

切割、清洗、抛光、贴合……经历21道工序，李洪梅随手拿起包装盒，上面绘有黄黑相间的图案以及外文字母。这张钢化膜将发往中亚国家哈萨克斯坦，离位于湖南省永州市江华瑶族自治县的湖南明意湖智能科技股份有限公司生产基地直线距离约4000公里。

“今年上半年，哈萨克斯坦等中亚5国客户给我们下了2000万片的订单，陆续完成交付1200多万片，剩余几百万片也即将发运。”李洪梅说。作为一个土生土长的瑶族姑娘，她创立并执掌这家企业，与家人创立的几家企业形成集团化企业，年产6亿张手机膜，产品覆盖72个国家和地区，占据全球约30%的市场份额。

手机膜看似不起眼，却与人们的生活息息相关。为何这家中国企业的产品能走向世界？日前，记者走进湖南江华一探究竟。

创业，搭乘改革开放的东风

1995年，改革开放正如火如荼地进行。广东等中国沿海省份已建成不少成熟的工业区，汇聚了众多制造业企业，吸引一批又一批的内陆青年南下寻找机会。

这一年，李洪梅因为家庭变故、经济受挫，无法继续学业，不得不加入滚滚务工人员潮，远赴广东寻求生计。

第一次走出江华的重重大山，这个刚刚初中毕业的姑娘，亲眼见到现代城市，紧张又兴奋。虽然历经挫折，但凭借乐观和努力，几经辗转，她还是顺利在广东东莞的一家工厂扎下根。

5年间，李洪梅从一个普通的打工妹，成长为车间乃至产线上的管理人员。周边同事每天谈论眼前的工作与生活，李洪梅却并不满足于此，看着周围环境日新月异，她也想抓住机会。

“我父亲在世时，是乡里企业办的工作人员。”李洪梅说，言传身教下，自己也有了一些“不安分”的商业想法。

2000年，李洪梅和爱人王永红从工厂离职，来到东莞长安镇，开始摆地摊卖小商品。短短数年间，夫妇俩从零售小摊贩做成了批发商，还将生意做到广州。“打火机、指甲钳、小电器……什么都卖。”李洪梅说。当时，最新潮的电子产品莫过于手机，于是，她的档口也开始销售手机皮套、挂饰等配件。

2005年，王永红“斥巨资”给李洪梅送上一份特别珍贵的生日礼物——一部手机。“只记得屏幕不是很大，生怕刮花了，我抱着手机睡了两个晚上。”李洪梅回忆。

王永红又好笑又心疼，为了帮助妻子保护手机屏幕，他用捡到的带黏

年售六亿张，产品覆盖七十二个国家和地区——

薄薄手机膜走向全世界

本报记者 申智林

性的透明塑料片，裁成屏幕大小，做成手机膜。

高兴之余，李洪梅想，“手机一定会普及，对手机膜的需求将越来越多，这是一个商机。”

说干就干。夫妻俩仔细研究，发现当时做手机膜的最好材料是PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）制成的透明塑料片。“那时国内还很难找到这种材料，我们在佛山找到一些从日本、韩国进口的用于生产其他产品的边角料。”李洪梅说，他们拿出几乎全部现积蓄买下，就在广州的一个小屋里，夫妻俩加上李洪梅的母亲3个人，用裁照片的相纸刀，做成约2000张手机膜，合计成本2元左右一张。

经历短暂的销售不顺后，李洪梅迎来手机行业蓬勃发展。不过一年时间，小作坊的产能就已经跟不上不断



▲李洪梅（左一）向非洲客商介绍自家产品。 陈杰摄

增长的需求，2006年，夫妻两人成立公司，专门生产手机膜。不过2年时间，公司年产销能力就提升到1000多万张。

出海，擦亮中国制造的招牌

2003年，在广州进货的李洪梅，第一次见到了大批量的海外客商——这在东莞产线上难得一见。“那时候我就想，以后我也要將生意做到海外。”李洪梅暗暗下定决心。

然而第一次“出海”却是无奈之举。李洪梅说，手机膜曾一度卖不出去。为了打开局面，她想尽各种办法，一连找了几十个外国客商。磨破嘴皮，最终一个阿尔及利亚的客户勉强批发走500张，一个印度客户买走100张，其余的就只能半卖半送了。

“那时候对国外市场没有任何了解。”李洪梅说。多年以后她才知道，第一个阿尔及利亚客户之所以采购，完全是被自己的诚心打动，手机在彼时的阿尔及利亚同样是新鲜事物。

这两笔海外的订单给了李洪梅错误信号，并因此产生全力开拓海外市场的盲目自信。当年，她买上飞机票，首选非洲和南亚，想着起码把飞机票挣回来，结果铩羽而归，一笔业务都没谈成。

“但也不是毫无收获，每到一个地方，我就给别人留下联系方式，告诉他们我们在中国广州做手机膜，欢迎实地考察。”李洪梅说，接下来两年，在国内手机业务的爆发式增长带动手机膜销售的同时，居然也陆续来了一些海外客商，有些就是第一次出国时接洽成功的。

2008年，由于国际金融危机，海外市场需求减少，李洪梅却在“危”中寻找“机”。她把公司交给王永红打理，密集飞往海外。“2个月跑4个国家，连轴转。”李洪梅说。

“别看我只有初中毕业，我会说6种语言。”李洪梅随口蹦出一串印地语和几个阿拉伯语短句。当然，每一种语言都会得不多，够做生意就好。

如何开拓客户和稳住客户，李洪梅有自己的“巧思”。在办公室里摆着一张李洪梅手持滑动手机接听电话的照片。“年轻时的样子！”李洪梅羞涩一笑，在海外推销产品小样时，李洪梅就把这张照片印在包装上——这有两重目的：一是早年间跨境电商并不发达时，海外客商到中国来，对着照片就可以精准地找到她本人以及她的企业；二是给海外客商一种产品可靠的感觉。“我想让他们知道，可以相信中国制造。”李洪梅说。

除了亲赴海外开拓市场，李洪梅也积极用好国内的商贸平台。每年的广交会，除非已经身在海外，否则李洪梅必定参加。做直播、接待客户、企业宣传……会期每一天，李洪梅都连轴转。今年举办的广交会上，李洪梅一口气签下1265万元的订单，其中就有中亚5国的新客户。

靠着湖南人“吃得苦、耐得烦、霸得蛮”的奋斗精神，李洪梅如今的手机膜业务，已经拓展到全球72个国家和地区。

在共建“一带一路”倡议的引领下，越来越多国家加强与中国的经贸往来，李洪梅也顺势扬帆出海，足迹遍布103个国家和地区。“这两年，

我们在尼日利亚和肯尼亚建立了海外仓，在埃塞俄比亚建立了本地工厂。”李洪梅说。

革新，把握创新基因的脉动

前些年，为了推动家乡发展，李洪梅和王永红先后在湖南永州江华、湖南衡阳两地开办手机膜生产基地。

“从沿海到内地，不只是调整生产布局，还需要升级生产技术和生产工艺，并整合研发资源。”主管企业生产与技术的王永红告诉记者。毕竟，能将一张小小的手机膜做到如此大的市场份额，不仅是较早跻身市场这么简单。

“手机屏幕还是塑料屏的时候，我们用的就是最新的塑料膜；后来，随着更先进的屏幕在手机上应用，我们又是全世界最早一批尝试研发手机钢化膜的企业。”王永红说。

包括中南大学、南华大学等在内的一批高校参与的技术合作项目，正在紧锣密鼓地推进中。王永红的办公室里，收集着许多项目的半成品和工程小样。“我自己的手机看起来没有贴膜。”他笑言，因为每次有新的产品，他都要第一个尝试，手机上根本留不下一张长久的手机膜。

“在非洲，我们一款手机钢化膜卖了十多年，累计卖出1.3亿张。”李洪梅说，但与此同时，明意湖同时拥有500余个标准化产品型号。“光是钢化膜厚度，我们就可以实现从厚达0.5毫米，薄至0.1毫米以下的全系列定制化生产。”王永红说。

边生产，边研发，截至目前，明意湖集团围绕手机贴膜，已申请50余项发明专利。企业也带动上下游企业实现了包括玻璃、AB胶、涂布装备等在内的整个产业链的全系升级，突破了一批“卡脖子”难题。

比如，钢化膜贴合曾经面临气泡残留等难题。“以前别说自己贴，就是经过培训的专业贴膜师傅，也可能在贴膜后遗留下气泡。”王永红说，“而现在，我们的产品基本实现了气泡秒排功能。”

他拿起一张钢化膜，撕开保护膜，往手机屏幕上一贴，并告诉记者，要确保钢化膜贴合没有气泡，跟许多因素相关。除了手机膜关键材料——AB胶自身的特性及制备技术外，制膜过程中的技术和工艺，如胶水涂抹的均匀程度，每一个环节都关系到气泡的有无，都需要攻克难关。

曾经，国内胶水涂布设备精度不够，企业便联合长三角、珠三角七八家企业联合攻关，最终实现涂布精度接近1微米，一举解决了AB胶涂布难题。

类似的创新，在这家企业不在少数。前不久，明意湖创新研发的一款专门针对折叠屏的钢化膜产品在日本和韩国上市。在此之前，折叠屏手机一直是钢化膜的“禁区”。在产业链上下游企业的共同支持下，明意湖完成了无基材AB胶与厚度仅0.03毫米的超薄柔性玻璃贴合工艺开发。

“原本计划小批量投放看看市场接受度，没想到每月数万片的供应根本满足不了需求。”王永红说。

现如今，依托国内强大的供应链支撑，这家国家级专精特新“小巨人”企业，还在向下一个科技创新点进发。

日前，工业和信息化部正式附条件许可两家汽车企业提交的搭载L3级有条件自动驾驶功能的智能网联汽车产品准入申请，受到广泛关注。这一举措释放哪些信号？记者采访了专家。

筑牢安全发展“防护栏”——

工业和信息化部装备工业发展中心主任瞿国春表示，中国始终将安全作为创新应用的前提，坚持安全为先、统筹推进，逐步形成覆盖关键技术研发、测试验证评价、政策法规制度、场景验证应用等方面的系统化推进机制。

“此次发布的搭载L3级有条件自动驾驶功能的智能网联汽车产品，在企业能力、产品安全过程保障、产品测试验证等方面均开展了系统性评估，在安全为先的前提下，限定使用主体和场景应用范围，对具备量产条件的智能网联汽车产品给予准入许可，在推动智能网联汽车技术创新、逐步扩大可应用场景方面迈出了坚实的一步。”瞿国春说。

“安全是汽车行业永恒的主题，任何新技术的诞生与应用都应以安全为底线。”中国汽车标准化研究院总工程师孙航告诉记者，此次发布特别强调了“附条件”准入，将允许开启自动驾驶功能的路段限定在典型、低风险场景中，意在通过“小切口起步”、安全有序推进自动驾驶技术稳妥落地。

从“技术验证”迈向“量产应用”新阶段——

专家表示，伴随智能化和网联化技术稳步发展，人工智能、大模型等技术加速上车，此次发布标志着我国智能网联汽车准入和上路通行试点正式进入上路通行试点阶段。中国汽车工业协会常务副会长兼秘书长付炳锋认为，智能网联汽车作为跨学科、跨领域的复杂系统，其成熟度不仅依靠技术突破，更需商业闭环验证。“多部门共同构建‘产品准入+上路通行’机制，联合制定规则、并行审查，为产业划定清晰的安全基线，为创新留足空间。”

付炳锋说，对行业而言，许可自动驾驶车型产品不仅是对技术成熟度的权威认可，更是对社会各界关于未来智慧出行期待的有力回应。L3级别自动驾驶的落地，是涵盖整车、零部件、软件算法、通信、数据服务等多主体协同的系统性工程，将推动产业链上下游从“供应关系”转向“共生关系”。

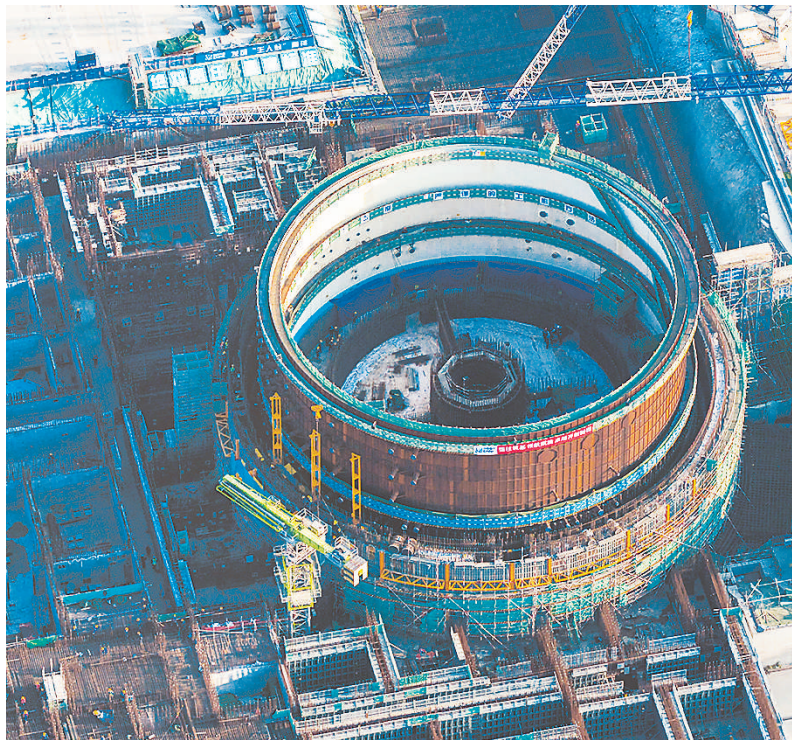
推动技术迭代，健全制度体系——

据悉，下一步，两款车型将由重庆和北京两家使用主体在相关区域内开展上路通行试点。工业和信息化部将联合有关部门及地方主管部门加强车辆运行监测和安全保障，及时总结经验，不断健全智能网联汽车准入管理和标准法规体系。

孙航认为，这实际上是对行业创新的一种双向促进，智能网联汽车准入和上路通行试点工作的推进，为我国汽车技术创新和迭代升级注入强劲动力，与此同时，也为标准制定提供宝贵的实践经验，让准入流程更顺畅、更科学。

“一方面促进汽车生产企业安全过程保障能力及产品技术进一步成熟，另一方面验证制度体系的可行性和可扩展性。”瞿国春表示，将通过试点完善技术评估流程要求，探索构建全链条安全管理模式，有序推动先进技术安全应用。

（据新华社北京电 记者唐诗凝、周圆）



位于浙江省宁波市象山縣的金七門核電項目规划建设6台百万千瓦级“华龙一号”机组，总装机容量约720万千瓦，设计运行寿命达60年，全部建成后年发电量可达550亿千瓦时。图为金七門核電项目建设现场。 章勇涛摄（人民图片）

农业农村部加力推动智慧农业发展

据新华社北京电（记者韩佳诺）记者日前从农业农村部获悉，近年来，农业农村部采取切实措施，深入实施智慧农业行动，为智慧农业发展按下“加速键”。

具体来看，中国智慧农业标准检测体系日趋完善。农业农村部编制印发《智慧农业标准体系建设指南》，发布实施《农机田间作业感知数据采集规范》等14项标准；遴选认定首个农业农村部智慧农业技术装备质量检验检测中心，填补了智慧农业检测机构空白；启动智慧农业管理成熟度认证和农（牧、渔）场数字化场景认证研究工作，以认证促进产业规范发展。

智慧农业创新能力持续提升。农业农村部充分发挥国家智慧农业创新中心等创新平台作用，加快关键核心技术和智能装备的创新研发。目前，病虫害多模态识别算法、蛋禽行为与发声特征智能识别技术、海洋牧场生态系统健康状况自动评价模型等104项关键技术，以及大田作物表型机器人、精准饲喂装备与推料机器人等62项整机智能装备取得突破；遴选发布了大田农机装

备自主作业、大豆智能设计育种等10项智慧农业主推技术。

智慧农业应用场景全链拓宽。农业农村部推进农业农村领域“人工智能+”行动，依托国家智慧农业创新应用项目等，深化拓展一批提质增效的数字化应用场景；推介发布大田智慧农场种植模式（水稻）等16个典型场景案例，涵盖育种、种养、加工和销售等各环节。

智慧农业人才队伍不断壮大。农业农村部启动实施农（牧、渔）场智慧赋能计划，对规模化农业生产主体进行培训和数字化赋能，助力打造一批智慧农（牧、渔）场；启动“星乡村”“星农人”培育工作，通过人才培养、流量支持、产销衔接等一系列公益措施，扶持培育一批有特色有潜力的乡村和发展带头人。

管理服务数字化转型加快推进。农业农村部着力整合数据资源，推动建设农业农村系统数据共享、上下协同的大平台，加快重点业务数字化转型改造，实现业务和数据的横向打通、纵向贯通，全面提升管理服务效能。

L3级自动驾驶车型获附条件准入许可，释放哪些信号



▲李洪梅（中）在指导员工加工手机膜。 陈杰摄



底图：俯瞰湖南明意湖智能科技股份有限公司。 陈婷婷摄