

东北虎骨关节面的研究

RESEARCH OF NORTHEASTERN TIGER'S FACIES ARTICULARIS

动物关节的运动形式与关节面的形状有着严格的相互关系,对动物骨骼及其关节面的形态研究,过去主要是凭经验观察,采用普通照片平面表达,或者应用简单的测量工具,作不精确的测量。由于动物的关节面形态比较复杂,因而很难精确描述,直至目前为止尚未见到对动物骨关节面完整的数学表达式。

为了研究动物骨关节面的形态,于1980年我们应用Moire法对东北虎关节面进行了研究。其关节面的形态,通过Moire图示所表达的等高线族来反映,即 $F(x, y, c) = 0$,其中 c 为常数。

东北虎产于小兴安岭和长白山一带,野生时栖息于荒草密林中,喜欢游泳,性格凶猛,无固定巢穴,通常单独生活,多在半夜间出来活动。它的四肢具有奔跑、扑跃和四足行走能力。主要猎取大型动物如鹿、麝子等为食,其姿态雄伟,皮毛华丽。

本文分别给出根据Moire照射法得到的东北虎四肢骨关节中肩关节、肘关节、腕关节、膝关节、踝关节 Moire 实验图示。它们是科学的研究各关节面形态的一个重要方面。

图1为东北虎左肩关节面Moire等高线图示,左为肩胛骨关节面,右为肱骨肩关节面。

图2为东北虎左肘关节面Moire等高线图示,左为肱骨肘关节面,中为尺骨,右为桡骨肘关节面。

图3为东北虎左腕关节面Moire等高线图示,左为腕臼,右为股骨头。

图4为东北虎左膝关节面Moire等高线图示,左为股骨膝关节面,右为胫骨膝关节面。

图5为东北虎左踝关节面Moire等高线图示,左为胫骨踝关节面,右为距骨踝关节面。

从实验所得东北虎骨关节面Moire图示中等高线族的特征可看出它的一些关节和人体某些关节一样,都不是普通的工程上的运动付,而是特殊的生物体,而后在其它动物中也得到了证实。

应用Moire等高线图示可科学的表达骨骼及关节面的特征,因此,它是对动物骨骼及关节形态研究工作中的一种新方法。

张人骥

(北京钢铁学院生物力学教研组)

本文1980年12月17日收到,1983年6月4日收到修改稿。

感谢科学院古脊椎动物与古人类研究所、动物所借用骨骼标本。

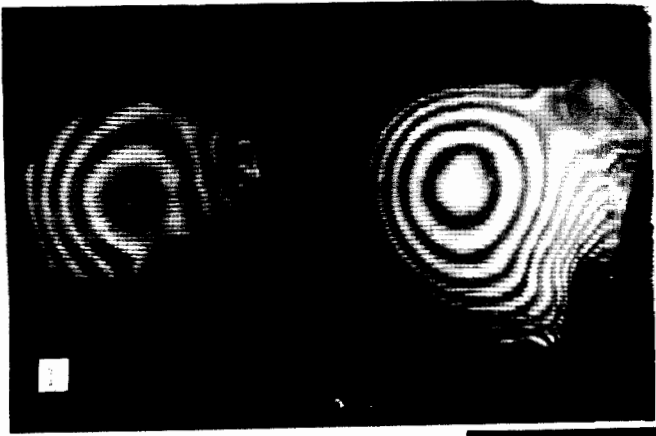


图1 东北虎左肩关节Moiré等高线图示 左一肩胛骨关节面, 右一肱骨肩关节面

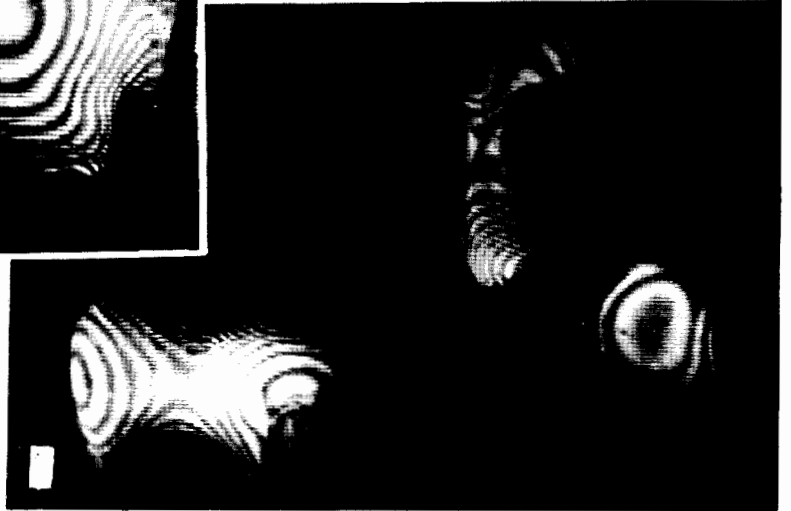


图2 东北虎左肘关节Moiré等高线图示 左一肱骨肘关节面, 中一尺骨肘关节面, 右一桡骨肘关节面

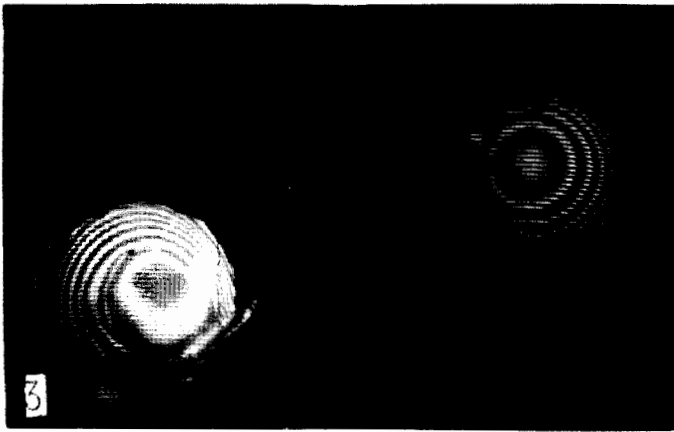


图3 东北虎左髋关节Moiré等高线图示 左一髌白, 右一股骨头



图4 东北虎左膝关节Moiré等高线图示 左一股骨膝关节面, 右一胫骨膝关节面

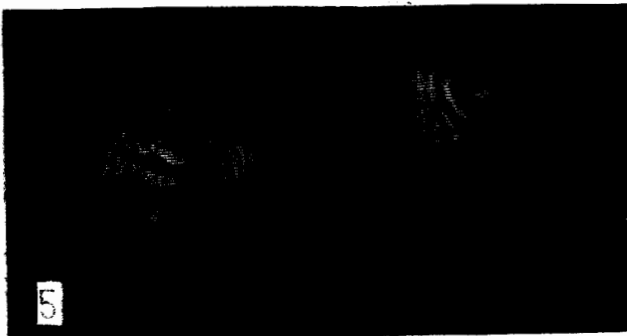


图5 东北虎左踝关节Moiré等高线图示 左一胫骨踝关节面, 右一距骨踝关节面