

沱江流域与潮汕地区的糖业比较（1858-1938）

赵国壮

摘要：四川省沱江流域及广东省潮汕地区是近代中国两个较为有名的产糖区，它们分别代表了近代内陆和沿海地区蔗糖经济的发展水平。两区域的蔗糖经济在植蔗习惯和农家经营、蔗糖生产和糖业技术、糖品贸易和糖业市场等方面有诸多的类同和差异。这些相似性和相异性不仅诠释了川糖发展与不发展的原因问题，而且也在一定程度上回应了对川省蔗糖经济发展问题的片面认识，并进一步说明其之所以在清末民初及抗日战争前期经历两次极度的繁荣局面，是多赖于非经济因素的刺激。

关键词：蔗糖经济 沱江流域 潮汕地区 近代中国

一、前言

近代以来，与东南沿海诸省相比，内陆省份四川在并不具备温度、雨量等自然条件方面的优势状况下，其年产糖量却一直在全国保持着领先地位，并曾于清末民初，以年产糖 180 万公担，占据全国糖品总产量的一半以上份额。那么是何种因素促使川糖在产量方面遥遥领先于沿海产糖省份？其产量方面的优势是否具有可持续性？学界对川糖发展的一面有较多论述，如从农业商品化、城市近代化、区域社会变迁等角度来分析其发展原因及影响，并肯定其发展带来的社会效益¹。然而较少论及这一发展是否具有合理性？是否具有可持续性？另外，就有关两地区的研究成果来看，学者们分别探讨了其所关注区域蔗糖经济的发展阶段、糖类市场分布状况、蔗糖经济与社会发展关系等相关问题，总结出一些颇具价值的观点²，但并未对比两地的异同。据此，本文在这一方面作一些初步的尝试，希望在澄清二者同异的基础上，进一步分析近代四川蔗糖经济的发展问

¹ 陈祥云：《近代四川商品农业的经营：以甘蔗生产为例》，《辅仁历史学报》第9期，1998年6月；《蔗糖经济与城市发展：以四川内江为中心的研究 1860-1949》，《国史馆学术集刊》第2期，2002年12月。刘志英：《论近代沱江流域的制糖工业》，四川大学硕士论文，1992年。

² 如陈祥云对沱江流域糖品市场特点、四川糖帮的分析，见其《蔗糖经济与城市发展：以四川内江为中心的研究 1860-1949》（《国史馆学术集刊》第2期，2002年12月），《经济与地域社会：四川糖帮的研究（1929-1949）》（《辅仁历史学报》第21期，2008年12月）。刘志英对近代沱江流域蔗糖经济发展阶段划分、制糖工业发展等问题的探讨，见其《论近代沱江流域的制糖工业》（四川大学硕士论文，1992年）。陈栋梁、李明生对内江县蔗糖经济发展脉络的全景式分析，见其《内江糖业史》（四川科学技术出版社，1990年版）。在潮汕方面，学者们也分析了该地区蔗糖经济发展的原因、阶段及糖业市场等问题，见范毅军：《广东韩梅流域的糖业经济（1861-1931）》《中央研究院近代史研究所辑刊》第12期，1983年8月；冷东：《潮汕地区的制糖业》，《中国农史》，1999年第4期；白云春：《民国时期广东蔗糖业的发展》，中山大学硕士论文，1999年。

题, 试图修正长期以来对四川蔗糖经济发展问题的片面认识, 并提出发展与不发展、川糖的极度繁荣多在于非经济因素的刺激作用等观点。本文的具体思路是从两地甘蔗生产、加工、糖品销售等三个环节来分析二者的相通和相异之处, 主要内容包括甘蔗种植、蔗糖生产、糖业技术、糖品贸易、市场结构等几个方面。

二、20 世纪初期四川地区与广东地区产糖概况

(一) 四川和广东两省产糖总量及植蔗面积的比较

四川和广东两省有较大的地理位置差异, 一个深居内陆腹地, 一个偏安岭南沿海, 但二者皆为近代中国重要的产糖区。川糖和广糖在近代中国颇具盛名, 然而由于缺乏详细的统计数字, 各省的植蔗面积及产糖数量一直不甚明了, 直到1919年才有确切的比较数字, “国内各省蔗糖产量, 虽无精确统计, 惟据各方调查, 与民国八年(1919年)日本糖业专家河野信治赴各省实地调查结果, 均以四川年产糖180万公担为最多, 约占全国产量66.7%”³。

表 1: 中国各省蔗糖产量(单位: 一千公担)

	民国三年农商部调查	民国八年日人河野信治调查	四川甘蔗实验场调查			四年平均数	年平均%	种类
			二十三年	二十四年	二十五年			
四川	—	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	52.0	尖白红糖桔糖
广东	—	450	1,038	1,519	1,710	1,180	34.1	赤糖白糖粗糖
福建	—	90	180	300	300	217	6.3	赤糖白糖
广西	—	120	120	137	180	139	4.0	赤糖
江西	—	180	18	40	90	84	2.4	赤糖
山东	—	—	—	—	10	3	0.1	甜菜白糖
其他	—	滇皖浙等 60	滇 12	滇黔 39	滇黔 39	37	1.1	
合计	1,800	2,700	3,168	3,843	4,129	3,460	100.00	

资料来源: 杨寿标:《四川蔗糖产销调查》(朱寿仁调查, 钟崇敏撰述), 中国农民银行经济研究处印行, 第一章概论, 1940年版。

从表 1 看, 1919 年, 四川产糖量为 180 万公担, 广东产糖量为 45 万公担, 川糖产量为广糖的四倍, 占全国总产量一半以上的份额。1934 到 1936 年, 根据四川省甘蔗实验场调查, 川糖的年总产量基本上保持在 180 万公担, 而广糖年总产量则逐年增加, 于 1936 年达到 171 万公担, 几乎与川糖产量不相上下。据表 1 四川省甘蔗实验场调查结果: 川糖在 1934-36 年的年产量与 1919 年的年产量一致, 都为 180 万公担, 这则材料也多为学者引用, 但就现有的几种材料看, 这些数据是有一定出入的。首先, 据重庆中国银行内江分行调查, 1934 年全国各地蔗糖产量, “据业中人之估计, 现时全国年产额, 已仅 200 万担, 其中四川省占 80 万担, 广东省 60 万担、福建 30 万担, 其他 30 万担”⁴。其次, 据省食工研究所糖(1-100)档案记载, “1937 年中国糖业月刊之估计, 各省产量如下: 四川 3,000,000 担、广东 2,850,000 担、福建 500,000 担、广西 300,000 担、江西 150,000

³ 杨寿标:《四川蔗糖产销调查》(朱寿仁调查, 钟崇敏撰述)序言, 中国农民银行经济研究处印行, 1940年版第 12 页。

⁴ 重庆中国银行编印:《四川省之糖》序言, 汉文正楷印书局, 1934 年版第 16-17 页。

担、云南 50,000 担、山东 15,600 担、贵州 15,000 担、浙江 10,000 担，共计 6,890,600 担”⁵。就以上统计数据来看，日人河野信值亲赴各省调查得出的 1919 年川糖 180 万公担、广糖 45 万公担的数据是可信的；四川省甘蔗实验场是一个集学术与实践为一体的研究机构，其调查数据也是具有一定可信度的，但是对于其调查得出的 1934-36 三年间川糖年总产量均为 180 万公担的数据，是应该存疑的；重庆中国银行内江分行据业内人士估计而得到的数据，也是应该存疑的；至于糖业月刊公布的 1937 年川糖 300 万担、广糖 285 万担一数据，比甘蔗实验场调查的 1936 年川糖 180 万公担、广糖 171 万公担分别少了 60 万担和 57 万担，因无法考证其数据来源，也是应该存疑的。不过，从以上的数据看，1936-37 年，川糖与广糖在产量方面的差距已经很小了。

另外，两省的植蔗面积及蔗田亩产量有较大差异。同时期川省蔗田面积为 130 万亩，占全国蔗田总面积 163 万亩的 79.75%，但其蔗田的亩产量仅为广东的 3/10。“……各省蔗田面积，据梯云君估计，四川甘蔗产地面积约有 130 万亩，广东约有 18 万亩，江西约有 6 万亩，福建约有 4 万亩，广西、云南、浙江三省共计 5 万余亩，全国产地总面积，约有 163 万亩。甘蔗的收获随地而异，广东地方，处热带之交，气候适宜，土地肥沃，潮州、汕头等处，蔗田收获量较丰，每亩约产一万斤，四川仅产三千斤，相差颇巨。”⁶

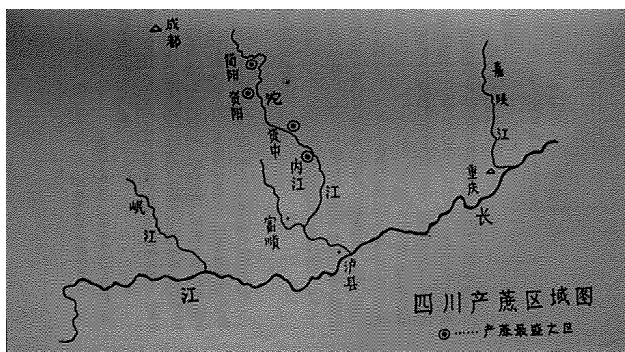


图 1：近代四川产蔗区域图

(二) 川省著名蔗糖经济区——沱江流域

沱江流域为川省重要的蔗糖产地，而潮汕地区则代表着广东全省蔗糖经济的发展水平。四川省的产糖区域主要分布在沿江沿河地带，比如沱江、嘉陵江、岷江、渠江等，然而，沱江流域以其植蔗面积、糖品产量、糖业金融等方面的优势成为川省最富盛名的产糖区域。“产糖区域分布，最主要者，均在交通运输便利的沿江沿河各地，其中以沱江流域为主。本省蔗糖事业，集中于此，其种植面积占全省 76%；其制糖方面，如工具及技术分工之精细，皆为他区所不及。在此区域中，内江及资中、富顺、简阳一部



图 2，四川省甘蔗分布图

⁵ 内江地区档案馆：《民国时期内江蔗糖档案资料选编》上，1984 年版第 2 页。

⁶ 杨寿标：《四川蔗糖产销调查》（朱寿仁调查，钟崇敏撰述），中国农民银行经济研究处印行，第一章概论，1940 年版第 3 页。

产白糖，资阳、金堂及简阳一部产红糖，前者可称之为白糖区，后者可称为红糖区”⁷。

如图 1 所示⁸，在四川省内，产糖的重要区域均分布在沿江沿河地域，即沱江流域、岷江流域、嘉陵江流域。而沱江流域的七县，金堂、简阳、资阳、资中、内江、富顺、泸县均是近代著名的糖业重镇。

图 2 为四川省 1938-1940 年甘蔗分布图⁹，“·”为一万市担标志。从图 2 上小黑点的位置来看，其均向沿江沿河两岸靠拢，其中黑点最密集的位置为沱江流域。

另外，在沱江流域，户均高植蔗率进一步说明其在川省糖业中的地位。根据四川省甘蔗实验调查，沱江流域户均植蔗面积达到 47.87%，其中简阳、内江更是高达 60.20%、57.50%（见表 2）。

表 2：1938 年四川甘蔗试验场对沱江流域每户农家植蔗面积调查

县名	每农家平均作物面积（亩）	每农家平均植蔗面积（亩）	植蔗面积所占之百分率
金堂	39.20	17.03	43.44
简阳	48.20	29.01	60.20
资阳	37.64	16.18	43.00
资中	35.22	12.55	35.63
内江	43.30	24.90	57.50
富顺	44.30	20.90	47.47
平均	41.27	19.76	47.87

资料来源：四川省甘蔗试验场：《沱江流域蔗糖业调查报告》，第四章，1938 年版第 1-2 页。

如表 2，沱江流域 1938 年每户农家植蔗平均面积为 47.87%，最高的简阳县户均植蔗面积达到 60.20%，最低的资中县也达到 35.63%。这一数据意味着在家庭种植结构中，农民几乎用一半的可耕地来种植经济作物，这一高植蔗率使沱江流域成为川省著名的植蔗区。

（三）广东省著名蔗糖经济区——潮汕地区¹⁰

潮汕地区以适宜的自然条件，成为近代广东省著名的产糖区；汕头以其优越的地理位置，成为该地区精品销售的集散地。“州属各县出产最丰之地，于潮安为金浦、梅花、赤寮、水塘；于揭阳为霖田、蓝田、梅岗、三都；于饶平为钱东、隆都、黄冈、浮山；于惠来为一、四两区；于大埔为合腊、大宁、大靖、松山、北浦；于普宁为鲤湖、潮尾、鸣冈、南径、马头、山麒麟；于丰顺为汤坑、留隍、溪畔，诸地尤为多焉。州属各县所产之糖，以由水路运销华北华中，又以上海、天津、镇江、南京、芜湖、青岛为最，以汕头为集散地。按州属各县出产，除生吃外，余皆设糖寮制为糖。……据各县农业报告书称，普宁所产白糖，质为潮州第一，而产量则以揭阳为最多，普宁次之，大埔所产概供生食”¹¹。

⁷ 杨寿标：《四川蔗糖产销调查》（朱寿仁调查，钟崇敏撰述）序言，中国农民银行经济研究处印行，1940 年版第 21-22 页。

⁸ 内江地区档案馆：《民国时期内江蔗糖档案资料选编》上，第一部分蔗糖生产附表，1984 年版。

⁹ 杨寿标：《四川蔗糖产销调查》（朱寿仁调查，钟崇敏撰述），中国农民银行经济研究处印行，第一章概论，附图，1940 年版。

¹⁰ 1858 年，《天津条约》议定潮州为开埠地，后开埠港口设在汕头。自此，在广东省糖业贸易中，汕头作为糖品集散中心的地位日益突出；1938 年 12 月广州沦陷，广糖遭到重创。

¹¹ 民国《潮州志》（实业志，农业），饶宗颐编纂，1946 年第 51 页。

20 世纪 30 年代，潮汕地区的植蔗面积和蔗糖产量达到相当大的规模，不仅成为广东地区重要的蔗糖经济区，而且代表着该地区蔗糖经济的发展水平。以下以 1935 年为例，对其地位加以简单的说明。

表 3：潮州各县主要农作物耕地面积统计表（广东农林局 1935 年调查估计）（单位：亩）

县别	植稻面积	植薯面积	植蔗面积	植麦面积	植花生面积
潮安县	720,000	32,000	35,000	8,000	9,000
潮阳县	920,000	55,000	45,000	2,000	8,000
揭阳县	1,056,000	50,000	90,000	2,000	17,000
饶平县	486,000	30,000	5,000	7,000	8,500
惠来县	560,000	40,000	16,500	10,000	35,000
大埔县	150,000	70,000	2,500	30,000	1,800
登海县	340,000	55,000	6,000	—	7,500
普宁县	400,000	37,000	15,000	3,500	7,800
丰顺县	182,000	40,000	40,000	12,000	25,000
南溪县	16,500	250	—	—	300
合计	4,830,500	409,250	255,000	74,500	120,400

资料来源：民国《潮州志》（实业志，农业），饶宗颐编纂，1946 年第 4 页。

从表 3 看，1935 年潮汕地域已耕地总面积为 5,689,650 亩，植蔗面积为 255,000 亩，蔗田面积占耕种土地面积的 4.48%。同时，据广东农林局调查，潮汕地区各县 1935 年的甘蔗产量（担）分别为潮安 1,750,000、潮阳 2,700,000、揭阳 5,400,000、饶平 275,000、登海 270,000、普宁 600,000、惠来 650,000、大埔 100,000、丰顺 1,800,000¹²。

结合表 3 各县的植蔗面积，可以得出 1935 年潮汕地区各县蔗田的亩产蔗量：潮安县产蔗 1,750,000 担，折合每亩产蔗 50 担；朝阳县产蔗 2,700,000 担，折合每亩产蔗 60 担；揭阳县产蔗 5,400,000 担，折合每亩产蔗 60 担；饶平县产蔗 275,000 担，折合每亩产蔗 55 担；登海县产蔗 270,000 担，折合每亩产蔗 45 担；普宁县产蔗 6,000,000 担，折合每亩产蔗 40 担；惠来县产蔗 650,000 担，折合每亩产蔗 39.39 担；大浦县产蔗 100,000 担，折合每亩产蔗 40 担；丰顺县产蔗 1,800,000 担，折合每亩产蔗 45 担。从以上换算结果可以看出，潮汕地区蔗田亩产蔗量最高为 60 担、最低为 39.39 担，平均亩产量 48.27 担。

这个平均值是可信的。首先据梯云君估计，潮汕地区因气候适宜、土地肥沃，“蔗田收获量较丰，每亩约产一万斤，”¹³。其次据李尔康、张力田报告，四川土种芦蔗，甘蔗产量较少，每亩仅约五十担至六十担，出糖率为甘蔗的 5-6%，而广东一带蔗种经数年改进，改良蔗种每亩的产量已达一百担以上，出糖率达 11%¹⁴。梯云君估计的时间为抗战前，李、张报告的时间为 1941 年，二者在改良蔗种亩产量上的估计是一致的，均为一百担（一担等于一百斤）。另外，据 1902-03 年汕头海

¹² 民国《潮州志》（实业志，农业），饶宗颐编纂，1946 年第 51 页。

¹³ 杨寿标：《四川蔗糖产销调查》（朱寿仁调查，钟崇敏撰述），中国农民银行经济研究处印行，第一章概论，1940 年版第 3 页。

¹⁴ 李尔康、张力田：《经济部中央工业试验所研究专报》第一一六号，民国三十一（1942）年二月十五日，第 3 页，收入内江地区档案馆：《民国时期内江蔗糖档案资料选编》上，1984 年版第 126 页。

关公布的数据,潮汕地区的土种竹蔗每亩产糖量为三四担¹⁵,折合每亩产蔗三四十担。虽有统计时间、蔗种上的差异,但从土种与改良蔗种的种植比例看,亩均产蔗48.27担是可信的。另外,1935年潮汕地区九县的总产蔗量17,455,000担,折合糖量为1,745,500担,是四川省甘蔗实验场统计1935年广糖3,038,000担的57.5%,这一比率充分说明潮汕地区蔗糖经济在近代广东省蔗糖经济中的重要地位。

同时,1935年潮汕一地的植蔗面积已达到25.5万亩,远远超过抗战前梯云君对广东全省植蔗面积18万亩的估计数字。这也进一步说明植蔗面积与区域糖品总产量是成正比例关系的,近代川省蔗糖保有较高的年总产量,与川省较大的植蔗面积及较高的农家植蔗率不无关系。

三、沱江流域与潮汕地区的蔗农家庭经营¹⁶

近代中国,随着资本帝国主义的入侵和商品经济的发展,农村自然经济开始逐步解体,农户家庭中的“耕”与“织”两部分发生了分化和组合¹⁷。近年来,学界对农家经营模式的认识发生较大的变化,传统观点认为:近代以来,随着资本列强的入侵,农村自然经济和城乡手工业遭受到了严重的冲击,造成了大批农民和手工业者破产,从而为资本主义的发展提供了商品市场和劳动力市场¹⁸,且在这个过程中,其突出的表现就是农家经营模式中的“耕”与“织”的分离。随后这一观点倍受质疑,这些质疑不仅包括对单线历史观的评判,也包括对“耕织结合”多元分解过程的重新界定,强调分化组合的多元性、地区间的差异性及时间上的不均衡性¹⁹。

蔗农植蔗是蔗糖经济的一个重要组成部分,它部分地体现区域蔗糖经济的发展状况。以下从植蔗习惯及技术两个方面来分析两地蔗农家庭经营模式的异同。

(一) 植蔗习惯

植蔗习惯,即蔗农在下种、蔗田管理、收获等植蔗工序中所表现出的偏爱倾向。这些工序共同组成植蔗的全过程,以下对两地的植蔗过程加以介绍、分析,以期诠释两地蔗农在植蔗中的偏爱倾向,并从中观察两地在植蔗方面的异同。

1, 沱江流域

沱江流域植蔗的过程可以分为这样几个环节:留种、整地、下种、中耕、施肥、收获等。留

¹⁵ 冷东:《潮汕地区的制糖业》,《中国农史》,1999年第4期。

¹⁶ 所谓经营模式,是指农户这个微观经济单位中生产的组织经营状况,包括生产什么、生产多少、如何生产、产品如何处置等等,具体表现为资本、劳力等生产要素在生产领域中的配置以及产品在家庭消费与市场销售中的状况。彭南生:《传承与变动:近代转型时期的城乡经济与社会》,湖北人民出版社,2008年版第3页。

¹⁷ 彭南生:《论近代中国农家经营模式的变动》,《学术月刊》,2005年第11期。

¹⁸ 许涤新、吴承明:《中国资本主义发展史》,人民出版社,1985年版。

¹⁹ 徐新吾:《近代中国自然经济加深分解与解体的过程》,《中国经济史研究》,1988年第1期;陈惠雄《近代中国家庭棉纺织业的多元分解》,《历史研究》,1990年第2期;谢放:《近代四川农村“耕织结合”的分离过程及其局限》,《近代史研究》,1990年第1期;彭南生:《论近代中国农家经营模式的变动》,《学术月刊》,2005年第11期。

种有两种方法，一是宿根（上年的老根），二是新苗（蔗梢窖藏），“四川种蔗之习惯，每年挖去旧根，另种新苗，然亦有因人手太少，或缺乏蔗种，保留旧根作次年之用者。但其所出之蔗芽，寥寥无几，不及新种者二分之一，或竟三分之一，且其茎叶不茂，糖分低少。”²⁰整地有两次（对于冬季休闲之田而言），一次在岁末，其目的在于炕地，除虫害；另一次在惊蛰前后，为下种做准备，“整地，冬季休闲之地，十一月或十二月，以牛犁土一次，深约七八寸，至惊蛰左右，再作第二次耕地，耙碎平坦后，每二尺五寸至三尺，作一植蔗沟，深约五六寸。（往年行距至少三尺）近年来农民欲多收而该（蔗沟）狭，沟宽一锄（约六七寸），开沟之泥土，置于行距中作成畦，如种有冬季作物者，则在下种前于冬季作物行中，开植蔗沟”²¹。

春季整地后，接着就开始下种。下种的时间为春分前后（仅新苗而言），方法是从窖中取出蔗梢，依照其曲折形势，平放在蔗沟中，施以肥水或牛马粪尿，覆盖一寸左右的碎土。经过数日后，即除去覆盖之土，以便蔗芽易于露出土面，这种做法，在沱江流域称为“凉行”，多在雨后进行。至于放种方式，该地区也有特殊的叫法，“有一根一列者（俗名一根头），有二根一列者（俗名二根头），有三根一列者（俗名三根头）。此三种方式，视蔗种发芽力之优劣，及播种土地之肥瘠为定，种佳土肥者少，反之则多，平均每亩之种量，大约五百斤至七百斤。”²²

中耕及施肥属于田间管理环节，在家庭劳力充沛的情况下，中耕是可以保证的，但施肥则根据农家生产资金而定，反过来，施肥的数量及质量也可以反映一农家的家庭状况。中耕一共为三次，分别是“挖枯口”、“挖小行”、“挖大行”，蔗农根据不同的时间段分别进行，“甘蔗下种‘凉行’后，至苗长至一尺时，将土锄松，填入蔗沟，使苗间隔均匀，俗谓‘挖枯口’（即第一次壅土）。至立夏小满间，将蔗畦两旁之土铲下，覆于根部，谓之‘挖小行’。到端午节前，再将畦上之土，壅根成脊，是谓‘挖大行’，使根部壅有深厚之土，不易倒伏，兼能充分排水。大行以后，若遇大风吹倒，即用人工扶正，用土再培其根，或于收获前，将甘蔗成束，以免风灾。”²³施肥也分三次进行，第一次即在下种时施肥，多为人畜粪尿；第二次待蔗苗高一尺多时进行，时间约为立夏节前后，多用草木灰或畜粪；第三次施肥的时间为芒种至夏至间，这时蔗苗高达三尺，这次多用油饼。至于施肥的数量，“每亩（金、筒为亩；资阳、资中为石，一石约合一亩二分；内、富、泸为万土，一万土约合二亩）地之施用数量，普通用油饼七十斤，人畜粪尿三十担，草木灰约一担，如施用过多，则蔗汁不浓，且有倒仆之虞，而一般贫农多属借债种蔗，无资购肥，仅凭自有入畜粪尿或取沟池污水施用。”²⁴

收获也是蔗田生产的重要环节之一。如果收获方法不当，那么蔗农、糖房，甚至漏棚都会有很大损失。同时，栽培者蔗农在收获的时间上多与制糖者糖房冲突，“栽培者，固思获大量甘蔗，而漏棚与糖房，又希望得最高糖量。梢部糖分劣，根部糖分高，早期迟期，皆损失糖分，此皆宜注意者也。成熟之蔗茎坚硬，色泽转黄，叶渐枯萎，末端之叶短小，此为成熟之象征，但一般蔗

²⁰ 重庆中国银行编印：《四川省之糖》，汉文正楷印书局，1934年版第7页。

²¹ 四川省甘蔗试验场：《沱江流域蔗糖业调查报告》（第二章，甘蔗栽培），1938年版第11页。

²² 同上第12页。

²³ 同上第12页。

²⁴ 同上第13页。

农，皆不依此为标准，时到十月，即开始收获，（寒露节后）最佳时期为立冬前后，若过迟，一经霜雪冻打，则糖分低劣。”²⁵至于收获的方法而言，各县并无不同，简阳、金堂、资阳、球溪河多先剥叶子，砍蔗梢、挖蔗根、削蔗头、绑扎成小捆，然后运到糖房备压，资阳所属之刘家场、王二溪一带，先砍到蔗茎，然后去梢、剥叶、削头等工作，“又资、富、内、泸县甘蔗收获亦略相同，仅蔗农甘蔗，有糖房派人到土内收割，（蔗梢由蔗农自行取作种，蔗梢上之叶，十分之八，供糖房喂牛，十分之二为自由），其实收获上之工作谁先谁后，均无优劣，不过各地习惯之差异耳。”²⁶就每亩收获量而言，“平均产蔗约五千斤至七千斤，出糖约四百斤至五百斤，唯资阳与淮州（金堂属）每亩地出糖量较高，约有五百五十斤净糖，此种关系，考其原因，除种子好（不空心）及施肥足外，轮栽或休闲问题，绝不能小视，一般人只认为土质关系，然他地同样土质者，其产额，何并不如此高。”²⁷

2, 潮汕区域

潮汕地区的植蔗过程可分为育苗、栽植、施肥、管理及收获五个环节。育苗的方法有两种，一是插条，二是压宿根。“用插条者（俗称新种），取蔗茎末部梢头三四节育污泥中，苗芽于冬季使不冻害矣，其发根即可移植，大约在春分前。用宿根者（俗称留宿头），于甘蔗收获后，将所留之宿根加肥，任其苗芽生根。压宿根者生长较新根为迅速，茎易高大，收量亦丰，惟至第二年留宿根则长成反见柔弱，收量减少。”²⁸栽植的方法因新种与宿根的差异而不同，“新种者宜于轻松、易于排水之砂壤土，先整地作畦，大约阔三尺，两旁留沟以备通行及灌溉，开窝并施基肥于窝中，再覆薄土（通常矿物肥、豆饼、木灰、人粪尿等），然后将新苗斜插相距约尺余（耕地一华亩约栽种茎一千余条），再用土填满，使蔗苗周围稍低，环成一圈，俾水分及肥料不至被雨水冲去。留宿头者较为简便，但于甘蔗收获后除去畦上杂草，并松土施肥于旧株，使其自行发芽而已（留宿头仅可行之二年至三年，以后则生长及收获均不良，又甘蔗抗旱力不强，在幼苗时尤须加浇水，否则易于枯萎）”²⁹。

在田间管理环节上，该地区的蔗农比较重视中耕频度及化学肥料的运用。“栽植后月余，即行第一次中耕除草，之后每一两个月中耕一次，每次中耕必须培土除草，初次培土可薄，末次则易厚土，常用河泥壅之，迨茎长成，始行收剪，剥去青叶或剥除枯叶，所以防虫害且增糖分之储蓄，但除腊蔗外，普通多任其生长，如天气久旱则宜灌以多量水分。”³⁰甘蔗的生长期较长，对肥料的要求较多，该地区的蔗农在运用传统肥料（人粪尿、草木灰、厩肥、泥土及豆饼）的基础上，又使用了磷酸钙硝石等矿物化学肥料。

²⁵ 同上第 13 页。

²⁶ 四川省甘蔗试验场：《沱江流域蔗糖业调查报告》（第二章，甘蔗栽培），1938 年版第 14 页。

²⁷ 同上。

²⁸ 民国《潮州志》（实业志，农业），饶宗颐编纂，1946 年第 27 页。

²⁹ 同上。

³⁰ 张国基：《潮安县农业调查报告》（1921 年），《广东农业概况调查报告书》，国立广东大学农学院刊行，1925 年版第 82 页。

收获期在潮汕地区持续的时间比较长,“自立冬以后延长至大寒,而以冬至后收获为最”³¹。收获方法比较简单,甘蔗成熟则蔗叶枯黄,先用镰刀齐地刈断,再将枯叶及稍削去,“每亩收量三四千茎,可榨糖五六百至八九百斤”³²。

从甘蔗的种植过程看,两区域的蔗农在植蔗过程中有相似的种植习惯:1,所用留种之法基本相同,皆有用新苗和宿根之习惯,差别只是前者偏爱新苗,后者倾向于宿根;2,田间管理的工序基本一致,包括整地、开沟、下种,中耕、施肥。甘蔗生产期也基本相同,皆春分前后下种,潮汕地区因冬季温度较高,收获期一直持续到大寒,沱江流域的甘蔗经霜则糖分减损;3,肥田所用肥料大致一样,多为人粪尿、草木灰和豆饼,细微差异之处是后来潮汕地区施用了少量化学肥料。

(二) 植蔗技术

植蔗主要技术包括蔗种选择、蔗田轮载、水利设施及资本状况(这里主要指资本状况决定农家具的质量和耕牛的数量)等几个方面,以下对两地区植蔗技术加以简单介绍、分析。

1, 沱江流域

蔗种:沱江流域一带之甘蔗,有芦蔗、小立叶、红蔗三种³³。小立叶,叶小于芦蔗,质坚而汁浓,无空心之弊,似较优于芦蔗,然煮成糖清(制白糖之原料)之后,远不及芦蔗所煮者之光亮,且种植不易,故农人种者寥寥。因是蔗地,几全被芦蔗所占据。内江、简阳,全为芦蔗;资阳、资中,亦有种小立叶者,然为数甚微³⁴。

轮栽,金、简、资阳等县之农家,多采轮栽方法,维持地力,每农家之旱地面积,半种粮食,半植甘蔗,俾资替换,恢复地力,而资中、内江、富顺等县,因“长项问题”,蔗农每年必须种蔗,以偿债务,对于轮栽方面,多不顾及,普通情形,多于同一地上,第一年种蔗,第二年则种红苕、大豆、玉蜀黍之类,但近年以来,连续种蔗者亦多……又冬季有休闲者,以资阳、资中为多;有种小春作物者,以金堂、内江、富顺为多³⁵。

灌溉,沱江一带之种蔗区内,皆无灌溉之设备,如堰塘、水车等。雨阳之调节,全凭自然,若遇过量之雨水或久晴时,蔗农毫无补救方法。幸资中、内江一带,每五年内,必有一大丰年,可获倍蓰之利。是以农事方面,若再有人工之节制,则每年丰收,亦属可能之事³⁶。

金融,种蔗农人,多属贫困,佃耕土地,每万斤蔗土,年纳租金五元至九元。蔗农需款,可向糖房借贷,利息在简阳约为月息二分五厘,资中、内江约为三分,资阳则有四分至四分以上者。借款大半以甘蔗作抵押,每万斤蔗可抵借二、三十元,将来以蔗价偿还。如所付甘蔗,不足偿清,则来年之甘蔗,糖房有先收之优先权。蔗农除藉此法活

³¹ 民国《潮州志》(实业志,农业),饶宗颐编纂,1946年第28页。

³² 张国基:《揭阳县农业调查报告》(1921年),《广东农业概况调查报告书》,国立广东大学农学院刊行,1925年第1页。

³³ 重庆中国银行编印:《四川省之糖》,汉文正楷印书局,1934年版第4页。

³⁴ 同上第5页。

³⁵ 四川省甘蔗试验场:《沱江流域蔗糖业调查报告》(第二章,甘蔗栽培),1938年版第8-9页。

³⁶ 重庆中国银行编印:《四川省之糖》,汉文正楷印书局,1934年版第8页。

动外，又可以采预卖货之法，即“卖青山”也³⁷。

2, 潮汕地区

蔗种，据《南中八郡志》记载：甘蔗圆数寸、长丈余，颇似竹，断而食甚甘，然蔗有臘蔗、竹蔗两种，竹蔗只可炼糖，欲啖以臘为佳³⁸。甘蔗有竹蔗、臘蔗、胶蔗诸种，胶种为新近移自台湾者，杆长、质甜，农民多喜植之³⁹。

轮栽，甘蔗与其他农作物进行轮栽，三到四年周转一轮，是故有些年度甘蔗年产量较低。

水利、金融，“土地、劳力与资本为农业三大要素，潮州农民耕地多系租用，故每年除还地租外，收入无多，近因社会动荡，治安未靖，交通不畅，水利失修，影响农业发展极巨，因之农村经济日见衰落，故农民资金时陷入枯竭之中，近虽政府有农贷之举办，然手续繁琐，以智识简陋之农民，受其拘束，咸缩足不愿申贷，纵有亦多为豪绅、保长所把持，农民实惠难沾，是应有待于改善者，至往日资金赖以通融、运用者，循沿旧制借贷、典当、起会诸方式。”⁴⁰

近代以来，两地植蔗的技术构成基本上是持平的，蔗种皆有所改良，但传统蔗种仍占主导地位；都采用轮栽制度来维持地力；灌溉条件皆不理想；农村金融枯竭，高利贷盛行。然而两地的植蔗技术也有一定的差异，总体来看沱江流域技术状况不如潮汕地区“先进”。与广糖相比，川糖有以下几方面的技术劣势：1，过分依赖传统蔗种——芦蔗，致使蔗种不佳，影响产糖量，“四川本地蔗种之主要者芦蔗，遍种各地……芦蔗之第五、六节以上多空心，糖份含量低，约为百分之十，较之广东改良种之达百分之十五者，相差甚多。”⁴¹广东改良蔗种含糖分比川糖高5个百分点，亩产量约是四川地区的一倍；2，川省蔗农过于贫困，不仅无力在蔗田中追加投资，且过度掠夺地力：一方面蔗农无力购买肥料肥田，“由于一般蔗农之贫不自给，多于蔗田间加种玉黍蜀等杂粮，或种小春作物，使土地不能冬闲，有者更因‘长项’之关系，被迫连年种蔗，地力不得以轮种之方式以谋恢复。所用肥料，多为人畜粪尿，富于钾氮之草木灰，及菜油饼购置，施用不多，含磷氮一类之新式肥料，则尚无施用者，且由于经济之困难，施肥多不足需要之量。因此之故，甘蔗含糖份既低，产量亦少，每亩仅约五十担至六十担，出糖率为甘蔗之百分之五至六，广东一带经数年之改进，改良蔗种每亩之产量已达一百担以上，出糖率达百分之十一，二者比较，相差约一倍。”⁴²沱江流域轮栽周期较短，上河地区两年轮栽一次，下河地区迫于“长项”压力而年年植蔗，而潮汕地区则采用三年或四年轮栽制度；另一方面，蔗农在农具和耕牛方面投入甚少⁴³，沱江流域

³⁷ 同上第 74 页。

³⁸ 乾隆《潮州府志》（卷三十九，物产），（清）周硕勋编纂，1775 年第 10 页。

³⁹ 民国《潮州志》（实业志，农业），饶宗颐编纂，1946 年第 18 页。

⁴⁰ 民国《潮州志》（实业志，农业），饶宗颐编纂，1946 年第 47 页。

⁴¹ 李尔康、张力田：《经济部中央工业试验所研究专报》第一一六号，民国三十一（1942）年二月十五日，第 3 页，收入内江地区档案馆：《民国时期内江蔗糖档案资料选编》上，1984 年版第 126 页。

⁴² 同上

⁴³ “现在乡间使用农具，仍为简单之器械，如犁、锄、耙等之类，此项农具，现在之价格，以两计，每两需法币一元。一锄重量达三斤以上，再加木把，每柄锄须六七十元（可能是六、七元），每年折旧率

农业生产力呈下降趋势。

两地的蔗农农家经营形态有较大差异。近代沱江流域蔗农家庭经营模式包括单一农业经营、自种自榨自营、合作社经营等三种形态⁴⁴。它们分别代表了该地区传统“耕织结合”模式在近代发生变动的几个方向，即粮食作物与经济作物种植比例的变化、“耕”与“织”的重新组合及生产的集体化。三种经营形态同时并存，既显示了“耕织结合”农家经营模式在该地区的多元分解，又反映了近代沱江流域农村社会经济生活的复杂性。

在潮汕地区的制糖业中，生产、加工、贩运三者之间的功能各有专司，蔗农多属于单一农业经营。通常蔗农在收获季节，除少数身兼榨糖业者外，绝大多数在固定期间将甘蔗运往离产地最近的市场出售给榨糖者。因为蔗糖加工需要大量的资金和劳力，如设备费用、畜力、燃料和工资等，非一般小农所能担负，因此制糖业者多为富户以大量资金收购甘蔗后，再进行生产加工⁴⁵。一般蔗农多需预先贷款，收获后再以收成抵债，除掉应纳利息外，尚不能任意提高糖价。因此，在整个制糖业中，除掉糖行、糖贩、榨糖业者可能获得利润外，一般的蔗农获得的利润是相当有限的。一旦遇到自然灾害，则往往形成恶性循环，蔗农无以付加工者，加工者无以付糖贩，糖贩无以付糖行，糖行又无以付钱庄，任何一方都得不到确切的保障⁴⁶。

另外，沱江流域蔗糖经济中存在多种恶制度⁴⁷，蔗农受盘剥较为严重，日益贫困化。

亦颇大，故此项费用甚高”。1942年中国农行重庆分行对内江县八乡八村各户牛数的抽查情况看，户均牛数比较低。（作者根据资料整理）在所调查的八乡八村中，自耕农共197户，有牛共51头，平均每户有牛数为0.258，即每四户才有一头牛；半自耕农共37户，有牛共12头，平均每户有牛数为0.324，即每三户才有一头牛；佃农共232户，牛数110头，平均每户有牛数为0.474，即近两家拥有一头牛。其中田家乡洪家坝有佃农40户，有牛34头，户均牛数为0.85，属于内江县佃农户均牛数最多的村；而观音乡楠木房子共有佃农31户，有牛4头，户均牛数为0.129，即十户才有一头牛，属于佃农户均牛数最低的村。重庆市档案馆：中国银行重庆分行档0289-1-730，内江县调查报告，第42-43页。

⁴⁴ 沱江流域的上河地区存在着以“搭搞”为主的新“农工结合”模式，下河地区则植蔗与制糖分离（蔗农植蔗——糖房榨糖——漏棚制白糖），蔗农家庭经营属于单一的农业经营模式。

⁴⁵ 冷东：《潮汕地区的制糖业》，《中国农史》，1999年第4期。

⁴⁶ 同上。

⁴⁷ 一、预交地租：这是资、内、富顺农业上极端不平的恶习，蔗农向地主租土种蔗，必须预缴地租（俗名干租），次年种蔗头年预缴租金，换言之，就是土未耕，就须先付地租，在资中称为“先称后种”，否则就不能获得土地之种植权。二、卖青山：蔗农将未收获之甘蔗，于前一年冬或当年春季预卖于糖房，这种情形，为内江、富顺的普遍现象，据调查约占全部蔗农百分之九十以上。三、预卖糖：预卖糖现象，都在简阳，三星场，资阳王二溪，资中等县，……蔗农就将他们所栽植甘蔗应得的糖量，预卖糖房或糖商，约占全部蔗农的74.8%。四、长项：蔗农之欠“长项”，大概因受天灾影响，甘蔗收获不足，或糖分减少，而不能抵偿“预卖青山”和“预卖红糖”的数量，则须次年补上，并加月利二分计算。预卖糖而积欠之“长项”，在资中又称为“下片”，这种“长项”的清理，用“二还三”的方式，如蔗农在收获的时候，欠缴“二个糖”（俗称五百斤为一个，一千斤为两个），第二年即须以三个糖（即一千五百斤）缴于糖户，以偿清去年未缴清之债务……倘遇天时不利，次年收获又少，势必累年积欠，曾有蔗农欠“长项”延至数年或数十年，而致家败人亡者。四川省甘蔗实验场：《沱江流域蔗糖业调查报告》第四章，1937年第3-7页。

四、沱江流域与潮汕地区的蔗糖生产和制糖技术

蔗糖生产即为甘蔗的加工，包括榨蔗、熬糖、漏糖等几个环节。制糖技术主要体现在蔗糖生产的工具和动力上，包括石辊、熬糖锅、糖漏等生产工具，牛马、蒸汽、电等动力条件。

(一) 沱江流域

在沱江流域，糖类的品种较为丰富，“按糖之类有六：曰糖清、曰红糖、曰白糖、曰桔糖、曰冰糖、曰漏水糖。业此者有三：曰糖房、曰漏棚、曰冰桔糖。”⁴⁸抗日战争爆发后，为了适应区域外糖品市场的需求，川糖品种不断增多，有上白、中白、下白、桔糖、红糖、原水、机精、土精、黄糖、漏水等 11 种⁴⁹

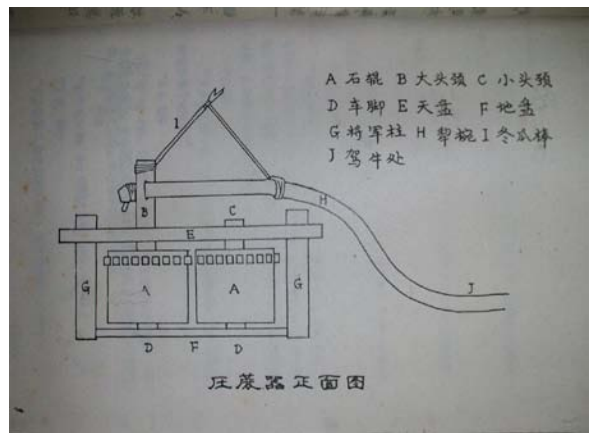
在沱江流域，糖房（甘蔗榨汁，并熬制糖清或红糖的场所）的规模较大，“一般的糖房，所需工人至少四十人”⁵⁰，大的糖房，如资中，“大的糖房可达雇工 300 余人，用牛 30 余只，每日榨蔗 7 万公斤，出糖 60 余担；大的漏棚，雇工 100 多人，日出糖在 30 包左右（每包约 300-400 斤），像这样大规模的糖房资中有 84 家，漏棚约 50 家。”⁵¹

手工榨蔗的主要工具为石辊（如图 3），主要动力是畜力。根据不同功能分为：动力部分、传动部分及工作机部分⁵²。

整个榨蔗过程须三道，每榨一次需时二十分钟，效率比较低，“蔗汁榨出率约为蔗重之 60%，以甘蔗之总含糖分计，糖分榨出率通常在 70% 至 80% 之间。”⁵³据用牛头数的不同，糖房压榨类型分“单搞”、“加班”及‘双搞’等三种⁵⁴。

图 3⁵⁵为压蔗器的正面图，这是糖房的必备设备，J 为驾牛处，A 为石辊，左边为公辊，右边为母辊，之所以有公母之分，在于主动和带动的差异。图 3：压蔗器正面图

熬糖的工具主要是糖锅，“糖锅大半为九口，少者八口。简阳、资阳排成一行者居多；资中、



⁴⁸ 光绪《叙州府志》卷 21，1896 年。

⁴⁹ 刘志英：《论近代沱江流域的制糖工业》，四川大学硕士论文，1992 年第 10 页。

⁵⁰ 重庆中国银行：《四川省之糖》，汉文正楷印书局，1934 年版第 29、30 页。

⁵¹ 《四川农业月刊》第 1 卷，第 4 号，1934 年 4 月第 26-30 页。

⁵² 徐大铨：《内江文史资料选辑》第 3 辑，中国人民政治协商会议四川省委员会内江市委员会文史资料委员会编，1988 年第 57-70 页。

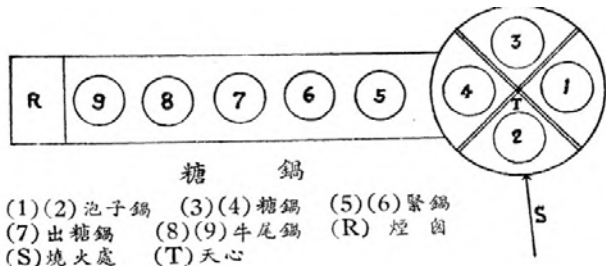
⁵³ 内江地区档案馆编：《民国时期内江蔗糖档案资料选编》（中），1984 年版第 306 页。

⁵⁴ 张肖梅：《四川经济参考资料》（第二十章出口业，第五节糖业），上海中国国民经济研究所，1939 年 T112 页。

⁵⁵ 内江地区档案馆编：《民国时期内江蔗糖档案资料选编》（中），附图，1984 年版。

内江多为前四口排成圆形 (见图4)。火力自第一口至第九口, 渐次减低。”⁵⁶前七锅为熬糖之用, 八九为牛尾锅, 利用余温来烧水, 供糖房使用。

图4 数字1到9为糖锅代码⁵⁷, S为烧火处, R为烟囱, 火力从1到9逐渐减低, 8、9两锅用来烧水为糖房工人使用。另外, 也有1到9锅依次并列排开的, 资中地曾有12锅之说。



手工红糖制造具体步骤为: 1, 蔗汁自竹管流入泡子糖锅煮沸位置在中间; 2, 去泡后, 注入糖锅熬煮, 任其蒸发; 3, 在糖锅蒸发至相当浓度时, 转入紧锅; 4, 自紧锅注入出糖锅再煮, 遂成极浓之糖膏; 5, 将已成之糖膏, 注入木桶, 冷却后即结成糖水一片; 第二锅又注其上, 如是继续挹注, 至桶满为止。白糖制造由漏棚完成, 主要生产工具是漏钵, 加入的辅助材料是肥泥水, 一钵白糖的漏制时间长达月余。

1937年之前, 沱江流域的手工制糖处于垄断地位, 按照其具体生产及用工情况, 可以把这些手工糖房和漏棚分为: 雇工经营的手工工场型、合伙制糖型 (存在于上河地区的搭搞制度)、集体制经营型 (蔗糖合作社)。

近代以来, 沱江流域的手工制糖技术也有一定的进步, “清代, 四川榨蔗始为木辊人推, 后改进为较大木辊, 用一个牛推挽, 是由人力改为畜力的开端; 继又改为石辊三牛推挽, 压榨效率及压榨量又向前跃进一步。”⁵⁸ 四川省甘蔗实验场成立后⁵⁹, 从出糖率高低的压榨和分蜜两个环节着手对其进行改造, 将石滚上的木旋轴改成钢铁或铜制, 在雄辊上添加两个大小不同的钢制齿轮, 因为旧式之立式石辊不能压榨新蔗种, 于是又进一步将石辊改成横卧式, 并中贯钢条, 榨辊也从原来的两个增为四个, 其中一个为钢制, 这种小型压榨机适用于各种甘蔗⁶⁰。

(二) 潮汕地区

在潮汕地区, 糖品共分五种, “一曰片糖; 二曰砂糖, 亦名青糖, 即黄砂糖, 厘厂则名为之红糖; 三曰正糖, 即普通白糖; 四曰熟糖, 亦名吉白 (吉白, 色白而质轻, 正白色较黄而质重), 五曰吉糖。”⁶¹

手工制糖场所, 在沱江流域称为“八角亭”糖房, 在潮汕地区则称为糖寮, 为方便运输均设

⁵⁶ 重庆中国银行:《四川省之糖》, 汉文正楷印书局, 1934年版第40页。
⁵⁷ 内江地区档案馆编:《民国时期内江蔗糖档案资料选编》(中), 1984年版第301页。
⁵⁸ 内江地区档案馆编:《民国时期内江蔗糖档案资料选编》(上), 1984年版第302页。
⁵⁹ 1936年, 四川省政府和国立四川大学农学院联合创立四川省甘蔗实验场, 旨在改良蔗种及制糖技术, 促进川省蔗糖经济发展, 厂址设在内江县圣水寺内, 第一任场长为陈让卿。
⁶⁰ 四川省甘蔗试验场:《四川省甘蔗实验场二十六年度工作报告》, 第五章红糖制造, 1938年第14页。
⁶¹ 郑振周:《惠阳县农业调查报告》(1921年),《广东农业概况调查报告书》, 国立广东大学农学院刊行, 1925年第5页。

在蔗田中间，两者仅叫法不同，性质、功能皆相同。

潮汕的土糖寮，是农村甘蔗的临时性加工作坊，也是临时性组合的经济实体。土糖寮因陋就简，建在冬田上，一般分为蔗场、前寮、后寮三部分，面积三几亩不等。前寮是车间，也即榨蔗的地方。后寮是熬糖的地方，周围筑有矮墙，是长方形、双泻水的篷棚；上面正梁处有一段露天(两边有竹篷，下雨时竹篷拉拢)，便于蒸气蒸发。后寮从头至尾砌一列“孔明灶”，从灶门起逐渐升高，共有五个大鼎；烟囱是涂砖砌成的，四方形，约 5 米高。灶的左边安有一个扁形的大滤桶，桶下边有一道炉坑，是清火灰的通道；灶右边靠墙地方安一个长方形的大木槽，是“揞糖”(揞，潮音读吕)用的糖槽。后寮右侧开有一个大门，进燃料、出糖都要从这里经过⁶²。

与沱江流域的糖房相比，潮汕地区的糖寮规模为中等，分工也不如内江糖房专业化。其用工情况为，“运蔗工人 11 人，每人工价日 1 毫半；剥脱蔗衣童子 9 人；役牛 2 人，每人工价日 2 毫；掐蔗入压蔗器 1 人，工价日 4 毫；担汁 1 人，日工价 2 毫；管理 1 人，日工价 4 毫；煮糖 1 人，日工价 4 毫；收蔗渣并杂役 1 人，日工价毫半；具不供膳，每天可榨蔗一亩，制糖八百斤。”⁶³

糖寮仍沿用旧法压蔗，其压蔗方法仍为畜力驱动石辊压蔗，较新法制糖来看，很不经济。压蔗工具为石辊，由牛马三四头牵引转动，一糖寮大概有十二三头。此法榨蔗，只能榨出甘蔗所含糖分的 50% 到 60%，而在以蒸气、电力为动力，拥有几个铁制压机的新式糖厂里，糖分残留仅为 1% 至 2%。若采用台湾新法制糖，现今的产出额会增加一倍⁶⁴。

在熬糖漏糖方面，仍为土法。熬糖即用火在锅中直接煎煮，漏糖则上覆塘土，须时月余。不过土法熬糖有所改进，改进后熬糖用孔明竈(灶)，上置六个糖锅(县份差异，五六不一)，“现时煮糖，多用孔明竈，状似葫芦，竈中相同，上置六釜，第一最大，二三四较小，五六釜最小。第一釜燃烧，则火焰通过各釜，故第一釜受热最大，用以煮沸蔗液；依次各釜，则为蒸发既经澄清之汁液。如此构造，既俭燃料，复不患烧焦，较旧式竈为便利。若制白糖，则不待过浓，即行取出，贮于糖漏，漏面覆塘土，静置月余，则上部洁白，成为白糖，中部尚带赤色，名为赤砂糖，底层色黑，须另行煮过。”⁶⁵

旧法熬糖仍用老灶，上置三锅，火力没有差别，具体熬制过程如下，

⁶² 《乡间的土寮房》，《潮州日报》，2004 年 4 月 21 日。

⁶³ 张国基：《揭阳县农业调查报告》(1921 年)，《广东农业概况调查报告书》，国立广东大学农学院刊行，1925 年第 111 页。

⁶⁴ 砂糖製法は絞蔗器(石臼)に牛馬三四頭を用ひて之れを牽かしめ、一製糖所に約十二三頭を牛を使用す、甘蔗の压榨は三四回程行ふものにし、第一回は七八本、第二回よりは其数を漸次増加し。二十本乃至二十五本を挿入压榨するものとす。此の方法を用ゆ時は原料の五〇%乃至六〇%を絞り出し得べきに過ぎず、残余の糖分は搾殻中に残留するを免れず、此の不利を補はむが為めに。發明せられたる新式機械は參個又は五個の鉄製压机を蒸気か電力又は水力にて廻轉せしむる装置をなせるものなり。然れども之れを用ゆるも尚糖分二%乃至一%は常に残留す。然かも世人は二%乃至一%の残留する重大視し、近時は此の損害を少からめむが為めに甜菜砂糖製造に用ひらる。滲出法を応用するに至れる。東亞同文会：《中国省別全誌》一卷，広東，南天書局，1988 年版第 872 頁。

⁶⁵ 张国基：《揭阳县农业调查报告》(1921 年)，《广东农业概况调查报告书》，国立广东大学农学院刊行，1925 年第 111 页。

潮人制造的蔗糖主要有两种：一为红糖，一为白糖。制法，取蔗榨汁，滤净入釜煮之。釜共三个，每个约容汁六七斗。先将蔗汁放入第一釜，加石灰一碗，片刻移入别桶澄清，加石灰两碗拌匀，再入第二釜煮沸，历数十分钟，污物上浮，用漏勺捞去，竹竿细搅，加石灰入别桶澄清，再入第三釜重煮，复加石灰搅拌如前，迨汁稍浓厚，加以花生油一二滴，以润其色泽，如是三四次，冷却结晶，即成红糖。红糖不待冷定，即与第二次所制蔗汁移桶暂置，等第三次汁将成糖，另外准备两桶，一安置地上，一安置地中。地上一桶，有穴可流糖汁入地中之桶，等三个小时，乃入三次合汁于地上桶中，半小时后，起栓令糖汁流入地下桶中，皆取汁再煮，复入冰器中，约待二小时左右，然后移入土制阔口尖底的糖漏，漏底有小孔，令自此下滴，下接以土制之坩锅，以盛漏下之糖汁。坩锅上覆五六分厚的土泥。三十日后，土泥干涸，除去土后上层的三四寸厚的糖已变白糖。取去白糖，再换新土，逐层换取，至糖尽为止⁶⁶。

就手工制糖的主要工具和程序来看，沱江流域和潮汕地区并无较大差异，虽然沱江流域的糖房规模较大，分工进一步细化，手工制糖技术比较精良⁶⁷，但两地手工制糖技术仍几乎处在同一个技术水平上。榨蔗的主要工具为石辊，驱辊主要动力为畜力；熬糖的主要器具是糖锅（沱江流域用九个锅，潮汕地区用新法六个，老法三个），漏糖的主要“催化剂”是肥泥水。两地的较大差异并不在于手工制糖的技术上，而在于1938年前，广东出现新式糖厂⁶⁸，这一新式糖厂，不论是在压榨效率上，还是在熬糖品质上都远胜于手工制糖的糖房。

我国旧法制糖之最不经济者，为甘蔗之压榨，普通所用之木石辊，其高度虽有三尺，惟甘蔗输入之口道，不过五寸见方，是压榨面积尚不及总面积的一半，而辊又笨重，须用三牛或四牛拉动，工作异常缓慢，其较大之糖寮，需用之牛由十五头之十八头，日夜分班搞榨，每日工作仅能压蔗二百担，仅得蔗汁一百三十担，若与广东之新式糖厂，每日压蔗一万六千八百担，可得蔗汁一万三千四百四十者比对，数量相差甚远，再以损失而论，则旧法压榨每担损失为百分之三十五，而新法压榨仅百分之二十，相差又在百分之十五，由是可知旧法制糖效率之低微矣。

若论制糖效率，则旧法制糖因糖灶之构造不善，且直接用火煎熬，不独热度无法调节，抑糖液亦易焦灼，其损失几何，虽无精确之统计，然为数当属不少也。又加石灰后，沉淀未经过滤，即行倾去，糖汁损失为量亦多，而提炼白糖，用泥水渗冲，既不合乎卫生，又复耗费时日，计上白、中白白糖清上漏至糖货出市，为时约需一月。糖粒与泥水接触之时间既长，溶化之量亦大。虽漏水可以制作桔糖，然品质粗劣，损失甚巨。……四川制造白糖，每千斤糖清之损失为六十斤，合计百分之六。

由此观之，旧法制糖，每担甘蔗只能出白糖三斤，桔糖二斤，较诸爪哇每担制糖十

⁶⁶ 国立广东大学农科学院：《广东农业概况调查报告书》（潮属各县部分），1925年。

⁶⁷ 当近代工业品进入上游市场后，传统手工业的命运大概有三种：衰落、维持原状、一定程度上有所发展，如缫丝业、制糖业。王笛：《跨出封闭的世界——长江上游区域社会研究（1644-1911）》，中华书局，2006年版第344页。

⁶⁸ 孙毓棠：《中国近代工业史资料》第一辑，1840-1895年，上册，科学出版社，1957年版第80-81页。

斤，印度九斤，广东新式糖厂八斤，相差及半⁶⁹。

在与新式机器制糖相比时，旧法制糖在压蔗、熬汁、漏糖等各个环节上皆有明显缺陷：在压蔗环节上，由于石辊笨重，畜力牵引转动缓慢，而每天只能压蔗二百担左右，且不能压尽蔗汁；在熬煮环节上，由于用火直接煎熬，而糖汁易烧糊、损失较大；在漏制环节上，漏棚靠肥泥水的碱性来过滤糖清中的杂质，这种做法既不卫生、浪费，又耗时颇多。

1938年前，在沱江流域蔗糖经济中，旧法制糖几乎是该地区唯一制糖形式，这一手工制糖形式也代表了川糖制造的整体技术水平⁷⁰。在手工制糖方面，川糖与广糖的制糖技术大致处于同一发展阶段，但同时期的广糖制糖技术有一定的现代化取向，机器制糖占据一定的比例。

五、沱江流域与潮汕地区的糖品贸易和糖业市场

由于地理位置的不同，两地在糖品贸易及糖业市场上有较大差异，以下从糖品销售的种类、数量、交易习惯及糖业市场结构等方面来分析二者差异性。

（一）糖品销售的种类及数量

1938年前，沱江流域只有桔糖和少量红糖外销，白糖和绝大部分红糖为本省内销产品。“至于销路方面（沱江流域各县所产糖品），过去情形，桔糖销往两湖，白糖红糖大多系本省消耗，仅贵州与糖区接壤之赤水、黔江一带，年有销售，但为量不大。”⁷¹从整体上看，川省糖品绝大部分供给区域内市场，形成了以区域内红、白糖销售为主，区域外桔糖销售为辅的糖品销售结构。

而在潮汕地区，糖品销售的种类及数量随着国际糖业市场的变动而不断变化。自汕头开埠后，外销糖类以赤、白糖为主；1910年后，受进口外糖打击，汕糖日益萎缩。“在1866到1931年间，从汕头出口的糖分赤、白两种。赤糖历年出口总额的比例较之白糖虽略微偏高，但自开港后直到1910年期间，赤白糖二者的输出比例，大致还维持着相当均衡的局面。偶尔白糖出口比例还会高过赤糖，最高时白糖曾达到汕头出口总量的55.6%。到1910年以后，白糖出口比率锐减，汕头出口的糖乃从赤、白并重，转成以价低质次的赤糖为主的局面。”⁷²

（二）交易习惯

沱江流域，糖的运营及贩卖商人均有同业公会之组织，糖品交易场所多设在茶馆⁷³，交易双

⁶⁹ 全国经济委员会：《制糖工业报告书》，1936年8月第38-44页。收入彭泽益：《中国近代手工业史资料1840-1949》第三卷，生活、读书、新知三联书店1957年版第689-701页。

⁷⁰ 川省也做过引进先进生产技术的努力，但没有成功。民国八年（1919年）政府筹集20万元，再从民间筹集70万元，委派伍所南、廖享九赴日本购机，当时已买到大批制糖机器，只因入蜀交通极为不便，等运回四川只剩最小三轮榨糖机一部，制糖工场的创办自然也就流产了。四川省甘蔗试验场：《沱江流域蔗糖业调查报告》第一章，1938年版第43、44页。

⁷¹ 四川省甘蔗试验场：《沱江流域蔗糖业调查报告》第七章糖业贸易，1938年第1页。

⁷² 范毅军：《广东韩梅流域的糖业经济（1861-1931）》，《中央研究院近代史研究所辑刊》第12期，1983年8月。

⁷³ 任世俊、宋子麟：《解放前内江河坝街各帮分布》，（《内江文史资料选辑》第9辑，中国人民政治协商会议四川省内江市文史资料委员会编，1992年12月）一文介绍了糖帮在内江县城的位置。

方由专一的糖业经济人撮合。乡镇集市集中于场期(集市期)交易,县城则没有交易时间限制。旧历年底、端午节、中秋节为交易旺季。

贩运方面,以内江为例,“贩运商之糖业公会,会址设在下河街王爷庙内,现有会员 160 人,主席为温建勋。……本县专营大批糖类囤积贩运商,除去随来随去者不计外,长期在此设庄者有百余家,此类行商在各地多设分号,以便由此购糖运销各地。行商因各业主及总号地址不同,有内江帮、津渝帮、泸合帮、土沱帮、合州帮、忠万帮之别”⁷⁴。销售方面,以重庆为例,“重庆糖号业,多为办桔糖出口,运销宜昌、沙市、汉口一带,并办白糖、水糖在渝出售……糖品水运至渝后,如系桔糖,则直接报关出口;白糖、水糖则于朝天门码头起岸,屯入堆栈。携带所贩糖样,到糖业买卖交易所,托经纪人介绍出售。白糖每篓手续费取洋一角四分,水糖减半。买方则为忠州、涪陵、长寿、万县、綦江等地及本地之糖商。成交后,填取糖业公会交易联草,由买卖双方公执,同到堆栈秤货运取,货款通常于一比期至两比期内付清”⁷⁵。

另外,由于内江糖品交易量比较大,外地经营糖业者多在内江开庄设号,故汇兑业务发达,蓉票、渝票、泸票和申票均在内江交易,这就方便了糖商周转资金,从而促进糖品贸易的兴盛⁷⁶。

潮汕地区,分布各地的榨糖业者,当加工完成后的赤、白糖,通常也并不直接出卖给汕头的糖行,中间多须由糖贩说合买卖,事成时,再由糖贩负责包装,运送到汕头的糖行手中;糖贩由于与糖行事先约定收买价格,因此,多设法在糖价低落时才从榨糖业者手中买进,再以高价卖给糖行,以获取买进卖出之差额利润,但榨糖业者也往往等待有利时机才答应出售成糖;糖行则专事出口业务⁷⁷。由于这种买卖关系,潮汕地区形成了一个以汕头为中心的内收外张型糖品销售结构。“汕头的出口运输通常可分两个阶段,一是从产地市场集中后运到汕头港,一是从汕头港出口到国内外各通商口岸。”⁷⁸

同潮汕地区相较,沱江流域糖品贸易具有商业习惯较重、买卖关系较为成熟等特点,它是内聚性区域内市场形成的又一关键性因素,标志着一个成熟的糖业市场形成。

(三) 市场结构

沱江流域由于川南地区密集的河流分布而构成了一个水路运输交通网,从而推动沱江流域糖品贸易的发展,形成了一个糖品销售的区域内市场。“产区市场以内江之县城与茂市镇、资中之球溪河、资阳之王二溪、简阳之石桥、金堂之赵家渡、富顺之牛佛渡、泸县与宜宾之县城为较大,其中尤以内江为沱江流域最大的糖品集散市场。销区市场较主要者,长江流域以合川、江津、重

⁷⁴ 内江地区档案馆:《民国时期内江蔗糖档案资料选编》下册,1984年第56页。陈祥云在《经济与地域社会:四川糖帮的研究(1929-1949)》(辅仁历史学报第21期,2008年12月)一文中对四川糖帮进行了细致地分析。

⁷⁵ 内江地区档案馆:《民国时期内江蔗糖档案资料选编》下册,1984年第655-656页。

⁷⁶ 宋子麟:《建国前内江商业概貌(一)》,《内江市文史资料》,第4期,中国人民政治协商会议内江市委员会编,1984年第20-21页。

⁷⁷ 范毅军:《广东韩梅流域的糖业经济(1861-1931)》,《中央研究院近代史研究所辑刊》第12期,1983年8月。

⁷⁸ 同上

庆、涪陵、万县、宜昌、沙市、汉口等地为主；川西以成都为枢纽，川北以中江为中心；渠江与嘉陵流域以合川为转运地……至于集中在泸县、合川、江津、涪陵等地的糖品，除本地消费外，一部分运销黔滇。转销两湖之糖，由产区贩运至渝后，大都直接驳装轮船，运至宜昌、沙市与汉口等地，散销于湘鄂等地”⁷⁹。

表 4：沱江流域产糖市场

产区	集散市场	来源地名	销售地名
内江	县城、茂市镇、东兴镇	内、资中、资阳、简、富、隆昌、荣昌、威远	长江流域、嘉陵江流域两湖、贵州、陕甘
资中	球溪河、县城、太平镇	本县、内江、资阳	长江、嘉陵江流域、两湖、贵州、内、简、安岳、遂宁、仁寿
资阳	王二溪、县城	本县、简阳	长江流域、内、资中、简、安岳、遂宁、仁寿、嘉定
简阳	石桥、县城、龙泉寺、三星场	本县、资阳、资中	成都、川西平原、遂宁、泸县、江津、重庆、两湖
金堂	赵家渡、县城	本县、简、资阳、资中、内江	中江及川北各县、成都、川西平原
富顺	牛佛渡、县城	本县	泸县、合江、江津、重庆忠、万、两湖
泸县	县城	内、资阳、资、简、富	合江、朱沱、松溉、叙永、毕节

资料来源：杨寿标：《四川蔗糖产销调查》，中国农民银行经济研究处，1940年第25页。

表 5：川糖销区市场

集散市场	来源地名	销售地点
合江	内、资中、富、泸	朱沱、松溉、赤水
江津	简、资阳、资中、内、富、泸	鱼洞溪、璧山、长江下游忠、涪、万、綦江、桐梓
重庆	简、资阳、资中、内、富、泸	长寿、涪、忠万、云阳、奉节、宜沙、汉口、合川、邻水、广安、岳池
涪陵	资中、内、富、重庆、江津	黔江流域
万县	资阳、资中、江、富、重庆	云阳、奉节、巫山、巴东、三斗坪、施南、秭归、宜昌、沙市、开县、梁山、大宁
宜昌	内江、重庆等地	两湖
沙市	内江、重庆等地	两湖
合川	内江、重庆等地	渠县、三会、绥定、沿口（武胜）、广元、陕甘
成都	金堂、简、资阳、资中、内	川西平原各县、嘉定、陕甘（以宝鸡、西安为中心）

资料来源：杨寿标：《四川蔗糖产销调查》，中国农民银行经济研究处，1940年第26页。

表 4、5 分别为沱江流域产糖市场和川糖销区市场概况图，表 4 分别列出了沱江流域七县的产区集散市场基本情况，包括主要集散市场、糖品来源地、销售区域；表 5 介绍了川糖的主要销区集散市场，包括糖品的来源地及销售地点。从以上两表可以看出，川糖的区域内市场具有一定的层次性：产区集散市场、销区集散市场。以金堂的赵家渡为例，也汇集沱江河中下游的部分糖品，然后销往中江及川北各县、成都及川西平原；销区集散市场如成都，它汇集沱江流域各县的部分糖品，销往川西平原各县、嘉定、陕甘。同时，从糖品来源地域及销售区域来看，内江为产地区域集散中心；销区集散中心则依据地理位置不同而有多多个中心点，川西北的成都、川东南的重庆、川南的合江、川东的合川、万县；另外，成都、重庆又是转口（出口）市场。王笛在分析长江上

⁷⁹ 杨寿标：《四川蔗糖产销调查》（朱寿仁调查，钟崇敏撰述），中国农民银行经济研究处，1940年第24页。

游地区市场层次性时认为,作为长江上游这样一个大的区域不可能由一个统一的流通中心完成聚散,因而只能通过许多大小、层次不同的地域流通中心来实现,并把上游市场分为农村市场、基本市场、地区市场、区域市场及多功能高级市场等五个层次⁸⁰。陈祥云分析了糖品市场结构的层次性,肯定了不同层次市场的功能和作用⁸¹,但没有进一步分析这一区域内市场的内聚性特点。因为这些大小、层次和位置不同的地域流通中心一方面联系着生产者、经营者和消费者,另一方面各层次、各流通中心之间也保持着复杂的纵横向流通联系,从而在长江上游形成了一个完整的、连续不断的、畅通的、以城市为中心的流通主体的空间结构网络⁸²。同时这个市场结构是极具封闭性的,虽有两湖市场,但它仅是川糖市场的补充。以产地市场为例,它们既是糖品的生产地,亦具有糖品集散的功能,如茂市镇、球溪河、王二溪、石桥、赵家渡等。沱江流域的产地集散市场以内江市场的起伏为转移、销区集散市场则以渝市、蓉市的荣枯为转移。故在承认糖品销售市场结构具有层次性的同时,可以把它看成是一个由以内江为中心的产地糖品集散网络和以成都、重庆、合川、万县等为中心的扇形辐射网络组合而成的区域内市场结构。

潮汕地区的糖业市场是以区域外市场为主。“汕糖市场分布,基本上以国内为主,其中又以北方牛庄、天津、芝罘和长江流域之上海、镇江和汉口较为重要。国外市场方面,虽然汕糖也曾一度畅销欧美各国,但就长期趋势而言,国外市场不如国内市场重要。如果和台糖市场分布情形相比较,台糖自开港后,中外市场并重,进而演变成以行销国外为主。”⁸³汕头自1858年开埠后,根据历年海关年报的统计数字,从开埠到1869年,汕头产糖几乎就行销到中国所有市场,最高在1864年到达其外销总额的99.68%,其余年度也维持在94%以上⁸⁴。民国广东政府也称:糖业为广东省出口货物之大宗,而广东省产糖之区,首推潮梅一带。清末,潮糖输出每年将近2亿斤,价值两千万以上,对广东社会经济和民生都重大意义⁸⁵。

从潮糖的国外市场来看,开埠初期以日本最为重要,其后英国和美国的市場逐渐开拓,从1870年起,香港成为进口汕头糖最多的地区。二十世纪初在外国糖占领中国市场前,汕头糖类的出口量一直高居中国各通商口岸出口量的首位。据历年海关年报的统计数字,1870年至1875年间,一度是国外出口的黄金时代,出口额在1877年曾高达输出总额的36.07%。从出口数量来看,最高为1884年的436,236担⁸⁶。

与沱江流域较为封闭的区域内市场结构相比,潮汕地区则形成了较为开放的区域外市场结构。销售专业市场网络的形成,促进了糖品的扩大销售及糖品贸易的兴盛。但局限也是很明显的,如

⁸⁰ 王笛:《跨出封闭的世界——长江上游区域社会研究(1644-1911)》,中华书局,2006年版第217页。

⁸¹ 陈祥云:《近代四川商品农业的经营:以甘蔗市场为例》,《辅仁历史学报》第九期,1998年6月。

⁸² 王笛:《跨出封闭的世界——长江上游区域社会研究(1644-1911)》,中华书局,2006年版第219页。

⁸³ 林满红:《茶、糖、樟脑业与台湾之经济社会变迁(1860-1895)》,联经出版社,1997年第24页。

⁸⁴ 范毅军:《广东韩梅流域的糖业经济(1861-1931)》,《中央研究院近代史研究所辑刊》第12期,1983年8月。

⁸⁵ 广东建设厅编辑:《广东建设》第5卷第6期,《调查潮糖报告书》,1930年7月。

⁸⁶ 范毅军:《广东韩梅流域的糖业经济(1861-1931)》,《中央研究院近代史研究所辑刊》第12期,1983年8月。

沱江流域的糖品贸易：一是过分依赖于水路交通线，未开发陆路运输的潜力，这固然有特殊原因，即糖品较重及川地多山，但仅靠水路运输和肩挑人扛是无法进一步拓展云贵市场的。二是区域外市场拉动力不足，过分依赖区域内市场的驱动力。

六、两地区各自的区域特色

(一) 沱江流域 同时期的沱江流域蔗糖经济在植蔗、手工制糖等方面并不逊色于潮汕地区，但在机器制糖、区域外市场等方面则远远落后于潮汕地区。其年均产量与市场占有份额的不对称、手工制糖技术水平与机器制糖状况的反差，看似形成了一个不可调和的矛盾体，但这却恰是其自身发展与不发展的体现。这一悖论，凸显了非经济因素刺激川糖发展的区域“特色”。

首先，沱江流域蔗糖经济发展的非经济因素：1，鸦片种植的替代品，清末政府实施禁烟政策，沱江流域农人失去挣得一笔现金的机会，因而急于寻找替代品。又山地土质贫乏，灌溉较难，是故农民选择了可以通过卖预货形式预支一大笔现金的甘蔗种植。1911年沱江流域迎来第一个产糖高峰期恰好与种烟禁绝时间重合⁸⁷。2，蚕农熬夜的提神剂，自古川省蚕桑业发达，有一大批以蚕桑业为生的农民，因吃糖可以提神，故他们是重要的蔗糖消费群体，“糖价方面，在过去平静年代，农村经济较为充足，购买力强，每年价格，无剧烈变化。在蚕丝业未衰落前，川北、川东、川南一带之养蚕农家，因通夜工作，容易疲劳，多吃糖兴奋精神，故每年消耗为数不少，自蚕丝业失败，销量顿形减少”⁸⁸。3，商人的回头货，近代以来，随着洋货逐渐倾销到四川内地，不少商人也聚集在沱江沿岸贩卖洋货（多为洋纱匹头），然而卖完货后要将钱款汇兑上海，手续十分麻烦，经内扣汇水后只能得到原款的70%，如阻碍，只能得到50%，且还须将款送到泸县、重庆才能汇出。这样，外地商人认为不划算，于是将钱买成回头货，商人们将眼光投向了沱江流域的最大特产——糖品，因桔糖有较高食用、药用价值，颇受外省人欢迎⁸⁹。4，战争的超经济强制，抗日战争爆发后，政府为了巩固后方及保证燃料来源（漏水可以制造酒精，解决了汽油短缺问题），不仅鼓励蔗农种蔗，而且实施了食糖专卖政策，这就为本已呈现衰败迹象的蔗糖经济打上一剂强心针，刺激了川糖的发展，形成了战时川糖畸形发展的辉煌局面。战争扩大糖品销售市场及糖品外销数量；除桔糖外，红糖开始销往云贵两省，白糖更是突破长期限于省内销售的状况，开始打入外省市场，销及陕、甘、黔及两湖等地，特别是1938年，因全面抗战爆发，外糖进口断绝，川省白糖大量销往汉口，“二十七年（1938年）四川白糖，外销占三分之二，且多系上等白糖”⁹⁰。

其次，川省蔗糖经济内部商业习俗浓重，且社会结构发生较大变化。“预卖预买制度”是蔗区的一大商业陋俗，主要包括“卖青山”和“卖预糖”两种方式。在糖品运销的过程中，糖号因地缘关系组成了不同的糖帮。同时，根据交易需要，又形成了糖业经纪人群体。新兴工商业者群体

⁸⁷ 1906年，清政府鉴于“自鸦片弛禁以来，流毒几遍中国，吸食之人，废时失业，病身败家”，弄得民弱国困，决定“限十年以内，将洋土药之害，一律革除净尽”，并制订《禁烟章程十条》。川督赵尔巽将十年禁绝缩短为两年，1911年种烟禁绝。《东华续录》卷22，第7页。

⁸⁸ 四川省甘蔗试验场：《沱江流域蔗糖业调查报告》，第7章糖业贸易，1938年版第2页。

⁸⁹ 内江市政协文史和学习委员会：《四川文史资料选辑》，第9辑，1992年第78页。

⁹⁰ 刘志英：《论近代沱江流域的制糖工业》，四川大学硕士论文，1992年第38页。

的形成,不仅反映了区域社会结构的变化,也推动了区域市镇经济的发展。另外,沱江流域的糖类产品交易量较大,所需资金也较巨,从而刺激了高利贷业、钱庄业、票号业及银行业等金融业的繁荣发展,内江因之而成为沱江流域的金融中心。

第三,手工制糖业不仅技术先进,而且具有近代手工工场的性质和规模。糖房、漏棚均采用雇工经营,且内部分工趋于专业化,如糖房工作,根据工作性质不同而分为多个工种“糖灶房四人、火把楼二人、搞盘三人、樱牛老么三人、牛棍子一人、辘子匠一人、挑湿柴一人、饭头一人、砍蔗八至十八人、看山一人”⁹¹,而且每个工种也有较为细致的分工,比如压榨工人分为:过搞匠、检搞匠、吮牛匠、辘子匠及牛牌子;糖灶工人分为:熬糖师、副手、下手、打泡匠、烧火匠⁹²。糖房、漏棚的生产关系是资本主义性质的雇佣关系,工人由糖房主、漏棚主部分从劳动力市场雇来⁹³、部分雇用附近种蔗户。工人伙食由糖房、漏棚供给,工资由雇主以现金方式支付。如糖房工人一日工价(洋元):过搞匠二人,各约三角五分至八角;检搞匠二人,各约一角七分至二角;吮牛匠四人,各约八分至一角;辘子匠一人,约一角八分;牛牌子一人,约一角五分;熬糖师一人,约五角到一元;副手一人,约二角至三角;下手一人,约一角八分;打泡匠一人,约一角至一角四分;烧火匠二人,约一角二分⁹⁴。在1938年前,手工制糖的产量在川省占据绝对的主导地位。手工业和农业相结合形成了一个颇具“乡土工业”性质的蔗糖经济。从这一点看,近代以来,随着商品经济的发展,近代化的生产方式不断被引进,但传统的“耕织结合”模式还顽强地以新的形式生存下来,虽然其终将免不了被淘汰的命运,但从人文关怀的角度去看待传统手工业继续存在与发展问题,会得到一些新的历史性体认。

(二)潮汕地区 首先,缘于地缘政治关系,汕头较早成为口岸城市,潮汕地区也因这一原因而形成了一个外向型蔗糖经济,其糖品销售市场分布于国内外各大港口城市。广东地区与四川地区在地理位置上的差异,在一定程度上影响了二者区域市场的特色,与沱江流域糖品市场的相对封闭性相比,潮汕地区的糖品市场则是一区域外市场。在国内,潮汕地区糖品销售到北方的牛庄、天津、芝罘和长江流域的上海、镇江和汉口;在国外,则销往日本、美国、英国;同时,香港也是其重要的销售市场。因此,可以把潮汕地区的糖品销售结构看成是一个以汕头为中心的发散型市场网络结构。

其次,注重蔗种的改良,增加蔗田产量。如,揭阳县,1921年蔗种有一定变化,一些地区种植了改良蔗种臘蔗,“概植竹蔗,近年来,渐有改植白臘蔗者”⁹⁵,同时,也从台湾引进新蔗种,

⁹¹ 内江市档案馆:四川省甘蔗实验场全宗,15-1-16,甘蔗实验场各县蔗糖产量及甘蔗生产情况调查(1936年)第39页。

⁹² 彭泽益:《中国近代手工业史资料1840-1949》第三卷,三联书店,1957年版第584-585页。

⁹³ 张开俊、余学成:《解放前内江城乡社会劳力的雇佣》,《内江县文史资料》第13期,内江县县志编纂委员会政协内江县委员会编,1986年10月。

⁹⁴ 彭泽益:《中国近代手工业史资料1840-1949》第三卷,三联书店,1957年版第585页。

⁹⁵ 张国基:《揭阳县农业调查报告》(1921年),《广东农业概况调查报告书》,国立广东大学农学院刊行,1925年第109页。

“甘蔗有竹蔗、臘蔗、胶蔗诸种，胶种为新近移自台湾者，杆长、质甜，农民多喜植之。”⁹⁶1932年广东省政府实施改良糖业的三年计划，先后从菲律宾购入优良品种 52 种，于黄埔租地 400 亩试种，兼作示范表征，诱导农人改种优良品种⁹⁷。

第三，较早开办机制糖厂。一方面引进外资，开设机器制糖厂，英商怡和洋行于 1880 年在汕头开办机器制糖厂，效果良好，“本地官府和商人都很欢迎这个新企业，（糖厂）在按市价收购原料等方面也从来未遇到过阻碍。工人是中国人，大半是本地人”⁹⁸，同时，这一制糖厂也扩大了汕头糖品的出口量，“1881 年汕头向外国出口白糖、黄糖约 292,000 担，1880 年则仅为 218,000 担。其中，运往香港的为 138,500 担，运往英国的为 125,000 担，其余则运往新加坡和美国。仅汕头制糖厂一家便向香港出口了 90,000 担。本埠向外国输出货值的增加，实有赖于这家公司。”⁹⁹另一方面政府努力改良糖业，推动机制糖厂的建立。在广东政府的努力下，在 1932-34 三年间，广东地区开设六个机制糖厂，合计总榨蔗能力为 5250 吨，出糖率为甘蔗的 8%-12%，每日可出糖 500 吨¹⁰⁰。

七、结论

川糖在近代中国糖业中的地位是奇特的。一方面，近代以来其年总产量一直在全国保持领先地位，并于民初一度达到全国糖类总产量的一半份额以上，另一方面，其却仅以药糖（桔糖）形象出现在行业竞争的舞台上及国人的心目中，未能在国内外糖业市场上占有与之产量相对等的销售额比例。

沱江流域是川省重要的著名的产糖区域。无论是在植蔗面积、蔗糖产量方面，还是在手工制糖技术、糖业金融方面，沱江流域的蔗糖经济在川省糖业中都处在领头羊地位，它代表着近代川省糖业的发展水平。

沱江流域蔗糖经济的优势并非仅局限于川省一地，该地区的手工制糖技术水平、糖品市场结构、糖业运作流程等方面在全国也处于领先地位。这些优势推动了该地区区域社会经济的发展，为该地区赢得了一定的声誉，如内江一度被冠以“甜城”美名。但是，盛名之下，也有难符的地方，该地区年均糖类总产量与其在国内外市场占有份额的极度不对称、手工制糖技术水平与机器制糖状况的巨大反差，与其盛名形成了一个悖论。

这一个悖论不仅凸显了该地区蔗糖经济结构性缺失，而且明证了这一区域蔗糖经济体发展的不可持续性。其经济增长的实质，是一种“广泛性的成长”模式，这种成长只有经济总量增加而无劳动生产率的提高，其成长动力是同类型生产单位（例如农户）数量的增加¹⁰¹。

⁹⁶ 民国《潮州志》（实业志，农业），饶宗颐编纂，1946年第18页。

⁹⁷ 徐建明：《中国糖业概况及建设计划（1944年3月）》，重庆市档案馆出版，第27页。

⁹⁸ 【关册，1880年分（下篇，页245），汕头】，收入孙毓棠：《中国近代工业史资料》第一辑，1840-1895年，上册，科学出版社，1957年版第80页。

⁹⁹ 【关册，1881年分（下篇，页9），汕头】，收入孙毓棠：《中国近代工业史资料》第一辑，1840-1895年，上册，科学出版社，1957年版第81页。

¹⁰⁰ 徐建明：《中国糖业概况及建设计划（1944年3月）》，重庆市档案馆出版，第27页。

¹⁰¹ 李伯重：《历史上的经济革命与经济史的研究方法——从“选精”、“集粹”与“宋代江南农业革命”>

沱江流域蔗糖经济这一两极化的特点，是时代造就的，反映了近代手工制糖业的发展与不发展；这也是时代的阵痛，彰显了在近代社会转型中近代手工业发展的内在困境。