

## 山东大理石怎样操好煤粉制备设备

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**



## 山东大理石怎样操好煤粉制备设备

今日有幸拜读清华大学热能工程系冯俊凯先生在1989年《锅炉技术》第期发表的《小型工业锅炉燃烧煤粉的经验》，深有感触。采用集中大规模制粉，用车运送到用户的办法可解决制粉系统难于维护的困难，不过粉尘污染问题，收集的灰渣处置（最好综合利用）问题，也需妥善解决。个人也认为，只要具备合适的技术条件，小型工业锅炉燃烧煤粉的锅炉效率是可以接近或达到%的，只要能够达到或接近这项技术指标，小型工业煤粉锅炉是值得大力推广的。

中国之所以从上世纪年代逐渐退出小型煤粉工业的锅炉的技术研发，个人认为主要山东大理石怎样操好煤粉制备设备还是社会发展落后政府缺乏引导燃料制备困难，设备投资过高锅炉布置过于分散且吨位普遍较低环境污染大的原因。而德国法国之所以在上世纪年代开始这项技术逐渐成熟，恰是基于比中国当时社会现状好得多的客观社会情况。这几年，随着国际能源价格的不断高涨，及社会发展和节能趋势的要求，同时中国的社会经济已经发展到较好的程度，确实在事实上已经具备了发展小型煤粉工业锅炉的条件。

中国现在的小型工业煤粉锅炉，事实上在年前煤科院已经实施开发，并在年首先在大同向家用户推广了台小型煤粉工业锅炉。参考冯俊凯先生的结论意见，结合中国目前煤粉锅炉的技术现状，及对煤粉锅炉技术的学术研

讨，个人认为，要想大力推广小型工业煤粉锅炉技术，需从以下几个方面努力。只不过根据本人对当地煤粉价格的了解，在实现“集中大规模制粉”的同时，也导致了当地煤粉价格的不合理高企，甚至处于了少数人少数企业的垄断之下。

根据社会发展的经验，及中国的社会现状，“采用集中大规模制粉”，长期稳定的提供煤粉更需要社会去努力，政府（政策）去引导。

国内的这项燃烧器技术，首先是由煤科院研发推出，对外宣称是基于德国煤粉燃烧技术发展起来的，而根据笔者的研究，这两种技术完全没有关联性。煤科院的燃烧技术，笔者基本称之为改进型的“预燃室单通道燃烧器技术”；而德国的煤粉燃烧技术，是典型的“多通道空气分级燃烧器技术”。但从现代燃烧学来说，其弊端也是非常明显的，那就是火焰刚性无法得到合适调节，火焰中心温度高，易结焦（渣），同时氮硫氧化物产生多，污染大。

而煤科院或许为了适应如今科学倡导的低氮燃烧，同时采取了预燃烧室全水冷度的做法，这可能会大大降低了接近预燃室壁的火焰区域的温度，从而降低整个燃烧区域的温度。笔者认为，煤科院的“全水冷度预燃室单通道燃烧技术”是不成熟的，这种技术势必产生结焦（渣）燃尽率差的问题，这一点经过笔者对用户的调查和了解，已经得到了证实。这种技术，是在“集成大型电站煤粉锅炉系统及传统油（气）工业锅炉系统技术要领的基础上，形成的创新”发展起来的，秉承了现代燃烧技术的先进理念，通过德国法国等国家二十多年的煤粉燃烧应用，证实是成熟可靠的工程技术。笔者通过对这种技术的研究发现，类似的技术在国内早已普遍使用，包括一部分的电站锅炉燃烧和几乎所有的工业窑炉燃烧。

### 煤粉制备

这种技术的开发，在技术理论上并不存在大的障碍，只要作一些必须的工程燃烧试验，是可以较少的投资实现开发目的的。

锅炉的炉膛必须根据煤粉燃烧的特性来设计，如前文提到的德国的“‘异型’大炉膛锅壳式火管锅炉”，也提到了炉膛设计要求。特别是在锅壳式火管锅炉中，通过锅炉尾气循环使用，在不影响锅炉热效率的情况下，实现护壁，防止结焦（渣）的可能性。

排污的控制要求，参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB-），小型煤粉工业锅炉的排放要求如下：燃煤锅炉烟

尘最高允许排放浓度，一二三类地区分别为“ $\text{mg}/\text{m}^3$ 200 $\text{mg}/\text{m}^3$ 250 $\text{mg}/\text{m}^3$ ”。而其山东大理石怎样操好煤粉制备设备燃料的锅炉对于二氧化硫和氮氧化物最高允许排放浓度，燃轻柴油煤油锅炉为“ $\text{mg}/\text{m}^3$ ”，燃气锅炉为 $\text{mg}/\text{m}^3$ ”。

在固定燃尽率较低的情况下，如固体未燃尽率大于的情况下，根据锅炉的理论计算发现，在煤粉中灰分达到1%左右或以上时（不同的煤粉成分或系数选择会有变化，仅供参考），使配置了除尘效果相对较好的布袋除尘器（按%除尘效果计算），理论上烟尘的排放指标就会接近甚至超过“ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ”。笔者根据锅炉的常规测算发现，在煤粉中含硫量达到%左右或以上时（不同的煤粉成分或系数选择会有变化，仅供参考），理论上二氧化硫的排放指标就会接近甚至超过“ $\text{mg}/\text{m}^3$ ”。笔者认为，小型煤粉工业锅炉系统本来已经较为复杂，固定设备投资成本高，占地面积大，且小规模脱硫设施同样存在效果差，运行成本高，易环境污染的问题。另煤粉中相关硫份和灰分的控制，由于在炉前制粉一般无法在这两项指标上采取必要的措施，这是笔者不赞成炉前制粉的最重要原因之一。煤粉锅炉技术的重新重视，一方面固然是社会节能的趋势发展，另一方面也不能排除社会价值的因素，那就是煤粉锅炉的单位热量成本要远低于油气锅炉。

### 煤粉制备设备

在国外，“公开的资料研究表明，德国的煤粉工业锅炉系统主要定位在替代油气锅炉，容量一般都小于蒸 $\text{t}/\text{h}$ （ $\text{MW}$ ）”。

笔者参考了大量的实际调查数据，同时经过详细的测算，鉴于煤粉锅炉系统要高得多的投资数额，以煤粉锅炉来代替普通的链条煤粉锅炉，经济价值并不明显。

从运行成本上来说，双方的锅炉热效率差距一般不会超过%，大部分应该在~%之间，直接运行成本（包括燃料电人工设备维护等）的差距一般不会超过%，或许只有~%甚至更低。在如今，大部分的煤粉锅炉供应商，均宣称节煤量或运行成本可以降低%以上甚至更多，基本上是胡说，只不过是如今工程学术混沌社会价值观混乱的一种产物。链条炉的燃料一般运输储存燃烧前的搬运一般均不会在完全密闭的环境中进行，所以存在这一定的煤燃料污染。而煤粉锅炉技术一旦成熟应用和推广，从储运到进入炉膛燃烧，均是严格控制在全密闭环境中的，不会产生污染，因此有社会环保价值。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/xkj/PIhShanDongWjTQN.html>