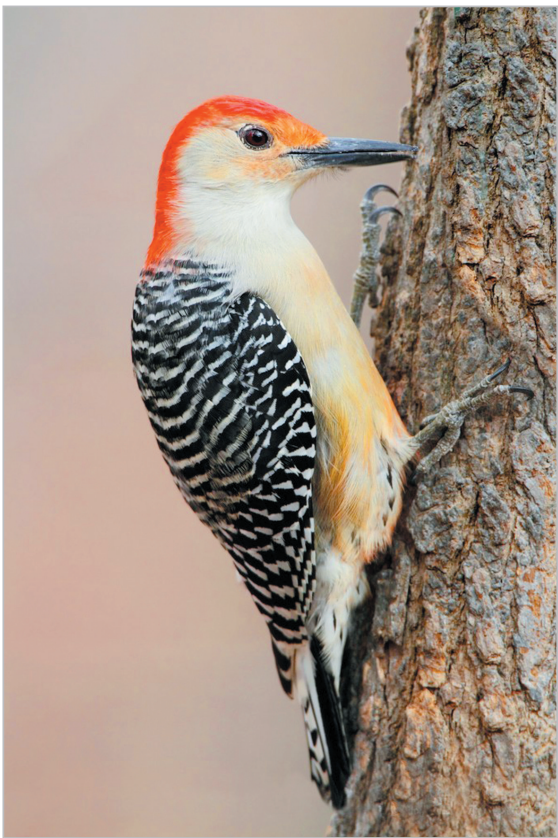




啄木鸟为什么不得脑震荡？



据报道,啄木鸟觅食时会快速重复地啄食树木,令人惊奇的是它的大脑可以抵御反复的震荡,目前,中国大连理工大学科学家最新研究揭晓了其中的谜团。

尽管啄木鸟反复高速啄食树木,却仍能避免大脑损伤,由于头骨和鸟喙的独特结构,可减少对大脑的冲击。中国大连理工大学科学家发现 99% 的碰撞能量作为应变能存储在啄木鸟体内。

专家们非常感兴趣啄木鸟在啄食产生身体震荡时如何保护自己的大脑,其特殊的防震身体结构可用于制造新一代太空飞船、汽车,以及防护衣。

工程师们发现,啄木鸟的身体就像一个卓越的防震结构,可以吸收身体碰撞时产生的能量。啄食树木的频率可达到 25 赫兹,然而大脑没有任何损伤,啄木鸟每次啄食树木相当于人类头部每次以 25 公里/小时的速度撞击墙壁。

在这项研究中,科学家制作啄木鸟 3D 计算机模型,使用程序理解它的防震身体结构如何分散撞击能量。吴成威(音译)博士和研究小组对啄木鸟进行 CT 扫描,并建造 3D 计算机模型。他们解释称,基于 CT 扫描技术,我们获得啄木鸟头部内部结构的详细图像信息,之后输入 Mimics 软件系统最终形成一个分散点状模型。

更多的软件程序用于完善这个几何模型,它可以测试碰撞能量如何被啄木鸟特殊的身体结构分散,他们指出,99.7% 的碰撞能量转变成为应变能,存储在啄木鸟体内,仅有 0.3% 的碰撞能量作用于头部。鸟喙和舌骨能够有效减少大脑形成的应变能,少量碰撞能量进入大脑中心区域,将最终消散为热量形式,使大脑快速升温。这就是为什么啄木鸟必须间歇性啄食树木,并进行短暂休息。

目前,这项最新研究报告可用于设计一些防震设施,例如:新一代太空飞船、汽车和防护衣等。吴成威博士说:“高速碰撞和撞击可摧毁设备结构和材料,在航空航天制造领域,太空飞船会面临着潜在的碰撞危险,太空残骸和微流星都是危险源。如果太空飞船或者科学设备在碰撞中受损,这将造成巨大的经济损失。”

此外,汽车碰撞对汽车驾驶员人身安全构成严重威胁,经常导致头部损伤,因此迫切需要一种独特的汽车防震材料,有效降低汽车碰撞时造成的人身伤害。

科学家最新研究发现啄木鸟具有特殊的防震身体结构,可消除啄食树木时产生的碰撞能量,这项研究有望研制新一代防碰撞太空飞船。

据蝌蚪五线谱

科学家在地下 20 公里处发现远古生命迹象

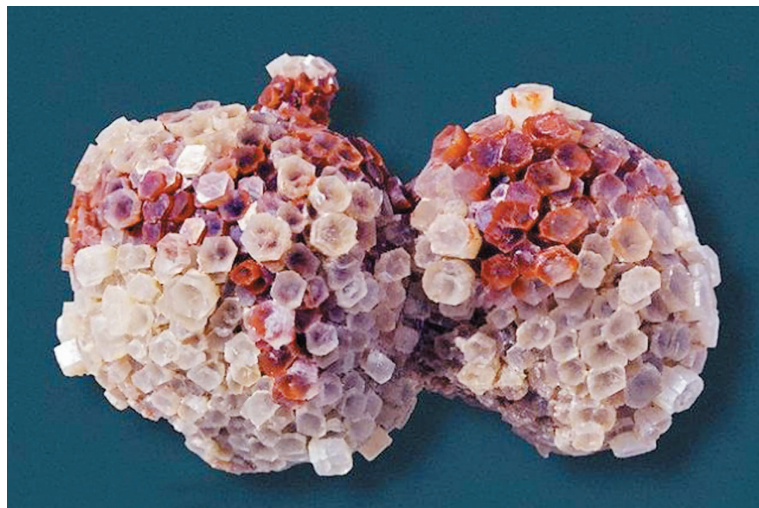
据报道,目前,科学家发现一种生物进程形成的矿物质存在于地球表面以下 20 公里深处,它们生活在 1 亿年前。如果这项发现得以确认,将证实这是迄今发现地球最深处生命迹象。同时,该研究还暗示着其它星球极端恶劣环境可能存在某种神秘生命,并且地球环境的宜居性远超出之前科学家的预测。

这项发现是美国耶鲁大学一支研究小组负责的,存在地下深层的矿物质叫做“霏石”,它可以形成于生物进程和自然进程。目前,科学家发现一种特殊混合碳同位素,指示其具有生物起源性。

该研究表明,霏石形成于微生物制造的甲烷气体。研究小组成员、耶鲁大学本科生菲利帕·斯托达德(Philippa Stoddard)说:“我们观察发现霏石仅形成于生物进程。”该霏石样本发现于一块 50 米长的裸露岩石层,位于叫做“洛佩斯复杂结构体”的 3 千米厚的断裂带。

研究人员认为,生命可能起源于地球表面之下的一个地质隐没带,在这里两个构造板块发生碰撞,很可能水资源会嵌入在地下岩石之中。

1 亿年之后这些岩石结构逐渐向上隆起,形成目前的地表形态,科学家无法精确掌握是哪些生命体存在于远古地下岩石层,但推测很可能是简单的细菌或者其它结构单一的微生物。



美国耶鲁大学科学家发现地下 20 公里处远古神秘微生物存活迹象

菌或者其它结构单一的微生物。

如果生命存活在地下深处,它们必须忍受 122 摄氏度以上的高温,高压条件也可使生命存活于地下高温环境,但这将是一个极端恶劣的生存环境。在这样的环境中发现生命将帮助科学家在地球之外的星球上寻找神秘生物。

如果生命存在于非常复杂的极端环境,将增大希望发现火星之外太阳系内其它星球远古或者现代潜在的生命。这项最新研究可能最终迫使我们

重新思考太阳系之外宜居行星的环境条件,或许某些外星生物的生命力更加顽强,可幸存于极端环境中。

研究人员指出,在低表面压力下,细菌生命可以在 122 摄氏度下保持活跃性,压力作用下生物分子将稳定下来,因此细菌生命可以存活于地表深层高温环境。我们认为“洛佩斯复杂结构体”中的霏石纹理是地下深层生命体存在的证据。

据蝌蚪五线谱

动植物细胞中的线粒体其实是寄生细菌



细胞中的线粒体其实是一种细菌

据报道,目前,美国弗吉尼亚大学最新一项研究表明,首次发现早期寄生细菌可以对动物和植物提供能量,在细胞中作为能量寄生虫存在,对寄居体十分有益,研究人员使用新一代 DNA 序列技术解码 18 种细菌基因组,这些细菌是线粒体的近亲生物。

该研究报告发表在近期出版的《公共科学图书馆·综合》杂志上,它

为简单细菌细胞如何被宿主细胞吞噬和最终成为线粒体的两个理论提供一种合理解释,“发电站”胞器实际上是真核细胞——包含细胞核和其它特征的动物和植物细胞,线粒体通过提供三磷酸腺苷为细胞提供动力。

这种线粒体源自 20 亿年前,是生命进化历史的“种子事件”之一,然而,很少有人知道它们的具体起源,

这一问题被认为是现代生物学之谜。

研究负责人、弗吉尼亚大学生物学家马丁·吴说:“我们认为这项研究将潜在改变对早期线粒体的认识,同时,该研究表明当前理论认为关于细菌和宿主细胞之间最初是互利关系很可能是错误的。相反,我们认为细菌和宿主细胞之间最初关系很可能是敌对的,细菌最初具有寄生特征,之后通过改变三磷酸腺苷传输,细菌逐渐对宿主细胞十分有益。”

这项发现有助于洞悉地球最早期生命,它们最终逐渐进化形成现今所看到的多样化真核生物。没有线粒体对剩余细胞提供能量,它们不会进化形成如何怪异的生物多样性。

我们通过排序近亲物种 DNA 序列,重新构建了线粒体祖先的基因内容,并预测寄生细菌实际是从寄居体窃取三磷酸腺苷形式的能量,与当前线粒体的作用完全不同。

马丁发现许多人类基因都源自线粒体,这将有助于理解人类线粒体功能障碍的遗传基础,据悉,人类线粒体功能障碍将诱导许多疾病,其中包括:阿尔兹海默症、帕金森氏症、糖尿病和一些衰老疾病。

据蝌蚪五线谱