

地球在漏气,科学家:对人类没影响

最近发表在《自然》杂志上的一项研究说,科学家在加拿大巴芬岛的火山岩中,发现了数量惊人的稀有氦同位素氦-3。这为惰性气体从地核泄漏的理论提供了支持。

据美国有线电视新闻网近日报道,科学家还在岩石中检测到了氦-4。氦-4在地球较常见,氦-3在地外宇宙更常见,所以科学家很惊讶。

“在最基本的层面上,与氦-4相比,宇宙中的氦-3很少,在地球上也很罕见。”美国伍兹霍尔海洋研究所地质和地球物理系的科学家福雷斯特·霍顿说,因为熔岩涌动,它上升,并在冷却时散入大气,散入太空。

英国爱丁堡大学科学家芬利·斯图尔特的学生索尔维·拉斯·埃文斯,最初在巴芬岛火山岩中检测到高比例的氦-3和氦-4,并将研究发表在2003年的《自然》杂志上。霍顿及其同事2018年对巴芬岛进一步研究。

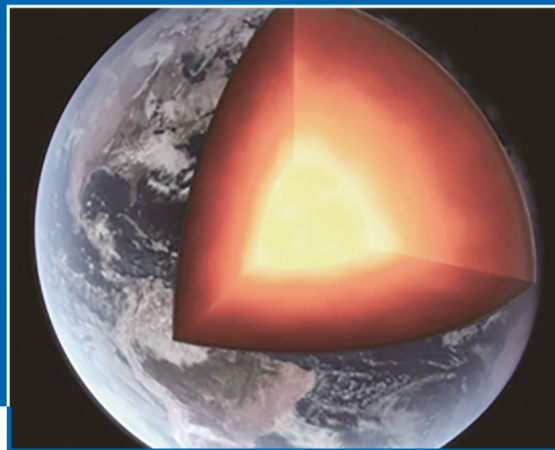
“许多熔岩中充满了亮绿色的橄榄石,用岩锤敲开新的碎片就像小时候敲开晶球一样令人兴奋:每一块岩石都是有待发现的宝藏。”霍顿说,“它们原来是多么珍贵的科学财富!”

他说,每100万个氦-4原子中只有1个氦-3原子存在。团队测量到每克橄榄石晶体中约有1000万个氦-3原子。

霍顿说,氦-3进入岩石,可能始于大爆炸,行星形成时被锁定在地核中,巴芬岛火山喷发时逃逸到大气中,而橄榄石晶体捕获了一部分。他们研究的熔岩年龄约6000万年,这些氦可能在1亿年前或更早就逃离地核“漏”出来了。

氦从地核泄漏不会对地球有什么负面影响,霍顿说,惰性气体不会与什么发生化学反应,不会影响人类或环境。

据《都市快报》



研究人员首次发现 雌性黑猩猩更年期证据



图片来源:IC photo

一项新研究显示,雌性黑猩猩也会经历与人类女性相似的更年期。这一发现可以帮助研究人员更好地理解为什么自然界存在更年期和生育后期生存现象。

美国和德国研究人员在新一期美国《科学》杂志上报告说,他们收集了1995年至2016年乌干达西部基巴莱国家公园恩戈戈保护区185只雌性黑猩猩的死亡和生育数据,计算了所观测的雌性黑猩猩生育后寿命占整个成年寿命的比例,检测了66只年龄从14至67岁、处于不同生育状态和年龄的雌性黑猩猩尿液样本中的激素水平,并与人类更年期相关激素水平进行对比。

结果发现,与其他黑猩猩种群和人类一样,被研究的黑猩猩生育能力在30岁后下降,50岁后不再生育。激素数据显示,雌性黑猩猩经历了与人类相似的更年期,即从50岁左右开始。平均而言,雌性黑猩猩成年后有五分之一时间处在生育后期状态。

研究人员表示,解释为什么更年期会出现在黑猩猩和人类身上是一个困难的问题。自然界中,绝大多数生物会在永久失去繁殖能力后很快终结生命,但人类女性在绝经后还能保持相对长的寿命。一个主要假设理论是,老年女性停止生育,这样她们就能帮助抚养孩子的后代,即所谓的“祖母假说”。但黑猩猩的生活方式与人类不同,年老的雌性黑猩猩通常不会住在“女儿”附近,也不会照顾孙辈。

即便如此,这种不可思议的相似性可以揭示人类更年期是如何进化的。由于黑猩猩是人类近亲,上述研究结果表明,绝经后生存可能是数百万年前从共同祖先那里遗传下来的一种特征。

研究报告作者之一、美国加州大学洛杉矶分校人类学副教授布赖恩·伍德说:“我们现在知道,更年期和生育后期生存在更广泛的物种和社会生态条件下出现,这为研究饮食改善和捕食风险降低等条件在人类进化史中所起的作用提供了坚实的基础。”

(据新华社 张晓茹)

秋冬季为何更易发生雾和霾?

近日,华北、黄淮等地大气扩散条件较差,雾和霾天气频现。为什么秋冬季节更容易发生雾和霾?专家表示这和静稳天气有关。

静稳天气是雾和霾产生的重要气象条件。“静”指水平方向上的风速较小;“稳”指垂直方向上的大气层结比较稳定,低层大气和中层大气相互间垂直交换少。

“满足水平方向上风速小以及垂直方向上的大气层结稳定这两个条件,便可形成静稳天气。”国家气象中心环境气象室高级工程师刘超说,从地形因素看,山地、丘陵、盆地等会阻碍空气流通,导致风速较小,大气中不易发生水平扩散。我国华北地区、四川盆地、黄淮地区和长江中下游地区都是静稳天气多发区域。从环流因素看,大气层结若存在逆温层,即下层冷上层暖,垂直方向上便形成了较为稳定的大气结构,从而抑制大气上下层的对流和交换,造成垂直扩散较弱。

刘超表示,相较于夏季,秋冬季没有大风降温天气的时候,水平风速较小;同时,秋冬季云层覆盖减少,失去云层的保温作用后,夜间地表辐射降温便会十分明显,导致近地层的气温随之降低,形成下层空气温度低于上层空气温度的稳定大气层结状态。因此,秋冬季节易形成静稳天气。

此外,由于秋冬季夜间的辐射降温作用,水汽容易发生凝结,近地面相对湿度变大,造成污染物吸湿增长,加速污染物二次转化,使人感觉秋冬的雾、霾天气更为严重。

专家提醒,静稳天气下大气污染物易堆积,有呼吸道疾病的人应尽量减少在户外的时间,出行佩戴口罩。同时,静稳天气下大气能见度降低,公众路上通行需注意安全。

(据新华社 黄焱)



图片来源:IC photo