

GUANG DONG SHENG ZHI

● JUN XIE GONG YE ZHI

GUANG DONG SHENG DI FANG SHI ZHI

BIAN ZUAN WEI YUAN HUI BIAN



广东省地方史志编纂委员会 编

廣東省地方史志
廣東省地方志
廣東省地方志

廣東省志

机械工业志

广东省地方史志编纂委员会 编

广东人民出版社

粤新登字 01 号

责任编辑：钟永宁

封面设计：杨白子

广东省志·机械工业志

广东省地方史志编纂委员会 编

*

广东人民出版社出版发行

广东中发彩印有限公司印刷

787×1092 毫米 16 开本 26.5 印张 40 彩页 610,000 字

1995 年 8 月第 1 版 1995 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—1200 册

ISBN 7—218—01944—7/K·400

定价：50 元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与承印厂联系调换。

广东省地方史志编纂委员会

主任: 谢 非 (1984.3—1987.2)
杨 立 (1987.2—1988.11)
匡 吉 (1988.11—1992.3)
卢瑞华 (1992.3—)

第一届 (1984.3—1987.3)

副主任: 杨 立 林 洪 王致远 黄勋拔
顾问: 杨应彬 罗 天 尹林平 肖焕辉 张江明 黄 业
委员(按姓氏笔划为序,下同):

丁励松 于 侃 马恩成 方 骏 王伟光 王守初 古志德 卢思谋
苏 烈 陈 彬 陈乐素 李光中 李茂萱 李修宏 李海东 邸长云
吴群继 郑 群 杨 樾 杨子江 张 磊 张汉青 张朝贤 罗宗海
胡守为 骆胜安 唐 瑜 梁 钊 黄 每 黄朝中 龚鉴尧 鲁 阳
曾近义 曾昭璇 蔡 洛 廖 钺 欧阳述乾

办公室主任: 黄勋拔 (兼)

第二届 (1987.3—1992.3)

副主任: 林 洪 王致远 黄勋拔
顾问: 杨应彬 罗 天 张江明 黄 业
委员: 马恩成 王伟光 王守初 古志德 卢钟鹤 许任之 孙克杰 曲福寿
刘耀荃 苏 烈 陈乐素 陈遐瓚 李光中 李作铭 李修宏 吴群继
郑 群 张 琮 张 磊 张经炜 张振宇 杨 樾 罗宗海 林登云
柯义林 胡守为 骆胜安 唐 瑜 徐德志 梁 钊 梁 冀 黄华华
龚鉴尧 鲁 阳 曾近义 曾昭璇 廖 钺 欧阳述乾

办公室主任: 黄勋拔 (兼)

第三届 (1992.3—)

副主任: 邸长云 肖如川 张 磊 黄勋拔
顾问: 林 若 寇庆延 黄 业 张江明
委员: 马恩成 方志钦 王鼎昌 王善荣 古志德 朱 洪 许任之 伍明光

刘 陶 刘斯奋 刘傅海 陈功绵 陈遐瓚 李纯昆 李俊权 李修宏
吴群继 杨开茂 林华景 林登云 郑泽才 张经炜 张振宇 柯义林
胡守为 唐 森 侯国隆 高傅铿 梁 木 梁 钊 鲁 阳 曾近义
廖鸿兴 翟锦云

办公室主任：黄勋拔（兼）

主 编：卢瑞华

副主编：黄勋拔（常务） 侯国隆

《广东省志》审查委员会

主 任：邝长云

副主任：卢 荻 黄勋拔

委 员（按姓氏笔划为序）：

陈胜舜 吴群继 周 川 张江明 柯义林 侯国隆 梁 钊
曾牧野 鲁 阳

广东省地方史志办公室编审人员：黄勋拔 侯月祥 马建和

EtB7/04

《广东省志·机械工业志》 编纂委员会成员名单

主任：奚志伟

副主任：陈达枝

委员(按姓氏笔划为序)：

刁绍华 王秀林 邓图华 李赐勋 李 雄 李明端 何锦鸿 陈善如
陈文官 林锡泉 林创藩 林育聪 张泽松 张锡洪 曹文礼 梁湛亨
黄国樑 黄雪中 黄子强

《广东省志·机械工业志》编写人员

主编：奚志伟

副主编：林锡泉 李锦池

编辑：林锡泉 李锦池 黄文俊 冯广禧 徐良祐 黄钜英 谢耀铭 潘雪芬
崔应标 邹锡炜 曹文礼

前 言

编修地方志在中国已有两千多年的历史,是中华民族优良的文化传统。从东汉起,今广东地区便有地方志一类的书出现,宋以前可考者有101种。广东专修地方志书起自宋代。元代有14种,明代有224种,清代有370多种,民国时期有49种。《广东通志》的编修自明代起,曾纂修过8次。现存《广东通志》6部,其中明代3部,清代3部。最后一部为清道光二年(1822年)阮元主修。民国时期曾两次编修省通志,皆有始无终,只留下“未成稿”,没有印刷发行。

中华人民共和国成立后,共产党和人民政府十分重视修志工作。1950年以后,广东各地有关部门重视旧志书征集、整理和新志书的编修工作。1958年冬至1963年,广东68个县(市),先后有48个县(市)成立了修志机构,组织编修新志书,有17部县(市)志写成初稿,其中有的已在内部发行。1959年,由广东省委宣传部组织编修了一部《伟大祖国的广东》(初稿)。在左倾错误的干扰下,广东各地修志工作受到不同程度的影响,不久半途而废。

1979年,斗门县率先重修县志,并于1980年内部出版了《斗门县志》。接着,琼海县、临高县、龙门县、连县、新兴县等也较早地开展了修志工作。

80年代,国家把编纂地方志列为哲学、社会科学的重要工程,1983年4月成立了中国地方志指导小组;国务院把编修社会主义新方志工作正式纳入各级人民政府的工作。1984年3月17日,中共广东省委、省人民政府决定成立广东省地方志编纂委员会(1992年3月改称广东省地方史志编纂委员会),下设办公室,负责组织《广东省志》、《当代中国的广东》(全书118万字,已于1991年12月出版发行)的编纂和对全省编修新地方志进行规划、指导、审查及出版工作。1984年12月17日,省委办公厅、省政府办公厅发出《通知》,对编修《广东省志》的指导思想、原则及修志机构设置、人员配备作了相应的规定,并对各分志的编修进行分工。自此,省直单位、大专院校、中央驻穗单位及省军区共110多个单位开始了编修《广东省志》各分志的工作。

按规划,《广东省志》由概述、大事记、专业分志和附录组成,共2000万字左右,各分志单独出版。全书以建国后的历史与现状为主体内容,特别是充分反映改革开放后广东的新面貌。这是一部卷帙浩繁的地情资料著作,是认识广东、建设广东的不可缺少的参考材料,也是进行省情教育、爱乡爱国教育的一部生动翔实的教材。

《广东省志》各分志从1993年开始陆续出版问世。这是广东文化建设中的一件大事,是广东社会主义精神文明建设的硕果。广东是祖国的南大门,是一个很有特色的省份。改革开放以后,广东省的经济建设取得辉煌的成就,举世瞩目。《广东省志》出版后,将服务当代,惠及后世,意义深远。《广东省志》得以陆续出版,离不开有关编修单位党委、领导的关心和支持,离不开全体方志工作者的不懈努力;祖籍广东的侨胞、港澳台同胞在提供资料等方面也给予不少帮助,谨此致谢。

广东省地方史志编纂委员会

1992年10月

凡 例

一、本志以马克思主义、毛泽东思想为指南，坚持辩证唯物主义和历史唯物主义，全面系统地记述广东的自然与社会的历史与现状。

二、本志记事，上起事物在本省的发端，下限断至1987年。个别分志因情况特殊，下限适当下延。本志本着“详今略古”的原则，重点记述1949年10月中华人民共和国成立以后的史实。

三、本志叙事区域范围，以1987年广东省行政区划为准，包括原来的海南行政区，以及其他在此之前属于广东的行政区域。

四、本志设《概述》、《大事记》、各分志及《附录》，均一级平行排列，有关图表、照片、附录归列各分志之中。各分志横排门类，纵述史实。全书除引用原文外，均以第三人称记述。文体采用现代汉语（语体文）、记叙体。

五、本志设一《人物志》，各分志不再设人物专章（《华侨志》除外）。人物立传按照“生不立传”的原则处理。

六、本志设一全省《大事记》，所载内容，是指在本省历史上发生的政治、经济、文化、科技、军事以及自然等方面的重大事件。记述采用编年体，辅以纪事本末体。各分志根据各自需要决定是否设立《大事记》。

七、本志记述历史朝代、机构、官职、地名、人名，均依当时称谓。历史纪年加注公元纪年；外国人名第一次出现时括注其外文原名；地名除经国务院和地方政府正式命名或更名外，一律沿用历史或习惯称谓，必要时加注今名；科技术语、名词、名称，一律采用中文名称；机构名一般以印鉴为准。文中所用“建国前”、“建国后”，系指中华人民共和国成立前、后。

八、本志各项数据一般采用省统计局公布的数字。省统计局缺乏的，采用主管部门或主办单位正式提供的数字。数字书写按国家语言文字工作委员会等7个部门1987年2月起试行的《关于出版物上数字用法的试行规定》执行；计量单位按国务院1984年2月27日颁布的《中华人民共和国法定计量单位》执行。记述历史事件中的计量时，仍按当时使用的旧计量单位记载。

九、书中字体，除必要时使用繁体字外，一律用国务院 1956 年公布的《汉字简化方案》中的简化字和 1964 年批准的《简化字总表》。

十、本志中的简称均在第一次使用全称时予以注明。志中凡简称“党的”均指中国共产党，凡称省委、地委、县委、区委的，均指中国共产党的地方组织。

十一、各分志需要独自说明的事项，均在各分志的《出版说明》、《编后记》中记述。

十二、本志注释采用在当页下面编码脚注的方式，不编通码。

目 录

概 述	1		
大事记	22		
第一章 农业机械工业行业	40	第四节 空气压缩机制造业	98
第一节 拖拉机制造业	47	第五节 冷冻设备制造业	100
第二节 内燃机制造业	51	第六节 高真空设备制造业	102
第三节 耕作机械制造业	57	第七节 离心机制造业	104
第四节 植保机械制造业	60	第八节 阀门制造业	105
第五节 插播及收获机械制 造业	61	第九节 塑料机械制造业	109
第六节 农副产品加工机械 制造业	64	第十节 印刷机械制造业	110
第七节 农村运输机具制造业	67	第十一节 环境保护机械制 造业	110
第八节 排灌机械制造业	69		
第九节 畜牧养殖机具制造业	72	第四章 仪器仪表工业行业	111
第十节 拖拉机、内燃机配件 制造业	74	第一节 工业自动化仪表 制造业	115
第二章 工程机械工业行业	79	第二节 电工仪器仪表制造业	120
第三章 石化、通用机械工 业行业	85	第三节 成份分析仪器制造业	121
第一节 炼油化工设备制造业	89	第四节 光学仪器制造业	123
第二节 工业泵制造业	92	第五节 试验机与无损探伤机 制造业	124
第三节 风机制造业	96	第六节 专用仪器仪表制造业	127
		第七节 电影机械制造业	128
		第八节 照相机械制造业	130
		第九节 复印机械制造业	132

第五章 重型矿山机械工业行业 134

- 第一节 冶金设备制造业 138
- 第二节 矿山机械制造业 139
- 第三节 起重运输机械制造业 142

第六章 机床工具工业行业 149

- 第一节 金属切削机床制造业 152
- 第二节 锻压设备制造业 156
- 第三节 量具、刀具制造业 158
- 第四节 铸造机械制造业 162
- 第五节 木工机械制造业 163
- 第六节 磨具磨料制造业 164
- 第七节 机床附件和零部件制造业 166
- 第八节 机床电器制造业 166

第七章 电工电器工业行业 168

- 第一节 发电设备制造业 174
- 第二节 锅炉制造业 178
- 第三节 电动机制造业 181
- 第四节 变压器制造业 186
- 第五节 电器制造业 190
- 第六节 电线电缆制造业 195
- 第七节 绝缘材料制造业 200
- 第八节 蓄电池制造业 201
- 第九节 工业陶瓷制造业 203
- 第十节 电焊机制造业 205
- 第十一节 焊条制造业 207
- 第十二节 电炉制造业 208
- 第十三节 电动工具制造业 209
- 第十四节 日用电器制造业 210
- 第十五节 温控器制造业 217

第八章 机械基础件工业行业 218

- 第一节 轴承制造业 220
- 第二节 紧固件制造业 226
- 第三节 气动元件制造业 230
- 第四节 液压元件制造业 231
- 第五节 密封件制造业 233
- 第六节 链条制造业 233
- 第七节 模具制造业 234
- 第八节 粉末冶金制造业 235
- 第九节 机械配件制造业 236

第九章 食品、包装机械工业行业 238

- 第一节 食品机械制造业 239
- 第二节 包装机械制造业 241

第十章 汽车及汽车配件工业行业 245

- 第一节 汽车制造业 246
- 第二节 摩托车制造业 255
- 第三节 汽车配件制造业 257
- 第四节 汽车修理业 262

第十一章 地方军事工业行业 265

第十二章 其它民用机械工业行业 267

- 第一节 铸锻毛胚制造业 267
- 第二节 铸铁管制造业 271

第三节	船舶及船舶配套 制造业	272	第一节	教 育	301
第四节	建筑材料设备制造业	273	第二节	科 研	311
第五节	烟花炮竹机械制造业	273	第三节	学术团体	326
第六节	游乐机械制造业	274	第十七章	机械工业管理	330
第七节	电筒加工机械制造业	274	第一节	生产管理	330
第八节	云石加工机械制造业	275	第二节	质量管理	333
第九节	金属门窗制造业	275	第三节	物资管理	336
第十节	其它加工制造及 修配业	277	第四节	产品销售	338
第十三章	机械工程工艺	280	第五节	农机化管理	339
第一节	铸造工艺	280	第六节	管理体制与机构	343
第二节	锻压工艺	283	附录一	优质产品名录	349
第三节	表面处理及热处理 工艺	285	附录二	建国后广东省机械 工业系统职工历届 劳动模范、先进生 产(工作)者名单	374
第四节	金属切削工艺	287	附录三	1988—1993年广东 省机械工业系统基 本概况表	393
第五节	焊接工艺	289	附录四	广东省机械工业大 中型企业名单	394
第六节	电子计算机的应用	290	附录五	其他工业部门部分 机械企业概况	396
第十四章	基本建设与技术 改造	292	编后记	411	
第十五章	对外经济贸易	295			
第十六章	教育、科研、学术 团体	301			

概 述

中国是世界文明古国之一，在冶铸铁铜制品方面有数千年的历史。广东以佛山为代表的冶铸工艺蜚声中外，且广东地处中国南部边陲沿海地区，是中国历史上对外开放较早的通商口岸，经贸繁荣，较早地接受外来先进的机器制造技术，本省机械制造业从传统的冶铸铜铁、五金手工业逐步向机器制造发展，已有 100 多年的历史。

鸦片战争后的近代中国，战火频仍，社会动乱。而由于战争的需要，广东现代军事工业——现代机器生产的军事工业在大动荡的社会战乱中发展起来；同时各行各业应用外来机器设备技术越来越广泛，从而直接或间接地影响机械工业的萌芽发展。然而，由于建国前的中国处在半封建、半殖民地的落后状态，帝国主义列强的军事和经济侵略与掠夺，特别是八年抗日战争给中国经济的破坏，严重地束缚着中国民族工业的发展，已经萌芽的机器制造业受到严重的创伤，发展极其缓慢。至建国前，广东仅有小型机械修配厂 100 多间，从业人员 2000 多人，且厂房设备简陋，技术落后，以修理为主，民间称之为修理“洋枪鬼锁”，只能制造一些简单的“舶来品”和零配件，基本是处于手工半机械修理及装配阶段，可以整机生产的企业寥寥无几。

中华人民共和国建立以后，广东机械工业得以迅速成长。经过建国初期的经济恢复，机械工业建设发生深刻变化，在第一个五年计划时期，开始从修配转向制造；第二个五年计划和三年调整阶段后，发展为以制造为主的机械工业体系。特别是在 1978 年底中共十一届三中全会以后，机械工业贯彻了“对内搞活，对外开放”的方针，根据国内外市场的需求，调整了生产结构及产品结构，生产适销对路的产品，扩大了为国民经济各部门服务的领域，面向国际市场，引进国外先进技术和设备，进行自我改造，提高技术和产品水平，向现代化生产迈进一大步。经过 38 年的艰苦奋斗，广东机械工业已经建设成为一个具有一定制造能力和现代技术水平，门类较齐全，较能适应市场经济发展，又具有本省特色的机械工业体系。

广东机械工业按产品归口分属为：民用机械制造系统、船舶配套产品制造系统、建筑机械制造系统、地方军工产品制造系统等。按行业构成分为：农业机械、仪器仪表、电工电器、石化通用机械、重型矿山机械、机床与工具、机械基础件、轴承、食品机械、包装机械、汽车、工程机械、铸锻、军工产品（详见《军事工业志》）等十多个行业。机械工业系统已能生产 6000 多种产品，其中达到 70、80 年代先进水平的有 1800 多种，占 30%。1949—1987 年，累计生产了矿山设备 5.06 万吨，冶金设备 2.68 万吨，炼油设备

10.2万吨,金属切削机床11万台,汽车2.62万辆,中小型拖拉机38.37万台,内燃机925万千瓦,发电设备106.18万千瓦,变压器2748万千伏安,工业泵28.56万台,轴承1.19亿套等,为国民经济各部门的建设发展提供了机器装备。

1987年全省归口机械工业系统管理的企业为575间,其中全民所有制企业485间,集体企业79间,全民与集体合营企业2间,中外合资企业9间,职工人数共23.34万人,其中工程技术人员1.15万人,占职工总数的4.92%。年末固定资产原值23.59亿元,净值15.79亿元。工厂占地面积2359.69万平方米,厂房建筑面积504.85万平方米。拥有金属切削机床3.6万台、锻压设备0.86万台。全省机械科研机构8间,厂办研究所40间。1987年完成工业总产值38.29亿元,其中出口产品产值4.75亿元,占总产值的12.3%,创外汇9408万美元。实现利税5.24亿元,其中利润3.16亿元,全员劳动生产率达1.67万元。

广东机械工业经过38年的发展,在社会主义现代化建设中具有十分重要的地位和作用。但与现代先进工业比较,广东机械工业基础仍十分薄弱,主要是劳动密集型的中小型企业较多,技术密集型的大中型骨干企业较少,拳头产品少,工程技术人员比例少,技术水平和管理水平低,经济效益还不够高,生产发展也受到广东原材料及能源短缺的制约,未能全方位的适应国民经济各部门的发展需要。第七个五年计划期间,广东机械工业主要以发展外向型经济为重点,依靠技术进步和科学管理,优化产品结构和行业结构,增强企业活力,提高经济效益,加速广东机械工业向现代化发展。

一、建国前的广东机械工业

(一) 古代广东的铁铜器铸造业

秦汉时期(公元前221—220年),朝廷统治者在岭南统治者顺应朝廷时,供给铁器,违怠则严禁供应铁器。南越首领赵佗,接受朝廷所授“南粤王”称号,朝廷便允许“兴市铁器通使物”;后来赵佗轻慢朝廷,朝廷则出令“毋予蛮夷外粤金铁田器”。这反而促使南粤铁铜器铸造业的兴起。1983年在广州市解放北路象岗山发现的西汉南越王墓遗址,出土不少精美的青铜器;在墓的后室有两个还未去掉内范土(型沙土)精工铸造的铜方炉。还发现一重26.2公斤的越式大铁鼎,以及铁铸的斧、镑、锄、锤、钁头等达70余件。大铁鼎的造型与南越国墓出土的越式陶鼎一样。据考证,均为当地所铸,反映出广州两千年前已有青铜、铁的铸造,且具一定的水平^①。

东晋咸安六年至元熙二年(371—420年),中原地区战乱,世室望族纷纷南逃,带来先进的铸锻技术,使南粤铸锻铜铁的生产技术明显提高,“百姓从海道入广州,刺史邓

^① 《广东史志》1988年第4期第1页。《羊城今古》1990年第1期第41页。

嶽大开破铸，诸夷因此知铸兵器”^①。建国后，本省在潮州市归湖黄蜂采花山发掘的东晋2号墓和广州市中山四路晋代冶铸工场出土文物中，有农业用的铁锄、锤、镰，还有作生产工具的铁斧、铤、锤、凿、锉，以及加工竹木的弯刀、劈刀、刻刀、刮刀等，这些铁制工具在当时相当于工作母机，推动了生产技术的进步。当时墓葬中的铭文写道：“永嘉世，九州空，余吴土，盛且丰”，“永嘉世，天下荒，余广州，皆康平”^②。

唐代国力强盛，广泛开展与周边国家的经济贸易往来，广东成为当时通往东南亚和中东各国的门户。当时主要靠海运，从广州启航的船只，经东南沿海，渡新加坡海峡，经过爪哇、苏门答腊岛和尼科巴群岛至狮子国（今斯里兰卡），再沿印度半岛西岸，经波斯湾至幼发拉底河的乌刺国附近登陆，被称为“广州通海夷道”或“海上丝绸之路”。对外贸易的发展，促进商品化生产和修造船业的发展，广州刺史衙门还设立从事管理铁木工匠的政务官员，有一批专职的铁木工匠，技术都很高明，他们造的航海商船，“船底如涂漆，极坚滑，航海时，举世无匹”^③。到了晚唐，佛山的脱腊铸造制品在中原地区受到推崇。南汉大宝六至十年（963—967年），南汉国主刘愾下令在广州光孝寺制造了两座高约7米的四角七层铁塔，在梅县也建了一座同类铁塔，均保存至今。广州光孝寺内的铁塔塔身共设900个佛龛，龛中铸有1000个浮雕小佛像，形态端庄，衣纹细滑，还有铭文和飞天云龙图饰，铭文的字迹清晰，图像布局严密，层次分明，是目前中国最古老、最大和保存最完整的铁塔^④。

宋朝（960—1279年）年间，潮州铸造的开元寺大铜钟，钟口直径110厘米；潮州凤凰塔顶有三米高的铁铸连座大葫芦；广济楼上的大铜钟，钟口直径134厘米，重约3000公斤，可知当时岭南地区铸造业的规模的广盛^⑤。

元代延祐三年（1316年），由宣慰司陈用和铸造工人冼运行铸制的铜壶滴漏1套4件（今存北京故宫博物馆，在广州越秀山镇海楼博物馆中陈列的是其复制品），最大的1个高两米，是中国现存最大最完整的古代计时器^⑥。

明清两代是广州、佛山传统的铸造业的鼎盛时期。明正德十四年（1519年）在广州置铁厂，生产的铁铜制品远销中外各地。当时能生产重1万斤（5000公斤）的巨型铁钟、铁炮，以及高达6米、重达5吨的铜佛像、铜观音等。广州铁厂管辖全省的铸造业，成为铁冶的集散枢纽。这一时期，佛山发展为全国冶铁制品的中心。天启二年（1622年），佛山有铸铁业7行：“锅行、铁灶行、炒铁行、铁线行、铁锁行、农具杂品行、针行等”。铸造作坊数十间，从业人员数千，有“冶铁之工，莫良于佛山”之说。清代雍正时期，广州和佛山的铸造业工人有2—3万人。人们把佛山与江西景德镇、湖北汉口镇、河南朱仙镇称为“天下四大名镇”。

① 《羊城今古》1990年第1期第41页。《羊城今古》1989年第2期第41页、第3期第39页；王隐著《晋书·庾亮传》。

② 《广东史志》1990年第1期第61页。

③ 唐·刘恂著《岭南录异》。

④ 《羊城今古》1989年3期第39页。

⑤ 潮州市机电工业公司1986年编《潮州机电工业志》。

⑥ 《羊城今古》1989年第2期第41页、第3期第39页。

(二) 鸦片战争后的广东机械工业

1840年鸦片战争以后，帝国主义侵占香港和澳门，开辟通商口岸，广州门户进一步被打开，外国人陆续到广东经营机器修理和开设加工厂，海外华侨也回祖国投资办实业，出现了一些采用机器生产的新兴行业。开办最早的是机器制造业，西方的制造技术也开始传入广东，逐步打破传统的手工操作的落后状况^①。由于洋货洋机器的影响，吸引广东商人和手工业作坊主购买简单的洋设备，建立半手工半机械操作的小型修理场厂，修理“洋枪鬼锁”等舶来货，迈出了机器制造的第一步。

清道光十七年（1837年），被时人称为“机器老人”陈桃川的父亲陈淡浦在广州十三行开设“联泰商号”的家庭机器作坊，用脚踏车床生产缝衣针，后来发展为陈联泰机器厂（该厂被称为广州市机械行业的始祖）^②。

同治五年（1866年）两广总督瑞麟在洋务运动必治军、治军必制器为先的思想指导下，为了节省购买洋枪的费用，决定制造枪炮。他派名机械师温子绍向“联泰商号”定制后膛七响连环快枪。“联泰商号”采用机器仿造出第一支快枪后，两广总督则动议建设枪厂，筹设广东机械制造局（又称军装机器局），厂址在广州城东聚贤坊（今文德南路），专事洋枪的制造。同治十三年（1874年）两广总督刘坤一鉴于广州聚贤兵工厂（广州机器局）生产规模小，不适应军队武器装备的需求，遂在广州西门外增埗增设军火厂一所，并购买了香港黄埔船坞公司设在广州黄埔的坞场、设备，在黄埔开设造船局，开始采用机器制造小型炮艇。光绪十二年（1886年），两广总督张之洞极力主张引进西方先进科学技术和设备，发展自己的军事工业。他将聚贤坊的机器局与增埗的军火局合并，以增埗局为制造枪炮的东局，同时在广州北部石井建立石井兵工厂（西局）^③。同治十二年（1873年），广州陈联泰机器厂从香港购置生产设备，扩大生产业务范围，参照日本输入的样机，制成广东第一台用蒸汽机带动的缫丝机。至1888年，该厂已发展成为有3个车间工场，拥有160多名工人和30多台大小机器设备的机器制造厂。

光绪六至二十六年（1880—1890年），广东内河航运发达，修理轮船船体、蒸汽机、锅炉的厂场应运而生。陈桃川在广州洲头咀开办的均和安机器厂，专门修理和制造蒸汽机业务，发展成为闻名中南地区的机器厂。还有设在公正新街的利昌机器厂，从事修理和制造锅炉的有恒昌泰机器厂（崇安街）、艺新机器厂（太平东约）、义和祥机器厂（长信里）、义兴祥机器厂（太平东约）、泗兴机器厂（海傍街）、广源机器厂（草芳围）等。专事修理船体的修船厂有成兴（崇安街）、泗和（海傍街）、永德祥（海傍街）及永泰兴、永泰安等工场^④。

到辛亥革命前夕，广州地区的机器厂已发展到三四十间，独立的铸造厂8间。当时，

^① 广州社科院1989年编：《广州工业四十年》第4页。

^② 《羊城古今》1990年第1期第42页。

^③ 《广东年鉴》第14编第2章（广东中山图书馆）宿八。

^④ 《广东文史资料》第61辑第225页。