

豬·糞·尿·嫌·氣的處理與利用

洪嘉謨／郭猛得

(續上期)

嫌氣發酵處理之優劣

優點——

- (1)處理中可產生有用的沼氣。
- (2)處理中不需添加任何物質或氧氣。
- (3)處理中可殺死各種寄生蟲，及抑制或殺死病原菌。
- (4)處理後的排出液，可達到高度的穩定，其生物污泥量低，生物需氧量可去除80%。
- (5)處理後之排出液，仍為良好的有機肥料，可還原於農地，或培養藻類作為魚畜的飼料。

缺點——

- (1)受氣溫限制，尤需高溫。
 - (2)發酵細菌生長慢，需較長的處理時間及較大的容積。
- 嫌氣處理雖受到氣溫限制，但在亞熱帶的台灣，占有較佳的地理環境。對於需要較大的容積，以目前廉價之紅泥膠皮沼氣帶，可彌補在設施費用投資外，嫌氣處理因不需氧氣，所以在地下進行時，可減少占用地上的面積。因此，在台灣以嫌氣處理豬糞尿的方向，應該十分正確。

台灣沼氣生產之潛力

- (1)台灣屬於亞熱帶氣候，適於

嫌氣發酵處理的有利條件。

- (2)台灣可自產目前世界上最便宜的發酵原料——紅泥膠皮，不必仰賴國外進口。
- (3)台灣家禽畜全年糞尿排出量，估計約為29,252,500噸，如全部利用嫌氣處理，一年可生產近20億立方公尺的沼氣。
- (4)可提供1千8百萬人日常生活所需燃料。
- (5)其他如城市的垃圾、水肥等應用嫌氣發酵處理，產生沼氣的潛力更大。

沼氣作燃料時之投資費用

- (1)液態煤氣2公斤可產生瓦斯



樂敏牌

ロビン
エンジン

農業、產業機械之動力源

●強力●輕便●省油●耐用

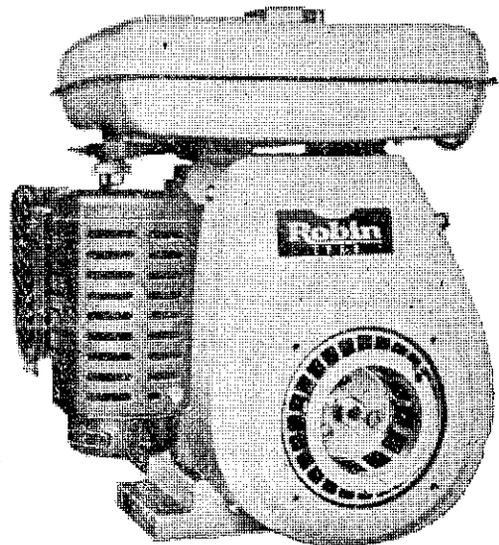
製造元：富士重工業株式会社

經銷處：樂敏有限公司

台北市峨嵋街68號2樓

TEL. 3613541~3

汽油、柴油 二衝程·四衝程
一馬力至二十馬力各馬力齊全



EY18-3B

兼售ROBIN汽油引擎發電機
RG10C·RG17D·RG25D·RG33D

1 立方公尺 = 24,000 千卡 (Kcal)
= 26 元。

沼氣 1 立方公尺 = 6,000 千卡
(Kcal) = 6.5 元。

(2) 90 公斤體重肉豬的排泄物，
每天可產 0.3 立方公尺的沼氣（作
燃料），則每天有 1.95 元的回收。
在嫌氣處理中，每頭需（0.5 立方
公尺的沼氣袋為 200 元 + 安裝費用
100 元）300 元的設備投資。

(3) $300 \text{元} \div 1.95 \text{元} = 154 \text{(天)}$

如果所生產的沼氣全部用作燃
料時，則 154 天就可以收回投資的
成本。

（說明：液態煤氣是以每公斤
13 元價格來計算）

以管道輸送沼氣較經濟

沼氣液化的條件非常困難，其
臨界溫度為 -82.1°C ，臨界壓力
為 45.8 atm，壓縮容積比為 600：

1，而沸點為 -161.4°C 。

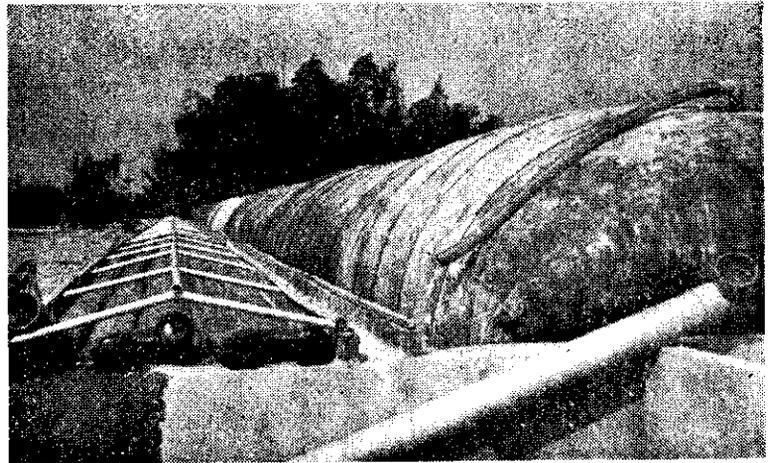
以沼氣液化較不經濟，而以沼
氣打入 20 公斤裝鋼瓶內至 15 公斤/
平方公尺的壓力時，沼氣裝入量才
只有 700 升，僅為液態煤氣容積的
7%。

因此，以加壓方法貯藏沼氣也
不實際，而目前最好的方法，是以
管道來輸送利用，如能大量生產，

加入天然氣的輸送行列，應該更為
理想。

沼氣作燃料最佳

沼氣作為廚房燃料，或大量生
產作烘乾的燃料最為理想。此外，
沼氣也可用作經改裝的熱水器燃料
，效果如表一（下期刊出）



利用太陽能吸收管（左）

中國電視公司 再版新書

婦女手冊

（四版）

這是一套「愛心禮盒」，內容包括服裝、美容、生活藝術，各種常識及營養健康食譜三百多種。定價（精）一八五元

女性必讀

定價（精）一五〇元

果菜美容

（四版）艾倫著

由常見果菜的成份與功能開始，進而介紹各種混合調製功用不同果菜汁，全書配合生動插圖。定價一五五元

媽媽的女兒

（再版）

本書邀請國內多位專家撰寫，描寫一位少女從她成長以後，可能遭遇的問題，如生理、心理、興趣、交友、學業、感情、婚姻、前途、職業……等，是少女們立身處世最好的參考書籍。定價：一六五元

神秘的地球

（再版）馮鵬年著

報導人類有始以來不可思議的事，包羅萬象，篇篇有趣。定價：六五元

今日美容

這是一本指導化粧美容的工具書，彩色插畫，明星示範，全書四百餘頁。她是「果菜美容」的姊妹叢書。定價：一六五元

總經銷 鼎祥書局

全省各大書局、報攤同時發售
敬請郵撥：第 120016 號

門市部：台北市成都路一號中國書城

電話：381-4168

發行所：電話：701-3236

702-0131

※整套叢書系列合購特價優待計八〇〇元