

和“外星人”打个招呼

## 地球向比邻星发信号是否会暴露自己

据物理学家组织网消息称，在经历了数十年搜寻地外文明毫无结果之后，科学家认为现在是时候尝试先和外星人“打个招呼”了。第一步计划是向我们最近的邻居——比邻星发送讯息，这将是人类第一次将信号强大、不断重复且有明确意义的消息发送至太空。但这一举措引发了巨大争议。

一直以来，“地外文明搜寻计划”(SETI)只是搜寻来自外太空的讯息，并没有尝试送出讯息。而“向地外文明发送讯息计划”(METI)，虽然也是搜寻外星高智生物活动的一种，但相比SETI来

说更加积极。“向地外文明发送讯息计划”项目组织成立于2015年，其现在决定采取具体行动来扭转等待外星文明呼叫地球的局面。

METI预计在2018年底，使用无线电或激光信号，向围绕半人马座比邻星的一颗岩石行星发去讯息。比邻星距太阳仅4.22光年，是离我们最近的恒星。METI明年将分别在巴黎和圣路易斯主办两个研讨会，以商讨相关内容。它已计划每年筹集100万美元去建造或租赁强大的无线电发射机。

该计划甫一发布，就在科学家中间激起

巨大“水花”。有相当一部分声音认为，如果外星人真的心存敌意，那我们是否想让他们知道我们生活在哪里？换句话说，我们要主动把自己的“坐标”暴露给其他文明吗？

包含著名科学家斯蒂芬·霍金在内的许多学者，都认为我们不应该如此高调的吸引外星人来注意自己。但另一部分人却持赞同意见。SETI研究所高级天文学家塞特·肖斯塔克则很乐于见到向地外文明发送讯息计划的落实。他表示这并不可怕，人类在这一过程中将受益良多，并可能带来真正革命性的发现。

《科技日报》2016.12.28文/张梦然

## 科学家发现“掉牙”恐龙

或为研究鸟喙演化提供重要线索

想象一下这是一幅多么奇怪的画面——人类从生下来便拥有全套的牙齿，并且到了12岁便开始逐渐掉牙。而一种生活在距今1.6亿年前的瘦小的双足恐龙似乎就曾经历了类似的过程。一个古生物学家国际团队报告说，泥潭龙会随着成熟而掉光所有的牙齿，最终换上一张平滑的“喙”。科学家认为，这些发现可能为回答鸟喙的演化问题提供了重要线索。

科学家之前从未在恐龙中(甚至任何现存或绝灭的爬行动物中)见过这种转化。随着发育到成年，这种转化使泥潭龙变得越来越具有植食性，从而避免了与更多的杂食性后代争夺食物。

对泥潭龙的首次描述尚不足10年，当时是基于少量成年以及半成年的相对完整的化石。中科院古脊椎动物与古人类研究所研究员徐星表示，泥潭龙站立时不及人的腰部，这些轻盈的两足生物从鼻子的尖

端到尾部的尖端大约1.5米长，重量约23.5公斤(相当于一条中型犬)。徐星是第一篇论文以及新研究的合著者。然而从2009年开始，他与同事已经从之前发现泥潭龙的岩层中挖掘出更多的化石标本。

如今，研究人员手头拥有代表了6个不同年龄阶段的19具标本，包括刚孵化的幼龙以及未成年的个体——这些幼年泥潭龙让科学家大吃一惊。

研究表明，仅30厘米长的幼龙便生有几十颗“根深蒂固”的长几厘米的牙齿。而详细分析则发现，那些稍微大一些的恐龙——大约几岁大小——便开始从下巴的前后掉牙了，但它们依然生有34颗牙齿。然而到成年之后，泥潭龙便不再有一颗牙齿了。

许多肉食性恐龙在撕咬猎物时会掉牙。并且徐星指出，像泥潭龙一样，霸王龙的一些成员也会随着生长而失去一



些牙齿。但像泥潭龙这样失去全部的牙齿，则是恐龙牙齿构造中最彻底的变化。

美国马里兰大学帕克分校古脊椎动物学家Thomas Holtz认为，新的发现“表明幼年恐龙并非是成年个体的迷你版本”。同位素证据显示，在牙齿“丢失”的同时，这种恐龙的食性也发生了剧烈变化。Holtz推测，随着时间的推移，泥潭龙饮食发生的任何变化可能有助于不同年龄段的恐龙在它们的生态系统中开辟不同的生态位，从而降低成年个体与未成年个体之间的食物竞争。

《中国科学报》2016.12.28文/赵熙熙

作为身体机构的重要成员，舌头不仅可以帮助我们发音、吃东西，还可以帮助我们识别食物的味道。人生况味，通过味蕾感知，让我们有了记忆，框画出了自己的喜好。

我们的舌头仅仅只有这些功能吗？当然不是，随着人类探索科学脚步的日益加快，最近外国研究人员发现，舌头除了能分辨酸、甜、咸、苦和鲜五种味道外，还有“第六感”——识别碳水化合物。它能够识别分解成糖以及形成我们主要能量源的碳水化合物，并使人们感到愉悦。

平时默默无闻的舌头，竟有如此神奇的功能！

研究人员做了一个实验，把参与者分

为三组，要求参与者在右手食指和拇指间紧握住一个传感器，并且提供了一种视觉暗示。与此同时，参与者的舌头被用三种不同的液体进行了冲洗。第一组冲洗的液体是被人为添加了甜味的，第二组冲洗的液体既增加了甜味又添加了碳水化合物，第三组冲洗的液体不含糖和碳水化合物。当在第二组含有碳水化合物的液体冲洗参与者的舌头时，奇迹出现了：被冲洗人的大脑控制活动和视觉区域的活性增加了30%，而且大脑中负

责奖赏机制的部位也相对更加活跃。

英国《每日邮报》援引甘特的话报道：“嘴巴这种感觉器官比我们当前所知的更能干”，人们尚未吞咽之前，依靠舌头感知碳水化合物的存在，当舌头感知到了碳水化合物的到来时，就会给大脑发送信息。大脑接收到这些信息后，其控制的活动和视觉系统就会受到强烈刺激，并且立即生效，其结果就是我们在享受食品和饮料的同时也感到身心愉悦。

《知识窗》2016年第12期文/张海英

## 最老海鸟66岁仍产卵 飞行路程达500万公里

法媒称，美国中途岛环礁国家野生动物保护区的生物学家们发现，一只名叫“威兹德姆”的莱桑信天翁在12月初回来产卵，这是迄今发现的年纪最大的野生海鸟，至少66岁。

据法新社报道，美国鱼类和野生动物管理局9日指出，威兹德姆的右爪上戴着一个用于辨认的红色环标，一名生物学计划的志愿者12月3日在保护区内发现了它。

报道称，60多年来，威兹德姆每年都会回到中途岛来产卵并孵卵。中途岛位于火奴鲁鲁东北部大约1900公里处。

报道称，威兹德姆的伴侣11月23日在鸟巢附近被发现。从那时起，保护区工作人员便随时期待着威兹德姆的出现，同时以为它会与许多信天翁一样，今年停止生产，以便褪毛、换毛。

这些鸟大约90%的时间都在空中，每年需要飞翔数千公里寻找食物，所以拥



有健壮的羽毛对它们来说很重要。

科学家们解释说，威兹德姆很可能亲自孵卵两三天，然后“交棒”给伴侣，自己回到海上觅食，以补充产卵之后的体力。

多年以来，威兹德姆一直在同一个窝里孵卵。信天翁和其他许多海鸟都表现出对产卵地“忠诚”的特点。

报道称，威兹德姆至少有66岁了。如今98岁的生物学家钱德勒·罗宾斯1956

年第一次给它戴上环标。如果它是当年出生的，那它现在应该有60岁，但它那年已经产卵了。鸟类学家们指出，莱桑信天翁与其他许多海鸟一样，至少要5岁之后才能达到性成熟，要到8至10岁才能成功繁殖。他们介绍说，过去这些年，威兹德姆数次被更换环标以方便继续辨认，自2006年以来它至少孵出了9只小鸟。

专家们还计算出，它迄今飞过的路程很可能达500万公里。

报道称，中途岛拥有世界上最大的信天翁栖息地，70%的莱桑信天翁、将近40%的黑脚信天翁和短尾信天翁都生活在这里。后者濒临灭绝，有时在这些岛上筑巢。

据美国鱼类和野生动物管理局统计，截至2015年12月，中途岛环礁国家野生动物保护区共有47万个在用鸟巢，意味着这里有94万只信天翁。

参考消息 2016.12.12

最近，中国科学院昆明动物研究所成功获得世界首只转基因树鼩，实现了树鼩基因修饰技术的重大突破。

## 世界首只转基因树鼩在云南诞生

树鼩是一种具有重要潜在应用价值的实验动物。相较于啮齿类实验动物，树鼩在遗传进化地位及生理生化特征上均更接近于灵长类。并且，树鼩相比于灵长类动物在生物医学研究中有着诸多优势，如体型小、生殖周期短、饲养成本低等。然而，缺乏遗传操作手段严重制约了树鼩作为实验动物的广泛应用和推广。

由于树鼩早期胚胎收集和胚胎移植技术的难题目前均未解决，通过树鼩精原干细胞进行遗传修饰，可为树鼩遗传操作另辟蹊径。中国科学院昆明动物研究所郑萍课题组、赵旭东课题组和姚永刚课题组，改善了树鼩精原干细胞体外扩增培养体系，并建立了多株可长期稳定传代培养的树鼩精原干细胞系。

研究人员还把基因修饰后的树鼩精原干细胞移植到雄性受体树鼩睾丸内，观察后发现能产生基因修饰精子，通过自然交配后还生下了基因修饰子代树鼩。

这项研究解决了树鼩研究中缺乏基因操作技术的瓶颈难题，为树鼩作为新型实验动物的广泛应用打下良好基础。

云南网 2016.12.28文/杨质高



## 村民发现飞碟样奇石 曾拒10万元收购

湖北省襄阳市保康县村民夏长军在深山无意发现一块酷似“外星飞碟”的奇石，有人出价10万元，被他拒绝了。

今年4月初，村民夏长军开货车经过保康县东平村，看到山边一块石头有很多洞，有些奇特。他用随车携带的铁具挖了几下，发现这只是石头的一角，大部分还埋藏在地下。

“这块奇石，是大自然的鬼斧神工，还是古人的杰作呢？”研究荆楚文化长达20多年的汪青祥也琢磨不透，不过他确定这是一块玄武岩，历史古老。他推测，如果是古人所为，很可能是祭祀或发号施令的神坛。

为了一探究竟，他找到山地主人，花钱买下了这块石头，请来几个工人，用一个星期的时间才把整块石头挖出来。这块奇石重达6吨，呈不规则椭圆形，长2.8米、宽2米、高1.6米。石头共分三层，底层全部是大小不一的石柱，支撑整块石头；中间层有7个对穿的石孔，人蹲在地上，眼睛对准石孔可见对面景物；上层是一个大平台，台上集中立着5个石墩，可以落座。

京华网 2016.12.28