



创新站 创出智慧火花

名片:

“四位一体”科研体系引领职工创新

经验做法:

构建“基础理论研究-核心技术攻关-产品研发-应用场景”四位一体的科研体系,成立重点项目攻坚项目小组,以点带面突破技术阈值,形成“平台激励创新,成果反哺行业”的良性循环。

成效:

成功开发神华宁煤10万等级空分设备、浙石化10万等级整装冷箱和宝丰能源内蒙古11万等级空分设备等重大国产化装备,打破了发达国家的技术封锁,更彻底解决了特大型空分装备核心技术“卡脖子”问题,为我国关键行业的发展提供了可靠的保障。



见习记者贾馨然报道 今年,杭氧集团突破了高压铝制板翅式换热器研制的技术壁垒,用国产替代进口高压板翅式换热器,应用于大型、特大型空分项目配套产品,突破了高低压一体板翅式换热器领域“卡脖子”难题。这对于用户而言在价格成本、工期保障、售后服务等方面优势明显,对于行业而言确保了特大型空分核心装备供应链的稳定可靠。而这一技术突破,正是发轫于杭氧搭建的创新工作平台。作为中国第一台制氧机的研制者,杭氧将“创新”二字贯通发展全局,深度激活了职工创新的内生动力。

“板翅式换热器是空分装备中的关键部件,以往特大型空分装备这部分主要依赖国外引进。现在我们自己突破该项技术,并成功应用于山东裕龙杭氧3套8万等级空分以及宝丰能源内蒙古11万等级等重大装备项目,实现核心部件国产化。”杭氧集团股份有限公司工会副主席黄建红介绍,作为行业龙头企业,想要追求技术进步是很少有对标参照的。针对国外的技术封锁,只能自己摸索创新,在基础研究上下苦功。为此,杭氧在顶层设计上

形成了完整的职工创新激励制度,构建起“基础理论研究-核心技术攻关-产品研发-应用场景”四位一体的科研体系,形成了一套具有先锋性和借鉴性的创新工作经验。

创新引擎,平台赋能激活力

经过不断试验和革新,杭氧建立起创新工作室和技术攻关队两个创新平台,并以此为基础进行产品技术的迭代与研发。此次升级并投入使用的高压板翅式换热器便是创新工作室的最新成果。“能进入团队的都是我们比较优秀的员工,这个创新攻关的平台,不仅增强了他们的自我认同感,还能促进他们更好地投入到科研工作中。”黄建红表示,基于一定的项目课题,杭氧集中了一批优秀职工和技术能手,根植创新平台资源进行项目攻坚,不仅促进了优秀职工之间的交流进步,更为公司发展带来强劲动能。

此外,组建国家级企业技术中心——创新创业(双创)团队进行项目式攻关,也是杭氧构建“四位一体”科研体系的重要举措之一。尤其在市场空白情况下,双创团队起到了突击的作用。团队职工们聚焦小切口,将理论和

技术研发相融合,产出成果后可以快速进行产业化,形成公司新的业务增长点。这种由几人组成的小团队机动性强,可以兼顾研发与市场协调,在产出明显成果后可以拓展成较大规模的业务单元,甚至可以慢慢孵化成一个子公司,以更独立的姿态参与市场竞争。目前杭氧双创团队已在液化天然气冷能利用、二氧化碳的封存捕捉利用等新兴领域取得项目落地。

除了要激发职工创新活力,吸收高层次人才也是打通理论和实践壁垒的“通关密码”。打造博士后科研工作室、汇聚引进高层次人才,杭氧有一套自己的“打法”。对于杭氧而言,引进人才只是第一步,关键是要把这些人才用起来,这就需要一个好的创新环境:不仅要让他们有项目做,更要有基于产业的温床,让他们有发挥的空间。以理论指导实践,以产业化应用为目标,博士后领队的科研站在承担一部分课题的同时也获得了“科创杯”银奖等诸多奖项,不断激励着更多后备人才持续学习、持续突破。

坚实后盾,保障到位助创新

人才多了,科研保障也要跟

上。对于创新而言,充足的科研资金和投入保障是激发人才活力的重要因素之一。公司常态化开展“五小”创新成果、科技进步奖、技术改进奖和技能比武等活动,不仅提供高层次人才科研保障,还为技术型人才的“小改小革”提供评奖机会,将万众创新的理念融入每个职工的职业发展道路,形成“人人想创新,人人能创新,人人敢创新”的良性循环。

除了物质保障,杭氧也十分重视精神引领和激励,尤其是充分发挥劳模工匠的带头作用。创新工作室以陆观夫等一批劳模工匠作为领衔人,发挥好“传、帮、带”作用,将创新创效的辐射面进一步扩大到更多的职工中,不断提升广大职工的创新意识和工作能力。黄建红表示,公司还联合人社局开展了自主评定,通过理论考试与现场实践,帮助技能型人才获得相应的等级证书,保障了技术工种的评定机制。

“四位一体的科研体系运行起来是十分强大的,我们依托集团的技术和平台,在此基础上把创新成果进行产业化应用,为杭氧持续发展攒足后劲。”黄建红说。

◀“月月有竞赛”活动。

永耀电力职工创新工作站: 为配电设施安全运维添“利器”

记者沈佳慧报道 在宁波这座充满活力的城市,电力如同流淌在城市血脉中的能量,支撑着每一个角落的繁荣与发展。然而,随着城市规模的扩大和气候变化的加剧,配电站房的管理和运维面临着前所未有的挑战,尤其是在防汛防台的关键时期。

宁波永耀电力投资集团有限公司(以下简称“永耀电力”)职工创新工作站,以数字孪生技术为突破口,研发建成了配电站房数字孪生系统,为宁波市的配电设施安全运维筑起了一道坚实的防线。

公司产品研发部副经理任建介绍,创新工作站研发出行业内首个配电站房数字孪生系统,通过实时监测和分析站房的运行状态,能

够提前预警潜在风险,为运维人员科学决策提供依据。

配电站房数字孪生系统采用最新的物联网数据采集存储模型、站房3D仿真模型和VR全景展示模型,以全景监测为基础对站房和各类传感设备进行EPC统一编码,并通过物联传感设备对配电站房、门禁、温湿度、烟感、水浸、红外、门磁、视频监控等数据进行实时采集和存储,然后根据传感设备采集的数据进行统一建模,衍生现场真实运行情况,综合配电站房的环境、物联采集数据、视频数据、设备台账等数据进行站房实际运行情况的模拟仿真,并对后续的运行情况进行故障研判。

“为实现视频智能化巡视和分

析预警,我们研发了基于AI图像识别技术的远程巡视功能。”任建解释,台风期间,现场人员不用顶风冒雨一个站一个站进行巡视,只需要对收到水浸告警短信的站点进行现场有针对性的巡视,大大减轻了现场人员的巡视压力。

在2022年的防汛防台期间,配电站房数字孪生系统发挥了重要作用。“当时台风‘梅花’开始影响宁波,给海曙和余姚带来了严重的风雨和内涝,我们通过供指分中心监控大屏进行24小时值班监控,依托配电站房数字孪生系统,以‘立体巡检+全景感知’的方式实现易涝地区配电站房实时智能监控。当现场出现水位告警时,第一时间通知相关班组人员赶赴现

场处理,避免了因水淹导致的设备损坏和停电事故。”任建说。

永耀电力创新工作室的研发成果,不仅提升了宁波市的配电设施安全运维管理水平,也为省内同行业和相关部门提供了宝贵的经验借鉴。谈到未来的发展方向,任建表示,该系统目前正在开展与宁波市应急管理局应急指挥平台对接工作,通过与宁波市政府“城市安全风险综合监测预警平台”对接,实现配电站房水浸、烟雾等感知数据和视频监控数据的上述工作,结合城市防涝标准形成重点配电站房新建及整改标准,全面提升宁波区域高风险配电房及配电设备的监测预警和联动处置能力。



任建与团队研发配电站房数字孪生系统。

菜鸟集团职工创新工作站: 快递无人车为行业绿色发展添“动力”

记者沈佳慧报道 2024年天猫“双11”购物狂欢季开启在即。今年“双11”,快递无人车或在多地公开道路上运行,保障包裹快速送达。这当中,或许就有菜鸟集团(以下简称“菜鸟”)研发的L4级无人车。“我们已收到来自全国7省客户的无人车采购订单,这些订单要赶在‘双11’前交付。”菜鸟CTO李强介绍。

L4级无人车主要面向快递网点商用,可以在公开道路实现快递网点到末端驿站之间规模化运送快递包裹。

这些无人车看似造型简约,但科技力满满。菜鸟职工创新工作站自动驾驶研究中心的研发人员通过定制化嵌入式计算平台,为无人车提供了稳定可靠的计算环境;自研多传感器

多帧融合算法,实现无人车对周围环境的精准感知;交互推理与后决策算法的优化,使无人车能够在复杂道路交通环境中实现实时精准决策和车辆形式控制……

近年来,随着科技的发展,快递无人车发展势头方兴未艾,如何在这条赛道上保持优势,李强有自己的见解:“让一辆无人车跑起来相对容易,但如何真正做一辆持久耐用、好用的无人车才是关键。”他说,菜鸟无人车的差异化打法是为客户提供端到端的解决方案,比如如何让无人车更好助力快递降本增效等。此外,细节的处理也非常关键,具体到开门把手是不是舒服、省力等。优质的售后服务也不可或缺,菜鸟会为客户提供所有核心零部件5年质保服务。

目前,菜鸟物流无人车的主要应用场景是从快递网点将包裹运输至末端驿站,通过应用无人车,快递网点的人员可以专职进行分拣作业,有效提升网点效率。同时,无人车可多频次往返于网点和驿站之间,有效降低了快递网点的运营成本。以杭州一快递共配中心为例,25台菜鸟物流无人车组成智能车队进行快递配送工作,通过站点串联,单车每日至少运输1500个包裹,每月节省配送运输成本超4万元,平均每个包裹的配送成本降低约30%,更有效缓解了大促期间包裹积压等问题。

对于菜鸟物流无人车的未来发展,李强表示,菜鸟将依托职工创新工作站加快无人车在公开道路大规模运营的进程,积极

投入到产业转型中去。在应用场景方面,将围绕快递无人配送,持续拓展应用场景,在商超配送、港口、工业园等封闭园区内配送以及农贸配送等场景下开展应用,不仅提高了物流效率与服务质量,还有利于推动快递行业的绿色可持续发展。

目前,菜鸟已在封闭、半封闭及公开道路累积了超500万公里行驶里程的无人车实战经验,配送超4000万件快递包裹。李强预测,未来3到5年,物流行业将有超过20万台的快递无人车部署。他分析,最近10年自动驾驶技术的快速发展,已经为无人车在开放道路上的中低速自动驾驶扫清了技术障碍,相关政策也在逐步放开,无人车对快递行业的需求满足和效率提升正被更多人看到。



菜鸟L4级无人车。