



底线时，都可能成为粉煤灰精细开发和深加工利用的重头资源。例如，大连市人民政府年就下发了在市辖的范围内，凡新建的有较大数量粉煤灰产排的企业，必须同时兴建能够全部消耗所排粉煤灰的配套产业，否则将不准生产的文件。

### 粉煤灰加工设备

但是，目前对粉煤灰的开发利用，大多集中于“替代型”开发利用为模式，所获取的产品大多也是技术相对简单粗放和产值不高的初级产品。“替代型”粉煤灰综合利用方式，是用粉煤灰取代某些产品生产中原来的一些配料成分，实现生产出在质量和性能上与传统产品相当的同种产品。同样道理，因为粉煤灰中拥有大量的火山灰类活性物质，一定占比的粉煤灰同样可代替一定份额的水泥石膏石灰等物质，完成调配混凝土生产建筑预制墙体板块和修路筑坝等多项用途。“替代型”粉煤灰综合利用的工艺原理和实施方式，都相对比较简单，其科技含量一般也不太高，是容易被企业接受和普及的一种利用方式。但“替代型”粉煤灰开发利用的方法，常因产品中被取代的一些物质的原始经济价值较低，导致粉煤灰开发利用所形成的经济效益也十分低下。粉煤灰中富含的资源种类十分繁多，然而仅简单地以粉煤灰取代一些原本广泛存在的廉价资源的开发利用方法，生产一些技术含量和产值相对都不高的低端产品，无疑是对粉煤灰独特的资源性的一种漠视。精细提取和深加工是粉煤灰全面开发利用的发展方向粉煤灰的精细提取和深加工技术是粉煤灰全面开发的一个新课题，是从粉煤灰中提取多种稀散稀贵金属稀土化合物和活性二氧化硅等化工产品，以及利用从粉煤灰分离出来的富铁玻璃体微珠进行深加工，再生产多项系列产品的新型工艺技术。笔者在本项新工艺技术的研发过程中，总结出了粉煤灰精细提取和深加工技术领域至关重要的“类聚”和“裹挟”二大特色理论，成为粉煤灰精细开发工程的操作指导。

粉煤灰精细提取和深加工技术的成功保证在于，在当前技术手段可行的前提下，对粉煤灰中富含的种成分进行资源重组利用，在节能环保和经济效益等各方面都有良好的回报。运用这项新工艺技术，每吨高硅粉煤灰中可提取活性二氧化硅~kg；每吨高铝粉煤灰中可提取氢氧化铝凝胶~kg；并以此为原料用于电解铝产业，或结合其他产业的工业废渣生产铝硅钛合金无机铁或有机铁系列产品；再从富含可提取相应物质的粉煤灰中，提取镧系或阿系稀土氧化物五氧化二钒二氧化锆，及镍镓钨等二十余种化工和冶金产品。一般来说，若粉煤灰中某些元素能够达到精细开发的含量要求，采用提取多种稀贵金属和深加工成相应化工产品这种模式进行开发，初步估算每吨粉煤灰产值约不少于元，利润非常丰厚。目前笔者已经从滇东纳雍华能漳泽大唐云冈大同等燃煤发电厂所产排的粉煤灰中，成功提取出二十几种化工产品和具有工业性开发价值的稀散金属。这些科研成果雄辩地证明了，对粉煤灰不仅能采用传统的“替代型”开发加以利用，粉煤灰精细加工,粉煤灰精细加工设备还能因灰制

宜地提取多种具有工业性开发价值的物质，并对初步提取的一些产品进行产值和利润更高的深加工，使传统较低产值的“替代型”粉煤灰开发利用模式，飞跃到极高产值和利润的“提取型”开发利用阶段。具体实施方法是：根据粉煤灰工艺尾渣的实际成分，酌情掺入一定比例的粘土预调，再导入制砖或生产水泥的再利用环节。只有采用“提取型”和“替代型”两种工艺模式有机结合的方法，遵循规律，对粉煤灰进行性全面而科学的开发利用，才能获取经济和环境效益的双赢。产业建设步骤与前景以精细提取和深加工相结合的粉煤灰开发利用方式，是一种科技含量较高经济回报巨大的利用方法，其产业建设应分步实施。其具体操作内容是：用物理法首先分离出粉煤灰中富含的富铁玻璃体微珠这种初级产品，之后再对高硅粉煤灰或高铝粉煤灰分别进行二氧化硅和氧化铝系列产品的提取工艺操作；再根据粉煤灰中具体成分的含量，提取具有工业开发价值的稀土化合物和一些稀散金属等产品。

粉煤灰初提产品的深加工深加工粉煤灰富铁玻璃体微珠，生产高纯的磁性和非磁性氧化铁系列产品以及相应的无机或有机铁系列产品计十余种。

倘若实施者仍有向更深层开发的行为和能力，可再将多晶硅产品提纯成单晶硅等更高级产品，最终能形成用单晶硅生产的太阳能硅光伏电池系列产品的高科技产业链，产值和利润又能翻倍。

步骤是：采用替代型的工艺模式，用精细提取工艺后剩余的粉煤灰尾渣，制砖或者生产水泥，以此来实现粉煤灰的零排放；用工艺尾液生产微量元素系列产品。

如果以上各个工艺环节过程操作得当，在前面各项盈利的基础上，又能使每吨粉煤灰开发利用所获得的盈利上扬~元人民币。粉煤灰精细提取和深加工技术的研发和工程实施的初衷，是采用半自动化生产线，形成年处理百万吨粉煤灰的宏大产业规模。

由于该项技术在建设过程中的资金投入较大，致使多数有意此项产业开发的企业和部门，因缺乏相应的经济实力而无法启动。

颚式破碎机排料口的设置独具匠心，粉煤灰精细加工,粉煤灰精细加工设备在不同的破碎流程中都无须加减垫片，仅通过调整机械便可完成，操作简易快捷。

按照这一战略要求，原机械工业部会同原国家计划委员会制定了机械工业振兴纲要，经国务院批准颁布实施，年基本实现机械工业的振兴，使之成为国民经济的支柱产业。这些实力雄厚的破碎机机械设备生产厂家的发展

能够有今天这样卓越的成绩，主要是因为这些生产厂家注重自主创新，并且这些生产厂家的有关负责人以大量资金和人力的投入来支持企业进行自主研发制造，因此这些破碎机机械设备生产厂家才能带动破碎机行业快速的向前发展重工在自主研发创新的前提下先后引进日本和法国的先进技术，通过技术交底交流消化吸收，成立了技术研发中心并以技术部为依托，通过整合优化内部资源，坚持走科技创新科学发展的道路。粉煤灰精细加工设备在给料机工作过程中，要定期检查各件运行情况紧固螺栓是否松动托辊转动有无异常象皮带是否跑偏传动链条是否损坏闸门驱动钢丝绳是否断裂减速机在工作过程中一旦发异常，尤其听到异常噪音，要及时查明原因并处理，必要时可通知厂家处理；并且对减速机要求正确使用和定期保养。为了延长篦板的使用寿命，要注意燃烧温度和物料烘干相远应，防止窑内物料过少，温度过高，造成篦板烧红变形。砂石生产线的出现也就制造了人工砂的出现，人工砂的出现不但解决了环保问题上的难题，而且天然砂因地域分布及自然风化生成条件的差异，而呈现出理化指标的波动性，这对于混凝土特别是高性能混凝土肯定不利于质量的稳定性，这也就需要使用人工砂了，因为人工砂克服了以上的种种缺点。这四种粉碎机各有其特点，但也有其共性和相似之处，均为卧式圆筒型；除大型粉碎机采用弧型电机外，其传动方式都类似；粉碎机以一定速度转动时，粉碎介质和被粉碎物料在粉碎机中的运动形态相似；影响粉碎机工作指标的因素也类似。

生产的细碎机自动化程度高破碎比大生产效率高，处理能力比较大，破碎后的产品形状均针片状含量低，石料匀滑，无内裂缝，更环保。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/xkj/cW9IFenMeiIh8hK.html>