

# 新型高效回转窑石灰烧成系统

产品名称	新型高效回转窑石灰烧成系统
公司名称	泰安中意粉体热工研究院有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	北天门大街2907号
联系电话	0538-6616711 17662372867

## 产品详情

### 新型高效回转窑石灰烧成系统

(带高效竖式预热器和冷却机的节能型回转窑石灰烧成系统)

#### 1.技术背景

迄今为止，工业化生产块状石灰的方法有竖窑烧成和回转窑烧成两种方式。竖窑又分为普通竖窑和新型竖窑，普通竖窑已被环保政策淘汰下架，新型竖窑包括梁式窑、双膛窑和套筒窑，而梁式窑又因为技术不成熟，很少被人选用，现存的竖窑主要是双膛窑和套筒窑。回转窑烧成石灰技术分为中空窑、立波尔窑、带竖式预热器和竖式冷却机的石灰回转窑，中空窑和立波尔窑由于技术落后已被淘汰，占主导地位的是带竖式预热器和竖式冷却机的回转窑石灰烧成技术。

除了环保和产业政策因素外，通常竖窑的热耗相对较低，其问题是产品质量要比回转窑低一个等级，这意味着同样用特级石灰石烧制石灰，竖窑可能只能烧出一级灰，而回转窑则能烧成特级灰，按照冶金协会“淘汰一级灰”的产业规划，竖窑很可能就不能胜任作为冶金行业的供给侧；此外，受先天因素影响，竖窑的单窑产能相对较低，一般单窑日产只有600吨，受单窑产能制约，反映在产品成本上，其热耗相对较低的优势很可能被其他因素对冲。

回转窑法烧制石灰是公认的合理的工艺，即使回转窑设备供货商也不否认这一点，它的优势是产品质量好，同等原料条件下，其石灰比竖窑高一个质量级；单线产能大，一条回转窑石灰生产线的产能相当于两条竖窑；通常认为回转窑石灰生产线占地多、投资大，其实这是一种误会，按单位产品测算，占地与

竖窑相当，投资比竖窑低得多，据测算，带竖式预热器和竖式冷却机的回转窑石灰烧成系统的单位产品投资一般在180—190元，而双膛窑为350—400元，套筒窑为300元左右；一般认为回转窑的热耗相对较高，但是有产能大、质量好、投资低的优势，反映在产品成本上是低的，从优化升级回转窑技术出发，如何大幅度降低热耗充分发挥该技术的先进性，仍有十分重要的意义。

## 2.新型高效回转窑石灰烧成系统

新型高效回转窑石灰烧成系统是带窑尾高效竖式预热器和竖式石灰冷却机的回转窑石灰烧成系统的升级版。

### 2.1工艺原理

动力学研究表明，对于既定粒径的同种矿物结构的石灰石，用于烧制石灰，存在着与其相对应的加热升温动力学曲线；其  $\text{CaCO}_3$  分解反应呈如下特点：

(1) 分解反应的吸热量随温度提高降低；

(2) 反应速度是  $\text{CaCO}_3$  微粒在高温下瞬时分解的表面反应；

(3) 石灰的性质与其微观结构有关，如微观表面积，孔隙率和孔径分布等。而石灰颗粒的空隙率则取决于加热条件。

热能工程研究表明，对于既定的石灰烧成系统，存在着与其相对应的升温、施热热力学曲线。优良的石灰烧成系统技术，应当力求石灰烧成系统的升温施热曲线与动力学曲线相重合，或者尽可能相靠近。

新型高效回转窑石灰烧成系统技术，是利用反求工程方法，对带窑尾预热器和石灰冷却机的回转窑石灰烧成系统研究后，推出的全新的石灰烧成系统技术与装备。其工艺原理的基本设计原则是力求上述动力学曲线与热力学曲线相吻合。

### 2.2系统设计

(1) 采用分级烧成法稳定系统需热基础。按照石灰烧成动力学理论，不同粒径的石灰石烧制石灰，需要的烧成条件不同，分级的目的，是控制同一时间段进入生产线的原料石灰石粒径范围，使石灰石具有稳定的热工制度需求。

(2) 优化施热过程设计，使其与烧成动力学曲线相吻合。具体是将该旧系统的石灰烧成三带（预热、烧成和冷却）升级为预热带、深化预热带、烧成带、准绝热脱碳带和冷却带五部分。