8%)
	3239—3103BC (56.2%)		3655—3636BC (46.5%)
兽骨，采自探沟TG8 (T415-210) 第3			2 σ : 3711—3628BC (90.6%)
层，破碎严重，种属与部位不明。			3558—3536BC (4.8%)
ZK-11903 建平县 牛河梁遗址第1地点		兽骨，采自T2458G2，编号为T2458G2：	
碳十四年代 校正年代			

30, 猪, 左桡骨近端。

ZK-11697 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

5280 ± 25 公元前

公元前3330 1σ: 4226—4198BC (18.4%)

4166—4124BC (27.3%)

4114—4096BC (9.1%)

4068—4045BC (13.4%)

2σ: 4233—4192BC (22.2%)

4171—4040BC (65.8%)

4018—3994BC (7.4%)

人骨, 采自房址T1838F1, 1号人骨, 成年, 桡骨。

ZK-11698 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

5290 ± 25 公元前

公元前3340 1σ: 4226—4198BC (19.2%)

4166—4123BC (26.7%)

4115—4096BC (11.3%)

4068—4049BC (11.1%)

2σ: 4236—4188BC (24.7%)

4174—4042BC (67.7%)

4013—3998BC (3%)

人骨, 采自房址T1838F1, 2号人骨, 未成年, 胫骨。

ZK-11699 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

5310 ± 25 公元前

公元前3360 1σ: 4230—4215BC (9.1%)

4206—4194BC (7%)

4168—4160BC (4.6%)

4136—4055BC (47.5%)

2σ: 4240—4048BC (95.4%)

人骨, 采自房址T1745F5, 胫骨。

ZK-11700 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

5035 ± 25 公元前

公元前3085 1σ: 3940—3868BC (50.1%)

3810—3781BC (18.2%)

2σ: 3949—3765BC (93.3%)

3727—3714BC (2.1%)

兽骨, 采自房址T1745F5室内堆积, 兔, 右胫骨远端。

ZK-11701 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

4935 ± 30 公元前

公元前2985 1σ: 3753—3748BC (2.8%)

3711—3650BC (65.4%)

2σ: 3770—3646BC (95.4%)

兽骨, 采自房址T2047F9, 编号为F9 : 7, 猪, 右肩胛骨。

ZK-11702 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

4990 ± 25 公元前

公元前3040 1σ: 3790—3710BC (68.3%)

2σ: 3932—3876BC (11.8%)

3804—3701BC (75.8%)

3681—3655BC (7.9%)

兽骨, 采自灰坑H28, 编号为H28 : 13, 梅花鹿, 右髌骨。

ZK-11703 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

6670 ± 30 公元前

公元前4720 1σ: 5628—5611BC (22%)

5593—5561BC (46.3%)

2σ: 5656—5653BC (0.4%)

5644—5526BC (95.1%)

兽骨, 采自灰坑H31, 编号为H31 : 28, 狍子, 左桡骨。

ZK-11704 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

4885 ± 25 公元前

公元前2935 1σ: 3700—3684BC (25.9%)

3655—3638BC (42.4%)

2σ: 3710—3633BC (95.4%)

兽骨, 采自灰坑H50, 编号为H50 : 42, 猪, 桡骨。

ZK-11705 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代	校正年代	公元前2815	1σ: 3627—3599BC (29.5%)
4650 ± 25	公元前		3592—3560BC (33.2%)
公元前2700	1σ: 3496—3436BC (60.8%)		3534—3528BC (5.6%)
	3378—3370BC (7.5%)		2σ: 3634—3522BC (95.4%)
	2σ: 3516—3392BC (82.2%)	兽骨，采自灰坑H74，编号为H74：	
	3386—3364BC (13.3%)	35，鹿，跖骨。	
兽骨，采自灰坑H55，编号为H55：		ZK-11710	建平县 马鞍桥山遗址
15，狍子，第I趾骨。		碳十四年代	校正年代
ZK-11706	建平县 马鞍桥山遗址	5400 ± 25	公元前
碳十四年代	校正年代	公元前3450	1σ: 4327—4286BC (45.3%)
4850 ± 25	公元前		4268—4246BC (23%)
公元前2900	1σ: 3650—3632BC (56.4%)		2σ: 4337—4232BC (88.2%)
	3552—3542BC (11.9%)		4192—4170BC (7.2%)
	2σ: 3702—3684BC (4.4%)	炭样，采自房址T1838F1，编号为F1：	
	3656—3626BC (66.4%)	72，木炭。	
	3578—3532BC (24.7%)	ZK-11711	建平县 马鞍桥山遗址
兽骨，采自灰坑H68，编号为H68：7，		碳十四年代	校正年代
种属不明。		5425 ± 25	公元前
ZK-11707	建平县 马鞍桥山遗址	公元前3475	1σ: 4332—4318BC (16.9%)
碳十四年代	校正年代		4296—4256BC (51.4%)
4745 ± 25	公元前		2σ: 4341—4244BC (95.4%)
公元前2795	1σ: 3626—3560BC (55.5%)	炭样，采自房址T1943F4近底部，编号	
	3534—3518BC (12.8%)	为F4：14，木炭。	
	2σ: 3632—3507BC (80.6%)	ZK-11712	建平县 马鞍桥山遗址
	3430—3381BC (14.8%)	碳十四年代	校正年代
兽骨，采自灰坑H71，编号为H71：		5420 ± 25	公元前
39，猪，左下颌骨。		公元前3470	1σ: 4331—4318BC (15.9%)
ZK-11708	建平县 马鞍桥山遗址		4296—4255BC (52.4%)
碳十四年代	校正年代		2σ: 4341—4241BC (94.9%)
4775 ± 25	公元前		4182—4180BC (0.5%)
公元前2825	1σ: 3631—3604BC (24%)	炭样，采自房址T1745F5灶内，编号为	
	3587—3553BC (33.4%)	F5：38，木炭。	
	3540—3529BC (10.8%)	ZK-11713	建平县 马鞍桥山遗址
	2σ: 3636—3522BC (95.4%)	碳十四年代	校正年代
兽骨，采自灰坑H73，编号为H73：		5460 ± 20	公元前
23，狍子，右肱骨远端。		公元前3510	1σ: 4344—4326BC (36.1%)
ZK-11709	建平县 马鞍桥山遗址		4286—4267BC (32.1%)
碳十四年代	校正年代		2σ: 4351—4320BC (48%)
4765 ± 20	公元前		4294—4256BC (47.4%)

炭样, 采自房址T1948F8灶内, 编号为F8: 53, 木炭。

ZK-11714 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

5000 ± 20 公元前

公元前3050 1σ: 3891—3884BC (4.5%)

3798—3756BC (37.1%)

3746—3711BC (26.7%)

2σ: 3934—3876BC (17.8%)

3805—3706BC (75.4%)

3670—3660BC (2.2%)

炭样, 采自灰坑H1, 编号为H1: 7, 木炭。

ZK-11715 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

5010 ± 20 公元前

公元前3060 1σ: 3903—3878BC (18.9%)

3801—3764BC (36%)

3736—3714BC (13.4%)

2σ: 3940—3872BC (32.4%)

3809—3707BC (63%)

炭样, 采自灰坑H10, 编号为H10: 3, 木炭。

ZK-11716 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

4965 ± 20 公元前

公元前3015 1σ: 3768—3706BC (56.8%)

3672—3660BC (11.5%)

2σ: 3787—3697BC (73%)

3688—3653BC (22.4%)

炭样, 采自灰坑H20, 编号为H20: 12, 木炭。

ZK-11717 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

4990 ± 20 公元前

公元前3040 1σ: 3788—3755BC (33.2%)

3746—3711BC (35.1%)

2σ: 3906—3878BC (6.7%)

3802—3702BC (82.9%)

3676—3656BC (5.8%)

炭样, 采自灰坑H21, 编号为H21: 44, 木炭。

ZK-11718 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

5010 ± 25 公元前

公元前3060 1σ: 3908—3878BC (19.5%)

3802—3760BC (32.8%)

3741—3712BC (16%)

2σ: 3944—3862BC (33.9%)

3813—3706BC (59.9%)

3670—3659BC (1.7%)

兽骨, 采自灰坑H73, 编号为H73: 23, 孢子, 右肱骨远端。

ZK-11873 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

5460 ± 40 公元前

公元前3510 1σ: 4348—4322BC (31.9%)

4292—4260BC (36.3%)

2σ: 4438—4426BC (1.5%)

4364—4240BC (93.3%)

4185—4178BC (0.7%)

兽骨, 采自房址T1838F1, 鹿, 右肱骨。

ZK-11874 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

5400 ± 25 公元前

公元前3450 1σ: 4327—4286BC (45.3%)

4268—4246BC (23%)

2σ: 4337—4232BC (88.2%)

4192—4170BC (7.2%)

兽骨, 采自房址T1838F1, 中型哺乳动物, 肋骨。

ZK-11875 建平县 马鞍桥山遗址

碳十四年代 校正年代

6645 ± 35 公元前

公元前4695 1σ: 5622—5552BC (68.3%)

2σ: 5630—5516BC (89%)

5501—5482BC (6.5%)

兽骨, 采自房址T1947F10, 编号为

F10：4，孢子，左肩胛骨。

ZK-11876 建平县 马鞍桥山遗址
碳十四年代 校正年代
7035 ± 30 公元前
公元前5085 1σ：5982—5942BC（35.4%）
5926—5888BC（32.9%）
2σ：5990—5841BC（95.4%）

兽骨，采自灰坑H30，大型偶蹄动物，脊椎。

ZK-11877 建平县 马鞍桥山遗址
碳十四年代 校正年代
4930 ± 25 公元前
公元前2980 1σ：3709—3650BC（68.3%）
2σ：3768—3645BC（95.4%）

兽骨，采自灰坑H43，编号为H43：14，孢子，左肱骨。

ZK-11878 建平县 马鞍桥山遗址
碳十四年代 校正年代
4800 ± 25 公元前
公元前2850 1σ：3637—3624BC（14.8%）
3578—3532BC（53.4%）
2σ：3640—3528BC（95.4%）

兽骨，采自灰坑H62，编号为H62：23，猪，下颌骨。

ZK-11879 建平县 马鞍桥山遗址
碳十四年代 校正年代
4940 ± 30 公元前
公元前2990 1σ：3760—3741BC（12.8%）
3712—3651BC（55.5%）
2σ：3779—3646BC（95.4%）

兽骨，采自灰坑H66，编号为H66：25，猪，颞骨岩部。

ZK-13848 建平县 马鞍桥山遗址
碳十四年代 校正年代
5040 ± 25 公元前
公元前3090 1σ：3941—3866BC（53.1%）
3810—3787BC（15.2%）
2σ：3950—3768BC（94.8%）
3720—3716BC（0.6%）

炭样，采自灰坑H47，木炭，鉴定为碎果壳。

ZK-13849 建平县 马鞍桥山遗址
碳十四年代 校正年代
5420 ± 25 公元前
公元前3470 1σ：4331—4318BC（15.9%）
4296—4255BC（52.4%）
2σ：4341—4241BC（94.9%）
4182—4180BC（0.5%）

炭样，采自房址T1838F1灶坑，炭化植物，鉴定为紫苏。

附记：本报告是国家社会科学基金中国历史研究院重大历史问题研究专项“牛河梁遗址考古发掘资料整理与研究”（项目编号24VLS002）的阶段性成果。本报告中的木炭样品采用酸-碱-酸法进行预处理，骨骼样品采用酸-碱-酸法脱钙后，使用明胶法收集分子量大于30千道尔顿的胶原蛋白，并通过样品保存状况评估标准检验。中国社会科学院考古研究所考古科技与实验研究中心碳十四年代学实验室完成所有样品前处理，并采用氦法在真空环境下合成石墨。石墨靶测试委托北京大学重离子物理研究所加速器质谱实验室与中国科学院广州地球化学研究所完成。中国社会科学院科技考古与文化遗产保护重点实验室、中国社会科学院考古研究所碳十四年代学实验室陈相龙负责实验方案制定、数据校正与报告撰写。中国社会科学院考古研究所贾笑冰、辽宁省文物考古研究院郭明与樊圣英负责样品的挑选。中国社会科学院科技考古与文化遗产保护重点实验室李志鹏负责马鞍桥山遗址动物样品鉴定，王树芝与钟华分别负责牛河梁遗址与马鞍桥山遗址植物样品鉴定。参加碳十四测年样品前处理与实验测试的还有中国社会科学院科技考古与文化遗产保护重点实验室高晓峰、赵娜、黄晔、崔艺雯，北京大学丁杏芳，中国科学院广州地球化学研究所朱三元。

（责任编辑 崔秀琳）