

镜头里的黑龙江·沧桑巨变

从“两弹一星”到“嫦娥工程”

哈工大与国家航天事业共成长



□本报记者 赵一诺

半个多世纪以来,哈工大与中国航天始终携手共进。

从“两弹一星”到载人航天“嫦娥”探月;从老一辈航天校友建立卓越功勋到今天风华正茂的学子积极投身航天事业;从航空工程系正式组建到中国高校第一个航天学院建立;从教师研发的“试验一号”卫星遨游太空到“微纳双星”发射成功……一代代哈工大人心怀强国梦航天梦执着前行。

早在建校之初,哈工大就是以“工业”立校,从上世纪50年代开始,就以工程师摇篮而享誉全国。

1965年,我国组建卫星设计院,钱学森任院长,来自哈工大的孙家栋成为东方红一号卫星的技术负责人。

1970年,“东方红一号”成功发射。

上世纪80年代,面对我国航天事业急需专业人才的现状,作为当时航天部唯一一所重点大学,哈工大主动承担航天人才培养与技术工程重大攻关任务,于1987年6月组建我国第一个以培养高级航天专门人才、从事航天高技术研究为主的学院——航天学院。从此,哈工大与中国航天的关系更加密切。

1995年,哈工大汇聚了一批来自飞行器设计、力学、信息与通信工程、计算机、自动控制等多个领域的尖端人才,着手开展小卫星研制。

2004年4月19日,哈工大自主研发的第一颗卫星“试验一号”首次进入哈尔滨上空的卫星轨道,与哈工大卫星地面站进行了12分钟的数据传送。

2008年,中国航天事业实现了航天员的太空漫步,树立了又一座新的里程碑。翟志刚进行太空行走时,他手腕上的“反光镜”吸引了很多人的注意。这是航天员出舱用的反光镜,用来观察窗外视野之外的物体,对于航天员出舱有着重要的辅助作用。这项技术难度极大的项目,就出自哈工大。

为神舟签发“通行证”,解决神舟飞船返回舱的对接难题,为神舟安装“大脑”,打造神舟飞船诊断系统、宇航服系统、海上应急浮囊系统、载人飞船座椅支撑系统,开展太阳帆板塔转研究、空间生命科学与航天医学研究,研发地面失重训练用模拟失重训练水槽……



在我国载人航天历史上,从神舟一号到神舟十一号载人飞船的研制过程中,哈工大均参与了相关工作,已经有数百项科研成果应用到航天领域中。

瞄准航空航天、新材料等战略性新兴产业,哈工大始终以前布局统领基础科研与应用研究,深入发掘科教资源,不断建设国家级创新平台,加强核心技术攻关,加快打造形成新增长极。今年2月27日,我国航天领域首个国家重大科技基础设施项目——“空间环境地面模拟装置”正式通过验收,成为哈工大向“新”发力、打造国之重器、服务强国建设的典型例证。

参与探月、探火,助力天宫、北斗、华龙一号;继工程后,材料科学学科进入ESI全球前万分之一;2个国家自然科学基金委基础科学中心获批;2个团队入选国家创新研究群体;11项原创性成果登上《自然》《科学》等顶级学术期刊;一批教师获中国青年科技奖、青年女科学家奖、科学探索奖……

自20世纪90年代起,哈工大在国内较早开展小卫星技术研究,如今已有20多年的理论基础和工程实践,形成了诸多核心技术,并将其转化成科技产品,助力相关企业在龙江孕育成长。作为成果转化的结晶——哈尔滨工大卫星技术有限公司已是一颗“行业新星”,带动了卫星产业链上下游企业协同发展,在推进航天高技术成果落地转化过程中发挥了重要作用。

“龙江三号”通信试验卫星发射成功,“天都二号”探月卫星发射成功,“微纳双星”发射成功……好消息一个个传来,有着“中国航天第一校”之称的哈工大已经成功发射20余颗卫星。

今年5月8日,由哈工大牵头,联合百余家公司单位共同发起成立商业航天产业技术联盟,将进一步发挥基础研究主力军和重大科技突破生力军的作用,全力打造商业航天产业集群,加速推动航天产业发展。

图①:哈尔滨工业大学校园。
图②:神舟号飞船正准备进入地面空间环境模拟器做实验。
图③:2004年4月,哈工大牵头自主研发的“试验一号”卫星成功发射。
图④:1987年6月,哈工大成立航天学院。
图片由受访单位提供

电厂有群“发明家”

□马琳 王金凤 本报记者 董盈

位于牡丹江市的华电能源杜二电厂,有着一个30余人的创新群体。过去10年间,杜二电厂200余项科技创新成果均出自这个群体——金振宇劳模创新工作室。

前不久,金振宇劳模创新工作室再次在电力行业创新领域大放异彩,其《脱硝氧化风机轴承防尘盖密封改造》等4项成果获中国电力市场协会2024年火电运维检修“五小”创新成果一等奖,另有两项成果分获二、三等奖,并成功斩获中国电力市场协会四星电力行业创优工作室殊荣。

金振宇劳模创新工作室的创新秘诀是什么?带着这个问题,记者近日走进杜二电厂一探究竟。

“想成为金振宇劳模创新工作室的一员,首先要具备创新意识,要有创新成果。”杜二电厂工会办副主任徐明哲负责工作室的日常管理工作,说到进入工作室的“最低门槛”,他的话侧面道出工作室的创新秘诀之一——人才。

成立于2014年,金振宇劳模创新工作室可谓电厂精英汇集,汇聚了“全国五一劳动奖章”获得者金振宇,华电集团劳动模范徐海波、曹军、戈祥忱,黑龙江省劳动模范刘东、张传忠等30余位电厂先优模范,个个都是创新创优的好手。

今年26岁的热工检修车间机控班专责组长田昊就是在工作室“老师傅”们的感染下,慢慢走上创新之路的。

2021年大学毕业进厂工作,2022年加入工作室,田昊是工作室最年轻的一员。别看进厂时间不长,田昊已经在中国职工技术协会等多个领域评比中屡获佳绩。不久前,他撰写的《研制烟尘分析系统吹扫电磁阀控制电路》的QC成果获得中国电力市场协会技术创新成果二等奖。

“跟着工作室的‘老师傅’们学习,他们身上那股‘较真’劲深深影响着我,也让我对创新和创新的有了更深刻的理解。在电厂中,不是只有从有到无才是创新,其实很多时候细微的改进也是创新,就像一些协会的评委老师说的那样,‘你今天做得比昨天好,这就是创新’。”

进入工作室后,我慢慢理解这句话。平常不起眼的设备,逐步去了解它的性能和构造,一点点去改造提升,逐渐让设备状态更佳,这也叫创新。”田昊说。

正如田昊所说,电厂中的创新工作,技术改造占很大的比例,许多小发明、小创造、小革新、小设计、小建议同样能换来大突破,为电厂发展注入新活力。

时间回到2023年7月机组大修攻坚的时候。杜二电厂7号机组1997年投产,2008年通流改造至今,已服役近30年,逼近报废年限。2023年,本体班班长徐文全带领班组成员投入7号机组大修攻坚战。

开工不久,一道难题横亘在前。在对所有承压部件进行无损检测时,发现汽机低压隔板裂纹多达200余处,转子末级和次末级也出现裂纹,更棘手的是,次末级叶片因被末级叶片后的隔板遮挡,无法检查,只能在大小修时跟踪,这一突发状况让人忧心忡忡。一筹莫展之际,工作室专业骨干立刻组织汽机本体人员,针对此项难题开展“头脑风暴”,集思广益,反复探讨、试验,最终在短时间里发明了不揭缸检查低压缸末级叶片的新方法——导管和窥镜检查作法。此工作法不仅节省了大量的人力、物力,让老机组焕发出生机,每年还能为企业节约10余万元的检修经费。

在金振宇劳模创新工作室,这样创新突破的故事不胜枚举。金振宇劳模创新工作室的创新还得益于电厂的创新机制。徐明哲介绍说,杜二电厂早在多年前便设立了创新基金,用于鼓励支持员工创新。例如,用于支持员工外出学习交流,建设劳模创新工作室软硬件,支付员工申报专利、“五小”成果等的费用。资金由华电能源股份有限公司每年根据厂职工人数和创新基金使用情况进行拨付,同时创新基金的使用情况也是上级公司对电厂年底的考核项目之一,目的就是鼓励员工开展小改小革,进行创新。

此外,为了解决一些职工动手能力不强但不善于总结挖掘的问题,杜二电厂探索“新老搭配”的创新方式,让会干活的师傅与善表达的大学生搭配,更好让创新成果申报、推广和落地。2023年,杜二电厂有3项创新成果被推广应用至华电能源旗下其他电厂。

走过10载,金振宇劳模创新工作室在创新创优这条路上高歌猛进,已有科技创新成果多达200余项,QC成果突破100项,发明专利30余项,“五小”成果50余项,各级奖项收入囊中100余项,累计为企业节省资金1000余万元。

“跟着工作室的‘老师傅’们学习,他们身上那股‘较真’劲深深影响着我,也让我对创新和创新的有了更深刻的理解。在电厂中,不是只有从有到无才是创新,其实很多时候细微的改进也是创新,就像一些协会的评委老师说的那样,‘你今天做得比昨天好,这就是创新’。”

进入工作室后,我慢慢理解这句话。平常不起眼的设备,逐步去了解它的性能和构造,一点点去改造提升,逐渐让设备状态更佳,这也叫创新。”田昊说。

新龙江 新故事

大庆油田提前完成疑难井治理

本报讯(朱丽杰 记者刘楠 李民峰)大庆油田“特种部队”为油井“疑难杂症”开良方、施良策,截至11月7日,井下作业分公司累计完成疑难井修井313口,提前50天完成全年300口疑难井治理任务,治理成功率由77.5%提升至92.9%,完成率和治理率均创历史新高。

今年以来,井下作业分公司致力于解决油田疑难井攻关治理需求,组建了一支超过30人的修井专家团队以及15支专项攻关试验队,重点攻关高效打通道、吐砂吐岩井治理、水平井整形等疑难井,实现了“一井一策”。

修井专家团队不仅参与编制修井技术攻关方案和工作规划,组织现场方案制订,还通过驻井和数智平台等方式实时进行技术指导,为疑难井修复提供了从开工到完工的全流程技术服务保障。施工结束后,还对每口试验井进行总结分析,形成典型案例库,截至目前已收集整理案例200口以上,有效指导近50口类型井的成功治理。

为提升治理成功率,井下作业分公司加大对核心技术与关键技术的攻关力度,开展了多项专项技术研究。针对高钢级套损井修复过程中遇到的磨蚀困难、效率低下等问题,他们编制个性化方案,减少无效工序,攻关形成了弯曲井段磨铣、局部扩磨和高效磨铣3种打通道技术,设计加工了8类、23种高效工具。目前,这些技术已应用80口井,治理成功率由52.6%提升至76.5%。

面对近年来水平井修井数量增加的挑战,该分公司集中力量解决水平井连续油管卡阻问题,攻关形成了两项井口预处理技术,能够将连续油管顺利回接至井口,目前已应用3口井,工艺成功率达100%;攻关形成了管外切割、小直径燃爆内切割、连续油管环空套铣及管柱上顶预顶与控制4项技术,设计制造了专用的连续油管打捞配套工具,实现了技术上的历史性突破。

北大荒集团秋收农机扫码入库

本报讯(周立军 记者姜斌 刘畅)连日来,北大荒集团各农场为秋收收获作业的农机清洗入库,并采用二维码识别入库档案等方式,进一步提升农机装备的标准化管理水平,确保它们以最佳状态备战明年的农业生产。

北大荒农业股份二九〇分公司农业生产部农机负责人张武介绍说:“我们在农机清洗、入库、保养、存放等方面,有严格的操作程序要求和标准的规章制度管理方案,为每台机车建立了二维码识别档案库,只要拿出手机扫一扫机车上贴的二维码,就显示出详细记录的车主姓名、入库时间、保养日期、出库时间、保养方式等信息,为更好地保障机车性能和安全提供了方便快捷的服务。”

二九〇分公司大桦树管理区

广西“小砂糖橘”和抚远蔓越莓再续前缘

(上接第一版)“很多佳木斯人在北海定居,来到这里感觉很亲切。”抚远市副市长孟欣说:“北海和佳木斯有旅游资源的互补性,可实现旅游资源的深度对接和相关土特产品的相互补充。下一步,两地将在旅游产品和旅游线路等方面进行联动,再续桂桂‘冰雪奇缘’。”

12日,载着1万瓶抚远蔓越莓啤酒的车辆,穿越叠嶂山峦、参天古木,顺利运抵此次“蔓”之旅的最后一站——“世界瑶都”广西来宾市金秀瑶族自治县。抚远赫哲族在这里与金秀瑶族邂逅,南北牵手,开启了一场民族融合的大联欢,抚远与金秀互赠非遗手工纪念品鱼皮画与黄泥鼓,非遗与民族文化在这里相互“碰撞”。“这份来自北方的甘甜与醇厚,好喝!”“感情都在酒里了,今冬必须去趟黑龙江!”……蔓越莓啤酒发放现场,瑶瑶姐妹们迫不及待地分享自己的喜悦心情。

这场以抚远蔓越莓为媒的黑龙江与广西文旅互动活动,引得全国网友持续关注。有关话题一次次霸榜热搜,成为今年入冬以来,全国首个“现象级”文旅营销事件。

以“莓”架桥 携手同心促合作

抚远市旅游资源丰富,拥有两个4A级景区(黑瞎子岛旅游区、探秘野熊园),6个3A级景区(华夏东极旅游区、鱼博馆、滨江公园、华夏东极国家森林公园、海东青景区、乌苏镇赫哲族旅游景区);国家级自然保护区两处(三江自然保护区、黑瞎子

岛自然保护区);乌苏镇抓吉赫哲族村获评中国赫哲民间文化传承基地、国家级乡村旅游示范点、中国美丽休闲乡村;黑瞎子岛镇南岗赫哲族村获评省级乡村旅游示范点。抚远市被授予“全国避暑旅游目的地”“全国最佳边境旅游试验区”“全国首批‘乡村振兴传播基地’、全省首批‘省级文化和旅游标准化试点城市’”。

尤其是围绕蔓越莓打造了特色旅游线路,让游客深入了解蔓越莓生产、采摘过程,沉浸式感受抚远独特的农业与工业文化魅力。通过此次蔓越莓啤酒送广西系列活动,为龙桂两地的企业间建立起合作交流平台,两地的旅游合作得到了前所未有的深化,实现了双向互动、合作共赢的良好局面。

活动中,很多广西游客对黑龙江有了更深的了解和关注。线上线下联动,很多广西游客表示,对东北抚远的边境风光、特色美食以及独特的赫哲文化产生了浓厚兴趣,有些旅客已经将抚远列入自己的旅游目的地。在此基础上,抚远市与广西达成了具有战略意义的合作,签订了广西蔓越莓啤酒独家代理权和佳木斯地区老友粉

的独家代理权,为两地旅游资源的整合与协同发展创造了有利条件。

展望未来,抚远市还将积极与广西旅游企业开展深度合作,共同推出一系列两地联游的旅游产品,如“抚远—桂林山水风情之旅”“南宁—抚远边境探秘游”等,通过资源共享、优势互补,为游客提供更加丰富多样的旅游选择,有力推动区域旅游协同发展迈向新高度。

以“莓”为介 南来北往寄深情

时间回溯到一年前,黑龙江与广西的“温馨互动”从2023年冰雪季开始。11名到黑龙江旅游的广西小朋友收获了龙江人民无微不至的关怀和呵护。为了感谢黑龙江老铁对这些“小砂糖橘”的关照,广西给黑龙江送来了11车砂糖橘和沃柑。而作为回礼,抚远市第一时间带着10万盒蔓越莓鲜果,跨越山海送往南宁,向广西朋友发出旅游邀请。黑龙江日报专门派出报道团队赴广西进行全程跟踪报道,与广西日报成功携手掀起两省互动的传播热潮。一场黑龙江“蔓越莓”和广西“砂糖橘”的文旅互动活动,造就了一段南北两地的友好佳话。

上一季的冰雪旅游热潮随着天气转暖而退去,如何发挥蔓越莓爆火的优势,让抚远旅游、蔓越莓、鱼产品等更好地走向全国,持续保持热度,让更多投资者、旅游者走进抚远?抚远蔓越莓啤酒送广西的计划应运而生,促成了“南橘北莓”的再次双向奔赴。

从华夏东极到南疆绿城,既可以迎接祖国的第一缕阳光,又可以欣赏良庆大桥的落日晚霞;既可以感受“来抚远东游,找福气源头”的宁静闲适,又可以享受“一山清秀一城绿,一水相思一豆红”的自然风光;既可以品尝乌苏里江畔全鱼宴的极致鲜美,又可以嗦寻乌江边老友粉的难忘滋味;既可以畅游异域风情的黑乌两河,又可以漫步盛唐古韵的三街两巷;既可以领略三江平原稻花滚动的沃野千里,又可以观赏伊岭岩洞洞如梦幻般的仙境美景。

佳木斯市文化广电和旅游局局长李遥说:“这次我们带来了更多蔓越莓产品,同时还带来了佳木斯其它特产,比如桦南的紫苏、富锦的大豆等等,把我们去年结下来的深厚友谊再巩固和加深。”

11日下午,1.7万瓶蔓越莓啤酒在北海免费派发,桂龙两地“南橘北莓”的情缘在这座滨海旅游名城甜蜜上演。除品鉴蔓越莓啤酒外,活动现场还有蔓越莓鲜果、果干、蜂蜜等产品,赫哲烤鱼、鱼饼、蔓越莓挂浆等黑龙江美食,更让广西老友大饱口福。

在南北北往中讲好广西故事、小砂糖橘故事,讲好龙江故事、蔓越莓故事,引起了广泛的关注,形成了较高的热度。佳木斯市委常委、抚远市委书记何大海说:“这次活动是地方与媒体深化合作的一个典型案例,从先期的创意策划到后期的落地执行,黑龙江日报报业集团、广西日报传媒集团等媒体全程助力,发挥了重要的舆论引领作用。”