



BENGAL 精细陶瓷有限公司

通过保温、减少燃烧器运行和维护耐火粘土尺寸减少窑炉的热量损失

摘 要

Bengal 精细陶瓷有限公司(BFCL)是一家中等规模的陶瓷餐具生产厂家，它位于孟加拉国达卡附近的 Bhagalpur。BFCL 有 4 台窑炉，它们通过 52 台燃气燃烧器进行燃烧。公司通过在一些窑炉上维修和安装保温层，成功地将 8 台燃烧器撤出了运行。本方案没有投资成本(使用库存材料)，每年可节约成本 2249 美元，投资回收期为零。每年减少天然气消耗量 23,760 NM³，相应的温室气体排放量每年减少了 103 吨 CO₂。

如果能够投资 10,000 美元用于维护耐火粘土尺寸，那么天然气的节约量就可能达到 63,360 Nm³，相应每年减少温室气体排放量 137 吨 CO₂！每年节约的成本为 6000 美元，投资回收期为 1.7 年。投资成本是该方案主要的障碍。

关 键 词

陶瓷，孟加拉国，窑炉和耐火材料，保温，燃烧器，耐火粘土

观 察 结 果

BFCL 工厂有 4 台窑炉，通过 52 台燃气燃烧器进行燃烧：

- 釉烧窑，有 22 台燃烧器
- 素瓷窑，有 6 台燃烧器
- 装饰窑，有 12 台燃烧器
- 梭式窑，有 12 台燃烧器

在对窑炉进行能源评估期间，团队发现：

- 窑炉保温层经常损坏或灭失，造成了热量流失
- 窑炉完全没有安装观察孔
- 工厂内的温度很高

方 案

团队提出了以下方案以供实施：

- 正确地对所有窑炉进行保温
- 维持适当的耐火粘土尺寸
- 减少燃烧器运行，从而减少热量损失

由于通过保温减少了热量流失, 因此 BFCL 工厂成功地将 52 台燃烧器中的 8 台撤出了运行。

但是, 仅有一部分窑炉保温层得到了改进, 耐火材料的厚度也没有重新设计。出现这个情况的原因是缺少在全厂范围内实施此方案的资金, 因为工厂的资金已经投给了 2004 年和 2005 年的其他项目, 维护耐火粘土尺寸需要 10,000 美元的投资。因此, 本方案将会分步实施。此外, 实施此方案的最佳时机是在工厂停机期间, 在撰写这篇案例研究时, 由于出口市场上的产品需求量很大, 因此要停机是不可能的。

结 果

以下是本方案部分实施的结果:

财务效益:

- 投资额: 无(采用库存的保温材料)
- 年运营成本: 无
- 每年节约成本: 4499 美元($47520 \text{ Nm}^3 \times 5.68 \text{ 塔卡/Nm}^3 = 269,914 \text{ 塔卡}$)
- 投资回收期: 立刻

环境效益:

- 每年节约天然气: $47520 \text{ Nm}^3 = 17 \text{ K.Therm}$
- 每年减少温室气体排放量: 103 吨 CO_2 (= $17 \text{ k.Therm} \times 5.919 \text{ 吨 } \text{CO}_2/\text{K.Therm}$, 采用 UNEP 温室气体指示器提供的排放系数计算, www.unep.org/energy/tools)

其他效益:

- 改善了工作环境, 因为从炉壁散失的热量减少了, 厂内的环境温度也降低了。

如果 25,000 美元的投资用于维护耐火粘土尺寸, 那么天然气的节约量就可能达到 23 K.Therm ($63,360 \text{ Nm}^3$), 相应每年减少温室气体排放量 137 吨 CO_2 ! 每年节约的成本为 6000 美元 ($63360 \text{ Nm}^3 \times 5.68 \text{ 塔卡/Nm}^3 = 359,884 \text{ 塔卡}$), 投资回收期为 1.7 年。

如需要更多信息, 请联系:

GERIAP 孟加拉国国家协调中心
孟加拉国管理顾问研究院(IMCB)
院长, M Saidul Haq 先生
396 New Eskaton Road
达卡 1000, 孟加拉
Tel: +880-2-9353350-4, 9351102
Fax: +880-2-9351103
E-mail: srgb@consultant.com
Web: www.srgb.org

GERIAP 孟加拉国公司
Enamul Wadud Khan, 生产总监



BENGAL 精细陶瓷有限公司: 减少窑炉的热量损失

Bengal 精细陶瓷有限公司
H H Bhaban (2 层和 3 层)
52/1 New Eskaton Road
达卡 1000, 孟加拉
Tel: +880-2-9345174, 9356085
Fax: +880-2-8314933
E-mail: bfcl@dbn-bd.net
Web: www.bfcl.net

免责声明:

本案例研究是“亚太地区工业温室气体排放削减计划”(GERIAP)的一部分。尽管UNEP 为保证此出版物的内容的正确性做出了不懈的努力, 但是UNEP 不承担其内容的准确性和完整性的责任, 对任何通过使用或者依赖该出版物内容而遭受的损失或者伤害, UNEP 概不负责。© UNEP, 2006