

编者按

11月1日,是第2个“聊城企业家日”。自当日起,我市通过举办系列活动、出台惠企政策等举措,从政策上、行动上助力广大企业安心创业、投资兴业,共同开创更加美好繁荣的聊城新未来。这些暖心之举,让企业家们倍感振奋、备受鼓舞。连日来,本报记者深入我市部分优质企业,进车间、看现场,与企业家面对面交流。今日,本报推出专题报道,记录聊城企业高质量发展的铿锵步伐,彰显新时代聊城企业家的良好形象,敬请关注。

## 山东聊城阿华制药股份有限公司

### “硬核”实力 剑指高端



阿华制药研发中心技术人员正在对产品进行检测

■ 文/图 本报记者 尹腾淑

“打个形象的比喻,辅料之于药品,就像油盐酱醋之于菜肴,没有好的调料做不成的菜肴,没有质量过硬的辅料也制不成好的药品。”11月2日,刚一见面,山东聊城阿华制药股份有限公司董事长、总经理杨善海便用一个形象的比喻,解开了记者心中的疑惑。

药用辅料领域是制药领域内相对小众的一个细分领域。药用辅料承担着赋形、载体,提高药品稳定性、增溶、助溶、缓释等重要功能。坐落于高新区的阿华制药,专注药用辅料这一细分领域四十余年,坚持苦练内功,不断锻造核心竞争力,凭借先进的营销理念、过硬的产品质量,稳居行业引领者地位。在不久前工信部发布的第五批专精特新“小巨人”企业名单中,阿华制药成功入列。

近年来,阿华制药高度重视技术研发,将创新作为企业发展的“生命线”,与聊城大学、德州学院等院校建立校企战略合作机制,全面提升自主创新能力,

共同推动药用辅料技术进步。目前,企业拥有山东省药用辅料工程技术研究中心、聊城市药用辅料重点实验室等多个药用辅料创新与研发平台,是聊城市产学研合作创新基地。“聊药”商标获得“山东省著名商标”称号。

雄厚的技术力量为企业带来了新活力。在杨善海的带领下,记者走进阿华制药年产2000吨药用辅料项目现场,只见这里各类机械正紧张作业,一派热火朝天的忙碌景象。项目建成投产后,可实现年产药用微晶纤维素2000吨,年新增产值1.5亿元。

“这个项目依托的是我们成功突破的高性能药用微晶纤维素制备技术。这一技术突破可实现高性能药用微晶纤维素的自主生产、国产替代进口,打破欧美、日本等国同类产品垄断,标志着我们成功抢占了高性能微晶纤维素高端市场。”谈起新项目,杨善海颇为自豪。

自山东省药用辅料工程技术研究中心成立以来,阿华制药承担并完成国家级基金项目2项、省级重点项目3项,获得国家发明专利6项、科技成果2项;被山东省科技厅授予“省级优秀工程技术研究中心”荣誉称号。利用中心开展产品应用和功能性指标研究,通过可压性、流动性、润滑效果、粒度分布、溶出度、崩解性、缓释等应用性研究与分析,并根据数据结果调整生产工艺技术,使得产品在功能性和质量方面始终保持国内药用辅料行业领先水平。

技术先行、质量过硬也让阿华制药在海外市场上充满底气。其产品质量不但符合中国药典标准,同时还达到了美国药典、欧洲药典、日本药典等国际标准。产品出口美国、英国、日本、澳大利亚、南非等十几个国家和地区。

展望未来,杨善海说:“我们将聚焦核心业务,专注细分领域深耕细作,弘扬工匠精神,继续巩固并提升公司的领先优势,做中国药用辅料行业的引领者。”

## 阿法龙(山东)科技有限公司

### 用科技创新扮靓智慧生活



佩戴阿法龙AI智能眼镜的工作人员在专家远程指导下进行实时操作。(受访者供图)

■ 本报记者 尹腾淑

在移动警务场景中,公安民警戴上阿法龙AI智能眼镜,便可自动实现虚拟与现实的结合,识别人群中的可疑人士;在工业场景中,使用阿法龙AI智能眼镜,后端专家可以通过智能眼镜的摄像头对项目进行远程指导,前端佩戴眼镜的工作人员按照专家的指导进行实时操作……

“用科技创新改变生活”,11月2日,在阿法龙(山东)科技有限公司的企业展厅内,处处能够体会到这句话的魅力。

数字经济时代,如何以“数”为媒,乘“云”而上,让城市治理更精准高效、百姓生活更便捷舒心?作为国家高新技术企业、国家科技型中小企业、国家创新型中小企业,阿法龙科技自2017年成立以来,一直致力于人工智能(AI)及增强现实(AR)核心技术、产品及解决方案研发,走出了一条以科技创新助力城市管理和企业智慧化转型的新路子。

2020年11月,在优越的招商政策吸引下,阿法龙

科技将总部搬到了高新区。“来到聊城已经三年时间,我们公司取得了快速发展。正是各级政府热情周到的服务,让我们在前行路上无后顾之忧。”阿法龙科技创始人、董事长徐培培说。

近年来,紧握创新这条生命线,阿法龙科技高度重视人才引进工作,现拥有一支50人的高素质研发团队,其中1人具有博士研究生学历,5人具有硕士研究生学历,主要从事人工智能及增强现实核心技术产品及解决方案的研究开发及推广应用工作。雄厚的人才实力,为公司的技术研发奠定了坚实的基础。目前公司核心技术已获得2项发明专利、7项实用新型专利授权、12项软件著作权登记,另有53项知识产权在申请中。

在展厅里,戴上Alpha S20,记者透过产品上的棱镜看到了一个清晰的微型显示屏,通过控制终端可选择所需要的功能。“这款产品最初主打安防领域,执法人员戴上产品后,目光所及的人、车辆均可以被系统自动识别,能极大提升工作人员收集、处理信息的能力及效率。目前,公司产品已经通过公安部第一研究所认证,并在青海省公安厅、河南省公安厅应用。”徐培培向记者介绍。

在阿法龙的不断深耕下,人工智能还为电力检修提供了破解之道。公司开发的“第一视角变电检修工艺标准化云镜系统”,将AI智能眼镜端、AR云端、客户端三者通过网络联接在一起,形成一个整体解决方案,指导电力检修人员现场作业,将复杂工序标准化及信息可视化、虚拟化,可进一步应用于现代智能化电网的运维系统中。这一应用案例被工信部评为2023年度国家虚拟现实先锋应用案例。

“聊城区位优势明显,高铁通车在即,这座美丽城市的发展动力将更强劲。在朝着‘成为影响全球的人工智能企业’奋斗的道路上,有聊城市委、市政府的深切关怀,有高新区管委会的贴心服务,我们满怀信心!”对于企业未来的发展,徐培培信心满满。

## 山东信通铝业有限公司

### 一张薄膜撬动企业转型升级



工作人员在生产车间调试设备。(受访者供图)

■ 本报记者 刘敏

11月1日,在山东信通铝业有限公司冷轧车间,一卷卷崭新的新能源动力电池箔整齐排放。“与之前产品相比,这个厚度的电池箔可以广泛地应用于新能源汽车、电子产品、药品包装等领域,其产品附加值提高了150%。”公司总经理吴正晖介绍。

这种电池箔,是信通铝业超薄高性能产品的代表。单就厚度而言,双零箔产品更薄,厚度仅有70克A4纸的十五分之一,属于箔箔系列的“天花板”产品。双零箔产品的成功研发,加快了公司产品转型升级的步伐,突破了现有产品对公司发展的限制,提高了市场占有率与竞争力,实现了企业从铝深加工到铝精深加工的跨越和提升。

而公司产品成功转型升级,与一项创新发明——铝合金板新型铸轧工艺是分不开的。电池箔的传统铸轧方法主要采用热轧法,存在熔体内杂质含量较高,易造成立板失败、粘辊、马蹄裂口等质量缺陷。同时,工艺复杂导致能源消耗大、加工成本高、生产效率低,不利于绿色低碳发展的目标,是当前行业面临的短板和亟须解决的问题。信通铝业主导产品超薄高性能铝合金板中采用的核心工艺“铝合金板新型铸轧工艺”攻克了行业关键短板。

锂电池铝箔是直接决定电池导电性、机械强度和耐腐蚀性能的关键基础材料,其优良性能是保证电池寿命的重要因素之一。信通铝业首创超薄高性能铝箔,拉伸强度、弯曲强度和伸长率,全面优于国内外同类合金,填补国内锂电池箔关键性能不足短板,实现进口替代。

“这种新型铸轧工艺,最终代替了工艺复杂、成本较高的热轧法。此工艺经山东省科学技术厅鉴定达到国际先进水平,该项发明2022年创造近5亿元销售收入。”吴正晖说。信通铝业成立于2004年,其产品初期主要应用在房地产行业。如今,随着铝箔相关产业规模持续增长,市场需求逐步扩大,国际贸易不断活跃,公司积极推动铝箔产品的设备引入、研发试制和批量生产,现在公司已逐步实现从建材制造企业向高端新材料制造企业的转型。

以创新为基,用科技赋能。经过近20年发展,信通铝业现已成为专精特新“小巨人”企业。如今,信通铝业销售范围覆盖全国多个主要城市,产品广泛应用于中国国家博物馆、北京大兴国际机场、深圳国际会展中心等国家重点工程和标志性建筑。凭借强大的研发能力及对产品质量的严格要求,产品远销欧、美、日、韩等二十多个国家和地区。

创新之道,唯在得人。信通铝业有一支研发经验丰富且行业领先的技术团队,多年来坚持创新驱动发展,开展了多项省级技术创新项目,拥有8项发明专利和16项实用新型专利。公司与上海交通大学、中南大学、济南大学等高校建立长期合作,将“产、学、研、用”深度融合,2022年先后获得山东省技术创新示范企业、山东省“专精特新”企业称号,2023年获评聊城市重点实验室、山东省新材料领军企业50强、山东省瞪羚企业、国家专精特新“小巨人”企业。

吴正晖介绍,信通铝业将继续聚焦新能源材料、PS板基、高端建材等高附加值产品的研发生产,整合优势创新资源,构建现代化、国际化的综合研发创新平台,重点解决“卡脖子”技术难题,进一步推进行业发展提质增效。

## 山东九商工程机械有限公司

### 十年研发成就行业“小巨人”



工作人员正在对设备进行测量检查

■ 文/图 本报记者 苑莘

“过去十年,我们的精力主要用在技术研发上,有过迷茫、绝望,但最后还是挺过来了。现在,我们产品的市场占有率位居国内煤矿定向钻机行业第二位。”11月1日,山东九商工程机械有限公司相关负责人吴方光在接受采访时这样说。

十多年前,国内煤矿超深孔定向钻机市场还被国外产品垄断。“这种定向钻机主要用在煤矿开采前,提前排出层中的瓦斯、水等,对煤矿的安全生产意义重大。但当时国内没有这种机器的生产能力,外国机器一台的售价就达到4000万美元。”吴方光说,为了打破国外垄断,自2012年成立,公司便致力于煤矿井下定向钻进装备、技术与工艺的研发,努力进入行业前列。

九商工程机械有限公司的第一个难题是研发生产钻机中的重要零部件——钻杆。看似不起眼的钻杆,其研发过程却异常艰难,耗费了公司的大量精力,但研发的成功,坚定了这家初创企业将科研进行到底的信心。攻下了钻杆,就是钻头和随钻测量装置。在这个过程中,九商工程机械有限公司加大了人才引进以及与合作院所的合作力度。如今,企业职工中已有研发类博导、博士、硕士及以上人员十余人,高级工程师十余人,

专业技术人员三十多人。公司与西北工业大学等多所国内相关行业知名高校合作,建立产学研基地。“与西北工业大学开展联合研发已近8年,参与项目开发的博士生导师、硕士生导师十余人。”吴方光介绍。

找准目标持续推进,是初创公司九商工程机械有限公司成功的秘诀。随着技术的不断积累,九商工程机械有限公司逐渐占据了行业的高点。2020年10月,该公司推出ZYL-20000D型大功率超深孔定向钻机,经山东省工业协会和专家认定,该钻进设备技术达到国内领先水平,顺利通过2021年度山东省首台(套)技术装备及关键核心零部件生产企业的评定。利用自身完善的设备和技术体系,该公司已经可以高效解决煤矿井下瓦斯抽采、水害防治、地层卸压、地质勘探和边界探测等与煤矿“安全生产息息相关的难题,树立了国产定向钻进装备在施工井下长距离、可控化、可视化定向钻孔方面的技术优势。

九商工程机械有限公司凭借科技研发不断“破圈”。2022年6月,他们成功开发出电磁波随钻测量装置、泥浆脉冲随钻测量装置。这是我国第一套基于安卓系统平台的随钻测量装置,其性能和稳定性位居世界先进水平。以该装置为基础,他们还研究出更适合我国煤矿地质条件的定向钻进工艺。随后,九商工程机械有限公司的成长性得到相关部门的充分认可。如今,该公司已成为国家级高新技术企业、省“专精特新”企业及市“专精特新”企业、国家专精特新“小巨人”企业、省“瞪羚”企业。

“一种整体式多棱钻杆”“整体式螺旋槽定向钻杆”“一种对开式抽放瓦斯专用钻头”“焊接式螺旋槽定向钻杆”“一种煤矿开采用冲击装置”“具有冲洗功能的配油套后式全液压钻机动力头”“一种矿用低功耗嵌入式通讯控制装置及系统”……虽然一系列发明及实用新型专利在手,但九商工程机械有限公司没有停止科研脚步。“我们按照国家智能化和透明化矿山建设的总体要求,坚持‘守正心,只做良心产品’的初衷,正在大力推进系列产品研发与技术升级,持续推出符合市场需求的高品质装备和技术,为国内煤矿行业的发展作出更大贡献。”吴方光说。