驭空而行！“无翼飞车”原型机首飞成功

长沙低空经济再添硬核新力量，多级矢量涵道风扇技术挺进全球第一梯队



“无翼飞车”原型机试飞。

扫码看辣视频
“无翼飞车”精彩亮相



“无翼飞车”原型机试飞任务顺利收官，为长沙发展低空经济再添新动能。 均为长沙晚报通讯员 孟敬 摄

长沙晚报11月22日讯（全媒体记者 匡小娟）21日，“无翼飞车”原型机在长沙开慧通用机场完成首次飞行试验，载具平稳落地，全程试飞任务顺利收官，为长沙经开区发展低空经济再添新动能。今年10月30日，该项目正式落地长沙经开区。

据了解，该原型机采用多级矢量涵道风扇动力系统，动力单元全部内置，无外露桨叶，从根源上规避了旋翼外露带来的安全隐患。通过涵道矢量推力一体化生成升力并完成姿态控制，无需跑道即可实现垂直起降和空中悬停，空地模式切换平顺，适配多种复杂作业场景。

在核心参数方面，该原型机最大起飞重量280公斤，有效载荷120公斤；地面最高行驶速度80公里/小时，空中最大飞行速度150公里/小时；最大飞行高度3000米，常规作业高度100米；航程可达300公里。

目前，该原型机已顺利通过小试，正式进入量产前的中试验证阶段。中试基地投用后，项目将在长沙经开区持续开展整机测试与量产筹备，带动复合新材料、精密加工、航电系统、汽车智造等上下游产业协同发展，推动低空装备技术成果在园区转化落地。

“本次试飞的单人原型机项目，现已完成最大起飞重量5.5吨、有效载荷2吨的技术设计。”该项目负责人表示，后续将迭代开发2至4人、6至8人、12至15人系列机型，满足不同市场需求。此次首飞标志着我国在多级矢量涵道风扇技术领域进入全球第一梯队，有望打破海外长期技术壁垒。该产品未来可覆盖山区应急物流、医疗急救、消防救援、警务巡逻、航空测绘、跨海运输及个人低空出行等领域，为城市空中交通商业化探索新路径。

另据了解，11月22日，该原型机转场至益阳民用无人驾驶航空器飞行试验基地并完成多科目验证飞行，进一步检验复杂环境和多工况下的稳定性、适应性，为后续研发和应用积累测试数据。

岁末焕新消费季将至，品牌好车阵容抢先看

“乐购长沙·焕新生活”2026长沙岁末促消费嘉年华即将启幕

长沙晚报11月22日讯（全媒体记者 孙占锋）11月28日至29日，由长沙晚报主办的“乐购长沙·焕新生活”2026长沙岁末促消费嘉年华将在观沙岭招商花园城前坪举行。活动将打造一站式消费场景，抢抓四季度消费收官窗口，把政策红利、品牌好货送到市民家门口。

多重红利叠加，岁末焕新迎窗口期

2026年是“十五五”开局之年，扩内需、促消费是各项经济工作重点。当前，多项惠民消费政策进入集中兑现期，为本次嘉年华打下扎实基础。

其中，汽车以旧换新补贴政策持续至12月31日，个人置换新能源乘用车按新车销售价格8%予以补贴，最高可达1.5万元，车辆报废更新最高可享2万元补贴。换房退个税政策与家电、数码产品、智能家居及适老化家居购新补贴叠加，岁末焕新迎来难得的利好窗口期。

政策红利持续释放，再加上年末居民集中消费的习惯，市场焕新需求持续走高。本次嘉年华坚持政媒联动、商圈搭台、品牌唱戏、全民参与，跳出单一展销思路，构建一站式焕新消费场景。活动兼顾日间选购与夜间休闲，适配市民周末出行节奏，既是助力商家冲刺全年经营目标的重要平台，也将衔接元旦、春节消费旺季，持续激活长沙大宗消费活力。

一站式体验，品牌阵容亮眼福利足

记者从活动组委会获悉，本次活动核心的“焕新出行”汽车板块集结了蔚来、启境、奕境、smart、广汽埃安、红旗天工、上汽奥迪等品牌，覆盖新能源、传统豪华、自主高端等多条赛道，兼顾家用代步、个性潮玩、商务出行、品质改善等多元需求，多款热门车型将集中亮相。

据了解，现场将设置新车静态展示区，市民可近距离体验内饰、空间与智能配置。活动将同步安排动态试乘试驾，市民可亲身感受车辆操控与续航表现。

针对市民最关心的补贴福利，现场安排专人提供以旧换新补贴测算等服务，对照长沙市补贴细则，帮消费者理清补贴额度、申报流程，做到红利一目了然。各大参展品牌将同步推出展会专属让利，政府补贴与车企限时优惠双向叠加，实实在在降低购车门槛。

各大品牌还将带来定制化金融方案，现场对接低息分期、旧车置换、保值回购等服务，不用来回跑4S店、银行，在同一个展位就能把置换评估、补贴核算、金融方案一次性敲定。

家门口的焕新消费盛宴正在架场，届时不妨带上家人来到河西招商花园城，享受年末消费政策红利，一站式解锁焕新生活。

隆深氢能深耕氢能装备整体解决方案，打造从燃料电池到制氢装备的全链布局

为氢能产业装上“中国心”

长沙晚报全媒体记者 范宏欢

氢，许多人都不陌生。作为排在元素周期表上第一位的元素，它在宇宙中广泛存在。而氢能，被誉为“21世纪的终极清洁能源”，是我国新型能源体系的重要拼图。

当“氢”成为新能源领域最热的关键词，位于雨花经开区的湖南隆深氢能科技有限公司（简称“隆深氢能”）已经在这条赛道上默默跑了9年。这里不造氢，也不卖氢，而是为氢能产业提供更先进、更可靠的专用装备整体解决方案。

扫码看辣视频
氢能装备新突破



工作人员正在操作设备。均为长沙晚报通讯员 赵晶 供图



→隆深氢能建立了700多平方米的万级洁净实验室，供客户进行设备购买前的工艺验证。

氢燃料电池有了国产“心脏”

日前，记者走进隆深氢能的车间，一台长达数十米的机器正在调试。随着工程师按下启动键，一卷薄如蝉翼的质子交换膜在辊轴上平稳穿行，浆料以微米级的精度涂覆其上，随后经过热压转印、封装裁切，一片片膜电极便完成了从原材料到成品的蜕变。

膜电极（MEA）是燃料电池技术的核心环节，被称为氢燃料电池的“心脏”，其性能更直接决定了氢燃料电池的应用表现。价格昂贵且供货周期长，成为制约氢燃料电池商业化的难题。

“长期以来，由于新型膜电极量产制备技术被美国、日本等相关企业垄断，我国在这一领域几乎全部依赖进口，不仅技术上被‘卡脖子’，价格还非常贵。”隆深氢能总经理丁彦春告诉记者，现实的残酷让技术人员们深刻意识到，氢能产业要实现高质量发展，唯有走“自主化”这条路。

隆深氢能充分发挥高校人才与技术优势，围绕核心环节、关键零部件逐一展开攻关，誓要实现氢燃料电池产业链的全自主、低成本、高效能。

2019年，国内首条全自动化膜电极全制程生产线在隆深氢能下线交付；2021年，国内首条CCM卷对卷双面热转印生产线交付试产；2022年，国内首台液压连续热压机交付……随着一个个“国内首创”记录在隆深氢能的成长轨迹上不断刷新，这家扎根长沙的企业，开始在氢能装备的细分赛道上加速奔跑。

“以前这些设备全靠进口，韩国转印设备一台要600多万元，而我们做到了200多万元，价格仅为进口产品的三分之一。”丁彦春介绍，隆深氢能不仅实现了国产替代，更在技术上实现了反超。

打造覆盖氢能产业链核心的装备矩阵

除了在燃料电池膜电极领域保持领跑，近年来，隆深氢能还不断向上游“制”氢领域迈进。

自2022年成功开发出PEM（质子交换膜）电解槽质子交换膜和CCM涂布、转印设备之后，隆深氢能逐步建立起较为完整的PEM电解槽MEA制造设备矩阵，涵盖CCM（催化剂涂层膜）喷涂机、狭缝涂布机、六合一封装线、电堆组堆线等多个关键制造环节。

2025年，隆深氢能聚焦“工艺融合”与“工序集成”，首创第三代液压等静压连续热压转印技术，为PEM电解水CCM生产提供了新的解决方案；同时，首创质子交换膜、阴离子交换膜等膜材热处理技术，大幅提升了膜材的性能和使用寿命。

如今，公司已形成PEM燃料电池整体生产解决方案、PEM电解水整体生产解决方案、AEM电解水整体生产解决方案、液流电池组装线为重点的四大业务板块，一条覆盖氢能产业链核心环节的装备矩阵逐渐清晰。

工艺上的这一小步，落到客户产线上，往往是良率与成本的一大步。

为更好地服务客户，隆深氢能建立了700多平方米的万级洁净实验室，供客户进行设备购买前的工艺验证，里面涵盖了浆料制备设备、浆料分析设备、涂布设备、转印设备、五合一设备、七合一设备等，可以用于核心材料的打样、小试和中试。

“我们开创了一种‘体验式营销’模式。”丁彦春解释，“氢能是新兴产业，一台设备动辄几十万上百万元，客户不敢轻易下单。我们让客户带着材料来，在我们的设备上做出合格产品。验证匹配后再买设备，就像试衣服一样。”这种模式在国内氢能装备行业属首创，极大降低了客户的试错成本。

朋友圈扩容“氢”风正劲

日前，隆深氢能被认定为第八批国家级专精特新“小巨人”企业，标志着这家在氢能装备赛道深耕9年的企业，在专业化、精细化、特色化、新颖化的发展道路上迈上新台阶。

与此同时，隆深氢能的“朋友圈”也在不断扩容。国家电投、中石化、中国石油、丰田、东风汽车、亿纬氢能……这些行业头部企业中，既有国内氢能投资的头部力量，也有全球氢燃料技术的标杆。

资本同样在加码。2025年底至2026年初，国家电投旗下基金、江苏黄海金控接连加码A轮。

研发方面，隆深氢能与东华大学成立氢能技术创新研究院，合力打造氢能源装备工业领域的高水平科技创新平台。截至目前，公司累计授权发明专利90项、实用新型专利77项、外观专利2项，参与起草氢能相关标准13项，其中2项为国家标准。

“未来，我们将在固体氧化物燃料电池（SOFC）、固体氧化物电解池（SOEC）赛道发力，构建从核心材料、膜电极到电堆及系统集成的全链条垂直整合能力，为更多企业提供高效、可靠的服务，助力行业加速迈向低碳化与智能化新时代。”丁彦春补充道。

“氢”风正劲。隆深氢能正在为这股风，锻造更强的引擎。

家庭友好 三城同行

2026年长株潭家庭亲子运动会在长沙举行

长沙晚报11月22日讯（全媒体记者 匡春林 通讯员 姜娟）湘水欢腾，三城同心。22日，“家庭友好 三城同行”2026年长株潭家庭亲子运动会在长沙市马栏山鸭嘴公园举行。长沙市政协副主席彭民安出席。

活动由长沙市、株洲市、湘潭市三市妇联联合主办，长沙市体育局支持，长沙市妇女儿童活动中心承办，长沙市妇幼保健院和长沙市妇女儿童发展基金会协办。

活动现场，长沙市、株洲市、湘潭市三市家庭自由闯关、同场体验。游戏闯关区设置“家”油闯关、“家”乐童欢、“家”有智囊等环节，考验家庭默契与协作能力。由妇联执委、爱心志愿者组成的“爱心爸爸”“爱心妈妈”队伍穿梭于各闯关点位，协助引导、提供陪伴照护服务。“家庭拾光市集”里，孩子们化身“小掌柜”交换闲置物品。服务互动区设置“家·教育”“家·健康”“家·服务”“家·互助”“家·成长”“家·维权”等展台，让家庭友好服务可感可及。

近年来，长沙市、株洲市、湘潭市三市妇联在活动组织、家庭动员、资源对接上同步发力，共同推进家庭教育指导服务“向阳花”行动，携手举办“家庭友好·三城同行”长株潭家庭家教家风主题活动，发布共建宣言和长株潭亲子游地图，持续推动家庭友好从长沙“一城探索”走向“三城协同”。

上接1版

从科技、工信、金融、知识产权等部门以及湘江新区抽调骨干，设立两个高校对接组和综合、项目、技术3个支撑组，一体推进院系团队、相关部门、基金机构对接工作。

值得一提的是，专班成员有10余个市直单位和园区紧密配合，专班人员中多位是两校校友，熟悉校情、懂技术、懂产业，是真正的一头连着高校院系实验室，一头连着园区、资本、产业场景。

副省长、市委书记陈竞对工作专班非常看重，今年10月调研时寄语：扛牢责任、做实工作、建强团队，务实有效推进校地合作产教融合。

专班不负厚望，与两校成果转化部门对门办公、信息互通，形成合力。中南大学科学技术发展研究院产业技术处处长伍晓赞每日与专班人员打交道，他感慨：“高校做高校的事，政府做政府的事，各自特长发挥出来，有利于提高成果本地转化的效率。”

专班成立2个多月来，走进两校20多个重点院系，搭建起覆盖320个科研团队、260项初筛成果的创新图谱框架，画出专利密集度前30位重点团队的成果画像，织起一张动态更新的科创资源大网。

从“等果上门”到“敲门寻果”，政府加深了对高校创新资源的认知深度，清楚“哪个团队、哪项成果、处在转化哪个环节”，进而做到场地、资金、市场等要素“缺什么补什么”。认知每深一层，服务就准一分；服务准一分，果实落下的概率就大一分。

靠前服务：为优质科创项目当好“守护人”

“专班靠前服务，参与研发、中试、孵化、交易等科技成果转化环节。”长沙市科学技术局党组书记、局长侯向宇的一句话，道出服务的转变。专班分级跟踪服务：早期原理性成果跟踪培育，实验室成果对接概念验证资源，中试成果匹配平台场景，成熟成果推动产业化。

面对外地资本“掐尖”挖角的激烈竞争，专班主动靠前介入、全程要素托底，一批批科创项目陆续在长沙扎下根来——

中南大学阳军亮团队的柔性钙钛矿薄膜光伏电池项目，正加快在湘江新区建设商业化中试线；湖南大学胡跃强团队的元光智算项目设立公司已于11月开业运营，将补齐长沙计算产业链光子算力短板；湖南大学帅智康团队的赓续能源项目10月注册落地……

目前，围绕全市重点产业链，专班已建立重点项目推进台账50余个，其中9个项目取得实质性进展，14个项目正在重点协调落地，11个项目正在推动成果熟化与技术赋能转化。

专班还联合湖南大学成果转化中心创新推出“益企行”，告别“大水漫灌”的拼盘路演，为单个企业单个项目量身打造专场，让科研团队与投资人面对面洽谈。过去路演是“项目找资本”，变成现在“资本围着项目转”。

采访中，不止一位科研人员提到，成果转化最怕的是“有技术、没地方试”“想落地、找不到人”。专班的出现，恰是补上了这个空当——在项目最需要的时候助上一把力。

湖南大学教授、元光智算创始人胡跃强感同身受，“专班在园区之间做协调，帮团队把研发和中试的场地问题解决在前面，让我们能把钱花在技术攻关上。在最耗时间的走流程环节，专班出面，等于给我们配了一个‘总协调人’，事情能往下走。”

生态破局：打造校地协同转化新范式

改革的持久生命力，在于制度创新。

加快制定“先投后股”试点办法，筹设市级概念验证专项资金，构建“基金+资金”协同、覆盖概念验证到孵化落地的全周期支撑体系；将专班对接落地项目成效同步计入园区年度考核；配套容错免责机制，依规履职，因技术迭代、市场环境变化等导致项目未达预期的，免于追责，为干事创业者吃下“定心丸”。

这些正在推进的事项指向同一个方向：让“投早投小投硬科技”，从口号变成可操作、可免责、可激励的机制安排。

眼下，市校合作持续提速：长沙市委、市政府，中南大学市校合作联席会议日前召开，当场敲定一批重大合作事项；与湖南大学的联席会议也将按计划召开，一个个事关长远的事项高位统筹、现场拍板。从服务科研团队，到塑造城市创新生态，专班改革试点一直在路上。

李新海说：“成果转化的目标很明确，就是要孵化产业。政府支持投早投小投硬科技，这样长久效果会值得期待。”胡跃强认为：“专班服务只要坚持往产业端走、往中试和首台套走，长沙完全有条件把‘环岳麓山大学群’做成全国硬科技转化最密集的一片区域。”

一颗果实落在树根下，靠的是重力；一片森林长成，靠的是土壤。长沙加快实现“三高四新”美好蓝图，需要的正是这样一片愿意为“金种子”松土施肥的土壤——让高校的“最先一公里”接上产业的“最后一公里”，让更多果实愿意落在树根下，也让落下的种子长成大树。

本报法律顾问：湖南弘一律师事务所 谢惠明 周 霞 咨询电话：13875897563 广告经营许可证号：430100S005 广告热线：82205301 发行服务热线：82220000 邮发代号：41-139 年订价：420元 零售每份2元 印刷：长沙晚报传媒集团有限公司印务中心（地址：长沙市芙蓉区晚报大道267号）