

出國報告（出國類別：業務洽辦）

赴荷蘭分公司洽辦新購置蝴蝶蘭溫室及相關生產設備修繕及改善業務 報告

服務機關：台灣糖業股份有限公司

姓名職稱：張萬榮 精緻農業事業部 生產組組長

派赴國家：荷蘭

出國期間：民國 100 年 02 月 27 日至 100 年 03 月 06 日

報告日期：民國 100 年 04 月 28 日

摘要

- 一、國際蝴蝶蘭主要消費市場為美國、日本及歐洲，歐洲因人口數多並具花卉消費習慣，蝴蝶蘭消費量已遠超越美國及日本，為全球蝴蝶蘭最大需求市場。台糖公司精緻農業事業部冀能直接進入歐洲地區設立蝴蝶蘭生產基地，以蝴蝶蘭盆花進行歐洲各國及國際市場拓展，創造獲利。
- 二、本公司精緻農業事業部執行「歐洲蝴蝶蘭基地拓展投資計畫」，於 99 年 8 月 26 日在荷蘭依法成立荷蘭分公司，辦理溫室基地及房屋購置，於 100 年 2 月 1 日完成新購置溫室基地及房屋等資產點收程序。為掌握本公司進苗營運時效及確保日後營運順利，宜隨即展開溫室設備之整建備用。惟所購置之既有蝴蝶蘭溫室及相關生產設備係原業主就其需求所設計興建，除部分設備故障待修外，另有部分設備及溫室之佈局、動線等並不符分公司營運需求，需審慎檢視研議，籌辦整建及改善業務，以利日後之生產及發揮投資綜效。
- 三、本次奉派前往荷蘭分公司，實地勘查新購置蝴蝶蘭溫室既有相關生產設備及其佈局、動線，就專業觀點與派駐分公司之經理及技師共同研擬提報荷蘭分公司新購置蝴蝶蘭溫室整建及改善規劃，作為分公司興辦相關業務之參考。

目 錄

| | |
|---------------|----|
| 壹、 出國目的..... | 3 |
| 貳、 出國過程..... | 4 |
| 參、 心得與建議..... | 13 |

壹、 出國目的：

- 一、前往荷蘭分公司洽辦新購置蝴蝶蘭溫室相關生產設備修繕及改善業務。
- 二、所購置之既有蝴蝶蘭溫室及相關生產設備係原業主就其需求所設計興建，且係由原生產玫瑰花切花溫室改建而成，除部分設備故障待修外，另有部分設備及溫室之佈局、動線等並不符分公司營運需求，需審慎檢視研議，籌辦溫室相關設備整建及改善業務，以利日後之生產及發揮本專案投資計畫之綜效。

貳、 出國過程

一、 人員名單：

張萬榮 精緻農業事業部 生產組組長

二、 出國過程紀要

| 預定起迄日期 | 天數 | 起迄地點 | 詳細工作內容 |
|--------------|----|--------------|--|
| 100.02.27 | 1天 | 桃園－ 阿姆斯特丹 | 啓程赴荷蘭。 |
| 100.02.28. | 1天 | 抵達分公司 | 實勘既有溫室及生產設備。 |
| 100.03.01-04 | 4天 | 荷蘭分公司 | 1. 實勘現有溫室及生產設備。 2. 評估及生產排程規劃。 3. 研擬既有溫室及生產設備整建及改善計畫。 |
| 100.03.05 | 1天 | 阿姆斯特丹 -桃園 | 回程。 |
| 100.03.06 | 1天 | 阿姆斯特丹 -桃園 | 回程。 |
| 合計 | 8天 | | |

100.02.28 抵達荷蘭分公司，實勘既有溫室及生產設備

一、本公司荷蘭分公司所購置之溫室基地位於荷蘭阿爾默勒市(E. Heimansweg 11 and 13 in Almere)，約在阿姆斯特丹 (Amsterdam) 東北 35 公里，距離 A6 高速公路約 5 分鐘車程，距離 Aalsmeer VBA 拍賣市場與史基浦國際機場約 50 公里，交通便利，地理位置示如圖 1。基地所在為一農業區，有完善的道路及水道配置，分公司鄰近週邊，除公共設施外，全為花卉及蔬菜專業栽培溫室。

二、現有溫室基地總面積約 5 公頃，溫室面積約 3.7 公頃。溫室結構為蝴蝶蘭專用玻璃溫室，格局方正平整，如圖 2。內設有樹皮種植機、排苗機、自動盤

床、噴灌、補光、加溫及降溫等設備，並配置有天然氣鍋爐、發電機及貯水設備，如圖 3~圖 7。

三、溫室區隔成 4 區，其中養苗區約佔總面積二分之一，催梗區約佔四分之一，其餘設為開花區及出貨包裝區，原溫室配置及動線示如圖 8。

圖 1 荷蘭分公司基地地理位置圖



圖 2 荷蘭分公司溫室基地空照圖



圖 3 樹皮種植機



圖 4 排苗機



圖 5 補光設備



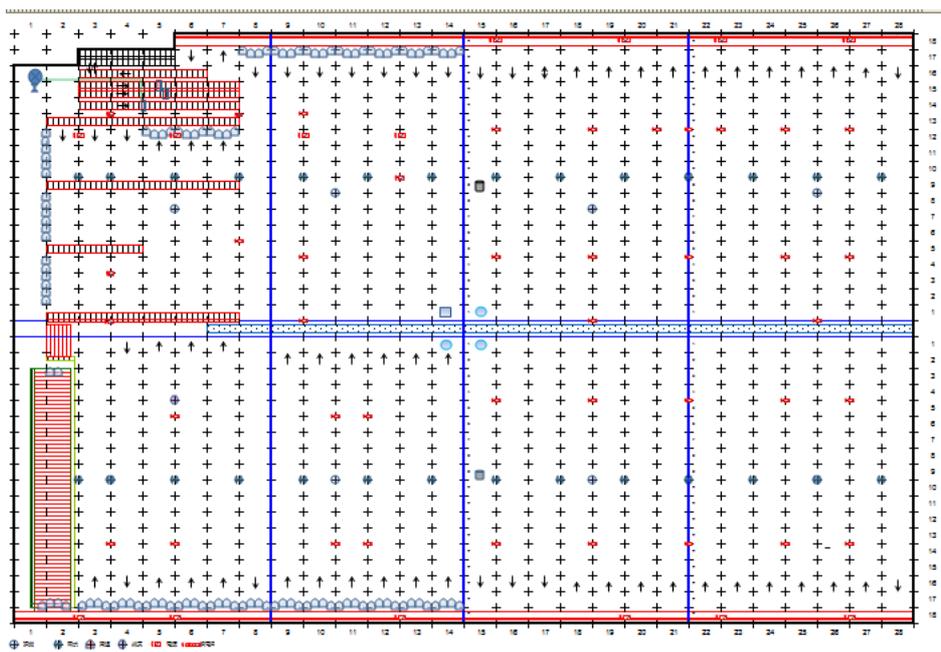
圖 6 天然氣鍋爐



圖 7 貯水槽



圖 8 原有溫室配置及動線



100.03.01-100.03.04 評估及生產排程規劃, 研擬既有溫室及生產設備整建及改善計畫

一、評估及生產排程規劃

(一) 既有溫室面積約 3.7 公頃，共分隔成 4 區，其中養苗區約 2 公頃，催花區及開花區分別約 1 公頃。衡酌分公司在營運初期，勢必無法在短期間內產能全開，為減少溫室平時能源開銷，擬議將養苗區及催花區各由中間走道以可捲起塑膠布分隔為兩區，初期只各使用其中一區。

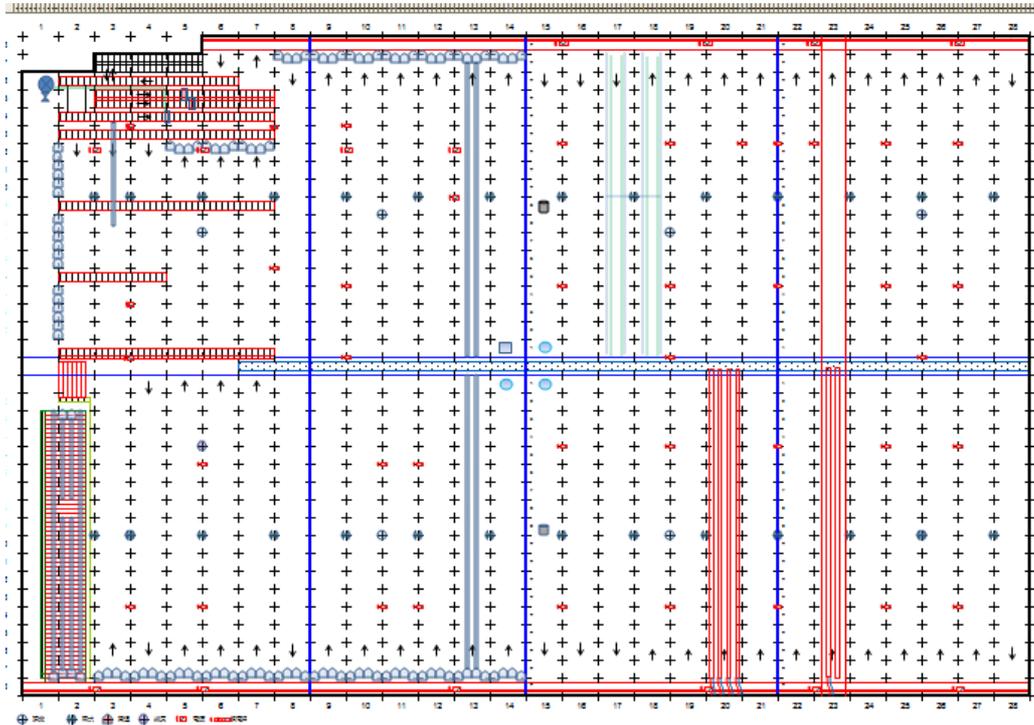
(二) 荷蘭業者多為向當地蝴蝶蘭種苗公司購買幼苗，以自動樹皮種植機換盆種植在 12 公分透明硬盆，栽培 26 週移入催花區降溫催梗，生產流程示如圖 9。分公司正式營運時，規劃由本公司國內各蘭場以成熟苗海運輸往荷蘭供應，於蘭苗恢復後，即可移入催花區進行降溫催梗，故養苗區溫室空間宜予酌減，改設為催花冷房，以提升溫室週轉率，提高盆花產能。

(三) 有關自動盤床系統、溫室環控系統及蘭苗自動澆灌系統，應配合新溫室區隔作必要的修改，溫室佈局及動線擬議修改如圖 10。

圖 9 荷蘭蝴蝶蘭業者生產流程

| | Growing Stage 生長期 | Cooling Stage 催花期 | Finishing Stage 開花期 |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Growing time 生長期 | 26~30 weeks 疏盆 | 6~8 weeks | 14~16 weeks |
| Temperature 溫度 | Day/Night: 28/26 °C | 20/19 °C | 22/20 °C |
| Lightness 光照度 | Min 6,000 Lux | Min 8,000 Lux | Min 10,000 Lux |
| N-P-K 施肥 | 20-20-20 | 19-45-19 | 20-20-20 |
| EC 肥料濃度 | 0.6~0.8 | 1.0~1.2 | 1.2~1.5 |
| | Young plant (小苗開始種植) | Mature plant 成熟大苗, 開始催梗 | Flowering plant (開花) |
| | | | For Sale (出售) |
| 在荷蘭, 一般蝴蝶蘭花農對各個不同條件溫室區的面積分配大約是: | | | |
| | 28 °C 生長區: 40~45% | 20 °C 催花區: 20~25% | 23 °C 開花區: 30~35% |

圖 10 溫室佈局及動線擬議修改圖



二、研擬既有溫室及生產設備整建及改善計畫

- (一) 溫室清理與周邊節能布清洗：溫室內因原業主已停用一段時日，故地面雜物及周邊塑膠節能布積苔（如圖 11）應予清除、清潔及殺菌處理。

圖 11 地面雜物及周邊塑膠節能布積苔



- (二) 溫室主體整建：包含周邊及屋頂玻璃檢修、遮光網全面檢視維修、部份支柱變形矯正及基礎補強、節能布破損部份更新、溫室隔間及自動門修復等。
- (三) 溫室自動盤床系統整建：部份植床床架及軌道變形矯正，並配合新流程重做動線調整規劃。
- (四) 環控系統：測試檢修並配合新流程重做控制規劃，並辦理操作教育訓練。
- (五) 溫室供水及養液肥培系統電力系統(含變壓器及照明設備)、加溫管線(含保溫水槽)及瓦斯管線檢測修配。
- (六) 主發電機及周邊設備維修保養，配合新設催花冷房電力需求，籌購 200 千瓦新發電機 1 台。
- (七) 鍋爐燃燒器維修保養。
- (八) 溫室冷氣降溫系統：冷氣機、冷卻水塔及管線開關馬達等全面檢視維修，籌劃增設催花冷氣設備。
- (九) 籌劃新設貨櫃卸貨平台及檢疫隔離室。
- (十) 擬訂「荷蘭分公司溫室及設備整建工作執行計畫進度表」如表 1，供分公司參酌使用，以利管控各項工作執行進程、預算執行進度及開始營運之時效。

表 1 荷蘭分公司溫室及設備整建工作執行計畫進度表

| 荷蘭分公司 溫室及設備整建工作執行計畫進度表 | | 檢核日期：2025/02/27 | | | | |
|------------------------|-----------|-----------------|--------|------|--------|----|
| 項目 | 工作內容 | 計畫完成日 | 實際完成日期 | 執行進度 | 工作執行計畫 | 備註 |
| 一、溫室整建 | 1. 溫室基礎工程 | 25/03/27 | | | | |
| | 2. 溫室屋頂工程 | 25/03/27 | | | | |
| | 3. 溫室牆面工程 | 25/03/27 | | | | |
| | 4. 溫室地板工程 | 25/03/27 | | | | |
| | 5. 溫室通風系統 | 25/03/27 | | | | |
| 二、溫室設備 | 1. 溫室溫控系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 2. 溫室灌溉系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 3. 溫室遮光系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 4. 溫室防蟲系統 | 25/03/27 | | | | |
| 三、溫室環境 | 1. 溫室通風系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 2. 溫室灌溉系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 3. 溫室遮光系統 | 25/03/27 | | | | |
| 四、溫室安全 | 1. 溫室防盜系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 2. 溫室防火系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 3. 溫室防風系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 4. 溫室防塵系統 | 25/03/27 | | | | |
| 五、溫室能源 | 1. 溫室能源系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 2. 溫室能源系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 3. 溫室能源系統 | 25/03/27 | | | | |
| 六、溫室環境 | 1. 溫室通風系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 2. 溫室灌溉系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 3. 溫室遮光系統 | 25/03/27 | | | | |
| 七、溫室安全 | 1. 溫室防盜系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 2. 溫室防火系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 3. 溫室防風系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 4. 溫室防塵系統 | 25/03/27 | | | | |
| 八、溫室能源 | 1. 溫室能源系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 2. 溫室能源系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 3. 溫室能源系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 4. 溫室能源系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 5. 溫室能源系統 | 25/03/27 | | | | |
| 九、溫室環境 | 1. 溫室通風系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 2. 溫室灌溉系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 3. 溫室遮光系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 4. 溫室防蟲系統 | 25/03/27 | | | | |
| 十、溫室安全 | 1. 溫室防盜系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 2. 溫室防火系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 3. 溫室防風系統 | 25/03/27 | | | | |
| 十一、溫室能源 | 1. 溫室能源系統 | 25/03/27 | | | | |
| | 2. 溫室能源系統 | 25/03/27 | | | | |

參、心得與建議：

- 一、本公司荷蘭分公司設立於較高人工及能源成本的地區，因此生產流程的訂定，生產設備的配置乃至於動線的安排，均宜朝向自動化做規劃。
- 二、節能及環保是現今世界各產業共同注目的議題，蝴蝶蘭產業自然無法置身事外，諸如農業廢棄物的減量、水資源的節約及回收再利用等，都應在生產排程中列入考量，以免日後為因應相關規定而徒增修建費用支出與困擾。
- 三、蝴蝶蘭事業目前仍為發展中的產業，分公司宜隨時密切注意當地的相關產業資訊，以作為日後營運的參考。