

向新求质 小隔膜做成大产业

——走进山西蓝科途新材料科技有限公司

仲夏时节，蒲坂大地万物勃发，处处涌动着蓬勃向上的活力。位于永济经济技术开发区的山西蓝科途新材料科技有限公司，偌大的无尘生产车间里，多条生产线正开足马力运转，一卷卷如蝉翼、如丝绸般的锂电池隔膜有序下线。

山西蓝科途新材料科技有限公司（以下简称蓝科途）占地 217 亩，总投资 19 亿元，是华北地区最大的锂电池隔膜生产基地。厂区建设有 4 座标准化厂房、8 条生产线，一年可以生产 12 亿平方米锂电池隔膜，铺展开来有 16 万个标准足球场那么大。作为国内锂电池隔膜生产的核心技术企业之一，蓝科途不断向新求质，在国内外市场占据了重要位置，为推动行业发展贡献着力量。

生活处处离不开的“塑料薄膜”

6 月 25 日，在蓝科途四号车间，伴随着机器轰鸣声，经过牵引、纵拉、横拉、萃取、定型等多道工序后，聚乙烯粉末等原材料被拉伸成一张薄薄的“塑料布”，这些“塑料布”便是锂电池的四大关键材料之一——锂电池隔膜。

“过去，‘老三样’大量出口、走俏海外。如今，新能源汽车、锂电池、光伏产品‘新三样’扬帆出海、叫响全球。而这‘新三样’样样离不开这块‘塑料隔膜’。”蓝科途副总经理杜跃刚随手拿起一张锂电池隔膜，向记者展示，“看看，能看见上面的微孔吗？微孔就是隔膜的‘魔力’所在。”

记者透过灯光仔细观看，始终找不到微孔的踪迹。这时，杜跃刚笑着拿出一张锂电池隔膜电子显微镜照片。在这张将隔膜放大了几万倍的照片上，记者看到了密密麻麻的黑灰色的絮状微孔。

“只有这样的构造才能在隔绝电池正负极的情况下，还能保证锂离子从中间自由通过。可是，想在‘塑料布’上打出这种小孔可不容易。”杜跃刚介绍，当下无论是手机、电脑，还是新能源汽车，锂电池早已与我们的生活息息相关。但由于锂电池隔膜科技含量高，制造过程涉及多个学科，几年前国内的生产工艺、产品性能、产业链完整度都很低，隔膜等关键材料长期被外资垄断。

锂电池产业发展，隔膜等高端材料无法回避。“经过多年的产品研发和技术创新，我们已经成功突破了这项关键技术。”摇晃着手中的隔膜，杜跃刚满是自豪，“这一张张隔膜，已经成为我们发展新质生产力的‘王牌’。”

近年来，我国自主研发的锂电池隔膜越来越薄，稳定性和安全性越来越高。

“过去，锂电池隔膜一度成为国内锂电池行业发展的短板。现在，我们不仅实现了国产化，



在技术和性能上也越发先进。”公司相关负责人说，蓝科途隔膜将继续扩大产能，加大创新力度，积极推动科技成果转化，努力开发出更薄、稳定性和安全性能更强的隔膜，为促进新能源产业发展作出更大贡献。

自主研发实现“5 微米”的飞跃

锂电池隔膜，是一层薄薄的“塑料”，但又绝非普通塑料。

在蓝科途近千米长的无尘车间里，一卷卷厚度只有 5 微米的锂电池隔膜陆续走下生产线。要知道，一张普通打印纸的厚度为 0.1 毫

米，蓝科途生产的隔膜厚度仅有 5 微米，即 0.005 毫米。

“锂电池隔膜的厚度一般在 10—30 微米。锂电池的结构是这样的，一层隔膜，一层正极材料，再一层隔膜，又一层负极材料，或者是叠起来，或者是卷绕起来，隔膜薄了，节省的空间可以多一些给正、负极材料，用到电动车上，我们的续航里程就会提高，简单点说，就是越薄越有‘锂’。”杜跃刚介绍。

越薄越有“锂”，但越薄也越难。锂电池隔膜表面 30%—40%是纳米级的微孔，要把布满微孔的隔膜做得又坚韧又超薄，这本来就是一个矛盾。

可让锂电池隔膜变得更薄、更均匀，正是蓝科途隔膜依靠经验技术掌握的“绝活儿”。“蓝科途永济基地湿法隔膜产品采用同步双向拉伸路线，产品一致性高，投入产出率达到业内顶尖水平。”技术人员介绍，同步双向拉伸工艺，是将膜片在纵横两个方向同时进行拉伸，让隔膜上的微孔接近圆形，这样的方法可以让隔膜的孔径大小更均匀，从而提升锂电池能量密度和稳定性。

同时，蓝科途还采用湿法工艺和高速在线涂覆技术，实现了陶瓷涂覆与湿法隔膜基膜生产在线联动涂覆，生产的超高强湿法隔膜产品具有强度高、高孔低透的特性，穿刺拉伸强度是

目前同类产品的 1.5 倍至 2 倍，可有效降低电芯微短路、自放电率，提升电芯的电化学性能以及安全性。

隔膜产品的产出主要依托的是昂贵设备，较高的投资门槛让很多厂商望而却步。可这并不是蓝科途发展上的短板。“别人是生产，而我们是创造。”杜跃刚豪言壮语的背后，正是蓝科途对自身技术优势的十足信心。

原来，蓝科途不仅在隔膜技术上有上了大突破，蓝科途的母公司青岛中科华联还是中国唯一一家能够提供整套湿法锂电池隔膜生产线的企业，这意味着蓝科途具备生产设备和生产技术的双重优势。

“在永济，我们现在有 8 条锂电池隔膜生产线，每条生产线的年产能有 1.5 亿平方米左右。”杜跃刚兴致勃勃地给记者介绍，“目前，我们的产品主要供给宁德时代、比亚迪、LG 等 10 余家企业。”

正是因为持续不断地创新，蓝科途才可以在几微米厚的薄膜上镌刻出企业的发展版图。

向“新”发力隔膜产业正当其时

正是凭借着产品性能和母公司在智能装备制造上的优势与自主创新研发能力，蓝科途成为国内隔膜领域的后起之秀，已连续两年跻身国内隔膜 TOP10 阵营。

去年 3 月 24 日，2023 中国（山西·永济）锂电池隔膜产业生态圈企业家峰会暨蓝科途新品发布会在永济召开。来自全国电池隔膜全产业链的“政、产、学、研、金、服、用”等领域的 300 余位专家学者和企业代表齐聚永济，探讨电池隔膜产业链发展前景，同时见证了蓝科途的新产品发布。

蓝科途自主研发的隔膜新品不仅实现了超强、超薄，还实现了超宽。超强方面，蓝科途隔膜双向拉伸强度可达 300 至 400 兆帕，隔膜穿刺强度可达每微米 100 克力。超薄方面，蓝科途隔膜厚度范围涵盖 3 至 12 微米等超薄隔膜，孔隙率 40%至 50%，集超强、超薄、高孔、低透于一身。超宽方面，蓝科途新产线宽幅达 7.5 米，生产速度达每分钟 80 米，产能实现成倍增长。

据青岛中科华联新材料股份有限公司董事长郑立鹏介绍，蓝科途最新研发的“超强·超薄·超宽”湿法锂电池隔膜产品，目前在青岛、永济两大生产基地已投产，通过自产装备、快速扩建的优势，为后续其他生产基地的建设积累经验，预计蓝科途在 2025 年隔膜总产能将达 80 亿平方米。

随着近几年新能源汽车的爆发式增长，上游锂电池、锂电池隔膜装备以及锂电池隔膜材料的需求量将剧增，在此背景下对于电芯的安全性以及能量密度将提出更高要求，隔膜需求也将保持良好增速，带来更多的市场发展新机遇。杜跃刚认为，未来，随着蓝科途以隔膜为代表的新材料技术不断创新，将进一步助力中国电池产业打破产业链技术壁垒、扩大行业产能、提高高端材料国产化占比，实现新能源电池的高质量发展。

周明飞

枝繁巢暖引凤栖 乘风而上开新局

——走进云冈经济技术开发区

夏日炎炎，万物竞秀。一处处工地机器轰鸣，一个个项目加速推进，一条条生产线建成投用……云冈经济技术开发区（以下简称“云冈经开区”）处处是抓项目、谋改革、促转型的火热场面。抓项目就是抓发展，谋项目就是谋未来。云冈经开区牢固树立“项目为王”理念，围绕产业优势，加强要素保障，全面推动经济发展提速。

筑巢引凤，雁阵飞来。云冈经开区目前共有规上企业 56 家，高新技术企业 4 家，已形成以煤炭洗选和电力为主导产业，储能、新材料、固废综合利用为特色产业，光伏新技术、电动重卡、大数据为未来产业的发展格局。

千川汇海阔，风好正扬帆。眼下，云冈经开区正以更足的底气、更铿锵的步伐在高质量发展道路上阔步前行。

锚定航向 改革创新增活力

凡事破则立，从则平。云冈经开区深化“管委会+公司”运营模式，与云冈城市建设投资有限公司签署了委托运营协议，负责云冈经开区基础设施投资建设、招商引资服务、资本运作和公共服务等事务。由大同市云冈区云冈城市建设投资有限公司建设完成的大同市标准厂房（一期），统一设计、集中建设，通过出租或出售为中小企业投资项目提供生产经营场所，加速项目落地。相继引进了山西新润鹏现代渔业发展有限公司、山西芳威俊科技有限公司、山西鼎大厨食品科技有限公司等企业。在引入市场主体和社会资本方面，由云冈区民营企业投资成立的智创园区管理服务有限责任公司，利用破产的大同水泥厂闲置厂区建设智创园区，企业专心建设、招商、管理，管委

会专心服务，取得一举多得的共赢局面，有效盘活了国有低效资产，以商招商增强了招商引资的粘性，提高了项目落地的成功率。

锚定航向，向好而发。“我们将立足开发区新定位，着眼市委、市政府‘融入京津冀打造桥头堡’重大战略和转型‘四步走’发展目标，深耕科技（先进制造业）和能源赛道，不断深化全方位转型，结合实际，全面梳理和优化经开区顶层设计，进一步深化体制机制改革，激发更大内生动力和发展活力。”云冈经开区相关负责人说道。

厚积薄发 招大引强壮实力

开发区是投资兴业、产业集聚的高地。

择高而立，向新而行。近年来，云冈经开区以“优选优引 优选优育”为导向，举全开发区之力，营造起“全员招商 全力招商”的浓厚氛围，在重点产业、重点领域优质项目招引上探索出了特色做法。截至目前，云冈经开区各招商小分队已奔赴上海、深圳、云南、江苏等 10 个地市，围绕固废综合利用、新材料、新能源、光伏组件、半导体等重点产业进行精准招商，对接企业 50 余家。同时，相继参加了中国储能国际会展、中国国际消费品博览会、中国进出口商品交易会等大型会展，目前已与 12 家企业达成投资合作意向，总投资额达 110.9 亿元。为实现招商引资工作“加速跑”，为招商引资“半年考”交上了满意答卷，为经开区经济增长注入了新动力。

一个个招商引资项目的签约落地，蕴含着一个个发展机遇。这是云冈经开区上下“拼”“抢”“干”出来的招商实践，也是一场共享机遇、互利共赢的“双向奔赴”。

服务至上 优化营商环境

如何做好招商引资“后半篇文章”？“招得来”是基础，“落得下、发展好”才是关键。

一流的营商环境，既是吸引力、竞争力，更是生产力、驱动力。始终强化主动服务意识，深化改革创新，打通服务企业的“最后一公里”，当好服务企业“店小二”，练就业务工作“金剛钻”。云冈经开区持续推行项目专班盯办推进机制，重新梳理企业包联台账，落实到人头，每个项目都组建专班，明确一名牵头领导，确立一名负责人员，从招商洽谈、项目落地、手续办理、到开工建设，由专班全程分包负责、全程协调推进、全程帮办服务，主动与企业对接，提供上门服务，及时了解企业所急所盼所愁，畅通企业办事“绿色通道”，做到“真包，真联，真服务”，用实际行动“零距离”服务企业。

经开区全员履职尽责，坚持管委会主要负责人牵头抓总的专项工作机制，分管领导具体负责推动各项工作任务完成，相关责任部门要统筹协调。密切配合、精心组织，切实帮助企业解决发展中遇到的实际困难和问题，确保企业诉求件件有人抓，事事有落实。在授权赋能事项的基础上，结合项目特点，进一步优化审批流程，缩短审批时限，明确事项办理条件和工作范围，落实办理时限和跟踪服务制度。抓住关键环节，创新工作举措，坚持精准施策，加快推进项目早落地、早建成、早投产，助推企业做大做强做优，营造门槛低于周边、服务高于周边的营商环境氛围。

一个个项目是催人奋进的战鼓，一排排厂房是动能转换的引擎。随着各项规划措施逐步落地，更多美好愿景变成生动场景，在云冈经开区这片土地上，将会呈现出更多美好新图景、发展新机遇、澎湃新动能。

佚名

燃动「引擎」聚力向「新」

——神池现代农业产业示范区见闻

仲夏时节，万物并秀。在神池现代农业产业示范区内（以下简称神池示范区），一个个重点项目落地开工，犹如一粒粒种子，向下扎根、向上生长。项目签约、项目开工、项目投产……处处彰显着高质量发展的“速度”和“热度”。

滚动开展“三个一批”，项目建设质效并进。项目建设是稳定经济运行的主抓手，也是推动高质量发展的硬支撑。

今年以来，神池示范区牢固树立“项目第一支撑”理念，以时不我待、只争朝夕的紧迫感，以开局即决战、起步即冲刺的奋进姿态，迅速掀起项目建设热潮。今年 1—5 月份，神池示范区固定资产投资完成 1.85 亿元，增速 68%。上半年预计完成 2.29 亿元，增速 86.4%。

由神池县粮油服务中心投资建设的神池县粮食仓储物流中心建设项目和神池现代农业产业示范区管理委员会投资建设的神池县冷链物流仓储项目主体都已经完工，这两个项目的建成，将成为示范区产业发展的重要载体，成为省级农业科技园区的有效支撑，成为省级农产品加工园区的要素保障。

“三项改革”效应凸显，营商环境持续优化。聚焦营商环境改善，神池示范区坚持推进“承诺制+标准地+全代办”三项改革。在推动“承诺制”改革方面，制定完善《在示范区内试行企业投资项目承诺制的通知》《示范区“承诺制+标准地+全代办”改革工作机制》两项制度。明确列出项目的承诺事项清单，涵盖洪水影响评价、取水许可、节能影响评价等 8 个承诺事项，并制作规范的承诺书文本格式。今年对神池县粮食仓储物流中心建设项目实行承诺制管理，提高企业办事效率，节约企业办事成本。

在推动“标准地”改革方面，神池示范区制定出台了《关于推进示范区“标准地”改革

工作的方案》（神示管发〔2021〕28 号）和《关于印发“标准地”改革日常监管、验收、达产达效、奖惩工作机制的通知》（神示管发〔2021〕59 号）两个规范性文件，将“标准地”工作纳入示范区管委会重点工作中。至今，示范区管委会已完成标准地“460.92 亩”。

在推动“全代办”改革方面，出台《落实项目审批“全代办”工作方案》，组建“全代办”团队和涉企服务专家团队，开展项目前期策划服务，推行“一项目一方案一清单”模式，依托已赋码的省、市政务服务网络平台，按照“一窗受理、一网通办、并联办理、信息共享、协同监管、联合验收”的项目审批管理模式，为单位提供全代办服务。

因地制宜向“新”突破，厚植未来发展势能。推动新质生产力加快发展，要紧紧扭住科技创新这个“牛鼻子”。神池示范区立足资源禀赋和比较优势，布局发展未来产业，推动产学研对接和科技成果转化。

示范区成立以来，与中国农业大学、吉林农大、山西农大、重庆渝东南农科院、山西中联创投工程技术有限公司、江南大学等多家高校、院所深度合作，推进现代农业产学研融合发展。2020 年，与中国食药菌领域唯一的中国工程院院士李玉教授合作，建立院士工作站；2021 年，柔性引进重庆市渝东南农业科学院范永红专家团队提供技术支持，打造全县千亩芥菜示范种植基地；2022 年，聘任山西农业大学梁兴龙研究员为牧草饲料产业首席科学家，聘任山西农业大学郭宝德研究员为神红芸豆产业首席科学家；2023 年，中国农业大学教授工作站落地示范区。在农业高新技术的助力下，神池现代农业产业示范区实现了产业链的创新发展，加快推动形成新的创新动能。

李波