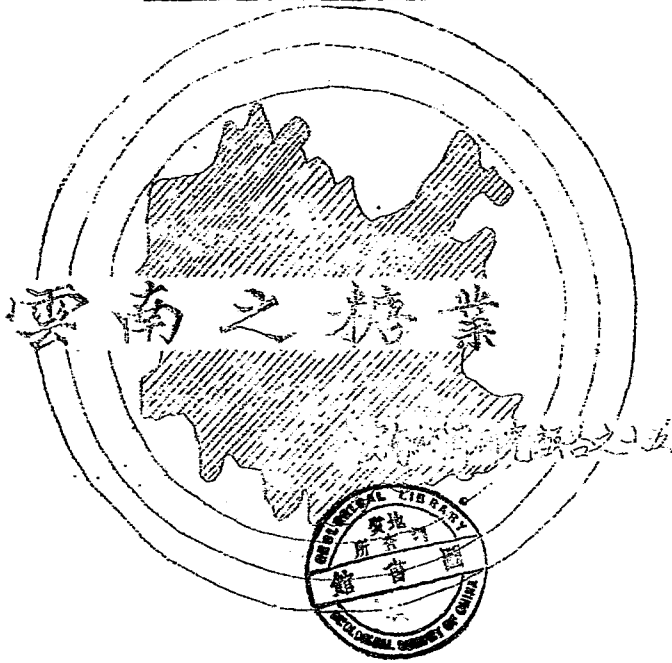


M6
F426.82
68

經濟部地質調查所

秘鑒 - 40

中央研究院經濟研究所
第一甲種十五號



中華民國卅一年三月一日收到

曹立瀛 敬具

二十九年三月

E145.6
15A



資源委員會經濟研究室各項報告

甲種 . . . 雲南經濟調查報告 共九冊 全部完成

乙種 . . . 雲南大礦調查報告 共九冊 全部完成

丙種 . . . 錫鑛調查報告 共九冊 全部完成

丁種 . . . 管理專業統計報告 共五冊 全部完成

戊種 . . . 錫產量調查報告 . . . 全部完成

己種 . . . 南洋經濟研究報告 . . . 全部完成

編輯中

雲南經濟研究報告總目錄

第一號	雲南之自然與社會環境	曾立瀛
第二號	雲南之電力	曾立瀛
第三號	雲南之煤	曾立瀛
第四號	雲南之鐵	王乃標
第五號	雲南之銅	曾立瀛
第六號	雲南之鋁	陳錫
第七號	雲南之錫	曾立瀛
第八號	雲南之錫鑛業資料	曾立瀛
第九號	雲南昆明市之機械工業	溫文華
第十號	雲南昆明市之電器業	曾立瀛
第十一號	雲南昆明市之自來水業	曾立瀛

第十二號

雲南昆明市之建築業及建築材料業資料

曾立瀛
劉辰

第十三號

雲南之棉紡織業

劉辰

第十四號

雲南之針織業

劉辰

第十五號

雲南之糖業

曾立瀛
劉辰

第十六號

雲南昆明市之皮革業

曾立瀛
溫文華

第十七號

雲南昆明市之榨油業

曾立瀛
湯佩楹

第十八號

雲南之草蓆油

曾立瀛
王佩楹

第十九號

雲南之交通

曾立瀛
鐵作聲

第二十號

雲南之貿易

鍾崇敏

第二十一號

雲南之財政

嚴仁廣

雲南糖業研究報告目次

第一章 引言

第二章 甘蔗之生產

第一節 概述

第二節 氣候及土壤

第三節 蔗區及品種

第四節 面積及產量

第五節 蔗作及災害

第六節 種植成本

第三章 蔗糖之生產

第一節 製糖業之概況

第一欸 糖房

第二款 糖廠

第二節 製糖法之程序

第一款 土法製造

(一) 紅糖

(二) 白糖

(三) 冰糖

第二款 機器製造

(一) 白沙糖

(二) 白方糖

第三節 製造成本

第一款 土法成本

第二款 機器成本

第四節 產糖區之分佈

第一款 三邊概述

第二款 簡介

(一) 自然環境

(二) 種蔗情形

(三) 產糖情形

第三款 附圖

(一) 自然環境

(二) 種蔗情形

(三) 產糖情形

第四款 開述

(一) 自然環境

(二) 種蔗情形
(三) 產糖情形

第五節 產量

第四章 銷售

第一節 銷路

第二節 運輸

第三節 市場

第一節 三邊蔗廠市場

第二節 昆明糖市概況

(一) 糖市數量

(二) 糖質

(三) 糖莊

(2) 牙行
(3) 其他

第四節 市價

第五節 稅捐

第六節 銷售成本

第五章 消費

第一節 全省糖之消費

第二節 昆明糖之消費

第六章 結論

第一節 改進雲南糖業之管見

第一款 蔗種之選擇

第二款 蔗作方法之改進

第三款 製糖之改進

第二節 在澳設辦糖廠及酒精廠之管見

雲南之落業

雲南經濟研究報告第十五種

書止齋
劉良

第一章 引言

糖為存在植物體中之一種有機化合物，由碳氫氧三種原質化合而成之結晶性分子，有機化學上屬於碳水化合物類，學名為糖（*Saccharide*）。糖份為四大營養素之一，吾人體溫及體力之培養，實賴之。其作用之重要，不僅為人生日常必須之食品，亦且為製造酒精之主要原料，於國計民生之關係，至深且鉅。

糖之種類甚多，單糖體有葡萄糖，果糖，及蔗糖等，複糖體有蔗糖，麥芽糖，及乳糖等，其中為吾人日常食品所不可或少者，首推蔗糖。



蔗糖西名 *Saccharose* *Saccharum* 因其首譯音為「砂」，故俗稱砂糖。〔註一〕蔗糖原料並不限於甘蔗，此外如甜菜、蘆粟、薯、及楓、柳等，皆可製糖，蔗糖特其簡畧之總稱而已。今日之製糖工業，採用原最多而最普遍為甘蔗 (*Sugar Cane*) 與甜菜 (*Sugar Beet*) 兩種，前者多量於溫熱地帶，後者則多產於溫寒地帶，故二者生產之土地氣候等自然條件畧有不同。

甘蔗相傳在二千四百年前東印度已有栽植，西元七百年左右，始由摩爾人 (*Moor*) 移植於地中海之意大利及西班牙，漸蔓延於新大陸，而南洋，而全球。至於我國，則在漢時即已流入種植，古書中有稱甘蔗者似即甘蔗。〔註二〕

以甘蔗製糖，亦係發軔於印度，在西元五百年時，即有白糖輸出，一五〇〇年至一六〇〇年間，印糖產銷遍廣，於是歐美各國植蔗製糖者，亦日趨興盛，洎乎今日，遂成為世界之一大工業。

甜菜亦稱糖蘿蔔，一七四七年為德人馬格刺夫（*Marggraf*）氏發現含有糖分，至七七九五年始由阿沙（*Oschad*）氏以之製糖，一八〇五年因拿破崙一世之馬倡，極為發達，幾壓倒甘蔗製成之糖，五世以還，因植蔗日廣，製糖日增，甘蔗糖遂復凌駕乎甜菜糖之上，一九二〇年至一九三三年之三年間，全世界兩種砂糖之產量，計甘蔗糖五五，五〇九，〇〇〇噸，甜菜糖二八，五三〇，〇〇〇噸，甘蔗糖較甜菜糖多二六，九七九，〇

〇〇噸，一倍有強。〔註三〕

至考我國製糖業之舊矣，係唐貞觀年間遣使至印度學習熬糖法，始得製糖之訣，至代宗大曆年間，民間製糖逐漸遍廣，遂成著名之產糖國。

六十餘年前（即西曆一八八〇年前）我國每年產糖十萬噸以上，僅位次於印度、古巴諸先進產糖國。嗣因歐洲甜菜糖感銷，我國糖業稍受影響。一八九五年我國甘蔗糖主要生產中心之台灣等與日本，僅恃東三省及華北之甜菜糖與華南及西南各省之甘蔗糖作需供之維持。迨一九一八及一九二七之禦寇戰爭發生後，我國甜菜糖中心區域之東三省及華北，繼台灣而淪入敵手，而甘蔗糖生產中心之粵閩及贛浙皖等省，亦慘罹

敵人之蹂躪，昔年位列第三第四之著名產糖國，今被日寇破壞掠奪，直降於第十位以下，實堪痛心疾首。其碩果僅存者，為年產甘蔗糖一百四十餘萬斤之西南諸省，現在後方食糖之供給，除少數進口洋糖外，皆賴川滇桂黔等省土糖維持目前之需要。是故今後我國西南各省，非僅為長期抗戰中之食糖來源地，亦未嘗不可為後與我國糖業之策源地也。各省近年糖之產量大致如后：

四川	七八，九〇〇，〇〇〇斤	〔註四〕
雲南	三七，六四八，二二一斤	
廣西	二〇，〇〇〇，〇〇〇斤	〔註五〕
貴州	五，〇〇〇，〇〇〇斤	〔註六〕
合計	一四一，五四八，二二一斤	

上述四省之蔗糖係包括紅白冰三種土糖而言，單位均係舊斤，紅糖乃由甘蔗直接搾熬而得，白糖係由紅糖熬濃而成，冰糖則係由白糖熬製結晶。各省產量中，雲南則居次位，每年可產蔗糖在三千七百萬斤以上，此尚為歷年自然趨勢下之收穫，如倡勵植蔗，改良糖作，其產量未嘗不能與川糖媲美。查雲南之糖，除極少數之麥芽糖供作小孩吃食外，其日用之主要糖食為蔗糖，原料為本省自植之甘蔗，以土法搾熬成糖，甘蔗既為滇糖主要原料，故先就其生產情形討論之。

註一：日本友田宜孝著 製糖工業

第四十八頁

註二：工業小叢書「糖」

第二頁

註三：日本友田宜孝著 製糖工業

第四十九頁

註四：四川考察團報告 糖業

第十四頁

註五：中國經濟年鑑第十一章 工業

第一三五頁

註六：根據中國國民經濟研究所著 貴州經濟材料蔗糖

調查並估計其約數

第二章 甘蔗之生產

第一節 概述

雲南為亞熱帶之高原地，氣候溫和，雨量充足，土壤肥沃，實為吾國西南疆陲深得天時地利優越之省份。農產物品，雖以稻麥為大宗，而每年甘蔗之植產亦蔚然可觀。雲南植蔗及以蔗製糖係始於何年，實難稽考，但以地近蔗種發源地之印度，其歷史或當悠久。曠昔亦有年產甘蔗甚豐，惟至清代道咸以降，烟禁廢弛，一般蔗農不種

甘蔗而改種罌粟，良以種植鴉片之利厚，種蔗製糖之利薄，且鴉片一經收穫，即有商人前來收買，而甘蔗收穫後尚須挑入街市出售，銷路有限，勢須製成砂糖，否則甘蔗盡成蕪蘆，全功俱棄矣。鼎革以遠，本省兵燹時興，災匪頻仍，致蔗產連年歉收，後以太古洋糖充斥市廛，本省蔗糖遂一蹶不振。嗣因省當局厲行禁種鴉片後，烟田逐次縮減，蔗之生產始獲轉機。最近蔗產，年可收四七〇，七八五・三〇〇斤，堪與麥之產量齊驅，因而糖之產量亦由一千餘萬斤增加至三千餘萬斤，較種烟時代確有長足之進步，實雲南之好現象也。

第二節 氣候及土壤

(一) 氣候 雲南山川交錯，氣候複雜，不特一省

之內寒溫熱三帶之氣候兼而有之，即在一縣區地內，氣溫亦不一致，蓋山嶺與壑谷之溫度迥異也。按本省之地形像北高於南，氣候則北寒而南暖，如省之西北部位於北緯二十七度以北，高峯處常年積雪，全年平均溫度約華氏四十度，然低平處之金沙江沿岸一帶氣候即較溫和。如永勝縣之蔗區，多旁江種植，氣高達華氏八十三度，蔗田面積之廣，每年蔗產之多，為全省冠，與四川省為之產蔗名區會理縣相伯仲。至省之中部則居北緯二十五度左右，氣溫則在二十度至九十度之間，平壤較為暖熱，故每年稻麥甘蔗出產甚多。省之南部係在北緯二十二度至二十四度之間，山嶺高地氣溫雖高，有達華氏九十多度者，然氣候仍不相宜，故蔗田多在低原。此外各縣兩

量，每年平均約在一、四〇〇公厘以上，尚敷蔗作需量。

(二) 土壤 按種蔗之上質條件，應以「地形平坦廣漠者為有利，而土質則以含有適當砂土與粘土，且有多量之灰分及適量之磷酸與氮質者為良。」〔註一〕據本省建設廳調查，省內種植蔗棉之各縣，以砂土與粘土為多，如彌勒縣竹園堤之土質為砂黏壤土，永勝賓川、蒙自等縣均係砂黏土含石灰分，其他蔗蔗各縣之土壤，對於種蔗亦極相宜，產蔗各縣之氣候詳情，見下節所列之表。

第三節 蔗區及品種

(一) 蔗區 本省產蔗之縣頗多，可分迤東迤南及迤西三區述之。迤東蔗區為金沙江下游沿南岸一帶

之巧家會澤永善緞江等縣，迤南之產蔗區為瀘江巴盤江、河底江及西洋江一帶之彌勒華寧蒙自開遠玉溪巍山、曲溪、建水、馬關、元江、龍武、富寧、廣南、宜良等縣，及河口對汛區，迤西之產蔗區為金沙江上游沿岸及潞江瀾滄江一帶之永勝、保山、雲縣、元謀、賓川、景東、易門、潞西、双柏、永仁、鶴慶、鄧川、順寧等縣。共計三十二縣區。茲將三迤各縣產蔗區地及氣候土質情形，併列一表如次。

雲南產蔗各縣之蔗地氣溫土質一覽表 [註二]

縣別	蔗地	氣溫	土質
巧家	中、東、南、西、北各鄉	平均 80.0 F	砂土
會澤	第六區碧谷江邊	平均 70.0 F	土性夾砂
永善	一、二、三、四、五各區	平均 70.0 F	泥砂土、泥灰土、腐植土

下

龍武	元江	馬關	建水	曲溪	義山	玉溪	開遠	蒙自	華寧	彌勒	緜江
未詳	本城乾 甘溪	南溫河一帶	江棋	未詳	化念街	全境	城堤、布沼、大莊、西山	碧色寨江外一帶	婆兮 華溪	竹園 普溯	南洋大沙堤、鳳池堤、鯉魚堤、謝家港、墨石堤、良田高、
未詳	平均 75.0 F	平均 90.0 F	溫和	未詳	平均 80.0 F	熱	平均 80.0 F	平均 80.0 F	平均 80.0 F	平均 80.0 F	平均 75.0 F
未詳	色黃帶砂質	砂土多	黑油砂土	未詳	砂土	肥沃	砂土 壤土	砂粘土 含石灰分	砂土 粘土	砂粘壤土 含腐植質	砂土 壤土

河西	易門	景東	賓川	元謀	雲縣	保山	永勝	宜良	廣南	富寧	河口
未詳	鄉區	五區	中、東、南、西北區	清溪	未詳	上江路江一帶	西南區	五鄉	未詳	本城一帶	新對汛橋頭街一帶
未詳	跋熱	平均 25.5	80-90°F	平均 80°F	未詳	平均	高	溫暖	未詳	炎熱	熱
未詳	夾砂	粘質壤土	東區粘土含砂 南區石灰土 西區粘土腐植土 北中區壤土含砂質	砂 粘 夾 油	未詳	粘土腐植土砂土	砂質壤土粘土石灰質土	夾砂	未詳	砂土	肥沃

雙袖	大庄、法膜、新街、高亭、 研嘉、三山區一帶。	未詳	未詳
永仁	未詳	未詳	未詳
鶴慶	東區	平均 82.5	砂質壤土
鄧川	東北區	平均 82.5	砂質壤土
順寧	瀾滄江沿乃江及三區一帶	平均 81.5	壤土夾砂

(二) 品種 甘蔗學名 *Saccharum Officinatum* 乃禾本科之多年生植物，在熱帶及亞熱帶地方最能繁殖，種類甚多，而在本省所植之蔗，計有白蔗、紅蔗及黃蔗三種。

(1) 白蔗 本地呼為蘆蔗，色作灰青稍帶白色，故通稱白蔗。水份頗多，除製糖外，尚可啖食，其葉長約六

呎直徑約一吋，節距七吋至八吋。華寧開遠曲溪保山元
法、賓川、蒙自、永善、巧家、鶴慶等縣多有種植。

(2) 紅蔗 大約係印度西部所產之紅色蔗，幹
長四呎至五呎，節距約六吋，直徑約一吋半，幹軀堅直，含
糖約百分之十一至十二，普通至少每百斤可得十斤。易
門、永善、順寧、永仁、永勝、彌勒、巧家、華寧、元謀、開遠、蒙自、竅
山、馬關、雙柏、元江、龍武等縣多有種植。

(3) 黃蔗 黃蔗原產於印度北部，色綠帶黃，皮
外有臘質，幹長達九呎，節距約六吋，粗約一吋餘，含糖約
百分之十。永善、永仁、彌勒、華寧、開遠、賓川、景東、馬關、路西、
鶴慶、鄧川等縣多有種植。

此外建設廳購有美國夏威夷種甘蔗二十株，送由
開遠農業試驗場試種。其種類有 S. 712, U. D. 1, MS 916.

CO281, BOR36, 五種, 長約六呎半至七呎, 色作青綠, 節徑約
一吋, 節距約六吋。試種結果如優良, 則推廣種植。

第四節 面積及產量

(一) 面積 查本省已耕之地, 約在三〇,〇〇〇
〇,〇〇〇畝, 以□註九□, 其中蔗田三十三縣共約一
二八,三四九畝, 佔全省耕地百分之〇.四, 各縣蔗田
最多者為永勝縣, 計有二萬畝, 其次種有一萬畝至一萬
五千畝者, 計有彌勒、易門、華寧三縣, 五千畝或五千畝以
上者, 計有巧家、永善、雲縣、保山、會澤五縣, 一千畝或一千
畝以上者, 計有賓川、開遠、元謀、蒙自、景東、巍山、建水、玉溪、
永仁、曲溪、雙柏、馬關、鄧川十三縣, 一百畝以上, 一千畝不
到者, 計有緬江、潞西、元江、勐漫、龍武、河口、富寧七縣, 一百
畝不到者, 計有廣南、廣寧、及宜良三縣。

(二) 產量 蔗畝已如上述，蔗之產量則視田土肥瘠而定。如永勝雖僅植有二萬畝之蔗地，而每年產量平均不過三千斤至三千五百斤，又如華甯、彌勒等縣，每畝多至五六千斤，平均約四千斤以上。以此觀之，全省蔗田每畝至少可產一千斤，多至六千斤，平均可產二千斤至四千斤之間。每年能產一十萬斤以上甘蔗者，計有永勝、彌勒、華甯、易門、巧家、雲縣、賓川、元謀、開遠、蒙自、景東、嵩山、保山、永善、會澤、玉溪、中六縣，一百萬斤以上者計有馬關、建水、永仁、西溪、双柏、潞西、元江、勐戛、鄧川、龍武、河口、綏江、十二縣區，一百萬斤不滿者計有富甯、廣南、順甯、宜良、四縣，又每畝蔗田平均可產蔗二十枝至三十枝，每一蔗畝每年可產廿萬。

雲南各縣蔗田畝積及產量表 [註三]

九

縣別	蔗田畝積	產蔗斤數	每畝產率
永勝	二〇,〇〇〇	七〇,〇〇〇,〇〇〇	三,〇〇〇
彌勒	一五,〇〇〇	五六,〇〇〇,〇〇〇	四,〇〇〇
易門	一三,〇〇〇	五二,〇〇〇,〇〇〇	四,〇〇〇
華山	一〇,〇〇〇	四〇,〇〇〇,〇〇〇	四,〇〇〇
巧家	七,一四〇	二五,〇〇〇,〇〇〇	三,五〇〇
永善	七,〇〇〇	二二,〇〇〇,〇〇〇	三,〇〇〇
會澤	七,〇〇〇	二八,〇〇〇,〇〇〇	四,〇〇〇
雲縣	五,〇〇〇	二〇,〇〇〇,〇〇〇	四,〇〇〇
保山	五,〇〇〇	二〇,〇〇〇,〇〇〇	四,〇〇〇
賓川	四,三〇〇	一五,〇〇〇,〇〇〇	三,五〇〇

双拍	永仁	馬開	曲溪	鄧川	巍山	景東	蒙自	玉溪	元謀	建水	開遠
一,〇〇〇	一,〇〇〇	一,二〇〇	二,〇〇〇	二,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,三〇〇	三,四〇〇	三,七五〇	三,八四〇	四,〇〇〇
三,〇〇〇,〇〇〇	二,五〇〇,〇〇〇	五,〇〇〇,〇〇〇	七,七四四,〇〇〇	八,〇〇〇,〇〇〇	一,一四〇〇,〇〇〇	一,二〇〇〇,〇〇〇	一,三二〇〇,〇〇〇	一,一〇〇〇,〇〇〇	一,五〇〇〇,〇〇〇	六,二四一,六〇〇	一六,〇〇〇,〇〇〇
三,〇〇〇	二,五〇〇	四,〇〇〇	四,〇〇〇	四,〇〇〇	三,五〇〇	四,〇〇〇	四,〇〇〇	三,五〇〇	四,〇〇〇	二,〇〇〇	四,〇〇〇

綏江	八六四	二,五九〇,〇〇〇	三,〇〇〇
潞西	七五〇	三,五〇〇,〇〇〇	四,〇〇〇
元江	五〇〇	二,二五〇,〇〇〇	四,五〇〇
河口	四〇〇	一,一三〇,〇〇〇	三,〇〇〇
鶴慶	一 三三〇	一,三二〇,〇〇〇	四,〇〇〇
龍武	三〇〇	一,二〇〇,〇〇〇	四,〇〇〇
富寧	一一〇	三三〇,〇〇〇	三,〇〇〇
廣南	七五	二二〇,〇〇〇	三,五〇〇
順寧	五〇	五〇,〇〇〇	一,〇〇〇
宜良	四〇	一〇九,七〇〇	三,〇〇〇
共計	一,二八,三四九	四七〇,七八五,三〇〇	

第五節 蔗作及災害

蔗作 本省蔗作之種植，祇有栽苗及根出之種方法，後者僅上壤膏腴之區，少數蔗田有行之者，前者採用較為普遍，一般農人採用栽苗法與插麥豆黍輪種者，均受栽苗法即截蔗成段，浸水，使節芽萌發，移栽培長，根出法，即割蔗後，仍留根於土中，使其由根發芽長成蔗根，出法之弊為：(一)含糖分減少，(二)收成蔗量減少，(三)土質肥性減少，此三種原因，蔗農多採用栽苗輪作法，即農人習稱之「隔年下種」是也。

本省栽苗輪作之節季，均依照農曆舊習，其輪作情形，普遍為：

第一年二月至十月種蔗，

十一月至次年三月種卷豆及包穀

第二年三月至八月種稻

九月至第三年正月種菜子蠶豆並休種

第三年二月至十月種蔗

以上甘蔗種割日期係指一般較肥之田而言。次等蔗田蔗之成熟亦有延至次年三四月始可割收者。割蔗後繼之以種麥、豆、水稻、菜子、蠶豆等物，並使耕地稍事休息，故土壤不但不瘠而且更肥。此外尚有於次年輪值棉花者，如開遠、賓川等縣。

種植之程序大致可如下列

(一) 選種 選擇成熟健全之蔗枝而無熱病病害及蟲傷者，取其上中部之三四節，截成一段，藏於排水

良好之砂土中，至來年春季，即移植耕地。

(二) 整地 在下種之前一月，須先將蔗田深耕一次，使雜草翻覆土中腐爛，並加堆肥料，至次月初再犁一次，並將土耙鬆，築成畦溝，俾利抽水，蓋本省夏季多雨，田中積水淹沒，蔗根易致腐爛也。

(三) 施肥 施肥為蔗作最重要事項之一，施肥不足則蔗量不繁，蔗身瘦短，糖率低微。普通蔗田施肥之方法，在第一次深耕後，施行廐肥或綠肥，廐肥即作鋪牛馬糞之草糞，綠肥即作鋪腐爛之莖葉，苦蕒及青蠶豆等綠葉（苦蕒係山間中一種野草，俗名刺葉，在華寧強勃之蔗田中，多使用之）本省多數蔗田在整地施肥時，大都以廐肥為主，以綠肥、人糞尿及菜子、蘿蔔子、油餅為

進肥。迤南一帶，土用底肥，輔用油餅及人糞尿。迤南一帶亦主用底肥，則用底肥及人糞尿，油餅亦稍有用作者。迤西一帶，則亦主用底肥，輔用綠肥及油餅，用人糞尿施肥者較少，堪輯為迤西之特殊情形，或亦習俗使然耶。

(四) 栽蔗 蔗苗浸出後，即移栽田畦，畦闊二呎，長三六呎，溝深五六吋，蔗苗向上，橫臥栽於土中，隔一呎許種一株，上覆以鬆浮細土，稍加灌溉，促苗生長。

(五) 葵苗 植後二三期，其嫩芽自土中發出，即澆以三成水，七成糞尿之混合肥水，促其生長迅速，同時將田內之雜草一律拔除，以免分奪蔗苗養分，有碍發育。

(六) 蔗澆 凡肥水不足，因有碍生育，而灌溉不足，

其害亦然。棉蔗之水分，平均須含有百分之七十以上，否則發育不能謂為充足。本宿雨雖多，但不調勻，春冬乾旱，夏秋苦雨，下種發苗，雖在春季，故至少須間日一澆，多至一日兩澆。在雨季時，雨水過足，須注意排水，以防浸壞。雨季過後，蔗雖長高，亦須三四日澆澆一次，以免蔗身應有之水分不足，發生乾裂病或黑心病。

(七) 收割 自二月下種後，至十月即可開始收割。其田土肥性不足者，則收割較遲，有至次年三四月初始能收割者，故本宿蔗之以成熟多至十五箇月，少則八九箇月，普通以九十箇月為多。

以上為竹蔗，以死竹及蔗澆較重要。此外尚有煉田一種工作，即在刈蔗或春前，以蔗葉或其他草葉平

鋪田面上約四五吋厚，引火燒之，燒後再耕土施肥，是為
煉田。煉田之作用為：

(1) 改良土壤，使堅硬之土壤，鬆易於耙碎，吸
收肥料。

(2) 燒燬潛伏殘枝敗葉以及草土中之害蟲。

(3) 燒燬之灰屑，混入土中，增加土壤肥分。

又有用水浸法以泡殺土蠶者。

災害 病與蟲之兩害，為甘蔗之大敵。一般蔗農知
識有限，防治法甚少研究，故每年受病蟲兩害之損失不
貲。

(一) 病害 雲南甘蔗最大之病為空心病，即蔗
之中心完全成為一種缺乏漿汁及甜味之纖維，此種甘

蔗不但不能榨製砂糖，亦且不能供人吃食，其致病之由，完全為灌溉及施肥不足，此種病甚為普遍。

(二) 蟲害——蔗之蟲害最烈者為切根蟲，蔗葉口為土蠶，伏於泥土中，專嚼蔗根。蔗根一經蠶嚼，蔗葉必枯萎，嫩芽受害尤多。蔗蔸只知用水浸法泡殺，但功效不大，有時惟有下田細尋捕滅。

第六節 種植成本

滇省山嶺鄰近平原較少，沃壤之田，價值不廉，在去年每畝國幣一百五十元，則須三百元，亦有售價至五百元者。每畝田租，去年平均約國幣二十元，今年則三十五元。上田且至少四十元，較之川黔田地，價高一倍有餘。故本省蔗農多以自耕為生，佃租者較少，否則所獲之利，

幾將辛費抵作田租，一年勤勞，為人辛苦耳。茲將佃農每畝歲作之成本，列述如左。

項別	年份	二十七	二十八
田租		20.00	36.00
肥料		10.00	18.00
蔗人		8.00	14.40
納根		20.00	36.00
成本總計		58.15	104.70
蔗植		60.00	108.00
盈餘		2.85	3.30

上表所列各項費用之標準，田地係假定向人佃租，肥料購用三銖施肥，蔗種亦係購買，人工均係雇請者。如此每畝成本，去年須五十八元一角五分，平均產蔗四千斤，產地之值為六十元，盈利只二元八角五分。今年產值雖高至一百零八元，但各項費用較去年漲一倍上下，左右總成本為一百零二元七角，故盈利只有三元三角。以此言之，每畝之盈利實為微薄，不過此係指各項費用應計之數而言，且產地之減，用作製糖者為多，採作吃食者為數甚微，假僅餘廉，因此本厚價廉，利益自薄。但此種蔗係精形，除產量多之地，是為租田種植外，大多自置蔗田，自備肥料，以砂泥及浮泥為主料，豆餅為輔料，豆餅肥性雖厚，然價值甚貴，去年每担合國幣二元半，每畝至

少用兩担（如廐肥少，則豆餅或壓田担），全國幣五元，
 今年則須十元，欲使蔗田充分肥饒，此兩担豆餅雖似不
 可或少，但廐肥綠肥即以平日水堆成熟之料壓田，無須
 出錢購買也。蔗根引以留有備種者，僅之人工則由蔗農
 自作，並由其家屬幫助，無須再雇幫工，即使人少作忙，雇
 一幫工已足，如此，則每畝蔗田生產之成本減低而利益
 優厚，估計如下表。

項目	二十七年	二十八年
肥料	5.00	10.00
人工	18.00	18.00
物價	.75	.30

成本總計	15.15	28.30
蔗 值	60.00	108.00
盈 利	44.85	79.70

若照上表，盈利頗佳，十畝蔗田，如以今年推算，可得八百元，此尚指每畝出四千斤蔗之中等田而言，至每畝可五六千斤甘蔗之上等田也，其利益尚不止此。

蔗分肥沃之田，其佃租肥料種工等費用，雖較一般蔗田為高，但蔗之收穫亦極可觀。按婆分蔗田係以弓計，一畝等於三弓，一弓等於三碼，其一弓蔗田之成本及收益列如下表，「註曰」

粵守歲作上田成本及收益表

項別	二十七年		二十八年	
	每弓	每畝	每弓	每畝
田租	8.00元	24.00元	14.40元	43.20元
肥料	4.00	12.00	6.40	19.20
蔗種	3.50	10.50	5.60	16.80
人工	8.00	24.00	15.00	45.00
納糧	.05	.15	.10	.30
成本	23.55	70.65	41.50	124.50
蔗植	25.00	75.00	43.20	129.60
盈利	1.45	4.35	1.70	5.10

土肥產多之蔗田，多係自耕，出租者甚少。如上表所列，廿七年如蔗田，蔗種均係自育，人工只雇一幫工，工資可省一半（婆分工資較他處為昂），又肥料豆餅、厩肥、綠肥等費用，亦可減省一半，且加每弓蔗一元四角五分之盈利，約可賺十八元九角五分，每畝三弓田共可得利五十六元八角五分，比一般中等蔗田之一畝蔗利多十二元。二十八年照上述自育自作推計，則每畝蔗利可得九十七元二角，比一般中田每畝可多得蔗利十七元五角。婆分上田，每弓平均可出蔗一九二〇斤，合糖二四〇斤，一畝共可出蔗五、七六〇斤，如榨蔗得法，可得糖七百餘斤，似此優良之收穫，誠不可多得也。

註二：雲南建設廳第三科資料及本室函詢產蔗各縣

註三：建設廳第三科及林務處又中央農業實驗所資料

註四：清華大學農業研究所蟲害研究主任毛應斗先生

資料

第三章 蔗糖之生產

第一節 製糖業之概況

雲南之製糖業，計有糖房及糖廠兩種。前者多係農人所辦，後者均係商人所辦。糖房以甘蔗為原料，係用土法製造，房址均在蔗區，而糖廠則不然，其原料為糖房已製成之白糖，用電力機器製造，廠址均在城市。茲將兩者之概況分述於後。

第一款 糖房

本省之土法製糖業，為農村之重要副業，經營者如蔗農即係善於製糖之鄉人，商人設者甚少。製紅糖之糖房俗稱榨房，製白糖之糖房俗稱漏房，二者通稱糖房。榨房係採蔗製成糖塊，而漏房亦係由榨蔗熬成糖精，漏房白糖，習俗對於榨房漏房以及製造冰糖之戶，均稱糖房。糖房之組織及營業情形大致如此。

(一) 自種自製 蔗農每年種蔗數量較多者，可獨資備置製糖工具全套，自行剉榨熬製，亦有雇請糖工掌鍋，本人及其家屬則幫同剉蔗，削蔗，榨蔗，燒火，以及其他助鍋工作。

(二) 合夥榨製 合夥榨製者係由蔗農才家或

二十家集資購置工具，合設一糖房製造。其採製之分配，以歲之生熟為先後，或抽籤分配。製糖工人由同夥中人担任，每百斤糖扣五斤，以為酬勞。工具公用，惟拖採糖之牛則由各業主自備。

(三) 專房代採 即專設糖房代人採製，收取代採費之製糖百斤，計有兩種。一為自設糖房採製，並代他人採製之蔗農，一為特設糖房專代人採製之商人。此種商人多為當地善於製糖之鄉人，獨資或合夥開設糖房專代人採製者，可稱為半農性質之糖房。純粹商人經營者甚少，其資本約五百元至一千元之間。工具為採糖鐵鍋、盆鉢等物，粗工約十人，計削蔗一人，採蔗二人，熬糖五人，搥清結晶一人，燒火雜務一人，如煎製白糖者，尚須加漏

糖二人。糖三中，當以熬糖漏糖兩種三人為重要，為糖五
之上手，俗稱糖師傅。工資每夜每名最低國幣三角，最高
五角，工作時間以「夜」計算，所謂一夜者即係一班之意。
普通係由下午三時起開始操蔗，至晚十二時止熄灶，共
工作十小時，其糖作軟糖者，則加早五時起至下午二時
一班，全天兩班，俗稱兩夜。費用每夜五具及拖牙租費國
幣三元，工資四元，共計代製費七元。每夜可榨蔗三五〇〇
斤至四〇〇〇斤，每百斤平均出十斤可得糖三五〇斤至
四〇〇斤的糖值七八十元。至白糖之代製費則較紅糖為
昂，因操熬成糖清後，當須經漏製手續，故費用亦巨，大約
每五百斤白糖須代製費十五元上下。冰糖製造，以白糖
為原料，手續較簡，多為農家或商號自製，並無糖房代製。

至於糖房之製糖時期，每年自舊歷十一月起至翌年四月為多。惟製白糖者在割蔗期間即以蔗為原料製造至蒸制完後，則以已結晶之糖塊為原料，故製糖時期能延長至六月，至於冰糖則在製白糖時均可以製。

第二款 糖廠

本省具有三廠，性質而以機械製糖者，只有昆明市之志友製糖廠及孔信記製糖廠兩家。出品有白砂糖及白方糖，色澤稍次於太古白糖，含糖分大概九〇%上下。志友廠在民國二十四年秋間始成立，在二十七年以前僅以一匹馬力之馬達拖小分蜜機試製，經數次失敗，虧損甚巨。至二十六年冬始告成功，二十七年春購置新式大號分蜜機始大量出品，而年來頗有盈利。孔信記係昆明較

大之電池廠糖廠為其附屬之事業，民國二十七年春在港定製新式分密機，連昆明後因裝置不善及技師試製不得法，亦經數次失敗，至本年一月始能正式出品，色質均佳，惟出量不多。茲將兩廠內部情形之調查所得列表如次：

昆明市製糖廠調查表

項別/廠名	廠址	營業所	設立年月	資本總額
志友製糖廠	金碧路四百號	同右	民國二十四年八月	國幣一萬元
孔信記製糖廠	三市街知化巷四號	寶善街同仁街口	民國二十七年八月	國幣一萬五千元

資本性質	全夥	獨次
經理	商辦	商辦
主持人	股東兼經理李錫三，年三十四歲，廣東順德縣人。	孫志卿，年五十六歲，廣東南寧縣人。
技師	李錫三，年三十二歲，廣東順德縣人。	孫志卿，年三十三歲，廣東順德縣人。
營業負責人	李錫三	孔敬軒
製造動力	十匹馬力及二匹馬力之馬達各一具，上海瑞興商雜品洋行出品。	十匹馬力馬達一具。
動力作用	拖動大小雜心分發機。	拖動雜心分發機。
用電	每小時分發機用電八度。	每小時分發機用電六度。
機械設備	大小雜心分發機各一具，迴紋糖分糖鍋一具，熬糖五只，有連柄入口。	大小雜心分發機一具，熬糖五只，有連柄入口。
原料	嬰台，易門，開遠，乳舍等四紅糖，每天至多一千斤。	嬰台及開遠紅糖，每天均用至多五百斤。
產量	一二三號白砂糖每日出七百斤，內有白砂糖四百磅。	一二號白砂糖每日出一百斤，二號白砂糖每日出八十斤，三號無。
職工	職員四人，二友二十八人，內男三十七人，女五二人，普工一人。	職員技工三人，男五十一人。

薪	貴	職薪最高三元，最低二元；工資最高一元，最低六角，亦有供膳宿者。	職薪廿五元，工資最高廿元，最低六角，亦有供膳宿者。
工	時	上午八時至下午五時共十八時	同 志友廠
開	工日數	舊曆年節放假，全年只開二十一箇月。	同 志友廠
燃	料	松柴每天二千斤，路糖；柴煤每天三百斤，熟糖。	每天燃料僅及志友廠半數
銷	路	銷西餐西点及糖菓食品店住戶家用	同 志友廠
稅	捐	銷本市無稅	銷本市無稅
盈	利	頗有盈利（詳情不悉）	去年虧今年盈（詳情不悉）

上表兩廠之資本，孔信託較大於志友，但因孔信託之地基廠屋係自置，包在內，故除不勤產外，實際資本祇有五千元。製造情形兩廠相彷彿，不過設備及程序稍有不同而已。其情形下節列述。

第二節 製糖法之程序

雲南土法製糖，由來已久，究係何年何地傳入，無從查考。惟據糖業中人云：土法由川粵傳入，因本省糖房之工具及製法，頗有類似川粵之處。且本省迤東迤西之產糖縣區，多與四川產糖名區之會理為毗鄰，由川傳入殊有可能。茲將本省各種蔗糖製造方法之程序臚述於后：

第一款 土法製造

- (一) 紅糖 紅糖之製造程序，可分下列數部分：
 - (1) 糖整 甘蔗自田中割挑入糖房，須先去其壳葉，除去其泥砂，排列整齊，以便入榨。
 - (2) 滾揀 滾揀為製糖重要工作之一，甘蔗如

不經過此項工作，則蔗汁無法提熬，其工具為一對並列之公母滾磨，通稱為輓（Lead Roller）本省榨房所用之輓計有兩種：迤東及迤西所用者以石製之輓為多，其大小直徑與高度均係三尺，迤南所用者以鐵製之輓為多，石輓次之，鐵輓係水心外加三寸厚之鐵壳，直徑與高度均為二尺半。石輓或鐵輓之上部均有凸凹之輪齒，互相咬合，輓下之底盤均係五寸厚之石板，托持兩輓，輓之頂，亦稱蓋盤，多用石板，間亦有用厚木板，支持蓋盤底盤之物，為直徑五寸之圓石粒，分撐四角，輓之中心，裝以木軸，亦於蓋盤與底盤之間，惟公輓之木軸係伸出於蓋盤之上，軸頂裝以橫桿，粗直徑六寸，長約兩丈，兩端各繫一牛，橫桿使兩輓旋轉，亦有以灣木為橫桿，用一牛拖動者，大

概為較小之靛，在迤東產區之糖房頗多。兩靛之旋轉係向對向內而轉動，滾探時乃以滌整之蔗五六根，由兩靛間之蔗口送入，蔗被擠碎，漿汁由底盤之槽溝流入承受蔗汁跌中。蔗渣由靛後擠出後，再由蔗口送入榨之。第三次則稍浸水後再入靛滾探。每夜每靛可榨三、五〇〇斤至四、〇〇〇斤，其中可得漿汁五〇%。其三次探乾之蔗渣則擲攤院地上曬乾，以作熬糖之燃料，大概一夜之蔗渣可得一、二寸厚，作一夜之燃料尚有餘積。至拖車之牛多則六頭，少至四頭，分兩班或三班替換牽拖，每班用兩牛，拖兩小時。

(3) 澄清 榨出之漿汁流入後，先行沉澱，去其雜渣，已去雜渣之汁，俗稱黃水。惟黃水澱清後，須即引入

泡鍋煮沸，否則黃水甜味轉酸，含糖份將成為糖化糖。但糖清品質轉劣，結晶不易堅實。

(4) 熬煉 受水澄清後，即倒入第一鍋，經煮沸，明火煮沸起泡，糖工隨即撇去漿泡雜沫，泡沫撇後即傾入空缸中再澄清，其法以石灰粉澆入，每百斤漿水約放石灰粉五斤，用糖鏟將石灰漿拌攪均勻，而後平定靜澱，石灰及較重之空滓完全澱沉缸底，較輕渣滓則於漿汁上面，用鏟撇去，即將石灰澄清之汁，倒入第二鍋，俗稱油脚鍋，亦用明火煎煮，仍起浮沫，乃用植物油腳鍋，入少許以御其寒，惟較污濁之沫，一律撇去，再次傾入第三鍋，亦稱頭熬鍋，半明火煎煮，使水份逐減，漿汁漸稠，即改入第四鍋，亦稱二熬鍋，再行熬煉。因灶爐條長條方而

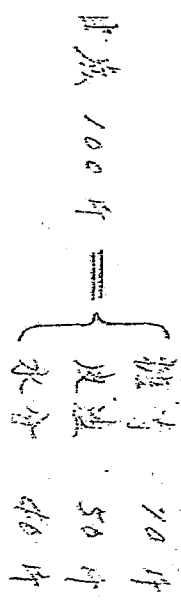
式，五鍋依次排列其上，灶門在第一鍋之橫頭，爐筒則在第五鍋之末端。故第一二鍋之蔗皮直火（用晒乾之蔗渣作燃料）較烈，第三鍋較輕，但熟度仍高，如仍在第三鍋熬煉，恐有成焦，糖之炭，故放入第四鍋熬之，因距離以遠，溫度低微，祇須攪拌不息，糖色即可不致暗黑，熬至相當時候，用糖錕汲起糖漿，在空際滴下，其稠度連接不易繼者，即算熬煉已成，乃錕入第五鍋亦稱出糖錕，用極低之熟度作最後之熬煉，仍用糖錕攪拌，以去其最後十分之二之水份，以便注入糖坯盆亦稱瓦坯子結晶。

（5）結晶 結晶為熬煉糖清之最後工作，祇復將第五鍋熬成之糖漿入五吋直徑，一吋半高之扁形瓦盆（瓦坯子）內，使其冷凝固硬而成脆性之結晶糖清，

即扁圓形之糖塊，通稱紅糖，亦稱砂糖。迤西結晶之紅糖，糖坯半圓形，重半斤。

以上之製法為本省較為普遍之土法，其中如石灰澄清及蒸煉兩部工作，至為重要，非經驗高，技術精之糖工不能勝任。蓋石灰粉之加劑，份量不準，則不能澄清，反致糖汁稠濁，如份量超過，則這原糖即起分解，液色暗黑，故紅糖質色之優劣，端賴石灰澄清之經驗為斷。此外蒸煉之溫度及攪拌亦極重要，蒸煉欠足，則結晶較難，而成吸潮性，過足則糖分減低，而成焦糖。本省之紅糖以嬰分之出品較良，含澱份及色澤均在他區紅糖之上，且質堅不易回潮。如哥門及化念（峇山）之紅糖，色澤雖佳而糖味含酸，即在氣候乾旱時亦易鬆潮，此皆熬

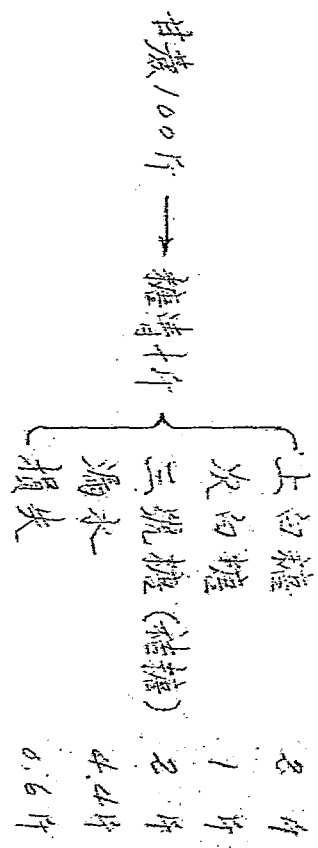
煉不得法，糖起变化所致，此外尚有用作鍋熬煉者，大概多加一道蒸發及熬煉工作，不過使糖清結晶易於堅實而已。糖之熬煉，骨重經驗，鍋之多寡，無關重要，至一百市斤甘蔗，經煉熬而得其結果，平均約為



(二) 白糖 雲南蔗區之土法製造白糖，完全採用漏鉢法，其原料在割蔗時，用甘蔗榨熬而成糖清後，即放入漏鉢漏製，無甘蔗時，則用已成之紅糖重加熱器，入漏，工作則較以甘蔗榨熬成糖清稍為簡單。其法係將糖清熔然後置入一漏鉢中，鉢為瓦質，深二呎二吋，直徑二

呎四吋，容量糖清五十斤。糖清之上鋪以白紙，紙上覆以
滲水甚多之蒸泥，約十餘斤，糖房稱為白泥，實則為田畔
上滲水濃黏含有硝或鹼性之肥土，色作灰白，用以滿然
鉢口，然後將鉢底小孔所塞之稻草拔去，孔口直徑約不
及一吋。上覆之泥水透過糖清，將糖粒外層之黃色薄膜
滲帶由小孔漏出，下有一鉢承接，如此一點一滴，十日方
始漏盡，乃將漏鉢上面已乾之白泥及紙揭去，則見泥下
約四吋厚之糖清已變成白糖矣，此種白糖每斤曰上白
糖約十餘斤多，其色澤不十分白，約等於標準白糖第十
八號之間，其沉下未轉白之糖清，仍以濕白泥透漏，仍須
十天所得之糖曰次白糖，計五斤，色較上白糖稍遜，第一
次滲漏出之水名為元水，又名頭泥水，第二次漏出之水

名為二泥水，此兩種泥水用在灰澄清蒸發熬煉，或為二號糖清，再置入漏鉢透漏，惟所得之糖色黃，不能轉白，名為三號白糖，十斤，即川讚各省所稱之結糖。二號糖清，出之水曰渣水，亦稱漏水，色黑味苦，可以用作製醬油釀酒或製酒精。一漏鉢糖清須經過一箇多月，始可完成，其費時日，故糖房每次漏製至少約百餘鉢，其每一百舊斤甘蔗或糖清漏製白糖所得之結果，平均約為：



(三) 冰糖 製冰糖係以半製品為原料，方法將
製紅糖及白糖更簡。其法將白糖一百斤置大缸內，加水
一百五十斤，及黃豆漿五斤及鷄蛋五六枚，攪拌調勻，用
布濾入糖鍋分次熬煮，使水分蒸減，糖汁稠厚，即倒入冰
鉢。鉢深約一呎半，直徑二英呎，容量約三十斤左右，內裝
竹片縱橫交錯，分置各網，鉢須於在一乾土坑內，鉢口用
以紙壳，紙壳上及週圍蓋滿米糠，以維持其溫度。冬季約
十日，夏季約十二日，鉢內之糖即能結晶而成冰糖。其
鉢內留在鉢底之糖水仍可復熬製成冰糖。每百原料糖
至多可出冰糖七十斤，其餘為糖蜜，平均結果獲冰糖三
分三為。

甘蔗/100斤 → 糖膏/10斤 → 大頂白糖及三流糖/5斤

↓

{ 冰糖 3.5 斤
糖漿 1.5 斤

即白糖 100 斤 ↓

{ 冰糖 70 斤
糖漿 30 斤

第二款 機器製造

雲南之糖業製造請糖，祇分蜜時用電力離心機外，其餘如法發熱煮仍採用真火鍋煮法。志友與孔信記兩廠製造方法，雖大同小異，但設備及技術等方面，則志友較為齊備而精良。糖之品質方面，則兩廠大致彷彿。志友除白砂糖（即精糖 *Refined Sugar*）外，尚能製造白方糖，亦稱方塊糖或角砂糖（*Cake Sugar*）。色裝式樣彷彿燕太古方糖，惟回潮性尚未能完全防免也。茲將白砂糖及白方

糖之製造程序分述于后：

(一) 白砂糖 製白砂糖之原料糖即粗砂糖(紅糖)係向昆明市之糖莊或暹白蔗區之糖房所採購者，其製造工作須經過下列程序：

(1) 溶解 先將購進之原料糖放入第一鍋內溶解，用錫器量一百斤，糖三〇磅，水四〇磅。

(2) 澄清 溶解後即有銜粒及石灰渣等物，其浮面之泡沫及沉澱之砂渣，然後用金屬製之網等器上，隔除液中之灰雜質物。

(3) 脫色 糖液澄清過濾過後，即勻入曾裝糖使之脫色，此種脫色者為一鐵皮製成之圓筒，每徑一呎半高五呎，中間有幾約一呎，糖汁則由筒中流過，其作用者

骨炭有二種之收力，毛質者，滲分及除，正可去其色，自及渣滓，糖汁過骨炭，即由桶底之水管流出，而入一瓦鉢，倒入第二鍋再滲，以便第二次傾入，糖汁再為脫色，第二次滲色之骨炭，顆粒較細，非滲分更為及除，渣滓過之汁，即勻入蒸鍋蒸發。至滲用過之骨炭，取出每道宜灼熱之，可反為使用，稱為骨炭更生，否則其收力即失其效用。

(4) 蒸發 第二次滲色之糖汁，即入第三鍋蒸發，鍋係銅製，底方形，深五吋，寬三尺，中間以銅柱，每柱寬一吋半，共二十柱，逐週旋曲，由第一柱至第二十柱，完全通達，糖汁在方格鍋內，直火蒸發，使水分減少，其致為濃稠之製，即逐漸流至最末一柱，已流至最末一柱之

糖漿則流入糖槽，引入熬糖的熬煉。

(5) 熬煉 第四鍋亦係方形，深一呎餘，寬三呎，容量六十斤，熬煉時糖工用鏟不停攪拌，中置一攝氏溫度表，水銀類則插糖漿中，規定溫度為一百一十度，過限則變成焦糖，此為搬製白糖程序中最危險及最外最重要之工作，第五鍋為凝糖工作，使溫度減低，糖汁凝結。(6) 結晶 熬煉工作完畢後，即入糖缸，使其稍事結晶，即開始分蜜。

(7) 分蜜 分蜜為糖蜜之分離之工作，所用分蜜之工具為離心分蜜機 (Centrifugal Machine)。其形長圓形，直徑六呎，對徑二呎，高三尺半，內有金屬網篩筒一，深約三呎，對徑約一呎八吋，機頂沿邊有方形入糖

口。糖漿即由此傾入網篩內，篩孔對徑三公厘，每方吋約
七。至七五個。為達目的後，皮帶即拖轉分蜜機底之軸
輪，篩筒遂即旋轉，每分鐘約一，〇〇〇至一，二〇〇
轉之間。十分鐘後，其結晶糖與糖蜜因離心力之節動，遂
自行分開，糖蜜被篩由小孔竄出，網筒外流入糖蜜鉢，結
晶糖仍留在筒內，由筒底漏槽排出，落入精糖鉢，所得之
結晶糖即頭號白糖，其產率六十斤原料糖能出頭號白
糖二十斤，第一次糖蜜約四十斤，將糖蜜重加蒸發熱煉
分蜜，可得次白糖十五斤，糖蜜二十餘斤，第三次分蜜則
三號白糖十斤，廢糖蜜十三斤，六十斤紅糖約二斤損失
於沫渣其結果

原料糖 (紅糖) 60斤 =

第一次分蜜	蜜	15斤
第二次分蜜	蜜	15斤
第三次分蜜	蜜	10斤
廢糖	蜜	15斤
廢糖	蜜	2斤

上述由分蜜後所得之白糖尚須攤散吹乾，否則必
 行粘結成塊。至最後所得之廢糖蜜，因其經過三次分蜜，
 其本質所剩者為多量之雜質物，無論如何澄清蒸發及
 熬煉，決不能自其中分離砂糖。此種糖蜜雖名廢糖蜜，其
 其利用頗廣，可供作製糕食，醬油，黑砂糖，蜜餞，並可作
 製造酒精之原料。昆明西機製糖廠所出之廢糖蜜，祇售

供給梨醬油及製羔火頭菜（即雲南甜火頭菜）。

乳糕記糖厥之製造工具及程序，稍較志友廠為簡，少一迴蒸發鍋，骨炭濾汁只有一次，其他大致相同。

（二）白方糖 此種糖又稱角砂糖，其製造法亦以紅糖為原料糖，經過溶解、澄淨、脫色、蒸發、熬煉、分蜜等程序，即以已分蜜之白砂糖趁其未乾透時，將砂糖放於有多數方角形之模型內，壓緊而成方塊形，放在攝氏六十度之熱氣間乾燥之，則糖之結晶粘融合，而成為堅硬之糖塊矣。至昆明所產方塊糖之包裝式樣完全與太古方糖相似，每盒可裝一百塊。

第三節 製造成本

第一款 土糖成本

本廠土法製成紅白冰三種本糖之成本約計如次：
 (一) 紅糖

類別	單位	五十一日	六十八日
燕	担	69.00 元	108.00 元
房	租	3.00 元	5.00 元
擦	費	4.00 元	7.00 元
成本總計		67.00 元	120.00 元
雜	費	65.00 元	121.00 元
及	稅	1.00 元	4.00 元

上表係指甘蔗向農家採買，機器鑄具及糶米向米
 房租用（即房租），蔗語亦由人代製而言。原料之消費

及熟糖之生產，係與通常之四百斤蔗製成四百斤糖計
 算。每斤糖價去冬一角七分，今冬三角一分，原料成本稍
 昂，故四百斤糖所得之利益甚微。惟如上述購蔗製糖之
 情形，尚屬不多。查本省之上糖製造情形，大都由種蔗而
 至提製，其成本推計如左。

類別	年份	二七年	二八年
田租		20.00元	36.00元
肥料		11.00	18.00
蔗種		8.00	14.00
人工		20.00	36.00
納稅		.15	.30

房 租	3.00	5.00
作 費	4.00	7.00
成本總計	65.15	116.70
權 值	68.00	241.00
盈 利	2.85	124.30

此係指地料工具均非自有自作者而言，其所賺之利，均為地主幫工及榨房待去，本身只獲得極少之淨利而已，似此租人田而不自作之農，當屬少數，諸季自之農，農仍以自有自作者為多，如蔗田、蔗徑自有，肥料一事，係購用，耕種自作，至多雇一幫工，榨蔗工具，糞料均係自備，或與人合設榨房，榨蔗工作如挑蔗、洗蔗、榨蔗、燒火及

其他雜務由本身及家屬幫同操作，熬糖工作則請糖師傳担任，則榨費可省一半，如此則所獲利益自較前述最作糖作為厚，茲將後述蔗作糖作可省之費及總共所得列表如次。

類別	種分	三十一日	二十八日
田租		20.00	30.00
肥料		5.00	9.00
蔗種		8.00	14.40
人工		10.00	18.00
房租		3.00	5.00
榨費		2.00	3.50

共計費用	18.00	85.90
糖之及利	2.85	7.90
總共計值	52.85	93.80

以上各表所列之成本及盈利係以去年冬間與今年冬間之情形列計比較。若熟者秋糖值平均每斤一角五分，今秋平均糖值每斤二角五分計算，地料工具如上表所列，自有自作，則去秋可獲回十二元多，今秋可獲六元九角多。此尚係普通者，每畝田出蔗四千斤，每千斤數出糖一百斤之數量推計而言，若每畝田出蔗五千斤以上，每千斤蔗出糖一百二十斤，由種植起至採熟止，地料工具自有自作，其所獲之利，當不止此。如婆兮之上田，每

弓可出蔗一千几百餘斤，每畝三弓共可產蔗五千七百
 餘斤，每千斤可出糖一百二十斤，則每畝蔗可熬成糖七
 百二十斤左右，就該地之蔗作情形，每畝上田之田租肥
 料人工以及房租棧費等，成本雖高，而糖價即照去年秋每
 斤一角五分，今秋每斤二角五分計算，結果仍有多剩可
 得，此乃生產量多之故。茲將要分上田去秋與今秋之糖
 熬成本盈利之推算約如左表。

項 別	二十七年		二十八年	
	每弓	每畝	每弓	每畝
田 租	8.00元	24.00元	14.40元	43.20元
肥 料	4.00	12.00	6.40	19.20

種	3.50	10.50	5.60	16.80
人	8.00	24.00	15.00	45.00
約	.05	.15	.10	.30
房	3.25	4.50	3.50	1.00
燒	.21	.63	.36	1.09
煮	.21	.72	.42	1.26
挑	.72	2.16	1.26	3.78
成本總計	26.97	78.66	47.04	137.63
值	36.00	108.00	60.00	180.00
盈	9.03	29.34	12.96	42.37

上列各項，如自有自作，其所得總計為：

137.63

五

項別	二十七年		二十八年	
	每季	每畝	每季	每畝
田租	8.00元	24.00元	14.40元	28.80元
肥料	2.00	6.00	3.20	9.60
蔗種	3.50	10.50	5.60	16.80
人工	4.00	12.00	1.50	22.50
房租	2.25	4.50	3.50	7.00
燒火	.21	.63	.36	1.09
挑糞	.72	2.16	1.26	3.78
共計費用	20.68	59.79	35.82	103.97
盈餘	9.03	29.34	12.96	42.57
總共所得	29.71	89.13	48.78	146.54

(二) 白糖 白糖原料可分為甘蔗或紅糖兩種。在割蔗期中，以甘蔗榨製糖清，而後漏糖，蔗尾則以紅糖重熬漏製。如前所述，一千斤紅糖或一萬斤甘蔗，至少可出白糖五百斤，漏蜜四百四十斤，渣滓損失六十斤，其成本為

項別	年份	成本	
		三十七年	三十八年
原料糖 1,000斤		150.00元	250.00元
代製蜜包糖材料及燃料		15.00	26.00
成 本		165.00	276.00
白糖 500斤		160.00	250.00
漏蜜 440斤		22.00	14.00

糖漿共值	182.00	294.00
原料	17.00	18.00

以上係以紅糖為原料馮成白糖之成本與盈利，如蔗農由種蔗而至漏糖，一切自有自作，以甘蔗為原料，其收益當不止此，可以前述方法推算之，茲不具列。

(三) 冰糖 冰糖之原料為白糖，其生產率約一百斤白糖可製成七十斤冰糖，其成本

類別	單位	二十七年	二十八年
原料糖(白糖) 100斤		32.00 元	50.00 元
工料費		1.00	1.80

成本總計	33.00	51.80
冰糖產量70斤	35.00	54.60
盈 利	2.60	2.80

所謂工料費像包括人工及材料如鷄蛋黃豆漿等，此外當有熬糖燃料，共計去年約壹元上下，今年約一元八角。

第二款 糖罐成本

昆明兩家糖廠比較，志友廠去年兩年均有盈利，二十七年份每月可賺四五百元，二十八年份每月可賺六七百元，孔信記廠二十七年份冬因試製失敗，頗有虧損，今年亦有盈賺，因其月產量少，收益至多僅及志友半數。茲

將志友廠每月所用之原料、材料、及燃料消費值、薪金、開支等成本與糖之產值，以及盈利的計列表如左：

五

項目	年份	二十七	二十八
原料及燃料		210.00	210.00
材料		6.00	15.00
檢 驗		24.00	60.00
柴 煤		1.50	5.00
工 資		10.00	15.00
稅 前		3.00	1.00
電 力		30	75
開支雜費		10.00	30.00

糖	2.1.80	310.15
白糖	3.20.00	560.00
糖漿	5.00	10.00
鹽	15.20	19.55

上表所列，該廠所用之原料糖，以麥兮紅糖及化念紅糖為多，每日攪合，蒸平均一千斤。所謂材料者，係澄清之石灰及燐酸，脫色之骨炭。燃料方面，每天燒松柴二十担，去年一元二角一担，今年三元一担，柴煤燒三担，去年八元一噸，合五百一担，今年合一元八角一担，均係蒸煉糖漿之用。工人二十名，去年每月三百元，平均十元一天，今年生活高昂，廠方已增加工資，每月共四百五十

元，平時每天十五元。職員六人，去年每月共支九十元，各支二十三元一月，今年每月共支一百二十元，較去年增加薪貼至多十元一人。廠中職員均係股東，薪水雖低，年底分紅頗厚。又電力之消耗，分密機馬達並非整天連續開動，據云每月平均馬達用電共二二三度，每日平均耗用八度，合七角五分，去年約三角八分。至廠中每月開支雜費，如廠租、電燈費、工具傢伙折舊及購置費，與一切營業費用，去年每月平均三百元，合十元一日，今年因各種費用增加，並購置各項工用器具，開支日大，每月七八百元至一千餘元不一，平均約九百元一月，合三十元一日。每日製糖成本，去年平均二六四·八元，今年五四〇·一五元。其產糖量，每日平均約七百舊斤，去年每斤

上白糖五角，次白糖四角，三號糖三角，平均每斤合四角
每^天共值二八角。今年每斤上白糖九角，次白糖八角，三
號糖七角，平均合八角一分，每天共值五六元。又每天
可出漏密二百斤，一半潑熬，一半出售，供作製醬油及製
黑火類菓之原料，去年每百斤值伍元，今年每百斤值十
元，每月盈利去年平均四五六元，每天可得純利十五元
二角，今年五元五角。每人可得純利十九元八角
五分。

又方糖係志友廠附帶製品，日產不多，已包在七百
斤糖之內，價與上白糖相仿。

以上成本均係調查估計，製糖業並無成本紀錄也。

第四節 產糖區之分佈

第一款 三迤概述

本省產糖區之分佈，大率與蔗區之分佈同。蓋甘蔗為製糖之主要原料，其含糖分具有時間性，因地制宜，自應就近蔗區，設房採製，庶可減省原料之運費，並免甘蔗之糖分日夕發生轉化。故產蔗之區亦即產糖之區。

三迤糖區之分佈，以迤南之分佈點較為密集，除廣南及富縣他若京南邊境稍覺遙遠外，大都靠近滇越鐵路呈列鐵路之兩側，且有瀘江、巴盤江、河底江及滇池撫仙湖等縱橫其間。水利交通，兩稱便利。迤西產糖區之分佈點較為散漫，稀列於金沙江、潞江及瀾倉江一帶，交通方面，在滇緬鐵路未築成之前，縱有公路通達，尚難稱便。

至英迤東產糖區分佈之點，僅澄金沙江由北至南，迤邐分列。螺觀三迤產糖區地分佈情形，當以迤南之糖區為優越，其中以婆分之紅糖及竹園之白糖為最著。開遠蒙自次之。茲將婆分竹園及開遠等地種蔗製糖之情形，分述于后。

第二款 婆分

(一) 自然環境 婆分一在盤溪，為迤南產製紅糖之名鎮，地屬華寧縣，位居縣城之東鄉，程距一站，約三十餘市里。地勢廣坦，溪水盤繞，實為一優越之平壤。壤之面積較次於彌勒縣之竹園，而地勢頗相彷彿，亦為一長形之壤，北自水頭寨起至嶼南之嶼埂脚止，長約二十市里，東西兩方為山嶺，潤約十市里。嶼南向稱山園，平坦之

地，雖不及華北各省多而廣，在此萬山叢中有此平壤，亦屬不易多得。渠之中心則有滇越鐵路蜿蜒直貫南北，將渠地分為東西兩部，渠分鎮市距車站約三市里。附近各地之農產物品以及本縣與竹園之紅白砂糖，運銷昆明、開遠、蒙自等處，均以渠分鎮為集散市場及起運站。戶口原光只有百餘家，近年以來因糖市關係，商店櫛列，街市遂見熱鬧，戶口亦較前倍增。此地氣候平均約在華氏八十度左右，雨量在一千二百公厘以上，土質為砂土黏土，頗適宜於種植甘蔗。

(二) 種蔗情形 查華寧縣之耕面積共有二四七、二八六畝，稻田雖佔有十四萬餘畝，「註一」，但多在縣城渠子，而渠分鎮子稻田不過四五千畝，大部份種

植甘蔗。按婆兮全場之耕地，約在二萬畝以上，可植之蔗田約一萬五千畝，因須與稻豆雜食輪植，每年只能蔗一萬畝，可產蔗四千萬斤上下，供作製糖原料者約佔九五%強，供作吃食者約佔五%弱。全場農戶約有三千餘家，從事於種蔗者約有一千八百戶，佔六。%強。除婆兮外尚有華寧縣華溪亦產蔗，每年僅及婆兮之蔗量十分之一二。婆兮之蔗種，以紅白兩種蔗為多，其蔗較少。蔗之田係以弓計，每弓（合三分之一市畝）。所用肥料為廐肥、綠肥及豆餅。肥性以豆餅為最佳，惟價值較昂，每担今年須需滇幣五十元，每弓田須用一担，於蔗叢之生產成本，負擔太大，故多用綠肥，綠肥者除豆稔菜葉外，採用一種刺葉，為當地山澗中，含有性之植物，割堆田內加水

使三腐爛，以代豆餅。以蔗肥施肥亦多，但用人糞尿肥料者甚少。自耕蔗每弓田之成本，為肥料、蔗種、全錢根等費，約合國幣十五元左右。每弓中田約可產蔗一千三四百斤，可盈賺七八元。上田可產二千九百餘斤，盈賺加倍。前已述及，茲不復贅。蔗有蟲病兩害，以蟲害為最烈。蔗根多被土蚕咬斷，當地防治之法，只知用水浸法泡殺土蚕。病害，則以空心病為多。每弓田價，在去年至多不過國幣五十七元，今年至多增加一倍。蔗作各種費用亦然。種割日期，每年舊曆二三月下種，十一月開始收割，次年四月割完，均係隔年一種。

(三) 產糖情形 粵分所產蔗糖，全係紅糖，從無白糖與冰糖。過去年產紅糖，至少二百萬斤，多則四百餘

萬斤，平均每年可產三百餘萬斤以上，此數量在本省產糖各地中居第三位。其出品之品質與色澤，當推婆兮糖為佳，酸味或發霉之病變化情形尚無，糖之雜渣亦甚少。昆明之志友及孔雀記兩機器製糖廠每年採用婆兮紅糖製造白糖者為數甚巨。故婆兮糖之銷路，每年銷昆明者約二百萬斤上下，佔七〇%。銷本縣區內及通海、澂江、河西、晉寧、呈貢、宜良、瀘西等縣約一百萬斤上下，佔三〇%。銷售方法，蔗農將蔗割送榨房代為製成糖後，即挑入婆兮鎮市趕集，集期三、六，即係舊曆每月之初三、初六、十三、十六、廿三、及廿六等日，由昆明及其他各地糖商之駐婆坐薪收買，亦有坐莊逕向蔗農糖房收買者。在婆兮鎮較大之糖莊有雲太昌、廣發祥、運來祥、協興昌、義利昌、雲

昌等家。至全填之榨房共有二百二十家，其中自榨自榨或合榨者佔半數，其餘半數為設房代榨，其製糖日期亦即割蔗日期，蔗完即停榨休業。〔註二〕

第三款 竹園

(一) 自然環境 竹園為彌縣繁甚之鄉鎮，傍甸江而鄰滇越鐵路，水陸交通，兩稱便利，且地多平坦，故通稱竹園。填原徑長縣之南端，北距縣城四十公里，南距開遠縣城六十公里，西距滇越鐵路之葵兮車站四十公里。填之東西均為山脈圍繞，成一南北方向之狹長平原，北自龍潭峭起，南至七星橋止，約長二十五公里，東西各至山脚，平均約寬二·五公里，面積約十萬市畝，其中水田、旱田及荒地各約佔三萬餘市畝，地勢北高南低，西

高東低。填之西部，有河流貫南北，名曰甸江，通稱甸溪。極得水利之便，自然環繞，殊為優越。其土壤及氣候尤宜種蔗。土壤為砂黏壤土，含腐植質甚豐，厚一二公尺，下為黏土層，氣候平均為華氏八十度，溫暖日多，五月至八月雨量較多，約在一千四百公厘上下，精確之紀錄，目前尚無。□註三□

(二) 種蔗情形 竹園填之農產物，以甘蔗為大宗，稻次之，雜糧較少。蔗之種植日期，每年農曆二三四月下種，冬腊起收割，至次年四月為止，與粵分同，間亦有繼續聽其根茂者，至當年十二月可再收割。此種續植採用者不多，多與稻豆輪種，隔一年一種者較為普遍，隔兩年一種者較少，填內可種植甘蔗之田，約有兩萬畝，佔全填

約三分之二，可出產八千萬斤，實際每年輪植之蔗田約一萬二三千畝，年產甘蔗約五千二三百萬斤。彌勒全縣連晉湖巡檢司等地產蔗共有一萬五千餘畝，共產蔗約五千六百餘萬斤，與內水利雖便，農民對於防洪經驗欠缺，引水不善，每遇雨季，洪水泛濫，兩岸旁邊之田他多被淹沒，蔗之生產頗受影響。聞民國廿一、廿二、廿三三年受災最重，近三年較輕，蔗田之價去年（廿七年）每畝約舊滇票一千五百元上下，今年約值二千元以上，每畝產蔗量平均約四千斤左右，較肥之田可出產六千斤。

（三）產糖情形 竹園壩為全省產製白糖最盛之區，每年平均產蔗糖三百七十萬斤左右，內白糖平均可產二百二十餘萬斤，佔總量六〇%。紅糖平均可產一

百四十餘萬斤，佔總量三八%。冰糖平均可產十萬斤上下，佔總量二%。除竹園埧外，如普潮巡檢司每年尚可產三十餘萬斤糖，彌勒縣全境每年平均可產糖四、〇、二、四、四、六、五斤，竹園埧產糖佔全縣總量九二%。民國廿一、廿二、廿三、三年因患水災，甘蔗收穫大減，故每年只產糖二百萬斤上下，廿四年增至四百萬餘斤，廿五、六、兩年每年可產三四百萬斤，廿七年竟增至五百萬斤以上，居全省產糖縣區之第二位。每年可獲糖值約國幣七八十萬元，其銷場每年由瀘西經洪江運銷黔湘者約二百萬元左右，佔五〇%。由梁分車站裝兜經滇越鐵路轉運昆明者約一百一十萬斤上下，佔三〇%。其餘約七十四萬斤，佔二〇%。則運往開遠廣南箇舊蒙自通海石屏等

縣運輸工具，除滇越鐵路與運省城外，餘均驟馬馱運。製紅白糖原料，在冬腊至春間，則以甘蔗雜莖，夏間製白糖，則以紅糖為原料，製冰糖以白糖為原料，四季均可製造。全縣糖房約二百餘家，全縣農戶約半數以上，種製蔗糖，依此為生。每年蔗糖交易，在迤南一帶之農村經濟，亦占重要之地位。惜狃守舊法，出品次劣，如加以科學方法種製，改善甘蔗及白糖品種，增加生產，將來堪與普洱茶相媲美焉。

第四款 開遠

(一) 自然環境 開遠舊名阿迷，為本省之一等縣，位於滇越鐵路之中段，為迤南繁盛之區域，傍居瀘江及其支水之間。氣候夏季最高華氏九十六度，冬季最低

華氏十四度，常年以華氏八十度上下為多。地勢平坦，墾
子甚多。耕地有三二七、三五二市畝，出產以稻、棉及甘
蔗為大宗，為迤南糧食自給之區。土質多砂，土壤土尚稱
肥沃。

(二) 種蔗情形 開遠之耕地面積，雖不及蒙自、
昆明、嵩明之耕地為廣，但亦有三十二萬餘畝，面積不能
謂小，其中種稻畝積佔五五%，共十八萬餘畝，蔗田面積
總約萬畝上下，可出蔗三四千萬斤，而每年輪作之蔗田，
祇有四千畝左右，約產甘蔗至少一千六百萬斤，至多二
千萬斤，其種蔗較多之區計有四處：(A) 城墘，在北鄉
附近一帶；(B) 布沼，在北鄉距城三十里；(C) 大莊，
在南鄉距城四十里；(D) 西山，即漾田、灣田。

等處，在西鄉，距城八十里。以上四處，以城隍一帶產蔗較多，約佔半數，有沿一帶，約佔十分之四。大莊及西山兩處，合共不過十分之一。全境所產之蔗，約九〇%供作榨糖，紅糖之用，其餘一〇%在本縣及鄰近各縣零售供人吃食。蔗種有灰青蔗、黃蔗及紅蔗之類。種植日期，每年農曆二、三、四月，收割日期，十月起至次年三、四月上，輪作物為稻、棉、包穀及花生，每三年輪種甘蔗一次，未有連年種蔗者。每畝產蔗約三千斤至五千斤，蔗熟則由蔗農送交榨房，製糖並販賣。〔註四〕

(三) 產糖情形 閩遠之製糖業，在當地農村手工業中較為重要，業此者多為蔗農，蔗熟則割送榨房榨製，不過稍付代製費而已。榨房之所在地均設於蔗區，故本

縣產蔗之區亦即為產糖之區。榨房以城隍為最多，約七八十家，每年可產糖七十八萬八千餘斤，布沼隍較次，約計四十餘家，每年可產糖六十三萬餘斤，大莊及西山兩處較少，各僅四五家，每年可產糖十五萬一千餘斤，全縣榨房共約一百三四十家，年可產糖一，五七六，三六三斤（內白糖只佔百分之一）。榨房資本為五百元至一千元之間，以獨資者為多，合夥者尚少，其營業性質係專代蔗農榨製，從中收取代製費用，每夜四百斤糖，代製費國幣七元，全縣採糖業每天可產糖五萬餘斤，共計費用八、九百元，全縣每年（事實上即三個多月）可產糖一，五七六，三六三斤，國幣值三、四十萬元，可稱開遠農之大宗進益，其主要銷路為箇舊、蒙自、昆明、宜良等地。

年銷數量約佔總產量十分之九。其次為本縣城郊及連水河口、文山等地，共佔十分之一。運輸方法，以滇越及碧箇石兩路之火車為主要運輸工具，馬其次之。至於製糖方法，均係沿用舊法，蔗輻則係鐵殼木軸，熬鍋五口，與婆兮竹園各地製法同。

註一：經濟部中央農業實驗所雲南工作站著 雲南省及

才縣糧作調查報告 第四頁

註二：資料根據婆兮糖商尚克剛君昆明市糖業公會主席

納從雲君及婆兮蔗農操勞糖工等所述

註三：中央水利勘測隊著 弥勒村製糖之概數

註四：國民經濟研究所著 開邊蔗糖調查報告

第五節 產量

雲南為西南之大量產糖區，每年產糖約在三千萬斤以上。產糖區地計三十二縣。迤南十五縣每年可產蔗糖一千四百六十七萬餘斤，其中以彌勒縣屬產量為多，年約四百餘萬斤，其次為尋甸縣每年可出三百餘萬斤。迤西十三縣共可產糖一千五百餘萬斤，其中如永勝一縣每年可產六百餘萬斤，保山次之，計二百餘萬斤。迤東方面，只有四縣，合產糖六百餘萬斤，其中巧家年可產糖二百六十餘萬斤，會澤年產二百餘萬斤。各縣產量比較，以永勝為最多，次為彌勒，再次為華寧，第四巧家，第五保山，第六會澤，其餘各縣多為一百餘萬斤。以宜良及順寧產糖最少，宜良一萬餘斤，順寧五千斤。至糖之種類，以紅

糖為多，約佔總百分之七十，白糖佔百分之二五，冰糖約佔百分之五。茲將自二十三年起至二十七年止各縣每年之產糖數量列表如左。

濟南各地歷年糖產統計表 (單位擔)

縣名	二十三年	二十四年	二十五年	二十六年	二十七年	平均
濟南	6573333	6739589	6000000	6000000	5639000	6190384
濰縣	1401110	1632399	2400000	2000000	2662000	2019099
博山	1400800	1615758	1900000	1616758	2038000	1614063
沂水	1444440	1592249	1500000	1592249	2831000	1594987
臨沂	1502800	1410000	1250000	1402800	1157000	1365760
蒙陰	1025390	1202093	1080000	—	—	1102627

場	門	835,000	738,782	700,000	700,000	1,058,000	805,356
鄧	川	—	—	—	—	800,000	800,000
滬	西	311,000	351,210	315,000	—	—	325,726
双	柏	309,000	309,245	270,000	300,000	243,000	286,249
永	仁	—	—	225,000	—	—	225,000
鵝	凌	101,000	110,000	92,400	110,000	—	103,350
順	樂	—	—	5,000	—	—	5,000
通	西十三縣 共計	—	—	—	—	—	16503515
款	物	2800,600	4639350	4000,000	3,180,000	5,500,000	4024,590
舉	算	2084,460	3865,560	2,000,000	3,000,000	4,284,000	3046,804
蒙	自	2811,900	3034,000	1,856,000	1,303,092	4,327,000	1,906,398
開	透	1,142,230	1,962,586	1,200,000	1,900,000	4,677,000	4,576,363

1928

巧家	2,100,000	2,500,000	2,250,000	2,500,000	3,828,000	2,635,500
會澤	—	—	—	2,000,000	—	2,000,000
永善	2,086,600	2,387,500	840,000	1,500,000	1,037,000	1,570,220
鹽津	—	—	—	—	259,000	259,000
總計	—	—	—	—	—	6,464,720
金平	—	—	—	—	—	37,648,221

資料來源：根據建設部及財政部調查報告及統計局統計。不能如數，其估計極其準確，亦大體。
 註：各縣及縣屬村戶，在各年之調查，因小戶及總計，不能如數，其估計極其準確，亦大體。
 以上河口及管水區，均係估計，與實際並列。

第四章 銷售

第一節 銷路

雲南每年蔗糖之銷路，以內銷為多，估計約佔每年總產量四分之三。

內銷之糖，其接近昆明之各糖區，則以昆明為主要

銷路，以糖區附近各縣為次要銷路，畧如前章所述，茲不復贅。迤西之永勝等縣各糖區，則以下關祥云為主要銷路，附近鄰縣次之。迤東主要銷路為昭通、昆明及他縣次之。

本糖向外之銷路，迤南方面為竹園白糖，每年經瀘西入黔，最近之地為黃草嶼（即興義），再遠為貴陽，亦有入湘銷長沙者，每年約二百萬斤；又廣南富寧，每年亦有少數運銷黔桂，河口因鄰接安南，越邊居民稍有採購者。迤西之各糖區，每年經騰衝海關整批輸入緬甸者，廿七年份共七〇〇〇〇斤，其未經海關零散緬甸者，數甚巨，估計至少約三萬斤；又如永勝、鶴慶等糖區，每年銷川康之數約三百萬斤。迤東方面，每年銷川黔之糖量亦

甚可觀約四百萬斤左右。據糖業中人估計雲南每年雖可出糖三千餘萬斤其銷川康黔桂緬越各地約佔四分之一之數其中以貴州之銷路為大將來如交通及運具便利時向外之推銷將益形可觀。

第二節 運輸

雲南之運輸向以馬馱船載及火車運為主。近年以來雖公路日增交通日便但車軌汽海之缺乏運輸費用之奇昂不得不使用舊日之工具。糖之運輸方法亦不外上述三種此係指遠路而言其較近之短程則以擔挑輸入集市銷售。

三、迤之運輸情形，迤南一帶向南向北係以火車馬運為主，船載為輔，向東向西則以騾馬馱運為主，船載為

輔。迤東迤西，目前仍主用馬馱，故馬馱竟成為運輸之
主要工具。茲將三迤之運輸比較分述如下。

迤南車馬船三者均可利用。由婆兮運糖至銷地，三
者之路程及運費分述如次：

八一 兜運 兜者，火車一車皮之謂。每一輛車皮
為一兜，可裝糖一百三十件，載重約八噸，合八千公斤，以
市秤計，則有一萬三千舊斤。由婆兮車站至昆明，共計路
程二百多公里，一天可達，運費每噸金單位（ $\frac{1}{100}$ ）十
一元，每兜金單位八十八元。每一金單位二十七年夏間
尚約合國幣三元八角二分，二十八年夏間平均約合國
幣十元二角三分，兩年每噸或每兜由婆兮車站運昆明
之運費如左：

每 噸 每 包 (約八噸)	年 份	
	金 單 位	合 國 幣
每 噸	11.00元	42.00 "
	11.00元	112.50 "
每 包	88.00 "	88.00 "
	336.00 "	900.00 "

以上運費，若照國幣計算，今年較之去年，將及三倍，乃外匯高漲所致。若依舊担計算，去年每担運費約國幣二元五角八分，今年每担須國幣六元九角二分，此外糖由婆分運昆，除火車運費外，尚須付上兜下兜之搬運費，兩年中每担運費之比較。

費 別	二十七號	二十八號
上船每担搬運費	2.20元	1.10元
每担兜運費	2.58 "	6.92 "
下船每担搬運費	1.5 "	3.0 "
合 計	2.93 "	7.62 "

(二) 船費 由產地駛至晉寧約一百公里(每三十公里即為六十華里為一站)駛運每天通常只走一站路, 三站多路, 四天可達, 駛費每担國幣八元, 由晉寧改行水路, 船載往昆明, 計几十公里, 三天可達, 水腳每担國幣二元, 水陸運費每担共計國幣十元, 此為今年之運費, 去年較低, 每担運費約五六元。

(三) 馬馱 由婆兮經徽江三貢直接馱運至昆明約一百九十里左右。六七天可到。每担馱費國幣十二元多。此為今年運價。去年約六七元一担。

上述由婆兮運昆三種運輸方法比較。雖以火車運費及時日均可減少。但其缺點即貨多車少。貨物交站多半未能當日出完。運出幾需三五天不等。亦有留站一星期者。故運費難較廉。時日甚至逾款。馬馱為多。以致昆明糖莊因時價及缺貨。開豫用馬馱運者亦屬不少。又水運之費用。雖較廉於騾馬馱運。但船隻有時亦告缺乏。或滇池有時風浪較大。船觸時日。故婆兮運省之糖仍多用。兜運及馱運。由婆兮運銷附近。隣縣均用馬馱。每十公里約六七角。多至八角。蔗糖裹馱。爾自有之牲口。運往較遠。

之地銷售者，亦不乏人，其利較在婆官鎮市售與糖莊者為厚良多。

竹園白糖，運者城先駁運至婆官車站，計一站半路程，一天半可達，運費每担四元，連兇運費約國幣十一元。如直接由竹園駁運昆明，計程二百四十公里，上下七八天可達，駁費每担國幣十六元。又由竹園運銷開蒙箇石等縣，均用馬駁，至開遠每駁三四元，至蒙自八九元，至箇壩經鷄街則十元不到，至石屏約十元以上。

此外如巍山縣之化念糖，其運銷昆明須馬駁與船載並用，全程共二百五十公里，旱路佔五分之三，水路佔五分之一，二弱。旱路由巍山經玉溪至昆陽，去年每駁約國幣四元，今年須十元左右，由昆陽船運昆明，每担運費

國幣二元半，去年只須一元左右，全程運費，去年每担五六元，今年須十三四元矣。

迤西方面運糖來昆者，過者有賓川、元謀、景東、易門等地。賓川距昆約三百公里，今年須國幣二十元，元謀約距二百多公里，約十七八元，景東三百公里不到，約二十元上下，易門距省較近，約一百三四十公里，今年約十二元左右。

迤東方面，過去計有石家及會澤二處運糖來省，今年只有會澤糖運來，其路程共二百九十多公里，運費須國幣十八九元。

綜觀上述三迤情形，駁運運費，今年比去年均增高一倍有餘，甚至有高至二倍者，故糖之成本增高不少。

第三節 市場

第一款 三迤集散市場

梓裏黃縣為本省農村之副業，其成品推銷之市場，多為鎮或城之集會街市。茲縣較大之村鎮或縣城，大多有一種集會市場，其集會日期之規定，有三天、六天、七天或月初與月半不等。糖農每屆集會日期，即將糖指挑入集市，沿街攤賣。通稱趕集，亦稱趕場。鄉人呼為趕街子，故集會為糖農之主要市場。此外尚有糖莊向集會或棧房之糖農收得之砂糖後，即發運各埠各地，或運省城或出省。

三迤之重要糖產地，為晏安等處，每年交易之數量甚巨，堪稱為在迤南一帶之主要集散市場。

此外尚有呈貢、晉寧、宜良等地，一般糖商為避免轉口稅起見，即在上述各地下境或卸馱，分銷各縣，遂成為迤南之次要集散市場。迤西則以下關、祥雲及保山為重要集散市場，其次為鶴慶、騰衝及雲縣等地。鶴慶糖市則可散而運康，騰衝糖市可散而運緬，雲縣糖市可散而運越。迤東則以會澤及昭通為主要集散市場，其次為宣威及平彝。本省蔗糖集散之中心市場為昆明，詳情如後。

第二款 昆明糖市概況

(一) 糖市數量 上段已為三迤之集散市場概述，惟昆明為本省之商業之總樞紐，亦且為蔗糖集散之中心市場。去年由省內各地運糖至昆者約三百八十萬斤，佔全省總產量一〇・一〇%強，其中婆兮糖約二百萬

斤，佔全省總產量五名強，佔昆明市輸入總量五二·六
 三%，其次則為竹園糖，佔全省總產量之二·五%，約一
 百萬斤，佔昆明市輸入總量二六·三一%，再次為開遠
 蒙自、易門、會澤等處之糖，各約一二十萬斤，其餘至多不
 過五萬斤。各縣輸入昆明之糖量如左：

民國二十七年本省各縣輸銷昆明糖量表

產地	輸入糖量(萬斤)	百分比	附註
婆兮	二,〇〇〇,〇〇〇	五二·六%	
竹園	一,〇〇〇,〇〇〇	二六·三%	
開遠	二〇〇,〇〇〇	五·三%	
蒙自	一五〇,〇〇〇	四·〇%	

易門	會澤	元謀	義山	賓川	其他	合計
一〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	五〇,〇〇〇	三〇,〇〇〇	二〇,〇〇〇	一五〇,〇〇〇	三,八〇〇,〇〇〇
二·六%	二·六%	一·三%	·八%	·五%	四·〇%	一〇〇·〇%
巧家糖亦有少數在內					包括玉溪、曲溪、建水及其他等處。	

此外尚有四川會理及內江兩地之川白糖，在去年輸入昆明約十萬斤左右，故昆明在去年輸入之土蔗糖連川白糖約三百九十萬斤上下。據糖業中人云昆明在民國廿一、二年間輸入較少，年約二萬担，二十三年輸

入增至五萬餘担，迨辛復為減少，其故為抗戰後，見由昆明轉銷他縣之糖，須納轉口稅，加以賦運費高昂，故原先由糖產地運糖至昆明，分轉附近各縣行銷，現多不以昆明為集散市場，迤南迤東來糖，則至宜良、呈貢、晉寧，即下兜卸馱，再行轉銷；迤西來糖，則以安寧為卸馱之集散市場，因此來昆之糖較前為少。

各地來昆之糖，以紅糖為最多，約佔全數六五名，白糖三〇名，冰糖五名。此外洋糖銷昆明者，年約十六萬餘斤。合上述土糖三百九十萬斤計，運入昆明之糖每年約總共四百零六萬斤。

(二) 糖商 糖之商販，自產地來者，有莊客及蔗農，再由昆明轉銷者，有糖莊及牙行，洋糖則有行號代銷。

其概況如左：

(一) 糖莊 本省自禁種鴉片後，蔗田推廣，糖產大增，輸入昆明之糖亦隨之遞增，二十四年竟達五萬餘担，糖莊將近三十家，此為昆明糖市之最盛時代。抗戰爆發後，物價飛昂，糖之底價及運費亦隨之高漲，兼之稅費甚重，生意難做，故有一部分糖莊，只有改營他業，如開運最大買賣之糖商尚克剛君，在以前生意頗盛，曾一度被舉為糖業公會主席，嗣因鑒於糖業生意難做，遂改營味母。據筆者最近調查昆明糖莊，尚剩十家，只及以前三分之一，其中以營紅糖者為多，白糖營者只有一家，在茲多集中一處，計尚通街五家，順城街一家，崇仁街三家，教子巷一家，均在隣接之街巷。經營者以田教徒佔半數，資本

及營業以雲咸祥、光裕昌、協興昌、茂興等號為大。其概況如左：

昆明市糖莊一覽表

莊	名	莊	主	資	本	銷	量	(約計)	糖	類	地	址
雲	咸	祥	李	耀	宗	一	萬	元	五	、	〇	〇
光	裕	昌	許	蔭	堂	八	千	元	三	、	〇	〇
協	興	昌	馬	茂	廷	八	千	元	二	、	〇	〇
茂	興		納	彩	堂	五	千	元	一	、	五	〇
靜	安	祥	謝	靜	安	五	千	元	一	、	五	〇
鼎	興		顏	子	榮	二	千	元	一	、	〇	〇
怡	和		陳	棗		二	千	元	一	、	〇	〇
									紅	糖	散	子
									紅	糖	南	通
									紅	糖	崇	仁
									紅	糖	崇	仁
									紅	糖	順	誠
									白	紅	南	通
									紅	糖	南	通
									紅	糖	南	通

共計	丁興記	廣昌
	丁興華	
五萬二千元	一千元	一千元
二一〇〇〇	五〇〇	五〇〇
	紅糖	紅糖
	南通街	崇仁街

以上經營者陳丁興華係湖北黃陂人外餘均雲南人。納從雲前曾任糖業公會主席，今年改舉茂興莊之馮茂廷為主席，各莊採辦貨物，大都派有莊客在產地（蔗農）或集市收買，其在昆明向牙行及堆店之糖販收買者不過二三家。

(2) 牙行 牙行係一種代人售貨或代人買貨之中間商，頗類搞各性質，設有棧行，堆貨住客均可，故又類似堆店。牙行經營自不以糖為限，見各地還在省城之

土產貨物，多送存牙行託其代銷。因蔗農不明行情，熟識顧主甚少，不得不託牙行設法推銷。同時本人亦住於行中，待貨脫售，取值付佣後始返。牙行者，本身無貨，只覓一張嘴替人說合買賣，以牙舌混飯，故名牙行。昆明市之牙行約有四五十家之多，其生意大，資格老之牙行為東捲洞巷之茂昌，及景星街之德泰兩家。茂昌係設立於光緒年間，已歷三十多年，行主葉伯安漢人，專代客商推銷山貨，及土產白糖，每年可代銷近萬担，其次為德泰，在民初即開設，行主李岐山，亦係漢人，代銷貨物周茂昌，以白糖外，尚代售少數紅糖。兩家牙行每年代銷白糖平均約萬餘担。其他牙行代銷砂糖者極少，多注重在山貨，砂糖係附帶性質，故銷量不多，兩行代售砂糖之佣金，係照價

取三%，每百元扣三元。熟客只收二元。客商需款較急者，可向牙行押款，給以利息。本地商店有缺貨者，亦有向牙行定購貨物，貨物辦到，除付值外，並須付以酬佣，但較賣主不為少，約一%。故牙行在昆明可稱一種特殊之大小間商，資本頗厚，一般山貨土貨，客商頗愛其操縱云。

(3) 其他 昆明市專銷四川內江白糖者，有南強街履喜巷十五號內重慶祥和糖號，駐昆分銷處，每年銷糖約萬餘斤。至洋糖經售商，每年生意較大者，為金碧路大興號，專經銷太古渣華等方糖、砂糖及冰糖，年可銷三、四十萬斤。此外尚有二、三家商行代銷，多係粵幫。

第四節 市價

糖之市價，在民國二十一年至二十五年間，每年並無較大之漲落，如民國二十二年之糖，有比上年為廉，又如民國二十四年之價，比前三年為廉，其漲跌之因大都根據蔗之豐歉為依歸。甘蔗豐收，產糖多，供過於求，則價抑低，反之，甘蔗歉收，出糖自少，供應不足，物稀為貴，價即轉高。此係雲南在戰前糖價之情形。自民國二十六年起，糖價前數年之價為高，但在戰後之兩年，漲氣雖盛，趨勢並不劇烈，故尚無狂漲猛瀉之勢，然二十八年之糖價，則迥異從前，且其漲落勁甚之原因，多為內外複雜情形所致，與戰前之原因不同。

茲以昆明而論，在戰前之五年中，紅糖之躉批市價，

以國幣計，最低每担八元，最高十三元五角，在戰後之三年中，糖價每担最低為十二元，最高為七十元，增漲六倍。白糖之市價情形，與紅糖大致相彷彿。茲將調查各產紅糖、白糖自民國二十一年起至二十八年止，每年每月最高、最低之躉售市價列表如次。（躉售市價比批發市價每斤之平均高五分或一角不等）

土產蔗糖價格表

七月		八月		九月		十月		十一月		十二月		每年	
最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高
110	115	97	102	100	104	100	102	95	98	90	95	90	110
100	110	98	105	95	102	98	105	110	110	102	108	89	115
100	108	100	117	100	115	98	102	100	110	90	98	90	117
85	95	94	102	98	105	95	110	84	95	82	85	80	110
120	125	125	135	110	120	100	115	120	122	115	120	115	135
140	144	140	145	143	150	150	160	160	160	150	155	120	160
165	186	128	220	160	180	165	170	170	172	172	210	130	220
550	700	400	550	420	440	430	450	400	550	400	450	200	700
230	235	240	240	202	215	200	260	190	190	180	185	180	230
218	220	240	220	200	215	210	220	212	225	200	220	188	235
210	220	205	210	215	220	205	215	195	210	210	240	195	240
158	150	150	152	145	145	145	150	150	155	154	160	142	230
205	220	220	225	220	230	188	230	230	238	230	240	145	258
220	230	220	226	225	230	230	240	240	250	250	260	138	260
310	350	350	400	345	400	350	385	320	330	315	320	220	460
750	750	700	750	620	650	650	670	600	700	600	650	820	900
172	185	180	182	169	177	165	165	155	164	150	160	150	180
172	175	168	170	160	165	163	170	175	175	180	190	153	190
160	185	185	200	170	170	165	168	160	162	170	170	160	195
155	165	155	170	135	160	145	148	140	149	138	150	138	175
160	160	162	165	150	155	150	160	155	158	159	195	140	150
158	180	175	184	179	185	185	195	195	210	198	200	165	220
200	266	265	270	255	260	260	265	270	280	280	290	180	310
650	800	500	650	520	520	20	550	480	600	500	550	290	800

五十七

昆明市八年來

種類	年份	一月		二月		三月		四月		五月		六月	
		最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高
紅	民國廿一年	100	110	110	110	90	100	100	1.5	125	110	100	110
	廿二年	89	90	88	85	92	95	89	105	100	115	115	115
	廿三年	90	97	90	90	85	90	90	98	95	98	95	100
	廿四年	100	105	98	100	90	95	80	82	80	85	80	90
	廿五年	85	85	85	88	90	120	120	130	110	120	120	130
	廿六年	120	130	130	135	120	130	120	125	100	130	130	135
	廿七年	140	145	130	140	130	150	150	160	160	165	165	170
	廿八年	200	210	210	250	260	330	380	410	400	420	420	500
白	民國廿一年	210	220	200	220	200	210	210	215	215	220	212	220
	廿二年	180	190	200	210	260	205	210	218	220	235	210	220
	廿三年	220	220	205	220	215	215	202	214	205	214	215	215
	廿四年	210	215	205	208	144	150	142	145	155	160	150	160
	廿五年	145	145	155	160	160	200	200	210	200	220	156	160
	廿六年	210	220	210	220	205	220	215	215	215	220	198	204
	廿七年	230	250	220	245	250	270	280	300	300	310	310	320
	廿八年	320	350	350	370	400	470	520	570	600	670	670	700
次	民國廿一年	165	165	170	170	168	172	186	170	164	169	175	175
	廿二年	153	160	155	160	155	160	165	170	162	170	170	170
	廿三年	190	200	190	195	179	182	180	180	130	181	180	182
	廿四年	170	175	160	170	150	160	148	165	145	154	150	155
	廿五年	140	150	150	160	140	150	150	160	150	165	155	160
	廿六年	165	180	165	170	166	175	155	170	166	170	165	176
	廿七年	185	220	180	195	195	220	230	245	245	250	250	260
	廿八年	290	310	310	340	350	400	450	480	500	550	550	600

附註：資料來源昆明糖莊牙行兩公會本表單位為舊滇幣。

舊滇幣一元等子國幣一角故如新合國幣祇須在末

位之前加一小數點。

上表所列民國二十一、二十二及二十三三年之市價多較二十四年及二十五年兩年為高，因供給昆明消費之本糖多數係來自迤南各縣前三年適墾竹以及附近叢區山洪成災，蔗產大減，糖價遂高。二十六年後之糖價又較其前兩年為高，蓋二十六年秋冬之間，因戰時外匯及物價激昂之影響，然在二十八年初，雖漲風日熾，但尚順和，無猛烈之增高，迨七月間，外匯劇變，一日三漲，復以財政部頒布「非常時期禁止進口物品辦法」命令

後洋白糖亦在被禁之列，一般投機商人及非商人以為洋糖不能入口，土糖勢可居奇，遂羣相爭購，因集荷位一時市場紊亂，糖價突漲，紅糖每担漲至七十元，上白糖漲至九十九元，次白糖漲至八十元，可稱昆明市糖市有史以來之新紀錄。嗣因財部「禁止進口物品領用特許証辦法」公佈，洋糖須申請特許証仍可輸進，一般囤集者又羣相爭先推出，一時糖價回跌，紅糖跌至四十元，其後又因滇越鐵路發生路崩阻碍，兜運困難，糖價又復上漲，紅糖最高漲至五十五元，至於上白糖則回跌時低至六十元，路崩後回漲時至七十五元，次白糖跌時至五十元，後路崩回漲至八十元，兜運通後，價又低落，至十一元，上旬米糧飛漲，糖價亦隨而轉硬，亦未常非原因之一，經物

價調整委員會之抑壓，稍漲即跌。十二月亦無大漲落。以上為昆明市八年來糖價之動向。

至於糖之底價，在二十一年至二十五年每担紅糖最低六元，最高十二元，上白糖最低十二元，最高二十三元，次白糖最低十元上下，最高十六元。自二十六年後紅糖每担底價由十元漲至四十元，上白糖每担底價由十五元漲至六十元，次白糖每担底價由十一元漲至五十元左右之高價。

冰糖在昆明市之市面甚狹，消費者亦少，其市價在民國二十一年每担約二十五六元，嗣後數年市價不明，大約在三十五元上下，至二十八年由四十元漲至八十元，七月突漲至一百元以上。

此外洋糖之市價，二十八年十一月間，太古方糖每磅二元八角，太古冰糖一元五角，一老斤渣華砂糖二元，一老斤昆明市機製方糖每磅一元五角，上白糖一元四角，一老斤次白糖每斤一元左右。洋糖機糖在二十七年之糖價，僅及二十八年十一月份之市價三分之一。

第五節 稅捐

糖之稅捐，計有消費稅及轉口稅兩種。正稅消費稅係地方之稅，轉口稅則係中央之稅。兩者相類，以消費稅之稅率及稅收為大。其情形如後。

(一) 消費稅 消費稅乃征收各種洋土雜貨之特稅。其征糖之稅，稱為糖消費稅。通稱糖稅。為本省重要稅

收之一。糖稅歸財政廳所屬之特種消費局或糖消費局
征收。前者設於非產糖區如昆明宜良呈貢及其附近各
縣，凡來自產地而未經納稅之糖，則由卸狀或下兜之地
征收。後者像設於產糖區之糖稅專局，所在地為開遠蒙自
華寧彌勒建水及其他產糖之縣。其征收辦法有二：一為
產品製成後，揀房或漏房每日報告稅局查驗徵稅。二為
上兜或裝狀起運時徵稅。第一辦法已實行者為建水縣。
全省每年所收之糖稅約計新幣十三萬元至十五萬元
之間。按糖消費稅之前身，即係舊日之厘金。厘金之徵稅
辦法，係由糖商承包，值百抽一，即每百元貨繳一元稅。當
前糖商尚覺苛擾，自厘金裁撤後，即改征糖消費稅，每公
担稅率紅糖新滇幣一元，白滇幣二元，合國幣一元。一元

三角；白糖新滇幣二元九角四分；冰糖新滇幣三元七角七分。二十八年九月一日起，稅率改為每公担新滇幣一紅糖一五元，白糖九元，冰糖十二元，較九月一日前增加三倍。以前所謂苛擾之厘金稅率，今日求之不可再得矣。茲將九月一日前後之種糖（以老斤國幣計算）稅率比較如次：

九月一日前

~~紅糖 2.50~~ 白糖 1.50 冰糖 1.50
 每担 = 1.13

九月一日後

~~紅糖 2.50~~ 白糖 1.50 冰糖 1.50
 每担 = 3.60

(二) 轉口稅 轉口稅為海關征收之稅。在戰前

省內符銷之土貨，向不征收，自戰後始行開征。其稅率：白糖每公担國幣一元，合舊担六角；白糖每公担國幣一元六角，合每舊担九角二分；冰糖每公担國幣二元二角，合每舊担一元五角二分。凡兜運來省之本糖，在車站下兜時，則由海關征收，至駛運來省之本糖，零裝少數者不征，如一駄之糖，有時亦可免征，不似消費稅局執行之嚴謹。

(三) 雜捐 糖捐多在產地，如團捐、學堂捐、救國捐等，名目繁多，每担共約國幣二角上下，此外兜運時鐵路方面有鐵路捐，每担二分，兜捐每担四角，歸鐵路警察局征收。

第六節 銷售成本

糖之銷售成本，頗難計算。糖之底價，各產區售價向

不一律，即以一地而論，時價亦有上下，稅捐方面，如消費稅亦時有變更，在九月一日前後稅率不同，蓋本省之消費稅係隨物價而定，物價高漲時，稅率規章隨時有改訂之可能，又地方捐費名目繁多，各地亦不同，運費方面，兜運之費用，係以金單位計，鐵路收費雖不似外匯之價，朝夕互異，然漲落更改次數亦多，此外如馱費及船費，夏秋兩季較昂，春冬兩季較低，大抵為兩季關係，故摠之銷售成本，祇能在某時間內，求得其大概，殊難律以為常也。

茲將本年九十月間每担糖自產地運至昆明之各項費用、成本及盈虧列表於后，以示大畧。

糖 鐵 本 及 盈 虧 表 (單位: 國幣元)

國	崑山	易門	元謀	賓州	景泉	會澤
糖	紅糖	紅糖	紅糖	紅糖	紅糖	紅糖
駝運	船運	駝運	駝運	駝運	駝運	駝運
40.00	26.00	27.00	25.00	24.00	24.00	24.00
.80	.60	.60	.60	.60	.60	.60
2.70	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
.96	.60	.60	.60	.60	.60	.60
.05						
.10						
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	.20	.20	.20	.20	.20	.20
—	—	—	—	—	—	—
—	2.50	—	—	—	—	—
16.00	10.00	12.00	10.00	24.00	20.00	18.00
—	—	—	—	—	—	—
—	.20	—	—	—	—	—
60.64	41.60	41.90	45.90	50.90	46.90	44.90
45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
2.36	3.40	3.10	—	—	—	10
—	—	—	.90	5.90	1.90	—

各地運昆明本產

項別	產地 糖類 運輸	麥 子			竹	
		紅 糖			白	
		寬運	船運	馱運	兜運	船運
底價		28.00	28.00	28.00	40.00	40.00
裝運費		.60	.60	.60	.80	.80
消費稅		1.50	1.50	1.50	2.70	2.70
轉口稅		.60	.60	.60	.96	.96
學堂捐		.06	.06	.06	.08	.08
團捐		.07	.07	.07	.10	.10
鐵路捐		.06	—	—	.08	—
兜捐		.40	—	—	.60	—
雜捐		—	—	—	—	—
兜運費		6.92	—	—	6.92	—
船運費		—	2.00	—	—	2.00
馱運費		—	8.00	12.00	4.00	12.00
上下搬運		.70	—	—	.70	—
使力		—	.20	—	—	.20
成本總計		38.91	41.03	42.83	56.94	58.84
批發市價		45.00	45.00	45.00	55.00	55.00
盈 利		6.09	3.97	2.17	8.06	6.16
虧 損		—	—	—	—	—

附註：有「」符號者為「無」空白處為稅捐名稱不知，故歸入在雜捐補內。

上表重量以每舊担計，價值以國幣計算。裝篋費，紅糖每担料工平均約值國幣六角，白糖八角，因白糖之包裝材料為麻袋，紅糖之包裝為篋篋，故白糖包裝較貴。按上表所列各種費用，除底價外，至少十元九角一分，至多十八元八角四分，平均約佔底價之半數。竇川、元、謀及景東運雪之糖，因路遠，運費昂貴，較有虧損，如牲口自備，自已押運，每担仍有盈利。糖脫造後，回程時尚可帶貨，如綿紗布疋及日用品等物，故就運來省者，其牲口多屬自備，否則成本高昂，無利可得。尤有須說明者，上表所列，僅係由產地運來昆明之成本，至昆明後之運用，如牙行佣金及食宿旅費等，均不在內。商店售糖之營業開支，尤未列入。市價一項，為昆明市批發躉售之市價，而非包含營業

費用之零售市價也。

第五章 消費

第一節 全省糖之消費

在本省行銷消費之糖，計有本糖、川糖、洋糖三類。洋糖係由蒙自、開恩、茅及騰越三關輸入，糖之種類為精糖、粗糖、赤糖、方塊糖及糖精等糖品。二十三年起至二十七年止，三關之進口糖量比較，以蒙自關每年進口數量為最多，平均每年可進口三、六、六三公担，佔三關總進口量九八·九%；思茅關平均每年進口三十三公担，佔三關總進口量〇·九%；騰越關每年平均進口只有九公担，佔進口總量〇·二%。三關進口總量為三、七〇二

公担，其合舊秤六一七，〇〇〇斤，其每年各關之進口量如左表。

雲南三關洋糖進口數量表

國名	糖類	年份	廿三年		廿四年		廿五年		廿六年		廿七年		廿八年		百分比
			量	值	量	值	量	值	量	值	量	值	量	值	
蒙自	精粗水等糖	公担	4044	125416	3205	76207	324	62514	3691	80280	3375	78004	3609	84484	389
思茅	公	公担	36	1239	92	2314	—	—	4	219	403	33	1442	—	—
騰越	公	公担	6	265	11	634	5	129	10	254	2	48	6	200	—
合	計		4086	126820	4096	79155	329	62643	3707	80714	3385	78355	3701	85784	100

此外加四川會理銷漢之土產糖，每年約二十萬斤。

及本省自產之糖三七，六四八，〇〇〇斤（千數以下之數字從畧）總共三八，四六五，〇〇〇斤，合值國幣七，六五五，四四八元如下表：

糖類	數量 (舊斤)	總值
本糖	37,648,000	7,529,644
三糖	200,000	40,000
洋糖	617,000	85,804
合計	38,465,000	7,655,448

以上三類糖（一）本省自產之土糖在昆明消費者年約須三，八〇〇，〇〇〇斤，其餘共約二四，七四八

，〇〇〇斤，係在三迤消費，故昆明及三迤之本糖消費
 只約二八，五四八，〇〇〇斤，本糖由迤京巧家會澤
 產區銷川黔兩省者，約共四，〇〇〇，〇〇〇斤，由迤
 西永勝鶴慶產區銷川康兩省者，共約三，〇〇〇，〇〇〇
 〇〇斤，由迤南之竹園銷黔湘兩省者，約二，〇〇〇，〇〇〇
 〇〇斤，又迤西迤南產區銷緬越兩地者，約一〇〇，〇〇〇
 〇〇〇斤，本糖出省消費之糖共約九，一〇〇，〇〇〇
 〇斤，在省及出省消費糖量，兩共三七，六四八，〇〇〇
 〇斤，佔三類糖總量九七，九%。(二)川糖近幾年來每年
 在昆明消費約一〇〇，〇〇〇斤，銷他縣者共約一〇
 〇，〇〇〇斤，合共約二〇〇，〇〇〇斤，佔三類糖總
 量〇，四%。(三)洋糖五年平均為六一七，〇〇〇斤，只

估總量一·七%。洋糖消費量估計，昆明佔百分之十五，迤東百分之五，迤南百分之十五，迤西百分之十，共消費洋糖二七八，〇〇〇斤，此外轉銷四川者約佔百分之四十，貴州約百分之十五，共約三三九，〇〇〇斤。故洋糖在本省或出省消費之數量兩共約六一七，〇〇〇斤，佔三類糖總量一·七%。各區地糖之消費數量總列如左表

各區地糖之消費數量表

種類	消費區地	區地消費量	在省消費量	各類糖總量	百分比
本	昆明	3,800,000	28,548,000		
	迤	214,748,000			



糖	川黔(迤東輸出)	2,000,000		37,648,000	97.7
	川康(迤西輸出)	3,000,000	9,100,000		
	黔湘(迤南輸出)	2,000,000			
川糖	緬越	100,000			
	昆明	100,000	200,000	200,000	0.4
	他縣	100,000			
洋糖	昆明	93,000			
	迤東	31,000	278,000		
	迤南	93,000			
	迤西	61,000		613,000	1.7
	四川	246,000			
糖	貴州	93,000	339,000		
	合計	38,465,000	38,465,000	38,465,000	100.0

三類糖在省或出省之消費數量分析如左：

在省或出省		糖類	數量	總量	百分比
在省消費量	本	糖	28,548,000	29,026,000	75.5
	川	糖	200,000		
	洋	糖	278,000		
在省消費量	本	糖	9,100,000	9,439,000	24.5
	洋	糖	339,000		
	合	計	38,465,000		
				38,465,000	100.0

第二節 昆明糖之消費

本川洋三類糖每年在昆明之消費量共約三、九



九三，〇〇〇斤，佔全省消費總量二九，〇二六，〇〇〇斤之一三·八%。其消費之分配，據昆明市政府調查，本市共有糕糖店三十家，每年共須用糖一，二〇四，〇〇〇斤，數量最大。此外尚有西點店，本市共有十家，估計每天共約消費五担糖，平均每天每家五十斤，全年以三百六十天計算，西點店除半廠作業四五天外，平日以開業日為多，共約一千八百担，合十八萬斤。又甜食店（牛奶、酒糟、雞蛋、糯米圓子等甜食業），本市共約有六十家，估計每家每天至少用十五斤糖，全年六十家共約消費糖三十二萬四千斤。此外尚有甜食攤位，估計約一百五十個，每攤每天用十斤，全年共約用五十四萬斤。昆明市之西機糖廠，每年約可消費紅糖五十四萬斤。

本市住戶共三、六四五家，估計年約消費一百萬斤左右，其他各藥作及採用糖料之舖販，每年約可消費二、五〇〇〇斤，茲將各業糖之消費量列表如左。

業別	家數	消費量(斤)	備 註
糕 點 店	30	1,204,000	市販甜料計
西 餅 店	10	180,000	估 計
餅 食 店	60	324,000	估 計
甜 食 雜 糧	150	340,000	估 計
機 糖 廠	2	340,000	總產量平均 360,000斤 市販量平均 180,000斤
住 戶	3,645	1,000,000	估 計
其 他		205,000	藥舖及其他採用糖料之舖販
合 計		3,993,000	

152

以上均係指糖入昆明市各類糖之消費量而言，如糖食業及機糖業所生產之糖品，姑不列入，以免混複也。

第六章 結論

第一節 改進雲南糖業之管見

雲南為我國西南各省市列第二之產糖區，自廣東糖區淪為戰場後，滇糖供應後方各地之需求，地位使命，日臻重要，尤以地勢多山，交通不便，種蔗方法不善之糖區，每年產糖竟有三千七百餘萬斤之多，實屬不易。惟值茲科學工業咸興之時，糖之製造方法，日新月異，生產數量，亦日增月盛，本省糖業，則有史以來，墨守舊法，罔知改進，數百年如一日，不但不能與新式糖工業競爭，且有

淘汰之虞。查種蔗製糖，連繫農工，民生國防，俱相利賴，振興西南糖業，實為抗戰建國期間之一要圖。振興之道，非僅購備新式機器，設立大規模之現代糖廠而已，必使種蔗至於精製，作有系統之改進。此種改進，歸納言之，約有四端：即蔗種之選擇，蔗作方法之改進，蔗糖技術之革新，與製糖副產之利用。此數問題，咸與製糖之品質、產量、成本、銷售及消費範圍有至密切之關係，苟得相當之解決，則雲南糖業之振興，自可指日而待。茲分述於后，藉供研討。

第一款 蔗種之選擇

蔗與糖為具有連帶性之事業，種蔗雖屬於農業，製糖雖屬於工業，然其利害關係，正復相同，蓋製糖工業之

成敗大部份係取決於種蔗農業。蔗種品質之優劣及蔗作方法之良窳，可以左右製糖之成本及質量。吾人欲謀蔗糖工業之發展，非自改良原料之品種起始不為功。本省之蔗種，多屬劣質之毛蔗，普通每百斤蔗只能得糖八斤至十斤，十二斤者較少（按產糖率不多，雖亦由於施肥灌溉欠善，但品種之優劣，關係極大）。查甘蔗有舊種與新種之別，前者為舊栽培之種，後者為人工交配而成之種，二者合計約千餘種之多，本省建設廳有鑒於此，曾購得夏威夷蔗種多種，交開達農業試驗所試種，如試種成績優良，即可按其所屬土性，分別推廣，將來本省甘蔗之品種如能適宜改善，則糖之收穫倍徙，可斷言也。不過移種甘蔗應注意者，即佳移植，未必能得同一之好果，因

風土與栽培法之不同，有漸次進化或退化之可能，故移植佳種，亦應有科學的選擇與試驗也。

第二款 蔗作方法之改進

蔗作為糖之初步重要工作，倘此方法不良，縱有優佳之蔗種，精良之製糖技術及完備之新式糖廠，結果所得之成績必微，故蔗作技術實為製糖業所不可忽視者。吾人從事蔗作研究，質量雙方均須顧及，蓋如蔗質改善，使其含糖分量增至百分之十二至十三以上，但若每一單位面積之產量不多，對於蔗作及製糖之成本，仍不能減低，收益不能增高，反之如量多而質劣，所得之糖分，勢必低微，成本及收益仍受影響，是以改進蔗作之惟一目的，為如何使之科學化，俾糖分及產量均得增加，此項改

進，必須農業科學試驗與實驗，研究發明，始湊有效，以下所記僅其綱領與方法而已。

(一) 下種 甘蔗下種，為蔗作重要工作之一，如下種日期不甚適當，收割時將影響產量，甘蔗之培養，需按節氣，種割如不合時宜，足為生長之害。下種後，其季節條件為氣候溫和，忌春雪或霖雨，以防蔗苗凍殞或浸壞，甘蔗在生長時，空氣須潮濕，雨量須一千公厘以上，甘蔗成熟時，則須乾燥少雨，割蔗前不能降霜，否則作業困難。上述條件在雲南氣候尚屬適合，夏秋多雨，春冬乾燥，極宜種蔗。惟蔗農下種日期，並不一致，在同一地區，有在驚蟄後下種者，有在清明前後下種者，亦有在立夏下種者，時期各異，其所以致此者，並非氣候關係，乃因農忙故耳。

查本省甘蔗下種時期，應以驚蟄後清明前為宜，所謂「月中若待逢三卯，到處擇蔗宜麥宜」，所謂三卯者，即農曆二月十五日前後之日期也。在生長期中，如培植得宜，冬至前即可收割，嚴霜尚可避免，縱霜降日早，較在冬腊所受影響為輕。

(二) 施肥 本省製糖每百斤甘蔗普通以出十斤糖為標準，能提煉十二斤或十三斤者較少，雖是品種不良所致，然肥料欠缺，亦係其原因之一。肥料之肥性最佳者，自為豆餅，但價格較他種肥料昂，在去年每担合國幣貳元多，今年則須五元一担，每畝蔗田至少用二担以為補助肥，若為主肥，則須五担，料費將佔蔗作成本之半數，實非農人所能負擔。於是多用廐肥為主肥，惟廐肥須陳，如

尚未墊遠之料用以肥田，結果反為損田，故改進之蔗作
施肥，應在下種之前，先用熟豆三四升雜撒田中，使其自
然生長，一俟豆青長，互相當程度，即犁翻覆土中，加水使
腐，然後堆壓已熟之廐肥，蔗苗出土時，苗之四周舖以草
屑混合灰，並澆以滲水之陳熟尿糞，蔗長一尺高時，再撒
舖草骨灰一次，及時加以追肥，如此則蔗之長成必速，糖
分亦為充足也。

(3) 病蟲 種蔗最困難之工作為防止病蟲兩
害，蔗農只知在下種前焚田殺鴨，及用水浸泡滅，或用搜
尋捕殺之消極法，此種患害，從事糖業者應加注意，研究
科學防病去蟲方法。至於風害，本省在春間風勢最大，對
於蔗苗最為害，且幸而當甘蔗長大時期，僅有輕微之風。

惟在雨季，將有山洪為災，宜修整水利，早事防免。

(4) 收割 蔗之成熟與否，實為蔗作最後之重要問題，本省蔗農不明箇中利害，多不重視，其對於甘蔗成熟之判別，係根據蔗葉鬆展，及尖梢出穗而開絮結實者為熟期，其於成熟之正確程度及糖分之增減，則無從判定。實則蔗之成熟與製糖成本有密切關係，蓋甘蔗成熟，則蔗之糖分與纖維分次第增加，遂原糖之含量漸次減少，因之純糖率遂即增高，倘甘蔗過熟，則含糖分減少，遂原糖增多，純糖率下降矣。故製糖以恰達成熟時與取之甘蔗為最有利。此成熟程度之判定方法，在臺灣日人所植之蔗園，每屆成熟時係用一種草靡氏折射計器 (Refractometer)，構式簡小攜帶輕便，檢查方法係用錐

尖鑽入蔗幹中部之一段，取其汁液一滴，置諸折射計器之複鏡上審視之，察其汁度之濃薄，以為判定，而後收割。如此則糖分之損失減消不少，此為製糖業應注意者也。

第三款 製糖之改進

種蔗之農業部分完成後，即至製糖業本身之工業部分矣。此一部分工作之重要性，全繫於製糖技術之良窳。否則蔗作所得質量之圓滿收獲，勢必有功虧一簣之虞。茲將本者製糖工作應注意改進之點，約畧述之。至其詳况，則有俟於化學工程學術之研討。

(一) 割蔗 糖廠採集原料，最好逕向蔗田隨時割取，隨時送榨，否則蔗幹割離根後，時間過多，其含糖分即開始轉化而成轉化糖，故離根時間愈長，其轉化損失

愈大。如蔗田與榨房隔離，則運蔗費用雖廉，然途遠費時，轉化糖太受減低。改良甘蔗內之原料成份，反使成本增高，且使製造技術上發生困難，影響于製煉工作及成績甚巨。本省蔗農對於甘蔗成熟時遲割早割之利害既多不注意，而割後挑送榨房，往往未能當時榨製，每擱至次日，俟先來榨製之蔗戶蔗糖成熟後始可輪至本人。倘一畝田之甘蔗成熟過度，割取已遲，糖分已起變化，苟蔗田距榨房路遠，運費時，則轉化糖分更高，迨送至榨房如未能當時榨製，則純糖率之減損甚大。是故本省蔗糖每百斤蔗，往往只能得糖八斤，或十斤，少有十二三斤者。此無形中之損失，極易設法改善，祇在人為也。

(2) 榨蔗 榨房之榨蔗方法，習用舊法，以石輓

或鐵壳棍棒汁，動力則持杆拖，使之旋轉，每分鐘至五十轉，每把甘蔗雖榨三次，而其蔗汁至少尚存二〇%，未能榨盡，亦為蔗農之損失也。於是改進榨蔗工具與方法，殊有待於工程學者之研究。

(3) 澄清 本省榨房之蔗汁澄清，概用石灰澆澱，其份量多不秤定，祇憑經驗師傳之經驗估量，一有時時灰澆置過多，使蔗汁熬成糖時，色易變黑，過少則蔗渣雜質不易沈澱，易使汁味轉酸，損足變化，不能結晶，且易於回潮，似宜有合乎科學的規定。

(4) 熬煉 榨房之熬煉方法，均用直火鍋熬，其成績之良窳，端賴糖師傳個人之經驗與技術為斷。但其熬煉方法應改善者尚多。蔗汁熬煉時有用油脚殺沫者，

此種方法，易使糖質不潔。熬煉時火力多調節不勻，且無一定之溫度規定，往往易使糖分分解，色澤轉黑。結晶時先將糖漿汲空滴下，以判其濃度，然後勺鉢結晶，有時判定不當，濃度欠適，其所得之結晶糖，易於返潮生霉，似亦宜有合乎科學的規定。

(5) 分蜜 以上為紅糖製造土法，應改進之點，此外對於白糖製造方法，不用低溫蒸發，骨炭濾色及離心分蜜，祇用泥漿將糖清之黃色濾篩漏出，糖質不免夾有泥沙，反而污濁，致精細時品不能採用，且白糖漏製日期太多，每鉢糖至少十天，多至半月始成，時日太不經濟。故本省之白糖漏製法，似應改為離心分蜜，用一種小型手搖分蜜機，其構造或不繁難，本省機廠亦能翻製，如此

則以漏製法之一鉢糖需時半日，用分蜜機只需一二十分鐘即可搖成，生產能力之增進，當不可以道里計。此種機器如機械翻製價值至多二百元，以糖房之資力，未嘗不可採置也。

關於製糖副產之利用，則畧述於下節。

第二節

在滇設辦糖廠及酒精廠之常見
雲南氣候土質，確宜種蔗製糖，過去以種煙及水災
種種原因，衰蹶不振，近年雖稍有起色，然糖房租用土法，
不知改進，致品質粗劣，產量低微，且又缺乏倡導，無力振
興。最近數年中，昆明市雖有兩家擬製糖廠之報，立察其
內容仍未脫手工業之慣習，全部製造工作，祇在分蜜時

用電動力之離心機，實為半手工業之機製工廠。完全採用機器製造，合乎科學技術之新式糖廠，本省尚未之聞。以抗戰後方急切之需求，加以本省製糖原料之可以充足，似有設立一大規模新式糖廠之必要。

就原料言，新式糖廠可用甘蔗，可用紅糖。二者比較，以甘蔗為原料之成本，實較以紅糖為原料者為低，因紅糖已經過榨房之熬製，既多一筆製造費用，且熬煉不潔，質分不良，仍須經過澄清濾色及重行熬煮之工作。至有時紅糖來源缺乏，或糖蔗因集居奇，大則影響生產，小則增高成本，糖廠不克有暇人操持之虞。誠是之故，似應設立採用甘蔗為原料之糖廠為宜。

乘爾，則糖廠設立之地點，亦似應就近蔗區。糖廠如

設於離蔗區較遠之都市或城廂其缺點有二第一原料較製品本重由蔗區採運甘蔗至糖廠所在地多一筆運費有碍於成本及收益第二遠途運蔗耗費時間易使糖分轉化純糖率遂減亦與成本收益有害有此兩點糖廠應就原料設於蔗區。

糖廠即以蔗區為根據地似可進一步討論本省各蔗區中何處設廠為宜。最重要之條件有二一適產蔗較多之區二交通便利之區。按本省三適之蔗區迤東可設廠三池為巧家永善會澤產蔗數量每年各約近三十萬斤。鑒之出路將來可藉叙昆鐵路及川滇公路出省由長江下達行銷沿江各地。三池比較以會澤為宜。白南接近昆明。白西接近宣威。可由公路鐵路運入川黔。迤南方雷

可設廠之地為婆兮竹同用造業自等處其產量及交通均宜設廠各地比較開蒙距省較遠蔗量又不及婆竹婆兮竹園年產甘蔗約四五千萬斤兩地比較婆兮蔗大量紅糖生產地竹園係大量白糖生產地如在竹園設廠製白糖或將為當地農氏所忌引起地方反感故以婆兮設廠為宜且交通方面竹園距鐵路四十餘公里亦不及婆兮之便利再且原料方面婆兮甘蔗充足即使不夠用亦可就地收買紅糖蔗農糖戶既多一銷場工廠與農氏亦無抵觸婆兮廠之成品可沿鐵路運銷迤西方面以蔗量而論可設廠者有永勝保山及雲縣以交通而論以保山雲縣為宜今惟偏處西隅距省造遠運輸不易將來滇緬鐵路完竣亦無困難不過就目前情形言叙昆滇緬二鐵

路均未完成。在滇設廠或以迤南沿滇越鐵路產蔗較
多之地為宜。筆者愚見開遠尚不及潯兮。

至言原料問題。製糖業之成敗既取決於種蔗。若設
廠之地點既決。工作方面自應先解決甘蔗問題。總廠雖
可以收購農戶之甘蔗或紅糖為原料。但欲使出品精良
產量宏大。似應仿照台灣及爪哇之製糖業辦法。自種自
製。當初創時。一面收購原料。一面先購置面積較小之蔗
地。以科學方法改良蔗作。俟成績優良。再行逐步推廣
蔗田。同時尚可研究輪值甜菜（即糖蘿蔔）。根相菜為
寒帶或亞寒帶植物。氣候均須在攝氏一六度至一八度
本島各季氣候。寒而不冽。對於甜菜或能適合。似可試種。
同時不妨與甘蔗茅薯試行輪植。如輪植成功。則糖廠製

糖原料能常年自造自足，每年工作不致有季節的中斷或清閒。如此，則糖廠之根基鞏固矣。

製糖工作之燃料亦極重要，如廠設邊分則開遠之煤，可以供給，他如宜良、三貢、瀘西、澂江等縣所產，運輸亦不艱難。榨乾之蔗皮，如不供作造紙，亦可用作燃料。

此外尚有關於副產品之利用問題，頗堪研討。糖之副產品，除蔗皮可以造紙外，廢蜜 *Melasse* 之功用甚大。廢蜜即製造白糖濾漏或分蜜而流出之渣水，俗稱漏水，或糖水，昆明糖廠方面則呼為漏蜜。按本省漏製白糖土法所得之廢蜜，每百斤紅糖，平均可得廢蜜四十斤，以竹園一地而論，每年推計約有二百餘萬斤廢蜜。昆明兩糖廠每年所得之廢蜜，亦有五十餘萬斤，併兩地之數量，

已極可觀。但在製糖業方面言，均視廢蜜為廢物，祇售與醬園製作醬油，及蔬菜店製黑大頭菜，甚至用作餵豬，似此可貴之酒精原料，不善利用，實屬可惜。外國糖廠均用作副產品為製造酒精及以太三原料，且以廢蜜製成之酒精，所得之成品較其他種原料為良，純度在九六·五%以上。當在遠東及歐洲戰爭延長期中，汽油在軍事上之需要至為嚴重，而我國需用之汽油，又皆仰給於外來，解決汽油供應問題，有以無水酒精作為代替品者。雲南有此大量之國防原料，竟作蔬菜原料或餵豬飼料，實屬暴殄天物。因物制宜，似應設廠或由糖廠附帶提煉酒精，以資利用。工廠本身固得利益，國防方面尤多貢獻。至於其他可以製造酒精之原料，如麥、甘藷、高粱、玉蜀黍及馬

鈴薯等農產品，本省各地亦均有生產，且產量皆豐，足以補助蔗糖之不足。因此之故，本省新式糖廠及酒精廠之設立，實為一刻不容緩，且有無害之要務也。

此外則本省在各蔗糖區地，似應分設蔗糖改進所，試種佳質甘蔗，同時向蔗農及糖廠分發小冊子，指導改良種蔗及製糖之工作，並辦理貸金事宜，專貸款與蔗農，俾便週轉。此外如糖消費稅，轉口稅及其他雜捐，除為抗戰救入必要外，亟應豁免或減輕，以釋農民重負，而示鼓勵。政府與農民果能通力合作，則滇糖前途之發展，正未可限量也。

P.S. E145.6
地質調查所 巨 15A

Series Book No. Borrower

P. E145.6

地質調查所圖書館
LIBRARY OF THE NATIONAL
GEOLOGICAL SURVEY OF CHINA.

(還歸內期星二於請務出借准如書此)

Please return this book within two weeks.

BOOK NO. E145.6

15A

ACCESSION NO. 50936

