纳米微孔绝热材料
应用于水泥行业的解决方案

安徽中和隔热材料制造有限公司

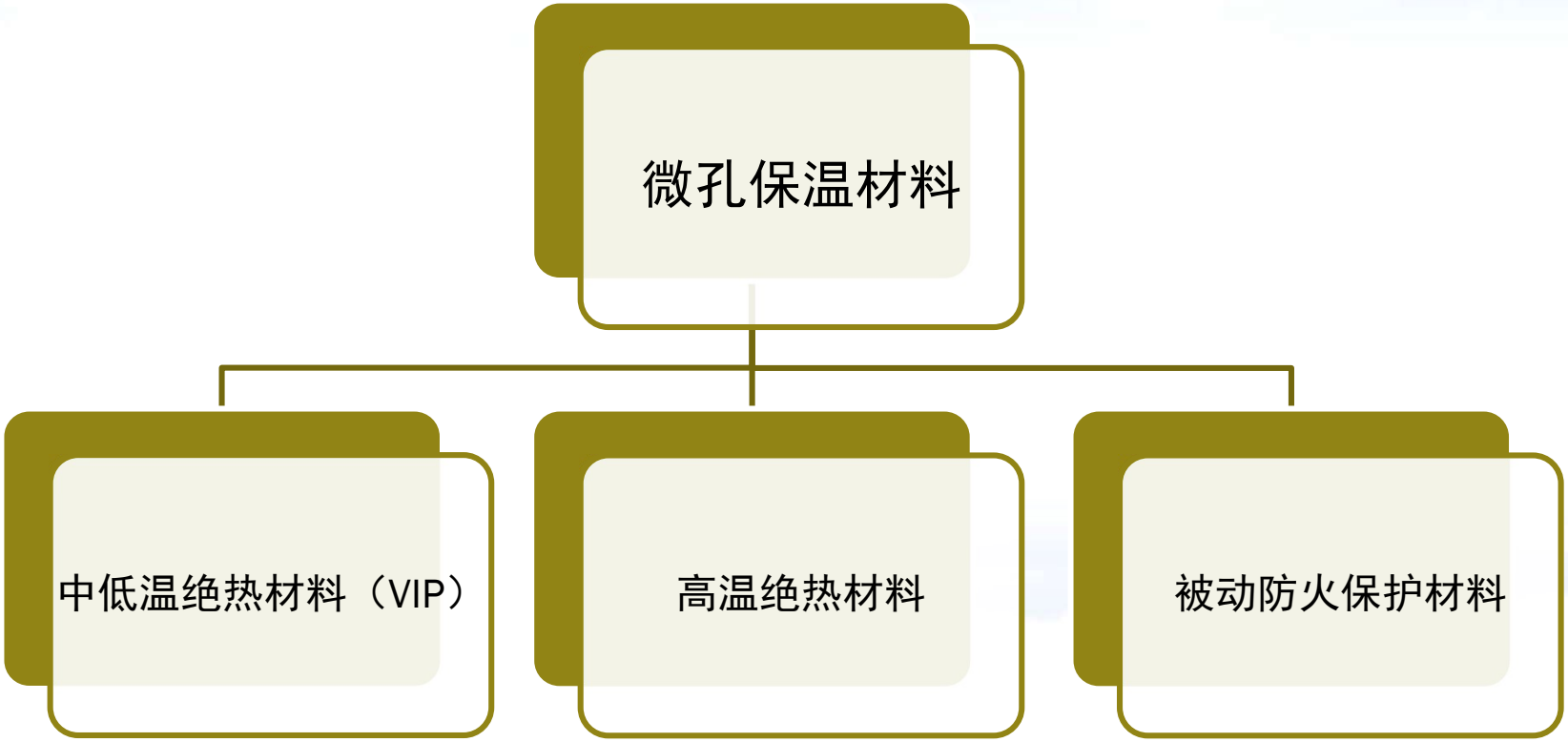
CUT EMISSIONS DOWN

纳米微孔绝热材料： 我们是专业的

公司长期以来一直围绕着纳米微孔绝热板开展相关的开发、生产和技术服务工作，拥有国内先进的生产工厂和服务体系。

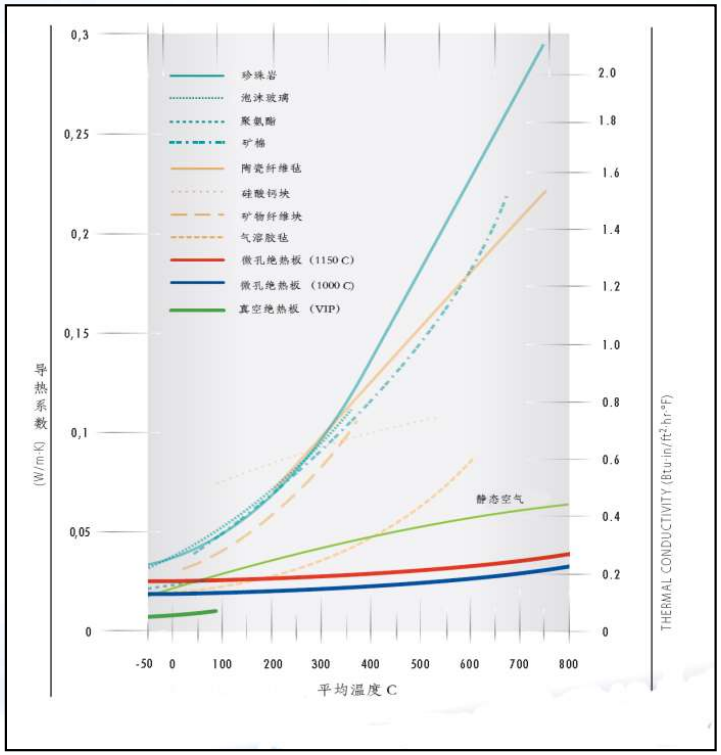
CUT EMISSIONS DOWN

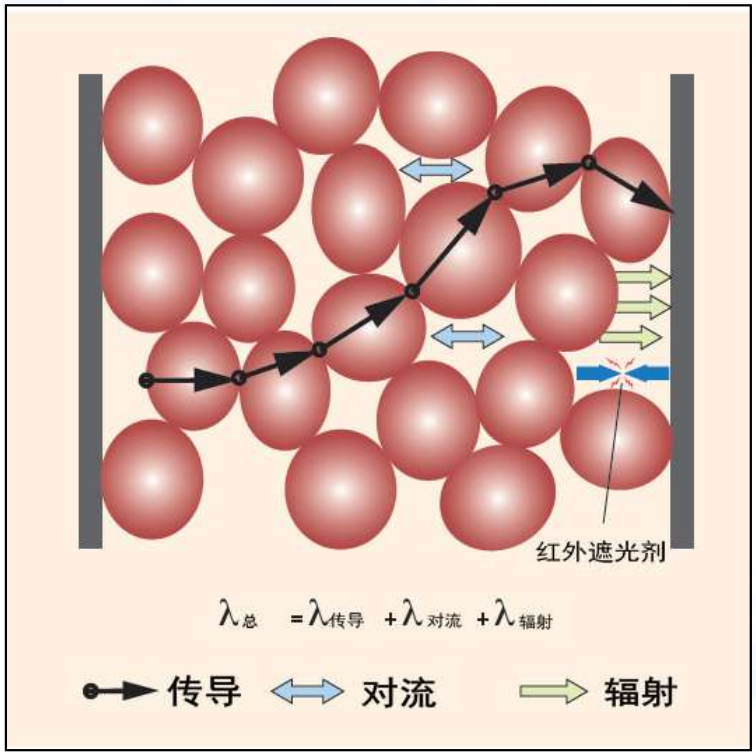
微孔保温材料分类



CUT EMISSIONS DOWN

迄今为止隔热性能最为优异的纳米微孔绝热材料

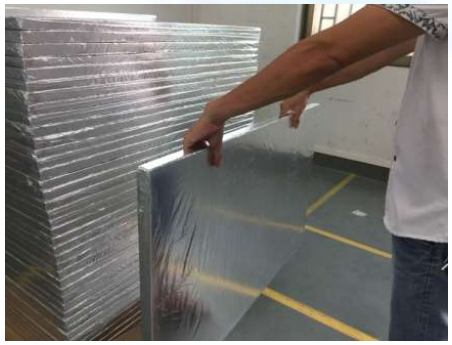




由于最大程度地减少了固体之间的传导、对流和热辐射，微孔绝热材料的隔热效果优于其他任何传统的隔热材料，特别适用于对于空间有要求的场合。

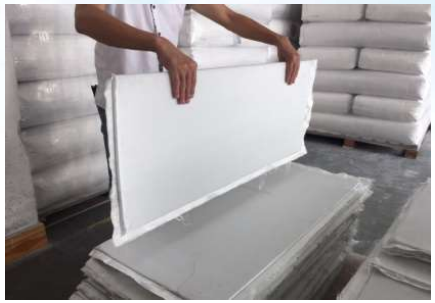
CUT EMISSIONS DOWN

公司已经开发的
纳米微孔绝热材料的应用领域



传统窑炉的节能增效

新型锂电池材料烧结炉



保卫蓝天工程 煤改电配套蓄热式取暖器

电梯层门
防火隔热

CUT EMISSIONS DOWN

多种隔热材料供水泥行业选择

商业上都号称纳米板，但科学上划分成纳米级和微米级材料

主要性质	气硅纳米板	优质微米板	经济级微米板
比重（kg/m3）	200-300	~600	550
强度（Mpa）	0.7	0.6	1.2
导热系数典型值（W/m.K)	0.020-0.038	0.03-0.07	0.03-0.08实测(0.023-0.042宣传资料值）
热收缩（%@800)	<0.5	<2.0	<3.0实测(<1.0宣传资料值）
主要成分	纳米氧化硅遮光剂	微米氧化硅	微米氧化硅，粉煤灰

CUT EMISSIONS DOWN

水泥行业节能减排和隔热需求

* 宏观政策需求 水泥生产属于高能耗和限制发展产业，节能降耗是生存的条件，也是降本增效的机遇

* 节能的需求 烧成系统，表面散热损失占总热耗的8%左右，节能潜力较大。

* 设备稳定可靠的需求 粉磨系统 滑履超过设定温度极限，管磨机会自动停跳，隔热措施有利于设备顺畅运转和提高设备可靠性。

* 其他需求 烟气除尘、余热利用系统中，科学的保温和隔热措施有利于保证除尘效率和余热利用最大化。

CUT EMISSIONS DOWN

纳米隔热板在水泥行业主要应用部位

烧成系统

* 降低表面散热损失的应用
  * 旋风筒隔热
  * 回转窑隔热
* 热工系统的扩容改造
  * 上升管道的扩容改造
  * 烟室扩容隔热改造
  * 三次风管扩径隔热改造

粉磨系统

* 管磨机滑履隔热

烟气除尘、余热利用等系统

CUT EMISSIONS DOWN

纳米隔热板在水泥行业分解炉应用系统应用

* 纳米隔热板在水泥窑预热器、分解炉及附属管道上应用，与传统隔热材料相比，同样厚度时，外壳温度降低20～30 ℃，降低散热损失30%以上。

* 案例1：114mm耐火砖+80mm微米绝热板比114mm耐火砖+120mm硅酸钙板外表温度降低49 ℃

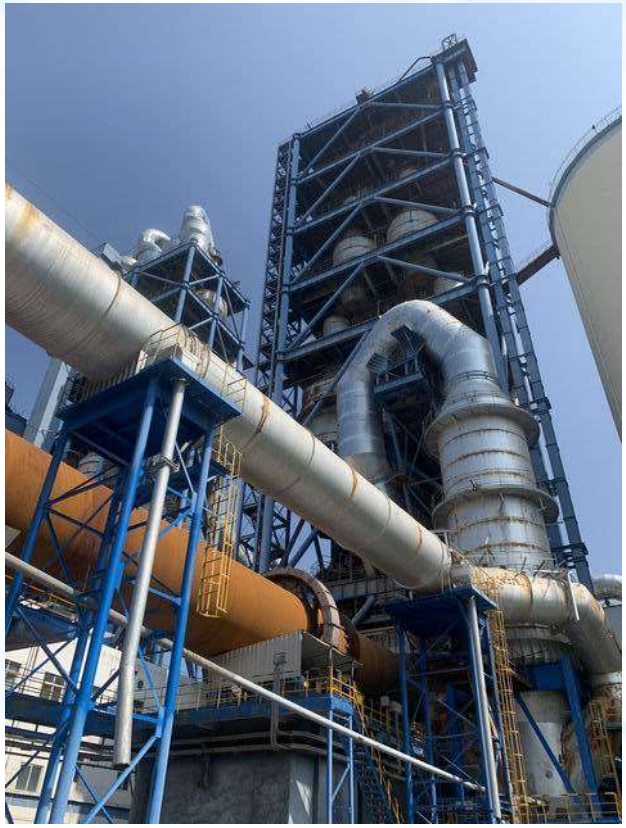
* 案例2:114mm耐火砖+87mm硅酸钙板+25mm纳米板比114mm耐火砖+112mm硅酸钙板（相同保温层厚度）外壳温度降低21 ℃，热损失减少45%。

CUT EMISSIONS DOWN

纳米隔热板在水泥行业风管系统应用

* 烧成系统采用25 mm 纳米隔热板可以代替100 ～115 mm硅酸钙板进行扩大容积改造，可实现在保持高温设备的外表温度不变的情况下，提高设备的产能。

* 三次风管：外表温度从原来采用莫来石砖的221C， 下降到采用114mm耐火砖+80mm纳米绝热板的90C, 下降了131C



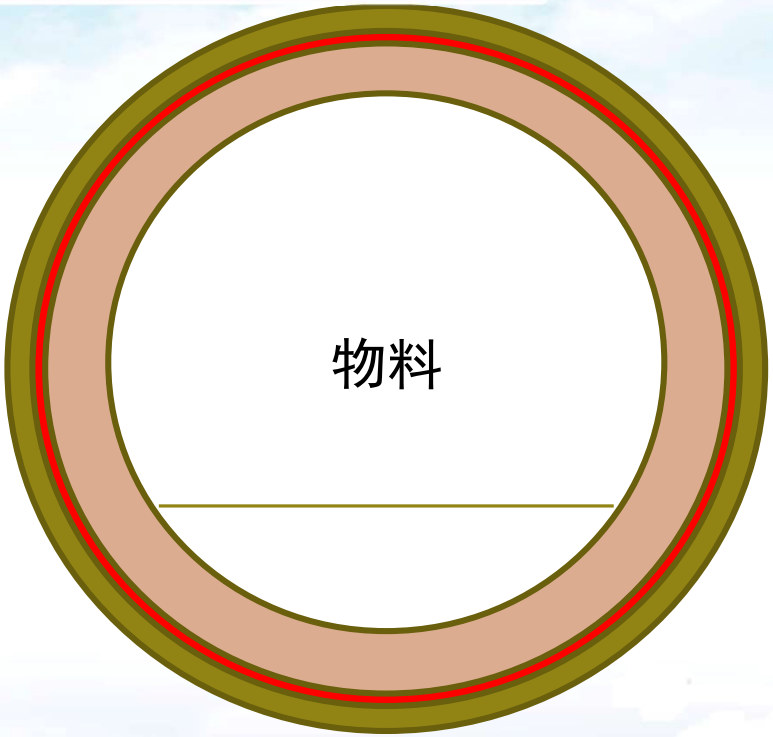
CUT EMISSIONS DOWN

纳米隔热板在水泥行业回转窑系统应用

- 在回转窑的过渡带采用15 mm纳米隔热板，可以降低回转窑外壳温度70～110 ℃，散热损失减少50%

- 当热面温度为1260℃，环境温度为25℃时，采用6英寸（约15厘米厚）高铝砖，配合微孔绝热板进行计算，方法采用ASTM C-680。

微孔板厚度（mm）	外壳温度（℃）	热通量（KJ/h.m2）
0	454	56785
3.2	321	26121
4.8	293	22714
6.4	265	19874
9.6	243	14196
12.7	210	11357

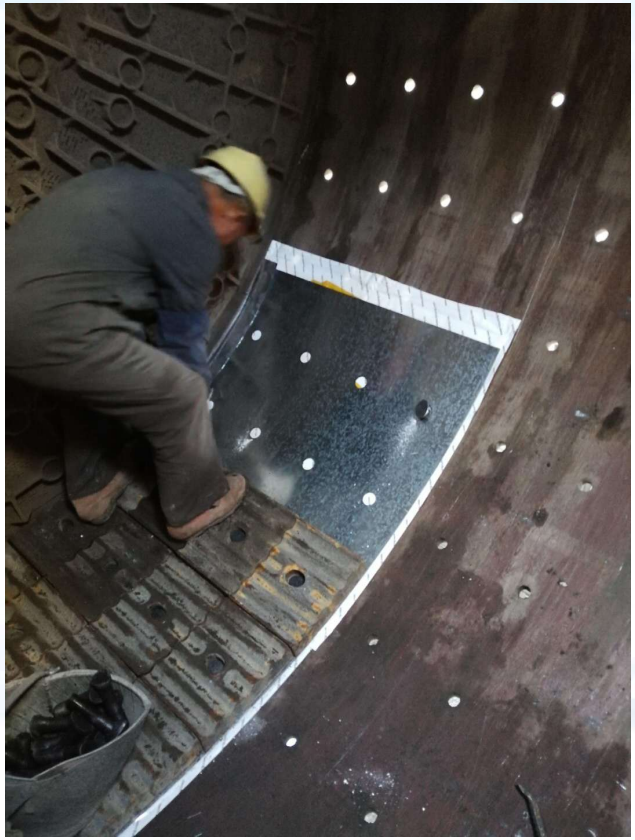


钢壳
纳米微孔绝热板
耐火砖或浇注料

CUT EMISSIONS DOWN

纳米隔热板在水泥粉磨系统应用

* 在粉磨系统，滑履超过设定温度极限，管磨机系统会自动跳停，影响磨机运转率。在磨机后滑履段的筒体与衬板之间仅用厚度5 mm的纳米隔热毡敷垫，可有效保证后滑履温度不超报警限制。



CUT EMISSIONS DOWN

完整的水泥行业纳米板隔热解决方案

- 多种纳米微米材料可供选择
- 提供省空间/重量/能量的解决方案
- 综合设备配置和运行工况，并根据技改投入和能源节约的比例决定隔热配置方案。
- 水泥生产装置可进一步节能的地方还更多，潜力还很大。愿与客户合作共赢。

CUT EMISSIONS DOWN

优秀的材料和解决方案助力于水泥行业

更加可靠，更低风险
更高效率，更低成本

谢谢关注和支持

CUT EMISSIONS DOWN