

報音響，使車輛得以減速自停。

(二)作路基高度調查，調查歷年來洪水水平線。

(三)沿線無平交道，全部改採立體平交道，在地下或架空。

(四)沿線兩旁大部份以鋼絲網圍攔保護。

(五)沿線各電桿木上裝置報警機，緊急時旅客可以下車撤按，中央控制部門立可知道，行人亦可用以報警。

其他在工程上亦有左列特點：

(一)在熱海過去有一大山洞，建築舊東海道時，築了十二年才完成，此次僅費時四年半完成，為工程上一大成功。

(二)東京附近大田區為最繁忙之公路，新東海道數架公路之上，路上加路，工程非常偉大，世界各國專家們對此一工程極為注視。

(三)橋樑有富士川橋，全長一三〇公尺，車站方面，以新大阪車站係在房頂架築，鐵道到那裏高起來，好像在三層樓頂。

上述各種均係土木工程新的設計，引起世界各國鐵路界之重視與佩服。

日本此次建築新海道幹線之成功，均賴日本技術研究所之研究設計，該研究所在日本戰敗麥帥佔領期

間，曾因經費太大予以緊縮，後日本決定將全世界最新技術全部用在新東海道建築上，將該研究所予以擴大並遷址於東京西北三鷹附近，其經費去年度即達日本國鐵總預算百分之〇·七左右，該所所長希望能達百分之二，最近交通部費次長到日本，我曾陪同往參觀，費次長亦告訴我，渠在美國考察時，本擬赴芝加哥參觀ARR研究所，美國一鐵路總經理，勸其不必，因為該總經理新從日本返美，曾參觀過日本技術研究所，認為參觀了日本技術研究所，其他研究所無參觀之價值，石田總裁亦勸其參觀，該所人員很多，設備亦完備，所以我認為鐵路是有希望有前途的事業，無論在技術及管理上均不應落伍，從事於技術研究的人，有化費外匯前往參觀該所之必要，最迎國內正在提倡科學技術研究，臺鐵亦編有經費預算，朝此方向進行，是極好的現象，每次返國，發現臺灣鐵路進步很多，非常欽佩。

上次返國，因時間匆忙，未能與大家見面，最近中日外交關係已逐見加強，鐵路雖然不會大受政治影響，在技術上並未脫節，此次與各位見面，機會很好，如需本人在日本方面繼續努力及服務之處，請隨時指示，以便進行，謝謝各位。

參加國際農業科學管理年會記 (三)

徐萬椿

工廠參觀

萬國公司拉菲那德分店

萬國公司，總公司在芝加哥，範圍很大，自己有鑛場，自己鍊鐵鍊鋼，自己有鐵路，其長度雖不及臺糖的三千公里，恰是標準軌距的重軌。自己還有輪船，在密歇根湖上擔任運輸。工廠製造卡車，小貨車，火車頭，輪式曳引機與履帶曳引機、電氣冰箱、冷氣機，其規模僅次于通用公司。這次我雖幾度經過芝加哥，但未曾參觀。筆者遠在民國三十三年去參觀過，至今印象仍然非常深刻。這年年會安排參觀拉菲那德分店，其用意稍有不同。筆者原先參觀芝加哥總公司是在觀摩其製造技術，而今則看他們的推廣與服務情況，因為分店與農田機械耕作的推廣有關；直接與農民發生關連的。這分店是直屬總公司的，在拉菲那德五十哩的半徑範圍以內的推廣工作，就有這個機構來負責。該分店一共有職工十五人，有零件供應與小型修理的設備，噴漆設備，及相當面積的停車場。原來這分店除了每年銷售汽車一百二十五輛，曳引機

五十輛，與若干具玉蜀黍收穫機、乾燥機、噴粉噴霧器等之外，還做一樁重要的工作，那就是收舊換新的買賣。無論曳引機，玉蜀黍收穫機，以及農具機械，農民用了一個時期之後，他們可送到分店換取新的機器。舊品的作價，也經仔細檢查公平評定抵作新品的貨價。此項收購之舊品，經過整修噴漆，也接近新品程度，仍能出售，唯價格自較新品低廉，經濟能力較差之農民，仍願購買，如此循環流用，確能守經濟實惠之效。

這所分店的修理設備比較簡單，只是些小修理的工具，因為芝加哥總公司不要他們做大修的工作。而在美國做修理的工作，不像我們中國什麼都要修理，換句話說，主要的都在更換零件和總成。但是噴漆的工作有關表面的保護與美觀，所以相當考究。一個噴漆間是有空氣調節設備，有烘乾設備，也有收集噴漆沫的水簾，是一套標準的噴漆設施。引導參觀的經理，也認為噴漆對於外表美化的功勞很大，對於主顧的心理影響極關重要，外表漂亮，就顯得內部也很堅固了。

在分店裏陳列有相當數量的曳引機，多數是大型的，而且多燃用汽油。據告，柴油機的採用在美國已有退步的趨向，因為農用汽油價格很低，而且免稅的，與柴油的價格相差不大。同時柴油機的第一次投資較汽油機為大，農民並不太樂意用柴油。

在美國農民的曳引機，如果在田間有損壞而自己不能修理時，這并分店也有出差修理的服務，只是費用相當大，不若本公司各廠曳引機在田間損壞由農業工程處的修理工作站派人修理，那麼取費低廉。當然美國農民非不得已才要醫生出診的。在美國曳引機的修理，零件的補充要比臺灣容易得多。打個電話，零件就可送到，遠道貨運，也是非常方便的。像我們臺灣維持五百輛曳引機，要準備幾百萬臺幣的零件，方能勉強應付。原因是我們自己沒有製造曳引機，零件都是進口的，而且採購時總在一年以上，因為要辦很多必需的手續，要公告招標，開標，訂貨，工廠要製造，運輸要時間，進口要驗關，真是手續繁多，需時太久，為着應付曳引機隨時修理之需，不得不貯存相當份量的零件，這也是我們辦理修理曳引機的最大困難所在。可是在美國可真是不成問題。還有一點，美國無論那個修理店，他們的收入完全在零件上打算盤，人工的收入中只收極少的管理費，工資極大部份要付給工人的。談到這裏，使我又想到農工廠的處境艱難，要自給自足，要收費低廉，所以只能在薄利多做上想辦法，勢非盡量多做業務才能支持這個局面。

不過話又說回來，這并分店，據經理先生講，他不是代理店，他是直屬總公司的，他的開銷完全由總公司給的，一切盈虧也是總公司負責的。可見修理機構大多數是難以維持的。

開地曳引機公司

我們一行經過事前的安排到了披奧拉市開地曳引機公司 (Caterpillar Co.)。這座披奧拉城在伊利州也是大城，是個工業區。所以煤煙瀰漫，很不衛生，實在不是一個住家的去處。我們到了開地曳引機總公司的接待室，一位專門接待客人的主管名吉爾柏者，就出來迎接，馬力士會長說明來意，他立刻表示非常歡迎，而且指着參觀牌上說，你們的大名已在上面哩。筆者是農業工程處處長，英文翻作 Director，他們簡寫 Dr. Hsu，很有些人誤會了徐博士，實在不敢掠美。談到此處，筆者又記起一樁事，去年 (五十二年) 十一月的世界農業雜誌 (World Farming) 裏，筆者根據臺灣水稻栽培法寫了一篇報導文章，編者特別介紹了處長一番，結果也有些人誤會徐博士，實在該簡稱為 DIR，以示區別。

在披奧拉的開地公司，本廠佔地四百一十畝 (一百八十公頃)，廠房的面積就達一百三十八畝 (五十六公頃)，員工二萬人，保警一百人。廠內鐵道達十公里，鐵道車輛四百多輛，這家公司，也是實行職位分類的，共有一千六百個分類職位。每月用電二千三百萬度。這所工廠的用水量也相當大，平時每天需抽水河水六百八十萬公侖 (三萬三千噸)。夏季則每天需抽水九百五十萬公侖 (四萬六千多噸)。他們除了抽水河水源之外，還鑿有六口深井，每天輪流應用二口，其抽水量每天也在一百萬公侖 (三千七百多噸)。當然每天也少量應用自來水，約莫十萬公侖 (三百七十噸)。其出品的數量，則保持秘密的，外人不得而知，但是只知他們每年要用噴漆四十五萬公侖，所漆的成品當不在少數。我們瞭解了一般情況之後，就隨同兩位專門陪同參觀工廠的嚮導去觀摩，兩位的嚮導可不小，在機器聲音擾雜的工廠裏，仍能聽到口齒清晰的解釋。

開地公司雖然這麼大，但是已有相當年齡。廠房與多數機器都是二次大戰以前的東西，地板都已吃透了油膩，雖然有人清理，若干工場，仍然膩滑不堪，真是行走維艱，我們參觀了引擎工廠，也就是引擎零件的加工工廠，他們有一個鑄造工廠，員工就是二千人，每天的生產量相當的大，可惜沒有時間去參觀。

在引擎加工廠裏生產的零件相當多，但是不超過總量的百分之六十五。他們製造各種引擎本體、活塞、聯桿、曲軸、偏心軸、各種齒輪、飛輪殼、汽門推桿等主要零件，但是活塞環、活塞銷、汽門、柴油邦浦、化油器、馬達、發電機、水箱等，自己不做。像曲軸毛坯，也是他廠供應的，其他鑄件則自己供應。像這種生產方式，在美國是很普通的，自身只生

產若干種零件，但是數量非常之大，每一種零件生產數量多，規格尺寸非常嚴格，製造機器都已專門化。所用狹具生產化，生產的數目才能大量化，產品的精度才能達到標準化，因之零件的生產成本才能降低，所產的零件才能互換。零件生產的過程裏，每一個動作能省下極小的時間，就能省下甚多錢，所謂大量生產的道理，也就在此。

在引擎零件生產中，大致與一般內燃引擎工廠無多差異，但是履帶引擎的生產量，當然比汽車引擎生產量要小得多，因為產量比較少，所以生產方式就有點不同。例如曲軸的加工，就不若汽車工廠之大量化。像汽車工廠，曲軸就有整個一條生產線，其中包括一百幾十個操作過程。開地公司的生產線就比較短，而且採取分批製制度。像曲軸軸頸的熱處理，雖然也用的「拖可」式感應電熱淬火機，但因為曲軸太大，產量不多，所以用的單軸頸處理的機器。曲頸的車磨，也是軸頸各別車磨的，而非同時一起車磨的，換句話說，是半大量生產的機器。

汽缸套的車製，係用自動機器。汽缸套的上挾與退挾，完全自動的，只見汽缸套的毛坯由運送器送入，再由自動機器上退出。精車之後，經過磨光，並且特地在汽缸內面磨成傾斜交叉的紋路，此種紋路的作用，在使與活塞壁之間易于磨合。磨光之後，再經熱處理之後就算完成。汽缸體的加工，也有自動機器，但並無特殊之處。

開地曳引機的引擎中，較大型式的活塞，其設計比較特別。據告其主要材料仍以鋁為主體，因為比較生鐵輕得多，可以減少馬力的浪費。在活塞頂上與噴油嘴相對處鑲有合金鋼之塞子一個，當柴油以半燃燒氣狀態噴至活塞頂上，其溫度甚高，活塞頭會發生過熱現象，今安裝合金鋼之塞子，可以防止此種由於過熱而損壞活塞的趨向。又在活塞頂的活塞環槽的上部，另鑲有一個生鐵的固定環，當然活塞環仍然照用的。據云係用以幫助減少漏氣的機會，因為在冷車時，鉛活塞的間隙較生鐵活塞大一倍，故在引擎溫度到達正常之前，汽缸的間隙大，漏氣多，有了這種鑲環，可以減少漏氣。這種在鉛活塞上鑲生鐵環的方法，筆者尚屬初次見到，書本上也沒有讀到過，故學問真是不進則退，多見多聞終是有益的。至于活塞加工，也並不採取大量生產的方式，其原因為產量不若汽車那麼多的關係。引擎零件裝配完成，經過檢驗之後，就送到引擎試驗室作馬力試驗與運轉試驗，在那裏要經八小時的運轉試驗，如果合格，才能通過。那裏有甚多個試驗室，雖然裝有消聲器，但是聲音仍然非常大，在那裏工作，是相當辛苦的，耳朵可能會生職業病，猶若砲兵的砲手一樣。

其次我們參觀開地公司的底盤工廠，也可說是車身工廠，那比引擎工廠所佔的地面還大，因為大部份是將鋼板切割，然後焊接成形，車身所佔的體積甚大，所以車身工廠，所佔的空間也大。

汽缸套自一個工作崗位上運送到次一工作崗位，都有自動的運送器來達成的，其他所有的零件，總成，材料，都要靠運送設備來運送。如鋼板原料用大吊車，中小型零件的運送用拖車和堆高機，小型零件在裝配線上則用帶式或滾輪式之運送帶，無論材料，零件，成品都靠運送設備來達成川流不息的輸送和調度，真是工廠中的血管。如若這些物料運送要以人力來執行，那簡直是不可能的。若干較大的零件加工，在加工機器上就裝有起吊設備，工作者只要按按按鈕就可達成工作的目的。可以減少甚多體力的消耗，這也就是通常所云的按鈕式的機器操作。在大量生產的工廠中，主要的就靠這種機器。由于操作的自動化，有些四部或六部機器，就由一個人來操作管理，很明顯的例子，在我們糖廠的自動分蜜機，一人便管了三四部。金屬加工的自動機器也是如此。

開地公司雖說做履帶曳引機，但也做輪式的運土機，括土機，而且都是三四百馬力的。在履帶機中也有好多種型式，如 D4, D6, D7, D8, D9 等。曳引機的裝配，由于所需的程式不同，都需按照事先安排好的次序來安裝，據云因為範圍太大，這種裝配的控制還有遠離自動電氣打字機來指揮的。這原是汽車工廠裝配線上所用的，一輛紅汽車，在到達裝車門的工作崗位，就該有個紅門自副裝配線上送出來，方能配合，開地公司也用這種控制設施的。

開地公司看去雖然比較舊，但這種重機械設備的

鋼板的切割，由自動電切機做的，以前我只知電切頭依照模型樣板的路線來切割，但現在不必用模樣了，只要有黑白的工作圖，電切頭就能由電眼和電子的指示來達成切割的工作。真是進步太多了。開地公司的車身底盤工廠就有好幾部這種機器，鋼板的切割已是自動化與大量化了。

在車身工廠裏，除了自動電切機之外，壓床很多，而且大型的機器較多。車身上的鋼板不是切割成型，即是沖壓成型，所以履帶機的車身工廠，實際是個沖壓工廠，沖壓以後的裝配，完全用電焊，所以電焊在車身工廠中也構成極重要的部份。

當車身製成後，就裝上試驗合格的引擎和行車部份，即變速器，傳動鍊輪，履帶等主要部門，裝配成車，然後再經原地試車，再送到試驗場試車，清洗噴漆之後，才算能够出廠。所謂原地試車，即是在地面上所裝的一連串滑輪，那是非常結實的設施，履帶機在滑輪上爬動，不會向前行進的。那裏有好多套這類重型裝置。因為這所工廠專製履帶機，所以工場內履帶機的進出頻繁，地面也是以重鋼探為經所打的混泥土，縱然如此，地面已經陷下去好多。這種重機械生產的工廠，一切都是重型裝備，與輕型工業完全不同的。

在工廠的設備中，除了製造與加工的機器之外，尚有一個重要的設備，那便是運輸設施。上面曾經提過，汽缸套的上挾與退挾都是自動的，並且自動地將

製造工廠顯示着無比的威力。重型履帶式曳引機，稍稍變更一下設計與型式加上裝甲與武器，就成為戰車了，相信在第二次大戰時的戰車，有相當數量戰車出自開地公司，曾在戰場發揮過威力的。無怪參觀開地公司，不得攜帶照像機，如果帶有照像機，也得寄存於該公司的接待室。

我們參觀了引擎工廠與車身工廠，時間已經去了三小時，也正是午餐時間。我們也被招待了一頓自助餐。開地公司那麼大，部份那麼多，如果每一部份都要走馬看花，也需幾天時間，在我的想像中，即使有較多的時間，有些主腦部份如實驗室，工程設計部門，也是不許可去參觀的。所以我們所看的最普通的，而最使人誇耀的重機械工廠。不過我們仍然很感謝這種短時的參觀，使我們增加了好多見識。實驗室與工程部門那是一個公司的靈魂所在，一切的工作機密，新的產品，新的方法，試驗資料，都在其中。換句話說，一個公司的生命線就在那裏。我們在工廠參觀，往往去看一個非常普通的零件，或普通的方法，但不知費了工程師幾許腦汁哩中國有一句話，事非經過不知難，真是含了至理明言的哲學在其中。看了人家工廠中工作非常容易，但當自己依樣畫葫蘆時便發生問題了，這在我們自己工廠中就能體驗得到的。所以我們常常想到要徹底學習，要真正做到融會貫通，手腦並用，到時候自己才能提得起。

奧納格農舍公司

奧納格農舍公司也在伊州，而且是個小地方，叫做佛爾柏格，是個人口不超過一萬的小鎮，而且工廠還建在小鎮的郊區，他們有一所小型辦公室，但也裝有空氣調節設備。我們每人都簽了名，然後據以做一張名牌掛在身上，由一位名叫阿爾德先生帶同參觀。

這家公司雖然不大，恰有些分公司在各地，主要的產品是製造各種農舍，如猪舍牛舍和雞舍以及鐵絲雞籠等。這種農舍，均以木頭為主要材料其結構與臺灣的木造房屋極為近似。木料由木材行按照尺寸供應，再由該公司的木工場來加工。所謂加工，也是截角或將各塊木材切割至設計之型式，然後組合成為門、窗、牆。這些木塊的組合，均以軋有鐵刺的鐵片釘合，或以洋釘釘合，若干農舍，還釘有相當的隔熱材料。這種材料，也是向外購入，多數以人造棉的纖維作主要原料，其外有牛皮紙一類的強力紙張遮蓋，其大小也是預先在訂購時指定，所以安裝非常合式，再以鉤頭式重型釘書機一類的手工具釘住，使用方便，其動作迅速。此外尚有自動洋釘釘錘，用以釘合木料，也是非常方便。這所木工場只有幾個好手工人，其他的只是有力氣而已，我們去參觀時他們都赤膊着在那裏工作，都是粗糙工作。

這些組合成的門窗，樑架，板牆，都是分開的，客戶訂貨後照單以卡車分運，農民收到之後，按照說

- | | | |
|-------------------|----------|------|
| 維生素A | 一一〇〇美國單位 | 二二〇〇 |
| 維生素B ₁ | 〇〇〇八毫克 | 六〇二 |
| 維生素B ₂ | 〇〇二六毫克 | 一六〇三 |
| 維生素D | 一〇〇〇美國單位 | 二五〇〇 |

白倫農舍製造公司

白倫農舍公司在耐勃拉斯加州哥俞布斯，白倫就是總經理的名字，他原先是個修理工人出身，經營一單獨人的修理店，以後因為勤儉努力，才有今日的公司，其規模已相當大。廠房完全以鍍鋅鐵皮（俗稱白鐵皮）所製，但是面積已甚大。工廠的設備均以鐵皮製品為主，鐵皮係由他廠供給，但由自己加工。那裏有滾壓床多具，以鐵皮的厚薄而定壓力的大小，並可軋成各種波形鐵皮；各種沖床，剪床，白鐵螺絲製造機器，包括製頭機，軋絲機等。此外尚有噴漆機與隔熱噴料機。原來甚多的農舍，都需要有隔熱的設備。美國杜邦公司出品一種化學原料，可以如擠牙膏似的機器將這些化學品擠在波形槽內，或以噴槍噴于其上的隔熱物表面的花樣也很別緻，所以由這種隔熱物所噴成的鐵皮，實際上已不必再予粉刷或油漆，已甚漂亮。這家公司廠房，就以鐵皮做的，也經噴過此種化學品，故毋需再作其他的粉刷工作，可稱得上經濟實惠。在烈日下氣溫很高，那種無隔熱的鐵皮房子內該難以忍受的，可是在有此種隔熱的房內並不感到太

明書自行裝合即可。像這種木質農舍，每年的銷路也相當好，為着示範其農舍的用途，這家公司特地自己飼養牛隻，猪隻，以及雞禽，對農舍的大小，型式作各種示範，任憑選擇，以廣招徠。其養雞的設備也很新式，自動補給飼料與飲水，有自動掃糞器。每天收集雞蛋數次，並即送入冷氣室冷藏，再送上市面銷售。

奧納格公司還製造孵卵器，自稱他們的孵卵器用得久，所孵的小雞成活率甚高，可達九六·八%，成長之後的母雞每年平均可生二九一個蛋，這是試驗的結果，但在農場調查的結果，平均二四九個蛋。另有一種H—六二型的孵卵器，係專為將來孵出雞隻生蛋不要太大而有利者所設計的，其所生之蛋顏色乳白，形狀適宜，其重量每打約二十五英兩。在雞齡四十個月時，其蛋壳厚度在千分之十五吋之譜。關於雞蛋，該公司尚有許多儀器在試驗，如雞蛋的破碎強度，蛋壳的厚度，雞蛋成分的分析，這些在外行人看來，該是莫不關心的，可是他們恰真當一回事在那裏做。據告雞蛋的成份如下：

- | | | |
|--------|----------|---------|
| 食物營養品名 | 二個雞蛋的含量 | 成人每天配量% |
| 蛋白 | 一二·二〇克 | 一七·二 |
| 熱量 | 一五四·〇〇卡 | 六〇〇 |
| 鈣 | 五二·〇〇毫克 | 六·五 |
| 磷 | 二〇二·〇〇毫克 | 一三·五 |
| 鐵 | 二〇六〇毫克 | 二一·六 |

白倫公司製造各型農舍，飼料貯存倉，貯存筒，升高機，乾燥倉，飼養筒，一切農家所需的房舍，包括牛舍、猪舍、雞舍等。

在這些出品中，該公司特別提示一種飼料貯藏倉，全倉可說完全密封的，寬十二公尺，長五十公尺，半圓形的鐵皮頂，也噴有隔熱的化學品，有堆高運送器，出倉運送器，沿全倉中央有運送器上有三個入倉口平時均關閉，只在入倉時以運送器將飼料送入，隨即關閉，一切均以電氣操縱，有控制開關及窺視之玻璃窗，全倉完全密封，而以留極小的通氣口于最後端的隔層。這個隔層有相當大的空間，作為適當的緩衝地帶，使外界空氣無法進入。因為當飼料由運送器送入倉內，幾乎完全滿倉，大部份空氣均已排除，其中所留些許空氣中的氧，已與飼料中所發生的碳化合成為二氧化碳，由于氣溫變化所引起的氣體體積變化均由後端空氣隔層所調節，而這隔層中則也充滿着二氧化碳，換句話說，全倉中均充滿着二氧化碳，所以飼料不再氧化，由此可免發生飼料敗壞的機會，而經常保持着飼料的新鮮度。這是他們認為得意的設計。

在這些鐵皮的製品中，多數是鍍鋅的，另有一種考究的鐵皮是鍍鋁的。在臺灣我們鋁器充沛，鋁皮房屋也甚多，何至使用鍍鋁鐵皮呢！可見鋁在美國的價格相當高，只是我們在臺灣鋁器非常普遍，不知不覺而已，鋁誠是一種優良品質的輕金屬。

這家公司很賺錢，因為他們的出品幾乎都標準化了，農民只要告訴某種容量，或是飼養牲畜的數目和種類，他們便給農民建議該買點何種設備，所以我們去參觀的途中看到甚多的白倫出品，這也是做生意的秘訣。其實他們的出品很簡單，就是標準而普遍，因之生意源源而來，白倫先生該發財。

奧爾發飼料公司

奧爾發飼料公司是專製脫水青飼料的。自己並無農場，其原料是向農民搜購的。當然事先有約定的。牧草成長之後，由農民收割，第一次與第二次所割的奧爾發牧草，每噸濕牧草值八元美金，第三割十元，第四割十一元。

這所公司，只有一個極小的辦公室，實際上也沒有所謂辦公，只是一二個人在那裏計算收付款項而已，所有的設備均屬露天安裝的，其操作過程也甚簡單，先將收割之牧草以卸載卡車運至脫水機之供應臺，另有一個滾筒，隔層中以天氣燃燒加熱，牧草在筒內間接受熱而將水份蒸發。乾燥時間極短，所以牧草仍然保持着原來的新鮮度，對於飼養牲畜極為有益。此種乾燥後之牧草據云即送至貯藏倉存貯，也是一種密封的倉庫，為免損失植物性的維生素起見，在倉庫內加一種氮氣，使免除氧化作用，經常可保持其新鮮度。

奧爾發公司，共有脫水機六具，貯藏庫多座，都是巨型圓局式的。此外就是運輸的卸載卡車與牧草收穫機，據云，這些設備也未必由公司自己設置，也可向外租用。但是這位經理先生恰有着守密的美德，總是笑而不答，其實這種東西有什麼秘密不成，有設備自己方便，無設備向人租用，也是經營一種事業的方法。像這種加工事業，實在太簡單了。

此類牧草脫水工廠，其先決條件為低價的燃料供應。在這一帶，因為靠近石油產區，天然氣的供應無窮，價格也非常低廉，所以一路上都是這類大大小小的牧草脫水工廠，可以看到陣陣的白色蒸氣，那是牧草水份的化身，在工廠附近，還能聞到一股草香，與臺灣稻谷成熟時的稻香，有異曲同工之妙，只是他們為草香村，我們是稻香村。

封面介紹

十一月廿七日國防部俞大維部長由校友唐君鉞將軍陪同來所參觀，由凌前校長鴻勛，李所長熙謀，張教務長去疑接待，並洽談學術研究合作問題，在研究工場門前合影。

弄

孫

記

邱名棟

次女珞帶外孫友凱來玩，到晚八時要回兩雅去，友凱却抱着他外婆的腿不肯回去，嘴裏叫：「不要媽咪，不要媽咪。」珞硬拉他，他却哭起來了。我說：「讓他留下來嘛。」珞看沒法再拉他，只好讓他留下。

友凱這孩子特別聰明，他還只兩歲多幾天，居然會改編童歌。例如他唱：

「小老鼠，上烤台，
偷油吃，下不來；
喊他媽媽媽不睬，
喊他爸爸爸不來，
喊他爺爺也不睬；
咕嚕咕嚕滾下來。」
「喊他爺爺也不睬」這一句便是他加上去的。
他還把「我要回家吃點奶再來」這個歌唱成：
「三歲小孩穿紅鞋，
搖搖擺擺上學來。
搖搖擺擺上學來。
先生先生別笑我，
我要回家吃大便再來。」

這末大居然會開玩笑，這在旁的小孩是很少見的。

上面的童歌是昨晚聽他唱的。今天早上，珞女帶他坐在桌子上。他看見一支蒼蠅飛過來，便叫「打着蠅，打着蠅。」我一手掠過去把蒼蠅捉住，用手指頭把蒼蠅的頭捻了一下，使蒼蠅成半死活狀態，放在桌子上。他看着蒼蠅一會兒用兩前足抹頭，一會兒又用兩後足撥動翅膀，好像很有趣，珞說：「友凱，拿起來玩。」

他把手指伸到蒼蠅旁邊，又縮回了，嘴裏說：「友凱不敢。」（他還不會說「我不敢」。）

珞再叫他拿，他再伸了一次，又說「友凱不敢。」

珞突把蒼蠅放在他的胖腿上，他驚訝得幾乎要哭起來，嘴裏喊：「我不要，我不要……」

「你用手把它推下來嘛。」珞說。

他看看我，好像在向我求助，我說：「用手推，蒼蠅不會咬你的」。他看沒辦法，只好用手指頭一推，蒼蠅滾到桌上。他裂開嘴笑了。

「友凱，我把蒼蠅放在手上嚇爺爺，好不好？」