

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**



### 火电厂磨煤机使用年限

煤的燃烧特性，包括燃煤着火燃尽特性及在炉内的结渣趋势和对受热面的沾污程度等是锅炉炉膛选型的重要因素，而煤质物理特性及其变化范围，包括水分灰分挥发分发热量可磨性指数磨损指数等是制粉系统及磨煤机选型的重要因素。制粉系统和磨煤机的选型设计，与锅炉炉膛结构燃烧方式燃烧器结构的设计密切相关，两者互为依据条件和保证条件。目前，国内燃用褐煤单机容量在MW及以上的电厂有双辽电厂（×MW机组）伊敏电厂（×MW机组）元宝山电厂（×MW机组×MW机组）等。

其中，双辽电厂为国产机组配国产风扇磨直吹式制粉系统；伊敏电厂元宝山电厂2号机为进口机组配进口风扇磨直吹式制粉系统；元宝山电厂1号机为国产机组配中速磨冷一次风机直吹式制粉系统。本专题报告在对所燃用煤种的煤灰特性进行分析研究和对燃用褐煤电厂调查的基础上，就两种制粉系统进行综合的技术经济比较，提出内蒙古正蓝电厂工程锅炉磨煤机选型及制粉系统的推荐意见。煤质分析及灰成份分析根据业主提供的委托西安热工研究院分析的煤种资料，本期工程的两台机组将燃用锡林郭勒盟胜利煤田层煤及层煤的掺混褐煤。考虑到煤矿储量可能开采的实际情况以-- 内蒙古正蓝电厂工程可研专题报告及各层煤质等综合因素，确定设计煤种混煤比例为层煤层煤3.：.，校核煤种混煤比例为层煤层煤.0：.0。

我国发电煤粉锅炉用煤主要是根据煤的干燥无灰基挥发分 $V_{daf}$ 干燥基灰分 $A_d$ 收到基水分 $M_{ar}$ 干燥基全硫 $S_{d,t}$ 和灰熔融性软化温度 $ST$ 作为主要分类指标，以收到基低位发热量 $Q_{ar,net,p}$ 作为 $V_{daf}$ 和 $ST$ 的辅助分类指标， $VAMST$ 分类指标。

## 使用年限

按《发电煤粉锅炉用煤技术条件》（GB/T - ），本工程设计煤种和校核煤种均属于高挥发分低灰分高全水分低硫分低软化温度低热值褐煤。煤的结渣特性沾污特性分析.1煤的结渣特性判别对于燃料的结渣特性，可用以下方法来进行煤的结渣性能等级的初级评价及分析（以设计煤种为依据）。

）灰的软化温度 $ST$ （哈尔滨发电成套设计研究所提出）：本工程设计煤种 $ST = 30$  结渣特性等级判别界限（ $ST$ 判据） $ST$  结渣特性390低390 ~ 260中等260严重结论：按 $ST$ 判据，设计煤种属于严重结渣性煤。）灰的初始变形温度 $DT$ （火电厂磨煤机使用年限还原气氛中的测值）（热工研究院提出）：本工程设计煤种 $DT =$  结渣特性等级判别界限（ $DT$ 判据） $DT$  结渣特性189低 ~ 188中等严重结论：按 $DT$ 判据，设计煤种属于严重结渣性煤。）铁钙比 $FeO/CaO$ ：本工程设计煤种 $FeO/CaO = / =$  结渣特性等级判别界限（对美国西部煤）（ $FeO/CaO$ 判据） $FeO/CaO$  结渣特性0. , .0低0. ~ .0中 - 高 严重结论：按 $FeO/CaO$ 判据，设计煤种属于中等结渣性煤。）普华中心综合判别指标 $R$ ：-- 内蒙古正蓝电厂工程可研专题报告 $R=1.RBA+(SiO/AlO) - 0.00ST - \times (SiO/(SiO+当量FeO+CaO+MgO))$ 其中： $RBA = (FeO+CaO+MgO+NaO+KO) / (SiO+AlO+TiO)$  本工程设计煤种 $R=.86$ 。结渣特性等级判别界限（ $R$ 判据） $R$  结渣特性轻微~中偏轻~中~中偏重严重结论：按 $R$ 判据，设计煤种属于中偏重结渣性煤。高温区沾污主要指过热器之后受热面上的沾污，煤灰中易挥发的物质在高温下挥发后，凝结在受热面上而形成的烧结或粘结的灰沉积。

）以含钠量为主的判别指标（国外判别）：对褐煤型煤灰（ $FeOCaO+MgO$ ，且 $CaO+MgO0\%$ ），用 $NaO$ 判别：沾污特性等级判别界限（ $NaO$ 判据） $NaO$ 沾污特性中 ~ 高严重本工程设计煤种 $FeOCaO+MgO$ ，但 $CaO+MgO = .$ ，略有些不符，按此判别属高沾污性煤灰。）以含钠量为主的判别指标（国内判别）：对褐煤型煤灰，用 $NaO$ 判别：沾污特性等级判别界限（ $NaO$ 判据） $NaO$ 沾污特性低~中~高严重按 $NaO$ 判据，设计煤种属于严重沾污性煤灰。由于灰中 $CaO$ 含量较高，容易造成低温区省煤器和空预器受热面沾污和堵灰，在受热面设计和尾部吹灰设施布置上应

给予重视。-- 内蒙古正蓝电厂工程可研专题报告煤的结渣沾污特性判别总结论通过以上各个方法的判据，本工程设计煤种属严重结渣性高沾污性煤。炉内结渣沾污的实际表现与锅炉的设计结构密切相关，炉内出现的结渣沾污现象，实际上是煤灰结渣沾污性和炉内环境温度水平等因素综合影响的结果。

故本工程煤质特性不仅对锅炉炉膛结构尺寸选型提出较高的要求，而且对磨煤机台数选择（对应燃烧器数量）亦有一定的要求。

本工程煤种挥发分较高，易着火，且稳定性较好，故锅炉要求的进入炉膛的煤粉颗粒较粗可，对中速磨来说一般煤粉细度 $R = \% \sim \%$ 左右。但用哈氏可磨性系数这一指标来描述褐煤的磨碎的难易程度，其说服力不强，因为火电厂磨煤机使用年限没有考虑煤的木质素和石英含量，也没有考虑因煤中水分蒸发引起爆裂而产生的破碎作用。· 磨损性：表示煤在碾磨过程中对碾磨设备研磨件的磨损强烈程度，用磨损指数或冲-- 内蒙古正蓝电厂工程可研专题报告刷指数表示。本工程设计煤种和校核煤种的冲刷磨损指数约为 $\sim$ ，按《火力发电厂煤粉制备系统设计和计算方法》一书中的标准判别，煤的磨损性属不强磨损性；按《制粉系统设计与运行》一书中判别，煤的磨损性属轻微磨损性。《火力发电厂设计技术规程》规定，“对于大容量机组，在煤种适宜时（系指冲刷指数 $K_e$ 的烟煤），宜优先选用中速磨煤机；燃用高水分磨损性不强的褐煤时，宜选用风扇式磨煤机”。

据资料记载，美国褐煤电厂均采用中速磨-- 内蒙古正蓝电厂工程可研专题报告煤机，对燃料水分的适应性美国CE公司推荐最大水分达 $\%$ 。

美国的马丁湖电厂（MW机组）燃用TEXAS褐煤，配台RP - 0型中速磨；美国的羚羊谷电站（MW机组）燃用北DAKOTA州褐煤，配台RP - 0型中速磨，其煤种水分 $\% \sim \%$ ；澳大利亚PortAugusta电厂燃用褐煤，其水分 $\sim \%$ ，灰分 $\sim \%$ ，配MPS/10中速磨煤机；我国的元宝山电厂号机组燃用褐煤采用中速磨冷一次风机直吹式制粉系统，运行良好。

燃料的灰特性和水分含量对于炉膛的尺寸设计燃烧空气温度的选择燃烧器结构设计和布置位置以及是否采用烟气再循环都起决定性作用。对于水分含量低于 $\%$ 的褐煤，一般考虑不从炉膛出口抽取高温炉烟，而在屏式过热器后面抽取炉烟，只用冷炉烟来调节磨煤机出口温度，这样可保证磨煤机内干燥气体的含氧量不超过 $\%$ ，从而可排除磨煤机着火或爆炸的可能性。

对于沾污结渣判别指数较高的褐煤，应尽可能选用低的 $q_{BqVqF}$ ，可借助于加大燃烧器间垂直距离以降低 $q_B$ ，碱金属含量高的褐煤较大幅度降低了燃烧器壁面热负荷后，燃烧器间距拉大，为使燃烧器着火性能保持稳定，建

议用旋流燃烧器代替直流燃烧器，为达到低温燃烧的目的，也可采用冷烟气再循环。CE公司的炉膛选型主要采用炉膛截面热负荷（NHI/PA）及燃烧器上部高度与深度之比（h/D），前者是选择合适的炉膛截面尺寸，后者是控制煤粉气流在炉膛中停留的时间，使炉膛出口烟气温度降低到一定的水平。

结渣性煤和非结渣性煤炉膛出口设计温度相差较大，故要求实际运行煤种一定要与设计煤种基本相符，否则在灰熔点温度和结渣特性相差很大时，将严重影响炉膛出口温度，从而影响蒸汽温度和金属壁温。CE公司褐煤炉膛设计推荐参数指标（年资料）如下：-- 内蒙古正蓝电厂工程可研TEXAS褐煤项目专题报告TEXAS褐煤（YEGUA - JACKSON区褐煤）~北DAKOTA褐煤（WILCOA区褐煤）5.41.5~NHI/PA（MW/m）h/D~.00美国BW公司有着较丰富的褐煤锅炉设计经验，在水分小于%时，一般采用MPS中速磨煤机制粉系统；如果大于此数值，则采用其火电厂磨煤机使用年限方式。

锅炉-- 内蒙古正蓝电厂工程可研专题报告主要设计特点是：a)采用单炉膛四角布置的摆动燃烧器，切向燃烧，配中速磨正压直吹式制粉系统，台MPS型磨煤机在两侧布置，每台磨煤机带一层煤粉燃烧器。c)根据国内运行经验和元宝山褐煤灰分较高，灰分中SiO<sub>2</sub>等磨损成分较高的特点，对流受热面的设计采用较低的烟速，并采用耐磨性强的顺列布置的膜式省煤器。

e)燃烧器采用分组布置，中间留有较大间隔，使煤粉不过于集中地喷入炉膛，有利于分散火焰中心，减小燃烧器区域热负荷，减少NO<sub>x</sub>生成，控制炉膛温度水平。该炉自年月移交生产后，运行状况良好，主要性能指标达到设计值，运行中及时投运吹灰器，保证每班的投运率在%以上，使炉膛结渣现象不严重。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/scpz/Lz9sHuoDianPiT8H.html>