

贵州省高层次人才特助经费资助项目

# 贵州经济运行监测 及预警系统研究

2009年8月

贵州省高层次人才特助经费资助项目

# 贵州经济运行监测及预警系统研究

课题负责人：白 明

课题组成员：蒋琦 吴林峰

## 前言

承蒙中共贵州省委组织部贵州省高层次人才科研条件特助经费资助,《贵州经济运行监测及预警预测系统》课题得以立项。研究工作自2008年初正式启动,历时近两年。课题研究的总体目标为:了解贵州国民经济运行特点,定量分析影响经济增长和波动的因素,进而监测全省经济运行态势、进行经济预警分析。

课题研究报告除前言以外共分为以下四个主要部分:

第一部分(包括第一~第五章)通过对1949年解放以来贵州经济发展历程的回顾、三次产业的发展趋势和影响因素的研究,了解贵州经济在一个较长时期内的运行特点和波动原因,为下文的短期分析提供一个更为宽阔的视角。通过这一部分的研究我们发现,新中国成立以来贵州国民经济的发展存在三个明显的阶段:1949~1977年间的剧烈振荡和低效率运行;1978~1991年的逐步好转和步入正轨;1992年以来,随着社会主义市场经济体制目标的明确和政策体制的进一步完善,国民经济发展进入建国以来最好的阶段,不仅发展迅速、运行平稳,而且经济结构明显改善。60年的发展历程和定量分析表明,影响贵州经济发展的因素有很多,但政策体制、固定资产投资、产业结构等显然是其中的重要因素。通过贵州与国内其他地区的对比,课题组发现:贵州经济波动的成因与国内其他地区类似;贵州在要素使用效率方面存在很大不足,这主要是因为本省市场化体制建设滞后。

第二部分(第六章)利用2003年以来较为完整的月度数据和季度数据,分析和研究了贵州经济短期波动情况。其中重点研究了短期内固定资产投资、全国国民经济运行总体形势等因素对贵州经济短期波动的影响。课题组发现:全省经济的短期波动在很大程度上受固定资产投资的影响,但贵州的固定资产投资在全国所占的比重近年来一直下降;工业在贵州具有举足轻重的地位,工业的波动受全国工业形势、固定资产投资的影响,煤炭和电力行业的波动对全省工业影响显著;影响固定资产投资的因素很多,政府财力和上期投资规模都有显著影响;2008年初的凝冻灾害和下半年的全球金融危机对贵州实体经济产生了严重的不利影响。

从第三部分(第七、八章)开始,进入贵州经济预警和景气分析部分。第三部分主要对经济预警和景气分析的原理与基本方法进行阐述。课题跟踪国际、国内相关领域的研究进展,为下文的计算和分析奠定技术基础。

在第四部分(第九、十章),选择恰当的方法,借助于贵州省统计局提供的2003年1月至2009年2月数据资料,对贵州经济景气进行研究。课题组结合贵州当前实际情况,选择合适的方法进行计算和分析。通过对2003年以来可供使用指标的月度数据资料,运用科学方法对相关指标进行分组,在此基础上计算相关指数,并进而开发出贵州经济运行预警指数信号灯系统。在针对贵州国民经济运行的景气分析部分,通过使用合成指数中的同步指数与景气预警信号灯系统的预警指数进行对比,发现它们的变动趋势几乎相同,但是两种指数的变动幅度

也存在一定区别,课题组对此进行了理论分析和实证检验。获得合成指数与预警指数之后,课题组使用 ARIMA 模型对未来的相关指数走势进行预测,并通过得到的预测指数对将来的贵州经济形势进行判断。

从事贵州经济运行监测和预警分析面临的主要困难在于:第一,数据资料的获取有很大难度。为了获得贵州相关统计资料,课题组翻阅大量统计年鉴,仍然难以获得口径一致、连续的时间序列;很多统计指标甚至无从查到。第二,对于我省这样一个经济规模较小、市场化体制建设滞后、外生变量较多的地区,经济运行非常复杂,很多因素难以定量分析和预测。第三,经济运行监测和预测是一个全球性的难题,虽然经过许多优秀学者的长期不懈努力取得了很多成果,但由于经济活动的复杂性,完全准确地预测未来的经济形势仍然困难重重。所以,在现有的研究能力和科研条件下,我们的研究只是一个起步,一些深层次复杂问题有待在以后的工作中进行深入研究。

# 目录

## 前言

第一章 贵州经济发展的简要回顾 .....	1
一、1949~1977年贵州经济和社会发展回顾 .....	1
二、1978~1991年贵州经济和社会发展回顾 .....	5
三、1992~2007年贵州经济和社会发展回顾 .....	10
四、小结 .....	12
第二章 第一产业运行分析 .....	13
一、第一产业1949年以来的波动性分析 .....	14
二、第一产业的结构演变 .....	20
三、第一产业增长因素分析 .....	25
四、小结 .....	27
第三章 第二产业运行分析 .....	28
一、贵州工业经济波动性分析 .....	30
二、贵州工业的结构演变 .....	40
三、贵州第二产业增长因素分析 .....	43
四、小结 .....	45
第四章 第三产业运行分析 .....	46
一、第三产业的波动性分析 .....	49
二、第三产业内部结构分析 .....	55
三、第三产业增长因素分析 .....	57
四、小结 .....	59
第五章 贵州经济增长与国内其他地区的对比 .....	60
一、分时期的横向对比 .....	62
二、固定资产投资与贵州经济增长 .....	68
三、贵州经济增长中制度变迁的影响 .....	72
四、产业效率对比 .....	78
五、贵州主要产业效率分析 .....	83
六、小结 .....	87
第六章 贵州经济的短期波动分析 .....	88
一、贵州经济波动的基本情况 .....	88
二、经济波动因素分析 .....	90
三、其他主要指标的波动分析 .....	94
四、2008年以来的贵州经济 .....	97
五、小结 .....	97
第七章 经济预警分析原理 .....	98
一、经济预警分析的由来与演变 .....	98

二、国内研究现状 .....	100
三、技术和方法简要介绍 .....	101
四、小结 .....	104
<b>第八章 景气指数法 .....</b>	<b>105</b>
一、扩散指数 <i>DI</i> .....	105
二、合成指数 <i>CI</i> .....	105
三、预警指数信号灯系统 .....	107
四、 <i>ARIMA</i> 模型 .....	107
五、监测指标的选择 .....	108
六、小结 .....	109
<b>第九章 贵州经济景气分析 .....</b>	<b>111</b>
一、景气指数分析方法 .....	111
二、指标分组 .....	111
三、指数计算 .....	115
四、预警指数信号灯系统 .....	119
五、小结 .....	125
<b>第十章 贵州经济景气综合分析 .....</b>	<b>126</b>
一、合成指数与景气预警对比分析 .....	126
二、对价格导向的检验 .....	128
三、预测 .....	130
四、小结 .....	136
<b>第十一章 结论 .....</b>	<b>137</b>

## 第一章 贵州经济发展的简要回顾

为了对贵州国民经济运行进行评价，我们首先需要对全省的国民经济和社会发展历程有一个基本的印象。为便于分析，根据贵州地区生产总值（以下简称为GDP）运行情况（图 1.1）和 1949 年以来的重大制度变迁，下文将我省的经济和社会发展划分为三个阶段：1949~1977 年为第一个阶段，1978~1991 年为第二个阶段，1992~2007 年为第三个阶段。

划分的基本依据是：1949~1977 年间，经济波动属典型的古典式波动（即：国民经济呈现正增长和负增长交替的经济波动），且经济波动较为剧烈；1978 年党的十一届三中全会召开以后，工作重心向经济建设转移，改革开放事业逐步推进，经济发展日趋稳定，与前期相比经济波动趋缓，属于增长型波动（总体正增长，经济波动主要体现为增长速度的高低起伏）；1992 年邓小平同志“南巡”以后，党中央确定了社会主义市场经济体制的改革目标，经济体制改革逐步深入，经济和社会发展状况明显好于前两个时期。

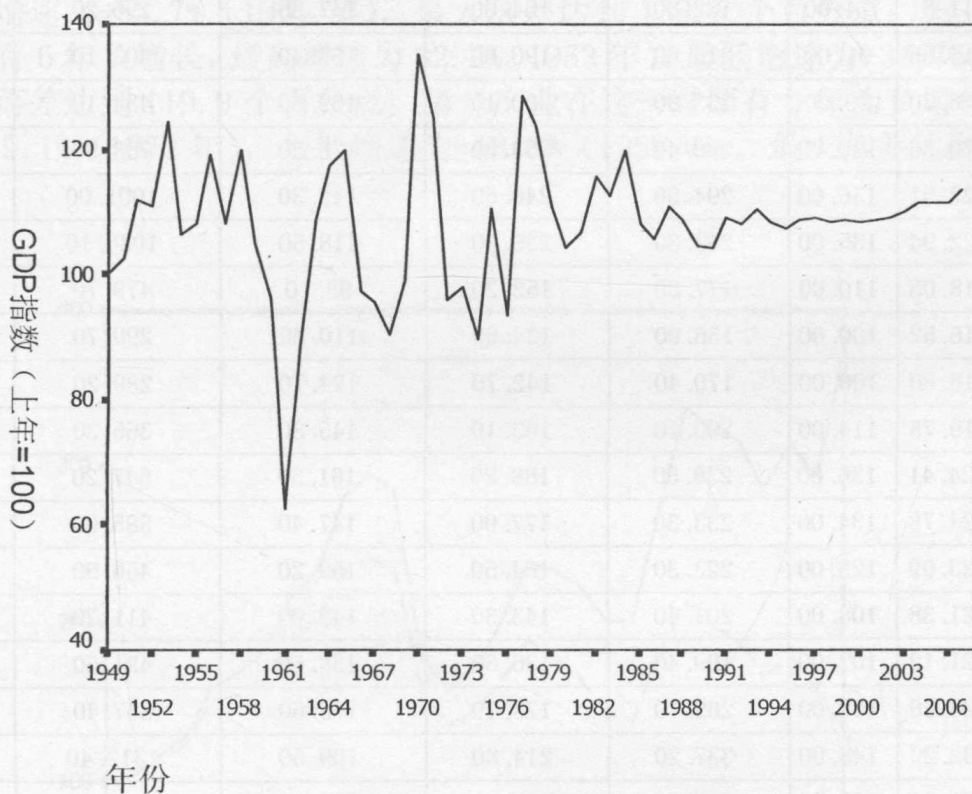


图 1.1 1949~2007 年贵州 GDP 增长速度

### 一、1949~1977 年贵州经济和社会发展回顾

新中国成立以来，贵州与国内其他地区一样，经济和社会发展迅速。1949~1977 年，全省 GDP<sup>①</sup>从 6.23 亿元增长到 37.72 亿元<sup>②</sup>，按可比价格计算增长<sup>①</sup>了

<sup>①</sup> 根据现行统计制度，省级及其以下应称为“地区生产总值”，本文为行文方便，对“国内生产总值”(GDP)和“地区生产总值”不加区分。

<sup>②</sup> 文中所引用的数据资料除特殊说明外，1977 年及以前的数据来源于《新中国 55 年统计资料汇编》；1978

277.30%，年平均增长 4.86%；人均 GDP 从 44 元增长到 144 元，按可比价格计算增长了 204.20%，年平均增长 4.05%。

从三次产业各自的发展情况看，第一产业发展较为缓慢，但第二、第三产业则发展迅速：28 年间增加值分别增长了 13.53 倍和 9.10 倍，年平均分别增长 10.03% 和 8.61%。

表 1.1 1949~1977 年贵州 GDP 增长情况

年份	GDP (亿 元)	人均 GDP (元)	GDP 指数 (1949=100)	人均 GDP 指数 (1949=100)	第一产业增加 值指数 (1949=100)	第二产业增加 值指数 (1949=100)	第三产业增加 值指数 (1949=100)
1949	6.23	44.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1950	6.39	45.00	102.60	102.60	101.00	110.10	111.30
1951	7.72	54.00	114.70	113.60	109.30	152.90	125.90
1952	8.55	58.00	127.10	122.80	116.20	203.10	153.20
1953	10.01	66.00	158.20	148.90	132.70	247.80	279.10
1954	11.14	72.00	168.20	154.70	137.40	275.80	307.60
1955	11.61	74.00	182.00	164.00	147.30	296.20	345.10
1956	14.65	91.00	216.60	190.80	163.40	403.10	438.60
1957	16.30	99.00	233.90	200.10	169.80	434.10	522.40
1958	20.36	120.00	280.40	233.30	175.20	708.90	644.70
1959	23.51	136.00	294.50	240.60	142.30	1001.00	731.10
1960	22.94	135.00	283.30	236.00	118.50	1036.10	783.70
1961	18.05	110.00	177.30	153.20	98.10	479.70	488.20
1962	16.52	100.00	156.90	134.60	110.60	290.70	383.80
1963	16.80	100.00	170.40	142.70	124.70	289.20	407.20
1964	19.75	114.00	200.10	163.10	145.80	365.30	447.50
1965	24.41	136.00	239.50	188.20	161.30	547.20	514.20
1966	24.78	134.00	233.30	177.90	147.40	585.00	523.90
1967	23.99	125.00	223.30	164.50	159.20	456.90	465.80
1968	21.38	108.00	201.40	143.30	142.00	411.20	438.30
1969	21.12	102.00	199.40	136.60	138.60	421.50	434.30
1970	28.36	132.00	269.70	178.10	153.60	867.40	513.80
1971	32.29	145.00	337.20	214.80	169.50	1312.40	598.60
1972	29.62	129.00	323.30	199.50	153.10	1262.50	697.40
1973	28.39	119.00	316.60	187.80	182.30	873.60	791.50
1974	24.48	101.00	284.30	165.40	170.30	597.60	912.60
1975	31.11	124.00	314.40	177.80	156.50	1004.50	920.80
1976	29.30	110.00	293.60	156.10	164.50	853.80	738.50
1977	37.72	144.00	377.30	204.20	167.30	1453.20	1010.30

注：表中价值指标按当年价计算，指数指标按可比价计算。

数据来源：《新中国 55 年统计资料汇编》。

年及以后数据来源于《中国统计年鉴》(历年)和《贵州统计年鉴》(历年)。

① 除特殊说明外，下文中增长速度指标均按可比价格计算。

从经济增长的稳定性来看，这一时期的经济增长波动性较强，大起大落态势明显。在这一时期的 29 个年份中，经济增长最快的时候达到 35.30%（1970 年），增长最慢的则达到-37.40%（1961 年），最大落差达到 72.70 个百分点。29 个年份中有 11 年 GDP 与上年相比绝对下降，占总年份数的 38%。

分产业来看，第二产业稳定性最差、第三产业次之，第一产业相对较好。

表1.2 1949~1977年贵州GDP增长速度

	N	最小值	最大值	均值	标准差
地区生产总值指数（上年=100）	29	62.60	135.30	105.7862	14.93076
第一产业	29	81.20	119.10	102.3345	10.51187
第二产业	29	46.30	205.80	115.4655	36.50804
第三产业	29	62.30	182.20	110.1621	20.79240

在 29 个年份中，第二产业有 10 个年份负增长，最高增速为 105.8%（1970 年），最低增速为-53.7%（1961 年），最大落差达到 159.5 个百分点；第三产业在 29 年中有 6 年负增长，最高增速为 82.2%（1953 年），最低增速为-37.7%（1961 年），最大落差达到 119.9 个百分点；第一产业在这一时期有 9 年为负增长，最高增速为 19.1%（1973 年），最低增速为-18.8%（1959 年），最大落差达到 37.9 个百分点。

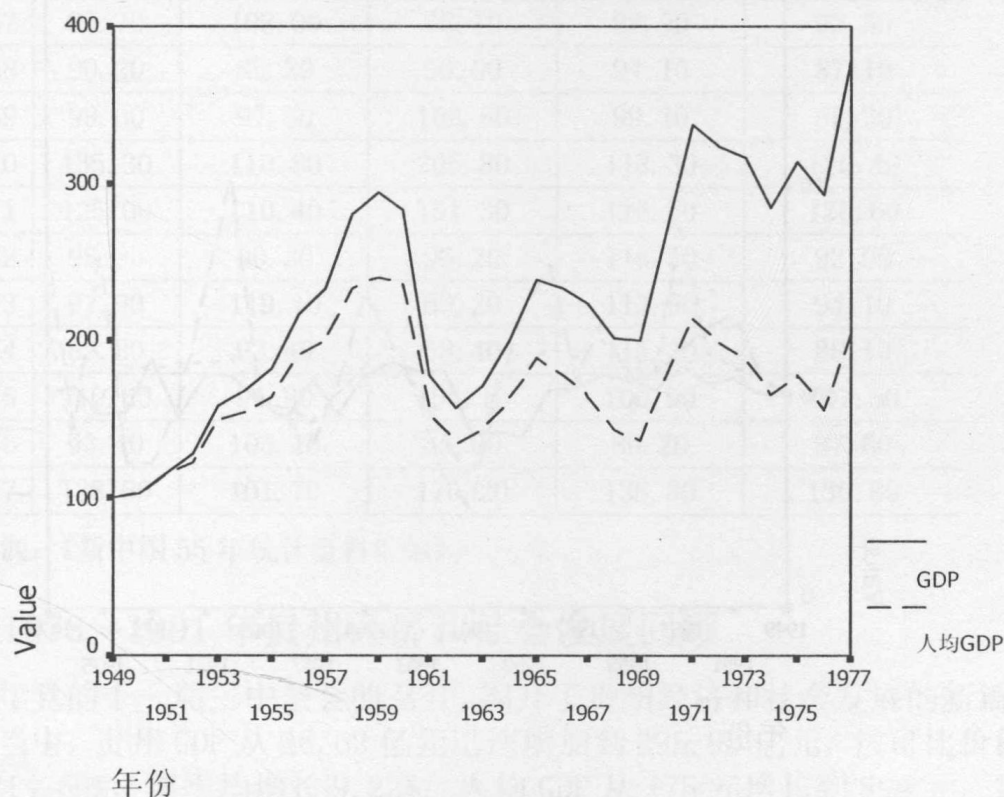


图 1.2 1949~1977 年 GDP 指数和人均 GDP 指数（1949 年=100）

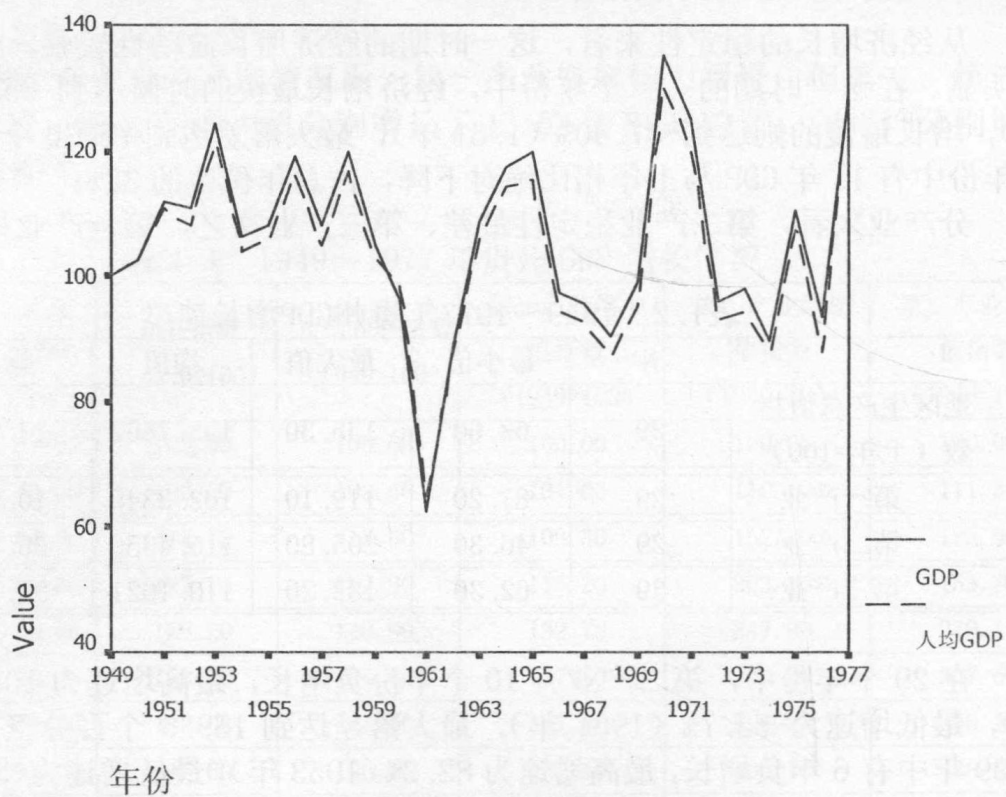


图 1.3 1949~1977 年 GDP 和人均 GDP 增速 (上年=100)

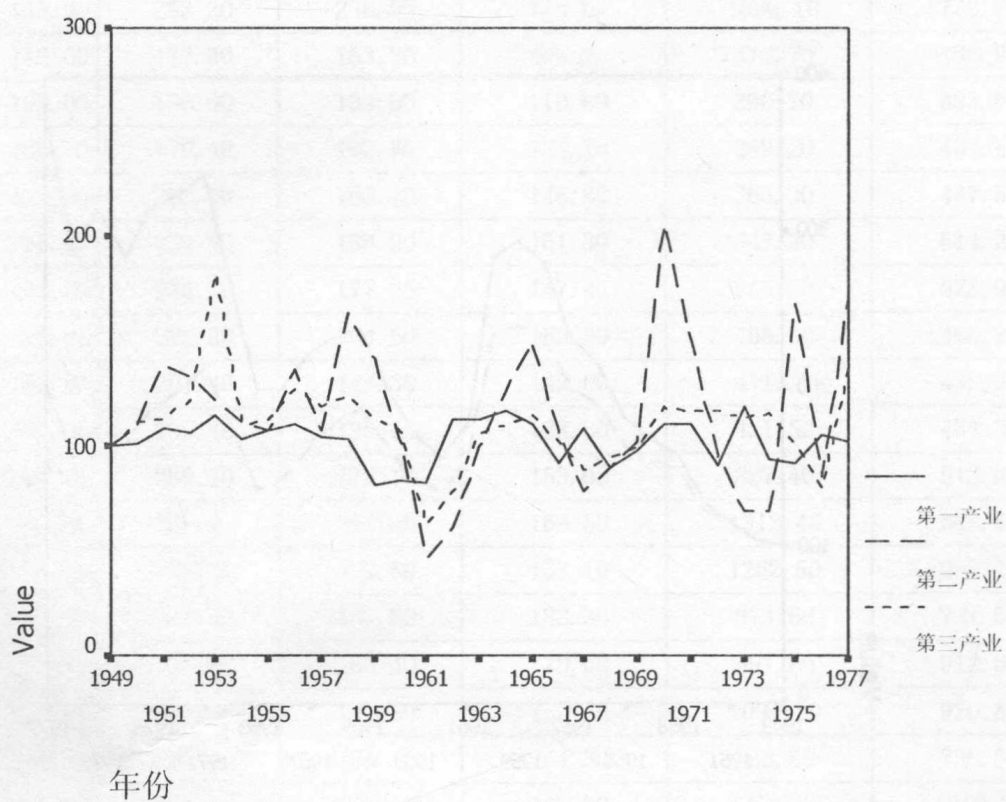


图 1.4 1949~1977 年三次产业增加值增速 (上年=100)

表 1.3 1949~1977 年贵州 GDP 增长速度  
(上年=100)

年份	GDP 指数	第一产业 增加值指数	第二产业 增加值指数	第三产业 增加值指数	人均 GDP 指数
1949	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1950	102.60	101.00	110.10	111.30	102.60
1951	111.80	108.20	138.90	113.10	110.70
1952	110.80	106.30	132.80	121.70	108.10
1953	124.50	114.20	122.00	182.20	121.30
1954	106.30	103.60	111.30	110.20	103.90
1955	108.20	107.20	107.40	112.20	106.00
1956	119.00	110.90	136.10	127.10	116.30
1957	108.00	103.90	107.70	119.10	104.90
1958	119.90	103.20	163.30	123.40	116.60
1959	105.00	81.20	141.20	113.40	103.10
1960	96.20	83.30	103.50	107.20	98.10
1961	62.60	82.80	46.30	62.30	64.90
1962	88.50	112.70	60.60	78.60	87.90
1963	108.60	112.80	99.50	106.10	106.00
1964	117.40	116.90	126.30	109.90	114.30
1965	119.70	110.60	149.80	114.90	115.40
1966	97.40	91.40	106.90	101.90	94.50
1967	95.70	108.00	78.10	88.90	92.50
1968	90.20	89.20	90.00	94.10	87.10
1969	99.00	97.60	102.50	99.10	95.30
1970	135.30	110.80	205.80	118.30	130.40
1971	125.00	110.40	151.30	116.50	120.60
1972	95.90	90.30	96.20	116.50	92.90
1973	97.90	119.10	69.20	113.50	94.10
1974	89.80	93.40	68.40	115.30	88.10
1975	110.60	91.90	168.10	100.90	107.50
1976	93.40	105.10	85.00	80.20	87.80
1977	128.50	101.70	170.20	136.80	130.80

数据来源：《新中国 55 年统计资料汇编》。

## 二、1978~1991 年贵州经济和社会发展回顾

1978 年党的十一届三中全会的召开，揭开了贵州经济和社会发展的新篇章。在这 13 年当中，贵州 GDP 从 46.62 亿元迅速增加到 295.90 亿元，按可比价格计算增长了 214.60%，年平均增长 9.22%；人均 GDP 从 175 元增长到 896 元，按可比价格计算增长了 154.20%，年平均增长 7.44%。

这一时期，全省的三次产业都取得了显著的增长。第一产业增长了 115.40%，年平均增长 6.45%；第二产业增长了 243.30%，年平均增长 9.95%；第三产业增长了 371.20%，年平均增长 12.21%。

表 1.4 1978~1991 年贵州 GDP 增长情况

年份	GDP (亿元)	人均 GDP (元)	GDP 指数 (1949=100)	人均 GDP 指 数 (1949=100)	第一产业增 加值指数 (1949=100)	第二产业增 加值指数 (1949=100)	第三产业增 加值指数 (1949=100)
1978	46.62	175	466.80	247.90	178.30	1995.30	1340.70
1979	55.28	204	518.15	270.46	183.29	2340.49	1493.54
1980	60.26	219	541.02	277.65	184.01	2440.25	1667.83
1981	67.89	242	576.03	290.79	202.19	2482.15	1827.37
1982	79.39	278	667.06	330.95	248.73	2713.61	2056.63
1983	87.38	302	751.08	368.13	260.14	3334.15	2310.03
1984	108.27	371	899.99	436.55	307.57	4128.28	2654.59
1985	123.92	420	970.94	465.80	303.82	4657.03	3126.51
1986	139.57	467	1025.56	485.64	322.37	4563.25	3779.43
1987	165.50	546	1136.19	530.75	331.82	5303.51	4339.85
1988	211.79	683	1233.75	563.97	328.43	6003.86	4990.09
1989	235.84	750	1289.30	581.08	349.11	6237.31	5154.99
1990	260.14	810	1344.85	593.47	355.00	6618.41	5392.30
1991	295.90	896	1468.55	630.16	401.89	6849.86	5995.61

注：为了使得各个时期的数据具有可比性，本表根据《新中国 55 年统计资料汇编》将各指数一律以 1949 年为基期进行对比。

数据来源：《贵州统计年鉴》(2007)。

从经济增长的稳定性来看，这一时期的经济增长明显好于前一个时期。14 个年份中，GDP 最高增速为 23.7% (1978 年)，最低增速为 4.3%，最大落差为 19.4 个百分点；经济总体未出现负增长情况。

分产业来看，第一产业和第二产业分别在 1988 年和 1986 年各出现过一次绝对下滑情况，分别下降了 1% 和 2%；第三产业则没有出现绝对下滑。

表 1.5 1978~1991 年贵州 GDP 增长速度  
(上年=100)

年份	GDP 指数	第一产业增加值指数	第二产业增加值指数	第三产业增加值指数	人均 GDP
1978	123.70	106.60	137.30	132.70	121.40
1979	111.00	102.80	117.30	111.40	109.10
1980	104.40	100.40	104.30	111.70	102.70
1981	106.50	109.90	101.70	109.50	104.70
1982	115.80	123.00	109.30	112.60	113.80
1983	112.60	104.60	122.90	112.30	111.20
1984	119.80	118.20	123.80	114.90	118.60
1985	107.90	98.80	112.80	117.80	106.70
1986	105.60	106.10	98.00	120.90	104.30
1987	110.80	102.90	116.20	114.80	109.30
1988	108.60	99.00	113.20	115.00	106.20
1989	104.50	106.30	103.90	103.30	103.10
1990	104.30	101.70	106.10	104.60	102.10
1991	109.20	113.20	103.50	111.20	106.20

数据来源:《贵州统计年鉴》(2008)

表 1.6 1978~1991 年贵州三次产业增加值波动  
(上年=100)

	N	最小值	最大值	平均值	标准差
地区生产总值指数	14	104.30	123.70	110.3357	5.92850
第一产业	14	98.80	123.00	106.6786	7.18654
第二产业	14	98.00	137.30	112.1643	10.69476
第三产业	14	103.30	132.70	113.7643	7.13201

Valid N (listwise)	14				
-----------------------	----	--	--	--	--

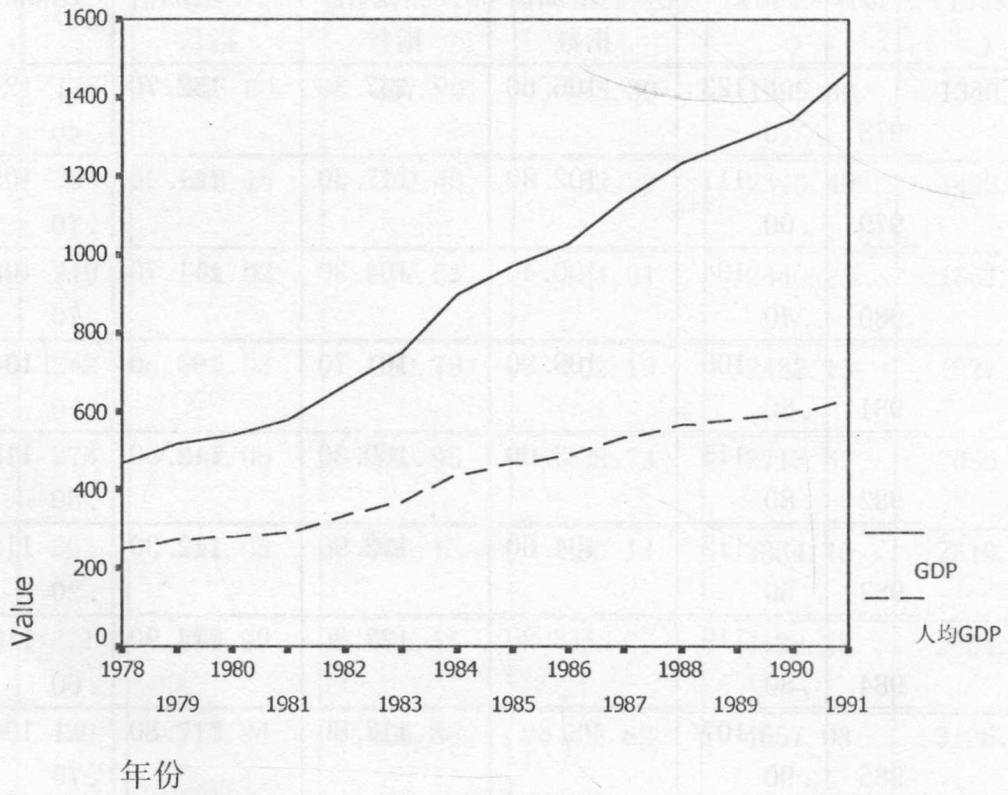


图 1.5 1978~1991 年贵州经济增长情况 (1949 年=100)

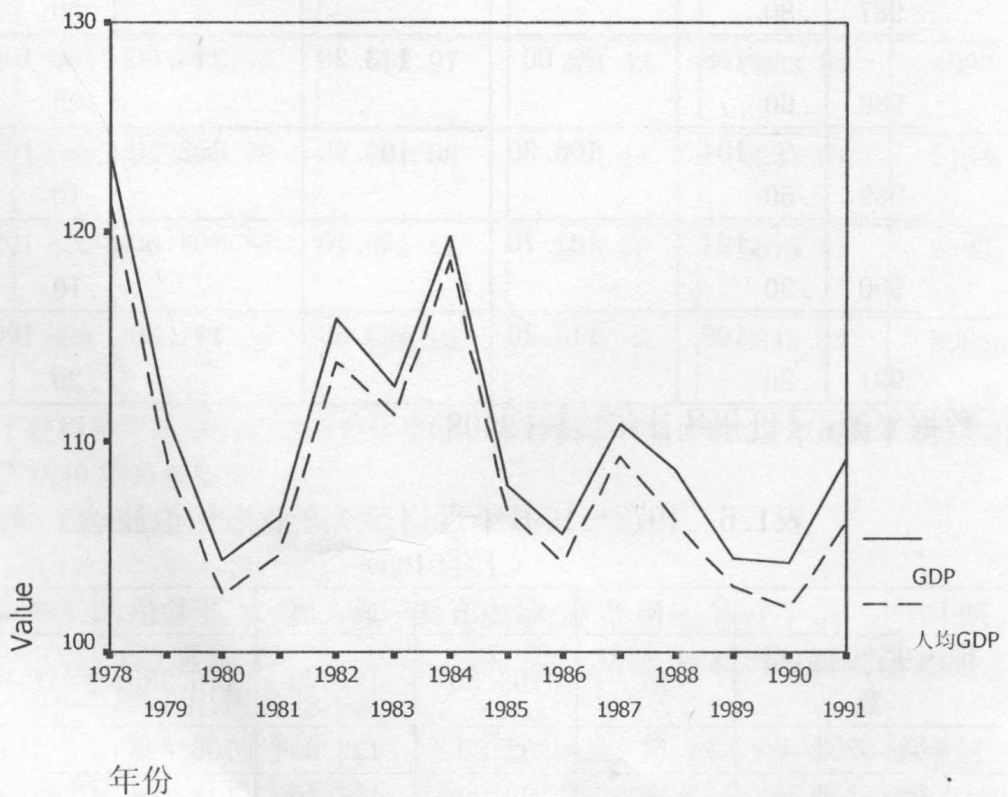


图 1.6 1978~1991 年贵州经济增长情况 (上年=100)

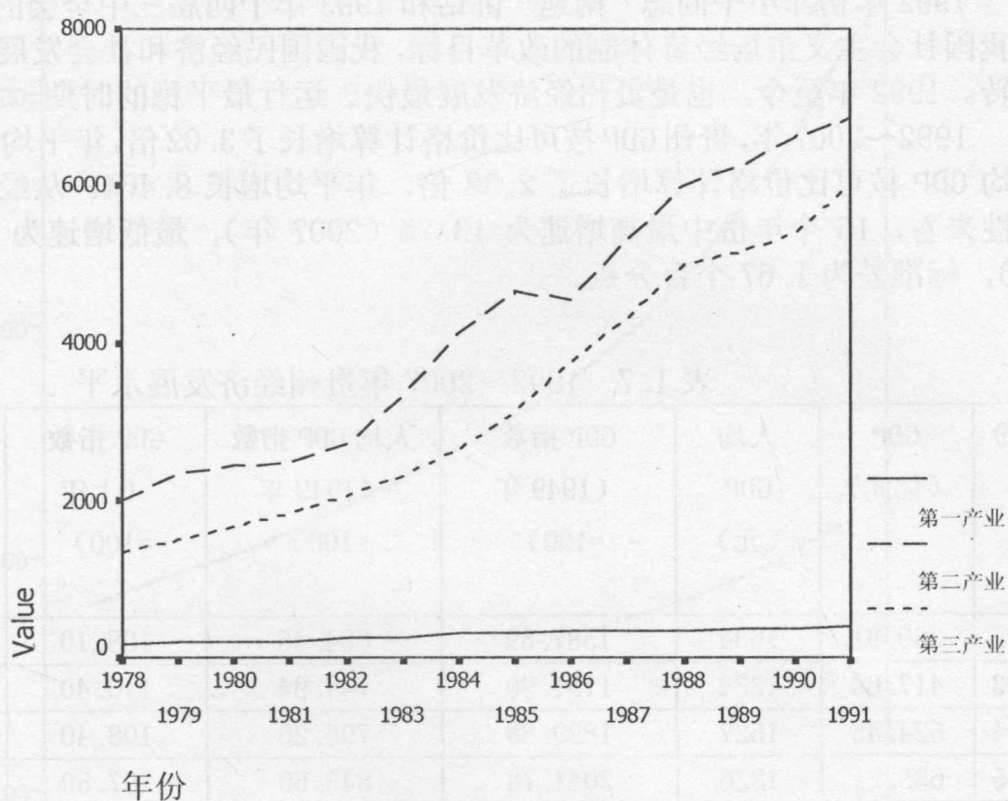


图 1.7 1978~1991 年贵州三次产业增加值增长情况 (1949 年=100)

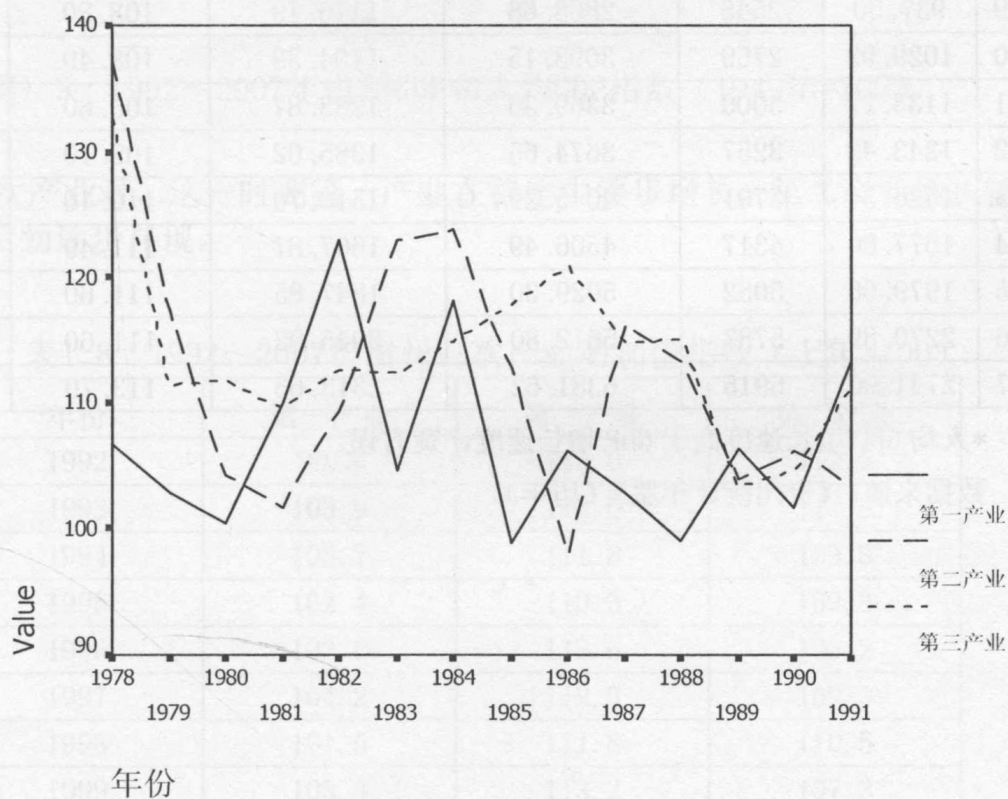


图 1.8 1978~1991 年贵州三次产业增加值增长情况 (上年=100)

### 三、1992~2007年贵州经济和社会发展回顾

1992年初邓小平同志“南巡”讲话和1993年十四届三中全会的召开，确立了我国社会主义市场经济体制的改革目标，我国国民经济和社会发展形势进一步好转。1992年至今，也是贵州经济发展最快、运行最平稳的时期。

1992~2007年，贵州GDP按可比价格计算增长了3.02倍，年平均增长9.72%；人均GDP按可比价格计算增长了2.38倍，年平均增长8.46%。从经济运行的平稳性来看，16个年份中最高增速为13.7%（2007年），最低增速为7.5%（1995年），标准差为1.67个百分点。

表 1.7 1992~2007年贵州经济发展水平

年份	GDP (亿元)	人均 GDP (元)	GDP 指数 (1949年 =100)	人均 GDP 指数 (1949年 =100)	GDP 指数 (上年 =100)	人均 GDP 指 数 (上年 =100)
1992	339.91	1034	1587.59	684.45	108.10	108.60*
1993	417.69	1234	1751.90	744.94	110.40	108.80
1994	524.46	1527	1899.88	796.25	108.40	106.90
1995	636.21	1826	2041.78	843.60	107.50	105.90
1996	723.18	2048	2222.43	905.58	108.90	107.40
1997	805.79	2250	2422.69	973.75	109.00	107.50
1998	858.39	2364	2627.62	1041.18	108.50	106.90
1999	937.50	2545	2858.68	1116.79	108.80	107.30
2000	1029.92	2759	3098.15	1194.38	108.40	107.00
2001	1133.27	3000	3369.36	1283.87	108.80	107.50
2002	1243.43	3257	3674.65	1385.02	109.10	107.90
2003	1426.34	3701	4045.29	1510.70	110.10	109.10
2004	1677.80	4317	4506.49	1667.87	111.40	110.40
2005	1979.06	5052	5029.30	1847.85	111.60	110.80
2006	2270.89	5787	5612.80	2045.92	111.60	110.90
2007	2741.90	6915	6381.62	2313.65	113.70	113.10

\*人均GDP增长速度高于GDP增长速度，疑有误。

数据来源：《贵州统计年鉴》（历年）。

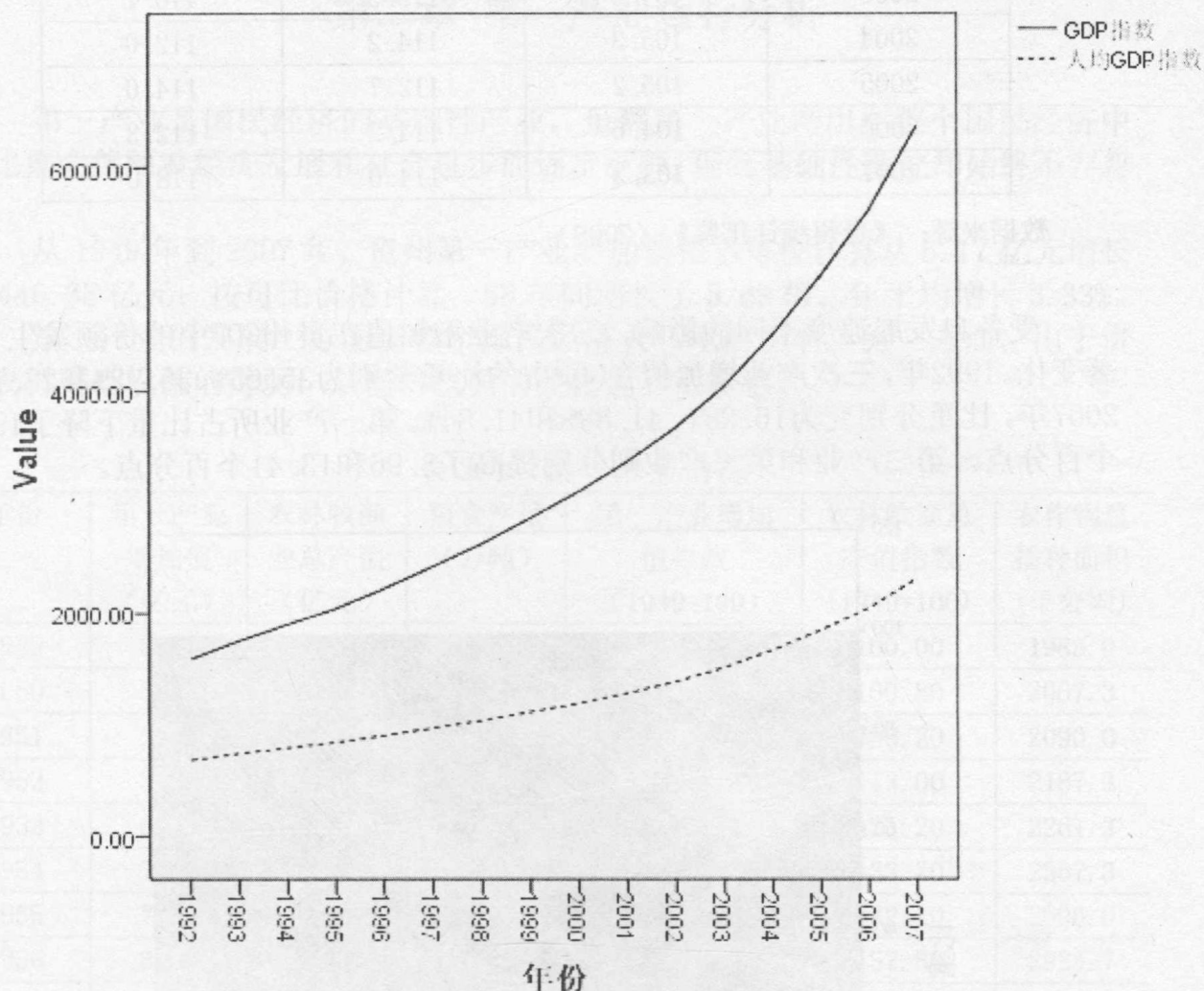


图1.9 1992~2007年贵州GDP和人均GDP指数 (1949年=100)

分三次产业看,这一时期第一产业在稳定中缓步增长,第二产业增长较快,第三产业后劲逐步显现。

表1.8 1992~2007年贵州三次产业增加值指数 (上年=100)

年份	第一产业	第二产业	第三产业
1992	99.3	115.0	112.6
1993	103.9	113.5	114.8
1994	103.7	111.8	109.8
1995	102.4	110.5	109.3
1996	103.8	112.6	109.2
1997	104.2	112.3	109.3
1998	101.5	111.8	110.5
1999	103.4	113.2	107.3
2000	103.6	107.6	113.7
2001	101.1	109.4	113.6
2002	102.2	113.2	109.4