



環保節能簡報

以新科技 啟動能源新效能!

康美斯綠能科技股份有限公司

Website: <http://www.comaxima.com.tw>

電話：(02)8671 - 6066 傳真：(02)2674-2594

地址：新北市樹林區柑園街1段133巷31號之1

Agenda

1. 公司簡介
2. 產品特色
 - 產品結構
 - 技術原理
 - 驗證結果
3. 使用案例
 - 實測地點
 - 實測報告
4. 取得專利
5. 結論



公司簡介

公司成立於1980年，以40多年的豐富製造經驗與技術，從冷凍空調及熱交換設備，廣泛收集顧客的建議，逐年累積了技術優勢，近年來陸續完成均質重油、柴油、瓦斯節能減排等產品，以期能提供社會大眾節能環保之先進技術，ECH-A系列節能設備於2018年8月22日經工業局指派台灣產業服務基金會陳副總至康美斯實地考察。



產品特色

ECH-A 燃油節能設備說明:



- 不需添加乳化劑(化學添加劑)
- 節能燃料燃油10~15% 以上
- 從源頭處理降低污染
- 減少鍋爐維修成本
- 可加水或工業廢水
- 可處理有機溶劑
- 符合歐規CE安全認證
- 人機介面操作簡單
- 安裝簡便
- 線上連續供油(2010年開始使用)
- 投保產品責任險3仟萬元

**燃油
節能**

外觀尺寸 : (LxWxH)2Mx1.5Mx1.8M

重 量 : 1000KGS

產品結構-1

- ECH-A序化裝置的設計概念
 - 線上調配節能環保序化燃油，懸浮微粒從329 mg/Nm³ 使用兩週後降到52mg/Nm³，目前降至10mg/Nm³。燃燒前處理，無二次污染。
 - 將燃油+水完全序化，產生高效率的二次霧化，促進完全燃燒，以提高節油率。
 - 均質序化完全，油水不分離，可儲存運輸。
 - 均質序化完全，燃燒狀況穩定，不會斷火。
 - 可依實際需要，於現場針對燃燒設備進行最佳化的調配比例。

產品結構-2

□ ECH-A 節能環保燃油製程



技術原理-1

★ 一般均質技術之形成包含以下方式

- 機械方式：高速剪切、超音波、高壓均質、高速噴射、渦混攪拌
- 化學方式：添加乳化劑
- 電磁方式：磁化處理

★ ECH-A 創新之處：

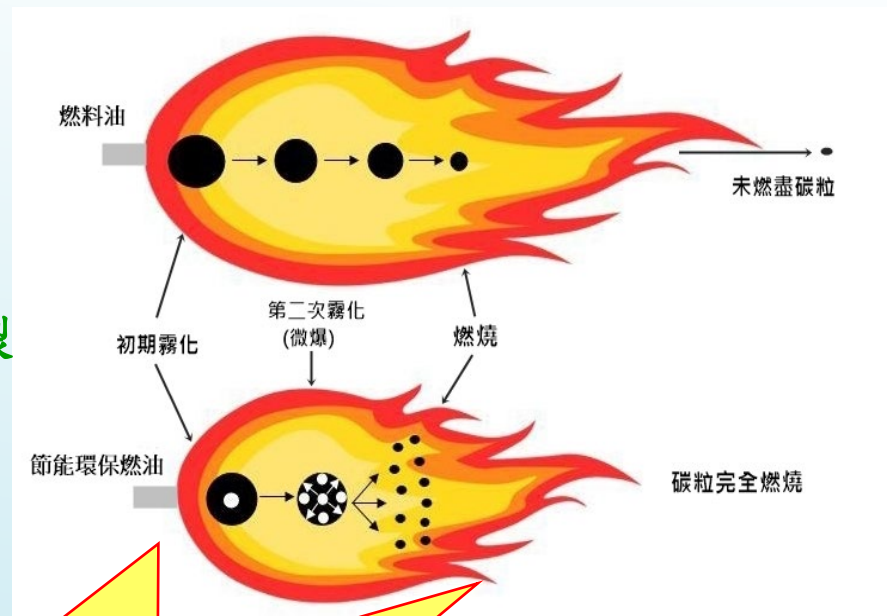
整合各種機械方式，包含高速剪切、高速噴射、高壓均質、渦混攪拌以及超音波、水、燃油序化等，透過改良的機械式處理，將燃油把水完全包覆。



技術原理-2

➤ ECH-A 二次霧化(微爆現象)的過程:

1. 溫度超過 100°C 時，油霧內之水份開始汽化，體積開始膨脹。
2. 水份汽化壓力高過油霧表面張力時，油霧爆裂
3. 油霧爆裂成數個顆粒，直徑變小，促進燃燒。
4. 油料更完全燃燒，節省用油，降低煙氣污染，減少鍋爐積碳(從源頭處理)，沒有二次污染。



不添加乳化劑無二次污染！
解決耗油、黑煙排放、積碳等設備維護問題

驗證結果-1

檢測項目：

- ECH-A 節能環保重油與普通重油之性能比較

檢測機構：

- 成功大學機械工程學系燃燒科技研究群
- 台灣中油股份有限公司 煉製研究所產品研究組



成功大學---空氣污染排放物測試平臺

驗證結果-2

- 成功大學燃燒科技研究群--測試平臺. 點火容易. 不斷火



圖 1 多種燃料燃燒測試設備照相圖

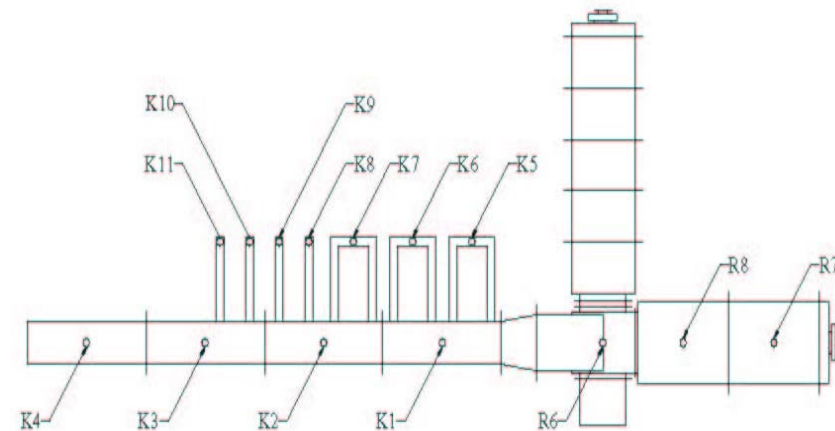


圖 3 水平燃燒爐之溫度量測配置示意圖

驗證結果-3

ECH-A 節能環保重油燃燒性能測試

測試報告



Research Developments on Combustion Science and Technology

Department of Mechanical Engineering

National Cheng Kung University

燃燒科技研究群 / 機械工程學系 / 國立成功大學

財團法人成大研究發展基金會

CST/ME/NCKU 測試報告 No. RH07-09-10

99年07月09日

表 1 油品編號 F06-07-10A 之特性分析表 (FU099070792)

台灣中油股份有限公司
煉製研究所產品研究組
檢 驗 報 告

報告編號: FU099070792
報告日期: 99年7月9日
收據編號: F099060148 / FF0906136
收樣日期: 99年5月30日
檢驗日期: 99年7月1日

申請單位: 康美斯工業有限公司
申請人: 藍曜鴻
樣品編號: F06-16-10-A
常 符:

第 2 頁, 共 3 頁

檢驗項目	檢驗結果	單位	檢驗方法	備 註
密度, 860 deg F	0.9533	g/ml	ASTM D1298 & CNS 12017	
流動點	12	°C	ASTM D97 & CNS 3484	
含水量	0.32	vol%	ASTM D95 & CNS 3517	
閃火點	110	°C	ASTM D93 & CNS 3574	
*動力黏度 @50C	130.0	cSt	*ASTM D445 & CNS 3380	
淨熱值	9711	cal/g	ASTM D240	
硫_D2622	0.460	%	ASTM D2622 & NIEA A447.72C	
氮	88.11	wt%	ASTM D-5281	
重	10.84	wt%	ASTM D-5281	
熱值	10260	cal/g	ASTM D240 (gross)	
灰-D4629	2763.0	mg/g	ASTM D4629	

以下空白

附註:

1. 本報告之內容僅供申請單位參考, 不得作為商業檢核報告之用。
2. 本報告僅對送樣樣品負責。
3. 客戶買取時, 請於報告簽發日起七天(含外)/三天(含內)內提出。
4. 樣品保存期限, 自報告簽發日起十四天。
5. 本報告僅供參考, 其它形式之複印本均無效。
6. 本報告燃料油試驗方法取得TAP/CNLA認可實驗室編號: 0388此認可項目: ASTM D93、*D445、D482、D1786、D95、D97、*D4539、CNS 3574、*3390、3576、3517、3484、*14477。
7. 若ASTM D445、D4539、CNS 3390、14477無效項目則不屬認證範圍項目。
8. 本報告燃料油試驗方法取得TAP/CNLA認可實驗室編號: 0135此認可項目: ASTM D4294、D2622、CNS14472、13877、NIEA A447.72C。
9. 本報告請勿分發供不應求。

製表:

報告審核:

報告簽署人:

驗證結果-4

CST/ME/NCKU 測試報告 No.RF07-09-10

99年07月09日

表 2 油品編號 F06-07-10B 之特性分析表 (FU099070793)

台灣中油股份有限公司
煉製研究所產品研究組
檢 驗 報 告

報告編號：FU099070793

報告日期：99年7月9日

收樣編號：F099060149 / FF9906137

樣品編號：F06-16-10-B

收樣日期：99年6月30日

業者：

檢驗日期：99年7月1日

至 99年7月9日

第 3 頁, 共 3 頁

檢驗項目	檢驗結果	單位	檢驗方法	備註
密度, @60 deg F	0.9611	g/ml	ASTM D1298 & CNS 12017	
流動點	12	°C	ASTM D97 & CNS 3484	
含水量	18.50	vol%	ASTM D95 & CNS 3517	
淨熱值	9440	cal/g	ASTM D240	
硫_D2622	0.440	%	ASTM D2622 & NIEA A447.72C	
碳	87.52	wt%	ASTM D-5291	
氮	10.77	wt%	ASTM D-5291	
熱值	9986	cal/g	ASTM D240 (gross)	
氮-D4629	2342.0	ug/g	ASTM D4629	

以下空白

驗證結果-5

● 重油VS. 環能重油 - 熱值比較表

CST/ME/NCKU 測試報告 No.RF07-09-10

99年07月09日

3. 測試油品特性

重油

環能重油

油品編號	F06-07-10A	F06-07-10B	檢驗方法
密度@60°F, g/mL	0.9533	0.9611	ASTM D1298
閃火點, °C	110	-	ASTM D93
含硫量, %	0.460	0.440	ASTM D2622
流動點, °C	12	12	ASTM D97
動力黏度, cSt	@50°C	130.0	ASTM D445
	@70°C	-	
	@90°C	-	
總芳香烴, wt%	-	-	HPLC
含水量, vol%	0.32	18.50	ASTM D95
含碳量, wt%	88.11	87.52	ASTM D5291
含氫量, wt%	10.84	10.77	
含氮量, µg/g	2763.0	2342.0	ASTM D4629
淨熱值, cal/g	9711	9440	ASTM D240
總熱值, cal/g	10260	9986	

驗證結果-6

一般鍋爐:可透過鍋爐霧化油槍進行一次霧化

→將燃油顆粒細化提升燃燒效率 但細化程度有限

節能環保設備:將燃油與水混和成油包水顆粒大小只有 2~5 μm

→油包水二次霧化使顆粒更細化燃燒更加完全並產生水煤氣反應

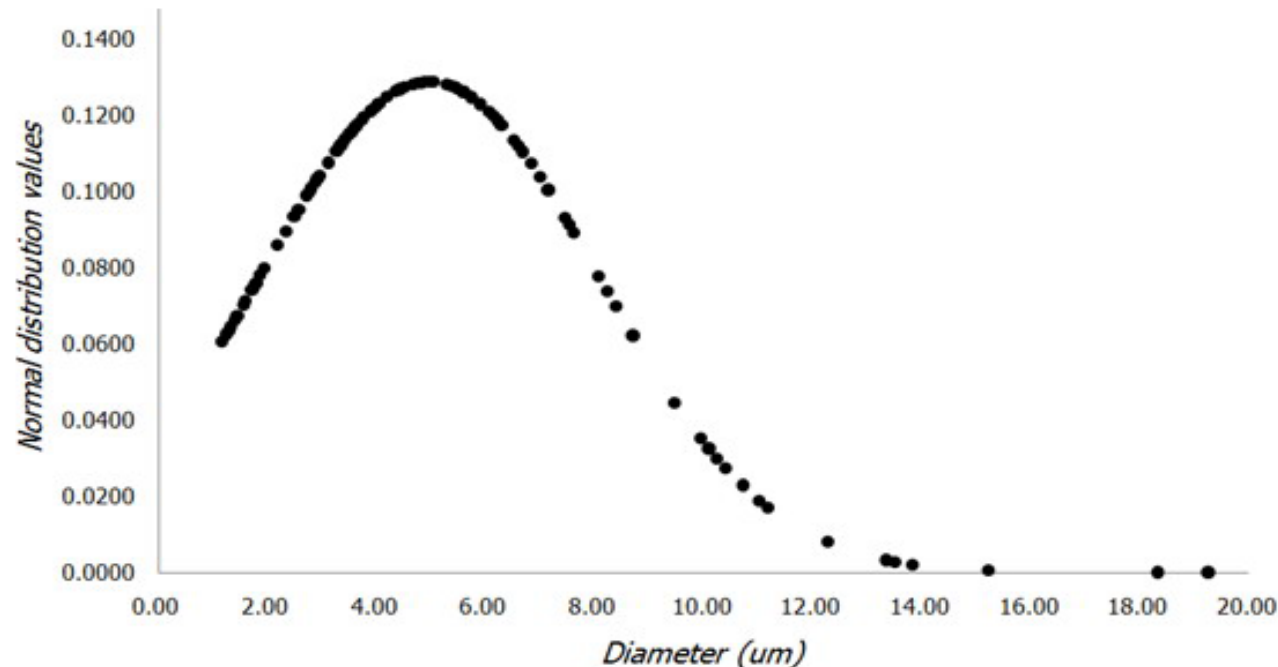


圖3 編號F03-25-10B油品內水滴粒徑分佈圖 (測試編號M05-15-10B)

驗證結果-7

□ ECH-A環能燃油-水滴分佈分析

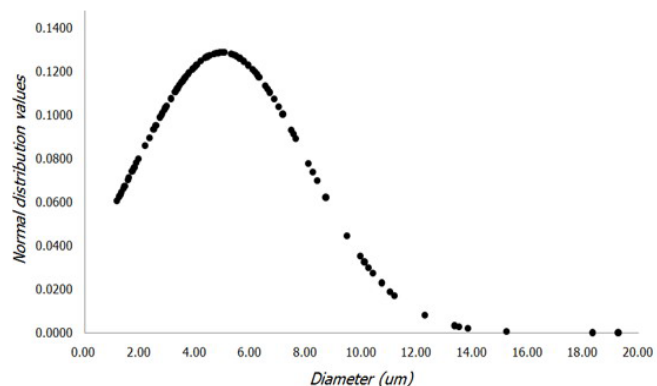
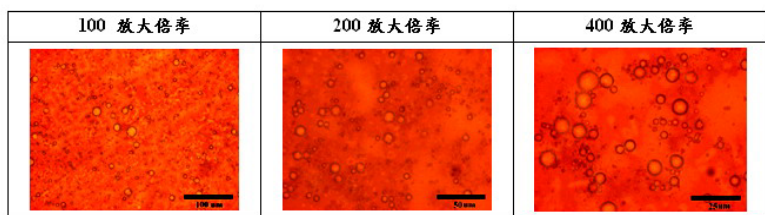


圖3 編號F03-25-10B油品內水滴粒徑分佈圖 (測試編號M05-15-10B)

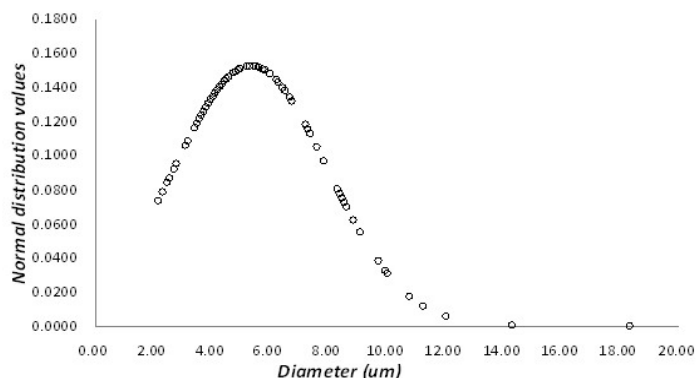
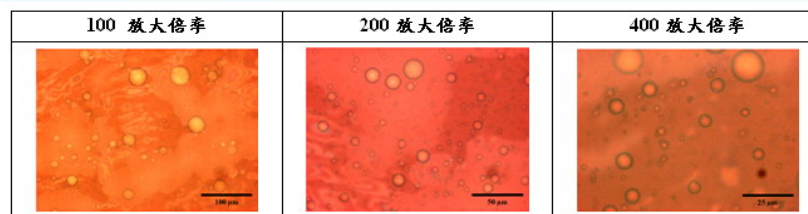


圖4 編號F03-25-10B油品內水滴粒徑分佈圖 (測試編號M06-21-10B)

製造日期99/3/25 地點台北;三峽
 第一次測試99/5/15地點;成大歸仁
 第二次測試 99/6/21地點;成大歸仁

經ECH-A設備生產之
 環保燃油經三個月存放
 油滴顆粒無變化
 (無油水分離)

測試編號	M05-15-10B	M06-21-10B
水滴量測數目	200	200
水滴平均粒徑(μm)	4.96	5.30
標準偏差(μm)	3.09	2.60
水滴最大粒徑(μm)	19.25	18.30
水滴最小粒徑(μm)	1.16	2.20
水滴粒徑分佈圖	圖3	圖4

驗證結果-8

1. 燃燒效率實測比較統計表

品項	燃料油含量%	加水比例 %	最低燃燒效率%	最高燃燒效率%
燃油	100%	0%	84	85
ECH-A 環能重油	81.5%	18.5%	85	86

2. 燃燒溫度實測比較統計表

品項	燃料油含量 %	加水比例 %	火燄最低溫度 °C (R7)	火燄最高溫度 °C (R7)
燃油	100%	0%	1104	1136
ECH-A 環能重油	81.5%	18.5%	1037	1095

3. 二次空氣供給量比實測較統計表

品項	燃料油含量 %	加水比例 %	燃油使用量 L/HR	二次空氣供給 量 M3/HR
燃油	100%	0%	20	210
ECH-A 環能重油	81.5%	18.5%	20	195

驗證結果-9

□ 節能說明(例,依中油檢驗報告):

1g 中油 6號燃油熱值 9771 cal/g

1g 環能然油熱值 9440 cal/g (含水18.5%)

→ 需1.035g 的環能燃油才能到 9771 cal/g
同熱值($9771/9440=1.035$).

→ 但是換算1.035g環能燃油其中燃油只含
有0.84g($1.03 \times (100\% - 18.5\%) = 0.84$)

→ 所以產生相同熱值狀況下
可節省16%燃油用量 ($1 - 0.84$)

使用案例

客戶	業別	地點	爐數	使用溫度	月用量	加水	效能	使用
○康	染整	彰化	2	250度	100T	14%	15%	2010
○環	環保	觀音	1	1350度	50T	15%	12%	2013
烏克蘭	電廠	烏克蘭	20	300度	50000T	16%	13%	2015
○億	染整	桃園	2	250度	100T	14%	15%	2017
○都	飼料	宜蘭	1	250度	60T	14%	15%	2018



使用案例 (儀億實業)

桃園市政府 函

地址：33001桃園市桃園區縣府路1號
 承辦人：薛加湧
 電話：03-3386021#1219
 電子信箱：004828tydep.gov.tw

受文者：儀億實業股份有限公司

主旨：依行政程序法第102條於作成違反空氣污染防制法分前通知貴公司陳述意見，請查照。

說明：

- 一、依據本府環境保護局105年12月29日空氣污染防制法查工作紀錄表(編號：市空-040663)辦理。
- 二、相對人姓名：儀億實業股份有限公司(代表人：陳城)。統一編號：44045413；機構地址：桃園市龜山區福源里湖山街180巷1弄8之1號。
- 三、原因事實：貴公司領有本府核發之固定污染源「金寶源產生程序(M02)，證號：H22778-05號」操作許可證。本府環境保護局於105年12月29日至貴公司執行掛牌P004之稽查檢測，檢測項目為粒狀污染物，稽查發現固定污染源燃油鍋爐(E005)運作中，其粒狀污染物檢測值為 $329\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，已超出固定污染源空氣污染物排放標準($100\text{mg}/\text{Nm}^3$)，核已違反空氣污染防制法第20條規定。
- 四、法規依據：違反空氣污染防制法第20條第1項規定，處以新臺幣10萬元以下之罰鍰，並依同法第56條第2項規定通知限期改善或改善，屆期仍未補正或完成改善者，按日連續處罰。

編號 9080

行程編號：EVAA170329CX2
 委樣案號：17D05A005A004
 報告編號：EV17DA005A004

管制編號：H48013
 受測污染源：E005
 採樣日期：106年04月

1. 公私場所：儀億實業股份有限公司
 2. 地址：桃園市龜山區福源里湖山街180巷1弄8-1號
 3. 檢測用途：公私場所自行進行與法令規範無關之檢測
 4. 檢測機構名稱：赫華環境股份有限公司
 8. 採樣位置：進入大氣前之煙道

進料量		產量			
名稱	當日	許可用量	名稱	當日	許可用量
自來水	4T/hr	6.0T/hr	水蒸氣	4-6噸重油	4T/hr

A. 燃料名稱：重油 含硫量：0.1%
 燃燒比例：A

空氣污染防制設施名稱	處理量	許可
無		

濕基排氣量：47.98 Nm^3/min 氣溫：150.9 $^{\circ}\text{C}$ 排氣速度：3.89 m/s
 乾基排氣量：43.16 Nm^3/min 氣濕度：10.04 %

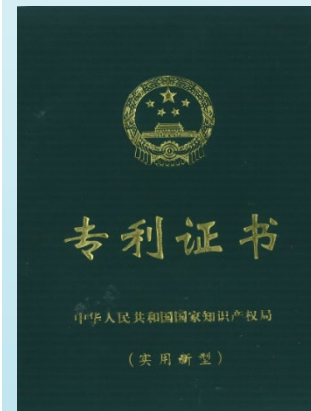
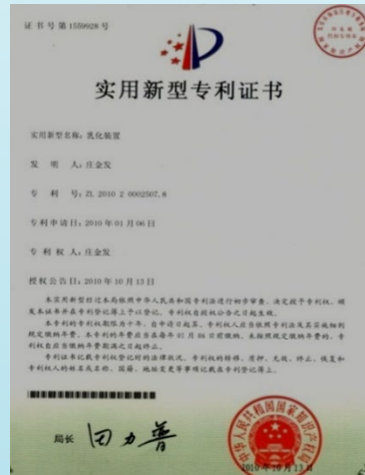
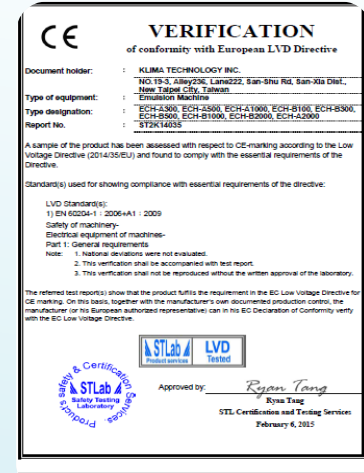
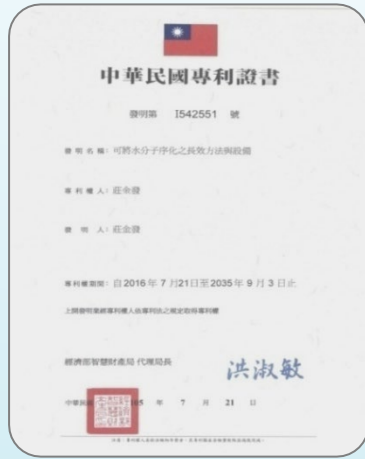
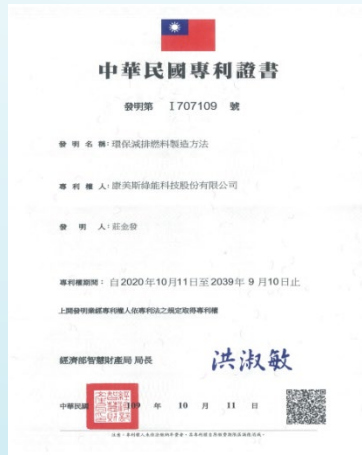
空氣污染物	排氣組成			O ₂ 參考基準 %	空氣污染物質測值		乾基排氣量 (Nm ³ /min)	乾基校正排氣量 (Nm ³ /min)	空氣污染物質排放率 kg/hr	削減率 %	排氣標準
	CO ₂	O ₂	CO		測值	標準值					
無效污染物(P1) A101.75C	10.9	6.4	0.0	6.0	50.2 mg/Nm^3	52 mg/Nm^3	42.76	41.62	0.13		100 kg/Nm^3
二氧化硫(P2) A413.75C	10.9	6.2	0.0	6.0	192.4 ppm	195 ppm	43.16	42.58	1.42		300 ppm
總氮氧化物(P4) A411.75C	10.9	6.2	0.0	6.0	218.4 ppm	221 ppm	43.16	42.58	1.16		250 ppm
氮(P2) A432.74C	*	*	*	*	6.2 %	*	*	*	*		*
以下空白											

一、依據本公司年核備環境檢驗所之空氣污染物質MDL值：
 二、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
 三、本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
 四、檢測方法後若加註"☆"指檢測機構檢測本項污染物質之能力尚未經環保署認可，故不能當作空氣污染。
 五、若該檢測報告為籤機檢測顯，則報告簽署人皆為義雄(EVI-02)。
 檢驗員：王志文 (EVA-01)

導入環保節能設備2週檢測
 粒狀汙染物由
 $329\text{mg}/\text{Nm}^3$ 降至 $52\text{mg}/\text{Nm}^3$

取得專利

□ VECH-榮獲多國多項專利及ISO、CE、榮譽認證



結論-1

➤ 相關解決技術比較：

相關技術 比較項目	使用添加劑	ECH-A (不需要添加劑)
節省費用 (燃料費相對支出減少)	低(2~8%)	高(加水18.5%，則 節油率16.27%)
空氣污染改善程度	高	高
穩定性	高	高
燃燒及週邊設備 需配合改善程度	高	低
總體經濟效益	低	高



結論-2

□ 不同產業應用ECH-A環能燃油之加水率建議值：

產業	應用	加水率
玻璃纖維製造, 玻璃業, 陶瓷業, 水泥業, 冶金, 礦業瀝青廠, 發電廠	窯爐, 熔爐, 烘烤爐	10~15%
製藥業, 石化業, 染整業, 印染業, 紡織業, 乳品業, 化學工業, 染料業	蒸汽鍋爐	10~15%
食品業, 醫院, 旅館, 游泳池, 公共建築, 一般產業	蒸汽鍋爐, 熱水鍋爐	~20%

結論-3

□ 整體效益說明：

➤ 效益：每月鍋爐使用燃油 100 公秉為例：111.11.11
 (燃油公告牌價 28050元/公秉節省燃油 10 %)

A. 經濟效益：每月節費省燃油用 28萬500元 (10公秉)

100公秉 X 10 % X 28050元 = 280500元

6/4分帳用戶每月付11.22萬租金節能又環保

B. 環保效益：

1. 每年減少18000萬公升二氧化碳(CO₂)排放。

$(100 \times 1000 \times 0.1 \times 12 \times 1500) / 10000 = 18000$

2. 每年減少75.6萬公升二氧化硫(SO₂)排放。

$(100 \times 1000 \times 0.1 \times 12 \times 6.3) / 10000 = 75.6$

3. 每年減少22.8萬公升以上氮氧化物(NO_x)排放。

$(100 \times 1000 \times 0.1 \times 12 \times 1.9) / 10000 = 22.8$

C. 其他效益：每年節省鍋爐清潔費用，減少積碳提升

鍋爐效率，亦可添加使用工廠排放之工業廢水減少排放汙染。



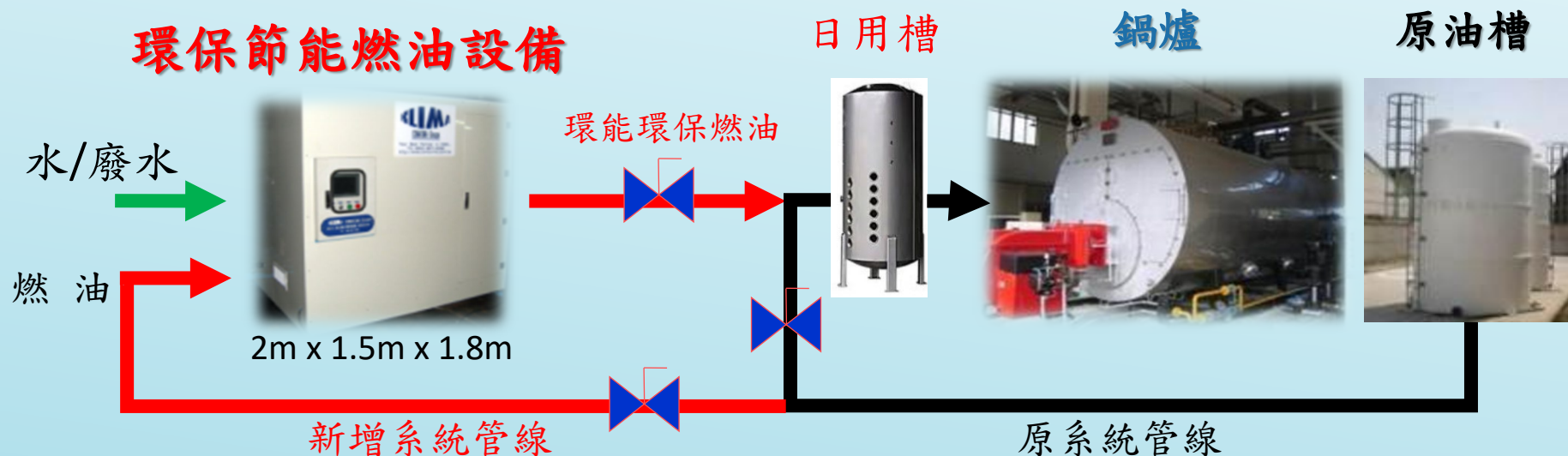
根據統計資料顯示燃燒 燃燒1公升重油
 → 排出二氧化碳(CO₂) 1500公升 (約2.7公斤)
 → 二氧化硫 (SO₂) 6.3公升 (經濟部能源局能源產業
 → 氮氧化物 (NO_x) 1.9公升 溫室氣體減量資訊網)

以美國AP-45推估鍋爐使用每公秉燃料油產生：
 粒狀污染物 1.25公升
 硫化物 9.6公斤/一氧化碳0.6公斤/氧化物6.6公斤/
 二氧化碳 2.9公噸

結論-4

設備配置說明：

- ▶ 客戶端：不需更動鍋爐設備
- ▶ 康美斯：提供節能減碳相關系統設備及規劃
- ▶ 成效：確保鍋爐燃油**節能10%以上**，空汙排放符合加嚴標準
- ▶ 使用：加入適當比例的水於燃油，經節能設備混成環能燃油進行鍋爐燃燒(接三通閥可隨時切換回原系統)



因環保署將於109年7月1日起實施最新鍋爐空汙

排放標準：粒狀污染物至30 mg/Nm³

硫氧化物至50 ppm

氮氧化物至100 ppm

排放標準改善方案加強版：

方案一：使用ECH-A環保節能設備並搭配裂解油

優點：1. 粒狀汙染物15mg/Nm³左右，

硫氧化物30ppm左右，氮氧化物60ppm左右。

2. 鍋爐燃燒效率更提高，節油率可達10%以上。

3. 燃油費用每10公秉可省2萬元以上。

方案二：使用ECH-A環保節能設備並搭配中油特種低硫燃料油。

燃料油規範比較

中油111年10月6日牌價

項次	項目	0.1 特種燃料油	0.5低 硫燃料油	台塑 輕裂燃料油	0.1 低硫燃料油
1	牌價	28874	25628	27128(以中油0.5加1500)	19221(以中油0.5打75折)
2	硫含量	0.15%	0.5%	0.06%	0.095%
3	閃點	60°C	60°C	67°C	40°C
4	比重 15°C	0.84	0.93	1.0	0.88
5	含水量	0.5%	0.5%	0.1216%	0.08%
	熱值	9400-9700 cal/g	9400-9700 cal/g	10121 cal/g	9900 cal/g±500

備註：售價依中油特種低硫燃料油牌價漲跌作調整，若客戶每次進貨能存放25公秉燃料油，每公秉可減價1000元以上，若無則每公秉減價500元以上。

使用ECH-A環保節能燃油設備 搭配輕裂燃料油、中油特種低硫燃料油

- 節能燃料油10-15%以上
- 煙囪不須加裝脫硫脫硝設備
- 空汙排放符合加嚴標準
- 不須加任何添加劑，不須額外增加費用
- 公司優惠給客戶租賃方案

輕裂解油搭配ECH-A環保節能燃油設備

空汙排放實際檢測數據

109.07.01 環保署最新 鍋爐排放規定 (max.)	粒狀汙染物 (mg/Nm ³)	硫氧化物 (ppm)	氮氧化物 (ppm)
	30	50	100
廠商1	7	31	48
廠商2	21	31	75
廠商3	6	33	63

輕裂解油空汙排放檢測數據：

空氣污染物檢驗編號：FN108W
行程代碼：[REDACTED]

二、檢測結果摘要

1.公私場所：[REDACTED] 道濟製藥廠
2.地址：[REDACTED] 三和路119-49號
3.檢測用途：Z-自行評鑑

5.管制編號：T 5 0 0 5
6.受測污染源(編號)：鍋爐()
7.採樣日期：108年11月13日
8.採樣位置：排入大氣前之採樣孔 (編號A)

4.檢測機構名稱：道濟製藥廠股份有限公司
報告專用章

進料量 (註明單位)			產量 (註明單位)			燃料 (註明單位)		
名稱	當日	許可用量	名稱	當日	許可用量	名稱	當日	許可用量
地下水	2.98 T/hr	2.98 T/hr	水蒸氣	2.98 T/hr	2.98 T/hr	4-6號重油	0.19 KL/hr	0.20 KL/hr
*	*	*	*	*	*	*	*	*

A.燃料名稱：* (* %) (含硫量) · B.燃料名稱：* (* %) (含硫量)
混燒比例 A : B

空氣污染防制設施名稱		主要操作參數 (註明單位)		處理量 (註明單位)	
名稱	當日	許可用量	當日	許可用量	許可用量
*	*	*	*	*	*

1.排氣溫度：8.0 % 2.排氣溫度：109 °C 3.排氣流速：3.38 m/s
4.排氣量(Nm³/min) 濕基實測值：14.78 乾基實測值：13.61

空氣污染物	排氣組成 (%)			空氣污染參考基準值 (%)	空氣污染實測值 (%)	乾基排氣量 (Nm³/min)	經校正乾基排氣量 (Nm³/min)	空氣污染排放量 (Kg/hr)	削減率 (%)	排放標準	合格
	CO ₂	O ₂	CO								
粒狀污染物	10.3	8.4	ND <0.1	6	6.1 mg/Nm³	13.41	11.26	4.73×10 ⁻³	*	30 mg/Nm³	是
二氧化硫	10.6	8.5	ND <0.1	6	25.6 ppm	13.61	11.34	0.06	*	100 ppm	是
氮氧化物	10.6	8.5	ND <0.1	6	40.3 ppm	13.61	11.34	0.07	*	150 ppm	是
乳	*	*	*	*	8.5%	*	*	*	*	*	是
總碳氫化合物	10.6	8.5	ND <0.1	*	5 ppm	*	*	2.90×10 ⁻³	*	*	是

1. 檢測方法編號之 "*" 指本檢測項目尚未經環保署認可。
2. 本報告僅對該批次所採樣品負責，未經本檢驗室同意，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
3. 本報告頁次詳如目錄所示，分離使用無效。
4. 空氣污染濃度值低於方法偵測極限 (MDL) 時以 "ND<MDL值" 表示。
5. 依據本公司108年01月30日網路上傳環境檢驗所核備之空氣污染MDL值：第九組的自動分析儀：二氧化硫自動檢測之MDL=1.4ppm，氮氧化物自動檢測之MDL=0.4ppm，一氧化碳自動檢測之MDL=0.9ppm，氧自動檢測之MDL=0.05%，二氧化碳自動檢測之MDL=0.07%。
6. 二氧化硫及氮氧化物之含氧率，以環檢所公告檢測方法：NIEA A432.74C自動連續監測1hr之平均值表示。
7. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：空氣採樣員 陳科均(FNA-02)
8. TM2-TWD97(座標197913.2523004)
9. 本報告之檢測目的為業者自行評鑑，不作為申報用途使用，本公司亦不參與環境檢測機構管理資訊系統作業。
上述資料經本人做最終審查，確認無誤。實驗室主管簽章：[REDACTED]

一、若不敷使用，可自行影印置於後頁辦理。
二、檢測結果是否合格，由環保主管機關填寫。

頁次 2

修訂日期:100.06.01/版次:2.2

空氣污染物檢驗編號：EP108A

二、檢測結果摘要

1.公私場所：[REDACTED] 道濟製藥廠
2.地址：[REDACTED] 三和路119-49號
3.檢測用途：Z-自行評鑑
4.檢測機構名稱：衛宇檢驗科技股份有限公司

5.管制編號：P4801322
6.受測污染源：燃油鍋爐(E301)
7.採樣日期：108年09月11日
8.採樣位置：排入大氣前之煙道(P021)

進料量 (註明單位)			產量 (註明單位)			燃料 (註明單位)		
名稱	當日	許可用量	名稱	當日	許可用量	名稱	當日	許可用量
地下水	2.98 T/hr	2.98 T/hr	水蒸氣	2.98 T/hr	2.98 T/hr	4-6號重油	0.19 KL/hr	0.20 KL/hr
*	*	*	*	*	*	*	*	*

A.燃料名稱：4-6號重油 (S:0.081%) (含硫量) · 燃料名稱：* (S:*%) (含硫量)
混燒比例

空氣污染防制設施名稱		主要操作參數 (註明單位)		處理量 (註明單位)	
名稱	當日	許可用量	當日	許可用量	許可用量
*	*	*	*	*	*

1.排氣溫度：8.25 % 2.排氣溫度：269.0 °C 3.排氣流速：6.88 m/s
4.排氣量(Nm³/min) 濕基平均排氣量：50.94 Nm³/min 乾基平均排氣量：45.72 Nm³/min

空氣污染物	排氣組成 (%)			空氣污染參考基準值 (%)	空氣污染實測值 (%)	乾基排氣量 (Nm³/min)	經校正乾基排氣量 (Nm³/min)	空氣污染排放量 (kg/hr)	削減率 (%)	排放標準	合格
	CO ₂	O ₂	CO								
粒狀污染物	4.5	3.4	ND <0.1	6	7.0	6	47.23	0.02	*	100	是
二氧化硫	4.5	3.4	ND <0.1	6	38.4	33	45.72	0.30	*	300	是
氮氧化物	4.5	3.4	ND <0.1	6	73.7	63	45.72	0.42	*	250	是
乳	*	*	*	*	3.4	*	*	*	*	*	是

一、依據本公司108年02月01日送環境檢驗所核備之空氣污染MDL值：粒狀物：0.5mg；二氧化硫：0.62ppm；氮氧化物：0.13 ppm；乳：0.01%。
二、檢驗項目有標示 "*" 者係指該檢驗項目本公司之檢驗能力已經行政院環保署認可。
三、SO₂、NO_x 實測校正值及乾基校正排氣量係以自動監測 O₂(%) 校正。
四、本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：黃麗正(EPA-01)。

實驗室主任報告簽署人簽章：[REDACTED]

一、若不敷使用，請自行影印置於後頁辦理。
二、檢測結果是否合格，由環保主管機關填寫。

頁次 3

9.0.981115

GE-20-01-07-36

圖示	年月日 分析儀	油 時間	O ₂ %	CO ppm	CO ₂ %	Ta °c	NO ppm	NO _x ppm	NO _x ppm(6.0%)	SO ₂ ppm
圖1	110/01/06 使用 康美斯 分析儀	中油 15:21:03	8.3	66	9.6	20.9	145	153	180	103
圖2	110/01/07 使用台塑輕裂解油 康美斯 分析儀	16:13:35	3.0	43	13.7	18.6	68	72	60	31
圖3	110/01/07 使用台塑輕裂解油 康美斯 分析儀	16:13:42	3.0	42	13.7	18.6	68	71	59	31
圖4	110/01/07 使用台塑輕裂解油 趙小姐 分析儀	04:42 pm	3.05	38	13.4		71	75	63	30
圖5	110/01/12 康美斯 分析儀 未加水的輕裂解油	09:46:51	3.8	13	13.1	18.2	78	83	72	38
圖6		09:51:10	3.5	15	13.3	20.6	73	77	66	28
圖7		09:58:18	3.6	15	13.2	23.9	69	72	62	29
圖8	110/01/12 康美斯 分析儀 加1%水的輕裂解油	10:21:34	4.4	12	12.6	32.3	62	66	59	23
圖9		10:36:31	4.0	16	12.9	33.0	63	66	58	30
圖10		10:42:14	4.2	14	12.8	33.7	62	65	58	29
圖11	110/01/12 康美斯 分析儀 加8%水的輕裂解油	14:26:36	5.4	14	11.8	38.8	60	63	60	28
圖12		14:45:46	5.3	13	11.9	38.7	60	63	60	27
圖13		14:50:18	5.1	14	12.1	38.8	61	64	60	29
圖14	110/01/12 康美斯 分析儀 加10.7%水的輕裂解油	15:50:27	4.7	15	12.3	38.4	61	64	59	29
圖15		15:51:05	5.0	14	12.1	38.4	61	64	60	30

LPG、LNG節能器 ECH-D150簡介:

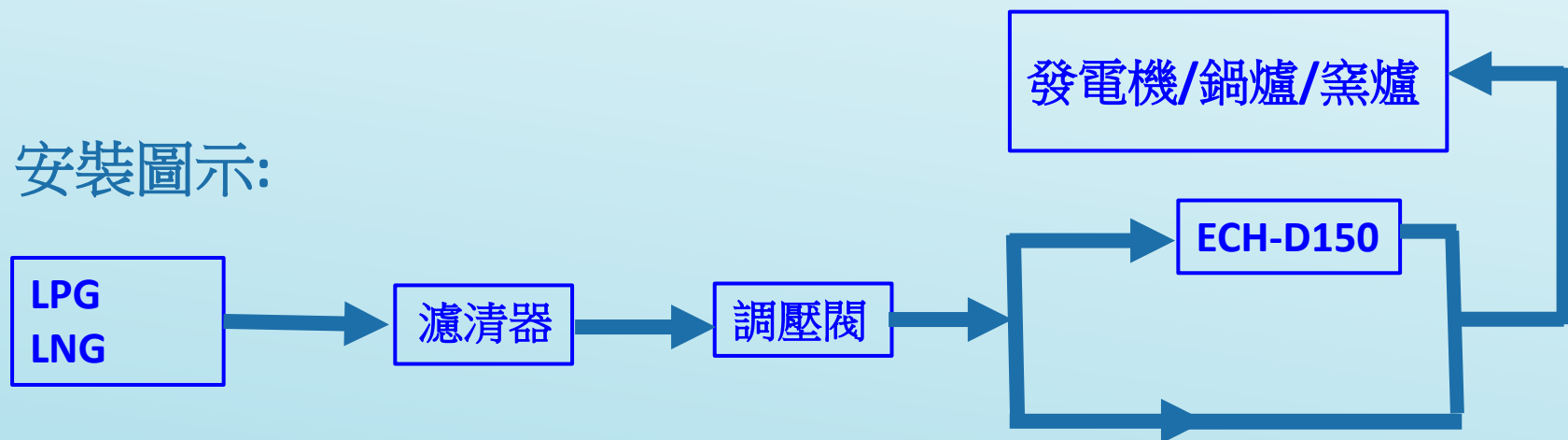
一、前言:

康美斯在柴/燃油 燃氣鍋爐、發電機等高省油率。然隨著燃料價格之不停飛漲,致使須使用大量燃料之產業面臨生存之重大危機,雖有許多發電機、鍋爐、窯爐、燃料機改採價格相對低廉之天然氣為燃料,但天然氣價格亦隨之水漲船高。為協助業界節省鉅額之燃料成本,提昇競爭力,特推出可節省氣體燃料10~20%以上之燃氣節能器ECH-D 150 每小時可轉化150M³天然氣或 107 kgs 液化瓦斯,並可以特別設計大流量方式無限擴充其使用。

二、產品特色:

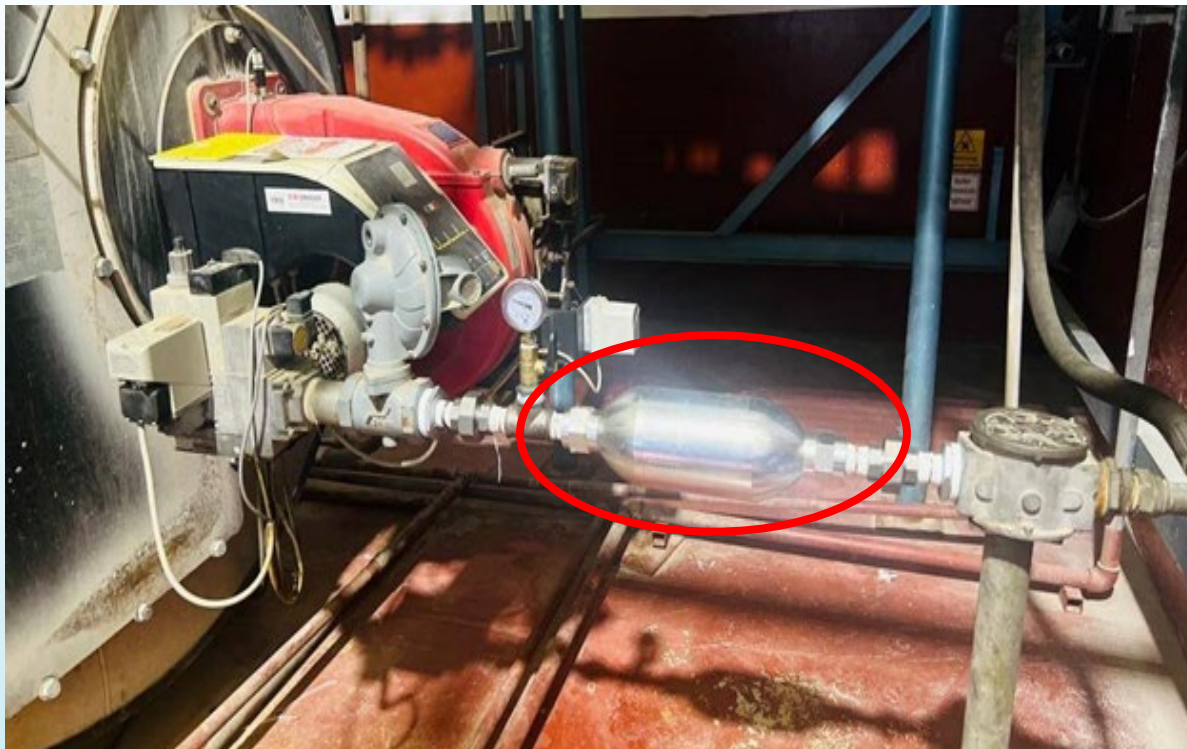
燃料節能器 E C H-D 150為外觀尺寸127φ X415mm之鋁合金外殼(如附圖),內部布滿途佈金屬鈦、鉑、鈱等稀有貴金屬、礦物質之複合物金屬網或積層粉末金屬。當燃料通過時,既迅被裂解為不可再分割之微粒,並曾加其功率,促成燃料完全燃燒,達成 10~20%以上之節能效果,且因完全燃燒,排氣污染大幅降低。

安裝圖示:



燃氣使用案例:

燃料用量節省15%以上
空污排放更環保



型號:ECH-D150



現場按裝實例



降空污典範 產官學媒參訪儀億

【桃園訊】在各界戮力防治空污之際，由產官學媒組成的參訪團齊聚以長織布染整為營運範疇的「儀億實業公司」參觀，實地了解何以該公司能將空污值降至政府制定的標準值（100mg/Nm³）還低了非常多（僅10mg/Nm³）的原因。

儀億實業董事長張銀城親自帶領參訪團參觀，張董事長指出空污值目前僅有10mg/Nm³的關鍵是在生產線前端裝設了「均質節能重油設備」，此套設備不需添加乳化劑就能讓鍋爐使用的重油完全燃燒，大幅減少了排放於空氣中的污染物，且由於完全燃燒也節擲可觀的燃料成本。據了解，儀億實業裝設的均質節能重油設備是康美斯綠能科技公司製造



● 能源局、工研院、台灣產業服務基金會及媒體組成的參訪團赴儀億實業參觀，由董事長張銀城（右三）親自接待。 圖／傅秉祥

，由研發人莊金發總裁於2011年創設，莊總裁指出投入台幣數千萬元研發環保節能重油機期許為各界實現節能、環保、創造利潤，其製造的「ECH-A均質節能重油設備」不用添加乳化劑就可使油、水結合，協助儀億在購買後

，讓排放空氣中的粒狀污染物從329mg/Nm³於安裝（ECH-A）兩週後就降至52mg/Nm³，除此還節省燃料油達15%~35%、節省支出達16.19%，莊金發強調研發成果都可攤開讓各界了解。洽詢電話：（02）8671-6066。



產經焦點

康美斯祭優惠 助達鍋爐排放新標準

因應環保署7月新制，主打ECH-A環保節能重油設備

文／傅秉祥

環保署將於2020年7月1日起全面實施鍋爐空氣污染物排放新標準，涵蓋粒狀物30mg/Nm³、硫氧化物50ppm、氮氧化物100ppm等，期藉以更嚴格的標準降低空污對國人健康的為害。

為體恤新冠肺炎衝擊產業，政府當局已提出許多紓困計畫，專業研發製造「環保節能重油設備」的康美斯綠能科技也因應最新排放標準，推出優惠方案協助業者共體時艱，鍋爐每月使用重油50公秉以下的業者只需付5萬租金，除了能協助業者達

到環保署2020年7月所實施的鍋爐空氣污染物排放標準，更能讓業者透過ECH-A環保節能重油設備達到節能效果省下大筆開銷，此外針對柴油鍋爐亦有環保節能柴油設備。

康美斯綠能科技總經理莊金發表示，中油生產特種低硫燃料油搭配使用該公司研發製造的「ECH-A環保節能重油設備」能顯著達到最新鍋爐排放標準，目前中油已於4月1日起於桃園、台中、及高雄橋頭供油中心供給特種低硫燃料油，並且為因應中央紓困，提供燃料油的工

業客戶，到年底前購油可享30%補貼。

莊金發強調「環保節能重油設備」裝設於鍋爐前端，是可以從源頭處理的燃燒前技術，此設備可將重油與水完全包覆均質序化完全，其油粒顆粒大小只有2 μ m~5 μ m、能使其油水不分離，進而讓水分子產生全面微爆，燃燒狀況穩定並進行高效率的二次霧化，可促進完全燃燒、大幅降低空污排放，鍋爐不易積碳亦可節省燃料油10%~35%以上。此外，另有ECH-B環保節能柴油設備亦可協助業主改善空污及

節能。

莊金發表示希望能為使用鍋爐的業者盡一份心力，提供給業者更為安全與節能的方案以符合即將實施的新法規，除此在加嚴鍋爐的排放標準下，建議業者選擇「中油特種低硫燃料油」可兼顧燃料本身的安全性問題，並於重油鍋爐前端加裝ECH-A環保節能重油設備，即可達到新的鍋爐排放標準，兼顧減排與節能雙重功能，進而實際改善空氣品質。洽詢電話：(02) 8671-6066、0932-130-717，網址：www.comaxima.com.tw。



●康美斯綠能科技總經理莊金發，後方即為他所研發「ECH-A環保節能重油設備」。

圖／傅秉祥

相關報導

A16 科技新視野專輯

經濟日報

中華民國109年4月24日 星期五

防疫紓困 康美斯重油設備推優惠租賃

50公秉以下每月5萬元租金 配合中油特種低硫燃料油 助企業通過爐鍋排放加嚴標準

【台北訊】為因應新冠肺炎疫情，加上環保署2020年7月1日起，全面加嚴鍋爐的排放標準，康美斯綠能科技推出「環保節能重油設備」優惠租賃方案，50公秉以下每月只需要5萬元租金，配合中油特種低硫燃料油，效果更佳，希望幫業界共同度過難關。

環保署將於2020年7月1日起，全面加嚴鍋爐的排放標準，新的鍋爐標準將修正為粒狀物：30 mg/Nm³、SOx50ppm、NOx

100ppm，業者若提出污染防治計畫則可延後2年。中油已於4月1日起，於桃園、台中、及高雄橋頭供油中心供給特種低硫燃料油，並且為因應中央紓困，燃料油的工業客戶，到年底可享受30%的補貼，即7折的購油優惠方案。

康美斯綠能科技總經理莊金發表示，許多企業都會使用鍋爐做為動力來源，康美斯綠能科技研發「環保節能重油設備」，不需要添加乳化劑，平

均還能節省15~35%的重油使用量。

在加嚴鍋爐的排放標準下，選擇中油特種低硫燃料油後，再於鍋爐前端加裝ECH-A環保節能重油設備，即能通過新的鍋爐排放標準。

ECH-A環保節能重油設備免加乳化劑，節省燃料10%以上，同時可以減少鍋爐排放與積碳，減少維修成本。同時人機介面操作簡單，也不需要再進行新管線建置或是更換新鍋

爐。

莊金發表示，疫情當前，企業都在尋求如何度過眼前難關，康美斯也希望在環保法規與工廠營運安全的前提下，提供業界最有效率的解決方案。目前ECH-A環保節能重油設備，已有國內多家染整廠、烏克蘭電廠導入，營運效果佳，並且已投入產物保險3,000萬元，希望給業界最安全的保障。

康美斯電話(02)8671-6066。
(李憶伶)



康美斯綠能科技總經理莊金發(中)推出優惠租賃方案，協助企業度過難關。
李憶伶/攝影



產業科技

康美斯燃油節能設備 減空污省成本

使用窯爐、熔爐、烘烤爐、蒸氣鍋爐、熱水鍋爐等產業，均可導入ECH-A設備，且符合政府法令標準

文/傅秉祥

近年隨溫室效應加劇，造成霧害、乾旱、強降雨等恐怖現象愈趨惡劣，今(2021)年世界地球日更以「修復我們的地球」作為年度宣言。環保署2018年公告「鍋爐空氣污染物排放標準」，針對粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物等排放濃度標準，採取不分鍋爐規模、不分燃料別及區域別的新排放標準，於2020年7月正式實施，業界最遲須於2022年全面達標。

然而許多業者指出，此一新規範是以天然氣鍋爐的燃燒值為標準，連國營的台電都直言2030年才能使空污排放減半，對於仍普遍使用燃

油鍋爐的民間業者而言，卻只剩不到一年時間改善，未來恐為國內產業界帶來衝擊，呼籲政府採循序漸進方式，實現「兼顧經濟與環保」雙贏目標。

民間專業節能、抗污業者「康美斯綠能公司」發表「ECH-A燃油節能設備」，能以最少的成本、快速減少廠商排汙問題，保證合乎政府現行法令標準而漸成為坊間公認最佳解決方案，該公司標榜無論使用窯爐、熔爐、烘烤爐、蒸氣鍋爐、熱水鍋爐等產業，如玻璃業、陶瓷業、水泥業、冶金、礦業濕青廠、發電廠、石化業、染整業、紡織業、乳品業、化工業、染料業，到食

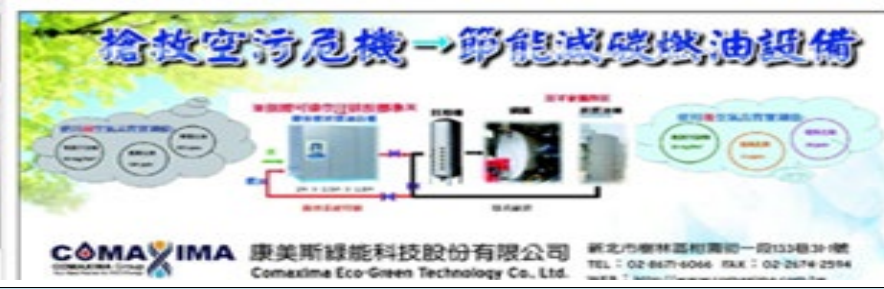
品業、醫院、旅館等，均可導入「ECH-A」以達到減少空污、降低維護成本目的。

此設備研發人莊金發透露國內某知名染整業大廠原本因為工廠排放空污值嚴重超標，面臨政府強制停工危機，但在導入ECH-A燃油節能設備、搭配台塑輕裂解油後，將該公司原本粒狀汙染物329mg/Nm3的超標排放數據，大幅減至遠低於現行法規30mg/Nm3以下，甚至也節省燃油10%~15%，換算成本支出達到16.19%，引起政府單位關注，親自率領產官學人員到訪視察。

為協助減輕台灣空汙汙染問題，從2021年開始，莊金發特別推出「

節能燃油設備租賃方案」，協助資金週轉不充裕的中小型企業加快設備改善速度以符合空汙排放標準；另一方面，莊總經理擬定一套「CD平台節能燃油設備投資計劃(台灣)」，初期先建立「直營示範廠」及「CDM交易平台」提供碳排放申請、環保、能源機構參觀，驗證效果外並可代客加工直營節能燃油業務，透過宣導示範，廣邀重視節碳議題的廠商加入。

莊總經理呼籲政府盡速籌組專業團隊集思廣益解決台灣空汙汙染嚴重問題。詳情逕覽康美斯網站：<http://www.comaxima.com.tw>。



搶救空汙危機 → 節能減碳燃油設備

康美斯綠能科技股份有限公司
Comaxima Eco-Green Technology Co., Ltd.

新北市樹林區柑園街一段133號3F-樓
TEL : 02-8471-6066 FAX : 02-2674-2994

康美斯綠能ECH-A設備 搶救台灣空污

文／傅秉祥

地球暖化惡化造成霾害、乾旱、強降雨...等愈趨惡劣，鑑此環保署於2018年公告「鍋爐空氣污染物排放標準」，針對粒狀污染物、硫氧化物、氮氧

化物等排放濃度標準，採取不分鍋爐規模、不分燃料別及區域別的新排放標準，已於2020年7月正式實施，業界最遲須於今（2022）年全面達標。然而目前仍有業者抱怨此新

規範是以天然氣鍋爐燃燒值為標準，連國營的台電都坦言2030年才能達空污排放減半，更何況只剩不到一年時間，對仍普遍使用燃油鍋爐的民間業者又該如何照環保署規定達標？業者呼籲政府應採循序漸進方式，實現「兼顧經濟與環保」雙贏目標。

坊間以專業節能、抗污著稱的「康美斯綠能科技」強調能以最低成本，快速、有效減少廠商排汙，保證合乎現行法令標準而漸成為公認最佳解決方案，該公司研發「ECH-A環保節能重油設備」，標榜無論使用窯爐、熔爐、烘烤爐、蒸氣鍋爐、熱水鍋爐等各產業，如玻璃業、陶瓷業、水泥業、冶金、礦業瀝青廠、發電廠、石化業

、染整業、紡織業、乳品業、化工業、染料業，到食品業、醫院、旅館...等，均可導入「ECH-A」達到減少空污、降低維護成本目的。

此設備發明人莊金發總經理透露國內某知名染整業大廠原本因排放空污值嚴重超標，面臨政府強制停工危機，但在導入ECH-A燃油節能設備、搭配使用台製輕裂解油後，將原本超標粒狀污染物329ng/Nn3的排放數據，大幅降低甚至低於現行法規30ng/Nn3以下，同時燃油使用量降低10%~15%（換算成本支出節省達16.19%），引起政府主管單位關注，組成產官學團隊到該廠觀摩。

為協助降低台灣空氣污染，莊總經理不遺餘力並於2021年，特別規劃「租賃方

案」來協助資金週轉不充裕的中小型企業，提高鍋爐燃油使用率，把燃油節省下的金額支付降空污設備租金，並達成符合空污排放標準；另一方面，莊總經理的想法在未來規劃一套「CDM平台節能燃油設備投資計劃（台灣地區）」，在初期先建立「直營示範廠」及「CDM交易平台」提供碳權排放申請、環保和能源機構參觀，讓使用者驗證功效外並可代客加工直營節能燃油業務，透過宣導示範，廣邀重視節能議題的廠商加入討論。

莊總也呼籲政府盡速籌組專業團隊提出對策解決台灣日益嚴重的空污問題，空污節能資料請參考康美斯綠能科技網站：<http://www.comaxima.com.tw>。



●康美斯綠能科技總經理莊金發研發「ECH-A環保節能重油設備」可協助各界防治空污。 圖／傅秉祥



燃油節能設備 有效降空污

文／傅秉祥

地球暖化恐造成霾害、乾旱、強降雨等愈趨惡劣，尤以PM2.5（細懸浮微粒）侵蝕國人健康為最，長期吸入體內恐將引起過敏、氣喘、肺氣腫、肺癌、心血管等惡疾。

環保署2018年公告「鍋爐空氣污染物排放標準」，針對粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物等排放濃度標準，採取不分鍋爐規模、不分燃料別及區域別的新排放標準，已於2020年7月正式實施，業界最遲須於2022年全面達標！眼見最後期限將屆，然而截至目前仍有業者抱怨就連國營的台電都坦言2030年才能達空污排放減半，更何況只剩不到一年時間，對仍普遍使用燃油鍋爐的民間業者，又該如何照環保署規定達標？

坊間以專業節能、抗污協助民間業者有成的「康美斯綠能公司」強調以最低成本、快速、有效減少廠商排汙，保證合

乎現行法令標準而漸成為被認同的最佳解決方案，該公司研發「ECH-A燃油節能設備」，標榜無論使用窯爐、焙爐、烘烤爐、蒸氣鍋爐、熱水鍋爐等產業，如玻璃業、陶瓷業、水泥業、冶金、礦業瀝青廠、發電廠、石化業、染整業、紡織業、乳品業、化工業、染料業，到食品業、醫院、旅館等，均可導入「ECH-A」達到減少空污、降低維護成本目的。

發明人莊金發總經理透露國內某家知名染整業大廠原本因排放空污值嚴重超標，面臨政府強制停工危機，但在導入ECH-A燃油節能設備、搭配使用台製輕裂解油後，將原本超標粒狀污染物329mg/Nm3的排放數據，大幅降低甚至低於現行法規30mg/Nm3以下，同時燃油使用量降低10%~15%（換算成本支出摺節達16.19%），引起政府主管單位關注，組成產官學團隊到該廠觀摩。

為協助降低台灣空氣污染，

莊總經理不遺餘力並特別規劃「租賃方案」來協助資金週轉不充裕的中小型企業，提高鍋爐燃油使用率，將燃油節省下的金額支付降空污設備租金，同時達成符合空污排放標準。

另一方面，莊金發也擬規劃一套「CDM平台節能燃油設備投資計劃（台灣地區）」，初期先建立「直營示範廠」及「CDM交易平台」提供碳權排放申請、環保和能源機構參觀，讓使用者驗證功效之外並可代客加工直營節能燃

油的業務，透過宣導示範，廣邀重視節能議題的廠商加入討論。

莊金發呼籲政府盡速籌組專業團隊提出對策解決台灣日益嚴重的空污問題，詳細資料可逕行參考康美斯綠能科技網站：<http://www.comaxima.com.tw>

●康美斯綠能科技總經理莊金發。

圖／傅秉祥





智慧環保篇

智慧台灣專刊

康美斯綠能 推ECH-A燃油節能設備

面對「鍋爐空氣污染物排放標準」，低成本、快速、有效減少廠商排污，窯爐、石化、食品業及醫院等均適合導入

近半年來隨局俄戰爭持續延燒、美元走強...等因素，造成國際油價呈巨幅波動，而環顧國內，環保署2018年公告「鍋爐空氣污染物排放標準」，針對粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物等排放濃度標準採取不分鍋爐規

新排放標準，於2020年7月正式實施但因業者陳情又展延兩年，限令業界最遲須於今(2022)年7月1日達標，然而仍有許多業者無法達標而焦急不已。坊間標榜專業節能、抗污的「康美斯綠能公司」推出

減少廠商排污，保證合乎現行法令標準漸成為普遍採用的解決方案之一，該公司研發「ECH-A燃油節能設備」強調無論使用窯爐、熔爐、烘烤爐、蒸氣鍋爐、熱水鍋爐等產業，如玻璃業、陶瓷業、水泥業、冶金、礦業、青廠、發電廠、石化業、染整業、紡織業、乳品業、化工業、染料業，到食品業、醫院、旅館...等，均適合導入「ECH-A」。

降低10%~15% (換算成本支出節省達16.19%)，引起政府主管單位關注，組成產官學團隊到該廠觀摩，莊金發表示台塑的輕裂燃料油熱值高、含硫量低，燃燒時排放廢氣的排放量在標準範圍以下，且價格也比中油便宜，目前該公司已取得此產品的代理銷售。

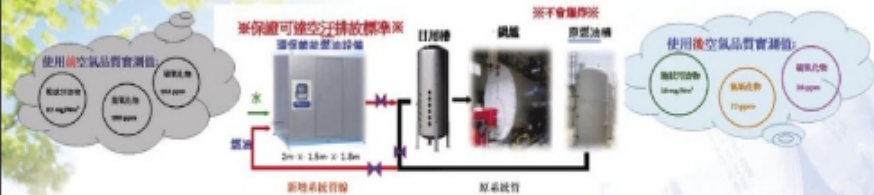
值得一提的是，莊金發於2021年規劃「租賃方案」協助資金周轉不充裕的中小企業，提高鍋爐燃油使用率，把燃油節省下的金額支付降空污設備租金，並達成符合空污排放標準；另一方面已規劃一套「CDM平台節能燃油設備投資計畫(台灣地區)」，在初期先建立「直營示範廠」及「CDM交易平台」提供碳權排放申請、環保和能源機構參觀，讓使用者驗證功效外並可代客加工直營節能燃油業務。洽詢電話：

(02) 8671-6066，空污節能資料可參考康美斯綠能科技網站：<http://www.comaxima.com.tw>。

●康美斯綠能科技獲得2017金峰獎榮耀，總裁莊金發出席接受頒獎。

圖/康美斯提供

搶救空污危機→節能減碳燃油設備



康美斯綠能科技股份有限公司
Comaxima Eco-Green Technology Co., Ltd.

新北市樹林區柑園街一段133巷31-1號
TEL: 02-8671-6066 FAX: 02-2674-2594
WEB: <http://www.comaxima.com.tw>



第十八屆金峰獎頒獎典禮

金峰獎
金銳群英 傲視