



# 「共和国长子」正青春

(接1版)  
但兰州石化的产品,“0号色”比例最高的一年,才26%。

问题千头万绪,杨俊明决定从一个关键点切入:原料脱硫。

脱硫,远非易事。

实验室技术一上装置,效果全无,生产几乎都无法进行。

攻关组的作息,开始围绕着24小时不能停的装置运转。

正是2023年12月,寒冬腊月,风刮在脸上像刀子一样。杨俊明领着技术人员,守在露天的脱硫设备旁,尝试着新参数,一遍遍调试,一点点调。

两个月后,脱硫攻关成功。每升原料中的硫含量,由200毫克降到10毫克以下。

从脱硫切入,脱轻、脱重等工序上的优化措施同步推进。20年来,这套装置上许多习以为常的操作习惯,被一举打破。

2024年5月1日,奇迹发生。

这款产品“0号色”的比例大幅提升。当月,就达到100%。

“20年攻不下的难关,半年拿下。”杨俊明很是骄傲。

颜色问题解决了,棘手的气味关也一并攻克。

效果立竿见影。据国内头部企业反馈,其产品质量与国际知名品牌相当。

这款产品不仅从“生死线”上被拽回,而且扭亏增盈,每吨涨了两三千元,成了兰州石化最赚钱的“当家花旦”。

“我们目前拥有自主知识产权的工艺中,这套技术也是最成熟可靠的。”徐文学自豪地说。

## 一块胶,何以托举起中国纺织行业

——关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的

5月20日,对于兰州石化来说,有着特殊的含义。

1960年5月20日,兰州石化生产出我国第一块丁苯橡胶,被誉为国产“第一胶”。

2022年,也是5月20日,新时代的兰州石化,生产出了国产第一块特种丁

腈橡胶。

丁腈橡胶,一种耐油性极佳的特殊橡胶。从洗衣机、电冰箱密封胶到汽车的输油管,从建筑保温板到瑜伽垫、健身器材,它的身影无处不在。

“十四五”初期,兰州石化虽说有

1.5万吨和5万吨两套丁腈橡胶装置,但只能生产市场中常见的3种产品。高精尖的特种丁腈橡胶,国内全靠进口。

2020年,兰州石化决定上马3.5万吨特种丁腈橡胶装置。

之前的1.5万吨装置,是2000年从日本进口的。经过消化吸收,2009年,兰州石化应用中石油自有技术,上马了5万吨装置。

但这两套装置核心技术一直没掌握,实际产能只有设计的七成左右。

最大的顽疾,叫作“聚合釜挂胶”。

说是“聚合釜”,其实就是反应釜。

兰州石化橡胶部二级工程师崔国锋介绍,每回产的废胶,都会粘在反应釜内壁,罐内的废胶会越积越多。

“就像一口锅,慢慢被胶糊住了。”他比喻说,每三个月,必须停产,“洗这口锅”。

怎么让这口“锅”干净起来?

崔国锋他们从源头开始,对20多种原料助剂“查户口”,逐一分析,检查质量。

聚合反应时,“锅”内温度必须精准控制。以前,原料投入后,反应温度偏差达正负1摄氏度。

他们像紧盯火候的大厨,用0.5%的节拍微调,将波动幅度降下来。

“连续盯4小时,每秒都不能走神。”调整过程枯燥如“绣花”,但崔国锋他们却“稳如泰山”。

这般工匠精神,加上智能化手段,终于使温度偏差下降了90%,控制到了正负0.1摄氏度。

“锅”里的“锅巴”,从一次清出110个编织袋减到20袋。清洗的周期,也延长了三个月。

喜人的变化背后,是别人难以想象的付出。

从2021年3月到2022年3月,整整一年,崔国锋他们每周都上6天班。

2022年3月29日,装置开工了,连续60多天,更是每天都在上班。

经过不懈努力,特种丁腈橡胶终于生产出来了。

“就像自己姑娘出生时一样兴奋!”回忆起当时的场景,崔国锋仍然

眼里放着光,“这可是我们中国人靠自己的技术,生产出来的第一块特种丁腈橡胶啊!”

这块特种丁腈橡胶,不知改变了中国多少行业的命运。

中国是纺织大国。但长期以来,纺织机械上的关键部件——胶辊,用的特种橡胶被德国一家公司垄断,每吨售价高达6.5万元。

戏剧性的一幕发生了:这家德国公司听说兰州石化研发成功后,未等国产料大规模推广,便主动将产品每吨降价1万元。

“一块胶”,悄然托举了整个中国纺织业。

现在,兰州石化丁腈橡胶产能已经突破10万吨,位居中国第一、世界第二。

在兰州石化的努力下,中国丁腈橡胶领域90%的产品如今已实现进口替代。

## 小小颗粒,何以构筑“中国制造”坚实“底座”

——以科技创新引领产业创新,积极培育和发展新质生产力

很少有人会知道,医院病房那只轻盈洁净的输液瓶,在几年前,它的核心原料还完全依赖进口。

不仅仅是输液瓶,几年前,滴眼液的小小塑料药瓶,核心原料也靠进口。

现在大不相同。随着医用聚乙烯专用料攻关成功,兰州石化医用输液瓶产品已占据国内八成以上市场。

医用聚乙烯专用料生产难度大,技术壁垒高。再加上关系到千家万户的健康,质量风险难以管控,一度被国内企业视为“硬骨头”。

经过多年磨砺,十年前,兰州石化医用料产品通过国家药监局的严苛认证,实现工业化生产。

国产材料的上市,如同鲶鱼入水,立刻搅动了市场。相关进口产品价格应声而落,每吨下降4000元左右。

从医用输液塑料瓶专用料,到多层

配图:

- ① 年产30万吨聚丙烯装置。
- ② 工作人员检查全密度聚乙烯装置。
- ③ 厂区员工整齐列队。
- ④ 丁腈橡胶出口欧洲货列车首发开行。
- ⑤ 兰州石化公用工程一部。

新甘肃·甘肃日报通讯员 杨伟民

新甘肃·甘肃日报通讯员 刘培博

本版图片除署名外,均由兰州石化提供

复合输液软管,再到医用注射器……“十四五”期间,兰州石化医用料产品在种类不断丰富的同时,年产量大幅提升,突破10万吨。

兰州石化首席专家王福善算了笔账,自从兰州石化进入这一行业后,十年来,仅此一项,国内医药成本降低了约40亿元。

如果说医用料关乎生命,电缆料则关乎光明与动力。

很长一段时间,国内都没有用于220千伏电压的国产聚乙烯电缆料。

电缆料的等级以耐压千伏数衡量,数字越高,技术壁垒越高。

2010年,兰州石化电缆料从用于10千伏的产品起步,闯过35千伏。用了十年工夫,2020年,他们终于产出110千伏产品,便止步不前。

“问题的关键在于,每上一个台阶,对材料纯净度的苛求近乎‘变态’。”兰州石化聚烯烃二部工程师罗小城解释说。

对于220千伏电缆料,100微米以上的杂质,都不许有。

100微米,约是一根头发丝直径的十分之一。在年产数十万吨的庞大工业装置中,要实现这样的纯净度,难如登天。

2021年,“十四五”开局之年,一场浩大而艰辛的战役打响了。

十年前,这套装置上马时,能产出电缆料已属不易。如今向高端化进军,焊接的工艺、管道的材质等,都达不到要求了。

100多道焊接点,不管几米高,罗小城他们挨个爬管线检查。若有隐患,一切开,重新焊接。

老旧管线的焊接内壁,怎么办?他们做了一件让外人难以置信的事:用面团粘杂质。

“女同志和面,得像饺子面一样

硬。男同志将面团塞进管线,一点点滚动,把内壁杂质粘出来。”罗小城回忆说。

团队成员用这种最“土”却最有效的办法,对管线逐一清理。

两个多月,白天黑夜连轴转,兰州石化人硬是将一套老旧装置,改造得“一尘不染”。

2024年,喜讯传来:国内唯一一款国产220千伏超高压电缆料在兰州石化成功下线,投入试用。

除了医用料、电缆料,车用料是兰州石化高端新材料的“第三朵金花”。

在汽车驶向新能源与轻量化化的时代浪潮中,材料革新是看不见的引擎。

聚丙烯车用材料,是汽车零部件实现“以塑代钢”的关键。兰州石化在此领域已“十年磨一剑”。

“如果性能达不到,一碰就裂了;如果气味不达标,会影响驾驶体验和健

康。”在这种对性能与安全双重的极致追求中,“十四五”时期,兰州石化形成了高抗冲击性、高模量两大系列9种车用材料,产品“驶”入多家国内知名高端车企的供应链。

不论是车用材料,还是医用料、电缆料,在兰州石化,都被称为聚烯烃产品。

这个听起来非常专业的化学名词,呈现在眼前的,不过是一粒粒2到4毫米的塑料、橡胶、树脂颗粒。

它们,混合着兰州石化人的极致追求与产业报国的赤子之心,最终凝结成高端合成材料。

从确保药液安全的输液瓶,到守护能源动脉的超高压电缆,再到助推汽车减重的“新引擎”……兰州石化用这一粒粒小小的颗粒,使一个国家在关键领域将饭碗牢牢端在自己手中,默默构筑起了“中国制造”的坚实“底座”。



城际列车穿越石化城。 新甘肃·甘肃日报通讯员 赵钰