



新闻动态

- > 头条要闻
- > 综合新闻
- > 图片新闻
- > 科研进展

首页 >> 新闻动态 >> 科研进展

科研进展

云南禄丰古猿研究取得新进展

发表日期: 2021-11-18 【放大 缩小】

禄丰古猿 (*Lufengpithecus lufengensis*) 是中新世晚期生活在我国云南的一种大型猿类, 其化石发现与研究对探讨东亚地区大型类人猿演化与绝灭、早期人类起源与发展具有重要意义。禄丰古猿牙齿化石保存丰富, 蕴含着许多尚待揭示的信息。传统的研究集中于对牙齿表面进行形态观察和测量。随着显微CT技术的发展和广泛应用, 可以对牙齿的内部结构进行深入分析, 其中牙齿釉质厚度与系统分类、食性及功能适应密切相关, 是古人类学研究的重要内容。

近期, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所张立召、赵凌薇等在国际学术期刊《历史生物学》(Historical Biology) 发表了题为“ A micro-CT based study of molar enamel thickness and its distribution pattern in Late Miocene *Lufengpithecus lufengensis* from Yunnan in Southwestern China”的最新成果。论文基于丰富的禄丰古猿臼齿化石, 利用显微CT技术构建禄丰古猿及现代人、现生三类大猿(猩猩、大猩猩和黑猩猩)牙齿虚拟模型(图1), 对上下颌臼齿釉质厚度及其分布特征进行量化分析, 并与其他现生和化石类数据进行比较, 结果发现: 禄丰古猿具有比较厚的臼齿釉质结构, 相对釉质厚度位于现代人与猩猩之间, 明显比非洲的黑猩猩和大猩猩厚(图2、图3)。值得一提的是, 禄丰古猿臼齿釉质厚度在牙尖和咬合面明显增厚(图1, 图4, 图5)。

研究者通过显微CT重建牙齿虚拟模型, 从中获得近中二维虚拟切面, 在此虚拟切面上将釉质分布分为牙尖咬合部和牙侧基部, 然后作定量测量和比较(图1)。研究发现, 禄丰古猿臼齿釉质分布有明显的不均性, 牙尖和咬合面釉质明显厚, 这一特点明显区别于非洲大猿, 后者釉质厚度分布相对比较均匀, 猩猩介于二者之间。尽管禄丰古猿与猩猩具有相近的相对釉质厚度, 但两者的釉质厚度分布特征有所不同。禄丰古猿釉质分布具有更大的不平衡性, 表现为更多的釉质集中于牙冠上部(牙尖区域), 而齿冠下部(基部区域)的釉质较少。相比之下, 禄丰古猿釉质厚度的分布特点与人类更相近, 即咬合面和牙尖部釉质厚度明显增厚, 牙尖部釉质体占比高(图4、图5)。这一结果提示二者牙齿釉质结构与功能具有趋同的适应性, 其系统演化关系有待深入考证。

在类人猿和早期人类的漫长演化过程中, 生存环境改变与食物适应性对古猿和古人类的生存繁衍产生会有重要影响。我国西南地区在中新世晚期具有湿热的森林环境, 为禄丰古猿及其他灵长类动物提供了适宜的生存环境。随着青藏高原隆起和亚洲季风气候的加强, 到中新世最晚期, 生态环境发生变化, 禄丰古猿可能面临季节性食物短缺或食谱转换, 在树栖和地栖相同的生活方式中寻找食物。研究者推测, 禄丰古猿釉质厚度及分布形态特征提示它可以适应坚硬而多样的食物资源, 食性范围更加多元, 可以在季节性食物短缺的情况下扩大食物范围, 以利于种群的生息繁衍。牙齿化石记录表明, 我国华南地区在更新世时期仍然生存着大量的大型类人猿, 包括巨猿和猩猩类动物, 禄丰古猿的后代是否可以延续到更新世时期, 这一科学问题有待深入考证, 期待未来更多的关键化石证据能填补演化缺环。

本研究得到了中国科学院战略性先导科技专项、国家自然科学基金等项目支持。

论文链接: <https://doi.org/10.1080/08912963.2020.1782395>

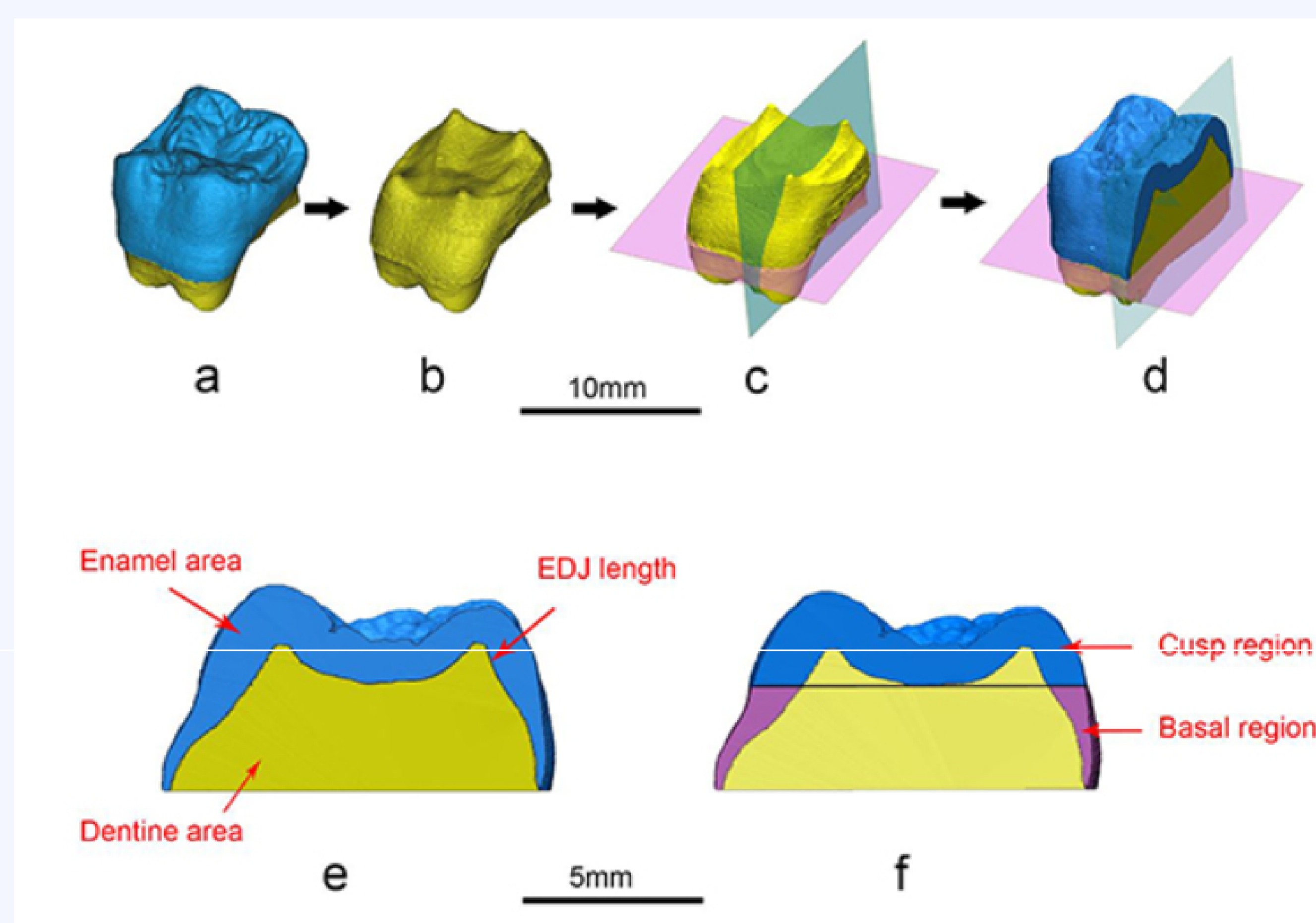


图1 禄丰古猿臼齿近中虚拟切面与釉质厚度测量 (M², PA674.48)

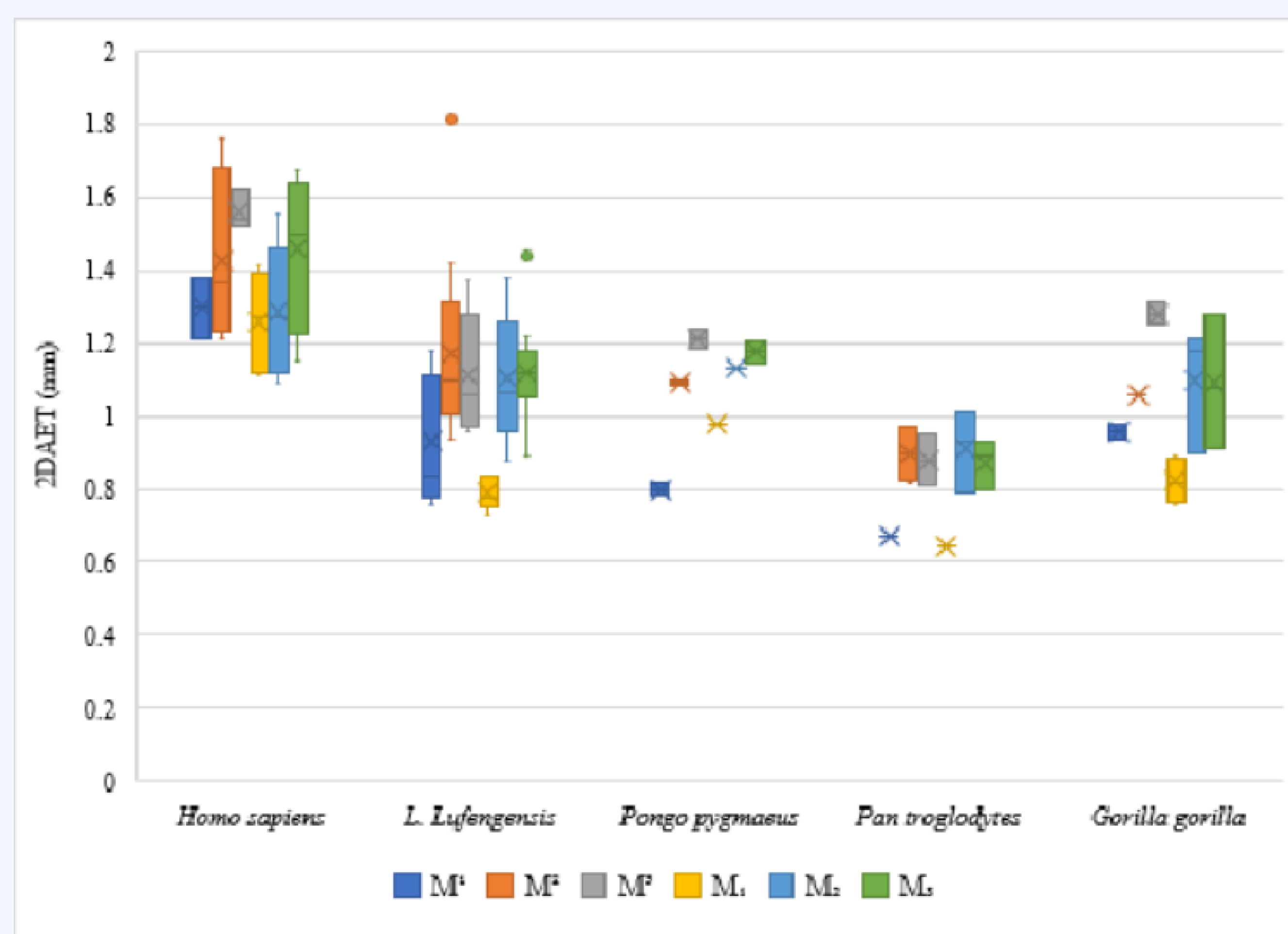


图2 禄丰古猿与现代人、现生大猿平均釉质厚度比较

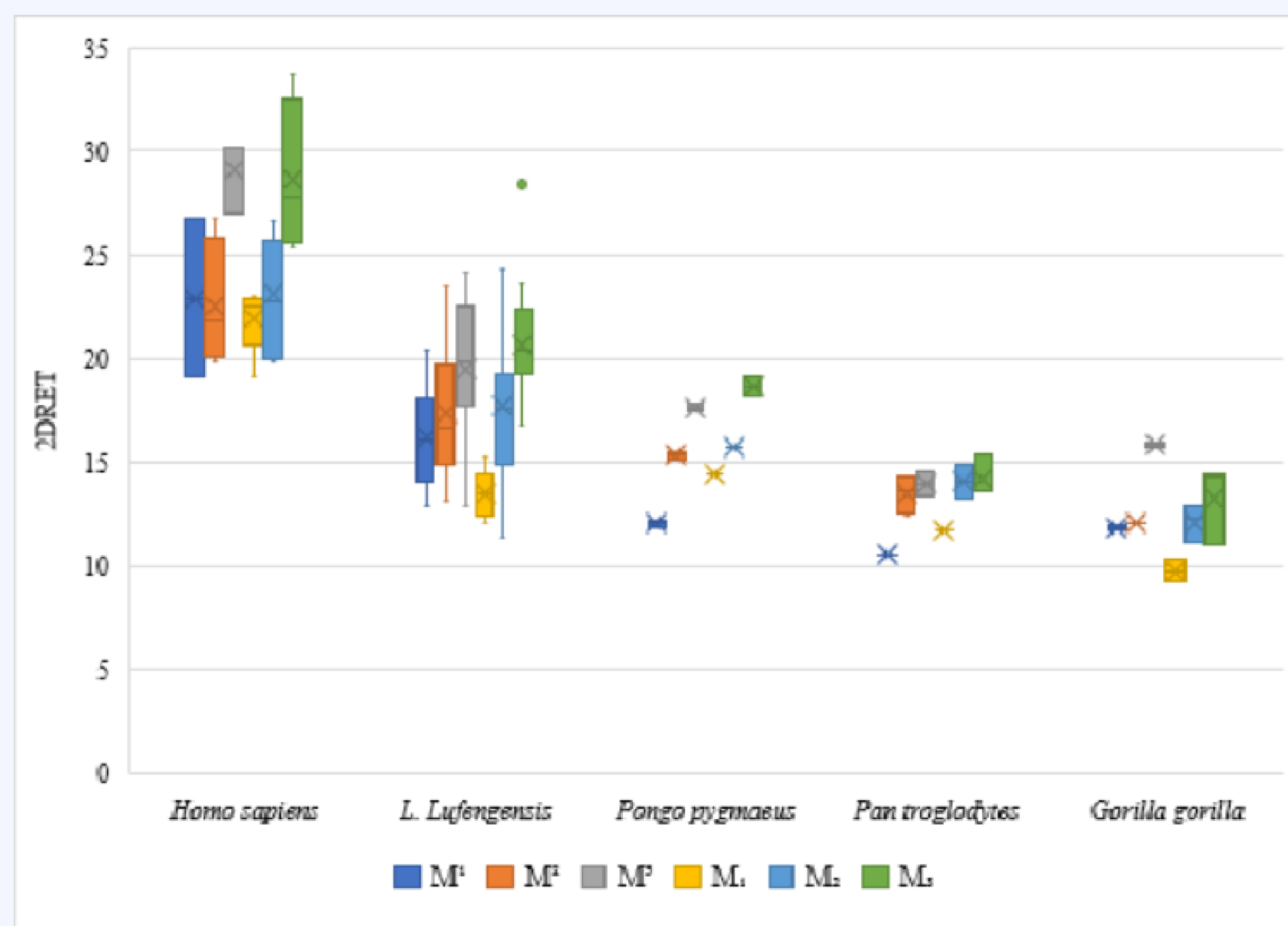


图3 禄丰古猿与现代人、现生大猿相对釉质厚度比较

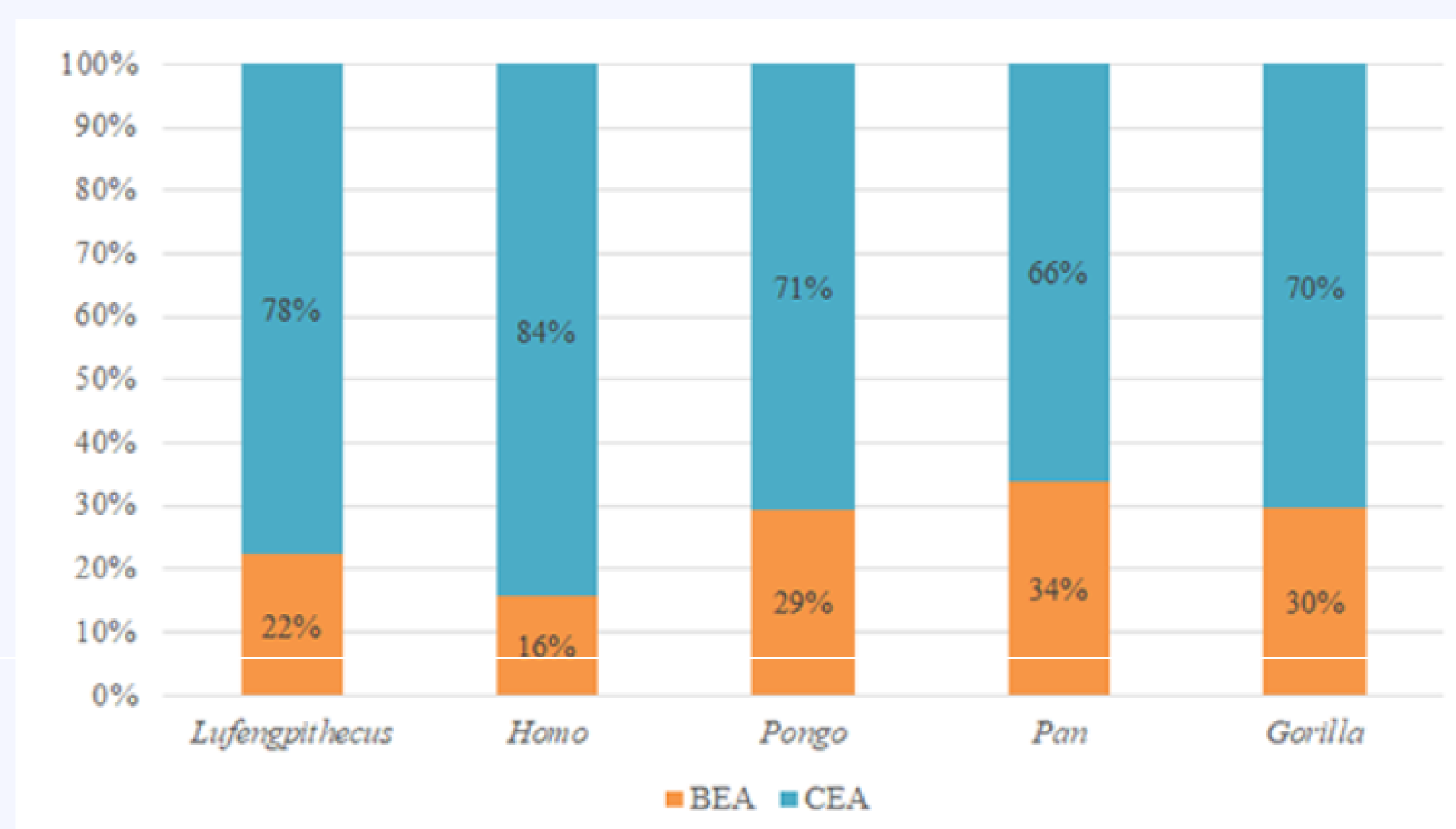


图4 上臼齿牙尖部和基部区域的釉质与齿质面积比

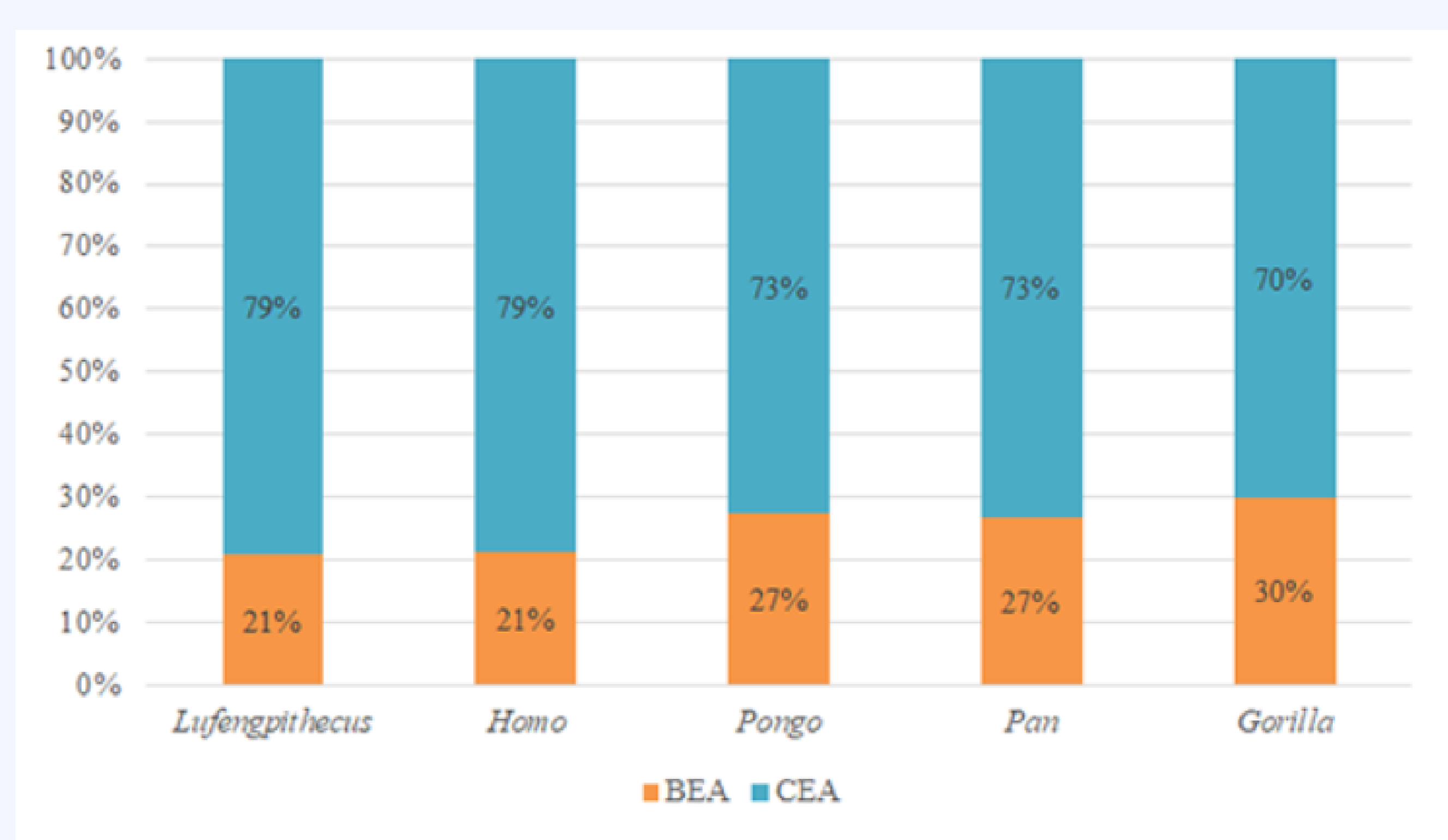


图5 下臼齿牙尖部和基部区域的釉质与齿质面积比

