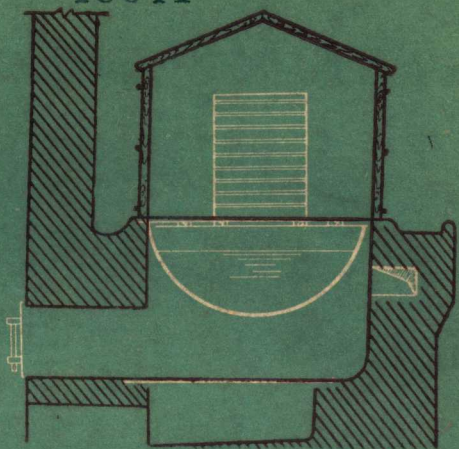


48641



輕工業及食品工業小型工廠設計叢書

日產100公斤乳兒糕車間設計

輕工業部上海食品工業設計院編



輕工業出版社

輕工業及食品工業小型工廠設計叢書

日產100公斤乳兒糕車間^{設計}

輕工業部上海食品工業設計院編

江南大學圖書館



91203232

輕工業出版社

1959年·北京

內 容 介 紹

各地人民公社成立后，適應廣大羣眾的迫切要求，創辦了大量的托兒所、幼兒園，這就需要大量良好的乳兒食品。乳兒食品的生產不僅是公社辦理托兒所所必需，而且是保證培養下一代健康體格的關鍵工作。所以各公社都要求建設乳兒糕生產車間、圖紙，以保證自給自足，此外，還可供應其他需要的單位以營養豐富的乳兒食品。

本書是日產100公斤乳兒糕的車間設計說明及圖紙，目的在給需要建廠者提供技術資料。

本書供各地人民公社以及地方工、商業行政、技術干部參考外，經營食品行業的工廠工作人員，亦可參考。

本書所提供的設計規模，產品標準，廠房設備條件，對某些地區的人民公社來說，可能是偏高的，採用時希望注意因地制宜，適當修改。

輕工業及食品工業小型工廠設計叢書
日產 100 公斤乳兒糕車間設計
輕工業部上海食品工業設計院編

*

輕工業出版社出版
(北京市廣安門內白廣路)
北京市書刊出版業營業許可証出字第 009 号
輕工業出版社印刷廠印刷
新華書店發行

*

787×1092公厘 1/32 • $\frac{22}{32}$ 印張 13,000 字

1959年4月第1版
1959年4月北京第1次印刷
印數：1—4,000 定價：(10.0) 12元
統一書號：15042·647

目 錄

第一节	总 論	(4)
第二节	原材料及成品	(5)
第三节	工艺及设备	(7)
第四节	土 建	(13)
第五节	公用系統	(13)
第六节	投資估算	(13)

附 图:

1.	車間平面布置图	(14)
2.	篩粉箱	(15)
3.	拌粉槽	(16)
4.	糕 格	(17)
5.	糕格擱架	(18)
6.	压型模	(18)
7.	划糕刀	(19)
8.	地 灶	(20)
9.	烘糕架	(21)
10.	工作台	(22)

第一节 总 論

一、設計目的

本設計为适应全国工农业大发展，各地人民公社普遍設立托儿所、托儿站后必需解决的嬰兒食品而設計，推广营养丰富的核黄素乳儿糕至全国各乡村公社以普遍培养下一代的健康体格。

根据乳儿糕配料的成份分析，乳儿糕有以下优点：

(1) 乳儿糕的配料中有乳粉、黄豆、豆油、大米等，其中蛋白質和脂肪的含量較現在一般市上所发售的乳儿糕为高，可以满足嬰兒发育期的需要。

(2) 配方中特別加入豆渣核黄素或小米核黄素，增加了一般被忽略而又不可缺少的維生素B₂，配方中并另有蛋黃粉、乳粉，因之維生素A、D的含量也很适当，除必須用菜湯或水果泥补充維生素C的不足外，可不必另增加其他維生素。

(3) 配方中有骨粉、盐粉，增加了无机盐类，特别是使磷、鈣的含量增加，对嬰兒的骨骼成长，大有帮助。

(4) 乳儿糕生产方法簡便，設備均为竹木制，投資不多，可以手工式的生产，在任何乡社均可推行。

二、生产規程

(1) 每班生产乳儿糕成品100公斤。

(2) 为了节约鋼鉄，减少投資，故本設計的生产設備以手工操作为原則；又为达到遍地开花，不受地区条件（如动力、汽等）限制，对設備的選擇以不用鍋爐、电力为原則。

三、工作制度

本設計定为全年生产306天，每天为一班生产，每班工作8小时。

四、車間职工

(1) 基本工人7人，其中淘米、浸米、凉米、磨粉、篩粉——3人；配料、上糕、压糕、燒火、蒸糕、凉糕、烘糕——3人；噴香精、包装——1人。

(2) 职员1人。

(3) 公用事业人員1人（炊事兼作杂务等）。

第二节 原材料及成品

一、原 料

年需原料量見表1。

表1 年 需 原 料 量 表

名 稱	規 格	年需量 (吨)
上白粳米	顆粒整齊，顏色較白，水份低于12%	18.76
乳 粉	全脂乳粉	5.508
黃 豆	用上等良好黃豆	5.8
蛋 黃 粉	食用全蛋粉	2.75
骨 粉	采用天津華北骨膠厂出產的干燥骨粉	0.459
砂 糖	采用漂白上等一級品白砂糖	3.06
精 鹽	要求含氯化鈉98%以上的漂白上等精鹽	0.153
豆 油	色澤黃而透明，具有正常豆油氣味，无焦臭酸敗及其他異味	0.612
核黃豆渣 或核黃小米		0.092
香 草 精	液 體	0.04

二、成 品

成品的規格及年產量見表2。

表2 成品規格及年產量表

名 稱	規 格	年產量 (噸)	備 注
乳 儿 糕	(1) 淨重: 每小包為16塊, 計重125克, 每12小包為1打, 計重1.5公斤; 每20打裝1大箱, 計重30公斤。 (2) 塊形: 塊形方整, 大小高低一致, 字樣清楚無大缺角大裂紋及碎塊。 (3) 色澤: 呈淡黃色, 細膩均勻, 無焦斑及其他雜質斑點。 (4) 滋味: 具有正常的香草奶糕味。 (5) 水份: 10%以下, 經常保持在6%左右。 (6) 雜菌: 每公分不得多於5万个, 大腸菌每千分之一公分內不得發現。	30.6	淨重和塊形僅作為參考, 但塊分太大烘糕時不易干燥。

三、主要包裝材料及燃料

需用的主要包裝材料及燃料見表3、4。

表3 包裝材料表

名 稱	規 格	年 需 量	備 注
白 紙	一般用白紙(27×9.5厘米)	244,800張	包于乳儿糕外
黃板紙	一般用黃紙板(27×13厘米)	244,800片	包于白紙外
商標紙	用較良好的白紙制成, 上印商標和說明等, 可委託加工(約30×13厘米)	244,800張	包于黃板紙外, 至此小包裝完畢
防潮紙	用一般牛皮紙即可(57×39厘米)	20,400張	包于小包外, 每12小包包作1大包
紙板箱	可定制(60×42×33厘米)	1,020只	如銷近處則不用裝紙板箱

表 4

燃 料 表

名 稱	規 格	年需量(吨)	備 注
煤	塊狀烟煤，如无煤則可用木柴代替	153	蒸糕用
炭	一般用	74	烘糕用

第三节 工艺及设备

一、生产流程

淘米和浸米→瀝米→磨粉和篩粉→配料混合→上糕→压模和划块→蒸糕→凉糕→烘糕→噴香草精和拼糕→包装（包括称量、小包装、大包装等）→成品

二、流程說明

1. 淘米和浸米 称准一定重量的米放在米簍中，用清水淘淨，放在缸中浸10~20分鐘（浸的时间視室溫、米的品种而不同），一般以浸至用手指能搓碎米粒为度。

2. 瀝米 浸好的米用清水冲洗一次，即可倒在竹制圓扁盘中瀝去水份。

3. 磨粉和篩粉 用石磨将米磨成米粉，并用 80 眼篩子篩粉。

4. 配料混合

（1）乳儿糕的品种繁多，如蛋黄糕、甜糕、淡糕等，因此配料也各有不同。

（2）本配料系参照国营上海益民食品一厂乳儿糕的配

料，該配料与中央卫生研究院的代号5410乳儿糕相接近，营养成分高（較一般市售的都要高），适合於嬰兒的生长和发育。

（3）当地消費者如需要甜乳儿糕或淡乳儿糕等，可視情况酌予改变配料而生产。

（4）配料： 每100公斤成品的配料見表5。

表5 每100公斤成品配料表

名 稱	數量（公斤）	備 注
大 米 粉	63	需大米61.3公斤
黃 豆 粉	10	需黃豆19公斤
乳 粉	18	
糖 粉	10	
骨 粉	1.5	
鹽 粉	0.5	
核黃豆渣	0.3	
豆 油	2	
蛋 黃 粉	9	
合 計	114.3	

（5）混合：按上面配料称准分量，相互混在一起翻动拌和，使之混合均匀。

5. 上 糕

（1）每只糕格鋪上一层竹帘，再鋪上二、三层牛皮紙，最后再鋪上一层白布（布要平整）。

（2）每糕格（放在糕格攤架上）放入混合均匀的粉約0.86公斤，使烘干后糕的淨重达到0.75公斤（先称糕格的重量，粉放入后，用手在四角稍压平，并用刮板刮平，再称重量。如多，括去些再称，少則加些括平再称。）。

6. 压模和划块

(1) 将压模板(模板底下刻有字样)压在已称准重量的糕粉上,压下和提起的动作必须做到均匀,轻稳和准确。

(2) 压模板须经常用毛刷刷洗粘附表面的粉粒,使模型清楚。

(3) 压好型的糕用划糕刀仔细划成块状,每格共96块。

7. 蒸 糕

(1) 用地灶蒸糕,一次蒸8~9格,在最上一只糕格的糕面铺上一层白布。

(2) 蒸时锅里放入一定量的水,先把水煮沸,然后在锅内放一搁架,把糕格放在搁架上,并将圆形木制蒸糕桶套在格外,顶上盖以木盖(见附图8)。

(3) 蒸煮20~30分钟,以蒸熟为度。

8. 凉 糕

(1) 锅内取出蒸熟的糕,需略凉冷,冷后翻到在竹盘上,翻倒时动作要轻,不要使糕破碎。

(2) 待完全冷后,即可放在烘糕架上烘糕。

9. 烘 糕

(1) 已凉冷放在烘糕架上的糕,即可推入烘房烘干。可用炭盆为热力来源,烘房内的温度须达到60~70°C。

(2) 烘干过程中对上下层的竹盘,视需要可作数次调动,使受热均匀,烘干时间一般为12小时左右。

10. 噴香草精和拼糕

(1) 糕烘好后，推出，冷却。冷却后（至室溫）放在包装台上。

(2) 用軟刷刷尽糕面上的糕粉，再在上面噴适量的香草精（要分布均匀）。

(3) 将糕二块叠在一起，并将边糕和中間的糕均匀拼好，以使每包重量一致。

11. 包 装

(1) 将拼好的糕每16块过称，要求达到125克，公差正負3克。

(2) 称好的糕依次用白紙、黃紙板、商标紙包装成小包，然后每12小包用防潮紙包成1大包（即一打）。

(3) 每20大包（打）装一箱（紙箱），箱外标明淨重、名称、商标等字样（如銷近处則不用装箱）。

12. 其他說明

(1) 黃豆粉如需自行加工，其步驟如下：

黃豆→浸豆（20℃水中浸4小时）→蒸豆（用地灶蒸30分鐘左右）→凉豆（凉冷）→烘干去皮（在70~80℃的烘房中烘干，干后去除豆皮）→磨粉（用石磨）→篩粉（用80眼篩子篩成豆粉）。

(2) 核黃豆渣制造方法：将新鮮豆渣分散成碎粒状，装入鋼精或其他制的盘中，送至烘箱內，在90~100℃的溫度下烘至豆渣約含水份50%。在烘的时候，每小时要把豆渣翻拌一次，烘4小时后在翻盘时抽取代表性的烘盘，先試称一下，看重量是否已經达到測定和要求烘剩的重量。

將烘過的豆渣放在克氏瓶中，每瓶140克，用紗布塞頭塞住，然後在15磅壓力下殺菌40分鐘，冷卻後，搬至接種室，將固體菌種豆渣泡成液體菌種懸液，仍用塞頭塞住，送至28°C的保溫室內培養14天，在培養期間，每天應搖動一次，使菌體分布均勻。

把培養好的核黃豆渣，連瓶放在殺菌鍋內，用15磅蒸汽壓力殺菌20分鐘，取出冷卻，倒在潔淨的鋁盤中，用90~100°C之間的溫度，烘至水份約3~4%，然後送至打粉機打碎，并用80孔篩子過篩。經過篩後的黃豆渣立即裝入馬口鐵箱中，焊錫，密封備用。

(3) 核黃小米製造方法：將小米用冷水沖洗2次，用等體積冷水浸潤30分鐘，加入十分之一干米重量的麥麩，混合均勻，放在15磅蒸汽壓力蒸15分鐘。再加入適量冷水攪拌，此時重量應為原來干小米的一倍，分裝於扁形培養瓶，在15磅蒸汽壓力下滅菌，冷後放入伊利蒙菌懸液，每瓶1毫升，搖動培養瓶，使菌液分布均勻，放在28°C保溫室內培養12日，使小米發酵，在培養期間，每日將培養瓶翻動一次，以助伊利蒙菌的生長。

從培養瓶中取出成品，在80°C烘乾室中烘乾，其中核黃素的含量每克30~45毫克。在室溫下貯藏在黑暗通風處，一年內核黃素的含量不致變化。

伊利蒙菌懸液的配制法系用葡萄糖1%，蛋白胨0.5%，氯化鈉0.05%，牛肉粉0.5%，經液體培養基接種後，培養48小時。

以上製造方法如加工廠認為生產有困難，可委託附近醫院化驗室等代為加工。

三、車間設備

乳儿糕車間的設備見表6。

表6 乳儿糕車間設備清單

編號	設備名稱	規格及能力	單位	數量	來源	備注
1	淘米缸	陶瓷 Φ 1000毫米，高760毫米	只	2	現購	
2	淘米竹籬	竹制 Φ 600毫米，高500毫米	〃	4	〃	
3	瀝米竹盤	竹制 Φ 800毫米，邊高60毫米	〃	4	〃	
4	磨粉石磨	石制 Φ 600毫米，分上下二片	台	1	定制	
5	存粉桶	木制 Φ 1000毫米，高250毫米	只	1	現購或定制	放于石磨下，盛磨下粉用
6	篩粉箱	木制 Φ 1100×550×1000毫米	台	1	定制	構造見附圖2
7	拌粉槽	木制 Φ 1100×600×900毫米	只	1	〃	構造見附圖3
8	手提桶	鋁制 Φ 350毫米，高450毫米	〃	5	現購或定制	配料用
9	台磅	能稱量20公斤	台	1	現購	配料和上糕用
10	糕格	327×327毫米，高45毫米	只	30	定制	構造見附圖4
11	糕格擱架	250×250毫米，高120毫米	只	4	〃	構造見附圖5
12	壓型模	307×307毫米，高75毫米	塊	2	〃	〃〃〃6
13	划糕刀	535×90毫米	把	2	〃	〃〃〃7
14	地灶	1500×1300×850毫米 包括 Φ 800毫米鉄鍋一只 包括 Φ 860毫米木制蒸糕桶和木蓋1只	座	1	現場制造	〃〃〃8鉄鍋 現購，蒸糕桶和木蓋定制
15	涼糕竹盤	竹制400×400毫米，厚10毫米	只	140	定制	竹絲編成呈網狀
16	烘糕架	木制1500×500×1600毫米	只	6	〃	構造見附圖9
17	工作台	木制2000×1000×850毫米	張	4	〃	配料、上糕、涼糕、包裝用，構造見附圖10
18	小磅稱	能稱量2000克	台	1	現購	包裝用
19	捆箱机	捆寬約12毫米的鉄皮用	只	1	〃	如成品不裝紙板箱則捆箱机不要
20	凳子	木制400×250毫米，高460毫米	張	2	〃	包裝用
	凳子	木制800×250毫米，高460毫米	張	2	〃	擱瀝米竹盤用
21	火盆	鉄制或陶制， Φ 500毫米	只	6	〃	烘房用
22	磅稱	能稱100公斤以上	台	1	〃	原料倉庫用
23	存粉桶	木制700×500×350毫米	只	1	現購或定制	放于篩粉箱下面

第四节 土 建

磚木結構車間一座，其平面布置見附圖1，建築面積為196平方米，层高3.6米。磨粉篩粉間，上糕蒸糕間，燒火間，烘房間的上面做天花板。地灶和燒火間之間的牆上開一玻璃小窗，以便蒸糕時與燒火間聯系。烘房天花板上開通風洞二個（能開和關閉），洞上裝圓管直通出屋頂，以排除潮氣和調節溫度用。烘房間的門（在上糕蒸糕間的這扇）上裝玻璃一塊，內掛溫度表，以便看烘房內溫度，門的下面裝百頁小窗，以調節空氣的進入量。

建廠地點若在較冷地區，則烘房間內壁離牆5厘米處可再砌一層磚牆（或用其他絕熱材料都可，以減少熱量的損失。）。

第五节 公用系統

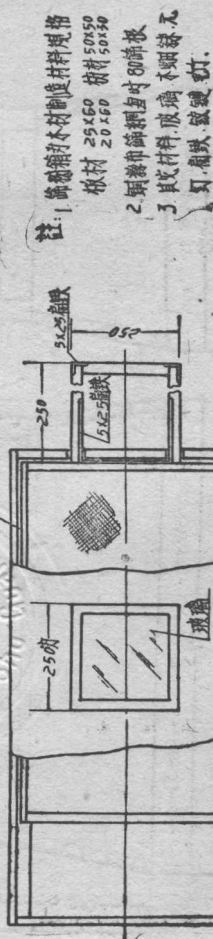
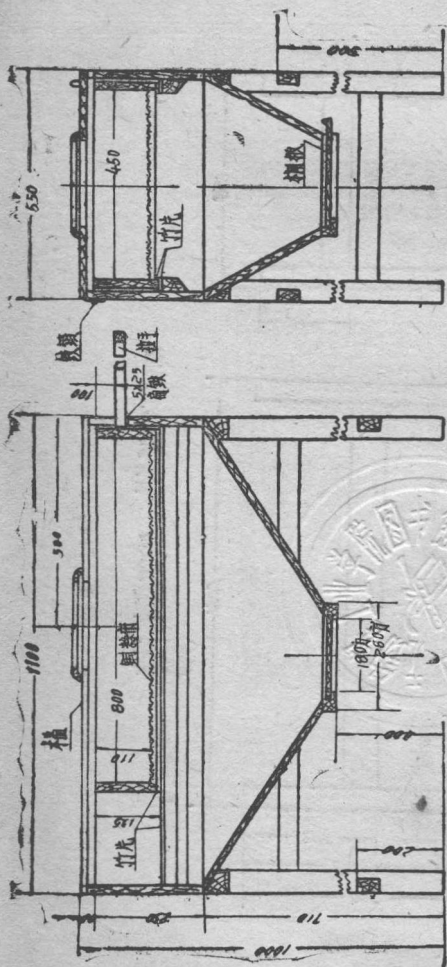
生產用水：最大用水量估計1.6噸/時

第六节 投資估算

投資估算列於表7。

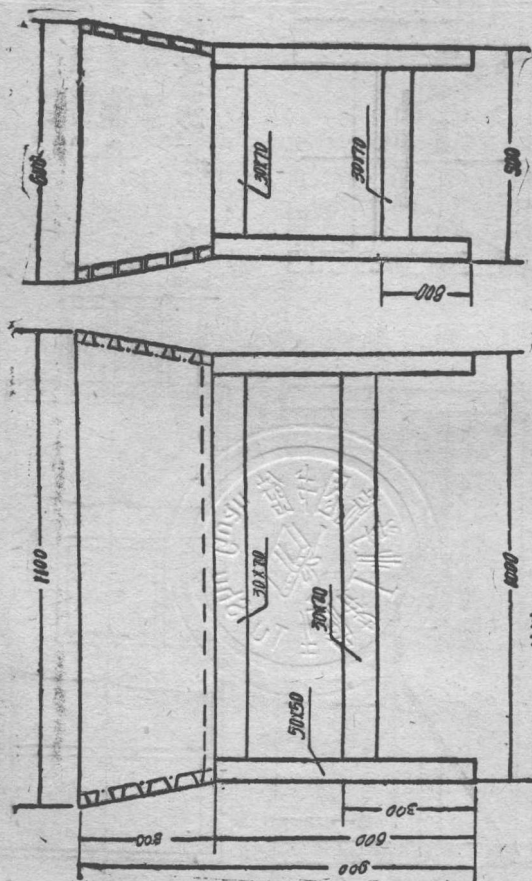
表7 投資做表

工程和費用的 名 稱	估 算 價 值 （元）			技 朮 經 濟 指 標		
	建 築	設 備	總 值	單 位	數 量	單 位 價 值（元）
1.一般土建	10,780		10,780	平方米	196	55
2.設備及主要工具		1,457	1,457			
合 計			12,237			
不可預見費			612			
總 計			12,849			



注：筛粉箱的材质规格
 1. 筛粉箱的材质规格
 2. 筛粉箱的材质规格
 3. 筛粉箱的材质规格

图 2 筛粉箱



材料：木料 2017 2017 30x70, 50x50

图 3 拌粉槽