

利用淘汰母菜鴨肉試製重組肉乾⁽¹⁾

王政騰⁽²⁾ 陳怡兆⁽³⁾

收件日期：89 年 05 月 24 日；接受日期：89 年 08 月 16 日

摘 要

以72週齡寡產淘汰蛋用母菜鴨之胸、腿肉為原料，藉重組技術嘗試開發著重咬感之半乾燥式零食製品。試驗以原料肉不經絞碎——冷凍成型（A組）；原料肉經1cm絞網絞碎——冷凍成型（B組），以及原料肉不經絞碎——蒸煮成型（C組）等三種加工處理組合行產品試製。結果顯示，A、B、C三組所製試樣之水分、粗蛋白、粗脂肪及灰分含量，分別為23.79、24.02、23；52.89、52.98、54.37%；8.01、7.33、7.67%及7.82、7.52、6.68%；三組試樣之食鹽含量均約為2.0%；剪力值、張引力及熱處理之面積收縮率，分別為7.54、5.24、6.64 kg/cm²；15000、1890、8800 g/cm²及30.38、35.57、33.72%。經官能品評，三組試樣並無顯著差異（ $P>0.05$ ），但A組有略佳之口感與總可接受性。以真空包裝於25℃室溫貯藏之六週期間，各組試樣之水活性、脂肪2-硫巴比妥酸值、揮發性鹽基氮及總生菌數含量保持穩定，大腸桿菌檢出率低，具28天貯藏期。

關鍵詞：淘汰、母菜鴨、重組肉乾。

緒 言

淘汰蛋用菜鴨屠體肉塊量少零散、肉質強韌，其72-100週齡產蛋菜鴨胸、背、腿精肉量僅約180g，肉質之化學組成呈現高蛋白、低脂肪特性，剪力值(shear value)約4.0 kg/cm²（王及萬，1995）；而八歲淘汰聖黃母牛之里肌、後腿肉剪力值分別為4.0及4.3 kg/cm²（王等，1991）；可見淘汰蛋用菜鴨肉質韌度與高齡母牛相近。另一方面，其乳化力、保水性（王及萬，1995）比不上淘汰蛋雞及肉雞者（黃及紀，1986）。據此顯示，淘汰菜鴨除以去骨全鴨調製成即食性鴨賞（王等，1994）外，亦可藉重組技術，開發成著重咬感的半乾燥式零食製品。由於台灣地區每年有200萬隻以上之淘汰蛋用菜鴨，為珍惜資源，善用其肉質特性研製合適加工品應值嘗試。

材料與方法

I. 試驗材料

以行政院農委會畜產試驗所宜蘭分所飼養至72週齡，已寡產之蛋用褐色淘汰母菜鴨，經一般

1. 行政院農業委員會畜產試驗所研究報告第1013號。

2. 行政院農業委員會畜產試驗所。

3. 行政院農業委員會畜產試驗所畜產加工系。

方法屠宰後取其胸、腿清肉於-20℃凍藏為供試原料。

II. 試驗方法

- (i) 加工條件探討：比較原料肉處理（完整分切肉與絞碎肉）、重組成型方法（蒸煮與冷凍），輔以切片、熱處理及包裝等共同流程，組合成A、B、C三組試驗製程（表1），尋求最適之產品製程。

表 1. 以淘汰母菜鴨肉試製重組肉乾之加工製程組合

Table 1. The combinations of the different processing procedures to produce dry restructured meat from culled Tsaiya duck

Processing procedure	Treatment*			Remark
	A	B	C	
Treatment of raw meat				
Grinding		U		1 cm screen
Lean meat cuts	U		U	
Restructuring	U	U	U	vertical massaging
Forming				
Steaming			U	up to 70℃ in the middle part
Freezing	U	U		freezing at -18℃ for overnight
Slicing	U	U	U	4mm thickness
Drying	U	U	U	45℃ for 3 hrs in the smokehouse
Smoking	U	U	U	60℃ for 1.5 hrs in the smokehouse
Heating	U	U	U	70℃ for 1 hr in the smokehouse
Packaging	U	U	U	vacuum packaging

* A. Lean meat cuts – Forming by freezing.

B. Grinding meat – Forming by freezing.

C. Lean meat cuts – Forming by steaming.

(ii) 製品理化性及品評試驗

1. 一般化學組成分析：依 A.O.A.C. (1984) 方法分析原料肉及製品之一般化學組成分。
2. 食鹽：依李及賴 (1992) 之硝酸銀滴定法測定。
3. 水活性：以水活性測定儀 (A_w Analyger, model 5803; Lufft, German) 測定之。
4. 剪力值 (Shear value)：依 Yu and Lee (1986) 方法，藉 Warner -Bratzler 剪力儀測定之。
5. 張引力 (Tensile strength)：以物性測定儀 (Fudoh Rheometer NRM-2010J-CW, Japan) 測定；測定條件，套頭 (adaptor) No.17、應力範圍 20 kg、載物台速度 0.6 cm/min，試樣長 5.5 cm × 寬 2.0 cm × 厚 0.2 cm。
6. 熱處理面積收縮率 (Rate of cooking shrinkage area, Csa)； $Csa\% = [1 - (\text{熱處理後肉片面積} / \text{熱處理前肉片面積})] \times 100\%$ 。肉片面積以面積掃描儀 (Area meter, Model Li-3100, Li-Cor. U.S.A.) 測定。
7. 品評試驗：採七分制評分法，由 7-10 位經訓練之品評員就硬度、口感、風味、色澤及接受性予以評分 (彭及王，1984)；除硬度 (hardness) 由一分的鬆軟至七分的極硬外，其餘各項分數愈多表示喜好性愈高。

- (iii) 貯藏試驗：製品經 nylon/polyethylene/polypropylene 積層袋真空包裝後置於 25℃ 下，每週測定水活性、揮發性鹽基態氮 (Volatile Basal Nitrogen, VBN; 東京大學, 1960)、2-硫巴比妥酸值 (Thiobarbituric Acid, TBA; Tarldgis *et al.*, 1960)、總生菌數 (Total Plate Count, TPC; 以 Total Plate Count Agar, Merck; 於 36-37℃、48 小時條件培養) 及大腸桿菌以 EMB-Agar, Merck; 於 35℃、24 小時培養，以最大可能計數表計算 (FDA, 1979)。
- (iv) 統計分析
藉 SAS 套裝軟體，以 T-測驗做顯著性分析。

結果與討論

72 週齡淘汰母菜鴨屠體組成中，清胸、清腿兩主要精肉部位，分別佔活體重之 7.2 及 6.7% 或屠體重之 11.2 及 10.3% (王及萬, 1995)，兩部位精肉量相當，且兩者之一般化學組成及煮失率 (cooking loss)、剪力值 (shear value)、乳化力 (emulsifying capacity)、總膠原蛋白 (total collagen)、熱殘留蛋白 (thermal residual collagen) 等肉質性狀無甚大差異 (王及萬, 1995)；為能充分利用全鴨精肉，本試驗以胸、腿肉重量 1:1 混合為供試原料。試驗以原料肉處理 (絞碎、完整分切肉)、重組、成型 (蒸煮成型、冷凍成型)、乾燥、燻煙等不同加工處理組合 (表 1)，試製重組鴨肉乾製品。供試原料之粗蛋白、粗脂肪、水分及灰分等含量分別為 22.04、2.05、74.25 及 1.28% (表 2)，經 A、B、C 三種不同加工處理所得之製品，水分僅剩三之一，粗蛋白、粗脂肪及灰分相對大幅增加，但三組間之一般化學組成成分並無顯著差異 ($P > 0.05$)。以乾物量對照試樣原料肉與製品之一般化學組成間變化，顯示製品之粗脂肪含量偏高，由於 72 週齡淘汰母菜鴨胸、腿肉之鹽溶性蛋白 (salt-soluble proteins) 分別為 101.3 及 179 mg/g (王及萬, 1995)，試樣於加工過程產生之蒸煮失重 (cooking loss) 及冷凍滴失 (dripping loss) 可能導致水溶性、鹽溶性蛋白流失，而 C 組製品之粗蛋白質有略高於 A、B 兩組之趨勢 ($P > 0.05$)，又似顯示以冷凍成型者可溶性蛋白質流失高於蒸煮成型者。肌肉水煮所致失水來自細胞間隙 (intercellular spaces) 及肌肉纖維 (muscle fiber)；無論肌肉纖維或肌肉結締組織，於 70℃ 以下短時間加熱所致變性尚不嚴重；相對的，A、B 兩組在 -18℃ 緩慢方式凍結成型，其所致冰晶形成與細胞滲透壓差異 (eutectic formation)，使肌肉細胞破裂，以及肌肉細胞膠質成分之不可逆變性，再加上解凍所致肌肉收縮與失水，均可能較 C 組之溫和蒸煮處理傷害大 (Price and Schweigert, 1971; Forrest *et al.*, 1975; Kinsman *et al.*, 1994)。

表 2. 淘汰母菜鴨供試原料肉及其所製重組肉乾之一般化學組成成分

Table 2. The chemical compositions of raw meat and dry restructured meat from culled layer Tsaiya by different processes

Sample	Crude protein	Crude fat	Moisture	Ash
	%			
Raw meat	22.04	2.05	74.25	1.28
A*	52.89 ^a	8.01 ^a	23.76 ^a	7.82 ^a
B	52.98 ^a	7.33 ^a	24.20 ^a	7.52 ^a
C	54.37 ^a	7.67 ^a	23.95 ^a	6.68 ^a

a : Means within same column with different superscripts are significantly different ($P < 0.05$).

* A,B,C, same as in Table 1.

由表 3 得悉，原料肉經絞碎處理組（B 組）比未經絞碎處理組呈現較低之剪力值，蒸煮收縮面積則高於其他兩組，此與林等（1993）以不同絞肉孔徑試製重組雞肉角（片）所得結論相仿；因絞碎處理對肌肉纖維及結締組織造成機械性破壞，且於混合重組時之熟成作用（王，1991），對重組肉乾質地嫩化及結著性具正面效果，但亦相對使剪力值下降；於肌肉纖維遭破壞鬆解後受熱表面積增加，使製品於乾燥、燻煙等熱處理過程，水分較易流失導致蒸煮收縮面積增加。

表 3. 不同加工處理對淘汰母菜鴨所製重組肉乾剪力值、張引力蒸煮收縮面積之影響

Table 3. The effects of different process combinations on the shear value, tensile strength and cooking shrinkage area of dry restructured meat made from culled layer Tsaiya

Treatment*	Shear value	Tensile strength	Cooking shrinkage area
	kg/cm ²	g/cm ²	%
A	7.54 ^a	15000 ^a	30.38 ^a
B	5.24 ^b	1890 ^a	35.57 ^b
C	6.64 ^{ab}	8800 ^a	33.72 ^{ab}

a,b,c : Means within same column with different superscripts are significantly different ($P < 0.05$).

* A,B,C, same as in Table 1.

A、B、C 三種不同加工處理所製試樣，其張引力分別為 15,000、1,890、8,800 g/cm²，剪力值分別為 7.54、5.24 及 6.64 kg/cm²；剪力值與張引力間呈現正相關，值得注意的是 A 組（原料肉不經絞碎、冷凍成型）之張引力為 B 組（原料肉經絞碎、冷凍成型）的八倍之多，遠高於其剪力值所呈現之差異倍數（7.54/5.24），此顯示絞碎破壞肌肉纖維而使其張引力劇降，所需撕裂力減低，使製品呈現硬脆口感，繼而影響咬感，此亦反映於品評試驗（表 4）上，而 C 組之張引力下降不似 B 組劇烈，此可能因原料肉未經絞碎，肌肉纖維未嚴重破壞之故，但蒸煮成型之熱處理對肉質地仍具影響；王（1994）以正番公鴨胸肉，分別以傳統滷煮、焙炒及蒸煮、熱風乾燥型成之鴨肉片，顯示前者之剪力值較高，印證含結締組織蛋白質高之原料肉，加熱速率愈快，其蛋白變性所需溫度愈高，肉質地呈現變硬之理化性（Kijowski and Mast, 1988）。三組製品之食鹽含量及水活性並無顯著差異（表 5）；本試驗製品水活性約為 0.79，符合一般半乾燥肉製品，基於收率、質地、能源經濟性及貯藏性等綜合考量下，希望將水活性維持在 0.75-0.83 之要求（孫，1985）。比較色澤顯示，A、B 兩組間之 L.a.b. 值均無顯著差異（ $P > 0.05$ ），但兩組之 L 值明顯低於 C 組（ $P < 0.05$ ），a 及 b 值則顯著（ $P < 0.05$ ）高於 C 組（表 5）；此應與 C 組係蒸煮成型有關；非醃漬肉類（non cured meat）加熱過程肉色之變化取決於熱處理方式，時間及溫度，通常於蒸煮時肉色隨溫度與時間，由深紅、粉紅轉淡，最後終成灰褐色，此種熟透肉之灰褐色主要由於肌紅素受熱後的血色質（heme）變性化合物及醣、脂肪、蛋白質的分解與聚合（polymerization）所致（Price and Schweigert, 1971）。以七分制喜好性品評試驗結果顯示各組間無顯著差異（ $P > 0.05$ ），介於有點喜歡與喜歡之間；咬感（mouthfeel）則以 A 組略佳，B 組原料肉經絞細，質地較鬆散致咬感稍差，C 組則因多一道蒸煮成型熱處理，使肉質因蛋白質變性而趨硬、脆，皆非屬本類著重咬感製品之理想質地。三組試樣經真空包裝置於室溫下進行貯藏試驗，於六週貯藏期間，VBN、TBA 含量及水活性等均保持安定（表 6），A、B 組之 VBN 含量於貯藏第四週開始明顯增高，而 C 組之 VBN 含量於貯藏六週期間均較低，可能與該組於蒸煮成型過程，令部分揮發性鹽基態氮成分散失有關；而 A 組以冷凍成型，肌肉組織因冷凍過程冰晶造成細胞破壞（cellular puncture）、細胞滲透壓改變之傷害乃至膠體細胞（colloidal cell）成分不可逆變性（Price and Schweigert, 1971），均可能與 A 組試樣 VBN 含量較高有關；至於 B 組則由於原料肉經絞碎，除肌

肉細胞受機械傷害外，細切後肉組織表面積增加致微生物性、酵素性理化變化亦屬可期 (Forrest *et al.*, 1975)。表 7 顯示各組試樣總生菌數偏高，應係初菌數含量過多，但貯藏期間菌數增加平緩，且大腸桿菌群檢出量低；由於本試樣屬半乾式製品，其水活性遠低於腐敗性微生物適合繁衍之 0.98 (含以上) (Price and Schweigert, 1971)，且試樣以真空包裝對微生物所致腐敗及氧化酸敗可獲抑制效果，所以即使於 25℃ 貯藏，仍可保存四週以上。

表 4. 不同加工處理製品之品評試驗

Table 4. Sensory evaluation of dry restructured meat by different process combinations

Treatment*	Hardness	Mouthfeel	Flavor	Color	Acceptability
A	5.21 ^a	5.31 ^a	5.40 ^a	4.92 ^a	5.38 ^a
B	4.85 ^a	4.92 ^a	5.20 ^a	5.15 ^a	5.10 ^a
C	5.08 ^a	5.12 ^a	5.23 ^a	5.02 ^a	5.25 ^a

a : Means within same column with different superscripts are significantly different ($P < 0.05$).

*A, B, C, same as in Table 1.

表 5. 不同加工處理對淘汰母菜鴨肉試製重組肉乾之食鹽含量、水活性及色澤之影響

Table 5. The effects of different process combinations on the salt content, water activity and color of dry restructured meat made from culled layer Tsaiya

Treatment*	NaCl (%)	A_w	Color		
			L	a	b
A	2.01 ^a	0.789 ^a	21.08 ^b	6.70 ^a	4.65 ^a
B	2.15 ^a	0.796 ^a	20.74 ^b	7.11 ^a	4.17 ^a
C	2.08 ^a	0.797 ^a	23.02 ^a	4.45 ^b	2.17 ^b

a, b : Means within same column with different superscripts are significantly different ($P < 0.05$).

*A, B, C, same as in Table 1.

表 6. 不同加工處理對淘汰母菜鴨肉試製重組肉乾真空包裝於 25℃ 貯藏期間水活性及 VBN、TBA 含量之影響

Table 6. The effects of different process combinations on the A_w , VBN, and TBA content of dry restructured meat made from culled layer Tsaiya by vacuum package and stored at 25℃

Storage period * (wk)	A_w			VBN (mg%)			TBA (mg/kg)		
	A*	B	C	A	B	C	A	B	C
0	0.79 ^{a,e}	0.80 ^{a,e}	0.80 ^{a,e}	41.44 ^{b,f}	48.72 ^{ab,e}	25.76 ^{c,g}	1.89 ^{b,e}	1.77 ^{a,e}	1.87 ^{a,e}
1	0.79 ^{a,e}	0.76 ^{a,e}	0.79 ^{a,e}	42.40 ^{b,f}	46.61 ^{b,e}	26.52 ^{c,g}	1.75 ^{b,e}	1.65 ^{a,e}	2.24 ^{a,e}
2	0.82 ^{a,e}	0.77 ^{a,e}	0.80 ^{a,e}	45.36 ^{ab,e}	44.80 ^{b,e}	28.00 ^{bc,f}	2.60 ^{a,e}	1.75 ^{a,e}	2.64 ^{a,e}
3	0.80 ^{a,e}	0.77 ^{a,e}	0.79 ^{a,e}	44.72 ^{ab,e}	46.60 ^{b,e}	30.03 ^{ab,f}	1.92 ^{ab,e}	1.63 ^{a,e}	2.43 ^{a,e}
4	0.82 ^{a,e}	0.80 ^{a,e}	0.80 ^{a,e}	50.70 ^{a,e}	48.72 ^{ab,e}	31.08 ^{a,f}	1.96 ^{ab,e}	1.76 ^{a,e}	2.22 ^{a,e}
5	0.79 ^{a,e}	0.78 ^{a,e}	0.79 ^{a,e}	51.27 ^{a,e}	49.36 ^{a,e}	32.04 ^{a,f}	2.56 ^{a,e}	1.87 ^{a,e}	1.92 ^{a,e}
6	0.78 ^{a,e}	0.79 ^{a,e}	0.79 ^{a,e}	53.20 ^{a,e}	50.40 ^{a,f}	33.60 ^{a,g}	2.76 ^{a,e}	1.79 ^{a,e}	1.79 ^{a,e}

a, b, c : Means within same column with different superscripts are significantly different ($P < 0.05$).

e, f, g : Means within same row with different superscripts are significantly different ($P < 0.05$).

*A, B, C, same as in Table 1.

表 7. 不同加工處理對淘汰母菜鴨肉試製重組肉乾真空包裝於 25℃ 貯藏期間總生菌數及大腸桿菌群含量之影響

Table 7. The effects of different process combinations on the TPC and *E.coli* of dry restructured meat made from culled layer Tsaiya by vacuum package and stored at 25℃

Storage period (wk)	TPC (log cfu/g)			<i>E.coli</i> (MPN/g)		
	A*	B	C	A	B	C
0	4.16	4.03	4.21	—	—	—
1	4.90	4.51	3.85	—	—	<10 ²
2	5.40	4.52	4.38	<10 ²	<10 ²	—
3	6.22	6.01	5.21	<10 ²	—	—
4	6.80	5.22	5.56	—	—	<10 ²
5	5.82	5.63	5.80	<10 ²	—	—
6	6.21	6.96	6.55	—	<10 ²	<10 ²

*A, B, C, same as in Table 1.

**Data in the table represent means of two replications.

綜合所述，著重咬感的半乾燥式零食肉製品開發，保有肌肉纖維完整有其必要，由本試驗得悉，以完整分切肉為原料直接進行重組製程者，具有較佳之咬感；考量加工收率（以蒸煮收縮率評估）及官能品評總可接受性，原料肉不經絞碎之 A、C 組所製產品較佳，尤以蒸煮成型之 C 組，其剪力值較低但保有適當之張引力，顯示重組效果，製品質地均佳；利用淘汰母菜鴨胸、腿肉所製重組半乾燥式肉乾，為可真空包裝、室溫貯藏四週之咬感良好的零食肉製品。

誌 謝

本試驗承行政院農委會畜產試驗所加工系許明仁、劉進發兩位先生協助產品試製，林月娥、林美蓉兩位小姐協助實驗分析，始克完成，謹此申謝。

參考文獻

- 王政騰、吳錦賢、吳勇初。1991。不同嫩化方法改善淘汰母牛肉之效果。中畜會誌 15(4):531 ~ 542。
- 王政騰。1994。半乾燥鴨肉片試製。畜產研究 27(1):23 ~ 30。
- 王政騰、萬添春。1995。淘汰蛋用菜鴨之屠體性狀及肉質分析。中畜會誌 24(1):105 ~ 111。
- 李秀、賴滋漢。1992。食品分析與檢驗。精華出版社，台中，pp. 58 ~ 59。
- 林高塚、曾再富、楊正護。1993。以不同絞肉孔徑處理淘汰蛋雞腿肉試製重組雞肉角與肉片。食品科學 20(3):323 ~ 330。
- 東京大學農學部農藝化學教室。1960。實驗農藝化學下卷。朝倉書局，東京，pp. 677 ~ 678。
- 黃加成、紀學斌。1986。淘汰蛋雞屠體性狀及其加工利用性。中畜會誌 15(1-2):71 ~ 78。
- 彭秋妹、王家仁。1984。食品官能檢查手冊。食品工業發展研究所，新竹，pp. 52 ~ 53。
- 孫朝棟。1985。台灣水產乾製品之加工與發展。台灣省水產學會，基隆，pp. 47 ~ 54。
- A.O.A.C. 1984. Official Methods of Analysis 14th Ed Association of Official Analytical Chemists,

- Washington, D.C. USA.
- Forrest, J. C., E. D. Aberle, H. B. Hedrick, M. D. Judge and R. A. Merkel. 1975. Principles of Meat Science. 1st Ed. W. H. Freeman and Co., San Francisco, USA. pp. 262 and 273.
- F. D. A. 1979. Bacteriological Analytical Manual. pp. X 1-30. Food and Drug Administration. Bureau of Foods, Division of Microbiology. USA.
- Kijowski, J. M. and M. G. Mast. 1988. Thermal properties of proteins in chicken broiler tissues. J. Food Sci. 53(2):363 ~ 366.
- Kinsman, D. M., A. W. Kotula and B. C. Breidenstein. 1994. Muscle Foods. 1st Ed. Chapman & Hall, Inc., New York, USA. pp. 406~411.
- Price, J. F. and B. S. Schweigert. 1971. The Science of Meat and Meat Products. 2nd. Ed W. H. Freeman and Co., San Francisco, USA. pp. 238~239, 408~411.
- Tarladgis, B. G., B. M. Watts and M. T. Younathan. 1960. A distillation method for the quantitation determination of melonaldehyde in rancid food. J. American Oil Chem. Soc. 37:44~48.
- Yu, L. P. and Y. B. Lee. 1986. Effect of postmortem pH and temperature on bovine muscle structure and meat tenderness. J. Food Sci. 5:774~780.

Study on the Use of Culled Layer Tsaiya Meat to Manufacture Dry Restructured Sliced Meat⁽¹⁾

Cheng-Taung Wang⁽²⁾ Yi-Chao Chen⁽³⁾

Received May. 24, 2000; Accepted Aug. 16, 2000

Abstract

The breast and thigh meat of 72-week age culled layer Tsaiya was used for manufacturing a semi-dried snack-type and well chewing-feeling product by the restructured processing technique. This experiment was divided into three treatments, i.e.; (A) cut meat and freezing-forming, (B) grinding meat and freezing forming, (C) cut meat and steaming-forming processes. Results showed that the moisture, crude protein, crude fat and ash contents of the products in (A), (B) and (C) treatments were 23.76, 24.02, 23.95%, 52.89, 52.98, 54.37%, 8.01, 7.33, 7.67% and 7.82, 7.52, 6.68%, respectively. All the NaCl contents were about 2.0%. The shear value, tensile strength and rate of cooking shrinkage area after heat process of the three treatments were 7.54, 5.24, 6.24 kg/cm², 15000, 1890, 8800 g/cm² and 30.38, 35.57, 33.72%, respectively. The sensory evaluation of all treatment products showed no significant difference ($P < 0.05$), but the mouth-feel of both (A) and (C) treatments products were better than that of (B) treatment. After six week of storage at room temperature by vacuum package, the TBA value, VBN content and TPC were stable, and only a few *E. coli* were detected. The shelf-life of all products were no less than 28 days.

Key words : Culled, Layer Tsaiya, Dry restructured sliced meat.

1. Contribution No. 1013 from Taiwan Livestock Research Institute, Council of Agriculture.

2. Taiwan Livestock Research Institute, COA, Hsinhua, Tainan, Taiwan, R.O.C.

3. Dept. of Animal Products Processing, COA-TLRI, Hsinhua, Tainan, Taiwan, R.O.C.