

四川省志

测绘志

四川省地方志编纂委员会 编纂
ANNALS OF SICHUAN PROVINCE



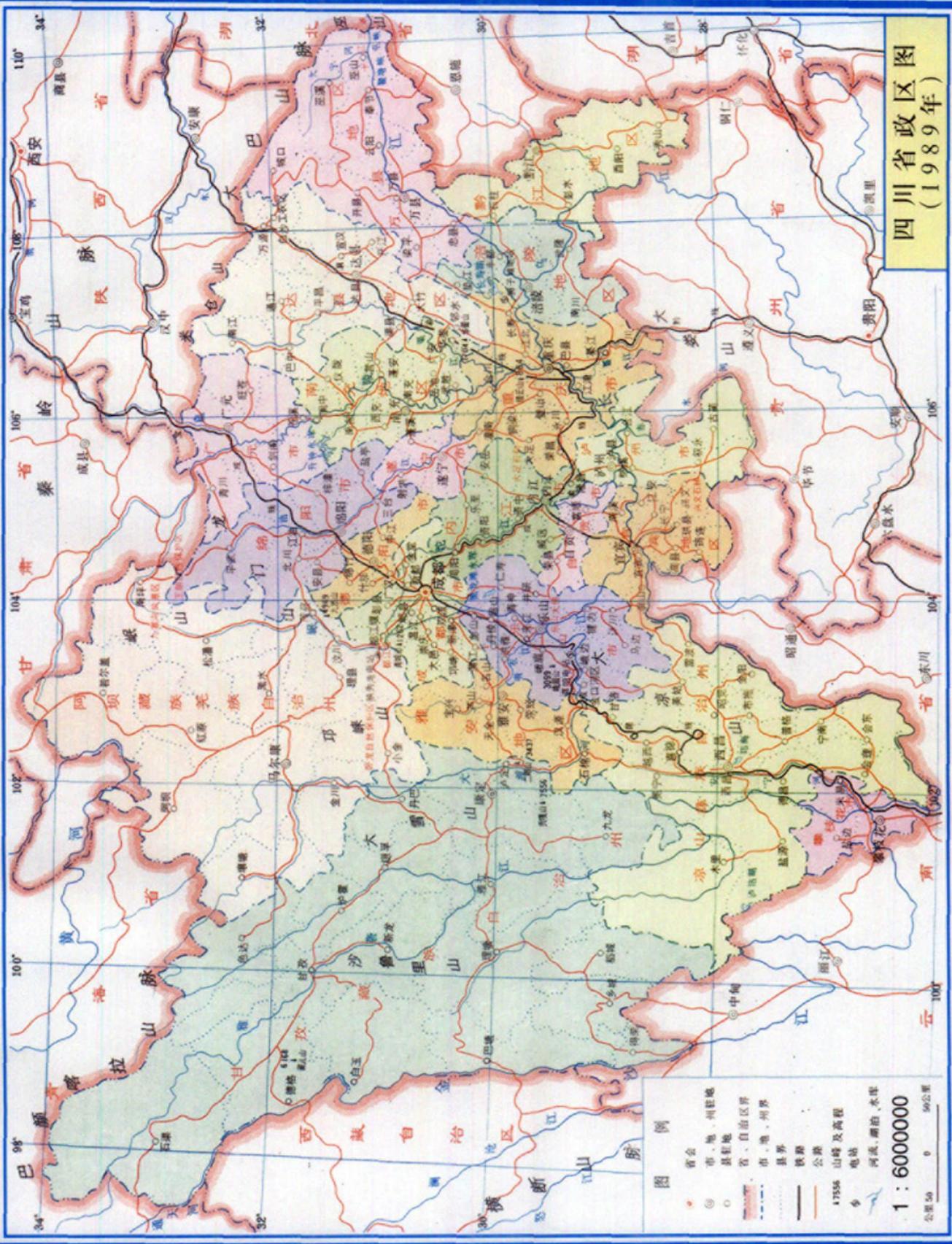
ANNALS OF SICHUAN PROVINCE

四川省志·测绘志

四川省地方志编纂委员会 编纂

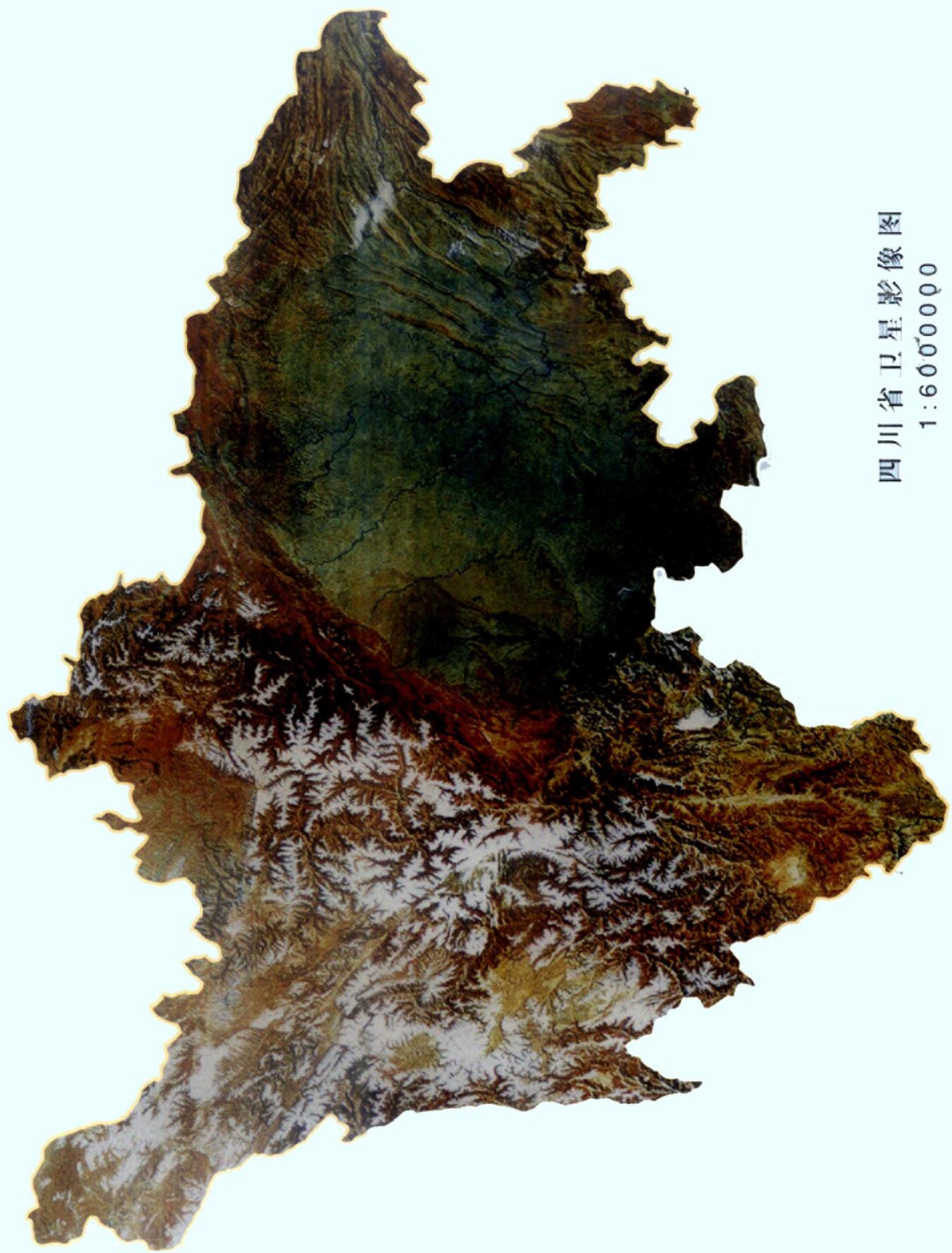
成都地图出版社
1997年·成都

四川省政区图
(1989年)



四川省卫星影像图

1:6000000





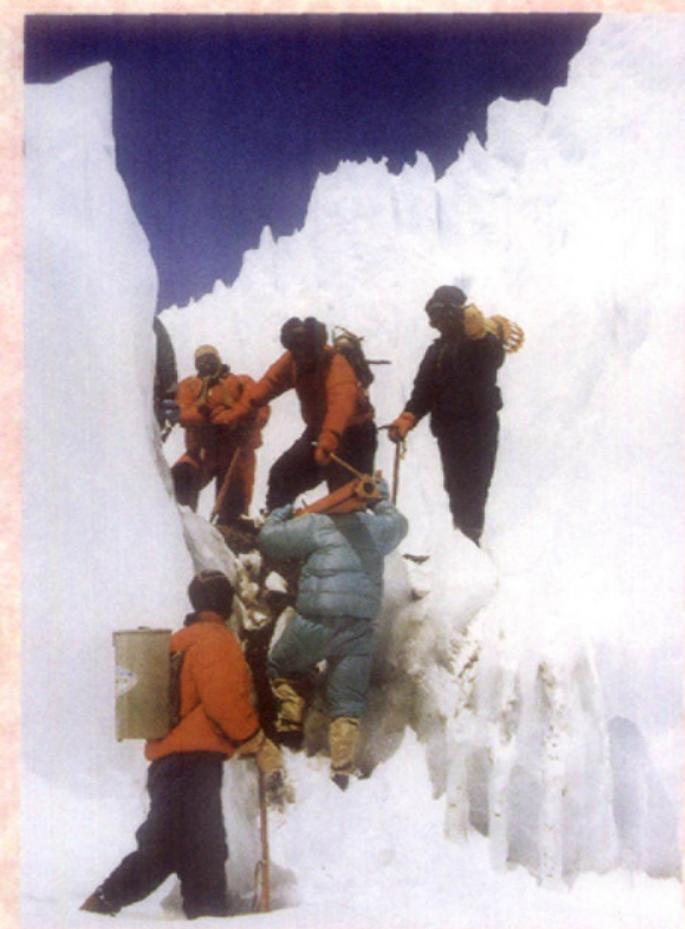
1958年毛泽东主席视察都江堰水利工程时在地图模型上了解灌溉建设情况



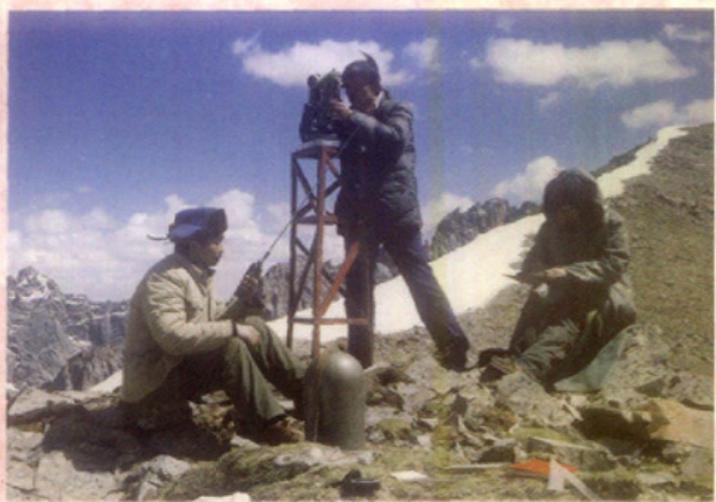
1958年国家副主席朱德视察绵阳地区时在城市规划图上了解经济建设情况

努力�建设
人民的测绘
事业

1950年8月朱德总司令为测绘工作题词



攀登在冰川雪岭上的英雄测绘队员



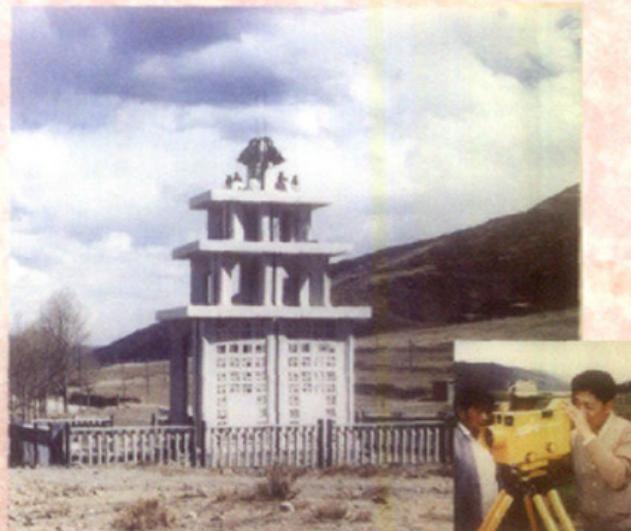
川西高原大地测量



全球定位系统(GPS)测量仪器



精密水准测量



地震测量人员对地震断裂错位进行地震监测



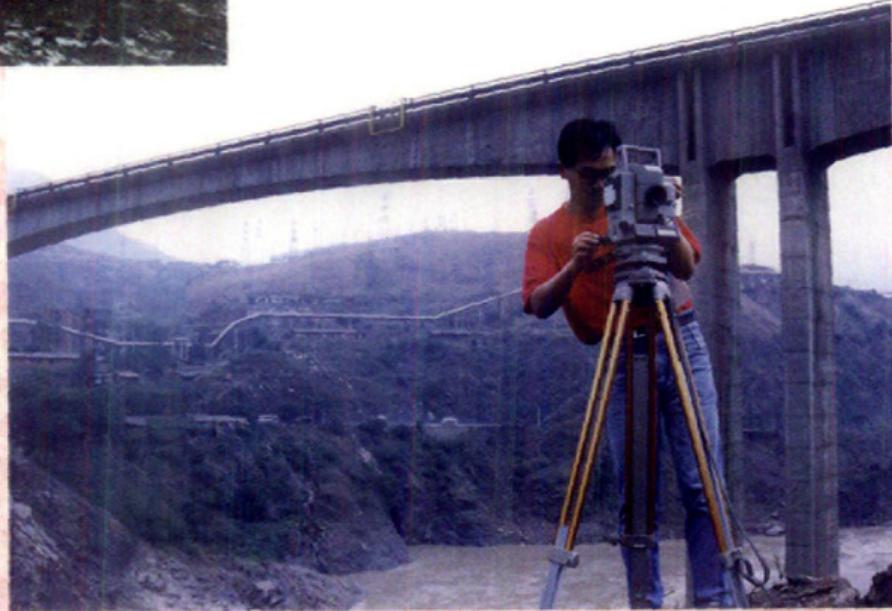
地质测绘人员在深山作业



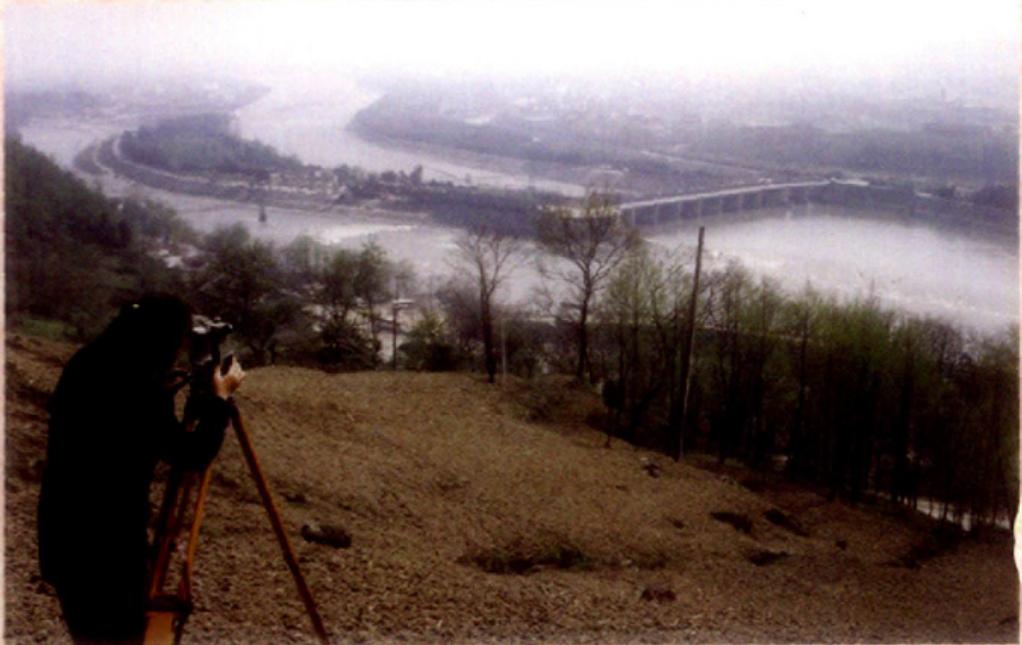
卫星发射基地控制测量



铁路选线测量



桥梁测量



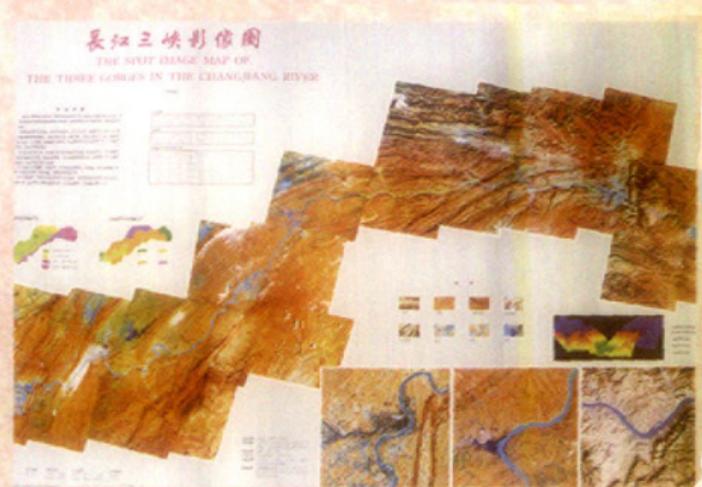
都江堰灌溉工程测量



水利水电地形测量



50年代测绘狮子滩电站（新中国第一座大型水电站）的勘测队员



为长江三峡水利建设工程制作的彩色影像图



城市控制测量



机场测量



油气管道测量



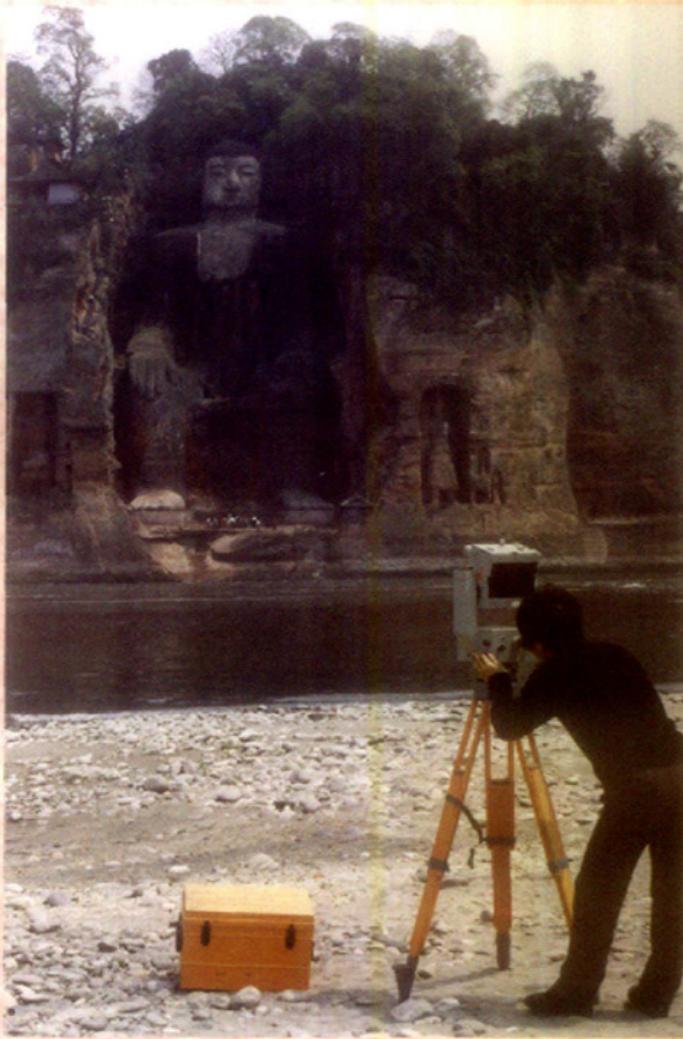
火力发电厂测量



经济开发区地形测量



全站型电子经纬仪野外数据采集



乐山大佛近景摄影测量



航测野外像片调绘



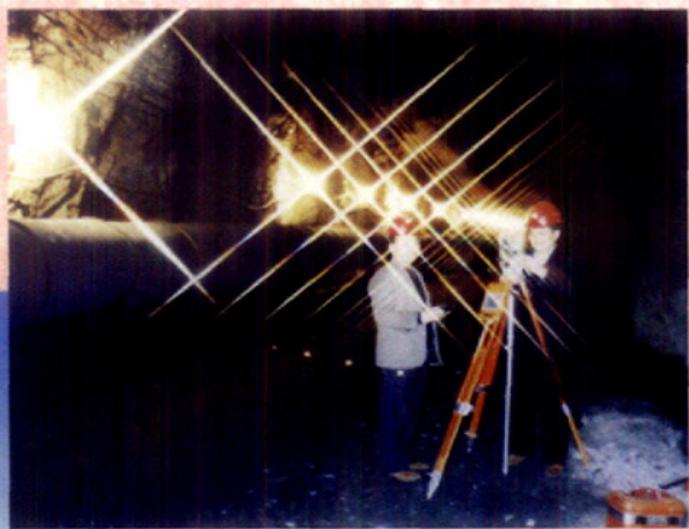
城市地籍测量



工厂测量



大型毛主席塑像变形观测



地下大型管道测量



输水渡槽工程测量



高原林业勘测



土地资源勘测



位于成都市龙泉驿的重要测绘基地



BCI解析测图仪作业



数字化测图作业



地图数据采集



ORI正射投影仪作业



B8S精密测图仪测图



A10精密立体测图仪测图



四川省测绘行政主管部门——四川省测绘局



四川省测绘学会会员代表大会



青少年测绘夏令营



成都测绘职工中专校学员在实习



刻图作业



四色地图胶印



地图储藏



印刷出版的部分中外地图集（册）



中央军委授予成都军区某测绘大队“丈量世界屋脊的英雄测绘大队”称号



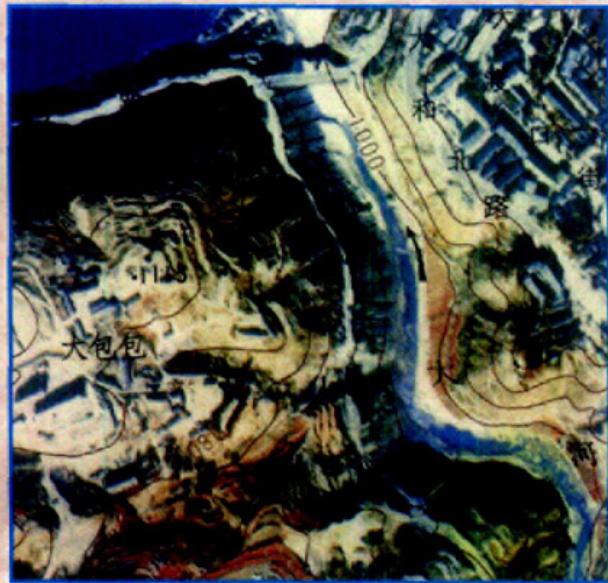
孔繁森（左四）与“丈量世界屋脊的英雄测绘大队”的同志们在一起



测绘管理工作会议

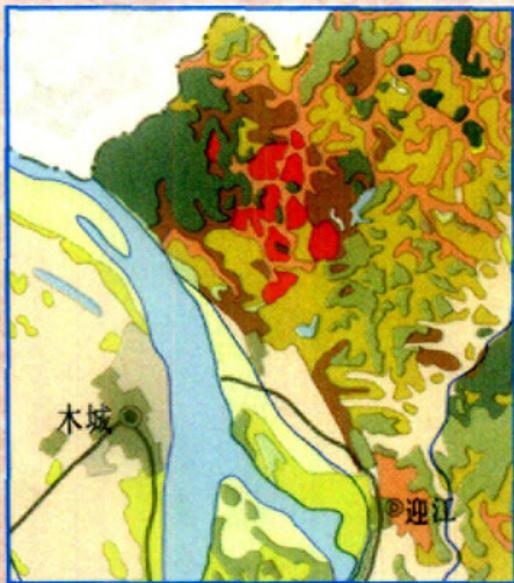


美国测绘代表团参观数字化作业区



正射影像地图

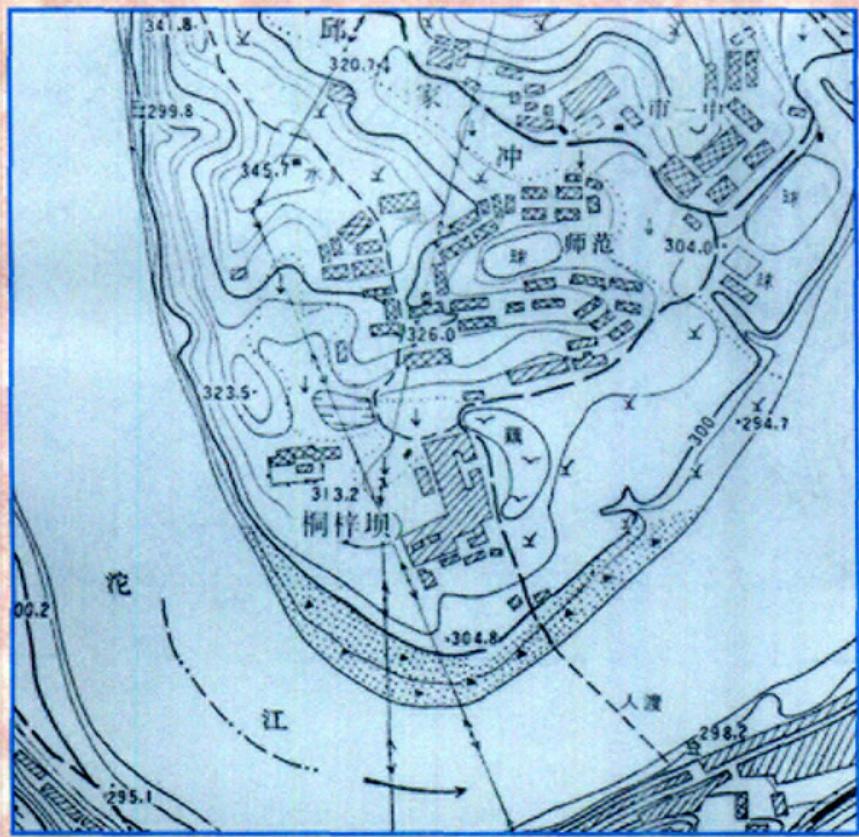
1:1万



土地利用图

1:7.5万

基本比例尺地形图



1:1万



1:2.5万



1:5万

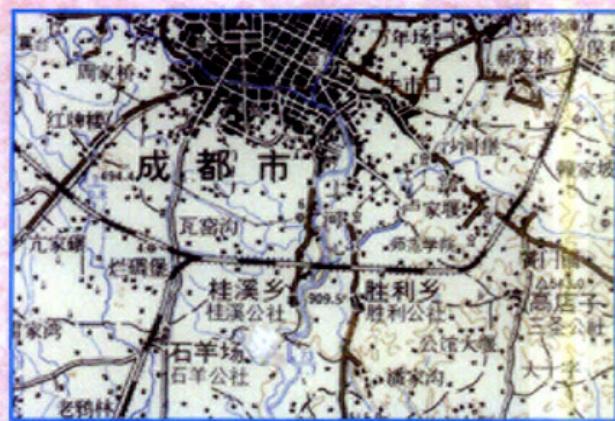


1:10万

基本比例尺地形图



1:50万



1:20万



1:100万

四川省地方志

编纂委员会成员

主任委员 张中伟

副主任委员 岳忠 张宗源 樊月明 刘伯华 秦安禄(常务)

委员 (以姓氏笔画为序)

王可植 文正经 孙砚方 孙成民 陈开华

陈铃 李正培 李龙翔 李长明 李荣忠

陆强 杨国安 杨宁超 邹淑英(女)

张慎修 赵岷 姜仁初 魏瀛涛 黄工乐

董任远 谢开华 舒维双 蔡文金

《四川省志》审核委员会成员

何郝炬 马识途 李永寿 张文澄 肖菊人

彭雨 岳忠 冯举 魏瀛涛

《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 官振维

《四川省志·测绘志》

编纂机构成员

《四川省志·测绘志》编纂委员会

主任委员 刘和地

副主任委员 唐孝考 续俊海 宋该林

委员 (以姓氏笔画为序)

丁忠贤 毕文贵 孙宁中 杨衡文 辛向学 陈文智

卓健成 张仲禄 张光煜 郑声荣 曹凤贺 曹正林

熊 聰

主 编 孙宁中

副 主 编 崔耀宇

编 辑 说 明

一、本志力求以辩证唯物主义和历史唯物主义的观点，坚持实事求是的原则，如实客观地记述四川省测绘的历史和现状，以达到“资治、教化、存史”的目的。

二、本志上限原则定为 1840 年，下限断至 1989 年底。对重要的四川测绘史料，则适当上溯、下延。

三、本志文字记述力求使用规范的语体文。采用篇、章、节、目的结构，共分八篇，并设概述、图考和附录。

四、本志行文主要依据是《〈四川省志〉编写细则》(1986 年)。

五、本志记述中对测绘单位的称谓采用当时名称，第一次出现时用全称，以后亦可用简称。第八篇“测绘生产机构”部分，单位名称以 1989 年的称谓为准。

目 录

概 述	1
<hr/>	
第一篇 大地测量	11
<hr/>	
第一章 天文测量	12
第一节 古代天体观测	12
第二节 大地天文测量	14
第二章 重力测量	24
第一节 国家重力控制网	24
第二节 加密重力测量	26
第三章 平面控制测量	30
第一节 坐标系统	30
第二节 三角测量	32
第三节 导线测量	45
第四节 长度测量	51
第四章 高程控制测量	59
第一节 高程系统	59
第二节 水准测量	61
第三节 峨眉山高度测量和 珠穆朗玛峰高程测 量	72
<hr/>	
第五章 大地测量计算	74
第一节 民国时期的大地测 量计算	74
第二节 中华人民共和国成 立后的大地测量计 算	75
第三节 计算技术的发展	81
<hr/>	
第六章 地壳形变测量	82
第一节 区域性形变监测	82
第二节 断层近场形变监测	85
第三节 鲜水河断裂带形变 实验场	86
第四节 重力监测	90
第五节 京、津、唐、张地震 震情监测	91
<hr/>	
第二篇 地形及地籍测量	93
<hr/>	
第一章 简易测图	94
第一节 清代简易测图	95

第二节 民国时期简易测图	96	第三节 地质工程测量	158
第三节 中华人民共和国成立后简易测图	99	第四节 地质制图与印刷	159
第二章 平板仪测图	101	第二章 石油勘探测量	162
第一节 民国时期平板仪测图	101	第一节 控制测量	162
第二节 中华人民共和国成立后平板仪测图	108	第二节 地形图测绘	165
第三章 航空摄影测量	113	第三节 地质测量与物探测点	165
第一节 航空摄影	114	第四节 油气设施工程测量	167
第二节 航测地形图	123	第五节 图件编绘与复制	169
第三节 影像地图	134	第三章 煤田地质勘探测量	170
第四章 地面摄影测量	136	第一节 控制测量	171
第一节 民国时期地面摄影测量	136	第二节 地形图测绘	172
第二节 中华人民共和国成立后地面摄影测量	137	第三节 地质工程测量和制图印刷	175
第五章 地籍测量	140	第四章 金属非金属地质勘探测量	176
第一节 清代及其以前田亩清丈	140	第一节 金属地质勘探测量	176
第二节 民国时期土地测量	141	第二节 非金属地质勘查测量	178
第三节 中华人民共和国成立后地籍测量	150	第五章 林业勘察测量	180
第三篇 资源勘察测量	153	第一节 控制测量	181
第一章 地质矿产勘查测量	154	第二节 林业基本图测绘	183
第一节 控制测量	155	第三节 专题图编绘	185
第二节 地形图测绘	156	第四节 营林调查测量	186
		第五节 木材运输线路测量	188
		第六章 农业资源勘察测量	191
		第一节 荒地和国营农场勘测	191
		第二节 土壤资源普查	193

第三节 土地资源调查测量	252
.....	194
第四节 草地资源调查测量	252
.....	196
第五节 农业综合区划测绘	259
.....	197
第四篇 工程测量	199
第一章 农田水利工程测量	202
第一节 都江堰及其灌溉区	202
.....	202
第二节 水库与灌溉工程	211
.....	211
第三节 防洪	216
第二章 电力工程测量	220
第一节 火力发电	220
.....	220
第二节 水力发电	222
.....	222
第三节 输电线路	222
.....	222
第四节 变电	226
.....	226
第五节 通信、实验、勘察测量	226
.....	226
第三章 矿山测量	229
第一节 煤矿	229
.....	229
第二节 金属矿	236
.....	236
第三节 非金属矿	239
第四章 工厂工程测量	243
第一节 冶金工厂	243
.....	243
第二节 机电工厂	245
.....	245
第三节 化工厂	247
.....	247
第四节 建材厂	248
.....	248
第五节 轻工业厂	249
.....	249
第六节 军工及其他厂	251
第五章 城市建设测量	252
第一节 成都市	252
.....	252
第二节 重庆市	259
.....	259
第三节 其他城市及地区	264
第六章 交通工程测量	272
第一节 铁路	272
.....	272
第二节 公路	275
.....	275
第三节 航道与港口	277
.....	277
第四节 机场	281
.....	281
第七章 特殊工程测量	285
第一节 西昌卫星发射中心	285
.....	285
第二节 洞体 索道 单体	286
.....	286
第八章 变形测量	290
第一节 滑坡	290
.....	290
第二节 电站 水库	292
.....	292
第三节 高层建筑	293
.....	293
第四节 烟囱	294
.....	294
第五节 大桥	295
.....	295
第六节 文物	295
.....	295
第七节 其他	298
第五篇 地图制图与印刷出版	299
第一章 普通地图(舆图)制印	300
.....	300
第一节 清代舆图	300
.....	300
第二节 民国时期的普通地图	307
.....	307
第三节 中华人民共和国成立后的普通地图	314
.....	314

第二章 地形图制印	318	第一节 清末及民国时期的测绘教育	350
第一节 民国时期的地形图		第二节 中华人民共和国成立后的高等院校测绘教育	354
.....	318	第三节 中华人民共和国成立后的中等专业学校测绘教育	359
第二节 中华人民共和国成立后的地形图	320	第四节 测绘单位的职工教育	362
第三章 专题地图制印	324	第二章 测绘科学研究	370
第一节 自然地图	324	第一节 独立研究机构及其研究工作	370
第二节 社会地图	327	第二节 生产和教学单位的科研活动	372
第三节 经济地图	328	第三节 主要科研成果	374
第四节 旅游地图	332	第四节 科研管理	378
第四章 地图集(册)制印	334	第五节 著作	381
第一节 民国时期的四川地图集(册)	334	第六节 测绘仪器设备制造与改造	384
第二节 中华人民共和国成立后的四川地图集(册)	335	第三章 测绘科技交流	387
第三节 全国及其他省(区)地图集	336	第一节 技术引进与应用	387
第五章 制图技术	338	第二节 国际交流	393
第一节 棉版晒蓝绘图	338	第四章 测绘学术团体及其活动	398
第二节 聚酯薄膜绘图	339	第一节 学术团体	398
第三节 刻图	340	第二节 学术活动	403
第四节 注记	341	第三节 刊物	405
第五节 机助制图	341	第四节 科学技术普及	407
第六章 地图印刷与出版发行		第五节 科技咨询与技术开发	408
.....	343	第五章 测绘科技情报	410
第一节 印刷技术	343		
第二节 地图印刷	344		
第三节 地图出版发行	346		
第六篇 测绘教育与测绘科技	349		
第一章 测绘教育	350		

第一节 测绘科技情报网站	410
第二节 情报交流	411
第七篇 测绘管理	413
第一章 管理机构	414
第一节 晚清、民国时期管理机构	414
第二节 中华人民共和国成立后的管理机构	416
第二章 行业管理	420
第一节 基本法规	420
第二节 地图编制与出版管理	421
第三节 许可证管理	423
第四节 生产与技术管理	425
第五节 成果质量管理	430
第六节 测绘仪器管理	432
第三章 测量标志管理	437
第一节 护标宣传	438
第二节 委托保管	439
第三节 普查与维修	440
第四章 资料档案管理	442
第一节 机构和制度	442
第二节 馆藏	444
第三节 编制目录与提供利用	446
第四节 保密检查	449
第五章 地名管理	451
第一节 地名普查	451
第二节 地名图书及刊物	459
第八篇 测绘生产机构	463
第一章 民国时期的测绘生产	
机构	465
第一节 军事	465
第二节 水利	469
第三节 地政 地矿	471
第二章 中华人民共和国成立后的测绘生产机构	474
第一节 国家测绘总局直属单位	474
第二节 四川省测绘局直属单位	477
第三节 军事	480
第四节 水电 农林	481
第五节 地矿 冶金	485
第六节 石油 煤炭	488
第七节 交通 城建 地震	490
明代及其以前地图考	497
汉、晋代	498
唐、宋代	499
明 代	506
附 录	509
一、四川省测绘局历届领导人名单	510
二、四川省测绘行业省部级以上	

上先进人物表	512	四、《四川省志·测绘志》编纂	
三、当代四川测绘工作中殉职		人员名单	516
人员表	513	编后记.....	517

Contents

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

Part I Geodetic Surveying	11
--	-----------

Chapter 1 Astronomical Surveying	12
Section 1 Ancient Celestial Body Observation	12
Section 2 Geodetic Astronomical Surveying	14
Chapter 2 Gravity Measurement	24
Section 1 National Gravity Control Network	24
Section 2 Extension of Gravimetry	26
Chapter 3 Horizontal Control Survey	30
Section 1 Coordinate System	30
Section 2 Triangulation	32
Section 3 Traverse Survey	45
Section 4 Length Survey	51
Chapter 4 Vertical Control Survey	59
Section 1 Height System	59
Section 2 Leveling	61
Section 3 Altitude Survey of Emei Mountain and Height Survey of Mt. Qomolangma	72
Chapter 5 Calculation of Geodetic Survey	74
Section 1 Calculation of Geodetic Survey in the Period of the Republic	

of China	74
Section 2 Calculation of Geodetic Survey After the Founding of the People's Republic of China	75
Section 3 Development of Calculation Technology	81
Chapter 6 Crustal Deformation Survey	82
Section 1 Regional Crustal Deformation Monitoring	82
Section 2 Fault Deformation Monitoring in Approaching Field	85
Section 3 Xianshui River Fault Zone Deformation Experiment Site	86
Section 4 Gravimetric Monitoring	90
Section 5 Beijing ,Tianjin ,Tangshan and Zhangjiakou Earthquake Situation Monitoring	91
Part I Topographic and Cadastral Survey	93
Chapter 1 Simple Map Survey	94
Section 1 Simple Map Survey in Qing Dynasty	95
Section 2 Simple Map Survey during the Period of the Republic of China	96
Section 3 Simple Map Survey after the Founding of the People's Republic of China	99
Chapter 2 Plane—table Mapping	101
Section 1 Plane—table Mapping during the Period of the Republic of China	101
Section 2 Plane—table Mapping after the Founding of the People's Republic of China	108
Chapter 3 Aerial Photogrammetry	113
Section 1 Aerial Photography	114
Section 2 Aerial Photogrammetric Topographic Map	123
Section 3 Photo Map	134
Chapter 4 Terrestrial Photogrammetry	136
Section 1 Terresrial Photogrammetry during the Period of the Republic of China	136

Section 2 Terrestrial Photogrammetry after the Founding of the People's Republic of China	137
Chapter 5 Cadastral Survey	140
Section 1 Land Survey in Qing Dynasty and before that	140
Section 2 Land Survey during the Period of the Republic of China	141
Section 3 Cadastral Survey after the Founding of the People's Republic of China	150
Part III Resource Reconnaissance Survey	153
Chapter 1 Geological and Mineral Investigation Survey	154
Section 1 Control Survey	155
Section 2 Topographic Map Surveying and Mapping	156
Section 3 Geological Engineering Survey	158
Section 4 Geological Mapping and Printing	159
Chapter 2 Petroleum Prospecting Survey	162
Section 1 Control Survey	162
Section 2 Topographic Map Surveying and Mapping	165
Section 3 Geological Survey and Physical Prospecting Point Location	165
Section 4 Engineering Survey of the Petroleum and Gas Facilities	167
Section 5 Map Compilation and Reproduction	169
Chapter 3 Coal Geology Prospecting Survey	170
Section 1 Control Survey	171
Section 2 Topographic Map Surveying and Mapping	172
Section 3 Geological Engineering Survey and Cartographic Printing	175
Chapter 4 Prospecting Survey of Metal and Nonmetal Geology	176
Section 1 Metal Geology Prospecting Survey	176
Section 2 Nonmetal Geology Investigation Survey	178
Chapter 5 Forest Reconnaissance Survey	180
Section 1 Control Survey	181
Section 2 Forest Basic Map Surveying and Mapping	183
Section 3 Thematic Map Compilation	185

Section 4 Business Forest Investigation Survey	186
Section 5 Wood Transport Line Survey	188
Chapter 6 Agricultural Resource Reconnaissance Survey	191
Section 1 Undeveloped Land and State Farm Reconnaissance Survey ...	191
Section 2 General Investigation of Soil Resource	193
Section 3 Land Resource Investigation Survey	194
Section 4 Grassland Resource Investigation Survey	196
Section 5 Surveying and Mapping of Agricultural Comprehensive Region Planning	197
 Part IV Engineering Survey	 199
 Chapter 1 Farmland Hydrographic Engineering Survey	 202
Section 1 Dujiangyan and its Irrigating Area	202
Section 2 Reservoir and Irrigation Engineering	211
Section 3 Flood Control	216
Chapter 2 Electricity Engineering Survey	220
Section 1 Thermal Power Generation	220
Section 2 Hydraulic Power Generation	222
Section 3 Transmission Line	222
Section 4 Electricity Transformation	226
Section 5 Communication ,Experiment and Reconnaissance Survey ...	226
Chapter 3 Mine Survey	229
Section 1 Coal Mine	229
Section 2 Metal Mine	236
Section 3 Nonmetal Mine	239 .
Chapter 4 Factory Engineering Survey	243
Section 1 Metallurgical Factory	243
Section 2 Mechanical and Electrical Factory	245
Section 3 Chemical Factory	247
Section 4 Construction Material Factory	248
Section 5 Light Industry Factory	249

Section 6 War Industry Factory and Others	251
Chapter 5 Urban Construction Survey	252
Section 1 Chengdu City	252
Section 2 Chongqing City	259
Section 3 Other Cities and Districts	264
Chapter 6 Traffic Engineering Survey	272
Section 1 Railway	272
Section 2 Highway	275
Section 3 Navigation Channel and Port	277
Section 4 Airport	281
Chapter 7 Special Engineering Survey	285
Section 1 Xichang Satellite Launching Center	285
Section 2 Cave,Cableway and Single Project	286
Chapter 8 Deformation Survey	290
Section 1 Landslide	290
Section 2 Power Station ,Reservoir	292
Section 3 High Buildings	293
Section 4 Chimneys	294
Section 5 Great Bridges	295
Section 6 Historical Relics	295
Section 7 Others	298
 Part V Map Making,Printing and Publishing	 299
 Chapter 1 General Map (Territory Map)Making and Printing	 300
Section 1 Territory Map of Qing Dynasty	300
Section 2 General Map of the Period of the Republic of China	307
Section 3 General Map after the Founding of the People's Republic of China	314
Chapter 2 Topographic Map Making and Printing	318
Section 1 Topographic Map in the Period of the Republic of China	318
Section 2 Topographic Map after the Founding of the People's Republic	

of China	320
Chapter 3 Thematic Map Making and Printing	324
Section 1 Natural Map	324
Section 2 Social Map	327
Section 3 Economic Map	328
Section 4 Tourist Map	332
Chapter 4 Altas(Book)Making and Printing	334
Section 1 Altas(Book) of Sichuan in the Period of the Republic of China	334
Section 2 Altas(Book) of Sichuan after the Founding of the People's Republic of China	335
Section 3 Altas of the Nation and Other Provinces	336
Chapter 5 Cartographic Technology	338
Section 1 Blueprint Drawing on Adhesive Backing	338
Section 2 Drawing on polyester Film	339
Section 3 Scribing	340
Section 4 Lettering	341
Section 5 Computer—Aided Cartography	341
Chapter 6 Map Printing ,Publishing and Distribution	343
Section 1 Printing Technology	343
Section 2 Map Printing	344
Section 3 Map Publishing and Distribution	346
Part VI Education ,Science ,Technology of Surveying and Mapping	349
Chapter 1 Education of Surveying and Mapping	350
Section 1 Education of Surveying and Mapping at the End of Qing Dynasty and in the Period of the Republic of China	350
Section 2 Education of Surveying and Mapping in Colleges and Universities after the Founding of the People's Republic of China	354

Section 3 Education of Surveying and Mapping in Secondary Vocational Schools after the Founding of the People's Republic of China	359
Section 4 Staff and Workers Education at Surveying and Mapping Units	362
Chapter 2 Scientific Research on Surveying and Mapping	370
Section 1 Independent Research Organizations and Their Research Work	370
Section 2 Scientific Research Activity at Producing and Teaching Units	372
Section 3 Principal Research Achievements	374
Section 4 Scientific Research Administration	378
Section 5 Scientific Works	381
Section 6 Manufactur of Surveying and Mapping Instruments and Equipments and Their Improvement	384
Chapter 3 Scientific and Technical Exchange of Surveying and Mapping	387
Section 1 Technology Import and Utilize	387
Section 2 International Scientific Exchange	393
Chapter 4 Surveying and Mapping Academic Organization and its Activity	398
Section 1 Academic Organization	398
Section 2 Academic Activity	403
Section 3 Publication	405
Section 4 Spread of Science and Technology	407
Section 5 Science and Technology Consultation,Technology Development	408
Chapter 5 Scientific and Technical Information of Surveying and Mapping	410
Section 1 Scientific and Technical Information Network and Station of Surveying and Mapping	410
Section 2 Information Exchange	411

Part VII Administration of Surveying and Mapping 413**Chapter 1 Administration Organization 414**

 Section 1 Administration Organization at the End of Qing Dynasty and
 in the Period of the Republic of China 414

 Section 2 Administration Organization after the Founding of the
 People's Republic of China 416

Chapter 2 Profession Administration 420

 Section 1 Basic Laws and Regulations 420

 Section 2 Administration of Map Compilation ,Making and Publishing
..... 421

 Section 3 Licence Administration 423

 Section 4 Production and Technology Administration 425

 Section 5 Product Quality Administration 430

 Section 6 Administration of Surveying and Mapping Instrument 432

Chapter 3 Survey Mark Administration 437

 Section 1 Propaganda of Protecting Survey Marks 438

 Section 2 Entrustment of Taking Care of Survey Marks 439

 Section 3 General Inspection and Maintenance 440

Chapter 4 Administration of Data and Files 442

 Section 1 Organization and Rules 442

 Section 2 Library Collection 444

 Section 3 Making Catalogue and Supplying to Utilize 446

 Section 4 Check for Security 449

Chapter 5 Geographical Name Administration 451

 Section 1 General Investigation of Geographical Name 451

 Section 2 Geographical Name Book and Publication 459

Part VIII Production Organization of Surveying and Mapping 463**Chapter 1 Production Organization of Surveying and Mapping in the**

Period of the Republic of China	465
Section 1 Military	465
Section 2 Water Conservancy	469
Section 3 Land Government Affairs ,Geology and Minerals	471
Chapter 2 Production Organization after the Founding of the People's Republic of China	474
Section 1 Units Directly Under the National Bureau of Surveying and Mapping	474
Section 2 Units Directly Under Sichuan Provincial Bureau of Surveying and Mapping	477
Section 3 Military	480
Section 4 Water and Electricity ,Agriculture and Forest	481
Section 5 Geology and Mineral ,Metallurgy	485
Section 6 Petroleum and Coal	488
Section 7 Transportation ,Urban Construction and Earthquake	490
 Map Drawing in Ming Dynasty and before that	497
Han ,Jin Dynasty	498
Tang ,Song Dynasty	499
Ming Dynasty	506
 Appendixes	509
1. A List of Successive Leaders of Sichuan Provincial Bureau of Surveying and Mapping	510
2. A List of Advanced Persons at Province (Ministry)Level and Upwards of Surveying and Mapping Profession of Sichuan Province	512
3. A List of Persons Died at Post of Sichuan Surveying and Mapping Work of Present Age	513
4. A List of the Editorial Staff	516
Postscript	517
