

增进国际科技界开放信任合作

2024世界公众科学素质促进大会将在京举行

本报讯(记者黄哲彦)记者从中国科协举办的新闻发布会上获悉,以“提升科学素质 赋能共同发展”为主题的2024世界公众科学素质促进大会,将于12月5日至6日在北京举行。

本次大会关注公众科学素质领域全球议题和发展方向,将围绕科学素质提升促进可持续发展、前沿科普服务科技创新、多元主体协同促进公众科学素质提升、新技术应用赋能科学素质建设、科普能力建设的区域实践与愿景、科普高质量发展助力现代化建设等国际关注的重要议题展开研讨,持续打造国际科学素质建设领域专业化、高层次学术交流平台,增进国际科技界的开放、信任与合作,寻求各国科学素质建设共性难题的解决之道,促进全球公众科学素质提升。

大会设置了开幕式及主旨报告、5个专题论坛和现场观摩活动等环节,设置特别专题活动“科普大咖谈”,邀请联合国教科文组织“卡林加奖”中外获得者围绕提升全球公众科学素质的重要意义、科学普及和科学传播人才激励培养等话题进行演讲和对话,分享实践经验,为国内外科学普及和科学传播提供有益借鉴。

截至目前,已有来自23个国家和10个国际组织的代表嘉宾计划参会,本届大会总规模约400人,预计与会境外嘉宾超过60人。

世界公众科学素质促进大会由中国科协于2018年发起,已成功举办5届,正日渐成为增进国际科技界开放信任合作的实践平台和公众科学素质建设的国际协作交流平台。

参与企业涵盖近20个行业

南昌发布80项职工优秀创新成果

本报讯(记者王晓颖 通讯员朱涛 万佳)日前,江西省南昌市职工优秀创新成果发布会举行。会上,江铃汽车股份有限公司选送的《轻型商用车整车噪声与振动仿真关键技术与应用》等80项职工优秀创新成果发布。其中“技术创新”21项成果、“先进操作法(工作法)”10项成果、合理化建议“金点子”13项成果获奖。

“我们通过跨产业协同与产学研深度合作,构建理论方法、攻关关键技术,建立轻型商用车整车噪声与振动仿真平台,解决了急速与加减速轰鸣振动、路噪与颠簸,能够极大满足消费者对车辆舒适性要求。”江铃汽车股份有限公司项目负责人介绍。

在评选发布现场,一系列涵盖各个领域的优秀创新成果惊艳亮相,展现出南昌市职工的智慧和力量。此次活动参与企业涵盖近20个行业,其中机械行业、软件行业以及电子行业占比超半数。活动共申报了287个创新成果,其中技术创新成果205项,合理化建议金点子39项,先进操作法43项,直接和间接产生经济效益达50.94亿元。

近年来,在南昌市总工会推行的提升职工劳动技能、深化产教融合、劳动技能竞赛、建设工匠学院、打造职工(劳模)创新工作室等一系列“产改”举措下,一批批职工创新优秀成果开花结果。下一步,该市总工会将持续优化创新平台,深入开展劳模和工匠人才创新工作室及工作室联盟创建活动,建立健全以岗位创新、班组创新、劳模和工匠人才创新工作室为主要载体的职工创新工作体系,为广大职工建功立业、创新创造搭建更加优质的平台。

报告研判125个科学研究前沿

我国在超30%的研究前沿上排名第一

本报讯(记者于忠宁)近日,中国科学院科技战略咨询研究院、中国科学院文献情报中心与科睿唯安联合发布《2024研究前沿》报告和《2024研究前沿热度指数》报告,遴选出2024年全球较为活跃或发展迅速的125个研究前沿,并对相关学科的发展趋势和重大问题进行了研判。

中国科学院副院长、党组副书记吴朝晖指出,中国科学院深入开展面向未来前沿的战略研究,自2014年起,中国科学院战略情报团队与科睿唯安合作,持续十几年发布《研究前沿》系列报告,从世界科技前沿出发,前瞻性地分析了未来可能影响世界发展格局的重大前沿科学突破,服务于国家科技创新战略,有力地支撑了重大前沿领域、重大科学问题的研究和国际科技创新中心的建设等工作。

《2024研究前沿》报告遴选展示了2024年在农业科学、植物学和动物学、生态与环境科学、地球科学、临床医学、生物科学、化学与材料科学、物理学、天文学与天体物理学、数学、信息科学、经济学、心理学及其他社会科学等11个高度聚合的学科领域中较为活跃或发展迅速的110个热点前沿和15个新兴前沿。

《2024研究前沿热度指数》在《2024研究前沿》基础上,评估了中国、美国、英国、德国、法国和日本等国家/地区在研究前沿中的表现。报告显示,综合11个学科领域整体表现,美国整体排名继续位列首位,在超过一半的研究前沿上排名第一;中国稳居第二,在超过30%的研究前沿上排名第一;英国、德国、法国保持前五。

实现绿色化、数字化、信息化

东阳高速公路控制性工程全线合龙

本报讯(记者刘静)近日,由铁建投投资牵头投资建设,中铁二十二局承建的山东东阳高速公路控制性工程——跨南水北调输水渠特大桥全线合龙,为山东东阳高速公路2025年底建成通车,加快实现德上高速和高速东高速牵手,形成高速区域路网奠定了坚实基础。

山东东阳高速是山东省“十四五”综合交通运输发展规划的重点项目,全长58.55公里。自开工以来,项目团队采取精细化管理模式,坚持绿色化、数字化、信息化、标准化建设,注重四新技术应用,有效提升项目管理效能。

项目团队积极落实精细化管理措施,注重四新技术应用;采用“固结扩盘桩”新技术,实现了降本增效;通过BIM+GIS、AI等技术应用,实现桥梁施工过程管控可视化、数字化、信息化,有效提升管理效能。同时,项目积极践行可持续发展理念,建立环保自我监控体系,对施工现场及道路噪声扬尘实施监测,严格裸土覆盖及洒水降尘,严防扬尘污染;及时做到完工场清,防止水土流失,真正把文明施工落到实处,有效推动黄河流域生态保护。

据悉,山东东阳高速公路是聊城市重要的民生项目,也是聊城市历史上投资最大的单体工程项目,高速建成后对优化山东省综合交通运输体系及高速公路网布局,补齐聊城市交通建设短板,加强鲁豫两省以及山东半岛城市群与中原经济区的联系,促进区域经济高质量发展具有重要意义。

不少传统产业工人实现了从低技能工种到高技能岗位的跃迁,成为数智化生产线上的“智慧工长”——

让生产线更聪明的“智慧工长”这样炼成

阅读提示

数字化、智能化职业场景普遍应用,为车间管理带来了全新的机遇和挑战,传统产业工人逆势而上,成长为能在一线岗位上第一时间解决现场复杂问题的复合型“智慧工长”,让生产线变得更聪明。

本报记者 李国

“我们要全面了解生产线的构成、技术架构、预期产能和潜在的技术挑战,成为最懂数智化生产线的人。”重庆美心数智车间“智慧工长”罗晓峰对记者说。

随着数字化、智能化职业场景普遍应用,像罗晓峰一样能在一线岗位上第一时间解决现场复杂问题的复合型“智慧工长”成为企业争相追逐的“香饽饽”。

当前,企业正逐步迈向数字化、智能化,智能生产线作为企业的基本生产单元,数字技术、数字化设备和数字化系统的应用为车间管理带来了全新的机遇和挑战。如何才能成为一名合格的“智慧工长”呢?

借力智能化,对工艺流程进行集成再造

“借力智能化,我们对工艺流程进行了集成再造。”赛力斯工厂“智慧工长”刘渝举例说,将一款车型其中的222个零部件,集成为10个一体化压铸零部件,零部件数量下降95%,连接点数量减少1440个,下降了70%,有效保证了车辆的高可靠性。

走进位于重庆两江新区的赛力斯智慧工厂,1000台机器人协同作业,激光焊接高速运转,在这里每3分钟就有一台新能源汽车下线。依托物联网、5G、AI、大数据等技术,引入科学的防错和监测手段,这里每一台车生产过程中的9万多项特性数据都可精准追溯。

位于重庆开州区白鹤工业园区的重庆德凯实业股份有限公司,主要生产覆铜板及半固化片。公司上胶生产线上的“智慧工长”向易琼,对数字化带来的变化感触颇深。

“仅8年时间,上胶生产线就经历了从全手工操作到自动化,再到智能化的转变。”向易琼说,“现在换料、上胶、热压成型,产品转

运都智能化。在显示屏上点几下,就能操控整个流程,轻松完成原来需要10个人干的活。”

在重庆泰山电缆有限公司的铜线车间内,智能制造专员梁壮正在电缆排线智能检测与智能控制装备工控机上检查电缆生产情况。梁壮说,现在有了工业互联网机器视觉技术的介入,工作人员在电缆排线智能检测与智能控制装备工控机上就能查看车间运行情况,系统排线工艺会更优化,也进一步避免了因电缆线缠绕而出现重大损失。

赋能生产车间,驾驭、领导“智能”

在重庆美心集团生产车间,机器轰鸣,机械手有条不紊高效运转。“从上料到下线,原来需要2~3分钟的生产时间,现在缩短至30~60秒。”美心集团智慧工厂技术科长孙佰涛说,今年除了继续推进数字化车间改造外,还将自主研发人工智能应用赋能到生产车间,提升生产全要素智能化。

孙佰涛告诉记者,美心门业制造涉及40余个工序检验,集团采用基于AI视觉质检系统,再通过自动化、智能化的系统来代替人工的目视检测、手动标记等繁琐工作。以PVC复膜质检工序为例,“智慧工长”通过AI+视觉算法+深度学习+大数据,有效识别各种颜色的PVC膜、保护膜等在钢板的复膜情况,使得复膜单工序合格率提升到99.2%以上。

重庆宗申集团机车制造车间“智慧工长”陈国靖说,过去,设备故障诊断需要依赖老师

傅的经验。现在,通过数智化系统,可以实现对设备状态的精准掌握和预测性维护。“作为工业互联网运维员,前期深度参与生产线设计,后期才能当好技术顾问。”

点击显示屏,陈国靖快速浏览近期生产数据,完成故障排查工作。“我们的工作需要不断学习新技术、关注新趋势,适应不断变化的业务需求和市场需求。”陈国靖希望自己成为一名数智化生产线上合格的“智慧工长”。

“人永远无法被机器替代,但只有不断学习成长,才能适应数字化智能化时代。”成达万高铁智能化双块式轨枕厂“智慧工长”袁冬华说,为了尽快适应智能制造的全新工作场景,他几乎天天泡在车间,一个环节一个环节地了解情况、熟悉操作、掌握要领。在他看来,不管生产技术如何迭代升级,人都必须具备驾驭和领导“智能”的能力。

袁冬华告诉记者,一根轨枕的生产要经过桁架箍筋加工、清模、套管及螺旋筋安装、检测、码垛等14道工序,目前智能化生产线单日产能在1600根左右,生产效率较传统生产线提高了80%。“按照既定轨迹在运转的机械手臂,也会有失手的时候,所以还需要6名工人在岗负责查缺补漏。”

提高能力,更好地解决一线问题

重庆凯玖西科技公司技质部副部长汪珍强告诉记者,企业借助互联网+,搭建起MES、ERP、PLM、WMS等信息化管理系统,如何有效利用这些信息化管理系统,提

开90吨挖掘机叠齐10个小螺母

本报记者 鹿慧敏 本报通讯员 马晨珂 宋旻宏

罗德松在广西柳工机械股份有限公司从事挖掘机工作19年,在广西举办的“桂有技能”活动中,他展现了惊人的技艺,开着重达90吨的大型挖掘机,用勾臂精准地将10个细小的螺母整齐地摆成一束。



更多精彩内容
请扫二维码

绝技绝活



研发团队坚持岗位创新,研制出高质量的列控模块产品解决高铁列控难题——

技术攻关护航高铁通信安全

本报记者 赖志凯 本报通讯员 乔娜 郭昕蓓

在中国电子桑达股份,有这样一支团队。他们坚持岗位创新,通过艰苦的技术攻关,研制出了一系列高质量的列控模块产品,成为解决高铁列控“卡脖子”产品的重要一环。他们就是桑达无线 GSM-R RM8200 列控产品研发团队。

苦乐交织的科研之路

MT列控电台作为CTCS-3列控系统的核心通信单元,有极高的可靠性与稳定性要求,其市场长期被国外厂商垄断。为了摆脱国外电台垄断,实现列控MT电台自主国产化,2015年中国铁路总公司成立《列控系统自主化关键技术研究——CTCS-3级列控车载设备自主化通信模块技术研究》重点课题。

桑达无线公司积极响应铁路总公司及市场发展需求,迅速成立列控模块产品研发项目组,深入参与到国产自主化电台的技术攻关及相关产品研发工作。公司研发副总

经理、列控产品项目经理杨胜扛起了该项重点技术研究的重担。

面对针对核心技术指标不达标问题,杨胜带领团队历经4年艰苦的技术攻关,大幅度提升了电台抗干扰性能,使其达到业界领先水平;解决了电台原型机功耗高发热严重问题,解决电台可用问题;解决压力测试过程中发现的低概率的死机、重启、卡死等问题,解决电台的稳定性问题。最终电台通过了权威机构的测试认证,具备上道试用条件,为列控产品国产化作出贡献。

反复研磨的精进之路

“做产品,交付不是终点,服务也是核心竞争力。”交付团队主管陈东飞说。

随着RM8200列控产品成熟度提高,用户认可度大幅上升和上道试用范围不断扩大,不断增加的交付支持工作占用了研发团队太多精力,影响研发任务。为此,杨胜牵头在2022年初开始组建列控产品交付团队。

主管陈东飞告诉记者,“这2年列控电台上线数量突飞猛进,现场运用出现无线超时

的数量也相应增加。出现无线通信超时故障时,我们需通过分析列控电台日志数据确认故障原因。电台日志数据经常晚上零点左右到,在接下来的2小时内,数据分析值班同事要整理一份详细的分析报告提供给路局客户,如果客户对分析报告存在疑问,需要充分的解析答疑。”

交付工程师李楚烽不是科班出身,仅用了半年时间便从一个交付小白成长为一名合格的、能够独当一面的交付骨干,得到研发同事和项目领导的认可。2023年,他出具超时分析报告共计388份,处理产品售后、维修、整改的电台共计1511台,保质保量地完成了上线运行保障任务,为公司产品通过专家评审验收、列车的安全稳定运营保驾护航。

而李楚烽仅仅是交付团队中的一个缩影,在众多李楚烽们的共同努力下,列控电台产品在2023年完成了中国铁路C3车辆所有路局的上道装车任务。

艰难的试用推广之路

如何解决装车试用是研发完成后的一

大难题。

该公司市场、研发部门密切协作,一遍一遍不停地向国铁集团、铁路局汇报产品的研发和生产情况,阐述产品的优势,北京铁路局天津电务段被桑达的真诚感动,于2019年在天津电务段首列车正式上道试用DCU-300R车载ATP通信单元。

在产品推广试用期间,该公司市场、研发党员干部冲在前头,通力合作,开始长达两年的全路试用艰难旅程,实现中国铁路有C3车辆的全部15个路局全覆盖,对接全路33个站段72个动车所,推动路局召开产品鉴定审查会10余次、故障分析会近百次,完成7个软件版本迭代,逐渐取得路局用户的信任和支持。

通过大量艰苦的试用工作,DCU-300R车载ATP通信单元逐步取得了国铁集团和各铁路局的信任和支持。

通过长达5年的努力,DCU-300R车载ATP通信单元成为公司销售额和利润的重要来源,占到当年采购量的50%以上,成为解决高铁列控“卡脖子”的重要产品,进一步体现了国企担当和使命作用。