



大连辉华新材料有限公司
集研发、生产、施工一体化的产业创新平台

保温领域 宣传册



大连辉华新材料有限公司
DALIAN HUI HUA NEW MATERIALS CO.,LTD.



大连辉华新材料有限公司
DALIAN HUI HUA NEW MATERIALS CO.,LTD.



大连辉华新材料有限公司立足于产业优化、研发，专注于新材料技术、新设备技术、环保技术和大行业的产业优化系统解决方案，集研发、生产、施工一体化的产业创新平台。

公司拥有大连管华新材料研究院，经过近12年的技术研发及沉淀，形成了成熟、完善的研发及产品体系。近年来，清华大学(博士团队)、大连理工大学(博士团队)、中国国电科学技术研究院、辽宁省新材料与材料改性重点实验室、新能源材料与无机材料研究所、中石化西北局及中石油、沈阳环保局下属科技公司等科研机构先后与我公司达成战略合作同盟协定。

公司拥有40多项国家专利、四大高科技项目，涉及工业节能、节能建筑涂料、建筑防水、工业窑炉的耐火隔热、特种行业(油田、军工)新应用产品、农业、物流、电力、煤炭等领域。

公司专业从事纳米新材料研发、生产与应用，产业优化系统解决方案设计、工业节能技术开发。

主要产品有纳米超级隔热系列涂料(应用于工业设备及建筑),新型纳米防水材料(涂料及现浇卷材系列),纳米耐火隔热材料(用于工业窑炉等高温环境),工业保温材料(用于蒸汽管道及高温设备)。

在工业节能保温领域，公司是集节能保温方案设计、节能保温产品研发生产、热能检测与评估、工程施工于一体的节能产业平台。

部分合作伙伴

- 航天：航天二院
- 航空：哈尔滨航弹研究院
- 军工：中船重工
- 石油：中石化西北油田、胜利油田、中石油大庆油田
- 石化：源泰石化、独山子石化、乌鲁木齐石化、大庆炼化
- 建筑：中建东北设计院、十一设计院
- 合作设计院：中石化SEI、大连化工设计院、洛阳化工设计院、清华大学建筑设计院、大庆油田设计院

公司最新的工业保温节能标准通过提升保温效果和延长使用寿命为企业客户创造了高达15%-55%的综合节能效益。

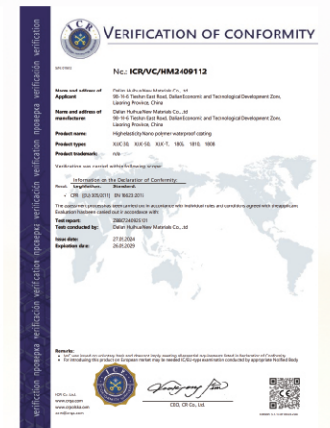
公司研发的超级隔热涂料，常温视导热系数最低可达0.0012w/m.k,主要性能世界领先。1毫米厚度该涂层保温效果相当于30毫米的岩棉，可广泛应用于工业装备(尤其罐体等)的节能保温防腐、建筑保温防水等领域。

新型纳米耐火系列材料在1000°C时的导热系数可达0.03w/m.k以下，处于世界领先水平。传统窑炉(1100°C)的耐火隔热层380毫米，采用该材料只需100毫米，降低窑炉建造成本，同时窑炉节能率提升10%~20%。



企业资质

向往开来，谱写华篇



企业专利

向往开来，谱写华篇





合作团队



高校合作

- 大连理工大学 ▪
1.环境学院 2.化工学院
- 清华大学 ▪
建筑学院



科研结构合作

- 大连化物所 ▪
- 中国国电科学技术研究院 ▪
- 新能源材料与无机材料研究所 ▪
- 辽宁省新材料与材料改性重点实验室 ▪



国央企合作

- 十一设计院 ▪
- 中石化西北局 ▪
- 沈阳环保局下属公司 ▪
- 中国建筑东北设计研究院有限公司 ▪

保温材料

- 纳米隔热涂料（适用于异型设备保温）
- 纳米保温毡（适用于管道、罐体保温）
- 纳米气凝膏管壳（适用于管道、设备保温保冷）
- 纳米无机保温膏（适用于异型设备保温）
- 纳米保温隔热 抹料（适用于建筑屋顶、内外墙保温隔热）

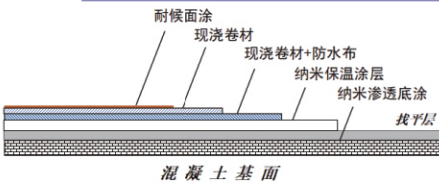
公司的技术服务产品应用涵盖诸多行业

 建筑	 油田	 石化	 军工	 船舶
 热电	 化工	 食品	 染整	 冶金
 铸造	 水泥	 橡胶	 发酵	 耐火
 农业	 物流	 电力	 煤炭	

保温材料介绍 及部分案例 >>>



辉华新材料防水保温体系：是采用纳米保温防水材料和节能保温技术，开创高性价比的工业保温、建筑保温系统解决方案。**能为能耗企业降低5%—30%的能源成本。**能提高生产效率、增加企业生产过程的经济效益。能降低企业的设备使用成本、保温维修与更换成本。**能改善企业车间的高温工作环境。能解决传统保温材料的粉尘污染问题，保障人身安全。**能提高企业的设备防火水平，保障设备和生产安全。



市场产品（硅酸铝、岩棉）
结构不密闭
易塌陷、不稳定
施工不方便
使用寿命短
性价比低
观感差

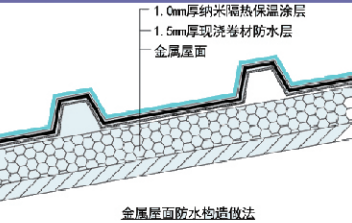
VS

辉华申辰保温产品
结构密闭、导热系数低、热损少
材料密度大、用料密度少
施工方便、不污染环境，不腐蚀设备
性价比高、可任意裁卷
工程观感好
使用寿命长
环保、无毒

建筑屋面防水保温一体化 (现浇防水卷材、建筑纳米绝热涂料)

建筑屋面防水保温一体化采用了由辉华申辰自主研发的《现浇卷材防水+隔热保温屋面防护系统》，该系统采用升级版现浇卷材加建筑纳米绝热涂料，具有防水可靠、耐久、寿命长、隔热保温、彩色具有美观效果、施工简单、操作安全、环保等特点。

防水部位:彩钢屋面
施工要点:金属屋面防水修缮处理时，应针对屋面一些重点、难点、关键工序、复杂环节、节点做特殊处理及控制，以保证防水系统的正常使用。
施工后结果:屋内温度比原本温度下降5-10度。



- 1、清理金属屋面杂物、灰尘，基层应干净、整洁；
- 2、对金属屋面表面除锈，并进行防腐、防锈处理，将已经松动、破损的金属板修补、矫正；
- 3、细部节点需设一道防水筋布加强，宽度为300mm-500mm,如阴阳角、屋脊、通风口等部位；
- 4、大面防水层喷涂施工，采用1.5mm厚现浇防水卷材(XJJC-2) +1.0mm厚L-200建筑纳米隔热保温涂料进行防水施工。



纳米隔热保温涂料 VS 传统保温材料				
对照项目	纳米隔热材料	聚氨酯泡沫	岩棉	硅酸铝纤维
导热系数	常温:0.0012w/m.k 100℃:0.0012w/m.k	常温:0.024w/m.k 100℃:0.034w/m.k	常温:0.045w/m.k 100℃:0.053w/m.k	常温:0.055w/m.k 100℃:0.063w/m.k
厚度	3mm	20mm	90mm	90mm
适用温度	-100℃~1200℃	-190℃~100℃	-50℃~450℃	-100℃~1300℃
防水	✓	✓		
防渗	✓	✓		
耐火	✓		✓	✓
抗压/防腐	50MPa			
性能变化	无	高温下里层粉化	逐月坍塌性能衰减	逐月坍塌性能衰减
使用周期	10年	5年	3年	3年
更换方式	直接修复	废弃, 重建	废弃, 重建	废弃, 重建
环保性能	无污染, 可回收	无污染, 废弃	粉尘污染, 废弃	粉尘污染, 废弃



01 纳米隔热保温涂料（异形设备保温）

产品说明:根据施工的场景和工况不同,分为涂抹型和喷涂型。该产品是采用美国进口的比表面积大于800m²/g的纳米气凝胶、纳米真空陶瓷、纳米稀土等纳米材料并结合多种不同的无机保温材料,通过多道工序调制而成,其技术是世界首创,将航天领域的微纳技术应用于工艺保温。

产品性能:本品水性环保、无刺激气味、不挥发。附着力强,导热系数极低,仅为0.012-0.024W/m.K,施工厚度仅为传统保温材料的1/5。

涂料颜色:白色。

使用寿命:与设备同寿命(人为故意破坏除外)。

产品用途:解决了像球罐,浮顶罐,异形设备的保温和施工难的问题。亦可应用于大型罐体,厂房,船舶的防晒隔热。



02 纳米保温毡

产品说明:是一种固体基质联结的闭孔网结构材料,本产品是采用铝,镁,硅酸盐等特种非金属矿为基料,掺种一定数量的纳米材料,采取新工艺,新技术研制而成,可进行批量化标准化生产的一款产品。

产品性能:其导热系数为0.025W/m.K,容重为160kg/m³。热损小,用料厚度少,而且无毒,无害,不污染环境,不腐蚀设备,施工方便,无粉尘污染。可任意裁卷,运输安装无损耗。

涂料颜色:白色。

使用寿命:与设备同寿命(人为故意破坏除外)。

产品用途:可广泛应用于石油,化工,电力,冶金,食品,橡胶等行业150-600°C区间的各种管道,设备,罐体的节能保温。



03 纳米气凝膏管壳（设备保温保冷）

产品说明:其主料为PIR改性异氰酸酯及耐高温的纳米阻燃添加剂。产品为双组份膏状,混合后会快速反应,生成不可逆的保温产品。

产品性能:介质温度在100°C时,其导热系数在0.012-0.028W/m.K之间,容重为100—800公斤/立方米,保温效果是聚氨酯的两倍,特别适用于-50-200°C区间的管道保温、保冷、防冻项目。

产品颜色:淡绿色。

使用寿命:与设备同寿命(人为故意破坏除外)。

产品用途:该产品可以根据不同的应用场景分为油田油管保温专用与工业保温专用,可应用于-196-180°C的各种工况。



04 纳米保温隔热抹料

产品说明:该产品是采用进口的比表面积大于800m²/g的纳米气凝胶、纳米真空陶瓷、纳米稀土等并结合多种不同高端材料,通过多道工序调制而成的保温隔热涂料,是一款将航天领域的微纳技术应用于家装保温的涂料产品。

产品性能:水性环保,安全可靠 不易透寒,不易结露
无刺激气味,不挥发 防水防潮,强力附着
保温隔热,双重功效 美观清洁,长效防护

产品颜色:白色(颜色可调)。

使用寿命:可以和墙体同寿命(人为故意破坏除外)。

产品用途:适用于建筑屋顶、内外墙等需要保温隔热的场景。



部分业绩案例

序号	企业名称	项目类型	项目面积	施工时间
1	长城气田	排烟管保温	4套	2025年3月1日
2	本溪钢厂	焦炉炉顶保温隔热节能	3000m ²	2025年4月20日
3	辽河油田	蒸汽管道保温	4公里	2025年
4	辽河油田	注汽炉保温	7366m ²	2024年6月3日
5	辽河油田	注汽炉保温	15000m ²	2023年8月
6	大杨服装厂	管道、分汽缸、阀门保温	8656m ²	2023年5月
7	爱丽丝工厂	屋面防水隔热一体化	4000m ²	2023年4月
8	中粮粮仓	粮仓防水隔热一体化	9000m ²	2022年
9	一汽丰田	发动机保温	939m ²	2022年
10	大连好侍健康食品	管道保温	2635m ²	2022年
11	大连盖世健康食品股份	管道保温	3766m ²	2022年
12	通化石墨	设备保温、管道保冷	2600m ²	2021年11月
13	鞍山炼化	管道保温	4728m ²	2019年10月
14	玲珑轮胎	硫化机保温	14390m ²	2017年6月
15	大庆油田	管道设备保温防腐	3672m ²	2016年10月

注：以上案例为我司部分保温案例



施工照片

1. 长城气田排烟管保温

保温设备:排烟管保温。
设备温度:排烟管温度500℃。
保温材料:纳米覆膜保温毡, 10mm保温夹层C-600。
保温效果:表面温度与环境温度小于20℃。

3. 辽河油田

保温设备:蒸汽管道保温。
设备温度:蒸汽管道温度350℃, 原保温层温度三个点分别是63℃、65℃、55℃。
保温材料:纳米保温膏+纳米覆膜保温毡。
保温效果:保温后三个点温度分别是41℃、37℃、36.5℃。保温效果得到企业认可。



施工照片

2. 本溪钢厂焦炉炉顶保温隔热节能

保温设备:焦炉炉顶保温。
设备温度:燃烧室温度108℃, 观火口温度210℃, 碳化室温度74℃。
保温材料:3-5mm耐温600度纳米隔热涂料, 耐温200度纳米隔热涂料。
保温效果:施工后燃烧室温度76.5℃, 观火口温度137℃, 碳化室温度49℃, 按焦炉煤气0.25元/m³计算, 则10m²的地面采取我司节能方案后每年节省9598元使用寿命可达到五年。

4. 辽河油田

保温设备:注汽炉。
设备温度:整体封头平均散热温度约83℃整体尾头平均散热温度约81℃。
保温材料:喷涂隔热涂料。
保温效果:保温后一台注汽炉每年节能折合成人民币约为32万元左右, 一共做了7台注汽炉共节能224万元。



相同电炉体保温前95.3℃

相同电炉体保温后50.2℃

施工照片

施工照片



大连辉华新材料有限公司
集研发、生产、施工一体化的产业创新平台



大连辉华新材料有限公司
集研发、生产、施工一体化的产业创新平台

5.大杨服装厂

保温设备:分汽缸、阀门、管道。原保温为硅酸铝棉,散热温度平均大于65℃。
设备温度:设备蒸汽温度175℃。
保温材料:纳米隔热涂料、纳米保温毡。
保温效果:表面散热温度平均下降15℃,每平方米年节能500元以上。



施工照片

7.中粮粮仓防水隔热

防水面积:粮仓屋面约9000m²。
企业需求:粮仓防水隔热。
基面情况:新建。
防水隔热材料:辉华申辰防水体系+1mm夏凉涂料。
防水效果:解决该类储备仓的防晒隔热和防水问题自2022年至今无漏水渗水情况,且粮仓内温度适宜,获得中粮人员一致好评。



施工照片

6.大连爱丽丝工厂屋面

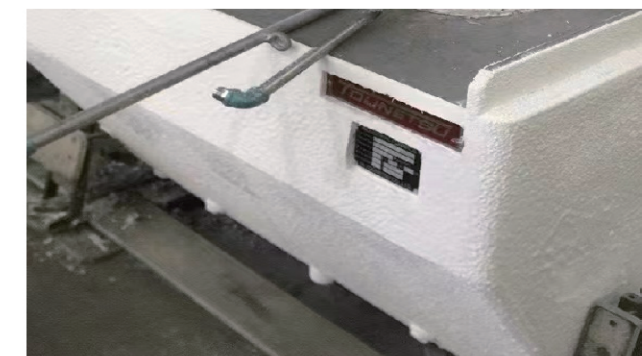
防水面积:约4000m²左右
企业需求:屋面防水隔热一体化。
防水隔热材料:新型纳米防水隔热系统:三层涂料(防水底涂、隔热涂料中涂,防腐面涂)。
防水隔热效果:2016年4月施工后至今不漏水且客户反馈隔热效果极好。



施工照片

8.一汽丰田发动机

保温设备:发动机。
设备温度:炉体表面温度为120℃。
保温材料:喷涂5mm纳米隔热涂料。
保温效果:保温后表面温度38℃,保温效果得到企业充分认可。



施工照片



大连辉华新材料有限公司
集研发、生产、施工一体化的产业创新平台



大连辉华新材料有限公司
集研发、生产、施工一体化的产业创新平台

9.大连好侍食品厂

保温设备:管道保温(原来为岩棉)。
设备温度:保温前表面温度173℃。
保温材料:三层纳米保温毡。
保温效果:保温后表面温度28℃,每年可以节能11万元。

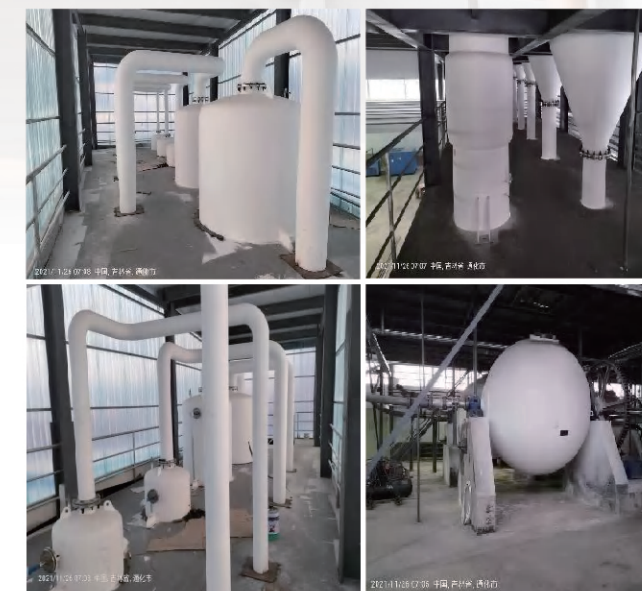


保温后表面温度在28℃

施工照片

11.通化石墨企业设备保温

设备工艺温度:60℃~150℃。
保温材料:纳米绝热涂料。
涂料厚度:厚度1~5mm,替代岩棉及硅酸铝棉,保温、防水、防腐一体化。
使用寿命:20年。



施工照片

10.大连盖世健康食品股份有限公司

保温设备:管道保温(原保温材料为岩棉)。
设备温度:保温前表面温度150℃。
保温材料:两层纳米保温毡+两公分纳米气凝膏管壳。
保温效果:保温后表面温度32℃,每年可以节能5万元左右。



原保温材料岩棉塌陷破损严重



施工照片

12.鞍山炼化管道保温

采用传统的保温材料和保温结构很难达到鞍山炼化节能目标,因此,本公司特为该项目设计一种特别高效的复合保温结构:管径273mm,保温厚度12CM。

自内向外,分4层结构:

第一层:纳米隔热保温毡,厚度20mm

第二层:改性复合保温毡,厚度60 mm

第三层:纳米气凝膏管壳,厚度40mm

第四层:纳米防火防水防腐层,厚度0.1mm



施工照片



硫化机施工前



硫化机施工后

施工照片

13.玲珑轮胎

保温设备:硫化机模具节能保温。
工艺温度:180°C。
保温材料:表面喷涂纳米保温涂料,厚度6mm。
保温效果:比保温前节能18%。单台该硫化机
年节约蒸汽折合人民币约24640元。
共做100台硫化机,合计总节能量为
246万元/年。

各领域保温需求及重要性

化工:

针对各种化工罐体、换热器等保温隔热。高温管道的节能保温。

- 1.节能降耗:**减少高温/低温介质的热量损失,降低能源消耗(如蒸汽管道、低温储罐保温)。
- 2.稳定工艺温度:**维持反应/储存所需温度,避免因温度波动导致的物料性质变化或设备故障(如结晶、冷凝)。
- 3.防冷凝与腐蚀:**减少设备/管道表面冷凝水生成,避免因潮湿引发的电化学腐蚀或微生物腐蚀。
- 4.安全防护:**防止高温设备烫伤人员,或低温设备表面结露打滑。

油田:

针对各种储油罐体、井口水套炉、注汽炉等保温隔热。高温蒸汽管道的节能保温。

维持油品性质稳定:温度变化可能导致油品性质改变,影响油品质量与安全。降低能耗:若保温效果不佳,会导致油品能耗增加。在加热输送过程中,需要消耗更多的能量来维持油品的温度,从而增加了生产成本。保护设备正常运行:一些油田设备在低温环境下可能会出现故障或性能下降。例如,阀门、仪表等设备的零部件可能会因低温而变脆,影响其操作性能和使用寿命。保温可以使设备在适宜的温度范围内运行,确保其正常工作。

风电:

主要应用于风机叶片部位。

在一些寒冷地区,如“三北”地区,冬季低温可能导致风电设备出现故障。例如,低温会使空气密度增大,若控制系统处理不当,风机可能超发甚至超负荷运行。同时,冬春季的雾、雪天气会使空气湿度增大,低温时风机叶片表面易出现“雾凇”现象,附着冰凌,这会改变叶片翼型和重心,降低气动性能,甚至引发设备损毁和风机倒塌等事故。因此,对风电设备进行保温可以减少低温对设备的影响,保证设备的正常运行。

14.大庆油田

保温设备:55m³储液罐,汽车储罐,高压直管,
低压软管,高压管汇。
设备温度:水温1°C~70°C,防冻设计按冬季环
境温度-40°C。
保温材料:储罐内保温防腐一体化涂层(发明
专利)厚度2公分。
保温效果:(-25°C环境下)24小时温降<0.5°C。



施工照片



建筑：

保温主要应用于建筑物的外墙、屋面、地面等部位。

建筑保温可以减少建筑物的热量传递,降低能源消耗,实现节能降耗的目的。同时,保温性能良好的建筑能够保持室内温度的稳定,提高居住舒适度,减少空调、暖气等设备的使用频率和时长,延长设备使用寿命。此外,对于一些寒冷地区的建筑,良好的保温还可以防止墙面、屋面由于温度过低导致的结露现象,避免因结露引发的墙体发霉、装饰材料损坏等问题。

彩钢板房

- 节能降本:**合格保温可减少供暖/制冷能耗30%以上,长期节省运营成本。
- 安全保障:**岩棉等防火材料可避免“前湾抬缆”事件中的易燃隐患,符合GB/T12755-2008 标准。
- 环境适应:**高密度保温层可抵御沿海地区的盐雾腐蚀与强风。

集装箱改造房

- 舒适性提升:**改造后室温波动减少,冬季可达18℃以上,夏季降低闷热感。

冶金：

加热炉保温、高温蒸汽管道保温、冷凝水管道保温。

降低能耗,节约成本、冶金是高耗能行业,良好的保温可减少热量流失,显著降低生产成本。维持工艺温度稳定,保护人员与设备安全。

物流快递：

可以改装厢式货车的隔温保温,冷链物流车的隔温保温。

- 1.物流车隔热保温,1mm隔热涂料相当于20-30mm岩棉保温隔热效果,大大增加物流车内存存储空间。
- 2.海鲜、蔬果包装盒保温。

农业：

- 增产增效:**保温温室使作物生长期延长 2-3 个月,严寒地区冬季蔬菜产量提升 50%,亩均收益增加 1.2 万元。
- 抗灾能力:**2024 年甘肃寒潮中,采用加厚保温被的温室作物存活率达 92%,而普通温室仅 65%。
- 资源节约:**地源热泵 + 保温温室的组合,可减少燃煤用量 40%,符合“双碳”目标。

热电：

- 1.高温设备保温:**锅炉、蒸汽管道等设备运行温度可达数百摄氏度,若热量散失严重,不仅增加燃料消耗,还会使周边环境温度过高,威胁操作人员安全。
- 2.余热回收系统保温:**为提高能源利用率,火力发电厂常设置余热回收装置。这些设备在回收热量过程中,若保温性能不佳,会导致余热散失,降低回收效率。

煤炭：

(一)高温设备保温

- 1.焦炉保温:**焦炉在生产过程中需要保持高温,若热量散失过多,不仅会增加能源消耗,还会影响焦炭的质量和产量。
- 2.煤气管道保温:**从焦炉导出的煤气温度较高,在输送过程中若不进行保温,煤气温度下降会导致其中的水蒸气凝结,形成冷凝水,增加管道的阻力,影响煤气输送效率,还可能对管道造成腐蚀。
- 3.余热回收设备保温:**焦化厂生产过程中产生大量余热,通过余热回收设备可将余热转化为蒸汽或热水,用于发电、供暖等。

(二)低温设备保温

- 1.制冷设备保温:**焦化厂中用于煤气冷却、化工产品储存等的制冷设备,其工作温度较低。若设备表面不进行保温处理,空气中的水蒸气会在设备表面凝结成霜或水珠,不仅会增加设备的能耗,还会腐蚀设备外壳。
- 2.低温液体管道保温:**输送液氨、液氮等低温液体的管道,若不保温,管道表面会出现结霜、结冰现象,影响液体的输送和使用安全。

(三)焦化行业应用

- 1、焦炉炉顶的节能保温:降低焦炉能耗。
- 2、焦炉炉顶加煤口节能盖:降低焦炉能耗、延长使用寿命。
- 3、焦炉炉顶观火孔盖节能:节低焦炉能耗。
- 4、焦炉炉门的节能保温:降低焦炉能耗、防止炉门变形。
- 5、焦炉地下室的节能保温:节能、改善环境。
- 6、高温烟道的节能保温:节能、防护。
- 7、焦罐(或盖)的高温防腐隔热:延长焦罐使用寿命。
- 8、导焦栅的高温防护:防烧蚀防变形,延长使用寿命。
- 9、推焦杆的高温防护与节能:降低焦炉能耗,防烧蚀防变形,延长使用寿命。

优势:纳米超薄保温和防护,节能减排,延长设备使用寿命,降低焦炉运行和维护成本。