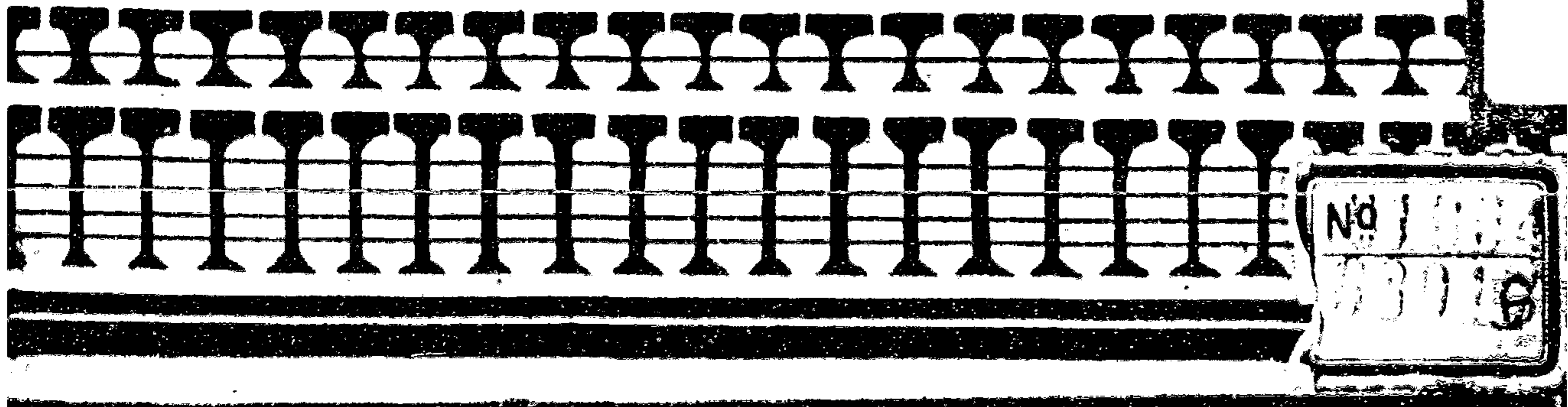


四川省之糖



No. 1111
1937

四川省之糖

序

目錄

照片十二張

(1) 蔗種

(2) 蔗林

(3) 待運之蔗捆

(4) 運蔗之蔗馬

(5) 糖房全景

(6) 拉動石靽之工牛

(7) 壓蔗石靽

(8) 餵蔗入鞞之獅口

(9) 盛貯蔗汁之黃缸

(10) 煮糖鍋

(11) 漏棚之泥池

(12) 漏鉢漏罐及糖桶

第一章 農業方面.....一

第二章 工業方面.....一三

第三章 商業方面.....五九

第四章 改進方面.....八七

弁言

嘗考諸史冊，我國以蔗製糖，蓋傳自西域，而創於盛唐，數千年來，習傳罔替，是我固世界製糖最早之國也。然而國人故步自封，鮮知改進，生產技術既已落后，蔗苗栽培亦復不良，在在予洋糖以侵入傾銷之機會。時至今日，國內通都大邑，已為外糖獨有之市場，國糖幾頽於絕跡，而製糖業殆已全部淪於破產矣。

頻年政府慄於國內糖業衰敗之嚴重，外糖輸入之激增，遂採用保護政策，增加洋糖入口稅，欲使國糖在關稅卵翼之下，以與外糖競爭；坐是民國二十年後之國糖事業，漸有回蘇之望。而最近粵桂等省，復積極創設機製糖廠，獎勵植蔗，以謀糖業之復興。此種現象，或將為吾國糖業復興之一綫曙光。然而在今日國際間糖產過剩，積極向外傾銷之形勢下，此後吾國糖業發展程度如何

，要視自身之努力以爲斷；因此我與國際間之糖業概況，有各個檢視之必要。茲進而言國際之糖業。

世界糖之種類有二：一曰甜菜糖；一曰甘蔗糖。以產量言，甘蔗糖固多於甜菜糖；即以歷史言，甘蔗糖亦久於甜菜糖。惟以二糖品質相同，遂立於相互競爭之地位。

考蔗糖之產地，在亞洲爲台灣、英領印度、荷領東印度、爪哇、日本、菲律賓；在美洲爲古巴、美國之路易錫安那洲、英屬西印度、杜米尼克、墨西哥、保他立哥、阿根廷、巴西、秘魯；在非洲有南非聯邦、毛里斯、埃及；在歐洲爲西班牙，而澳大利亞及夏威夷羣島亦產若干。就中產額最多者，在昔常首推古巴，次爲爪哇，又次爲英領印度、夏威夷、巴西、保他立哥等地。然印度自一九三〇年後，因努力植蔗之結果，已取古巴之地位而代之矣。

茲將最近十年世界各國蔗糖產量列表如左：（根據國際聯盟會

年鑑單位千昆特爾(Quintals)

地名	一九三三—三四年	二四—二五年	二五—二六年	二六—二七年	二七—二八年
非洲	五,七三〇	五,六三〇	六,九〇五	六,二一〇	六,八四〇
埃及	七三三	八〇一	九五八	七一六	九一五
毛里西斯	二,〇一五	二,二四七	二,四二二	一,九三六	二,一八〇
馬尚匹克	五七五	四三〇	五八〇	六〇三	七九〇
安哥拉	—	一一四	一〇〇	一〇二	一〇六
南非	一,八四五	一,四六三	二,一七六	二,二〇一	二,二四三
其他	四五二	五八七	六七九	六六三	五六九
北美 (美國路易錫安那州)	一,四七〇	八〇三	一,二六四	四二八	六四二
中美	五三,六〇〇	六七,八〇〇	六五,五〇〇	六〇,九〇〇	五八,〇〇〇
古巴	四一,七八七	五二,七二六	五〇,一一二	四五,八〇九	四一,〇六七
英屬西印度	一,三三〇	一,六三一	一,七四三	一,九三一	一,八八〇
杜米尼克	二,一五七	三,一六三	三,六〇四	三,〇八四	三,七四一
墨西哥	一,六七一	一,八四〇	一,九四七	一,八四五	一,八六〇

保他立哥	四、〇六一	五、九九一	五、四七三	五、六九三	六、七八四
其他	一、五四三	三、二九三	二、四七〇	二、四〇三	二、四七〇
南美	一五、六〇〇	一五、九五六	一七、四九四	一七、五九一	一八、五〇八
阿根廷	二、五六三	二、四八七	三、九五七	四、七四三	四、一四五
巴西	八、一二五	八、三一五	八、八五四	六、九三四	八、四六五
秘魯	三、二〇五	三、一六九	二、七五六	三、七六〇	三、七四九
其他	一、三八五	一、九八五	一、九六七	二、一五四	二、一四九
亞洲	六四、三〇〇	六一、九〇〇	六一、七〇〇	六八、九〇〇	七六、四〇〇
台灣	四、五三一	四、七九五	四、九九九	四、一一一	五、八〇一
印度	三三、七〇二	二五、八六九	五〇、二四八	三三、一九四	三三、六八六
爪哇	一九、七七七	二二、七六九	一九、四一六	二二、五一二	二九、二三六
日本	八三三	七三一	八四〇	七七九	八六三
菲列濱	四、八〇〇	七、〇七二	五、五一〇	六、九六七	七、五二八
其他	五八〇	五四〇	五五〇	二〇〇	三六〇
歐洲(西班牙)	六五	七五	五八	九一	九九

大洋洲	九、六六四	二二、二一九	一三、五三二	二二、四二三	一四、三八七
澳大利亞	二、九〇六	四、三四三	五、二六三	四、二三五	五、一七三
夏威夷	六、三六三	七、〇四〇	七、一四二	七、三六〇	八、一四一
飛倭島	三六〇	六四八	一、〇二五	七〇二	九六四
其他	三五	八九	九二	一二六	一〇九

世界共計 一四七、四〇〇 一六四、三〇〇 一六六、四〇〇 一六六、五〇〇 一七四、九〇〇

地名 一九二八—二九年 二九—三〇年 三〇—三一年 三一—三二年 三三—三三年

非洲	七、八七〇	七、七〇〇	八、七〇〇	七、七〇〇	八、九〇〇
埃及	一、〇九〇	一、〇七四	一、二一九	一、四七四	一、五〇〇
毛里西斯	二、五三四	二、三八〇	二、二一〇	一、六四〇	二、四五五
馬尚匹克	九五五	七九四	—	—	—
安哥拉	一〇九	一六三	—	—	—
南非	二、六八五	二、七〇九	三、五六五	二、九五七	三、二五六
其他	五〇〇	六五〇	六九二	六〇六	五四三
北美 (美國路易 錫安那州)	一、一九八	一、八二一	一、六六六	一、四二四	一、八二三

中 美	六七、四〇〇	六五、八五〇	四九、四〇〇	四七、〇〇〇	三九、〇〇〇
古 巴	五二、三九〇	四七、四五九	三一、七二三	二六、四三一	二〇、〇〇〇
英屬西印度	一、七九九	一、九四六	一、三六六	二、〇七五	—
杜米尼克	三、五九八	三、六六二	三、六八五	四、三四五	四、二七〇
墨西哥	一、八三一	二、一三三	二、五五二	二、三四一	二、一四〇
保他立哥	五、三〇七	七、八五〇	七、一〇九	九、〇〇三	七、四〇五
其 他	二、四三〇	二、六七二	二、七〇二	二、五九一	八九〇
南 美	一九、一九三	二〇、一〇〇	一九、七〇〇	一九、九〇〇	一九、五〇〇
阿 根 廷	三、七五三	三、四〇五	三、七七三	三、四五八	三、四七七
巴 西	九、六七三	一〇、二〇三	九、三六九	九、九〇〇	九、七〇〇
秘 魯	三、六一七	四、二八四	四、二六五	四、〇三三	四、〇〇〇
其 他	二、一五〇	一、九〇二	一、九五七	二、二三七	二、〇七二
亞 洲	七三、九五〇	七五、四四〇	七八、四二〇	八五、七〇〇	七四、八〇〇
台 灣	七、八九三	八、一〇五	七、九七三	九、八九一	七、〇〇九
印 度	二七、四七四	二七、九六二	三三、六九六	三九、四二三	四三、一八〇

爪哇	二八、七一〇	二九、一五九	二七、七二四	二五、〇〇〇	一三、三〇〇
日本	九一四	七三三	七七七	九四〇	八〇〇
菲列濱	八、四七三	八、九二五	八、六九一	九、八五〇	一一、〇〇〇
其他	四八二	五五四	五五七	二二二	—
歐洲(西班牙)	一一六	一三三	一六九	一七六	一六五
大洋洲	一四、八一六	一四、九五二	一五、七八七	一六、二四五	一六、四〇〇
澳大利亞	五、四六二	五、四六七	五、四四二	五、九六四	五、四九七
夏威夷	八、二九七	八、三八七	九、〇一五	九、〇五四	九、一〇〇
飛傑島	九五八	八九一	九四四	八一〇	一、三九二
其他	九九	二〇七	三八六	四一七	—
世界共計	一八四、五〇〇	一八六、〇〇〇	一七三、八〇〇	一七八、一〇〇	一六一、〇〇〇

夫昔時古巴之所以執世界蔗糖生產國之牛耳者，其最大原因，為氣候土壤，均適於蔗之種植；而製造廠之宏大，資本之雄厚，運輸之便利，亦與有相當之助力焉。爪哇初不產糖，自十三世紀

由中國輸入甘蔗後，是為該島製糖事業之起源；其後政府多方獎勵，產量乃年有增加，竟躍居世界蔗糖生產國之第二位；且為我國洋糖輸入之主要國；但自印度產量激增後，亦已遞降為第三位矣。

甜菜糖之產地，在北美為加拿大、美國；在亞洲為朝鮮、日本、土耳其；在歐洲為德國、捷克、英國、法國、意大利、波蘭、比利時、奧國、匈亞利、紐西蘭、羅馬尼亞、瑞典、丹麥、西班牙等國；此外蘇俄及澳洲亦有出產。茲將最近十年世界各國甜菜糖產量列表於左：（根據國際聯盟會年鑑單位千昆特爾 Quintals）

地名	一九二二—二四年	二四—二五年	二五—二六年	二六—二七年	二七—二八年
北美	八、七九七	一一、〇七五	九、二八一	九、一一三	一〇、九七六
加拿大	二〇三	四四三	三七五	三六三	三一四
美國	八、五九四	一〇、六三三	八、九〇六	八、七五〇	一〇、六六二
亞洲	一五四	一一六	一三三	二〇〇	二八八

朝鮮	四	四	六	四	七
日本	一五〇	一二二	一二七	一九一	二二九
土耳其	—	—	—	五	五二
蘇俄	一、九〇二	三、六三三	四、丑一五	一〇、四四一	九、五五〇
歐洲	四六、七六七	六五、四九六	六三、二三三	五八、九四五	六四、三六二
德國	一一、四六二	一五、六三六	一五、九九四	一六、六三五	一六、七五一
奧國	四八一	七五四	七八二	七九五	一、一〇〇
比利時	二、九六〇	三、九四八	三、二七五	二、二九八	二、六八七
保加利亞	二八六	四〇四	—	三二九	三九三
丹麥	一、〇四〇	一、三五七	一、七三四	一、五一一	一、三六七
西班牙	一、六八七	二、五六五	二、四五七	二、一八三	一、九五四
芬蘭	五	六	二一	三六	四四
法國	四、九六〇	八、三四〇	七、五三九	七、一二六	八、六二九
匈牙利	一、二三四	二、〇三二	一、六六一	一、七五一	一、八六七
愛爾蘭自由邦	—	—	—	一三五	二〇四

意大利	三、五八〇	四、二四七	一、五八二	三、二二一	二、八三三
拉脫維亞	—	—	—	七	一六
紐西蘭	二、二六一	三、一九七	二、九九六	二、八〇七	二、五四二
波蘭	三、八五一	四、九二二	五、八一五	五、五七九	五、六〇九
羅馬尼亞	七四三	八七六	一、〇三六	一、四七五	一、三六七
英國	一三五	二六四	五七二	一、六九一	二、〇八九
瑞典	一、四九六	一、三五〇	二、〇四六	二〇九	一、四五四
瑞士	五八	六〇	六五	八〇	六九
捷克	一〇、一一一	一四、二八四	一五、〇七三	一〇、四五八	一二、五四九
巨哥	四一七	一、二七四	五八五	七一九	八三八
澳洲	三六	三一	二三	一三	二四
世界共計	五七、六六〇	八〇、三四〇	七七、一八〇	七八、七二〇	八五、二〇〇
地名	一九二八—一九二九年	一九二九—一九三〇年	一九三〇—一九三一年	一九三一年—一九三二年	一九三二年—一九三三年
北美	一〇、六八五	一〇、二八八	一二、二七三	一一、七六二	一三、二三五
加拿大	三三三	三五八	四八八	四八六	四七六

美國	10,350	9,930	11,784	11,276	13,759
亞洲	222	371	382	522	563
朝鮮	7	7	10	15	—
日本	229	283	241	269	264
土耳其	46	81	131	228	299
蘇俄	12,222	9,579	14,895	15,252	10,000
歐洲	69,690	73,480	84,943	58,842	54,192
德國	18,636	19,848	25,475	15,948	10,827
奧國	1,073	1,206	1,510	1,626	1,650
比利時	2,751	2,480	2,784	2,006	2,480
保加利亞	273	370	546	255	268
丹麥	1,630	1,280	1,678	1,220	1,918
西班牙	2,154	2,236	2,889	3,608	2,180
芬蘭	30	25	37	38	58
法國	9,065	9,170	11,779	8,585	9,945

匈亞利	二、二〇一	二、四六八	二、三四二	一、二五三	一、〇五〇
愛爾蘭自由邦	二二〇	二三一	二二二	五七	二六〇
意大利	三、九二七	四、五〇一	四、二五六	三、七九三	三、二三一
拉脫維亞	二二	三九	七七	一二〇	二六〇
紐西蘭	三、一四七	二、五九六	二、八八五	一、六四八	二、二九五
波蘭	七、四五四	九、一五九	七、七五六	四、九三五	四、一七〇
羅馬尼亞	一、六一五	九六四	一、九五二	五二六	六六〇
英國	一、九八三	二、九六八	四、四〇八	二、七三一	三、六〇五
瑞典	一、六〇九	一、二二七	一、八六五	一、四三六	二、一〇〇
瑞士	七〇	六一	五七	六一	六三
捷克	一〇、五六四	一〇、三五七	一一、四一八	八、一四四	六、三〇一
巨哥	一、二七六	一、三〇四	一、〇二七	八六三	八七一
澳洲	二一	三五	五二	五三	五五
世界共計	九三、八九〇	九二、七五〇	一一三、五四〇	八六、四二二	七八、〇四五

願甜菜糖因栽培及收穫之繁細，不若植蔗之簡易，故其種植面

積及產量，迄今尚不若蔗糖之廣衆。

然而造成現在世界糖產過剩，價格日落之原動力，則爲歐戰後，甜菜糖與甘蔗糖種植面積競相擴充，產量逐年增加，糖之供給，超過其需要，糖價乃盤旋下遊。一九三〇年以還，復受世界經濟恐慌之襲擊，遂愈益不振。以故今日之世界糖產，已完全供過於求。查世界產糖國，有自給自足者；有自給外，尚有多餘可以輸出者；亦有生產不足，須仰給外糖者。自給之國爲意大利、西班牙、巴爾幹諸國及墨西哥、依瓜多、巴拉圭、阿根廷、巴西、日本等國；輸出之國，爲古巴、爪哇、德國、捷克、匈亞利、波蘭、比利時、俄國、杜米尼克、秘魯等國；因生產不足而仰給於外糖者，有英國及其屬地（印度在內），法國及其屬地，其他歐洲各國，南美各國，中國，埃及與蘇丹等國，美國及其屬地（不足者取給於古巴）等。但以上諸國，除我國完全仰給於外糖外，

餘如英、法、美諸國，雖亦仰給於外糖，然猶有附屬地之生產以資挹注，不若我國之徒為外人市場而處於債務者之地位也。茲將世界輸出國之供應，及輸入國之需求概況，依據一九三一年估計所得，列表如左：（單位千噸）

	(甲) 輸出國		多餘
	生產	消費	
古巴	四·六七〇	二·九五〇（內輸美二、八〇〇）	一·七二〇
爪哇	三·二〇〇	五〇〇	二·七〇〇
德國	二·五〇〇	一·七五〇	七五〇
捷克	一·一二五	四〇〇	七二五
匈牙利	二三五	一一五	一二〇
波蘭	七九〇	四〇〇	三九〇
比利時	二八〇	二六〇	二〇
俄國	一·七五〇	一·五五〇	二〇〇
紐米尼克	三四五	三〇	三一五

	秘魯	總計	(乙)輸入國	生 產	消 費	不 足
	四二五	一五・三二〇	英國及屬地(印度在內)	二・二六〇	五・〇九五	二・八三五
	六五	八・〇二〇	法國及屬地	一・三四〇	一・四〇〇	六〇
	三六〇	七・三〇〇	其他歐洲各國	八六二	一・七一五	八五三
			南美各國	二二	二二六	二〇四
			中 國	二〇〇	一・〇〇〇	八〇〇
			埃及與蘇丹	九〇	一八〇	九〇
總 計	四・七七四	九・六五六				四・八八二

觀乎上表，可知世界糖產之過剩，已年達二百四十一萬八千噸，再加歷年多餘之滾存，則為數尚不祇此；於以知現代世界糖產過剩形勢之嚴重矣。國際狀況，既已若此，而我國生產狀況又何若，是亦應有檢視之必要也。

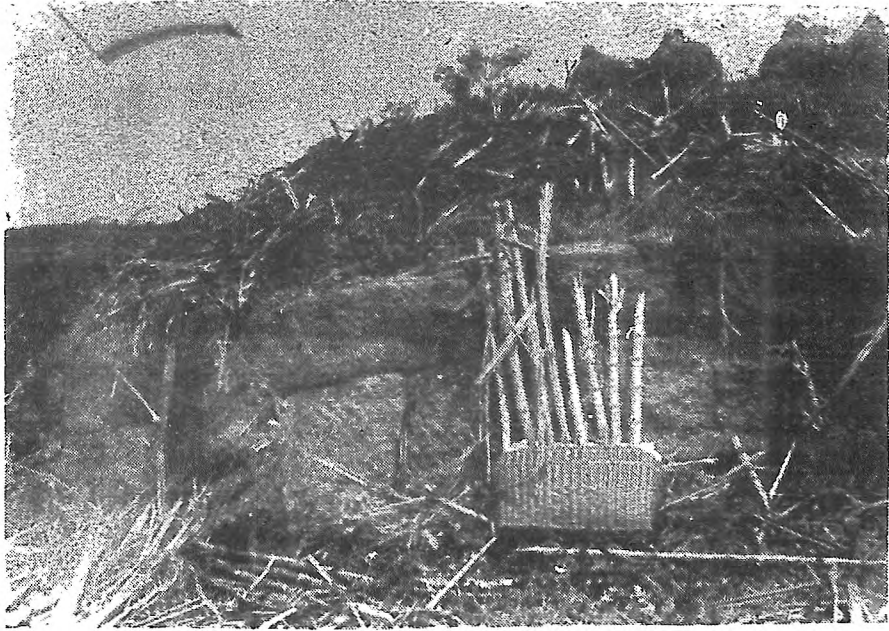
我國糖產，在昔因可自給，故植蔗遍及十省，若四川、廣東、福建、安徽、雲南、湖南、廣西、江西、浙江、河南等地，均有種植。當一八九五年中日戰役前，台灣本係我國屬地，植蔗富而產量豐，除自給外，尚有多餘可以輸出；故爾時我國不僅為自給之國，亦為砂糖輸出國之一也。自一九〇五年以降，因洋糖之傾銷，及國內蔗農之退化，每年海關冊所載洋糖入口數字，入超常在數千萬間。例如廣東、福建素稱產糖之區，近因米價昂貴，農民多有改蔗田而為稻田者；而香港太古糖之原料，除爪哇外，又係取諸我國粵省。我有原料，不能自製精糖，轉予外人以就地取材之便利，增加對我傾銷力，在此內外摧殘之形勢下，我糖業焉得而不衰，生產惡得而不減。據業中之估計，現時全國年產額，已僅二百萬擔，其中四川省佔八十萬擔（本書第二章所載之產量，係記錄生產最大區之實地調查數），廣東省六十萬擔，福建

省三十萬擔，其他三十萬擔。以人口四萬五千萬之我國，生產如是其微，毋惑乎外糖之源源輸入也；然而國糖危矣。

根據上述我國糖產估計數量，可知全國生產額最豐者，當首推川省，次為廣東，再次為福建。願三省之中，除廣東近因省政當局之努力，已創設機製糖廠，獎勵植蔗，積極從事復興運動外；而氣候適宜，生產最多之四川省，自前設之機製糖廠失敗後，未能繼起直追，以觀厥成，不能不引為憾事。差幸本行四川分行近有一「四川省之糖」之刊行，全書都三萬數千言，內分農業、工業、商業、改進四章，對於川蔗之種植及收穫，川糖之製造工作，以及產量之估計，商店之調查，商場交易之手續，省內省外銷路之概況，靡不詳細記載，本調查所得，作寫實文章，初有別於摭拾附會之作也。末篇改進一章，於川糖衰敗之狀況，及致敗之原因，尤論列綦詳，更附以專家研究所得之改進計劃，以供有志改

進糖業者之參考，益臻完善矣。設吾人作進一步之奢望，果因是書之刊行，而能引起國內人士之注意，努力於復興糖業之運動，以發揚四川省糖業固有之光榮，是固編者之所渴望，要亦本行之榮也。會當發刊之始，於篇首率弁數言，以爲是書之介紹云爾。

經濟研究室謹識



(一) 蔗種



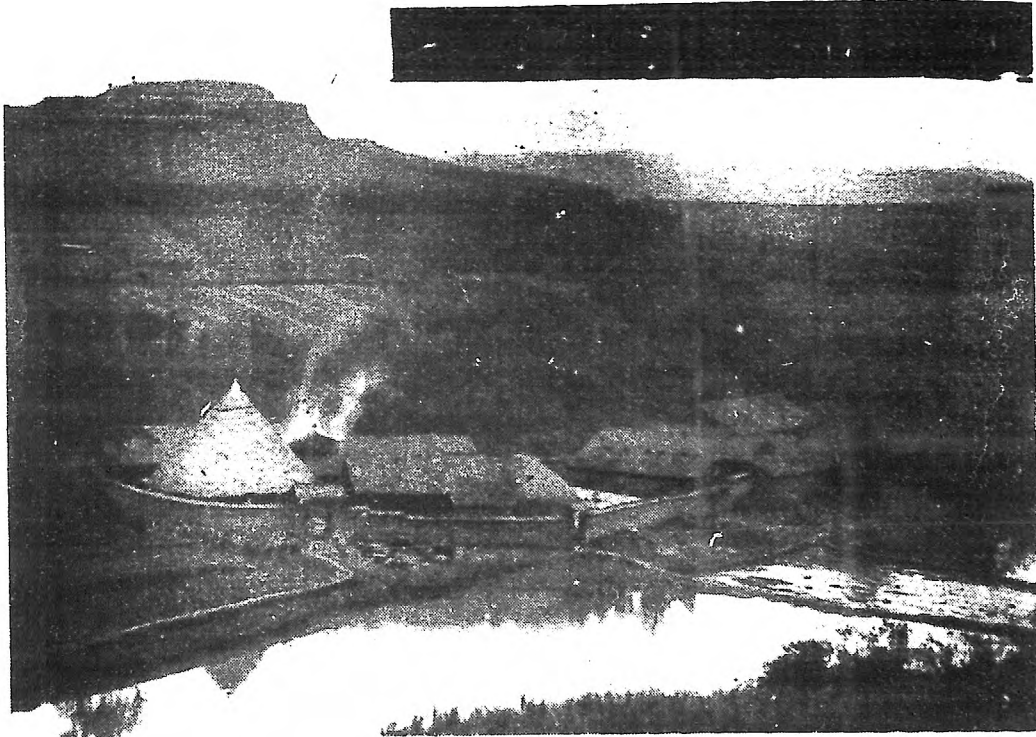
(二) 蔗林



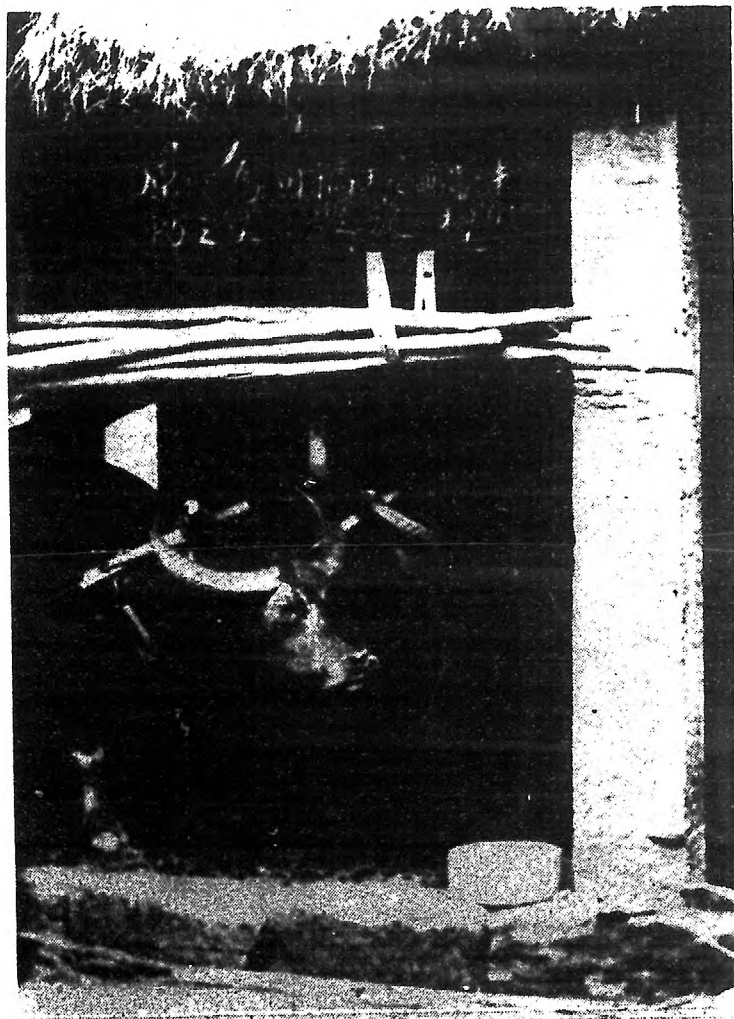
(三) 待運之蔗捆



(四) 運蔗之蔗馬



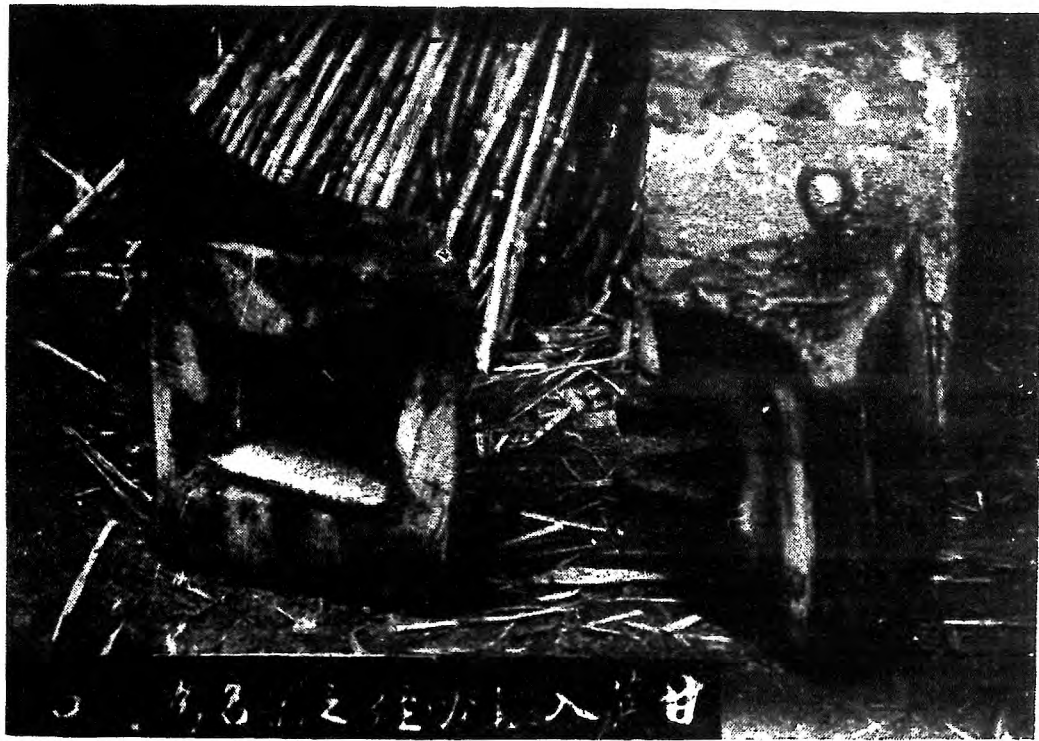
(五) 糖房全景



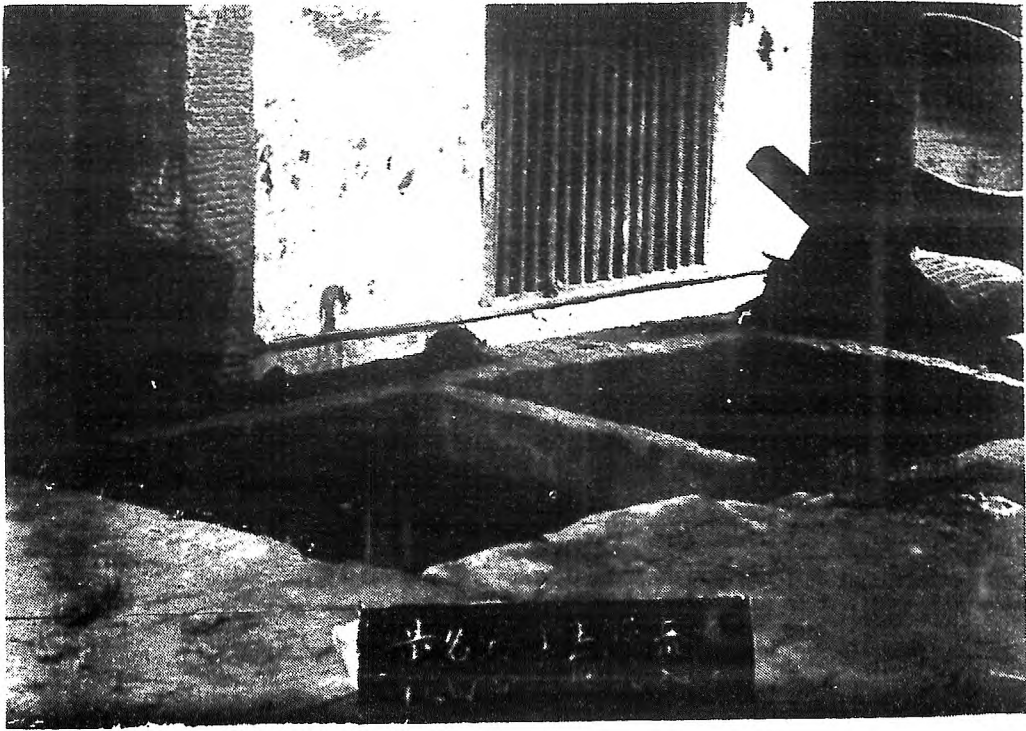
(六) 拉動石輓之工牛



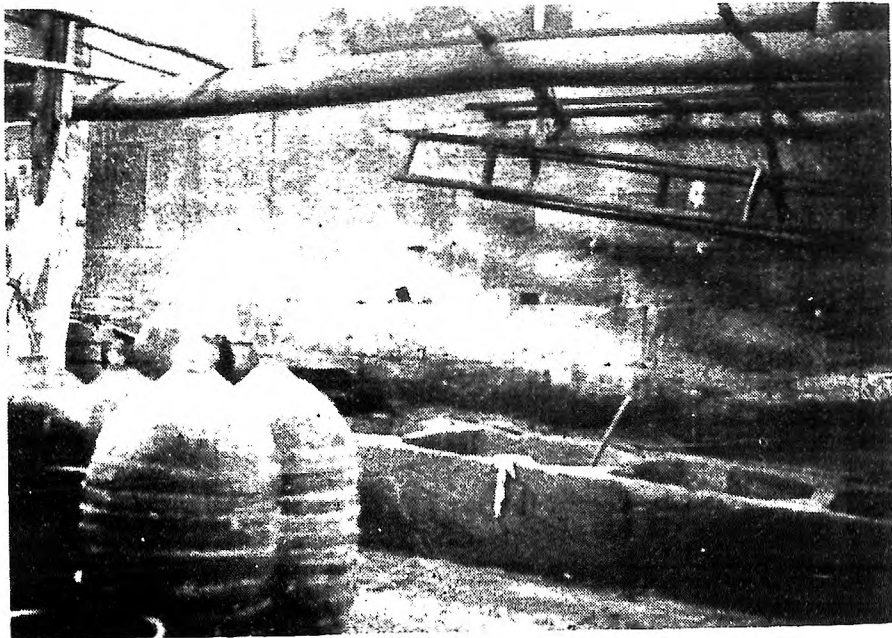
(七) 壓蔗石輓



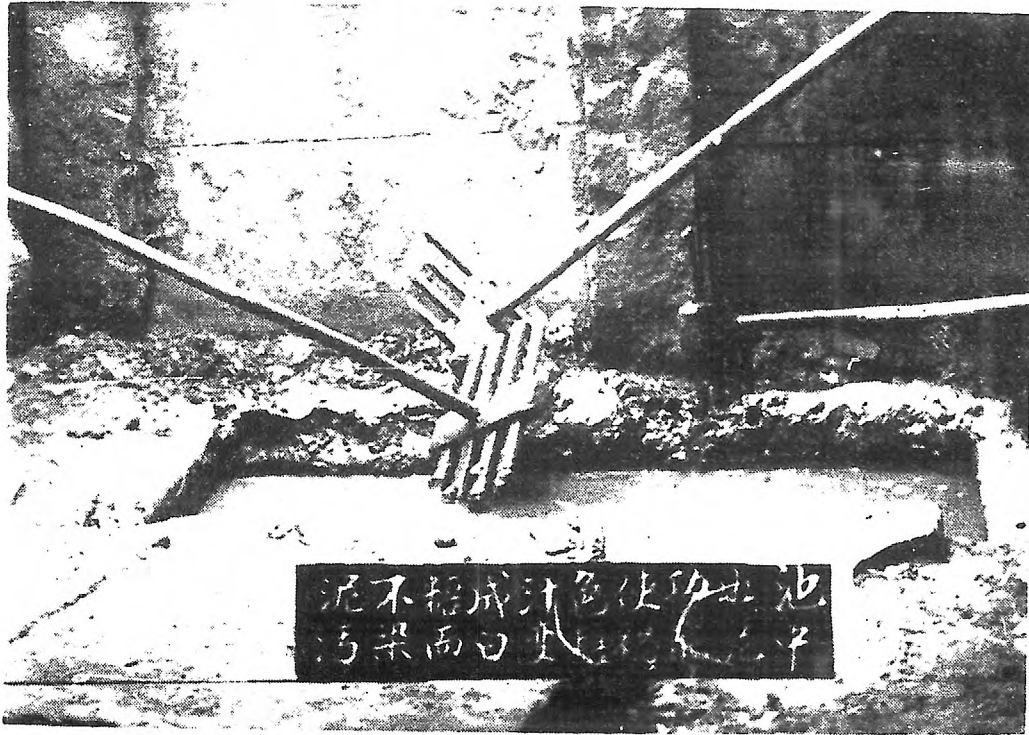
(八) 餵蔗入輓之獅口



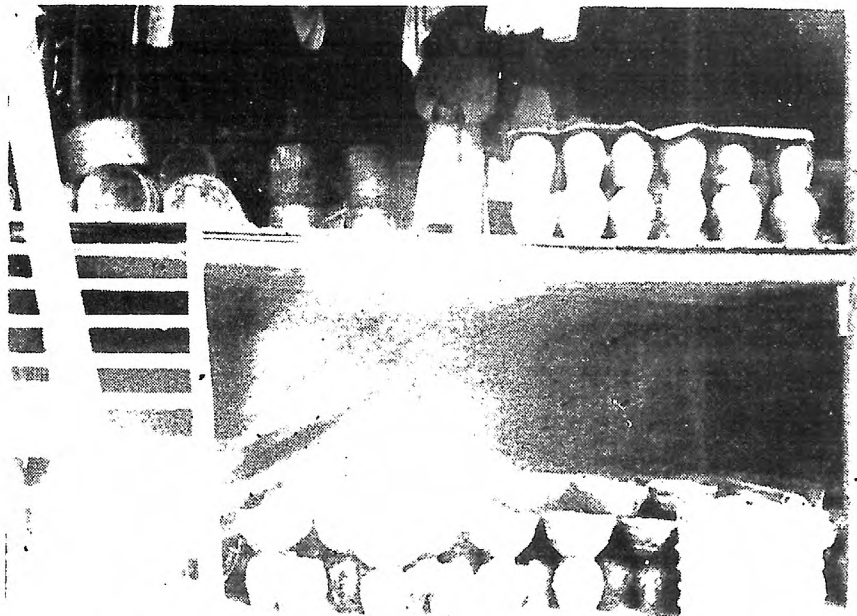
(九) 盛貯蔗汁之黃缸



(十) 煮糖鍋



(十一) 漏棚之泥池



(十二) 漏絲漏罐與糖桶

第一章 農業方面

第一節 產蔗區域……………三

附：四川產蔗區域圖

第二節 蔗種……………三

第三節 下種……………五

第四節 下肥及灌溉……………七

第五節 耕種……………八

(一) 耕種習慣

(二) 輪種

第六節 害蟲……………一

第七節 每畝產量……………一

552.221
782-37
2

第一章 農業方面

第一節 產蔗區域

四川氣候，夏令多雨，秋末晴乾，對於甘蔗之栽植，頗稱適宜。長江、嘉陵江、沱江、岷江一帶，皆可種植。然現在產蔗之區，僅沱江流域之簡陽、資陽、資中、內江數縣，年產約一千五百餘萬擔；其他如富順、榮縣、仁壽、威遠等處，雖亦有相當之出產；然其量甚少。茲將四川產蔗區域繪圖列後：

第二節 蔗種

沱江一帶之甘蔗，有蘆蔗、小立葉、紅蔗三種：

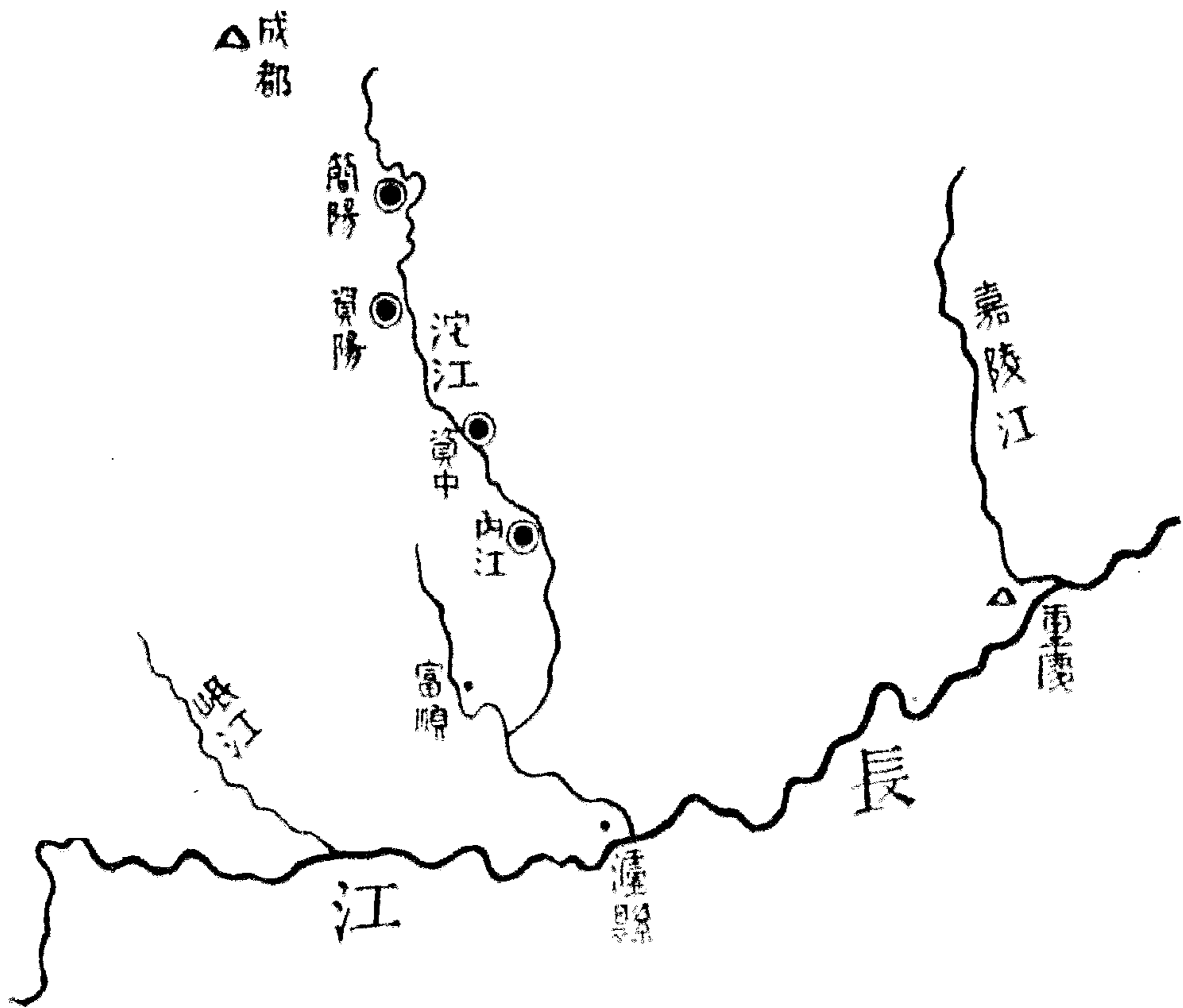
(一) 紅蔗——俗呼『紅甘蔗』，色紫紅，莖短而肥。皮厚多水，祇供食用；對於製糖，毫無關係，故可不論。

(二) 小立葉——莖小於蘆蔗，質堅而汁濃，無空心之弊，似較優



四川產蔗區域圖

◎……產蔗最盛之區



於蘆蔗；然煮成糖清（製白糖之原料）之後，遠不及蘆蔗所煮者之光亮；且種植不易，故農人種者寥寥。因是蔗地，幾全被蘆蔗所佔據。內江、簡陽，全為蘆蔗；資陽、資中，亦有種小立葉者；然為數甚微。

（三）蘆蔗——俗呼『蘆茅桿』。蘆蔗與小立葉，莖色均白，俗又同呼為『白甘蔗』。蘆蔗常有空心之弊；因之糖分減少，重量不足。考其原因，大概為蔗農無力購用肥料，及無人工灌溉所致，似非蔗種優劣之問題也。

四川甘蔗之糖分，未聞有分析之紀錄；然從推算所得，糖分約在百分之十以上；糖汁純度，在百分之八十以上。

第三節 下種

甘蔗尖端，含雜質特多；故製糖以前，必先砍去之。但其芽之生長力甚強；故農人皆留為次年下種之用。當收割甘蔗時，砍去

之尖端，即行埋於蔗土之邊，用土覆之，名曰『下窖』。每堆直徑通常約四、五尺。下雨無妨，降雪則須蓋以蔗葉，以避寒氣之侵傷。

春分左右，天氣漸暖，農人即犁耕蔗土，每三尺作一溝，深約五、六寸；然後『開窖』取出蔗種（見照片一），平放溝中，多者四株並行，少者二株，灌以糞水，再覆寸厚之土，待其萌芽。

下種時期，雖以春分爲佳；然常因地上尚有未收之農作物，及人手缺少之故，遲至清明前後始下種者，亦屬不少。但甘蔗之生長時期縮短；則將來之收穫，必不能美滿。

蔗地所需種子之多少，視每行放入株數之多少而定。通常每萬斤甘蔗之收穫，用種子約千二百斤至千五百斤。

上年蔗梢，若無霜雪之損害；則萬斤甘蔗之梢，可作下年一萬四千斤甘蔗之種。種子不足，亦可向他處購買；其價之貴賤，差

額甚大，大約每千斤值洋九元至十三元。

四川種蔗之習慣，每年挖去舊根，另種新苗；然亦有因人手太少，或缺乏蔗種，保留舊根作次年之用者。但其所出之蔗芽，寥寥無幾；不及新種者二分之一，或竟祇三分之一；且其莖葉不茂，糖分低少。

第四節 下肥及灌溉

肥料之種類，可分為三：人糞與豬糞、灰及菜蔴（即菜子渣，每餅十斤）是也。下肥兩次者：第一次在下種時施之，皆為人糞與豬糞，每畝約用十擔，加水三倍，沖稀澆入。人糞每擔，在價高時約四角，低時約一角。蔗苗高至約三尺時，又下肥一次，將兩旁之土，覆於蔗根，謂之「大行」；用糞或灰或蔴，或有蔴和灰並用者。蔴之力最大，多用則甘蔗皮薄多汁，糖樣增高；但其價殊昂，每百斤約四元左右。每萬斤甘蔗，約用蔴一百五十斤至

二百斤，以每畝六十擔甘蔗計，合需蔴九十斤至百二十斤。不用蔴而用灰者，其價較廉，每畝約用十挑，每挑價約七分。舍蔴、灰而用糞者亦有之；然收穫必減。農人常因經濟困難，竟完全不施二次肥者；因之所產甘蔗，量少質劣。實則加量用肥，結果產量增加，利亦遠在所費之上。農人亦未嘗不明此理；然為目前經濟所迫，亦屬有心無力耳。

沱江一帶之種蔗區內，皆無灌溉之設備，如堰塘、水車等。雨陽之調劑，全憑自然，若遇過量之雨水或久晴時，蔗農毫無補救方法。幸資中、內江一帶，每五年內，必有一大豐年，可獲倍蓰之利。是以農事方面，若再有人工之節制；則每年豐收，亦屬可能之事。

第五節 耕種

(一) 耕種習慣

川省之蔗土，分山土及壩土。山上有土厚數寸者，即可種蔗，泥土愈深愈好。山土所產之蔗，優於壩土；因其蔗汁較濃，最宜熬煮糖清。資中，內江一帶，均佔山土三分之二。壩土爲河邊淤積之地，土質較粗，少蓄藏肥料之能；但無缺水之患。所產蔗汁較稀，宜煮水糖；但亦可煮成糖清，惟其質略『綿』耳。

蔗種下土之後，加以肥料，覆以鬆土，工作即告一段落。待陰歷四月間，蔗苗高可一尺，蔗農遂鍍蔗行兩旁之土，覆於根部，使其生根，而不易吹倒；此種工作，名曰『小行』。陰曆五月間，甘蔗已高達三尺，有力購肥料者，於此時施之；再覆以土，護其根部，謂之『大行』。當蔗苗新種之時，全在溝中，兩旁之土，堆起成脊；經『小行』『大行』之後，蔗行反隆起成脊，兩旁成溝，爲下雨時流水之用。『大行』後若被暴風吹倒，則須用土培正之。此外則無別種工作矣。

(二) 輪種

四川產蔗區內，種植以半年為一季；因須培養土質，蔗農多採『輪種』之法。種法有三，列表如下：

甘蔗輪種表

種法	第一一年		第二一年		第三一年		第四一年	
	上季	下季	上季	下季	上季	下季	上季	下季
每年種兩季者	甘蔗	麥類	玉蜀黍	麥類	甘蔗	麥類	玉蜀黍	麥類
每兩年休息一季者	甘蔗	麥類	玉蜀黍	空	甘蔗	麥類	玉蜀黍	空
每年均休息一季者	甘蔗	空	玉蜀黍	空	甘蔗	空	玉蜀黍	空

輪種之農作物，代甘蔗而種者，有玉蜀黍、高粱、紅苕、花生、蔬菜等；繼甘蔗而種者，有麥、蠶豆、豌豆、罌粟等。小麥、蠶豆、豌豆等之成熟時期，在陰歷四月前後；而甘蔗種子須在春分時下土；故蔗農往往不待豆、麥等之收穫，先種甘蔗於兩行之

間，待剝去豆、麥時，蔗苗已高可盈尺矣。

各地土質肥瘠不同，種法亦異，資中、內江，採第一種者居多；資陽多採第二種；簡陽則多採第三種。

亦有少數係三、四年連種甘蔗者；但其收穫必不及輪種之優。

第六節 害蟲

甘蔗受害蟲之損失，爲量極微。最普通者，有鑽心蛀蟲，乃白色之幼蟲，專嚙蔗莖之中心；又有黑殼蟲，大概於甘蔗三、四尺高時出現，長約半寸。連年種蔗之地，則常見之；久晴無雨，爲害較烈。

第七節 每畝產量

內江田地面積，習慣不以畝計，均以產量估計。如能產萬斤蔗者，即呼爲『一萬土』；兩萬斤者，爲『兩萬土』。茲爲便利起見，仍以每畝估計。各地蔗土所產數量如下：內江，山土每畝約

產五十八擔，壩土每畝爲六十三擔；資中，山土每畝約產六十九擔，壩土每畝爲五十八擔；資陽，壩土每畝約產五十擔。

第二章 工業方面

第一節 總論……………一九

(一) 種類

(1) 名稱

(A) 水糖

(B) 白糖

(C) 桔糖

(D) 冰糖

(2) 轉光度

(二) 產量

(1) 內江

(2) 簡陽

(3) 資中

(4) 資陽

(三) 製造業

(1) 糖房

(2) 漏棚

(3) 糖舖

附：糖之製造轉變圖

第二節 糖房……………二三

(一) 種類

(1) 自設

(2) 合租

(二) 分佈

(1) 內江

- (2) 簡陽
- (3) 資中
- (4) 資陽
- (三) 規模
- (四) 工作時間
- (五) 產品
- (六) 工人
- (七) 工牛
- (1) 單稿
- (2) 加班
- (3) 雙稿
- (八) 工作
- (1) 壓蔗

(A) 設備

(a) 建築

(b) 器具

(B) 程序

(2) 澄清

(3) 煮糖

(A) 設備

(B) 程序

(a) 水糖之製法

(b) 糖清之製法

第三節 漏棚

(一) 種類

(1) 連帶經營者

..... 四 四

- (2) 單獨經營者
- (二) 分佈
 - (1) 簡陽及資中
 - (2) 內江
 - (3) 資陽
- (三) 規模
- (四) 工作時間
- (五) 產品
- (六) 工人
- (七) 工作
 - (1) 設備
 - (A) 建築
 - (B) 器具

(2) 程序

(A) 白糖製法

(B) 桔糖製法

(C) 轉白製法

(3) 比例

第四節 冰糖之製造……………五五

(一) 設備

(二) 程序

第二章 製造

第一節 總論

(一) 種類

(1) 名稱

(A) 水糖——另有三稱：

紅糖——以其色帶黃紅，簡陽稱。

箕糖——以其用箕包裝，內江稱。

桶糖——以其用桶裝成，資陽、資中稱。

(B) 白糖——等級有三：

上白——上等。

中白——中等。

轉白——下等。

(C) 桔糖——省外稱為藥糖。

(D) 冰糖——又分：

冰柚——透明而結晶較大。

冰塊——不透明而結晶較小。

(2) 轉光度(據吳卓先生分析)

水糖——七八·〇〇度。

白糖——九五·四〇度。

桔糖——八六·二〇度。

(二) 產量

川省產糖區域，以內江產量為鉅；次為簡陽、資中及資陽(產量均以由甘蔗製出之糖清為標準)。茲查各地產量如下：

(1) 內江

最高年產六千四百萬斤。

最低年產四千萬斤。

(2) 簡陽

最高年產四千五百萬斤。

最低年產三千五百萬斤。

(3) 資中

最高年產四千萬斤。

最低年產三千萬斤。

(4) 資陽

最高年產二千萬斤。

最低年產一千五百萬斤。

內江、簡陽、資中三處，均產白糖、桔糖及水糖；資中、內江，兼產冰糖；資陽則全產水糖。

(三) 製造業

糖之製造業，有三類：

(1) 糖房

糖房(見照片五)向蔗農購入甘蔗，運至作場，壓出蔗汁，煮成水糖與糖清。水糖售於糖號；糖清售於漏棚。故糖房係粗製工作之場所。

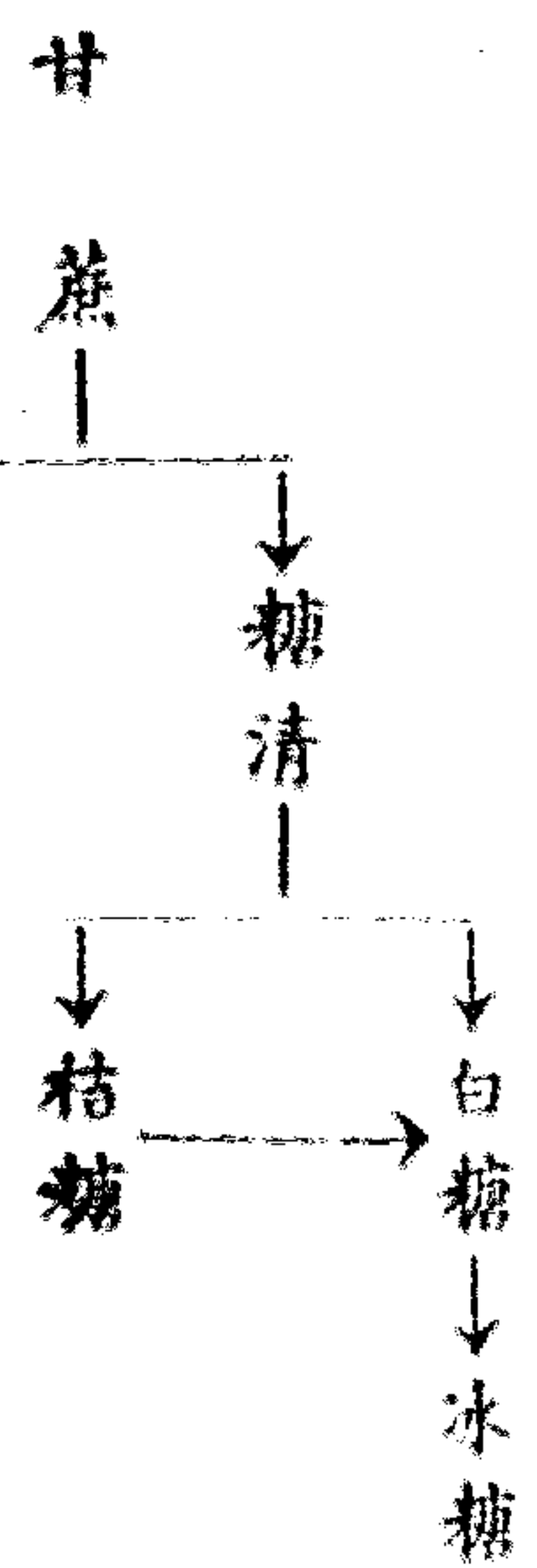
(2) 漏棚

漏棚向糖房購入糖清，製造白糖與桔糖，售於糖號。桔糖運出省外者，銷宜昌、沙市、漢口等處；白糖則完全銷於省內。桔糖亦可轉製白糖。故漏棚係精製工作之場所。

(3) 糖舖

糖舖主要業務，本係自漏棚買進白糖，再行批發零售；惟又附帶以白糖製成冰糖。故糖舖係最精製工作之場所。

糖之製造轉變圖



第二節 糖房

(一) 種類

(1) 自設

自設之糖房，係鄉間糧戶之較有資力者所組織；獨資及合股均有。以內江，資中為多。

(2) 合租

蔗農又有合租糖房而自行製糖者。用費以各自佔用糖房之時間，比例分配。製出之糖，各歸原主；即未用完之蔗渣，亦各分別堆積，作次年燃料之用。該項組織，以簡陽，資陽為多。

(二)分佈

(1)內江

各地糖房之數目，以內江爲巨擘，大小共有七百九十餘家。分佈地點，可分四區：

第一位——西區，共二百九十家：

茂市鎮	一二二家
張家鄉	三七家
西附城鄉	二九家
靖民鄉	二七家
全安鄉	二四家
龔家鄉	二一家
凌家鄉	一九家
萬家鄉	一一家

第二位——東區，共一百九十一家：

東興鎮 七七家

松柏鄉 四七家

田家鄉 二〇家

觀音鄉 一五家

永興鄉 一一家

同福鄉 一一家

石子鄉 七家

復興鄉 二家

楊家鄉 一家

第三位——南區，共一百七十九家：

梓木鎮 八二家

郭家鄉 五一家

龍門鄉 三四家

伏龍鄉 一二家

第四位——北區，共一百三十四家：

史家鄉 四五家

便民鄉 四二家

富溪鄉 二三家

賈家鄉 一一家

來鳳鄉 一〇家

新店鄉 三家

(2) 簡陽

簡陽產糖區域，多沿沱江兩岸壩土；山土亦產，為量甚微。糖房共有四百餘家。

(3) 資中

資中產糖之區，首推球溪鎮（又名球溪河）；餘為朱家場、銀山鎮、斯勝鄉、蘇家灣、太平場、獅子鄉、舒家鄉、水南鎮、文家渡、金帶鄉、歸德鄉、隆集鄉等十餘場。糖房共有三百餘家。

（4）資陽

資陽產糖區域，約佔全縣三分之一。沿沱江一帶，為臨江寺、廣作場、岷崙渡、南津驛、銅鐘河、王二溪、鹽井溪等地；其餘如岑裕場、余家寺、金帶鋪、湛家壩、伍隍場、清水河、保家場、老君場，所轄各山地，亦均產糖。糖房之家數未詳。

（三）規模

糖房均無牌號，對外只以個人名義稱呼，例如：『張洪順的糖房』。其規模大小之分別，標準有二：

（1）以工作時間為標準

在製糖時期內，大糖房幾不停工；小糖房工作時間則較短。

(2) 以工牛頭數為標準

用牛十八頭以上者為大糖房；用牛十二頭至十五頭者為小糖房

。

(四) 工作時間

糖房並非全年工作，每年自陰曆九月底，甘蔗成熟時（見照片二、三、四），乃開始工作，俗呼『開搞』；迄至年底收工，又稱『收搞』。

(五) 產品

糖房產品為水糖及糖清，各地比例如下：

(1) 內江產——糖清約佔十分之七；水糖約佔十分之三。

(2) 簡陽產——糖清、水糖，各約一半。

(3) 資中產——若除去專產水糖之球溪鎮，則糖清產量，約佔十分之八；水糖佔十分之二。若加入該鎮，則全縣所產，

糖清及水糖亦各約一半。

(4) 資陽產——全係水糖。

(六) 工人

糖房晝夜工作，所需工人，至少為四十餘人。工作分配，略如

下述：

(1) 砍蔗、運蔗及看守者，共五十人。

(2) 壓榨部份，共需十人，分五部工作：

(A) 駕牛驅策者，二人。

(B) 運新蔗至輓邊者，二人。

(C) 送蔗入石輓者，二人。

(D) 疏清蔗渣者，二人。

(E) 運蔗渣備重壓者，二人。

(3) 修理石輓者，一人。

(4) 挑蔗渣曝晒者，四人。

(5) 晒蔗者，四人。

(6) 餵牛者，四人。

(7) 泡子手，一人。

(8) 煮糖匠，二人。

(9) 火手，二人。

(10) 雜役，一人或二人。

(七) 工牛

壓蔗輓之拉動，全賴牛力（見照片六）。工作時三頭並駕，間亦有四頭者。每壓蔗四百斤，換班一次。糖房所用工牛之頭數，須呈報官廳，不得自由增加，違則受罰。

(1) 單槁——用牛十二頭者，稱爲『單槁』，限於白日工作。

每日可壓甘蔗一萬一、二千斤。

(2) 加班——用牛十五頭者，稱為『加班』。若僅白日工作，每日可壓蔗一萬四、五千斤；若係晝夜工作，牛力又壯，可壓蔗至二萬斤。

(3) 雙槁——用牛十八頭者，稱為『雙槁』，均為晝夜工作。每日可壓蔗約二萬斤。

單槁雙槁之比較：則雙槁較優。一、因割下之蔗，若置久不壓，糖汁易起變化；二、因工作加緊，開支可以減少；三、因產品可早成出售。

(八) 工作

(1) 壓蔗

(A) 設備

(a) 建築——八角亭(見照片五)為糖房壓蔗之所，亭為圓形，面積之直徑約為三丈五尺，與普通圓椎形亭相似

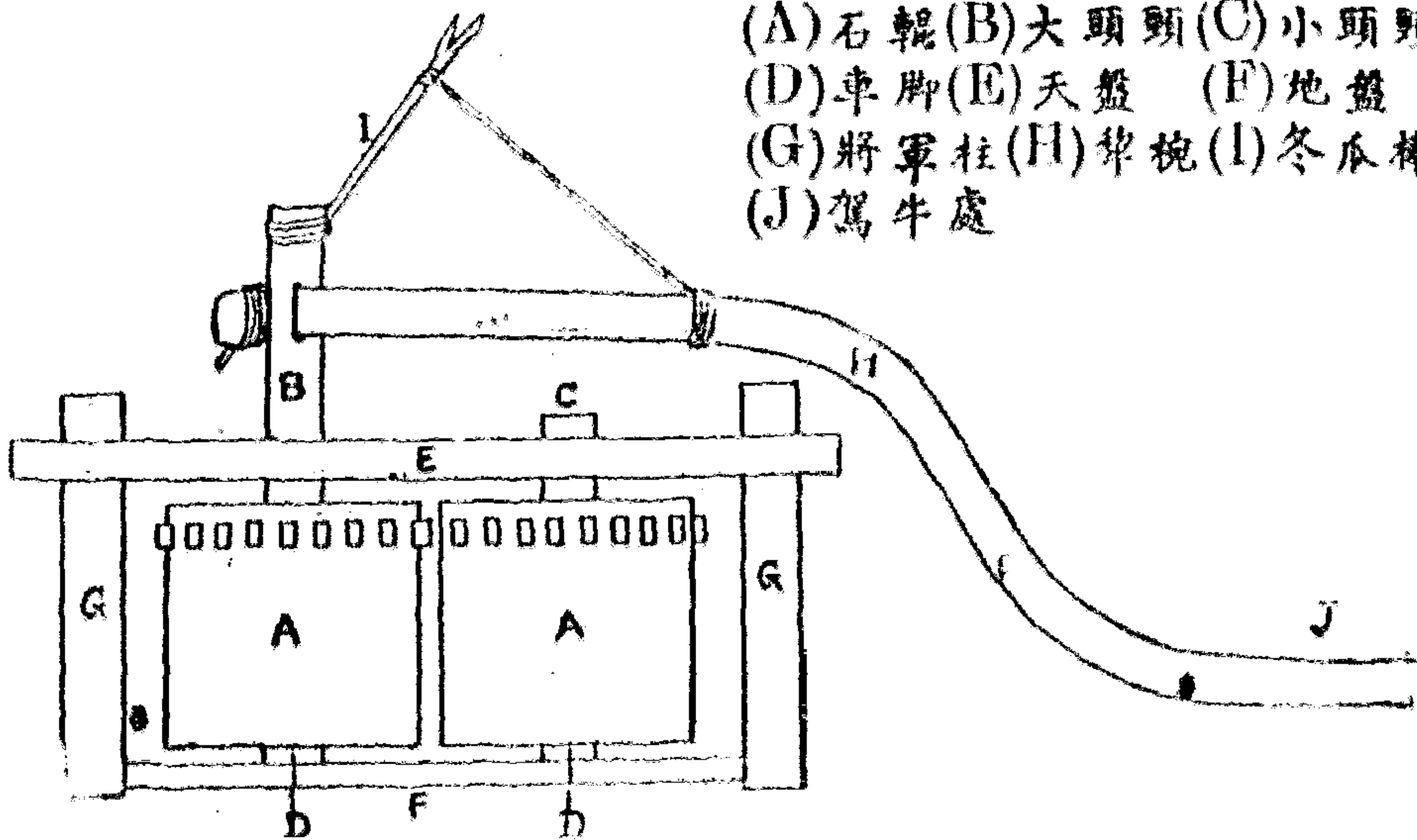
。柱有十六，置於圓周，均石條爲之。

(b) 器具——壓蔗主要器具，爲壓榨器，其各部份之構造如下：

(1) 石輓——石輓（見照片七）爲一對，大小相同，爲壓榨器之重要部份，其質宜堅；故多用萬縣所產之石，或屏山石製之。輓之大者，直徑爲三尺四寸，高亦如之；小者直徑約二尺四寸

壓蔗器平面圖

- (A) 石輓 (B) 大頭頭 (C) 小頭頭
- (D) 車脚 (E) 天盤 (F) 地盤
- (G) 將軍柱 (H) 犁梘 (I) 冬瓜棒
- (J) 駕牛處



，高亦如之。其底面須加鐵圈一道或二道，使石輓不易破裂。上部沿邊，鑿孔二十，每孔深約一寸，各鑲長方形硬木一塊，成齒輪狀，名曰『板齒』，使二輓得同時轉動，爲壓蔗之用。

(2) 大頭頸——甲輓上面之中心，鑿一深約八寸之八角洞，用硬木一根植上，名曰『大頭頸』，高出石輓約四尺五寸，爲套犁椀使甲輓旋轉之用。

(3) 小頭頸——乙輓之上，同樣裝一木軸，短於大頭頸，伸出輓外約一尺，稱曰『小頭頸』，爲乙輓在移動時固定位置之用。

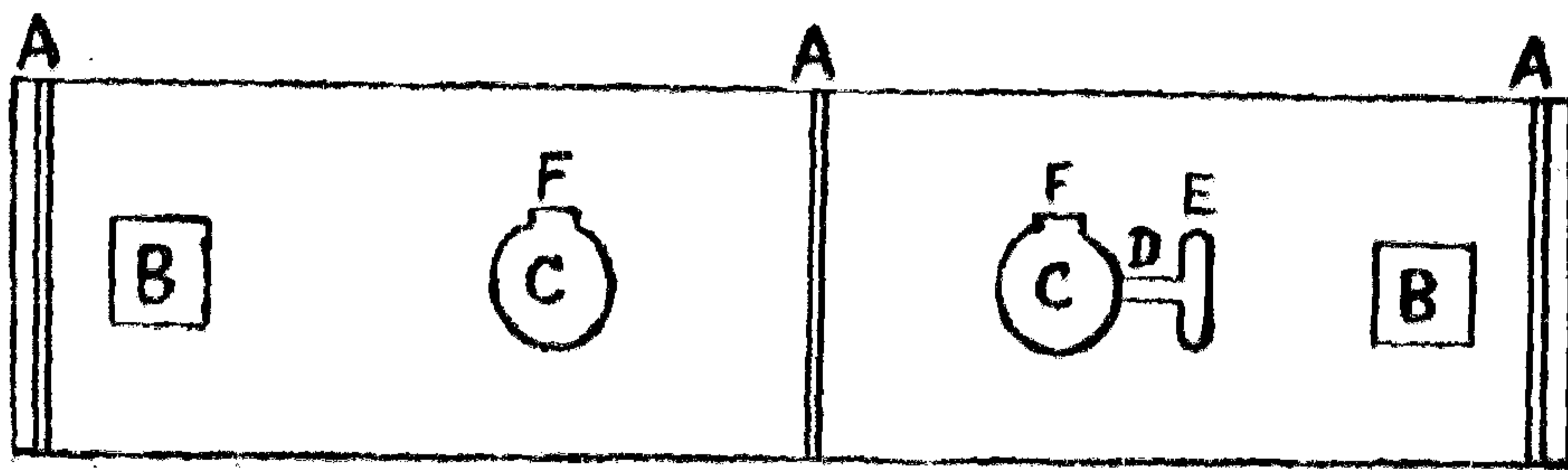
(4) 車脚——兩輓底面之中心，各裝木一根，與小頭頸同長，置於地盤上，爲石輓轉動時固定位置之用。

(5) 天盤——有長方形木條一根，橫套於大頭頸及小頭

頭之上，名『天盤』。長約一丈四尺，寬約二尺，厚約八寸。天盤之兩端及中段，各加鐵圈，使其不易破裂，亦為石輓轉動時定固位置之用。天盤套於大、小頭頸之洞，各有一方形缺口，可放鐵片，稱曰『鐵馬』，使輓軸緊而不搖。套小頭頸圓孔之旁，有丁字形之槽，橫槽中實以木條，名『烏

天 盤

(A) 鐵圈 (B) 套將軍柱之洞 (C) 套大頭頸之洞
 (C) 套小頭頸之洞 (D) 烏龜 (E) 送馬薦 (F) 可放鐵片之方形缺口



龜」，可以左右推動。直槽中加以鐵片；名「送馬薦」。鐵片加多時，烏龜即被前推；因之兩輓可以推進，壓蔗之力，亦即增加。

(6) 地盤——墊於車腳之下，為

長方形木條一根，名曰「地

盤」，長度短於天盤，寬厚

仍舊。乙輓下套車腳處之地

盤上，亦有「鐵馬」之裝置

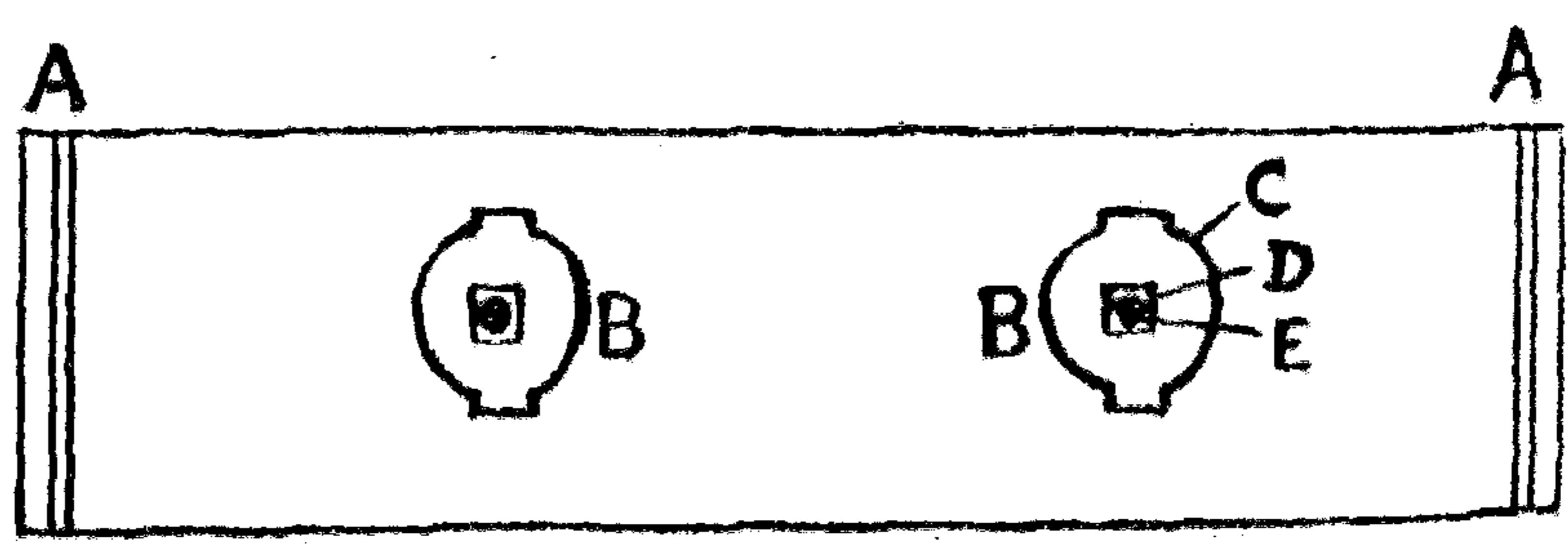
。套車腳兩孔之中心，各有

方形凹面，曰「豆腐乾」，中實鐵片。上放鋼珠，

名「彈子」，係以墊置車腳，減少轉動時之摩擦

地 盤

- (A) 鐵圈 (B) 墊車腳之洞 (C) 鐵馬
(D) 豆腐乾 (E) 彈子



力。

(7) 將軍柱——天盤地盤之兩端，又嵌二石柱，名『將軍柱』，為固定天盤與地盤位置之用。

(8) 犁椀——大頭頸上鑿一孔，套一屈形之木棒，名『犁椀』，長約一丈五、六尺，直徑七寸餘。他端為駕牛處；亦有少數糖房兩椀對駕者。工作時一方一牛，一方兩牛；或兩方各駕二牛。

(9) 冬瓜棒——有一小木桿，與犁椀交叉相接，繫於大頭頸，稱曰『冬瓜棒』，為犁椀轉動時固定位置之用。

(10) 牛軛——駕牛之木駕，工作時繫於犁椀之下端，稱曰『牛軛』。

(11) 獅口——甘蔗被第二、三次壓榨時，兩軛之間，置

一硬木所製之長約八寸，中有孔，前小後大，內襯鐵皮之物，稱曰『獅口』（見照片八）。功用在使用甘蔗被壓時，不致分散。

(12) 石槽——地盤之下，嵌有石槽。蔗汁經歷出後，由此流入『黃缸』。

(B) 程序

(a) 壓榨之時，駕牛於犁杖之一端；牛向前行，牽動大頭頸而使甲輓轉動；又由板齒使乙輓相對轉動。

(b) 甘蔗由二輓間送入，榨出蔗汁，蔗渣由對面推出。蔗汁下流，順石槽盛入『黃缸』（見照片九）。

(2) 澄清——澄清工作之設備及程序如下：

(A) 壓出之蔗汁，色黃，故名『黃水』。由地盤下之石槽流入石盆，沉去粗大之雜質。盆長寬皆約二尺，高約一

尺。

(B) 離石盆之底二、三寸處，鑿一小孔，『黃水』由此流出，注入埋於地下之『黃缸』中。缸係石製，以盛『黃水』得名。相連成對。每缸大小，各約五立方尺。因蔗汁不宜久置，故以兩缸分盛。由第一缸注入第二缸，繼續注入糖鍋熬煮，使蔗汁常保持新鮮。

(O) 第二『黃缸』之一角，置一石盆，下有一洞，通以竹管。將『黃水』自第二缸注入盆中，由竹管流入糖鍋熬煮。盆下又襯一石盆，接受流下之蔗汁，流回缸中。

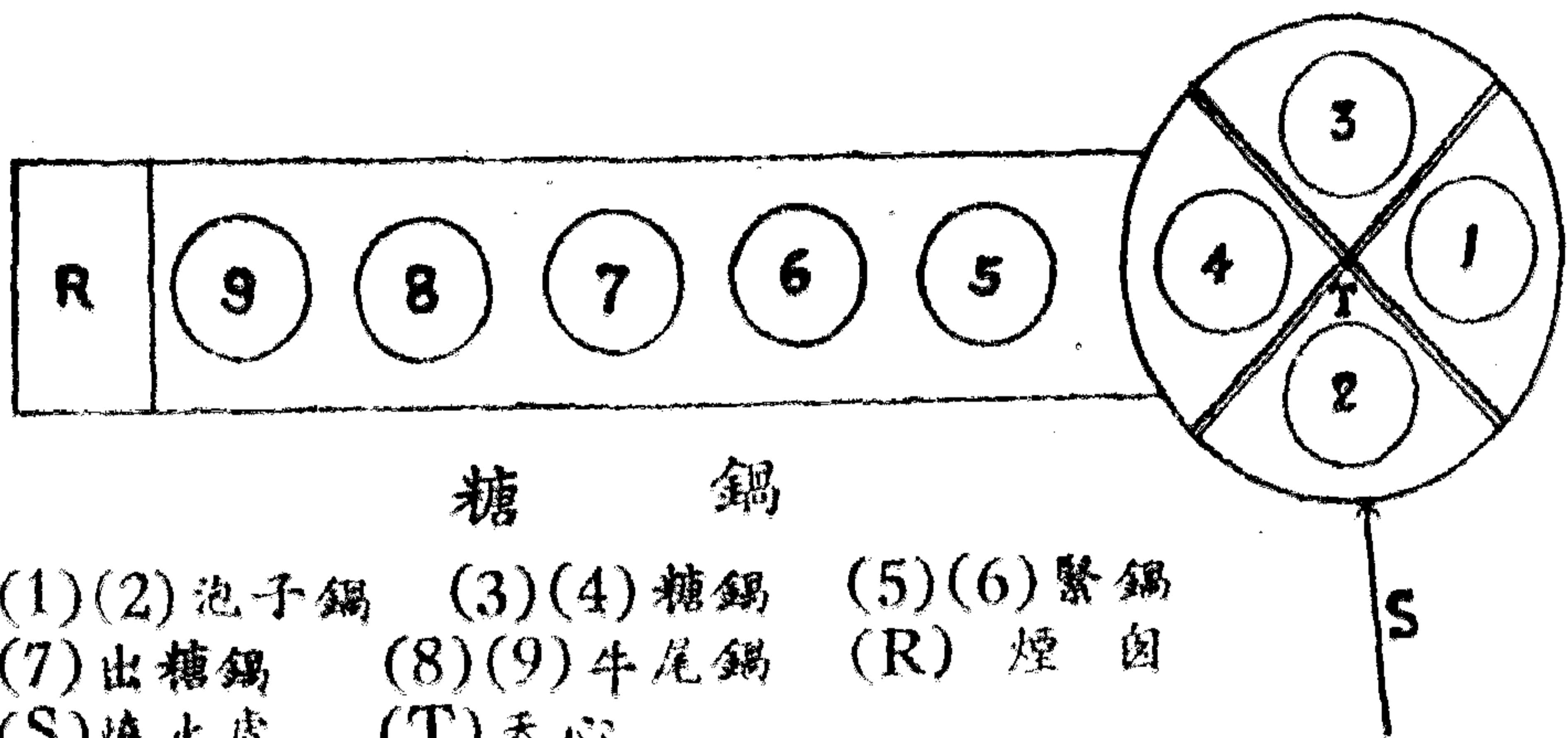
黃缸之沿邊，常附有蘇苔狀之物體，色黃白，取出晒乾，成顆粒狀，俗稱『蔗飯』，蒸以冰糖，其味清鮮如木耳。因其產量甚少，糖房多不出售，只供自己享用，或饋送禮物之用。

(3) 煮糖

(A) 設備

(a) 糖灶——灶之全部，為石板所製成，安置糖鍋九口，灶形長而傾斜；燃料用壓餘之蔗渣。

(b) 糖鍋——糖鍋（見照片十）大半為九口，少者八口。簡陽，資中，排成一行者居多；資中，內江，多為前四口排成圓形。火力自第一鍋至第九鍋，漸次減低。若資中，內江排法之糖鍋，其圓形部份，中有石樑，名「天心」，交叉分鍋為四部；因鍋甚重，恐致下陷，故藉以支持也。每鍋直徑



約二尺二、三寸，係生鐵所製。九口鍋各有名稱如下：

(1) 泡子鍋——第一第二兩口。

(2) 糖鍋——第三第四兩口。

(3) 緊鍋——第五第六兩口。

(4) 出糖鍋——第七一口。

(5) 牛尾鍋——第八第九兩口。

前七鍋均為煮糖之用，只牛尾鍋利用餘熱燒水，供工人浣飲之用。

(c) 用具

(1) 清水盆——係一大圓木盆，直徑約為一丈，高約一尺二寸，供煮糖時沉澱之用。

(2) 青缸——係瓦質，供糖清出鍋時備注入漏鉢之用；

大者可容二千斤，小者可容一千五百斤。

(3) 漏鉢——係漏棚所製，運至糖房，供盛糖清之用。

(4) 木瓢——供注糖之用。

(5) 木桶——供盛水糖之用，每桶可盛五百斤。

(6) 攪拌鏟——供糖清在盛入漏鉢時攪拌之用。

(B) 程序——水糖與糖清之製法不同，分述如下：

(a) 水糖之製法

(1) 『黃水』自竹管流入『泡子鍋』，煮沸，撇去泡沫，俗稱『泡子』。資中、內江，用以餵豬；簡陽用以製酒，名『泡子酒』，味似高粱酒，專供工人自用。

(2) 去泡後，注入『糖鍋』熬煮，聽其蒸發。若製上等水糖，則於去泡後，注入『清水盆』，用黃泥澄

清，再入『糖鍋』。

(3) 在『糖鍋』蒸發至相當濃度時，轉入『緊鍋』。

(4) 自『緊鍋』注入『出糖鍋』再煮，遂成極濃之糖膏。

(5) 將已成之糖膏，注入木桶（見照片十二），冷後即結晶成水糖一片；第二鍋又注於其上。如是繼續挹注，至桶滿為止。水糖製成後，可就桶直接出售於糖號；若鑿成小塊，可供零售。水糖內雜質未清，易吸水份，每至端午左右，漸形溶化；吸水程度，則視其蔗汁之優劣，煮糖之老嫩，氣候之冷暖乾濕，及包裝之好壞而異。每百斤甘蔗，平均可出水糖十斤。

水糖有製成片狀者，曰『片糖』。其法係先覆席於生石灰上，

加紙一層，上置木框；將已成之糖汁，傾入框中，因糖之水份，被石灰吸去，冷後即成磚塊狀；故『片糖』又名『磚糖』，產量極少，簡陽、資陽有之，內江不產。

(b) 糖清之製法

(1) 與製水糖之(1)項同。

(2) 『黃水』在『泡子鍋』去泡後，注入『清水盆』，加入石灰攪拌之。每百斤糖清，約用石灰一斤，聽其沉清雜質。

(3) 將澄清之糖汁，自『清水盆』邊小孔，流入『糖鍋』。

(4) 再由『糖鍋』注入『緊鍋』，復由『緊鍋』注入『出糖鍋』，其法均與製水糖同。

(5) 自『出糖鍋』將已成之糖膏注入『青缸』，轉入

『漏鉢』，即成沾濕之顆粒，是爲『糖清』，售與漏棚。每百斤甘蔗，平均亦可出糖清十斤。

糖汁之性質，愈濃則愈易燒焦；故往後之鍋，所受之火力亦小；因此『泡子鍋』之溫度最高，而『出糖鍋』之溫度最低。『泡子鍋』『糖鍋』及『緊鍋』，每種有鍋二口，所受火力，相差不遠，可以互相挹注。至糖汁在熬煮時之濃度，全憑『熬糖匠』之經驗觀察。水糖與糖清，因製法之不同，不能同時製造。

第三節 漏棚

(一) 種類

漏棚亦有兩種：

(1) 連帶經營者

亦係糧戶之有資力者所組織。獨資及合股均有，以資中爲多。與糖房連帶經營。

(2) 單獨經營者

亦係糧戶組織。因漏棚所需資本較糖房爲大；故糖房多無力兼營。以內江、簡陽爲多。

(二) 分佈

漏棚除內江一處外，因無登記；故家數無從得知。但用間接估計，以每家漏棚平均每年所漏之糖清數量，除當地每年所產糖清之總量，亦可得各地漏棚家數之近似值如下：

(1) 簡陽及資中——各約二百家左右。

(2) 內江——共約八十家左右。內江所產糖清之量，較簡陽、資陽爲多；而漏棚家數反較少者；蓋因內江之漏棚，規模較大，每家產量較多之故。

(3) 資陽——因資陽糖房，不製糖清；故無漏棚。漏棚之分佈，與所在地糖房之疏密成正比例。糖房因傍農場，

便於運蔗，多設於鄉野；而漏棚一因工作需房較廣，鄉間不易尋覓；二因產品製出，易於運銷市上；故多設於場鎮及其附近。

(三) 規模

漏棚有用牌號者；亦有用私人名義者。用牌號者，例如『福記漏棚』；用私人名義者，亦稱如『張洪順的漏棚』。其規模大小之分別，以每年所漏糖清之量為標準。

(1) 內江

大漏棚——每年能漏八、九十萬斤。

小漏棚——每年能漏十餘萬斤。

(2) 資中及簡陽

大漏棚——每年能漏四、五十萬斤。

小漏棚——每年能漏四、五萬斤。

(四) 工作時間

漏棚亦非全年工作，自陰歷本年十月起，至次年四、五月止，為工作時間，俗稱『上漏』。因須俟糖房將糖清製出，始能工作；故『上漏』較『開槁』為晚。又因工作所需時間較久；故收工亦較糖房『收槁』為晚。

(五) 產品

漏棚產品，為白糖、桔糖兩種；另有附產物，名『漏水』，亦屬重要。因桔糖係隨製造白糖而產生；故漏棚中有『有白即有桔』之諺。若值白糖價高，桔糖又可轉製為白糖；故兩種產量之成份，殊難估計。

(六) 工人

漏棚每年工作時間既長，工作又慢；故漏棚工人，數目甚少，小漏棚祇有一、二人，最大者亦不過十餘人，並不分工。平均每
一工人每年可漏糖清約五萬斤左右。

(七) 工作

(1) 設備

(A) 建築

(a) 糖灶房——煮糖之所。

(b) 泥池——(見照片十一)以備攪泥壓糖之所。此池係鑿地砌石而成，長約八尺，寬約四尺，深約五尺。

(c) 晒糖壩——供晒白糖及桔糖之空壩。

(d) 置漏鉢處——(見照片十二)堆置漏鉢之處，佔地最廣。

(B) 器具

(a) 糖灶——灶之構造，約如糖房之糖灶，形長而平，安置糖鍋三、四口，燃料用煤。

(b) 糖鍋——糖鍋之大小及質料，均如糖房所置，多者四口，少者三口。各口無特別名稱，熬時仍互相挹注。

(c) 漏鉢——質爲瓦製，直徑一尺五寸，深約一尺。每鉢可盛糖清四十五斤左右；所需鉢數，少者八百，多者千餘。

(d) 漏罐——質爲瓦製，深約一尺二、三寸，直徑八、九寸。每罐可盛漏水二十餘斤；所需罐數，同漏鉢數。

(e) 大木桶——高約一丈，直徑約八尺，供盛糖水之用，二、三個不等。

(f) 鏟子——供糖汁注入漏鉢時攪拌之用。

(g) 大木瓢——供注糖之用。

(h) 晒墊——供晒糖之用。

(i) 圍席——供囤糖之用。

(j) 竹篾——供糖品包裝之用。

(k) 木輓——供輓糖之用；直徑約五寸，長約一尺五寸，

上有柄，高可及肩。

(2) 程序——白糖、桔糖及轉白之製造不同，分述如下：

(A) 白糖製法——將盛滿糖清之漏鉢，漏棚雇人自糖房運回後，即開始『上漏』工作：

(a) 拔去鉢底小孔之稻草；將已成凍狀之糖清，覆於篩上。

(b) 在糖清塊底，劃一十字；再放回原鉢，置於空漏罐上。

(c) 糖塊中漸有液體，自漏鉢底流入漏罐，是為『原水』；即為未結晶之糖水，每鉢約出十斤；製桔糖時，始利用之。當糖清漏盡『原水』時，稱為『砂糖』，色黃，其味甚濃；漏棚每取一小部份，供自己服食或餽送之用。

(d) 糖清漏盡『原水』，約需七、八日之久；然後將漏鉢移於另一空漏罐上，糖面上加白紙一層，覆以含水肥泥，約三、四分厚。此泥取自肥土中，溶於泥池內，攪拌極勻，始利用之。

(e) 泥水自漏鉢中，經糖層，流入漏罐，此汁名曰『頭泥水』，每鉢約出十餘斤。因為自糖層洗下之第一次水，其品質在『原水』之上，製桔糖時始利用之。

(f) 經七、八日，『頭泥水』漏盡，漏鉢內之泥層漸乾，連紙接去，則見白糖，俗稱『頭泥面子』，或稱『面子糖』，又稱『上白』；蓋係上等之白糖也。多者每鉢厚有二寸，少者則祇數分；平均每鉢可刮得『上白』二、三斤。糖清原為黃黑色，經漏濾後，變成白色；其理因糖清在結晶後，其顆粒中心，原為白色；

但周圍爲帶黃黑色之雜質所包裹；經極緩之漏濾後，遂將其雜質洗去，顯出白色。

(g) 將『上白』刮取後，鉢中剩餘者，仍爲黃色；遂翻鬆加滿，略施壓力，另置一空漏罐上，再如前法加泥一次；漏出之汁，曰『二泥水』；每鉢約出十斤左右。經十三、四日後，則全成白糖，曰『二泥面子』，又稱『中白』，色澤不及『上白』之潔。

(h) 『上白』『中白』，在初製成時，仍係沾濕，須經日光晒乾，方可出售。白糖清『上漏』，至完全製成白糖，共需時一月左右。

(B) 桔糖製法——白糖製法，只經漏濾，不用熬煮；製桔糖則二者兼用：

(a) 將製白糖時所得之『原水』『頭泥水』『二泥水』

，合併入糖鍋熬煮。

(b) 煮至極濃，自鍋中注入漏鉢；漏鉢底之小孔，仍先用稻草塞緊。

(c) 在注入漏鉢時，須分五、六次加滿，每隔一、二十分鐘，攪拌一次。

(d) 三日後，拔去漏鉢底之草塞，置於漏罐上，聽其漏濾。

(e) 再經一月，糖之糟粕濾盡，其汁謂之『漏水』；每鉢約漏二十餘斤。留鉢中者，即為桔糖，其色黃褐。

『漏水』色黑，味帶苦，用途有三：

(1) 十之八，九賣與糟房釀酒，內江稱曰『燒酒』。百斤『漏水』，約出酒四十斤左右。

(2) 少數之品質較好者，仍可與『原水』等相混，作

第二次製造桔糖之用。

(3) 少數售與貧苦人家，代糖食用。

(f) 桔糖當初製成時，仍為沾濕，須經日光晒乾；然後用木輓輓之，工作者雙腳立於輓上，兩手持柄，徐徐向前移動，糖塊即被輓碎，而成顆粒狀。出售者或以竹簍，囤積者圍以圍席。常因原料品質太壞，或煮糖匠技術不良，往往『漏水』不能漏出；則須重復溶製，或以低價出售。

(c) 轉白製法——若值白糖銷旺價高時，漏棚多以桔糖轉製白糖，以求厚利。製法如下：

(a) 將桔糖用水溶化，入鍋熬煮。

(b) 蒸發至相當濃度，乃注入漏鉢。

(c) 以後一切製法，與自糖清製成白糖之程序相同；惟

所漏之『頭泥水』『二泥水』，不及以前之佳。至晒乾時，乃成白糖，名曰『轉白』，又名『轉火糖』；但質料遠遜於『上白』及『中白』。

(3) 比例

糖清製成白糖及桔糖，每百斤之比例爲：白糖與桔糖，各約三十斤，餘爲『漏水』。若再由桔糖轉製白糖，則每百斤糖清連前可製白糖共五十斤左右。但『轉白』工作所費之成本，往往超過白糖市價之利；因而製『轉白』者仍少。

第四節 冰糖之製造

冰糖之製造，既非糖房，亦非漏棚；而爲少數之煮糖鋪。此種鋪店，內江較多，全在東興鎮及縣城東壩街兩處；其次則爲資中；資陽、簡陽，均不出產。現述煮糖鋪之設備及工作程序如下：

(一) 設備

(1) 糖鍋——糖鍋祇一口，較糖房所用者為大，供煮糖之用。
(2) 簸箕——一個，直徑約七、八尺，供濾糖之用。
(3) 冰鉢——直徑約三尺，深約二尺，供冰糖結晶之用。每鉢可盛百五、六十斤。

(4) 糖桶——直徑之大小，約如簸箕，供盛濾下糖汁之用。

(5) 竹片——架於冰鉢，供冰糖結晶之用。

(6) 穀皮——圍於冰鉢，供保溫之用。

(7) 木瓢——為挹糖之用。

(二) 程序

(1) 製造冰糖之原料為白糖，每一千四百斤白糖，約加水一千五百斤，下鍋溶化。

(2) 約煮半日，煮沸騰後，加蛋白或豆漿，撇盡浮沫，傾入簸箕過濾；簸箕係竹製，內加布一層。

(3) 約一小時，濾完後，將所濾下之糖汁，入鍋復煮。

(4) 糖汁煮至相當濃度，注入冰鉢，抬入房內，鉢面蓋以紙壳；再用穀皮將全鉢掩沒，保其溫度，使漸冷却。

(5) 夏季約經十二日，冬季約經十日，取出冰鉢，覆於缸上，流盡未結晶之糖汁，稱爲『冰水』，供製『二號冰糖』之用。然後擊破冰鉢，取出已結晶之冰糖，謂之『頭號冰糖』。結於竹片上者，稱曰『冰柚』；附於鉢面者，稱曰『冰塊』。『冰柚』質極純潔，價值較高。破鉢用竹條扎緊，破縫處糊以紙條，塗以桐油，可供再用。

(6) 每十斤『冰水』，加以白糖約二斤，製如前法；遂得『二號冰糖』，品質較頭號爲差。『二號冰糖』所餘之『冰水』，多用以煮蜜餞菜物之用。每百斤白糖，可出『頭號冰糖』五十斤，『二號冰糖』二十斤。

第三章 商業方面

第一節 交易……………六三

(一) 蔗農

(二) 糖房

(1) 與漏棚之交易

(2) 與糖號之交易

(三) 漏棚

(1) 交易程序

(A) 經紀介紹

附：內江糖業經紀人一覽表

(B) 取貨及付款

(2) 交易地點

(A) 內江

(B) 簡陽

(C) 資中

(D) 資陽

(四) 糖號

(1) 內江

附：內江糖號一覽表

(2) 簡陽 資陽 資中

(3) 重慶

第二節 金融……………七四

(一) 蔗農

(二) 糖房

(1) 資金

(2) 借貸

(3) 損益

(A) 費用

(B) 收益

(三) 漏棚

(1) 資金

(2) 借貸

(3) 損益

(A) 費用

(B) 收益

(四) 糖號

(1) 資金

(A) 借貸

(B) 調撥

(2) 損益

(A) 費用

(B) 收益

第三節 運銷……………八三

(一) 運輸

(1) 甘蔗之運輸

(2) 糖品之運輸

(二) 銷場

(1) 外銷

(2) 內銷

(3) 市價

附：內江六年來各種糖品之平均市價表

第三章 經濟

第一節 交易

(一) 蔗農

糖房向蔗農購買甘蔗，稱曰『買青山』；因蔗林茂盛時，無論平原山丘，舉目青色，故名。談交以萬斤為單位（通常價每萬斤約值當地角洋四十元），係在土上交貨。內江甘蔗衡重，以天秤一百一十五斤，作百斤計算；因須除去根上所附泥土之重量故也。在前因無規定，買賣常起糾紛；二十三年秋季，內江縣行政會議，始規定此制：

成交後，至收割時，由糖房自行雇工到蔗土內收割。每年陰曆九月底起，至臘月止，為收割之期。談交均在上年，蔗款係先收一部份，餘款陸續付給；迄至次年割蔗時，始行給清。

糖房亦有自種甘蔗以供製造者；不足時，始向蔗農購買。

(二) 糖房

(1) 與漏棚之交易

漏棚所需之糖清，均係向糖房預訂；以是糖房之營運資金，大半貸自漏棚，將來以糖清抵償。彼此均係直接談交。

(2) 與糖號之交易

糖房製出水糖，售與糖號，談交須經經紀人介紹。多為現款交易；資陽則以一月期票為多。

(三) 漏棚

漏棚所出之白糖及桔糖，均售與糖號；然白糖亦有少數售與糖舖者。交易大半係現款，亦有用期票者。交易須經經紀人介紹。

(1) 交易程序

(A) 經紀介紹——糖號與糖房及漏棚之交易，均必經經紀人

從中介紹，佣金爲白糖每百斤取洋四分，桔糖每包取洋一角（二百五十斤）。

附：內江糖業經紀人一覽表：

姓名	住址	姓名	住址
鄧席儒	大南街	廖福堂	東壩街
鄧金華	大南街	張紹成	東壩街
吳自遠	大南街	郭向陽	東壩街
魏昌元	大南街	邱德昌	大東門
吳樸三	大南街	邱德桂	大東門
邱吉榮	大南街	吳子華	大東門
張清如	大南街	陳鶴年	大東門
張福廷	大南街	蕭文斗	大東門
馮長盛	大南街	李學初	大東門

邱德三	東壩街	李竹之	大東門
邱明章	東壩街	劉祿階	大東門
劉錫安	東壩街	吳澤周	大東門
朱文斗	東壩街	雷子卿	茂市鎮
吳介藩	東壩街	曾仲和	茂市鎮
李桂廷	東壩街	曾仲元	茂市鎮
李金五	東壩街	潘文西	茂市鎮
趙炳榮	東壩街	曾容光	茂市鎮
吳仲清	東壩街	甘樹和	茂市鎮
徐德明	東壩街	羅福成	茂市鎮
門桂廷	東壩街		

(B) 取貨及付款——交易既成，賣方可先用一部份貨款，餘數俟糖號將貨收齊，始行付清；但亦有用期票者，以半

月至一月爲限。糖秤一斤，合天秤十六兩五錢。

(2) 交易地點——各地均以茶社爲談交之場所。

(A) 內江——內江糖業交易地點有二：

(a) 爲城內東壩街、大南街、大東門等處。

(b) 爲離城三十里之茂市鎮（又名白馬廟），每逢三、六、九等日爲集市期。縣城糖號，均派人趕集；即不買貨，亦藉以探聽市況。

(B) 簡陽——簡陽糖品交易，幾全集中於石橋鎮（距縣城七里）；全縣糖商，十之七八，集於該處。

(C) 資中——資中水糖交易，幾全集於球溪鎮；白糖、桔糖之交易，則全集中於縣城。

(D) 資陽——資陽糖品交易，多在縣城。

(四) 糖號

糖號經營販賣，多係批發，為糖品貿易之中樞；以內江家數為最多。

(1) 內江——內江糖號，略分三種：

(A) 本幫——為本縣糖商所組織，家數最多；同時可受外縣糖商之委託，代為進貨。委託者於年終視進貨之多寡，給以報酬。

(B) 外幫——外縣糖商，在內設號，長期駐內辦貨者，如重慶、江津、忠州、富順、瀘縣、綦江、鄞都等幫。

(C) 販莊——鄰近各縣糖商，有未在內設號，只於糖品上市旺月，攜款來內採辦者；此種銷量，為數甚鉅。蓋販莊來時，人數極夥；故吸收力頗強。

糖號所販糖品之種類，並不限定，視當年某種糖品之銷量、市價及存底等情形而定方針。

附：內江糖號一覽表：

牌名	地址	經理人	幫別
喻義祥	大南街	袁仕奇	內江
和鑫裕	大東門	謝嶽東	內江
旭東昇	大南街	姚德奎	內江
永泰	大南街	周憲欽	內江
福記	箭道街	向福成	內江
和記	河街	蕭禮三	內江
德義昌	大南街	曾錫朋	內江
謙益	大南街	鄧學安	內江
吉泰榮	大南街	廖之章	內江
德生永	大南街	鍾紹成	內江
源昌祥	大南街	王楷之	內江

義昌祥	裕通祥	祥泰榮	德星祥	福星仁	同春和	宏裕	德豐	義勝合	裕通榮	富允生	義生永	美通
大南街	河街	東壩街	大南街	大南街	東壩街	東壩街	大東街	大東街	大東街	河街	河街	河街
池有輝	陳壽卿	王樹岩	王子祥	李祝三	溫建勳	聶樹德	藍麟書	楊華軒	鍾友章	羅煥岷	劉秉初	張慶南
重慶	富順	瀘縣	忠州	忠州	江津	江津	內江	內江	內江	內江	內江	內江

華勝 大南街 王成周 重慶

吉慶長 水巷子 池南勳 綦江

利豐 大南街 陳肇卿 鄆都

(2) 簡陽、資陽、資中三處糖號，略分二種：

(A) 行莊——當地大量採辦，批發外縣販商。

(B) 挖莊——販自糖房，漏棚或行莊，零售與挑販。

(3) 重慶

重慶糖號業務，多為辦桔糖出口，運銷宜昌、沙市、漢口一帶；並辦白糖、水糖，在渝出售。牌名有內江幫之和鑫裕、德昌永、喻義祥三家；江津幫之衡泰昌、中和美二家；及富順幫之裕通祥一家。每家糖號，又可兼營代號（例如受內江糖號之委託），每家代理一、二家，或三、四家；委託之糖號，年終酌量給予莊繳。糖品水運至渝後，如係桔糖，則直接報關出口；白糖、水糖，

則於朝天門碼頭起岸，圍入堆棧，攜帶所販糖樣，到糖業買賣交易所，託經紀人介紹出售。白糖每篋手續費取洋一角四分，冰糖減半。買方則為忠州、涪陵、長壽、萬縣、綦江等地及本地之糖商。成交後，填取糖業公會交易聯單，由買賣兩方分執，同到堆棧秤貨運取；貨款通常於一比期至二比期內付楚。交易單之樣式如左：

重慶市 糖業同業公會買賣交易單

立承買單人

寶號

字

糖

今由經紀

介紹承買

元

正其銀定期

件議定價值每百助直上銀

如數交清不誤茲欲有

憑特立承買單為據並立訂條約如左

(一) 糖質優劣先經看明此單一經雙方簽字蓋章互相交換以後無論價值漲跌雙方均不得藉詞翻悔另生枝節

(二) 每件照規除皮 助正

(三) 交棉時由公會稱手以公會所置法碼較準之稱棉交棉交之後另換手續為憑如無手續一旦發生糾紛本會概不受理

(四) 交貨期間以成交後十日內分兩次棉完如過期不棉即由買主擔負全責但至遲不得過十五日為限

中華民國

年

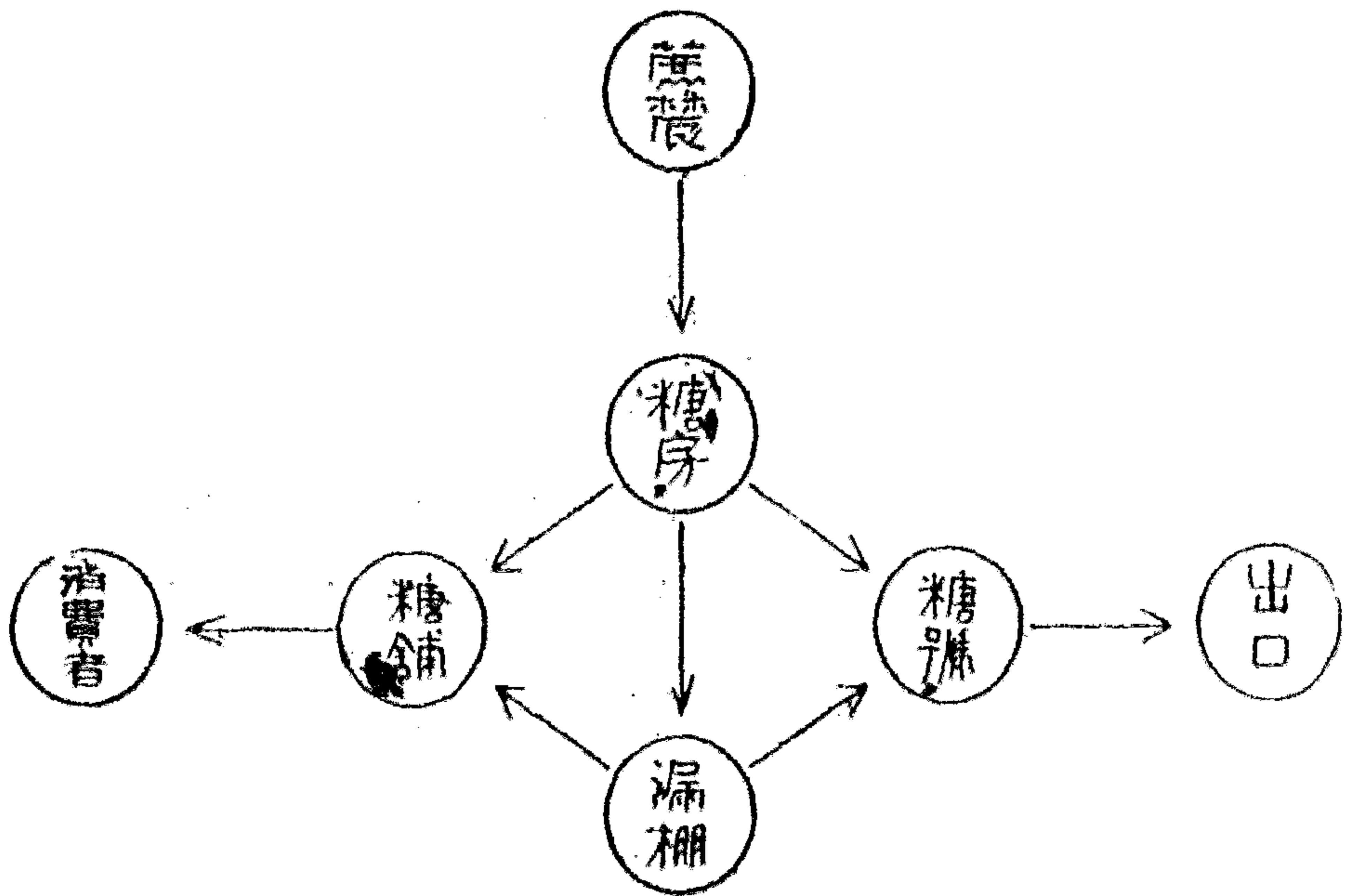
月

日立承買單人

蓋章

四川糖品運銷圖

→ 表示運出



第二節 金融

(一) 蔗農

種蔗農人，多屬貧苦，佃耕土地，每萬斤蔗土，年納租金五元至九元。蔗農需款，可向糖房借貸，利息在簡陽約為月息二分五厘；資中、內江約為三分；資陽則有自四分至四分以上者。借款大半以甘蔗作抵，每萬斤蔗可抵借二、三十元，將來以蔗價償還。如所付甘蔗，不足償清；則來年之甘蔗，糖房有先收之優先權。蔗農除藉此法活動外；又可採賣預貨之法，即『賣青山』也。

(二) 糖房

(1) 資金

開設糖房，其資金多用於購蔗及製造兩方。大糖房約需資金三、四千元；小者則僅千餘元。糖房新創者少，多為頂替或租用。資金來源，多從借貸。

(2) 借貸

糖房當開工之際，需款甚急，資金週轉，多係借自漏棚，約按月息二分至二分五厘。性質有二：若純為借款性質，利息略高；若為賣預貨性質，利息較低。漏棚預向糖房訂購糖清，糖房可先支用貨款，認借利息，將來於交貨時，全數扣清。因其含有抵押性質，漏棚多樂為之。

(3) 損益

(A) 費用——總計糖房之一切費用，每百斤糖清，約合大洋二元，再加上蔗價約三元三角（每千斤蔗平均可出糖清百斤）；則每百斤糖清之成本，約共需五元三角左右。茲將工資、燃料、牛力等費用情形列後：

(a) 工資——工資分兩種，伙食均由廠方供給。

(1) 計日——內江、簡陽、資中三處糖房工人工資，均

以日計，每人每日平均約大洋一角八分。煮糖匠工作重要，工資較高，每日每人約合三角五分。

(2) 計件——獨資陽一處行之。每出水糖一桶，廠方給工資三元五角，由工人攤派，每人每日平均亦約得大洋一角八分。

(b) 燃料——簡陽、資陽，蔗渣足供煮糖之燃料；內江、資中，則三日之蔗渣，祇能供二日之用，須添補煤炭三分之一。若遇雨季，蔗渣一時不能晒乾，更須以他物代替。內江、資中，仍用煤炭；簡陽、資陽，則用茅草。每一百二、三十斤之煤，約可煮成糖清百斤；煤價每百斤現約一元。

(c) 牛力——糖房所用工牛，多係向農家租用，每日每頭約納租金一角八分。買牛一頭，約六、七十元。

(B) 收益——糖房收益，有正副兩種：

(a) 正收益——售價盈餘，每百斤糖清可益二、三元。若遇收割甘蔗時，久而不晴，則蔗渣不能晒乾，以供燃料，需煤之量增加；或天降大雪，甘蔗經雪壓後，製出糖量，必大減少，亦有賠本之虞。

(b) 副收益——自漏棚低息借入款項，以較高利息轉借蔗農，至多可賺一分利息。

(三) 漏棚

(1) 資金

漏棚資金之需要，活動方面較固定方面為多；故數量較大。大漏棚需資金一、二萬元；小者則祇二、三千元；但資金終嫌不足，仍須借貸。

(2) 借貸

漏棚每年訂購糖清時，需款甚急，不敷週轉，則向銀行及其他商號借貸。期限短則半月；長則二月，利息按市價計算，通常在月息一分八厘至二分五厘之間。

(3) 損益

(A) 費用——漏棚工作，因甚精細；故工人人數較少，而工資較貴，均以全年工作時間計算，每人每年工資約九十元。因糖鍋不多，糖汁易熬之故，燃料用量亦少。一切費用之總數，每百斤白糖，平均約大洋八元；連製成白糖百斤所需之糖清約三百四十斤，約值洋二十三元；再連同糖清出產稅約一元四角（每百斤糖清上出產稅四角），約共為三十二元四角。除去桔糖及漏水之收入約十二元；則百斤白糖之成本，約為二十元零四角。

(B) 收益——漏棚收益，亦分正副：

(a) 正收益——售價盈餘，每百斤白糖，通常益洋二、三元。

(b) 副收益——自外借入款項，轉借糖房，至多可得五厘利息。

(四) 糖號

(1) 資金

糖號組織，夥貿及獨資均有。因內江為四川糖業中心，現就該地而論：資金雄厚者有四、五萬元，少者亦七、八千元，平均每家資金約二萬餘元；糖號共有三十餘家，資金總額約六、七十萬元。但在大量進貨時，資金不敷，仍須週轉；其法有二：

(A) 借貸——向銀行、錢莊或其他商家借款，期限多為半月，利息按市價計算；但純係信用，無抵押者。

(B) 調撥——內江匯兌，以重慶為轉樞；故匯兌之買賣，泰

半均係渝票。糖號中若在渝有聯號者，則遇需用資金時，可在內出售渝票，將款由渝調內；在渝所售之糖款，亦由渝票調回。如值內江渝票低落時，又當進貨之際，糖號多不願受匯水損失而售渝票，寧舉債以付貨款；待票價回漲時，再行售票償債。

(2) 損益

(A) 費用

(a) 開支——糖號開支，限於職員之薪津及雜用。每家全年開支，多者五、六千元；少者二、三千元。

(b) 成本——糖號成本之計算，全係運費、捐稅及繳用。

現分外銷內銷二種，敘述如下：

(1) 外銷——外銷糖品，限桔糖一種。以自內江運至沙市為例，內江桔糖購價，每萬斤現為一千元，至沙

市加入沿途稅捐、運費及繳用，共為川洋一千五百五十元。在沙市售價，現為銀元一千四百六十元。
 (2) 內銷；以自內江販白糖及水糖，水運至重慶為例，單位一簍，成本如下表：(單位元)

糖品	買入價	沿途稅捐			運費及繳用	共計
		內江	富順	涪縣		
白糖	五〇・〇〇〇	〇・五八〇	〇・六〇二	一・九七一	一・九七	一・四〇五六・五二
水糖	二一・〇〇〇	〇・三四〇	〇・三〇二	二・三〇二	二・三〇	一・四〇二六・一七

(B) 收益

(a) 售貨盈餘——每百斤白糖及水糖，旺時均可賺三、四

元；每百斤桔糖，旺時可賺二、三元。

(b) 匯兌——糖號收益，除售貨盈餘外；若於匯兌經營得法，常有收益。分渝匯及申匯二種：

(1) 渝匯——如值內江渝匯高漲時，糖號多乘機賣出渝票；往後若票價下跌，再行購票填償。於此買賣之差額中，可獲匯水之利益。然因此調進之款，往往不為急需，多行暫貸與人。

(2) 申匯——申匯之漲落，對於經營桔糖之糖號，關係極要；因桔糖全銷省外，所用貨幣為銀元，與川洋價值相較，差數極大。即以現在（二十三年十月）而論：申匯狂漲，每川洋一百六十元，合計銀元一百元；糖號在宜昌、沙市、漢口等地之桔糖售價，往往低於所計川洋之成本；但從匯水之利益中，仍

可得相當之盈餘。故本年申匯大漲，似爲業枯糖者之大好機會也。內江與宜昌、沙市、漢口少直接匯兌，須經過申、渝二處週轉；例如在宜昌購買申票，轉成渝票，再行調回內江。

第三節 運銷

(一) 運輸

(1) 甘蔗之運輸

甘蔗之運輸，多用人力。簡陽一帶之壩地，常用雙輪板車，每車可載蔗約二百五十斤；沿江各處，則用木船；山地則用木叉（見照片四）措運。木叉名『蔗馬』，每人每次可運蔗約一百八十斤；離糖房五里之甘蔗，每人每日可運一千斤至一千三百斤；普通習慣，一牛能壓之甘蔗，一人可負接濟不斷之責。

(2) 糖品之運輸

(A) 水糖——水糖包裝，有桶子及箕子二種。內江多用箕子，簡陽、資陽、資中多用桶子。箕子係竹篾所製，作桶形，外用竹條紮緊，成十字形，蓋有草紙及草灰，以防潮濕及偷竊；每箕裝糖約二百五十斤。桶子有耳二個，亦蓋草紙及草灰，每桶約裝五百斤。

(B) 白糖及桔糖——均用箕裝。

(二) 銷場

(1) 外銷

外銷糖品，只限桔糖一種，以宜昌、沙市、漢口三地銷量最大。因其多用作醫藥，謂可治感冒等症，當地呼為『藥糖』，以四鄉銷量為多。水糖成塊狀，山運不易損失，可運銷雲南、貴州；但為量極微。

(2) 內銷

內銷糖品，爲白糖、水糖及冰糖。資中、內江所產，多銷川東南；簡陽、資陽所產，多銷川西北。惟水陸運輸之成本有不同之點如下：

(A) 稅捐陸較水輕；例如在內江出口時，白糖每千斤之護商費，水路應繳二元三角二分；陸路則祇繳一元一角六分。

(B) 運費陸較水重；假定水陸路各運白糖千斤，路程各爲百里，水路運費，約爲三角七分；而陸路則約需四元。比較結果，陸路成本較高；故陸運碼頭之糖價，較水運碼頭之糖價爲高。

(3) 市價

各地糖品市價，不易調查；現僅列內江六年來各種糖品市價，以見一斑：

內江六年來各種糖品平均市價表（每百斤單位元）

年 別	白 糖	水 糖	桔 糖	冰 糖
十七年	一三、五〇	九、〇〇	四、五〇	二二、五〇
十八年	一三、五〇	五、一〇	四、五〇	二〇、七〇
十九年	一六、七〇	六、三〇	四、五〇	二七、〇〇
二十年	一六、七〇	一〇、八〇	七、二〇	二七、〇〇
廿一年	一六、七〇	六、三〇	一〇、一〇	二七、〇〇
廿二年	一九、〇〇	八、一〇	七、二〇	二七、〇〇

第四章 改進方面

第一節 衰敗狀況……………八九

(一) 外銷

(二) 內銷

第二節 衰敗原因……………八九

(一) 製法不精

(1) 壓蔗

(2) 澄清

(3) 煮糖

(4) 漏糖

(二) 債息太高

(三) 捐運費重

(四) 外糖抵制

(五) 內銷喪失

第三節 改進之運動……………九三

(一) 精糖公司

(二) 開源公司

(三) 糖業改進會

(四) 內江製糖廠

(1) 技術方面

(2) 經濟方面

(3) 辦法方面

(4) 政府方面

第四節 改進之意見……………九九

(一) 急進之辦法

(二) 緩進之辦法

第四章 衰敗及改進

第一節 衰敗狀況

四川糖業近年狀況，極為不振。茲分外銷與內銷略述之：

(一) 外銷

四川桔糖出口，二十一年度曾達二千七、八百萬斤；二十二年
度已減至一千六、七百萬斤；而今年又陡減約二分之一。兩年之
間銷額，竟減少至昔日三分之二以上。

(二) 內銷

川產水糖及白糖之銷場，歷年均恃重慶、涪陵、長壽、忠州、
萬縣、綦江等地，以及川北一帶；近兩年來，銷市亦減少約二分
之一。

第二節 衰敗原因

試攷四川糖業近年衰敗之原因，不外下列數端：

(一) 製法不精

(1) 壓蔗

舊法製糖粗陋之點，首推壓蔗，所能壓出之蔗汁，恐不及百分之六十；而新式機器可壓出百分之八十至九十五以上；故用舊法損之失，為量不少。

(2) 澄清

澄清工作，既不完備；又無科學方法之節制。所加石灰之量，既無一定標準；又無簡單之漂白設施，致糖色欠佳。再則加石灰之後，沉澱不經過濾，即行傾去；損失之糖汁，當不在少。

(3) 煮糖

煮糖用直接火力，無論技術如何巧妙，一部份之糖分，必被燒焦；最後之出品，色澤必劣。

(4) 漏糖

製造白糖及桔糖，分出原水、泥水及漏水，共須經二月之久，不利之點甚多：

(A) 糖粒與泥水接觸之時間甚長，溶化之量甚大。

(B) 糖品經長期之化學作用，品質變低。

(C) 糖品不能早售，資本加大。

(D) 出貨太慢，每失善價之機會。

(二) 債息太高

內江等地糖業界之借款，月息至少二、三分；資陽甚有多至四分者。在此高利貸之下，生產者焉得無艱窘之感？

(三) 捐運費重

糖品捐稅，重而且繁；除出產稅外，有護商費、營業稅、出口稅、報關稅、印花稅等，不勝枚舉。每過一城，輒重徵一次；更

加以交通不便，運費浩大，百里之旱路，每担費用達一元以上。自內江販運桔糖萬斤至沙市，捐稅、運費，共需五百餘元；而內江桔糖市價；每萬斤現不過千元左右耳。至包裝方面，亦多缺點：

(1) 方法簡陋，最易損壞；且不潔淨。

(2) 每件太重，捐挑不便。

(3) 重量無一定標準。

(四) 外糖抵制

(1) 桔糖——近年在漢口、宜昌、沙市競銷之廣東桔糖及荷蘭糖，質潔而不潮濕，川桔則否；因而銷場逐漸喪失。

(2) 水糖及白糖——川省洋糖之進口數字，年有增加，在繁盛之市區，漸有取川產糖品而代之之勢。

(五) 內銷喪失

川北通江、南江、巴中一帶，向爲水糖大莊銷場；自陷入匪區後，已完全停銷；即匪區附近，亦大爲減色。

第三節 改進之運動

(一) 精糖公司

遜清之季，內江官紳曾合組一精糖公司，資本五十萬元，擬用新式機器，大量製造；旋因辦理不善，即告倒閉。

(二) 開源公司

自精糖公司失敗後，內江製糖仍沿用土法，反視改進爲畏途。至民二十二年，二十一軍砲兵司令藍田玉氏，極力提倡改用新法；並於茂市鎮地方，成立一開源機器製糖公司，設有離心機二部。因係試辦期間，資本暫定爲十萬元，完全由發起人擔任；擬於進行較有把握之後，始聯合本地各糖房漏棚加入，儘量發展。詎料實驗未及半載，竟以虧折數千元而停止進行；本年秋間，已將

全部機器運至重慶武器修理所，擱置不用矣。

(三) 糖業改進會

資中、內江、富順三處糖商，曾聯合組織糖業改進會，於二十三年夏季成立，各處設有分會。宗旨在促進四川糖業之發達；其要端係以流通資本，整理市場，解除煩苦，請求政府保障為先導；而後就地方情形，設法改良糖之製造，逐漸進展，抵制外糖，爭回銷路，以裕資、內、富之利源。但該會成立迄今，尚無成績之表現。

(四) 內江製糖廠

本年秋季，二十一軍部。擬籌設內江製糖廠，製造全用機器；茲摘錄其計劃書如下：

(1) 技術方面

(A) 製法——製法可分兩部：一、係用亞硫酸法，由甘蔗直

接造成白糖；一、係用糖清精煉成白糖。冬季以甘蔗為原料，春季則以糖清為原料。

(B) 機械——採極新式之機械，全廠動力，以電氣運轉。

(C) 工場規模及其位置——本計劃每日二十四小時，能壓蔗六百噸，約為一百餘萬斤；廠址擬設於梓木鎮。

(D) 原料及助料——本計劃全年壓蔗為一萬二千萬斤，約為全縣產量五分之一。至石灰硫磺等助料，內江雖不出產；但為數不多，可由鄰邑供給。

(2) 經濟方面

(A) 固定資本——機械、運費、關稅、建築、安裝等，合計共需三、四二五、九七八元。最初開辦實際固定資本，只需二、〇三五、一九四元即可。

(B) 流動資本——原料、助料、薪工及其他，合計共需二、

五六三、四〇〇元。

(C) 收支比較及利益（以全年營業計算）——糖品收入之部，共計四、八六〇、〇〇〇元；原料費、薪工、股息、折舊、產稅、佃用及其他支出，總計三、六三二、二五九元，品迭實獲純益一、二二七、七四一元；除股息（照實際固定流動兩項資本年息一分計）外，尚可分紅息二分六厘左右也。

(D) 產量及銷場——本計劃每年白糖產額不過二千七百萬斤，除本省銷售外，輸出更屬無幾；是對於銷場一項，尚不成問題也。

(E) 製造成本及售價——查本計劃製造成本，每斤不過一角三仙之譜；故成本定價為大洋一角八仙，獲利已有五仙之多；且內邑現在售價，每百斤為二十二元之譜，與本

計劃估價，亦屬相符。

(3) 辦法方面

(A) 糖廠性質——查此項糖廠，每年購買甘蔗之量甚多，對於固有糖房之進行，不無妨礙；故以由當地糖商集股辦理為宜。惟人民可與樂成，難以謀始，在未獲利之先，欲向當地人民籌集鉅資，購買機械，事實上必難辦到；故採官商合辦性質，先由政府訂購全部機械，運回安置；並建築廠房，略加流動資本，作為第二年試驗。俟成效既著，乃約集當地糖商，共同出資辦理；其餘不足之數，再向外募集。務期利益普及；而於當地糖商，復不致發生影響為宜。

(B) 股款總額數目——查本計劃固定流動兩項資本，約需四百六十萬元；由官商各擔一半。分為四萬六千股，每股

一百元，以期普及。

(4) 政府方面

(A) 保護政策——查各項新興工業，在開辦之初，均非賴政府加以保護，斷難發展；糖業亦然。故對於本廠所出白糖之輸出，除產稅外，其餘過道各地護商等費，應請一律豁免。至外糖輸入，則設法加重其負擔，增高其成本；以免與本廠競銷。其機械關稅，約需二十萬元，亦擬呈請中央，准予免除；以期減少開辦費用。其餘一切派款，亦請概予免派；並對於水路運輸，特別予以便利；以示提倡，而資發展。

(B) 獎勵政策——查改良糖業，須從農工兩方入手，方可完全生效。故除開辦工廠，改良製法外；其餘如蔗種及施用肥料、耕種等法，亦非加以改良不可。應由政府設置

蔗苗試驗場，專門改良蔗種；並指導農民施肥耕作等方
法；務使糖分增高，產量加多，以盡地利。其工場附近
，農民一律廣勤種蔗，給予相當獎金；以資鼓勵。

第四節 改進之意見

二十三年夏季，重慶中國銀行鑒於國貨糖產之重要；曾聘上海精
糖公司吳卓先生，來川攷查糖業，親歷內江、資中、資陽、簡陽
等處。茲錄其改進四川糖業之意見如下：

四川糖業，關於農業方面，雖亦急待改良；然所費既大，時間
亦長；若待改良蔗種，而後再着手製造之改進；則糖業之建設，
恐將無期延擱。現在四川之甘蔗，每畝可產六十擔（每英畝合二
十四噸，美國魯省祇十三、四噸，西印度約二、三十噸，爪哇約
三、四十噸）。糖分大概有百分之十至十一，純度約在八十度之

上。視此情形，暫時用以爲新式糖廠之原料，亦無不可。同時再研究農業之改良，以期出產之增加；既不延擱，又易舉辦，實兩便之法也。至於製造方面，改進之計劃，可分兩種：一爲急進；一爲緩進。若製造與營業能得安全之保障，則急進之議，見效較易；緩進雖爲時較長，較諸急進而不能進；則又不如緩進之爲愈也。

(一) 急進之辦法

(1) 在內江或資中壩地之適中地點，設一每二十四小時歷五百噸甘蔗之糖廠。

(2) 主要機器自外國專門廠家購辦，由廠家派人來中國，裝置試製，包產指定之數量及品質。

(3) 資本約六、七十萬元。

(4) 出產用二氧化硫漂白之白糖（不用活性炭漂白）。

(5) 每日產白糖三十四噸，合五百六十擔。

註：標準新式壓榨，可得蔗汁百分之九十五以上。以上之數，祇以百分之八十計算；甘蔗糖分假定為百分之十；蔗汁純度八十；漏水純度四十三，白糖轉光度九十
九。

(6) 製造費每擔白糖三元。

註：美國南部，每擔糖之製造費及運甘蔗費，約一元七角；按四川情形，書面計算約一元五角；故以三元計算，殊甚寬裕。

(7) 捐稅運費，至沙市每擔以七元八角計。

註：以不減稅計。

(8) 每日白糖售一〇、七〇〇元；漏水三六〇元；共一一、〇六〇元。

註：白糖以五六〇擔，每擔十九元計；漏水三六〇擔，八十度固體，每擔一元。

(9) 每日產品之原料、製造費，及運至沙市之捐稅運費，共九、三〇〇元。

註：資本利息及機器折舊，未計在內。

將來之新式糖廠，若為官資獨辦；則廠中一切，必須完全商業化與技術化；若為官商合辦，或商資獨辦；則營業方面，亦須先確定絕對之安全保障始可；否則恐貨未出而糾紛已起，致蹈清末精糖公司之覆轍。

(二) 緩進之辦法

急進辦法不能進行時，可退而作消極之逐步改良。茲將其步驟分述於下：

(1) 漏糖若用新式之離心機；則一小時之工作，可抵二月之

辛勞。上海所製之離心機，每架約千元左右；每分鐘可轉七、八百轉。若製一手搖者；則此外別無費用。漏棚購辦此機，對其本年一切之工作，可不更動；且離心機之工作，十分簡單，略有指導，即知應用之法。實驗之結果，每百斤漏盡原水之糖清，可得八十斤白糖；且比土法所製者為光亮。以百斤原來糖清計，約得百分之四十八；土法則祇得百分之三十二。

(2) 加灰改用灰漿，不用灰粉；用化學方法節制加入之量；用壓濾機濾出沉澱中之糖汁。

(3) 待前兩項有相當成績時，可進而改良壓榨之方法；然壓榨之改良，又非有較大之規模，不能實行。蓋壓榨既速，需蔗亦多；則非一糖房之力所能獨辦。壓榨既速，蔗汁亦多；老式糖灶，勢不能及時煮完；故新式真空蒸發鍋亦須

同時設備。逐步改良至此時，成績亦可追逐急進之辦法矣。

四川經濟叢刊

第五種

四川省之糖

版權所有

民國二十三年十二月初版

(十二月初版)

編輯者 重慶中國銀行

發行者 中國銀行總管理處
經濟研究室

經售者 各地中國銀行

代售處 各地大書局

代印者 漢文正楷印書局

價目 道林紙每冊實售八角

(掛號郵費在外)

Szechuan Economic Series

No. 5

THE SUGAR INDUSTRY IN SZECHUAN PROVINCE

By

Bank of China, Chungking

1st. Ed. December, 1934

Published by

Research Department, Head Office,

Bank of China

(All rights reserved)



4455
261005
(4)

