

# 出國報告(出國類別：考察)

## 考察

### 美國穀物與玉米酒粕採購考察

服務機關及姓名職稱：

- |                     |           |
|---------------------|-----------|
| 1. 台灣卜蜂企業股份有限公司(團長) | 鄭武樾 董事長   |
| 2. 台灣糖業股份有限公司       | 鍾得華 經理    |
| 3. 大成長城企業股份有限公司     | 劉建忠 副總經理  |
| 4. 中美嘉吉股份有限公司       | 蔡淑嫩 經理    |
| 5. 三合溢企業股份有限公司      | 顏碧貞 經理    |
| 6. 中華食物網            | 李承佑 主任    |
| 7. 農業科技研究院          | 劉昌宇 資深研究員 |
| 8. 美國穀物協會(領隊)       | 張學義 駐台代表  |

派赴國家：美國（華盛頓州、印第安那州）

出國期間：103年10月20日至10月31日

報告日期：104年1月5日

## 摘要

美國穀物協會為協助我國推動農業發展，邀請產、官、學界赴美參訪，瞭解美國現行玉米、酒精工廠等產業及 DDGS 研究發展現況，本次參訪心得重點如下：(1)參加美國穀物協會與美國可再生燃料協會(Renewable Fuels Association，簡稱 RFA)於美國西雅圖舉辦”2014 年出口交流會”(Export Exchange 2014)。此國際貿易研討會以美國穀物與玉米酒粕之出口為主題。(2)參觀瞭解農場種植皆已朝向大規模化經營，以企業化經營之管理模式配合科學分析資料，精密計算生產成本，依科學分析規劃最有利之操作模式並嚴密管控各個生產流程，整體競爭力已向上提升。(3)參觀玉米酒粕廠商、玉米穀倉及酒精工廠等產業鏈互利互惠，並營造出密不可分之產業結構，可作為臺灣養豬產業朝建立完整產銷鏈之參考。(4)瞭解 DDGS 於酒精生產過程分離玉米油、高濃度蛋白、高可消化性胺基酸等營養價值，利用於禽畜飼料營養已有突破性發展。(5)芝加哥期貨市場為全球最先進、最專業的金融與商品交易中心；每年 30 億筆交易，總金額達千兆美元。為農作物、畜牧、肉品、金屬、外匯、能源、房地產等項目最大買賣交易平台。(6)參觀玉米酒粕裝運設備、玉米田與港口等，讓台灣業者了解美國玉米種植與生產、玉米酒粕品質現狀，以提升使用者飼料品質及生產效率。

## 目次

壹、前言及目的	4
貳、過程	5
一、考察行程	5
二、參訪內容	
(一)、10/20(一)~ 10/22(三) 2014 年出口交流會	6
(二) 10/24(五)	
1. 拜會印第安那州副州長 Dr. Ellspermann	6
2. 拜會 JBS United 動物營養公司	7
3. 參觀 Poet 玉米酒精與酒粕製造公司	7
4. 參觀 Howell Farms 玉米農場	8
(三) 10/25(六)	
1. 參觀 DM 穀物公司(河邊穀倉)	8
2. 參觀 Midwest 穀物與玉米酒粕出口公司	9
3. 參觀 Maple Farms 玉米農	9
(四) 10/27(一) 拜會 DOW AgroSciences 種子與蟲害防治公司	10
(五) 10/28(二)	
1. 拜會 CBOT 芝加哥期貨市場	10
2. 拜會 PAC Global Solutions 穀物與食品原料貿易公司	11
(六) 10/29(三)	
1. 參觀 Delong 穀物與玉米酒粕出口公司	11
2. 參觀 BNSF 鐵路公司貨櫃集運場	12
3. 參觀 CHS 酒精工廠	12
參、心得與建議	13
肆、誌謝	13-14

## 壹、前言及目的

含可溶物蒸餾乾酒粕(Distiller' s dried grains with solubles, 簡稱 DDGS 或玉米酒粕)已逐漸成為配製飼料的主要原料之一。但有些業界人士擔憂其供應量及含油量降低其營養價值。美國穀物協會與美國可再生燃料協會(Renewable Fuels Association, 簡稱 RFA)於 2014 年 10 月 20-22 日在美國西雅圖舉辦” 2014 年出口交流會” (Export Exchange 2014)。此國際貿易研討會將以美國穀物與玉米酒粕之出口為主題。預計將有 300 位美國農民與農企業公司人員參加, 有 150 位來自世界各地負責採購的業界人士出席。美國穀物協會台灣辦公室為提升台灣產業對美國穀物與玉米酒粕的了解, 並加強採購能力, 邀請相關原料進口、飼料製造、畜禽生產業者於 103 年 10 月 20 日至 10 月 31 日組團前往美國, 參觀玉米酒粕工廠、玉米酒粕廠商、玉米酒粕裝運設備、玉米田與港口等, 讓台灣業者了解美國玉米種植與生產、玉米酒粕品質現狀, 以提升使用者飼料品質及生產效率。

## 貳、過程

### 一、考察行程：

- 10/20(一) 9:10 搭 DL#276, 經東京(DL#166 15:40)到美國西雅圖(Seattle, Washington)
- 10/21(二) 參加” 2014 年出口交流會”
- 10/22(三) 參加” 2014 年出口交流會”
- 10/23(四) 搭機前往印第安那州參觀
  - 10/24(五) 8:30 拜會副州長 Dr. Ellspermann
  - 10:30 參觀 JBS United 動物營養公司
  - 14:00 參觀 Poet 玉米酒精與酒粕製造公司
  - 16:15 參觀 Howell Farms 玉米農場
- 10/25(六) 9:00 參觀 ADM 穀物公司(河邊穀倉)
  - 10:30 參觀 Midwest 穀物與玉米酒粕出口公司
  - 14:30 參觀 Maple Farms 玉米農場
- 10/26(日) 休息、整理資料
- 10/27(一) 9:00 參觀 DOW AgroSciences 種子與蟲害防治公司  
搭車到芝加哥
- 10/28(二) 9:00 參觀 CBOT 芝加哥期貨市場
  - 12:30 參觀 PAC Global Solutions 穀物與食品原料貿易公司
- 10/29(三) 9:30 參觀 DeLong 穀物與玉米酒粕出口公
  - 11:00 參觀 BNSF 鐵路公司貨櫃集運場
  - 14:00 參觀 CHS 酒精工廠
- 10/30(四) 9:05 搭 DL#2205 到底特律, 轉 DL#275(12:51)到東京
- 10/31(五) 18:10 搭 DL#275 回台灣(21:25)

## 二、參訪內容：

### (一)、10/20(一)~ 10/22(三) 2014 年出口交流會

會中議題就全球政治、經濟、人口、消費力變化，分析對主要穀物生產、出口及使用國家的影響，進而制訂美國產業政策，以協助農民建立生產計畫。並分析銀行利率、鐵路運輸、貨櫃進出等因素，以確保生產量和效益，創造最高的價值，並降低風險影響。

講者分析全球農業的挑戰與機會、穀物交易影響因素、運輸、農業政策、玉米酒粕在畜產飼料的應用、玉米酒粕供應與需求、未來穀物展望、農業與全球金融市場、農業創新與市場、美國大麥、高粱、玉米筋粉與麩質供應和購買交易關係。

會議酒會及休息時間，給各國買家與生產業者、供應商交流的機會，增進彼此的瞭解及達成交易的機會。



參加 2014 年出口交流會

### (二) 10/24(五)

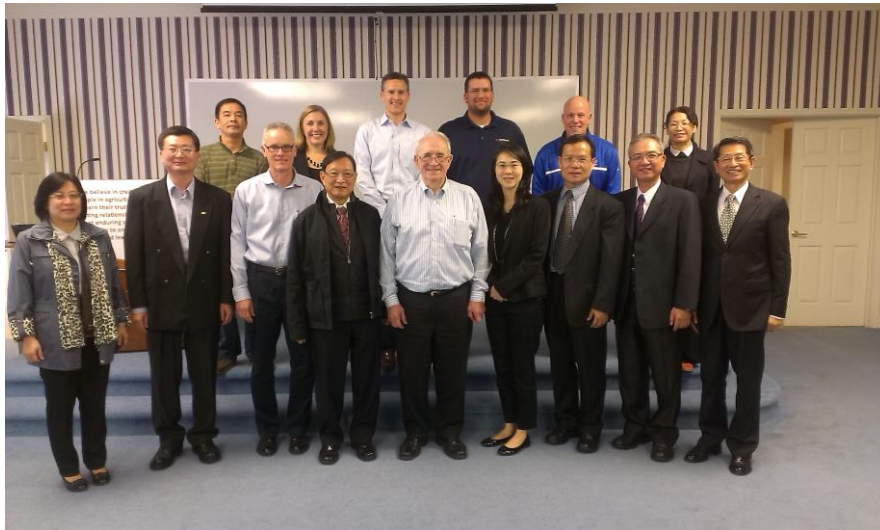
#### 1. 拜會印第安那州副州長 Dr. Ellspermann

副州長說明印第安那州有很好的農業資源及森林物質，生產能力強。未來也將增加食物加工產業研發與投資，歡迎台灣業者參與。



## 2. 拜會 JBS United 動物營養公司

公司有美國最大試驗豬場，有多家玉米酒粕公司的營養資料庫，能準確評估玉米酒粕在養豬之應用價值。建議不要以價格決定玉米酒粕採購，應以其在飼料及豬隻生產價值決定是否採購。



## 3. 參觀 Poet 玉米酒精與酒粕製造公司

公司應用新技術，酒精生產效率比一般酒精工廠高。為保護環境，生產酒精過程產生的CO<sub>2</sub> 會加以回收，作為肥料、汽水原料，或養魚與藻類。未來酒精生產必須使用農業廢棄物，目前已有技術，但廢棄物收集成本高。



## 5. 參觀 Howell Farms 玉米農場

為家族農場，第二代都有高學歷，應用科技(耕作 GPS 定位、土壤成分分析、基因改良種子等)，並配合高經濟農作物(番茄、南瓜)等，增加收益。由於土地、種子、肥料成本提高，農場利潤低，經營必須更科技化、效率化。



(三) 10/25(六)

### 1. 參觀 ADM 穀物公司(河邊穀倉)

ADM 是世界最大穀物公司之一，此穀倉玉米主要來自近郊，所以能確保品質。農民可以依預定價格出售玉米，近期因收穫量大及運輸問題，價格下跌。





2. 參觀 Midwest 穀物與玉米酒粕出口公司  
參觀玉米酒粕貨櫃裝載設備。



3. 參觀 Maple Farms 玉米農場

為印地安納州玉米協會主席，種玉米與養豬，應用豬糞灌溉玉米田，沒有臭味問題。





#### (四) 10/27(一)

##### 1. 拜會 DOW AgroSciences 種子與蟲害防治公司

Dow 是美國第四大種子公司，近年成長快速。雖投入基改種子研究外，公司以穀物保護、蟲害防治、環境控制為技術中心。



#### (五) 10/28(二)

##### 1. 拜會 CBOT 芝加哥期貨市場

為全球最先進、最專業的金融與商品交易中心；每年 30 億筆交易，總金額達千兆美元。為農作物、畜牧、肉品、金屬、外匯、能源、房地產等項目最大買賣交易平台。交易進行可分為 2 個族群，避險者和投機客；避險者想藉此控管風險，而投機客則評估可承擔的風險以賺取利潤。進場交易採會員制，基本會員費是 4,000 美金，只能做單一品項交易；多品項買賣交易會員費為 30 萬美金。商品交易保證金視交易項目與數量另計。交易所內穿藍色制服的是市場交易紀錄員，其餘人屬不同期貨交易商的交易員，或獨立交易員(只替自己公司進行買賣)。為確保交易安全，會檢視買賣雙方的財務，藉由交付保證金以規避違約風險，同時每天檢視客戶帳戶 2 次，以確保任何時間買賣雙方都有足夠的財力履約，並公開交易結果，以建立市場公信力。

如交易發生問題(買賣雙方資訊不合)，該筆交易會自電腦剔出，隔天早上 CME 會請買賣

雙方進行協商，CME 並不主動介入；如果協商不成，可調閱交易場內監視器及交易相關資料以釐清責任。正常而言，CME 每天交易超過 200 萬筆，發生錯誤的機率遠低於 1%。



## 2. 拜會 PAC Global Solutions 穀物與食品原料貿易公司

為華人經營的原料出口公司，有很強的運輸協調能力，在中國投資多年，有數個分公司。



### (六) 10/29(三)

#### 1. 參觀 DeLong 穀物與玉米酒粕出口公司

為台灣數個進口商之原料供應公司，主要經營原料貨櫃運輸。



## 2. 參觀 BNSF 鐵路公司貨櫃集運場

每年裝載貨櫃超過 90 萬次，有專屬鐵路，一邊下貨櫃，另一邊裝貨櫃。每天進出車次達 6,000 輛次，最高一天 12,000 輛次。運輸系統管理嚴格，停車場貨櫃架式站立方式，可節省 80%的停架空間。



## 3. 參觀 CHS 酒精工廠

CHS 是美國最大農民自組公司，股東主要為中西部農民、地主與合作社，少數股東來自美國其他地區。公司業務包括全球能量、穀物交易與食品事業，與多家酒精工廠簽訂獨家銷售契約，玉米酒粕代理銷售量約 40 萬噸。參觀工廠是新購入，並應用新技術生產高蛋白玉米酒粕(試驗中)。玉米酒粕品質很好，生產量可以供應全台灣需要。若台灣穩定供應來源，能減少玉米酒粕品質差異問題。



(七) 10/30(四) 9:05 搭 DL#2205 到底特律，轉 DL#275(12:51)到東京

(八) 10/31(五) 18:10 搭 DL#275 回台灣(21:25)

### 參、心得與建議：

1. 這次 Export Exchange 議程時間安排較輕鬆，便於國外與會者和原料廠及供應商交流溝通。演講內容很充實且豐富，從全球農業挑戰、美國農業政策、大陸政策問題、運輸到原料應用。但某些報告資料很多，而報告速度太快、無法全觀投影片，國外與會者不容易聽清楚；有些報告則時間太短，資料不深入，缺乏實用價值。主辦單位雖欲包含所有贊助單位，但效果有限，每年重點因強化，每二年更新一次重點，可吸引不同業者參與，也可讓贊助單位衝分發揮，有較多時間講報告內容說清楚。
2. 飼料原料雖以生產及銷售為主要行為，但下游業者重視產品應用價值，所以適時介紹養豬，養雞，蛋雞之應用價值，並參觀畜禽業者(不一定要進到飼養場地)，可以加強原料之實用價值。並引發業者思考如何在地化應用。
3. 美國酒精與相關產業持續改善玉米酒粕生產及運輸流程，提升玉米酒粕整體品質(到海外市場)，有助於飼料中玉米酒粕用量的增加，同時不必擔心因品質變易所造成營養配方及動物表現不穩定的情形。
4. 美國企業經營價值很值得學習。如 Dow Agriscience 致力於種子改良及穀物生產品質，同時兼顧環境保護的經營理念，是企業永續經營與國際行銷很好的策略，也讓合作夥伴(經銷商或農民)得以永續經營並成長。CHS 致力與農民合作，開發新的生產技術及新產品，有利農民及產業永續經營。
5. 玉米酒粕品質差異是存在的事實，品質差異會影響飼料營養及動物生長表現。因此，有必要就進口來源之品質進行某些品質檢測(除現在看顏色外)。雖然，如此仍無法限制進口商隨意在市場上購買任一來源，但確實可以穩定玉米酒粕品質，同時比較優劣，有利推廣玉米酒粕。
6. 預期美國玉米收穫量高，對台灣畜禽產業是好消息。而新一代酒精工廠所生產的玉米酒粕品質很好，可以降低使用者對品質的疑慮。
7. 隨著酒精產業的發展，玉米酒粕生產技術及裝卸出口業務日益精進。本次參訪，自玉米種植、倉儲、運輸，到玉米酒粕生產、運輸，都能確定美國玉米及玉米酒粕的品質優良。但台灣飼料與畜禽生產業者仍然對所購入的原料品質產生質疑，造成認知差異的原因仍需出口與進口業者雙方深究其原因，並提出有效說明。
8. 美國穀物生產與運輸業者上下游整合，形成更大、更具競爭力的企業體，能提高設備投資效益、降低業務操作成本，同時也提供進口與使用者更高的品質保證，對穀物生產及原料使用者雙方都有利。是台灣企業公司應學習及整合的方向。

### 肆、誌謝

美國穀物協會此次提供機會並邀請產、官、學界代表赴美參訪瞭解美國現行玉米、酒精工廠等產業及 DDGS 研究發展現況，作為協助我國農業發展之參考至為感佩；行程安排、聯繫

承協會張代表學義及周經理佳欣、陳小慧秘書費心張羅，使參訪行程不但優質且順利完成。  
劉昌宇博全程翻譯，確保每位團員皆能正確瞭解各項內容，讓此行獲益良多，謹併申謝忱。