



10月17日,浏阳夜空上演一场震撼心灵的烟花与无人机表演。组图/受访者提供

给世界亿点点烟花震撼

浏阳烟花携无人机斩获两项吉尼斯世界纪录,马斯克转发推介

本报记者陈张书 长沙报道

天幕为纸,科技作画。15947架无人机以光为笔,7496支烟花如星河倾泻,一场科技与艺术的完美共舞让世界为之瞩目。

"这是浏阳烟花人写给天空最美的情诗。"10月20日,第十七届浏阳花炮文化节总导演、湖南花火剧团有限公司董事长黄成在接受记者采访时激动地表示。此前一天,特斯拉创始人埃隆·马斯克在社交媒体上转发了"浏阳创意烟花与无人机共舞,打破吉尼斯世界纪录"的新闻,引发海外网友热评与关注。

在黄成看来,这不仅印证了无人机科技与传统烟花产业深度融合的成功实践,更标志着浏阳烟花的世界影响力迈上了新台阶。



"聆听花开的声音"日景焰火表演。



创意画面: 蝴蝶,

天空作画

15947架无人机与烟花精准联动,药量控制精度达0.1克级

10月17日,第十七届浏阳花炮文化节两大子活动——"聆听花开的声音"日景焰火与"一朵属于我的烟花"网络烟花节在浏阳夜空同步上演。凭借无人机编队与烟花的精准联动,活动成功斩获两项吉尼斯世界纪录。

其中,15947架无人机成功挑战"世界上单台电脑控制最多无人机同时升空"纪录,而搭载7496支烟花的无人机编队则拿下了"世界上搭载烟花数量最多的无人机编队飞行"荣誉。

这场创纪录的表演实现了艺术与技术的毫秒级精准联动。在"一花一树一世界"主题下,无人机以天空为画布,勾勒出"生命之树"的璀璨轮廓,万千烟花金羽般在树冠间流光溢彩、灵动起舞。

"这标志着拥有1400年历史的浏阳烟花,完成了从 地面发射到空中精准创作的历史性跨越。"黄成表示。 这一创举背后,是研发团队近两年的不懈努力。

药量控制精度达0.1克级, 绽放高度误差不超过

10米,发射药量仅为传统产品的十分之——数字背后,是一场烟花工艺的颠覆性革新。

"这一次使用的烟花在精度上,药量精确到零点几克,0.1克的差距都会带来明显差异。"黄成介绍,传统烟花发射药量通常是几十甚至几百克,允许10克、20克的误差,而当前技术则要求极为精准。

技术团队专门研发的RIFF烟花专用编队无人机, 历经一年优化,可载重400克并实现10次可编程点 火。其抗干扰飞控系统有效克服了烟花发射后坐力导 致的机身失衡难题。

花火剧团副总经理梁春晓透露,团队累计修改方案近30次,完成14次实地测试,最终实现烟花绽放与无人机走位的完美同步。

"搭载不同口径和效果的烟花会改变飞机重心,严重时甚至引发翻转、炸机。"梁春晓坦言,通过烟花生产、无人机软硬件、画面策划等多工种协作,团队经反复测试优化,最终达到理想效果。

环保革新

燃放后不会有碎片落下来,发射筒可回收并重复使用

安全与环保是本次烟花表演创新的核心底色。活动中使用的内筒型烟花彻底颠覆传统设计,通过无发射药技术实现焰火自然垂落的效果,燃放后不会有碎片落下来,发射筒也可以从无人机上回收并重复使用。

"这次烟花燃放从药量上来讲,可能是原来的十分之一左右就可做一场烟火燃放,这就是利用无人机融合的一个优势。"黄成介绍,"虽然表演时间更短,但视觉效果更漂亮、主题更突出,给人留下的印象也更深刻。过去普通烟花动辄一大盆,这次的产品只有手指头大小。"

尽管尚未实现百分百无烟,但通过环保材料的升级,烟尘排放已大幅降低。这一创新并非偶然。作为"2024中国最具影响力产业名片"之一,浏阳烟花近年来以科技创新为引擎,已培育114家高新技术企业,并与20余所高校建立产学研合作机制。

本次亮相的环保烟花早在两年前就已启动研发, 今年4月曾在央视《城市风华录》栏目中专题展示,最 终在本届花炮节实现巅峰呈现。 近年来,在政策与科技双轮驱动下,浏阳烟花产业逐步实现从"卖产品"到"卖创意"的转型升级。2024年,浏阳周末焰火秀借助"烟花+无人机"的融合表达,打造出"天空之门""蓝色流星雨"等出圈画面,也带动了"加特林""水母""金钛柳"等创意产品的热销。

创意焰火不仅提升了产业附加值,也延伸了产业价值链。截至目前,全国已有300个景区与浏阳焰火燃放企业达成合作,累计执行燃放超过3000场,占据全国市场份额的90%。

2024年,浏阳花炮产业总产值突破500亿元,烟花爆竹产业获评湖南省中小企业特色产业集群。

面向未来,浏阳烟花已绘就清晰蓝图。"我们将持续联合厂家研发安全环保产品,用文化与科技为烟花注入更多内涵。"黄成表示,下一步将把这种传统与现代交融的表演形式推向世界,让千年烟火在全球舞台上绽放更耀眼的光芒,书写属于这个时代的"天空情书"。

→ 非凡"十四五"

衡阳扛起省域副中心城市使命

本报长沙讯 10月20日,湖南省政府新闻办举办"十四五"答卷系列主题新闻发布会衡阳市专场。衡阳市委副书记、市长朱健在会上全面回顾了五年来衡阳锚定"三高四新"美好蓝图、实施"制造立市、文旅兴城"战略的丰硕成果,并展望未来发展路径。朱健强调,衡阳作为国家区域重点城市和湖南省域副中心城市,始终牢记使命担当,全力推动高质量发展。

衡阳在"十四五"期间以三个层面展现其作为省域副中心城市的历史担当。在经济支撑方面,地区生产总值从2020年的3508.5亿元增长至2024年的4491.7亿元,年均增速6%,位居全省第二。制造业成为核心驱动力,衡长株潭特高压输变电装备产业集群获评国家先进制造业集群,盐卤

化工和铜铅锌材料产业分别成为国家中小企业特色产业集群。全市连续四年跻身全国先进制造业、数字经济及科技创新竞争力百强榜单,城乡居民收入比从1.81优化至1.61,共同富裕水平稳居全省首位。

在社会治理领域,基层治理品牌如衡南"屋场恳谈会"、 耒阳"湾村明白人"和衡阳"义警"在全省推广,文旅融合成效显著,例如承办薛之谦、邓紫棋演唱会时调度300多台公交车疏导客流,成功举办第三届湖南旅发大会,盘活酃湖公园等闲置资产,"周末不忙、来趟衡阳"成为文旅新亮点。

围绕"打基础、利长远"的命题,衡阳从五个维度布局可持续发展。规划引领方面,2023年衡阳市国土空间总体规划在全省率先获批,成为标杆典范,并为智能衡器计量、人

形机器人等新兴产业编制高水平规划。企业培育方面,衡钢、特变电工和五矿铜业产值实现跨越式增长,分别达到146亿元、141亿元和108亿元,中核二七二、水口山有色等企业正加速冲刺百亿目标,构建跨任期的经济支柱。平台赋能方面,衡阳累计获批45个国家级和省级平台,包括国家创新型城市和陆港型国家物流枢纽,为高质量发展提供战略支撑。制度建设方面,创新出台"园区18条""房地产衡十条""餐饮十条"等政策措施,形成长效机制保障产业与民生稳定。文化生态方面,船山文化、红色基因等深厚底蕴铸就"追求卓越、攻坚克难"的城市精神,成为应对挑战、推动发展的持久动力。

记者吴雨晴

全球首个 "力位混合控制算法"提出

据央视 近日,我国科研团队在机器人算法领域取得重大突破,提出全球首个"力位混合控制算法的统一理论"。该算法无需依赖力传感器,就能让机器人同时学习位置与力的控制,相关任务成功率较只使用位置控制的策略提高了约39.5%。更值得关注的是,其相关论文目前已斩获国际机器人学习大会杰出论文奖,这也是该奖项设立以来,首次由全中国籍学者团队摘得。

在北京通用人工智能研究院的实验现场,一个搭载了这项新算法的四足机械犬,正有条不紊地执行擦白板的训练任务。科研人员借着这一实操场景,向记者解释了力位混合控制算法的核心原理与突出优势。

科研人员介绍,当前广泛应用的视觉-语言-动作模型(VLA),在应对现实生活中的诸多任务时,往往会显得"力不从心",核心问题就在于这些任务大多涉及复杂的接触场景。比如,擦黑板时,机械臂必须既贴合表面又保持适当的压力;开关柜门,需精准感知内部的推拉弹簧结构。机器人需要的不仅是"走到哪里""手伸到哪里",还需要理解"该用多大的力"。而在没有力位混合控制算法前,这些都需要通过力传感器来解决。

随着力位混合控制算法的深度应用,机器人不仅可以在没有力传感器的条件下,实现位置跟踪、施力、力跟踪以及柔顺交互等多种操作行为,大幅提升任务成功率,更在人机协同安全性上取得了重要突破,为未来机器人应用场景的拓展奠定了基础。

依托这一创新算法,机器人的能力边界正在 持续拓宽。它不仅能精准完成轨迹执行、施力等

基础操作,更能在感受到外力时,及时对这一外力做出相应的反应。而这一特性,也恰好提升了人机交互过程中的人员安全性。除了提升安全性,这一算法还显著增强了人机协作的协调性。在共同搬箱子、推车等场景

明起省内天气转好,气温回升

中,机器人能与人类保持动作同步。

据湖南气象网 省气象台预计,21日受冷空气持续补充南下影响,湖南大部阴雨天气为主,气温进一步下降;22日开始省内自北向南天气转好,气温逐步回升。具体来看:

21日白天至晚上,阴天大部分地区有小雨; 北风3~4级,局地阵风7级左右;最高气温湘南 14~16℃,其他地区11~13℃;最低气温湘南 11~13℃,其他地区8~10℃。

22日白天至晚上,多云间阴天;北风3~4级;最高气温15~20℃;最低气温9~12℃。

气象专家提醒,关注大风低温天气对水陆交通、户外活动及设施、农业生产等的影响,做好防风加固等工作。近期昼夜温差较大,公众需适时增减衣物,敏感人群加强流感、呼吸道和心脑血管等疾病的预防。建议湘中干旱地区抢抓作业有利天气,在保证安全的情况下,适时开展人工增雨作业,并做好蓄水保水节水工作。

我国新增22处国家重要湿地

据新华社电 国家林草局近日发布通知,将 山西省山阴县桑干河等22处湿地列人国家重要 湿地名录。至此,我国国家重要湿地已达80处。

近年来,我国持续推进湿地保护修复,组织实施湿地保护修复项目3700多个,新增和修复湿地100多万公顷。全国共指定国际重要湿地82处、认证国际湿地城市22个、认定80处国家重要湿地和1205处省级重要湿地,初步构建起湿地分级管理体系。

下一步,国家林草局将持续落实湿地保护法,着力推进湿地保护修复体系、调查监测体系和保护监管体系建设,不断提升湿地生态系统质量和稳定性。

全球最快动车组CR450运用考核

据央视 10月20日,CR450动车组去年年底样车发布后,已完成在不同速度、不同场景中的多项试验。试验期间,CR450动车组跑出了动车组单列时速453公里、相对交会时速896公里的最新纪录。目前,CR450动车组正在沪渝蓉高铁开展运用考核,以确保在指标合格的前提下,跑够60万公里后才能载客运营。

据悉,研发人员通过持续精进,使CR450动车组的阻力减小了22%,从起步到提速至时速350公里,仅需4分40秒,而此前正在运行的时速350公里复兴号动车组则需要6分20秒,这个提速的周期缩短了100秒。CR450动车组预计明年将在成渝中线展开更接近运营条件的全面测试。





湖南金州律师事务所团队 首席律师 文泽荃

人们嘴上挂着的法律, 其真实含义是财富。