

华科大陈学东院士团队成果转化成功

国内首套超精密主动减振器在光谷面世

武汉晚报讯(记者杨佳峰 通讯员高翔 严浩 实习生王喜艳 向奕橙)华科大陈学东院士团队研发的超精密主动减振技术在光谷转化成功。2024年7月10日,华中科技大学与光谷“明星”企业——武汉格蓝若智能技术股份有限公司签署成果转化合作协议,由后者出资8000万元,对华中科技大学陈学东院士团队研发的超精密主动减振技术进行产业转化。国内首套超精密主动减振器在光谷面世。

据悉,陈学东院士团队二十年磨一剑,创新性地研发了准零刚度、频变阻尼、协同控制等超精密主动减振核心技术,突破了降频率与保承载、减共振与抑高频、减振动与稳位姿三大技术矛盾,解决了高性能主动减振关键核心技术难题。团队先后荣获国家技术发明类二等奖2次、国家科技进步类二等奖1次。8000万元的转让协议主要覆盖超精密主动减振系统和智能人形机器人技术。

据了解,超精密主动减振系统广泛应用于半导体制造、高端精密制造、精密仪器设备等领域,是保证这些装备高精度超稳定运行的关键。该产品不仅可以高效隔离外部振动,还通过实时采集振动信息,基于先进的控制策略生成



国内首套自主研发超精密主动减振器。

多维振动控制信号,精准抑制各种内外扰动导致的台体振动,实现被减振部件接近“绝对静止”的状态。

与国外长期从事主动减振技术研发的企业相比,国内企业在该领域的技术积累较少,特别是超精密主动减振技术长期落后于国外企业。格蓝若和陈学东院士团队一举突破了超精密主动减振器关键技术壁垒,实现国产自主可控,产品核心技术指标完全不输于国际顶尖企业。

“这个技术通俗地讲,不管是公斤级的设备,还是几十吨的设备,都能让它特别稳,不论怎么碰它都不会动,接近‘绝对静止’的状态。”陈学东院士团队成员、华中科技大学机械科学与工程学院教授姜伟表示,该技术现在可以实现进口替代,“目前,该技术已处于全球第一方阵,今年可以实现批量的交货了,已经与三四十家关联企业实现销售对接。”

在双方的通力合作下,专门承载此技术成果的武汉格蓝若精密技术有限

公司于6月25日正式挂牌成立,基于前期合作研发成果,公司一口气推出超精密型、抗冲击型、适用真空型等20余款超精密主动减振器,减振支撑形式包括空气弹簧、金属弹簧、磁浮弹簧、复合弹簧等,可以满足从公斤级到数十吨级设备的高性能减振需求。

格蓝若智能技术股份有限公司副总经理任波表示,公司本身具备底层技术,包括软硬平台,校企合作能够实现科技成果的快速产业化。这次与华科大陈学东院士团队签署的成果转化合作协议,对公司而言是从0到1的开始,然后他们会对科技成果进行工程化、产业化,把1变成N,服务好国内的半导体相关企业,并在国际化市场去占领一席之地。3年后,他们可实现3亿至5亿元的营收。

在当日的签约活动上,格蓝若还展示了人形机器人样机产品,该人形机器人主要面向劳动作业型场景,身高180厘米,体重100公斤,负重能力超过40公斤,具备高通用性、高机动性、高负载能力、具身智能等特点。目前该人形机器人应用规划在电力行业和一些生产线上,未来,该人形机器人可以成为家庭保姆,承担做饭、洗衣服等家务劳动。

武汉晚报讯(记者明眺生)治水单位要割掉水草,而水鸟筑巢要使用水草,武汉湖泊湿地的这个“结”有解了。7月9日,市湿地保护工作联席会议办公室发出通知,要求相关单位在每年的夏候鸟繁殖季节,妥善处理水草收割与水鸟繁殖矛盾,实现割草、护鸟两不误。

通知要求,每年3月在夏候鸟繁殖季到来之前,各区水务、林业、生态环境等部门通过联合会商,提前制定水草收割实施方案,既不影响水环境治理,也不破坏水鸟栖息和繁殖。

还要求根据水鸟的繁殖习性,调整水草收割策略。在条件允许的情况下,尽量错开水鸟繁殖期进行水草收割,或采取人工作业方式,降低对水鸟的干扰。在面积较大的湖泊划分保护区域,按区域轮流作业,妥善处理水草收割与水鸟繁殖生境保护的关系。

“百湖之市”武汉有166座湖泊。近几年,由于生态环境日益向好,这些湖泊湿地对水鸟的吸引力越来越强。每年4月至8月,成千上万的夏候鸟从南方飞来,依托湖面莲、菱、芡实、苦草、

等小鸟长大再割水草

武汉7部门为夏候鸟繁殖护航



灰翅浮鸥给幼鸟喂食。

陈然 摄

金鱼藻等水草筑巢繁殖,直到8月小鸟长大再举家飞回南方,而这段时间正好

是湖泊水草生长旺盛时期。为了净化水体,水环境治理部门需要大面积收割

水草,并将水草吸附的富营养物质处理掉。

去年6月,北太子湖公园、汤湖公园、万家湖公园等6座湖泊公园引来不少灰翅浮鸥、水雉等夏候鸟筑巢,而湖中水草收割机的作业干扰到了鸟类繁殖。

由市园林和林业局、市生态环境局、市水务局等7个部门组成的市湿地保护工作联席会议制度叫停了这些公园的水草收割,直到夏候鸟繁殖圆满收官才重启作业。

今年的水鸟繁殖季,部分湖泊水鸟繁殖依然遇到水草需要收割的问题。市园林和林业局组织联席会议制度成员单位会商,达成共识:建立长效机制,使水草收割与水鸟繁殖“错峰”进行,既有利于水环境治理,又有利于夏候鸟保护。

通知附表上,列出了武汉城区17座重点湖泊的水鸟分布及繁殖情况。根据列表,这些湖泊栖息的主要水鸟有水雉、棉凫、凤头鹳鹬、灰翅浮鸥等13种。其中,水雉、棉凫为国家二级保护野生鸟类。

比人工效率提升两倍

无人机飞入室内变电站巡检

武汉晚报讯(记者宋磊 通讯员王欣 冯殷尧)7月9日,一台无人机飞进220千伏赵家条变电站,完成湖北省首次变电站室内无人机智能巡视。

以往,无人机巡检主要用于室外变配电设备和输电线路,此次,无人机首次飞入室内。

当天上午10时许,在全户内式的220千伏赵家条变电站走廊上,国网武汉供电公司运维人员“一声令下”,一架搭载着激光雷达的无人机从机巢升起,飞向前方主控制室,而后平稳地穿过大门,来到保护屏前,以悬停、缓飞的状

态,对其中的设备进行细致的检测。

记者注意到,巡视中的无人机离地2米左右,它一边查看设备运行状态,一边将数据传输至国网武汉供电公司变电运维分公司江北集控站,供运维人员及时掌握。

“让无人机在室内精准运行,难度不小。”国网武汉供电公司变电运维分公司变电智能运维及管控班副班长王俊泓介绍,无人机对电磁信号比较敏感,而变电站带电设备较多,站内的卫星信号、手机网络信号定位都不理想。为此,研发团队经试验采用了双重校验

技术,让无人机能有效避开障碍物,“就像汽车的无人驾驶一样”。

怎么飞不会撞设备?王俊泓以赵家条变电站为例介绍,首先要通过激光扫描,通过各类数据采集构建变电站三维模型,然后再给无人机设定巡视线路,躲开障碍。

当天,在220千伏赵家条变电站内,无人机用时不到60分钟就完成了全部600余处巡视点位的巡检,实现了在不同设备间、不同楼层之间的顺畅穿越。“与传统人工巡视的方法相比,效率提升了两倍。”班长张鸿飞称,无人机进



巡视中的无人机正在“查看”各种设备的运行状态,并实时传输数据。

入室内巡检,使得供电巡视质量大幅提升,特别是在迎峰度夏高温时段,能进一步确保变电站设备的可靠运行。