

## 福建友谊胶粘带集团有限公司深耕细分领域——

## 做好每一卷胶带

本报记者 薛志伟 刘春沐阳

记者在福建友谊胶粘带集团有限公司BOPP(双向拉伸聚丙烯)薄膜生产车间里看到,一条条生产线高速运转,工人们正加紧赶制订单。“一条生产线每分钟可生产525米薄膜,每年产能可达6万吨以上。”车间负责人谢志敏说。

始创于1986年的福建友谊胶粘带集团有限公司(以下简称“友谊集团”),是一家集研发、生产、销售和服务于一体的胶粘材料高新技术企业。2022年,友谊集团的产品BOPP胶粘带入选第七批全国制造业单项冠军企业(产品)名单。

小胶带做出大文章,靠的是什么?友谊集团董事长林子茂的答案是:专注、创新、质量。“回顾公司30多年的发展历程,我们始终依靠创新驱动发展,深耕行业细分领域,推进精益化管理和质量体系建设,打造企业硬核实力,在激烈的市场竞争中保持优势。”林子茂说。

## 专注胶粘行业

“自创办以来,友谊集团深耕胶粘带行业,紧跟时代步伐开拓创新,逐渐发展成为行业龙头企业。”林子茂说,回溯企业发展历程,从废品回收包装到包装材料生产,再到胶粘带生产,友谊集团不断转型发展。

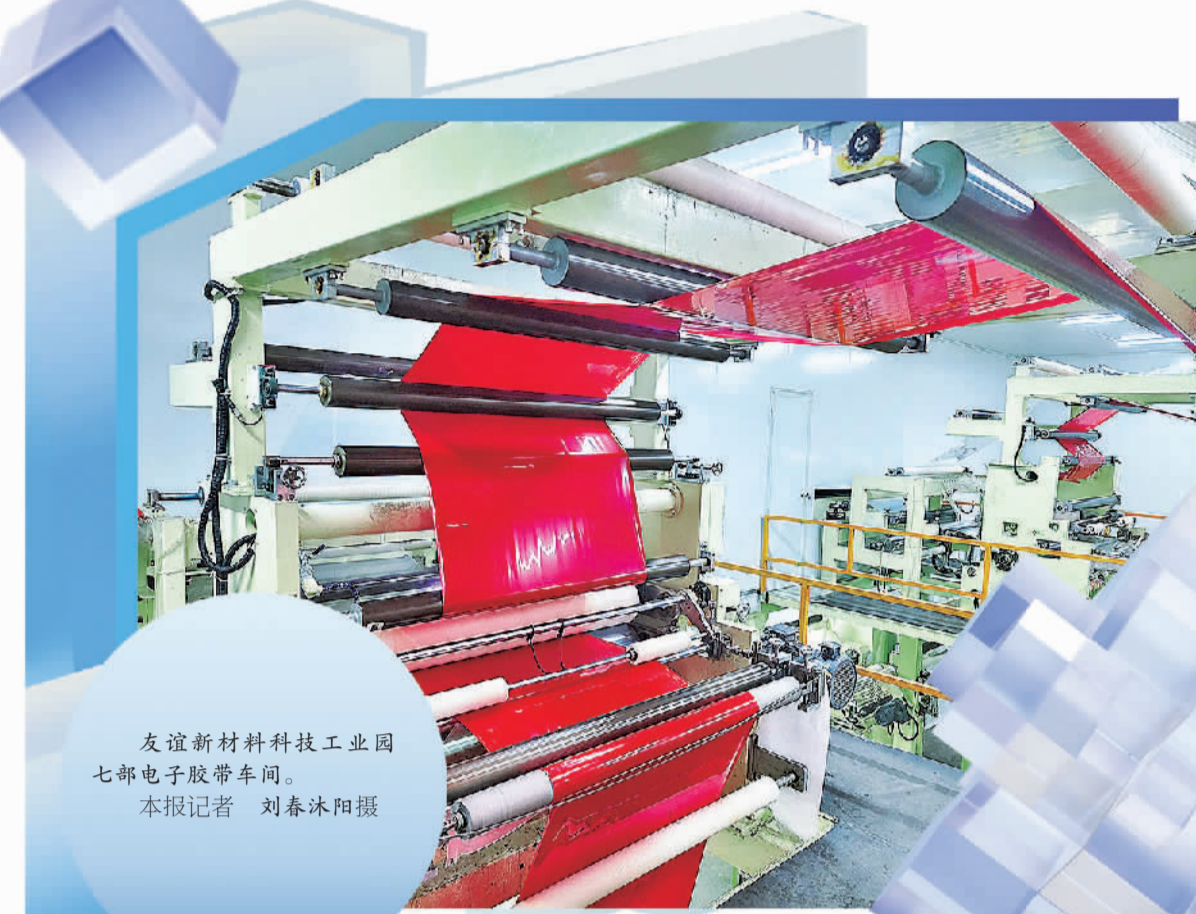
上世纪80年代,林子茂在福建省福清市龙田镇友谊村经营一家废品回收加工小企业。其间,他发现包装业中的商机,于1986年创立福清友谊包装带厂,专门生产打包带,后来又将其业务范围延伸到胶粘带行业。“在与客户接触中我们发现,市场对胶粘带的需求非常大,但生产企业却很少,市场空间广阔。基于此,公司开始谋求向胶粘带领域转型。”林子茂说。

胶粘带,俗称胶带,以布、纸、膜等为基材。“虽然看起来不起眼,但胶粘带用途广泛,应用于建筑、汽车、电子等领域。”林子茂说。多年来,友谊集团秉持以市场需求为导向、以客户满意为中心、以高效服务创品牌为发展理念,在不断发展壮大的过程中锻造自己的核心竞争力。“公司不断扩大生产规模,引进现代化造纸、薄膜、制胶、涂布生产线,以及与之配套的分切、复卷、包装等先进设备。”林子茂告诉记者。

为进一步提高企业核心竞争力,友谊集团不断强化品牌管理,完善内部管理,通过收购和合作,整合产业资源,打造了胶粘带生产基地;通过标准化生产,提高产品竞争力和降低成本;抓住高端产品发展趋势,专注于自主创新、研发新品,不断推动产品转型升级。

一家企业想要长远发展,产品质量是竞争的核心。“友谊集团成立以来,一直把产品质量作为企业赖以生存和发展的根本,发扬‘工匠精神’做好每一件产品。”林子茂说,为提升产品质量,公司建立起从原材料加工、生产加工到包装销售等一套完整的品控体系,对每一件商品都严格检测,严格把好全产业链质量关。

在抓产品质量的基础上,友谊集团还大力实施品牌战略,多措并举拓销路。友谊集团对产品销售进行全国布局,在福建、湖北、四川、陕西、云南、辽宁、安徽等省份建立分公司,以合理布局的营销终端、快捷便利的



友谊新材料科技工业园七部电子胶带车间。  
本报记者 刘春沐阳摄

物流运输满足客户的订单需求。专业服务使得公司的“朋友圈”越来越大,与众多企业成为战略合作伙伴。2022年,友谊集团产值突破50亿元,同比增长近50%。

## 坚持创新攻关

“胶粘带行业的准入门槛并不高,但要想在激烈的市场竞争中保持领先,必须把创新放在至关重要的位置。”友谊集团副董事长、生产技术负责人林子清告诉记者,为提高企业创新能力,公司持续完善创新体系,着力打造创新生态链,形成完善的创新研发生态,并通过加大研发投入、精进技术水平,探索新技术,研发新产品。

林子清介绍,在汽车维修行业,安装、更换玻璃时需贴胶带用以固定。在剥离胶带时,往往会出现残胶现象。公司经过大量科技攻关,研发出汽车行业专用胶带,解决了残胶问题。

“技术创新是企业核心竞争力,是企业发展的关键要素。”林子清说,一个新产品的研发,背后是成千上万的试验,需要模拟各种不同环境下材料的变化。只有通过不断优化调整、比对分析,才能得到最优配方。

“比如和纸胶带,它的作用是遮挡物体。在高温烘烤条件下,可避免破坏产品表面。以前,和纸胶带都是从国外进口的。我们下定决心组织科技攻关,最终研发出具有自主知识产权的产品。”友谊集团研发中心副总经理林克华说。

据介绍,公司坚持产品创新,积极拓展产品线,满足多样化市场需求。“公司已开发出BOPP胶带、美纹纸胶带、双面胶带,和纸

胶带等7个系列上百种产品。”林克华说。

“自主创新,需要坚守,需要突破,更要舍得投入!”林克华说,为了科技创新,公司不断加大研发力度。2022年,友谊集团研发投入研发资金2.35亿元。

企业的技术创新离不开人才支撑。友谊集团还积极引进专业人才,成立了专家工作站。“研发人员的聚集加快了企业创新发展步伐,产品项目的增多也为企业提供了创新的广阔平台。”林克华说,在推进企业创新发展的过程中,公司还与多家高校开展科研合作,推动科技成果转化,培养适用人才,为企业高质量发展积蓄动能。

“行业的更新迭代速度越来越快,客户需求越来越高。”林克华说,公司将继续用好技术优势,持续研发创新,提供更多创新产品,不断推动公司实现高质量发展。

## 推进数字化改造

坐落于福清江阴港城经济区的友谊新材料科技工业园,是专业胶带生产基地,由友谊集团在福清分散设立的4个工厂整合而成,占地面积达1363亩,投资额约42亿元,精准培育和造就胶粘新材料产业链,建成自动化、规模化的胶粘带产业链。

在友谊新材料科技工业园的智能半成品仓库,机械臂在货架中来回穿梭,有条不紊地完成取货、出货等各种操作;在公司生产车间里,智能化生产线高速运转,仅有几名员工值守。

友谊新材料科技工业园总经理廖武告诉记者,公司通过开展信息化、智能化技术改造,实现生产执行系统、仓储管理系统等系统之间的数据集成共享;同时,公司积极

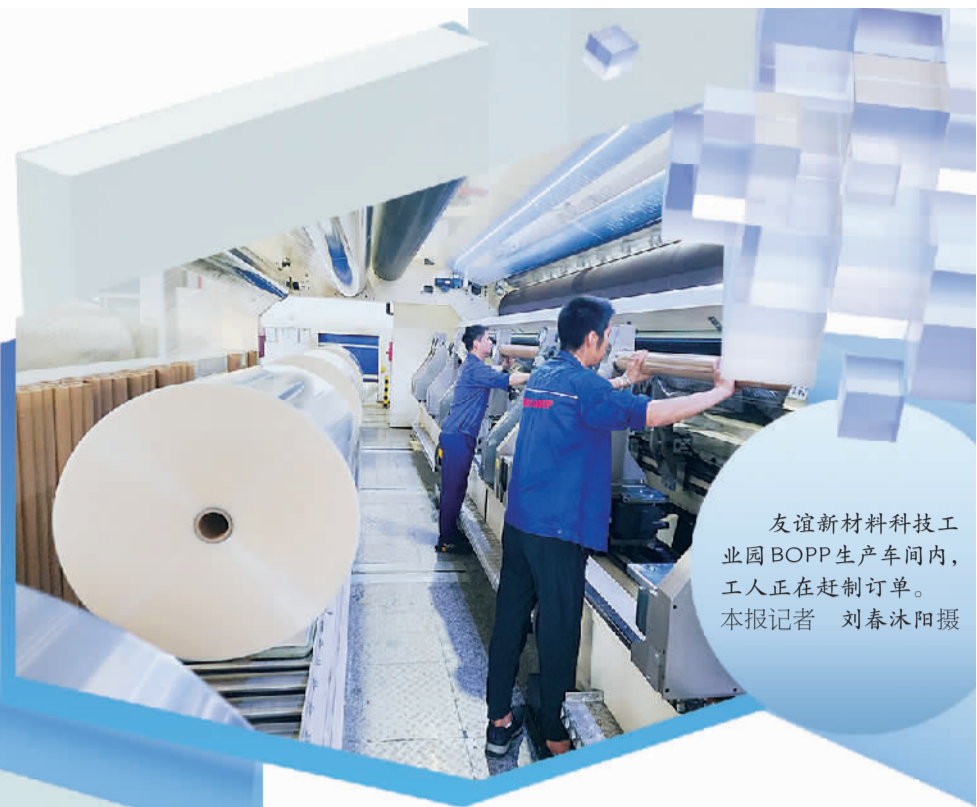
开展数字化车间建设,通过技术改造,实现车间可视化,原料准备、生产计划信息、加工过程全部透明化、实时化,信息协同决策效率大幅提高。

“同样的工作,过去可能需要几十个人在现场,现在工人只需要在控制室,所有设备可一键启动。”廖武告诉记者,园区内基本实现高度自动化。通过实施数字化改造,不仅企业规模和利润得到提升,运行管理也实现全面升级。

对于数字化,廖武感受颇深。智能化是企业转型发展的必由之路,也是提高效益的必由之路。公司的数字化不是浮于表面的,而是体现在解决了一个又一个具体的问题。“公司将把握住企业转型升级的时机,用好数字化这个抓手,不断打造自身的智能制造建设能力,为行业转型升级持续贡献力量。”他说。

此外,友谊集团取得今天的成绩,同样得益于福清市优良的营商环境。“多年来,福清市及江阴港城经济区各部门在技改提升、研发投入、知识产权保护等方面对友谊集团给予各项政策资金支持,辅导企业朝着智能化、信息化及数字化转型升级,并鼓励、引领企业走专精特新发展道路。”廖武说。

一卷看似不起眼的胶带,被友谊集团做成年产值数十亿元的大生意。“我们将始终聚焦主业、专注实业,时刻追踪市场的最新动向,加快自主创新步伐,聚力核心技术攻关,做好每一卷胶带,助力推动中国胶粘带行业高质量发展。”林子茂说。



友谊新材料科技工业园BOPP生产车间内,工人正在赶制订单。  
本报记者 刘春沐阳摄

当前,我国在信息技术、生物技术、新能源等战略性新兴产业领域的研究取得了长足进展,但仍面临不少关键技术问题,亟需加强基础研究,努力实现更多“从0到1”的突破,为科技创新和高质量发展提供有力支撑。

在承担基础研究项目的各类主体中,企业有了解市场需求的独特优势,能发挥连接科技资源和市场资源的桥梁纽带作用。实践中,那些主动进行基础研究的企业一旦实现研究突破,就能抢占产业核心技术制高点,有力推动新产品开发,进而增强企业长期竞争优势。然而,在实际研发过程中,我国企业基础研究经费长期在低位徘徊。数据显示,我国企业研发经费中基础研究占比仅为0.8%,相比之下,欧美创新强国的占比普遍在5%以上。

基础研究是创新之源,没有基础研究就不可能有突破性的核心技术和工程应用,无法在激烈的竞争中站稳脚跟。发挥企业在基础研究中的作用,需要从多方面重点发力。

注重发挥科技领军企业作用。企业规模有大小之分,创新研发也有深浅之别。要发挥企业尤其是科技领军企业在产业链中的引领作用,结合中小企业的创新灵活性,形成高效协同的创新联合体,并借助高等院校、科研机构的研究基础和资源,通过有效的产学研合作来攻克企业面临的基础研究难题。

基础研究耗时长、风险高、难度大,不可能一蹴而就,需要企业持之以恒、持续攻关,耐得住寂寞、经得起失败,坐住坐稳基础研究的“冷板凳”。此外,发挥企业对市场变化敏感和资源组织能力强的优势,将自身研究方向与国家重大需求紧密结合,以基础研究的重大突破催生带动新兴产业崛起,促进经济社会发生重大变革。

基础研究关乎国家创新的未来,也关乎企业构建新的竞争力。期待更多企业发挥好科技创新主体作用,形成以创新引领发展的浓厚氛围,为基础研究注入更多源头活水。

本版编辑 王琳 钟子琦 美编 王子莹

搞企业漫谈

郭静原

## 潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司加强技术研发——

## 推动智能农机实用高效

本报记者 王金虎

在山东东营市黄河三角洲高端优质粮食智能示范区,农场主田照深驾驶一台大马力拖拉机进行播种作业。“我使用的这台雷沃P7000大马力CVT智能拖拉机带有自动导航功能,可以根据地块设定自动作业路线,比人工操作更精准,而且能够24小时连续作业。”田照深告诉记者。

这台智能拖拉机由潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司(以下简称“潍柴雷沃”)研发生产。登上拖拉机,记者看到驾驶室搭载了悬浮驾驶室系统,用按钮操作取代了挡杆操作,还拥有360°全景视野。车辆运行状态都能实时显示在一块12英寸的智能显示屏上,整车功能、参数设置均实现可视化触控。

长期以来,国内拖拉机领域普遍采用机械传动技术,比它高一阶的是动力换挡技术。要想实现辅助驾驶甚至完全自动驾驶,必须要应用比动力换挡技术更高一档的无级自动变速器技术。CVT(无级自动变速器)技术难度大、研发门槛高,国内无论是产品验证手段,还是制造产业链,都不足以支撑先进

技术的产业化落地。

技术专家介绍,2020年底,潍柴集团已经制成CVT样机,并装在拖拉机上进行了约100小时田间试验。2021年1月,潍柴集团完成对雷沃重工股份有限公司(以下简称“雷沃重工”)战略重组。2月,潍柴集团与雷沃重工成立联合项目组,10余名工程师加入研发团队一起攻关,将研发目标设定为不光做动力总成,还要做整机,并从市场需求出发,提出产品改进方向。

“碰需求、优化方案、专注整机、电控、液压、发动机的不同成员进行讨论、交流,不断探索新技术、新装备的研发方法。”研发人员介绍,团队攻克了很多技术难题。有时,为了攻克一项难题,他们连夜开会讨论,不断调整方案。在市场验证阶段,研发人员曾对CVT变速箱油温争执不下。通过反复试验,团队商定出一套更高效的变速箱控制保护策略。最终,采用无级变速动力传动总成的智能拖拉机经过田间试验,各项指标均符合标准。

“现代农业装备是推进农业现代化的重要支

撑。雷沃P7000大马力CVT智能拖拉机成功实现了技术迭代升级。”潍柴雷沃总经理王桂民说,随着我国农业生产进入机械化主导的新阶段,农机越成为农业生产和应急救灾的主力军,公司的研发领域进一步拓展。

“我们做智能无人驾驶农机的初衷,是让用户解放出来,减轻劳动强度,改善作业环境。”潍柴雷沃总经理助理、战略总监田大永说。当前,潍柴雷沃无人驾驶系统已经装备到拖拉机、收获机、插秧机、喷雾机等农机平台上,可以实现耕种管收全程无人化作业并开始批量交付,取得较好的应用示范效果。

2021年11月,潍柴雷沃智慧农业参与的“基于北斗的农业机械自动驾驶作业关键技术及应用”项目获得国家科学技术进步奖二等奖。装上北斗导航的CVT拖拉机大幅提高了农业机械智能化水平,为我国农业装备关键技术研发应用蹚出了新路径。

“潍柴雷沃将进一步完善无人驾驶技术,推进无人农机系统实用化,着力打造高效、安全、高质量作业的无人驾驶农机系统。”田大永说。



工人们正在组装生产雷沃谷神收割机。  
姚彬摄(中经视觉)