

广西石山地区自然条件和社会概况

莫鼎新 秦长文 黄毅

(广西科学院)

摘要: 本文简要地介绍了广西石山地区的范围及《广西石山地区综合治理与开发战略研究》课题组的工作区域, 论述了石山地区地理位置、地质、地貌、气候、水文等自然条件以及民族、文化、人口、社会经济发展概况, 阐述了广西石山地区面临着生态环境恶化、人口急剧增长、粮食产量下降等重大问题。认为应将加速该区域的治理与开发提到决策部门的议事日程上来。

石山的定义和广西石山地区的范围

一、石山的定义

“石山”一词最早见于文字, 是我国明代地理学家徐霞客在“游记”中对于南方广大裸露石灰岩山区通俗形象的称谓: “此石山当道, 峻峭欹侧, 行路甚难”(徐霞客游记上卷第十行), 其后一直流传于民间。但从确切的科学含义去分析, 俗称的“石山”还不能准确概括具有以溶蚀现象为主的裸露的石灰岩山区的特性, 因为花岗岩、玄武岩、砂岩等均可以形成裸露的“石山”。因此, 在这里所指的“石山”, 其确切的科学定义应是: “裸露的或半裸露的碳酸盐岩溶山区”*, 简称为岩溶山区。

我国古代许多典籍和地方志对岩溶现象有过不同程度的描述, 早在晋代就有文字记载。但将岩溶作为研究对象, 并且探讨岩溶的成因问题, 则是从宋代开始的。宋代的沈括和范成大都指出了石钟乳由沉淀作用生成。沈括在他的《梦溪笔谈》里写道: “又石穴中水, 所论皆钟乳……皆湿之所化也。”他在800年前就把石灰质沉淀成为石钟乳的概念提出来了。范成大在《桂海虞衡志》中写道: “乳水滴沥未已, 且滴且凝”。周去非在《岭外代答》中也提到了地下河袭夺地表河的现象。到了明代, 我国著名的地理探险家徐霞客(1586~1641年)考察了广西、贵州、云南一带的岩溶地貌, 深入地考察了100多个地下溶洞, 测量了它们的方向、高度、宽度和深度, 详细地记述了广西、贵州、云南石灰岩山区的岩溶景观。徐霞客对岩溶现象描述得非常详尽, 并不加任何附会之意, 是记实性探险记录, 颇具朴素的唯物观点, 对岩溶研究作出了重大的贡献。

国外的岩溶研究, 在十九世纪中叶, 进入了地理学与地质学综合研究时期。1893年, 南

* 吴应科等: 《广西石山地区岩溶的改造利用战略研究》

斯拉夫学者J·斯维奇(Cvijic)在研究了南斯拉夫西北部伊利的亚半岛上喀斯特高原之后,发表了《喀斯特现象》一书,阐述了喀斯特高原的地貌形态主要是由侵蚀——溶蚀作用形成,确立了喀斯特现象的第一理论概念,并为世界各国学者所公认。所以在国外一百多年前已开始把“喀斯特”这一称谓作为岩石的侵蚀——溶蚀作用的通用名词而广泛使用。到了二十世纪,除南斯拉夫外,苏联、罗马尼亚、匈牙利、捷克斯洛伐克、法国、西德、意大利、奥地利、瑞士、西班牙、美国等国家都先后开展了喀斯特现象的研究,而使“喀斯特”一词成为世界各国通用的专门术语。在我国,也曾经使用过“喀斯特”一词,但在1966年一次岩溶学术会议上,决定将“喀斯特”一词改称为“岩溶”。

“喀斯特”和“岩溶”其涵义应是恒等的。近年来,我国学术界对岩溶涵义的解释逐渐趋于一致:凡是地下水和地表水对可溶性岩石的破坏和改造作用称为岩溶作用,其中包括化学过程(溶蚀和沉淀)和机械过程(流水侵蚀和沉积,重力崩塌和堆积等)。这些作用所形成的地下形态和地表形态称为岩溶地貌。岩溶作用及其所产生的水文现象和地貌现象统称为岩溶。

综上所述,“石山”与“岩溶”有着不可分割的联系,“石山”是岩溶作用的产物,是岩溶现象的典型。这里所指的“石山”的内涵应包括由石灰岩类、白云岩类及其相互组合的岩类,经漫长的侵蚀——溶蚀作用及机械过程所构成的峰丛洼地、峰林谷地、丘丛洼地等高差明显的正负地形。“裸露”,即石灰岩、白云岩等岩类直接暴露于地表;而“半裸露”则通指岩溶山区中的洼地、谷地、平原等大多已被第四系地层所覆盖。覆盖层厚度一般小于50米,其成因一是由母岩蚀余残积;二是由流水搬运的堆积。不论何种成因,都是岩溶山区在形成过程中的产物,是岩溶山区不可分割的组成部份。石山区各地理要素的基本特点是:地形复杂独特,地下洞隙纵横交错,不完善的地表排水系统与地下排水系统并存,水文动态变化大,旱涝交迭,成土能力极差,生态环境脆弱。这些特点,对于石山地区的经济社会的发展有着极大的影响。

二、石山的分布

碳酸盐岩溶山区在世界上分布十分广泛,据苏联学者T·A·马克西莫维奇估计,碳酸盐岩类在地球上面积达4000万平方公里,裸露和覆盖的碳酸盐岩类约占大陆面积的1/4以上。碳酸盐岩类在地球上的地理分布是不均匀的,其中以北纬20°~50°之间分布较为普遍。我国是世界上碳酸盐岩类岩石分布最广、岩溶山区类型最多最复杂的国家。据不完全统计,全国碳酸盐岩面积90多万平方公里,约占全国面积的9.4%。我国裸露的碳酸盐岩主要分布在广西,贵州和云南东部。岩溶山区,即石山地区的分布主要决定于岩性,只有碳酸盐岩类分布的地区才有石山;碳酸盐岩石出露的情况,决定了岩溶山区分布的格局。因此,我国石山的分布与中国碳酸盐类岩层(含碳酸盐岩层夹少量非碳酸盐类岩石)分布图(图1)基本上是吻合的。

三、广西石山地区的范围和“石山课题组”的工作区

我区是世界上典型的岩溶山区之一。由于质地纯净的石灰岩广为分布,厚度达数千米的石灰岩建造,加上亚热带的气候,活跃的水文要素的作用,使我区岩溶地貌极为发育。据地质矿产部岩溶地质研究所统计,我区土地总面积23.66万平方公里,占全国面积的2.46%。

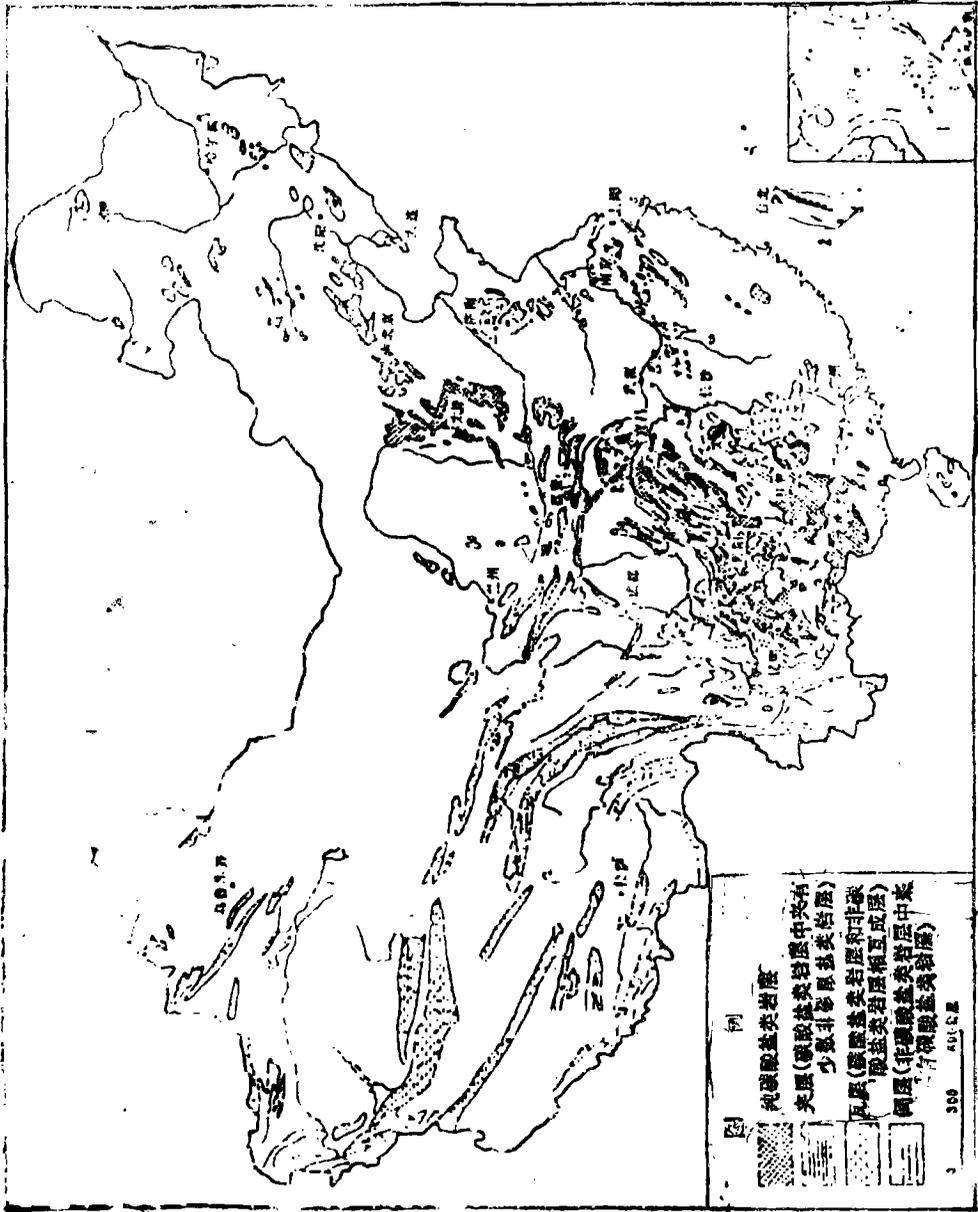
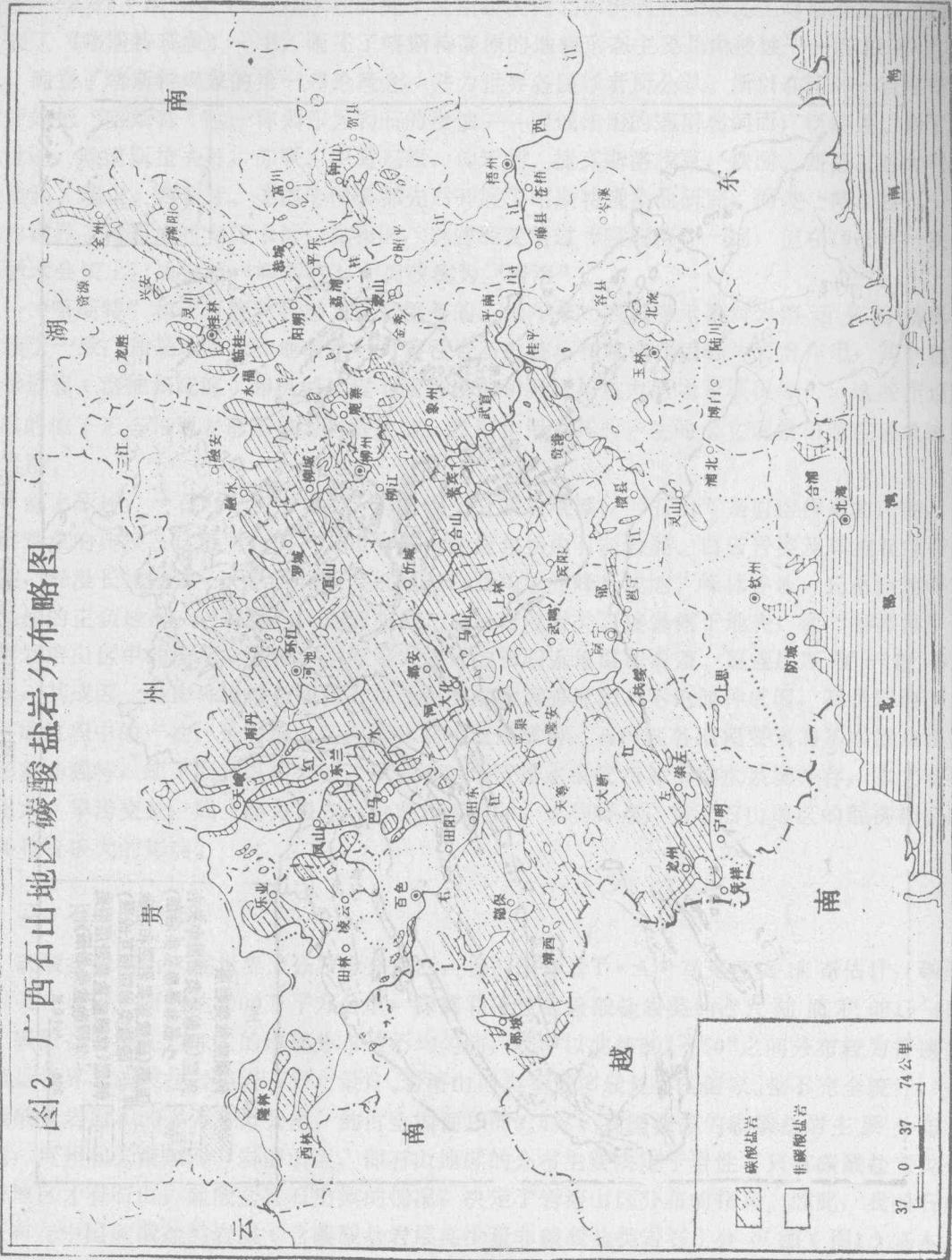


图1 中国碳酸盐类岩石分布图

图2 广西石山地区碳酸盐岩分布略图



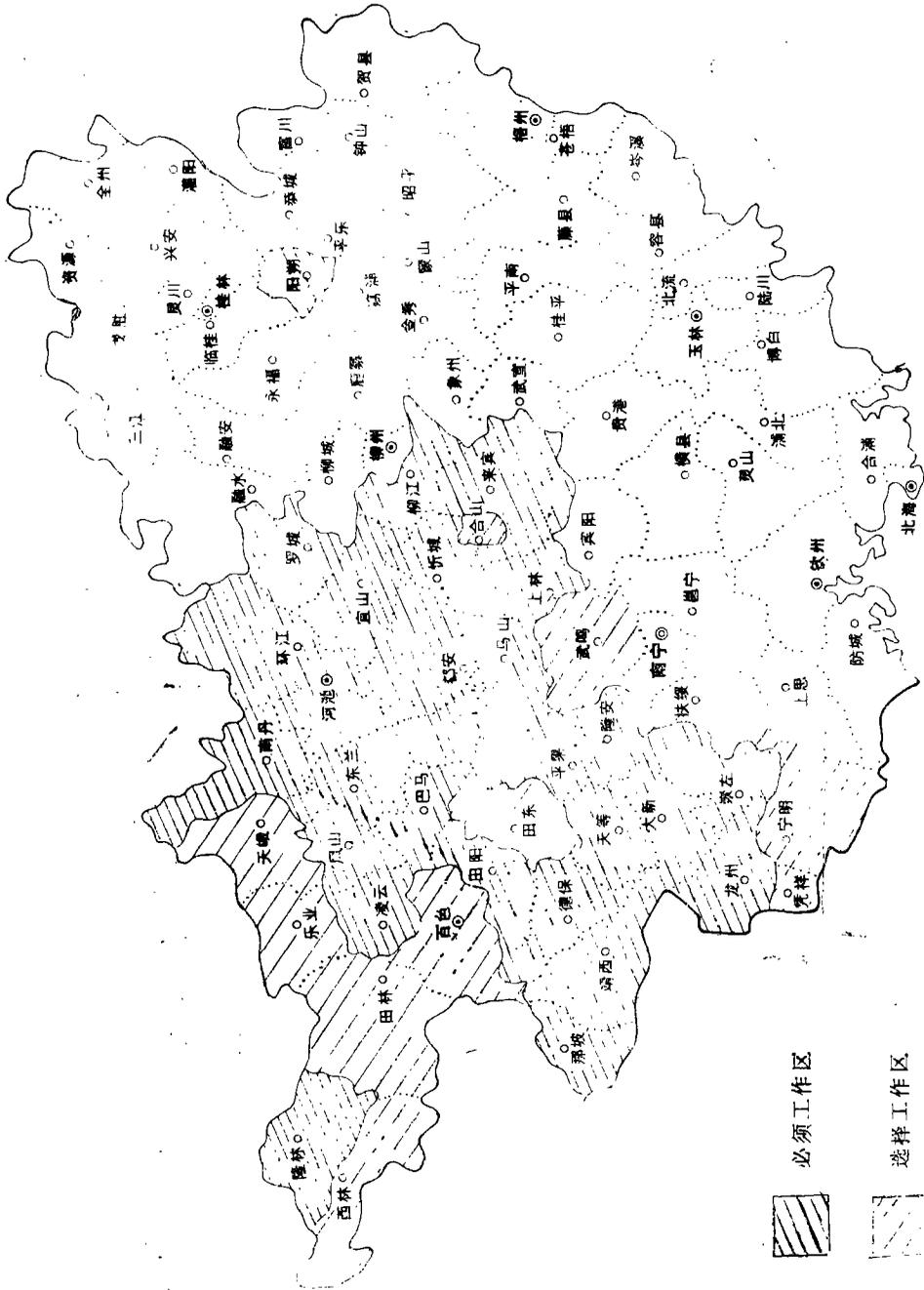


图 3 广西“石山”课题的必须工作区和选择工作区

碳酸盐岩分布面积为8.95万平方公里, 占全国碳酸盐岩类分布面积的9.8%, 是我国碳酸盐岩分布最广的省份之一。全区裸露的石灰岩山区7.88万平方公里, 占土地总面积的33.31%, 如果连同覆盖层小于50米的埋藏岩溶地貌面积计算, 则“裸露的或半裸露的碳酸岩山区”面积为8.62万平方公里, 占全区土地总面积的36.43%, (图2)。

按行政区划, 广西有8个地区, 68个县和6个县级市, 8个区辖市和8个市辖县, 合计95个行政单元(1985年)。如果不计重复的8个地区, 则有87个行政单元。各行政单元的 石山面积, 详见表1。广西石山遍及全区79个县(市), 占全区87个行政县(市)的90.8%, 范围之广, 面积之大, 是全国少有的。

表1

广西石山地区碳酸盐岩面积统计表

(平方公里)

县 (市) 名	全县 (市) 面积	碳酸 盐岩	碳酸盐 岩夹碎 屑岩	碳酸盐 岩碎屑 岩互层	覆盖型 碳酸盐岩	小 计	石山面积占 全县(市) 比率(%)	备 注
桂林市	565	285	3	—	274	562	99.5	
忻城	2541	2466	3	10	30	2509	98.7	
宜山	3463	2627	428	221	—	3276	94.6	
靖西	3331	2883	14	81	20	3133	94.1	
柳江	2504	1826	112	186	206	2330	93.1	
都安	6469	5824	117	38	—	5979	92.4	
来宾	4364	3172	122	—	639	3933	90.1	
龙州	2318	1808	109	31	82	2030	87.7	
大新	2757	2314	17	—	27	2358	85.5	
天等	2183	1674	151	—	—	1825	83.6	
柳城	2207	1267	104	109	321	1801	81.6	
河池市	2340	1644	98	122	12	1876	80.2	
崇左	2902	1899	125	18	265	2307	79.5	
象州	1898	284	320	757	145	1506	79.3	
马山	2665	1971	113	14	—	2098	78.7	
合山	350	216	58	—	—	374	78.3	
富川	1572	1160	—	—	2	1162	73.9	
隆安	2265	1260	124	—	248	1632	73.1	
武宣	1739	634	227	20	358	1239	71.2	
扶绥	2875	1600	137	195	115	2047	71.2	
德保	2559	1569	204	—	—	1773	69.3	
阳朔	1428	872	104	4	5	985	68.9	
上林	1890	1065	4	32	193	1295	68.5	
南丹	3916	2255	126	230	—	2611	66.7	
平果	2485	1554	54	27	—	1635	65.8	
武鸣	3366	1460	—	8	672	2140	63.6	
东兰	2415	1410	87	2	—	1499	62.1	
柳州市	651	181	27	14	178	399	61.3	
宾阳	2314	922	33	—	464	11419	61.3	

续表1

县 (市) 名	全县 (市) 面积	碳酸 盐岩	碳酸盐 岩夹碎 屑岩	碳酸盐 岩碎屑 岩互层	覆盖型 碳酸盐岩	小 计	石山面积占 全县(市) 比率(%)	备 注
罗城	2618	1045	459	12	69	1585	60.5	
环江	4553	1762	249	408	—	2419	53.2	
全州	4021	1604	19	39	371	2033	50.6	
田阳	2393	950	172	47	—	1169	48.9	
凤山	1753	763	57	—	—	820	46.8	
平乐	1919	740	3	17	129	889	46.3	
贵县	3533	1311	48	—	249	1608	45.5	
鹿寨	3324	595	64	673	173	1505	45.3	
凌云	2037	778	70	—	—	848	41.6	
巴马	2433	894	57	56	—	1007	41.4	
灵川	2257	552	166	8	109	935	41.4	
钟山	1862	409	—	—	341	750	40.3	
那坡	2231	632	230	2	—	864	38.7	
田东	2816	802	82	130	—	1014	36.0	
融安	2905	755	90	85	73	1003	34.5	
荔蒲	1759	275	19	153	134	581	33.0	
隆林	3543	1079	68	—	—	1147	32.4	
恭城	2149	516	—	—	181	697	32.4	
临桂	2202	312	94	—	259	655	30.2	
永福	2806	679	43	6	118	844	30.1	
小计	125446	64555	5146	3754	6562	80017	63.8	
兴安	2348	357	17	89	176	639	27.2	
灌阳	1863	503	—	—	—	503	26.9	
乐业	2617	516	178	—	—	694	26.5	
邕宁	4725	459	22	37	665	1183	25.0	
天峨	3192	705	18	—	—	723	22.6	
桂平	4074	224	18	25	625	892	21.9	
横县	3465	397	153	13	165	728	21.9	
平南	2988	55	8	—	513	576	19.3	
凭祥	650	85	21	—	—	106	16.3	

续表1

县 (市) 名	全县 (市) 面积	碳酸 盐岩	碳酸盐 岩夹碎 屑岩	碳酸盐 岩碎屑 岩互层	覆盖型 碳酸盐岩	小 计	石山面积占 全县(市) 比率(%)	备 注
玉林市	2737	95	57	6	287	445	16.2	
宁明	3698	390	75	—	—	465	12.57	
融水	4664	261	27	109	54	451	9.6	
百色市	3713	123	113	44	—	280	7.5	
灵山	3542	40	—	205	—	245	6.9	
田林	5577	275	75	10	—	360	6.5	
合浦	3062	64	—	—	68	132	4.3	
北流	2485	21	38	19	12	90	3.6	
陆川	1551	5	8	4	26	53	3.4	
西林	3032	97	—	—	—	97	3.2	
贺县	5147	186	—	—	393	579	1.1	
博白	3832	23	4	—	12	39	1.0	
南宁市	1763	—	—	—	15	15	0.8	
上思	2816	25	—	—	—	25	0.8	
资源	1954	16	—	—	—	16	0.8	
金秀	2504	—	5	7	5	17	0.7	
龙胜	2371	11	—	—	—	11	0.5	
蒙山	1260	—	—	42	18	60	0.5	
容县	2257	—	10	—	—	10	0.4	
浦北	2517	8	—	—	—	8	0.31	
昭平	3273	82	—	—	14	96	0.3	
钦州市	4657	—	—	—	—	—	—	
北海市	275	—	—	—	—	—	—	
岑溪	2783	—	—	—	—	—	—	
藤县	3947	—	—	—	—	—	—	
苍梧	4271	—	—	—	—	—	—	
梧州市	307	—	—	—	—	—	—	
防城	3564	—	—	—	—	—	—	
三江	2454	—	—	—	—	—	—	
总计	23661	69576	5984	4374	9610	89544	37.8	

从“广西石山地区综合治理与开发战略研究”这一课题的需要出发,石山的面积应以裸露的属于正地形的岩溶山区占全县(市)土地总面积的百分比为选择参数。我们以裸露的石山面积占该行政单元土地总面积30%以上或面积超过100万亩作为标准,共有都安、靖西、忻城、河池、天等、大新、龙州、宜山、德保、东兰、平果、马山、柳江、凤山、隆安、南丹、田阳、凌云、罗城、阳朔、环江、上林、巴马、那坡、来宾、隆林、崇左等27个县(市)列入“石山课题”的必须工作区*。这27个县(市)裸露的石山面积共5503.32万亩,占广西裸露的石灰岩山地面积的81.36%。我们以这27个县(市)的自然、经济、社会等状况作为广西石山地区的代表来加以研究,其中阳朔县和隆林县游离于连片石山地区之外,前者可作为旅游风景县的代表,后者位于云贵高原南缘,可作为云贵高原的代表,此外,柳江县作为工业城市辐射带动的“市带县”的代表来研究。

另外,作为区域经济研究,特别是经济极不发达的边远山区,行政区划的影响并不是短时期就能消除的。所以,在考虑经济发展模式时势必考虑到行政区划。因而,我们又把宁明、凭祥、扶绥、武鸣、田东、百色、田林、西林、乐业、天峨、合山等11个县(市)列入“石山课题”的选择工作区的范围(图3)。

地理位置及地质、地貌

一、地理位置

广西石山地区主要以27个县(市)为代表,分布在桂西和桂西北,大体上集中于广西的西半部,湘桂线以西,地域上基本上连成一片。该地区西起东经 $104^{\circ}51'$,东至东经 $110^{\circ}41'$,北起北纬 $25^{\circ}37'$,南至北纬 $22^{\circ}10'$;西接云南、越南,北连贵州,东、南与经济发达的桂东南接壤。

二、地质背景

1. 地层

广西石山地区的地层出露较多的是上古生界和中生界。

①泥盆系:岩相变化复杂,中统上部以灰岩为主,夹硅质、泥质岩,下部为碳酸盐岩与碎屑岩交互沉积。上统主要为质纯的碳酸盐岩。

②石炭系:下、中统均为碳酸盐岩,上统缺失。

③二叠系:下统为碳酸盐岩,岩相比较稳定,夹有硅质岩,上统以碳酸盐岩为主。

④三叠系:下、中统为海相碳酸盐岩和碎屑岩夹酸性火山岩,上统至第四纪主要发育内陆山间盆地堆积的红色建造。

2. 地质构造

广西全区地质构造比较复杂,具有多期、多次构造运动的特征。全区自中元古代以来广西地壳的发展大致经历了三大阶段:早古生代及其以前的地槽发展阶段;晚古生代相对稳定的

*确定工作区所引用的石山面积系来源于广西农业区划委员会编写的《广西农业自然资源、农村经济基本情况数据资料汇编》。

准地台发展阶段和中生代以后的大陆边缘山间盆地发展阶段,地壳由地槽向准地台演变。广西石山地区主要位于右江再生地槽、桂中——桂东台陷以及部分的钦州残余地槽,经历了十多个期次不均衡性地壳活动。桂西北多短轴穹窿构造,桂中及桂东北断裂、褶曲发育。

广西的新构造运动明显地表现为以上升运动为主,间有相对稳定及下降。在水平分布上,桂西石山地区上升幅度较大、较快,东部相对较小、较慢,南北也有差异。总的是南强北弱,从而造成整个广西地形从西北向东南降低。第四纪以来,明显的间歇性上升约有七、八次,形成多级夷平面及一些洞穴层。

三、地貌概况

(一)以地貌形态分类,广西石山地区的地貌可分为如下几个类型:山地(包括中山、低山和山丘)、丘陵(包括中丘、低丘)、台地和平原。各地貌类型分布情况见表2。

表2

石山地区地貌类型情况

地 貌 类 型	面积(万公顷)	占石山县总面积%
中川(海拔800米以上)	141.36	18.37
低山(海拔500—800米)	280.14	36.40
山丘(海拔250—500米)	136.42	17.73
中丘(海拔100—250米)	76.09	9.89
低丘(海拔100米以下)	13.66	1.78
台 地	30.35	3.94
平 原	69.00	8.97
其 他	22.50	2.97
合 计	769.52	100

1.山地:由上表可知山地(占27个石山县总面积的72.5%)是广西石山地区的主要地貌类型,它面积大,分布广。山地按海拔高度又分为中山(海拔 >800 米)、低山(海拔500—800米)和山丘(海拔250—500米)三类。

(1)中山:主要分布于广西的边缘地区和中部,如那坡、隆林、南丹、德保、凤山、上林、都安等;凡是广西的名山都属此类型,如石山地区27个代表县中的金钟山、青龙山、大明山等。中山主要由石灰岩和砂页岩组成。海拔高(一般都在1000—1500米),切割深(相对高度常达500—700米),坡度陡(一般多在 30° — 40°),是中山地貌的显著特征。因此,耕地以梯田坡地为主,且分布零散,垦殖指数低。如中山面积较大的凤山县1986年的垦殖指数为5.77%,而无中山地貌(或面积较小)的忻城、阳朔县的同一时期的垦殖指数分别为12.07%、14.03%(全区同期的垦殖指数为10.83%)。中山地貌区日照较少,发展农业条件较差。但水源条件尚可,气候温和湿润,土层较厚,有利于各种林木生长。因此,这种地貌类型的利用方向应以林为主,多种经营,全面发展。

表3 广西石山地区各县(市)垦殖指数(1986年)及各种地貌类型情况表(之一)

单位: 万亩

	土地 总面积	耕地面积	垦殖指数 %	中 山		低 山		山 丘	
				面积	占总面积 %	面 积	占总面积 %	面 积	占总面积 %
阳朔	214.18	30.05	14.03	9.16	4.28	11.68	5.45	49.56	23.14
上林	281.34	44.30	15.75	46.39	16.49	43.76	15.55	31.67	11.26
隆安	334.68	41.99	12.55	0.25	0.07	107.22	32.04	39.41	11.77
马山	399.70	40.44	10.12	0.39	0.10	62.18	15.56	192.83	48.24
崇左	435.23	53.66	12.33	0.15	0.02	9.06	2.09	102.96	23.65
大新	413.25	49.35	11.94	6.66	1.61	213.48	51.66	65.72	15.90
天等	326.31	38.96	11.94	35.10	10.76	212.51	65.12	16.94	5.19
龙州	347.67	40.73	11.72	3.23	0.93	138.35	39.79	102.48	29.48
柳江	379.18	76.46	20.16			192.48	50.76	18.33	4.83
来宾	654.63	129.37	19.76			85.99	13.14	107.89	16.48
忻城	381.15	45.99	12.07			247.97	65.05	66.87	17.54
田阳	358.93	34.11	9.50	37.99	10.58	117.97	32.86	88.46	24.65
平果	372.75	32.23	8.65			8.51	2.28	154.56	41.46
德保	383.90	35.84	9.34	158.61	41.32	142.33	37.08	28.77	7.48
靖西	499.65	54.17	10.84	63.98	12.80	291.75	58.39	9.90	1.98
那坡	334.66	16.43	4.91	232.53	69.48	73.68	22.02	23.34	6.97
凌云	305.26	13.30	4.35	189.36	61.96	95.84	31.36	10.40	3.40
隆林	530.59	36.98	6.97	348.71	65.72	166.25	31.33	2.49	0.47
河池	350.86	24.42	6.96	100.72	28.71	157.58	44.91	49.79	14.19
宜山	619.47	63.76	10.29	0.15	0.02	142.56	23.01	177.47	28.65
罗城	392.70	30.96	7.88	54.54	13.89	150.63	38.36	106.31	27.07
环江	683.03	32.83	4.81	77.49	11.35	277.08	40.57	251.83	36.87
南丹	587.40	24.19	4.12	256.31	43.63	251.20	42.76	51.97	8.85
凤山	260.69	15.05	5.77	232.88	89.33	26.68	10.24	1.13	0.43
东兰	360.03	20.58	5.72	69.96	19.43	186.32	51.75	92.77	25.77
巴马	364.95	20.78	5.69	11.86	3.25	190.02	52.07	97.82	26.80
都安	970.27	77.80	8.02	184.03	18.97	599.01	61.74	104.60	10.78
合计	11542.82	1124.73	9.74	2120.40	18.37	4202.06	36.40	2046.27	17.73

表3 广西石山地区各县(市)垦殖指数(1986年)及各种地貌类型情况表(之二)

单位:万亩

	中 丘		低 丘		台 地		平 原		其 他	
	面积	占总面积 %	面积	占总面积 %	面积	占总面积 %	面积	占总面积 %	面积	占总面积 %
阳朔	79.83	37.27	0.79	0.37					63.16	29.49
上林	87.25	31.00	7.64	2.72	14.33	5.10	50.30	17.88		
隆安	39.64	11.85	76.37	22.82	31.57	9.43	40.22	12.02		
马山	72.51	18.14	32.89	8.23	31.14	7.79	7.76	1.94		
崇左	302.83	69.58	0.30	0.07	1.97	0.45	18.01	4.14		
大新	13.59	3.29			31.87	7.71	81.93	19.83		
天等							61.76	18.93		
龙州	23.57	6.78	2.17	0.63	61.89	17.80	15.98	4.59		
柳江	12.35	3.26	13.96	3.68	18.12	4.78	110.04	29.02	13.90	3.67
来宾	64.42	9.84	24.22	3.70	152.08	23.23	220.03	33.61		
忻城	5.39	1.41	8.06	2.12	28.12	7.38	24.74	6.49		
田阳	62.6	17.45			11.08	3.09	21.84	6.08	18.97	5.29
平果	106.34	28.53	37.65	10.10			16.76	4.50	48.93	13.13
德保	1.80	0.47	0.90	0.24	0.23	0.06	51.26	13.35		
靖西							59.33	11.88	74.69	14.95
那坡							5.11	1.53		
凌云							10.02	3.28		
隆林							13.14	2.48		
河池	1.01	0.29			7.96	2.27	33.80	9.63		
宜山	127.98	20.66			18.30	2.96	53.01	8.56	100.00	16.14
罗城	32.90	8.38					48.32	12.30		
环江	35.83	5.24					40.80	5.97		
南丹	1.17	0.20			21.49	3.66			5.26	0.90
凤山										
东兰	10.98	3.05								
巴马	44.94	12.31			16.41	4.50			3.90	1.07
都安	14.39	1.48			8.73	0.90	50.88	5.24	8.63	0.89
合计	1141.37	9.89	204.95	1.78	455.29	3.94	1035.04	8.97	337.44	2.92

注:耕地面积来自1987年《广西统计年鉴》

其他均来自《广西农业自然资源、农村经济基本情况数据资料汇编》(1980年)

表4

广西石山地区不同地貌类型的地质组成情况

单位: 万公顷

地貌类型	地质组成	面积	占该种地貌类型面积%	占该种地质组成面积%
中山	石山	67.68	47.87	24.00
	土山	52.98	37.48	20.30
	半土半石	20.11	14.65	19.78
低山	石山	142.68	50.93	50.61
	土山	76.26	27.22	29.21
	半土半石	61.20	21.85	58.44
山丘	石山	51.08	37.44	18.12
	土山	68.73	50.38	26.33
	半土半石	16.61	12.18	15.86
中丘	石山	16.20	21.29	5.75
	土山	54.29	71.35	20.80
	半土半石	5.60	7.36	5.35
低丘	石山	4.29	31.43	1.52
	土山	8.77	64.21	3.36
	半土半石	0.60	4.36	0.57

(2) 低山: 这是石山地区分布面积最广的山地地貌, 占总土地面积的36.4%, 除了阳朔、崇左、平果等地分布面积较小以外, 其他石山县均有一定量的分布。该种地貌多分布于中山的周围, 并多成带或成片分布。主要由石灰岩和砂页岩组成。切割较浅(相对高度300—500米), 坡度较缓(一般为25°—35°), 谷地较开阔, 并常在断裂带相交或岩层较弱处发育有面积较大的山间盆地, 且水、土、光、热条件较好, 宜林、宜牧、宜农。

(3) 山丘: 是介于山地与丘陵之间的地貌, 海拔250—500米, 比高100—400米。主要由石灰岩、砂页岩组成, 也有少量第四纪红土。山丘的坡麓常有较厚的坡积层, 谷地比较开阔, 水土流失较严重。除了隆林、凤山、靖西等地分布面积较小外, 其他石山县均有一定量的分布。

(4) 丘陵: 丘陵包括中丘和低丘, 广泛分布于山地边缘、河流两岸和盆地周围。海拔250米以下, 比高50—250米, 切割轻微, 起伏中等, 坡度5°—25°, 主要由石灰岩、砂页岩组成, 也有少量第四纪红土。土层较厚, 丘间盆地、谷地宽广, 光热条件好, 宜农、宜林、宜果。这类地貌在石山地区占的面积不大, 只有89.75万公顷, 占总面积的11.67%, 主要分布在来宾、柳江、阳朔、上林、隆安、崇左、田阳、平果等地。

(5) 台地和平原: 这两类地貌在石山地区的分布面积很小, 共99.35万公顷, 占总面积

的12.91%。岩性构成有石灰岩、砂页岩、红土冲积物。主要分布于田阳、平果、来宾、柳江、上林、隆安，台地起伏和缓，轻微切割，坡度约1—10°，高程在200米以下，比高可分为5—10米、10—15米、20—25米、35—45米、55—65米、70—80米等，但以15—20米和40—50米两级为最明显。该种地貌类型地面平坦，土层厚。平原主要为右江平原（右江盆地）和桂中平原，分布于百色、田阳、平果一带和来宾、柳江一带，水利条件较好，土层深厚，土壤肥沃，是光、热、水、土配合较好的农作区。台地和平原地区的垦殖指数较大。

（二）按地貌的成因分类，石山地区的地貌主要是岩溶地貌。按其发育程度分，石山地区主要有峰丛洼地、峰林谷地两种类型岩溶地貌。

1. 峰丛洼地：为岩溶发育的早期阶段，岩溶发育程度为中等—强烈。其特点是：石山高大（海拔700—900米），山峰成丛，连绵不断，基座完全相连，洼地则一个个深嵌在群峰之中。这种类型地貌的地面缺少河系，地下水埋藏很深，水利条件极差，且石山多，耕地少（如属此类地貌的凌云县1986年的垦殖指数只有4.35%），往往是“九分石头一分土”，农业生产条件很差。在广西石山地区中，此类地貌主要分布在那坡、靖西、德保、天等、田阳、平果、巴马、凌云、隆林、凤山、东兰、都安、马山、上林、南丹、忻城、河池等地。

2. 峰林谷地：为岩溶发育的中期阶段，岩溶发育程度为强烈—极强。其特点是石山如林，基座分离或相连不紧密。峰林之间，有的是长条状的谷地，有的是比较宽阔的溶蚀洼地。这种类型地貌耕地比较集中连片，一般水利条件较好，是重要的水稻、玉米和豆类产区，但往往受旱涝的威胁。这种地貌主要分布在宜山、罗城、柳江、来宾、阳朔、隆安、大新、崇左、龙州等地。

另外，在一些沿江河谷地带，也分布有孤峰平原类型，但面积很小，如靖西县城附近，平果的右江两岸。

气候概况

广西石山地区位于北回归线附近，北回归线贯穿石山地区来宾、上林、平果、隆安、德保、那坡等县。北回归线是地球上—条重要的地理界线，为北纬23°27′，是太阳直射半球的最北界线。在地球的北回归线上，由于处在大陆高压单体下沉空气的影响，空气对流较小，终年受大陆干燥的东北信风控制，雨量极少，形成了所谓“回归沙漠带”。广阔的北非沙漠、阿拉伯大沙漠、伊朗和巴基斯坦沙漠、美国西南部和墨西哥索诺拉沙漠，就是“回归沙漠带”典型的例子。

然而，我国的北回归线上，却是一个例外，由于受太平洋的影响，在这里一年中有一个明显的湿季和一个明显的干季；湿季是在太阳高度高时受湿热的海洋气团控制；干季在太阳高度低时受热带大陆气团的控制。在世界气候分类中，广西石山地区气候属热带干湿气候。

但是，决定某一区域气候的形成还要看当地的太阳辐射、地理环境和大气环流的综合影响。广西石山地区纬度低，距海洋近，因而受较强的太阳辐射和海陆季风的影响，年气温高，热量充足，雨量适宜。因而，在次一级的气候分类中，石山地区属高温多雨的亚热带季风气候。

一、日照时数和太阳辐射

(一) 日照时数

石山地区理论上太阳可照时数为4400~4450小时。但由于天空云层的遮蔽,峰林谷地的地形差异,使地面接受太阳光照时间相对减少。因此,年均日照时数约为1557.0小时。如柳江县,年可照时数4432.9小时,实照时数为1650.4小时,日照百分率为37.2%。位于红水河谷的都安县年可照时数为4416.0小时,但实照时数为1395.5小时,日照百分率为31.6%。27个县中,日照时间最长的是田阳县,达1911.9小时,最短的是南丹县,仅有1257.1小时。

一年中,日照时数以夏秋居多,冬春为少。如平果县,1~4月的月均日照时数约为75~99小时,平均每天2~3小时,而5月~10月的月均日照时数则为155~205小时,平均每天5~6小时。其中7、8、9三个月,月均日照时数依次为204.2、197.2、203.6小时,平均每天6~7小时。都安县多年平均日照时数1395.6小时,日均3.8小时,其中1月~4月,日均只有2.0小时,7月~9月,光照条件较好,日均达5.9小时。石山地区日照时间的这种季性分布,对于农作物的生长,植物生产量的提高是有利的。

(二) 太阳辐射总量

石山地区全年获得的太阳辐射总量为90~110千卡/厘米²。如都安、天等、靖西、德保、柳江、巴马、隆安、平果、来宾、忻城这十个县全年的太阳辐射总量依次为93.43、100.6、101.6、101.9、102.5、102.6、103.6、106.1、108.7、110.0千卡/厘米²。而太阳辐射强度的季节变化,与日照时数的季节变化是同步的。1月、2月较低,3月~7月逐月增多。以7月~8月为最高,9月辐射总量仍然很高,10月~12月逐月下降。太阳辐射总量的季节性变化与日照时数一样,对植物的光合生产能力起着积极的作用。

二、温度

所有的生物种,无论是植物还是动物,都要受到其生态环境中温度的制约。气温是动植物生长发育必需的条件之一,是气候学最基本的因子之一,是气候分类的根据。

(一) 温度的时空分布

广西石山地区年平均气温为20.3℃,27个县中,年平均气温最高的是崇左和龙州,分别为22.3℃和22.1℃。较高的有田阳(22.0℃)和都安(21.3℃)。年平均气温最低的是南丹,仅16.9℃,其次是那坡(18.7℃)、罗城(18.9℃),较低的还有隆林(19.0℃)、靖西(19.1℃)和阳朔(19.1℃)。石山地区气温的纬向变化是比较明显的,再加上广西的地势是西北高,东南低,纬度较高的地方海拔高程较大,纬度较低的地方海拔高程较小,就使得气温的纬度变化和垂向变化叠加,各地气温显出了较大的差异。

石山地区气温年际间变化不大,如柳江县一般前后年差值在0.4℃以下。而巴马县城年平均气温最高值(21.0℃)与最低值(19.9℃)仅相差1.1℃。但气温年较差十分明显。一年中,月平均气温最低的是1月。石山地区1月平均气温在10.0~13℃。南丹县最低,为7.4℃,较低的还有阳朔(8.4℃)和罗城(8.9℃)。1月平均气温最高的是龙州(13.9℃),其次是崇左(13.8℃)、大新(12.9℃)等。石山地区月平均气温最高的是7月,7月平均气温在25℃~29℃之间。7月气温较高的县有柳江(28.6℃)、崇左(28.5℃)和来宾(28.5℃),较低的有那坡(24.4℃)和南丹(24.6℃)。月平均气温年较差在14.6~18.0℃之间。

石山地区月平均气温,随着季节的变化而变化。每年2月~7月,各地气温逐月递增,以3~5月增温较快,至7月份达到最大值。8月起月均气温逐渐下降,以10月、11月下降幅度较大,直至次年1月,达到最小值。

(二) 四季划分与无霜期

气候学四季的划分是以候平均气温稳定小于 10°C 为冬季, $10\sim 22^{\circ}\text{C}$ 为春季和秋季, 大于 22°C 为夏季。石山地区由于各地气温的差异,可分为两种情况:一种是长夏无冬,秋春相连。如平果县城,多年四季的起止日期大致如下:夏季自4月16日起,至10月17日止,长达184天。秋季与次年春季相连,自10月18日起至次年4月15日止,持续181天。来宾县也无冬季,从4月20日到10月15日为夏季,长达178天,秋季与次年春季相连,长达187天。另一种情况是冬短夏长,秋春相近。如巴马县城,多年平均春季为76天,夏季为159天,秋季为76天,而冬季仅54天;忻城县城多年平均春季79天,夏季163天,秋季75天,冬季48天;柳江县城,多年平均春季91天,夏季178天,秋季71天,冬季仅26天。

石山地区的无霜期是比较长的。27个县年均无霜期达335天,霜期仅30天,无霜期较长的是都安(353天)、龙州(352天)、田阳(352天)、凌云(348天)和崇左(346天)。无霜期较短的是南丹(298天),阳朔(302天)和罗城(303天)。

石山地区日平均气温稳定通过 10°C 期间的活动积温状况见表5。

三、降水与蒸发

(一) 降水

区域的降水状况是最重要的气候特征之一,特别是在石山地区,喀斯特发育,土层薄瘠,下伏灰岩溶洞、裂隙多,无法涵养水分,加上水利条件差,森林植被覆盖率低,使得降水数量的大小及分配特征对农业收成具有极大的影响。

石山地区多年平均降雨量为1468毫米,但分布不均匀。位于大明山系东部的上林县,都阳山系东部的都安县年均降雨量特别丰富,分别达1753.3毫米和1743.2毫米,成为广西的降雨中心之一。降雨量较多的还有马山(1667.1毫米)、阳朔(1646.7毫米)、靖西(1606.0毫米)。年均降雨量最小的是田阳,仅1100.

毫米,较小的还有隆林(1148.2毫米)、崇左(1201.1毫米)、隆安(1310.0毫米)等。

降水量年际间的变化是很大的,如上林县虽然年均降水量为1753.3毫米,但在1925年年降雨量仅为1448.0毫米,而紧接着1926年,年降雨量竟达2717.8毫米。一前一后,相差1269.8毫米。平果县近二十年的年均降雨量为1374毫米,但最小量仅958.4毫米(1962年),而最多年达1884.3毫米(1973年),一多一少,相差近一倍。来宾县1963年降水833毫米,而1970年达到1904毫米,后者是前者的2.3倍。如此等等,都说明石山地区降水的年际间差异是很大的。

表5 广西石山地区日平均气温稳定通过 10°C 期间的活动积温状况表

大于 7000°C		$7000^{\circ}\text{C}\sim 6500^{\circ}\text{C}$		小于 6500°C	
县名	积温值	县名	积温值	县名	积温值
田阳	7835°	上林	6947°	德保	6408°
崇左	7762°	忻城	6864°	靖西	6291°
龙州	7755°	天等	6826°	隆林	6272°
都安	7626°	凌云	6820°	凤山	6262°
平果	7535°	来宾	6820°	那坡	6049°
隆安	7498°	河池	6794°	阳朔	6032°
大新	738°	东兰	6746°	罗城	5989°
马山	7174°	柳江	6688°	南丹	5232°
巴马	7026°	宜山	6573°	环江	6539°

降水量是确立气候类型的一个特征量,但由于降水可以有很大的季节变化。这种变化大致可分为三种主要形式:(1)降水均匀分配;(2)在日照最强的夏季降水最高;(3)在日照最弱的冬季或凉季降水最多。而石山地区年降水量的月分布是属于第(2)种形式。每年的12月~次年2月,石山地区的气候受大陆气团控制,气温低,大气中含水份少,降水较少。3月~5月,海洋性的夏季风逐渐增强,影响石山地区,月降雨量逐渐增加。到了5、6、7、8四个月,海洋湿润气团强盛,暖湿气流活跃,气温高,降水日数增多而强度大,月降雨量达到高峰,到了9~11月,夏季风逐渐减弱,降水量减少。一般说来,石山地区各地春季(3~5月)降雨量约占年降雨量25%,夏季(6~8月)降雨量约占50%,秋季(9~11月)约占15%。而冬季(12月~次年2月)约占10%左右。

虽然石山地区的致雨成因都是由于海洋性季风影响,但由于各地的地形的不同,平原或山地的不同,迎风坡或背风坡的不同,都可造成降雨量的差异。即使在一个县内,这种差异也是十分明显的。

(二)蒸发

区域的气候类型,是属于湿润的,还是干燥的,不仅取决于大气降水的多少,而且也受蒸发力的制约。

石山地区的年均器测蒸发量为1527.8毫米,略大于年均降雨量,27个县中,有13个县,年均降雨量大于蒸发量,如上林、南丹、都安、靖西、凤山、阳朔、罗城、天等、巴马等县,年均降雨量比年均蒸发量多90~250毫米。平均蒸发量大于年均降雨量的有14个县,其中以田阳县相差最大,年均降雨量(1100.8毫米)比年均蒸发量(1930.2毫米)少了829.4毫米。年均降雨量少于年均蒸发量在100毫米~300毫米左右的还有忻城、大新、宜山、平果、柳江、隆安、环江、来宾、隆林、崇左等县。

根据伊万诺夫公式计算各月的湿润度,结果表明:石山地区各县年均湿润度均大于1.0,属于湿润地区。

四、石山地区气候特征

综上所述,石山地区气候具有以下两个特征:

1. 光、热、水同步变化,有利于植物生长。

石山地区处在北回归带,东南濒近太平洋,在太阳高度较高时,受热带海洋湿润气团的影响,太阳辐射强度,日照时间和温度,降雨量都在同步增长。图4、图5、图6分别给出了桂中、桂北、桂西的三个县的光、热、水年变化曲线,从图中,可以看出这个特征是显然的。

石山地区气候的这一特征,对植物,尤其是对喜温热带农作物的生长量有着积极的意义。

2. 气候类型多样性为特有物种的繁衍提供了气候条件

广西石山地区大多在广西的西部、西北部和北部,围绕着广西盆地,而且越往西、往北,海拔也越高,由海拔200~400米的低山,逐渐过渡到400~800米的中山;接近广西边境,达到1000米以上,成为云贵高原的斜坡。这种高差悬殊的地势以及复杂的地形特征和森林植被造就了多种多样的区域小气候,为石山地区的“偏、稀、缺”物种提供了繁衍的条件。如天等的紫胶虫,可在背风、向阳的东南山凹里越冬,为桂西南的紫胶发展区提供种源;靖西的田七,天峨的白蜡虫,大新的苦丁茶,桂西南的八角,右江河谷的芒果,隆安黑山羊,德

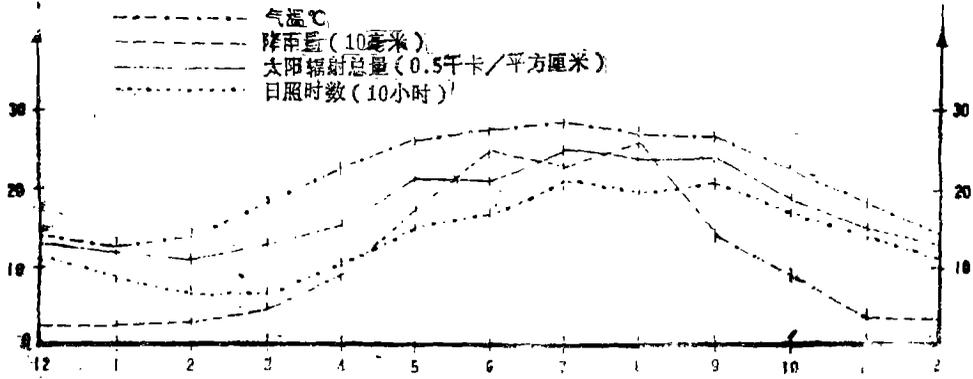


图4 平果县气温、降雨量、太阳辐射总量、日照时数年变化

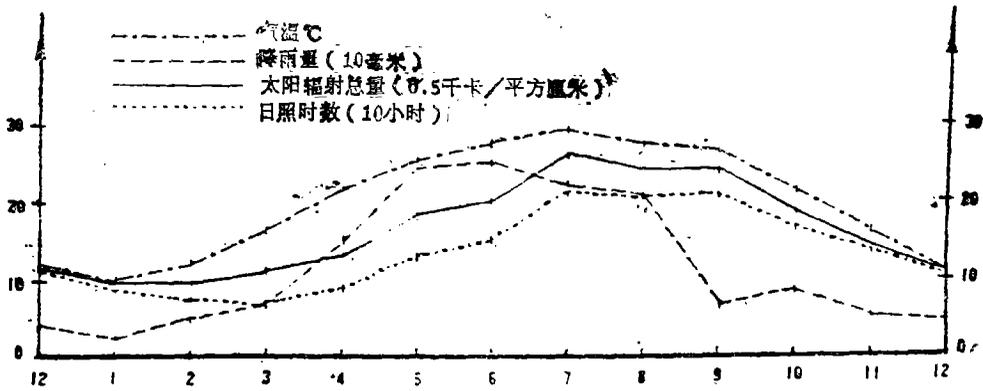


图5 柳江县 气温、降雨量、太阳辐射总量、日照时数年变化

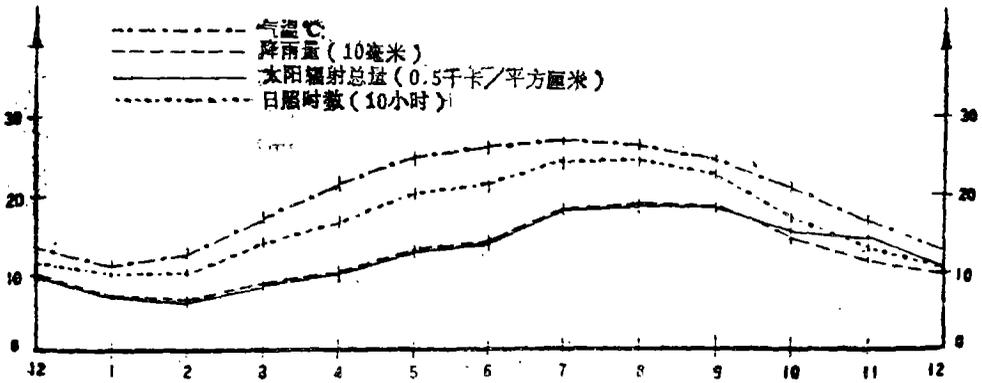


图6 巴马县气温、降雨量、太阳辐射总量、日照时数年变化

保矮马, 石山的蛤蚧、果子狸等都为石山地区发展“一县一品”、“一乡一品”的土特商品提供了门路。

五、主要灾害性天气

影响石山地区的主要灾害性天气有干旱, 洪涝和寒害等。

(一) 干旱

石山地区自9、10月起, 直到次年2、3月, 基本上受大陆干燥气团的控制, 降雨量很少, 常常出现数月时间的无雨或少雨天气, 水分入不敷出, 造成了干旱。

而且, 石山地区植被少, 土层浅薄, 山石裸露面积大, 溶洞裂隙多, 山高谷深, 水源更缺。不仅农作物无水浇灌, 就连人畜饮水也发生困难。据不完全统计, 石山地区人畜饮水困难人数近300万。许多村屯的群众, 每年要有4~6个月得半夜三更点着火把, 翻山越岭到十数里外的河里去挑水。冬旱连着秋旱、春旱接着冬旱。都安县在1954~1980年27年间, 发生大旱灾11年, 中旱灾14年, 局部旱灾年年发生。其它县也与都安一样, 程度不同的旱灾几乎是年年发生。给石山地区的农业生产, 人民生活带来了极大的困难。

(二) 洪涝

石山地区全年的降雨量, 有70~80%集中在下半年。这样, 大雨、暴雨、大暴雨等急剧的降水量经常发生。由于石山地区涵养水份的能力低, 降雨量大大地超过高山 莽场的落水洞、喀斯特漏斗的消水能力, 因而山洪暴发, 泛滥成灾。而在地势较低的洼地, 则因排水不畅, 造成内涝。据调查, 局部区域的洪涝在石山地区是年年发生, 平果县在1958~1980年的23年中, 局部地区洪涝总计发生66次, 平均每年3次。都安县1978年夏季大洪涝, 受灾面积11.26万亩, 占全县耕地面积的14%, 粮食损失3700多万斤。

(三) 春季寒害

石山地区大部分县几乎每年都不同程度地受到春季寒害的影响, 但构成危害较严重的连续七天以上的低温阴雨天气, 或在“惊蛰”过后出现的“倒春寒”约占1/3。如桂西南的隆安县, 早春低温阴雨天气, 多年平均值为13天, 最长的达29天。桂西的德保县自1958~1980年23年统计, 出现春季寒害的有19年, 占82.6%。平果早稻烂秧天气除个别年份外, 每年均有发生, 而“倒春寒”天气, 在23年的气象资料中, 出现8次, 大约每3年左右可碰到一次。桂中的柳江县1958~1980年23年中, 共出现烂秧天气25次, 基本上是每年一次, 造成中等程度的危害和特别严重危害的有11年, 约占43%。

六、石山地区的气候分区

由于整个石山地区地理范围较大, 纬度、海拔高度、地形地貌的差异也很明显, 所以石山地区各县的气候存在不同的差异。根据中国气候区划, 以年平均气温、大于或等于10℃的活动积温、最低温度等不同, 石山地区又可分为两个二级区, 即南亚热带气候区和中亚热带气候区。南亚热带气候区, 年平均气温在21~22℃, 极端最低气温0.4~3.4℃, ≥10℃活动积温7000~8000℃, 双季稻生育期230~240天。按此标准, 石山地区的龙州、崇左、大新、隆安、田阳、马山、上林、平果等8个县属南亚热带气候区。这里可为热带作物如甘蔗、香蕉、龙眼、荔枝、菠萝、芒果、木瓜、八角、玉桂等经济作物的生长提供了优越的气候条件。而中亚热带地区, 即年平均温度17~21℃, 极端低温-3.4~0.4℃, ≥10℃的活动积温

5000~7000℃, 水稻安全生长期172~230天, 包括有: 那坡、靖西、德保、凌云、天等、来宾、忻城、柳江、都安、东兰、凤山、巴马、河池、宜山、罗城、环江、隆林、阳朔等19个县。可发展杉木、松树、毛竹、油茶、油桐、柑桔等亚热带作物。此外, 属于北亚热带的有南丹县。当然这种分区每县仅以一、两个气象站(主要是县气象站)的资料为依据, 具有一定的代表性。但由于各县的地形地貌千差万别, 往往一个县境的南部和北部又各属一个气候区, 如天等、都安等县南部可划入南亚热带气候区, 北部应划入中亚热带气候区; 而大明山系、都阳山系、隆林、凌云等地的高山区又可属于北亚热带气候区。在发展农业生产时, 应根据当地具体的情况作具体的分析, 作出合理的布局。

水文特征

一、地表河系和河网密度

广西的地表水系除桂东南部分独流入海的地表河外, 基本上都不同程度地流经石山地区。流经石山地区的河流分属两个水系, 西江水系和百都河水系。其中以红水河、左江、龙江、漓江、柳江为典型的岩溶地表河流, 其河谷形态呈深切峡谷或嶂谷, 蔚为壮观。

1、西江水系: 有集雨面积50平方公里以上的河流833条, 其中784条流经广西境内。其中, 流经石山地区主要的支流有: 红水河、柳江、右江、左江等。

(1) 红水河, 区内长度638公里, 区内集水面积43790平方公里, 流经乐业、天峨、东兰、巴马、都安、马山、忻城、来宾等县与柳江汇合入黔江, 在石山地区有以下主要支流: (i) 南盘江, 为红水河主要支流, 流经隆林等县, 汇入红水河; (ii) 盘阳河, 源于云南省, 河长145公里, 集水面积2407平方公里, 流经凤山、巴马等县, 汇入红水河; (iii) 刁江, 河长229公里, 集水面积3585平方公里, 流经都安等县, 汇入红水河; (iv) 清水河, 河长187公里, 集水面积4169平方公里, 流经上林等县, 汇入红水河。

(2) 柳江, 河长724公里, 区内集水面积41238平方公里, 流经柳江、罗城等县, 汇入黔江, 在石山地区有以下主要支流: (i) 龙江及其上游打狗河, 区内集水面积12469平方公里, 流经河池、宜山等县, 汇入柳江; (ii) 环江, 河长177公里, 集水面积3929平方公里, 流经环江县, 汇入柳江支流龙江。

(3) 右江, 河长724公里, 区内集水面积29375平方公里, 流经百色、田阳、田东、平果、隆安等县, 汇入邕江, 在石山地区主要支流有: (i) 驮娘江, 流经隆林、西林等县, 汇入右江; (ii) 澄碧河, 河长144公里, 集水面积2149平方公里, 流经田林、百色等县, 汇入右江。

(4) 左江, 河长470公里, 流经龙州、崇左等县, 汇入邕江, 其在石山地区的主要支流有: (i) 黑水河, 河长192公里, 集水面积6660平方公里, 流经靖西、天等、大新等县, 汇入左江; (ii) 黎溪, 流经龙州、汇入左江。

2、百都河水系, 区内集雨面积1454平方公里, 源于那坡县南部, 流入越南甘河, 经红河出海。

广西石山地区的河流干流主要是沿构造线发育, 红水河、龙江支流多, 由左侧汇入, 成羽状分布。柳江干流受元宝山、天平山、大瑶山及海洋山等影响, 支流排列齐整, 成网状分布。右江流向循右江断裂带伸展, 流域内的几个小盘地均属构造盘地。

以集雨面积50平方公里以上河流统计,全区河网密度为0.14公里/平方公里。但石山地区由于岩溶发育,河网很稀。如黑水河的河网密度为0.067公里/平方公里,红水河为0.075公里/平方公里,左江为0.095公里/平方公里,右江为0.110公里/平方公里。因此,整个石山地区包括红水河流域,右江流域,左江流域成为全区河网密度的低区。

二、地表径流的形成和变化

(一)地表径流的形成

石山地区的地表河流补给以接受大气降水补给为主,流域范围的地下水排泄补给为辅,属于雨源型,径流的形成取决于降雨量的大小。广西境内有三大降雨高区主要系十万大山、桂北、大瑶山等降雨区,中心年降雨量达2000~3000毫米;三大降雨低区系崇左——扶绥,来宾——阳朔一线狭长地带,桂西(含右江上游一带)等降雨区,年均降雨量为1200~1400毫米。三大降雨低区全部集中在石山地区。

广西各主要河流流域区内多年平均降雨量,以洛清江流域降水量最多,达1701.9毫米,其次为南流江,1699.8毫米,而最少的是右江流域,仅1291.3毫米,左江流域1342.8毫米和红水河流域1413.5毫米。可见,石山地区年平均天然径流深度大大低于降雨高区。广西全区年平均天然径流深度为795.0毫米,而27个石山县中有24个县的多年平均径流深度小于全区的平均值,其中如崇左(400.0毫米)、田阳(440.0毫米)、隆林(466.0毫米)、隆安(429.5毫米)等县多年平均径流深度均不足500毫米,成为全区的地表径流深度的低区。

然而,由于几条大河流,如红水河、柳江、右江、左江均流经石山县,石山地区各县的多年径流总量还是比较大的。全区87个县(市)多年径流量之和为1880亿立方米,而石山地区27个县多年径流量之和为745亿立方米,占40%。而石山地区土地面积7.63万平方公里,占广西总面积的32%,因而相对地说,石山地区各县年径流量之和还是比较大的。

就河流年径流总量来说,流经石山地区的红水河、柳江、右江、左江、百都河五支水系年径流总量达1600多亿立方米,且坡降也较大。可以说,石山地区的水力资源是比较丰富的。

(二)地表径流的变化

1. 径流的年内变化

雨源型河流,径流的年变化主要受降雨的季节性变化影响。石山地区属亚热带季风气候区,由于季风的影响,一年内有明显的干季和湿期,因而地表径流的年内分配则分为汛期或非汛期;石山地区河流汛期水量约占全年径流量的65%以上。

据资料统计,红水河迁江段多年平均连续最大四个月径流量出现在6月~9月,这四个月的径流量占年径流量的68%,属于汛期,洪灾也出现在这几个月。而其余八个月分为非汛期,水量极少。

柳江柳州段多年平均连续最大四个月径流量出现在5月~8月,四个月的径流量占年径流量的68%以上。其上游龙江三岔段多年平均连续径流量最大的四个月也出现在5月—8月,而四个月的径流量占全年径流量的73.5%。

右江下颜段多年平均连续径流量最大的四个月出现在6月~9月,四个月的径流量占年径流量的67%。

左江湫湫段多年平均连续径流量最大的四个月出现在6月~9月,四个月的径流量占年径流量的72%。

综上所述,石山地区的河网水系汛期均出现在下半年,洪灾也是出现在下半年。而在下半年,大气环流对石山地区年内降水分配具有较大的影响,6月份由于东南季风影响,雨量特别大,而7月份由于受到亚热带高压北移而降水量较少,到了8月份台风登陆频繁,降水又偏多,出现双峰雨型,因而洪灾也往往随之发生。

2. 径流的年际变化

标志径流多年变化特征的是降水量变差系数(CV)值,该值越大,表明河川径流的年际变化越大。我区各地降水量的变差系数均在0.15~0.25之间。石山地区红水河下游的巴马、都安、马山、忻城、上林等县,龙江流域的河池、宜山、环江、罗城等县,降水量变差系数在0.15左右;红水河中游的南丹县,左江流域的天等、大新、崇左等县,降水量变差系数为0.20;其余各县均在0.15~2.0之间,这是由于石山地区距离沿海较远,受季风影响相对来说比不上桂东、桂东南那么大的缘故。

三、地下水

(一) 石山地区地下水简述

石山地区由于岩溶分布面积广,岩溶地下水也很活跃。可以说,凡是石山县均存在地下河、地下水通道、地下水流天窗、落水洞、溶水井、地下潭、溢流洞、消水洞、下降漩涡等岩溶水文地貌,如大新县类似的岩溶水文点达556处之多。尤其是地表明流与地下暗流相互交错出现,地表河经过地质构造软弱地带或断裂地层,岩洞发育较好,即流入地下成为地下河,伏流后又复出露成为地表河,在石山地区屡见不鲜。

在地势高的石山区(地形标高在300~1200米以上),碳酸盐岩类裸露面积大,直接受降雨补给,是地下水的补给地段。如红水河流域的东兰、巴马、凤山、都安、马山、上林、忻城等县;柳江流域的南丹、环江、罗城、河池、宜山等县;右江流域的靖西、德保、田阳、平果等县;左江流域的天等、大新、龙州等县,地下水主要是以岩溶潭水、地下河、悬挂泉等形式出露。岩溶水埋藏深且水位变化幅度大,通常在0~50米。

在地势较低的石山区(地形标高在100~300米左右),如称之为桂中岩溶平原的红水河流域的来宾,柳江流域的柳江等平原区,右江下游的隆安、左江下游的崇左等县,地下水部分受降水补给,部分受地表河水、渠水、塘库水补给,属溶岩水径流地段,常有承压岩溶水,多以上升泉,岩溶潭水及地下河等形式出露。岩溶水埋藏深度在0~20米之间,水位变幅较小,水质好,多可自流灌溉农田。

(二) 地下河

在岩溶管道、溶洞中运动的水称为地下河。据统计,全区枯水流量在0.1立方米/秒以上,长度超过10公里的地下河系共有248条,总枯水期流量在150立方米/秒以上。地下水虽然遍布八个地区,但主要集中分布在石山地区。我区最长的地下河凤山县坡心地下河长达70公里(含明流4公里),枯水期流量达4.2立方米/秒。都安县由于岩溶广布,已探明的地下河系有38条,干、支流共99条,枯水期总流量19.5立方米/秒,平水期为60立方米/秒。其中地苏河长达57.8公里,有支流11条,补给面积达1080平方公里,埋藏深度上游大于50米,中、下游20~50米。枯水期流量达4.1立方米/秒,洪水期流量达500立方米/秒,年总流量为黄河的六分之一,为全区最大的地下河。

全区的地表径流和地下河有极其密切的关系。地表水系除接受大气降水补给外,于流域

范围的地下水排泄亦是其重要的补给来源,观测数据表明,尤其在枯水期,河川径流的绝大部分由地下水、地下河补给。广西多年平均浅层地下水资源为392亿立方米,其中岩溶地下水为153亿立方米。石山地区的地表径流,地下水补给量占有颇大的比重(见表6)。可见,地下水对地表河流的补给作用是相当大的。

表6 石山地区主要地表径流与地下水补给量情况表: 单位: 亿立方米

河流名称	年径流量	地下水补给量	地下水补给占年径流量的比例 %
红水河上游	17.92	3.19	17.8
红水河中游	217.94	35.69	16.4
龙江中、下游	105.72	26.04	24.6
柳江中游	70.52	14.16	20.1
右江中下游	134.30	31.77	23.7
左江	125.3	20.60	16.4

四、河流含沙量和水质

(一) 河流含沙量

我区河流多年平均含沙量较小,经大多数观测站测定通常在0.5公斤/立方米以下。据全区水文站测定,全区多年平均含沙量最大的是红水河,其中流经石山地区的红水河都安段,多年平均含沙量为0.73公斤/立方米。此外龙江三岔段多年平均含沙量为0.10公斤/立方米,右江百色段的多年平均含沙量为0.60公斤/立方米,左江多年平均含沙量为0.17公斤/立方米,相比较而言,红水河、右江、左江的含沙量在全区来说相对较高。发源于大明山的清水河,也流经石山地区;但由于源头森林覆盖率较高,沿途水土流失不严重,因而多年平均含沙量仅有0.067公斤/立方米,历年最大含沙量1.23公斤/立方米,成为全区最清之河。

石山地区各主要河流含沙量的年内变化大致上与河流径流量同步。红水河含沙量多年月平均含沙量作如下变化:12月~次年3月枯水期为0.013~0.53公斤/立方米;4月和10月~11月,为平水期,含沙量在0.25~0.47公斤/立方米之间;而5月~9月为丰水期,即汛期,含沙量在0.79~0.95公斤/立方米。

石山地区河流含沙量的年际变化,以红水河最为引人注目。1954~1959年,红水河迁江段平均含沙量为0.511公斤/立方米;而1960~1964年为0.655公斤/立方米;1970~1979年为0.712公斤/立方米。60年代比50年代增长了28.2%。而70年代又比60年代增长了8.8%。河流含沙量呈现出一种上升势。而柳江(含龙江)、郁江(含右江、左江),河流含沙量的变化呈一种稳中有降的趋势。

(二) 水质

1. 地表径流水质

石山地区地表径流以西江为主。据西江水系主要站点六十年代水质监测,总体上水质较好,PH值适中,离子总数不高,中等矿化度,属软水,适合工农业和生活用水(见表7)。但近二十年来,部分河流水质开始受污染。流经石山地区四条主要河流受污染最严重的是柳江,工业废水和生活污水,使柳江的总废污水量日均达53万吨,居全区之首;龙江总废污水

表7

广西石山地区主要河流多年水化学成份统计表

水 系	西 江	西 江	西 江	西 江	
河 名	红水河	柳 江	右 江	左 江	
水文站名	迁 江	柳 江	百 色	濂 湍	
集水面积	128165	45785	21930	27476	(平方公里)
统计年数	6	5	3	4	(年)
溶 解 氧 (毫克/升)	7.4	7.0	7.3	7.5	
PH值	7.8	7.6	7.5	7.7	
主 要 离 子	Ca ⁺⁺	45.1	19.7	37.8	33.8
	Mg ⁺⁺	6.8	3.5	4.8	3.7
	Na ⁺ +K ⁺	4.0	4.6	3.6	4.3
	Cl ⁻	4.8	4.0	3.0	3.8
	SO ₄ ⁼⁼	4.2	2.8	2.5	2.6
	CO ₃ ⁼⁼	1.5	0	0	0
	HCO ₃ ⁻	165	77.3	138	121
离 子 总 数	平 均	230	110	193	171
	最 大	235	126	195	181
	最 少	226	88.3	192	153
平均总硬度 (德日度)	7.83°	3.47°	6.57°	5.65°	
耗 氧 量 (mg/l)	1.1	1.3	1.4	1.2	

量日均26万吨；红水河总废污水量日均为14万吨。据1981年测定，红水河 镉超标1.7%。柳江、漓江酚的超标率分别为6.7%、9.8%，目前，对水质污染已采取防治措施。

2. 地下水水质

石山地区岩溶地下水以重碳酸钙或重碳酸钙镁型水质为主。矿化度一般为100~300毫克/升，属极淡水；硬度多为7~11德度，属软质微硬水；PH值在6.7~8.4之间，属弱酸性及弱碱性水，适宜作生产和生活用水。但位于石山区的一些城市，如柳州、桂林、金城江等，地下水已受到不同程度的污染，需要加以处理后，才能饮用。

民族与文化

一、民族人口及分布状况

1. 民族人口

众所周知，广西是我国少数民族人口数量最多的省区，而广西的石山地区又是一个多民族聚居地，有5个少数民族自治县。少数民族人口在广西，在全国均有重要位置（表8）。1986年，石山地区总人口985.95万人，占全广西总人口的25%。总人口中，少数民族人口805万人，占石山地区总人口的83%，占全广西少数民族人口的53.3%。居住在石山地区的主要民族人口：壮族698.0万人（第三次人口普查统计数，下同），瑶族39.67万人，苗族8.89万人，仫佬族8.35万人，毛南族3.72万人，汉族150.33万人。其中仫佬族人口占全国仫佬族人口总数的93%，毛南族人口占全国毛南族人口总数的98%。

表8

石山地区少数民族在广西、全国的地位状况表

单位：万人、%

	石山地区	全广西	全 国	石山地区在 广西比例	石山地区占 全国比例
总人口	908.09	3642.21			
少数民族人口	757.76	1393.59	6940.17	54.38	10.92
其中：壮族	698.00	1232.40	1337.81	56.60	52.17
瑶族	39.67	86.38	140.23	45.90	28.30
苗族	8.89	33.74	503.58	26.34	1.77
仫佬族	8.35	8.88	9.04	94	92.3
毛南族	3.72	3.79	3.81	98.15	97.6

据第三次人口普查资料整理

2. 各民族分布状况。壮族人口在石山地区分布甚广，主要聚居在桂西南、桂西、桂西北的左、右江一带和红水河流域，各县壮族人口均占较大比重；瑶族人口主要聚居在都安、巴马、凌云、马山、南丹、上林、平果、宜山、凤山、东兰；苗族人主要居住在隆林、南丹、环江；仫佬人主要居住在罗城仫佬族自治县，此外宜山、都安也有少数仫佬人；毛南族人主要居住在环江毛南族自治县，河池、南丹和都安也有部分毛南人。

二、民族社会简况

广西石山地区主要居住着壮、瑶、苗、汉、彝、仫佬、毛南、仡佬等民族。就社会发展形态来说，这些民族解放前基本上已进入了封建社会，并带上一些半封建半殖民地的色彩。但从整体来看，社会经济发达的程度都较低，在各个民族中，都不同程度地存在一些古老的社会经济组织形式和风俗习惯。在瑶族中，这种情况就更为复杂一些，既有原属原始共产主

义民主制度，后来不同程度地演变成保护私有制的“石牌制”、“瑶老制”，又有私有制，但仍以伙同共耕为主要特征的原始社会农村公社的组织形式为主。南丹县白裤瑶中的“油锅”组织，就是一种以血缘为纽带的父系氏族公社的残余。“油锅”由同宗共姓的家庭组成，少的二、三户，多的十几、二十户，外宗族的人加入要经“油锅”成员同意，履行“油锅”规定才能加入。头领自然产生，“油锅”成员苦难同当，扶贫济困，共同占有“清明田”，其出租收入由“油锅”成员平均分配。实行氏族外婚民族内婚制。在苗族中有某些对偶婚性质的原始婚姻残余；在壮族中，也残存某些母系氏族婚姻遗迹，如不落夫家、入赘等。

在经济发展水平上，就一般情况来说，生产工具都比较落后，刀耕火种普遍存在，自然经济意识浓厚，商品经济极不发达。其中，苗、瑶族的发展水平更低一些。解放前，有的地方还使用木耙、木锄、打洞棍等木制工具，大部分农户的主要生产工具是砍刀、斧头、锄头、背篓，有的地方铁犁用的很少。有的还没有进入锄耕农业阶段，也有一些已进入犁耕农业。所种植的主要是旱地作物，如玉米、薯类、小米和豆类。在有条件的地方仍以采集和捕猎为辅助经济来源，民族内部各种工匠很少，手工业还没有从农业中分离出来，民族内部交换很少，还没有出现本民族的商人队伍，没有形成民族经济中心集市。在农业生产活动中，因为耕地很少，耕作粗放，刀耕火种盛行，一把火烧一坡，广种薄收，一个山坡收几箩。所饲养的禽畜数量少，除自给外，多用于迷信祭祀。苗、瑶族的这种经济发展水平，至今还没有根本性的改变。

三、民族特点与文化

1. 壮族从总体上来说，其生活习惯与宗教信仰，在壮、汉杂居的地方，受汉族影响较大，与汉族基本相同。但在壮族人口相对集中地区则有自己独特之处。如壮族有传统的歌节“三月三”。壮族男女青年在歌节那天，或聚集于墟场，或群集于郊外，进行对歌，名曰“歌墟”或“歌场”。

壮族的语言属汉藏语系、壮侗语族、壮傣语支，其中又分为南壮和北壮两大方言。现有壮文拼音和壮文学校，为发展和推广壮族文学提供条件。壮族有着悠久的文化和艺术，如铜鼓、花山壁画、壮锦、壮歌等，都是壮族文化的艺术珍品。长期以来，壮族人民已广泛使用汉语和汉文，且由于汉壮通婚，贸易往来，壮族地区对发达地区技术的吸收，已在不同程度上出现壮族逐渐减少本民族特点的现象。

2. 瑶族在漫长的封建社会里，由于民族压迫，使瑶族成为一个迁徙较多的民族。据资料考证，广西的瑶族大多是隋唐时期开始从福建、湖南、广东迁移过来的。到了元、明时期，瑶族大量迁入广西腹地山区。到了明末清初，瑶族又迁往贵州、云南及交趾（即现在的越南）。至今，广西瑶族多聚居在大瑶山及广西与各省毗邻的大山区县。

根据经济生活、居住条件、服饰等不同的特征，瑶族的称谓有二、三十种，如盘瑶、蓝靛瑶、背篓瑶、白裤瑶、茶山瑶等等。由于长期居住深山，文化教育落后，缺乏科学知识，生产力水平非常低，在遇到自然灾害而又无力战胜时，瑶族人就会产生对自然神、图腾神、祖先神的膜拜。而今随着文化教育事业的发展，瑶族人民的文化知识和科学技术水平已有一定的提高，许多原始的宗教迷信已逐渐废除。

瑶族语言属汉藏语系、苗瑶语族、苗语支或瑶语支。瑶族没有文字。由于部分瑶族人长

期与汉、壮等其他民族杂居，交往较多，许多瑶族人也会讲汉语和壮语，并且也使用汉文。这对吸收先进地区的科学技术是一个有利的条件。

在漫长的历史中，瑶族人民创造了丰富的文化艺术，如瑶族山歌，长鼓舞和铜锣舞等，瑶族的刺绣、挑花、织锦、印染等工艺美术也深受瑶族人民的喜爱。

3.苗族是我国古老的民族之一。根据其服饰和住地不同，曾有过偏苗、白苗、红苗、花苗、青水苗和栽姜苗等不同的称谓。

苗族先民最早劳动生息在湖南洞庭湖地区。广西的苗民大约是在十世纪时陆续从湖南等地迁来的，多聚居于石山地区。

苗族的语言属汉藏语系、苗瑶语族、苗语支，语法与汉语相同，但形容词多为倒装。广西苗族方言大体有两种，融水县苗族语言属黔东南方言，而隆林县苗族语言属川黔滇方言。苗族无文字。解放后，有关方面也为苗族人民创制了拼音文字，但广西未见推广。

苗族有悠久的历史，能歌善舞，男女老幼都会唱苗族山歌，跳芦笙舞，挑花、制绣等民间艺术，也在苗民中间广为流传。苗医草药，可治一般常见病，对治疗骨折、刀伤尤为有效。

4.仫佬族是广西特有的民族。其先民是广西的土著民族，据考证，是百越族群中的一支，可能与数万年前的“柳江人”有族属联系。明、清以后，相继以“穆佬”“木老”“木佬”、“姆佬”等名称见于史书。解放后，正式定称为仫佬。

仫佬族多聚族而居，有血缘关系的宗族人常常居住在同一村庄。仫佬族有自己的语言，但无文字。仫佬语属汉藏语系、壮侗语族、侗水语支。由于长期与汉族、壮族等交往密切，并互相通婚，大多数仫佬人都会说汉语、壮语，并会用汉文。

仫佬人能歌善舞，许多民间传说都是民歌的体裁流传下来。有关本民族的历史、神话、戏剧等都是口头创作，世代相传。仫佬人男女青年多以“走坡”对歌来抒发感情，寻求恋爱对象。

5.毛南族是广西特有的民族。毛南人有自己的语言，其语言属汉藏语系、壮侗语族、侗水语支，毛南族无文字。由于毛南人与汉壮等民族有密切的交往并通婚，故大多会讲汉语和壮语，并会使用汉文。毛南族有许多传统的风情。无论男女老幼都会唱山歌，许多民间故事，神话都是通过口头文学，作为家庭文化，代代相传。在毛南人聚居的地方，还盛行毛南戏。毛南人的雕刻和竹编工艺深受本民族人民的喜爱。

经济社会发展概况

广西石山地区主要分布在桂西、桂西北和桂中部分地区，27个代表县土地面积为76900平方公里，占全广西总面积的32.5%；1986年末总人口有985.95万人，其中农业人口为907.86万人，占92.07%；总人口中，少数民族人口为805万人，占81.65%。区域内左右江一带和红水河两岸过去曾是红七军、红八军战斗的地方，有着光荣的革命历史；有5个少数民族自治县和4个边境县，有15个县是全国重点贫困县，占全区重点贫困县的65.21%。石山地区虽然地处亚热带，地上、地下自然资源十分丰富，可由于历史的、自然的和工作上的种种原因，其经济社会与广西、与全国相比，发展进程非常缓慢，经济状况相当贫困落后(表9)。

表9

广西石山地区与全广西、全国主要经济指标人均值对比表(1985)

项 目	单 位	石山地区	广 西	全 国	石山地区 相当广西%	石山地区 相当全国%
社会总产值	元	487.65	815.11	1560.19	59.82	31.25
国民收入	元	275.84	401.00	652.62	68.78	42.27
工农业总产值	元	309.96	557.00	1168.79	55.65	26.52
工业总产值	元	125.06	303.00	796.72	38.72	15.70
农业总产值	元	186.90	234.00	372.00	79.87	50.24
财政收入	元	20.68	53.00	178.55	39.02	11.58
财政支出	元	43.45	77.00	176.48	56.43	24.62
粮食产量	公 斤	254.88	291.00	665.00	87.59	69.83
农民纯收入	元	167.87	302.38		55.52	
社会商品零售额	元	167.33	291.00	411.84	57.50	40.63
经济密度	元/平方公里	2587.87	8524.60	17496.34	30.36	14.79

1985年社会总产值仅占广西14.74%，每平方公里财政收入（经济密度）仅相当广西平均水平的30.36%，全国平均水平的14.79%；人均工农业总产值仅相当于广西平均水平的55.65%，全国平均水平的26.52%；人均国民收入仅相当于广西平均水平的68.78%，全国平均水平的42.27%；人均财政收入仅相当于广西平均水平的39.02%，全国平均水平的11.58%；占总人口92.07%的农民，人均纯收入仅有167.87元，口粮不足200公斤（以人均粮食产量的70%折为口粮178公斤），同年全国贫困地区农民人均纯收入已达217元，相比之下，石山地区农民的生活更为贫困。从人均工农业总产值、国民收入、财政收入三项经济指标来看，可以得出这样的结论：石山地区的经济发展水平仅相当于全国1965年的水平，差距为20年。以上是从区域整体经济水平的比较而言，若从区域内各县主要经济指标人均值状况比较，相当部分县差距更大，发展水平更低（表10）。

石山地区27个县中人均工农业总产值和每平方公里财政收入（经济密度）低于区域平均水平的有15个县，占一半强（55.6%），其中人均工农业总产值最低的都安县（171.87），仅相当于区域平均水平（309.96元）的55.45%、广西平均水平（557元）的30.85%、全国平均水平（1168.79）14.70%；区域内人均工农业总产值最高的河池（719.97元）也只有全国平均水平的61.59%。每平方公里财政收入（经济密度）最低的风山县（735.88元）仅相当于区域内平均水平（2587.87元）的28.43%、广西平均水平（8524.6元）的8.63%、全国平均水平（17496.34元）的4.20%；区域内每平方公里财政收入最高的河池（7269元）也只有全国平均水平的41.55%。此外，农民人均纯收入不足150元的特困县有13个，其人口约有400多万人，占石山地区总人口的40%左右。

综上所述，石山地区经济的落后状况和贫困的严重程度在广西和全国都是罕见的，可以说

表10

广西石山地区各县主要经济指标人均值状况表(1985)

	工农业总产值 (元)	工业总产值 (元)	财政收入 (元)	财政支出 (元)	农民纯收入 (元)	经济密度 (元/平方公里)
都安	171.87	25.17	8.40	32.90	112.25	1142.46
靖西	224.44	36.68	8.73	45.08	125.47	1401.98
忻城	296.33	107.28	21.47	38.70	175.00	3109.01
河池	719.97	553.52	63.75	60.08	220.50	7269.23
天等	182.63	38.09	9.61	40.32	115.90	1617.32
大新	381.75	158.28	24.82	49.05	245.23	2945.23
龙州	402.73	153.18	31.76	64.19	245.04	3356.63
宜山	557.18	344.19	38.28	32.10	214.26	5360.65
德保	218.20	52.96	12.46	57.75	89.38	1637.15
东兰	199.31	39.89	9.92	59.30	101.79	1068.32
平果	235.87	47.43	12.42	35.95	181.99	1963.78
马山	406.34	259.28	14.27	37.11	165.63	2664.17
柳江	362.58	127.53	22.16	26.32	261.08	3881.91
凤山	175.05	26.59	8.10	70.02	118.46	735.88
隆安	326.26	84.87	23.65	36.49	204.07	3479.49
南丹	506.36	316.88	30.46	60.39	174.32	1930.54
田阳	453.19	234.12	38.72	45.36	216.69	5140.31
凌云	189.48	38.00	12.13	65.94	97.56	921.87
罗城	224.27	59.03	16.55	51.92	139.78	2009.17
阳朔	354.29	112.77	22.30	36.47	266.56	4244.14
环江	347.57	160.84	23.83	52.86	140.53	1554.85
上林	263.94	45.56	12.33	39.21	242.12	2544.97
巴马	205.98	49.75	9.31	43.01	100.21	1011.10
那坡	188.60	33.26	10.14	79.01	90.15	829.22
来宾	277.39	102.47	26.32	23.08	190.5	4495.69
隆林	223.61	43.39	10.81	47.05	114.5	924.46
崇左	367.07	132.69	39.12	40.90	215.00	4009.17
合计	309.96	123.06	20.29	42.62	167.89	2587.87

石山地区不仅是广西，而且是全国最贫困的地区。

虽然贫困，但是解放三十多年来，特别是党的十一届三中全会以来，石山地区经济建设和社会发展还是取得了不容置疑的成就，这是应该给予肯定的。

1. 解放三十多年来，石山地区各族人民在中国共产党的领导下，自力更生，艰苦创业，逐步建立并发展了社会主义经济。特别是党的十一届三中全会以后，经济建设取得很大成就，经济社会向前发展。1986年，石山地区全社会生产总值为542934万元(现行价)，其中工农业总产值为436244万元(为解放初期的几十倍)，工农业总产值中农业总产值191578万元，轻工业总产值56602万元，重工业77220万元，国民收入总值297009万元(现行价)，人均国民收入301.2元，比解放前翻了10多倍。

2. 农田基本建设有了发展，生产条件得到改善。三十多年来，石山地区共建成各种大中小型水利工程(包括山塘、堰坝等)约6万处，总蓄水量为21.5亿立方米，使农田灌溉面积由解放初期的几十万亩增加到315.5万亩。解放初期石山地区各县基本上没有农业机械，而到1986年已拥有农用汽车、中型拖拉机、手扶拖拉机等各种农业机具13.33万台，农业机械总动力108.50万马力，平均每百亩耕地拥有农机动力9.7马力。并且，普遍推广使用了化肥，1985年石山地区全年施用化肥量为393802吨，平均亩施化肥35.2公斤。石山地区已有部分农村用上了电，1985年27个石山县农村用电量为19142万度，人均用电21.4度。

3. 粮食生产有了较大发展，半数左右农民基本解决温饱。石山地区农业生产条件得到初步改善后，农业生产开始改变完全依赖自然的落后状态，抗御自然灾害的能力有所加强。1982年粮食产量达历史最高水平，总产量30.6亿公斤，人均有粮331.9公斤，1982年以来虽然粮食连年减产，但人均有粮仍保持在250公斤的水平，加上调入部分粮食，石山地区半数左右农民基本靠自给解决温饱。

4. 农村产业开始改变单一经营农业的做法，非农产业有所发展。1985年农村社会总产值为327154.2万元(现行价，下同)，其中工业产值发展到15750.2万元，占总产值比重已由过去微乎其微的地位提高到占4.81%的水平，建筑业产值发展到15421.9万元，交通运输业发展到6481.1万元，商业服务业发展到15155.9万元，比重分别为4.71%、1.98%和4.63%。尽管非农产业占的比重不大，但说明石山区农村的非农产业已开始走出深谷。农业生产内部也开始改变单一经营粮食生产的传统，经济作物在种植业的比重开始上升，林牧副渔四业比重也逐年上升。1985年农业总产值180923万元，其中种植业比重已从1978年的68.17%下降为57.49%，林牧副渔分别从1978年的3.85%、15.6%、11.91%和0.38%上升到1985年的5.79%、19.35%、16.61%和0.77%。

5. 工业生产有了较大发展，经过三十多年的建设，工业门类和部门已由原来的手工业小作坊发展为有冶金、矿山、轻纺、食品、煤炭、化工、机械、建材、电力等行业，并开始建立了一批骨干企业，基中大中型企业有河池氮肥厂、宜山维尼纶厂、宜山玻璃钢厂、宜山轴承厂、河池地区水泥厂、田东水泥厂、田阳绢纺厂、河池东江棉纺厂以及崇左、来宾、隆安等17个大中型糖厂，初步形成门类较齐全，有一定规模的地方工业。1985年末，工业企业已发展到1915个，其中全民560个，集体827个，工业总产值发展到84930万元，工业固定资产原值达182093万元。主要工业产品产量：煤133.59万吨，发电量23.76亿度(水电23.53亿度、火电0.23亿度)、铁矿石35万吨、水泥42.41万吨、化肥1.64万吨、化纤6845吨、棉纱3317吨、棉布2013万米、糖12.87万吨，罐头3500吨。

6. 乡镇企业开始起步,并显示其活力。石山地区的乡镇企业是从党的十一届三中全会以后发展起来的,1985年已发展了8.96万个企业,就业人数20.31万人,虽然规模不及广西其他地区,仅占广西乡镇企业总数的20.7%,就业人数的14.57%。但在石山地区工业经济结构中,乡镇企业的发展已成为石山地区经济不可缺少的部分。1985年乡镇企业总产值31384.70万元,占工业总产值的23.3%,就业人员总收入29604.46万元,上交国家税金1376.0万元,百元固定资产实现利税12.92元。

7. 交通运输业及邮电业。解放前绝大部分山区没有公路,运输主要靠人背马驮,解放后石山区交通运输业有了较大发展,主要表现在:(1)运输线路和运输工具有了很大增长。客货运量大大幅度提高。铁路通车里程发展到321公里,公路通车里程发展到11946.93公里,航道1090.5公里,车船等各种运输工具有较大幅度提高,各种汽车1万多辆,年客运量10000万多人次,货运周转量51960.46万吨公里,水运货物周转量13804.69万吨公里(缺来宾、柳江、阳朔数据)。(2)区域交通运输网已形成。石山地区经过多年的建设已初步形成以公路为主,铁路和水路为辅的区域交通运输网。较大的交通枢纽有以百色市为中心的滇黔桂三省边区陆、水运输网;以崇左为中心的桂西南诸县的公路、铁路、水路运输网;以宜山、河池为主线的黔桂铁路公路运输网;各县之间的干线公路基本上能互通联网。但在偏远山区交通仍以机耕路为主,辅助于马驮路,边远山寨大部分主要靠马驮路。(3)邮电通信业。1986年已建立邮电局(所)382所,邮路单程总长发展到50000公里,长途电话电路267路、电话机16100部,邮电通信业的发展为经济建设提供了服务保障。

8. 商业服务业有所发展。主要表现在(1)商品零售总额增长较快,1986年社会商品零售总额达181933万元,其中社会商品零售额162037万元,农业生产资料零售额23707万元,分别比1980年增长1.09倍、1.04倍和61.34%。(2)形成以国营商业为主,集体、个体商业为辅的多种经济成分的商业体系,实行多种经营方式,打破过去国营管城镇市场,供销合作社管农村市场的界限,活跃了城乡物质交流,集市贸易兴旺。(3)商业服务网点增长,1984年国营、集体和个体商业网点已达60937个,促进了市场繁荣,给群众生活带来了方便。

9. 金融状况。解放三十多年来石山地区已初步形成了以人民银行为主体,各专业银行、保险公司、信用社为骨干的金融体系。各层次的金融网络的建立和发展,对促进和保障经济发展起积极作用。1986年各类银行吸收存款有了很大增长,其中城乡居民储蓄存款余额达54722万元,比1980年增加5.8倍,城乡人民存款额的增加反映了石山地区各族人民生活水平的提高,人民银行在群众中有较高的信誉。石山地区是广西的不发达地区,又是少数民族聚居地,在党和国家有关积极支持少数民族地区发展经济的政策照顾下,石山地区27个县历年来都有相当数额的各种贷款指标,用于支持工农业生产和扶持贫困户发展生产。银行信贷资金参与各项经济建设活动,给社会带来较好的效益,成为石山地区建设和商品流通的主要资金力量。

10. 财政状况。三十多年来随着国民经济的发展,地方财政收入不断增长。“六五”期间地方财政总收入7.47亿元,占广西同期的10.06%。1985年收入为1.97亿元,年增长率为11.0%。财政收入主要来自国营和集体企业,其中独立核算工业企业上交税收占总收入的66.92%。财政收入的一个明显特点是绝大多数县依然入不敷出,五年间靠国家补贴69319.59万元,相当于收入的92.79%,占支出的47.86%。27个县中能依靠自己力量保持部分年份收支平衡或略有结余的县极少且逐年减少。1981年有崇左、来宾、忻城、田阳、河

池、宜山、环江、南丹等8个县地方财政收入略有结余，到了1985年仅有来宾、河池、宜山等3个县，而能连续5年保持结余的仅有宜山县（主要靠工业）。“六五”期间财政总支出14.4亿元，占全广西支出的13.69%，其中1985年财政支出41459万元，年增长率为13.8%。财政支出的特点是支出增长快于收入增长，非生产性支出逐年大于生产性支出。“六五”期间收入年增长率为11.00%，支出年增长率为13.8%，支出比收入高出近3个百分点。

11. 科技文化教育有了很大发展。（1）初步改变科技极端落后的状况，各种类型各层次的科研机构初步建立起来，科学技术有了发展。27个县有各种县级研究所82个，各类农业技术站58个，科技人员46139人，每万人中有46个科技人员，近10年来开展了一系列科研项目近700项，取得一批有水平、经济效益高的科研成果，其中获国家、部委、自治区、地区技术进步奖的科研成果有66项（1984年统计数），科学技术开始在石山地区萌芽开花。（2）初步改变山区文化落后的状况，各县均建立了文化、电视、广播局（站）、设有文化馆和图书馆、馆藏各类图书114.1万册（1984年）；各种大小电影院（站）376家，放映队1391个；文工团歌舞团4个，专业和业余文艺队207个；新华书店29所，发行站350个；电视差转台59个，卫星接收站2个，除了部分边远大山区外，大部分乡村均发展了有线和无线广播网，广大群众能及时听到新闻和各种消息；《河池日报》和《百色日报》是河池和百色两地区的党政机关报，四开四版，周六刊，在全区发行。（3）初步建立了以普通教育为主体，民族教育和职工、农民教育为辅的多层次，多形式的教育网。1986年大中小学已发展到一定规模（见表11）。民族教育除了右江民族医学院，民族师范专科学校、民族商校外，还在普通学校设立高、初中民族班，在民族乡设立民族小学班，配备一定的民族教师，初步建立了初级民族教育网。职工教育和农民技术培训等在各县均有所发展。山区教育的发展，初步改变过去极端落后，愚昧的状况。

表11 1986年大、中、小学校发展状况

	学校 (所)	在校学生 (万人)	专任 教师	每万人中 有学生
小学	4368	144.96	5.586	1470
普通中学	620	26.53	1.4158	269
农业、职工技校	5	0.052		0.5
中等专业学校	25	0.6344	567	6
高等学校	2	0.175		1.8

12. 医疗卫生事业有了较大发展。三十多年来，医疗卫生事业同其他事业一样，有了较大发展。（1）1986年各种卫生机构（医院、卫生所、防疫站、妇幼保健站等）已发展到1010个，其中医院341个；医院病床发展到11475张，其中正规病床为10218张；医务工作人员20317人，其中卫生技术人员16486人。（2）医疗设施也相应得到改善，许多医院已从过去仅能诊治一些常见病发展到能开展胸外、颅脑、腹部等手术，许多先进的治疗技术如基础代谢心电图、超声波、肝胆肾造影等也进入山区医院，乡卫生院也从只能治小病发展到能开展一些较大的手术和部分急病的抢救。（3）防疫工作也有了较大发展，一些严重危害各族群众身体健康的疟疾、天花已被根除，寄生虫病，如血吸虫、丝虫病基本被消灭。对麻疯病也建立专门医院进行防疫治疗，一些传染病的发病率也大幅度下降。（4）妇幼保健工作从无到有，从小到大，现已建立地县级妇幼保健院（站）30多个，并配备相应的医务人员。每年定期对妇女病及儿童保健进行检查，使得各族妇女、儿童身体健康逐步得到保障。

13. 城乡人民生活有所改善。主要表现在（1）城乡居民储蓄余额上升较快，1986年比1979年增加5.7倍，达5.47亿元；（2）城乡私人建房多，从1982年至1986年城乡私人已建房

竣工1991.41万平方米,其中农村私人建房占94.1%;(3)社会商品零售额有了较大增长,1986年比1979年增长1.04倍,其中农业生产资料零售额增长61.3%;(4)城乡人民收入有了较大提高,1986年城市职工年工资额为1187元,比1980年的688元增加了479元,农民人均收入196元,比1981年的68.12元提高了127元。

人口现状分析

民族地区经济的发展,除资源和社会软、硬环境外,主要取决于人口的素质。为此,我们将“人口现状分析”独立成节进行论述,了解现状是为了预测将来,为使内容紧凑,不宜分插到几章里分述,一气呵成更显示其重要性。

马克思主义认为,人口规律是社会规律,是由人类社会发展的普遍规律,即生产力和生产关系辩证统一规律,或一定的社会生产方式所决定的。石山地区要综合治理与开发,石山地区要脱贫致富,使其社会生产进入现代文明,必须认真解决好物质资料生产与人类自身生产的关系。人类自身生产是靠消耗物质资料生产的产品而实现的。在物质资料生产中,生产者物化;在人类自身生产中,生产者创造的物人化。据1982年7月1日全国第三次人口普查统计,广西总人口3642.21万人,其中石山地区27个县(市)908.09万人,占广西总人口的24.93%。在这一节里,我们拟就石山地区人口的现状和发展趋势做一些粗浅的分析和评价,供制定石山地区人口政策时参考。

一、年龄构成

人口的年龄构成是人口最基本的标志之一,是对人口自然变动及人口再生产速度,对物质资料生产最有影响的因素。

(一) 年龄构成分组及人口年龄金字塔

年龄构成分组最基本的是一岁一组,在此基础上,我们整理出五岁一组的人口数,绘制成人口年龄金字塔(图7)。这个金字塔基座很宽,而塔顶尖耸,这说明了石山地区是以年轻人口为主体。

以少年儿童人口(0~14岁),中年人口(15~64岁)和老年人口(65岁以上)分组,按其比例与全国、广西相比较,石山地区的儿童人口比例比全国、广西都高,而老年人口比例则比全国、广西都低,这说明了石山地区多年以来一直处在人口生育高峰期。

(二) 年龄结构类型

石山地区年龄中位数是19.33(广西为20.01),老年人口系数5.0%(广西为5.1%),少年儿童系数39.40%(广西为37.40%),老、少比是12.71%(广西为13.64%)。按照国际上通用的人口年龄结构的三种类型(年轻型、成年型、老年型)的分类标准,石山地区人口的年龄结构属于年轻型。

(三) 人口再生产类型

根据年龄构成分析人口再生产类型,我们将石山地区现状人口构成比例与瑞典人口学家桑德巴式的分类参数作一个比较(表13)。可知,石山地区人口再生产类型属于增加型。

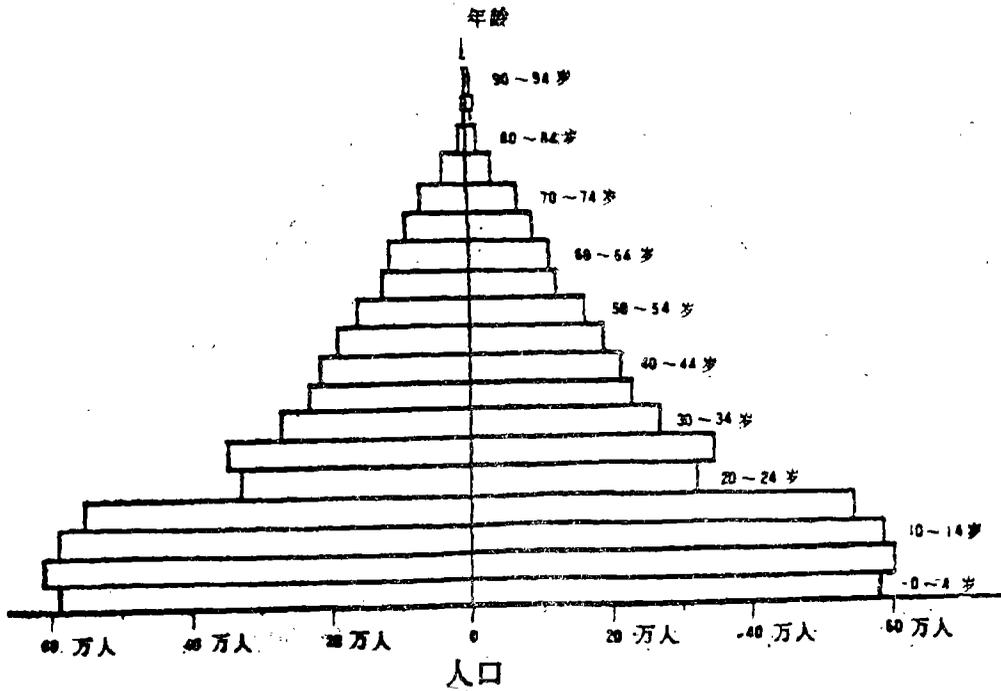


图7 1982年广西石山地区人口年龄金字塔

表12 石山地区人口基本年龄构成与广西、全国基本年龄构成的比较 单位：%

地 区 别	占 总 人 口 比 例 %		
	少年儿童人口	青、中年人口	老 年 人 口
全 国	33.90	60.90	5.20
广 西	37.40	57.50	5.10
石 山 地 区	39.40	55.60	5.00

表13 石山地区人口再生产类型构成与桑德巴式分类参数比较表

类 型	现状人口年龄构成比例 (%)			
	0—14岁	15—49岁	50岁以上	
桑德巴式分类标准	增 加 型	40	50	10
	稳 定 型	26.5	50.5	23
	减 少 型	20	50	30
石 山 地 区	39.4	46.7	13.9	

综上所述,石山地区人口年龄构成最显著的特点是年龄构成轻,未来人口再生产类型属于增加型。形成这一特点的主要原因是“文革”期间,人口生育一直处于无政府状态。八十年代以来,广西虽然大力推行计划生育,但石山地区却仍基本上处于放任自流状态,未能从根本上得到控制。

二、性比例和人口生育状况

据1982年7月1日统计,石山地区的性比例状况如下:以女性人口为100,相应的男性人口为97.83~108.70,其中以田阳县为最低(97.83),性比例在100以下的有田阳、平果、凤山、巴马、大新、天等等6个县;低于全国(106.3)的,除上述6个县外,还有都安、靖西、忻城、龙州、宜山、德保、东兰、马山、柳江、隆安、凌云、罗城、阳朔、上林、那坡、来宾、隆林、崇左共24个县,低于广西(107.3)除了上述24个县外,还有河池。性比例高于广西的仅有南丹(108.03)和环江(108.70)。可见,石山地区的性比例是比较低的。除婴儿性比例略低这一原因外,是否还与石山地区淳朴的民风有关,是值得探讨的。石山地区属少数民族地区,如瑶族、壮族等有入赘的习俗,“上门女婿”不受歧视,“重男轻女”意识比较淡薄。

石山地区妇女的生育状况最显著的特点是多胎率高,总和生育率高。表14是1981年石山地区育龄妇女生育状况与广西,全国的比较,从表中可看出,石山地区多胎率及总和生育率均高于全国水平;而与广西平均水平相比较,多胎率高于广西的有20个县,其中以隆林为最高,达63.76%,其次是凤山(60.21)%。多胎率高说明石山地区平均生育子女多,因此育龄妇女的总和生育率也高,据可查的22个石山县,总和生育率仅有阳朔(3.49)、宜山(4.05)低于广西(4.11),而其余20个县均高于广西,其中隆林最高,达6.63,凤山6.28为次。总和生育率揭示了就现有各年龄妇女生育率来说,平均每个妇女将生育几个孩子,这是当前国际上广泛使用的指标。它与现实生育率结合,可以用来研究不同时期生育率的变化,是表示妇女生育率比较完满的指标。隆林县总和生育率高达6.63,说明了这个县的妇女有多生多育的习惯。据1982年人口普查资料,隆林县15~64岁妇女人口75775人,其中未生育的24532人,生一胎的5803人,生二胎的6348人,生三胎以上的39092人。其中活产10~14个子女的有2685人,活产15个子女的有43人,可谓惊人。

由石山地区人口生育状况也可以看出,该地区人口增长速度是相当高的。1952年来石山地区27个县(含当时未划分的合山市)人口为501.70万人,1984年末为962.78万人,32年间增加了91.90%,几乎翻了一番。年平均自然增长率为20.58%,高于同期全国(18.54%)的水平。

世界上各个国家和地区,随着经济社会的发展,人口再生产的方式都经过了或正在经历着三种类型:(1)高出生,高死亡,低自然增长的原始型;(2)高出生,低死亡,高自然增长的传统型;(3)低出生,低死亡,低自然增长的现代型。石山地区目前正处在高出生,低死亡,高自然增长的传统型阶段。如不采取严格的控制措施,由于人口生产的惯性作用,石山地区人口急剧膨胀所引起的将是一种人口灾难。

三、民族构成

广西是我国少数民族人口数量最多的一个自治区。全区现有40个民族,主要的民族,

表14

1981年石山地区妇女生育状况表

单位: %

地 区 别	一 胎 率	二 胎 率	多 胎 率	总和生育率
全 国	46.55	25.36	28.09	2.63
广 西	31.46	23.84	44.70	4.11
都 安	22.02	20.62	57.36	5.64
靖 西	28.48	26.93	44.59	4.34
忻 城	25.69	26.02	48.29	4.09
河 池	29.56	22.26	48.18	4.26
天 等	32.70	30.07	37.28	
大 新	32.40	31.00	36.60	
龙 州	35.80	27.26	36.94	
宜 山	33.23	24.10	42.67	4.05
德 保	29.55	25.81	44.64	4.39
东 兰	23.31	21.28	55.41	5.46
平 果	25.22	23.60	51.18	4.92
马 山	25.49	21.51	53.00	
柳 江	29.51	24.49	46.00	4.20
凤 山	20.49	19.30	60.21	6.28
隆 安	28.67	25.24	46.09	
南 丹	22.10	20.04	57.86	5.60
田 阳	30.45	27.42	42.13	3.95
凌 云	22.35	22.49	55.16	5.50
罗 城	31.88	22.95	45.17	4.49
阳 朔	32.93	24.92	42.11	3.49
环 江	23.49	19.96	56.55	5.25
上 林	29.28	22.97	47.75	4.31
巴 马	22.43	19.23	58.34	5.83
那 坡	21.71	20.00	58.29	5.53
来 宾	26.01	20.92	53.07	4.58
隆 林	18.39	17.85	63.76	6.63
崇 左	22.11	21.56	56.33	

除汉族外,还有壮、瑶、苗、侗、仫佬、毛南、回、京、彝、水、仡佬等11个民族。

据1982年人口普查资料,广西少数民族人口1393.59万人占广西总人口(3642.21万)的38.3%。石山地区少数民族人口757.76万人,占石山地区总人口(908.09)的83.45%。石山地区少数民族人口占全区少数民族人口总数的54.38%。可以说,石山地区是以少数民族为主体的多民族聚居地。

石山地区以壮族人口最多,达698.21万人,占石山地区总人口的76.88%。全区1232.40万壮族人口,有56.65%居住在石山地区。

瑶族是广西人口较多的少数民族。石山地区有瑶族人口39.67万人,占石山地区人口的4.37%。全区86.38万瑶族人口,石山地区占45.92%。

石山地区人口较多的还有苗族(8.89万人,占0.98%)和仫佬族(8.35万人,占0.92%),苗族主要分布在隆林县,仫佬族主要分布在罗城县。

因此,研究石山地区社会经济的发展,就必须研究少数民族社会经济的发展。石山地区要解决温饱,脱贫致富,主要也是指这部分群众的脱贫致富。

四、人口的行业,职业构成及文化程度分析

第三次人口普查资料表明石山地区劳动适龄人口,按国内统计口径(男15~59岁,女15~54岁)计算有469.35万人,占总人口51.69%,略低于全国(54.87%)水平,如按国际口径(15~64岁)计算,则石山地区劳动适龄人口为505.72万,占总人口的55.69%,可见,石山地区的劳动资源是十分丰富的。

同期石山地区在业人口457.29万人,劳动适龄人口在业率为97.43%,"待业"占2.57%,而城镇待业人口为15507人,只占0.3%。

从在业人口的行业构成看,物质生产部门占94.0%,而非物质生产部门仅占6.0%。然而,由于石山地区农业人口占92.2%。因此,在业人口就业也是第一产业(农、林、牧、渔业)所占的比重最大,达89.90%;第二产业(矿业及木材采运业、电力煤气、自来水业、制造业、地质勘探普查业、建筑业)仅占4.06%,而第三产业(交通邮电通讯业、商业饮食服务业、住宅管理等服务业、卫生体育事业、金融保险业、国家机关群众团体、其它行业)占6.04%。这与发达国家是无法相比的(美国、英国、法国、德国从事第一产业人口在10%以下,从事第二产业人口占30~40%之间,第三产业人口占50%以上),与我国同期相比,差异也很显著。我国三个产业就业人口占在业总人口的比重分别为:第一产业73.7%,第二产业15.8%,第三产业10.5%。与广西相比,石山地区也有差距。广西三个产业就业人口占在业总人口的比重:第一产业占84.67%,第二产业7.11%,第三产业8.22%。

从在业人口的职业构成来看,石山地区在业人口中主要从事体力劳动的人所占比重也很大。如农、林、牧、渔业劳动者占在业人口的89.5%,生产工人及运输工人占4.2%,共占93.7%。

从上述几个简单数字可以看出:(1)石山地区在业人口,主要集中在第一产业,即农业上。农、林、牧、渔业劳动者所占比重大,第一产业属劳动密集型产业;(2)从事工业生产人口所占比重甚少,而从事科技、教育、文化等方面的人口所占的比重更小。这种状况无疑是发展经济的巨大桎梏。

石山地区27个县,情况也不相同。我们将27个县从事三大产业的人口比例(表15)绘制成《在业人口空间分布图》(图8),可以看出,虽然各县位置相对集中于第一产业比重大的一侧。

表15

石山地区各县三大产业就业状况

	总人口	在业人口	第一产业	第二产业	第三产业	城镇待	第一产业	第二产业	第三产业
			人数	人数	人数	业人数	人数比重 (%)	人数比重 (%)	人数比重 (%)
都安	815829	421850	400343	3994	17513	628	94.9	0.9	4.2
靖西	510152	261072	243504	4170	13398	804	93.3	1.6	5.1
忻城	345122	177543	165996	3739	7808	232	93.5	2.1	4.4
河池	249934	127625	84783	21913	20929	1297	64.4	17.2	16.4
天等	344238	183373	173439	1867	8067	65	94.6	1.0	4.4
大新	312170	163439	148553	5957	8929	303	90.9	3.6	5.5
龙州	232764	120573	104113	5099	11361	1114	86.3	4.2	9.5
宜山	478043	248167	207884	22723	17560	1612	83.8	9.2	7.0
德保	322897	171220	160001	3186	8033	385	93.4	1.9	4.7
东兰	242663	118014	110038	1756	6220	131	93.2	1.5	5.3
平果	367275	183196	169062	3892	10242	620	92.3	2.1	5.6
马山	461628	228991	204872	12845	11274	409	89.5	5.6	4.9
柳江	406005	201262	183127	7730	10405	574	91.0	3.8	5.2
凤山	144689	66538	60948	1115	4475	85	91.6	1.7	6.7
隆安	314745	160372	147187	3607	9578	446	91.8	2.2	6.0
南丹	231347	112285	88121	15160	9004	1088	78.5	13.5	8.0
田阳	307336	153510	133385	9604	10521	1022	86.9	6.3	6.8
凌云	144952	70070	64964	848	4258	75	92.7	1.2	6.1
罗城	294530	148945	127703	11561	9681	500	85.7	7.8	6.5
阳朔	255075	126852	113623	4107	9122	881	89.6	3.2	7.2
环江	279177	139201	114673	15748	8780	368	82.4	11.3	6.3
上林	365209	182537	170056	3093	8578	223	93.2	2.1	4.7
巴马	242632	116426	108164	1794	6468	178	92.9	1.5	5.6
那坡	175577	85388	77736	1456	6196	75	91.0	1.7	7.3
来宾	706874	330223	298633	11960	19630	1487	90.4	3.6	6.0
隆林	281105	140501	131749	2672	6080	81	93.8	1.9	4.3
崇左	278968	133556	118570	4029	10957	823	88.8	3.0	8.2
合计	9080936	4572929	4111227	185625	276077		89.99	4.1	6.0

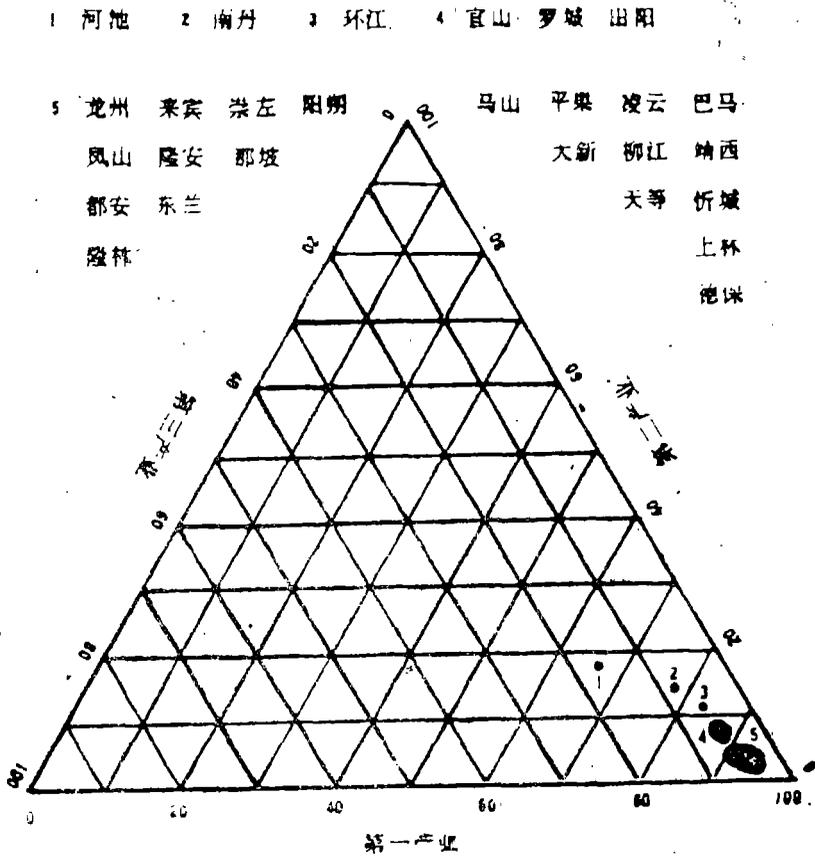


图8 广西石山地区三大产业就业状况空间分布

但河池县第一、二、三产业比重依次为66.4%、17.2%、16.4%与其它县位置显著不同。其次，南丹、环江、宜山、罗城第二产业所占比重都稍大。而其它22个县都集中在第一产业区，从事第一产业人口均在90%左右。尤其是都安、天等县，第一产业人口分别达94.9%和94.6%，而从事第二产业人口仅为0.9%和1.0%。可以说，基本上没有第二产业。

与行业、职业分布状况相应的是石山地区人口文化素质较低。石山地区平均每万人中，具有大学文化程度有20.7人，而同期广西为36.3人，全国为59.9人，石山地区仅为全国的34.5%，广西的57.0%。具有高中文化程度为529人，比广西（652人）少123人，比全国（663人）少134人。具有初中文化程度的有1335人，比广西（1571人）少236人，比全国（1775人）少440人。而27个县12岁以上人口的文盲半文盲率除了上林（19.94%）和河池（25.0%）低于或等于广西（25.0%）的水平外，而其它25个县均高于广西的水平。其中以隆林县为最，高达65.54%，较高的还有巴马、凌云、那坡，文盲半文盲率依次为55.96%、53.60%、50.77%，均超过50%，更为严重的是，在144万6~11岁入学适龄人口中，又有近66万人没有入学，占45%，这说明在石山地区又有新的一代文盲、半文盲继续产生。数量如此庞大的儿童失学，将给石山地区未来的经济发展带来不良的后果。

从在业人口文化程度来分析，其素质也是相当低的。我们从桂西南、桂西、桂中、桂北的石山地区，选择四个县（罗城、忻城、龙州、德保）来考察石山地区各类职业的文化素质（表16）。农林牧渔业劳动者以小学文化及文盲半文盲为主体。而生产工人及运输工

表16

各种文化人数占该类职业总人数的比重(%)

文化程度	职业	总计	各类专业技术人员	国家机关企业负责人	办事人员和有关人员	商业工作人员	服务性工作人员	农林渔牧业劳动者	生产工人运输工人等	不便分的其它劳动者
合计	罗城	100	3.33	1.03	0.94	1.12	1.34	85.42	7.0	0.01
	忻城	100	2.33	0.67	0.48	0.61	0.47	93.27	2.15	0.01
	龙州	100	3.73	1.15	1.16	1.63	1.30	85.47	5.55	0.02
	德保	100	2.63	0.63	0.49	0.61	0.41	93.29	1.94	0.00
大学毕业	罗城	0.36	8.65	4.80	2.35	0.12			0.11	22.22
	忻城	0.21	7.49	3.52	1.35	0.09	0.12	0.01	0.05	
	龙州	0.43	9.29	4.98	1.01	0.15		0.01	0.06	
	德保	0.29	9.06	5.18	1.78	0.10		0.01	0.15	
大学肄业	罗城	0.02	0.38	0.19	0.07		0.15		0.03	
	忻城	0.03	0.85	0.42			0.12		0.03	
	龙州	0.02	0.60	0.14	0.07		0.06		0.01	
	德保	0.02	0.42	0.74			0.14	0.00		
高中	罗城	7.95	49.60	17.07	29.65	17.51	9.82	5.53	12.58	
	忻城	9.12	53.10	26.26	37.56	26.72	16.01	7.28	22.39	50.90
	龙州	11.52	49.80	21.23	51.33	25.28	15.06	8.45	17.87	34.78
	德保	8.30	50.29	26.76	34.52	19.62	17.39	6.50	19.42	20.00
初中	罗城	19.39	28.52	41.21	37.70	30.84	26.02	17.35	31.44	22.22
	忻城	21.68	28.39	40.86	34.88	33.70	28.47	20.91	33.74	20.83
	龙州	23.04	31.75	43.61	31.37	38.07	29.93	21.19	36.65	26.09
	德保	19.40	29.74	41.94	38.20	38.48	28.02	18.34	36.60	20.00
小学	罗城	42.05	12.45	36.15	29.65	40.00	48.87	42.73	48.61	33.33
	忻城	38.60	9.95	28.61	25.58	33.33	43.18	39.47	38.46	25.00
	龙州	40.54	8.69	29.60	16.15	30.66	41.29	42.61	40.00	30.43
	德保	40.84	10.28	25.19	25.50	36.5	44.54	41.93	39.95	20.00
文盲·半文盲	罗城	30.24	0.38	0.58	0.57	11.52	15.14	34.39	7.24	22.22
	忻城	30.36	0.22	0.34	0.47	6.15	12.10	32.32	5.01	4.17
	龙州	24.45	0.07	0.43	0.07	5.84	13.66	27.73	8.40	8.70
	德保	31.14	0.20	0.19		5.24	9.91	33.21	3.98	40.00

人则主要是初中、小学文化。即使是各类专业、技术人员的文化程度主要也是高、初中文化，而大学毕业仍不足10%，可见技术水平之低。而国家机关、群众团体、企事业负责人等一大批行政管理人員，小学文化竟占25~36%，40%以上是初中文化，而大学毕业仅占3.5~5.2%。领导集团的这种智力结构、管理水平与目前改革、开放、搞活的形势，商品经济和竞争的观念是极不相适应的。

五、人口预测及对策

如上所述，从1952年末到1982年末，石山地区人口增长十分迅速，32年来的平均年自然增长率达20.6%。近年来，经过宣传计划生育，采取了一些节育的措施，人口自然增长率已下降到16.5%，但各县情况差别也很大。1984年、1985年人口自然增长率超过20%的县还有河池、天等、东兰、平果、马山、柳江、凤山、南丹、凌云、罗城、阳朔、上林、巴马、隆林、崇左等15个县。凤山县1985年人口自然增长率达33.8%，罗城、巴马、南丹依次高达28.8%、26.4%、23.9%。虽有大新、龙州、德保、田阳、那坡等县人口自然增长率控制在15%左右，但由于人口基数已十分庞大，人口增加的绝对数还是很大的。人口的高速增长给石山地区的经济发展带来了巨大的压力。

第一、人均耕地面积大大减少。与1952年相比，27个县中有12个县人均耕地不足原来的50%。宜山县1952年人均耕地3.23亩，而1985年仅为1.26亩，还不到原有耕地的40%。天等县1952年人均耕地2.25亩，而1985年仅有1.06亩；该县进结镇孟养村有337户1631人(1985年)，

表17

石山地区1984年、1985年人口自然增长率一览表

县 别	84年人口 增长率 (%)	85年人口 增长率 (%)	县 别	84年人口 增长率 (%)	85年人口 增长率 (%)
都 安	18.4	18.0	凤 山	22.2	33.8
靖 西	13.5	15.8	隆 安	16.8	18.0
忻 城	17.4	18.5	南 丹	15.6	23.9
河 池	18.1	21.8	田 阳	13.8	11.1
天 等	18.1	20.0	凌 云	20.0	22.4
大 新	15.0	12.4	罗 城	17.9	28.8
龙 州	14.0	14.2	阳 朔	22.6	15.5
宜 山	20.1	17.8	环 江	16.2	19.6
德 保	13.3	11.4	上 林	20.7	19.0
东 兰	19.5	20.0	巴 马	23.9	26.4
平 果	21.0	18.7	那 坡	14.6	18.25
马 山	26.3	21.8	来 宾	14.5	15.1
柳 江	20.5	18.1	隆 林	16.5	20.9
			崇 左	18.3	20.9

表18

石山地区1952年人均耕地面积, 人均产粮与1985年人均耕地面积、人均产粮比较

	人均有耕地 (亩)			人均产粮 (斤)		
	52年	85年	85年对于 52年增减	52年	85年	85年对52年 增减
都安	1.62	0.89	-0.37	277.3	398.3	+121.0
靖西	1.79	0.86	-0.93	443.1	518.4	+75.3
忻城	2.25	1.27	-0.98	451.6	555.8	+104.2
河池	1.67	0.92	-0.75	422.4	433.1	+10.7
天等	2.25	1.06	-1.19	526.7	402.4	-124.3
大新	2.88	1.15	-1.37	497.7	656.4	+158.7
龙州	3.27	1.69	-1.58	525.7	483.6	-42.1
宜山	3.23	1.26	-1.97	527.1	621.7	+94.6
德保	1.79	1.07	-0.72	431.4	408.4	-26.0
东兰	1.26	0.80	-0.46	349.3	307.8	+21.5
平果	1.58	0.82	-0.76	425.9	504.1	+78.2
马山	1.88	0.82	-1.60	521.3	345.3	-176.0
柳江	2.73	1.75	-0.98	667.9	632.1	-35.8
凤山	1.47	0.96	-0.51	357.3	384.1	+26.8
隆安	2.49	1.26	-1.23	714.9	643.5	-71.4
南丹	2.10	0.97	-1.13	493.3	473.3	-20.0
田阳	2.04	1.06	-0.98	415.1	640.1	+225
凌云	1.75	0.75	-1.00	375.7	395.3	+19.6
罗城	1.85	0.98	-0.87	571.5	57.24	+0.9
阳朔	2.28	1.11	-1.17	597.1	652.3	+55.2
环江	2.34	1.11	-1.23	622.5	486.7	-135.8
上林	2.46	1.12	-1.34	570.2	629.2	+59.0
巴马	1.38	0.73	-0.65	427.0	430.0	+3.0
那坡	1.62	0.91	-0.71	466.4	404.9	-61.6
来宾	3.73	1.76	-1.97	626.5	500.4	-126.1
隆林	1.55	1.17	-0.38	320.3	477.0	+156.7
崇左	3.77	1.80	-1.97	520.3	435.6	-84.7

由于耕地少，田块小，落实责任制时，只能用草帽盖地（每个草帽盖地面积可种一株玉米）来分地，人均有地957个“草帽”，可种957株玉米。

第二、人均耕地面积的减少，引起了人均产粮水平低。石山地区目前的生产水平比1952年已大有提高，但由于人口增长的速度，大大高于物质生产增加的速度，1985年与1952年相比，27个县人均产粮有11个县下降了。如马山县，1952年人均产粮521.3斤，而1985年仅为345.3斤，减少了176.0斤，吃粮水平由温饱型下降到贫困型。其余16个县虽有增加，但因基数太低，生活仍未改善。如东兰县，1985年人均产粮370.8斤，比1952年（349.3斤）增加了21.5斤，但仍未能解决温饱问题。

第三、人口的增加，生活能源（薪柴）消耗过大，加快了森林植被的砍伐速度，使森林覆盖率大大下降。石山县的森林覆盖率均不足14%，而忻城县1985年森林覆盖率仅为2.9%，使农业生态环境恶化，水土流失严重，人畜饮水日益困难，作物产量下降，形成了一个恶性循环。

第四、人口增长过快，既影响石山地区人口素质的提高，又影响了石山地区建设资金的积累。为了解决石山地区人民的吃饭问题，国家财政每年都需要下拨救济金和返销粮。27个石山县就有24个县财政需要上级财政补贴。人口的增加，也增加了教育、卫生、文化等事业的负担，教育水平无法提高。县级财政每年教育经费开支要占县级财政总支出的30~50%，使石山县无力积累资金以扩大再生产，形成了像“马太福音”所说的“让富有的更富有，让没有的更没有”的“正反馈”，石山县与桂东南先进县的差距越来越大。

总而言之，由于石山地区特殊的自然条件，山高缺水，土地瘠薄，植被严重破坏，许多海拔300米以上的峰丛洼地区已成了无水可喝、无土可耕、无柴可烧的“三无地带”，人口已达到过饱和状态，人与自然的的关系日趋恶化。因而，石山地区要脱贫，经济要发展，人口的发展一定要控制，人口出生率一定要降下来，这应是石山地区脱贫致富的重要的措施。

控制人口增长，我们既要看到石山地区年龄构成轻，未来进入育龄妇女的队伍庞大，人口生产惯性大的一面；又要看到，我们计划生育工作在石山地区是很薄弱的，许多地方还处于无政府的自然状态。我们应采取坚决的措施，禁止早育，提倡一对夫妇只生一个孩子，严格控制二胎，坚决杜绝多胎。少数民族自治县要争取控制人口发展的自治权，对总人口超过5万以上的少数民族也要实行计划生育。以1985年的人口增长率16.5%为基数，人口增长率按每年以0.5%的速度递减（1985年增长率高的县以1%以上的速度递减）。那末大多数县到2000年都可以降到8%的水平。到2000年，石山地区的总人口将由1985年的969.7万增加到1164.16万。这个数字相当于从1985年到2000年平均增长率为12~12.5%的水平，这已接近国家下达的平均增长率控制在10%的水平。这是比较理想的方案。

NATURAL CONDITIONS AND GENERAL SOCIAL SITUATION OF GUANGXI KARST REGION

Mo Dingxin, Qin Changwen & Huang Yi

(Guangxi Academy of Sciences)

ABSTRACT

This paper provides brief information about the sphere of Guangxi karst region and investigation area of the working group on "Guangxi karst region comprehensive harness and development strategy research". It also discourses the karst region's natural conditions such as geographical location, geology, landforms, meteorology and hydrology as well as social factors such as nationality, culture, population and general development situation of society-economy; expounds the serious problems with which Guangxi karst region confronts, such as eco-environment viciousness, rapid increase of population and decrease of grain yield; suggests that accelerating Guangxi karst region comprehensive harness and development should be placed on the agenda of decision department.

(秦长文译, 王晓丽校)