

应用于锅炉, 发动机, 涡轮机  
之  
乳化燃料技术



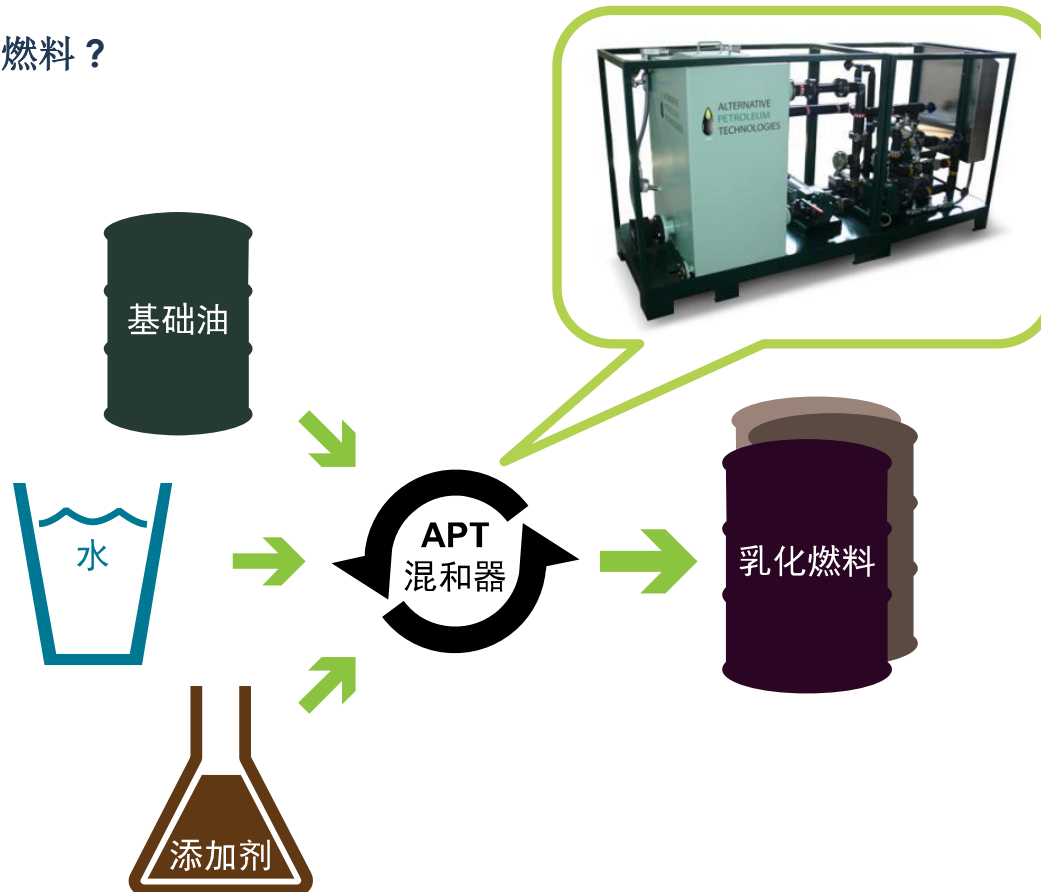
ALTERNATIVE  
PETROLEUM  
TECHNOLOGIES



拯救地球 - 从第一滴开始

# 什么是乳化燃料？

- 乳化燃料含有由乳化表面活性剂包裹的微小水粒并能稳定的悬浮于石油产品：
  - 柴油，燃料油，生物柴油，剩油
- 如何制造乳化燃料？



# 位于意大利炼油厂的乳化柴油混和器

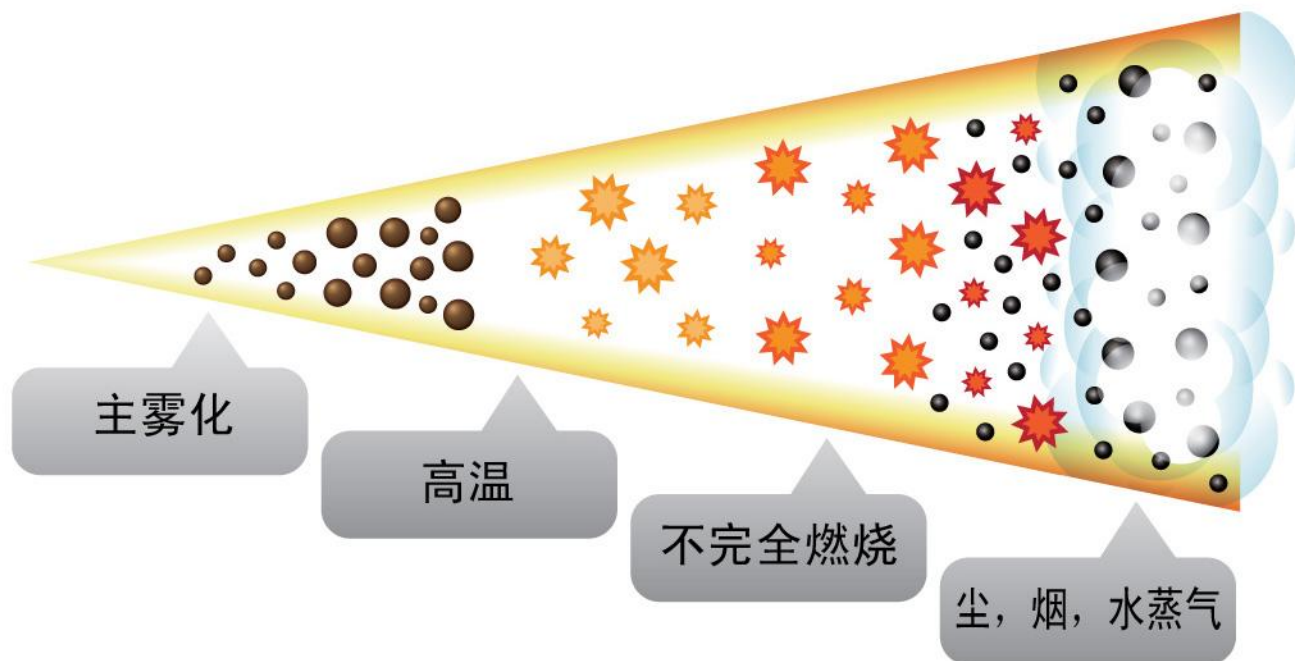


# 位于韩国Daesang厂的移动型乳化柴油混和器



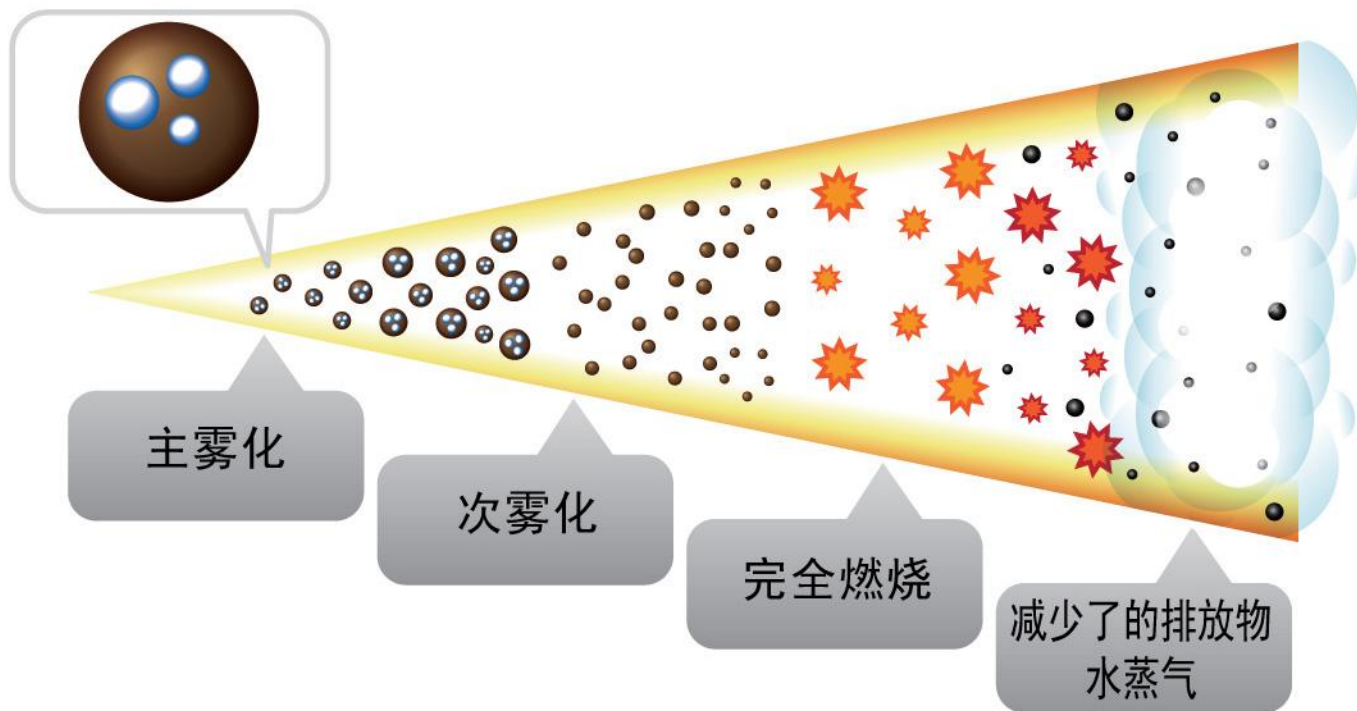
# 燃料是如何燃烧的？

- 传统燃油燃烧



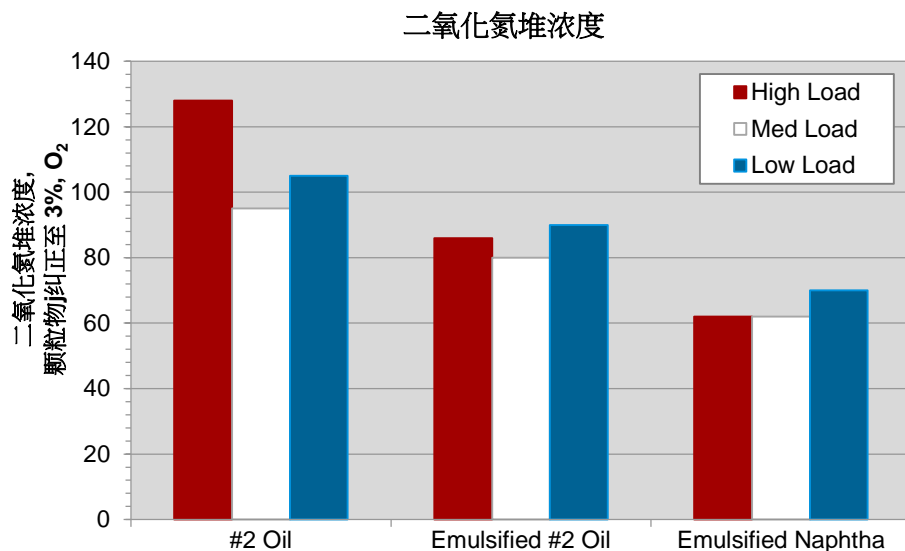
# 燃料是如何燃烧的？

- 乳化油燃烧



# 过去乳化燃料的应用

- 供热行业 - 商业锅炉

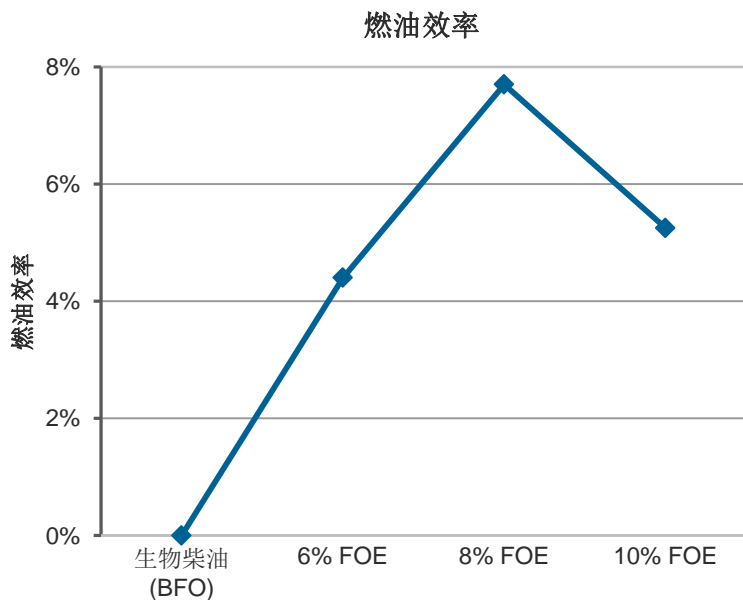


## EPA测试 - 三角研究园,北卡罗来纳州 - 1998

乳化燃料油	乳化石脑油
氮氧化物 ↓ <b>34%</b> - 高负荷	氮氧化物 ↓ <b>51%</b> - 高负荷
氮氧化物 ↓ <b>17%</b> - 中负荷	氮氧化物 ↓ <b>35%</b> - 中负荷
氮氧化物 ↓ <b>15%</b> - 低负荷	氮氧化物 ↓ <b>33%</b> - 低负荷

# 过去乳化燃料的应用

- 加工行业 - 工业锅炉
- **APT测试- CRYSEL厂 - 瓜达拉哈拉, 墨西哥 - 2004**
  - 最大燃油效率提升 - 吨 (蒸汽) /加仑 (燃油) @ 8% H<sub>2</sub>O含量
  - 蒸汽流 = 40 吨/小时      压力 = 263 磅/平方英寸      温度 = 473华氏  
(压力 = 18.5 公斤/立方厘米      温度 = 245摄氏)



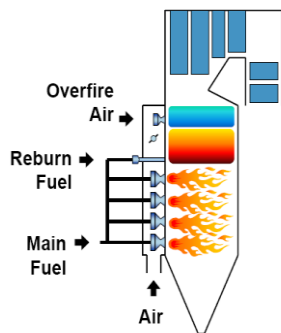


# 乳化燃油过去的应用

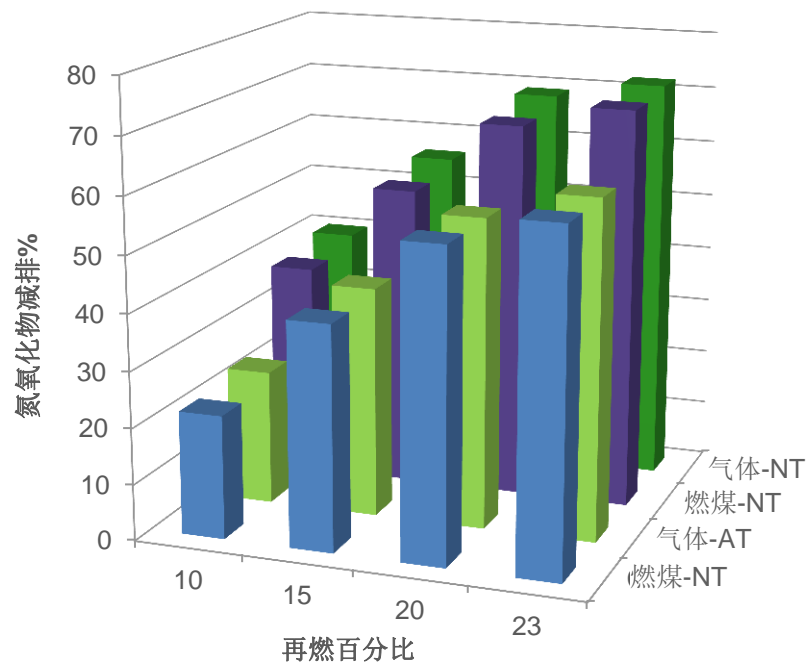
## ● 加工部门 - 工业锅炉

- APT燃煤锅炉再燃试验 - EER实验室, Irvine, 加利福尼亚 - 1998年8月
- 燃煤电厂模型 - TVA Allen第1厂 - 300 MW - 2475 PSI, 1053°F
- 氮氧化物减排 = 含有70%的#6乳化燃油 = 20%热量
- 颗粒物减排和乳化生物柴油带来的CO<sub>2</sub>积分!

再燃过程包括燃料和空气分级，  
以减少氮氧化物排放量



主燃区产生的氮氧化物与注入再燃区的燃油片反应，以减少其成为氮分子。燃烧额外空气完成烧出区的燃烧过程。



# 过去乳化燃料的应用

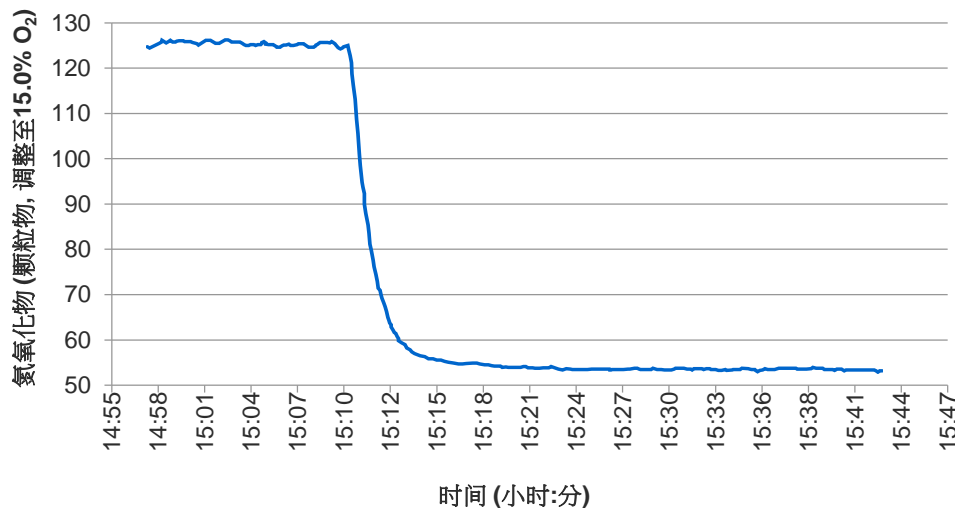
- 交通行业 - 柴油发动机
  - 加州空气资源局（2003）验证了乳化柴油的排放性能：
    - 氮氧化物 排放 ↓ 15%
    - 颗粒物 排放 ↓ 53%
  - 优化柴油引擎：
    - 氮氧化物 排放 ↓ **48%**
    - 颗粒物 排放 ↓ **83%**



# 过去乳化燃料的应用

- 电力行业- 通用电气动力涡轮

过渡到A-55的烟气氮氧化物变化水平(1997年8月20日)



氮氧化物 ↓  
**55%**



TVA Colbert 电厂  
Huntsville, AL - DEC 1998

更正总产值

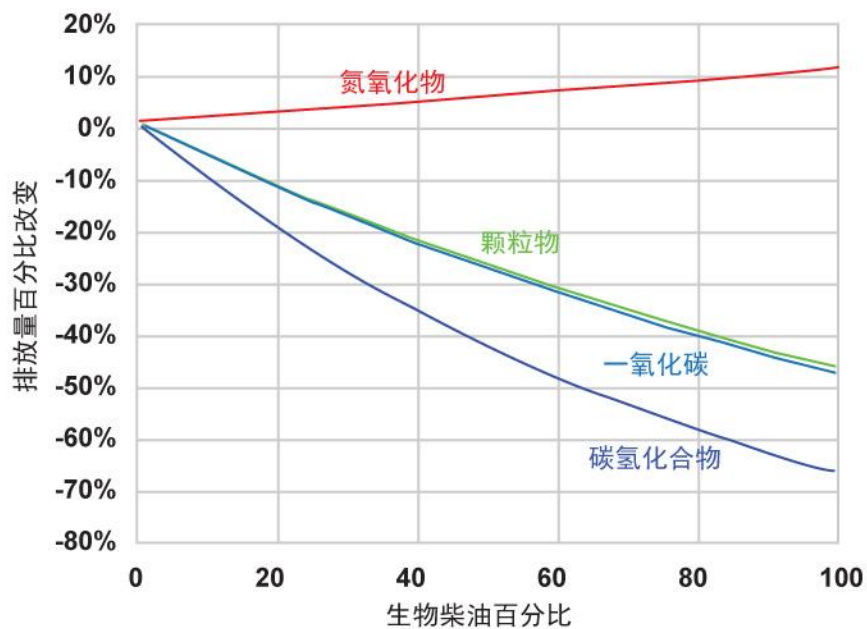
负载	基线 千瓦	30%水含量A- 55 千瓦	35%水含量A- 55 千瓦
基本负荷	44,665	46,711	46,868

与基线负载比较, 能量 ↑ **5%**



# 乳化燃料的应用前景

- 运输和电力行业 – 生物柴油

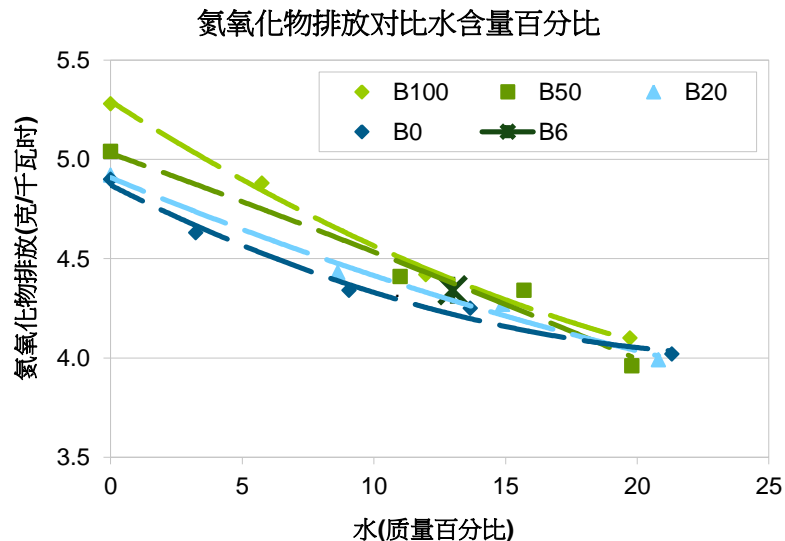


生物柴油  
增加  
氮氧化物排放量

美国环保局报告 420-P-02-00 2002年10月

# 乳化燃料的应用前景

- 运输和电力行业 - 生物柴油



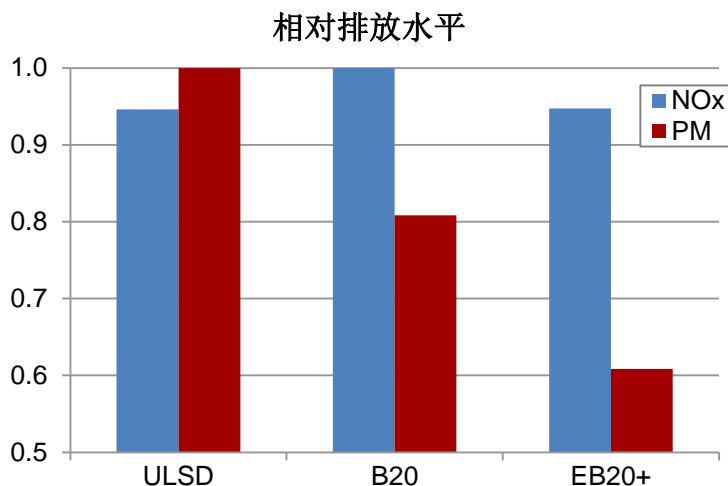
## 乳化生物柴油

### 中和氮氧化物排放

西南研究院报告 **03.13948** -2008年9月

# 乳化燃料的应用前景

- 运输和电力行业 – 生物柴油



乳化生物柴油中和氮氧化物排放量

和减少微粒(颗粒物)的排放量

(奥尔森生态报告 – 2009年10月)

超低硫柴油燃料      **B20** 生物柴油燃料

**EB20+ = 乳化 B20 + 柴油 OXY CAT (doc)**

# 技术应用项目 – 洛杉矶港

- 乳化生物柴油(EB20)燃料之应用
- 海滨业务- 美国港口公司



在洛杉矶港上应用 **EB20**燃料的顶部处理器

# 技术应用项目 - 洛杉矶港

- 海滨业务- 美国港口公司



Date: January 26, 2011

From: Ken Pope  
Area Equipment Manager  
Ports of America  
2050 John S. Gibson Boulevard  
San Pedro, California 90731

To: Port of Los Angeles

Ref: Agreement No. E6535 between The City of Los Angeles and Alternative Petroleum technologies, Inc.

To whom it may concern,

From September 2, 2010 to January 21, 2011, Ports America used Alternative Petroleum Technologies emulsified biodiesel fuel on Top Handlers. During the trial period (4 months) the operators did not report any operational issues with the fuel and its use in the top Handlers.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Kenton R. Pope".

*Kenton R. Pope*

*Area Equipment Services MGR.*

*Ports America*

*2001 John S. Gibson Blvd.*

*San Pedro, Ca. 90731*

*Phone 310/519/2341*

*FAX 310/732/5509*

[kenpope@portsamerica.com](mailto:kenpope@portsamerica.com)  
[www.portsamerica.com](http://www.portsamerica.com)





# 技术应用项目 – 洛杉矶港

- 削减二氧化碳排放

## 二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 排放表

1. 3个顶部处理器在118天里的实际EBIOD燃油消耗为12,300加仑  
把此数据输入到NBB计算机模型得出 二氧化碳减排**36,485**升
2. 3个顶部处理器年率EBIOD燃油消耗为:  $12,300 \times (365/118) = 38,047$ 加仑  
把此数据输入到NBB计算机模型得出 二氧化碳减排**112,857**磅
3. 100个顶部处理器年率EBIOD燃油消耗为:  $38,047 \times (33) = 1,255,538$ 加仑  
把此数据输入到NBB计算机模型得出 二氧化碳减排**3,724,228**磅

注: 以上证明的二氧化碳减排可以应用于减少氮氧化物 & 颗粒物的排放.

(<http://www.Biodiesel.Org/tools/calculator/default.aspx?Aspxautodetectcookiesupport=1>)

# 乳化燃料技术综述

- 乳化燃料科技呈现了一个能够充分利用碳氢燃料的机会，发觉它们最大的操作潜能同时不会造成有害气体和颗粒物的排放水平
- 乳化燃料科技 具备巨大的潜能并用做商业操作：
  - 商业，工业锅炉
  - 发动机 - 火车，卡车，码头
  - 电力发电厂

# 联系资料



ALTERNATIVE  
PETROLEUM  
TECHNOLOGIES

**280 Greg Street, Suite 20**  
**Reno, NV, 89502, USA**