



## Scientist等报道昆明动物所在家犬起源和人工选择方面新成果

文章来源：昆明动物研究所

发布时间：2013-05-17

【字号：小 中 大】

*The Scientist*, *National Geographic*, *Asian Scientist*, *Live Science*等专题介绍了中科院昆明动物研究所在家犬起源和人工选择方面的新成果。该项研究发表在*Nature*系列子刊*Nature Communications*上，从全基因组层次上阐述了家犬的起源和人工选择，并首次将其演化历史和人类的近期演化联系起来。加利福尼亚大学洛杉矶分校的进化生物学家Bob Wayne认为此工作在家犬驯化研究中书写了新的篇章（*The study adds another chapter to the story of dog domestication - a story far from over.*）。

家犬作为最早被驯化的家养动物，其驯化在人类历史上具有十分重要的意义。中国科学院昆明动物研究所张亚平院士课题组前期研究发现，东亚南部特别是中国南部可能是家犬的起源驯化地。因此来自中国的土狗是研究家犬如何由灰狼驯化而来的重要遗传资源。

随着二代测序技术的产生和发展，基因组测序的成本急剧降低，效率大大提高，使得在全基因组水平探讨家犬驯化的早期历史成为可能。在此机遇下，在昆明动物研究所张亚平院士和北京基因组所吴仲义院士的带领下，昆明动物所王国栋博士与北京基因组所翟巍巍博士合作，利用Illumina GAIIX测序平台，对4只灰狼、3只中国本地犬和3只现代品种犬进行了全基因组测序工作。

结果表明，家犬与灰狼的分歧时间大约为3万2千年并经历了较弱的瓶颈效应。基于此研究人员提出了家犬起源的拾荒者假说：在人类定居于东亚南部以后，有一群灰狼开始在人类聚居区周边生活，并以人类丢弃的食物为生。随着和人类的不断交互，这群狼慢慢的被人类所驯化并成为了人类忠实的朋友——家犬。利用群体遗传分析的手段，研究人员发现家犬中受选择的基因和人类受选择的基因存在显著地交集，特别是在消化和新陈代谢系统、神经相关通路及癌症相关基因集上。该工作首次阐明家犬和人类存在显著的平行进化历程。

另外，张亚平院士课题组利用Affymetrix芯片技术获得21只中国土狗、22只灰狼和8只德牧的全基因组SNP数据，比较中国土狗群体与灰狼群体间的群体遗传差异，研究家犬驯化过程中所受人工选择作用。研究发现，中国土狗与灰狼之间群体分化显著的基因在大脑中偏好表达，且在控制复杂认知行为的新皮层中偏好最明显，揭示大脑偏好表达基因在家犬驯化过程中，倾向于在人工选择下发生快速进化，很可能由此促使了家犬在驯化初期社会化行为的转变，为行为等复杂性状的研究提供了范例。该研究成果发表于*Molecular Biology and Evolution*上。

这两项研究相互补充，分别从基因组层次和表达层次揭示了家犬驯化后，饮食和行为两大重要性状转变的遗传基础，为研究家犬的起源与进化提供重要信息，并为我们研究和理解人类的演化和疾病提供了崭新的视角。

文章链接：[Nature Communications:](#) [MBE:](#)

新闻报道：[National Geographic](#) [The Scientist](#) [Live Science](#) [Asian Scientist](#)

[打印本页](#)
[关闭本页](#)