

我国科研团队实现仿生“昆虫”微型动力技术突破 2厘米的机器人脱线可控爬行

在灾后救援、大型机械装备检修等场景，仿生机器“昆虫”大有可为，业界一直在寻找适配的高效动力系统。北京航空航天大学科研团队，成功实现微型动力技术新突破，并基于此研发出一款仿生“昆虫”，实现了昆虫尺寸(2厘米)机器人的脱线可控爬行。相关成果近日在国际学术期刊《自然·通讯》发表。

置身一堆小石块儿间，这款四足机器“昆虫”行动矫健、穿梭自如，仿若甲壳虫。文章共同通讯作者、北航能源与动力

工程学院教授闫晓军介绍，该机器“昆虫”身长2厘米、宽1厘米、重1.76克，垂直投影面积仅两个指甲盖大小，具有快速机动、高载重、无线可控等特性。

尺寸虽小，“五脏”俱全。其中，动力系统是机器人的“心脏”。普通机器人通常靠电动机驱动，对供电要求较高，而微型机器人内部空间不足以承载大容量电池，需外接通电线路持续供电，其自由移动因此受限。北航科研团队历经多年研究，开发出基于直线式驱动、柔

性铰链传动的新型动力系统，让微型机器人成功摆脱电机与外接电线。

“在机器‘昆虫’内，我们植入了能源、控制、通讯和传感系统。直线式驱动器将‘体内’小型电池输入的电能，转化为机械能，并对外输出机械振动；柔性铰链传动机构，将机械振动转换为机器‘昆虫’腿部的周期振动，进而带动整个机体实现高频弹跳运动。”团队成员、北航助理教授刘志伟说，“通俗讲，‘体内’微型电池完成电生磁，促使一旁的磁铁振动，再带

动腿部关节运动。”

北航博士生、团队成员管文成介绍，科研团队还设计了仿生奔跑步态，通过机器“昆虫”步频和步幅的自适应调节，实现高载重下快速爬行；提出基于机器“昆虫”双腿振动频率差的控制方法，实现运动轨迹精确控制。

闫晓军表示，这一微型动力技术的成功研发，有望推动微型机器人大范围开发和应用，助力灾后搜救、大型机械设备和基础设施损伤检测等。

据新华社

昨日起乘坐邮轮来华 国外旅游团可免签入境



5月15日起，我国全面实施外国旅游团乘坐邮轮入境免签政策，乘坐邮轮来华并经由境内旅行社组织接待的外国旅游团(2人及以上)，可从我国沿海所有邮轮口岸免办签证入境停留不超过15天。

这是记者15日从国家移民管理局新闻发布会获悉的。经商外交部、国家发展和改革委员会、交通运输部、商务部、文化和旅游部、海关总署，并报国务院批准，国家移民管理局决定从2024年5月15日起，乘坐邮轮并经由境内旅行社组织接待的外国旅游团(2人及以上)，可从天津、辽宁大连、上海、江苏连云港、浙江温州和舟山、福建厦门、山东青岛、广东广州和深圳、广西北海、海南海口和三亚等13个城市的邮轮口岸免办签证整团入境停留不超过15天。旅游团须随同一邮轮前往下一港，直至本次邮轮出境，活动范围为沿海省(自治区、直辖市)和北京市。为支持邮轮旅游发展，大连、连云港、温州、舟山、广州、深圳、北海等地的7个邮轮口岸新增为中国过境免签政策适用口岸，方便符合中国过境免签政策条件的外籍旅客乘坐邮轮过境。

据新华社

黑龙江省政协原副主席 曲敏涉嫌受贿被公诉

记者15日从最高人民检察院获悉，黑龙江省政协原党组成员、副主席曲敏涉嫌受贿一案，由国家监察委员会调查终结，经最高人民检察院指定，由浙江省温州市人民检察院审查起诉。近日，浙江省温州市人民检察院已向浙江省温州市中级人民法院提起公诉。

检察机关在审查起诉阶段依法告知了被告人曲敏享有的诉讼权利，并讯问了被告人曲敏，听取了辩护人的意见。检察机关起诉指控：被告人曲敏利用担任黑龙江省哈尔滨市农业科学研究所所长，哈尔滨市农业科学院负责人、院长，哈尔滨市呼兰区副书记、区长、区委书记，哈尔滨市利民经济技术开发区党工委副书记、党委书记、管委会主任，哈尔滨市正厅级干部，新疆生产建设兵团十师党委副书记、师长、政委，新疆维吾尔自治区北屯市委副书记、市长、市委书记，黑龙江省绥化市委副书记、市长、市委书记，黑龙江省政协党组成员、副主席等职务上的便利，为他人谋取利益，以及利用本人职权或者地位形成的便利条件，通过其他国家工作人员职务上的行为，为他人谋取不正当利益，非法收受他人财物，数额特别巨大，依法应当以受贿罪追究其刑事责任。

据新华社

“一人失能、全家失衡” 拿什么解救快被压垮的照护者

我国人均预期寿命已增长到近80岁，高龄老人群体日益庞大。随之而来的，是对失能失智老人的照护难度不断增加。今年全国两会上，全国政协经济委员会副主任马建堂说，2023年我国失能失智老人总数约5000万人，但具有专业知识的长护人员极为短缺。

相比患者，发生在护理者身上的“照护综合征”则不容易被社会察觉。一些子女亲属或因长期照护病人精神上陷入压抑状态，因过度劳累重病缠身，甚至出现“白发人送黑发人”的悲剧。

磨淡亲情、熬坏亲属

“照护综合征”是一种以身体、精神和情绪疲惫为特征的病症。这通常是由于一个人专注于照护生病、受伤或残疾的亲人，从而忽视了自己的身心健康。有研究数据显示：30%~40%的阿尔茨海默病患者的照护者患有抑郁症和面临情绪压力；58%的照护者身体状况比同龄人更糟糕。

“照顾父母半年，我感觉整个生活都陷入了黑暗，现在还没缓过劲来，电话铃声一响整个人就哆嗦。”60岁的南京市民刘强说，自己退休后返回老家照顾父母，结果半年时间里，整个人被折腾得快垮掉了。“我和父母住在不同的小区，两位老人有点‘任性’‘糊涂’，经常半夜三点因为一些小事给我打电话，比如凌晨3点吵着要我去给他们放电视剧《西游记》。”

照护病人这份工作，远不止字面上的“照护”本身，还包括没

日没夜对病人的各种定制服务，比如需要了解服药、换药的时间，需要和患者共同面对痛苦，满足病人的情绪需求，需要面对疾病所带来的痛苦与绝望感，还需要做很多医疗决策。另外，常年困于翻身、洗浴、家务以及日夜陪伴，会导致照护者与世隔绝、社交断绝。

现实中，不乏亲属因照顾老人身体被彻底搞垮的。家住北京的周雯说，她的小姑一直在照顾奶奶，其他兄妹则给予经济补贴。小姑起早贪黑任劳任怨，但糊涂的老人总不满意，经常因为饭菜口味、遛弯路线等琐事训斥小姑。小姑2023年突然查出癌症，短短几个月就离世了。

一些家庭因“父母不愿去养老机构”“送老人去养老机构就是不孝顺”等缘由，决定由子女“专兼职”照护父母，却面临“一人失能、全家失衡”的困境。



市场失衡难称心，照护困境成心病

民政部部长陆治原在全国两会上表示，截至2023年底，我国60岁以上老人达到了2.978亿，占总人口的21.1%；65岁以上老人达到2.17亿，达到总人口的15.4%。

当前，养老服务市场上针对失能失智老人的服务存在失衡现象，很难找到称心如意的选项。半月谈记者了解到，照顾失能失智老人在养老服务市

场的收费属于最高档位，机构收费每月数千元至数万元不等，居家养老护理员的费用更是动辄高达上万元，让不少家庭望而却步。

“我家老爷子摔伤没人照料，住养老机构一个月3000多元，住3个月能走了就赶紧回家了，实在是花费太大。”宁夏回族自治区的马洁说，自己是一名保洁员，爱人从事保安工作，

老人入住养老机构的花费相当于家庭每月收入的一大半。

相比于入住养老机构的经济挑战，聘请居家养老护理员更是有可能陷入“有钱难办事”的困境。周雯说，她家里也曾请过一个阿姨，每个月花费12000元。“就这还是不太专业的，还留不住，人家宁愿少挣点去伺候事少不麻烦的。要想请个专业的，普通家庭根本负担不起。”

照护纳入支付范围。

陈旧的养老观念也需要扭转。从事养老产业多年的投资人邹良说：“膝前才是尽孝的观念已不适合当前社会节奏，老人不能心里只有子女儿孙，在养老机构、社区里也可找到自己的朋友圈。”

对于照护者而言，面对慢

经济压力、照护压力、心理压力让患者家庭无法喘息。“对一些家庭来说，‘照护综合征’本可避免，关键是老人和子女能否认同去社会养老机构。”一名养老业内人士表示，当前养老机构对失能失智老人已有一套标准化服务流程，但一些老人、子女出于刻板印象认为老人在养老机构里会受苦，送老人去养老机构不孝顺。

病患者，则要做好长期战斗的准备，学会自我平衡是照护者的必备技能。华山心血管科团队提示，比如每天留出关爱自己的时间，相当于自我充电，否则，持续消耗身体就会像走下坡路一样，很快进入失控状态。

据新华社

积极预防“照护综合征”

养老问题绝不仅仅是家庭私事，理应引起全社会关注和共同努力，让长期困于护理失能失智患者的家庭得到解脱。

“我国长期护理保险自2016年启动试点后，已扩大到49个城市，目前试点城市仍偏少，试点城市保险范围也限于

城镇职工；筹资渠道单一，多为医保个人账户划转和财政补助为主；给付项目偏少。”马建堂说，应解决群众养老的经济难题，尽快扩大落实长期护理保险覆盖面，建立多方共担筹资机制并将适当的居家照护、中度失能的医院照护、养老机构