

長鉞不鏽鋼有限公司

黑蒜頭自動化生產設備開發計畫



成立日期：97年7月17日
 負責人：吳聰長
 資本額：4,000千元
 員工人數：10人

計畫緣起

黑蒜頭是引進日本技術利用特殊的設備營造高溫高濕的環境，再經由乾燥去除水分程序的新鮮生蒜送入酵素轉換室一個月，蒜頭裡面的蛋白質轉化為胺基酸，碳水化合物轉換為果糖，經酵素轉換熟成的黑蒜，蒜辣味及刺鼻味減輕，釋出甘甜，可直接食用

目前在市場上，主要市場為最年輕的神農獎得主王益豐先生所開拓出來，民國96年獲得日本技術移轉，由台灣生產製作再外銷日本，開啟了台灣「黑蒜頭」龐大的商機，同時也是台灣黑蒜頭最大的製造廠商，長鉞公司吳聰長先生本身為雲林人，因此曾到該生產黑蒜頭的廠房觀摩過，該公司所設計出的機台，為吳先生之同業友人所製作，在經由觀摩與討論後，該公司的機台與成品主要為以下特點：

1. 提供高溫高濕環境與一定時間的控制下，給蒜

經營理念

長鉞公司以不鏽鋼餐車、食品加工機以及食品廠房規劃為主要營運方向，而本公司透過客製化的方式為顧客進行設備製作與開發，透過該方式可以了解顧客的思考原因與需求，讓本公司的研發人員能更加了解何謂重點開發，何為顧客需求，以避免非工程背景人常說的，理工開發的產品與真正需求相差甚遠之問題，為客戶提供一項專屬於他們的產品，並請售後再進行實地時機的檢查，藉此了解本公司開發的產品是否符合市場需求，進行報告會整與開會討論，除了可以增進本公司的技術外，也能讓顧客感受到本公司的服務熱忱，以及帶給顧客的食品機械開發高專業度。

頭進行酵素轉換醱釀，藉此完整培養出蒜頭中的酵素，來轉換成對人體有幫助的營養素。

2. 透過人工方式將機台腔體內，較濕或較乾的蒜頭更換位置，避免蒜頭過濕或過乾的狀況下來影響酵素轉換，而不穩定的酵素轉換會影響，最後黑蒜頭產出的品質良率與品質。
3. 每次製程需90天左右，需要透過人工方式來進行每個時程參數調整，主要以溫度與濕度的切換控制為主。
4. 在黑蒜頭酵素轉換時成品的成功與否，再經由現場嚐試後，酵素轉換成功的主要口感為較為濕軟但保有一定筋度，且具有一定甘味，並且已經沒有蒜頭的刺鼻味，而失敗的成品口感上，蒜頭上口感偏硬與脆，類似濕掉的腰果口感，且具有一定的澀味，聞起來也具有輕微怪味，但無論酵素轉換成功與否，在外表上皆會呈現黑色狀，非長期人員接觸，是非常難從外表下辨別出來

新產品簡介

本計畫為開發出一項黑蒜頭自動化生產設備，並且應用於製造黑蒜頭專用機台，透過程式控制系統導入機台中，可以穩定控制蒜頭酵素轉換時，重要的溫濕度環境，並且製作良好之熱循環機構，使腔體溫度均勻化，藉此提高生產良率與黑蒜品質，並且降低人員壓力與依賴度，達到自動化生產系統之特點。

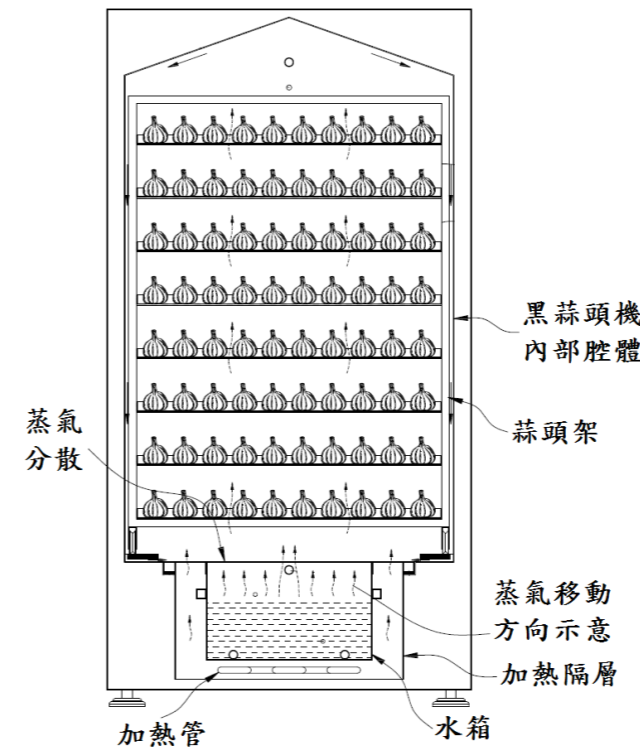


圖 2. 設備概念圖

計畫創新重點

1. 本計畫開發之設備為目前台灣為一專為黑蒜頭產品設計之具備自動化系統之設備。
2. 本設備具備有溫度感測器進行上中下位置控溫，以及蒸氣擴散循環系統讓濕度均勻於腔體中。
3. 本設備之腔體最上方設計有倒V型結構，讓蒸氣到頂端時，透過倒V型結構引導致兩側，讓整體濕度更加均勻。
4. 本設計使用自動化控制系統，可以有效穩定良率以及降低人工製造時，人員在循環檢測每個時段的半成品壓力。
5. 設計黑蒜頭省力架，減省工作人員把蒜頭架搬進或搬出機台腔體時的重量壓力。

研發成果及衍生效益

本次申請的計畫設備技術難度更高，具有高技術的溫度/濕度監控系統與補正模式，除了黑蒜頭在市場上逐漸拓展開來外，黑蒜粉亦是其延伸產品，也慢慢透過國人推廣而漸漸讓大眾了解，未來可以再衍伸製作。

序號	項目	效益
1	增加產值	2,400 萬
2	投入研發費用	354 萬元
3	產出新產品或服務	1 項
4	降低成本	50 萬
5	徵聘人員	3 位

專案執行重要心得

吳聰長先生為本公司的創始人與負責人，本身為不鏽鋼的工人起家，奠定了在設計與製作的能力培養，而經由自我期許，決定開設長鉞不鏽鋼有限公司，並以過去工作的不鏽鋼為營業項目，早期以代工為主要營業方向，後來因一次食品設備開發計畫，公司聘用了機電相關人員，改變了公司代工的營運方式，開始導入食品加工機台並導入電控相關，讓本公司慢慢走向為專為客製化開發食品加工設備的公司，而吳聰長先生並希望能讓賣出的設備帶給顧客高度的幫助，並鼓勵相關食品創業人，替他們開發出行動餐車、吧檯等服務，讓台灣能走出發展更加均衡的社會。



圖 1. 黑蒜差異分析表