

工业和信息化部党组书记、部长李乐成《求是》杂志撰文： 大力促进中小企业高质量发展

中国电子报

大力促进中小企业高质量发展

中小企业是经济活力与韧性的重要源泉。中小企业和民营企业互为主体，民营企业中90%以上是中小企业，中小企业中90%以上是民营企业。党中央、国务院高度重视民营企业和中小企业发展。习近平总书记对促进中小企业发展工作作出一系列重要指示批示，强调要为中小企业发展营造良好环境，加大对中小企业支持力度，着力在推动企业创新上下功夫，激发涌现更多专精特新中小企业。工业和信息化系统要将促进民营企业与中小企业发展同研究、同部署、同推进，落实好促进中小企业发展的政策措施，以实际行动促进中小企业高质量发展。

一、学深悟透习近平总书记关于促进中小企业发展的重要论述

党的十八大以来，习近平总书记深刻阐明了中小企业的地位作用、发展方向，提出了促进中小企业发展的重点任务、主要路径，为做好新时代中小企业工作提供了根本遵循。我们要深刻学习领会，抓好贯彻落实。

深刻把握发展中小企业的重大意义。习近平总书记指出，中小企业联系千家万户，是推动创新、促进就业、改善民生的重要力量；

我国中小企业有灵气、有活力，善于迎难而上、自强不息；中小企业能办大事。中小企业遍布千行百业，既分布在大中城市，也广泛扎根于县域，为推进新型城镇化、促进乡村振兴提供了坚实基础；既深耕于传统产业，也广泛分布于新兴产业、未来产业，是科技创新和技术进步的生力军，为推动新型工业化、发展新质生产力提供了有力支撑；既供应琳琅满目的商品，又提供丰富多样的民生服务，在助力提振消费的同时积极促进外贸流通，是推动扩大内需、促进国内国际双循环的重要力量。在我国，中小企业是国民经济和社会发展的主力军，是促就业惠民生的重要保障。我们要切实把促进中小企业发展作为长期发展战略，紧抓不放、久久为功。

深刻把握中小企业的发展方向。习近平总书记指出，要加强对中小企业创新的支持；支持创新型中小微企业成长为创新重要发源地；希望专精特新中小企业聚焦主业，精耕细作，在提升产业链供应链稳定性、推动经济社会发展中发挥更加重要的作用。党的二十届三中全会提出要构建促进专精特新中小企业发展壮大机制。抓创新就是抓发展，谋创新就是谋未来。专精特新的灵魂是创新，强调专精特新就是要鼓励创新。促进中小企业发展，必须坚定不移

支持中小企业走专精特新发展道路,激发创新驱动原动力,培育和发展新质生产力。

深刻把握促进中小企业发展的重点任务。习近平总书记强调,中小企业主和个体工商户是创业致富的重要群体,要改善营商环境,减轻税费负担,提供更多市场化的金融服务,帮助他们稳定经营、持续增收;要坚持“两个毫不动摇”,推动形成大中小企业良性互动、协同发展良好格局;要优先解决民营企业特别是中小企业融资难甚至融不到资问题,同时逐步降低融资成本。应当看到,我国中小企业资金规模小、人才吸引力不足、市场竞争力和抗风险能力弱,支持中小企业发展是政府的重要责任。做好中小企业工作,必须坚持系统观念,加强统筹谋划,完善顶层设计,落实落细各项普惠性政策,更好地促进中小企业高质量发展。

中国中小企业协会数据显示,2025年一季度,中小企业发展指数为89.5,较去年四季度上升0.5点。其中,分项指数7升1降,分行业指数5升1平2降,分区域指数全面上升。

深刻把握促进中小企业发展的主要路径。习近平总书记强调,党中央始终坚持“两个毫不动摇”、“三个没有变”,始终把民营企业和民营企业企业家当作自己人;营造鼓励创新创业创造的社会氛围,特别是要为中小企业、年轻人发展提供有利条件;要强化执法监督,集中整治乱收费、乱罚款、乱检查、乱查封,切实依法保护民营企业和民营企业企业家合法权益。良好的营商环境是激发经营主体活力、稳定社会预期的重要保障。促进中小企业发展,必须坚持各类企业权利平等、机会平等、规则平等,坚持依法行政,坚定维护公平公正市场环境;坚持进一步全面深化改革,推动有效市场和有为政府更好结合,打造市场化、法治化、国际化营商环境,充分激发中小企业发展的内生动力和活力。

二、新时代我国中小企业高质量发展实现新突破

新时代以来,在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下,各地区各部门紧紧围绕抓好政策惠企、环境活企、创新强企、服务助企、人才兴企,大力推动中小企业高质量发展。我国中小企业综合实力、核心竞争力和保就业惠民生能力不断增强,在国民经济和社会发展中的地位进一步凸显。

发展基础不断夯实。近年来,我国中小企业发展迸发强劲活力,成为促进经济发展的生力军。企业数量成倍增长。2024年末,全国登记在册企业数量6122.6万户,其中中小企业数量超6000万户,较2012年末增长约3.6倍。企业经营效益明显改善。2024年,规模以上中小工业企业营业收入达81万亿元,实现利润总额超3.8万亿元,占规模以上工业企业利润总额的52.3%。支撑经济增长有力有效。以2024年进出口为例,以中小企业为主体的民营企业进出口总额24.33万亿元,占我国外贸总值的55.5%,连续6年稳居我国第一大外贸经营主体。

创新能力加速跃升。我国中小企业加快专精特新发展,展现出强劲创新活力。国家知识产权局抽样调查显示,2024年我国中小企业独立研发的有效发明专利占比达75.3%,较上年提高3.9个百分点;中小企业中研发经费投入超100万元的比例达16.8%,较上年提高0.6个百分点;有效发明专利产业化率达55.1%,较上年提高3.6个百分点。截至2024年末,我国累计培育科技和创新型中小企业超60万家,省级专精特新中小企业超14.1万家,专精特新“小巨人”企业1.46万家。“小巨人”企业平均研发投入强度达7%,平均授权发明专利22项,高于同规模企业。有347家“小巨人”企业

荣获国家科学技术奖。

固基强链支撑有力。我国中小企业积极参与产业基础再造工程和制造业重点产业链高质量发展行动,为夯实产业基础、维护产业链供应链稳定安全作出了重要贡献。超六成“小巨人”企业深耕工业基础领域,近八成企业分布在重点产业链环节,九成企业至少为3家国内外知名大企业直接配套,积极参与关键核心技术攻关和“神舟”、“嫦娥”、“蛟龙”等重大工程。在人工智能、低空经济等战略性新兴产业、未来产业领域“小巨人”企业数量已近5000家,涌现出了以宇树科技、强脑科技、云深处科技等杭州“六小龙”企业为代表的知名企业。

改善民生作用凸显。中小企业在吸纳就业、提高收入、改善民生、促进共同富裕等方面的作用显著提升。中小企业是吸纳就业的重要阵地,2024年全国规模以上中小企业用工人数超1.28亿人,全年1179万高校毕业生主要到中小企业就业。中小企业发展有力促进了人民群众收入的增加,2023年全国城镇私营单位就业人员年平均工资超6.8万元,比上年增长3103元,名义增长4.8%。根据近10年中小企业发展数据测算,一个区域(地级市)内中小企业数量每增长1000家,能有效带动地区生产总值增加1.43%,税收增加0.17%,就业提高0.68%,职工工资提高0.78%。

三、准确把握我国中小企业发展的新形势新机遇

当前,世界百年未有之大变局加速演进,我国发展进入战略机遇和风险挑战并存、不确定难预料因素增多的时期,中小企业发展面临新形势新机遇。从国际看,世界经济增长动能不足,全球产业结构和布局深度调整,单边主义、保护主义加剧,外部挑战明显增多。从国内看,我国经济持续回升向好的基础还需要进一步稳

固,有效需求不足,“内卷式”竞争挤压企业利润空间,中小企业发展的压力增大。同时要看到,我国中小企业发展面临的困难和挑战总体上是在改革发展、产业转型升级过程中出现的,是局部的而不是整体的,是暂时的而不是长期的,是能够克服的而不是无解的,我国中小企业仍有着广阔的发展空间。我们要全面客观冷静看待当前形势,既要正视困难问题,更要坚定发展信心,引导中小企业把握发展机遇,努力把各方面积极因素转化为发展实绩。

新一轮科技革命和产业变革深入发展给中小企业带来发展机遇。历史上,每一次科技革命和产业变革都极大提升了生产效率、极大改变了生产方式,催生很多新产业新赛道,谁能占得先机,谁就能赢得市场主动。经过长期不懈努力,我国已在新一代信息技术、新能源等部分关键领域形成先发优势,轨道交通装备、新能源汽车、光伏等产业处于并跑乃至领跑位置,我们比以往任何时候都更有能力和条件在这一轮科技革命和产业变革中抢占先机。中小企业是创新的生力军,以人工智能、大数据、云计算和区块链为代表的技术革命正在重塑生产力结构,将给广大中小企业发展带来前所未有的历史机遇。

社会主义市场经济的体制优势为中小企业发展提供强大保障。随着全国统一大市场加快建设,我国要素市场化改革不断深化,高标准市场体系不断健全,产权保护、市场准入、公平竞争、社会信用等市场经济基础制度持续完善,为中小企业发展提供了更为有力的体制机制保障。同时,《关于促进中小企业健康发展的指导意见》、《关于解决拖欠企业账款问题的意见》等文件相继出台,《中华人民共和国中小企业促进法》、《保障中小企业款项支付条例》修订实施,《优化营商环境条例》、《公平竞争审查条例》等

陆续出台,《中华人民共和国民营经济促进法》审议通过并于今年5月20日开始实施,我国促进中小企业发展的顶层设计不断健全、制度环境不断优化。

规模巨大的市场优势为中小企业发展提供广阔空间。我国具有超大规模市场的需求优势,有14亿多人口和4亿多中等收入群体的超大规模内需市场,拥有丰富的应用场景。我国具有产业体系配套完整的供给优势,是世界唯一拥有联合国产业分类中全部工业门类的国家,还有6000多万家各类企业优势互补、竞相发展。我国具有大量高素质劳动者的人才优势,有7亿多劳动力、2.4亿多技能人才和每年1000多万高校毕业生的丰富人力资源。这些优势为中小企业高质量发展奠定了坚实基础、创造了有利条件。

各方面政策红利不断释放为中小企业发展提供强大动力。在减税降费方面,中央层面设立的行政事业性收费由185项减少至50项;将减免企业所得税、增值税,减半征收“六税两费”等优惠政策延续至2027年底。在融资促进方面,普惠金融体系基本建立,多层次资本市场多点发力,科创板、北交所相继成立,国家中小企业发展基金引导作用日益显现。在创新支持方面,中央财政用真金白银支持专精特新中小企业高质量发展和中小企业数字化转型城市试点;深入实施科技创新和技术改造再贷款、研发费用税前加计扣除等政策,加大对企业研发的支持。在服务支撑方面,中小企业公共服务体系基本建成,中国中小企业服务网上线运营,充分发挥部门合力共同打造“一起益企”等品牌服务行动。今年一季度,规模以上工业中小企业增加值、营业收入同比增长8.2%和5.6%,增速较去年全年分别加快1.3个和1.5个百分点,企业订单持续回暖,预期信心进一步改善。

四、奋力开创中小企业高质量发展新局面

新时代新征程,中小企业发展前景广阔、大有可为,广大中小企业大显身手正当其时。我们要坚持“两个毫不动摇”,坚定发展信心,坚持服务和管理并重、发展和帮扶并举,着力在进一步全面深化改革上下功夫,不断激发广大中小企业爱拼会赢的精气神,促进中小企业高质量发展。

健全法律政策制度。坚持依法行政,全面落实《保障中小企业款项支付条例》等法律法规,健全涉企收费长效监管和拖欠企业账款清偿法律法规体系,建设全国违约拖欠中小企业款项投诉平台,完善投诉处理机制,保护中小企业合法权益。强化规划引领,扎实做好“十四五”总结评估和“十五五”提前谋划,加强部门协同,形成工作合力。坚持精准施策,修订中小企业划型标准,深化运行监测,通过精准有力政策助力中小企业强信心、稳预期。

营造支持创新的良好生态。推动大中小企业融通创新,发挥大企业特别是产业链龙头企业带动作用,助力中小企业参与重点产业链供应链强链补链。加快产学研协同创新,推动科技成果赋智中小企业,鼓励和引导高校、科研院所按照先使用后付费方式把科技成果许可给中小微企业使用。强化知识产权运用和保护,加快构建中小企业专利导航服务机制,加强企业知识产权维权援助。支持中小企业集聚发展,搭建多层次创新平台,培育一批中小企业特色产业集群。加大金融支持,发挥国家中小企业发展基金、创业投资引导基金等作用,带动耐心资本聚焦国家战略,投早投小投长期投硬科技。

擦亮“专精特新”金字招牌。加快构建促进专精特新中小企业发展壮大机制,用改革的办法为中小企业营造良好生态。深入实施优质中小企业培育工程,一体化推进“选种、育苗、培

优”全生命周期培育,激发更多专精特新中小企业涌现,推动独角兽企业、瞪羚企业发展。加强质量品牌建设,鼓励中小企业参与国际标准、国家标准和行业标准制定,有效开展品牌管理、创建自主品牌。加大对中小企业数字化转型的支持,深入实施中小企业数字化转型专项行动,探索形成促进中小企业数字化转型长效机制。

强化优质高效服务支撑。健全公共服务体系,推动建立和完善国家、省、市、县四级中小企业公共服务机构,建好用好全国中小企业服务“一张网”,培育一批国家中小企业公共服务示范平台(基地)。打造服务品牌,深入开展“一起益企”等系列服务活动,提升服务精准性、时效性和满意度。聚焦人才保障,推动专项人才计划向中小企业倾斜,支持中小企业技术型、技能

型人才队伍建设,持续开展优质中小企业经营管理人才培训。聚焦融资服务,实施科技创新和技术改造再贷款政策和科技创新专项担保计划,开展中小企业融资促进行动。聚焦管理提升,引导中小企业增强合规意识、加强合规建设、提升合规管理水平,防范生产经营风险。

深化开放合作交流。拓展并深化中小企业领域双多边合作机制作用,继续办好中国国际中小企业博览会,加强中外中小企业合作区等载体建设,充分发挥其示范引领作用,推进内外资中小企业利用全球要素、提升核心竞争能力,促进产业链供应链高效稳定畅通。稳步推进中小企业国际化服务体系建设,实施中小企业出海服务专项行动,搭建中小企业跨境撮合服务等平台,帮助中小企业更好融入全球市场。

【聚焦永星】永星大学 1801 班顺利结业 暨卓越工程师班成功启航

永星电子

2025 年 5 月 28 日,永星大学管理菁英(1801 班)结业典礼暨卓越工程师(2501 班)开班仪式成功举行。公司党委书记、董事长、永星大学校长叶德斌带队一行 70 人赴电子科技大学参加典礼。

集成电路学院党委书记李雪梅、集成电路学院院长张万里教授及其他学院领导、业务负责人参加,会议由电子科大集成电路学院院务助理、院办主任、永星大学副校长赵强博士主持。

参观电子科技大学

在电子科技大学集成电路学院杜涛教授的

陪同下,叶总一行参观了中国首座综合性电子科技博物馆——电子科技博物馆。通过参观,大家对博物馆建馆历程、馆藏特色及电子信息发展历史有了较系统深刻的认识。



永星大学 1801 班结业



1、永星大学做 1801 班结业总结报告

永星大学教务长武露平从组织机构及制度建设情况、管理菁英 1801 班建设情况、教学开展情况、结业设计(论文)完成情况、学员成长情况等五个方面进行了总结报告。



2、学生代表发言

学员代表方显新表示,在永星大学的学习

过程中,收获了很多知识,更收获了思想与行为历练和成长。在公司的大力支持和电子科大的专业指导下,1801 班的同学不仅能圆满完成学业,更将与永星携手共赴新征程。



3、颁发结业证书

李雪梅书记、叶德斌董事长、刘敬松副校长为永星大学 1801 班(管理菁英)学员颁发结业证书。





永星大学卓越工程师班成功开班啦

1、领导讲话



李雪梅书记对顺利完成学业的1801班同学表示衷心祝贺,毕业不是终点,是另一个新起点,欢迎各位校友进一步加强与学校的联系与链接,继续共同学习进步,共同为企业、社会和国家多做贡献。

李雪梅书记真诚赞扬叶董事长不断深化校企合作的远见与魄力,并对正式启航的2501班学员提出希望与要求:第一,希望每位同学珍惜机会、全情投入;第二,保持空杯心态,要有紧迫感和高度责任感,共同学习最新的科研技术、分享最新的科技成果,加强最新知识储备;第三,要更严谨细致,严格遵守班级管理规定,把工作中遇到的问题带到学习中来;第四,学校一定保证最好的资源帮助大家有更大收获。



叶总希望1801班同学在未来的工作中积极发挥专长,用专业知识帮助他人,更要用人格魅力影响他人,能用“教练”的身份来处理工作,去帮助他人更好开展工作、获得更好成长。

叶总对2501班同学提出如下要求:第一,认真学习卓越工程师班系统课程,认真践行“永星公司”学习常态化“要求,边干边学、边学边干,学以致用;第二,学无止境,珍惜学习机会,严格要求自己、加强自我管理,自律自强;第三,重新进入大学深造,志存高远,为技术自主可控而努力;第四,珍惜学校提供的宝贵学习资源、科研资源,勤学善思好问,学有所成,学有所用。

2、新生代表发言



2501班廖金飞代表学员感谢公司和电子科技大学共同为大家搭建工程师进阶学习平台,并表示将用心汲取老师传授的专业技术知识,努力成长为一名善于发现问题、提出问题、分析问题、解决问题的卓越的工程师。



专题讲座：

《集成电路关键材料发展分析》

电子科大集成电路学院院长张万里教授开展了一期题为《集成电路关键材料发展分析》的专题讲座。张教授从后摩尔时代的基本特征、延续摩尔定律机遇与挑战(奋起直追)、超越摩尔定律机遇与挑战(抢占新高地)、超越摩尔定律机遇与挑战(人才自主培养)等方面进行深入浅出的讲解,大家纷纷表示受益匪浅。

电子科大——四川永星卓越工程师班 专项培育项目正式签约

永星电子

2025年3月25日下午,电子科技大学与四川永星电子有限公司在永星公司隆重举行“卓越工程师班”培育项目签约暨揭牌仪式。双方将依托永星大学平台,深化产教融合,共同探

索校企协同育人新模式。电子科技大学集成电路学院党委书记李雪梅、永星电子党委书记/董事长叶德斌等校企领导及校友代表出席活动,共同见证这一重要时刻。



此次签约是永星电子与电子科技大学在长达数十年合作基础上的又一里程碑,是进一步深化产教融合、推动校企协同育人的又一创新

实践,旨在为永星、成都甚至国家电子元件产业培养更多高素质、实战型人才。



会上,永星公司副总经理/人力资源总监、永星大学教务长武露平代表教务处汇报了卓越工程师班专项培育方案;永星大学正式聘任电子科技大学集成电路学院院务助理、办公室主任赵强担任副校长,永星公司董事长/永星大学校长叶德斌为其颁发聘书。赵强副校长将深度参与人

才培养方案设计,推动校企资源高效整合。

在全体嘉宾见证下,李雪梅书记与叶德斌董事长代表校企双方签署合作协议,并共同为“卓越工程师班”揭牌。这一历史性举措标志着双方战略合作迈入产学研用一体化新阶段,为打造电子信息领域人才培养高地注入强劲动能。



校友聚力,共绘产教融合蓝图,李雪梅书记、叶德斌董事长皆表示,学校与企业应该资源共享,查漏补缺,共同促进,人才培养应该走出

校园进入产业链,希望永星大学卓越工程师班培育项目能带来新产品新技术培养新人才,为永星科技乃至中国带来新的技术革新。

风华高科端华分公司召开第九届一次工会会员暨职工代表大会： 同心聚力谋发展，砥砺前行再攀高

风华高科

5月30日，风华高科端华分公司第九届一次工会会员暨职工代表大会在庄严的国歌声中拉开帷幕。会议聚焦公司改革发展大局，汇聚智慧力量，共绘发展蓝图。风华高科党委副书记、工会主席王一民作为挂点单位联系人到场指导，端华分公司班子成员、职工代表、列席代表共计90余人参加会议。



王一民对大会的圆满成功及新当选的工会委员致以热烈祝贺，并充分肯定了端华分公司过去五年在产能规模提升、突破“卡脖子”技术、构建“党建+精益”双轮驱动模式等方面的卓越成就。他指出，面对电阻行业“规模化”“高端化”“国产化”发展趋势，端华分公司需深入践行FAITH经营理念，围绕“1+2+4+4+N”改革发展思路与七大战略，落实业务归核化、创新有效化、市场细分化、价值最优化的举措，持续推进创新、精益经营，不断增厚企业经营管理“硬实力”和文化铸魂的“软实力”，驱动公司实现高质量发展：一是争当高质量发展的践行者。要做好“大、小、高、低”品牌的战术落地；要主动贡

献力量、建功立业，努力成为本职岗位的行家里手和技术骨干，为公司高质量发展添砖加瓦。二是争当高效创新的领跑者。要以创新为引领，坚定执行技术发展路线，确保研发技术攻关方向与公司的战略部署、技术发展规划同频共振。三是争当深化改革的奋楫者。进一步健全研发管理体系，提升研发效率，打造端华电阻的独特优势；擦亮端华智造名片，提升车间设备自动化、智能化，打造数字化工厂；拓展工具应用，引入AI赋能，以智能化工具突破传统思维边界，激发广大职工劳动热情和创造活力。四是争当代先锋的攀高者。锚定全面目标任务，凝聚攻坚合力，发挥担当精神，加强高素质专业化人才队伍建设，培养更多的攀高者，构建人才队伍“外部引进与内部培育”双轮驱动的模式。五是争当攀高跃升的护航者。发挥工会职能，号召员工积极参与公司生产经营，通过劳动竞赛、群众性技术创新等形式，共同推动公司攀高跃升。



会议现场气氛热烈而庄重,处处洋溢着民主、团结、奋进的气息。与会代表以高度的责任感和主人翁精神,认真听取并审议通过了题为《同心聚力再攀高,奋力开启端华公司高质量发展新篇章》《团结协作促发展,砥砺前行勇担当》的行政工作报告和工会工作报告。两份报告系统回顾了端华分公司过去五年在生产经营、企业文化建设等领域的实践探索与不懈努力。既肯定了所取得的斐然成绩,也不回避发展中存在的问题,更以高瞻远瞩的视角,描绘出未来发展的清晰目标与实施路径,为全体员工锚定了前行方向:一是坚持党建引领,FAITH 赋能,助力端华攀高逐新;二是优化产业,勇攀电阻行



业巅峰;三是高端突破,做强高附加值产品;四是精益管理,持续提升产品竞争力;五是问题导向,推进质量全面提升;六是数字变革,自动化信息化全面开花;七是对标一流,加大人才梯队建设;八是安全文化建设,全方位筑牢安全环保防线。

会议严格按照《工会法》和《中国工会章程》相关规定,以无记名投票方式差额选举产生了端华分公司新一届工会委员会(共 15 名委员)。期间,员工代表们分为四个小组展开热烈讨论,围绕经营管理、技术创新、员工福利等议题积极建言献策,共征集意见建议 72 条,每一条建议背后,都饱含着员工对企业发展的深切关注与美好期盼,充分展现了全体员工心系企业、共谋发展的深厚情怀。

会议号召端华分公司全体员工要坚定发展信心,立足本职工作,拼搏进取、开拓创新、主动作为、勇于担当。相信,在风华高科党委的坚强领导下,在全体员工的共同努力下,端华分公司定能在新征程中开创事业发展新局面,为风华高科的高质量发展再立新功。

开工大吉 | 热烈祝贺广西贵港升威电子 增资扩产项目开工仪式圆满成功!

广东升威电子制品有限公司

【春和景美·再启新程】

2025 年 3 月 28 日吉时,广西贵港升威电子科技有限公司增资扩产项目开工仪式隆重举行!

升威电子集团董事长洪金镛、董事张琳英、总经理洪淑伦、副总经理洪振城携同贵港市港

北区人大常委会主任陈魁元,贵港市港北区区委常委、政法委书记叶雪智,贵港市港北区大圩镇党委书记何海荣,贵港市港北区大圩镇党委副书记、镇长黄恒,广西贵港升威电子科技有限公司企业顾问杨森贵,广西东宇建设工程有限公司总经理魏锡权,广西壮美工程管理有限公司

司总经理梁志华等领导和嘉宾共同出席本次活动。



【政企携手·共筑新篇】

集团总部代表致辞：

活动伊始，升威电子集团总经理洪淑伦发表致辞。相信在集团公司领导层的带领下，升威电子将继续秉承突破格局、锐意进取；不断超越，永无止境的品牌理念，助力升威电子更上一层楼。



洪总表示，广西贵港升威电子是升威电子集团公司发展历程中的重要里程碑，更是推动电子元器件高质量发展的重要举措。项目投产后将成为升威电子集团全球化战略的重要生产

基地，也将成为升威电子集团投资贵港，扎根贵港的桥头堡。

港北区政府代表致辞：

贵港市港北区人大常委会主任陈魁元代表港北区委区政府，向本次项目开工仪式致以最热烈的祝贺！

陈主任表示，港北区紧紧把握粤港澳大湾区产业转移机遇，深入实施工业振兴三年行动，聚焦打造“6+5”现代产业体系，持续强化电子信息产业核心地位。此次开工的升威电子科技项目，正是我区电子信息产业链补链强链的关键一环。

港北区将始终秉持“企业至上、服务为本”的理念，组建专班全程跟踪服务，全力保障项目用地、用工、用电需求，切实解决企业后顾之忧。



承建方代表致辞：

广西东宇建设工程有限公司总经理魏锡权代表承建方对项目顺利开工表示热烈的祝贺，同时感谢升威电子的大力支持和坚定信任。



东宇建设将精心组建强有力的管理团队，

认真贯彻落实安全生产责任制度,严格遵照施工技术规范,文明施工,圆满完成升威电子交给我们的光荣任务。尽我们最大的努力,为升威电子更加美好的未来添砖加瓦。

【一铲培基·千秋业立】

升威电子集团董事长洪金镡、贵港市港北区人大常委会主任陈魁元等十一位领导一起为广西贵港升威电子科技有限公司主持了奠基培土仪式。标志着升威公司增资扩产项目正式启动。“一石奠定千秋业、万众铸成百代功”。参会的领导、嘉宾及升威公司员工代表一起祝愿贵港升威公司项目早日竣工投入生产,为升威电子集团公司的发展注入新动力。



【关于贵港升威】

广西贵港升威电子科技有限公司,是升威电子集团全资子公司,2022年成立,专注于电位器、编码器、传感器、开关、集成模组等电子产品的研发与生产。产品多元化,广泛用于汽车电子、白色家电、黑色家电、智能家居、电子机械

设备、智能办公设备、影音设备、智慧医疗、智能穿戴等领域。产品性能卓越,满足市场对高质量电子元件的需求。公司秉承“创新、质量、服务”的企业理念,致力不断提升产品竞争力和市场占有率。



为提升公司的核心竞争力、打破生产空间瓶颈、助力升威电子集团能够更加从容的应对新时代的竞争压力,升威电子集团决定在贵港港北区增资扩产。项目占地 26 亩,预计总投资 2 亿元。总建设面积约 3 万平方米。项目将在 2025 年 12 月正式投产,投产后预计可创造 2 亿元年产值;年纳税 600 万以上,可带动港北区大圩镇 1000 人以上就业。本项目的建设不仅是升威电子集团发展历程中的重要里程碑,更是推动电子元器件行业高质量发展的重要举措。项目致力于打造智能化、绿色化、高端化的现代化工厂。建成后将有效提升升威集团电子元器件产业的自主创新能力和国际竞争力,为推动行业技术进步和产业升级做出积极贡献。



莞华 & 升威健康联盟义诊活动

广东升威电子制品有限公司

为落实好“健康塘厦”战略、强化企业职工健康管理,充分发挥党建引领核心作用,整合优质党建资源,通过资源共享、优势互补、互相促进。2025年4月26日,升威电子党支部联合莞华医院党支部开展“两企三新”党建联学共建、健康联盟活动。



出席本次活动的领导,他们分别是镇“两新”组织党委副书记罗庆森,凤凰岗社区“两新”党总支书记黄富权,凤凰岗社区非公企业党支部书记黄勤芳,升威党支部书记彭明亮,莞华党支部书记姚伟以及莞华医院医务科科长钟锐和医务工作人员。



1、健康联盟协议书签订

广东升威电子有限公司代表彭明亮书记、

莞华医院代表姚伟书记上台签订《党建联学共建、健康联盟协议书》。



党建结对共建,旨在通过信息互通、资源共享、人才互动、队伍共育、优势互补、合作共赢,切实把党的组织优势转化为医院、企业发展优势。

2、健康联盟牌匾颁发

塘厦镇“两新”组织党委副书记罗庆森为莞华医院、升威电子颁发党建联学共建、健康联盟牌匾。



“两企三新”党建联学共建活动将以共建促党建,以共建促合作,促进医院与企业之间的资源共享、优势互补,共同提升综合服务水平,更好地满足企业职工的健康需求。

3、聘任健康“副厂长”

社会工作事务中心、镇“两新”组织党委副

书记罗庆森总结发言

4、健康义诊活动

今日邀请了莞华医院的中医科、外科、妇科、功能科等医护团队为我们有健康需求的同事面对面问诊,并安排了血压、血糖、B超查检和中医艾灸体验。



升威电子组织健康义诊活动,体现了对员工的关怀,让员工感受到企业的温暖和重视。

通过本次健康义诊,员工们能及时了解自身健康状况,对一些潜在疾病做到早发现、早治疗。身体好才能工作好。



信维推出高等级抗硫化电阻

信维历经2年开发,继普通抗硫化电阻之后成功推出高等级抗硫化产品,产品覆盖0201至2512,105°抗硫等级从500H提升至1750H,高于同行75%的抗硫能力,此产品的技术跻身国内顶尖水准。成为全球少数具备全型别覆盖能力的供应商,填补高密度封装场景下的抗硫化技术空白。目前,信维高等级抗硫化电阻已成功通过小米、富士康等科技巨头的严苛验证,产品在智能穿戴、工业控制器等含硫场景中实现“0失效”交付。信维已通过ASTM-B-809(铜银硫化物腐蚀测试)与IEC60068-2(环境试验标准)双重认证,构建起覆盖基础到极端环境的抗硫能力分级体系,技术实力获国际权威背书。

信维抗硫化电阻优势:

1、材料配比革命:用DOE实验设计,验证银浆含钯量(0.5%~15%)对硫化物扩散速率的非线性影响,建立钯元素梯度分布模型;

2、产品设计优化:优化保护层厚度与立体结构设计,将硫化路径延长200%,突破传统平面防护的物理极限;

3、工艺精控体系:电镀镍层厚度精准控制在8~10 μm ,耐腐蚀寿命提升至行业平均值的2倍;

4、场景化分级方案:根据客户的应用环境,推出不同等级的抗硫化产品,产品分为普通抗硫化电阻(60°C的硫蒸气环境下,放置1000H),高等级抗硫化电阻(105°C的含硫油浴放置500H)以及超高等级抗硫化电阻(105°C的含硫油浴放置1750H)。



中国电子元件行业协会电阻电位器分会 关于“第四届协会工匠”评选结果的公告

中电元协阻字(2025)02 号

根据《“协会工匠评选”活动实施细则》(中电元协阻字(2016)16 号 2020 年 8 月第一次修订)的规定,依据《关于开展中国电子元件行业协会电阻电位器分会第四届“协会工匠”评选工作的通知》(中电元协阻字(2025)01 号)中的安排,由分会秘书处组织,经第四届“协会工匠”评选委员会的评选,共评选出 21 名协会工匠。获奖名单及奖金标准如下:

特级工匠 6 名,奖金(税后):12000 元/人

| | |
|-----|---------------|
| 赵连成 | 北京七一八友晟电子有限公司 |
| 王晓磊 | 北京七一八友晟电子有限公司 |
| 李鹏飞 | 成都宏明电子股份有限公司 |
| 伍荟萍 | 成都宏明电子股份有限公司 |
| 王 琴 | 四川永星电子有限公司 |
| 朱方华 | 四川永星电子有限公司 |

优秀工匠 9 名,奖金(税后):7000 元/人

| | |
|-----|--------------------------|
| 唐 银 | 四川永星电子有限公司 |
| 姚志国 | 蚌埠市双环电子集团股份有限公司 |
| 李国亮 | 蚌埠市双环电子集团股份有限公司 |
| 国青龙 | 北京七一八友晟电子有限公司 |
| 崔高宇 | 南京先正电子股份有限公司 |
| 刘斯琦 | 北京七一八友晟电子有限公司 |
| 程胜鹏 | 山东航天正和电子有限公司 |
| 张鲜明 | 中国振华集团云科电子有限公司 |
| 李 晔 | 广东风华高新科技股份有限公司端华片式电阻器分公司 |

先进工匠 6 名,奖金(税后):4500 元/人

| | |
|-----|---------------|
| 孙学亮 | 北京七一八友晟电子有限公司 |
|-----|---------------|

| | |
|-----|--------------------------|
| 邱波 | 四川永星电子有限公司 |
| 莫伟伟 | 广东风华高新科技股份有限公司端华片式电阻器分公司 |
| 何甘流 | 广东风华高新科技股份有限公司端华片式电阻器分公司 |
| 王星凡 | 北京七一八友晟电子有限公司 |
| 严聪 | 北京七一八友晟电子有限公司 |

说明:1. 奖金为税后金额,由获奖工匠所属企业承担;

2. 获奖证书由分会秘书处制作、发放。

特此公告

中国电子元件行业协会电阻电位器分会

2025年5月26日

精雕细琢,打造更优电阻,获“突出贡献者”称号 ——分会第四届“特级工匠”赵连成事迹材料

北京七一八友晟电子有限公司



赵连成

一、个人基本情况

赵连成,40岁,毕业于吉林大学,本科学历,2007年入职北京七一八友晟电子有限公司(以下简称“七一八友晟”),历任技术员、产品负责人、研究一室副主任、主任、产品经理、科研二

所副所长等职务,长期从事产品技术工作,曾荣获“长征五号运载火箭首次飞行任务突出贡献者”称号(人力资源和社会保障部、工业和信息化部、国防科工局、国资委、中央军委政治保障部联合授予)、北京七星华创精密年度先进个人、北方华创集团极光团队等奖项。

二、典型先进事迹

在十余载的技术深耕工作中,赵连成同志以其卓越的才华和不懈的努力,成长为公司技术团队的中流砥柱。他主导完成了数十项关键技术的开发与改进,包括:平面结构下的电阻膜真空镀膜技术、低温无引线表面贴装电极引出技术、精密激光调阻技术、多层膜套刻技术、电阻网络相邻电极间圆槽开槽技术、ICP干法刻蚀技术、PEALD技术、PECVD复合钝化成膜技术等。除了技术突破成绩显著外,他还成功

引领了上百个型号产品的研发工作,约占到公司年营收的 80%,如片式薄膜、片式薄膜网络、片式厚膜网络、片式无磁、片式高温、片式抗硫化、片式抗浪涌、片式高压、片式大功率、片式零欧姆、片式和金箔、片式亚密封、芯片电阻网络等,这些产品不仅种类繁多,而且性能卓越。

1. 勇做减法,敢于创新

赵连成同志带领团队成功完成了片式薄膜电阻器的研发,使公司成为军用电阻器领域首家将片式薄膜电阻器推向市场的企业,并在 2012 年成为首家完成片式薄膜电阻器国军标产品质量认证的生产厂。

在片式薄膜电阻器的研发过程中,电阻膜的膜层质量一直是制约产品性能的关键因素。电阻膜图形多为蛇形线条,线条宽度细至微米级别,而膜层厚度则仅在几十至几百纳米之间,薄如蝉翼,任何微小孔洞都可能对产品性能造成致命影响。为了确保电阻膜的膜层质量,公司曾选用高规格的陶瓷基片、尝试过多种清洁处理方式,但效果都不理想,膜层孔洞问题依然棘手。面对这一难题,赵连成同志勇挑重担,经过深入细致的分析,他大胆地提出了削减基片清洁处理环节的想法。他用航天大宗师孙家栋的励志事迹,鼓励团队成员“敢于做减法,勇于突破常规”。在他的坚持下,团队对原有清洁全套工艺进行了拆分,对每个环节在反复验证后确定了准确的作用,并通过正交试验法开展了组合效果试验,最后运用 DOE 方法不断优化参数。在攻关过程中,试验次数多得早已数不清,每一次失败都意味着要重新开始。终于,在一次次尝试中,他们成功摸索出了一套操作更简化、效果更优的清洁处理工艺,彻底解决了膜层孔洞的问题,并将之前的共 9 个环节优化为 3 个环节。这一创新不仅完善了平面结构下

的电阻膜真空镀膜技术,更为后续多层膜套刻、热处理、精密激光调阻、低温无引线表面贴装电极引出等技术的突破奠定了坚实基础。

2. 千方百计,攻坚克难

2020 年春节,新冠肺炎疫情肆虐全球,给各行各业带来了前所未有的挑战。为了不影响公司正在进行的、为受到 M 国制裁的国内某公司开发满足双 85 需求的片式薄膜电阻器工作的进度,赵连成同志带领团队毅然提前返岗,吃住在公司,全身心投入到产品研发工作中。面对军工生产任务繁重、加工设备常规工作时间满载运行的不利局面,他们灵活调整工作策略,充分利用午餐、周末和夜班时间,争分夺秒地开展各项攻关工作。在新工艺设备仪器欠缺的情况下,他们巧妙依托北方华创和相关设备厂,通过外协合作进行试验。经过上百个技术方案的探讨、近千个攻关试验的摸索,赵连成同志带领团队终于成功掌握了 ICP 干法刻蚀、PEALD、PECVD 复合钝化成膜等十余项关键技术,形成了有机钝化和无机钝化两套成熟的技术路线,并开发出了耐湿热型和亚密封型两类性能卓越的片式薄膜电阻器。这些产品的性能实现了数量级的提升,远超用户需求,达到了世界顶尖水平,为国内某公司突破 M 国制裁提供了强有力的技术支撑。

3. 迎难而上,挑战极限

在国内某重大运载火箭的研制过程中,航天某所领导对我公司提出了研制片式新型电阻网络的需求,并提出了 $\pm 0.05\%$ 的阻值精度、 $\pm 10\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 的电阻温度系数和 $\pm 3\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 的跟踪温度系数等极高的技术指标。这些指标对于当时的七一八友晟来说无疑是巨大的挑战!面对没有适合电阻网络用陶瓷基板、技术指标极高以及设备能力不足的困境,赵连成同志却毫不退缩。他带领技术团队迎难而上,选用现

有的片式薄膜电阻器用高规格基片作为突破口,经过无数次的尝试,终于摸索出了独特的网络相邻电极间圆槽开槽工艺。同时,他们通过调整镀膜参数、采用真空热处理与气氛热处理相结合的方式等方法,提高了电阻温度系数的集中度;优化了精密激光调阻工艺,选择恰当的粗调和精调的调阻比例关系,摸索出了热稳定的工艺参数,提高了阻值精度的集中度。在这个过程中,他们经历了无数个通宵达旦的奋战、一次次失败的打击和一次次重新开始的勇气。最终,他们成功研制出了满足用户需求的产品,为国内某重大运载火箭的首飞成功奠定了坚实的基础。

4. 兢兢业业,追求卓越

还有一次,航天某院向我公司反馈了一个棘手的问题:某重点型号电控系统中选用的一款我公司片式电阻器在高低温循环时,标称为 200kΩ 的阻值在某一时刻存在约 1Ω—2Ω 的阻值跳变

现象。虽然这个跳变量在十万分之一左右,完全满足产品相关技术标准的要求,但由于其电路要求极高,因此无法满足其特殊的使用需求。针对这一问题,赵连成同志带领技术团队展开了深入的攻关工作。在没有相关监控设备的情况下,他们坚守在温冲箱旁边,靠眼睛实时监控电阻器的变化。一个循环就是两个小时,他们一盯就是十几个小时!如此反复进行了几十天,他们终于掌握了阻值跳变的规律,并通过不断调整相关工艺参数、优化生产流程等方法,最终生产出了满足用户特殊使用需求的电阻器。

雷锋同志曾在日记中写到:“螺丝钉虽小,其作用是不可低估的。”赵连成同志就犹如他工作中的一颗比螺丝钉还小的电阻器,虽然同样渺小,但十数年如一日,在平凡的岗位上做着平凡的事情,为我国军用片式电阻器的发展,为我国军事强国的目标,默默地奉献着自己的青春和热血。

创新意识强、技术工作能力过硬,多项产品国内首创 ——分会第四届“特级工匠”王晓磊事迹材料

北京七一八友晟电子有限公司



王晓磊

一、个人基本情况

王晓磊同志毕业于西安交通大学电子材料与元器件专业,于 2004 年 7 月进入北京七一八友晟电子有限公司(以下简称“七一八友晟”)工作,一直从事技术工作,历任产品负责人、研究室主任、工艺技术经理、工艺技术总监等岗位。该同志创新意识强、技术工作能力过硬,在新产品开发、工艺改进、降本增效等方面都取得了突出的成绩。

二、典型先进事迹

1、对生产、质量、技术、工艺、设备等方面进行革新、改进

王晓磊同志从事电阻器产品技术工作已有21年，曾主管过RJ711、RI、RN三大类产品的设计开发、工艺支持工作，对七一八友展现有的技术、工艺、原材料等方面工作，有系统、全面的认知。

以RJ711系列合金箔电阻器为例，王晓磊通过攻关，实现了该系列产品在封装形式上灌封—塑封—密封的转变，与合金箔电阻器行业龙头vishay公司的产品发展趋势相同，在精度上也实现了与vishay比肩；他开发出的RJ711H型密封电阻器是带引线合金箔电阻器系列中耐湿性能和稳定性最好的，属国内首创；他还开发出片式合金箔电阻器的密封技术，属全球首创（vishay公司亦尚未实现该技术）。

担任研究三室主任期间，王晓磊精通RI、RJ711、RN三大类产品的生产工艺过程，能解决生产过程中遇到的各类复杂问题。如：跟踪温度系数实现、新线条产品光刻实现、合金箔电阻器耐湿问题、合金箔电阻器耐多次温冲问题等。完成了百余项工艺优化、工装夹具设计、产品性能指标提升等工作，有效推动和保障产品逐步趋于完善，生产运转十分顺畅。

王晓磊精通生产设备功能，在企管部进行压力烘箱改造、擀胶机自制、抹胶机自制、热压机自制时都提供了技术支持。

2024年至今，他开始担任工艺技术总监一职，所涉及的工作覆盖了公司所有电阻器产品，他的技术能力进一步提升，在产品合格率提升、解决各产品各工序疑难杂症等方面，成绩十分突出。

2、新产品开发

王晓磊研发能力强，共获得4项专利，包括1项发明专利、2项实用新型专利、1项外观设计专利；2012年，获得七星华电集团技术创新项目一等奖。



他精通各型号产品技术要求，担任过二十余个YH级、贯标、新品项目负责人，涉及厚膜类、薄膜类、合金类等各种不同导电材料的电阻器。

能为技术瓶颈提供解决方案，如RFG射频电阻器驻波比实现（开创出该系列产品的技术路线）、RI86F电阻器分压器跟踪温度系数实现（±10ppm/°C的跟踪温度系数已突破行业极限）、RJ711H产品密封结构实现（国内首创）、使用不同材质的基体反向补偿来实现合金箔电阻器的低温度系数（国内首创）等。

王晓磊熟悉电阻器行业的最新技术现状，能把握新产品开发方向及潜在需求，准确把握产品研发方向。他开发的RJ711A、RJK711S、RJ711H（国内首创）就符合合金箔电阻器封装形式从灌封—塑封—密封的发展方向。开发的RJ712S符合小型化的发展方向。开发的±0.5ppm/°C产品（国内首创）符合低温度系数的发展方向。他能指导和审核项目实施各环节，对自己研究领域的产品有精深的造诣，能够解决

行业技术问题,比如他建立的合金箔电阻器低温度系数实现技术,在国内是领先所有同行的。

3、新设备、新工艺的开发

王晓磊曾开发出射频电阻器驻波比实现与测试平台(公司从未有过的新技术路线)、RJ711合金箔电阻器低温度系数实现与测试平台(国内行业内首创)等。在以上平台建设过程中,遇到了诸多瓶颈问题,他积极引进新技术、新工艺、新材料,如使用 HFSS 仿真设计、摸索出热处理工艺来调整箔材的温度系数(国内首创)、研究不同基片/粘接胶对 TCR 的影响、建立 TCR 测试系统等,最终突破了技术瓶颈。

王晓磊精通版图、模具、工装、夹具、治具等设计,如在 RJ711F 合金箔电阻分压器的版图设计上,就开创了两种之前没用过的版图设计方式,最终都取得成功,解决了跟踪温度系数指标实现这个瓶颈问题。

王晓磊掌握行业龙头企业的技术工艺发展现状,并对标龙头企业核心指标,努力达到与其同样的水平。如在合金箔电阻器方面,以原有的低温度系数实现与测试平台为基础,不断进行突破,将 TCR 指标从 $\pm 1\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 降低至 $\pm 0.5\text{ppm}/^\circ\text{C}$,并建立起电阻电桥—油槽的测试系统,实现了精准测试。

4、个人技艺水平/工作质量/工作效率

王晓磊同志逻辑思维能力强,具有优秀的判断力和决策力,做事坚韧不拔,勇于担当,工作踏实,肯于专研,个人技艺水平、工作质量、工作效率一直领先。交给王晓磊的工作,领导会很放心,因为他都能保质保量的完成,从来都是提前完成,不拖延节点,且工作质量优异。

王晓磊不怕担责,敢于决策,且判断准确,尺度掌握合理,是优秀的团队带头人,能打硬仗。比如,射频电阻器是七一八友晟重点推广的新产品之一,但 2023 年该产品供货十分困难。为扭转不利局面,2024 年初,公司成立了微波组,王晓磊临危受命,在任工艺技术总监的同时,兼任微波组组长。他带项目组成员努力拼搏,完成了大量的工艺攻关,并进行了管理模式改进,实现产品供货周期从 2023 年的平均 35 天缩短为 2024 年的 8~11 天,为射频电阻器、衰减器的市场推广工作铺平了道路。

在射频电阻器新品开发上,王晓磊的承诺是:“如果同行厂能做出来,我们就一定能做出来。”他带领微波组设计、工艺技术人员努力钻研,多方学习,加班加点,不断实践,最终,2024 年向用户提供新品 215 项,新品开发率较 2023 年增长了 90%。2024 年全年,供样失败(包括不能接的合同或者接了干不了合同)数量为 0(2023 年为 10)。

5、降本增效

2024 年,王晓磊负责的工作内容之一就是降本增效,组建了多个产品降本增效的攻关小组,R11-29C、R1GB-5B、R1GB-5C、RMLK 系列、RMK1608、RMG 系列、RFG 系列等产品的合格率、生产效率等得到了显著提升,成本明显下降。如,R11-29C 电阻器合格率由 10%左右提高至 78%;R1GB-5C 电阻器灌封工序工作效率至少提升了 6 倍;RML7142C 电阻器塑封层外观合格率从 20%提升至 90%;切割 RMG 系列产品所用的刀片成本降低了 43%。

深耕技术攻坚前沿,以创新突破驱动设计革新

——分会第四届“特级工匠”李鹏飞事迹材料

成都宏明电子股份有限公司



李鹏飞

一、个人基本情况

李鹏飞,男,汉族,1996年12月出生,大学本科,成都宏明电子股份有限公司设计师,从事本工种5年。该同志爱岗敬业,拥有独立解决复杂问题的业务能力。李鹏飞同志自参加工作以来,承担了50多项公司重点研发项目和多项国家纵向科研项目,同时作为“康天鹭劳模及工匠人才创新工作室”核心成员长期负责主持非接触式磁敏传感器、电感式传感器和各类传感器关键核心技术攻关和行业前沿传感器技术应用研究等。通过持续的技术创新先后攻克了磁敏传感器国产化、磁敏传感器抗涡流干扰磁路技术、低温漂高精度倾角传感器技术、电感式传感器全栈设计开发技术、磁敏直线位移传感器技术等,在提高产品质量的同时还改善了产品工艺方法提升生产效率,增强了公司产品的市

场竞争力,巩固了公司行业领先地位。

李鹏飞同志提出的各项先进设计思路均得到验证与实施,不断突破传感器各项关键技术瓶颈,成功打破了国外传感器技术垄断,使公司传感器技术不仅达到了国际顶尖水平,还广泛应用于国家关键项目中,为提升我国自主研发能力作出了实质性贡献,在公司内获得高度认可。截至目前,该同志以第一发明人身份授权3项发明专利,以第二发明人身份授权1项发明专利,以第一发明人身份授权4项实用新型专利。2021年获得成都宏明电子股份有限公司“‘精鹰’职工创客明星”、2022年获得川投信产“创新标兵奖”、2023年获得川投信产“优秀共产党员称号”、2023年获得成都市武侯区“最具价值奖”、2023年获得中国电子元件行业协会“科技进步奖”、2023年获得成都宏明电子股份有限公司“进取先锋奖”、2024年被成都宏明电子股份有限公司评为“优秀员工”。

二、典型先进事迹

(一)磁敏传感器研制

1.1 贡献度

此前,空导院重点型号导弹舵机用角度传感器为传统接触式导电塑料电位器,随整弹在飞机日常挂飞条件下陆续出现零位输出数据跳动,经分析为飞机挂飞的恶劣环境等综合原因。为彻底解决该问题需要从原理上将导电塑料电位器替换为磁敏传感器。2023年4月受命开展SCJ15-46磁敏传感器原位替代导电塑料

电位器重点攻关任务,通过对关键、难点技术分解,提出了一种高可靠设计思路和可编程校准工艺方法,在两个月时间内实现产品原理研制、工艺方法设计、鉴定、批产等任务,按期完成型号研制要求。SCJ15-46型磁敏角度传感器的成功研制,实现了首例原位插拔替换正负电源输入电位器的先例,填补了国内空白,大大降低了用户在高可靠环境中替代电位器的难度及影响。引领了主机单位的设计理念,由传统的接触式测量模式向非接触测量模式迈进。SCJ15-46型磁敏角度传感器2023年完成定型,同时相关技术已广泛推广应用到其他院所的原位替代型号产品中。SCJ15-46型磁敏角度传感器单型号在近两年完成了约3000万的营业收入。

1.2 先进性

目前国内导弹舵机系统中角位移传感器作为反馈舵面偏转角的器件,在舵机系统中被定义为“关键件”。随着近年来我国的导弹系统从原来与国际先进水平‘跟跑’到‘并跑’的重大跨越,对系统环境适应性、可靠性等方面的要求逐年提高。传统接触式电位器由于自身的特点在高强度的振动环境下可靠性降低,不能完全满足系统研制的需求。国外先进技术对我国非接触传感器的技术封锁让产品难以实现自主可控。

李鹏飞主持开发的“磁敏传感器原位替代导电塑料电位器”项目针对传统接触式角位移传感器抗振动能力弱、精度低的问题,研制了SCJ15-46型高精度磁敏角位移传感器,并攻克了磁敏传感器专业原位替代急需解决的兼容性问题、电磁兼容性设计以及磁路设计技术,成果已成功应用于导弹舵机多面反馈系统,实现了关键电子元器件国产化,形成批量化生产能力,将导弹舵机领域伺服控制系统闭环控制由接触式测量模式向非接触式测量模式推进。该项目核心技术成果已授权发明专利,同时该专

利获得2023年成都市诸葛杯最具价值专利奖(一等奖)。目前该研究成果已推广应用到其他院所的纵向、横向等项目中,包括多个国家重点型号飞机、XX-XX导弹等航空航天及兵器领域,巩固了公司行业领先地位。

1.3 难易度

磁敏传感器原位替代电位器一直是行业难题,由于导电塑料电位器和磁敏传感器使用上的差异,一般不能做到同位插拔替代,而整弹已交付部队,若需要用户为适应磁敏传感器而更改舵机处理解算电路,成本损失极大,造成的影响也会更加恶劣。总装先后多次组织国内相关专业的专家及生产厂家进行该问题讨论,都未找到有效的解决办法,各生产厂家也陆续提供了替代样品,但均不能实现原位插拔替代。采用磁敏传感器解决该问题,就需要做到机械接口及电气接口原位替代,由于用户实际采集数据是以DC/DC的GND作为电压基准,但该基准并未输入到传感器中。若传感器的基准与用户基准差值为固定值,可以在用户采集软件中进行处理,但该差值并不是固定不变。而是每个舵机都有差异,并且差异会随着温度的变化而变化,这就导致在不改变用户电路的情况下实现与电位器的同位插拔并要保证不低于原有性能的替代难度极大。最后,电位器由于本身特性,实际消耗电流较小约为2mA,常规磁敏传感器消耗电流约50mA,根据整机的使用环境,用户对传感器的实际消耗电流最大允许到10mA,因此功耗设计难度极大。针对上述问题,该同志带领团队突破了正负电源无地线输入电路设计技术、低温漂匹配设计技术(通过建立器件温漂数据库实现温漂匹配,满足整机使用要求)和超低消耗电流电路设计技术(达到8mA),使得磁敏传感器原位替代导电塑料电位器成为可能。该技术的突破,使得类似其他用户的原位替代成为可能,因此该系列产品研制对武器

装备越来越高的环境适应性需求意义重大。

(二) 电感式传感器研制

2.1 贡献度

某型海空无人机作为国家战略级武器装备,但因无人机过于先进,其中某集流环组件内部角度传感器因无法适应系统恶劣的电磁环境和机械环境多次发生故障。集流环配套院所在国内召集多个传感器配套厂家攻关该应用难题,先后使用了光电式传感器和电容式传感器,但效果均不理想。该同志在国内首次提出使用电感式传感器解决型号难题的思路得到行业专家的认可,获得了应用验证的机会。电感式传感器是一种较新的传感器技术,国内行业技术处于起步阶段,研制难度极大。但该同志带领团队成员日夜奋战,从技术原理、工艺和生产上彻底突破电感式传感器技术瓶颈,为该项目量身定制了一套高可靠性、高精度的电感式传感器并已成功在无人机项目中应用。仅该项目预计未来能为公司创造约 1000 万元的产值,不仅为企业带来新的利益增长点,同时带动公司位移传感器产业技术革新、工艺创新,引领行业发展方向为高可靠、超高精度应用场景提供了解决方案。

2.2 先进性

电感式传感器是一种新式、高端传感器,具备超高精度、空心非接触式、轻量化、高可靠性等特点,是目前军用传感器行业争先攀登的技术高点。为解决公司和行业空白,李鹏飞主持攻克了电感式传感器精机+精机的多周期定转子设计技术并基于该方案设计了一种高精度绝对位置解码算法,使传感器的绝对精度指标突破至 0.01° ,使调制解调技术完全实现公司级自主可控和多样化定制应用。同时设计了一套快速自校准算法,无需外部基准设备和专业技术人员即可快速对电感式传感器进行精度校准,校准时间由原 30min/只缩短至 30s/只。目

前该技术成果已申报两项发明专利(实质审查中)和授权一项实用新型专利,同时项目成果已成功应用于某先进的 XX 无人机系统中。

2.3 难易度

电感式传感器作为一种新兴前沿技术,很多技术理论都还处于一种理论研究状态,整个传感器行业上对这种类型传感器技术的研究都还处于初期,从理论到实际应用还有许多难点需要突破,因此研制电感式传感器的难度较高,主要体现在多学科技术融合与严苛的工程化要求上。其核心挑战在于电磁设计的复杂性:线圈布局需通过有限元仿真反复优化,以实现高均匀性磁场分布,同时微米级加工精度对材料和工艺提出苛刻要求,稍有不慎便导致信号失真,目前主要采用多层 PCB 蚀刻成型实现线圈加工制作(由于设计和工艺复杂,单次加工时间一般超过一个半月),但难度依旧巨大,研发阶段仅线圈设计制作就已迭代超过 10 次。信号处理是棘手环节,需在强噪声环境(如电机电磁干扰)中提取微弱电感信号($0\sim 20\text{mV}$)变化,将微弱信号解调放大至伏级。由于电感信号频率一般约 3Mhz,要对这种高频信号进行解析则需开发实时解调算法(如相位跟踪或正交解调),并依赖高性能 FPGA 或 DSP 实现微秒级响应,软硬件协同设计难度陡增。此外,温度漂移和机械形变会显著影响精度,需嵌入多传感器融合补偿算法进行修正,因此自动化校准及成本优化均为严峻考验,尤其是高精度型号的研发更是对团队经验和资源整合能力的极限挑战。该同志带领团队,从电感式传感器的底层核心技术上进行研发,先后突破了电感式传感器的线圈设计技术、高频感应信号调制解调技术和角度位置软件解码技术,使公司在行业中率先突破电感式传感器的设计制造能力。目前,电感式传感器已在某无人机项目中顺利应用。

追求卓越,脚踏实地,立足岗位,创新争优

——分会第四届“特级工匠”伍荟萍事迹材料

成都宏明电子股份有限公司



伍荟萍

一、个人基本情况

伍荟萍,女,汉族,1983年6月出生,四川南充人,大学专科,成都宏明电子股份有限公司位移传感器产品设计,高级工程师,从事本工种15年。该同志自参加工作以来,主要从事导电塑料传感器(电位器)的设计开发工作和工艺攻关工作。设计研制了多款导电塑料直线位移传感器,产品大量应用在航空、航天领域。曾获得了3项国际先进成果评价,18项实用新型专利,荣获公司2017年优秀员工,荣获公司2021年“最美女职工”及“精鹰职工创客明星”、荣获成都市2023年“成华工匠”称号。在工作中始终脚踏实地,对工作认真负责;不畏困难,积极寻找提高产品质量和生产效率的方法;守正创新,在产品研制中不断开拓创新,切实解决用户在产品使用过程中遇到的难题。

该同志在产品的研发过程中,坚持创新,理

论结合实际。授权了多项专利,其中作为第一发明人,授权实用新型专利4份;作为参与发明人,获得发明专利2份,实用新型专利14份;作为参与发明人,获得外观设计专利1份。在平时的工作中,奋勇争先,积极上进,荣获公司2017年度优秀员工的荣誉。

二、典型先进事迹

贡献度:

伍荟萍同志自参加工作以来,承担了二十多项公司重点研发项目和2项国家纵向科研项目,负责的导电塑料直线位移传感器大量配套航空、航天、兵器装备的伺服控制系统中,其中WD/WDM系列产品为公司取得较大经济效益,实现累计销售收入超亿元。

2020年,在装发组织的军用科研“精密直线位移导电塑料电位器(共6个品种)”型谱项目招标评审中,立项论证方案以第一名的成绩获得项目的研制资格。产品研制指标完全满足要求,按时间节点要求顺利完成项目研制工作。

该同志在新产品研制上积极创新,不怕困难,迎难而上。承担了多项国产化替代项目的研发,如日本SAKAE公司的18LP系列直线位移传感器,法国EUROFARAD公司的74R28H/F型直线位移传感器,日本MIDORI公司的LP-20FP型直线位移传感器等。自行研制的产品指标性能可满足原位替代,切实解决了用户的使用需求,提升了用户满意度和信任度。

在传感器结构设计上积极创新,产品在满

足用户指标的前提下,不断向更小、更可靠的方向发展,丰富了公司产品门类,并衍生了多款新产品。提出了一种带 DC/DC 电源变换模块的传感器,解决了传统产品不能满足 26VDC~30.5VDC 宽电压供电及尖峰、浪涌电源特性的问题;还提出了一种回弯式电刷结构设计,可节约至少 50% 的产品轴向安装尺寸,应用场景为飞机副翼方向舵调整片电动机构。同时,还研发了一类高线性精度(最高 $\leq \pm 0.1\%$)、高寿命(大于 100 万次)、耐高温(200℃,工作 3h)、具有防异物功能的产品,其中产品外径最小可达 $\leq \Phi 8.5\text{mm}$,目前该尺寸为全球最小,应用场景为航空、航天伺服系统。

积极寻找提高产品产能的方式方法,提高了我公司导电塑料传感器线性精度修刻加工效率。原有的机械式修刻设备,修刻程序单一,线性修刻时需通过观察显示屏手动对刀。由于修刻刀刃口宽度为 0.3mm,无法实现修刻刀与测试电刷触点位置对刀时处于同一直线位置,因此在修刻过程中,存在数据采集不同步的现象,影响修刻精度,一次修刻合格率为 60%;后续不合格产品仅能通过人工在 20 倍放大镜下用刻刀修刻,效率低、质量一致性差。该同志依靠公司现有直线位移传感器激光修刻设备的应用经验,研究分析针对不同加电方式的电阻体激光调阻程序的设计及研究分析相同加电方式的不同规格电阻体激光调阻程序的参数设计,制定完整有效的激光调阻工艺操作规程,提高电阻体线性修刻的工作效率和质量一致性。

先进性:

随着国内伺服控制系统向小型化和集成化方向的发展,要求伺服控制系统中的关键反馈器件一位移传感器(电位器)也向更小和更可靠发展。2019 年,该同志负责的位移传感器产品

获得一项“国际先进”成果评价。提出了一种宽电压适应性的位移传感器的机械结构及电路结构设计,它是一类宽电压适应性的位移传感器,并能保证位移传感器相应的电源特性及电磁兼容特性要求,从而满足使用要求。该产品在基于传统位移传感器的结构基础上,增加了 DC/DC 电路转换模块(印制板组件),使位移传感器满足在外加电源电压不稳定的情况下能正常使用。该产品获得国家授权实用新型专利一项(专利名称“电压适应范围大的位移传感器”),该专利技术于 2020 年被四川省人民政府授予“创新创业奖”。2024 年,该同志负责的伺服系统用耐高温高精度直线位移传感器产品和耐高温、高精度直线位移导电塑料传感器产品分别经成都中物鉴智科技有限公司及四川省国防科学技术工业办公室鉴定为“国际先进”。

难易度:

负责的拉杆式直线位移传感器,有双冗余、三冗余的结构形式,相对于同类型典型传感器产品,结构更为复杂,工艺更为繁琐。特别是一款主体外径尺寸 $\leq \Phi 8.5\text{mm}$ 的产品,有效电气行程:(84.5~85.5)mm,留有的空间设计尺寸极其有限,需进行小型化结构设计。国内目前尚无厂家可研制生产,国外生产制造厂家为美国 Honeywell 公司。由于产品外径极小,设计难度和生产难度很大,第一次的样品制造就没有成功,该同志面对困难并没有放弃,积极采取不同的设计方案,设计过程中对电气绝缘距离进行仔细斟酌,并跟团队人员积极讨论方案,最后结合本公司的导电塑料传感器生产工艺,将电阻膜和导电条采用分离结构设计,电刷采用双电刷多指结构设计,同时电刷采用一体成型技术,增强电刷的抗振动和抗冲击能力。采用与国外产品完全不同设计思路和工艺路线,成

功研制成功了此款电位器,丰富了国内直线位移导电塑料电位器的门类,打破了此款产品完全靠进口的现状。为公司带来每年三百多万元的产品订单,后续国内航空、航天领域大量应用此类电位器,由于国内此前无此款产品,完全靠进口满足使用需求,每年进口数量超 1.5 万只。在国产化替代的背景下,产品后续订单量预计突破千万元。

负责的宇航级高可靠精密导电塑料电位器产品需要满足在高辐射、低气压、低温和高温的极端环境下稳定、长时工作,因此需要在典型产品的设计基础上,对该类产品进行专门设计,形

成宇航级高可靠精密导电塑料电位器设计技术,并获得一类满足宇航级环境应用,具有高线性精度、高寿命、耐极限温度、抗辐照、抗极限低气压的产品。通过对该产品可靠性的设计,解决宇航级产品应用环境的抗辐照、真空冷焊、真空放电等因素对产品可能产生的影响。目前,该产品已完成前期研制及随整机的地面试验验证工作。后续,产品将随整机进行实际宇航应用经历的相关验证工作。

该同志在工作中始终坚持工匠精神,不断创新设计方法,探索新工艺、新方法。在工作中追求卓越,脚踏实地,立足岗位,创新争先。

扎根基础材料研究,解决公司多项卡脖子难题 ——分会第四届“特级工匠”王琴事迹材料

四川永星电子有限公司



王琴

一、员工基本情况

王琴,女,1987年12月11日出生,副主任设计师,2013年11月从事本岗位工作。

二、典型事迹与成果

1、研发低温固化碳基电子浆料:

1)填补国内空白,解决“卡脖子”技术科研难题,打破国外技术垄断,完成公司技术鉴定。

2)完成航天五院 WDXX 型长寿命双联角位移传感器宇航级产品国产化技术评审。

3)申报 3 篇发明专利,已授权两篇。

4)荣获 2024“蓉漂杯”航空航天和电子信息产业创新创业大赛新都区专题赛三等奖。

2、接触式位移传感器接触电阻稳定性提升攻关:解决兵器集团 XX 项目用接触式位移传感器抗恶劣力学环境可靠性问题,创造约两千万经济价值;该方法属于国内首创,荣获四川永星有限公司 2024 年度专项奖“二等奖”。

3、提升接触式位移传感器线性精度:攻克航空工业、中车 XX 项目用接触式位移传

感器国产化难题,线性精度达到国际领先水平($\leq 0.075\%$),创造约两千万经济价值,提升公司产品的竞争力。

4、柔性基体印刷技术攻关:攻关柔性薄膜制作工艺,制作多联、多圈位移传感器,解决航空工业 XX 项目原线绕电位器寿命问题;该工艺技术拓展公司产品门类,荣获四川永星有限

公司 2023 年度专项奖“三等奖”。

5、编制《接触式位移传感器通用规范》团体标准,该标准于 2020 年 12 月在中国电子元件行业协会上发布。

6、编制 GB/T 17025—XXX/IEC 60393—4:2023《电子设备用电位器第 4 部分:分规范单圈旋转功率电位器》,国标处于报批阶段。

研制碳基电阻浆料国产化方面成绩突出 ——分会第四届“特级工匠”朱方华事迹材料

四川永星电子有限公司



朱方华

一、员工基本情况

朱方华,男,1994 年 11 月 20 日出生,工艺工程师,2018 年 10 月从事本岗位工作。

二、典型事迹与成果

1、研制碳基电阻浆料用导电碳黑:攻克了导电碳黑材料表面结合力不足的技术瓶颈,显著提升位移传感器信号稳定性,将跑合寿命从 0.6 万次提升至 21.6 万余次。获得一篇发明专利授权。

2、参与研制低温固化碳基电阻浆料:

(1)实现了电阻浆料自制,减少进口依赖,实现核心浆料自主可控,助力国产传感器降本增效。该技术成功通过了公司一级定委会技术鉴定。

(2)荣获 2024“蓉漂杯”航空航天和电子信息产业创新创业大赛新都区专项赛三等奖。

3、研发新的电阻膜喷涂工艺、制造新设备提高产品生产合格率:电阻片阻值合格率由 50%提升到 70%,初始线性精度由 $\leq \pm 2\%$ 提升到 $\pm 1\%$,线性筛选合格率由 51%跃升至 95%,达到国内领先水平,同时生产成本降低了 25%,年增效约 100 万元。该喷涂工艺为国内首创,其推广应用可推动行业发展。该项目荣获公司 2024 年度“专项三等奖”。

4、采用新工艺提升接触式位移传感器接触电阻稳定性:解决兵器集团某项目产品振动后接触电阻异常问题,提升了产品可靠性。同时该工艺电阻片生产合格率由 33%提升至 70%,线性筛选合格率由 69%提升至 95%,大幅节约了生产成本。该工艺为国内首创,荣获公司 2024 年度“专项二等奖”。

长期扎根电阻电位器领域,专注、创新、担当与传承

——分会第四届“优秀工匠”唐银事迹材料

四川永星电子有限公司



唐银

一、员工基本情况

唐银,男,1990年2月出生,计量工程师,2014年7月从事本岗位工作。

1、工匠精神事迹:唐银——四川永星电子有限公司的技术先锋与传承者

在四川永星电子有限公司,有一位以技术创新和工匠精神著称的杰出人物——唐银。他长期扎根于电阻电位器领域,凭借过硬的技术实力和不懈的探索精神,带领团队攻克了一个又一个技术难题,为公司乃至行业的发展作出了卓越贡献。他的事迹不仅体现了工匠精神的深刻内涵,也为行业树立了技术创新的标杆。

2、技术创新:攻坚克难,引领行业智能化

唐银始终将技术创新作为自己的使命。他深知,只有通过不断的技术突破,才能推动企业和行业的发展。在他的带领下,团队成功开发了多项具有行业领先水平的技术成果。

二、典型事迹与成果

1、《试验监测系统》——实现无纸化、智能化、信息化

唐银带领团队开发的《试验监测系统》彻底改变了传统的人工记录模式。该系统能够实时监测实验室上百台设备的电压、电流、温度、湿度等关键数据,并实现数据的自动记录和追溯,确保了试验数据的可靠性和可查性。PC与设备群之间采用无线模式,试验员手持平板即可实现产品的现场的投取,极大的提高了试验效率。该系统的成功,使本实验室在元器件同行信息化、智能化中处于绝对的领先水平。该项目荣获公司技术革新二等奖,成为实验室智能化转型的重要里程碑。

2、多项集成系统开发——提升测试精度与效率

唐银带领团队开发了多套集成系统,显著提升了测试效率:

《试验阻值采集系统》:实现了阻值数据的自动采集和记录,避免了人工操作中的误差和数据丢失问题。该系统提高测试效率200%以上,节约人工1人,每年产生经济价值10万元以上,获公司技术革新三等奖。

《多路电位器阻值温度系数系统》:能够同时测量多个电位器在不同温度下的阻值变化,并自动分析计算出产品合格率。传统人工测试需2人耗时4小时,而使用该系统后1人仅需2小时即可完成,大幅提升了效率,节约人工1

人,每年产生经济价值 10 万元以上,获技术革新提名奖。

《接触电阻测试集成系统》:用于电位器接触电阻变化测试,提高测试效率 200% 以上,接触电阻是电位器必测工艺参数,配置 7 套该系统,节约人工 7 人,每年产生经济价值 70 万元以上,多次获得用户好评。

《尺寸无线测量系统》:用于产品尺寸测试,电位器产品尺寸参数众多,完成一批产品的测量需经 4 人使用不同量具测量并记录,唐银带领团队自主设计,不仅节约开发成本 8 万元以上,而且大幅提高测试效率 5 倍以上,现测试一批产品仅需 1 人进行测量并自动立即给出判定结果,节约人工 3 人,每年产生经济价值 30 万元以上。

3、勇于担当,挑战自我——设计制造专用仪器

唐银在专用仪器设计制造方面也展现了卓越的能力:

《NFTR-1 型火工品电阻测试仪》:火工品电阻是公司应用于航空航天领域的重要产品,但其专用测试仪因设计缺陷导致故障率高。唐银深入研究火工品试验资料,经过长期反复试验和改进,成功设计出全新的测试仪方案,显著提高了测试仪的可靠性,保障了国家航空航天项目的顺利开展,获技术革新三等奖。

《电源脉冲输出控制仪》:为满足“脉冲负荷”试验需求,唐银带领团队研制了该设备。市场上同类设备价格高达 20 万元以上,而唐银团队研制的装置成本不足万元,性能更稳定、灵活性更高,充分展现了其技术创新能力和成本控制意识。

工艺改进:精益求精,推动生产效率提升

在工艺改进方面,唐银同样表现突出。他积极参与公司的 IE(工业工程)改进项目,多次

获得一等奖、二等奖等荣誉。他通过对生产流程的优化和设备的技术改造,显著提高了生产效率和产品质量。例如,他设计的《耐压测试定时装置》利用闲置耐压测试仪成功解决高压试验设备资源紧张问题,荣获 IE 一等奖。

传承与培养:发挥“传帮带”作用

唐银不仅是一位技术创新的践行者,更是一位工匠精神的传承者。他深知,技术的进步离不开人才的培养。自 2021 年以来,他先后带徒 2 人——许飞和张红英,将自己的经验和知识毫无保留地传授给他们。

• 许飞:从事机电维修技术,在唐银的指导下,他掌握了设备维修制造、工装夹具设计、仪表技术等多领域知识,并积极参与技术革新,成功解决了颤抖试验仪、低气压试验仪等设备存在的问题。他设计制造的《新型耐磨试验机》荣获公司科技创新三等奖,参与的 IE 改进十余项,获奖多次。

• 张红英:从事计量检定维修技术,在唐银的指导下,她熟练掌握了计量基础知识、检定规程、校准规范以及数据处理方法,能够独立完成测量设备的操作和维修工作。

两位徒弟的快速成长,不仅体现了唐银的“传帮带”作用,也为公司培养了一批高素质的技术人才。

勇于担当:挑战自我,解决生产难题

唐银始终以解决实际问题为己任。无论是火工品电阻测试仪的改进,还是电源脉冲输出控制仪的研制,他都勇于担当,挑战自我。他常说:“技术人员的价值,就在于解决实际问题。”正是这种责任感和使命感,让他在技术创新的道路上不断突破自我,为公司创造了巨大的经济效益和社会效益。

经济效益与社会价值

唐银团队开发的技术成果,不仅提高了生

产效率,还为公司创造了显著的经济效益。据统计,这些系统和设备的应用每年为公司节约成本超过 100 万元,同时提升了产品的市场竞争力。此外,他的技术创新还为电阻电位器行业的智能化转型提供了范例,推动了行业的技术进步。

结语

唐银用他的实际行动诠释了工匠精神的核

心内涵——专注、创新、担当与传承。他在技术创新、工艺改进和人才培养方面的突出贡献,不仅推动了四川永星电子有限公司的发展,也为电阻电位器行业的技术进步注入了新的活力。他的故事告诉我们,工匠精神不仅是精益求精的态度,更是勇于担当、不断创新的责任与使命。唐银的事迹将继续激励着更多从业者,以工匠精神为引领,为行业的高质量发展贡献力量!

对待研发工作具有工匠精神,勤勤恳恳、兢兢业业 ——分会第四届“优秀工匠”姚志国事迹材料

蚌埠市双环电子集团股份有限公司



姚志国

一、员工基本情况

姚志国,男,1990年7月3日出生,2015年从事工程技术岗位。自2015年聘为工程师以来,一直从事技术研发岗位,主要负责公司的新产品开发、研制、工艺改进等工作,使公司新产品开发能力不断提高,也为公司带来了较好的经济效益。

二、典型事迹与成果

1、2015年参与RXF21-T型全短路温度

保险抗雷击浪涌线绕电阻器的研发工作,该产品采用电阻器加温度保险丝的特殊设计,实验了电阻器低温安全熔断性能,通过了安徽省经济和信息化委员会新产品鉴定且“RXF21-T全短路温度保险抗雷击浪涌线绕电阻器”获省级新产品鉴定。累计实现销售收入2000万元以上。

2、2015年参与RXF21-D型半短路过小电流抗雷击浪涌线绕电阻器的研发工作,该产品采用特殊的合金丝绕线设计方式,加我司研发的功能性涂层结构,实验了电阻器半短路熔壳问题,通过了安徽省经济和信息化委员会新产品鉴定且“RXF21-D型半短路过小电流抗雷击浪涌线绕电阻器”获省级新产品鉴定。累计实现销售收入1000万元以上。

3、2015年参与研发专利产品:轴向引线式温度保险电阻器,并获得实用新型专利,专利号:ZL2015 2 1020197.1,累计实现销售收入800万元以上。

4、2017年参与研发专利产品：过小电流保护抗雷击浪涌 MELF 线绕电阻器，并获得实用新型专利，专利号：ZL 2017 2 0245753. 8，累计实现销售收入 500 万元以上。

5、2017年参与研发专利产品：半短路定点熔断抗雷击浪涌线绕电阻器，并获得发明专利，专利号：ZL 2017 2 1870259. 7，累计实现销售收入 800 万元以上。

6、2018年参与研发专利产品：塑壳防爆线绕电阻器，并获得实用新型专利，专利号：ZL2018 2 1027731. 5，累计实现销售收入 100 万元以上。

7、2019年参与研发专利产品：高抗雷击低电流熔断防爆线绕电阻器，并获得实用新型专利，专利号：ZL2019 2 0437870. 3，累计实现销售收入 200 万元以上。

8、2020年参与 RXF21—D2 高抗雷击低电流熔断防爆线绕电阻器省级新产品研发工作，该产品采用与厂家联合开发的特种合金材料，实验了电阻器高抗雷击性能需求，且低电流熔断电阻特性。通过了安徽省经济和信息化委员会新产品鉴定。累计实现销售收入 500 万元以上。

9、2020年参与 RXF21—SMD 过小电流保护抗雷击浪涌 MELF 线绕电阻器省级新产品研发工作，该产品采用贴片式结构，将产品的过小电流保护和抗浪涌功能相结合，应用于贴片式电阻器上。通过了安徽省经济和信息化委员会新产品鉴定。累计实现销售收入 1000 万元以上。

10、2020年参与研发专利产品：一种能快速响应的温度保险电阻，并获得实用新型专利证书，专利号：ZL 2020 2 0119925. 9，产品累计实现销售收入 600 万元以上。

11、2021年参与研发专利产品：一种多点熔断式低温度熔断线绕电阻器，并获得发明专利证书，专利号：ZL 2021 1 0173932. 6，产品累

计实现销售收入 700 万元以上。

12、2021年，参与研发专利产品：一种半短路精确熔断的温度保险电阻器。并获得发明专利，发明专利号：ZL 2021 1 0314260. 6，累计实现销售收入 1000 万元以上。

13、2021年，参与研发专利产品：一种全短路抗雷击浪涌线绕电阻器的加工方法。并获得发明专利，发明专利号：ZL 2021 1 0389461. 2，累计实现销售收入 1200 万元以上。

14、2021年，参与研发专利产品：一种阶梯式帽盖 SMD 线绕式贴片电阻器。并获得发明专利，发明专利号：ZL 2021 1 0174014. 5，累计实现销售收入 900 万元以上。

15、2021年，参与研发专利产品：一种能避免焊点处合金丝断裂的双帽 SMD 线绕式贴片电阻器。并获得发明专利，发明专利号：ZL 2021 1 0165234. 1，累计实现销售收入 700 万元以上。

16、2021年，参与研发专利产品：一种绝缘线绕模压型温度熔断电阻器。并获得发明专利，发明专利号：ZL 2021 1 0174004. 1，累计实现销售收入 300 万元以上。

17、2022年，主持参与省级新产品鉴定 RXF21—TE 防爆抗浪涌感温型电阻器，该产品为感温型元器件，当电阻器过载温度达到设定值，电阻器安全开路。该产品通过了安徽省经济和信息化委员会鉴定，专家一致认为该产品主要技术性能指标属国内领先、达到国际同类产品的技术水平。主持制定该项目技术文件、产品标准，指导产品检验与试验。该产品获省级新产品新技术鉴定证书，累计实现销售收入 1100 万元以上。

18、2023年，主持参与省级新产品鉴定 RXF21—TD 型多层隔热定温熔断线绕电阻器，该产品通过特殊涂覆工艺设计，实验产品定温熔断。产品通过了安徽省经济和信息化委员会

鉴定,专家一致认为该产品主要技术性能指标属国内领先、达到国际同类产品的技术水平。主持制定该项目技术文件、产品标准,指导产品检验与试验。该产品获省级新产品新技术鉴定

证书,累计实现销售收入 800 万元以上。

19、2021 年荣获双环集团先进工作者。

20、2023 年,参与安徽省质量创新技能大赛荣获三等奖。

精益求精,攻坚克难,兢兢业业,成绩显著 ——分会第四届“优秀工匠”李国亮事迹材料

蚌埠市双环电子集团股份有限公司



李国亮

一、员工基本情况

李国亮,男,1990 年 2 月 5 日出生,于 2014 年加入蚌埠市双环电子集团股份有限公司。入职后,主要从事技术研发岗位,负责公司新产品开发、研制以及工艺改进等工艺技术类工作。该同志所负责的产品类型涵盖:功率型电阻器、分流器、汽车空调调速电阻器等。

二、典型事迹与成果

在功率型电阻器领域,该同志参与开发了多款用于变频器、电力电源、轨道机车、新能源等领域的功率型电阻器。这些产品不仅在性能上达到了行业领先水平,还获得了多项省级新产品证书,并取得了专利。

其中,RX24-T 型铝外壳线绕电阻器获得 2024 年安徽省新产品证书,该产品采用了先进的散热技术和材料,有效提高了电阻器的功率容量和稳定性,广泛应用于各种工业设备中,累计实现销售收入约 100 万元;

RXLA 型铝外壳线绕电阻器于 2025 年取得实用新型专利“一种通用型大功率电阻器”,作为发明人之一,该同志在该产品的研发过程提出了一些创新性的设计思路和解决方案,使得该产品具有通用性强、功率密度高、可靠性好等优点。产品市场反应良好,预计 2025 年可实现销售收入约 160 万元;

功率型电阻柜于 2022 年取得发明专利“一种大功率金属板式电阻”,作为发明人之一,该同志为该发明专利的取得做出了开拓思路的贡献,该电阻柜采用了独特的金属板式结构,大大提高了电阻器的散热效率和功率承载能力,满足了市场对大功率电阻器的需求,累计实现销售收入约 67 万美元;

在汽车空调调速电阻器产品方面,该同志作为主要研发人员,成功开发了用于车用空调/冷却风扇调速领域的汽车空调调速电阻器 20 余款。这些产品凭借着优异的性能和稳定的质量,

赢得了市场的认可,部分取得了实用新型专利。

其中,8134 系列产品分别于 2016 年及 2021 年取得实用新型专利,其中“汽车空调调速电阻器”专利,该同志作为发明人对产品的结构和性能进行了优化,有效提高了电阻器的调速精度和可靠性,累计实现销售收入约 160 万美元;“一种管状汽车空调调速电阻体”专利,该同志作为第一发明人,在该电阻体的设计和制造工艺上进行了创新,采用了新型的材料和结构,提高了电阻体的散热性能和防水性能,延长了产品的使用寿命,累计实现销售收入约 100 万元。

在分流器系列产品的研发中,该同志作为主要研发人员,开发了应用于智能电表、充电桩、新能源电车等领域的分流器 20 余类。这些分流器在精度、稳定性和可靠性等方面都达到了行业先进水平,部分产品获得了省级新产品证书,并取得了实用新型或发明专利。

其中,GFL8520 型新能源车用精密分流器获得了 2023 年安徽省新产品证书,该产品采用了先进的制造工艺和材料,具有高精度、高稳定性和宽量程等特点,能够满足新能源汽车电池管理系统对分流器的严格要求,累计实现销售收入约 2200 万元;

CLF 型精密分流器于 2016 年取得实用新型专利“分流电阻器”,该同志作为发明人对电阻器的结构和制造工艺进行了改进,采用了多向切口调阻结构,保证了电阻的高精度,同时解决了紫铜与合金电阻材料之间的焊缝对电阻温度系数的影响,实现了低温度系数,累计实现销售收入约 240 万元;

FL-3 铝壳包封型分流器获得 2025 年安徽省新产品证书,在产品的封装结构和性能优化方面,该同志提出了改进方案,有效提高了产品的防护性能和可靠性。产品市场反应良好,预计 2025 年可实现销售收入约 150 万元;

此外,汇流检流排分流器、GFL 型分流器、GFL-GBK 型分流器、GFLEV 型新能源车用精密分流器等也都取得了相应的专利及经济效应。

除了在新产品开发方面取得成绩外,该同志还致力于工艺改进和技术突破,通过不断优化生产工艺和解决技术难题,提升产品的性能和质量。

在开槽型锰铜分流器的开发中,该同志通过深入研究和实验,创新性地 在锰铜片上设置矩形通槽。这种设计有效提升了产品的功率容量,降低了温升。矩形通槽的设置增加了电流的流通面积,使得电流分布更加均匀,从而减少了电阻器的发热;电子束焊接工艺则使锰铜片与 T2 紫铜片之间形成合金焊缝,紫铜和锰铜充分接触,减少了接触电阻,同时也减少了材料及能源消耗。通过这一改进,开槽型锰铜分流器在性能上得到了大幅提升,能够满足更多高要求的应用场景。

为了解决传统分流器在安装稳定性和检流精度方面的问题,该同志设计了抗振型分流器结构。采用压铆螺母替代传统螺钉,这一改进有效提升了安装稳定性,避免了因螺钉紧固滑丝导致的接触电阻过大问题,从而保证了分流器的检流精度。在汽车等振动环境较为恶劣的应用场景中,抗振型分流器结构的优势尤为明显,能够确保分流器在长期振动条件下稳定工作,为相关设备的正常运行提供了可靠保障。

GFLEV 型新能源车用精密分流器是双环集团为应对新能源电车市场发展而开发研制的一款重要产品,为了满足新能源汽车电池管理系统对分流器量程和功率的更高要求,该同志提出了增大分流器两端紫铜厚度的方案,以增加其载流量和过流能力,提高分流器的量程测量能力。同时,采用双环集团开发的电子束厚薄焊工艺,将中间较薄的锰铜与紫铜焊接,确保

了焊接质量和可靠性。

分流器两端紫铜体积的增加不仅提高了载流量,还增强了散热能力,使分流器能够在车内密闭环境下保持稳定的温度适应能力,保障了其检流精度。这一创新设计使得 GFLEV 型新能源车用精密分流器在新能源汽车市场中具有很强的竞争力,为公司赢得了众多客户的认可和订单,由此开发的 GFLEV 型新能源车用精密分流器累计实现销售收入约 4000 万元。

2018 年和 2020 年,该同志凭借在新产品开发、工艺改进以及技术创新等方面的突出表现,两次荣获双环电子“优秀工匠”称号。

2023 年发明专利产品 GFL8520 型新能源车用精密分流器通过省级新产品鉴定,技术水平达国内领先。该产品在量程范围、温度适应能力和精度等方面的卓越表现,达到了国外同类产品性能水平,可替代进口。其先进的设计理念和卓越

的性能,得到了行业专家的高度评价。

2024 年 RX24-T 型铝外壳线绕电阻器通过省级新产品鉴定,技术水平达国内领先。该产品在散热技术和材料应用方面的创新,为同类产品的发展提供了新的思路和方向。

2025 年 FL-3 铝壳包封型分流器通过省级新产品鉴定,技术水平达国内先进。该产品在封装结构和性能优化方面的改进,提高了产品的防护性能和可靠性,满足了市场对高性能分流器的需求。

从事产品研发和工艺技术工作的 11 年,取得了一些成绩,积累了一些经验,同时继承双环集团技艺传承传统。展望未来,该同志将继续秉持工匠精神,在技术创新的道路上砥砺前行。将继续关注行业前沿技术,不断探索新技术、新方法,致力于开发出更多具有创新性和竞争力的产品,为企业的发展提供持续的技术支持。

精益求精的工匠精神,突破性的技术创新能力 ——分会第四届“优秀工匠”国青龙事迹材料

北京七一八友晟电子有限公司



国青龙

一、个人基本情况

国青龙,男,汉族,1997 年 6 月出生,2020 年毕业于内蒙古科技大学机械设计制造及其自动化专业,毕业后就职于七一八友晟企业管理部,担任设备技术工程师,入职以来他始终以积极主动的工作态度投身设备研发工作,依托过硬的专业技能,4 年内累计完成 43 台设备的自主研发与改造任务。

二、典型先进事迹

国青龙以精益求精的工匠精神和突破性的

技术创新能力,已成为企管部设备研发组的技术标杆。在高端电阻制造设备研发中,他突破多项关键技术;在解决生产、工艺瓶颈工序中缺乏适配设备的问题上取得了显著成果:1. 检测精度达 $\pm 1\mu\text{m}$,误判率低于0.1%,精度居于行业领先水平;2. 自主优化光学架构使调阻精度媲美进口设备;3. 开发皮秒级激光清洗技术破解微米级陶瓷管壳加工难题。通过电气控制与机器视觉技术的深度融合,他推动高端设备国产化进程,其创新成果使设备综合效率提升40%,良品率突破99.8%,成功实现“技术攻关—工艺优化—产业升级”的全链条创新。

(一)核心装备突破:研发高端非标设备进行生产方式革新

国青龙主导设计开发的合金箔激光调阻机、瓷片分选机及射频电阻芯片焊接机等高端设备,采用具有突破性的技术,攻克了针对产品、来料的细微差别进行智能测量分选,并根据分选结果自动适配不同加工生产方式并进行精密加工等多项关键技术难题,提高了产品质量和生产效率。

(二)视觉算法驱动:合金箔调阻精度跃升与工艺革新

他通过植入机器视觉技术实现工艺突破,在合金箔激光调阻机研发中构建在线检测系统:基于高精度图像采集设备实时捕捉产品表面缺陷,实现 $\pm 5\mu\text{m}$ 精度的连条/断线实时识别,同步开发激光路径动态补偿机制。该方案攻克了传统设备因依赖人工校准导致的切割偏移难题,使切割定位精度达 $\pm 3\mu\text{m}$,产品合格率提升至98.7%(原基准值68.5%),推动调阻工艺迈入全自动化阶段。

(三)智能光学架构优化:高精度调阻与生产智能化升级

针对现有合金箔调阻机精度不足的问题,国

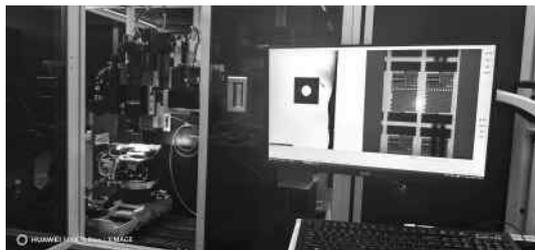
青龙提出采用主流光学架构(激光源—扩束镜—反射镜—振镜系统—聚焦镜),通过在各模块间预设 $\pm 2^\circ$ 动态补偿调节机制,有效保障聚焦镜光斑稳定性,使电阻调节精度达到进口调阻机水平。

该设备同步解决了产品生产中的三大痛点:

1. 消除人工干预依赖:传统工艺中产品内部线条断线、连条等问题需人工调整,存在漏检风险导致阻值跳变;

2. 完善数据追溯体系:原系统仅记录最终阻值,新增激光功率、切割路径等关键参数存储功能;

3. 提升问题诊断效率:当出现质量波动时,可通过完整工艺数据快速定位问题根源。



合金箔激光调阻机

(四) $\pm 1\mu\text{m}$ 分选精度:瓷片分选机的精度突破

在瓷片分选机研发中独创的光学识别模块,将分选精度精确控制在 $\pm 1\mu\text{m}$,确保陶瓷基片外形及内部划线尺寸的精准分类,误判率低于0.1%,设备检测效率600片/小时。

该技术解决了生产过程中因基片外形偏差引发的两大工艺难题:

1. 定位失准:当基片存在外形不规则或尺寸超差时,印刷机视觉系统无法识别定位点,会导致基片与定位治具/托盘治具/真空吸盘贴合不良,印刷时产生位移;

2. 坐标匹配失效:内部划线偏差致使预设坐标与实际图形偏离,造成印刷头对位偏移。



瓷片分选机



射频电阻芯片焊接机

(五) 跨界技术集成：射频电阻焊接的三大革新

国青龙在射频电阻焊接机研发过程中，利用业余时间自学掌握了电气控制、机器视觉、工业机器人及上位机开发技术，具备跨学科技术整合与创新能力，在公司自制设备中率先应用工业机器人及高精度直线电机。

其技术突破在射频电阻芯片焊接机项目中具象化为三大创新：

1. 首创双机器人协同作业系统，搭载多相机高速对位算法实现 $\pm 5\mu\text{m}$ 定位精度；

2. 创新引入电流电压曲线实时分析技术，替代传统焊接方式，结合点焊工艺优化，焊接效率达 1200 点/小时；

3. 采用点焊方案，规避回流焊三大风险：陶瓷基板热应力产生裂纹、锡膏印刷偏差导致的引线偏移/桥接、焊膏塌落引发的焊球/虚焊。最终射频产品良率由 82% 提升至 96%，单件焊接时间从 10~15 分钟压缩至 55 秒，并取消了锡膏固化等待周期。

(六) 激光加工创新：攻克管壳生产三大瓶颈

国青龙基于对工业场景的深刻理解，通过技术创新，彻底去除管壳产品的电镀缺陷。他设计

了紫外激光清洗机，集成了超短脉宽的皮秒激光器和 CCD 激光同轴视觉定位系统。同时，针对该设备，自主开发了定制化的视觉软件，对激光与 CCD 相机的校准流程进行了优化，简化了操作步骤、显著提高了校准的精确度。



紫外激光清洗机

在实际应用中，该设备攻克了陶瓷管壳加工中的三大瓶颈问题：

1. 在陶瓷管壳的侧面及腔内孤岛电连线打断环节中，手工操作依赖经验，镀层均匀性波动大；

2. 腔内空间狭窄，工具可达性差，易形成打磨盲区；

3. 陶瓷基材脆性高，机械冲击易引发微裂

纹,影响产品机械强度的问题。

(七)自动化升级典范:RJK52 码盘机的效能跃迁

国青龙凭借创新思维,他还自主研发了全自动 RJK52 码盘机,成功将这一工序由人工操作转变为自动化生产,完美契合了“机器换人”的产业升级趋势。

在研发此设备过程中共有三项突破:

1. 机械模块化设计使设备稼动率达 98%,单机产能提升至 9500 只/小时;

2. 可编程逻辑控制器与人机界面协同控制系统实现生产节拍精准控制,较人工操作效率提升 8.5 倍;

3. 设备国产化率达 100%,经产线验证,已成功替代原需 9 人班组的手工操作,此设备的投入使用实现了生产能效的跃升,为企业创造了显著的技术效益和经济效益。



RJK52 码盘机

这些设备的研发应用,体现了其理论创新与实际应用深度耦合的技术能力,使其成为团队攻克复杂技术难题的核心力量。在职业素养方面,国青龙展现出多维度的综合能力:以团队协作为基础,他主导的每个项目均建立跨部门技术协作机制;以问题为导向,通过构建设备全生命周期数据分析模型,成功规避了设备潜在故障。

(其余“工匠”事迹下期刊登)

Vishay 推出采用 TO-263 封装新款 SMD 厚膜功率电阻

日前,威世科技 Vishay Intertechnology, Inc. 宣布,其 D2TO35 系列表面贴装厚膜功率电阻新增一款通过 AEC-Q200 认证的器件——D2TO35H,该器件具有更高的脉冲吸收能力,可达 15 J/0.1s。Vishay Sfernice D2TO35H 采用 TO-263 (D2PAK) 封装,在 +25°C 壳温下功率耗散为 35W。

日前发布的汽车级器件采用独特的设计,其能量吸收能力比标准 D2TO35 电阻高 30%,从而增强对短瞬态脉冲的防护。因此,该器件在高压环境下的运行更加稳定,在降低故障风险的同时,提高了整体系统可靠性,同时减少了所需的元件,这样不但节省占板空间,简化布

局,而且降低了解决方案的总体成本。

D2TO35H 的工作温度高达 +175°C,电阻值范围从 1W 至 14kW(公差低至 ±2%),热阻为 4.28°C/W。该器件可用作控制器、48V 板网、BMS、燃料电池以及混合动力汽车(HEV)、电动汽车(EV)和低速电动汽车车载充电器的主动放电、放电或预充电电阻;能量监控和计量系统;农用车辆和农用设备;工业电机驱动、焊接设备和电动工具等等。

符合 RoHS 标准的电阻采用无电感设计,并且在 270°C/10s 条件下具有回流焊安全性。D2TO35H 现可提供样品并已实现量产,订货周期为 10 周。



喜报！宏明电子鲍红军荣获“全国劳动模范”称号

成都宏明电子股份有限公司

4月28日上午,庆祝中华全国总工会成立100周年暨全国劳动模范和先进工作者表彰大会在北京举行。宏明电子生产事业中心副总经理鲍红军荣获“全国劳动模范”称号,并在现场接受表彰。

作为位移传感器技术研发领军人物,鲍红军扎根岗位26载,主持了《电子设备用电位器总规范》换版编制工作,引领行业规范升级,主持编制的《非接触式磁敏电位器通用规范》,填补了非接触式磁敏电位器规范空白,进一步推动了位移传感器产业标准化、规范化前行,为行业可持续发展和国防事业稳定发展奠定了坚实基础。

鲍红军作为公司精密位移传感器领域首席技术专家,先后主持完成多项国家、四川省重点项目,突破多项难题;研发的高可靠位移传感器,已实现国产化与自主可控;主持编制多项行业标准。截至2024年底,拥有20项发明专利、88项实用性新型专利、12项全国成果。多款电

子元器件实现国产化替代,目前已广泛应用在航空航天、机器人、商业卫星、无人机等领域。

“进入人民大会堂的那一刻,我无比激动,倍感光荣!这份荣誉属于每一位扎根岗位默默耕耘的劳动者。”鲍红军表示,将继续传承发扬劳模精神、劳动精神、工匠精神和公司产业报国的光荣传统,充分发挥主力军作用;将立足本职岗位,主动抢抓新一轮科技革命和产业变革机遇,在新兴产业发展壮大中开拓进取,在未来产业培育生长中大胆探索,为推动公司高质量发展贡献力量。

此项殊荣的获得为宏明电子注入了强劲动力,宏明电子将继续坚持创新驱动、技术引领,秉承科技创新和产业创新融合发展理念,重点在制造强国、质量强国、航天强国建设等重大国家战略和新一代信息技术、人工智能、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等战略性新兴产业领域发力,助力强国建设、民族复兴。

扬帆、扬帆,再扬帆

——湖南龙建达电子科技有限公司成立二十五周年感言

董事长 陈 菓

时光荏苒,岁月如梭,转眼间湖南龙建达电子科技有限公司已经走过了25个春夏秋冬。

在这个值得纪念和回味的日子,我心潮澎湃,感慨万千。作为公司董事长,我见证了公司从无

到有,从小到大,从弱到强的每个发展阶段,心中充满了对过去岁月的感恩,对当下坚持的自豪,以及对未来征程的憧憬。我要向一路相伴的每一位致以最诚挚的感谢——感谢全体员工的拼搏奉献,感谢合作伙伴的信任携手,感谢客户与行业同行的支持认可。

一、回首历程:坚守初心,敢为人先,携手奋进

熟悉的朋友都知道,湖南龙建达电子科技有限公司成立于2000年4月20日,我的生日是4月25日,把公司的诞辰日与生日合并,意味我的热爱执着,责任义务,以及与公司一起努力、奋斗,成长,一起面对一切的决心。25年来,我们怀揣着“打造卓越传统电阻原器件品牌”的初心,从简陋厂房到自购标准厂房,从单一产品到多元化布局,我们始终以匠心雕琢品质,以创新驱动发展,以客户需求为锚点,力争使“龙建达”成为传统电阻行业标杆品牌。25个年头过去了,往事历历在目,困苦、低谷、挫折已变成今天的经验和财富,感慨、感动、感激,已变成今天的温暖与欣慰,龙建达这棵小小的树苗,已经深深扎根于湖湘大地,散发出更多的枝叶,我们始终坚信坚守初心,敢为人先,龙建达将会扬帆、扬帆,再扬帆。

二、立足当下:团结一心,深耕创新,共赢未来

面对传统电阻的竞争力以及行业淘汰率,尤其是近五年的市场环境,世界动荡加上疫情影响,很多中小企业都摆脱不了困境,走到了终点。龙建达作为一个省级绿色工厂,省级小巨人企业,的确也是咬着牙关坚持下来的。站在新的起点,我们清醒的认识到电子元器件行业面临的诸多新的挑战与机遇,如技术壁垒、研发投入、供应链风险等,尤其是技术创新,技术创

新是电子元件行业的核心竞争力,拥有核心技术和专利的企业才能够在市场中占据优势地位。我们将重振旗鼓,深耕创新技术,推动数字化转型,推进绿色生产,完善员工发展体系,以“韧性”破局“变量”,我们始终坚信团结一心,深耕创新,龙建达将会再创佳绩,共赢未来。

三、展望未来:锚定方向,努力学习,共赴新篇

为推动电子元器件行业的健康发展,国家出台了一系列支持政策,推动我国电子元器件行业向微型化、轻量化、高可靠、智能化方向发展,这些政策为电子元器件行业的发展提供了有力支持。随着新兴技术的普及和应用场景的拓展,电子元器件行业必将迎来新的市场空间和发展机遇。这也是龙建达新的契机。我比往年更加紧密地关注市场需求和技术趋势,加强技术创新和供应链管理。去年我多次外出考察,向优秀的同行学习取经,调整经营策略,生产方式,不惜成本更换和增加设备投入。一系列的创新与努力,目的就是让龙建达再次扬帆,再次出发。

再次真诚的感谢龙建达每一位员工的日夜耕耘,是你们的汗水铸就了企业的根基,真诚感谢客户、供应商以及合作伙伴的信任支持,让我们在市场浪潮中稳步前行。我坚信,一个人如果将毕生的精力专注于做一件事,能吃苦,不放弃,善于学习,努力拼搏,希望就会出现在某个拐弯的地方。还是那句话,龙建达以人为本,我希望每一个员工继续快乐地工作,快乐地生活,希望龙建达能给你们归属感,踏实感,最后祝你们“龙腾四海,建阻成业,达成万里”,未来更加美好。

2025年4月25日

细分产品市场占有率居国内前三 ——唐宗飘：因为山就在这里

温州日报



人物名片



唐宗飘：

在职研究生，高级工程师，浙江骐盛电子有限公司创始人、董事长兼 CEO。作为 2019 年从江苏昆山引进的泰顺县重点招商的数字经济企业，他带领团队深耕电子元器件产业，在细分产品赛道上市场占有率居国内前三名，成为行业的一匹奔跑黑马。

人勤春来早。四月的泰顺彭溪山花烂漫，涧水清盈。唐宗飘与他的企业落户山城扎根创业 6 年了，“因为山就在这里。”对此他觉得并不

陌生与不便，反而格外亲切。

“因为行业的发展方向就在这里。”放下江苏经营的两家企业，回乡转战电子元器件智造领域，在新质生产力的赛道上跑出优势身位。“国产高精密的电子元器件替代进口的时段已经开启，作为国内专业从事贴片绕线电阻生产的企业，我们在国内细分市场占有居前三，发展前景一片明朗。”

从山城走出，大山的雄厚挺拔给与他稳重果敢的精神内力。从中国地质大学毕业，2 年多的专业“探矿”经历，尽管野外风餐露宿，却磨砺了品性。“有半年时间我都在新疆找矿，人黑了瘦了，但能吃苦了，内心更求真务实了。”



2015 年，唐宗飘辞去体制内“铁饭碗”，跟随亲戚在苏州经营模具加工和设备制造企业，车间管理、生产技术、市场销售等环节他逐一轮训实操，很快就独当一面。“无论哪个岗位不懂都可以学，只要有心在。”他说，那时刚 30 岁出头，每天面对不同事情、不同的挑战，能让体会到“为

学日益”的道理。2017年,在广东他投资主导成立电子元器件制造企业,在创业创新的道路上迈出坚实一步。在他看来,正是行业轨道的亲近,从测试生产到组件研发,再到提供整体解决方案,角色提升的每一步都踏在了行业变迁的节奏之上。“时代给我们出好了考题,我希望以‘新质生产力’这支笔,答好考卷上的每一问。”

山海相约,回归梦圆。作为泰顺重点招商引资项目,2019年唐宗飘注册成立“骐盛电子”,主营国家战略新产品,实现泰顺数字经济核心制造业破零跃升。

“细分市场,错开赛道,在一个产品上出圈,再投入再扩容。”为打有把握的仗,让回归项目落地出实效,唐宗飘的“背后功夫”不可小觑。“那是在经营电子元器件制造的同时,就组建团队研发国产替代进口的新品及生产线,向产业链条延伸。”他说,当时就是看好行业趋势,心中有信仰,搏一把。欣慰的是,两年时间申报30多项专利,核心电子元件新品相对成熟,可以回来打拼竞争了。

机会总是给与勤于准备的人。把工厂搬到泰顺山城,他显得颇有底气。他认为,企业核心技术可以打破欧美日、台湾地区的产品设备和技术垄断,解决国内“卡脖子”问题,突破发展瓶颈可国产替代,提高行业的研发创新能力和国际竞争力。近两年,“骐盛电子”年产值破亿元,并保持30%的增长率。摘取国家高新技术企业、国家科技型中小企业、省专精特新中小企业等荣誉称号,旗下注册商标10项,主导研发的省级工业新产品14项,20件软著和国家专利100多项。他带领企业主导制定浙江制造团体标准和参与制定国家标准,其贴片晶圆电阻的制造生产水平达到国内一流国际领先的标准,努力成为电子元器件整体解决方案领导者,致力打造国内电子元器件第一品牌。

“创新无止境,研发新技术、生产高品质产品、追求新市场。唯有如此,企业才有生存发展空间。”尽管只是电子元件产业的“新兵”,但唐宗飘积极谋划扩张自己的产业版图。他在苏州昆山投建生产线制造中心,在广东中山设置产品配套分厂,在杭州成立全国研发中心,通过校企合作,人才引进,建立产业良好生态,把市场蛋糕做得更大。与此同时,开始筹谋与新能源、机器人、低空经济等领域的衔接互动,拓展新动能。

作为温州市领军型人才创业项目,在企业发展战略中,他除了技术创新核心驱动力外,注重市场趋势的敏锐洞察力和自我提升。“如果没出差,我会‘驻厂’与员工同吃住,7点起床,晚上12点睡觉,形成习惯了。”他笑称这也算是全身心投入了,既能把控全局,也掌握了企业的细微处。这几年,他先后获评“科创中国”浙江省企业“创新达人”、温州市科技创新领军人才、工信部中小企业管理领军人才等系列头衔。

新近,第四批“浙江省博士创新站”名单公布,“骐盛电子”榜上有名。他说,科技创新,如潮流川流不息。身处新时代,要有科技型企业家使命担当,不负青山,坚毅笃行。

专家点评

温州商学院金融贸易学院副教授苏晨青

浙江骐盛电子以“专精特新”战略重塑国产电子元器件产业格局。唐宗飘聚焦贴片绕线电阻细分赛道,通过自主研发突破核心技术壁垒,打破欧美日技术垄断,实现国产替代显著突破。公司以“技术攻坚+生态协同”双轮驱动,构建全链自主技术体系,主导制定国家标准,推动产品性能对标国际一线水平。通过布局杭州研发中心、昆山智造基地及中山配套集群,形成“研发—生产—应用”高效闭环,强化产业链纵深优势。在山区县域打造“精密电子+数字经济”特色模式,颠覆传统区位依赖,带动区域产业升级,

获评国家高新技术企业、省专精特新中小企业等荣誉。战略延伸至新能源、机器人等新兴领域，开辟第二增长曲线，同时以校企合作及博士创新站深化产学研融合，培育跨学科创新能力。

唐宗飘以“单品冠军”切入全球产业链，树立“技术卡位—标准引领—生态赋能”的发展范式，为国产替代企业提供“精专突围”的实践样本，彰显山区科技企业参与国际竞争的创新路径。

强强联合，引领精密电阻技术革新

业展电子

业展电子与盛雷城精密电阻 达成战略整合 共筑高端电阻产业新格局

近日，深圳市业展电子有限公司（以下简称“业展电子”）与盛雷城精密电阻（江西）有限公司（以下简称“盛雷城精密电阻”）正式宣布达成深度战略整合。此次合作标志着两家在高端电阻领域深耕数十载的领军企业，将以技术协同与资源融合为核心，共同打造覆盖全场景的高端电阻解决方案体系，全面提升服务全球客户的能力。

优势互补，共拓高端应用新边疆

业展电子（www.yezhan.com.cn）作为中国高端精密低阻值电阻领域的开拓者，凭借超精密、低温度系数及高稳定性合金电阻技术，长期服务于精密仪器、工业控制、5G 通信 AI 智能及汽车电子等应用领域，以创新工艺与卓越品质奠定行业标杆地位。

盛雷城精密电阻（www.thunder-resistor.com）是中国精密及特种电阻研发制造企业，拥有 30 多年丰富经验，专注于开发高稳定性、高可靠性精密电阻器；系列产品包括：高阻

值抗浪涌高压电阻器、特殊环境用高压电阻器、大功率高精密线绕及预充电阻器等特种产品。其产品精密仪器仪表、航空航天、新能源、核工业、国网电力改造等领域广受赞誉，以高可靠性和严苛环境适应性赢得全球头部客户信赖。

此次战略整合实现了双方核心能力的完美互补：

业展电子的精密化、低阻值、微型化以及合金材料基础研发技术，与盛雷城精密电阻的大功率与高可靠性专长深度融合；双方产品线覆盖范围显著拓宽，可为客户提供从微电子到高功率系统的全场景电阻解决方案；技术协同将加速应对智能化、车规级等前沿市场需求，推动行业技术升级。

协同赋能，释放“1+1>2”战略价值

双方整合将聚焦四大核心协同方向：

技术共创：联合研发团队攻克高性能、小尺寸、高可靠性电阻技术，引领行业创新；

供应链升级：整合制造资源与产能布局，提升全球交付效率与供应链韧性；

市场共拓：共享客户网络与渠道资源，提供“一站式”高端电阻解决方案；

品牌聚力：融合双方行业声誉，强化全球市场竞争力与影响力

展望未来,携手服务全球产业升级

业展电子与盛雷城精密电阻将保持各自技术特色与品牌优势,在研发、生产及市场层面深度协同,确保客户服务无缝衔接与持续升级。

业展电子董事长李智德先生表示:

“盛雷城精密电阻是高度互补的战略伙伴。双方对技术与品质的极致追求高度契合。此次整合将汇聚中国高端电阻领域的核心力量,致力于成为全球产业的技术引领者与核心厂商,为电子产业提供更强支撑。

盛雷城精密电阻总经理陈晓女士也表示:

与业展电子合作将使得我们的管理更规范、研发力量更强大,市场前景更广阔。我们仍将致力于高精尖电子元器件的国产替代,为中国最前沿的科技发展贡献全部力量,立志向全

球优秀的电子元件厂商看齐,直至将来快速超越,为全球客户创造卓越价值。

关于合作方

深圳市业展电子有限公司:专精特新小巨人企业,专注高端精密低阻值电阻研发与制造,产品广泛应用于5G通信、新能源、工业自动化及汽车电子等领域。

官网:www.yezhan.com.cn

盛雷城精密电阻(江西)有限公司:高新技术企业、专精特新企业,专注于高稳定性、高可靠性、高精密度电阻器,大功率精密线绕电阻器,大功率预充电阻等,产品广泛应用于航空航天、仪器仪表、新能源产品、汽车电子、国网改造、工业自动化控制等领域。

官网:www.thunder-resistor.com

突破电子束焊接“卡脖子”技术,领跑国产替代 ——开步电子子公司桂林实创完成数千万战略融资!

开步睿思

电子束焊技术



开步电子全资子公司桂林实创近日完成数千万战略融资,由工业母机产业投资基金(国

器元禾股权投资基金管理)领投。本轮融资聚焦电子束焊设备领域“卡脖子”技术,既凸显了企业在高端制造领域的核心竞争优势,更通过国家级产业资本加持,印证了赛道发展前景。



作为国内唯一实现高压双金属电子束连续焊接成套设备量产、掌握全真空双枪电子束连续焊接生产线技术的企业,桂林实创核心产

品——双枪中压三金属连续焊接生产线国内市场占有率达90%以上,并深度参与部委重大研发专项,为国产化电子枪系统提供关键技术支撑。此次工业母机产业基金的战略投资,正是对实创技术稀缺性与产业化能力的双重认可。



本轮资金将重点投向三大领域:

强化高端人才引进 构建行业顶尖研发团队;

深化核心技术攻关 持续突破电子束焊接工艺壁垒;

加速市场矩阵布局 推动国产化设备替代进程。

战略资源的注入将巩固企业在工业母机细分领域的领先优势。

工业母机

有关工业母机产业投资基金

工业母机产业投资基金是由国务院决策设立、工信部管理的国家级产业基金,成立于

2022年11月,一期规模达150亿元,旨在支持工业母机全产业链发展,重点投资未上市的成长期和成熟期企业,同时兼顾具备核心技术的早期项目。在相关政策上,2021年8月19日,国资委扩大会议首次提及工业母机,并强调针对工业母机、高端芯片、新材料、新能源汽车等领域,加强关键核心技术攻关。《(中国制造2025)重点领域技术路线图》中则明确提出,到2025年,高档数控机床与基础制造装备国内市场占有率超过80%。该基金通过股权投资、政策协同及资源整合,推动高端机床国产化进程,助力解决“卡脖子”技术难题,使得国内企业突破高端市场外资垄断局面,推动我国工业母机产业高质量发展。

开步睿思企业资料库:



开步电子总部位于深圳市,在上海,长沙,苏州,桂林等地设有全资子公司,业务范围覆盖功能合金材料,电子束技术,电子元器件及电流传感器的研发制造,致力于通过材料,装备,工艺的创新,开发智慧、先进、面向未来元器件和传感器。

RESI睿思是开步电子旗下高端电阻品牌,核心产品包括精密电阻、高压电阻、高能电阻、检流电阻、基于分流器的电流传感器,先进加热技术等。基于从原材料,到关键设备,再到核心工艺全流程的自主可控,RESI睿思可以为客户提供质量可靠、价格合理、交付稳定的高端电子元器件。

分会第九届理事会组成人员及组织架构

| | | | |
|------|-----|--------------------------|----------------|
| 理事长 | 姜海洋 | 北京七一八友晟电子有限公司 | 总经理 |
| 副理事长 | 刘德信 | 潮州三环(集团)股份有限公司 | 副总裁 |
| | 鲍红军 | 成都宏明电子股份有限公司 | 生产事业中心 副总经理 |
| | 雷攀峰 | 广东风华高新科技股份有限公司端华片式电阻器分公司 | 总经理 |
| | 周荣林 | 南京先正电子股份有限公司 | 总经理 |
| | 叶德斌 | 四川永星电子有限公司 | 董事长 |
| | 杨志明 | 上海克拉电子有限公司 | 总经理 |
| | 李福喜 | 蚌埠市双环电子集团股份有限公司 | 董事长 |
| 理事 | 许筱钧 | 常州市山达电子有限公司 | 总经理 |
| | 金志良 | 东莞市长泰尔电子有限公司 | 董事长 |
| | 洪淑伦 | 广东升威电子制品有限公司 | 总经理 |
| | 梅廷荣 | 邯郸市峰峰一零一电子有限责任公司 | 董事长 |
| | 李海涛 | 鹤壁博大电子科技销售有限公司 | 董事长 |
| | 陈 冀 | 湖南龙建达电子科技有限公司 | 董事长 |
| | 魏昭茂 | 揭阳市揭东区新美得福电子有限公司 | 总经理 |
| | 龚永明 | 宁波华宇电子有限公司 | 总经理 |
| | 张瑞贤 | 南充溢辉电子科技有限公司 | 总经理 |
| | 杨漫雪 | 南京萨特科技发展有限公司 | 总经理 |
| | 赵 君 | 山东航天正和电子有限公司 | 董事长 |
| | 曾志雄 | 深圳市百亨电子有限公司 | 总经理 |
| | 朱 奇 | 深圳市格瑞特电子有限公司 | 董事长 |
| | 杨宝平 | 深圳市开步电子有限公司 | 总经理 |
| | 肖 波 | 深圳市山达士电子有限公司 | 董事长、总经理 |
| | 石胜兵 | 深圳市咸阳华星机电有限公司 | 董事长 |
| | 李智德 | 深圳市业展电子有限公司 | 总经理 |
| | 陈小诚 | 盛雷城精密电阻(江西)有限公司 | 总工程师 |
| | 周叶峰 | 苏州市爱业电子元件厂 | 厂 长 |
| | 赵世有 | 天津百瑞杰焊接材料有限公司 | 总经理 |
| | 辛 戈 | 天津福源华航电子有限公司 | 总经理 |
| | 李志珣 | 天津市三环电阻有限公司 | 总经理 |
| | 戴建荣 | 天中市正隆电子有限公司 | 总经理 |
| | 任永珊 | 西京电气总公司 | 总经理 |
| | 唐宗飘 | 浙江骐盛电子有限公司 | 董事长 |
| | 彭昌文 | 中国振华集团云科电子有限公司 | 党委书记、总经理 |
| | 卢立营 | 淄博鲁元电子有限公司 | 董事长 |
| 秘书长 | 辛 钰 | 北京七一八友晟电子有限公司 | 部 长 |

注:理事排名按单位名称拼音顺序