

今天我们要聊的,是曾经人人避之不及的工业“废物”!电石渣、粉煤灰、废弃塑料瓶、地沟油……它们堆积占地、污染环境,是工业生产中污染治理的“老大难”。但在中国石化的技术革新下,这些“没人要”的废料,正完成从“污染源”到“香饽饽”的华丽逆袭。

今天,小麦就带大家看清它们的逆袭路径,看看石化人如何把“废物”变成绿色宝贝、绿色材料、绿色能源!

重生吧,固废!

——中国石化解锁工业固废“变身”密码

逆天改命的“渣渣灰”

——于灰烬中崛起摩天大楼



先从最“灰头土脸”的说起!曾经让人头疼到爆炸的电石渣、粉煤灰,现在居然能变身盖楼的关键材料?这波逆袭,真的服了!



我是电石渣,工业生产里诞生的“废渣”,碱性强、占地大,风吹起来扬尘满天,还会侵蚀土地。一直以来,我都被贴上“废物”的标签,没人愿意要我,更没人看到我背后的价值。我不甘心!凭什么我生来就是“废物”?

小麦画重点

敲黑板!没有天生的废物,只有放错位置的资源!

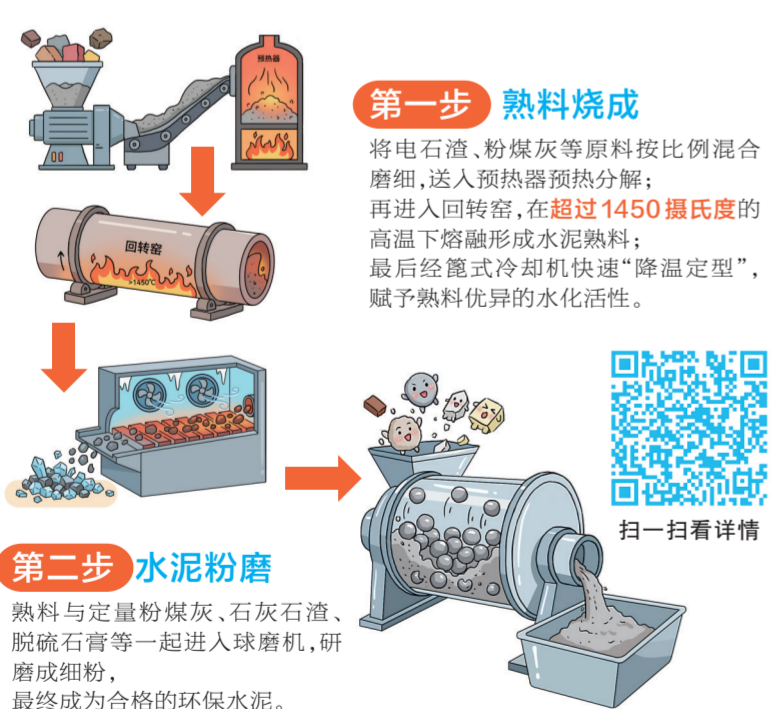
电石渣和粉煤灰,藏着真正的“逆袭密码”——它们都是制作水泥的绝佳原料。



电石渣:主要成分是氢氧化钙,和水泥核心原料石灰石是“同源兄弟”,可以等量甚至大量替代石灰石,成为水泥的优质“钙源”。更妙的是,它自身的水分在预热时还能抑制粉尘,一举两得。

粉煤灰:看似一粒尘埃,却藏着珍贵的“火山灰活性”。常温下,它能与水泥水化生成的氢氧化钙发生“火山灰反应”,生成胶凝性的水化硅酸钙,让水泥更强、更耐久,是水泥的“强度之源”。

逆袭两步走:废渣变水泥



绿色成效看得见

- 宁夏能化**
近3年,电石渣、粉煤灰加工熟料年均**78万吨**
水泥年均**71万吨**,产品销往宁夏、陕西、甘肃、内蒙古等地。
相当于:
每年少挖**100万吨**矿石
减排二氧化碳约**48万吨**
- 镇海炼化(全国首个“无废石化基地”)**
推进POX装置细渣回用,减少外委处置量占比**60%**,让更多“渣渣灰”实现资源化利用。

华丽逆袭的“地沟油”

——从厨余里冲上万里云天



除了废渣,曾经餐桌上避之不及的“地沟油”,现在居然能“飞天”,变成航空燃料?这一切都离不开**中国石化的技术革新**。

什么是生物航煤?
飞机每年会排放多少二氧化碳?

涨知识!

全球航空业年均排放约**10亿吨**二氧化碳当量,占全球总排放的**2.8%**。因此研发并推广**可持续航空燃料(SAF)**成为航空业低碳转型的迫切需求,而生物航煤就是最具潜力的方向之一。

我们的主角生物航煤是以“地沟油”等可再生资源为原料生产的航空煤油,由**镇海炼化、石科院、工程建设公司、经研院**四家单位通力协作研发。

与传统航煤相比,生物航煤的全生命周期可降低**50%**以上的碳排放量。

根据原料来源不同,SAF主要分为**可持续航空生物燃料(即生物航煤)**和**可持续航空合成燃料(非生物来源的可再生燃料)**。

“地沟油”为什么能“飞上天”?

小麦画重点 敲黑板!这可不是随便选的原料!

核心原因 与石油“同源”

其组分中含有大量碳、氢元素,具备燃烧特性,完全拥有加工成航空煤油的“基本素质”。中国石化选择餐厨废油作为原料,不仅能实现“变废为宝”,更能从根源上消除废油流向餐桌的安全隐患,让环保与民生保障双向发力,既减少污染,又守护百姓健康。

从实验室到飞机油箱,生物航煤能顺利加注,中国石化走过了漫长而艰辛的研发之路。**这一技术突破,让我国成为亚洲首家、世界第4家拥有自主研发生物航煤技术的国家。**

规模化布局(至今)

- ▶2009年:中国石化立项开发具有自主知识产权的生物航煤生产技术
- ▶2014年:我国首张生物航煤生产许可证落户中国石化
- ▶2015年:加注中国石化生物航煤的客机首次商业载客飞行成功
- ▶2020年:镇海炼化建成我国首套10万吨/年生物航煤大型工业化装置
- ▶2024年:加注中国石化生物航煤的国产大飞机C919国产客机ARJ21试飞成功
- ▶2025年:中国石化生物航煤首次供应中国香港国际机场

绿色成效:每1吨生物航煤,可减少碳排放**约3吨**,为全球航空业低碳转型提供中国方案。



变废为宝的“塑料瓶”

——在循环中织就绿色工装

最让人惊喜的来了!我们每天扔掉的塑料瓶,同样能被石化人“变废为宝”!仅化纤生产的再生涤纶短纤,打造出高品质工装面料和工装,环保又舒服。

从废瓶到面料,每一步都藏着匠心



废弃聚酯瓶经过精细流程:

转化为高品质再生涤纶短纤维。

研发团队赋予它**永久抗菌**和**吸湿排汗**两大核心功能。

与棉纤维混纺后,经过小试、中试、大样试制,最终生成手感柔软、导热透气、抗菌防静电的工装面料。强度高、耐磨、抗皱、快干不变形,轻松应对作业摩擦。

夏季工装新选择:舒适与健康双保障

- 高抗菌性:**有效抑制细菌滋生
 - 吸湿排汗:**快速吸汗蒸发,全天干爽
- 用细节诠释“绿色工装”的舒适与健康。

拳头产品发力:业绩、认证双突破

小麦画重点

这款再生涤纶短纤,是仪征化纤的“明星产品”!



双认证加持
2021年通过GRS全球回收标准
2022年通过中纺标绿色纤维认证
国内首批“双认证”再生涤纶短纤产品。

绿色成效
每生产1吨再生涤纶短纤,可循环利用4万-5万个废饮料瓶。

业绩飙升
订单从2021年每月120吨涨到**1000吨/月**
2025年产量突破**1万吨**
2026年1月:
订货量同比**+40%**
产量同比**+34%**

中国石化“无废”之路,不止于此

除了废渣、废油、废瓶,中国石化的“无废”魔法,还有超多惊喜!从源头减量到资源化利用,石化人正全力打造“无废集团”。

无废集团建设三年行动

原则:坚持固体废物规范化、减量化、资源化、无害化、信息化
目标:到2027年底,建成国内首家覆盖全系统的无废集团,工业固废综合利用率达到90%及以上

链条攻坚,各企业亮点满满

- 扬子石化**
从废催化剂回收低磁剂、将高风险废丁二烯回炼为原料,实现环保与效益双赢。
 - 川维化工**
废硫酸再生装置回收率98%以上,年创效8000余万元,同时提纯高纯氢,供应“成渝氢走廊”。
 - 镇海炼化**
打造“无废产业链”,跨市危废综合项目已处置36吨废矿物油,回炼产出成品油;同步建设白鹭园,实现工业与自然共生。
 - 天津石化**
工业固废综合利用率达99.35%,开展污泥减量、脱危鉴别等攻关,实现“固废不出园区”。
- 从工业“废物”到绿色宝贝,中国石化用技术创新解锁固废“变身”密码,用实际行动践行绿色发展。未来,还会有更多“废料”实现逆袭,一起期待中国石化的“无废魔法”继续发光!

(本版感谢秦阿琪、王典、戴领、何雯、倪倩、刘玉福提供素材支持)