

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

点击咨询



煤棒粉碎机,煤气化磨煤机,煤水处理系统

从煤出发制取化学品仍须经过气化过程，将煤炭气化转化为含有H和CO的粗原料气，然后通过转化净化合成等过程，加工成各种化工产品。煤气化技术从炼焦炉煤气发生炉和水煤气炉（以块煤或小粒煤为原料）起步，经过几十年发展，在世纪年代发展到第代——洁净煤气化技术，煤炭经过洁净气化避免了直接燃烧产生的污染。具有代表性的第代洁净煤气化技术包括GE水煤浆气化工壳牌干煤粉气化工西门子GSP干煤粉气化工BGL煤气化工艺（属固定床工艺，采用小粒煤）。

壳牌煤气化技术简介.工艺原理#@\$nG)WFh_D_壳牌煤气化过程是在高温加压条件下进行的，煤粉氧气及少量蒸汽在加压条件下并流进入气化炉内，在极为短暂的时间内完成升温挥发分脱除裂解燃烧及转化等一系列物理和化学过程。由于气化炉内温度很高，在有氧存在的条件下，碳挥发分及部分反应产物（H和CO等）以发生燃烧反应为主，在氧气消耗殆尽之后发生碳的各种转化反应，过程进入到气化反应阶段，最终形成以CO和H为主要成分的煤气离开气化炉。工艺流程jBmrC目前，壳牌煤气化装置从示范装置到大型工业化装置均采用废锅流程，激冷流程的壳牌煤气化工艺很快会推向市场。

原料煤经破碎由运输设施送至磨煤机，在磨煤机内将原料煤磨成煤粉（ $\% < \mu\text{m}$ ）并干燥，煤粉经常压煤粉仓加

压煤粉仓及给料仓，由高压氮气或二氧化碳气将煤粉送至气化炉煤烧嘴。经合成气冷却器回收热量后的煤气进入干式除尘及湿法洗涤系统，处理后的煤气中含尘量小于 mg/m^3 送后续工序。湿洗系统排出的废水大部分经冷却后循环使用，小部分废水经闪蒸沉降及汽提处理后送污水处理装置进一步处理。

在气化炉内气化产生的高温熔渣，自流进入气化炉下部的渣池进行激冷，高温熔渣经激冷后形成数毫米大小的玻璃体，可作为建筑材料或用于路基。\$G-K\%m-S;_yw+cl2.技术特点!z+J\%_j壳牌干煤粉气化工工艺于年开始进行基础研究，年投煤量 $10\text{t}/\text{d}$ 的中试装置在德国汉堡建成并投入运行。在取得大量实验数据的基础上，日处理煤量为 t 的单系列大型煤气化装置于年在荷兰Demkolec电厂建成，煤气化装置所产煤气用于联合循环发电，经过年多示范运行于年正式交付用户使用。煤种适应性广对煤种适应性强，从褐煤次烟煤烟煤到无烟煤石油焦均可使用，也可将种煤掺混使用。"Ti\ PEDOS单系列生产能力大目前已投入生产运行的煤气化装置单台气化炉投煤量达到 $000\text{t}/\text{d}$ 以上，单台气化炉投煤量达 $00\text{t}/\text{d}$ 的煤气化装置也正在建设中。kf)Ox\%B!FJ+W-}碳转化率高由于气化温度高，一般在 \sim ，碳转化率可高达 $\%$ 以上。 $\%M-h)Kb0"?,\sim$ 产品气体质量好产品气体洁净，煤气中甲烷含量极少，不含重烃， $\text{CO} + \text{H}_2$ 体积分数达到 9% 。

i"yJ)Kp+@\T,H气化氧耗低与水煤浆气化工工艺相比，氧耗低 $1\% \sim 2\%$ ，可降低配套空分装置投资和运行费用。热效率高煤气化的冷煤气效率可以达到 $\% \sim \%$ ，其余 $\sim \%$ 副产高压或中压蒸汽，总热效率高达 $\%$ 。csZt,J负荷调节方便每台气化炉设有 \sim 个烧嘴，不仅有利于粉煤的气化，同时生产负荷的调节更为灵活，范围也更宽。 $\%ZIRXY\$xW$ 环境效益好系统排出的炉渣和飞灰含碳低，可作为水泥添加剂或其他建筑材料，堆放时也无污染物渗出。壳牌煤气化技术应用的特殊性Mt"O{e(Dkat由于壳牌煤气化技术是目前世界上最先进的煤气化技术之又是第次用于生产合成气，而且是首次在中国使用，可借鉴的经验少，具有非常的复杂性挑战性和特殊性。流程复杂煤气化装置流程复杂，包括磨煤及干燥煤粉加压及进料煤气化除渣除灰湿洗初步水处理大工序和公用系统，仅管道仪表流程图（PID）就有 00 余张#图纸。

+LM_ w#yJu!J/h控制系统复杂煤气化装置的控制系统的比较复杂，I/O点多达多个，采用串级前馈分程比值调节及顺序控制（个）和逻辑控制（多个），通过分散型控制系统（DCS）紧急停车系统（ESD）可编程逻辑控制（PLC）实现生产过程的集中监控和管理，无论从规模煤棒粉碎机,煤气化磨煤机,煤水处理系统还是复杂程度方面在国内化工行业单套装置中均为少见。设备结构复杂煤气化关键设备气化炉输气管和合成气冷却器在煤气化框架上呈“门字形”连成一体，台设备共有多个管口，设备结构和受力情况复杂，对材料要求高，内件组装对外壳接管标高及方位要求极为严格，设计制造组装运输和吊装难度大。疲劳设备多煤气化装置共有台疲劳设备，要采用有限元应力分析法进行疲劳计算与设计，对设备制造也提出了更高的要求。

引进设备和仪表较多煤气化关键设备中需要进口的主要有气化炉输气管合成气冷却器的内件，飞灰过滤器的内件，以及点火烧嘴开工烧嘴煤烧嘴煤流量控制阀三通阀煤粉流量测量仪表煤粉阀煤灰渣阀硬密封仪表球阀锅炉给水循环泵（大流量）恒力吊激冷气压缩机等，但目前五环公司正进行的项目中已对其中部分设备实现国产化。

水处理系统

布置结构复杂煤气化框架高超过m，为钢筋混凝土和钢结构混合结构，其中安装设备不仅数量多，且质量大，与框架的连接形式复杂。

壳牌煤气化技术的工程应用荷兰Denko1ec5MW煤气化联合循环发电厂采用壳牌煤气化工艺技术，于99年开始建设，于99年建成并顺利投产，试运行年后转给当地的公用事业部门继续运行。壳牌公司与湖北双环科技股份有限公司签订的国内第套煤气化技术转让协议在200年月生效，年多来已有5家国内企业陆续与壳牌公司签订了技术转让协议（共9台气化炉），生产的产品包括合成氨甲醇氢（油品）聚丙烯醋酸聚甲醛等。壳牌煤气化装置生产运行概况国内已投入运行的套壳牌煤气化装置均是用于生产合成氨的原料气，投产时间最长的湖北双环煤气化装置至今已运行1.年，投产时间最短的柳化煤气化装置也已运行个月。第批煤气化项目在设计采购施工试车等过程中，遇到许多意想不到的困难，但经过各方的共同努力最终都得以圆满解决。这些凝聚了各方智慧的宝贵经验，将为已投产或将投产的壳牌煤气化项目提供很好的借鉴经验，也将对正在建设或将要建设的壳牌煤气化项目提供更为全面的示范指导作用。

湖北双环煤气化装置在化工投料开车后就并入全厂生产系统，煤气化装置运行不到h生产负荷达到%，有效气成分（CO + H）体积分数达到%。化工投料开车不到个月煤气化装置生产负荷达%，有效成分（CO + H）稳定在8%（煤质较差）以上，煤渣中的碳含量在%以下，该期间各项指标见表。湖北双环壳牌煤气化装置在如此之短的时间内实现满负荷生产运行，且各项指标达到优良，比起所有煤气化技术的应用实践都堪为令人惊奇的成功。

例如，第套Lurgi煤气化装置在中国折腾了十余年才基本达到设计要求；第套水煤浆煤气化装置在中国也是经历了几年的阵痛才实现满负荷平稳运行。湖北双环煤气化装置经过年多的运行，工艺控制逐步优化，各项技术改造逐步完善，生产运行逐步稳定，装置一直在满负荷条件下运行。年月至月煤气化装置的开工率已达3.%，装置开工率在中国已投产的套煤气化装置中最高，并且停车检修的时间也大幅缩短，装置连续运行时间逐步提高

。湖北双环在成功实现合成氨原料油改煤项目之后，每天可节约生产成本余万元，产生了很好的经济效益和社会效益。EObk)T中石化壳牌岳阳公司煤气化装置自一次投料开车成功到目前为止，煤气化装置累计开停车3次，装置最长连续运行4天。

在内部原因引起的停车事故中：设备问题占%，问题主要集中在烧嘴隔焰罩泄漏造成堵渣机泵故障激冷气压缩机变频器故障或进口压差高高温高压陶瓷过滤器破损等方面；操作问题占%，主要集中在渣水系统液位控制方面；仪表误动作联锁停工仅次。%wc/m-hVG柳化煤气化装置自年月日开车以来，经历次停车，装置最长连续运行时间为0天，停工检修时间较多，运行达到设计满负荷，运行期间生产平稳。Or_F'm#a\$套已投产的壳牌煤气化装置虽然由于各种原因没能实现长周期平稳运行，装置最长连续运行时间只有个多月（有几个厂是因为受空分装置和低温甲醇洗装置等出现的问题影响），但随着装置运行所出现的问题已经或正在得到解决，以及生产操作经验积累，煤气化装置满负荷达标连续长周期平稳运行的目标可以很快实现。{NbU%l'MI/T!lv工程应用注意事项.试车或运行过程出现的问题Q0?;t"B,Jqo中国第一批套壳牌煤气化装置在个月内先后投产，各套装置在试车和运行过程中都或多或少出现了一些问题。

应注意的问题及解决措施根据对壳牌煤气化技术的了解，通过对已投入运行的套壳牌煤气化装置生产运行产生问题原因的分析，对于目前已投产壳牌煤气化项目的运行以及后续壳牌煤气化项目的建设和运行应注意解决好以下的问题。

防止煤烧嘴罩损坏注意煤烧嘴伸入气化炉内的长度；适当加大烧嘴罩冷却水流量；保持煤粉输送系统的稳定；保持煤的品质稳定（若换煤种，必须及时调整各相关工艺控制参数）；关注气化调温蒸汽的加入；适当降低氧煤比；通过助熔剂用量对渣的黏度进行修正。

防止气化炉激冷区损坏当激冷气压缩机跳车或激冷气量不足时，要保证有充足的超高压N吹扫气化炉激冷区（联锁控制），以防止激冷区烧坏。%Uy+Xy,R防渣及渣水系统堵塞为防止大渣的生成，避免系统堵塞，在更换煤种时应测量灰分的组成，通过黏度—温度试验确定加入的石灰石量。Xd)K%eIPe/b设备和管道伴热注意煤粉系统激冷气压缩系统飞灰系统设备和管道的良好伴热。飞灰过滤器陶瓷管为防止飞灰过滤器陶瓷管损坏，应加固文丘里和管板之间的连接，并在文丘里和反吹管口之间安装连接件。

CO加压和输送对用于生产甲醇的壳牌煤气化项目，由于用CO取代N作为煤粉加压和输送的介质，目前煤棒粉碎机,煤气化磨煤机,煤水处理系统还没有可借鉴的经验，应关注由此可能引起的一系列问题。

结论-壳牌煤气化技术是目前国际上最先进的洁净煤气化技术之具有原料利用率高消耗低对资源节约对环境友好等显著优点。壳牌煤气化技术用于生产合成气的工程实践是成功的，各项主要操作指标基本达到设计要求，装置运行比较平稳，开车停车操作灵活方便。壳牌煤气化技术在中国的成功应用，相关各方在项目设计采购施工试车生产运行过程中积累了一定的经验，将为中国其他在建的壳牌煤气化项目起到很好的借鉴作用。壳牌煤气化技术在中国的成功应用，使我国的煤气化技术应用上了一个新台阶，壳牌煤气化技术具有良好的发展前景。

目前国际上已运行的德士古煤气化装置共套，其中我国到目前为止已运行的有三套，分别是鲁南化肥厂煤气化装置(气化规模t/d，气化压力MPa)，上海三联供煤气化装置(气化规模t/d，气化压力MPa)，渭河化肥厂煤气化装置(气化规模50t/d，气化压力MPa)壳牌(Shell)煤气化工艺(SCGP)主要用于粉煤气化。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/ptsb/HAemMeiBangRqIcR.html>