

乳製品生产先进經驗

(1958年彙集)

食品工業部食品工業管理局生产技术处編

輕工業出版社

乳製品生产先进經驗

(1958 年彙集)

食品工業部食品工業管理局生产技术处編

輕工業出版社

1958年•北京

內 容 介 紹

本書选自 1958 年春食品工業部召开的“全国乳制品代乳品技术經驗交流会”中乳制品方面的主要先进經驗，加以整理彙編而成。計分乳粉制造、煉乳制造、奶油制造及其他乳制品制造四部分。最后，附录民主德国乳品專家对我国乳品工業的意見，亦極有参考价值。

本書可供我国各地乳品工厂技术人員、管理人員及有关食品工業工作从業人員的参考或学习，并可供食品工業、畜产加工等学校、訓練班作教材或参考書。

乳制品生产先进經驗

(1958 年彙集)

食品工業部食品工業管理局生产技术处編

*

輕工業出版社出版

(北京厂家門內白厂路)

北京市書刊出版營業登記可証出字第099号

北京市印刷一厂印刷

新华書店發行

*

787×1092 毫米 32 开 印张 67.000 字

1958 年 8 月第 1 版

1958 年 8 月北京第 1 次印刷

印数：1-2500 定价：(10)0.50 元

統一書号：15042·273

目 录

乳 粉 制 造

經真空濃縮鍋濃縮后再利用平鍋制造奶粉的

經驗……………札賚諾爾乳品厂(4)

用平鍋制造乳粉的操作法……………石头河子乳品厂(7)

在外地加工濃乳运厂后制造乳粉的

經驗……………長春市公私合營華康食品工業社(12)

用制造奶油的副产品酪乳制造酪乳粉的經驗……………札賚諾爾乳品厂(14)

利用酸度較高的牛乳制造成人服用甜奶

粉的經驗……………青海康尔素乳品厂(18)

在奶粉中加維生素提高营养价值的

方法……………內蒙古自治区工業厅工業試驗所(19)

麦精奶粉的制造方法……………安达乳粉厂(20)

关于保証奶粉溶解度的經驗……………上海益民食品三厂(24)

乳及奶粉化学檢驗方法的研究……………上海食品工業科学研究所(25)

煉 乳 制 造

用水牛乳制造甜煉乳的經驗……………福建华侨投資公司漳州罐头厂(40)

甜煉乳的标准化……………温州百好乳品厂(43)

用淀粉糖漿代替部分砂糖制甜煉乳的經驗……………旅大罐头厂(46)

甜煉乳的乳糖結晶研究总结……………温州百好乳品厂(48)

奶 油 制 造

提高奶油品質的研究……………內蒙古自治区工業厅工業試驗所(57)

酸性奶油操作要点……………內蒙古自治区工業厅工業試驗所(72)

其他乳制品制造

生产特級品干酪素的經驗……………海拉尔牛乳化工厂那吉分厂(75)

試制蛋乳露的經驗……………安达乳粉厂(76)

試制冰淇淋粉的經驗……………安达乳粉厂(79)

附 录

德国乳品專家对我国乳品工業的意見……………(89)

乳粉制造

經真空濃縮鍋濃縮后再利用平鍋制造 奶粉的經驗

札賈諾尔乳品厂

在沒有噴霧設備，而牛奶收購量又較多的工厂，采用先行真空濃縮，然后再用平鍋蒸發的方法来进行奶粉生产，有下列优点：(1)可縮短生产过程的時間；(2)減少平鍋設備及其所佔用的車間房屋；(3)減少工人，提高劳动生产率；(4)保持牛奶的新鮮度，为产品质量提供有利的条件；(5)減少牛奶冷却、保管的設備及費用，避免牛奶保管中變質的損失。茲將操作过程和生产过程中的要点介紹于下：

一、操作过程

(一)牛奶的保管、淨化、杀菌：1. 牛奶进入車間必須經兩層紗布(潔淨的)過濾；2. 不能立即进行加工的牛奶均应于冷却池中短時間內冷却到 15°C 以下；3. 离心淨乳(离心分离机开动前应經檢查是否安裝妥善及安全)；4. 經淨化的牛奶以每鍋 200 公斤 75°C 消毒。

(二)真空濃縮：1. 濃縮鍋內溫度 130°F 左右(不高于 140°F)，真空度不低于 580 毫米水銀柱沸騰液面保持在 $\frac{2}{3}$ 高处；2. 每鍋濃縮牛奶量 1200~1600 公斤，濃縮程度至原乳的 24~26%，濃奶放出溫度不應高于 50°C 。

(三)平鍋蒸發：1. 每平鍋一次蒸發按 20 公斤鮮奶折合

濃奶放入之(如 100 斤鮮奶濃縮為 25 斤, 則每 5 斤濃奶相當于 20 斤鮮奶。); 2. 蒸發起溫為 63°C , 直至抹鍋, 出鍋時其溫度不宜低於 $58\sim 60^{\circ}\text{C}$ 。中途溫度不得忽高忽低, 以免影響溶解度或脂肪上浮; 3. 抹鍋時片要小要薄, 半成品出鍋時要出淨, 并隨即于冷卻室鋪成薄層冷卻, 放置冷卻時間夏季不宜超過 4 小時, 冬季不宜超過 8 小時。

(四)粉碎: 1. 經粉碎的乳粉以 100 碼羅過篩; 2. 經粉碎的乳粉應及時干燥不得積壓, 夏季每班清取四次, 冬季兩次或三次; 3. 粉碎乳粉所剩餘的渣子每班每人不得超過 1 公斤, 可摻入下一班進行粉碎, 每周要收回兩次(溶解于鮮奶中重新淨化、濃縮、蒸發)。

(五)干燥: 1. 每班操作前必須將干燥器內外打掃干淨方可使用; 2. 每布盤一次可上 $0.6\sim 0.8$ 公斤, 均勻平鋪, 開始干燥時將汽門打開, 經 30 分鐘上昇到 40°C , 將上下通風口打開, 并開始攪拌靠管的三層盤子, 30 分鐘后再攪拌其他盤子(均使用竹扒子攪拌), 1 小時后關閉汽門, 使保持 55°C 左右, 不得超過 60°C , 在下干燥前 40 分鐘將全部通風口的關口關閉(溫度表放在中部靠汽管第二個盤子上); 3. 倒動盤子和下盤子應先由下部開始, 逐次進行, 以免雜物塵灰落入, 下盤要下淨; 4. 干燥完畢的奶粉放在專用的容器內自然冷卻到室溫, 并在 24 小時內包裝。

(六)包裝: 經過檢驗認為合格后, 分別產品等級進行包裝工作。

二、生產過程中的注意點

(一)牛奶濃縮程度不可過高, 以 $24\sim 26\%$ 為宜, 否則濃奶中干物質比例太高, 濃縮時有困難, 濃奶不便保管, 并大量

析出大結晶的乳糖，如果出現了这种情况就大大影响奶粉溶解度。

(二)凡是不能立即加工的濃奶，必須进行冷却保管，并經常攪拌，使温度降到 15°C 左右。

(三)脂肪和糖都应有一定的比例，脂肪太多和蔗糖太少或不加，都会使生产过程造成很大的困难和降低溶解度。奶粉中脂肪佔乳固体以不超过 38% 为宜，过高則在平鍋蒸發中会造成脂肪游离，并使过篩困难，成品脂肪析出严重。平鍋生产奶粉中加入蔗糖，对生产操作和溶解度有很好的作用，加入蔗糖能提高溶解度，这并不是因为蔗糖本身的溶解而提高(因計算是按乳固体的溶解度为标准的)，而是因为蔗糖存在时能引起各成分間的状态發生变化。

(四)平鍋蒸發的疙疸，含水分以 12~14% 为宜，水分太高使粉碎發生困难，影响效率，同时疙疸是水分很高的半制品，容易發酵变質，所以冷却后应及时粉碎，不能积压。

(五)粉碎室要保持适宜的温度，以 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 为宜，太低粉碎困难。粉碎的湿粉必須及时干燥，为此須坚持夏季清取 4 次，冬季清取 2 次。湿奶粉堆积時間太長会使溶解度显著降低。

(六)蔗糖漿以在最后即將濃縮的 2~400 公斤牛奶中摻入为宜加入过早会妨碍罐內牛奶沸騰蒸發，太迟蔗糖在濃奶中不能充分混合。

(七)平鍋的奶粉生产过程中，制品長時間接触空气，極易污染細菌，可采用每星期兩次乳酸气燻蒸的方法消毒，空气消毒后奶粉中細菌数可大大減少(以前奶粉細菌数达数十万，通过空气消毒及其他方面加强衛生后降到 5 万以內)。

用平鍋制造乳粉的操作法

石头河子乳品厂

一、鮮乳的驗收与貯藏

(一) 鮮乳生产的衛生指导，要点如下：

1. 加强牛舍、牛体、飼料的清潔衛生，及时清除粪尿，經常將牛体清刷干淨，飼料不得有辣味及其他妨碍鮮乳質量的刺激性物質。

2. 挤乳前应先用 30°C 的温水將乳房、乳头擦洗干净，用温碱水將乳桶消毒，再用开水冲洗揩干，然后开始挤乳，头兩把乳不准挤在桶內，以防止鮮乳增多細菌。

3. 挤出的鮮乳，要用3層紗布過濾，在进厂前，必須用 10°C 以下的冷水冷却，以保持乳的新鮮。

4. 送乳时，乳桶必須加盖，防止細菌、灰塵侵入。

5. 对有乳房病牛的乳与产犊前15日內的胎乳及产犊后7日內的初乳，工厂不得收用。

6. 每季协助农業部門 召开一次乳牛專業會議，除交流飼养与衛生管理經驗外，并对質量一貫优良的合作社与个体乳牛戶，給予物質和荣誉的獎勵，以推动乳牛畜牧業的發展。

7. 每年春秋兩季协助兽医站檢查 乳牛体質情况兩次，从而督促合作社和个体乳牛戶提出防疫与医疗措施。

(二) 鮮乳的驗收，要点如下：

1. 鮮乳进厂后，先經感官檢查，必須是健康牛挤出的新鮮天然乳汁，形狀均匀無沉淀的液体，色澤应呈現出白色和稍帶微黃色。比重要在 $29\sim 33$ ，脂肪不低于 3.2% ，酸度不得超过 20°T 。有異味的(腥、苦、酸味等)和色澤呈現紅色、綠色及显

著的黃色者應拒收。

2. 檢查合格後將鮮乳換到本廠的容器里，用八層紗布過濾，清除乳中所含的雜質。

3. 所有裝乳器具，每次必須用溫鹼水刷洗消毒，然後再用沸水沖洗干淨，揩干使用。

(三) 鮮乳的貯藏

1. 夏季必須將收購的鮮乳及時送到貯乳桶，然後放到 10°C 以下冷水槽冷卻，每小時攪拌一次，冷水槽的水必須高於乳的平面，或用天然冰窖進行冷卻，以防止乳的酸度增高和細菌的繁殖。

2. 入廠的鮮乳必須當日加工完畢。

二、蒸 發

(一) 為適應平鍋乳粉生產技術條件，便於粉碎、保管與有利於色澤，應加部份脫脂乳，脫脂乳的數量以使乳粉含脂肪不少於 17% 為標準，加糖要按鮮乳總量的 3% 計算。

(二) 鮮乳在下鍋之前，要用分離機或淨乳機除去乳中雜質。

(三) 鮮乳下鍋蒸發時，要掌握“三定”，就是要定溫、定時、定量。溫度最高不得超過 65°C ，最低不得低於 57°C ，每鍋蒸發時間從下鍋到出鍋 90~120 分鐘，下乳量以乳層深度 1.5~2 厘米為標準（鍋面積 90×180 厘米）。

定溫 65°C 有兩方面的意義：一方面是因溫度超過 65°C 以後，乳中所含的可溶性蛋白質即開始凝固，變為不溶性的沉淀物，這樣就會降低乳粉的溶解度，減低乳粉營養價值；另一方面，如果溫度低於 65°C 則不便于蒸發和不利於殺菌。

定時 90~120 分鐘，一方面是因溫度 $65\sim 57^{\circ}\text{C}$ 的條件

下,如果加强技术操作,在这个时间内,完全可以將 1.5~2 厘米的鮮乳蒸發成为含水分 15% 的乳片;另一方面,如果蒸發時間过長,將影响乳粉質量,如果要把時間縮短,則下乳量应相应地減少。

定量 1.5~2 厘米,也有兩方面的意义,一方面是便于攪拌,又便于蒸發,下乳量过多蒸發就慢,時間將長,下乳量过少虽然蒸發較快,但攪拌困难;另一方面按着这个下乳量,根据作業時間的要求,每班可完成四鍋的生产作業。

(四)要三段定时温:第一段温度为 65°C , 時間 40~50 分;第二段温度为 $62\sim60^{\circ}\text{C}$, 時間 20~30 分;第三段温度为 $60\sim57^{\circ}\text{C}$, 時間 30~40 分。

三段定时温的意义有三个:一个是根据这三段不同的時間內,使用三种不同的工具;另一个是温度在 65°C , 時間 40~50 分的蒸發条件下,已有微量蛋白受到破坏,所以以后要降低温度;再一个是乳汁經過相当時間的蒸發,已变成糊狀,傳热系数下降,故必須相应地降低温度,以防糊鍋。

(五)蒸煮时要用草根刷子、四眼耙、回旋攪拌,攪时波浪要大,要既快又稳,不跑乳、不澎鍋^①。

草根刷子的作用,在于它能够刷掉鍋巴和防止粘鍋;四眼耙的作用能够在一定程度上減低劳动强度,攪拌灵活不澎鍋;回旋攪拌波浪大才能保証攪拌均匀、蒸發快,一般要求每分鐘回旋 40~50 次。

(六)操作时先搗板、后鉄鏟、摸鍋快、勁要猛、片要薄、不丢行、不糊鍋^②。

搗板的作用是在四眼耙已不能适应操作,而在摸鍋之前

① 跑乳、澎鍋是攪拌时濺出鍋外的意思。

② 糊鍋是在鍋內發焦的意思。

所使用的一种工具,以保証水份繼續蒸發;只有猛勁才能使乳片摸的薄,只有摸的快,不丟行才能防止糊鍋。要求乳片厚度在5毫米以下。并要求每分鐘摸鍋一遍。

(七)加糖的時間,要掌握适在乳片含水25%左右时,比較最适当。

(八)出鍋时要成片狀,不要成为塊狀●,水分不高于15%。

(九)勤看火、勤看溫,溫度低了輕通爐、薄添煤,溫度高了,小開門、壓煤核。

(十)檢查溫度以貼鍋底乳層的溫度為準。

(十一)衛生清潔工作:(1)操作人員或非生產人員,進入車間前,必須穿白工作服、戴帽子與口罩,然後換上專用鞋,洗手後方准入內,操作人員外出時需將工作服及專用鞋、口罩脫掉,要回車間必須用肥皂水洗手。(2)每班生產前必須將平鍋、攪乳耙、鉄鏟等工具用沸水消毒。(3)操作時不准用手摸、口嚙。(4)下班前必須將所用的工具用35°C溫水洗刷,然後用55~75°C熱鹼水洗刷,最後再以清水沖刷。(5)下班前必須將車間清掃干淨。

三、粉碎与干燥

(一)晾片:(1)將出鍋的乳片薄而勻的放在晾板上,厚度為一層,及時翻動,使乳片盡速晾透。(2)室內保持清涼干爽,室內溫度,一、四季度18~20°C,二、三季度溫度不超過20°C,以利于乳片水份散發和不增加乳片酸度。(3)晾片室內與晾板保持清潔,揸板應用紗布罩好。

(二)粉碎:(1)一、四季度乳片在粉碎前,應加溫到

● 出鍋時如成為塊狀,則不但易粉碎,品質也較次。

30~35°C, 使乳片温度适当, 易于粉碎; 二、三季度的乳片可不加温, 但乳片水份必须在 13~15% 之間。(2) 將乳片放至粉碎案上, 用鉄压板粉碎, 使成細粉后用 110 号銅罗过篩, 余渣掺入乳片內繼續粉碎, 再过罗、再粉碎, 至不能粉碎为止。殘渣不准超过 0.2%, 在粉碎操作中不得用手收粉和操粉。

(三) 低温干燥: (1) 將湿粉用 80 号罗过篩, 使湿粉松软, 用鉄撮子移在干燥盤內均匀鋪平(每盤厚度不超过 1 厘米)。(2) 干燥箱温度在干燥盤初放入时, 应保持 40~43°C, 逐渐升到 50~55°C, 如超过 55°C 时, 应用温度調节板降温, 最高不得超过 55°C (箱內温度以最下層干燥盤为准)。(3) 干燥盤在干燥箱內, 每隔 25 分鐘調換上下位置, 使每个干燥盤經過底層循环烘干, 在水份降到 10~11% 时, 应用木耙搗散, 免致結塊, 并利干燥。(4) 根据以上的温度及粉的厚度, 干燥時間需要 90~120 分鐘。(5) 經過充分干燥后, 水份在 3% 以下时, 即可倒入晾粉箱中, 进行降温, 再用 100 号銅罗过篩, 交下一工序。(6) 保持室內衛生清潔, 并須設有通風設備, 工具使用前后必須刷洗烘干, 粉碎案, 粉箱等須用白布罩好。工作服、工作鞋、帽、口罩应經常保持清潔。头髮必須攏在帽子里, 袖口必須扎紧, 毛衣或絨衣不得露在工作服外。操作前和外出回来后, 必須用肥皂水洗手。

四、成品包裝与貯藏

(一) 成品包裝: (1) 乳粉过罗降到常温、应不超过 24 小时即予以包裝。(2) 散裝的用潔白新布袋, 內襯防潮紙一層, 將粉裝入袋內, 过秤后袋口封严, 裝入經過干燥的木箱內, 箱內鋪防潮紙一層, 每箱裝兩袋。(3) 紙盒裝的紙盒內先裝入腊紙、硫酸紙各一層, 將称量过的粉裝盒, 盒口用腊或不透水物

封固。(4)瓶裝的包裝前將瓶子輕放于冷水槽中，用洗瓶机或用手刷洗，再用清水漂洗放入烘瓶箱內或干燥室，烘干后將秤好的粉裝入瓶內，再把消毒后的瓶盖垫上膠圈，將瓶口緊密封严。(5)包裝箱外需標制造厂名、成品名称、件数、淨重量、生产日期等項目。

(二)成品貯藏及運輸条件：(1)成品应堆放干燥的倉庫中，倉庫温度在 20°C 以下，湿度在 75% 以下为宜。(2)堆放时要与四周牆壁隔离 20 厘米以上，离地 10 厘米以上，并不应与潮湿、易生虫或異味的物品堆放一起。(3)运送时要用厚布遮盖，避免日光照射或雨水侵入，同时要小心輕放，避免劇烈震动。(4)在以上保管条件下，乳粉成品不得短于下列的保管期限(自生产日期起算)。

散裝乳粉 1 个月；紙盒裝乳粉 3 个月；瓶裝乳粉 6 个月。

在外地加工濃乳后运厂制造乳粉的經驗

長春市公私合营华康食品工業社

我社因当地奶源不足，故采用在外地把鮮奶加工濃縮到全量的 $\frac{1}{4}$ 后，运厂再制成成品的办法，从 55 年开始就这样做了。

收購地是在黑龍江省內的哈尔滨、肇东、昂昂溪等处，距厂近的有六百公里，远的一千公里以上，三年来都能够防止濃縮后的奶变坏，其基本关键有二，即：(1)冷却温度要低；(2)运送要快。

在加工运送过程中，应掌握住下面几項措施：

(1)鮮奶用平鍋濃縮为 $\frac{1}{4}$ 后，要在一小时內用水冷却的办法使濃縮后的乳的温度降低到 $4\sim 10^{\circ}\text{C}$ (夏季不得高于大

井中的水温的 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$), 一直保持到發送时止;

(2) 在冷却过程中, 要不間断地充分攪拌, 以免砂糖結晶并可促进降温;

(3) 白天濃縮, 晚間运送, 利用夜間快車直运長春, 由啓运到收乳時間約为10小时, 收到后檢查濃乳温度不高于 10°C ;

(4) 收到后立即加热, 用八層药紗布濾过, 进行噴霧加工制成乳粉;

(5) 濃縮的鮮奶按批数, 鍋数分裝容器內, 以免在手工操作中由于有变質的鮮奶混入, 發生彼此的媒介感染作用, 使变質濃乳局限在最小限度內。

根据以上措施, 三年来凡是由外地加工濃乳制的成品溶解度在 $97\sim 99\%$, 其他檢查項目亦不低于噴霧式的一級品标准, 但因大半是手工操作, 杂质度較高, 有时降低为二級品。

三年来我們經常的加工过程, 也就是經驗积累过程。如在冷却要低的問題上, 哈尔滨市夏季自来水温度較高, 濃乳在地面上不能久放, 我們就挖一深窖, 在窖內攪拌冷却, 这样就以地窖作为濃乳的保管場所。在王崗乡因未很好利用当地实际条件, 在冷却过程中發生了問題, 我們依靠当地工厂职工, 利用了当地大井, 把濃乳放在井內攪拌, 就把大井做为濃乳的保管場所。在利用井水的时候, 要尽可能利用底部的水, 因底部較上部約低 $4\sim 5^{\circ}\text{C}$ 。总之, 必須根据当地条件, 因地制宜地进行, 不能生搬老办法。

在运送問題上的关键快, 但这里面也有种种問題, 如在肇东加工濃乳时, 先用直达快車运至長春, 以后因铁路运量問題, 快車不給运了, 我們就利用夜間客車运送, 日入把奶运站, 日出到長春, 使躲过白天的炎热气候。在王崗乡收購濃乳时,

仅距車站四华里,本应到就近站發送,但該車站不能保証按时發送,我們就宁可送到四十华里外的能保証按时發送的濱江車站去發送,在这里虽然多花了些運費,但却保証了按时發出快运的要求。所以在运送問題上,也应根据客觀实际情况,千方百计地使能滿足我們所需要的技术条件。

在加工濃縮过程中,我們一般是在鮮奶內加入3%的砂糖,冬季可以不加,春秋季根据气候有时加到6%,到厂后和沒加糖的奶混合噴粉。加糖目的是为了防腐,除加糖以外,不另加任何防腐剂。可是在盛夏(7~8月分),我們工厂和加工場所相距数百公里,运送須10小时的条件下,則不能进行此項加工,因运送途中温度控制不了,影响濃乳的酸度增高、变質,不适于制奶粉之用。

再次,我們認為在加工場所負責檢查操作过程、控制温度和負責运送的工作人員,必須具有一定技术水平,熟悉乳制品性質,善于依靠加工場所职工搞好工作的人員。因为如何能根据当地条件,加以灵活有效的利用,主要是人的問題,所以这一点也应加以重視。

这种濃縮后运送半成品的办法,除解决由分散点运送鮮奶到工厂地区加工的問題外,对節約費用上也有很大意义。

用制造奶油的副产品酪乳制造 酪乳粉的經驗

札賽諾尔乳品厂

酪乳是加工奶油过程中排出的乳漿,所含的成分除脂肪低于原乳外,其他与牛乳类似,尚含有干物質8~10%。这种含

有丰富营养成分的酪乳，过去都作廢品处理，大部分被扔掉。在增产节约运动中，本着勤俭建国的精神，力求充分利用资源，經鑽研把酪乳制成乳粉，以过去抛棄的廢品制成有丰富营养成分的产品，这对經濟上是有一定意义的，茲將酪乳制乳粉的方法介紹于后：

一、原料选择

制乳粉用的酪乳，一般以制甜性奶油后剩下來的酪乳为佳，制發酵奶油剩下來的酪乳，当然亦可制乳粉，但制出的乳粉，風味就較差一些。

保持酪乳新鮮，是生产气味較好的乳粉的关键。乳油在物理成熟期，不要积压延長時間，应及时組織加工，剩下來的酪乳不能及时加工时应放于冷却池中保管，并要按时进行攪拌，如这几方面作的好，制甜性奶油的酪乳，酸度可保持在24~28度之間，如冷却条件好，酸度尙能降低。

为减少酪乳損失量和含水量、增加干物質含量、提高蒸發效率，当奶油攪成时，应加少量冷水冲洗，使奶油粒內含的酪乳减少，以提高酪乳的产率。但是加水量亦不要过多，以避免增多酪乳中的水分，降低蒸發效率，浪費燃料。

經我們試驗，一百公斤乳油攪成时，將酪乳放出，然后加入8公斤的冷水，冲洗后放出混入于酪乳中，这样酪乳內干物質含量，尙能保持在9~10%。

二、操作方法(平鍋)

(1)在加工前先檢查酪乳酸度，如酸度超过23度者，在

蒸發前必須以小苏打溶液进行中和，小苏打溶液的配制按10%比率，并根据酪乳含酸量来掌握加入小苏打量。要使酪乳酸度降低一度，每百公斤酪乳可加入小苏打0.0084公斤，一般要求酪乳酸度中和到20~23度即可，但不要中和酸度过低，以免因加小苏打量多而影响乳粉的气味。

(2)每鍋蒸發量为20公斤，在酪乳下鍋前应以紗布過濾，或用淨乳机除去杂质。在下鍋同时，每鍋加入砂糖0.4公斤，乳油(稀米旦)0.3公斤，用以增加成品的脂肪含量和調节乳粉的气味。

(3)酪乳下鍋后起温为75°C，5分鐘后降到65°C，60分鐘后降到63°C，直到模鍋，自下鍋到出鍋全部時間共計1.5小时，在蒸發过程中必須加速攪拌，使受热均匀，并保持蛋白不受破坏，提高蒸發效率，模鍋时要模成薄片，以利縮短冷却時間，保証乳粉質量，便于粉碎。

(4)乳粉塊出鍋后，应放于清潔、透風、凉爽的地方，进行冷却，室內温度以不超过15°C为适宜，經過3~4小时后即可进行粉碎，冷却時間不宜过長，更不要使粉塊积存時間过長，時間过長，会使酸度增高或腐敗，影响乳粉質量。

(5)在粉碎过程中，因为这种乳粉帶有一定的黏性，手工操作不易压成均匀細粉，所以要用80号罗篩过篩。

(6)粉塊粉碎成粉后，立即进行干燥，干燥器的温度应由低逐漸升高，起温40°C，逐步提高到55°C，严禁超过60°C。每盤干燥量不要过多，一般每盤以0.6~0.8公斤为适当。在干燥过程中并要經過2~3次攪拌，这样經3~4小时后，水分达到3%以下的时候，即可从干燥器取出，送到清潔的地方，待凉透即可包裝出售。