冷凍調理食品業原物料耗用通常水準

第一章 業務概況

一、冷凍食品與冷凍調理食品的定義與分類

冷凍食品(frozen foods)係食品原料經過凍前處理後，急速冷凍至-18℃以下，並使品溫保持於-18℃以下貯藏之一種食品。通常係直接銷售於消費者（包括大宗業務用者）之包裝食品。世界各國如美國、日本等對冷凍食品均有說明定義，但綜合而言定義大同小異，即良好的冷凍食品必須具備：凍結前處理、急速凍結、包裝處理、保持品溫在-18℃以下等四要件。

依處理內容冷凍食品可作如下分類：

(一)冷凍水產品：

以單一水產品為原料製成，如冷凍魚、冷凍蝦、冷凍魚漿等。

(二)冷凍農產品：

以單一農產物為原料製成，如冷凍蔬菜、冷凍水果等。

(三)冷凍畜產品：

以單一畜產物為原料製成，如冷凍豬肉、冷凍牛肉、冷凍雞肉等。

(四)冷凍調理食品：

混合多種食品原料，經加熱、成型等調理加工技術製成，此製品經解凍或僅加熱即可食用，為具有速食性質之冷凍食品，如蛋糕、派及冷凍燒賣、冷凍蒲燒鰻等屬之。

二、冷凍食品包裝

冷凍食品包裝的基本功能是從生產、運輸到銷售，保持冷凍產品的品質，防止細菌污染，且攜帶、食用方便。近年來，冷凍食品包裝發展成熟，主要以 LLDPE(Linear low-density polyethylene) 線性低密度聚乙烯混合複合式材料製成冷凍包裝袋，包裝材料需具備的條件是：具有一定的機械強度、熔點高於水的沸點、耐低溫、具有阻隔性(對氣體和液體的高度阻斷性)、對內容物的可耐性(耐酸、油)、衛生性、方便加工。

目前冷凍食品包裝主要分為五大類，使用線性低密度聚乙烯主要是因為線性低密度聚乙烯為無毒，無味，無臭，具有高軟化點和 110~125˚C 高熔點，有強度大、韌性好、剛性大、耐熱、耐寒性好等優點。

(一)OPP 鄰苯基苯酚(ortho-phenylphenol, OPP)//LLDPE

優點：最普遍，便宜，製程方便。

缺點：隔氧性、遮光性較差，食品保質期不長。

(二)PET 聚對苯二甲酸乙二酯(polyethylene terephthalate, PET 或 PETE)//LLDPE

優點：隔氧性尚可，良好的張力。

缺點：遮光性較差。

(三)Nylon 尼龍//LLDPE

優點：隔氧性比上列兩項佳。

缺點：遮光性較差。

(四)Nylon 尼龍//VMPET 聚酯鍍鋁膜(Vaccum metallized, PET)//LLDPE

優點：密封性高、遮光且防止紫外線照射、隔絕氧氣、防水、保鮮、抗寒耐熱，可當真空包裝袋使用、可以放入 100℃水內蒸煮。

缺點：價格較上列三項包裝材料高。

(五)Nylon 尼龍//AL 鋁(Aluminum, AL)//PET//LLDPE

優點：密封性高、遮光且防止紫外線照射、隔絕氧氣、防水、保鮮、抗寒耐熱，可當真空包裝袋使用、可以放入 100℃水內蒸煮且保質性較長。

缺點：價格較上列四項包裝材料高。

以上五種冷凍包裝複合式材料為國內普及的冷凍包裝材料，通常會以包裝的產品、產品需保存的期限、產品是否需透過包裝的可透光性，觀察產品內容物為原則，選擇適合的包裝。

三、我國冷凍調理食品之種類

冷凍調理食品(precooked frozen foods 或 prepared frozen foods) 產品種類繁多，如表 1-1 所示。其中水餃是冷凍調理食品發展早期即有之產品，而調理鰻類則是以外銷為主之製品，僅有少部分在國內銷售。冷凍調理食品包括半調理或已完成調理者，我國中式調理食品產品種類花樣甚多，占大多數，而西式點心則屬少數。就食用情形而言分為：

(一)解凍同時加熱調理，或炸或烤或蒸，然後食用者，如粘有麵包粉之魚棒(fish stick) 、漢堡牛排(humburger steak)等。

(二)加熱解凍後加溫食用者，如油炸魚棒(fried fish stick) 、水餃、春捲、燒賣及調味完全之菜餚等。

(三)解凍後在常溫食用者，如調味毛豆、涼拌魷魚等。

表 1-1 冷凍調理食品產品項目

冷凍調理食品產品項目	
1.水餃類（含蒸餃、素餃、鍋貼等）	11.湯圓類(含湯圓、元宵類)
2.包子類（含甜，鹹、小籠包、叉燒包、燒賣、花捲、銀絲捲、熱狗捲等）	12.甜點類(含千層糕，馬來糕)
3.肉排類（含豬、牛、魚排、雞排、雞塊等）	13.速食餐類（含牛肉、咖哩、八寶、焗飯等）
4.火鍋餃類（含蛋、魚餃、燕餃、丸子類、仿干貝、仿蟹肉等）	14.漢堡類
5.中式菜餚類（含豬肉獅子頭、中式香腸、火腿、人蔘雞、燒烤類、培根等）	15.調理鰻類（蒲燒鰻、燻味鰻、碧玉鰻等）
6.饅頭類	16.魚漿類（魚板、魚糕、甜不辣、蟹味棒等）
7.鹹點類（含魚翅餃、水晶餃、蝦球、鳳爪、雲吞等）	17.西式點心（蛋糕、熱狗、薯條等）
8.春捲類（含春捲、芋、蚵、蛋黃手捲、紫菜蝦捲等）	18.派類（鳳梨派、披薩、蔥油派等）、餅類（可樂餅、香酥蝦餅等）
9.粽子類	19.燴飯類(如：什錦油飯)
10.麵食類	20.其他：調理蝦類、冷凍麵糰

四、我國冷凍調理食品產業概況

(一)冷凍調理食品之外銷概況

我國冷凍調理食品工廠超過 40 多家，主要分布於高雄市、屏東、基隆、宜蘭等縣市，其中以高雄市最多。外銷導向之工廠，以日本、美國、新加坡、德國、香港、澳洲、加拿大、荷蘭等為主要外銷地區，表 1-2 顯示我國 2016 年冷凍食品（含調理）之出口量及金額，由表 1-2 可知在量方面以冷凍水產品類（含調理）最多占 92.6%，蔬果類（含調理）居次占 6.01%，畜產品僅占 1.39%。主要之外銷製品如下：

1. 冷凍水產品：

(1)冷凍蝦類包括冷凍草蝦、冷凍斑節蝦、冷凍沙蝦、冷凍蝦仁、冷凍龍蝦（真龍蝦屬、龍蝦屬、靜龍蝦屬）、冷凍巨螯蝦（巨螯蝦屬）、冷凍挪威海螯蝦、冷凍北極甜蝦及蝦(長額劍蝦屬、褐蝦)，其中包括燻製和未燻製。

(2)冷凍魚類包括冷凍鮭魚、冷凍鮪魚、冷凍鰻魚、冷凍魷魚、冷凍鰹魚、冷凍鯊魚、冷凍墨魚、冷凍海鰻、冷凍鯡魚、冷凍吳郭魚、冷凍虱目魚、冷凍鯖魚、冷凍沙丁魚、冷凍鱈魚、冷凍竹筴魚、鱒類等。

(3)水產冷凍調理食品包括冷凍醃製魚、蝦；冷凍燻製魚、蝦；冷凍蒸煮魚、蝦；冷凍烘乾魚、蝦等。

(4)其他尚有冷凍魚漿、冷凍蟳（蟹）、冷凍魚雜與冷凍魚卵等。

2. 冷凍蔬果：

(1)冷凍蔬菜包括冷凍馬鈴薯、冷凍豌豆、冷凍菜豆、冷凍豇豆、冷凍菠菜、冷凍甜玉米、冷凍蘆筍、冷凍胡蘿蔔、冷凍青花菜、冷凍混合蔬菜等。

(2)冷凍水果包括冷凍紅刺莓、冷凍黑刺莓、冷凍桑椹、冷凍番石榴、冷凍荔枝、冷凍香蕉、冷凍芒果、冷凍橙類、冷凍鳳梨、冷凍木瓜、冷凍櫻桃、冷凍紅莓、冷凍藍莓、冷凍桃子、冷凍蘋果、冷凍鱷梨、冷凍果實及堅果等。

3. 冷凍畜產品：

包括冷凍牛肉、冷凍豬肉、冷凍屠體及半片屠體小羊肉、冷凍雞、冷凍鴨、冷凍鵝等。

表 1-2 2016 年中華民國冷凍食品（含調理）出口量及金額

品目	項目	重量 (單位 KGM)	百分比 (%)	金額 (美金千元)	百分比 (%)
水產品類	冷凍魚	547,478,853	96.84%	904,065	85.93%
	冷凍魚片	16,513,599	2.92%	135,138	12.84%
	冷凍蝦、蟹	1,298,877	0.23%	12,816	1.22%
	冷凍軟體動物	5,472	0.00%	49	0.00%
	冷凍無脊椎動物	22,330	0.00%	36	0.00%
	小計	565,319,131	100.00%	1,052,104	100.00%
畜產品類	冷凍牛肉	8,114	0.10%	66	0.78%
	冷凍豬肉	238,250	2.80%	500	5.87%
	冷凍屠體及半片屠體小羊肉	1,007	0.01%	0	0.00%
	冷凍綿羊肉	10	0.00%	0	0.00%
	冷凍雞	6,830,907	80.29%	6,818	80.08%
	冷凍火雞	查無資料	查無資料	查無資料	查無資料
	冷凍鴨	1,405,631	16.52%	1,109	13.03%
	冷凍鵝	24,012	0.28%	21	0.25%
	小計	8,507,931	100%	8,514	100%
蔬果類	冷凍蔬菜（未煮或蒸煮或水煮）	36,440,348	99.29%	77,381	99.00%
	冷凍之果實及堅果（未以水蒸煮或已蒸煮，不論是否添加糖或其他甜味料者）	260,283	0.71%	784	1.00%
	小計	36,700,631	100%	78,165	100%
總計		610,527,693	100%	1,138,783	100%

資料來源：中華民國財政部關務署

(Customs Administration ,Ministry Finance)

註：

冷凍魚貨號：0303

冷凍魚片貨號：030461、030462、030463、030469、030471、030472、030473、030474、030475、030479、030481、030482、030483、030484、030485、030486、030487、030488、030489

冷凍蝦、蟹貨號：030611、030612、030614、030615、030616、030617、030619

冷凍軟體動物貨號：030712、030722、030732、030743、030752、03076020、030772、030783、030784、030792

冷凍無脊椎動物貨號：03089020

冷凍牛肉貨號：0202

冷凍豬肉貨號：020321、020322、020329

冷凍雞貨號：020712、020714

冷凍鴨：020742、020745

冷凍屠體及半片屠體小羊肉：020430

冷凍鵝：020752、020755

冷凍蔬菜貨號：0710

冷凍之果實及堅果貨號：0811

(二)冷凍調理食品之進口概況

表 1-3 顯示我國 2016 年冷凍食品進口量及金額，由表可知進口數量以冷凍畜產品類（含調理）最多占 66.51%，水產品類（含調理）居次占 26.12%，蔬果類（含調理）僅占 7.37%。主要之製品如下：

1. 冷凍畜產品：包括冷凍牛肉、冷凍豬肉、冷凍屠體及半片屠體小羊肉、冷凍綿羊肉、冷凍雞、冷凍火雞、冷凍鴨、冷凍鵝等。

2. 冷凍水產品：

(1)冷凍蝦類包括冷凍草蝦、冷凍斑節蝦、冷凍沙蝦、冷凍蝦仁、冷凍龍蝦（真龍蝦屬、龍蝦屬、靜龍蝦屬）、冷凍巨螯蝦（巨螯蝦屬）、冷凍挪威海螯蝦、冷凍北

極甜蝦及蝦（長額劍蝦屬、褐蝦），其中包括燻製和未燻製。

(2)冷凍魚類包括冷凍鮭魚、冷凍鮪魚、冷凍鰻魚、冷凍魷魚、冷凍鰹魚、冷凍鯊魚、冷凍墨魚、冷凍海鰻、冷凍鯡魚、冷凍吳郭魚、冷凍虱目魚、冷凍鯖魚、冷凍沙丁魚、冷凍鱈魚、冷凍竹筴魚、鱒類等。

(3)水產冷凍調理食品包括冷凍醃製魚、蝦;冷凍燻製魚、蝦；冷凍蒸煮魚、蝦；冷凍烘乾魚、蝦等。

(4)其他尚有冷凍魚漿、冷凍蟳（蟹）、冷凍魚雜與冷凍魚卵等。

3. 冷凍蔬果類：

(1)冷凍蔬菜包括:冷凍馬鈴薯、冷凍豌豆、冷凍菜豆、冷凍豇豆、冷凍菠菜、冷凍甜玉米、冷凍蘆筍、冷凍胡蘿蔔、冷凍青花菜、冷凍混合蔬菜等。

(2)冷凍水果包括:冷凍草莓、冷凍紅刺莓、冷凍黑刺莓、冷凍桑椹、冷凍番石榴、冷凍荔枝、冷凍香蕉、冷凍芒果、冷凍橙類、冷凍鳳梨、冷凍木瓜、冷凍櫻桃、冷凍紅莓、冷凍藍莓、冷凍桃子、冷凍蘋果、冷凍鱷梨、冷凍果實及堅果等。

表 1-3 2016 年中華民國冷凍食品（含調理）進口量及金額

品目	項目	重量 (單位 KGM)	百分比 (%)	金額 (美金千元)	百分比 (%)
水產品類	冷凍魚	76,913,385	60.85%	197,597	41.05%
	冷凍魚片	9,339,306	7.39%	22,689	4.71%
	冷凍蝦、蟹	37,317,279	29.52%	255,248	53.02%
	冷凍軟體動物	2,791,278	2.21%	5,769	1.20%
	冷凍無脊椎動物	40,617	0.03%	84	2.21%
	小計	126,401,865	100.00%	481,387	100.00%
畜產品類	冷凍牛肉	84,983,570	26.41%	491,143	59.62%
	冷凍豬肉	58,573,355	18.20%	137,114	16.65%
	冷凍屠體及半片屠體小羊肉	4,506	0.00%	43	0.01%
	冷凍綿羊肉	14,680,591	4.56%	54,395	6.60%
	冷凍雞	160,370,450	49.83%	133,747	16.24%
	冷凍火雞	2,581,394	0.80%	4,674	0.57%
	冷凍鴨	290,661	0.09%	1,543	0.19%
	冷凍鵝	320,406	0.10%	1,081	0.13%
	小計	321,804,933	100%	823,740	100%
蔬果類	冷凍蔬菜（未煮或蒸煮或水煮）	29,788,622	83.54%	21,380	66.90%
	冷凍之果實及堅果（未以水蒸煮或已蒸煮，不論是否添加糖或其他甜味料者）	5,867,270	16.46%	10,579	33.10%
	小計	35,655,892	100%	31,959	100%
總計		483,862,690	100%	1,337,086	100%

資料來源：中華民國財政部關務署

(Customs Administration ,Ministry Finance)

財政部貨物進出口查詢方法



進入財政部關務署官方網站(http://web.customs.gov.tw/)



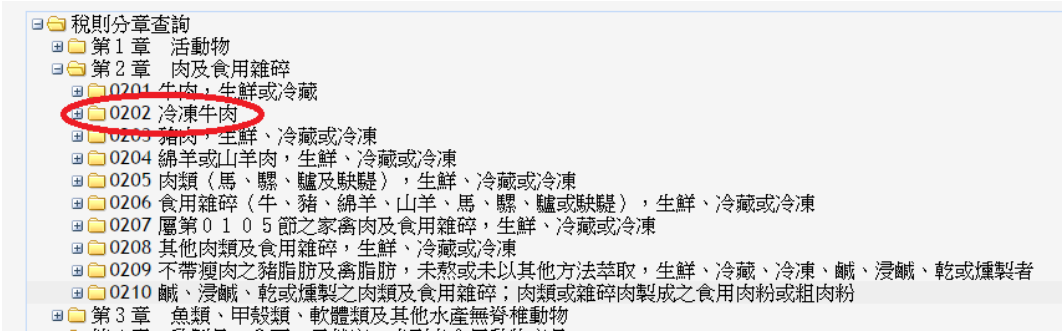
拉至下方，點選稅則稅率查詢



點選(GC411)稅則稅率綜合查詢作業



點選方法二:分章查詢，即可在下方頁面查詢到貨號



以冷凍牛肉為例貨號為 0202



進入財政部關務署官方網站(http://web.customs.gov.tw/)，點選統計資料庫查詢





點選貨物、數量、價值、國家(地區查詢)

填選完查詢資料和貨號後點選開始查詢


瀏覽人次：1063740

回關務署首頁 | 回主畫面 | English | 回首頁 |

進出口別	資料週期	資料期間	查詢類別	貨品分類	國家地區	幣別	排列方式	備註
進口	按月報表	105年 1月 ~ 105年 12月	4碼	0202	全部國家合計,阿富汗,阿爾巴尼亞,阿爾及利亞,美屬薩摩亞,安道爾,安哥拉,安..	美元	按貨品別	105年起按一般貿易制度編製

進、出口貨物數量、價值查詢 - 貨物、數量、價值、國家(地區)查詢

匯出至Excel(累計) 匯出至csv(累計) 匯出至Excel 匯出至csv

友善列印

單位: 美元千元

105年 1月~ 12月 進口累計數 （105年起按一般貿易制度編製，點此看差異說明。）

貨品分類	中文貨名	英文貨名	國家	重量	重量單位	價值
0202			合計	84,983,570	KGM	491,143
0202	冷凍牛肉	Meat of bovine animals, frozen	巴拉圭	3,551,107	KGM	15,997
0202	冷凍牛肉	Meat of bovine animals, frozen	巴拿馬	1,526,110	KGM	7,033
0202	冷凍牛肉	Meat of bovine animals, frozen	加拿大	689,303	KGM	3,259
0202	冷凍牛肉	Meat of bovine animals, frozen	尼加拉瓜	2,841,549	KGM	15,978
0202	冷凍牛肉	Meat of bovine animals, frozen	美國	26,666,664	KGM	167,730
0202	冷凍牛肉	Meat of bovine animals, frozen	紐西蘭	23,025,181	KGM	128,930
0202	冷凍牛肉	Meat of bovine animals, frozen	澳大利亞	26,683,656	KGM	152,216

第 1 頁 / 總共 1頁 20 第 1 至到第 8筆 總共有8筆

即可查詢到貨物進出口重量和價值

(三)冷凍調理食品之發展概況

冷凍調理食品自二十世紀末期起即廣被接受，歸納其原因有四：

1.首先，工商業社會愈形忙碌，相對於經濟時間的運用，且冷凍調理食品儲存於低溫下，保存時間長，因而購買及烹飪的時間皆較彈性便利。

2.其次，由於勞動結構的改變，職業婦女愈來愈多，因而尋求較簡便的烹飪方法，縮短烹飪的時間。

3.微波爐普及化，其運用使冷凍調理食品在烹調處理上，益形方便。

4.冷凍調理食品之陳列賣場，較傳統市場清潔、方便。

表 1-4 顯示我國在 1990-2016 年間冷凍調理食品之銷售量值;表 1-5 則顯示 1990-2016 年冷凍水產食品之銷售量值;表 1-6 為 1990-2016 年國內冷凍肉類食品銷售量值；表 1-7 呈現 1990-2016 年國內冷凍蔬菜果實食品銷售量值，由上表可知冷凍調理食品業的發展趨勢。

表 1-4 國內冷凍調理食品銷售量值：1990-2016 年

單位：量-公噸；值-新台幣千元

項目	內銷量 (含間接外銷)	內銷值 (含間接外銷)	直接外銷量	直接外銷值
1990 年	40,881	3,306,199	22,013	5,171,234
1991 年	68,249	5,469,775	25,809	8,555,294
1992 年	90,789	6,980,047	46,032	16,610,077
1993 年	100,588	8,694,863	40,861	18,538,092
1994 年	126,697	11,321,029	27,617	12,619,571
1995 年	122,033	11,037,893	18,454	8,971,082
1996 年	97,923	9,028,626	13,606	5,759,923
1997 年	104,583	10,444,604	10,267	3,456,892
1998 年	122,406	12,075,832	8,332	2,184,015
1999 年	121,722	12,001,776	7,523	1,292,383
2000 年	137,232	12,642,073	15,087	3,641,315
2001 年	129,461	11,352,981	10,093	1,990,341
2002 年	143,991	11,191,999	9,105	1,816,711
2003 年	139,079	11,373,411	9,418	1,629,593
2004 年	158,143	11,352,540	10,261	2,692,424
2005 年	184,001	14,180,959	7,482	1,196,459
2006 年	194,777	14,940,336	8,594	1,153,386
2007 年	183,887	15,429,771	8,588	1,203,149
2008 年	178,788	15,955,725	9,019	1,619,656
2009 年	181,510	16,532,289	8,751	1,278,353
2010 年	181,492	17,144,574	8,905	1,525,228
2011 年	184,623	18,064,847	9,225	1,526,774
2012 年	190,433	18,834,484	8,806	1,343,528
2013 年	191,444	18,677,948	6,914	861,637
2014 年	192,333	19,126,011	7,528	1,018,259
2015 年	198,559	20,226,459	10,213	1,717,399
2016 年	230,001	22,289,704	9,521	1,486,471
總計	3,995,625	359,676,755	378,024	110,859,246

資料來源：經濟部統計處(DEPARTMENT OF STATISTICS)

https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/content/ContentLink.aspx?menu_id=9417

表 1-5 國內冷凍水產食品銷售量值：1990-2016 年

單位：量-公噸；值-新台幣千元

項目	內銷量 (含間接外銷)	內銷值 (含間接外銷)	直接外銷量	直接外銷值
1990 年	7,277	402,106	53,777	9,125,667
1991 年	9,137	390,195	48,089	7,413,715
1992 年	23,313	726,647	32,313	3,502,720
1993 年	22,098	974,522	30,246	2,821,478
1994 年	34,801	1,367,675	36,697	2,118,002
1995 年	36,791	1,823,694	60,268	3,550,097
1996 年	42,779	1,632,774	88,233	6,132,617
1997 年	37,979	1,583,870	79,130	4,609,436
1998 年	32,494	1,777,472	92,339	4,376,957
1999 年	45,364	1,530,030	56,341	3,097,124
2000 年	85,580	2,902,931	42,758	2,182,618
2001 年	73,819	2,434,817	39,165	1,928,089
2002 年	53,563	2,394,761	45,350	2,295,459
2003 年	35,578	1,734,213	72,397	3,507,679
2004 年	40,061	1,952,825	72,231	3,278,453
2005 年	34,673	1,701,723	71,877	3,578,538
2006 年	30,744	1,784,025	57,235	2,990,250
2007 年	28,816	1,659,034	60,426	3,460,004
2008 年	20,722	1,658,901	60,246	3,829,456
2009 年	27,131	1,872,983	67,619	4,341,467
2010 年	34,068	2,270,664	75,754	5,128,947
2011 年	29,619	2,215,393	67,879	5,466,199
2012 年	28,631	2,267,693	62,780	4,853,313
2013 年	28,535	2,302,472	59,053	4,494,198
2014 年	27,367	2,352,132	62,166	5,364,523
2015 年	38,529	3,126,332	46,246	4,170,480
2016 年	40,214	3,351,060	43,467	4,231,849
總計	949,683	50,190,944	1,584,082	111,849,335

資料來源：經濟部統計處(DEPARTMENT OF STATISTICS)

https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/content/ContentLink.aspx?menu_id=9417

表 1-6 國內冷凍肉類食品銷售量值：1990-2016 年

單位：量-公噸；值-新台幣千元

項目	內銷量 (含間接外銷)	內銷值 (含間接外銷)	直接外銷量	直接外銷值
1990 年	55,319	3,261,968	116,568	10,690,042
1991 年	78,993	4,941,917	145,061	15,594,611
1992 年	118,861	7,307,675	142,710	16,409,980
1993 年	189,041	13,940,201	152,733	20,519,450
1994 年	275,661	19,627,072	171,683	22,150,015
1995 年	355,125	25,104,652	229,842	31,787,483
1996 年	327,177	24,745,910	235,862	32,887,696
1997 年	292,316	19,479,852	36,026	4,422,649
1998 年	285,250	18,456,471	6,388	532,420
1999 年	262,440	17,763,542	1,924	157,717
2000 年	234,286	14,457,966	1,166	68,476
2001 年	220,622	12,729,379	690	71,440
2002 年	219,286	13,925,862	2,058	219,968
2003 年	211,721	13,346,850	2,751	251,960
2004 年	192,412	13,331,973	1,186	177,471
2005 年	220,276	15,379,991	3,185	466,274
2006 年	230,242	16,007,503	3,089	436,668
2007 年	258,288	18,203,498	3,492	420,472
2008 年	274,909	21,056,995	2,212	326,666
2009 年	280,544	20,202,924	1,758	287,221
2010 年	309,226	22,480,996	509	60,424
2011 年	324,567	25,615,328	413	46,882
2012 年	332,956	26,743,469	48	5,795
2013 年	336,883	27,067,163	0	0
2014 年	346,515	30,571,393	0	0
2015 年	354,476	32,458,787	0	0
2016 年	352,292	33,372,615	274	15,968
總計	6,939,684	511,581,952	1,261,628	158,007,748

資料來源：經濟部統計處(DEPARTMENT OF STATISTICS)

https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/content/ContentLink.aspx?menu_id=9417

表 1-7 國內冷凍蔬菜果實食品銷售量值：1990-2016 年

單位：量-公噸；值-新台幣千元

項目	內銷量 (含間接外銷)	內銷值 (含間接外銷)	直接外銷量	直接外銷值
1990 年	3,199	89,333	106,859	4,373,860
1991 年	7,640	227,414	104,087	3,893,051
1992 年	11,568	330,679	80,239	3,018,496
1993 年	14,443	553,856	69,342	3,429,238
1994 年	18,089	695,701	50,996	2,707,858
1995 年	19,843	725,426	37,768	1,893,719
1996 年	25,926	1,046,435	39,412	1,966,121
1997 年	34,558	1,158,008	28,978	1,647,605
1998 年	61,096	1,882,317	22,093	1,360,735
1999 年	61,367	2,198,699	25,634	1,395,455
2000 年	59,589	2,361,745	24,937	1,345,877
2001 年	42,596	1,514,064	30,266	1,643,132
2002 年	24,539	963,261	23,152	1,297,073
2003 年	23,822	810,324	39,799	2,272,528
2004 年	20,999	711,750	36,778	2,083,666
2005 年	14,126	526,811	29,232	1,685,410
2006 年	13,771	499,506	27,018	1,641,126
2007 年	17,850	688,535	23,422	1,395,724
2008 年	18,129	762,886	26,492	1,556,091
2009 年	14,708	678,795	28,180	1,755,380
2010 年	13,653	599,804	32,507	2,007,524
2011 年	14,060	615,046	33,885	2,016,988
2012 年	17,362	723,308	36,076	2,308,624
2013 年	14,323	666,823	35,062	2,232,619
2014 年	16,401	723,636	35,182	2,295,527
2015 年	16,438	719,387	38,483	2,578,530
2016 年	17,921	806,951	38,989	2,634,315
總計	618,016	23,280,500	1,104,868	58,436,272

資料來源：經濟部統計處(DEPARTMENT OF STATISTICS)

https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/content/ContentLink.aspx?menu_id=9417

第二章 冷凍調理食品的製造程序

一、冷凍調理食品製造概論

冷凍調理食品之一般製造程序，依原料與成品之種類、大小、用途等而異，一般均經如圖 2-1 所示之原料選別與凍前處理、調理加工、凍結處理及凍結儲藏等四大作業程序，其中影響製品品質的主要原因有原料之綜合品質、原料凍結前之處理、調理加工、包裝狀態、凍結技術及凍結冷藏等，此外出廠至消費者間的冷凍鏈鎖(cold chain) 與使用前的解凍方法等亦會影響製品之最終品質，茲將四大作業程序之要點說明如下。

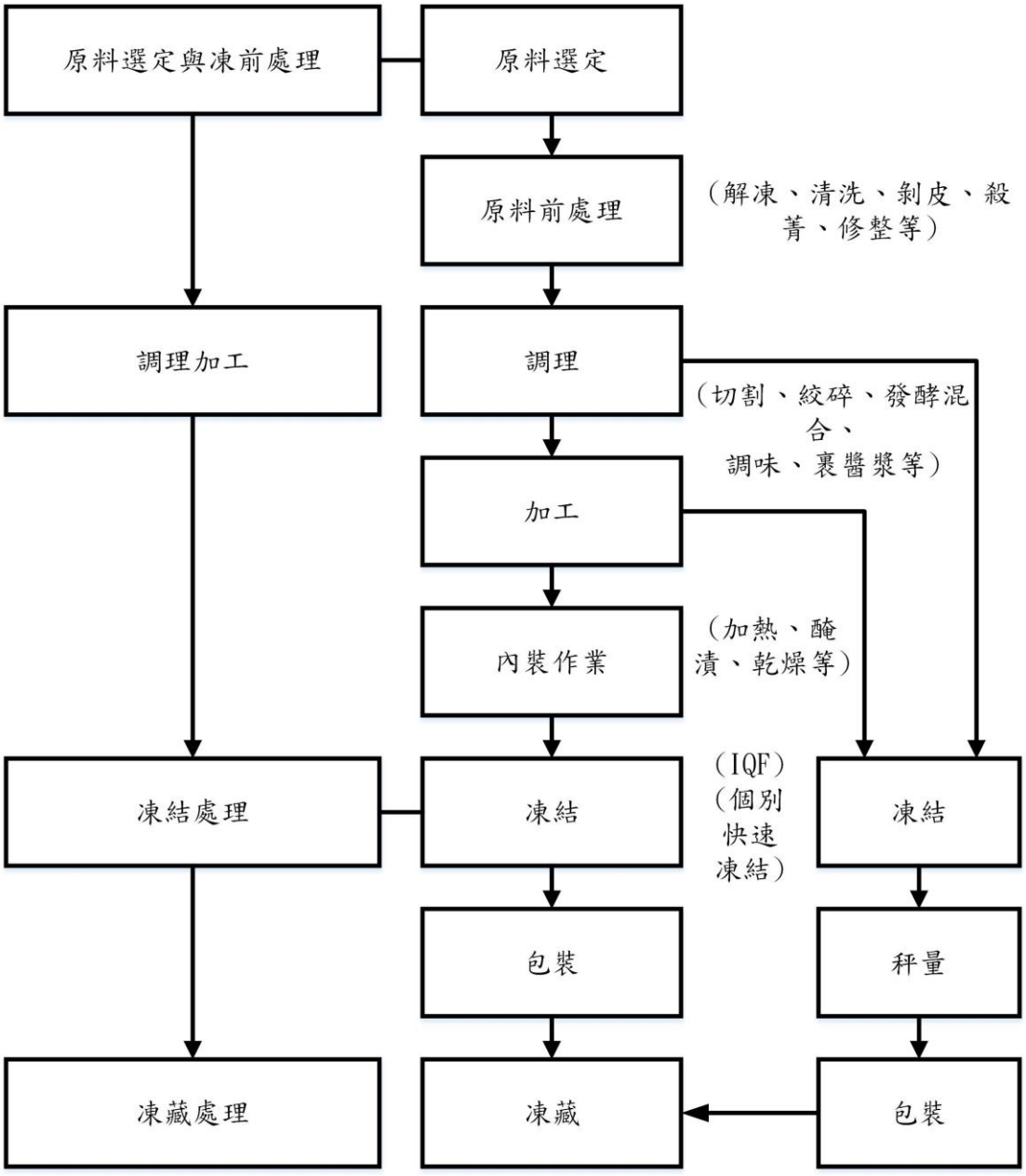


圖 2-1 冷凍調理食品之一般製造程序

(一)原料選別與凍前處理

食品的品質受原料品質好壞之影響甚大，因此原料選別時，必須注意其鮮度、風味、外觀、熟度與肉質等，儘可能選擇最佳品質者。此外，無論農畜產品或水產品亦須注意有無寄生蟲、疾病或病害以及抗生素或農藥殘留等問題。

食品原料尤其是水產、畜產之凍結原料，解凍處理時必須在半解凍狀態下即進入下一程序，以防溫度昇高過劇，原料品溫若高於 15℃，則產品之品質與製成率均會下降，尤以水產品更為明顯，因此為防止原料於處理過程中，發生品質下降並確保衛生，應在低溫、清潔的場所迅速處理。

前處理包括解凍、洗滌、剝皮、修整、預備處理、再洗滌、漂水滴乾、分級、秤量。擇要說明如下：

1.洗滌：食品的外表若附著有血液、色素等污物，不但影響外觀，有易引起變色、氧化等不良現象，且會增加冷凍負荷及除霜次數。

2.預備處理：如殺菁為蔬菜類食品冷凍前的必須要步驟，有使酵素失去活性，防止凍藏中變色、變味的作用。

3.分級：通常依客戶要求而實施，如蝦類依據每公斤之尾數等分級。

4.秤量：最近之冷凍調理食品趨向小包裝化，秤量工作必須考量各項食品解凍後之重量損失，給予酌量增加，並加強管制。

(二)調理加工

指從事原料切割、絞碎、混合、調味、發酵、裹漿、醃漬、成型、加熱、乾燥等加工步驟。

(三)凍結處理

凍結處理的方法通常有下列幾種：

1.空氣凍結法：在循環冷卻空氣中逕行凍結的方法。

2.接觸式凍結法：將食品夾於冷卻的金屬板間，與冷媒間接接觸而行凍結的方法。

3.二次冷媒凍結法：將食品（包裝食品），直接浸入二次冷媒中而行凍結的方法。液態氣體凍結法：將液態氮或二氧化碳噴霧於食品上而行凍結的方法。

(四)凍藏

包裝完後之冷凍調理食品應立即送入能保持食品品溫於-l8°C 的冷藏室中儲藏。

二、各種冷凍調理食品的製造程序

(一)冷凍水餃

冷凍水餃之製作包括外皮及內餡兩部分；包餡成型、凍結、包裝。製造程序如圖 2-2 所示，水餃外皮由麵粉、水及少量添加物混合形成麵糰後，包餡成型；至於，內餡原料則主要由肉類及蔬菜所組成。

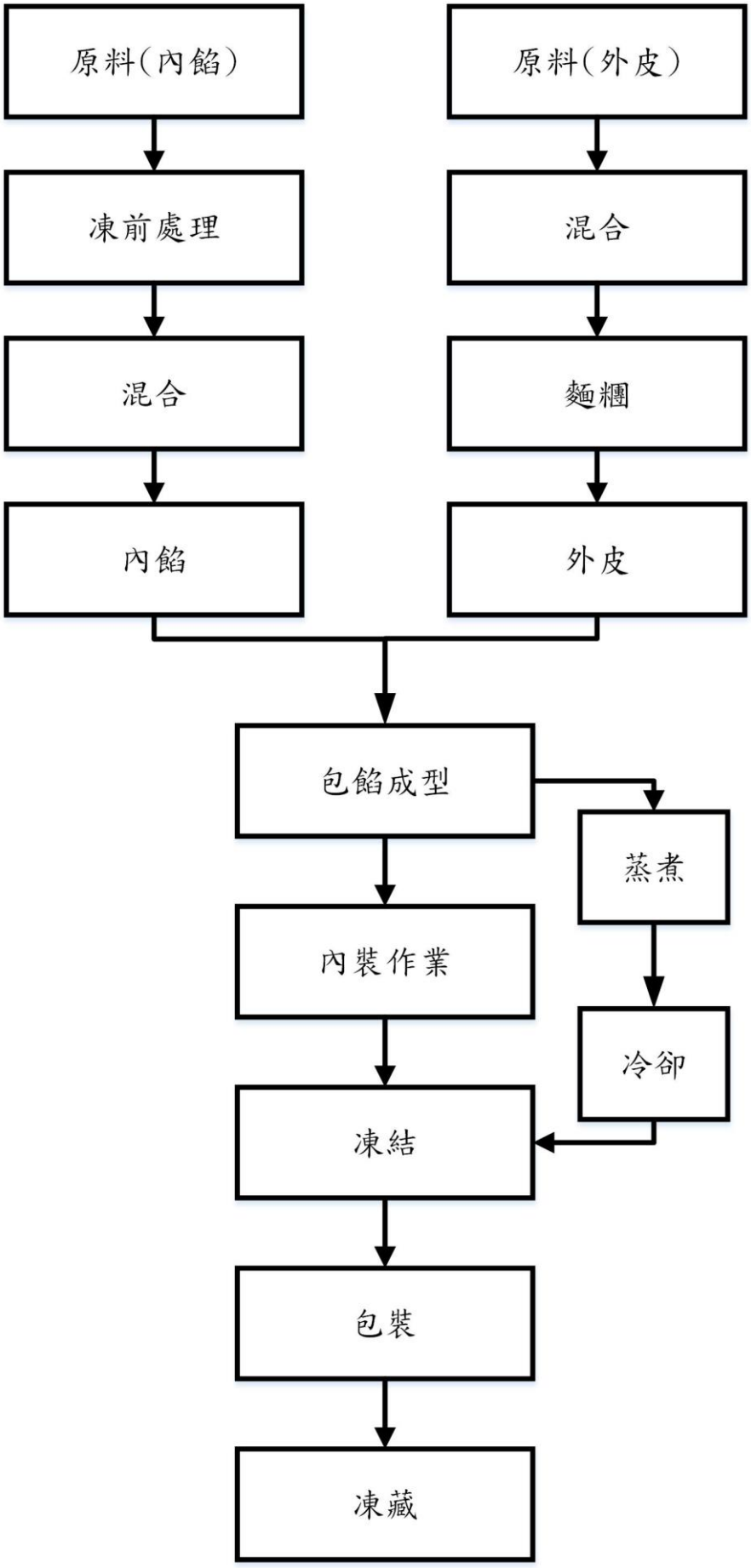


圖 2-2 冷凍水餃製造程序

(二)冷凍包子（饅頭）類

冷凍包子之製造程序如圖 2-3；冷凍叉燒包之製造程序如圖 2-4；冷凍銀絲卷之製造程序如圖 2-5；冷凍花卷之製造程序如圈 2-6；冷凍燒賣之製造程序如圖 2-7；冷凍小籠包之製造程序如圖 2-8。

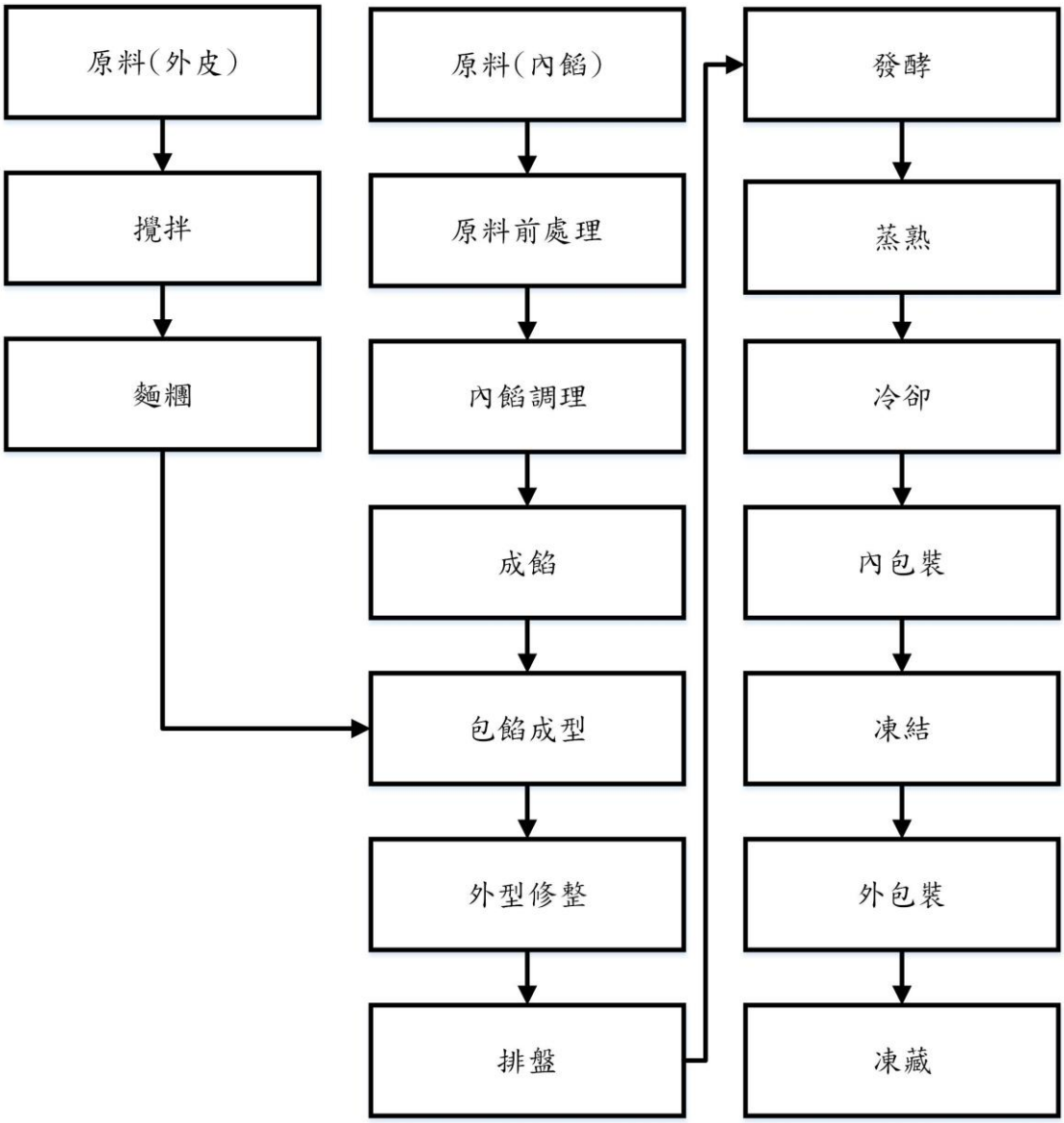


圖 2-3 冷凍包子之製造程序

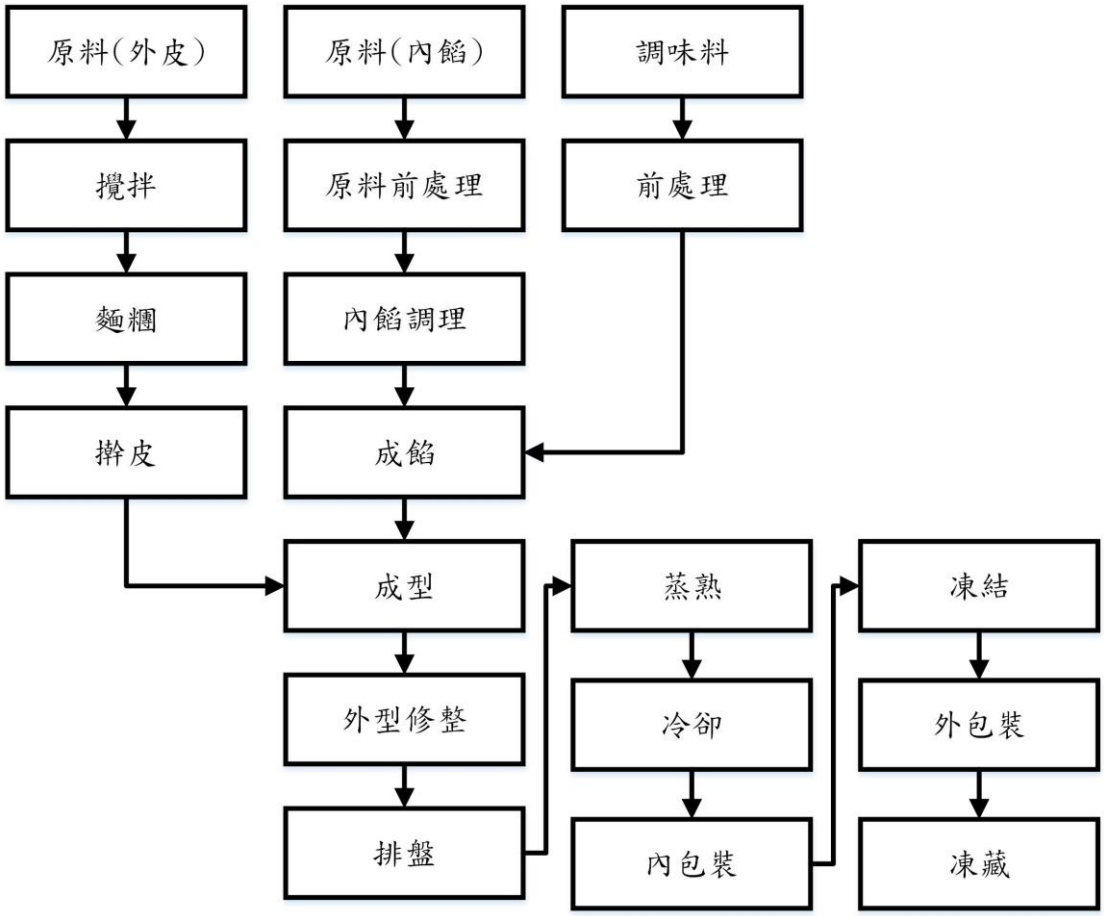


圖 2-4 冷凍叉燒包之製造程序

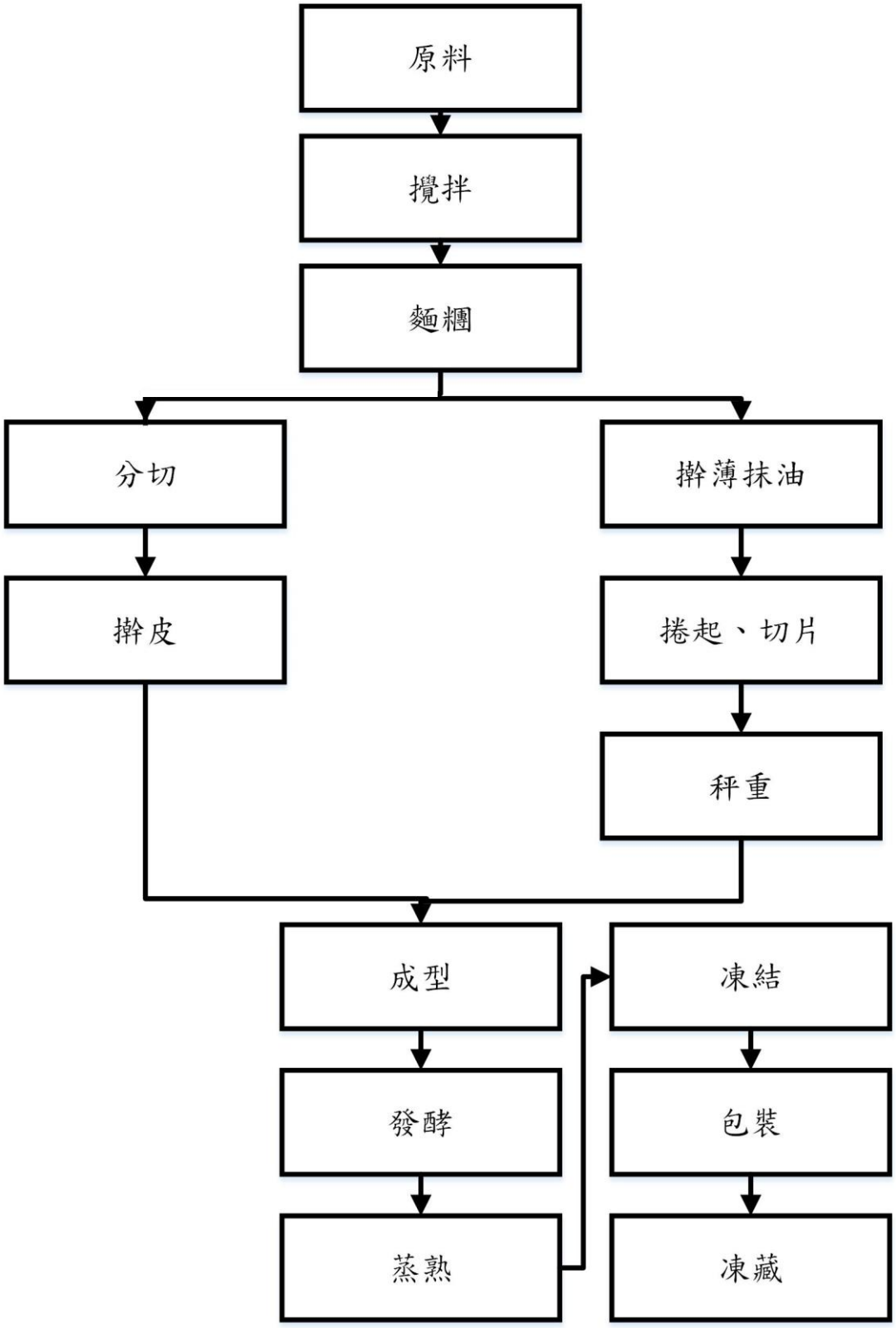


圖 2-5 冷凍銀絲卷之製造程序

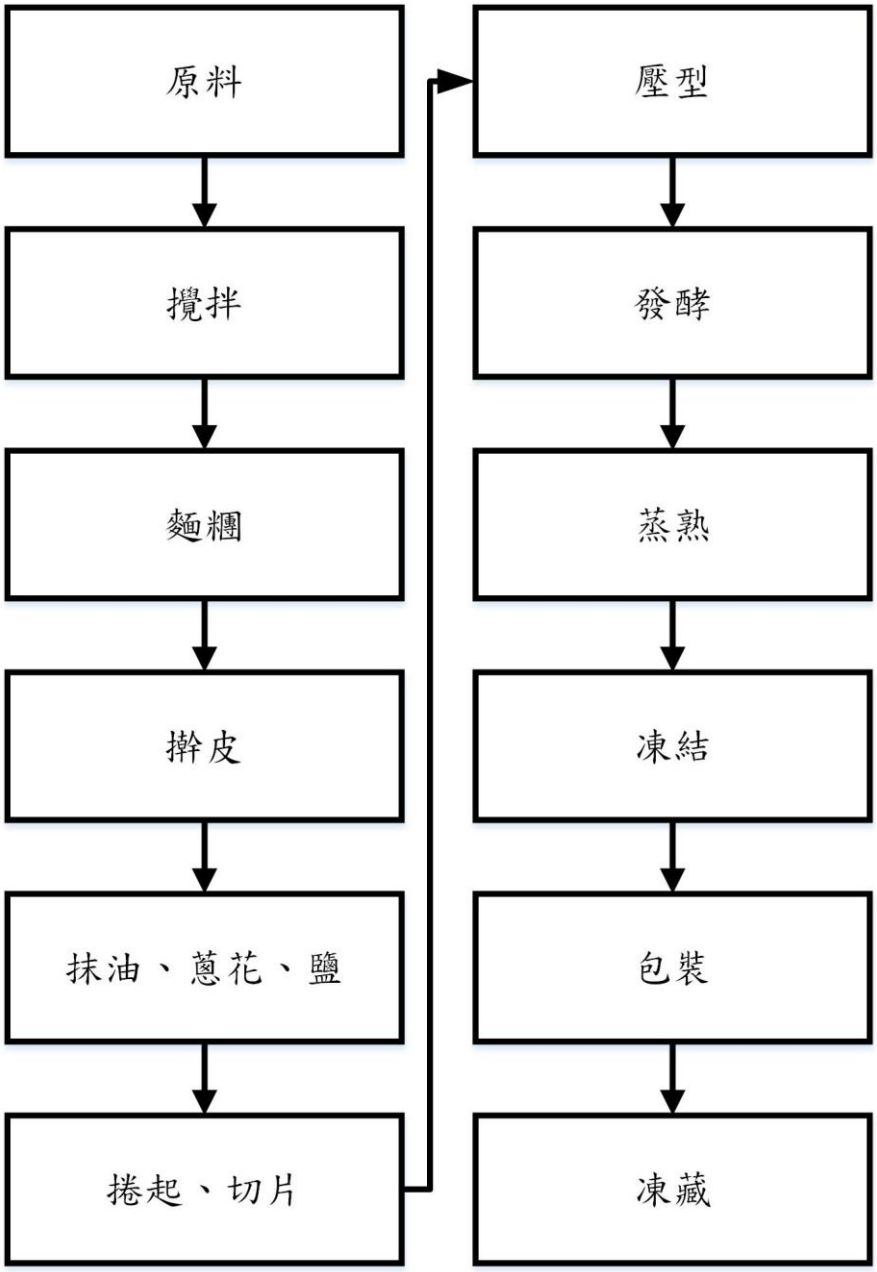


圖 2-6 冷凍花卷之製造程序

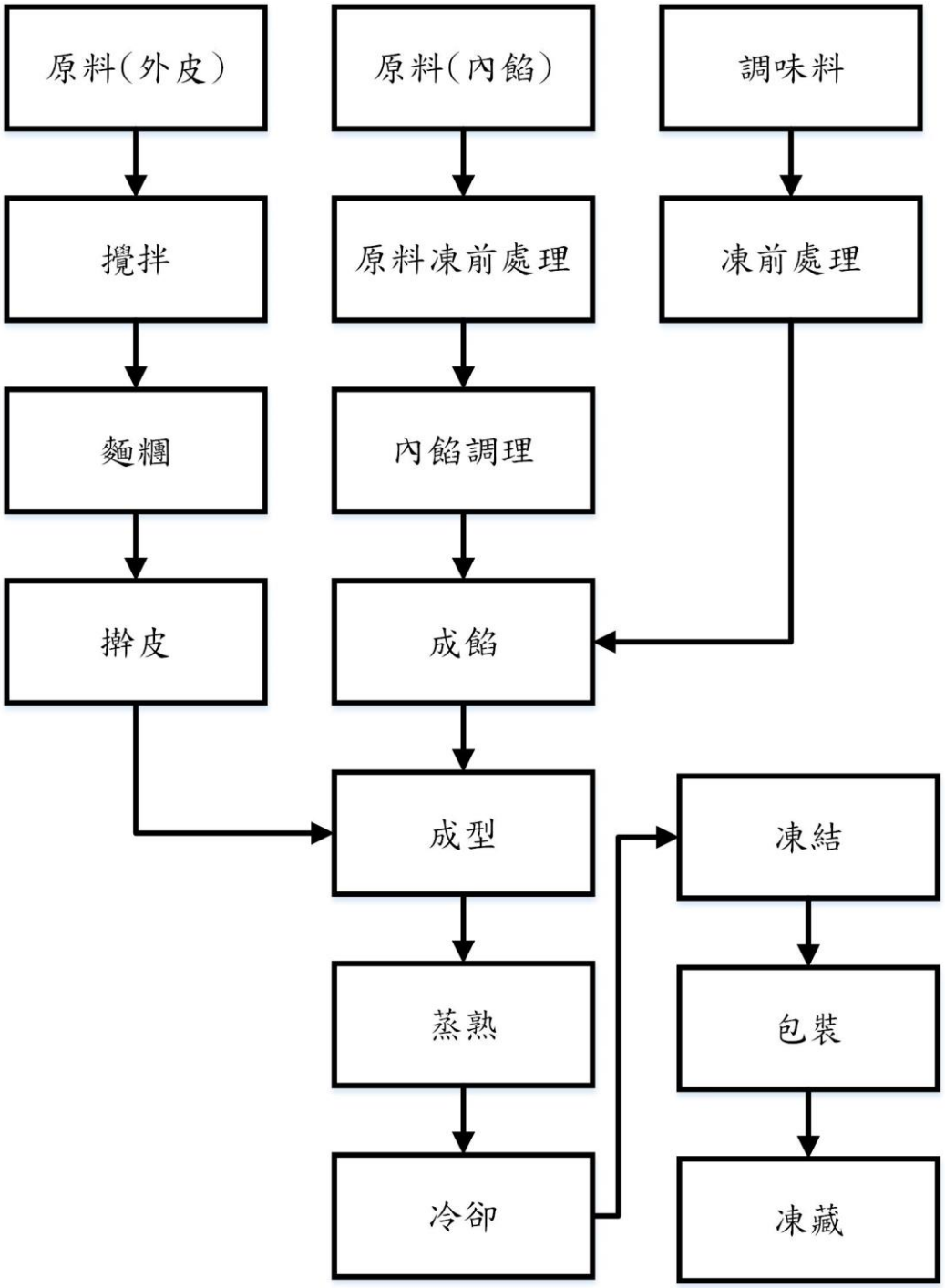


圖 2-7 冷凍燒賣之製造程序

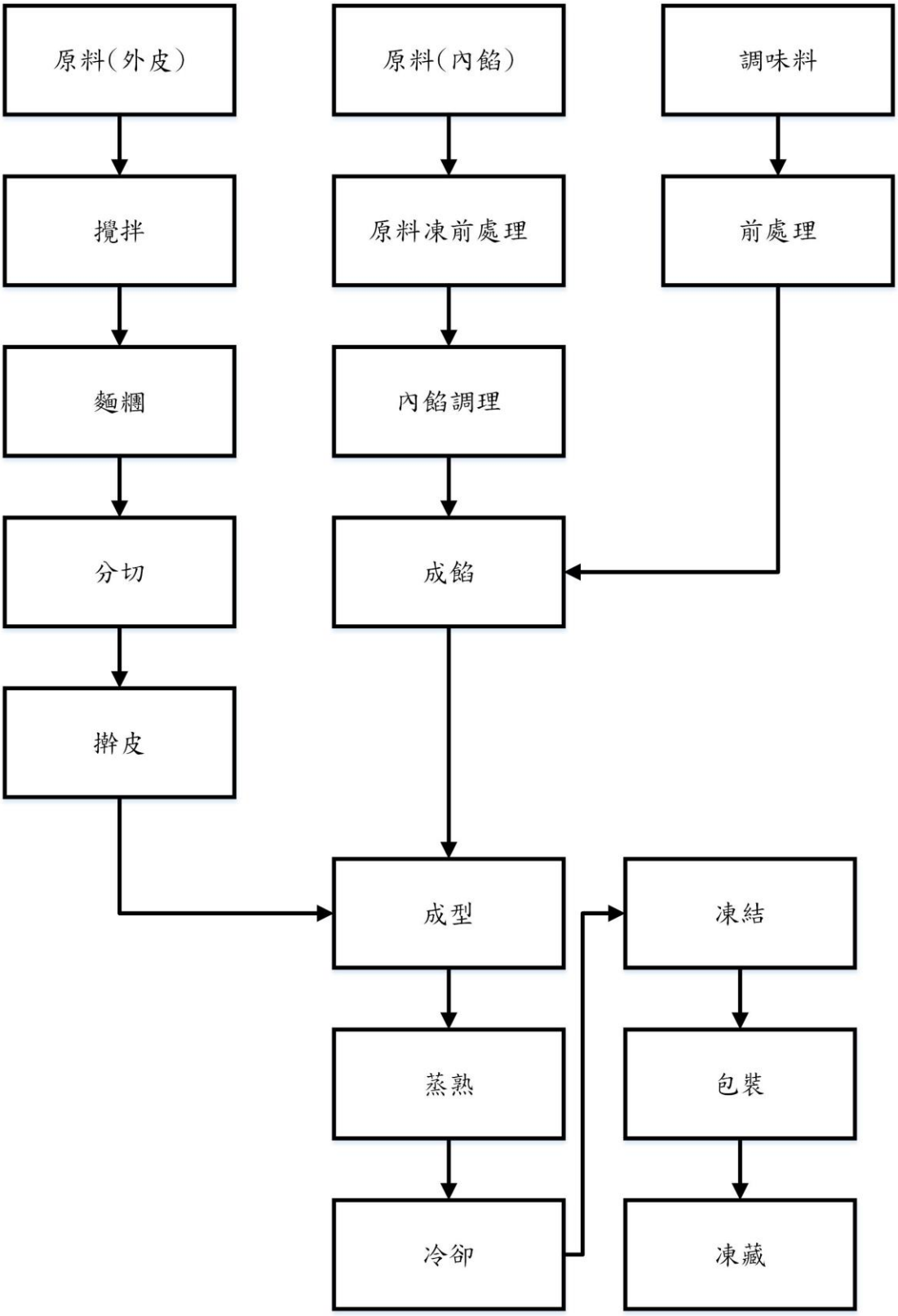


圖 2-8 冷凍小籠包之製造程序

(三)冷凍炸雞

冷凍炸雞之製造程序如圖 2-9；冷凍雞塊之製造程序如圖 2-10。

(四)冷凍火鍋料理

冷凍調理水產類製品（蟹肉棒及干貝）之製造程序如圖 2-11；冷凍調理水產類製品（丸類）之製造程序如圖 2-12；冷凍調理水產類製品（餃類）之製造程序如圖 2-13；冷凍調理水產類製品（竹輪）之製造程序如圖 2-14。

(五)中式菜餚

冷凍豬肉獅子頭之製造程序如圖 2-15；冷凍中式香腸之製造程序如圖 2-16；冷凍火腿之製造程序如圖 2-17；冷凍人蔘雞之製造程序如圖 2-18；冷凍烏骨雞之製造程序如圖 2-19；冷凍燒烤類之製造程序如圖 2-20；冷凍培根之製造程序如圖 2-21。

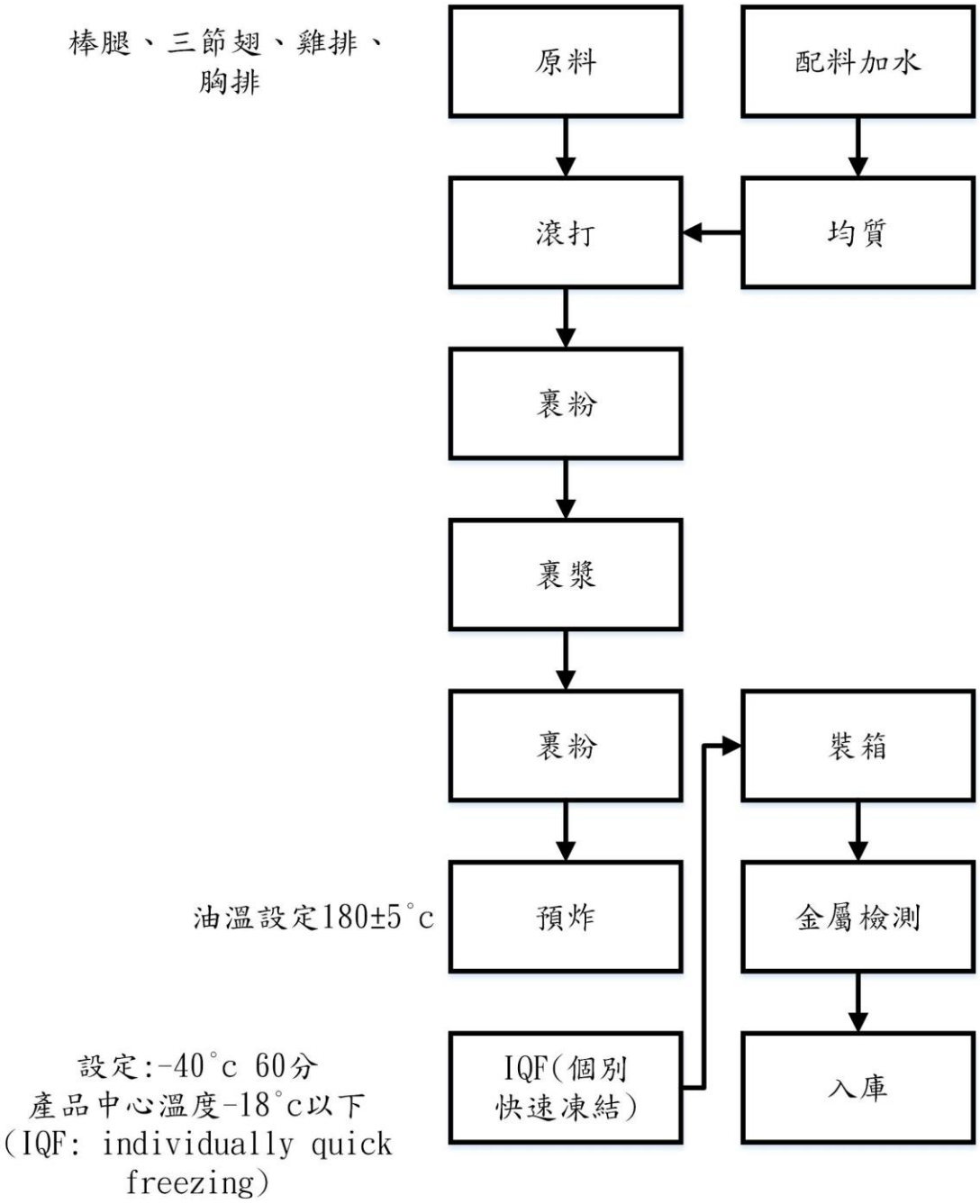


圖 2-9 冷凍炸雞之製造程序

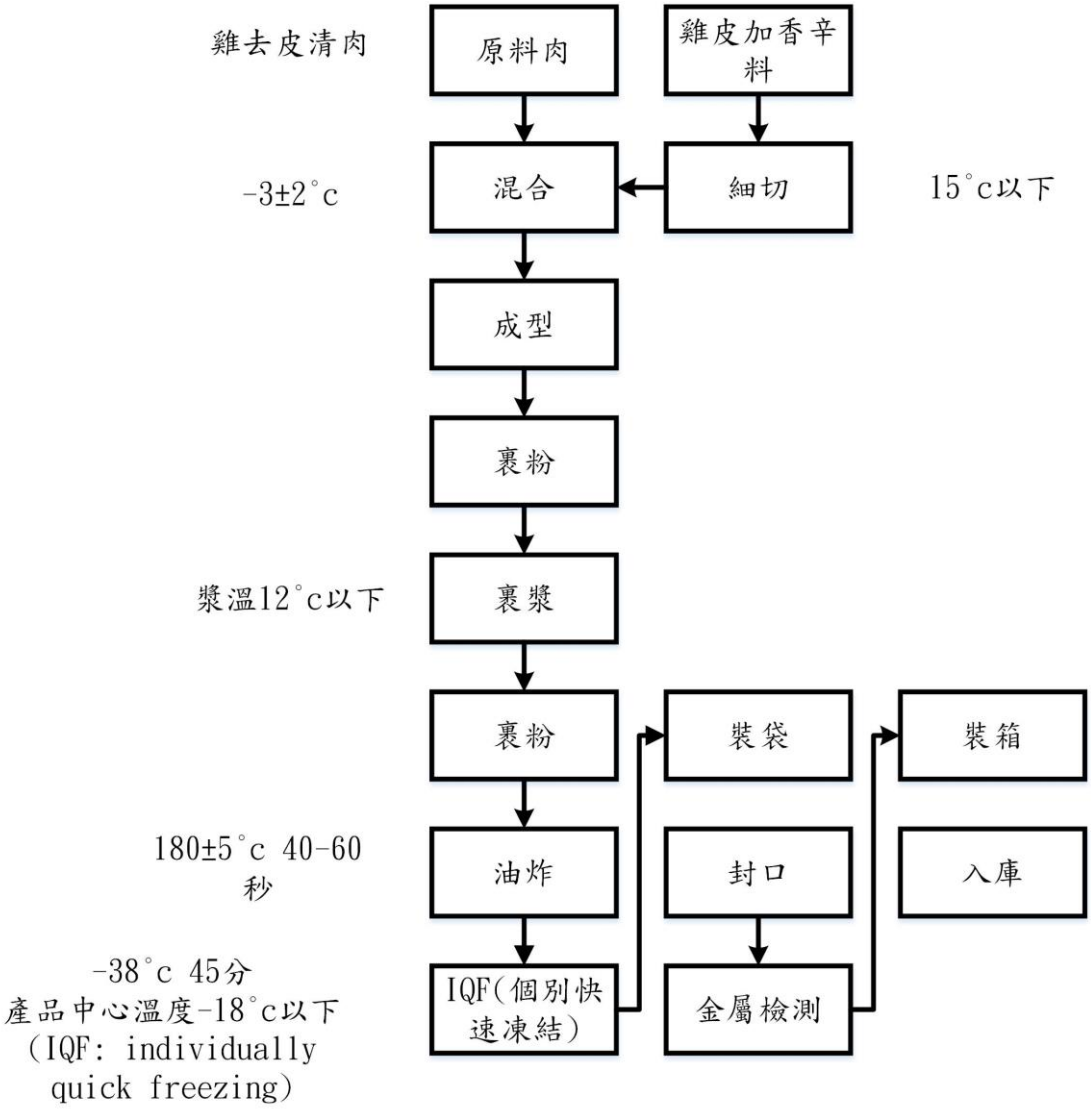


圖 2-10 冷凍雞塊之製造程序

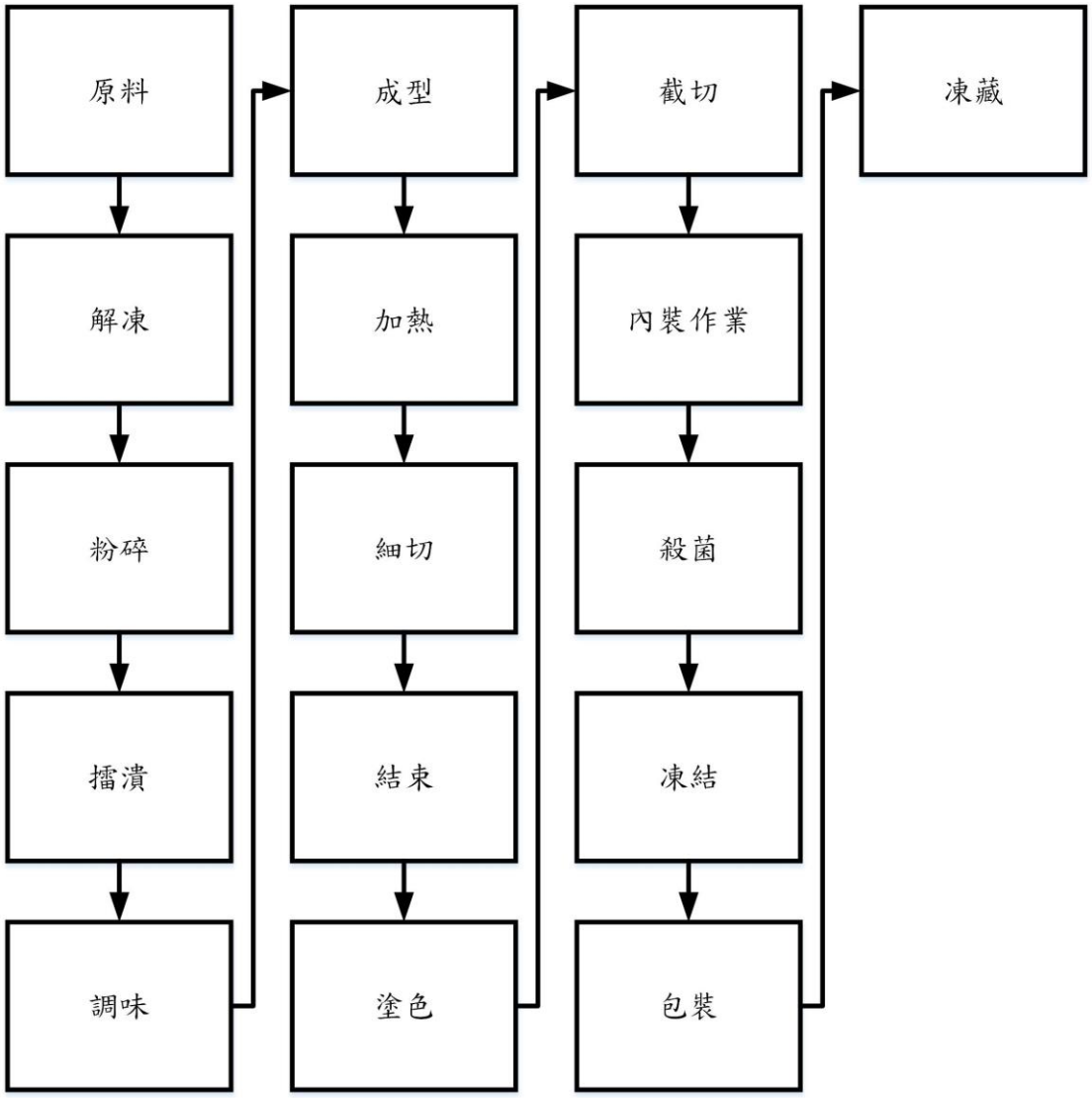


圖 2-11 冷凍調理水產類製品(蟹肉棒及干貝)之製造程序

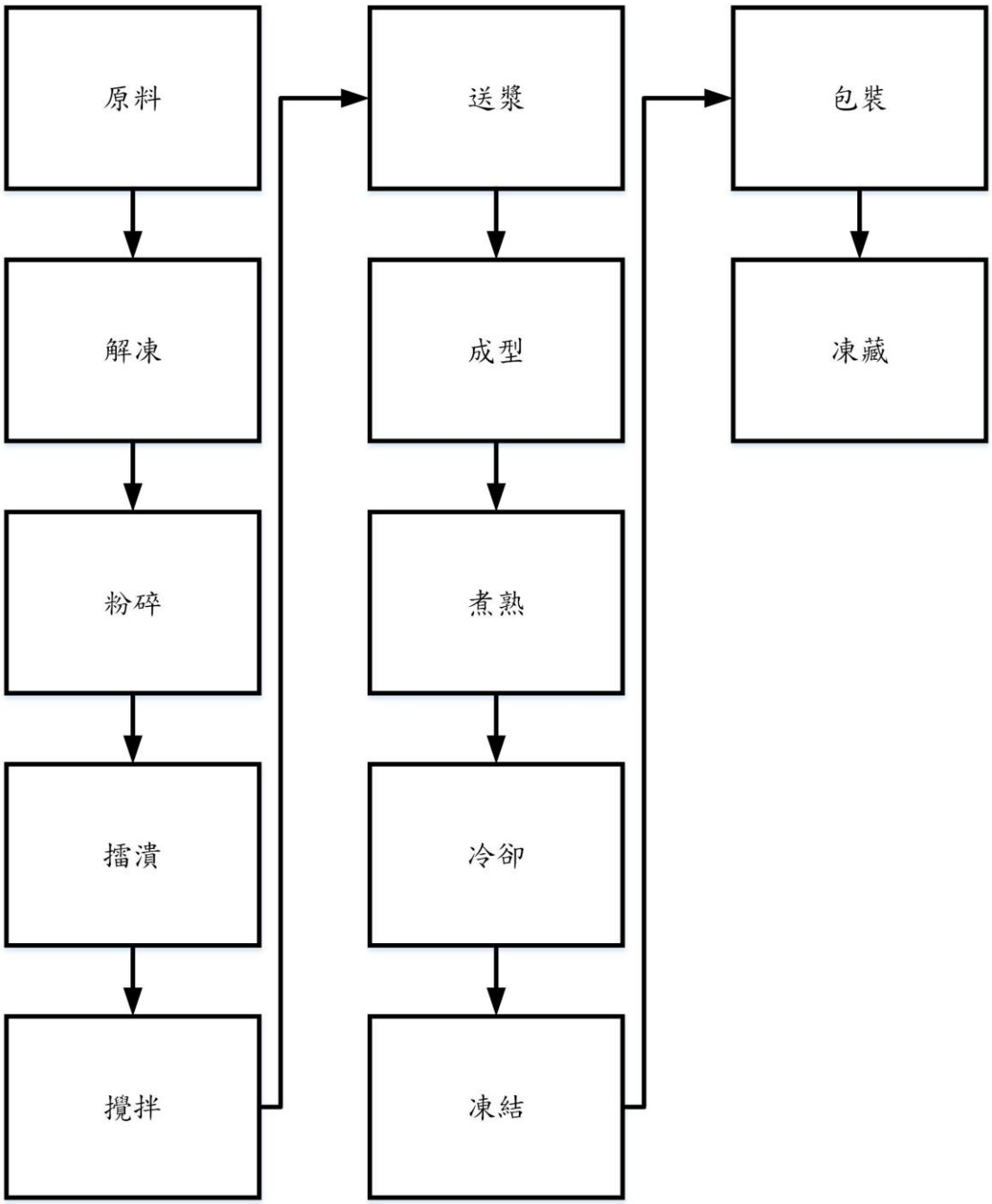


圖 2-12 冷凍調理水產類製品(丸類)之製造程序

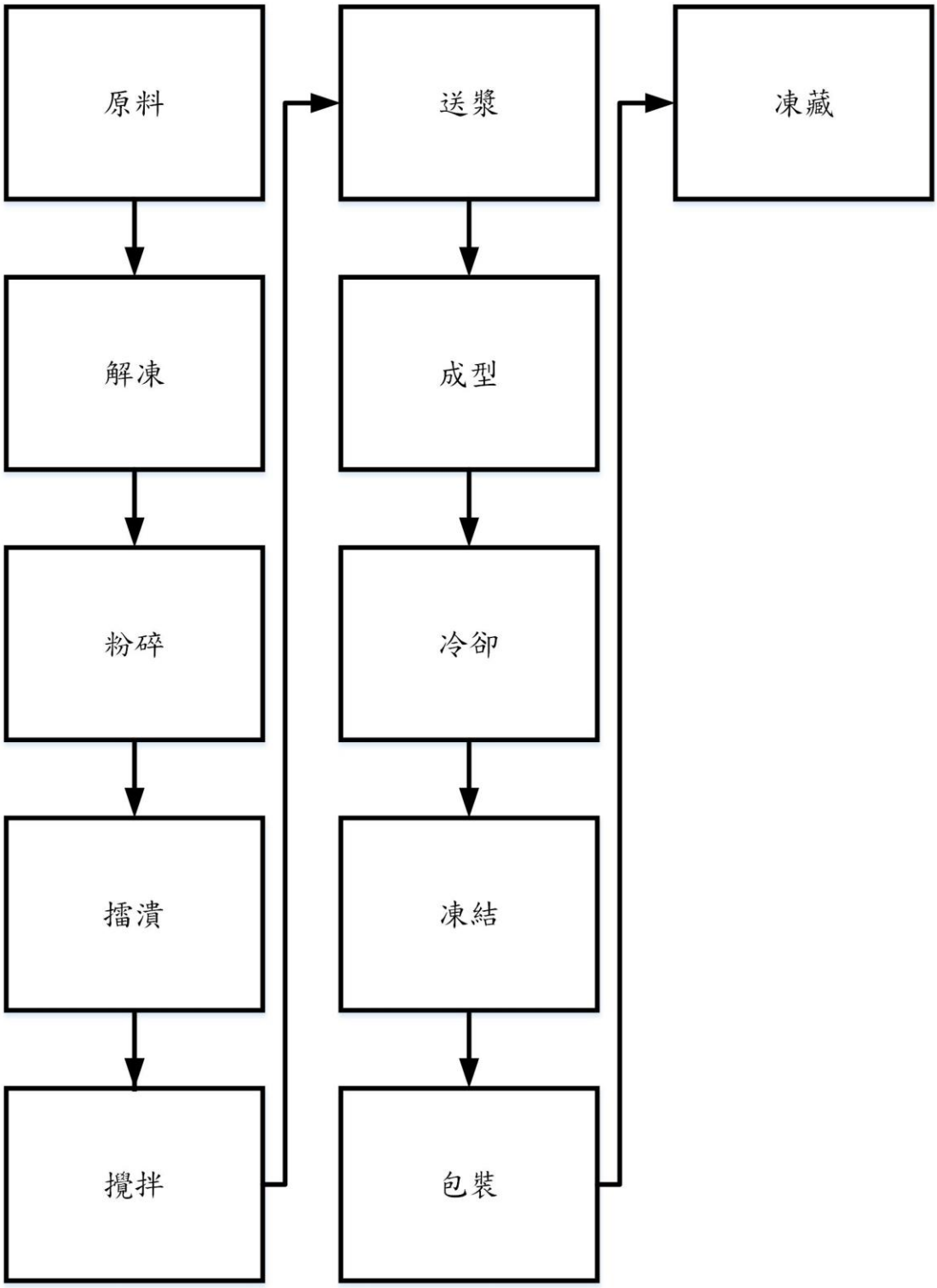


圖 2-13 冷凍調理水產類製品(餃類)之製造程序

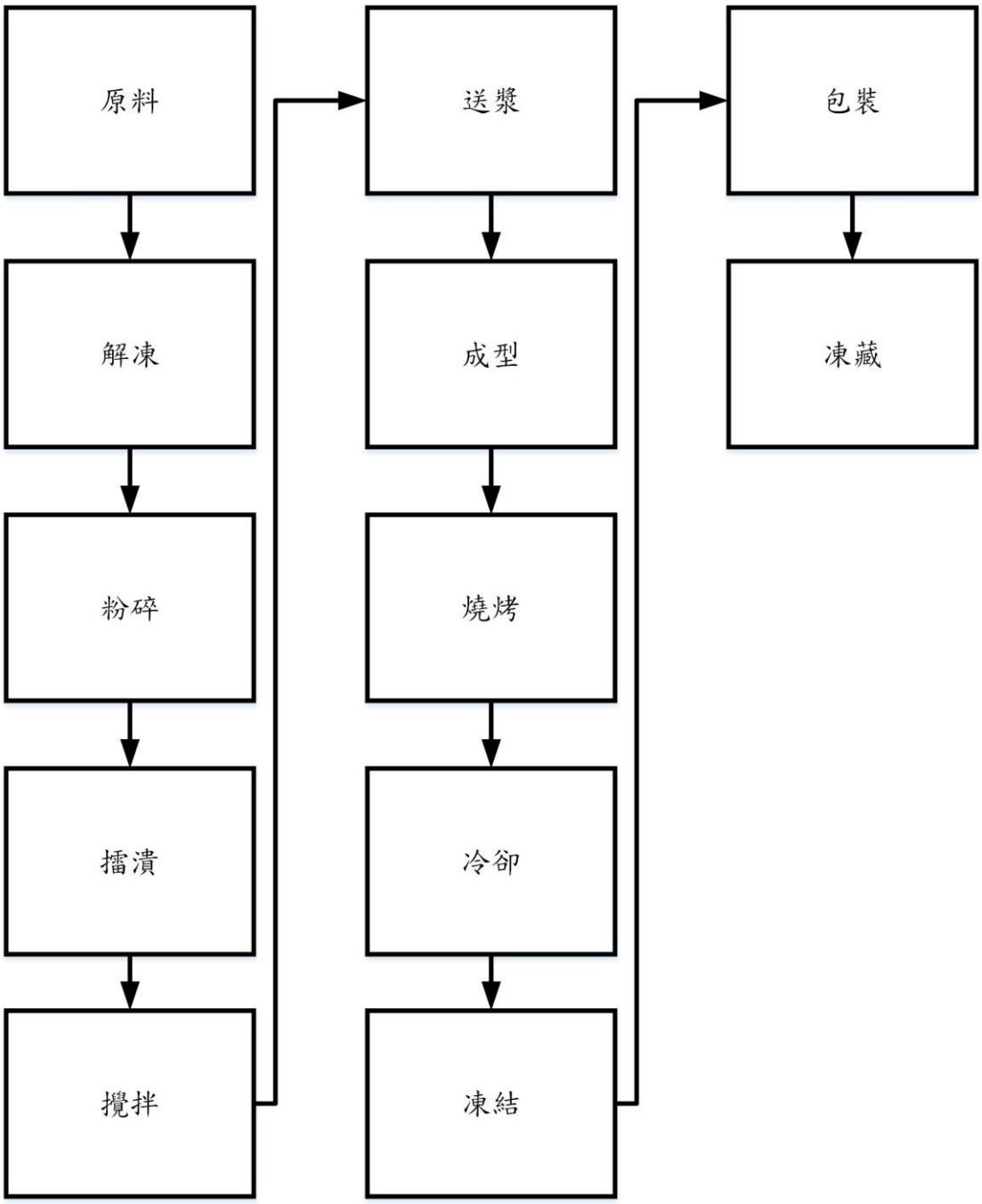


圖 2-14 冷凍調理水產類製品(竹輪)之製造程序

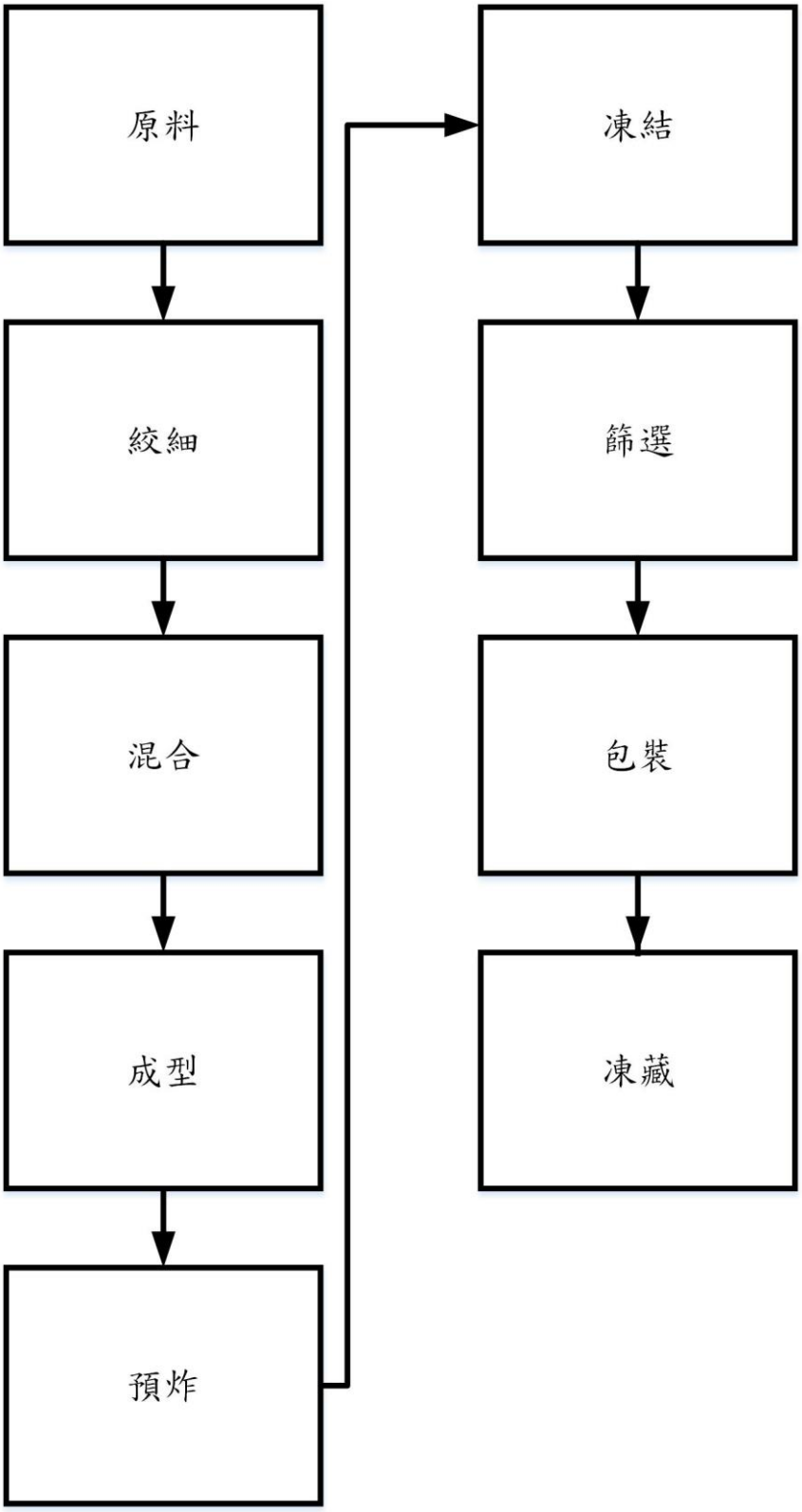


圖 2-15 冷凍豬肉獅子頭之製造程序

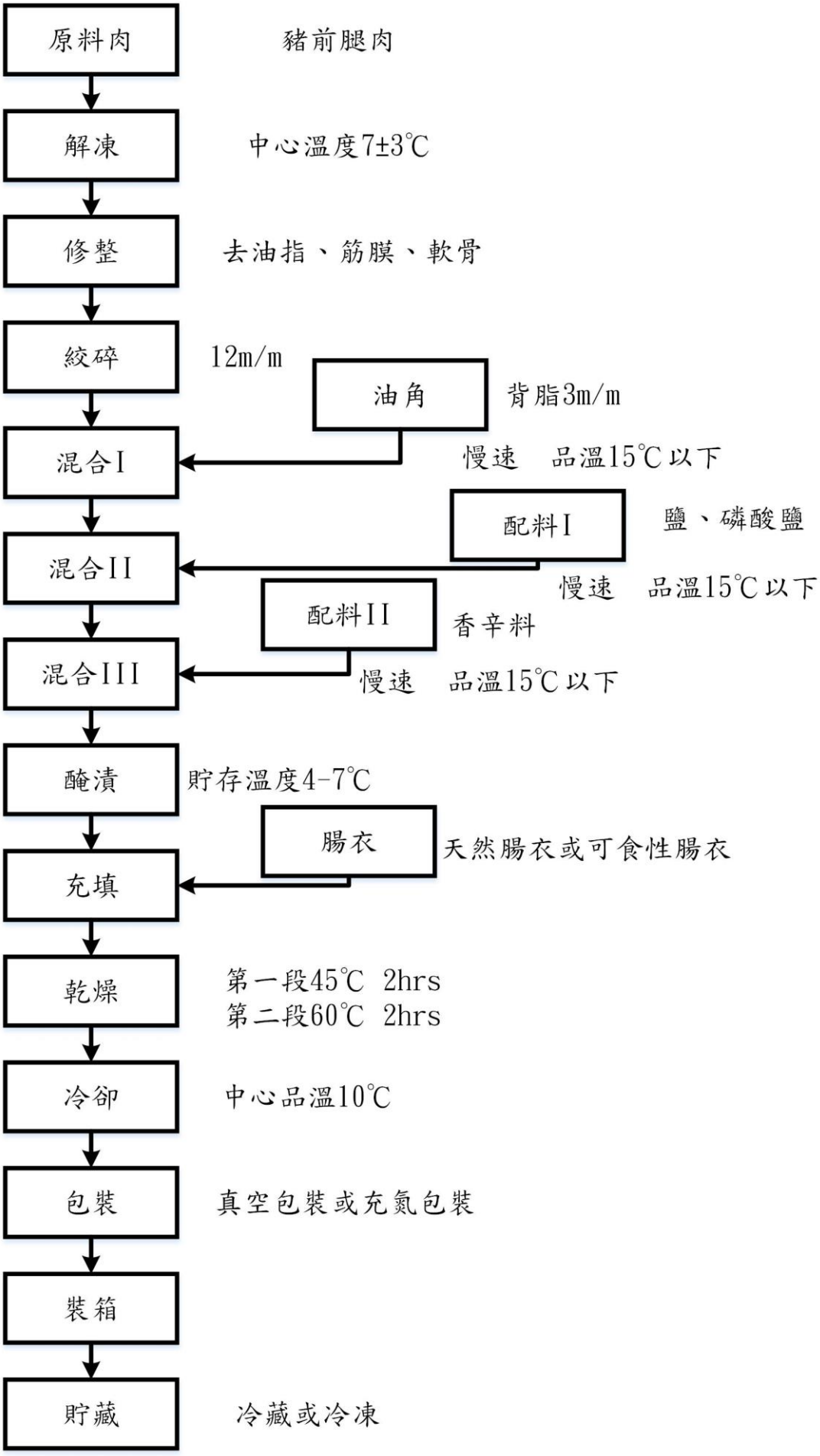


圖 2-16 冷凍中式香腸之製造程序

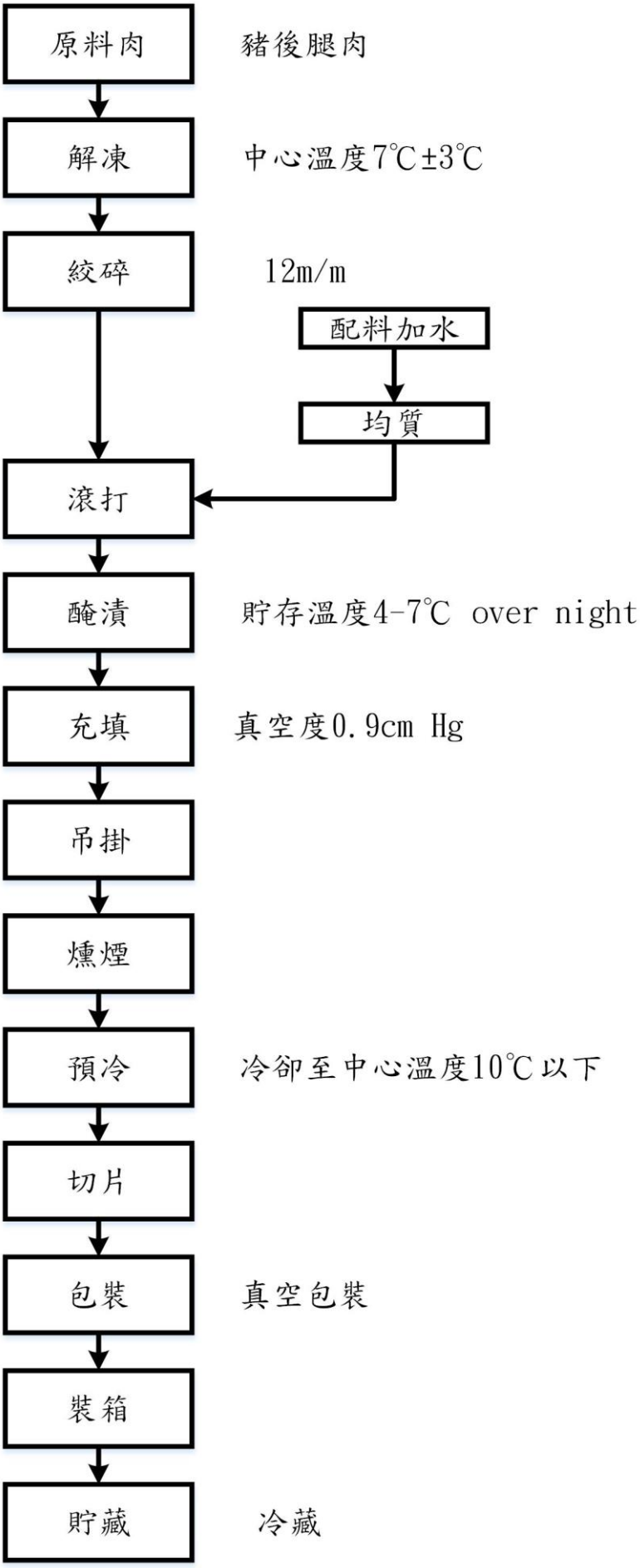


圖 2-17 冷凍火腿之製造程序

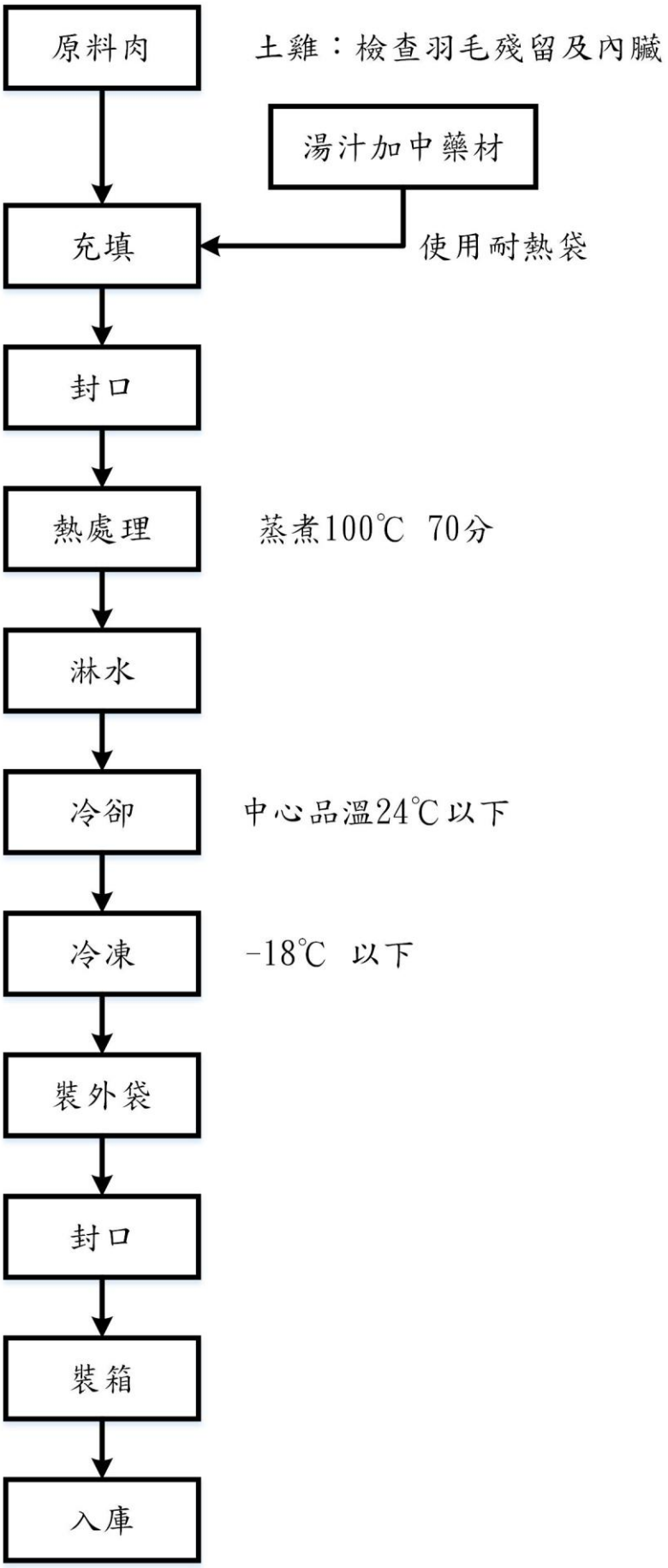


圖 2-18 冷凍人蔘雞之製造程序

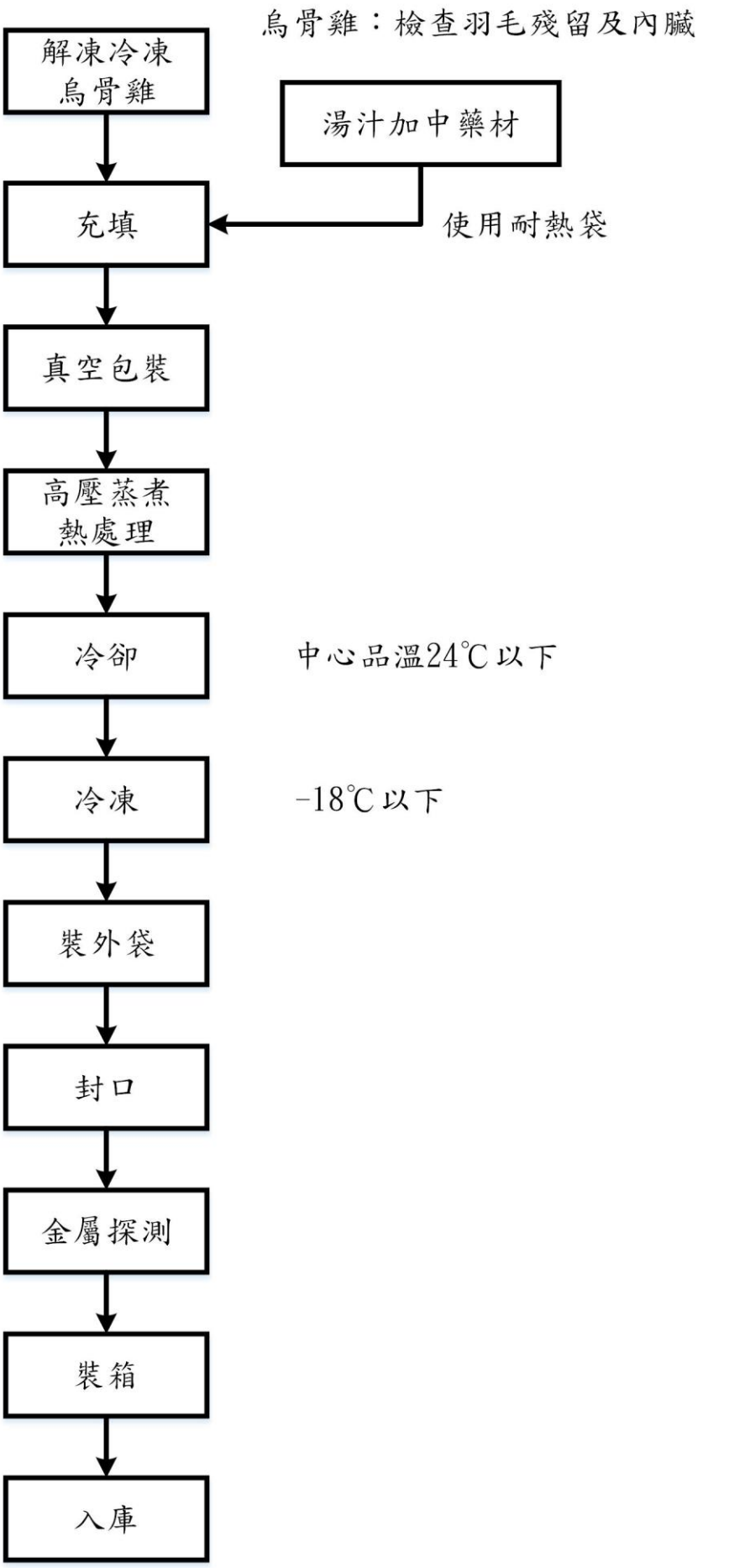


圖 2-19 冷凍烏骨雞之製造程序

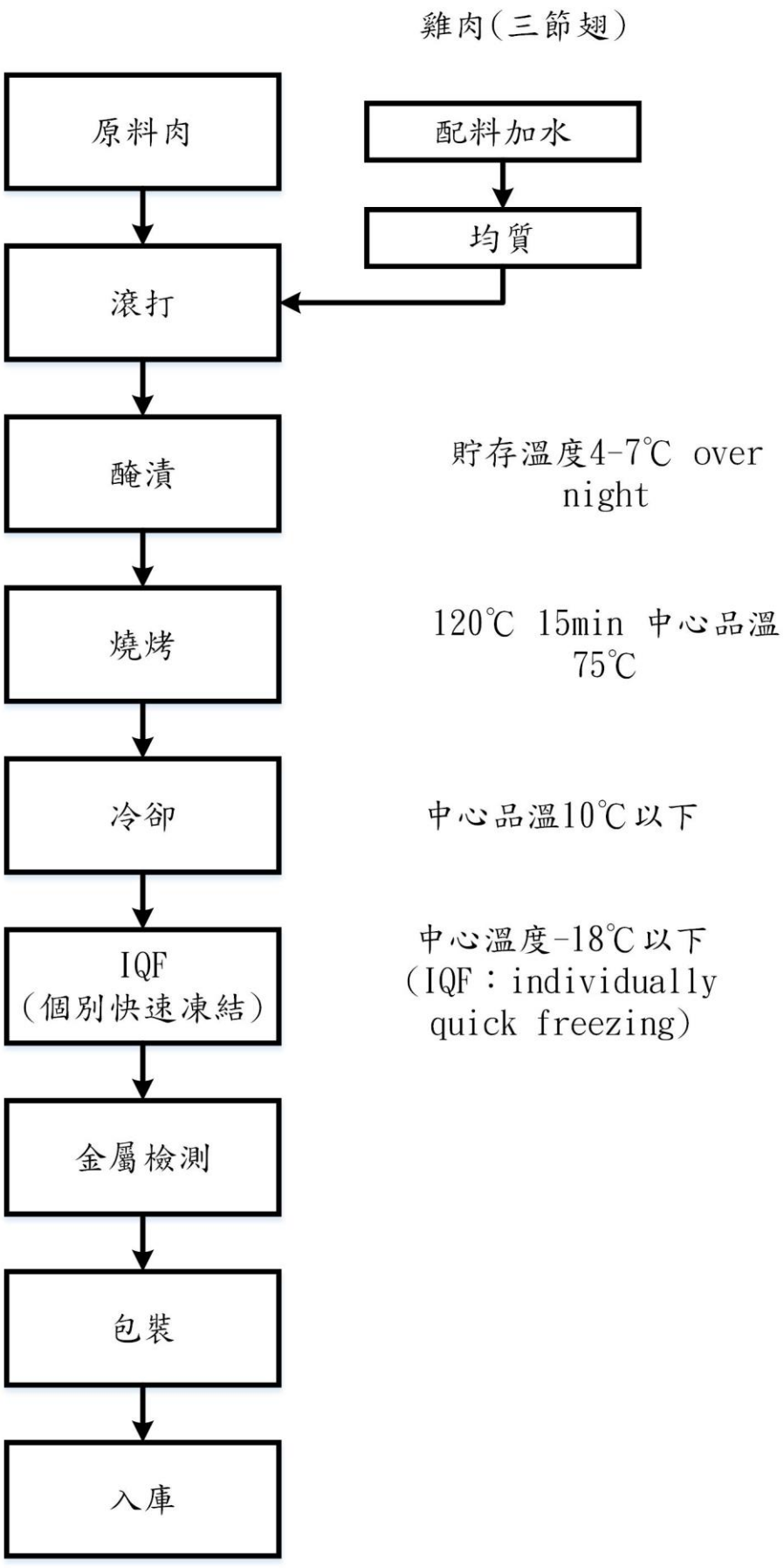


圖 2-20 冷凍燒烤類之製造程序

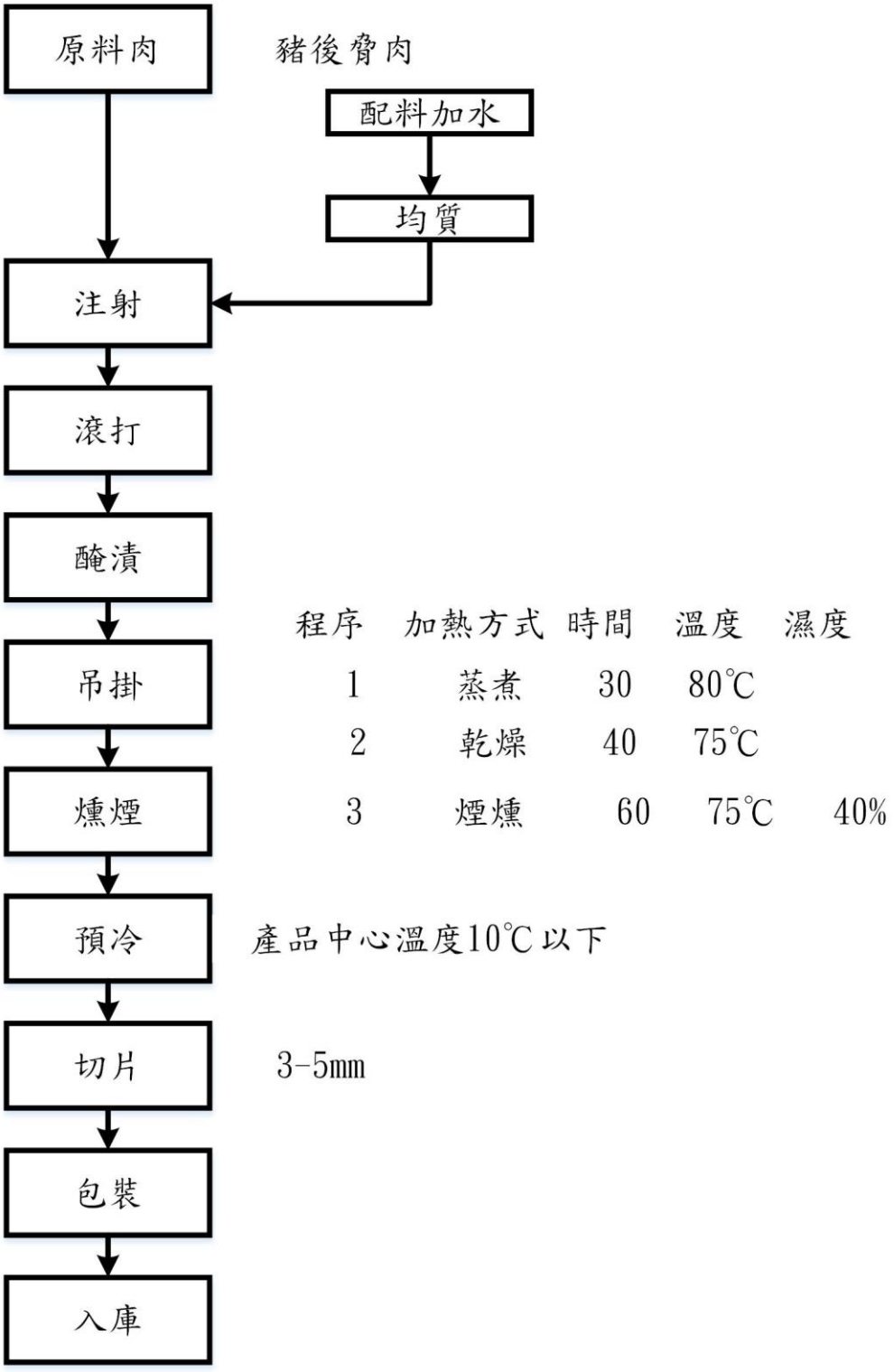


圖 2-21 冷凍培根之製造程序

(六)裹麵類（不含炸雞類）

冷凍肉排之製造程序如圖 2-22；冷凍香雞排類之製造程序如圖 2-23。

(七)其他

冷凍調理鰻之製造程序如圖 2-24；冷凍漢堡肉餅之製造程序如圖 2-25；冷凍蔥油餅之製造程序如圖 2-26；冷凍義大利肉醬麵之製造程序如圖 2-27；冷凍鍋底類之製造程序如圖 2-28；冷凍素炒飯之製造程序如圖 2-29；冷凍滷味之製造程序如圖 2-30。

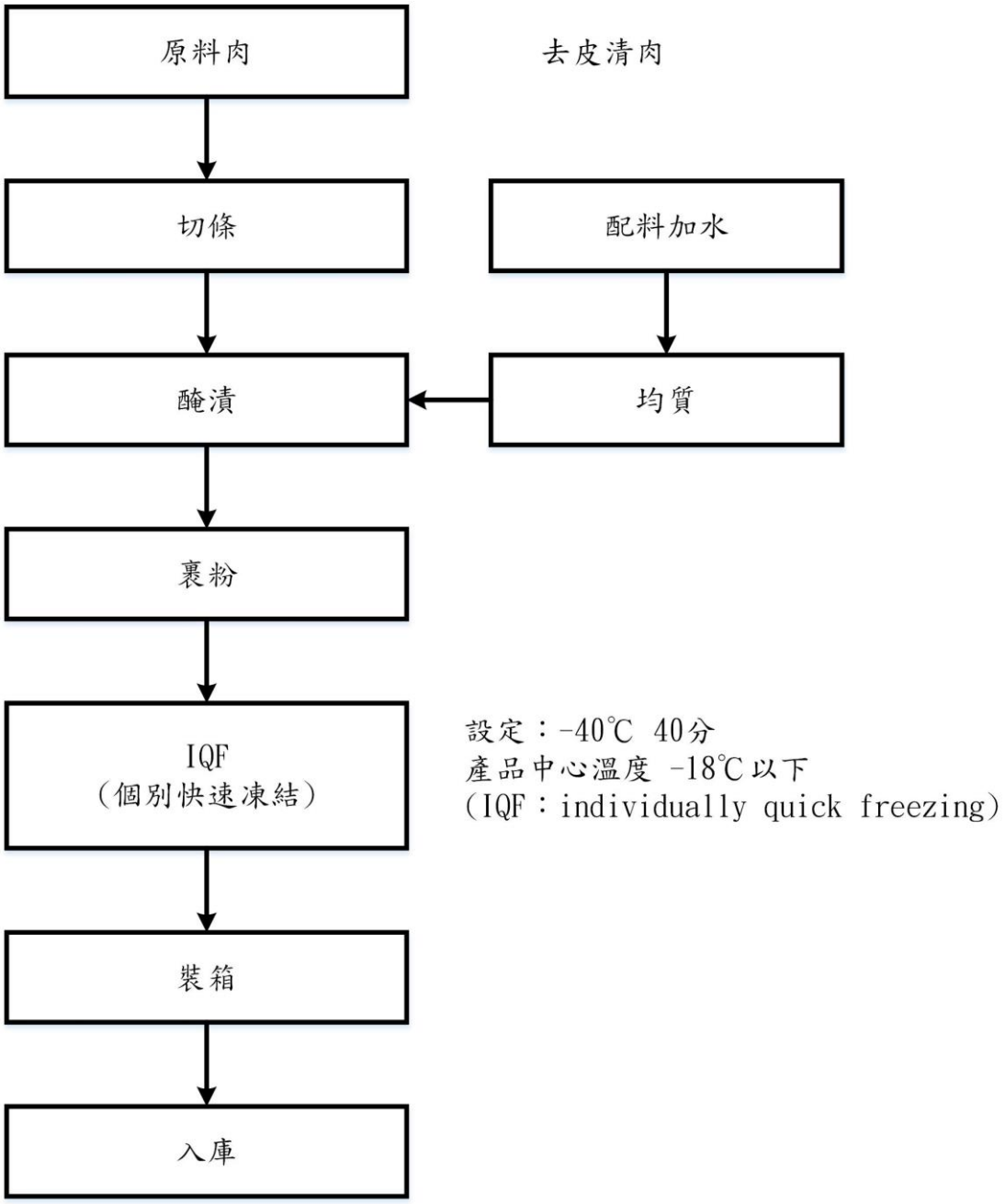


圖 2-22 冷凍肉排之製造程序

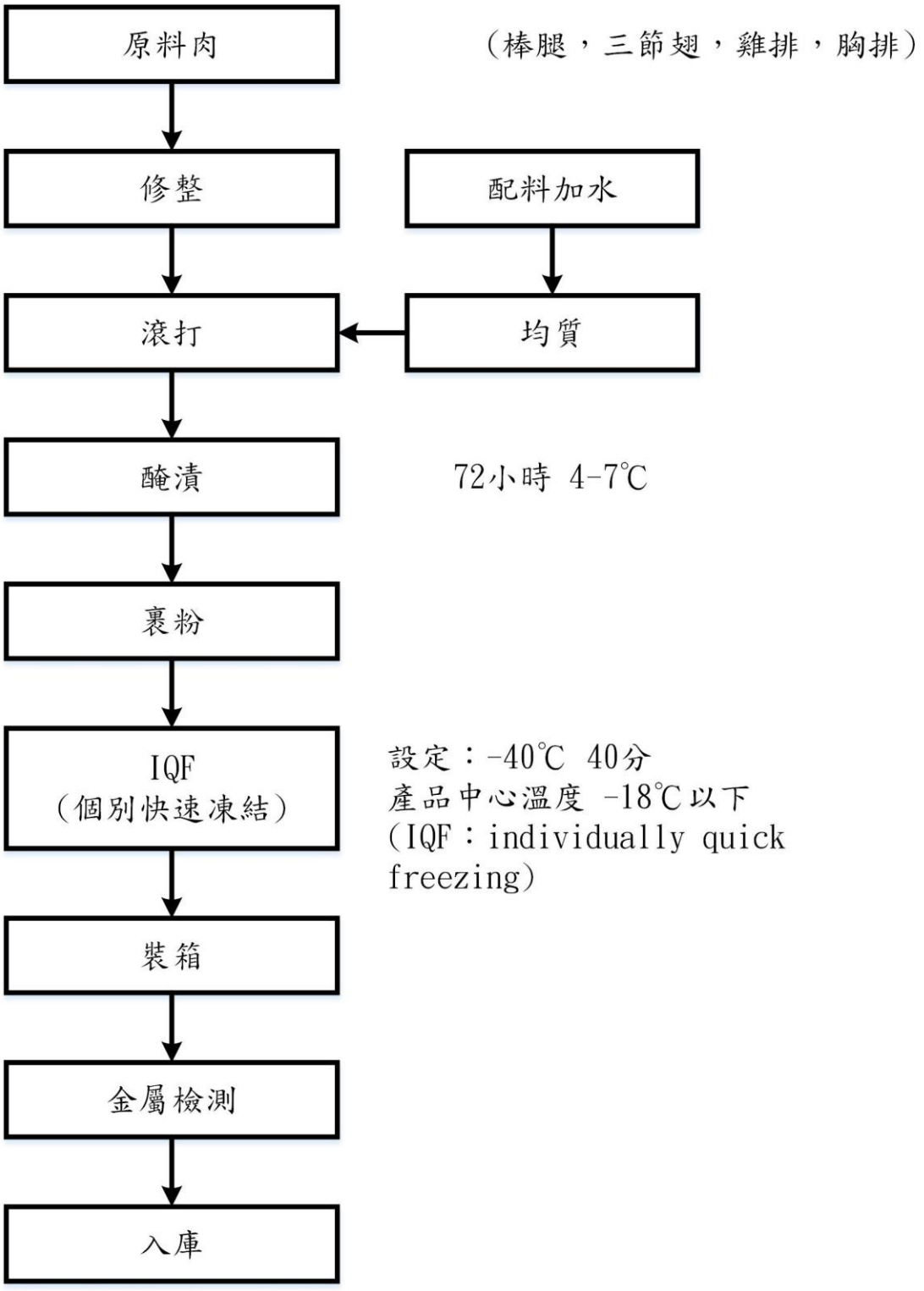


圖 2-23 冷凍香雞排類之製造程序

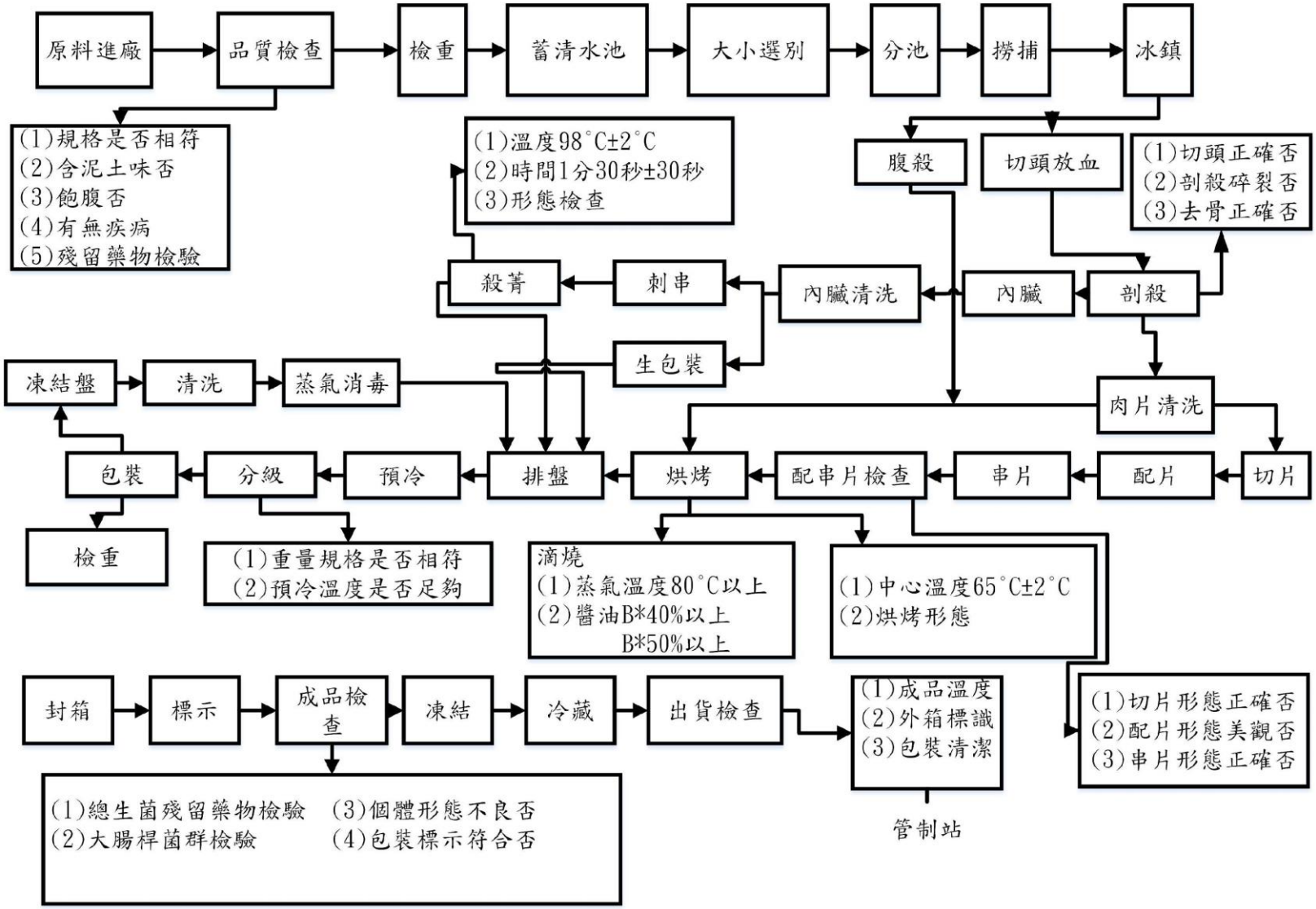


圖 2-24 冷凍調理鰻之製造程序

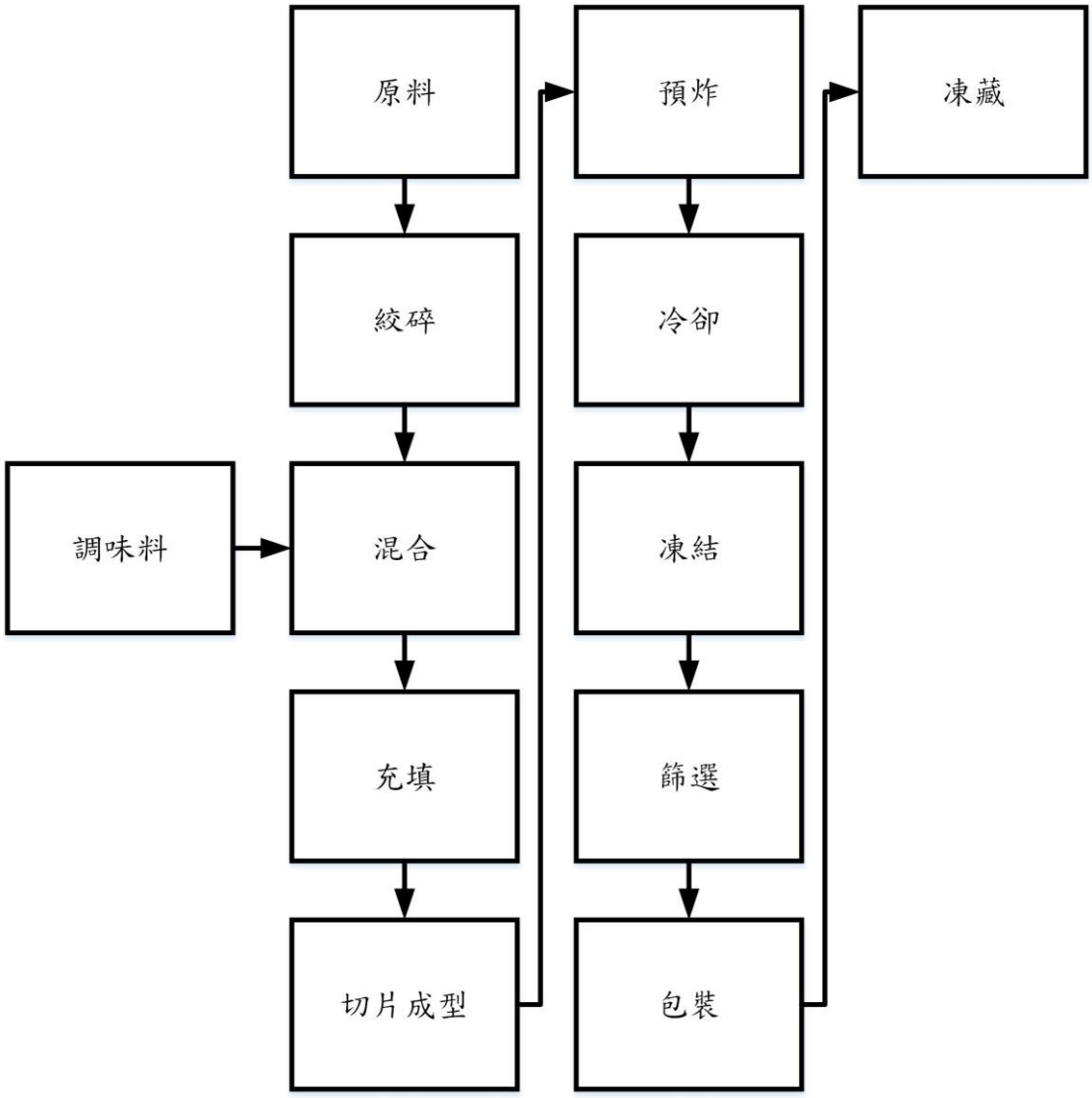


圖 2-25 冷凍漢堡肉餅之製造程序

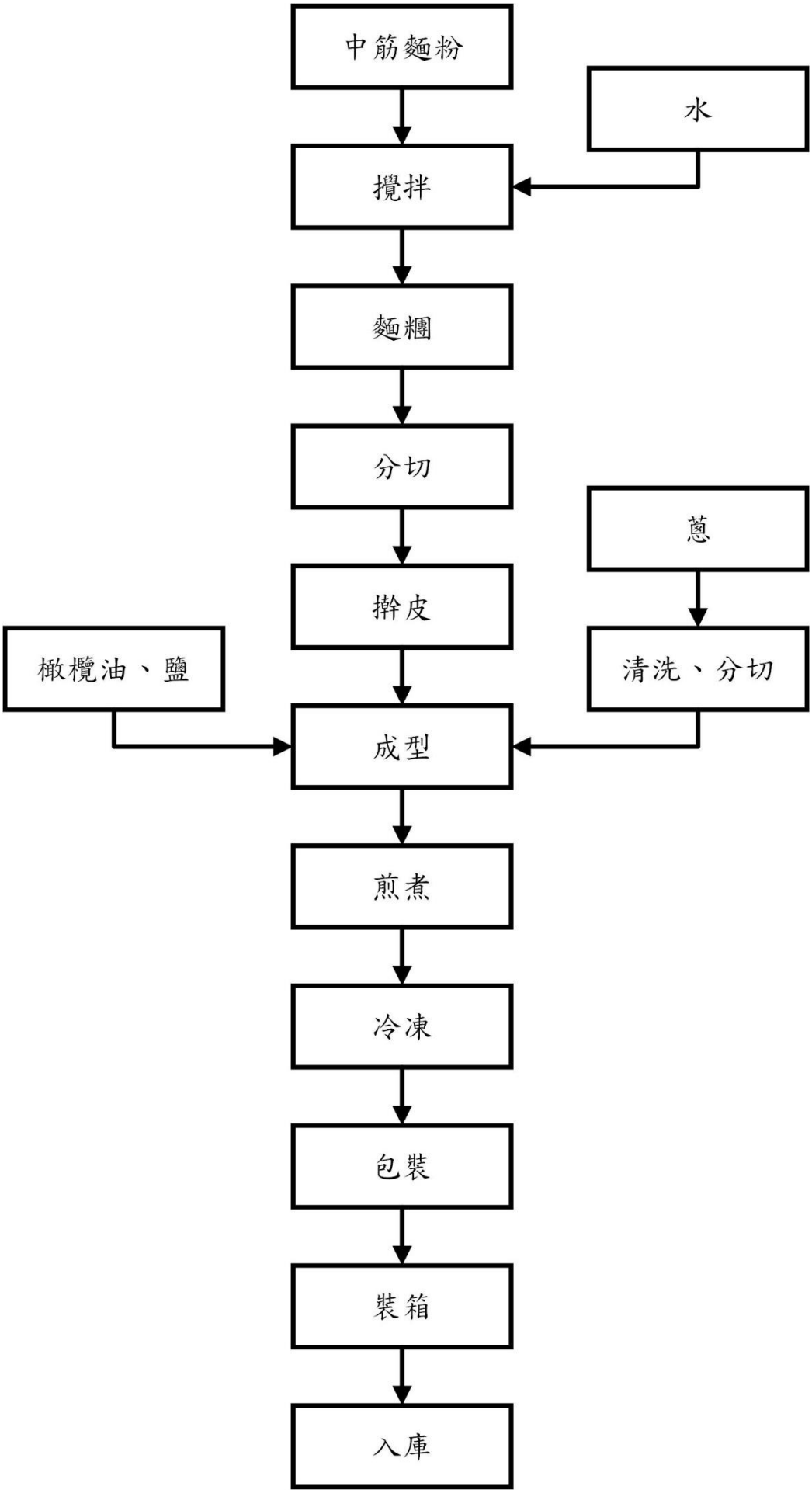


圖 2-26 冷凍蔥油餅之製造程序

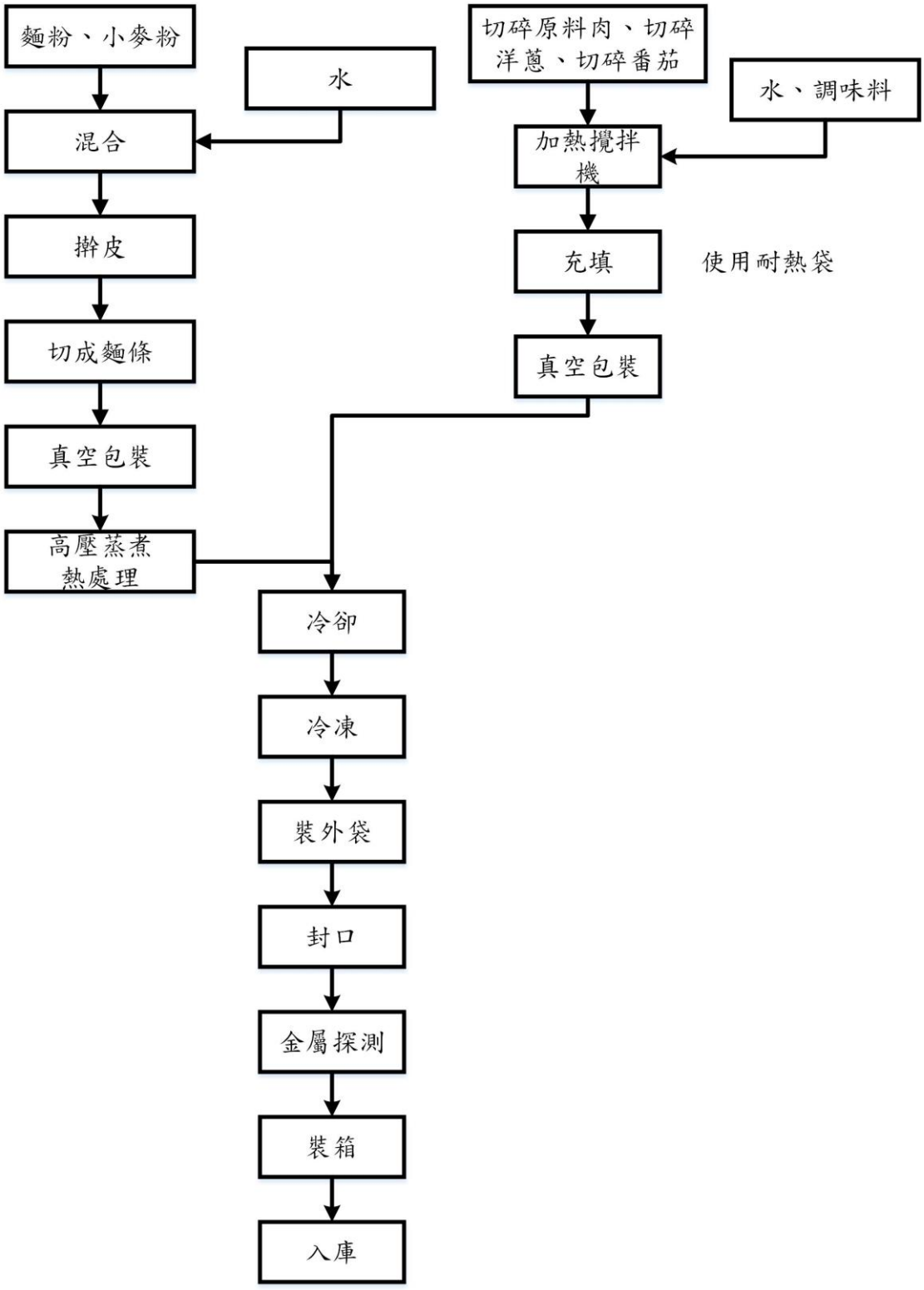


圖 2-27 冷凍義大利肉醬麵之製造程序

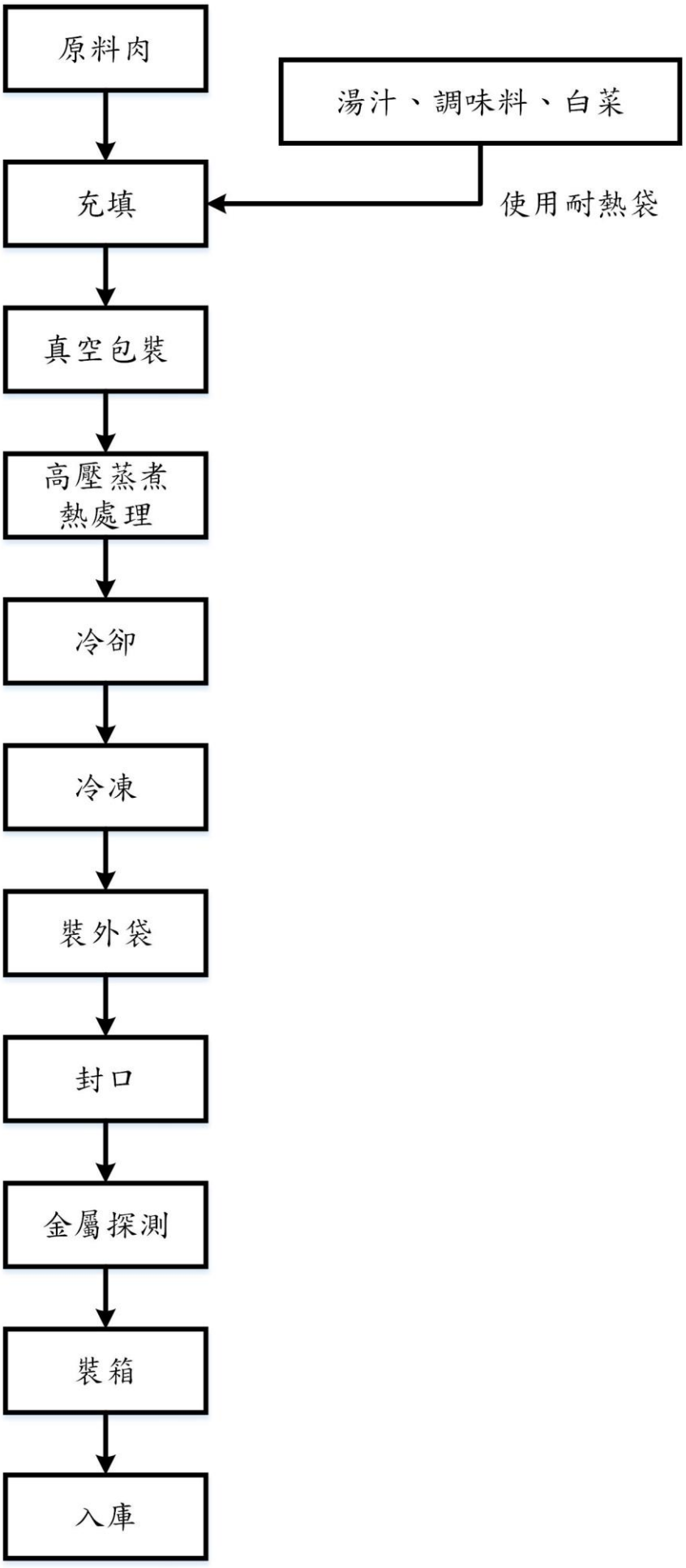


圖 2-28 冷凍鍋底類之製造程序

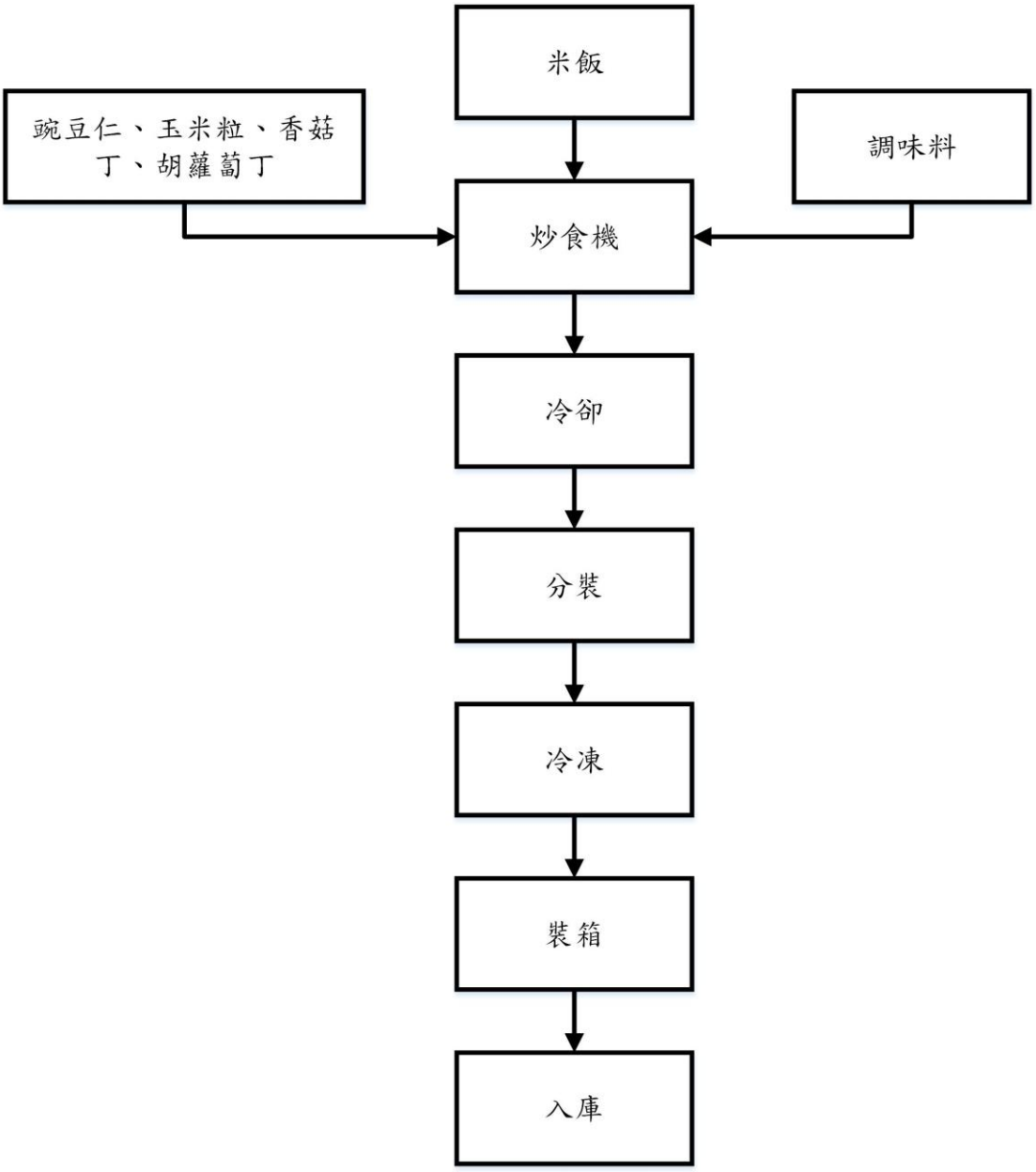


圖 2-29 冷凍素炒飯之製造程序

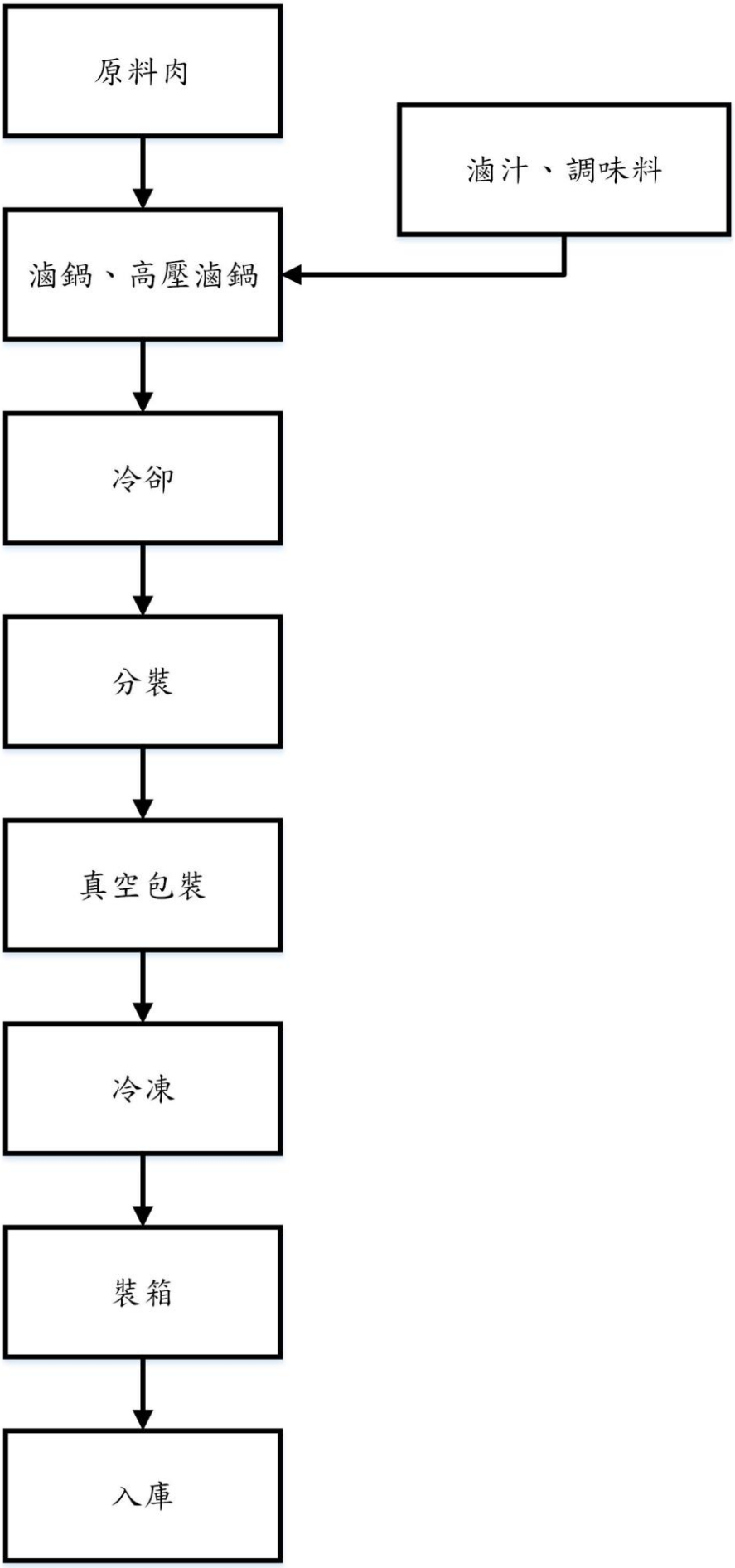


圖 2-30 冷凍滷味之製造程序

三、冷凍調理食品副產物之來源與用途

(一)冷凍水產品之副產物

主要來源：經處理後之魚蝦頭部、皮、內臟、尾部及不良品。

主要用途：大部份供作飼料，少部分供食用(如魚卵、魚雜等)。

(二)冷凍農產品之副產品

主要來源:選別後不合格品與調理後之果皮、果蕊、蔬菜皮等。

主要用途：大部分可丟棄，有些供作飼料，少數供加工(如鳳梨蕊可做果醬等)。

(三)冷凍畜產品之副產物

主要來源（主要用途）: 帶毛豬皮（製皮革）、除毛豬皮（製膠）、豬頭（食用）、內臟（食用）、背脂及腹油（煉豬油）、豬腳及尾（食用）、豬骨（食用及飼料）、豬血（食用及飼料）。

第三章 冷凍調理食品之製成率

一、製成率(percentage of recovery ; yield)的意義

在化學反應中，由單位量之反應物質與所得到的對應反應生成物之百分比，稱之收率或收量，在食品加工中則稱製品量對原料之百分比為製成率、步留或原料利用率，即製成率＝收量／所用原料量

二、製成率的重要性

(一)影響生產成本

生產成本可說是產業最直接的命脈，以同樣的原料製造相同的產品時，製成率高者製品之單位成本較低，故原料利用率為生產上的重要問題，影響產業經濟甚鉅。

(二)影響副產物或廢棄物之量

環保意識抬頭的今日，食品工廠中副產物之再利用與廢棄物之處理，普受重視，已與工廠生產達成一體，密不可分。降低副產品及廢棄物量，不僅關係成本，也可減少處理上的壓力，例如 90%原料被利用時，只有 10% 被當廢棄物，而若只有 60%原料被利用時，則廢棄率問題即有 4 倍之多。

三、影響製成率的因素

(一)原料特性不同，其原因有：

1.原料種類、年齡、性別、大小。

2.生產地氣候、土質、水質、栽培方式。

3.採收時期、成熟度。

(二)加工方式不同， 如：

1.加熱製罐。

2.脫水、乾燥。

3.冷凍。

4.醃漬、發酵。

(三)加工技術

1.原料處理程度

原料進廠時之處理程度，如荔枝之除枝與否，蔬菜類之預先選別與否，均影響製成率，過去農村勞力充足，原料生產豐富時，入廠規格較嚴，故製成率高，目前在

農村勞力缺乏，原料供應不足的條件下，入廠驗收無法一如過去，因而導致製成率發生變動，惟原料處理程度也與價格高低有關。

2.作業員之熟練度

作業員熟練與否會影響工作效率，新手常會因失誤而造成步留損失，有時亦因速度慢造成堆積，影響原料品質而降低製成率，目前食品工廠作業員流動性大，且以年長者居多，對熟練度之要求甚難。

3.人工、機械作業

食品原料受特性因子影響，並非完整如一，以機械自動化操作，雖速度快，但損失亦較多，而人工作業則較具彈性，惟目前在人工費用高漲的情勢下，機械作業是一般趨勢。

4.片型

同樣品質之原料，產製不同片型製品時，其製成率亦異，以蘆筍為例，整枝(spear) 與截切筍芽(cut) 之製成率必然不同，以豬肉屠體為例，其分切片數不同製成率也會不同。

5.品質要求

採購顧客不同，對品質之要求程度亦不同，同一顧客也可能因價格因素而對品質要求不同，品質要求一旦不同，當然會影響製成率。

6.添加物之使用

食品加工除原料外亦使用添加物，如糖漬後冷凍、浸漬調味液後燒烤等均會因添加物而提高製成率，某些水產物原料，在凍前處理時會因食鹽、磷酸鹽等之添加提高保水性，而使製成率提昇。

(四)各種冷凍調理食品的製成率

1.冷凍水餃類：如表 3-1。

2.冷凍包子類：如表 3-2。

3.冷凍炸雞類：如表 3-3。

4.冷凍火鍋料理類：如表 3-4。

5.冷凍中式菜餚類：如表 3-5。

6.冷凍裹麵類：如表 3-6。

7.冷凍蔥油餅類製成率：如表 3-7。

8.冷凍義大利肉醬麵類製成率：如表 3-8。

9.冷凍鍋底類製成率：如表 3-9。

10.冷凍素炒飯類製成率：如表 3-10。

11.冷凍滷味類製成率：如表 3-11。

表 3-1 冷凍水餃類製成率

項目	加工處理情形	製成率(%)
豬肉水餃 牛肉水餃 蔬菜水餃	1.餃皮:麵粉(100)→過篩→加水(加水量約為麵粉之2/3)→攪拌、混合→麵糰→撒粉壓延成水餃皮或擠壓成型(粉量約為原料之 7%)	150-160
	2.餡料:	
	(1)冷凍豬肉(100)→解凍→絞肉→去筋去骨	80
	(2)生鮮蔬菜(100)→選別→調理→脫水	50
	(3)冷藏截切蔬菜(100)→脫水	70
	(4)冷藏截切蔬菜(100)→直接使用	98
	(5)調味料(100)→直接使用	100
	(6)製餡:絞肉、蔬菜、調味料依一定比例混合	
	3.包餡成型:皮(35-45)與餡(55-65)壓合成型	85-90
	4.水餃(100)→水煮→冷卻	105
	5.水餃(100)→蒸煮→冷卻	98
	6.生水餃、熟水餃(100)→凍結→包裝→成品	98-100
	平均水餃製成率	93-96

表 3-2 冷凍包子類製成率

項目	加工處理情形	製成率(%)
鮮肉包子 叉燒包 小籠包 蔬菜包	1.皮：麵粉(100)→過篩→加糖、水、酵母→攪拌、混合→發酵→製皮	150
	2.餡料：	
	(1)冷凍豬肉(100)→解凍→絞肉→去筋去骨	80
	(2)生鮮蔬菜(100)→選別→調理→脫水	50
	(3)冷藏截切蔬菜(100)→脫水	70
	(4)冷藏截切蔬菜(100)→直接使用	98
	(5)調味料(100)→直接使用	100
	(6)製餡：絞肉、蔬菜、調味料依一定比例混合	
	3.包餡成型：皮(65)與餡(35)→包餡成型→發酵→生包子	85
	4.生包子(100)→蒸煮→冷卻→凍結→包裝→成品	95
豆沙包	1.皮：麵粉(100)→過篩→加糖、水、酵母→攪拌、混合→發酵→製皮	150
	2.餡料：冷藏調味豆沙(100)→去包裝等處理	90-95

	3.包餡成型：皮(65)與餡(35)→包餡成型→發酵→生包子。	85
	4.生包子(100)→蒸煮→冷卻→凍結→包裝→成品	95
	平均包子製成率	93

表 3-3 冷凍炸雞類製成率

項目	加工區處理情形	製成率(%)
炸雞(包括:棒腿、三節翅、雞排、雞胸排等)	原料肉、滾打、裹粉、裹漿、裹粉、預炸、凍結、成品	81
雞塊	同上	90

表 3-4 冷凍火鍋料理類製成率

項目	加工處理情形	製成率(%)
	以下餃類項目(餃皮與餡料之重量比例=4:6-6:4)	
魚餃	原料(魚肉為主)、解凍、粉碎、擂潰、攪拌、送漿、成型、冷卻、包裝、凍結、成品	95-98
燕餃	原料、解凍、粉碎、擂潰、攪拌、送漿、成型、冷卻、包裝、凍結、成品(餃皮原料為豬肉)	95-98
蝦餃	原料(蝦肉為主)、解凍、粉碎、擂潰、攪拌、送漿、成型、冷卻、包裝、凍結、成品	95-98
蛋餃	原料、解凍、粉碎、擂潰、攪拌、送漿、成型、冷卻、包裝、凍結、成品(餃皮原料為雞蛋)	87-90
花枝餃	原料、解凍、粉碎、擂潰、攪拌、送漿、成型、冷卻、包裝、凍結、成品	93-96
香菇餃	同上	95-98
沙茶餃	同上	95-98
花枝丸	同上	94-97

表 3-5 冷凍中式菜餚類製成率

項目	加工處理情形	製成率(%)
中式香腸	豬前腿肉、絞碎、混合、醃漬填充、乾燥、包裝、凍結、成品	78
培根	豬後脅肉、滾打、醃漬、燻煙、切片、包裝、凍結、成品	70

燒烤雞翅	三節翅(二節翅、翅小腿)、滾打、醃漬、燒烤、包裝、凍結、成品	70
火腿	豬後腿肉、滾打、醃漬、燻煙、切片、包裝、凍結、成品	88
人蔘雞	全雞、脫毛去內臟、調味、包裝、熱處理、凍結、成品	64
豬肉獅子頭	後腿肉絞碎、混合、調味、成型、預炸、凍結、包裝、成品	95
烏骨雞	全雞、脫毛去內臟、中藥調味、真空包裝、高溫蒸煮熱處理、凍結、金屬探測、成品	64

表 3-6 冷凍裹麵類製成率

項目	加工處理情形	製成率(%)
里肌排(去皮清肉)	修整、滾打、醃漬、裹粉、包裝、凍結、成品	91
香雞排(包括:棒腿、三節翅、雞排、胸排)	修整、滾打、醃漬、裹粉、包裝、凍結、成品	81

表 3-7 冷凍蔥油餅類製成率

項目	加工區處理情形	製成率(%)
蔥油餅	原料:中筋麵粉、橄欖油、鹽、蔥、水。 蔥→清洗→分切→碎蔥 中筋麵粉→水→攪拌→分切→擀皮→橄欖油→鹽→碎蔥→成型→煎煮→冷凍→包裝→裝箱→入庫。	97.7

表 3-8 冷凍義大利肉醬麵類製成率

項目	加工區處理情形	製成率(%)
義大利肉醬麵	原料:義大利麵(小麥粉、水)、醬包(番茄、水、豬肉、食鹽、棕櫚油、蒜頭、磨菇、洋蔥、蔗糖、白米(粉)、番茄醬、調味劑、青椒、牛肉、黑胡椒) 步驟一:義大利麵 麵粉、小麥粉、水→混合→擀皮→切成麵條→真空包裝→高壓蒸煮熱處理。 步驟二:義大利肉醬	95

	切碎原料肉、切碎洋蔥、切碎番茄、水、調味料→加熱攪拌→充填真空包裝。 步驟三:步驟一(義大利麵)+步驟二(義大利肉醬)→冷卻→冷凍→裝外袋→封口→金屬探測→裝箱→入庫。	

表 3-9 冷凍鍋底類製成率

項目	加工區處理情形	製成率(%)
酸菜白肉鍋	原料:凍豆腐、香菇、豆皮、豬肉片、白菜、高湯底。 原料肉、湯汁、調味料、白菜→充填→真空包裝→高壓蒸煮熱處理→冷卻→冷凍→裝外袋→封口→金屬探測→裝箱→入庫。	95
麻辣鍋	原料:玉米、凍豆腐、竹輪、魚丸、魚板、豆皮、杏鮑菇、金針菇、高湯底。 原料肉、湯汁、調味料→充填→真空包裝→高壓蒸煮熱處理→冷卻→冷凍→裝外袋→封口→金屬探測→裝箱→入庫。	95

表 3-10 冷凍素炒飯類製成率

項目	加工區處理情形	製成率(%)
素炒飯	原料:玉米、豌豆、香菇、洋菇、香椿、米飯、香油、胡蘿蔔、番茄醬。 原料處理→炒食機→冷卻→分裝→冷凍→裝箱→入庫。	85

表 3-11 冷凍滷味類製成率

項目	加工區處理情形	製成率(%)
滷味	原料:原料肉(鴨翅、鴨胗、鴨心、鴨舌、雞心、雞爪、雞翅、豬肝、豬肚、豬腳、牛腱、牛肚、牛筋)、調味料、滷汁。 原料肉→滷鍋、高壓滷鍋→冷卻→分裝→真空包裝→冷凍→裝箱→入庫。	90