

中国科学院主管 中国科学报社出版 国内统一连续出版物号 CN 11-0084 代号 1-82



扫二维码 看科学报  
扫二维码 看科学网

主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会  
总第 8171 期 2022 年 12 月 27 日 星期二 今日 4 版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网 [www.science.net](http://www.science.net)

# 习近平对爱国卫生运动作出重要指示强调 要更加有针对性地开展爱国卫生运动 切实保障人民群众生命安全和身体健康

李克强作出批示

新华社北京 12 月 26 日电 在爱国卫生运动开展 70 周年之际,中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平作出重要指示指出,70 年来,在党的领导下,爱国卫生运动坚持以人民健康为中心,坚持预防为主,为改善城乡环境卫生面貌、有效应对重大传染病疫情、提升社会健康治理水平发挥了重要作用。希望全国爱国卫生战线的同志们始终坚守初心使命,传承发扬优良传统,丰富工作内涵,创新工作方式方法,为加快推进健康中国建设作出新的贡献。

习近平强调,当前,我国新冠疫情防控面临新形势新任务,要更加有针对性地开展爱国

卫生运动,充分发挥爱国卫生运动的组织优势和群众动员优势,引导广大人民群众主动学习健康知识,掌握健康技能,养成良好的个人卫生习惯,践行文明健康的生活方式,用千千万万个文明健康小环境筑牢疫情防控社会大防线,切实保障人民群众生命安全和身体健康。

国务院总理李克强作出批示指出,爱国卫生运动 70 年来,开展了卓有成效的群众性卫生活动,为保障人民健康发挥了重要作用,是一项重大惠民工程。要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,贯彻党中央、国务院决策部署,坚持预防为主,创新机制和工作方

式,深入推进城乡环境卫生治理,扎实开展健康教育和促进,为健康中国建设作出新贡献。当前新冠疫情防控优化调整措施在有序推进落实,要发挥优势,调动各方面科学防控积极性。各级政府要进一步加大工作力度,切实保障群众就医和防疫用品需求,守护人民生命安全和身体健康。

爱国卫生运动是我们党把群众路线运用于卫生防病工作的成功实践。70 年来,爱国卫生运动始终坚持党委领导、政府主导、多部门协作、全社会参与,坚持“大卫生、大健康”理念,突出源头治理,取得明显成效。

## 无人机靶向急救给药系统研制成功

本报讯(记者崔雪芹)对于患有心肌梗塞、严重低血糖、严重外伤等突发疾病的患者来说,如果不及时开展治疗,将面临极大的死亡风险,因此及时给药非常重要。为有效解决患者之需,浙江大学药学院、金华研究院教授顾臻、研究员俞计成团队联合浙江大学控制科学与工程学院研究员陆豪健团队,发明了一种基于无人机的靶向急救给药系统,丰富了无人机在急救领域的应用,具有广阔的临床应用场景。相关成果 12 月 23 日发表于《先进材料》。

无人机靶向急救给药系统由无人机、投掷给药装置和含有紧急治疗药物的微针贴片组成。顾臻介绍:“这套系统让无人机飞抵患者,在不用其他力量的情况下实现自主给药。系统里的针是载有药物的微针阵列,由高分子材料制成,长度小于 1 毫米,疼痛度较小,可以说是飞行的智能急救针。”

为了实现这一难以想象的给药过程,顾臻团队设计了一种接触式触发的投掷给药装置,

内含强力弹簧,以便在接触皮肤时提供足够的动力将微针刺入。相比于手动给药,该装置提供的推力更加均匀,更利于微针贴片刺入皮肤。陆豪健介绍,无人机可以自动避开障碍物,当搜索和识别到病人后,可在适当高度悬停,随后释放投掷给药装置,将负载药物的微针插入病人皮肤,包裹在微针里的药物会很快在皮下释放,实现急救。

目前,该系统已在低血糖小猪模型中成功实施了快速急救,有效防止了血糖的持续下降,并使其上升到正常范围。研究人员介绍说,作为概念验证,我们的微针包含了两个释放模块,前端可以快速释放药物,后端可以响应血糖变化,若血糖已经平稳,则药物释放会变慢。

顾臻表示,未来该系统可应用于应急救援等领域,一些可穿戴生理监测设备、检测或分析系统、新型给药方式及给药设备等,也可以与无人机靶向急救给药系统相整合,以进一步

研究展示了急救信号接收、急救目标识别定位以及安全无碰轨迹的生成。浙江大学供图

扩展无人机介导的药物急救应用场景。

相关论文信息:  
<https://doi.org/10.1002/adma.202208648>



12 月 26 日,中国东航最新接收的全球首架 C919 客机开始进行总计 100 小时的验证飞行,对飞机的运行安全性、维修可靠性以及各项运行保障能力进行验证和确认。

图为 C919 从首都机场起飞。图片来源:视觉中国

## 黄河流域科学数据开放共享联盟成立

本报讯(记者韩扬眉)近日,由中国科学院西北生态环境资源研究院、河南大学、中国科学院地理科学与资源研究所和黄河实验室联合主办的黄河流域科学数据开放共享联盟成立暨学术研讨会在线上召开。

中国科学院院士秦大河、赖远明、张锁江,中国工程院院士王家耀、孙九林、王复明、郭仁忠、冯起,以及来自全国 60 余家单位的 600 余名代表,围绕“黄河流域科学数据开放共享”的大会主题展开研讨。

王家耀认为,通过“天空地海”一体智能感知网络获取海量数据信息感知黄河,构建时空

大数据平台,可以让黄河流域生态保护更加智慧。郭仁忠以全局思维、系统思维、开放思维为出发点,剖析了地理环境数字孪生关键理论、方法、技术及深度应用。王复明介绍了“产教融合”共享平台——“坝道工程医院”建设进展。冯起以都连山国家公园建设为例,给出了生态屏障区保护的总体思路。

会议对政府、研究机构、高校和企业跨界合作发展模式给予了充分肯定。大会研讨成果将对推动黄河流域大保护、大发展起到良好的促进和示范作用。

毫不共同特征的物种凭什么认定是“亲属”?

## 听觉器官是高阶元分类“革命性证据”

■本报记者 胡珉琦

化石研究的第一步是通过形态特征鉴定身份,厘清物种的亲缘关系,但这种方法并不完美。那些长相相似的也许“八竿子打不着”,而毫无共同特征的却是“亲属”。

近日,瑞士巴塞尔自然历史博物馆、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所(以下简称古脊椎所)等合作团队在《自然-通讯》发表了一项研究成果。他们开创性地找出了一种反刍类动物的形态学特征——内耳迷路,为化石反刍类高阶元系统发育带来全新的研究手段。

姐妹群却沒有共同特征

在大型植食性哺乳动物家族里,反刍类是分布最广、多样性最高,也是演化最成功的类群。但让古生物学家头痛的是,反刍类的系统演化关系有着高度的迷惑性。

“这是由于反刍类具有非常广泛的适应性,不同类群在相似的环境选择压力下,强烈呈现出平行或趋同演化的趋势,从而掩盖了系统发育的信息。”古脊椎所研究员王世骐解释说,最典型的例子莫过于叉角羚科。

一开始,研究人员把叉角羚科作为牛科的姐妹群,理由是两者都具有高冠齿。后来,又依据角及头骨的一些共同形态特征,把它们作为鹿科的姐妹群。然而,近年来分子系统发育研究却证实,叉角羚科其实是长颈鹿科的姐妹群。这一结果让科学家大吃眼镜,毕竟这对姐妹群几乎没有共同特征。

“分子系统发育的结果往往被认为比传统的形态学手段更加可靠。但运用到古生物学里也有局限性,因为它很难用于时代稍早的化石



张金哲

图片来源:北京儿童医院

“双头婴”活了

1950 年,在张金哲等一批医务工作者的努力下,我国第一个小儿外科——北大医院小儿外科在摸索中建立起来。

之所以摸索,是因为那时我国正面临西方从经济到科技等各方面的孤立封锁,人才、技术、器械奇缺,即使西方已经有了先进的麻醉、插管等技术,但“张金哲们”根本触不到。

只有 5 张病床的北大医院小儿外科也遭受着患儿家长的质疑。

无人问诊的情况持续了三四个月,转机出现了。

一天,张金哲的同事在收拾屋子时,听到污物桶里发出啼哭声,里面居然有一个刚出生的婴儿。这个婴儿跟其他孩子不一样,他有两个“脑袋”。

张金哲经过一番询问得知,由于新生儿模样怪异,家长既害怕又无助,医生也束手无策,加上孩子半天不喘气,家长以为他已经死了,便扔进了污水桶。

“这是脑膜膨出,不是两个脑袋,开刀拿掉就行了。”张金哲亲自操刀,手术很顺利,术后孩子就在北大医院小儿外科住下了。这孩子也成为该科室第一个小患者。

一周后,孩子指标一切正常。很快,这则被称作“双头婴儿”的离奇故事就传遍了北京京城。

尽管如此,对于具有较大风险的手术,张金哲开始都拒绝施行,仍采用内科常规保守治疗。他希望新建的小儿外科尽量减少手术死亡病例。

当时,张金哲重点诊治少數几种有把握的疾病,并逐渐形成了北大医院小儿外科“八种病”之说,即幽门狭窄、脑膜膨出、疝、阑尾炎、肠套叠、肛门闭锁、皮下坏疽、直肠息肉,个别病情严重的病例,必须经过抢救有所好转后才能动手术。

一年后,北大医院小儿外科手术总死亡率从 30% 下降到 9%(包括急症),不过还是比当时成人手术的死亡率高一倍。第二年,小儿外科手术总死亡率下降到 5%,北大医院小儿外科的威信和声誉也逐渐建立起来。张金哲和同事摸索出一套“基麻 + 局麻”的方法,让小儿外科手术得以在全国普及推广。

1955 年,北京儿童医院建成,张金哲担任儿童医院临床外科小儿外科主任。新建的儿童医院外科从门诊病房的敷料、引流、器械到手术室的棉球纱布、无菌措施,要求全部从零开始。

年仅 35 岁的张金哲一方面自身要在业务上成长,另一方面还要为儿童医院培养人才,因此异常忙碌。

比如,纱布剪下来时容易掉毛,所以叠的时候就得把粗边都叠进去,可是当时的儿科大夫不懂这些。张金哲亲自上阵教学,除了叠纱布外,他还教儿科大夫怎么叠衣服、洗手、做手术包……

通过自己的言传身教,张金哲的医德修养影响了一代又一代医务工作者。

### 交“过命”的朋友

2015 年 1 月的一天,95 岁高龄的张金哲接到一个电话后,就匆忙赶往北京儿童医院肿瘤病房,因为那里有一个腹大如球的孩子正等着他会诊救治。

超声检测发现,这个孩子的肚内长满了大大小小的肿瘤,可是无法分辨腹中究竟是水还是血。如果贸然开腔,孩子极有可能因为大出血而死亡;如果不进行手术,孩子生命垂危。

(下转第 2 版)

类群,而反刍类恰恰在新生代具有非常庞大的化石记录,也存在大量的化石科或亚科一级的单元,这也导致了反刍类的高阶分类位置一直都具有很大争议性。”

王世骐指出。

因此,找到关键的系统发育和分类学的形态依据,成为古生物学研究的一大挑战。

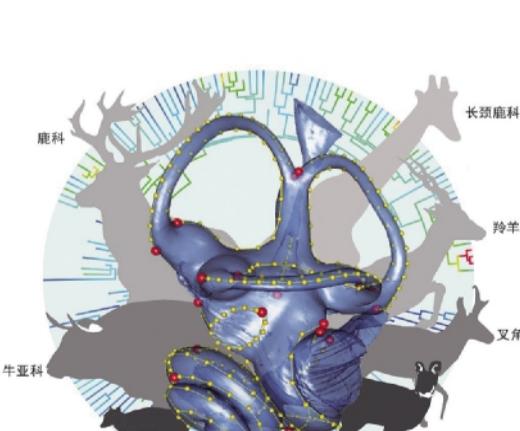
内耳迷路为高阶元分类提供重要证据

内耳迷路是埋藏在脊椎动物围骨中的复杂管状结构,负责平衡和听力的器官就存在于这个结构中。王世骐表示,由于陆生哺乳动物感受平衡的方式和听觉方式早已演化成型,而内耳迷路存在于围骨内部,很少受到外界环境选择压力的影响。

“过去对长颈类、食肉类等类群内耳迷路的研究已经证实,它的形态具有很强的系统发育信号,是系统发育重建的有力武器。”王世骐说。

在这项研究中,科研人员利用高分辨率 CT 三维重建,获得了 306 件 190 种现生和化石反刍类的内耳迷路形态三维数据。结果发现,这些反刍类的内耳显示了非常强烈的系统发育信号,尤其在科一级的水平上,这种信号非常明显,与分子系统的发育呈现出高度一致性。

王世骐举例说,麝科与牛科的内耳迷路形态接近,而与鹿科有明显区别,从而支持麝科与



反刍类的内耳几何形态学分析及系统发育示图。  
Laura Dzomber/绘

牛科作为姐妹群组成牛超科,否定了过去通过齿冠高度和蹠骨形态将麝科与鹿科作为姐妹群的观点。

此外,内耳迷路形态还表明,长颈鹿超科、叉角羚科与基于有角类的内耳迷路形态更加接近,支持两者为各冠群中最先分化出来的类群,这与分子系统发育给出的结果一致。

“这项研究揭示的内耳迷路形态特征,不仅为研究和解决反刍类系统演化和发育难题提供了重要的形态学证据,也为解决一些化石反刍类的分类难题提供了重要的参考依据。”王世骐强调。

相关论文信息:  
<https://doi.org/10.1038/s41467-022-34656-0>

他与上万名小患者是“过命的朋友”

■本报记者 沈春蕾