

## 目前水泥生产工艺

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**



## 目前水泥生产工艺

处理能力：吨/天-吨/天生产工序：生料制备熟料煅烧和水泥磨制成三大工序主要设备：破碎机原料磨水泥磨水泥回转窑等新型干法水泥生产工艺介绍新型干法水泥生产线(成套设备)是由原燃料破碎设备原燃料粉末设备水泥粉末设备水泥回转窑等一系列设备组成；主要由破碎及预均化生料制备均化预热预分解水泥熟料的烧成水泥粉末包装等生产过程构成。新型干法水泥生产设备包括：破碎机原料磨水泥磨水泥回转窑旋风预热器篦式冷却器等，其中水泥回转窑是煅烧水泥熟料的主要设备，该设备由筒体支承装置带挡轮支承装置传动装置活动窑头窑尾密封装置燃烧装置等部件组成，该回转窑具有结构简单，运转可靠，生产过程容易控制等特点。

新型干法水泥生产技术的研究内容是原料矿山计算机控制开采原料均匀化生料均化新型节能粉磨高效预热器和分解炉新型篦式冷却剂系统控制自动化等项目，使水泥生产具有高效，优质，节能，资源利用负荷环保和可持续发展的要求。新型干法水泥生产技术已在我国推广并且广泛的使用，目前水泥生产工艺的总的特点是生产能力大自动化程度高生产效率高能耗低，污染小。水泥生产现场机器从事水泥设备研发生产多年，生产设计经验丰富，生产的系列水泥设备已应用到全国多条水泥生产线当中。

该设备由筒体支承装置带挡轮支承装置传动装置活动窑头窑尾密封装置燃烧装置等部件组成，该回转窑具有结

构简单，运转可靠，生产过程容易控制等特点。旋风预热器适于各种窑型配套使用(见目录中所列)，在转化消化引进日本川崎日产吨日产吨水泥熟料的主要设备基础上，研制了日产吨2000吨带分解炉的五级悬浮预热器。

篦式冷却机是一种骤冷式冷却机，其原理是：用鼓风机吹冷风，将铺在篦板上成层状的熟料加以骤冷，使熟料温度由 骤降至 以下，冷却的大量废气除入窑作二次风。

水泥生产工艺流程破碎及预均化破碎水泥生产过程中，大部分原料要进行破碎，如石灰石黏土铁矿石及煤等。

石灰石是生产水泥用量最大的原料，开采后的粒度较大，硬度较高，因此石灰石的破碎在水泥厂的物料破碎中占有比较重要的地位。原料预均化预均化技术就是在原料的存取过程中，运用科学的堆取料技术，实现原料的初步均化，使原料堆场同时具备贮存与均化的功能。

生料制备水泥生产过程中，每生产吨硅酸盐水泥至少要粉磨吨物料（包括各种原料燃料熟料混合料石膏），据统计，干法水泥生产线粉磨作业需要消耗的动力约占全厂动力的%以上，其中生料粉磨占0%以上，煤磨约占%，水泥粉磨约占%。

因此，合理选择粉磨设备和工艺流程，优化工艺参数，正确操作，控制作业制度，对保证产品质量降低能耗具有重大意义。生料均化新型干法水泥生产过程中，稳定入窑生料成分是稳定熟料烧成热工制度的前提，生料均化系统起着稳定入窑生料成分的最后一道把关作用。预热分解把生料的预热和部分分解由预热器来完成，代替回转窑部分功能，达到缩短回窑长度，同时使窑内以堆积状态进行气料换热过程，移到预热器内在悬浮状态下进行，使生料能够同窑内排出的炽热气体充分混合，增大了气料接触面积，传热速度快，热交换效率高，达到提高窑系统生产效率降低熟料烧成热耗的目的。

气固分离当气流携带料粉进入旋风筒后，被迫在旋风筒筒体与内筒（排气管）之间的环状空间内做旋转流动，并且一边旋转一边向下运动，由筒体到锥体，一直可以延伸到锥体的端部，然后转而向上旋转上升，由排气管排出。目前水泥生产工艺是在预热器和回转窑之间增设分解炉和利用窑尾上升烟道，设燃料喷入装置，使燃料燃烧的放热过程与生料的碳酸盐分解的吸热过程，在分解炉内以悬浮态或流化态下迅速进行，使入窑生料的分解率提高到%以上。

将原来在回转窑内进行的碳酸盐分解任务，移到分解炉内进行；燃料大部分从分解炉内加入，少部分由窑头加入，减轻了窑内煅烧带的热负荷，延长了衬料寿命，有利于生产大型化；由于燃料与生料混合均匀，燃料燃烧

热及时传递给物料，使燃烧换热及碳酸盐分解过程得到优化。最后由水泥熟料冷却机将回转窑卸出的高温熟料冷却到下游输送贮存库和水泥磨所能承受的温度，同时回收高温熟料的显热，提高系统的热效率和熟料质量。其主要功能在于将水泥熟料（及胶凝剂性能调节材料等）粉磨至适宜的粒度（以细度比表面积等表示），形成一定的颗粒级配，增大其水化面积，加速水化速度，满足水泥浆体凝结硬化要求。

水泥生产工艺流程分类：硅酸盐类水泥生产工艺在水泥生产中具有代表性，是以石灰石和粘土为主要原料，经破碎配料磨细制成生料，然后喂入水泥窑中煅烧成熟料，再将熟料加适量石膏（有时目前水泥生产工艺还掺加混合材料或外加剂）磨细而成。但也有将生料粉加入适量水制成生料球，送入立波尔窑内煅烧成熟料的方法，称之为半干法，仍属干法生产之一种。干法生产的主要优点是热耗低（如带有预热器的干法窑熟料热耗为 $\sim$ 焦/千克），缺点是生料成分不易均匀，车间扬尘大，电耗较高。湿法生产具有操作简单，生料成分容易控制，产品质量好，料浆输送方便，车间扬尘少等优点，缺点是热耗高（熟料热耗通常为 $\sim$ 焦/千克）。

### 生产工艺

水泥工艺流程图：水泥生产工艺流程生产工序：一套水泥生产工艺流程生产水泥，一般可分生料制备熟料煅烧和水泥磨制成等三个工序。干法一般采用闭路操作系统，原料经水泥磨磨细后，进入选粉机分选，粗粉回流入水泥磨磨再行粉磨的操作，并且多数采用物料在磨机内同时烘干并粉磨的工艺，所用水泥设备有管磨中卸磨及辊式磨等。湿法通常采用管磨棒球磨等一次通过水泥磨机不再回流的开路系统，但也有采用带分级机或弧形筛的闭路系统的。水泥生产工艺流程中的煅烧煅烧熟料的水泥设备主要有立窑和回转窑两类，立窑目前水泥生产工艺适用于生产规模较小的工厂，大中型厂宜采用回转窑。近年来，由于在原料预均化生料粉的均化输送和收尘等方面采用了新技术和新设备，尤其是窑外分解技术的出现，一种新型干法水泥生产工艺流程随之产生。采用这种水泥生产工艺流程使干法生产的熟料质量不亚于湿法生产，电耗也有所降低，已成为各国水泥工业发展的趋势。

水泥生产工艺流程的举例：水泥生产工艺流程中原料和燃料进厂后，由化验室采样分析检验，同时按质量进行搭配均化，存放于原料堆棚。

物料破碎后，可减少在运输和贮存过程中不同粒度物料的分离现象，有得于制得成分均匀的生料，提高配料的准确性。原料预均化的基本原理就是在物料堆放时，由堆料机把进来的原料连续地按一定的方式堆成尽可能多

的相互平行上下重叠和相同厚度的料层。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/xkj/DCY6MuQianjZEIA.html>