参考译文

**微观白令陆桥地貌**

在最后一次冰河世纪的顶峰期，亚洲的东北部（西伯利亚）和阿拉斯加是由一片巨大的陆地连接在一起，这个地区叫白令陆桥。白令陆桥出现的原因是，地球上大量海水被冻住，形成大片冰川，使得海平面比今天要低 100米。在2万5千到1万年前之间的这段时间，西伯利亚、白令陆桥和阿拉斯加有着很多相似的环境特征。比如，很多大型哺乳动物，广阔的草原及其中的各种植物，多风的沙丘和冻土，寒冷干燥的冬天和炎热的夏季。人们发现很多现代动植物的特征在白令海两侧都存在，其实就是冰河时期地貌遗留下来的，所以，这个地区被命名为白令陆桥。

一群群的狩猎大型动物的猎人，穿过白令陆桥，逐渐扩张他们捕猎的地区，最终迁徙并居住在北美和南美洲。考古学家通常同意这个观点，但也就仅仅同意这个观点而已。很大一部分关于定居美洲的争论发生在古生态学的领域，但是这对于了解人类的历史很关键： 白令陆桥是什么样子的？

白令陆桥的地貌与今天的地貌差异很大。广阔多风的山谷、冰山、稀疏的植被和较低的水分，产生了一个非常严峻荒芜的地区。这片土地生长着一些现在已经灭绝的动物，比如猛犸象、野牛和马，以及一些现在还存在的动物，如北美驯鹿、麝牛、驯鹿和高鼻羚羊。这些食草动物反过来维持了大量的食肉动物的生存，包括巨型短面熊、剑齿虎和体型很大的狮子。

甶于存在一些需要草原植被才能生存的哺乳动物，使得北极生物学家Dale Guthrie认为，虽然环境寒冷且干燥，但是一定存在大片的植被茂密的区域，来维持大群的猛犸象、马和野牛的生存。此外，几乎所有冰河时期的动物的牙齿都能显示出，它们能够吃草和苔草；它们不能通过吃苔藓和地衣生存。Guthrie同样也证明，这个地区一定持续遭受到强风的影响，特别是冬季。马和野牛的解剖学结构显示出它们没有在积雪中搜索食物的能力，从而例证了这个人的理论。它们的生长地区 需要强风吹走积雪，暴露出下面干燥的草。Guthrie 使用"猛犸草原"来描述这个地区的特征。

对比之下，分析了最后一次冰河世纪的湖泊沉淀物中的花粉之后，Paul Colinvaux提出了一个相反的理论。他发现，在这些沉淀物中获取的花粉量太小，以至于在冰河世纪顶峰时期的白令陆桥更可能被称作“极地沙漠"，几乎没有或仅有很稀疏的植被，所以这个地区绝对不可能生活大量的晡乳动物，更不要说猎人了。

Guthrie驳斥了这个观点，因为他指出，对于白令陆桥沉淀物里的猛犸象、马和野牛骨头的放射性碳的分析，能够显示出这些骨头可以追溯到大量冰川出现的时期。

争论貌似产生了僵局，直到近期的很多证据带来了大量的新发现。第一个发现就是一大片被保留下来的白令陆桥植被，覆盖了1000平方千米，可以追溯到1万7千年 之前——即最后一次冰河世纪的顶峰。这些植物被保存在一层厚厚的火山灰之下。调查植物之后，发现了草、 苔草、苔藓和很多其他植物，几乎连续覆盖了一片区域，就像Guthrie推测的那样。但是，这些植被的根部组成薄薄的一层，没有土壌形成，这就证明这些植被并不是长期稳定的生长在这里，这又能支撑Colinvaux的部分观点。根据得到的证据，可能并且比较真实的情况就是，存在一片连续但又很稀薄的植被，养活了大群的大型晡乳动物。