



再生能源技術簡報

研發的構築 ● 來自生態的關懷



中華海峽兩岸經貿促進會

電話: +886 3 375 2978

傳真: +886 3 375 2975

聯絡人: 黃小姐

aubrey.cpd@gmail.com

www.aceir.org

Jan 2014



發展再生能源的緣由

一、減少廢棄物

全世界產生的廢棄物不斷增加，預測二十一世紀發展中國家的人口將持續增加，經濟發展更快速，廢棄物問題將越來越嚴重。

二、環境保護

1. 防止土壤和水質的汙染，對硫化物、氮化物、氧化劑的成份有抑制效果。
2. 減少二次傷害CO2排放量亟戴奧辛等有害氣體產生。
3. 防止地球暖化，抑制二氧化碳的增加。

三、創造經濟價值

1. 提升相關行業工業品質與技術。
2. 增加就業機會，活絡相關工業經濟。
3. 創造替代能源，減少對進口石油依賴。
4. 就近創造能源，節省物流消耗。

環保再生油技術簡介

本設備採環保尖端科技技術，能將廢塑膠、廢機油等廢棄物以催化裂解的方式再製成環保再生油，其終端產品為無鉛汽油、高級柴油等。

廢塑膠 → 預先處理 → 自動進料 → 熔融分解 → 催化裂解
→ 冷凝 → 原油 → 分餾 → 精製調和 → 成品油

環保再生油成品質量與中油市售高級柴油相比，其分析值如下：

項目	單位	中油高柴	再生環保油	檢驗方法	評價
密度	G/cm	0.832	0.7917	ASTM-D4052	適合
動力黏度	40°C cst	1.9-4.1	1.97	ASTM-D445	適合
閃點	°C	大於52	55	ASTM-D93	適合
水份及沉澱物	Vol. %	小於0.05	0.000	ASTM-D2709	適合
灰份	Wt. %	小於0.01	0.0000	ASTM-D482	適合
含硫量	Wt. %	小於0.005	0.004	ASTM-D2622	適合
蒸餾溫度90°C	°C	小於338	305.2	ASTM-D86	適合
銅片腐蝕性	3hr at 50°C	小於No. 1	1a	ASTM-D130	適合
流動點	°C	小於-3	-13	ASTM-D5950	適合
十六烷指數	≥48	大於48	54.99	ASTM-D976	適合
用途：各類柴油引擎、機具、鍋爐、發電機、船舶					

生質柴油與廢塑料再生油的比較

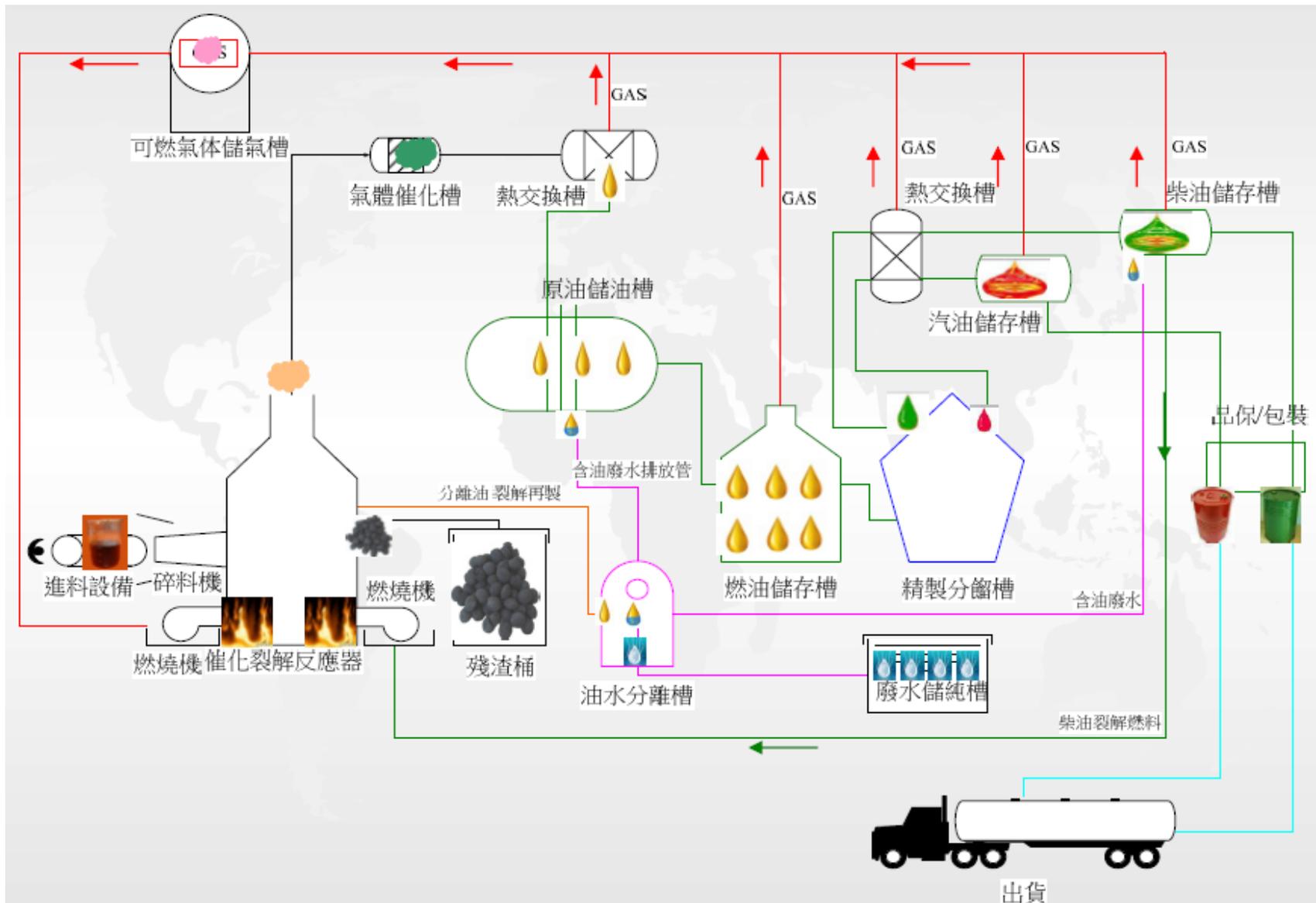
項目內容	生質柴油	再生油
1.處理原料	廢食用油/油脂類作物如大豆, 油菜籽, 葵花仔	廢塑膠,廢機油
2.產品差異	需再添加市售柴油	可單獨使用
3.燃油品質	<ol style="list-style-type: none"> 1.淨能源比率偏低 2.動能降低 3.增加NOX的排放量，造成煙霧環境 4.天氣寒冷時易凝固 	<ol style="list-style-type: none"> 1.淨能源比率高幾乎100% 2.動能不變 3.沒有NOX的排放問題，不會造成煙霧環境 4.天冷時不凝固（不含氮氧化物）
4. 價格度	隨農產成本波動, 價格高	廢料波動小, 成本低
5.環境保護	1、以美國統計：1公頃生質作物約減3.1噸二氧化碳，種植8萬公頃可減24萬噸二氧化碳。	<ol style="list-style-type: none"> 1解決廢塑膠掩埋時產生毒素及燃燒時所釋放的戴奧辛問題。 2解決廢塑膠對土壤及水質的污染
6.環境負擔	種植能源作物要使用很多水及肥料，造成環境負荷。 例：2萬公頃的土地，用水量約3、4千萬噸，以0.6%土地、0.3%的水產生1萬公秉（0.16%）的柴油，是否划算。	無
7.污染物	生產過程中會產生農藥、氮氧化物（使引擎冬季不易啟動之元兇）及SOF污染提高	生產過程中幾乎不產生污染物

環保再生能源_設備簡介

- 本技術生產之所有物料再生柴油、無鉛汽油、碳渣均可銷售利用，完全無廢料。
- 生產製程環保，生產符合環評、消防等各項法規，放流水及空氣排放品質符合國家標準。



環保再生能源_生產流程圖



➤ 組成

本技術根據廢舊高分子材料特性的研究，設計一套將廢塑料製品轉化為燃油的設備。此設備主要由五部分組成：

1. 自動進料
2. 催化裂解
3. 換熱冷卻
4. 精製分餾
5. 加熱及電控

此設備對原料要求低，無須清洗、烘乾、分選，可直接用輸送帶自動進料(大塊塑料製品需先粉碎)，一邊進料一邊出油。

所出油品 - 汽油: 90 ~ 93 ; 柴油: 高級 ~ 超級

➤ 設備特點

- * 來料不用清洗、分類節省人工
- * 全程高效率生產與安全自動化處理，可24Hr運作
- * 處理料源廣(含廢機油)，出油率高，平均出油率>70%，機油可至90%
- * 人工電腦多重管控，遠端監視監控，安全性高
- * 全程潔淨生產，三項排放(汙水、空氣、噪音)合格
- * 場地適應佳

1. 油品焦味處理

採用特製過濾劑和清洗劑，去除了油品中的焦味。

2. 殘渣處理

能裂解達1000目以上之粒度，可再生利用為燃料或填充料。

3. 油品成品指標

柴油: 硫 \leq 50ppm ; 十六烷值 \geq 55 ; 苯環 \leq 2% ; 95%分餾點為340°C

4. 自動進料機

採用變距螺旋連續進料，在進料過程中，自動壓縮、排氣、脫水和預熱，小塊物料無須破碎，原料無須清洗。

5. 高溫排渣器 能高溫(300°C)排渣，解決連續生產問題。

6. 氣體回收裝置 安全、可靠、穩定結構簡單。

7. 高效催化劑

以多項催化方式完成催化過程，並計算出恰當的劑油比和控速，最大限度的避免有害雜質對催化劑的破壞。經製程生產運行試驗，我們的催化方式抗污染力強，活性高，催化強度和選擇性都最理想。

8. 創新點

催化裂解所需的溫度低(小於280°C)，裂解徹底，轉化率高；燃油大於80%，可燃氣小於5%。

➤ 良好的揮發性

保證發動機在冬季易啟動，夏季不易產生汽阻，且能充分燃燒。

➤ 抗爆性好

辛烷值合乎規定，保證發動機運轉正常，不發生爆震，充分發揮功率。

➤ 安定性好

誘導期長，實際膠質較小，長期儲存部會生成膠狀物質。

➤ 抗腐蝕性好

儲存和使用過程中部會腐蝕儲油容器和汽車機件。

➤ 前期評估

地方廢棄物產生量與種類比例等市場資料整合與資金計畫

➤ 回收系統構築

建立回收處理項目，來料確認合同與處理量規劃

➤ 提出設廠營運計畫

規劃最節省碳足跡，減少物流耗能動線。

依當地法規擬定處理廠之立地條件、廠處理量、環境影響評估與就業創造等總和因素，提出投資營運計畫書。

歡迎索取進一步設廠參考資料