

AES100发动机的身后 有一群敢摘“明珠”的人



株洲日报全媒体记者/陈驰
通讯员/马建亚 贺莹

航空发动机是国之重器,是国家科技实力和创新能力的重要体现,被誉为现代工业“皇冠上的明珠”。前两天,在株洲召开的AES100发动机研制工作总结会上,AES100发动机获颁生产许可证并签订销售合同。

这款由中国航发湖南动力机械研究所与中国航发南方工业有限公司自主研制、生产的发动机,是我国第一型自主研制、具有自主知识产权和国际竞争力的先进民用涡轴发动机,也是株洲航空航天的里程碑。

会上,中国航发专家型总师、AES100发动机总设计师李概奇表示,AES100发动机获颁生产许可证,标志着我国已具备自主研制和批量生产先进民用涡轴发动机的能力,形成了完整的民用涡轴发动机供应链和产业链,对AES100发动机规模化应用,服务低空经济、支持通航产业发展具有重要意义。

今天,让我们看看,AES100发动机背后的故事。

8年时间召开300余次例会

长期以来,国内民用直升机装配的涡轴发动机主要依赖国外进口,争取用最短的时间自主研制出一款具有国际竞争力的先进民用涡轴发动机,为我国民用直升机装上更加强劲的“中国心”,成为刻不容缓的需求。

航空发动机研制是复杂的系统工程,自主研制一型全新航空发动机,一般需要十余年甚至更长时间。AES100发动机要在十年内按照国际通行适航标准通过具有世界级难度水平的考试,拿到中国民用航空局颁发的型号合格证,当时,很多业内人士认为,这几乎是一个不可能按时完成的任务。

李概奇和研制团队接过任务后,陷入沉思。要确保AES100发动机的市场竞争力和竞争力,就必须探索我国民用发动机自主创新快速发展的新路子,实现与世界顶尖发动机公司同台竞技。

李概奇和研制团队借鉴已有发动机成熟经验,深入研究民用航空发动机研制规律,结合国情提出了“自主设计、自主配套、自主适航”的AES100发动机研发模式和“低油耗、长寿命、高安全性”的研制

技术路线,从立项开始倒排计划,重要节点精确到月,工作责任落实到人;坚持每周六召开例会,梳理工作思路,总结经验教训,排查风险隐患,研究解决问题,8年时间,研发团队召开300余次例会,为型号研制顺利推进夯实了基础。

整机包容试验“一次成功”

为了对标国际一流水平并满足适航审定要求,李概奇和研制团队打破国外封锁和技术垄断,针对200余项关键技术,自主创新开展技术攻关,提前消除“卡脖子”的技术难题和隐患。

其中,整机包容试验在我国涡轴发动机工程研制中尚属首次,也是AES100发动机上多项适航试验中难度最大、风险最高、代价最贵的整机适航试验。2018年开始方案研究,从材料级、零件级、部件级、模拟整机级到整机级试验,涉及10个技术领域、36项风险项,研制团队创新提出并建立“风险树”,全程历经五年有序攻关。

李概奇说,整机包容试验采用切断动力涡轮传动轴的方式,使每分钟高达数万转运行的涡轮叶片断裂飞脱,就像“在发动机里扔了一枚炸弹”,在叶片飞脱后的15秒时间内,涡轮机匣不能被击穿,不能出现不可控火情,安装系统不能失效。一旦试验失败,不仅严重影响研制进度,还可能造成发动机和车台损毁、人员伤亡等灾难性后果,研制团队面临着型号“生死存亡”的巨大压力。

2023年9月10日试验当天,试验现场内外参研人员经历了惊心动魄的15秒,真正体会到了度秒如年的滋味。15秒后发动机正常停车,试验顺利完成,创造了我国涡轴发动机重大高风险试验“一次成功”的新纪录,极大地增强了研制团队的信心。

寒来暑往,春去冬来,李概奇和研制团队的工作与生活,也由发动机研制节点串联着。为在安全领域追求极致,他们协力完成了整机结冰、喘喘、3000小时首翻、燃油结冰等高难度适航试验,填补了我国涡轴发动机适航符合性验证技术研究的诸多空白,发动机综合性能达到当代国际先进水平。

李概奇像守护孩子一样守护着发动机,他90%以上的时间都在科研现场。在2024年5月适航审查冲刺阶段,他靠滴眼药水坚持审阅上千份适航符合性文件,确保了适航工作提前完成。

2024年8月,AES100发动机获颁中国民用航空局型号合格证。他们终将不可能,变成了现实。

AES100发动机的成功研制,不仅带动了相关学科和产业发展,建立了民用涡轴发动机自主研发体系,更锤炼了一支脚踏实地、技术精湛的人才队伍,让株洲的航空航天产业更值得期待。

“科创少年·逐梦蓝天” 科普活动走进校园

株洲日报讯(全媒体记者/陈驰 吴一帆) 6月5日,天元区科技活动周之“科创少年·逐梦蓝天”活动在株洲市二中附属小学举行,该校1100余名师生参与,近距离感受我市无人机领域新成果,并进行科普展示及互动体验。

近年来,随着飞行、导航、通信等技术的不断突破,无人机在生产生活中的应用变得愈发常见。不管是航拍、巡检、测绘,还是救援、运输、通讯等,都能看到无人机的踪影。

现场,由湖南斯凯航空科技股份有限公司,为孩子们带了无人机挂旗、吊运、冷焰火表演,并安排科普工作人员指导学生代表操作足球无人机,趣味的现场互动,也收获了孩子们的尖叫与掌声。

“老师,冷焰火的原理是什么?”“老师,为什么推荐我们先学习操控足球无人机?”在展示互动环节,孩子们纷纷提出自己的疑问。

斯凯航空科普负责人刘鑫介绍,冷焰火是采用熔点较低的金属粉末,经过一定比例加工而成的冷焰无烟焰火,冷焰火燃点低,安全性强,亮度高、烟雾小、环保无污染,对人体无伤害,可以有效替代烟花爆竹。而足球无人机,周身结构可以有效保护无人机,对于新手来说,不担心“易碎”的问题。

市二中附小校长彭小英介绍,该校科学学科在市科技部门的引领下,蓬勃发展,学校开设了机器人、编程、3D打印等特色课程,成立了科技社团,近两年组织科普活动15场,涉及北斗导航、农业科技、声音奥秘、食品安全等多个领域,累计参加活动学生达4万余人次,极大地激发了孩子们的科研兴趣。



科普工作人员正为孩子们答疑解惑。记者/陈驰 摄

攸县开展中小企业 数字化转型专题培训

株洲日报讯(全媒体记者/陈驰 通讯员/卜西敏) 近日,在全市科技活动周期间,攸县科工信局组织专题培训,特邀工业和信息化部人工智能应用高级工程师、湖南省中小企业服务中心特聘人工智能专家吴洛平,就数字化转型相关知识与案例为园区企业授课。

授课过程中,吴洛平以《人工智能赋能企业发展——数字赋能 智创未来》为题,深入讲解人工智能在工业领域的前沿应用场景及未来趋势,详细剖析企业借助AI实现生产流程优化、管理效率提升、创新能力增强的具体路径,并通过列举一系列生动案例,展现数字化转型在降本增效上的显著成效,为企业数字化转型提供了有效借鉴。与会人员纷纷表示,通过此次培训,对AI工具有了更深入的了解,对如何将AI技术应用到实际工作中也有了更清晰的认识和思路。

炎陵县举行 “科普进社区”活动

株洲日报讯(全媒体记者/陈驰 通讯员/卜西敏) 近日,炎陵县科协在红军标语博物馆开展“科普进社区”活动,通过科学家事迹宣讲,向公众普及科学知识,营造尊重科学、崇尚创新的社会氛围。

该县科协相关负责人表示,本次活动吸引上千名社区群众参与,重点宣传了炎陵县著名地质学家金庆民的先进事迹。作为我国首位深入南极腹地考察的女科学家,她勇攀高峰、献身科研的精神,值得株洲科技工作者们缅怀与学习。

活动现场,工作人员通过展板展示、发放手册、故事宣讲等形式,生动展现了金庆民扎根科研一线、矢志报国的感人事迹,激励广大群众特别是青少年学习科学家精神,树立科技报国的远大志向。活动现场还发放了食品安全、老年保健、青少年心理健康等科普手册近千份。

生命·周刊

责任编辑:王建设

株洲“颜值经济”藏暗礁 如何守护你的美?

株洲日报全媒体记者/董介 通讯员/余波 邓屹杉 谭盼盼

【编者按】

随着生活水平提升,株洲市民对美的接受度显著提高,医美消费逐渐从小众走向大众。在“颜值经济”席卷全国、医美市场规模突破5000亿元的浪潮下,株洲医美机构如雨后春笋般生长。有的人通过医美实现了变美的心愿,然而,市长热线一年百余条关于医美的投诉,也揭开了行业繁荣背后的“暗礁”——线雕塌陷、下巴移位、面部硬块等问题频发,让这场全民求美热潮面临安全考验。

求美图鉴:

一场跨越年龄与性别的消费之变

在株洲,医美消费正以惊人的速度突破年龄与性别的边界,勾勒出一幅复杂而多元的消费图景。34岁的曾女士早年花费万元做眼袋手术,却因恢复期长、效果未达预期留下遗憾,如今她转向几十元一次的“随做随走”冰点脱毛,轻医美成为新选择;38岁的刘女士每月在芦淞区某医院进行600元一次的黄金超光子嫩肤,“毛孔缩小、白哲光滑”的效果让她觉得比护肤品更有效;谭女士25岁起接触医美,尝试过瘦脸针、水光针等,在瘦腿针效果不佳后,更倾向于“不动刀”的保守型消费。

50岁的玲姐是资深求美者,9年间,她从激光祛斑到“脸肿如猪头”的尴尬,到每年投入万元做中胚层疗法、屏障修复等项目,消费逻辑从“解决缺陷”转向“悦悦自我”,她坚定地说:“这钱花得值!”

男性群体的审美觉醒同样不容忽视。31岁的平先生大方地展示着6000元/6次的光子嫩肤半年卡,而记者暗访中发现的58岁男子预约腹部抽脂的案例,更是打破了传统观念中男性对美的禁忌。从“护肤羞耻”到“颜值投资”,男性审美观念的转变,不仅拓宽了医美市场的边界,更预示着一个全新的消费时代的到来。

湖南省直中医医院美容整形科的数据为这幅消费图景提供了科学注解:科室成立两年多接诊超4000人次,女性占比95%,25-35岁群体占60%,双眼皮、祛眼袋、抽脂、隆胸等成为热门项目;男性则以祛眼袋、植发为主,“抗初老”需求日益显著。这些数据背后,是不同性别、年龄段消费者对美的差异化需求,也反映出医美市场细分领域的蓬勃发展。

与此同时,株洲备案医美机构数量从2020年的34家增长到2024年的51家。当“变美”从单纯的医疗需求转化为一种普遍性的生活方式,商业化浪潮裹挟着消费观念,正在重塑大众的审美标准和消费认知。



制图/左骏

暗流涌动:营销裹挟安全,“美丽风险”谁买单?

繁荣背后,株洲医美市场暗流涌动。翻开株洲12345市长热线的投诉记录,案例触目惊心。熊女士花费1.2万元进行两次线雕,换来的却是面部依然松垮;向女士注射下巴后,经历了移位、复位再“掉落”的噩梦;朱女士在无证工作室做完项目,脸上留下了难以消除的硬块;谭先生在美容院点痣,最终导致皮肤溃烂……

“创造新概念是常见的商业营销手段,这导致公众认知出现严重偏差。”湖南省直中医医院美容整形科主任姜任武直指行业乱象的根源。在利益的驱动下,部分机构通过制造各种新概念、新名词,误导消费者。部分医美机构会将普通激光项目包装成“光子嫩肤4.0超升级版”,声称“一次治疗等于传统项目十次效果”,用看似升级的概念和夸张数据吸引消费者;或是创造“干细胞逆龄疗法”“纳米胶原蛋白填充”等专业术语,暗示产品具备神奇功效,却刻意回避成分来源不明、临床验证缺失的事实。更有甚者,将吸脂手术重新定义为“脂肪管理重塑”,淡化手术风险。

记者暗访某连锁医美机构时,咨询师极具诱导性的推销话术令人担忧。当提及抽脂手术,对方信誓旦旦地称“医生天天做

手术,没有风险”“3800元抽一个部位,不会反弹”,甚至主动推荐“分期付款,无经济压力”。当被问到58岁抽脂者的动机时,得到的回答竟是“脂肪多容易三高”。

“为了健康去抽脂是没有意义的!”姜任武指出,血液脂肪无法抽取,肝脏脂肪不可触及,男性内脏脂肪更难消除。先天代谢路径未改变,术后脂肪仍会再生,过度肥胖者应优先选择药物与科学减重方法。另外,手术伴随的致命风险不容忽视:脂肪栓塞可瞬间夺命,血管损伤易致大出血休克,大范围创伤引发感染风险陡增。“安全必须摆在首位,医美必须以健康为根基。”他强调,“任何手术都有风险,修复的可能性必然存在,医生与患者对于手术成功的标准也可能存在差异。”

对此,市疾控中心(市卫监局)发出警示,抽脂存在致命风险!正规机构必须严格按照《医疗美容项目分级管理目录》操作,单次吸脂量要符合机构级别规定,例如诊所不得超过1000ml,门诊部上限2000ml,医院不超过5000ml。专家建议,吸脂量应参考BMI值(体重/身高²),单次不超过BMI×100ml,以免过度抽取引发体液失衡。专家还强调,术前必须充分告知风险,

如感染、凹凸不平、脂肪栓塞等,切不可一味夸大效果,同时要警惕“低价套餐”陷阱。

记者调查发现,消费者选择医美机构时,大多依赖朋友介绍或网红推荐,很少有人会主动查验机构的《医疗机构执业许可证》以及医师的《医师资格证书》等关键资质。甚至,许多人都混淆了生活美容与医疗美容的区别。

市疾控中心(市卫监局)工作人员介绍,生活美容主要是运用手法技术、器械设备,借助化妆品、美容护肤等产品,为消费者提供非创伤性和非侵入性的皮肤清洁、护理、保养、修饰等服务,这类场所需取得《公共场所卫生许可证》(单纯美甲、美睫除外),经营项目为“美容店”。而医疗美容则是运用手术、药物、医疗器械等具有创伤性或侵入性的医学技术方法,对人的容貌和人体各部位形态进行修复与再塑,其场所应领取《医疗机构执业许可证》或者《诊所备案凭证》(诊所类),诊疗科目为“医疗美容科”等。

危险还潜伏在市井角落。小区理发店后屋偷偷开展瘦脸针项目,居民楼工作室靠熟人拉客。株洲疾控执法人员无奈坦言:“有人买套针剂就敢上门服务,隐蔽性极强,不出事根本难追踪!”

破局之路: 整治正进行,也需消费者“吹哨”

如何守护市民的美丽梦想,成为亟待解决的问题。消费者首先需要提升自我保护意识,掌握正确选择医美机构的方法。“三查”原则是关键:一查机构资质,确保其具备《医疗机构执业许可证》或《诊所备案凭证》,诊疗科目中明确包含“医疗美容科”等相关项目;二查医师资格,通过国家卫生健康委员会官方网站,核实医师的《医师资格证书》《医师执业证书》;三查产品批准文号,确保医美所采用的设备、耗材为“械”准字号,药物为“药”准字号。

监管部门已重拳出击。国家11部门联合开展整治医美乱象行动,株洲的“医美安全大行动”年初也已纳入2025年度疾控卫生监督民生实事,该行动正在全市范围内如火如荼地开展。

截至5月31日,株洲市经卫生计生行政部门批准设置的医疗美容机构共计66家,分布在天元区25家、芦淞区18家、荷塘区5家、渌口区1家、醴陵市10家、攸县4家、茶陵县3家。市疾控中心(市卫监局)提醒,在接受医美服务前,一定要与机构签订详细的协议,明确项目内容、权利义务、效果承诺、风险告知以及售后条款等。术后,要妥善保留病历、缴费凭证、产品外包装等相关证据,以便在出现问题时能够有效维权。若遇到问题,可及时向各级卫健部门进行举报。

该中心工作人员说:“对于消费者的投诉举报,会发现一件,查处一件。希望市民能积极参与监督,当好吹哨人。”

记者手记

莫让求美之路 变危途

当58岁大叔为降三高躺上抽脂床,当万元眼袋手术换不来自信微笑,株洲医美热潮折射出深层次社会焦虑。监管大海捞针的困境,实则是消费者“朋友介绍就敢动刀”的认知缺失。

姜任武主任的警示值得全行业聆听:商业化概念炒作的尽头,必须是生命安全这条不可逾越的红线!“悦己”的初心本没错,但若失去健康,“美丽投资”终将血本无归。

记住,查证签约再躺下,你的脸面比天大。