

大灭绝后生物复苏持续近千万年



图片来源: Nature 网

中国地质大学(武汉)生物地质与环境地质国家重点实验室**陈中强**团队研究发现,2.52亿年前生物大灭绝事件后,仅有约10%的动植物侥幸存活,随后生态系复苏前后持续约近1千万年。生物大灭绝是由一些灾难性事件,如全球变暖、酸雨、海洋酸化和海洋缺氧等,对地球生态系的冲击引起的。在大灭绝事件发生之后的100万到300万年间,一些演化较快的生物类群如菊石类等能迅速繁盛,但是生物灭绝仍在继续,并一直持续到中三叠世早期。从早三叠世早期至中三叠世,三叠纪的生态系从低营养级到高营养级结构逐步重建,一直到中三叠世早期,也就是大灭绝事件发生后的800万到900万年后,才又重新出现了一个稳定的、结构复杂的生态系(*Nature Geoscience*, doi:10.1038/ngeo1475)。

《中国科学报》[2012-06-27]

研制出肿瘤诊断新型纳米材料

中国科学院生物物理研究所**阎锡蕴**课题组在肿瘤诊断方面的最新研究成果。这是该课题组继发现无机纳米材料类酶活性之后的又一重大突破。该项研究利用无机纳米材料的这一生物学新特征,仿生合成了一种新型纳米肿瘤诊断试剂——铁蛋白纳米粒。它是由氧化铁纳米内核及铁蛋白外壳两部分组成的双功能纳米小体,蛋白壳能够特异识别肿瘤细胞,氧化铁纳米内核能够催化底物使肿瘤显色,区分正常细胞和肿瘤细胞。通过对九种474例临床常见肿瘤标本的筛查,研究人员发现这种新型铁蛋白纳米粒肿瘤诊断的灵敏度为98%,特异性为95%,均高于目前临床常用的基于抗体的免疫组化方法。此外,基于这种铁蛋白纳米粒而发展的新型纳米诊断技术具有操作简便、经济、快速的特点,实现了肿瘤特异识别与显色一步完成,简化了常规肿瘤免疫组化的一抗、二抗、三抗及酶底物反应等多步骤操作,使临床常用免疫组化诊断从4小时缩短为1小时,大大提高临床病理诊断效率,为癌症病人的治疗赢得时间(*Nature Nanotechnology*, doi:10.1038/nnano.2012.90)。

科学网 [2012-06-27]

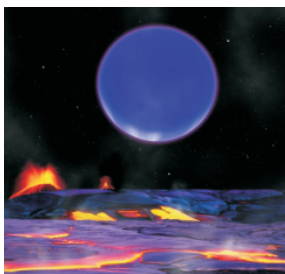
十亿像素摄影时代或将到来

美国杜克大学**D. J. Brady**开发出了一种“超级相机”的原型:它能将98台独立相机(每台拥有1400万像素)的传感器获得的画面拼接起来,从而创造出一张9.6亿像素的图像。该“超级相机”的分辨率非常高,足以看见一公里外3.8厘米宽的物体。当用近乎鱼眼镜头的120°视角来拍摄西雅图天际线时,这台93千克的相机捕捉到了足够多的细节,以至于能

够读到两个街区之外交通标识牌上的“罚款”字样。光学器件仅占了这台“超级相机”体积的3%,而75厘米×75厘米×50厘米的相机尺寸则既能保证容纳下相机的电路板,又可使其免于过热。虽然其他的相机系统能够产生十亿甚至更高像素级别的图像,但这些合成的视图是由一台相机慢慢移过景物时连续拍摄的独立画面拼接起来的。而这个新的系统可以同时拍摄98张图像,从而提供了一处风景的整个“暂停”画面。未来,更多的紧凑型“超级相机”版本,将会开启掌上十亿像素摄影时代(*Nature*, doi:10.1038/nature11150)。

《中国科学报》[2012-06-26]

开普勒发现最亲密行星“伴侣”



图片来源:科学网

美国剑桥市哈佛-史密森天体物理学中心的天文学家**Joshua A. Carter**新研究显示,美国宇航局(NASA)的开普勒空间望远镜发现的2颗太阳系外行星,Kepler-36b和Kepler-36c之间的距离可谓是一颗行星所能达到的最小距离。这对“伴侣”相距仅为190万公里,并同时围绕一颗距离地球1200光年的名为Kepler-36a的恒星运转。这是天文学家迄今为止观测到的2个天体之间的最小距离,是太阳系中两颗最近的行星——金

星和水星距离的1/20,同时仅仅为地球到月球距离的5倍。Kepler-36b是一颗与地球类似的岩石行星,但质量是后者的4.5倍,而它的同伴(位于图中Kepler-36b的地平线上)则是一颗气态巨行星,其大小与海王星类似,主要由氢、氦和水构成,具有如此悬殊的重量以及由差异如此之大的元素构成的行星通常彼此环绕的距离不会太近。不过一个好消息是,这对奇怪的伴侣并没有相互碰撞的危险(*Science*, doi:10.1126/science.1223269)。

《中国科学报》[2012-06-26]

很多哺乳动物骨头也含停止生长线

恐龙的骨头通常包含一些类似树木年轮的特征,被称为停止生长线,而这种“成长环”被认为与各种现代爬行动物和其他冷血动物缓慢的新陈代谢有关。在一些对保存较好的化石的研究中,研究人员已经利用停止生长线来帮助确定雷克斯霸王龙和其他恐龙死去时的年龄。不过,西班牙公立巴塞罗那自治大学**Meike Köhler**等发现很多哺乳动物的骨头里也含有停止生长线。研究人员察看了代表41种反刍动物的超过100只野生动物个体的骨头样本,这些拥有四腔胃的食草性哺乳动物来自很多个生态系统,从挪威北极高纬度地区的斯瓦尔巴特群岛延伸到非洲的最南端。他们发现,所有的物种包括马鹿,都含有停止生长线。尽管这些哺乳动物中此类特征的成因尚未明确,但这项最新的发现表明,停止生长线并不是一种冷血动物的独有构造。所以,就把这个问题看做是又一个依旧待解的恐龙之谜吧(*Nature*, doi:10.1038/nature11264)。

《中国科学报》[2012-06-29]

(责任编辑 高靖云(实习生),杨书卷)