

仿生“昆虫”来了

身長2厘米、宽1厘米、重1.76克

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。

尺寸虽小,“五脏”俱全

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”身長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,对供能要求较高,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。

有望助力灾后搜救

“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,并向外输出机械振动;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、团队成员詹文成介绍,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

北方多地迎来今年最强高温过程:

为何高温如此凶猛 未来还要热多久

近期,北方多地炙烤模式持续,河北、河南、山东等不少地方遭遇40℃以上罕见高温,局地地表温度一度突破70℃,妥妥的“热到烫脚”。为何北方高温这么猛?40℃以上高温是不是越来越常见?未来还要热多久?中国天气网气象分析师王伟跃一一解答。

近期北方高温有多强?

“6月8日,北方地区开启今年以来最强高温天气过程,10日起进入鼎盛时段,13日为本轮过程高温最强的一天。”王伟跃介绍,这轮高温过程具有影响范围广、持续时间长、强度强、地表温度高等特点,华北、黄淮以及新疆出现大范围35℃以上的高温天气,河北南部、河南北部、山东西部、新疆吐鲁番等地成为高温中心,部分地区气温达40℃以上。

过去5天里,40℃以上国家级气象站呈现爆发式增长,且接连打破历史纪录。11日,33个国家级气象站打破当地6月中旬纪录,4个国家级气象站打破当地6月最高纪录,河北安国(42.3℃)追平当地观测史最高纪录;12日,28个国家级气象站

打破当地6月中旬最高气温纪录,山西汾阳(40.2℃)打破当地观测史最高纪录,也是首次冲上40℃;13日截至15时,陕西关中平原、山西南部、河北南部、河南北部、山东西部等大片区域气温超过40℃,山西冀城以40.1℃突破当地6月中旬历史极值。

为何高温这么猛?

为何这轮高温过程如此强烈?王伟跃解释,近期,华北、黄淮等地被高压脊控制,气流下沉,天空云量少,太阳辐射强,加上空气干燥,白天气温容易快速上升;同时低空干暖气团东移影响华北、黄淮等地,进一步加剧了气温的升高,高温天气就愈演愈烈。

这轮高温还要持续多久?

王伟跃介绍,14至16日,受冷空气影响,北方高温强度将有所减弱,范围也将自北向南收缩,但高温并不会结束,黄淮西部等地最高气温仍可达35至39℃。预计17日前后,华北、黄淮等地高温将会再度发展,部分地区将出现40℃以上高温。20日之后随着新一股更强的冷空气

南下,北方大范围高温才可能得到缓解。

40℃以上高温是不是越来越常见?

截至13日,中央气象台连续7天发布高温预警。不少身处

见?”

40℃以上的高温真的越来越常见了吗?中国天气网通过盘点1961年至2023年气象大数据发现,这62年中,全国国家级气象观测站出现40℃及以上的高温总体确实呈现增长趋势,其中2022年最多,高达4209站次。

以河北石家庄为例,进入

如何应对高温酷暑天气?

北方这轮大范围高温仍在如火如荼进行中,持续性高温天气会对基础设施、人体健康等方面产生不利影响。以下几点防御指南了解。

在交通出行方面,随着地表温度升高,户外行车容易发生爆胎、自燃等状况,影响行车安全。当气温≥35℃或者路面温度≥65℃时,爆胎危险性大大增加。行车前要仔细检查车况,备好灭火器、警示标,如果长时间行驶在高速公路上,应定时前往服务区休息,给轮胎降降温。

高温还可能致中暑、热衰竭和热射病等相关疾病,严重时甚至可能导致死亡。建议公众尽量避免在高温时段长时间户外活动,做好防暑降温措施。其中,65岁以上老人、儿童肥胖或患有慢性疾病患者,以及长时间的户外工作者、户外运动员是中暑等高温相关疾病的重点防护人群,需注意改善所处环境、调整着装、及时补水等。

如果出现中暑症状,应立即转移至阴凉地带,少量多次补充含盐饮料,情况严重需及时就医。

据中国天气网



北方的网友吐槽“没有最热,只有更热”“吸一口空气都烫肺变为写实段子”,也有网友发出疑问“是不是40℃的高温越来越常

2000年以后出现40℃及以上的高温年份明显增加,其中,2010年出现40℃及以上的高温日数共4天,2023年高达7天。