

四川省志

化学工业志

四川省地方志编纂委员会 编纂

ANNALS
OF SICHUAN
PROVINCE

ANNALS OF SICHUAN PROVINCE

四川省志·化学工业志

四川省地方志编纂委员会 编纂

四川科学技术出版社

1996年·成都



中共中央主席毛泽东 1958 年 5 月视察隆昌气矿炭黑车间





全国人大常委会委员长朱德
1963年3月视察西南化工研究设
计院

掌握綜合利用天
然氣的最新技術
為祖國社會主義
建設服務

朱德一九六三年

朱德委员长视察西南
化工研究设计院时的题词



中共中央总书记邓小平 国务院副总理李富春、薄一波 1965 年 11 月视察自贡鸿鹤化工厂



中共中央总书记胡耀邦 1983 年 12 月视察泸州天然气化工厂



金河磷矿木瓜坪矿区



四川省芒硝矿首创的钙芒硝矿硐室水溶法浸取硝水



泸州市大树硫铁矿硫磺生产一角



四川化工厂 1976
年建成引进年产 30
万吨合成氨和 48 万
吨尿素的大化肥装置
全景



泸州天然气化工厂引进大化肥年
产 48 万吨尿素装置



成都化肥厂 1984 年建成国内首
套年产 4 万吨“中压联尿”装置



重庆农药厂乐果车间一瞥



四川化工厂、泸州天然气化工厂
生产的尿素运往全省和全国各地支援
农业生产



高桥磷肥厂生产钙
镁磷肥的主体设备——
高炉



四川硫酸厂年产8万吨硫酸的主
体设备——沸腾炉



银山磷肥厂是生产普通过磷酸钙的主要工厂之一，图为该厂鸟瞰



泸州天然气化工厂年产4万吨浓
硝酸车间



自贡鸿鹤化工厂纯碱生产装置



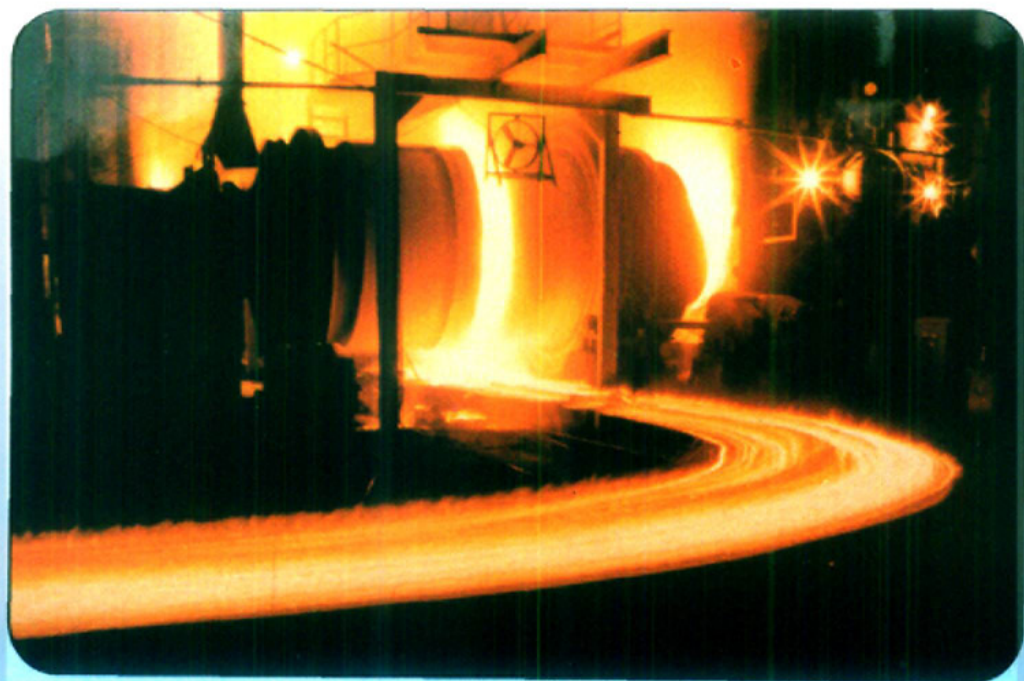
重庆天原化工厂金属阳极电解槽装置



自贡鸿鹤化工
厂甲烷氯化物生产
装置



新都氮肥厂
1984 年 10 月开工
1986 年建成的四
川省首家年产 4 万
吨小联碱装置



彭山碱厂生产
硫化碱的主体设备
——转炉，图为原
料在转炉中煅烧后
出炉情景



重庆有机化工厂精苯车间外景



重庆油漆厂色漆车间



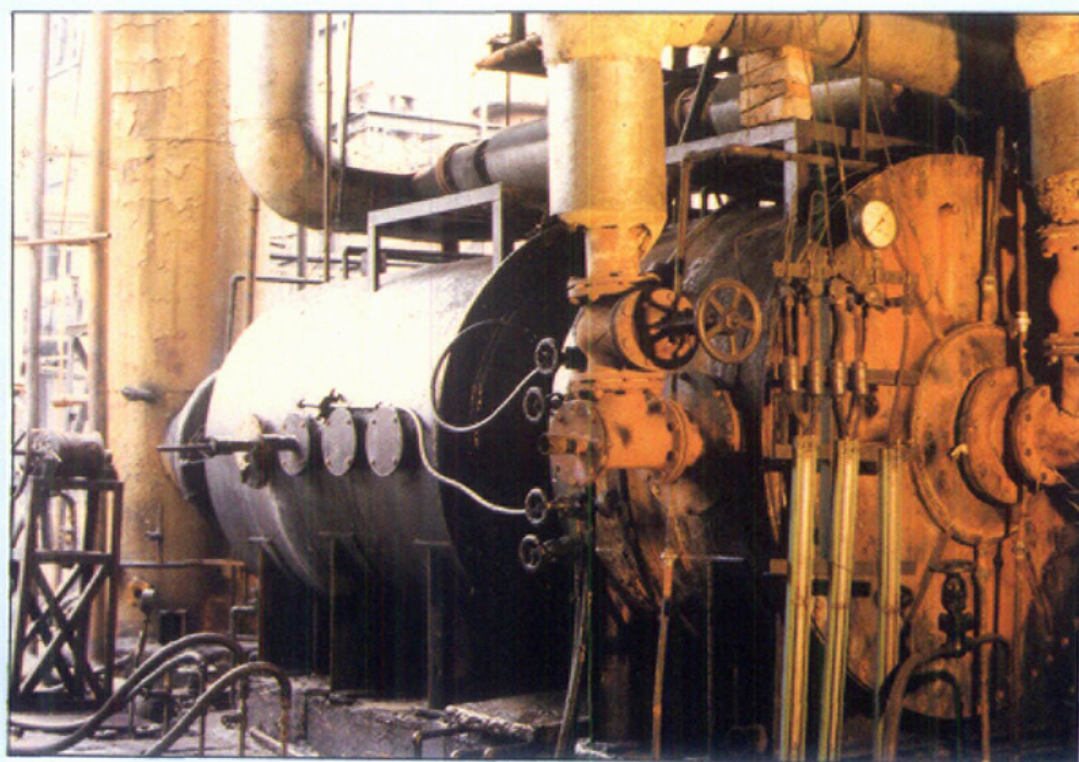
四川染料厂甲酸钠车间

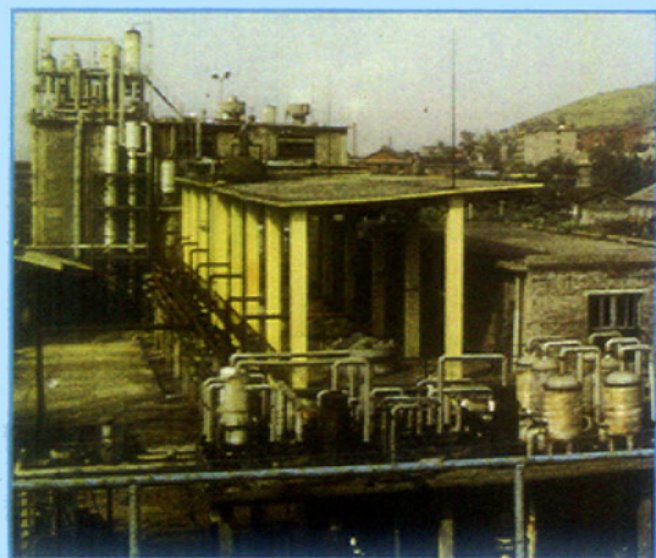
成都望江化工厂皮革化工车间



四川化工厂催化剂分厂
工人正在对中变催化剂进行
打片

永川化工厂年产2500吨
油气路线新工艺硬质炭黑生
产线的炉头





宜宾天原化工厂聚氯乙烯合成和
聚合联合厂房

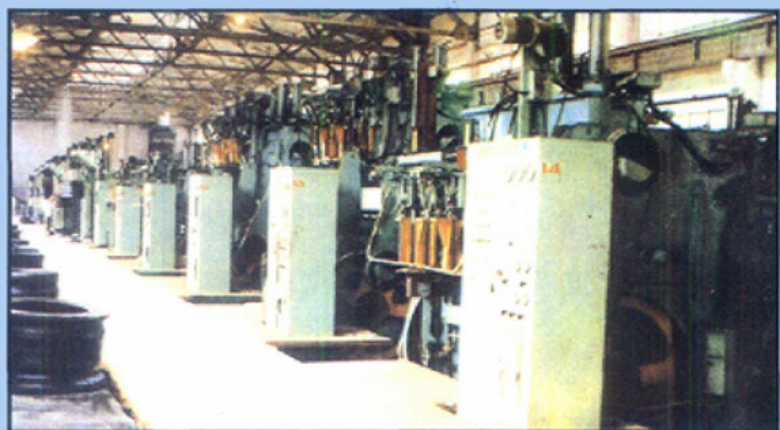


长寿化工厂年产1万吨氯丁橡胶
装置聚合工段



四川化工厂引进年产1.2万吨三聚氢胺装置

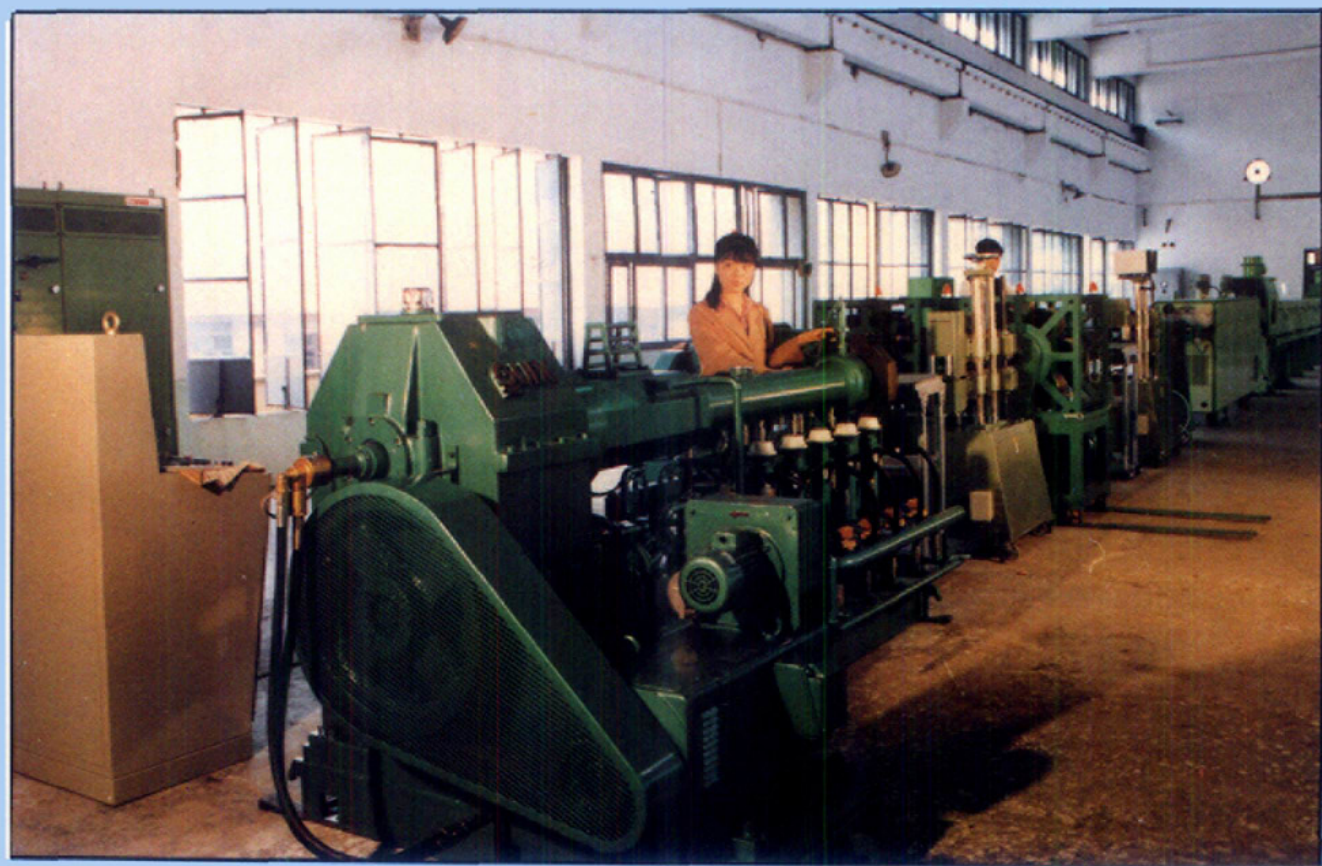
重庆轮胎厂外胎硫化车间



四川橡胶厂轮胎外胎成型车间



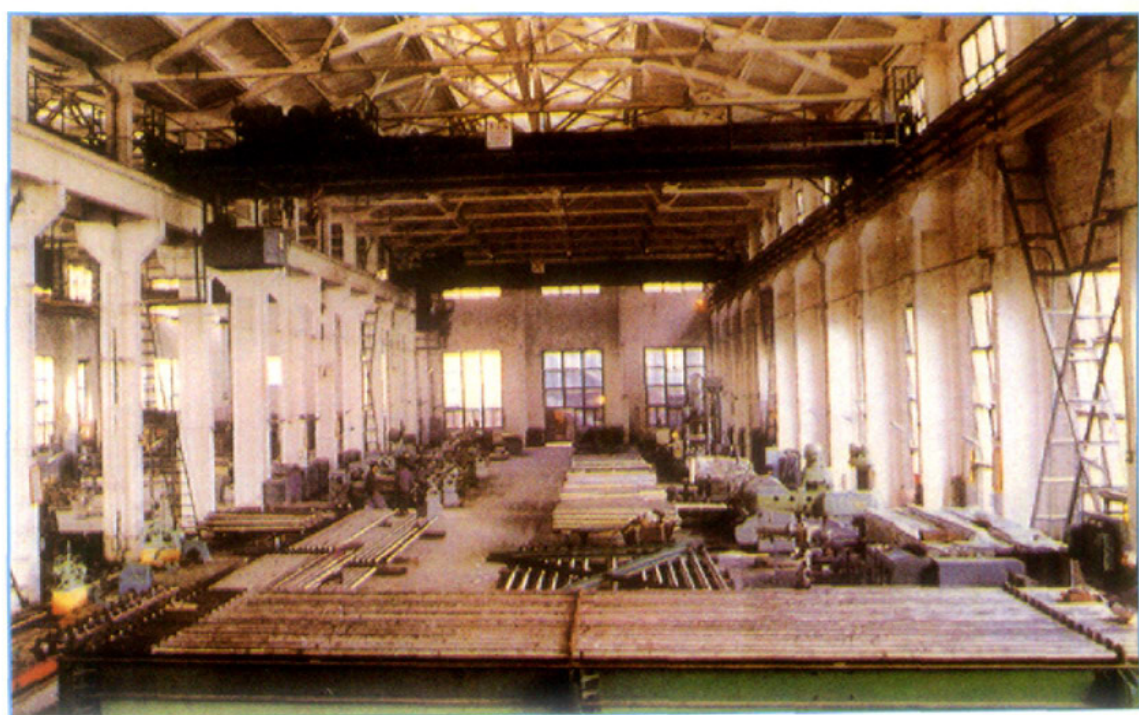
重庆中南橡胶厂引进的
编织胶管生产线



四川省化工设备机械厂制造的 DN800 冷凝式氨合成塔



雅安化工厂 2 号岩石炸药生产车间



四川化工机械厂合金炉管车间



西南化工研究院研制的
500Nm³/时变压吸附中试装置



泸州化工学校第一实验大楼



晨光化工研究院单组分硅橡胶生产及包装设备



中国成都化工工程公司(化工部第八设计院)设计大楼



泸州天然气化工厂职工俱乐部



四川化工厂技工学校教学楼

四川省地方志

编纂委员会成员

主任委员 蒲海清

副主任委员 岳忠 张宗源 樊月明 袁一飞 秦安禄

委员 (以姓氏笔画为序)

王可植 文正经 帅启明 刘伯华 李龙翔

李达昌 李荣忠 李德彦 陈铃 陈开华

陈焕仁 杨世泉 杨宁超 陆强 邹淑英(女)

徐文镔(女) 夏素琴(女) 秦宜雅 隗瀛涛

董任远 谢开华 蔡文金 谭洛非

《四川省志》审核委员会成员

何郝炬 马识途 张文澄 肖菊人 彭雨

岳忠 冯举 隗瀛涛 蒲孝荣

《四川省志》总编 秦安禄 聂运华(特约) 金成林(特约)

副总编 张学君 马国栋 黄友良 官振维

本分志责任总编 秦宜雅

《四川省志·化学工业志》

主	编	刘资甫			
副	主	编	李培光	周九如(常务)	冷观樵(常务)
			魏亚夫(常务)	邓式邦	曾祥春

《四川省志·化学工业志》总纂稿审稿组成员

赵彦博	中共四川省化工厅党组书记、厅长
温铭箴	中共四川省化工厅党组副书记、副厅长
牟长荣	中共四川省化工厅党组成员、副厅长
何文学	中共四川省化工厅党组成员、副厅长
廖茂昌	中共四川省化工厅党组成员、党组纪检组组长
肖应明	中共四川省化工厅党组成员、厅机关党委书记

目 录

概 述	1
-----------	---

第一篇 化学矿山	19
----------------	----

第一章 磷矿石	22
---------------	----

第一节 峨眉矿区	23
----------------	----

第二节 什邡矿区	25
----------------	----

第三节 清平矿区	31
----------------	----

第二章 硫铁矿	34
---------------	----

第一节 资源与开发	34
-----------------	----

第二节 采矿方法	36
----------------	----

第三节 选矿工艺	37
----------------	----

第三章 其他化学矿	40
-----------------	----

第一节 钙芒硝矿	40
----------------	----

第二节 蛇纹石矿	43
----------------	----

第三节 天青石矿	45
----------------	----

第二篇 化学肥料	47
----------------	----

第一章 氮肥	52
--------------	----

第一节 合成氨	52
---------------	----

第二节 尿素	66
--------------	----

第三节 碳铵	70
--------------	----

第四节 硝铵、氯化铵、 硫铵	74
-------------------------	----

第二章 磷肥	78
--------------	----

第一节 磷矿粉	78
---------------	----

第二节 钙镁磷肥	79
----------------	----

第三节 过磷酸钙	84
----------------	----

第四节 其他磷肥	89
----------------	----

第三章 复肥、混肥及其他 化肥	93
--------------------------	----

第一节 复合肥料	93
----------------	----

第二节 复混肥料	96
----------------	----

第三节 钾肥及其他化肥	98
----------------------	----

第三篇 化学农药	101
----------------	-----

第一章 杀虫剂	108
---------------	-----

第一节 有机氯杀虫剂·····	108	第六节 其他无机盐·····	160
第二节 有机磷杀虫剂·····	110	第七节 工业气体·····	161
第三节 其他杀虫剂·····	115		
第二章 杀菌剂 ·····	117	第五篇 有机化工原料 ·····	163
第一节 内吸性杀菌剂·····	117		
第二节 非内吸性杀菌剂 ·····	119	第一章 开链烃 ·····	168
第三章 除草剂与植物生长 调节剂 ·····	121	第一节 烷烃和烯烃·····	168
第一节 除草剂·····	121	第二节 电石·····	169
第二节 植物生长调节剂 ·····	121	第三节 乙炔·····	170
		第二章 氯代烃 ·····	172
第四篇 基本化工原料 ·····	123	第一节 甲烷氯化物·····	172
		第二节 乙烷氯化物和氯 代烯·····	175
第一章 制酸工业 ·····	125	第三章 醇醚醛酮 ·····	176
第一节 硫酸·····	125	第一节 醇和醚·····	176
第二节 硝酸·····	129	第二节 醛·····	179
第三节 盐酸·····	131	第三节 酮·····	180
第二章 制碱工业 ·····	134	第四章 羧酸及衍生物 ·····	182
第一节 氯碱·····	134	第一节 一元酸·····	182
第二节 纯碱·····	139	第二节 二元酸·····	183
第三章 无机盐 ·····	146	第三节 芳酸和羧酸衍生 物·····	184
第一节 硫酸盐·····	147	第四节 光气和二硫化碳 ·····	186
第二节 磷酸盐·····	152	第五章 胺和氰化物 ·····	188
第三节 碳酸盐、硅酸盐 ·····	154	第一节 胺·····	188
第四节 卤化物、硼化物 ·····	157	第二节 氰化物·····	189
第五节 锰盐、铬盐 ·····	159	第六章 环烃 ·····	191
		第一节 芳烃·····	191
		第二节 酚·····	193

第三节 杂环化合物.....	193	化剂.....	247
第六篇 染料、涂料	197	第八篇 合成材料.....	251
第一章 染料及其中间体.....	198	第一章 合成树脂.....	257
第一节 染料.....	198	第一节 聚氯乙烯.....	257
第二节 染料中间体.....	207	第二节 过氯乙烯和聚四 氟乙烯.....	258
第三节 染料助剂.....	211	第三节 聚甲基丙烯酸甲 酯.....	259
第二章 涂料、颜料	213	第四节 酚醛树脂.....	260
第一节 涂料.....	213	第五节 氨基树脂.....	261
第二节 颜料.....	218	第六节 聚酯树脂.....	262
第七篇 试剂 助剂 催化剂	223	第七节 聚氨酯树脂.....	263
第一章 试剂.....	224	第八节 环氧树脂.....	264
第一节 通用试剂.....	225	第九节 有机硅树脂.....	265
第二节 高纯试剂.....	227	第十节 离子交换树脂.....	265
第三节 生物化学试剂及 其他试剂.....	228	第十一节 其他树脂.....	267
第二章 助剂.....	232	第二章 塑料加工.....	268
第一节 橡胶助剂.....	233	第一节 聚合树脂加工.....	268
第二节 塑料助剂.....	238	第二节 缩聚树脂加工.....	270
第三节 水处理剂.....	240	第三章 合成橡胶.....	273
第四节 皮革助剂.....	241	第一节 氯丁橡胶.....	273
第五节 其他化学助剂.....	242	第二节 硅橡胶和氟橡胶	276
第三章 催化剂.....	244	第九篇 橡胶制品.....	279
第一节 制合成氨用催化 剂.....	244	第一章 轮胎.....	285
第二节 制硫酸及其他催 化剂.....	247	第一节 机动车轮胎.....	285

第二节 人力车轮胎·····	288	炸药及其他·····	319
第三节 轮胎翻修·····	290	第二章 雷管 ·····	320
第二章 胶带、胶管 ·····	292	第一节 火雷管·····	321
第一节 胶带·····	292	第二节 电雷管·····	322
第二节 胶管·····	294	第三章 起爆器材 ·····	324
第三章 胶鞋 ·····	298	第一节 导火索·····	324
第一节 布面胶鞋·····	298	第二节 导爆索与导爆管	326
第二节 胶面胶鞋、橡塑鞋·····	299		
第四章 胶布制品、橡胶杂件 ·····	302	第十一篇 化工机械 ·····	331
第一节 胶布制品·····	302	第一章 化肥设备及备品配件 ·····	336
第二节 橡胶杂件·····	305	第一节 压力容器及内件	336
第五章 乳胶制品、再生胶 ·····	307	第二节 物料输送机械·····	338
第一节 乳胶制品·····	307	第三节 包装机械·····	340
第二节 再生胶·····	308	第四节 传动变速机械·····	340
第六章 特种橡胶制品 ·····	309	第五节 化工备品配件·····	342
第一节 微孔橡胶隔板·····	309	第二章 其他化工设备 ·····	344
第二节 硅、氟及其他橡胶制品·····	310	第一节 制碱设备·····	344
第三节 军用特种橡胶制品·····	310	第二节 橡胶机械及模具	345
		第三节 涂料机械·····	345
第十篇 民用破爆器材 ·····	313	第四节 非金属防腐设备	347
第一章 炸药 ·····	317	第五节 化机加工设备·····	348
第一节 铵梯炸药·····	317		
第二节 铵油炸药、乳化炸药·····	318	第十二篇 科学研究 ·····	353
第三节 铵邻炸药、铵磺			

第一章 科学研究机构	357		
第一节 专业科研机构.....	357	第三节 三线建设时期.....	389
第二节 厂办科研机构.....	362	第四节 改革开放时期.....	393
第二章 天然气化工	368	第二章 重点项目	396
第一节 天然气制合成气 的研究.....	370	第一节 金河磷矿.....	396
第二节 天然气制氯甲烷、 氢氰酸的研究.....	371	第二节 四川化工总厂.....	398
第三节 天然气制乙炔及 综合利用研究.....	372	第三节 泸州天然气化 工厂.....	401
第三章 化工新型材料	374	第四节 自贡鸿鹤化工 总厂.....	404
第一节 有机硅材料研究	374	第五节 宜宾天原化工 厂.....	406
第二节 有机氟材料研究	376	第六节 四川染料厂.....	407
第三节 工程材料及其他	377	第七节 长寿化工厂.....	408
第四章 磷化工、农药、 盐化工	379	第八节 重庆轮胎厂.....	409
第一节 磷化工研究.....	379	第九节 四川化工机械 厂.....	410
第二节 农药研究.....	380	第三章 建筑业	411
第三节 盐化工研究.....	381	第一节 勘察设计.....	411
第十三篇 基本建设	385	第二节 建筑安装.....	416
第一章 建设规模与投资	387	第四章 基建体制	420
第一节 经济恢复和有计划 经济建设的开始	387	第一节 组织领导与建设 程序.....	420
第二节 “大跃进”和调整时期	387	第二节 基本建设体制改 革.....	422
第十四篇 化工教育	425	第一章 高等教育和职业技 术教育	426

第一节 高等院校化学、 化工专业·····	426	第一节 质量管理·····	461
第二节 中等专业学校·····	428	第二节 能源管理·····	464
第三节 技工学校·····	430	第三节 环境保护管理·····	469
第二章 职工教育·····	432	第四节 劳动保护管理·····	473
第一节 扫盲·····	433	附录·····	479
第二节 工人培训·····	434		
第三节 干部培训·····	436	一、四川省化学工业统计数据表	
第四节 职大、电大、职工 中专·····	438	附表1. 四川省 1950~1985 年各计 划期内主要化工产品产量及 生产能力表	
第十五篇 化工管理·····	441	附表2. 四川省 1950~1985 年各计 划期内化工总产值、利润、税 金完成情况表	
第一章 基本历程·····	443	附表3. 四川省 1985 年全民所有制 独立核算化工企业概况一览 表·····	481
第一节 经济恢复和“一五” 时期的管理·····	443	二、四川省化学工业厅(局)历届党政领 导和获得国家级荣誉称号人员名录	
第二节 “大跃进”和调整时 期的管理·····	444	附表4. 四川省化学工业厅(局)历任 领导人名单·····	491
第三节 改革开放中的 管理·····	445	附表5. 中共四川省化学工业厅(局) 历任党组、党委正副书记名单 ·····	493
第二章 行政管理·····	449	附表6. 四川省化学工业职工获得国 家级荣誉称号人员名单·····	493
第一节 行政管理机构·····	449		
第二节 管理职权·····	450	三、《四川省志·化学工业志》编纂 机构人员·····	495
第三节 专业管理·····	452	编后记·····	497
第三章 经营管理·····	455		
第一节 扩大企业自主权·····	455		
第二节 实行经济责任制·····	458		
第三节 横向经济技术联 合和协作·····	459		
第四章 生产管理·····	461		

Contents

Outline	1
----------------------	----------

Part 1 Chemical Mines	19
------------------------------------	-----------

Chapter 1 Phosphate Rock	22
Section 1 Emei Mining Area	23
Section 2 Shifang Mining Area	25
Section 3 Qingping Mining Area	31
Chapter 2 Pyrite	34
Section 1 Resources and Exploitation	34
Section 2 Methods of Mining	36
Section 3 Process of Dressing	37
Chapter 3 Other Chemical Mines	40
Section 1 Glauberite Mine	40
Section 2 Serpentine Mine	43
Section 3 Celestite Mine	45

Part 2 Chemical fertilizers	47
--	-----------

Chapter 1 Nirtogen Fertilizer	52
Section 1 Ammonia	52
Section 2 Urea	66

Section 3	Ammonium Bicarbonate	70
Section 4	Ammonium Nitrate, Ammonium Chloride, Ammonium Sulfate	74
Chapter 2	Phosphate Fertilizer	78
Section 1	Powder of Phosphorus Rock	78
Section 2	Calcium-magnesium Phosphate (CMP) Fertilizer	79
Section 3	Calcium Superphosphate	84
Section 4	Other Phosphate Fertilizer	89
Chapter 3	Compound, Blended and Other Chemical Fertilizers	93
Section 1	Compound Fertilizer	93
Section 2	Blended Fertilizers	96
Section 3	Potassium Fertilizer and Other Fertilizers	98
<hr/>		
Part 3	Chemical Pesticides and Fungicides	101
<hr/>		
Chapter 1	Pesticides	108
Section 1	Organic Chlorine Pesticides	108
Section 2	Organic Phosphorus Pesticides	110
Section 3	Other Pesticides	115
Chapter 2	Fungicides	117
Section 1	Systemic Fungicides	117
Section 2	Non-systemic Fungicides	119
Chapter 3	Weedicides and Plant Growth Regulator	121
Section 1	Weedicides	121
Section 2	Plant Growth Regulator	121
<hr/>		
Part 4	Fundamental Chemical Materials	123
<hr/>		
Chapter 1	Acid Production	125
Section 1	Sulfuric Acid	125
Section 2	Nitric Acid	129
Section 3	Hydrochloric Acid	131
Chapter 2	Alkali Production	134

Section 1 Chloro-alkali	134
Section 2 Soda Ash	139
Chapter 3 Inorganic Salts	146
Section 1 Sulfate	147
Section 2 Phosphate	152
Section 3 Carbonate and Silicate	154
Section 4 Halogenide and Boride	157
Section 5 Manganese Salts and Chromium Salts	159
Section 6 Other Inorganic Salts	160
Section 7 Gases for Industrial Purpose	161

Part 5 Organic Chemical Materials	163
--	------------

Chapter 1 Open Chain Hydrocarbons	168
Section 1 Alkane and Alkene	168
Section 2 Calcium Carbide	169
Section 3 Acetylene	170
Chapter 2 Chloro-hydrocarbons	172
Section 1 Chloromethanes	172
Section 2 Chloroethane and Chloroethylene	175
Chapter 3 Alcohol, Ether, Aldehyde and Ketone	176
Section 1 Alcohol and Ether	176
Section 2 Aldehyde	179
Section 3 Ketone	180
Chapter 4 Carboxylic Acid and its Derivatives	182
Section 1 Monacid (Monocarboxylic Acid)	182
Section 2 Diacid (Dicarboxylic Acid)	183
Section 3 Aromatic Acid and Derivatives of Carboxylic Acid	184
Section 4 Phosgene and Carbon Bisulfide	186
Chapter 5 Amine and Cyanide	188
Section 1 Amine	188
Section 2 Cyanide	189
Chapter 6 Cyclic Hydrocarbon	191

Section 1	Aromatic Hydrocarbon	191
Section 2	Phenol	193
Section 3	Hyterocyclic Compound	193

Part 6	Dyestuff and Coating Materials	197
---------------	---	------------

Chapter 1	Dyestuffs and its Intermediates	198
Section 1	Dyestuff	198
Section 2	Dyestuff Intermediates	207
Section 3	Dyestuff Assistants	211
Chapter 2	Coating Material and Pigments	213
Section 1	Coating Material	213
Section 2	Pigments	218

Part 7	Reagents, Assistants and Catalysts	223
---------------	---	------------

Chapter 1	Reagents	224
Section 1	Reagents for General Purpose	225
Section 2	High Purity Reagents	227
Section 3	Biochemical Reagents and Others	228
Chapter 2	Assistants	232
Section 1	Assistants for Rubber	233
Section 2	Assistants for Plastics	238
Section 3	Assistants for Water Treatment	240
Section 4	Assistants for Tanning	241
Section 5	Other Chemical Assistants	242
Chapter 3	Catalysts	244
Section 1	Catalysts for Ammonia Production	244
Section 2	Catalysts for Sulfuric Acid Production and Other Catalysts	247

Part 8	Synthetic Materials	251
---------------	----------------------------------	------------

Chapter 1	Synthetic Resins	257
Section 1	Polyvinyl Chloride (PVC)	257
Section 2	Chlorinated Polyvinyl Chloride and Polytetrafluoroethylene (TEFLON)	258
Section 3	Polymethyl Methacrylate	259
Section 4	Phenol Formaldehyde Resin	260
Section 5	Amino Resin	261
Section 6	Polyester Resin	262
Section 7	Polyaminoester Resin	263
Section 8	Epoxy Resin	264
Section 9	Organosilicon	265
Section 10	Ion Exchange Resin	265
Section 11	Other Resins	267
Chapter 2	Resin Processing	268
Section 1	Polymerization Processing	268
Section 2	Polycondensation Processing	270
Chapter 3	Synthetic Rubber	273
Section 1	Chloroprene Rubber	273
Section 2	Silicone Rubber and Fluoro Rubber	276
Part 9	Rubber Products	279
Chapter 1	Tyre	285
Section 1	Motor Vehicle Tyre	285
Section 2	Non-motor Vehicle Tyre	288
Section 3	Tyre Retreatment	290
Chapter 2	Rubber belt and Tubing	292
Section 1	Rubber Belt	292
Section 2	Rubber Tubing	294
Chapter 3	Rubber Shoes	298
Section 1	Rubber Shoes with Canvas Upper	298
Section 2	All-rubber Shoes and Rubber-plastic Shoes	299
Chapter 4	Rubber-Coating products and Rubber Accessories	302

Section 1 Rubber-coating Products	302
Section 2 Rubber Accessories	305
Chapter 5 Latex Articles and Reclaimed Rubber	307
Section 1 Latex Articles	307
Section 2 Reclaimed Rubber	308
Chapter 6 Rubber Articles for Special Purpose	309
Section 1 Porous Rubber Septum	309
Section 2 Silicone and Fluoro Rubber and Other Rubber Articles	310
Section 3 Rubber Articles for Special Miniary Purpose	310
 Part 10 Civil Demolition Materials	 313
 Chapter 1 Explosives	 317
Section 1 Ammonium TNT Explosive	317
Section 2 Ammonium Dynamite and Emulsified Explosive	318
Section 3 Ammonium Nitrate-o-nitrochlorobenzene, Ammonium Sulfur and Other Explosives	319
Chapter 2 Detonators	320
Section 1 Fuse Detonators	321
Section 2 Electric Detonators	322
Chapter 3 Detonator Equipments	324
Section 1 Fuse	324
Section 2 Detonating Fuse and Detonator	326
 Part 11 Chemical Machinery	 331
 Chapter 1 Fertilizer Equipment, Spare Parts and Fittings	 336
Section 1 Pressure Vessel and Internals	336
Section 2 Material Transfer Equipment	338
Section 3 Packing Machines	340
Section 4 Transmission Gears	340
Section 5 Spare Parts and Fittings	342

Chapter 2	Other Chemical Equipment	344
Section 1	Akali-making Equipment	344
Section 2	Rubber-Plastic Machinery and Moulds	345
Section 3	Coating Material Machinery	345
Section 4	Non-metallic Anti-corrossion Equipment	347
Section 5	Manufacture Equipment for Chemical Machinery and Equipment	348
Part 12	Scientific Research	353
Chapter 1	Organizations of Scientific Research	357
Section 1	Professional Research Institutions	357
Section 2	Research Departments in Enterprises	362
Chapter 2	Natural Gas-based Chemical Industry	368
Section 1	Study on Synthesis Gas from Natural Gas	370
Section 2	Study on Producing Chloromethane and Hydrocyanic Acid From Natural Gas	371
Section 3	Study on Producing Acelylene from Natural Gas and Compre- hensive Utilization	372
Chapter 3	New-type Chemical Materials	374
Section 1	Study on Organic Silicone Material	374
Section 2	Study on Organic Fluoro Material	376
Section 3	Engineering and Other Materials	377
Chapter 4	Phosphorus Chemicals, Pesticides and Fungicides, Salts ...	379
Section 1	Study on Phosphorus Chemicals	379
Section 2	Study on Pesticides and Fungicides	380
Section 3	Study on Salt Chemicals	381
Part 13	Capital Construction	385
Chapter 1	Construction Scale and Investment Profile	387
Section 1	Economic Reconstruction and Preliminary Construction of the period of Planning Economg	387

Section 2	The Period of 'Great Leap Forward' and Policy Readjustment	387
Section 3	The Period of Key Projects Construction	389
Section 4	The Period of Reform and Opening	393
Chapter 2	Key Projects	396
Section 1	Jinhe Phosphate Mine	396
Section 2	Sichuan Chemical Works	397
Section 3	Luzhou Natural Gas Chemical Works	401
Section 4	Zigong Honghe Chemical Works	404
Section 5	Yibin Tianyuan Chemical Works	406
Section 6	Sichuan Dyestuff Works	407
Section 7	Changshou Chemical Works	408
Section 8	Chongqing Traffic Tyre Works	409
Section 9	Sichuan Chemical Machinery Factory	410
Chapter 3	Construction Industry	411
Section 1	Prospecting and Design	411
Section 2	Construction and Erection	416
Chapter 4	Organizations of Capital Construction	420
Section 1	Organization, Leading System and Construction Procedures	420
Section 2	Reform of the Capital Constructing System	422
Part 14	Education in Chemical Industry	425
Chapter 1	Higher Education and Vocational Education	426
Section 1	Chemistry and Chemical Industry Education in the Universities and Institutes	426
Section 2	Secondary Vocational Schools	428
Section 3	Skilled Worker Training Schools	430
Chapter 2	Staff and Workers' Training	432
Section 1	Elimination of Illiterates	433
Section 2	Workers' Training	434
Section 3	Staff's Training	436

Section 4	Staff Institutes, TV University and Adults Secondary Vocational Schools	438
<hr/>		
Part 15	Management of Chemical Industry	441
<hr/>		
Chapter 1	Management in the Main Periods	443
Section 1	Management in the Economic Reconstruction and the First Five-Year Plan Period	443
Section 2	Management in the Period of "Great Leap Forward" and Policy Readjustment	444
Section 3	Management in the Period of Reform and Opening	445
Chapter 2	Administration	449
Section 1	Organizations of Administration	449
Section 2	Functions and Powers	450
Section 3	Administration on Professional Lines	452
Chapter 3	Management in Operation	455
Section 1	Granting More Power to Enterprises for Self-determination	455
Section 2	Implementation of Economic Responsibility System	458
Section 3	Multiplied Economic and Technological Co-operation and Co-ordination	459
Chapter 4	Management of Production	461
Section 1	Quality Control	461
Section 2	Management of Energy Resource	464
Section 3	Management of Environment Protection	469
Section 4	Management on Labour Protection	473
<hr/>		
Appendix	479
<hr/>		
1	Statistics of Sichuan Chemical Industry	
1.	Table on Output and Production Capacity of Main Chemicals in Sichuan During different Planning Periods from 1950 to 1985	
2.	Table on Output Value, Profits and Taxes of Sichuan Chemical In-	

dustry During Different Planning Periods from 1950 to 1985	
3. Table on Briefings of the State-owned Chemical Enterprises of Independent Financing in Sichuan, 1985	480
2 List of Successive Leadership of Sichuan Provincial Department (Bureau) of Chemical Industry and List of Workers and Staff Honored by the State in the Trade	
4. List of Successive Directors of Sichuan Provincial Department (Bureau) of Chemical Industry	490
5. List of Successive Secretaries of the CPC Party Leading Group and Committee of Sichuan Provincial Department (Bureau) of Chemical Industry	492
6. List of Workers and Staff Honored by the State in the trade of Sichuan Chemical Industry	492
3 Edition Staff of "History of Sichuan Chemical Industry"	494
Postscript	496