

创新在一线

在广东汕头,劳模和工匠创新工作室已成为培养人才、技术成果转化的“孵化器”——

在这里,更多工人由“工”变“匠”

阅读提示

“劳模是工作室的领头人,一个人优秀不算优秀,大家优秀才是真正的优秀。”在广东汕头,劳模和工匠创新工作室已逐渐成为培养人才、技术成果转化的“孵化器”,许多创新项目正是在劳模创新工作室孵化完成,与此同时还培养出数千名独立上岗设计的技术人员,其中不少人已成为企业核心技术设计骨干力量。

“大型设备模拟ECS培训平台”。该培训平台可完全模拟港口机械的作业,设备系统人机交互界面简单合理,并可根据受训人员的层次,进行不同水平内容的培训,使各级人员都能获得能力的提高。

此外,公司还借助校企共建平台,在创新工作室的基础上,与广东省粤东技师学院共同设立技师工作站,组建项目团队,实现优势互补、资源共享、深度联动的合作模式。同时,结合港口生产实际开展技术课题研究和攻关,激活科技创新,解决企业、学院发展过程中遇到的痛点、难点,探索企业和院校共同培养人才与技能的新道路。

多年来,创新工作室多名成员获得省市级“五一劳动奖章”荣誉称号、省“金锚奖”、招商局集团“高层次技能人才”、市“职工经济技术创新能手”等荣誉称号,46人次获得职业资格等级提升。

最大程度发挥团队成员智慧

攻克一个新项目,需要长期的奋斗,也意味着数百次实验的辛酸,数百次失败的打击。“通宵达旦做实验并不难,真正挑战的是面对多次失败后,还能够保持继续战斗的决心。项目成功,绝对离不开团队,个人的力量始终是有限的。”汕头超声电子事业部工艺高级工程师黄贵松强调,在研发创新过程中,工作室遇到了设计、工艺、品质等难题,但仍然坚持团结协作、注重因人制宜、集思广益,最大程度地发挥每个成员的潜能和智慧。

自2013年起,他带领着劳模创新工作室成员,承担起了公司触控显示技术及其产品的研制与产业化技术工作。同时,紧贴公司经营过程中的重点和难点,从提升公司触控技术及其产品制造水平出发,以项目为主体,有的放矢地开展相关技术创新工作,解决生产活动中的技术难题。

“工作室由53名各领域专业技术人才组成,各模块负责人提供专业指导。也就是说,这些技术人才背后,有许多小团队支撑他们开展具体工作,就相当于跨部门合作进行技术攻关。”作为团队负责人,黄贵松做好传帮带,主动承担培训师、熟练技工、班组长操作技能的工作,为公司培养了一支技能强、素养高的生产团队。

“无论是团队成员,还是生产线上的员工,我都要求他们明白操作原理。只有真正明白为什么这样做,才能最大可能减少差错。”黄贵松介绍,自成立以来,工作室注重人才培养,定期组织开展专题培训、技术交流工作,并通过开展年度贡献奖、优秀提案等活动,进一步激励员工追求更大进步。据统计,共有11名成员职称获得晋升,其中4名成员晋升为高级工程师。

目前,该工作室已完成了“LCD自动玻璃倒边技术研发”“高路数ASTN车载宽温补偿显示器件的开发”等8项目的研发工作,正开展“Mini-LED背光源技术研究”等4个项

目的研发工作,累计创造销售收入6.5亿元。

工作室成为技术人员成才基地

“劳模是工作室的领头人,一个人优秀不算优秀,大家优秀才是真正的优秀。”汕头市总工会经济工作部二级主任科员林耀宏介绍,近年来,汕头劳模创新工作室团队人数达1411人,具有双重职称、高级技师、技师、高级工及其他人才共684人。

作为技术人员火花碰撞、实现科研攻关的平台,大部分工作室每年制定年度科研项目开发计划,将科研项目分配给工作室的年轻骨干,组成科研项目组。同时,由企业劳模和资深技术专家作为项目负责人的技术后盾,对每一个开发阶段进行评审和把关,发扬工作室团队作用,确保科研项目开发成功。

在各企业,许多创新项目正是在劳模创新工作室孵化完成。据统计,汕头市创新工作室创新成果320项,成果转化160项,多项产品获得“国家级新产品”和“具有国际水平的模具”的殊荣。到目前为止,汕头劳模和工匠创新工作室培养出能独立上岗设计的技术人员达到1239人,其中46位已成为企业核心技术设计骨干力量。

此外,通过带领技术人员深入生产一线,工作室紧贴企业生产难点,开展群众性技术攻关、技术革新和技术发明活动,有效地解决了企业生产中的技术难题。为充分发挥劳模在企业创新中的示范引领和帮、扶、带、教作用,将个人的先进经验转化为群体的技能优势,工作室把在技术、生产中遇到的和解决的疑难问题进行总结,形成设计、工艺、质量等技术标准,从而带动了工作室技术人员整体业务素质和创新能力的全面提升。正是工作室所具有的培育机制,让它成为技术人员成才示范、研发培训的重要基地。

创·微言

光伏治沙,创出环保新路 依托创新,破解增利难题

致远

案例:内蒙古自治区鄂尔多斯市西旗库布其200万千瓦光伏治沙项目采用智能节水灌溉技术,板上发电,板下规模化种植西红柿,长势喜人。库布其沙漠新能源基地,400亩首茬混播燕麦试种成功。在这个新能源基地,光伏板和绿植正一起不断向沙漠深处延伸。

观察:在黄河“几字弯”南岸,库布其沙漠绵延起伏。近处,沙漠中有了成片的光伏发电板,在成片的光伏板和在建的光伏管桩之下,正透出一抹抹新绿。

在荒漠中建成光伏发电厂,这对于发展绿色电力、盘活闲置荒地,无疑是件好事。2022年8月,位于库布其沙漠内蒙古鄂尔多斯中北部的三峡集团新能源基地项目获批。更让人惊喜的是,由三峡能源、亿利集团联合开发的库布其200万千瓦光伏治沙项目占地面积约10万亩,将新能源发电产业同沙漠生态治理、现代农牧业相结合。使得这里出现板上产绿电、板间长绿草、板下变绿洲的景观。

加强荒漠化综合治理,重在坚持科学治沙,全面提升荒漠生态系统质量和稳定性。在沙漠建设光伏基地,能充分利用光照资源发电产生经济效益,同时,光伏基地能有效减少土壤水分蒸发,从而扩大植被覆盖度。而光伏板下种植和板间养殖,有助于农牧民收入的增加,生活水平的提高,这自然会增强其植绿的积极性。用双赢甚至多赢思维去创新,激发多方积极性,把任务变成有吸引力的事业,把有意义的变得有意思。如此,将在多重利好中,使沙漠绿色不断延伸,财富之泉在沙漠戈壁得以不断流淌。

案例:“去年,比亚迪单车利润8854元,今年上半年,补贴取消但销量同比增长94.25%的比亚迪单车利润为8362元,这说明实现规模效应依然是降低成本的有效途径。”国家信息中心副主任徐长明表示。

观察:统计显示,今年前8月我国新能源汽车销售同比增长39.2%,汽车整车出口同比增长61.9%。今年以来,汽车产销同比稳定增长,新能源汽车进入规模化发展阶段,汽车整车出口大幅增长,汽车市场成为经济复苏中的一抹亮色。但同时,业内人士也在担忧“增量增收不增利”。今年1至7月,汽车制造业完成营业收入53148.4亿元,同比增长11.8%;实现利润2583.1亿元,同比增加1%,汽车制造业利润率为4.9%,同比有所下降。

如何破解“增量增收不增利”?专家称,亟待通过技术创新、管理创新找到答案。事实上,在新能源汽车领域,已有企业闯出一条新路。日前,蔚来汽车宣布业内第一颗自研激光雷达主控芯片量产。该芯片在功耗降低50%、点云处理延迟优化30%的基础上,每颗还能节省几百元成本。其创始人称,去年三季度以来,蔚来每季度研发投入约30亿元,营收占比超过20%,其投资策略是用当期的投入换取远期的毛利,希望通过技术创新来降低成本。2024款小鹏G9,尽管调低了售价,通过技术降本、管理降本,G9的毛利甚至有所提升。

在规模降本方面,同样有车企走出新赛道。今年上半年,累计销量超过20万辆的广汽埃安,接近14万辆的理想均实现盈利,这进一步增强了车企对规模降本的信心。

尽管我国汽车出口量持续增长,但挑战亦不可小觑。创新路上,巩固拓展稳中向好发展态势,车企尚需砥砺前行。

激励措施鼓励职工技术攻关

这家企业近9成创新成果出自班站

本报讯(记者刘旭 通讯员黄佳伟)立项后有资金保障,上不封顶,还可全公司招揽合作者;成果出来了有专门部门给申报专利,向上级单位申报评奖;根据创新成果档次积分……“有这么多这么好的激励措施谁不想好好干?”国网辽宁大连供电公司输电运检室带电作业班“赵文武劳模创新工作室”领衔人、全国劳模赵文武对公司给予的一项项激励措施赞不绝口。据介绍,2020年至今年9月,这家公司申报发明专利83项,实用新型专利84项,72%出自班站;获得市级及以上科技进步、科技成果、新技术应用等227项,89%出自班站。

大连供电公司有班站362个,公司以班站职工为主建立了10个劳模(职工)创新工作室。该公司将班站建设作为“一把手”工程纳入公司发展整体布局。赵文武介绍说,因为创新成果多,现在他已经是一线职工中收入最高者。2021年,赵文武领衔攻关“输电线路带电智能消缺机器人”项目,公司给予研发资金60万元,他在全公司招募20多名工程技术人员和能工巧匠参与攻关。今年3月投入使用,已申报国家发明专利。

领衔攻关“数字化技术与智能应用科技创新”项目的高级工程师、技师、信息通信分公司信息运检班班长刘林说:“公司对技术创新支持力度越来越大,我们也从小改小革发展到能干大项目了,在生产一线干得更有奔头了。”

中科院为建筑领域减排提供新思路

仿生低碳新型建筑材料问世

本报讯(记者于忠宁)记者从中国科学院理化技术研究所获悉,该所仿生材料与界面科学重点实验室的研究人员受自然界中沙塔蠕虫构筑巢穴过程启发,利用天然基粘结剂粘沙粒、矿渣等各类固体颗粒,在低温常压条件下制备了力学性能优异的仿生低碳新型建筑材料,为在建筑领域降低碳排放提供了新思路。研究成果发表在《物质》杂志上。

发展新型低碳建筑材料,尤其是基于天然原料的低碳建筑材料,对于在建筑领域降低碳排放量具有重要意义。近年来,国内外开展了大量的研究工作,然而目前所用各类天然基粘结剂粘沙粒及其他固体颗粒所形成的块材强度普遍较低,难以满足实际建筑需求。因此设计天然基低碳建筑材料仍具有挑战性。王树涛研究员团队运用仿生策略,设计了受沙塔蠕虫巢穴所启发的天然基仿生低碳新型建筑材料,实现了对于沙粒、矿渣等各类固体颗粒的牢固粘附,并最终在低温常压条件下形成高强度低碳建筑材料。

该天然基仿生低碳新型建筑材料的抗压强度高17兆帕,可达到常规建筑材料要求标准。此外,该天然基仿生低碳新型建筑材料具有优异的抗老化性能、防水性能以及独特的可循环利用性能。因此,这一仿生低碳新型建筑材料在低碳建筑领域具有巨大应用潜力。

绝技绝活



“妙手”修复启动马达

本报通讯员 刘德才 王璐

铁路空调发电车启动马达,用于柴油机压缩点火,相当于空调发电车的“心脏起搏器”。以往发生故障后,大多返厂维修,成本高,周期长,影响检修效率。

三棵树铁路机务段检修车间首席技师安政民团队设计加工出6种专用拆分工具,实现对故障马达的成功拆解维修,并开发出启动马达试验装置,实现启动马达修复实时监控和修后查验检测。预计至年底,可完成90部空调发电车启动马达自主修,可节支100余万元。



更多精彩内容 请扫二维码



插上智慧之翼摸索前行——

一项水利工程创下一连串纪录的背后

本报记者 蒋茜

在广西最长的峡谷——大藤峡出口处,集防洪、航运、发电、水资源配置、灌溉等功能于一体的大藤峡水利枢纽拔地而起,这也是国务院确定的172项节水供水重大水利工程的标志性项目。近日,《工人日报》记者走进主体工程刚完工的大藤峡水利枢纽,从这项工程创下的一连串纪录中感知建设者打造民生工程、生态工程、智慧工程的努力。

“天下第一门”

这里有世界最高的单级船闸,最大设计水头40.25米,下闸首人字闸门高47.5米,相当于16层楼的高度,宽20.2米,堪称“天下第一门”。

如此庞大的闸门,闭合时的精度要求控制在0.05毫米。起吊和焊接的变形控制难度很大,因此采用三层预应力背拉杆,提高刚度,减少变形,确保闸门在闭合时严丝合缝。

船闸上、下闸首人字闸门底框直径分别

为800毫米和1200毫米。前两次锻铸中,下闸首两个直径1200毫米的“蘑菇头”,因心部大面积疏松、表面开裂、探伤不合格,均以失败告终。为此,广西大藤峡水利枢纽开发有限责任公司同时委托两家公司铸锻,最终生产出了足额的合格产品。

大藤峡工程还装备了8台国内最大的轴流转桨式水轮发电机组,单机容量20万千瓦,推力负荷3800吨。据了解,水轮机核心部件由我国自主研发,机组尺寸巨大,设计、制造、运输、安装调试难度极高。2019年9月5日,首台(8号)机组定子成功吊入机坑时,圆度、铁损各项指标均优于国标要求,一次性顺利通过铁损试验。

吊装转子时,要把定子、转子这两个直径十几米的“大块头”精准对接,控制间隙误差不得超过1毫米。建设者们凭借过硬的技术,最终实现8台机组全部一次性开机成功,一次性运行成功,一接管即安全稳定投产。

设计“鱼性化”

值得一提的是,大藤峡工程还建成了“一

中心、双鱼道、双增殖站、五人造生境”的国内水利工程最大的水生态保护工程体系。

大藤峡江段位于高原山地急流性鱼类向江河平原鱼类过渡的地区,是花斑鲴、鲟鱼等珍稀乃至濒危鱼类赖以生存的地方,也是江中洄游鱼类的重要通道。大藤峡公司移民部(保育中心)副主任马海涛介绍,为最大程度减少工程建设对流域水生态环境的影响,保证流域内鱼类正常洄游和繁殖,大藤峡工程在黔江主坝、南木江副坝规划建设了两条鱼道,双鱼道总长达9000多米。

绿草、黄花、芦苇、鹅卵石、坡弯道,清水蜿蜒,鱼翔浅底,白鹭振翅,站在南木江副坝仿自然生态鱼道旁,你可以想象下鱼儿的快乐。“我们的生态鱼道设计非常‘鱼性化’。”工作人员打趣道。2022年这里监测到鱼种类49种,今年首次监测到斑鲴(国家二级水生野生动物)。

插上智慧之翼

大藤峡工程还是全国水利行业首个正式开工建设的数字孪生水利工程——2021年

12月,数字孪生大藤峡启动。“首个”意味着没有成熟经验可循,插上智慧之翼的大藤峡工程需要在摸索创新中前行。

“一台双赋三化四预”是数字孪生大藤峡建设的总体目标,即建设一个数字孪生平台,对工程建设管理与工程运营管理双向赋能,支撑公司标准化、专业化、精细化管理,开展预报、预警、预演、预案研究与应用。防汛与水量调度“四预”平台在2022年西江第4号洪水防御中小试牛刀,实现了精准调度拦洪削峰。“我们共拦蓄了7亿立方米的洪水,有效避免了西江、北江洪峰叠加,保障了西江、北江中下游及珠江三角洲的防洪安全,以建设期有限的防洪库容发挥了最大的防洪效益。”大藤峡公司信息中心副科长刘斌告诉记者。

今年8月初,大藤峡工程安全生产风险管控“六项机制”应用平台上线试运行,进一步提高工程安全管理能力。“我们锚定2023年年底基本建成数字孪生大藤峡的年度目标,持续在夯实三算、深化应用、优化提升等方面下功夫,支撑大藤峡工程安全高效运行。”刘斌说。