

我国首次实现10万吨/年规模的循环流化床粉煤热解装置满负荷运行——

# 低阶煤清洁高效利用获重大进展

本报记者 余慧敏

我国煤炭资源储量和产量分布极不均匀，低阶煤所占比例较高，超过全国煤炭总储量的50%。这些煤具有水分大、挥发分高、化学反应性好等特点，煤的挥发分中富含可直接转化为高价值化学品、大宗燃料油及燃气的碳氢结构；而我国目前以直接燃烧为主的煤炭利用方式未能实现资源的高值化利用，同时排放大量污染物。通过热解直接提取煤中的挥发分，获得焦油、热解煤气和半焦是对这些低阶煤进行提质利用的有效方法。

低阶煤热解提油梯级利用技术，可在一定程度上降低我国石油和天然气的对外依存度，提高煤炭资源的综合利用

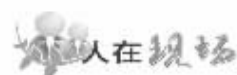
率，实现能源高效利用，对我国具有重要的战略意义，前景广阔。

我国从上世纪50年代开始煤的热解工艺研发工作，形成了不同工艺，如回转式、固定床、移动床、流化床等，但仍处于中试或工业示范阶段，未能大规模工业应用。其中的关键问题是缺乏对热解反应与过程的有效控制，导致实际运行过程中油品出现问题。

近年来，中科院工程热物理所深入攻关，建立了循环流化床固体热载体快速热解粉煤提油工艺系统，并最终中试成功。中试装置以焦油、半焦和热解煤气为目标产品，设计能力为年产半焦4.4万吨、焦油5600吨、热解煤气1200万立

方米。采用循环流化床部分燃烧与热解耦合工艺，通过独创的固体物料加热、物料循环控制、热解炉排焦等手段，成功控制了固体热载体燃烧床和热解床的能量和物料交换，实现了双床的有机耦合；同时针对粉煤热解焦油含尘量高的世界性难题，开发了分级脱灰工艺和高温深度脱灰技术与装备，使脱灰贯穿热解全过程，实现高温在线脱灰。

当前，我国对石油和天然气的需求量随着国民经济的发展不断增加，从相对丰富的煤炭资源中寻求对油气的补充变得尤为重要。此次粉煤热解装置的成功满负荷运行，意味着我们在低阶煤清洁高效利用方面获得重大进展。



12月1日凌晨，兰州石化公司动力厂动力车间锅炉装置操作室内，工程师郭天宇仔细查看废气在线监测仪表运行工况，用手机拍下废气指标，收录到值班报告中。这项工作已成为技术人员每天的“必修课”。

近年来，为改善空气质量，兰州将每年9月至次年3月定为冬季大气污染防治时段，并每年出台工作方案。2013年，兰州空气质量优良天数达到299天，摘掉了“全国10大空气污染城市”的帽子，2014年，兰州空气质量优良天数达到313天。

今年，兰州市提出年度环境空气质量优良率(AQI)达到68.5%以上。工业污染被列为主要污染源之一，兰州对各企业“冬防”工作要求格外严格。9月下旬，兰州石化公司对“冬防”工作进行全面部署，从生产平稳运行、设备完好保障、煤质煤量管控等方面超前谋划，强化冬季大气污染防治工作。

在兰州石化公司化肥厂大门口电子显示屏上，滚动显示着废气治理装置污染物排放总量和浓度检测数据。“信息公开不仅便于员工和公众了解冬防成效，更时刻提醒我们重任在肩。”化肥厂环保科科长马建中说。

兰州石化公司3台燃煤锅炉装置是监控重点。从9月份起，兰州石化公司就制定了锅炉冬防管控方案，并严格执行锅炉装置操作规程，严控燃煤硫分含量、灰分含量、热值3项指标，对静电除尘器及布袋除尘器等环保重要设施进行升级护理，保证锅炉装置外排指标全面受控。

同时，兰州石化公司狠抓硝酸装置尾气处理设施平稳运行，加强稀硝酸排气筒、各冷凝酸排放管控，确保装置开停工过程中吸收塔液位达标、氮氧化物达标排放。此外，还制定应急预案，确保异常情况下停车，装置退守至安全状态。

“冬防做得好不好，就看能否不冒烟、不异常排放。”在兰州石化公司石化厂乙烯装置现场，乙烯联合车间生产副主任李保江说，为避免异常排放，进入10月份，乙烯联合车间员工全面加强生产过程管控，燃料气分液罐切水作业频次由原来的每4小时一次增加到每2小时一次，并加强引风机、风门、炉膛氧含量分析。

为从源头把关，兰州石化公司强化原材料采购管控，确保燃料质量达标受控。一方面确保煤质满足灰分含量小于25%、硫分含量小于0.7%、热值大于4800大卡/千克，另一方面强化用煤过程管理，加强炉前煤质分析，避免因煤种变化引起锅炉结焦、燃烧工况恶化，造成超标排放。

“10分钟速报制度是化肥厂在环保装置管理数据异常上报、处置过程中遵循的程序。”马建中说，一旦脱硫、脱硝及除尘装置二氧化硫、氮氧化物、烟尘出现超标现象，岗位员工会进行相应的调整，在10分钟内进行信息上报，启动应急预案，进行应急处置，最大限度减少对环境的影响。

本报记者

李琛奇

通讯员

冯作文

## 守护

## 兰州

盈创回收在北京市安放2200台智能回收机，每周回收饮料瓶50万个——

# 智能回收真便利

本报记者 于泳

目前，盈创公司已在北京市公交、地铁、商超、学校、机场等公共场所免费安放了2200台智能回收机，用户总数达40万人，每周收取饮料瓶50万个，总计收瓶量达到1600万个。常涛说，今年年底饮料瓶智能回收机在北京地区的投放数量将达3000台。同时，盈创的智能回收模式也逐步向全国推开，包括上海、深圳、重庆、宁夏、无锡、南宁、西安在内的十几个城市均已布局，并将在全国范围内探索物联网智能回收模式。

据了解，我国垃圾分类试点早在14年前就已在8个城市展开，但进程缓慢。由于垃圾分类和强制回收法律制度尚未建立，合法正规的回收途径未能铺开，导致消费者找不到合适的回收途径。盈创研发了国内首个具有自主知识产权的饮料瓶智能回收机，通过市场方式，建立了固废垃圾从源头到再生利用全程可控的智能循环平台。其研发的智能回收机凭借优异的性能、先进的回收模式，吸引了全球目光。2013年，智能回收机出口乌克兰。目前，盈创已同美国、墨西哥、巴西等多国达成合作，成为创新型出口企业的靓丽名片。

11月18日，盈创与分选领域的世界顶级企业陶朗集团共同宣布，在我国成立两家合资公司。双方将共享专利、优势互补，集合双方资源，优化智能回收机具，使之更加质优价廉、智能便民，扩展中国乃至全球的回收机具销售业务。未来还将从饮料瓶回收入手，建立一个涵盖全品类废品回收、再利用、再生产品开发及销售等完整的再生资源产业链。以中国为切入点，为亚洲乃至全球的循环经济探索一整套解决方案。

同时，盈创推出上门回收废品的O2O服务“帮到家”。盈创公司常务副总经理刘学颂说，用户用微信关注订阅号“帮到家”，注册后点击“上门收”，填写地点和品类，下单成功后，离用户最近的回收人员将通过电话与用户协商上门时间。佩戴有“帮到家”标志的回收人员，会按照市场价格向用户支付费用。目前收取的废品种类包括：塑料、纸张、旧家电、玻璃、家电、废金属等，今后将逐步扩大到全品类的再生资源。目前该服务覆盖的区域主要是北京市望京、芍药居、北沙滩、小营等地区的小区，接下来将逐步扩展到北京近4000个社区。



北京市民在智能回收便民小屋使用饮料瓶回收机。

本报记者 于泳摄

日前，记者走进物美超市北京市联想桥旗舰店，发现超市的智能回收便民小屋内摆放着13台饮料瓶智能回收机，吸引了不少购物的居民。盈创再生资源回收有限公司总经理常涛告诉《经济日报》记者，消费者可以自助操作，回收机

扫描瓶身的条形码回收瓶子并记录信息，全程不超过1分钟。消费者可以选择微信返利、手机话费充值等多种返利方式，并可兑换物美超市的优惠券。同时，回收机还支持北京市公交“一卡通”充值服务。

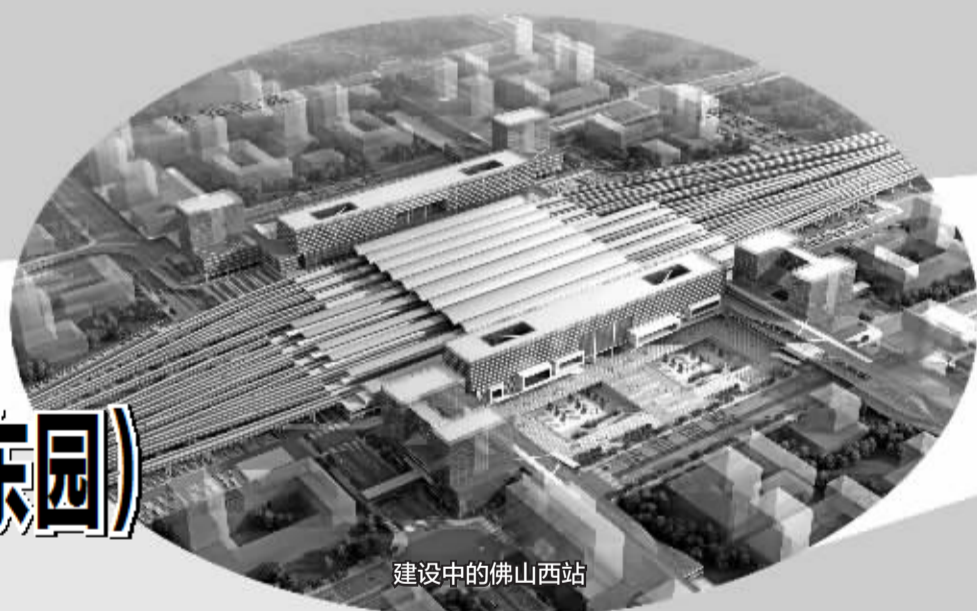


## 佛山国家高新区

FOSHAN NATIONAL HI-TECH INDUSTRIAL DEVELOPMENT ZONE

### 立足国家自主创新示范区

### 建设粤桂黔高铁经济带合作试验区(广东园)



建设中的佛山西站

佛山高新区(简称佛高区)于1992年经国家批准建设，是全国最早的53个国家高新区之一，其核心园区设在南海区狮山镇。“一区五园，统一规划，分园管理，创新服务”的新管理体制使佛高区获得快速发展，2014年，全园区实现工业总产值3425亿元。

去年12月，贵广、南广高铁开通运营。为充分对接和融入国家“一带一路”战略，有效支撑和推动珠江—西江经济带和泛珠三角区域合作战略的深入实施，深化与贵广、南广高铁沿线地区合作，佛高区以佛山西站枢纽新城为核心，以佛高区为载体，建设粤桂黔高铁经济带合作试验区(广东园)。

今年8月，广东省批准实施《粤桂黔高铁经济带合作试验区(广东园)总体规划(2015—2030年)》。根据规划，广东园以佛高区南海园为主体区，面积约92平方公里；核心区即佛山西站枢纽新城，面积约8.58平方公里；拓展区包括佛高区顺德、禅城、三水、高明等四个分园；并积极推动试验区云浮分园建设。

广东园战略定位为“一个平台、两个空间”。一个平台即泛珠三角区域合作平台，“两个空间”即珠三角辐射大西南的“前沿阵地”和大西南融入珠三角的“桥头堡”。

广东园将实施八个方面的改革创新：创新行政管理体制、建立跨省(区)区域合作机制、创新投融资制度、实施开放合作机制、创新区域通关制度、制定财税金融政策、探索土地供应机制、创新人才管理机制。

招商电话：0757-86689799