

基因揭秘千年“巨石之城”的身世

是谁建造了四千年前陕西黄土高原北部的“巨石之城”？他们从何而来？社会如何运转？

历时13年，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所联合陕西省考古研究院等单位，对我国已知规模最大的史前城址——石峁古城及周边遗址的169例古代人骨样本展开核基因组研究，首次以直接的遗传学证据揭示出该遗址的人群来源、迁徙历史与社会结构。

该研究是目前全球规模最大的史前聚落社会遗传学分析，相关论文成果11月27日在国际学术期刊《自然》作为重点推荐论文发表。

石峁文化 主体人群是“本地人”

石峁古城以皇城台为核心，构建起内城、外城两重城垣，并与周边寨山等形成了一个具有共同文化面貌的庞大聚落体系——石峁文化。

近年来，有关石峁文化人群的来源众说纷纭。有研究认为其起源于本地仰韶文化人群，也有研究推断其祖先源自中原。

研究团队通过对石峁古城及周边多个遗址的人骨样本进行核基因组分析，发现不论是在皇城台的高等级人群，还是外城、周边聚落的普通人群，他们的遗传主体都来自陕北本地的仰韶晚期人群。

“也就是说，石峁文化主体人群并不是‘外来户’，而是在本地人群基础上发展壮大。”中国科学院古脊椎所研究员付巧妹说。

此外，研究团队还在少数个体中检测到来自北方草原和南方沿海人群的基因痕迹，但这些外来人群并未影响到陕北地区主体人群的遗传连续性，进一步证明了石峁文化深厚的本土根基。



石峁古城内的石雕。



位于陕西神木的史前城址石峁遗址。



游客在石峁遗址参观。



石峁博物馆珍藏的骨针。



石峁遗址出土的器物。

史前枢纽 南北文明在这里交汇

地处农牧交错带的石峁并非“孤城”，而是史前文明交流的重要枢纽。考古发现显示，石峁遗址出土的陶器与中原地区晋南陶寺文化相似，青铜遗存及冶金技术可能来自欧亚草原，鳄鱼骨板则可能来自长江流域文化。

此次的古基因组学证据表明，石峁文化人群与中原陶寺文化人群有着相近祖源，二者与陕北仰韶晚期人群均存在极强的遗传联系，这也解释了两地出土陶器风格高度相似的现象。

在北方草原方向，研究人员在少数个体中发现了几

乎纯正的草原人群基因，表明当时存在零散但持续的人群往来；而在南方沿海方向，多个石峁文化遗址的少数个体检测出10%至30%的古南方人群遗传成分，与四千多年前的南方稻作人群高度匹配，为史前稻作农业向北传播提供了有力证据。

“可见，石峁文化人群以本地仰韶人群为稳定的遗传主干，同时与中原、草原和南方的农牧业人群保持着不同程度、长期的互动交流，为理解中华文明‘多元一体’格局的早期演进提供了实证。”付巧妹说。

等级森严？ 石峁古城折射早期国家形态

在古代，人祭是祭祀活动中以活人作为牺牲的仪式，人殉则是丧葬中以活人殉葬的习俗。石峁古城发现了大量人祭或人殉现象，包括集体的“人头骨坑”和贵族墓葬的人殉现象，显示出严格的社会等级。其中殉葬者是谁？他们与墓主人是什么关系？这些都是学界长期关注却悬而未决的谜题。

研究发现，石峁古城不同区域的人祭或人殉人群存在着明显的性别差异，外城东门“头骨坑”内以男性为

主，而高规格贵族或精英阶层的殉葬人群以女性为主。在目前所见最高等级的皇城台墓地中，多对殉人之间存在二级亲缘关系，暗示某些家族或社群可能被统治阶层选为殉葬对象。

通过构建横跨四代的家族谱系，研究进一步揭示，这些谱系中的主要建立者均为地位较高的男性墓主。这表明石峁社会是典型的父系亲缘社会，深化了对早期国家形态的认识。

文图均据新华社