

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



中速磨rp

此后，随着国民经济的高速增长，对电力的急剧需求促进了大容量机组的发展，到目前为止，MW级(包括MW)的火力发电机组已有台投入运行(见表)。通过建设单位的共同努力，认真调试优化，严格科学管理，使大多数都发挥了正常的设计水平，锅炉运行效率比较高，都在以上，最好的达到(以低位发热量为准)。在这样一个不平凡的大机组发展过程中，我国的科研设计制造建设和运行管理等部门都已积累了相当丰富的经验，必将对今后大型机组的稳步发展打下良好的基础。结构特点及运行状况.1结构特点在已投的台MW级机组锅炉中，除元宝山电厂号炉为燃烧元宝山老年褐煤之外，其余均为燃用烟煤的锅炉。鉴于供货商的不同，采用的燃烧方式也各不相同，但主要为大流派，以ABBCE为代表的采用直流燃烧器四角布置切圆燃烧方式和以BW为代表的采用旋流燃烧器前后墙布置的对冲燃烧方式，神头二电厂和盘山电厂的MW级机组锅炉分别采用双蜗壳旋流燃烧器前后墙布置和单蜗壳旋流燃烧器两侧墙布置?方式。CE型锅炉采用炉水循环泵的控制循环汽水系统，BW及FW则采用自然循环汽水系统，神头二厂捷克产MW亚临界机组采用全负荷复合循环系统，元宝山电厂采用本生型强制循环直流炉，超临界机组均采用强制循环直流锅炉。

在采用的制粉系统中，元宝山电厂因燃用褐煤而采用德国传统的风扇磨煤机八角布置直吹系统，邹县电厂二期采用FW技术的双进双出钢球磨煤机正压直吹系统。

盘山电厂每台炉配置台ZGM型中速球磨机正压直吹系统，其余均为采用RPHMPS型中速磨煤机的正压直吹系统。在此期间存在的主要问题有：炉内结渣过热器与再热器超温爆管出力不足等，致使锅炉机组运行很不稳定，非计划停运次数多而时间长，利用系数平均为 \sim ，平均等效可用系数仅为 \sim 。造成这一状况的原因是多方面的，包括设备的设计制造安装质量运行操作和管理等，但在大多数情况下，最主要的中速磨rp还是设备(包括主要辅机设备)的设计制造和安装质量问题。最为突出的是元宝山电厂号机组，中速磨rp是我国首台引进的MW机组，自年底投产后，运行很不正常，炉内严重结渣，负荷带不上，连续运行时间很短，直到年以前，机组最高负荷仍只能是50MW，不得不于年月日起将铭牌出力改为50MW。通过长达a的大量的设备改进运行调整试验和加强燃烧管理等工作，直到年月才通过了锅炉额定负荷MW下的h运行考核试验，实属罕见。自首次并网发电以后，曾有再热器与过热器的爆管现象，在年月发生了因炉膛内严重结渣和冷渣斗内大量堆渣而发生炉膛下部严重破坏的罕见事故。

沙角C电厂MW机组于年月投产，在同年的 \sim 月期间，曾因炉内严重结渣而被迫次停炉清渣。

此外，可靠性统计资料也表明，通常在同一电厂内首台机组的运行状态较差，而随后的机组运行状态就会好得多，这充分说明，由于大型MW机组在我国的发展较晚，但速度却很高，毕竟中速磨rp还是缺乏建设和运行管理等各方面的经验，一旦取得经验，就会有明显的改观。

锅炉出口烟气的能量偏差任何锅炉炉膛出口都比较普遍地存在着烟气的能量偏差(gse-gassidfenergyimbalance)只是偏差的程度各有差异，俗称锅炉炉膛出口烟气偏差，包括烟气温度和速度(流量)的偏差。其对锅炉运行的影响也随首锅炉的不同而千差万别，有些可能没有什么影响，有的可能影响较大，甚至诱发受热面严重结渣沾污或爆管事故。

采用直流燃烧器四角布置切圆燃烧方式的锅炉，是由于炉内强烈旋转的上升气流在到达炉膛出口处时仍有残余旋转存在，以及气流向水平方向转弯的结果，加之该处分隔屏或后屏的特定结构所造成的。这种烟气能量偏差将会导致其后各级过热器再热器的壁温和蒸汽温度的偏差，如果过热器或再热器的系统设计布置不当，汽侧存在的热力偏差将可能加剧这一偏差，迫使在汽温高的一侧大量使用减温水，当局部壁温长期超出金属材料耐温极限时，将会导致爆管。

为减轻炉膛出口烟气能量偏差程度，首先应从燃烧器的设计布置着手，组织恰到好处的切圆燃烧空气动力工况，尽可能减少炉膛出口处烟气的残余旋转和能量偏差。上海锅炉厂为外高桥电厂设计制造的MW机组锅炉，采用CFS 型同心反切燃烧器系统，一次风逆时针切圆，二次风顺时针切圆布置，通过将最上层燃烬风在一次风

中心线基础上再向逆时针方向偏转 $^{\circ}$ ，取得了良好的消旋作用。加上过热器与再热器系统设计的改进，例如，过热器采用级喷水减温，屏式再热器与末级再热器间用导汽管进行左右交叉等，使末级过热器在主汽温度达到额定值时的最大偏差为 \sim ，末级再热器壁温的最大偏差也仅。平圩电厂号炉将上部二次风和顶部燃烬风反切 $^{\circ}$ 后，使烟温偏差降低约00，屏式再热器及末级再热器也很少出现超温现象。北仑电厂号炉进行类似的燃烧器改造后，使炉膛两侧出口烟温偏差减少了左右，过热器和再热器爆管现象也得到了明显的改观。

燃用元宝山地区褐煤虽然属设计煤种，但煤质特性变化很大， $A_{ar} = \sim$ ； $W_{ar} = \sim$ ； $Q_{net,ar} = \sim \text{kJ/kg}$ ；灰熔点 $t = 080 \sim 0$ ，设计煤种的 $t = 260$ 。设计炉膛出口烟温为，实际运行平均在 \sim ，局部最高达到 $?$ ，均超过了灰的开始变形温度。设计漏风率为，历史最好水平为 $<$ ；风扇磨煤机易磨损件的运行周期短，打击板的寿命最初仅h，新旧磨的一次风量偏差可达左右，引起炉内火焰偏斜，当相邻台磨停运时，偏斜更为严重。北仑电厂北仑电厂号锅炉发生“.0”重大事故就是由炉内严重结渣引起的，而导致如此严重结渣及炉底堆积渣的主要原因有：炉膛设计结构参数的选取不够合理，对属于严重结渣性的设计煤种而言，容积热负荷偏高，炉膛高度不足；实际燃用煤质不稳定，灰熔点变化较大；炉膛吹灰器数量少，吹灰面积不足，且运行可靠性差，利用率低。盘山电厂MW机组锅炉燃用山西晋北烟煤，为防止炉膛出口过热器受热面结渣，设有个热风喷嘴，送入的热风以冷却烟气，为解决炉膛燃烧器区域结渣问题，除控制入炉煤质外，定期投用装设在两侧墙四角的只远动工业水水力吹灰器，吹灰器可上下左右摆动 $^{\circ}$ ，除渣效果十分显著。结渣原因分析及对策大型锅炉机组的结渣问题至今仍在困扰着锅炉的安全经济运行，中速磨rp既是一个非常棘手又是一个必须面对的问题。

加强对吹灰器的调试和维修，确保正常而有效的吹灰，吹灰器的正常运行是保证锅炉受热面清洁的主要手段，对锅炉运行的可靠性和经济性有着切不可低估的重要作用。结论与建议.1我国MW级电站锅炉的发展，经历了较长的“成长期”，取得了十分宝贵的经验，已开始步入成熟发展的阶段。大型锅炉机组的炉内受热面结渣沾污及过/再热器的爆管问题仍在影响着机组运行的可靠性和经济性，是设计制造安装运行及管理各部门不得不面对而必须予以足够重视的问题，同时，实践经验表明，通过努力也是可以减轻或避免的。

煤质特性是个复杂的问题，特别是煤粉在炉内燃烧过程中的行为性状，对锅炉的运行性能有着十分重要的影响，无论对新扩建锅炉机组，中速磨rp还是对已有锅炉燃用煤质的变化或掺混，都必须事先进行细致的试验研究。

与此同时，仍有必要继续进行“煤性炉型耦合系统工程”的深入研究，以便更好地掌握其内在规律，指导锅炉

的设计选型，优化运行，以及不同煤种的掺混燃烧。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/scpz/DH8jZhongSupi iLP.html>