

# 精準製造 飼料安全

■ 大成精料業務部 張信政博士

大成公司精料廠，是一個深受祝福的工作平臺，累積前二個廠三十二年來所有客戶和同仁們的成就，公司投注大量資源建構這個更好的工作基地，在注重飼料安全、生物安全與食品安全的新形勢下，為廣大的飼料同業和養殖戶做最好的準備。

新廠在臺南柳營科技工業區暨環保園區，廠總面積二萬五千七百五十七平方公尺（約七千八百坪），是全亞洲包含臺灣之極專業的小豬料、精料及預混料生產工廠，產銷以SAP營運管理並與集團總部連線。全廠生產製程以PLC電腦化自動控制系統運作，監控製程中所使用的原料種類、耗用量與最適化飼料配方的設計一致，達到產品最佳精準度，以供應最優質穩定的產品給全臺灣的養豬場以及飼料公司。目前已安裝四條生產線，年產能規劃單班



大成精料廠外觀



大成精料廠門面



六萬噸，其中二條為空白料產品專業生產線，提供無抗生素精料、預混料給養殖戶和飼料廠，以因應普世對食品安全的消費需求。

這幾年精準營養逐漸成為業界的話題和工作方向，但沒有精準製造，就沒有精準營養；沒有安全的飼料，就沒有健康的動物養殖。精準營養、防疫保健、遺傳育種和飼養管理等就導引出養殖戶切身利益的生物安全和消費者需求的食品安全議題。■

精準製造 飼料安全

# 大成精料的轉變與升級

大成精料業務部 張信政博士

## 得消費者，得天下

消費者是終極客戶，誰能掌握消費者誰就掌握未來。因應市場新形勢，產業正積極進行垂直與水平的整合，產業鏈內溯源的垂直整合最為明顯，例如大成、卜蜂、農林、國興、福壽、茂生……，這條產業鏈可見『食品↓畜產、水產品↓養殖業↓飼料業↓原料添加劑』形成一個商業生態圈，在圈子內的價值平臺大家都是利益相關者，解決問題點，掌握機會點，價值分享，風險分擔，形成各自企業的商业模式。若您不在這個圈子內或群組裏，那您在哪？假如您沒掌握好生物安全、環境安全、飼料安全、食品安全和成本競爭的話，看不見消費者終端的企業將被淘汰出局。

農委會的資料顯示臺灣一〇八年飼料產量八百二十五萬噸，其中商業完全飼料有畜產五百二十八萬噸、水產四十三萬噸，以及養豬自配戶生產二百四十三萬噸。另外，一〇九年五月有六千六百零九戶養豬場，在養頭數一千至二千頭、二千至五千頭、五千頭以上的養豬場分別是一千零八十二場、四百零四場和一百三十九場，總養豬五百四十九萬頭，其中種豬有六十二萬頭（內有成熱種母豬五十三萬頭）。比較例年的統計資料，關於飼料工業和養殖場，其明顯的趨勢是走向規模化、專業化，以及一條龍契約化。

## 組織的轉變與升級

因應市場的變化與發展，自一〇九年八月起 TNT 全能廠產品和相關人員併入大成，這利潤中心單位是大成精料業務部，上級領導是韓芳豪副總經理。加入大成母公司這個大家庭，集團內有很多的資源可共享，這價值鏈中的每個節點肯定更便利支持同仁為客戶提供更全面的服務與創造更好的績效回饋公司。面對市場變化，當然有問題點與機會點，大成精料業務部也有務實的策略與做法，如表一顯示 SWOT 分析與策略做法；面對市場發展，大成精料業務部超前部署積極升級轉型，如圖一所顯示。

大成精料的願景是臺灣小豬人工乳市場的領導者和精料專家，最近大成小豬人工乳的銷量飛躍性的成長，將爭取在臺灣的三頭小豬就有一頭小豬使用大成小豬人工乳，這一天指日可見。而且，這座大成精料廠足可以做全臺灣飼料廠和飼料自配戶的中央廚房，並出口外銷賺外匯，成為飼料工業的臺積電。大成公司是臺灣小豬人工乳市場的領導者和精料專家，王者將臨，誰與爭鋒。

表一：SWOT 分析及策略

		Strengths	Weaknesses
外部因素	內部能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 結合動物營養技術及生物技術不斷創新</li> <li>2. 顧客對大成精料高度的親切感與信任感</li> <li>3. 動保服務(Elisa&amp;藥敏、菌相)服務能力不斷增進</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 客戶要求加藥比例仍然很高</li> <li>2. 國際品牌精料代理商促銷手段靈活</li> <li>3. 業務人員專業能力有待加強，獸醫服務人力不足</li> </ol>
	Opportunities	SO 增長型戰略(利用)	WO 扭轉型戰略(改進)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 食品安全問題倒逼無抗飼料的發展</li> <li>2. 環保治理帶來的養豬業洗牌</li> <li>3. 生物安全決定豬場最終效益</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過生物營養技術及生物技術不斷創新的開發，朝向無抗飼料邁進</li> <li>2. 3A 配方，並結合生技研發，達到環保標準減少排放量，創造循環經濟</li> <li>3. 透過專業動保服務取得客戶信任，推廣精準免疫三部曲與病後恢復三部曲以確保最大利益</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過養豬班、自配飼料廠舉辦研討會推廣飼養管理與無抗飼料</li> <li>2. 動保專員與配方專員密切支援業務推廣</li> <li>3. 加強業務人員在動物科技專業上的訓練</li> </ol>
	Threats	ST 多種經營策略(監視)	WT 防禦型戰略(消除)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 飼料行業集中度高，契約豬場比例越來越高</li> <li>2. 非洲豬瘟兵臨城下</li> <li>3. 飼料產品同質化程度越來越高</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過養豬班、自配飼料廠和自有豬肉品牌豬場，以平行整合其價值鏈</li> <li>2. 驅動大成精料為 PSY 市場領導者形象，強化精準免疫三部曲的專業推廣</li> <li>3. 結合動保服務與功能性產品套餐推薦以創造明顯差異，並開發黑豬利基市場</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 調整客戶結構，減少存欄 2000 頭豬以下的中小型客戶比例</li> <li>2. 密切結合養豬合作社、防治所與各縣市農業政策的支持</li> <li>3. 補足動保人員</li> </ol>



莊坤炎總經理及相關主管合照



**附錄**

**一、開工典禮：**

於中華民國一〇七年八月九日農曆戊戌年六月二十八日巳時，主典者及與典者由莊坤炎總經理暨相關主管同仁及營造廠主管一同虔誠祝禱，興工大吉圓滿功成。

主典者及與典者由莊坤炎總經理暨相關主管同仁及營造廠主管一同虔誠祝禱

興工大吉圓滿功成



主典者及與典者由莊坤炎總經理暨相關主管同仁及營造廠主管一同虔誠祝禱

圖一：大成精料的升級轉型



建廠前一再嚴謹的探討並確定製程和設備規格配置，為了大家安心與工程順利，公司依照傳統儀式與民情風俗，從動土典禮、上樑典禮和謝土典禮按時上香祝禱虔誠禮敬，相關活動照片置於本文附錄。

# 大成集團企業股份有限公司 全能廠謝土典禮

莊坤炎總經理率領  
相關主管同仁及營造  
廠主管一同虔誠感謝  
建廠順利完成



# 大成集團全能營養技術公司 柳營廠新建工程上樑典禮



保佑上樑工程順利圓滿，人員平安大吉

主典者及與典者由大成集團韓家宇董事長、  
莊坤炎總經理暨相關主管同仁及營造廠主  
管一同虔誠祝禱

二、上樑典禮：  
於中華民國一〇八年六月六號  
農曆歲次己亥年五月初四日時，  
主典者及與典者由大成集團韓家  
宇董事長、莊坤炎總經理暨相關  
主管同仁及營造廠主管一同虔誠  
祝禱，保佑上樑工程順利圓滿，  
人員平安大吉。

主典者及與典者由大成集團韓家宇董事長、  
莊坤炎總經理暨相關主管同仁及營造廠主管  
於樑上簽名

董事長致詞

三、謝土典禮：  
於中華民國一〇九年七月三十  
一日農曆庚子年六月十一日午時，  
莊坤炎總經理率領相關主管同仁  
及營造廠主管一同虔誠感謝建廠  
順利完成，庇佑全體同仁平安順  
利，庇佑工廠安全顧客滿意。

韓芳豪副總致詞

莊坤炎總經理致詞



典禮大吉圓滿功成





精料廠機器手臂疊包機



屏東區客戶

# 慶祝新廠落成暨養好豬系列活動

大成精料業務部 盧芊宇

## 原 全能工廠自民

超過三十年累積的製造工藝經驗，因應臺南市政府的市政計畫，於一〇七年開始規劃討論工廠搬遷計畫，並在一〇八年六月六日完成上樑典禮後，行企與業務同仁開始進行一系列的宣傳活動：「慶祝新廠落成暨養好豬系列活動」。

由於一〇七年底受到亞洲很多國家發生非洲豬瘟的影響，儘管防檢局嚴謹的防守邊境，養豬市場仍重新洗牌，減養、退場以及原本廚餘養豬的農戶被迫轉型，當然也有逆勢成長的養豬戶，儲備新母豬，擴大肉豬場，如何養好豬變成首要目標。而大成精料廠與舊廠最大的差別在於有獨立的進料系統及空白料線，能更貼近市場，符合客戶需求，因此精料業務部自一〇八年七月二十六日開始至十一月八日止，南北區一共舉辦六場研討會，邀請各區客戶先至新廠參觀見證柳營第一高，再到江南渡假村參加研討會。

這六場研討會，總共出動八臺遊覽車，人數達五百人，平均在養頭數三千頭。這些客戶都是精料業務部的老朋友，從在永康開始歷經口蹄疫，一直到現在遷廠，都相當肯定精料業務部的團隊合作，第一線的業務人員和技術人員都與客戶培養出相當好的默契，能即時因應節氣、市場環境，調整配方與藥品，讓客戶無後顧之憂，將心力專心放於飼養管理上。而飼料配方的調整以及品質的穩定，這些都仰賴精料廠長久累積的專業生產工藝，當然還有生產線上控制人員在每一環節的用心。

由於目前大環境提倡永續發展，加上疾病無國界的侵擾，這些一直都是非常棘手迫切需要被解決的問題，正好精料廠在這個時機點轉換更新，客戶跟我們一樣興奮與期待，希望能將工廠的特色發揮到最大的功效，與養豬戶站在同一陣線共創佳績。雲林土庫養豬合作社的楊已眉經理表示，從一〇八年研討會到正式投產後皆有率領社員們到廠參訪，看到自動化的生產流程和包裝設備，更是加以肯定飼料品質和效率，對於土合社本身的飼料廠而言也是有加分的效果，未來希望能帶動週遭更多養殖戶的使用。同樣的，致力於推廣屏東黑豬的臺灣本土黑豬自救會總幹事曾仁德也是我們的經銷商表示，屏東的飼養型態較其他區域不同，較多是屬於架仔豬場，且屏東氣候高溫潮濕，更是講求飼料的新鮮程度與功效，能讓小豬吃得多長得快，面對精料廠的搬遷，期待整體的生產和運輸服務提升，讓他能與業務端更專心一

致的推廣產品。精料廠於六月正式投產，雖然因為新冠肺炎疫情的影響，

客戶對於用料和拜訪相對保守，但精料業務部的團隊並沒有因此鬆懈，反而是更加積極的尋找陌生客戶，也因為生產品質的提升和原料控管，在低迷的景氣中，成功取得流失客戶回用，並爭取養豬龍頭客戶的信任，再創

佳績。



雲北區區客戶



彰化區客戶



土合社客戶

# 無抗養豬的挑戰與可行性

大成畜產暨精料技術部 藍傑獻

## 抗生素應用在畜禽料的歷史

自一九五〇年起，美國FDA正式批准在飼料中使用抗生素，並逐漸為世界各國所應用。抗生素在動物疾病防治、提高飼料利用率、促進畜禽生長等方面扮演了相當重要的角色，提供人口及經濟快速成長的所需之動物性蛋白的需求。當我們在享用這美好的果實之時，養殖業者對抗生素的依賴卻日與俱增，根據NRDC於二〇一八的報告指出，美國生產的抗生素約有百分之七十五是用在畜牧業，而養豬產業又佔其中的三分之一有餘。動物用抗生素是否已經過度使用的情況，是值得我們深思的。

為了促進養殖的過程中更加謹慎使用抗生素，並且對近年來無抗的進展有更深入的了解是至關重要的。期望能降低抗生素的依賴且更加完善養殖業的健康發展。

## 無抗養豬的挑戰

早在二〇〇三年歐盟已禁用抗生素做為促進生長(BC, 1831/2003)。包括美國、加拿大和澳洲在內的許多國家/地區也已經實施相關政策和法規，對重要抗生素須經過獸醫師處方用藥(澳洲, 2005; 加拿大, 2018; 美國FDA, 2011)。中國農業部2014號公告中也提出二〇二〇年七月一日起，飼料生產企業停止生產含有促進生長類藥物飼料添加劑(中藥類除外)的商品飼料。我們瞭解到各國對畜牧用藥的態度和管控是更加嚴格，畜牧業者對無抗飼養的體認是刻不容緩。

當建立無抗生素的豬隻生產時，豬群將面臨的挑戰大致包括以下五個問題：(1)腹瀉、(2)感染、(3)增重減緩、(4)飲水和採食減少、(5)容易緊迫等等(Albert Finestra, 2019)。而這些挑戰無疑增加養殖業者生產成本和死亡率的威脅，是生產者不可忽視的問題。

## 無抗養豬的解決方向

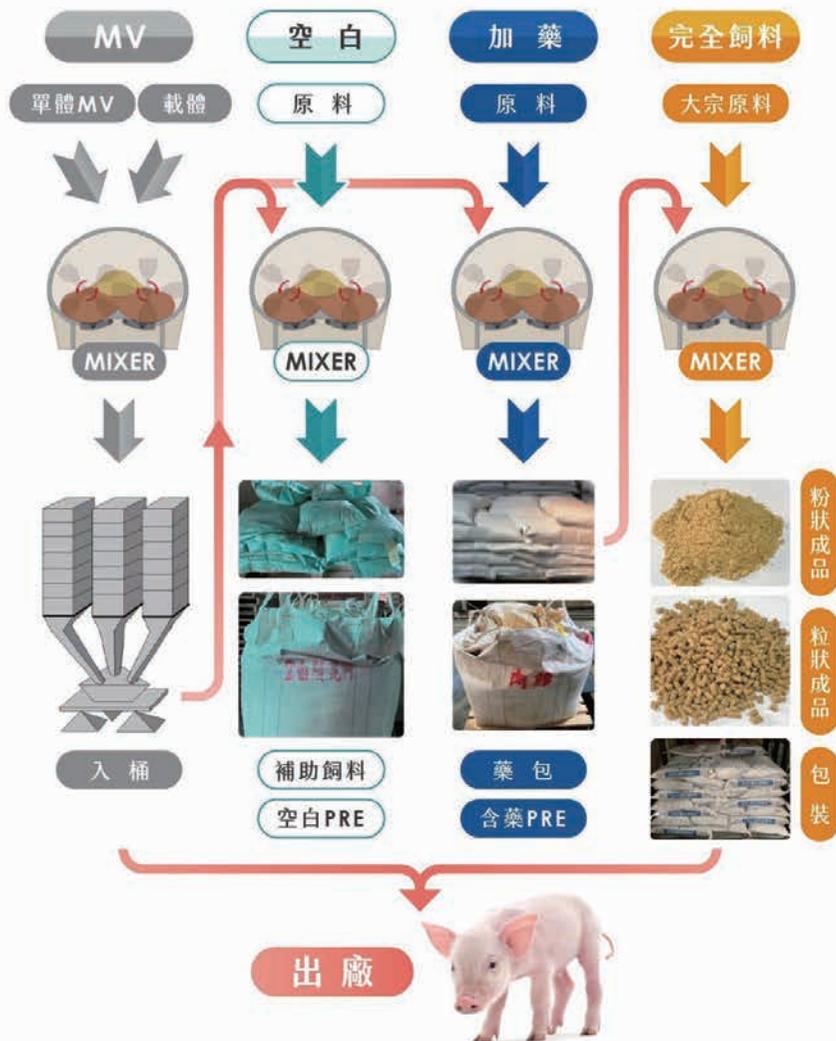
根據 Meril Postma 在二〇一五年的豬生產使用抗生素替代方法可行性評估報告中表示，按可行性而言，排名前五的措施是：(1)增加疫苗接種、(2)消炎產品的使用、(3)水質改善、(4)飼料質量/優化、(5)氧化鋅添加。另外就投資報酬率而言，排名前五的措施是(1)改善內部生物安全性、(2)氧化鋅添加、(3)診斷/行動、(4)飼料質量/最佳化、(5)氣候/環境改善。綜合上述可行性和投報率而言，如何落實生物安全性的改善、完整的疫苗接種、飼料質量的優化及獸醫師定期的診斷評估是對無抗養豬優先考量完備的。

## 結論

當消費者對食安要求視為基本之時，如何從無抗養豬的認知、豬隻健康管理到畜舍的環境管控，到無藥殘的獨立空白飼料生產線搭配完善的飼養體系與營養最佳化，應該是必要的共識。

## 製程特色

### 獨立四線“無藥殘”





大成精料業務部 黃光昌 獸醫師

# 飼料廠生物安全的重要性

危害分析重要管制點 (Hazard Analysis and Critical Control Points ;

HACCP) , 該制度為一九七一年美國國家航空暨太空總署應用於太空食品製造安全問題的管理系統, 是溯源管理模式, 由生產到食用的觀念 (from farm to table) , 包含所有過程的點、線、面, 予以控制並預防, 達到去除與減低危害至最低程度的預防危害發生制度, 並非等危害發生後再應對。

生物安全 (Biosecurity) 是遏止有害病原體 (病毒、細菌、黴菌、寄生蟲等) 進入或傳播的措施, 目的在於「防止病原體造成危害的風險」, 但仍有許多不確定性, 需確實執行與紀錄及預測可能發生的風險。

飼料工業是畜牧場的重要供應鏈, 因飼料已進入食物鏈, 且飼料佔畜產成本約百分之六十, 安全優質的飼料對經濟動物生產能否成功是重要關鍵, 飼料廠生物安全是最高規格的降低生物危害風險, 去除病原體的潛在威脅。

控制飼料廠污染的程序: 排除飼料與原料中的污染物, 防止飼料中微生物增殖、殺滅飼料中的病原微生物並防止二次污染, 若不控制廠區範圍的病媒害蟲, 則難以確實阻斷病原體的污染。

飼料廠多位於郊區, 提供鼠類食物、水、築巢等條件, 其繁殖能力強, 且持續生長的門齒, 需藉啃咬電線與設備磨平, 會造成電線短路與訊號不良; 身體更是多種病原微生物與寄生蟲 (蟲、蟻、跳蚤等) 的生物載體, 在群聚覓食過程中, 咬破飼料包裝袋、糞尿污染飼料及群體間相互傳播不同的病原, 對飼料廠經濟損失和飼料安全造成隱憂。



板車裝貨

乾淨的庫位

根據美國疾病管制與預防中心 (Centers for Disease Control and Prevention ; CDC) 的資料, 鼠類直接傳播的疾病有鉤端螺旋體病 Leptospirosis、鼠疫 Plague、沙門氏桿菌病 Salmonellosis 等; 鼠類間接傳播的疾病有鼠斑疹傷寒 Murine Typhus、萊姆病 Lyme Disease、西尼羅病毒 West Nile Virus 等等以及因跳蚤叮咬產生過敏反應等多種傳染病。

老鼠的防治應由專人負責 (鼠害調查、衛生清潔、投放滅鼠藥、捕鼠籠、粘鼠板、破壞棲息場所、撿鼠屍), 捕鼠籠、粘鼠板、投餌處每週需檢查一至二次, 紀錄老鼠是否在使用它們, 時尋找老鼠通道、破壞築巢處、阻塞鼠洞。

警覺性強的老鼠, 嗅聞到同類或人類濃厚氣味就會迅速離開, 在捕鼠籠或鼠屍附近, 應噴灑殺蟲劑及消毒水, 為減少跳蚤等體表寄生蟲散佈尋找新宿主及排泄物造成的汙染與濃厚氣味 (讓同類不再靠近)。

防止老鼠出沒的最好方法是清除它們的食物、水、棲息處、保持廠區內沒有垃圾和雜物 (需定期清理防止築巢)。

安全優質飼料建構在危害分析重要管制點 (HACCP) 早期預警系統的飼料安全防護網, 生物安全 (Biosecurity) 防範潛在生物危害進入飼料食物鏈中, 確保畜產品的安全衛生, 保障消費者權益, 對公共衛生安全的責任更是重要。



貨車進出的消毒設施

