

百炼成钢 “氢”装起飞

——全球首款兆瓦级氢燃料涡桨发动机首飞的背后

湖南日报全媒体记者 廖义刚 张永琼 通讯员 罗金鹏

“我国航空发动机一直追着国外跑，这一次我们在新能源赛道上，和全球最强者站在同一起跑线上。”4月27日，中国航发集团湖南动力机械研究所（以下简称“动研所”）未来动力总体研究部副部长肖为激动地说。

不久前，动研所自主研制的全球首款兆瓦级氢燃料航空涡桨发动机AEP100，配套7.5吨级无人运输机在株洲芦淞机场完成首飞。

过去5年，动研所组建专门团队，从零开始，进行百余次试验，终于为中国航空发动机装上氢能“绿心”。

“三无”背景下的艰难开局

2020年，“双碳”目标的提出，让氢能这一绿色能源站到能源变革的舞台中央。

彼时，欧盟已将氢能列为航空脱碳核心路径，着力推动氢涡轮等颠覆性发动机技术研究。

航空发动机的新能源转型势在必行。

2021年3月，动研所成立氢燃料航空发动机研发团队。

摆在研发团队眼前棘手的问题是：无前例参考、无实验条件、无技术人才。作为新赛道，氢燃料航空发动机在国内没有任何经验可资借鉴，国际研究也未有详细公开资料。此外，团队没有实验室、材料、子系统验证条件。

成立之初的研发团队不到10个人，平均年龄20多岁，缺乏既懂发动机又懂氢能的人才。

“肖为当时拿着一个PPT，讲氢能的前途，给我画了一个很大的‘饼’。”部门主任设计师彭富霞说，自己之前研发燃油发动机多年，后来因为肖为的“大饼”加入团队。

“刚开始是领导安排，自己做了调研分析后，发现氢能的确是未来发展方向。”部门一级主管设计师张坤说。

就这样，年轻的未来动力总体研究部在重重困难中踏上征途。

5年攻坚成功完成研发

团队成立不到1年，研制出160千瓦推力小型氢燃料涡喷发动机。

受客观条件制约，团队跳过材料、零部件等验证步骤，直接用发动机整机做实验平台。

这样做风险很大，第一次整机验证发动机起火，被完全烧毁。

“氢一喷到发动机里，就听到嘟嘟的声音。它的热量释放时间很短，像炸药一样，一点就炸。”彭富霞介绍。

这群年轻人马不停蹄地开展第二次验证，果不其然，发动机又烧没了。

“试验再次失败，给大家泼了一盆冷水。我们不再闷头干，花了近一年时间，梳理问题，寻找原因，理清思路。”肖为说。

一直以来，传统航空发动机温度是向上探索，即怎么把涡轮前温度不断提高。而怎么让发动机适用于液氢的超低温环境，是在无人区向下探索。

研发过程中存在两大难点：材料适配、燃烧控制。

液氢的温度是-252.8℃，塑料件、电子元器件等材料一碰就脆化，变得像饼干一样易碎。

“我们借鉴航天液氢发动机和中车株机制氢储氢等相关技术，选取适配氢特性的材料，对发动机进行融合创新。”张坤介绍。

同时，团队对氢进行精密热管理。让液氢流经管路进入发动机时，不对控制阀件、芯片等造成损毁，实现温度可控。

“我们用发动机的余热给液氢加热，达到合适温度后，再进入控制系统和燃烧室。”彭富霞说。

更大的挑战接踵而至。如何在精度±0.5%范围内控制氢燃料流量和发动机转速，确保发动机状态可控？

5年攻坚，百余次试验，难题被逐个击破。

2024年12月，兆瓦级氢燃料航空涡桨发动机首飞前60小时验证完成。

航空产业从株洲“绿色起飞”

今年4月4日，株洲芦淞机场，使用兆瓦级氢燃料航空涡桨发动机的大型

无人机腾空而起。

无人机在300米高空飞行了16分钟、36公里，完成预定科目后顺利返航，首飞成功。

此次试飞，集聚了一个航空产业链的力量。

芦淞区聚集涉航企业60余家，基本形成集航空动力、整机制造、通航运营、配套服务于一体的全产业链。中小航空发动机、轻型运动飞机国内市场占有率分别达90%、80%。

搭载兆瓦级氢燃料航空涡桨发动机的无人机，来自湖南山河华宇航空科技有限公司，距离动研所不到10分钟车程。

为节约实验时间及成本，研发团队向株洲市政府请求在芦淞机场起飞。株洲市、芦淞区紧急协调，一周内高效走完所有流程。

最短时间内，芦淞机场跑道两端安全区各硬化加宽180米，并将机场南端山体进行降坡处理，以增加飞机滑跑、降落时的安全裕度。

上下游产业链协同及政府支持，加速兆瓦级氢燃料航空涡桨发动机首飞进程。

“该发动机研制成功，为干线飞机航空动力提供新的发展方向，有着良好的商业前景。”肖为说，氢燃料航空发动机技术将率先在空中无人货运、海岛物流等低空经济领域展开应用，推动湖南乃至全国航空产业绿色低碳高质量发展。

三湘时评

近日，2026湖南全球投资伙伴对接会在香港举行，现场发布48个优质投融资项目，达成多项合作意向。

在这类对接会上，半天时间，一家湖南车企就与13家投资机构建立联系，其中5家当场表达了合作意向。高效率的对接，不是偶尔的运气使然，而是源自招商理念的转变。湘港两地近年来互动频繁，“每季度赴港、每月来湘”这种常态化机制催生了“二次路演”“三次路演”等深度跟进模式，让意向真正转化为实际合作。

过去我们讲招商，更多是“中介思维”：政府搭台，企业唱戏，双方握手、换个名片，成不成看缘分。一场活动热闹闹，散了也就散了。这种模式解决不了长期的“信任”问题，更解决不了“成长”问题。如今的湘港合作，呈现出的是一种“生态思维”。就像湖南省商务厅负责人所说，意在“选伙伴、配资源、搭平台、建生态”。

招商的最高境界是「造生态」

湖南日报全媒体评论员 张英

态”。选伙伴、配资源是战略层面的，而搭平台、建生态才是最终目的，为的就是建立一种“园林”模式，让合作持续，且开花结果。

比如对接会上的这家湖南新能源车企，专注于非洲市场，它需要的不仅是资金，还有海外法务、跨境金融、品牌推广等一系列专业服务。而香港恰恰能提供从法律到品牌的“一站式护航”。双方的对接之所以高效，就是因为被放进了一个对口的生态里，在这个生态中，需求端和供给端能精准适配，而合作的稳定性又可以持续为对接“保驾护航”。

差的招商像是在沙漠里撒种子，不能发芽全靠天意；好的招商则像是在热带雨林里播种，该有的阳光、水分、土壤一应俱全，万物自然生长。湘港合作的价值正在于此：最高级的招商，不是简单地给优惠、给补贴，而是营造一个能让企业自己找到

伙伴、配到资源、融进链条的环境。当这个生态形成了，合作就不需要“赶集式”的匆忙，而会变成“走亲戚式”的自然。把生态建好了，好项目自然会来。这才是招商引资的更高境界。

杂交水稻在几内亚落地生根大受欢迎

“这袋米是中国与几内亚合作的完美象征”

湖南日报4月27日讯(全媒体记者李治)几内亚当地时间4月22日上午，几内亚总理阿马杜·乌里·巴在总理府会见袁隆平院士海外团队驻几内亚成员。他高度肯定杂交水稻在当地的推广成效，并拿出一袋几内亚本土产的杂交稻米，委托袁老弟子方志辉研究员带回长沙。据悉，几内亚正计划铺排4万公顷杂交水稻种植基地。这将基本解决该国粮食自给问题，并使之一跃成为非洲最大的杂交水稻种植国。

阿马杜·乌里·巴表示，袁隆平院士发明的杂交水稻为几内亚消除饥饿、保障粮食安全发挥关键作用，带来显著社会效益。他在米袋背面题词：“杂交水稻消除饥饿，这袋米是中国与几内亚合作的完美象征。”写完后，郑重交给方志辉，请其带给袁隆平院士夫人邓则女士，转达一份非洲人民发自内心的敬意和谢意。

在袁隆平院士团队技术支撑下，湖南壹隆禾公司自2019年进入几内亚开展杂交水稻试验示范，2020年与几内亚农业科学院达成科技合作，2021年启动

大面积推广，建成了非洲最大的杂交水稻示范园区，占地1万公顷。园区单季平均产量6吨/公顷，是当地传统品种的3倍；核心区1000公顷单产达9吨/公顷，为本地品种的4.5倍。项目实现农田改造、标准化排灌、良种良法配套、全程机械化作业及现代化加工，构建了完整的现代化产业体系。

在前期合作基础上，依托成熟技术与示范效应，几内亚规划在康康、金迪亚、博凯三大粮食产区再建3个万公顷示范园区，形成4万公顷杂交水稻种植规模。按测算，这4万公顷稻田每年可增产稻谷32万吨，大幅弥补粮食供给缺口，助力几内亚实现粮食自给。随着规模化布局落地，几内亚有望成为非洲最大杂交水稻种植国，为非洲粮食安全提供样板。

从中国到西非，一粒种子承载梦想与友谊。袁隆平院士“杂交水稻覆盖全球”的愿景在几内亚落地生根，中非农业合作持续深化，为全球粮食安全贡献中非协作新方案。

湖南发布人工智能“两张清单”

推动应用需求与供给能力精准对接

湖南日报4月27日讯(全媒体记者谢卓芳)近日，湖南省工业和信息化厅发布《2026年度湖南省人工智能应用需求清单》与《2026年度湖南省人工智能供给能力清单》，推动人工智能供需精准对接。据统计，全省共收集应用需求254项，供给能力518项。

在需求侧，企业成为技术攻关的主力军。圣湘生物提出“分子诊断试剂与仪器智能生产平台”需求，预算100万元，希望通过AI实现质量预测与异常识别；楚天科技旗下企业投入300万元，研发“生物制药智能装柱系统”，解决传统装柱效率低、批次波动大等难题。此外，湖南粮食科技、湖南中联智慧农业、金杯电工等企业

围绕智能储粮、水稻育种、特种电缆生产运营等方向提出多项技术攻关需求。

在供给侧，一批核心技术产品和解决方案集中亮相。湖南大学国家超算长沙中心带来“企业级知识库智能体”，已在隆平高科等企业应用；中科云谷推出“AIGC平台”，助力工程机械行业智能化升级；威胜集团发布“AI电表”，实现非侵入式负荷识别。此外，还有长沙人工智能创新中心提供200P算力支撑，阿里云、天翼云等企业带来大模型、算力调度平台等供给能力。

省工信厅相关负责人表示，下一步将组织供需对接活动，推动清单成果落地转化。

郴州一季度外贸进出口180.8亿元

加工贸易规模全省第一

湖南日报4月27日讯(全媒体记者梁可庭 通讯员 雷林峰)据郴州海关统计，一季度，郴州市外贸进出口总值达180.8亿元，位列全省第二，同比增长40.8%，增速高于全省平均水平24.2个百分点。其中，加工贸易进出口133.2亿元，增长39.5%，规模稳居全省第一。

1月，郴州海关成功试点海铁联运多式联运监管新模式，首批20标箱光伏玻璃经铁路直运广州南沙港出海，企业通过国际贸易“单一窗口”一次申报即可实现全程贯通。3月，进口货物多式联运监管模式落地实现双向贯通。一季度，“跨境一锁”模式监管进出口货物104车、货值

1.6亿元，同比分别增长36.8%和5.9%。

开放平台效能持续凸显。郴州海关大力支持综合保税区高质量发展，一季度郴州综保区实现进出口56.5亿元，增长33.1%，总量居全省综保区第三位，增速居第二位。湘粤非铁海联运发运2382标箱，海铁联运多式联运监管新模式帮助企业节约通关时效约50%。

市场主体活力加速迸发。海关统计显示，一季度郴州市民营企业进出口155.1亿元，增长41.8%，占全市外贸总值的85.8%。“新三样”产品出口7971万元，增长65.1%。机电产品、农产品、农机产品出口均实现两位数以上增长。

《(上接1版)》

会议原则通过《关于进一步加强防震减灾工作的实施意见》。会议指出，要始终坚持人民至上、生命至上、安全第一，高质量编制“十五五”防震减灾规划，着力提升监测预警水平、应急救援能力和防震减灾意识，优化“空地”一体化监测站网布局，推进地震专业救

援队伍标准化建设，加快应急救援装备研发攻关与推广应用，切实提升社会公众风险防范意识和自救互救能力。

会议还审议通过了《湖南省供销社合作条例(草案)》《加快推进省级党政机关和事业单位经营性国有资产集中统一监管具体实施方案》，并研究了其他事项。



春枫映亭

4月26日，长沙岳麓山风景区，爱晚亭旁红枫与春日新绿相映成趣，吸引众多游人驻足欣赏，在湖光山色中感受岳麓山的深厚人文与盎然春意。

林道辉 摄(湖南图片库)

全国医学模拟人和健康传感器智能感知大赛启动

技术跑在前面，好处落在身边

湖南日报4月27日讯(全媒体记者周周 通讯员 周科宏 曹晓林)今天，2026全国医学模拟人和健康传感器智能感知大赛在长沙启动。大赛以“湘约创融合，智感赋未来——创新赋能医学模拟人和健康传感器新场景新应用”为主题，目前已开放线上报名通道，报名截止时间为5月31日，将于6—7月进行初赛、决赛，8月举行颁奖仪式和获奖产品发布会。

本次大赛由国家医疗保障局、湖南省人民政府主办，国家医疗保障局大数据中心、湖南省医疗保障局和长沙市人民政府承办。大赛设置医学模拟人和健康传感器两大赛道。其中，医学模拟人赛道涵盖硬件实体模拟人及核心部件、数字仿真及AI虚拟病人、护理具身机器人三大类别；健康传感器赛道细分血压、血糖、血氧等10个分组，精准对接临床与家庭健康需求。这些高

科技，未来将为百姓看病、日常健康管理带来切实便利。国内外医疗机构、高校、科研院所、企业及个人均可报名。本次大赛将评选出一批相关领域的优秀产品、应用场景、创新案例，并通过医保赋能驱动，提升该领域应用价值与产业规模，构建以医学模拟人和健康传感器智能感知为特色的“政、产、学、研、用”一体化的创新生态圈。优秀获奖项目产品将有望优先纳入

医保医疗服务项目目录、医用耗材目录、个人账户支付范围，优先享受医疗器械注册落地、推广使用和投资建设等政策支持。长沙市作为本次大赛承办城市，将按照省级统筹、市级落实、园区承载、行业协同的四级推进体系，建立联席会议、项目包联、督查考核等工作机制，为落地项目提供物理空间、企业注册、政策兑现等系列支持，真正把赛事“流量”转化为产业发展“增量”。

田埂上下起了“及时雨”

——益阳开展政治监督谈话，护航春耕备耕

湖南日报全媒体记者 杨佳俊 通讯员 李小文

一年之计在于春，春耕关系全年农民收成和粮食安全。今年来，益阳市纪委监委立足“监督的再监督”职责定位，联合市委督查室、市政府督查室、市农业农村局成立春耕生产专项督查组，聚焦粮食生产党政同责落实、任务分解下达、早稻栽插进度及面积落实、耕地撂荒治理等重点工作，对7个县(市、区)15个乡镇开展专项督查。

针对12个推动春耕生产不力的乡镇，由益阳市纪委监委责成相关县(市、区)纪委书记对乡镇党政班子开展政治监督谈话，精准通报存在问题，提出具体工作要求，指导督促问题整改。

与此同时，各县(市、区)纪委监委立足本地实际，聚焦督查指出的突出问题，组织纪检监察干部深入田间地头跟进监督，举一反三推动问题整改——

安化县纪委监委聚焦工程质量、资金使用和后期管护等，对2019年以来立项的12个高标准农田建设项目强化监督检查，对排查发现的3个工程质量方面的问题，督促职能部门建立专门台账，明确责任单位和整改时限，推动问题整改到位；

桃江县纪委监委立足群众对现代农业技术指导需求、基层农技力量薄弱等问题，推动县农业农村局启动“农技

专家包片”行动，120余名农技人员与种粮大户结成帮扶对子；

大通湖区纪委监委工委开展电排站维修保养专项检查，督促区农水部门建立健全电排站日常巡查、定期维护、应急响应等长效机制，全区151座问题电排站基本维修维护到位……

截至目前，益阳市春耕生产有序推进，早稻播栽面积达126.37万亩。“粮食安全是‘国之大者’”。益阳市纪委监委相关负责人说，将持续紧盯粮食生产全过程，压实职能部门主体责任，靠前监督、精准发力，以强有力的政治监督护航粮食安全。

《(上接1版)》

与此同时，构建“AI+物流+供应链”创新生态，加快建设低空物流体系、系统推进长株潭物流一体化等方向，精准回应国家将“物流网”纳入“六张网”建设的新定位。会上，湖南省物流与采购联合会与比亚迪、新石器慧通、湖南省交通科学研究院达成战略合作，推动新能源卡车、无人机、无人车等末端配送从试点走向规模应用。