光客科技：在卫星激光通信终端赛道上加速奔跑

本报讯(董喆 寇增利) 近日,第50届日内瓦国际发明展圆满落幕，长春光客科技有限公司(以下简称光客科技)自主研发生产的200Gbps卫星激光通信终端在40多个国家和地区的1000多项尖技术中脱颖而出,勇摘银奖。“光客科技的产品获得国际发明展银奖，是光客科技坚持科技创新，不断提升产品研发能力、检测能力、加工能力的结果。”公司CEO倪小龙说。光客科技成立于2015年12月,核心技术团队来源于姜会林院士团队,同时还吸纳了科研院所的专业人员。主要从事多领域、全场景无线光通信产品的研发与生产，设有光电探通吉林省校企联合技术创新实验室，相关技术两次获得吉林省科技进步奖二等奖。

“当前,全球低轨卫星互联网已掀起基建狂潮。卫星通信系统能够为遥感卫星、空基及海基网络提供数据中转服务，是构建天地一体化融合通信体系中不可或缺的关键部分。”倪小龙介绍说，卫星激光通信终端作为卫星互联网星间链路构建的核心部件，发挥着极为重要的作用。为此，光客科技经过审时度势,决定在世界瞩目的新兴领域,发挥自身得天独厚的技术优势,抢占市场先机。

为凸显竞争优势，光客科技在产品外观及所有性能参数设计上均优于其他同类型企业和行业标准，该公司研制开发的200Gbps

高速卫星激光通信终端不仅具有结构紧凑、体积小、重量轻、功耗低的优势，还突破了200Gbps偏振分集零差自相干技术、多体制格式兼容高速激光相干调制/解调技术和高精度(微弧度级)捕获、对准及跟踪技术等三项关键技术。经过不懈努力，该公司研发生产的200Gbps高速卫星激光通信终端在较短的时间里全面实现既定目标，并于今年6月初顺利通过预验收,为下一步在轨验证、批量生产奠定了坚实的基础。

“光客科技无线光通信产品线齐全,涵盖卫星无线光通信、机载无线光通信、准静态无线光通信、米级无线光通信以及可见光通信等各个领域,相关产品已广泛应用于航空、航天、工业自动化、高精度测量及自动驾驶等多个领域。”公司副总经理董喆介绍说,光客科技建有完善的产品质量控制机制，先后通过GB/T19001-2016/ISO9001:2015质量管理体系及GJB9001C-2017武器装备质量管理体系认证，建有吉林省首条卫星激光通信终端数字化生产线和吉林省首个激光通信终端全参数检测中心，完全具备无线光通信设备整机设计能力、工程实现能力及测试验证能力,企业的核心竞争力不断增强。

光客科技注重技术创新和成果转化,不断提升市场竞争力，通过了GB/T29490-2023知识产权管理体系认证。该公司现已拥有国家授权专利技术72项,软件著作权46项,商标权3项。同时,还积极组织科技人员参与国际空间数据系统咨询委员会(CCSDS)关于激光通信标准和卫星通信地面站规范的起草工作。

目前，光客科技已完成卫星激光通信终端研制，具备年产100台套激光通信终端生产能力,并与微纳星空、蓝箭鸿擎科等国内知名卫星公司进行战略合作，成为国内多家互联网星座合格供应商。“光客科技将坚定不移地立足航空航天事业，成为空天地一体化信息高速通路建设者,面向多领域,打造无线光通信生态体系。”谈到未来,公司CEO倪小龙自信满满。

李东锋:秉学术智慧促机械传动创新发展

■ 范佳慧

机械传动作为现代机械系统的核心,其创新发展直接关系着整个行业的进步。在这一关键领域，陕西东方之星传动科技有限公司总经理李东锋凭借深厚的理论造诣和丰富的研发经验，形成了涵盖高精度齿轮传动系统设计、传动动力学分析与优化、振动噪声控制等方向的完整技术体系。

从业二十余年，李东锋对行业趋势具有敏锐洞察。他始终坚持理论研究与工程实践相结合的研究路径,并在传动效率提升、可靠性分析和智能监测等领域取得显著突破。基于这些专业积累，李东锋在核心期刊发表了《谐波齿轮传动的运动精度与啮合特性分析》《机械传动中的振动与噪声控制技术研究》等一系列重要论文。论文成果既包含基础理论创新,也涉及关键工艺突破,形成了产学研用紧密结合的研究特色，不仅在学术界广受认可,更在实际工程应用中产生了深远影响。

以其在专业权威期刊《机械工程》上发表的《谐波齿轮传动的运动精度与啮合特性分析》为例,该论文创新性地融合微分几何与运动学分析,构建了考虑柔轮变形、齿廓参数等多因素影响的传动精度预测模型。通过有限元仿真与实验平台的协同验证，深入揭示了柔轮弹性变形与齿侧间隙对运动精度的耦合影响机制，进而提出了基于非对称齿形优化设计与高精度装配工艺控制的具体解决方案。这一学术成果为高精度谐波齿轮的设计与制造提供了理论依据，显著提升了传动系统的可靠性与寿命，进一步推动了相关领域的技术升级。

在振动噪声控制方面,李东锋在《现代工程学》发表的《机械传动中的振动与噪声控制技术研究》中,深入分析了传动系统振动与噪声的生成及抑制方法。他创新性地提出了一套振动噪声优化方法，构建了全链条分析模型,优化了齿轮箱动态特性和阻尼材料应用。实际应用表明，该方案有效降低了汽车变速器噪音和风力发电齿轮箱振动，满足低噪声设计要求,显著提升产品竞争力,为机械传动系统动态性能优化提供了新思路。

李东锋的影响力不仅限于学术研究上,更延伸至产业实践领域。他积极参与重大科研课题的主持工作,承担由浙江德齿传动科技股份有限公司主办的“2025工业传动创新先锋人物”评审工作等,推动了高端装备、汽车、风电等领域的传动技术进步。不仅如此,他主导的技术创新解决了多项行业难题,还通过产学研协同为行业培养了大批专业技术人才。在机械传动技术向高精度、智能化、绿色化转型的关键时期,我们相信并期待李东锋能够持续突破关键技术瓶颈,为中国高端装备制造业的高质量发展注入强大的创新动能。

粽香无界 传承有新

“粽子大王”吴大星的经典传承与技术创新

■ 孔璟黎

从田间地头到世界餐桌，中国食品产业已成长为支撑国民经济的万亿级支柱,2024年,全国食品企业超百万家,产业规模突破九万亿元,市场规模持续扩大。跨越文化的中国食品符号，不仅承载着中国农耕文明的智慧结晶,更在世界掀起“中国味蕾风暴”,世界正重新认识这个东方美食大国。不同于西方以动物性食品为核心的饮食体系，中国传统食品以五谷为基、发酵为魂,蒸煮工艺最大限度保留营养，发酵技术赋予食物独特风味与健康价值,其中,仅粽子的产品市场规模已经突破百亿元大关,这是“中国味道”从舌尖到心尖的文化输出，更是传统技艺与现代工业碰撞出的产业火花。中国传统食品正以独特的文化密码和科技实力，在全球化餐桌上刻下深深的东方印记。其中,深耕食品行业近三十年的“粽子专家”吴大星,成为推动食品行业现代化进程,推动中华老字号品牌走向全国、走向世界的杰出代表。

吴大星之于五芳斋 带领老字号品牌创新升级

五芳斋粽子始于民国初年，距今已有百年历史,以其“糯而不糊,肥而不腻、香糯可口、咸甜适中”的独特风味,在嘉兴本地积淀出了“粽子大王”的老字号招牌,在群众中赢得了极高的口碑。2004年,当五芳斋粽子终于冠上“中国驰名商标”的称号时,这个百年老字号也迎来了新的挑战。吴大星也是这个时候来到了五芳斋，从基层销售经理一步步做到了CEO,对五芳斋扩展全国市场、粽子行业发展壮大作出了卓越贡献。

传统的粽子常温下三天即变质，通过连锁店和加盟模式只在当地售卖，注定只能困守一隅。吴大星知道,要让裹着嘉兴滋味的粽子走出江南,必须首先解决保鲜问题。凭借在冰激凌行业的技术积累，吴大星开始在五芳斋推行零下40摄氏度急冻技术,他带领研发团队反复调整工艺参数，终于找到黄金平衡点：在30分钟内完成从蒸煮到急冻的全流程,既让糯米定型不返生,又完整保留粽叶清香。当第一颗复热后依然软糯的速冻粽在试吃会上获得满堂彩时，吴大星才算正式拉开了五芳斋走向全国市场的序幕，也为后来全国首家、规模最大的五芳斋专业化粽子生产基地的设立提供了技术前提。基于粽子保鲜模式的建立,吴大星又进一步主导建立“中央厨房+区域配送”模式,在黑龙江、江西等原料供应地设立生产基地,让五芳斋粽子48小时内可抵达全国任何城市，五芳斋速冻粽在全国各大商超创下单日百万销售额。吴大星自主研发的速冻粽子，在整个粽子行业中掀起了产业链变革和市场规模扩张的风浪，利口福、知味观、三全等粽子知名品牌,以及后来和吴大星颇有缘分的诸老大，纷纷跟进这项技术，才让嘉兴乃至江南的特色粽子风靡全国。

吴大星内心期望中国粽子的发展成就不止于此，他开始试图让粽子走向世界。2010年,中国首次争取到世博会的举办资格,同时世博会也是历史上规模最大的一次展会,吸引了246个国家和超过7万人次的参观者。吴大星认为,如果能在这样的国际盛会展览,不仅可以打开粽子和五芳斋品牌的知名度,更是促进中国与世界传统文化交流碰撞的绝佳机会。因此，在吴大星带领团队奋力争取下，五芳斋成功进入上海世博会餐饮供应商序列,针对上海世博会的餐饮门店顺利开业。展会上的粽香四溢，吸引了无数游客和国外客商,五芳斋的知名度开始越过国境,陆续出口到日本、东南亚等地。2016年,为减少粽子出口的贸易壁垒、开拓国际市场,中国商务部和商业联合会在国际食品法典委员会主导提出制定粽子国际标准，并邀请五芳斋作为行业专家和技术指导，以第一起草单位来制定国际标准，在这样一个大背景下吴大星作为中国粽子行业的代表带队赴印度对接立项和技术细节。《粽子》国际标准历时3年获批立项、7年技术磋商,终于在2024年国际食品法典委员会第46届会议上获批正式发布。即便正式发布时吴大星已经离开五芳斋，但将中国传统粽子行业凝结的“中国智慧和方案”汇聚到标准的技术内容中离不开吴大星前期为此付出的努力，他为提升中国传统文化影响力和食品国际标准话语权，促进国际食品标准化做出了积极的中国贡献。

品牌的知名度已经打开,如何长久吸引消费者也就成为吴大星最关注的事情。他将精力集中于产品的口味研发,陆续开发出了小龙虾粽子、排骨粽子、无糖茶香粽子,与迪士尼、漫威电影等推出跨界联名口味粽子,让粽子更加年轻化、潮流化,吴大星终于打破了粽子的季节限制，彻底改写传统节日食品的销售周期。吴大星领导五芳斋从13亿的年销售额翻倍至25亿,有力推进了IPO进程。如今,“五芳斋”已经成为嘉兴“对外交流的使者”,通过特色产品展示窗口,每年接待数万计国内外游客、媒体记者和各界社会人士参观交流,为宣传嘉兴城市和五芳斋品牌文化起到了积极的推动作用,成功从地区品牌升格为全国品牌乃至世界品牌。五芳斋取得今天这样的成绩,离不开吴大星的传统坚守与技术创新,他为这个老字号品牌的发展注入了源源不竭的能量,更为整个粽子产业、食品行业都提供了依靠技术实现创新发展的思路。

吴大星之于诸老大 研发打造新一代品牌传奇

诸老大粽子始创于1887年,作为中国枕头粽的首创者，早在清朝时期便已驰名大江南北,民间称之为“粽子状元”。诸老大的发展历程堪称中华老字号兴衰的时代缩影:1927年斩获西湖博览会优质土产奖，近年来荣膺“中华老字号”“浙江省非遗”等殊荣,却也因品牌老化、创新乏力、现代化产品供应脱节等问题陷入生存困境。吴大星听闻既震惊又惋惜,出于对中华传统美食文化的热爱与执着,他无法眼见着这样的老字号就此没落。2019年,吴大星毅然辞去五芳斋高管职位,接手这家年销售额仅1600万元、仅剩三名老员工的百年老店,开启了一场颠覆传统的变革实验,努力让诸老大这个百年老品牌恢复往日荣光。

吴大星认为，单纯讲好故事并不能带领老字号复兴,提升产品力才是顺应时代潮流、实现全面转型升级的不二选择。吴大星严格把控粽子生产的每一个环节和工艺，豆沙粽要经过“12道洗沙工艺”“火炼猪油”,粽叶要选择长度35cm以上、宽度6cm以上的武义高山伏箬,肉粽原料采用青莲食品的纯种黑猪后腿肉,上好的东北糯米,馅料比高达40%……在把粽子做得更好吃这件事上,吴大星有着近乎偏执的追求。为破解传统粽子久煮口感老化的难题，吴大星自主研发了免烧煮技术和全自动注米机,通过0.1克精度投料系统和高温高压蒸汽瞬时灭菌技术,在121℃下3分钟完成杀菌与熟化,既保留粽叶清香,又使糯米呈现“弹牙不粘牙”的独特口感。在吴大星的主导下,诸老大坚守“食品安全一票否决”质量战略,建立并通过了ISO9001、HACCP等五大国际认证体系。

2020年，吴大星谋划建设了粽子行业的首个5G食品工厂,通过边缘计算、检索分析算法等,将2000余个生产节点数据实时接入智慧供应链系统。2023年,吴大星谋划建设了诸老大供应链智慧化未来工厂，从生产工艺和流程上重构了诸老大粽子的“一生”,通过全自动设备,烧煮、落袋、真空三个环节得以在一体机中实现,引用RFID无线传输技术介入数字化原材料管理,每片粽叶、每块猪肉都可追溯至具体产地与养殖批次;AI视觉系统实时检测粽子外观，缺陷识别率达99.9%,远超人工检测水平。实时采集2000余个生产节点数据,通过机器学习优化工艺参数,自动调整最适宜的口感和口味。吴大星将传统美食与现代科技相结合，成功带领这个濒临倒闭的老字号,仅用四年时间,就实现了销售额从1600万增长至6亿元的奇迹，年均增长150%，创造了传统老字号实现价值跃迁的商业奇迹。

面对“科技是否会消解传统”的质疑,粽子专家吴大星认为,真正的创新,是让千年技艺在当代语境下重生。吴大星也用他带领五芳斋和诸老大复兴的商业奇迹证明了，这种守正出新的转型路径能够让传统老字号重获新生，更向世界展示传统文化与现代科技深度融合的无限可能，为全球传统产业现代化转型贡献了可复制的中国智慧。

厦门市政集团2025年建筑施工安全排查技能竞赛成功举办

本报讯(林其凡) 近日,由厦门市政集团主办,上海宝冶厦门分公司、宝冶(厦门)建筑工程有限公司承办的厦门市政集团2025年“安全生产月”建筑施工领域安全隐患排查技能竞赛在宝冶(厦门)建工承建的厦门临空经济片区产业园项目成功举办。

本次竞赛通过安全知识理论竞赛、看图识隐患、隐患识别实操等形式，内容涉及基坑、塔吊、施工电梯、外脚手架、模板支撑架、临边防护、动火作业等10余个部位或环节，多角度、多方位考查选手们的安全生产知识。通过激烈的角逐和专业裁判的判定,宝冶(厦门)建工代表队在8支参赛队伍中荣膺榜首，斩获本次竞赛团体一等奖。

研发互锁装置 彻底消除钻井液高压刺漏隐患

本报讯(邵林) 6月17日,在胜利油田盘40-斜823井钻井施工现场,胜利石油工程公司临盘钻井项目管理部40662队正紧张有序地进行钻进作业。司钻汤玉明专注地操纵刹把手柄,透过司钻房窗户,看到工友们安全地接卸着钻杆(俗称“卸扣”),忍不住向电气工程师廖思檬称赞道:“廖工，你这个智能互锁装置真解决大问题了!钻井泵不停,就无法完成顶驱卸扣操作，我再不用担心会发生钻井液高压刺漏事故了。”

汤玉明所说的智能互锁装置，是廖思檬研发的“钻井泵-顶驱互锁装置”。这套装置通过智能电路改造，从技术层面杜绝了行业内“未停泵卸扣导致钻井液高压刺漏”重大安全事故的发生。

在石油钻井作业中，钻井泵与顶驱堪称“心脏”与“机械手臂”,前者负责输送高压钻井液冷却钻头、携带岩屑,后者承担钻杆旋转与接卸任务。而一口3000米深井,接卸钻杆需上百次,每一次卸扣都暗藏风险。按安全规程,卸扣前必须停泵。若高压状态下卸扣,钻杆接头会喷出钻井液，发生高压刺漏安全事故。这不仅可能损坏价值数万元的钻杆,而且会引发人身伤害事故。某单位钻井队因司钻未停泵卸扣,高压液流将钻杆接头打出凹坑,现场员工受伤。此类因人为操作失误引发的事故,长期成为钻井施工的“心腹大患”。

不停泵就卸扣的行为，被胜利石油工程公司列为严重类违章。

其实,要治这个“心病”,国内先进的纯电动钻机已有“良方”——成套的互锁装置。但是，临盘钻井项目管理部的钻机多由机械钻机升级改造而成,没有配套的互锁装置。项目管理部安全环保部门协同装备部门决定消除这一安全隐患。

“人为失误不可避免,但可以用技术固化安全逻辑。咱们可以通过改造电路,用电路互锁实现‘机器防错’。”在隐患治理工作例会上,廖思檬提议说。

但是，要成功完成此项改造并不容易。“一是司钻房控制台内,线路复杂,改造过程必须一次成功,没有试错机会;二是不同型号的钻井泵控制方式各异，解决方案需要具备通用性；最重要的是，改造不能影响钻井施工。”廖思檬说。于是,他仔细研究钻井泵和顶驱电路图,经过反复思索、分析研究后,确定利用智能控制信号的传递与阻断，研制一款钻井泵-顶驱互锁装置,达到钻井泵与顶驱的互锁的目的。

说干就干。他买来几个开关,利用施工停泵间隙分两步进行改造：一是改造手轮式三缸泵的电路控制系统。在顶驱IBOP开关后端加装辅助开关,重新规划PLC从站、钻井泵、IBOP、背钳夹紧装置的线路逻辑。开启IBOP时,钻井泵启动信号导通,同时断开顶驱背钳卡紧信号,顶驱无法卸扣。二是改造高压五缸泵触摸屏的互锁控制系统。他优化电机使能程序,增设常开输入指令,通过信号通断控制钻井泵启停；将顶驱背钳卡紧信号与IBOP状态绑定——IBOP打开时，钻井泵运行信号导通、顶驱背钳卡紧信号断开,实现钻井泵与顶驱互锁控制,顶驱无法卸扣;钻井泵停止运行时,关闭IBOP,顶驱背钳卡紧信号自动导通,有序进行卸扣施工。

实施改造后,经过多口井验证,40662队杜绝了未停泵就卸扣的高危操作，更重要的是,该项改造无需更换电路板,仅添加控制元件即可完成,成本低、易推广。“这项创新成果把安全规程‘写’进了设备控制逻辑,司钻再也不用提心吊胆地盯着这个‘低级错误’了，大大降低了司钻的心理压力。”该队平台经理石绍丰开心地说。目前,临盘钻井项目管理部正着手在配备顶驱的钻井队中推广此项创新成果,以“硬约束”为行业安全生产加装“智能保险”。

生日祝福

祝李宏舒生日快乐,万事胜意!
愿你岁岁无忧,日日欢心、
岁岁常欢颜,年年皆盛意,
常平安,常安康,常喜乐。
万物可爱,人间值得!
特此登报、