

新甘肃·甘肃日报记者 杨唯伟

一列西行，一列南下。

最近一段时间，两条出海新通道的打通，将中国石油兰州石化公司推到了聚光灯下。

6月25日，甘肃（兰州）国际陆港。55节车厢，1210吨高端聚烯烃产品。汽笛声响，中欧班列缓缓驶出，一路向西，奔赴波兰华沙。

这是兰州石化首次以整列化、规模化的方式，将高端化工产品送进欧洲市场。

不到两个月，第二条通道打通。

8月14日，还是在甘肃（兰州）国际陆港。30个装满聚丙烯产品的集装箱完成铁海联运报关。经连云港中转后，它们分别发往越南海防、巴基斯坦卡拉奇、印度金奈等港口。

从欧洲到RCEP成员国，从中欧班列到铁海联运，甘肃制造的高端化工产品正沿着越来越多元的物流走廊，与全球市场发生深度连接。

新通道的打通，不只是物流路线的拓展。它意味着兰州石化的国际化布局迈出关键一步，对外开放站上新起点。

但更值得追问的是：这些销往欧洲的高端聚烯烃产品，究竟好在哪里？

为什么是兰州石化？为什么能赢得海外市场的青睐？

带着这些疑问，记者走进兰州石化。在生产车间、在研发一线、在一个个具体的人和故事里，窥见一份由产品迭代、自主核心技术和发展格局升级共同书写的高质量发展答卷。

一条常走常新的产品创新之路

说起聚烯烃，你或许并不熟悉。

但它早就藏进了生活的每一处。农田里的地膜、墙上的电线、汽车的内外饰、药盒里的包装，甚至手里那杯奶茶的塑料瓶，原料都是聚烯烃。

质轻、耐腐、绝缘——凭着这些特性，它成了现代制造业离不开的基础材料。

6月搭乘中欧班列出海的高端聚烯烃产品，90%是高附加值的高端专用料，精准对接欧洲汽车轻量化、高端家电、精密管材、绿色包装的产业链需求。

“这些产品，我们已经稳定生产很多年了。”兰州石化研究院（科技创新中心）聚烯烃团队二级工程师朱裕国说。

一句话，轻描淡写。背后却是兰州石化聚烯烃产品从基础供给到高端定制，跨越十余年的迭代升级。

朱裕国在企业干了19年。他记得刚工作时，兰州石化聚烯烃产品以“通用料”为主——适配普通场景，技术门槛低，几乎没有“专用料”的概念。

专用料，是针对高端细分领域的产品。工艺精度高、性能指标严、技术壁垒厚。行内人都知道，专用料的产能，直接决定一家石化企业的核心竞争力。

汽车用的叫车用料，医药用的叫医用料。每一个细分领域，都是一道门槛。

故事要从十余年前讲起。

那时，中国聚烯烃产能已占全球四分之一，却藏着一个尴尬的现实：中端过剩，高端稀缺，超过七成的高端聚烯烃依赖进口。

市场缺什么，企业就专攻什么。

兰州石化摒弃低端复刻、低价竞争的老路，聚焦新材料研发与产业化，持续迭代工艺、精调参数，攻坚核心壁垒。

2010年规划起步，经过8年攻坚，2017年适用于注射液安瓿瓶的聚乙烯LD26D材料成功下线——国产医用聚烯烃材料长期被进口垄断的局面由此打破。

车用聚丙烯材料的研发起步更早。2008年立项，历经十多年发展，如今年产量突破15万吨，覆盖十大核心牌号，比亚迪、金发科技、普利特等企业成为稳定客户，产品在西南、华东市场站稳脚跟。

茂金属聚乙烯，兼具优异力学性能、透明性和热封性，是聚烯烃工业的“芯片”。面对国内茂金属生产技术匮乏的困境，兰州石化啃下一个又一个硬骨头，最终突破国外核心技术封锁，实现国产化替代。如今的兰州石化是国内少数同时具备茂金属聚乙烯、茂金属聚丙烯双系列生产能力的企业——拿到了高端包装、医疗卫生等前沿领域的入场券。

从跟跑到并跑，再到部分领跑——兰州石化的创新之路，越走越宽。

一颗攻坚克难的决心

持续的产品迭代，根植于持之以恒的技术创新。

1998年，兰州石化作为中国石油首批奔赴海外的炼化企业，正式踏上“走出去”之路。

2014年，5000余吨催化剂远销欧美；2022年，打开文莱、俄罗斯、欧洲新市场；2025年，丁腈橡胶进入欧洲高端产业链，专用聚丙烯站稳非洲市场；2026年，斩获阿尔及利亚乙烷气回收装置试车技术服务订单，技术服务出海实现全新跨越。

兰州石化聚烯烃二部洁净化包装厂区内，一粒粒莹白如玉的医用料颗粒从无菌生产线上奔涌而出，封包、码垛、装车，一气呵成。

如今，医用聚丙烯输液瓶产品国内市场占有率已超80%。也就是说，每10个输液袋中，就有8个采用兰州石化的原料。

作为医疗健康领域的“基石材料”，聚烯烃医用料用于医疗和药物包装。小到一支注射器、一个输液瓶，都有它的身影。

时间回到2010年。一次市场调研中，兰州石化企业首席专家王福善敏锐地发现：国内医用药包装所需的聚烯烃医用料，长期被欧美、日韩企业垄断。

价格高昂，采购周期长，供应稳定性暗藏风险。国内药企，一度陷入被动。

为打破垄断，中国石油将研发国产医用聚烯烃新材料列为重大科研专项。

2011年，兰州石化联合中国石油化工研究院、西南化工销售、四川科伦药业、成都建卓等，组建产销研用一体化攻关联合体。

普通化工产品只需10余项检测标准，医用料则需100多项生物学、毒理学安全性评价。

低析出、低迁移，是医用药包装的核心指标，关乎制品外观洁净、性能稳定，更关乎所接触药品安全。这成了团队要解决的首要难题。

“这些‘看不见的杂质’困扰了我们很久。”王福善回忆。医用输液瓶用聚丙烯由于乙烯单体竞聚率高，生成的无规聚合物容易析出到药液中，如何达到医用标准，是一大考验。

团队没有气馁，大胆尝试“大位阻复合外给电子体协同控制技术”解决了这一难题。

依托该技术，显著降低了低聚物的生成，药液中的总有机含量仅为国外高端产品的42%，有效解决了难题。

2012年，兰州石化RP260医用聚丙烯、LD26D医用聚乙烯研发成功，国产医用料实现

从无到有的跨越。

实验室攻关成功只是开端。真正落地工业化生产，远比想象中更具挑战。

从中试到量产不是简单放大，配方、工艺、技术参数都得重新摸索。

更大的挑战，在“量产”之外。

当时，我国医用聚烯烃树脂标准、安全性评价、监管体系处于空白。这意味着：即使生产出比国外更好的产品，药厂也无法使用。

“我们不仅要做出性能稳定的料，更要建立一套让国人放心的安全标准。”王福善说。

为打通“产品”到“用户”的“最后一公里”，王福善带领团队开启了安全性评价体系建设这项长期工程。

3000余次实验，22项毒理学研究，上万组数据慢慢堆积。团队从细胞毒性、血管刺激、眼刺激等21个方面，一点点摸清可迁移物与生物学、毒理学的安全关联，整合物理性能、化学性能、毒理性、迁移性、相容性等评价方法，完整的医用聚烯烃树脂安全性评价技术体系最终形成。

2016年，医用聚烯烃安全性评价体系及21项评价标准出炉，填补了国内空白，成为我国医用聚烯烃的市场准入标准，摆脱了国产医用料无标可依的困境。

RP260、LD26D、RPE02M等医用料牌号，成为首批通过该评价体系的产品，实现工业化稳定生产与市场推广的跨越。我国高端医用聚烯烃材料，从技术突破走向规模应用。

站稳市场只是新起点。追求极致品质、筑牢安全防线，成为团队下一阶段的核心目标。

洁净度曾是卡住医用料升级的一道难关。“输液瓶洁净度要求高，产品中的微粒，哪怕超标0.1微米都会影响健康。”团队成员高艳说。

面对严苛要求，产业链各方协同发力，引入制药行业GMP标准，对原料输送、生产管控、成品包装等进行全流程改造，打造超洁净

生产体系。

2019年，国内首座医用聚烯烃洁净化生产基地在兰州石化建成投产。

新的问题随之出现。合作药企在可立袋生产环节，发现药液残留现象。

一滴残留药液，看似小事，却是医疗安全绝不能容忍的隐患。

没有犹豫，上下游并肩作战，迅速联动开展联合攻关。

攻关团队扎进生产线，昼夜接力优化配方，每更新一次配方就第一时间移交科伦药业测试，失败了就推倒重来。

最终，兰州石化通过精准调整分子结构参数，彻底解决了可立袋残留液问题，再次筑牢国产医用料的安全防线。

历经十余年深耕，如今，兰州石化已构建覆盖注射器、输液袋、安瓿瓶、药瓶等多场景的产品矩阵，牢牢占据国内市场主导地位。

医用聚烯烃材料实现自主供应后，大幅拉低了进口产品价格，累计为行业及消费者降低成本近50亿元。

依托持续技术创新，兰州石化化工产品品质持续提档升级，现有聚烯烃产品涵盖209个品种、260个牌号，多项产品打破国外垄断、填补国内空白。

一段逐梦远航的征程

产品出海的故事，也是兰州石化对外开放的故事。

背后，是跨越二十余年，一步一个脚印走出的国际化征程。

1998年，兰州石化作为中国石油首批奔赴海外的炼化企业，正式踏上“走出去”之路。

240多名技术骨干告别家乡，远赴苏丹。气候酷热，环境艰苦，茫茫沙漠里，要建起中国石油第一座海外合作炼厂。

语言不通，基础设施落后，物资补给困难。建设者们顶着烈日风沙攻坚，凭着扎实过硬的技术，炼厂一次开车成功。海外创业的第一仗打响了。

二十余载步履不停，对外开放的路在一次次实践中拓宽、延伸。

2001年，苏丹喀土穆化工厂聚丙烯项目。这是中国石油首个海外石化配套专项项目。配件物资紧缺，工作人员随身带着急需备件，日夜驻守现场，每天工作超过14个小时。

25年来，近千人次先后奔赴苏丹，参与多套装置的建设、开工运维与化验保障，始终守住安全环保零事故底线，项目成长为中国石油海外标杆工程。

以苏丹为起点，兰州石化的目光触及更广阔的欧亚大陆。

阿尔及利亚炼厂改扩建项目。二手工程改造、海外标准壁垒、工期极度紧张——一连串世界级挑战。团队迎难而上，完成28套装置移交，创下中国石油海外项目建设新纪录。

亮眼的成果接连落地：

2014年，5000余吨催化剂远销欧美；2022年，打开文莱、俄罗斯、欧洲新市场；2025年，丁腈橡胶进入欧洲高端产业链，专用聚丙烯站稳非洲市场；2026年，斩获阿尔及利亚乙烷气回收装置试车技术服务订单，技术服务出海实现全新跨越。

海外经验在积累，出海的模式也在悄然蜕变。

从最初的劳务输出、技术支援、装置运维，到如今集产品贸易、标准输出、技术服务、人才培养于一体的综合输出。兰州石化的足迹遍及40多个国家和地区，工程服务、核心设备、催化剂、精细化工产品一同走向海外。

现如今，兰州石化早已跳出单纯卖货的传统思路，搭建起产品、标准、认证、技术、服务全链条出海体系。

近30名海外专业技术人才，国际市场快速响应通道，结合不同国家工况条件和客户个性化需求提供定制化支撑。产品、技术、标准、服务协同出海，“兰州智造”和“中国石油制造”的海外名片，越擦越亮。

记者手记

老企业 新远方

杨唯伟

在兰州石化采访，最强烈的感受是一个字：新。

先是新鲜。站在行外人的视角，很难想象黑乎乎的石油，竟能变成医院里洁净的输液瓶、汽车的内外饰这些常见的“身边物”。这家老牌石化企业，原来早已“扎根”在我们生活的各个角落。

再是创新。在兰州石化，创新并不鲜见——特种丁腈橡胶再添“新贵”，聚烯烃核心催化剂国产化取得关键突破，国内炼化行业首次应用0.4微米超高精度航煤过滤滤芯，磁悬浮风机国产化改造在挤压系统完成“实战

首秀”……每一条消息背后，都是一次“卡脖子”的突围，都是一项核心技术的自立。

一列西行，一列南下，当两趟班列先后从兰州启程奔赴海外，这些“新”终于有了更广阔的落脚点。出海，不仅是物流通道的打通，更是一家老牌央企开放格局的全新构建。

从技术破局到标准自立，从海外拓荒到全域出海，兰州石化的“新”，不是凭空而来的灵光一现，而是几十年蓄力深耕后的水到渠成。

老企业，新远方。前路漫漫，行而不辍。属于兰州石化的新篇章，才刚刚翻开。