

内蒙古兰太实业股份有限公司热动力分厂

75T/H 循环流化床锅炉节煤处理方案

目录

一. 序言.....2

二. 简介.....2

三. 顾客简介.....3

四. 锅炉状况.....3

五. 改造提议.....4

六. 高效纳米远红外节能涂料的性能.....5

七. 实行方案.....6

 (1) 施工工期.....6

 (2) 施工环节.....6

八. 效果保证及验收.....7

九. 投资回报率分析.....7

附件 1. 锅炉节能涂料施工验收汇报.....9

附件 2. 锅炉节能涂料效果验收汇报.....10

附件 3. 高效纳米远红外节能涂料的节能机理.....11

一、序言： 节能降耗 利国利民

伴随中国经济的蓬勃发展，能源的持续紧张，环境恶化的压力，以及民众节能环保意识的增强，全社会对节能和环境保护的需求越来越迫切。目前，节能环保已成为中国的基本国策，受到了从上到下政府部门及企事业单位前所未有的重视。同步，政府有关部门也陆续出台了增进节能环保的硬性指标、支持政策等配套措施。

对于企业来说，节能降耗也就意味着减少成本，增长利润，提高企业的整体竞争力，是势在必行的必然选择。

二、简介： 锅炉节能最佳选择---GW 高效纳米远红外节能涂料

作为世界上较早从事节能产品研发和生产的专业制造厂商, GW 具有强大的研发和生产能力，一直引领业界技术的发展

，具有傲视同侪的领先自主技术，并且依托强大的规模生产优势，所供应的产品具有无与伦比的性价比，性能卓越，价格合理，是顾客节能产品的最佳供应商！

GW 研发生产的高效纳米远红外节能涂料在欧美国家广泛应用于以煤、油、气、电为能源的热电厂、钢铁厂、化工厂、都市供热等行业的多种煤粉炉、链条炉、流化床炉、工业电炉、加热炉、退火炉、热风炉等工业炉窑，节能效果明显，并且工程实行以便、安全，备受推崇，目前在中国已广泛地应用于众多著名大企业，诸如中国铝业、徐州钢铁、天乾科技、天富热电、共昌轧辊、捷马集团热电厂、大唐发电等，不愧为全球工业炉窑节能的最佳选择！

节能降耗，人人有责，绿瓦将和大众一道，为中国的节能环保事业做贡献！

三. 顾客简介：

内蒙古兰太实业股份有限公司是一家具有央企背景的上市企业，总部位于内蒙古阿拉善经济开发区。

该企业热动力分厂共有 2 台 75T/H 循环流化床锅炉，锅炉耗煤量大，在企业

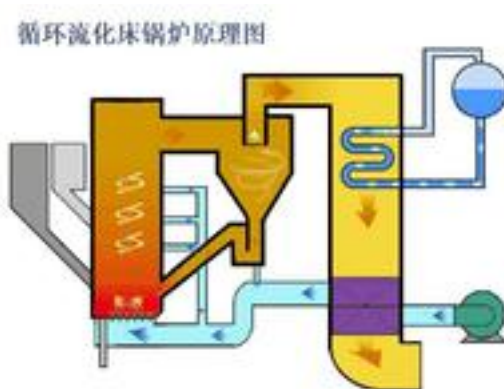
的生产成本中占据了较大比重，非常有必要进行节能降耗，提高企业的整体竞争力。本方案针对一台 75T/H 循环流化床锅炉运用 GW

工业窑炉节能涂料进行节煤改造。

四、锅炉状况：

该 75T/H 循环流化床锅炉生产厂家为无锡华光锅炉有限公司，锅炉炉膛尺寸为 3500*6000*23000mm（长×宽×高）。

锅炉采用单锅筒自然循环方式，总体上分为前部及尾部两个竖井。前部竖井为总吊构造，四面有膜式水冷壁构成。自下而上，依次为一次风室、密相床、悬浮段，尾部烟道自上而下依次为高温过热器、低温过热器及省煤器、空气预热器。尾部竖井采用支撑构造，两竖井之间由立式旋风分离器相连通，分离器下部联接回送装置及灰冷却器。燃烧室及分离器内部均设有防磨内衬，前部竖井用敷管炉墙，外置金属护板，尾部竖井用轻型炉墙，由钢柱承受锅炉所有重量。



水冷壁是锅炉的重要受热部分，它由数排钢管构成，分布于锅炉炉膛的四面。它的内部为流动的水或蒸汽，外界接受锅炉炉膛的火焰热量。水冷壁的作用是吸取炉膛中高温火焰或烟气的辐射热量，在管内产生蒸汽或热水，并减少炉墙温度，

保护炉墙。炉内火焰温度很高，热辐射的强度很大，水冷壁为最重要的蒸发受热面。改善水冷壁的受热能力对于提高锅炉的热效率、节能降耗有重要意义。

流化床锅炉的冲刷磨损、切削磨损以及涡流磨损非常大，锅炉内的流体或固体颗粒以较快的速度和一定角度对水冷壁和耐火材料表面进行冲击，不一样的炉型或是不一样的运行工况会有区别，磨损的剧烈程度会有差异。

五、改造提议：

针对该企业热动力分厂锅炉的详细状况，提议采用 2 种方案对锅炉炉膛水冷壁喷涂 GW 节能涂层，GW 节能涂层可以大大提高水冷壁等受热面的吸热能力，减少炉膛中心温度和排烟温度，提高锅炉效率，节能降耗，同步可以在水冷壁等受热面形成一层坚硬的保护层，耐磨损、耐腐蚀，有助于水冷壁等受热面的使用寿命。

方案 1—全面喷涂：

对锅炉炉膛内所有的水冷壁等受热面进行喷涂 GW 高效纳米远红外节能涂料，考虑到局部水冷壁（30%左右）由于冲刷、磨损严重，节能涂层的寿命会稍短，估计在 1 年左右，大部分节能涂层（70%左右）的使用寿命在 2-3 年左右，估计喷涂后第 1 年内的节能率在 5%-10%左右，第 2 年的节能率在 3.5%-7.0%左右，平均节能率在 5%以上。对锅炉炉膛内所有的水冷壁等受热面进行喷涂的施工面积估计在 500 平方米左右。

方案 2—局部喷涂：

考虑到锅炉炉膛内局部水冷壁由于冲刷、磨损严重，影响节能涂层的使用寿命，可以不予喷涂，只对其他部位的水冷壁等受热面进行喷涂，施工后的使用寿命在 2-3 年左右，估计节能率在 3.5%-7.0% 左右，可以保证最低节能率在 3.5%。对锅炉炉膛内局部水冷壁等受热面进行喷涂的施工面积估计在 300 平方米 左右。

六、纳米远红外节能涂料的性能：

(1) 全球最新第三代产品，独有的理想黑体技术 (BLACKBODY MODEL)，节能率高。

GW 节能涂料是一种靠近的绝对黑体模型，发射率卓越。采用纳米科技所生产的节能涂料的平均粒径为 1.5NM (纳米) 左右，靠近粒子的极限细化状态，辐射能可以所有进入涂层物质中，无论是在涂层物质表面还是在涂层物质内部基本上无反射现象发生，辐射能在传播的过程中逐渐地被涂层物质所吸取，此黑体模型的发射率与吸取率都靠近于 1，最大程度地提高了能量运用率，实现良好的节能效果。而国产的涂料由于生产工艺和技术的限制，所生产出的节能涂料平均粒径最小在 2.0 微米以上，发射率一般在 0.80 以内，节能效果较差，使用寿命较短。

(2) 超细纳米化颗粒在炉膛水冷壁基体上的附着力强，和炉膛基体是渗态结合，类似渗铝、渗碳工艺，完全变化和强化了基体材料的表面性能，可完全消除涂层脱落及使用效果下降等现象，表面虽然是在极端的急冷急热条件下，也不会有爆裂和脱皮等现象发生，加上喷涂前独特的表面处理工艺和高压喷涂技术，施工后涂层长期使用不脱落，耐磨损、耐腐蚀，经久耐用。中国国内一般涂料无法覆盖的表面，GW 涂料也能均匀覆盖。

(3) 超细纳米化涂层不受基体热胀冷缩的影响，与基体结合牢固，寿命持久。

(4) 涂料的成分均匀，寿命长。

(5) 超细纳米化，可大幅度减少表面能，从而使涂层不沾灰、不沾油，不易被污染及覆盖。

七、实行方案：

针对该锅炉采用绿瓦卓越的工业锅炉节能涂料和先进的施工工艺，在锅炉炉膛内部的水冷壁等有效辐射面进行喷涂，可以增长锅炉炉膛辐射面的黑度，提高辐射面对辐射能的吸取率及发射率，并使辐射场及温度场均匀，变化红外加热波谱，加强辐射面的有效吸取，大大强化炉内的热互换过程，提高锅炉的热效率和产气量，减低排烟温度、煤气比以及炉渣的可燃物含量，节能降耗。。

同步，节能涂料和炉膛内壁渗态结合，在炉膛内壁形成一层坚硬的保护层，可以有效地保护炉膛内壁，减少腐蚀和磨损，延长锅炉的使用寿命 2 倍以上。

施工所需要的涂料、辅料、工具以及施工人员均由绿瓦提供，所有的施工工程由绿瓦完毕。现场施工所需要的脚手架由顾客安排人员进行搭建、拆除。

(1)施工工期

工程人员进场正式施工的时间在6天左右。

2)施工环节

1) 施工前工具、耗材、电源、气源、照明等准备。

2) 清理炉膛辐射面

清理炉膛辐射面分两个环节。第一步运用喷砂工艺清理炉膛辐射面浮灰、积渣、结焦等。喷砂工艺采用压缩空气为动力形成高速喷射束，将喷料高速喷射到水冷壁表面，运用喷料对水冷壁表面的冲击和切削作用，可以使绝大部分的水冷壁表面获得良好的清洁度，同步不会损坏水冷壁管。第二步运用人工打磨机将未清洁净的积渣、结焦等全面除净，露出水冷壁自身的金属光泽。

3) 炉膛辐射面喷涂表面处理产品

将配置好的表面处理产品均匀喷涂在施工部位表面。

4) 施工部位表面喷涂涂料

运用高压喷枪将涂料均匀喷涂在炉膛辐射面。GW 领先的界面理论及其表面处理技术可以减少被涂表面的张力，使涂料层与辐射面渗态结合，形成一层釉面聚合物，非常坚硬耐磨，耐腐蚀耐酸碱，不脱落，使用寿命长，经久耐用。

5) 顾客进行施工后的验收,

以上内容仅为本文档的试下载部分, 为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文, 请访问:

<https://d.book118.com/037125162141006113>