



□ 盾鳄



▲ 研究人员复原出盾鳄头骨
▲ 盾鳄头骨化石

远古盾鳄“守株待鱼”

现今最凶猛的爬行动物是鳄鱼,而远古最凶猛的爬行动物是恐龙。最近,美国研究人员发现,在恐龙繁盛且称霸的时代,鳄鱼已经出现在地球上。那时的鳄鱼比现今生存的鳄鱼还要大,一般体长在9米左右,可以和鱼龙一争高下,因而也算是海中一霸。

在非洲西北部的摩洛哥,美国研究人员曾经挖掘出一块奇特的古生物头骨化石。这块硕大的头骨化石令研究人员起初误以为它属于一种恐龙,因为这块化石所属的地层也正是恐龙时代,距今约9500万年前。然而,经过进一步的分析,研究人员确认它是一种远古鳄鱼。它们生活在远古海洋里,是一种咸水鳄。

这种鳄鱼不但身体上有坚硬的鳞片,而且头部有铠甲一样的盾状物,因此研究人员称之为“盾鳄”。它为何长这么一个奇特的器官?研究人

员猜测,这个盾状物可能是一种恐吓对手的威慑工具,也可能是一种求偶的装饰品。从盾状物的构造来看,它不可能作为攻击的工具,也不可能成为防守的工具,具体的功能还在考证之中。

尽管远古鳄鱼体长9米,头部长就有1.5米。但是研究人员表示,与现代鳄鱼相比,远古鳄鱼并不凶猛,因为它们长有一个扁平的长嘴巴,嘴部的攻击能力反倒弱了不少。它们不会像现在的鳄鱼那样可以攻击大型动物,而主要是以海里的鱼儿为食。盾鳄很懒,采取的是“守株待鱼”的捕猎手法,大嘴合拢时像一段枯木,诱惑鱼儿前来觅食。等鱼儿游近大嘴之后,盾鳄就张大嘴,露出两排密密麻麻的牙齿。鱼儿一旦被咬住,就不可能脱身而去。

虽然盾鳄生性懒惰,很少运动,攻击力也弱,但是水中那些鱼龙、恐头龙也不敢轻易惹它。毕

竟它的个头很大,力气也很大,惹急了打斗能力也是很强的。因此,不惧怕鱼龙的盾鳄也算是海中一霸。盾鳄的领地意识也很强,每头盾鳄都有自己专有的捕食海域,其他盾鳄很少侵犯,鱼龙也不敢轻易进入到盾鳄所在的海域捕食。由于盾鳄很少爬到岸边,几乎从不到陆地上,陆地上那些凶猛的食肉恐龙也拿它没有办法。

由于几乎没有天敌,盾鳄也像多数恐龙那样过着优哉游哉的生活。直到某一天,地球遭遇了意外巨灾,盾鳄和恐龙、鱼龙、翼龙一起遭受到毁灭性的打击。幸运的是,那时盾鳄中的一些生存能力更强的变种已经出现了,在那场灾害中幸存下来,渐渐演化为现今的鳄鱼;而最强大的恐龙、鱼龙、翼龙因为没有生存压力而进化较慢,反倒在这场灾害中完全被灭绝了。真是“枪打出头鸟”啊!
灵龙

嘻哈音乐的妙用:为腹中医疗器械供能

一些人痴迷的嘻哈说唱音乐有可能帮助挽救生命。一项新的研究称,至少可以借助重低音节拍的功率监控病人的膀胱。嘻哈的声波轻松通过病人的身体,为新型植入式医疗部件供能。

美国普渡大学的研究人员新开发了一种微型压力传感器,根据设计可植入人体,监测某个部位的压力,比如被肿瘤损坏的膀胱或血管。有趣的是,它是由外部的音乐驱动的,而最适用的竟是嘻哈说唱音乐。

一般的植入式器械为解决提供能量问题,需要在人体某处嵌入电感装置,或者附带电池,而电池总是要耗尽的。普渡大学医学工程教授芭芭克·齐伊及其团队采用的是悬臂供电式电容。

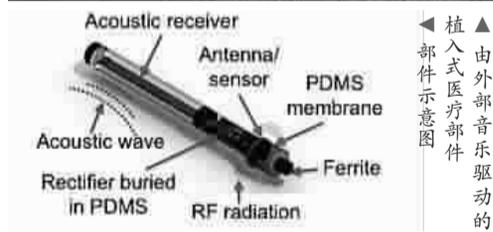
他们用铝钛酸铅构建了2厘米长的压电悬臂梁。悬臂振动时所产生的电力可储存在压力传感器内嵌的电容器里。频率在

200-500赫兹之间的声波将使其振动。你当然可以使用该频率范围内的单音,但听起来有点烦人,齐伊在普渡大学的新闻稿中这样解释:“我们希望改进,使用更悦耳的音乐。”

齐伊和团队将设备放在充满水的气球中进行测试,一一尝试各种音乐:说唱、蓝调、爵士和摇滚。结果是嘻哈的效果最好。齐伊说:“嘻哈包含大量的低频声音,尤其是在它的低音声部。”而爵士乐则效果不佳。

如果上述频率范围的声响消失,悬臂会停止振动。传感器会给出压力读数,并将数据以无线电信号传输出去。齐伊说,在监控病人的膀胱或血压时,这种测量每小时进行一次,需要花几分钟。

真没想到,病房里播放嘻哈说唱音乐,原来是为病人腹中的医疗器械给力。
凌启渝



▲ 由外部音乐驱动的植入式医疗部件示意图

太阳紫外线减少可能会导致严冬

一项新的研究发现,周期性太阳辐射下降会在北美和欧洲部分地区引发异常寒冷的冬季天气。这项发现不仅能改善长期气候预测,还有助于各国对暴风雪采取应对措施。

长期以来,科学家就发现,太阳辐射有11年的周期,其间太阳表面黑子测量到的辐射量升到最高之后会下降;但要证明此现象与天气有关联却较为困难。

发表在英国期刊《自然地球科学》上的这项研究称,研究证实,太阳周期变化的确与地区性气候有关。

英国气象局的研究人员把重心放在2008到2010年的太阳活动的最小值,在这一期间太阳的活动异常平静,美国和欧洲部分国家更是出现了极端冬季天气,甚至导致空中交通暂停,还扰乱了企业运作。

研究人员发现,太阳紫外线辐射的减少可能会影响北半球高海拔地区风的模式,进而引发寒冬。

研究人员使用了卫星数据,这些数据较为准确地测量了太阳紫外线辐射量。他们发现,辐射量的变化幅度远比过去认为的要大。

研究发现,在太阳活动宁静期,热带地区的高空大气中会形成少有的冷空气。这导致大气中热量的再分配,引发东风,并将寒冷的气候和暴风雪带到北欧和美国,给地中海地区送去较为温和的气候。当太阳紫外线辐射增强时,会出现相反的情况。

研究人员指出,虽然无法从紫外线强度看出每天天气,但令人兴奋的是,这项研究结果对改善未来数月甚至数年的长期冬季天气预测是非常重要的。
曹淑芬



搜救机器人开发出新功能 能接受搜救犬的命令部署

在灾害现场,搜救犬和机器人都以其搜索和救援能力而著称,但它们也各有自身的短处。机器人的嗅觉不如狗;而狗只是吠叫,并不能提供幸存者的具体信息。如果能将它们组合在一起,一定是理想中的搜救组合。

美国卡耐基梅隆大学仿生机器人研究所最近的一个新项目,将我们最倚重的搜救犬与机器人相结合,组建成一个机器人加动物的搜救小组,以提高地震或其他灾害中被困受害者的生存几率。它包括一个蛇形机器人 snakebot 和一条训练有素的圣伯纳犬。作为搜救犬,后者在现场能熟练地发现幸存者。

搜救犬还是按照自己日常训练中练

成的进程,发现幸存者就朝救援人员吠叫、报告。但这个新系统通过编程和训练,让 snakebot 机器人(也可以是其他机器人)能按狗的命令部署。snakebot 可以根据搜救犬的呼唤,进入到那些结构不稳定,或是太狭窄狗进不去的地点工作,以视频和/或音频的方式将那里环境的资料传给现场的救援人员。

仿生机器人实验室联手加拿大瑞尔森大学网络中心应用研究小组(NCART),为美国国土安全部演示了这个系统。演示中一条训练有素的搜救犬弗赖塔格发现了“被困者”,它立即招来蛇形机器人 snakebot 并部署它进入现场,成功地获得关于“被困者”和环境的具体信息。小云