

# 全省实施“三高四新”战略 产业项目建设推进现场观摩会

科技创新篇

责任编辑:赵云超  
美术编辑:王玺  
校对:马晴春



湖南山河科技股份有限公司制造的阿若拉轻型运动飞机 谢慧摄

智轨列车在虚拟轨道上行駛 (图片来源于网络)

## 夯实“动力源” 加大企业研发投入

【镜头】

2月8日,株洲华锐精密工具股份有限公司正式亮相上交所科创板。此次圆梦A股上市,为通用机械板块再添一员悍将。该公司秉承“自主研发、持续创新”的发展战略,专注于硬质合金数控刀片研发与应用,不断追求硬质合金数控刀片整体性能的提升和制造工艺的优化。每年该公司的研发费用增长达到40%以上,研发人员占公司员工比重达到20%以上。目前,公司已取得授权专利33项,其中发明专利10项,另有10项发明专利处于实审阶段。依托研发优势,该公司核心产品在加工精度、加工效率和使用寿命等切削性能方面已处于国内领先水平,部分产品达到国际先进水平。

【创新故事】

离开了研发,科技创新就成了无本之木、无源之水。

近年来,株洲坚持多管齐下,构建政府引导、企业主体、多向协同的研发投入大格局,不断夯实创新发展的“动力源”。

株洲成立了加大研发投入专项工作组,成员包括市科技局、市财政局、市税务局、市统计局等,以及各县市区分线部门,并建立了联席会议制度。出台《株洲市加大研发投入三年行动计划》,将全社会研发经费投入(R&D)占GDP比重目标纳入国家创新型城市、国家自主创新示范区、国家知识产权示范城市建设重要指标,通过各领导小组高层次、全方位、多系统协同推进。在全面落实省研发奖补政策的基础上,设立市级企业研发奖补,对研发强度高、增长快的企业给予奖励,对研

发管理人员给予工作补助。

同时,建立分类对企服务机制,年销售20亿元以上的企业由副市长牵头,对企服务做好科研管理、平台建设、金融对接等工作;年销售5亿元至20亿元的企业由市科技局等部门对企做好政策培训、科研引导;小微企业由各县(市)区对口跟踪服务。

2020年,株洲着力引导企业加大研发投入,推动852家企业完成研发投入,组织463家企业通过企业研发准备金备案,297家企业获得省研发奖补资金共1.11亿元,获奖补企业数同比增长43%,奖补资金增长70%。

水滴石穿,久久为功。2018年以来,株洲研发投入强度连年保持全省第一。2020年,全社会研发投入占GDP比重预计达到3%,高新技术产业增加值增速13.8%,均居全省第一。

【相关案例】

近年来,株洲中车时代电气股份有限公司秉承“双高双效”高速牵引管理模式,坚持“同心多元化”发展战略,主导制定了多项国际标准,累计获得中国专利金奖、国家科技进步二等奖等各类科技奖励100余项,拥有多个“国字号”技术创新和工程研究中心,锤炼了一支以院士

为核心的高端技术人才队伍。

2020年,市科技局按照《湖南省加大全社会研发经费投入行动计划(2017-2020年)》等政策规定,协助和指导其做好研发费用备案、省级财政研发奖补申请等。该公司获得省级财政1000万元研发奖补资金,极大地享受到科技政策的红利。



## 建立“培育库”,壮大科技创新主力军

【镜头】

2020年12月17日1时59分,嫦娥五号返回器携带月球样品在内蒙古四子王旗预定区域安全着陆,探月工程嫦娥五号任务取得圆满成功。嫦娥五号返回器安全着陆的背后,有着中国化工株洲橡胶研究院有限公司的助力。

着陆的气候,是影响返回器安全着陆在预定区域关键因素之一。15日,该公司生产的探空气球从远望3号上启程到大气层“打卡”,为嫦娥五号回家探路;16日,酒泉卫星发射中心、西安、太原、西

昌、文昌……相继放探空气球把脉“气象”,探测“天情”,为“嫦娥五号”平安回家保驾护航。

中国化工株洲橡胶研究院有限公司是《气象气球规范》国际标准的制定单位,建设了临近空间探空气球材料与技术研究湖南省重点实验室,获国家级和省部级奖励的项目有60多项,拥有探空气球发明专利近30项,多次参与“神舟”系列、“嫦娥”系列、“雪龙”号等国防科技工业重大专项工程。

【创新故事】

企业是创新的主体,也是创新投入的主体,高新技术企业则是科技创新主力军。

2020年,株洲建立高企培育库,入库企业3000多家,巡回举办专题培训会,全年高企净增180家,总数突破730家,较去年增长31%以上,实现高新技术产业增加值873.8亿元,完成593家科技型中小企业评价入库,同比增长35%。优化科技资源配置,为131家科技型中小企业兑付“科技创新券”,推动中小企业走“专精特新”发展道路。

同时,不断加强各类研发机构建设,引导扶持现有企业研发中心提档升级。

【相关案例】

宏达创客空间是株洲第一家以企业为主导举办的众创空间,也是株洲市和湖南省首批众创空间之一。

株洲宏达电子股份有限公司总工程师袁坤阳表示,将计划利用10年左右的时间,搭建电子元件军民融合

网络生态系统,构建“互联网+智能制造+协同创新”一体化创新平台,打造国家级示范科技转化平台,切实带动20个以上行业领军人才创新创业,在电子元器件相关领域发力,再造5个宏达。

株洲是一座因科技而兴的工业城市,创新基因融入城市血脉。

因为创新,株洲创造了我国第一台航空发动机、第一枚空空对空导弹、第一台电力机车、第一块硬质合金等共和国工业史上340多个第一;因为创新,全球首列虚拟轨道列车、全球首台无人驾驶电动大巴、大功率石墨烯超级电容等多项国际第一,从株洲扬帆起航,引领世界潮流。

创新引领产业转型升级。过去的5年,株洲深入实施创新驱动发展战略,持续打破国际垄断、填补国内空白,取得一项又一项世界瞩目的科技成果,成功获批“国家自主创新示范区”“国家创新型城市试点”“国家知识产权示范城市”“国家创新驱动示范市”。

创新驱动株洲高质量发展。株洲已建成1个国家可持续发展实验区、1个国家级创新创业示范基地、4个国家高新技术特色产业基地,汇聚了国家级高端人才433名。科技创新对经济发展的贡献率上升至65%,株洲科技工作连续3年获得省政府真抓实干激励表彰。

创新动力澎湃,发展永无止境。走进“十四五”的春天里,株洲将深入贯彻实施“三高四新”战略,大力弘扬“火车头精神”,继续推进科技项目化、项目成果化、成果产业化、产业集群化、集群园区化、园区生态化,全力打造具有核心竞争力的科技创新高地,让株洲始终走在创新发展的最前列。

## 做强“创新链”,突破关键核心技术 走出新路子

【镜头】

3月28日上午10时,天元区泰山路,一辆智轨列车沐浴着春光,沿着虚拟轨道驶入湖南工大站。

进站后,站台与列车车门一一对应打开,列车顶部的充电设施也进入工作状态。站台工作人员说,列车充电7分钟,就可保障全线运营所需电量。本月底,智轨一期河西段将启动初期运营。

智轨列车能走人没走过的路,其关键是运用了“轨迹跟随控制技术”。

【创新故事】

关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的,上述场景是株洲打好关键核心技术攻坚战的一个缩影。

近年来,株洲围绕产业链布局“创新链”,着力在“卡脖子”的地方下功夫,加快突破无人驾驶、功率半导体器件、先进储能材料、先进硬质合金、航空发动机研制等领域关键核心技术,全面提升自主创新能力。

极不平凡的2020年,株洲着力加快重大科技项目建设进度,纳入省“五个100”的12个省重大科技项目

在研发“智能轨道快运系统(ART)装备研制及应用示范”项目时,中车株洲电力机车研究所有限公司突破了轨迹跟随控制、车辆的系统集成、智能驾驶、主动安全、牵引制动协同控制、无线供电、多任务承载TCSN控制、车地人信号耦合8大核心技术。

由此,该公司在全球推出首列虚拟轨道列车,创新了一种轨道交通新制式,其整体技术达到国际领先水平。

目年度投资、研发投入完成总量排名全省第一,市级88个“五个一批”重点科技项目综合完成进度超过年度计划的110%。

汗水浇灌收获,全球首列自动驾驶机场捷运储能式有轨电车,单机功率达28800千瓦的全球最大功率神24电力机车,全自动化、高度集中控制的自主FAO信号系统,国内最大功率(6MW级)的异步鼠笼风力发电机等一批新技术新产品在株洲面世。

技术水平达到国际先进水平。该项成果已应用于国产某型战机上,解决了主发动机地面及高原启动困难问题,产生了巨大的经济、社会与军事效益。

中国航发湖南动力机械研究所承担的“某型战机遇燃气涡轮起动机涡轮部件研制及应用”项目通过创新性技术研究,突破了小流量、小尺寸涡轮效率提升及小尺寸高可靠性涡轮结构设计等瓶颈技术。

该项目授权国家发明专利3项,



中车株机公司与国家能源集团联合研制的单机功率达28800千瓦的全球最大功率神24电力机车 (图片来源于网络)

## 科技创新聚动能

株洲日报掌上株洲记者沈全华 廖智勇 通讯员黄谷 李波  
——全市科技创新工作综述

## 打通“肠梗阻” 加快科技成果转化

【镜头】

一个轮毂式的高速列车制动盘,直径达到680毫米,看上去重约50公斤,实际上只有15公斤,单手就能轻松提起。这就是湖南世鑫新材料有限公司研发的碳纤维复合材料独特魅力。

时速400公里高速列车是国家重点研发计划项目,碳纤维制动盘研制是该项目的4项创新技术之一。该公司历经1年半时间,通过自主研发,成功解决了碳纤维制动盘结构设计、制备、加工、台架考核中的多项关键技术,使列车减重近10吨。

由此,该公司获得我国轨道交通领域首个碳纤维制动盘及其对偶闸片产品供应、服务资格证,并首次在国际上将碳纤维材料批量运用于轨道交通领域。碳纤维制动盘的成功研发、批量制造与应用,打破了德、日等对高速列车制动盘的垄断。

此前,该公司客户株洲时曾遇到资金问题。我市急项目之所急,推出5年免租土地的优惠政策,并免费提供厂房,解决其燃眉之急。

【创新故事】

科技成果转化是推动科技创新的关键环节,也是促进产学研合作的重要抓手。株洲将其作为打造“株洲·中国动力谷”的主引擎,不断打通“肠梗阻”,为加快高质量发展积蓄新动能。

近年来,株洲大力推进“百项科技成果转化工程”,配套出台了一系列政策支持,加快科技成果转化落地步伐。对无世界先例、无参考模式、无现成标准、无明文规定的颠覆性创新产品,株洲给予特殊政策支持,推动了全球首列智能轨道快运列车等一系列最新科技成果快速落地。

对能填补国内空白、替代国外进口的产品,株洲实施了新品推广应用保险补贴政策,并明确在政府采购中优先采购本地的首批次新品,还成立了由政府科技专项支持的科研项目组,用于开展新产品应用推广。

株洲还大力推行“创新中心·创新联盟”模式,特别针对需重点突破、制约产业链发展的关键技术和核心零部件,由创新中心联合上下游企业、科研院所组成产业链创新联盟,共同研发、加速转化,形成关键技术预研一批、突破一批、转化一批的良性循环。株洲还积极打通线上线下,推动科技服务平台全链条覆盖,探索多种成果转化新路径。

2020年,株洲与中南大学、哈工大、武汉理工、湖南中医药大学等高校建立全面合作关系,筹划与清华大学、华科大等知名高校开展深度合作,促进高校技术成果在株洲地区转移转化。全年认定登记技术合同1508亿元,同比增长43%。

株洲科技成果转化经验在《科技日报》、省政府《政务要情与交流》刊发推介。

【相关案例】

在新的医学模式影响下,具备功能性或活性的植物提取物备受青睐,中国已成为世界上最重要的植物提取物供应地之一。

来自神农架的株洲千金药业股份有限公司另辟蹊径,聚焦“特色功能植物高值化产品绿色加工关键技术”项目,为人民群众的健康幸福加分。

该项目以脉冲电场(PEF)协同超临界萃取和超微粉碎等物理场强化为核心手段,以高效非热技术取代传统热技术,实现特色功能植物热敏保护和高品质加工。千金药业围绕特色功能植物研究,开发5大类20多个特色新产品,包括保健食品、5款果酒、4种姜茶和代餐粉、3个卫生用品、2款药品,建成生产线12条,保健食品年产50亿粒,姜茶等5000吨,卫生用品15亿片。

雄关漫道真如铁,而今迈步从头越。今年,是开启全面建设社会主义现代化新征程的起步之年,也是实施“十四五”规划的开局之年。株洲科技创新工作将始终坚持“四个面向”,坚持把科技自立自强、强化战略科技力量作为促进发展大局的根本支撑,坚定不移实施“三高四新”战略,大力实施关键核心技术攻关计划、基础研究发展计划、科技成果转化计划、创新平台增量提质计划、中国动力谷人才行动计划、创新平台建设计划、创新生态优化计划“创新引领七大计划”,奋力打造具有核心竞争力的科技创新高地,为全市乃至全省高质量发展贡献科技力量。



株洲中车时代电气制造中心线束制作-使用自动压机进行端子压接 谢慧摄