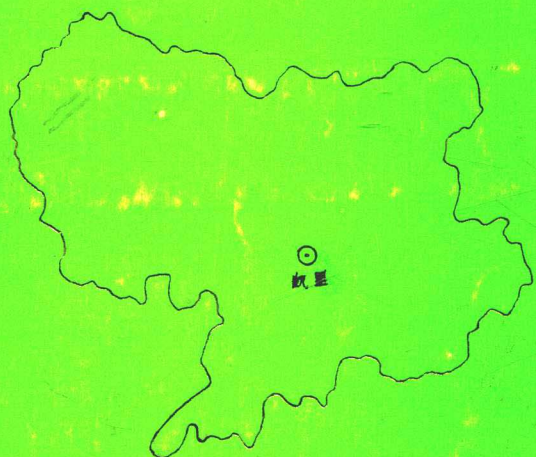


凯里土壤



凯里县土壤普查办公室

一九八三年十二月

为了全面开创社会主义现代化建设的新局面，实现新时期的总任务，做好农业现代化的基础工作，根据国务院国发（1979）111号文件精神和贵州省及黔东南州人民政府统一部署，凯里县人民政府从农办、县科委、农业局、农机局、林业局、水电局、畜牧局、社队企业局、炉山气象站等八个部门抽出的负责人和部分技术人员组成县土壤普查领导小组，由县长任组长，由一名科委主任和农办主任任副组长，并从八个部门抽调了技术人员50余人组成专业队伍，在凯里县开展全国第二次土壤普查。从八〇年十一月开始培训试点，于八二年十二月结束。

这次土壤普查工作，坚持按全国第二次土壤普查技术规程进行的；坚持从生产入手；坚持领导、群众、技术干部三结合；坚持边查、边试、边改三结合的。通过野外调查，临田诊断，室内化验，测绘制图，资料整理汇总等工作，基本上摸清了凯里县自然条件，土地资源和农、林、牧生产中存在的主要问题。如查清了占全县稻田总面积10.4%的低产田，即群众称的“铅水田”16943.15亩，多年来群众一致认为是受“铅水”危害，影响水稻生长与产量，是本县农业生产上存在的老大难问题。通过反复调查、诊断、理化分析，主要是缺乏有机肥，土壤熟化度低，严重缺磷、缺硫等原因。再通过盆栽、小区、大田等试验，迅速提高了单产，找到了改良措施。按生产需要以及《规程》要求分别编制了公社一级万分之一的现状图、土壤图、评级图、改良利用分区图、养分点位图、中低产田土分布图以及说明书。同时还编制了县一级的五万分之一的土壤图、现状图、

评级图、中低产田土分布图、改良利用分区图、养分点位图、微量元素分布图和有机质、全氮、速效磷、速效钾单因子图，以及《凯里县第二次土壤普查报告》。还在土壤普查的同时对全县部分的茶叶、桑、柞蚕等经济林资源进行了全面调查，写了开发利用报告。并写了凯里县改良低产田的成果报告。这些图幅、资料是凯里县土壤普查队、各级干部、技术人员、社员群众劳动的结果，它为农业区划、农田基本建设、科学种田提供了措施和依据。

凯里县土壤普查中先后得到省、州、县、区、社各级领导大力支持，南京土化所、省农业厅、省农科院、州农业局、州农校等单位的专家农艺师、讲师多次指导。台江、麻江两县农业局同志们大力协助。庐山气象站、县统计局、县水电局、县计委等单位为土壤普查提供了有关资料，在此表示感谢。

由于我们技术水平低，没有经验，加上种种原因，这份报告，错误很多，敬希领导、专家和同志们批评指正。

凯里县土壤普查领导小组

凯里县土壤普查办公室

目 录

第一章 自然及社会经济情况.....	1
一、地形地貌.....	1
二、水文状况.....	6
三、气候条件.....	7
四、植被状况.....	8
五、成土母质.....	9
六、农、林、牧生产情况.....	10
第二章 土壤类型形成与分布.....	11
一、凯里县土壤工作分类系统.....	11
二、土壤形成条件.....	11
三、土壤分布规律.....	21
第三章 土属代表土种的主要性态特征.....	23
第一节 黄壤.....	23
第二节 石灰土.....	33
第三节 紫色土.....	44
第四节 水稻土.....	51
第四章 土地与土壤资源.....	84
一、土地资源数量与质量.....	84
二、土壤资源数量与质量评价.....	84
三、土壤质地与耕层深度.....	89
四、土地资源评级.....	89
第五章 改良利用分区.....	99
1. 粮油杉桐.....	99

2. 粮桐桑蚕	99
3. 粮菜果茶	99
4. 粮烟桐柞	100

第六章一、影响当前农业生产的几个问题及二〇〇〇年

农业总产值翻两番的设想	105
1. 农业内部结构严重失调	105
2. 山林破坏、经济林木损失、财源短缺	105
3. 很多自然优势真是“明珠投暗”了，没有得到应 有的发挥和利用	108
4. 强调生猪的繁殖饲养，忽视了牛、羊食草动物的发展	110
5. 本县中、低产田出面积大，粮食产量不稳定，平均单产不高	110
6. 影响水稻单产不高或高而不稳的几个问题	110
7. 有机肥料缺乏，培肥改土工作差	112
8. 全县耕地耕层浅薄、粘性土多、高产稳产田少	112

二、对凯里县发展大农业及农业总产值翻两番的设想

(一) 充分利用自然资源，发挥自然优势，提高经济效益， 在“多字”上下功夫，在“山字”上作文章	113
(二) 稳步发展烤烟、油菜生产，积极发展果树、蔬菜	116
(三) 根据人民生活需要，大力发展食草动物	116
(四) 对中、低产田狠下功夫	117
(五) 广辟肥源、积极发展油桐，利用高效优质的桐饼做肥料 达到以山养田	118
(六) 加强基本农田建设	119
(七) 渔业生产	119
(八) 加强智力投资，普及农业科学技术，为开创农业生产建设 的新局面	119

第一章 自然及社会经济情况

凯里县地处贵州省东南部，位于东经 $107^{\circ}59'$ ，北纬 $36^{\circ}29'$ ，东与台江、雷山相邻，南与丹寨接壤，西与福泉交界，北与黄平相邻，总面积 1295.4 平方公里，折合 1943100 亩，其中耕地上报面积 20308888 亩，图上量算面积 295930.35 亩，占总面积的 15.23% 。林地面积 844798 亩，占总面积的 43.48% ，其中森林面积 346451 亩，灌木林地 47604 亩，疏林地 69043 亩，幼林地 5668 亩，宜林荒山 376032 亩（其中：包括宜农地 64979 亩）。草坡及零星草地 597405.65 亩，占总面积的 30.74% 。田边土角占地 93401 亩，园地占地 683 亩。其他：包括山塘、水库、河流、沟渠等，加上公路、铁路、农户住房、城镇等用地共 110882 亩，占总面积的 5.68% 。

全县土地资源大体上是八山一田半分水。

全县四区一镇， 27 个公社， 198 个大队， 2258 个生产队， 64639 户，其中农户 45227 户。总人口 319480 人，其中农业人口 231757 人，占总人口的 72.5% 。每人占有耕地面积 0.87 亩，农业人口中劳动力 97318 个，每劳平均占有耕地 2.06 亩。

一、地形地貌

全县地势：西部、西南部和东南部高，中部和北部偏低，整个地形由西部、西南部和东南部向中部和东北部倾斜。西部马鬃岭、白崖海拔分别为 1233.1 公尺， 1222 公尺；西南部有老鸦山、香炉山海拔分别为 1248.1 公尺、 1233.8 公尺；南部长岭岗、牛角坡主峰分别为 1358 公尺、 1402.5 公尺；东南部养渣坡、乌轰郎主峰分别为 1327 公尺、 1298 公尺，构成本县中山、低中山盆地、河谷、峡谷地貌。县境内山峦重叠，河流、小溪纵横交错。海拔在 $1400—571$ 公尺之间，由于地貌类型复杂，导致气候、土壤变异较大，全县大体上可分为三种地貌类型。

凯里县土地利用分类表

表 1-1-1

单位：(亩)

区 名	土 地 总 面 积	耕 地 占 地 面 积	耕 地 有 效 面 积					园 地		
			合 计	水 田	旱 地	菜 地	田 边 土 角 占 地 积	合 计	果 园	茶 园
凯里区	7629205	124140.77	94346.77	51890.32	36414.95	6041.5	29794			
炉山区	538085	114004.29	86682.29	42448.15	43155.14	1079	27322	683	146	537
万潮区	303923	66763.18	50740.18	25294.20	24625.98	820	16023			
旁海区	3181716	84423.11	64161.11	42803.53	19736.28	1621.3	20262			
合 计	19431000	389331.35	295930.35	162436.20	123932.35	9561.8	93401	683	146	537

凯里县土地利用分类表

表 1-1-2

单位：(亩)

区名	林 地						草 地		
	合 计	森 林	灌木林地	疏林地	未成林地	宜林荒地	合 计	草 场	零星草地
凯里区	364496	159262	22751	50593	5663	126217	228022.73	72594	155423.73
炉山区	230934	88231	22774	11321		108608	165121.71	45282	119839.71
万潮区	130476	79064	1631	4431		45300	92251.82	37132	55119.82
旁海区	118392	19894	393	2693		95907	112009.39	61705	50304.39
合 计	844793	346451	47604	69043	5663	376032	597405.65	216713	380692.65

凯里县土地利用分类表

表 1-1-3

单位：(亩)

区 名	城 乡 居 民 用 地				工 矿 用 地	交 通 用 地			
	合 计	城 镇	农 村 居 民 点			合 计	铁 路	公 路	农 村 道 路
			面 积	每 户 占 地					
凯里区	21790	11931	9859	0.70	3850	2940	20	1910	1010
炉山区	7543	357	7168	0.70		2337	506	1441	390
万湖区	2877	15	2862	0.50		1043	192	343	503
旁海区	7047	26	7021	0.65	139	1795	223	660	907
合 计	39257	12347	26910	0.65	3989	8115	946	4354	2815

凯里县土地利用分类表

表 1-1-4

单位：(亩)

区 名	水			城		特殊用地					难利用土地			
	合 计	河 流	山 塘	沟 渠	合 计	自 然 保 护 区	国 防 用 地	其 他 特 殊 用 地	合 计	沙 地	裸 岩 石 砾 地	其 他		
凯里区	12108	8859	1306	1948	1650	—	—	1650	3923	201	3722	—		
炉山区	6687	4622	1769	298	—	—	—	—	10773	—	10773	—		
万潮区	7892	6770	710	352	109	74	—	35	2571	—	2571	—		
旁海区	9818	9334	159	325	104	100	4	—	3944	124	3746	74		
合 计	36447	29585	8944	2918	1863	174	4	1685	21211	325	20812	74		

1. 东南部中山、低中山河谷、峡谷区，包括挂丁、平乐、舟溪、青曼等公社，海拔在400—800公尺之间，主要为侵蚀构造类型，山体多为元古界板溪群，清水江组的变余沙岩、板岩、凝灰质板岩和部分页岩等组成脊状中山，相对高差400—500米之间，切割深度200—300公尺，山高坡陡，巴拉河横贯南北，冲沟发育，构成明显的中山、河谷、峡谷区。本区主要生产粮、油、杉、桐等。

2. 中部低中山丘陵河谷区：包括凯棠、旁海、翁项、米蒿、湾水、虎庄、格河、东方红、龙场、荷花等公社的部分，出露岩层以寒武系娄山关群浅灰带肉红色细至粗粒白云岩及奥陶系桐梓组白云岩组成弱岩溶馒头状低中山，低山，以及一部分志留系翁项群灰绿色页岩，夹有部分灰岩或少量的沙岩，组成脊状的低中山和馒头状低山丘陵地貌。本区海拔高度在1200—600公尺之间，清水江横贯南北，构成丘陵阶地、盆地地区，稻田多为稻油两熟，榜田坡土多，耕层浅薄，自然土保水、肥力差，主产水稻、梭草、柑桔、桑树等。

3. 西北部低中山，槽谷、沟谷区：包括冠英、大风洞、清平、万潮、五里桥、白腊、平良等公社全部和虎庄公社的一部分，海拔高度在1300—700公尺之间，出露岩层以二迭系上统吴家坪组，下统栖霞组灰岩、燧石灰岩，底部为碳质页岩和煤层及奥陶系桐梓组厚层灰岩，还有寒武系炉山组，高台组，粗粒状白云岩和零星沙岩，地势起伏较大。由于溪河分割，宽谷、坝子、盆地较多，本区主产粮、烟、柞蚕等。

二、水文状况：本县地表河流，有清水江、重安江、巴拉河、老君河、万潮河（平路河）以及主要支流27条，流经全境17个公社，其中清水江横贯县境南北，流经格河、东方红、九寨、米蒿、旁海等五个公社。巴拉河流经平乐、开怀、挂丁等三个公社。发源于里禾、舟南、枫香三个大队的三条小溪汇合而成的鸭塘河直穿鸭塘公社。发源于五里桥的白水河流经清平、大风洞公社。发源于万潮的万潮河，流经万潮、虎庄、龙场公社。

本县属于岩溶区，地下水较多（碳酸镁型水），如大风洞公社的大风洞、小风洞、凯里龙井、开怀公社龙井，舟溪的四方井，挂丁的洞下龙井等，泉水长年不断，地下水资源比较丰富，灌溉稻田服务于生产。

建国以来，党和政府重视水利建设，水利建设迅速发展，据八二年统计资料，现有山塘756口，蓄水290万方；水库16座，蓄水量1201万方，机灌站40处。全县灌溉面积由1949年的3156亩增加到77305亩，占稻田总面积的56.9%，其中旱涝保收面积63893亩，占稻田总面积的47.1%。但是由于本县水利资源分布不均，利用率不高，加上森林破坏，陡坡开荒，水土流失严重，常受旱涝灾害威胁，对农业生产极为不利。

三、气候条件

由于海拔、山脉的影响，气候比较温和，雨量充沛，光照不足，不同地区气候差异悬殊。

1. 温度：县内年平均气温在14.5—16.5℃之间，由于海拔高度不同，各地平均气温有所差异，全县大体可分为三种情况，海拔800公尺以上的虎庄、洛棉、大风洞、清平、龙场、五里桥、青曼、格冲、荷花、冠英、白腊等9个公社，平均气温在15℃以下，为县境内低温地区。海拔在650至800公尺的舟溪、挂丁、东方红、九寨、凯棠、格河、翁项、平乐、万潮、地午等10个公社，平均气温在15—15.6℃之间。海拔在570至650公尺之间的有平良、湾水、旁海、鸭塘、米蒿等公社的部分地区，平均气温在15.4—16.5℃之间。为县境内温热地区。日平均温度稳定，通过10度（水稻生长下限温度）的积温，平良、湾水、旁海、凯棠、舟溪、挂丁、米蒿等公社在4900度以上；地势较高的白腊、大风洞、荷花、五里桥、清平等公社在4350度以下；其余公社在4350—4900度之间。本县热量富裕，有利于生产。凯里地区年极端最高温度为37度（1971年7月27日），极端最低温度零下

9.7℃(1977年元月30日)。

2. 雨量：本县年降雨量在1240—1278毫米之间，分布情况是：平乐、挂丁、舟溪、九寨、白腊、清平、大风洞、洛棉、平良、冠英等公社年降雨量在1278毫米以上；湾水、米蒿、龙场等公社在1240毫米以下。雨季4月16日开始至10月30日终止，雨季长达198天，其雨量为1053.4毫米，占全年降雨量的84%，全年雨量最高峰5—6月。

3. 日照：根据凯里气象站资料全年日照时数为1289.1小时，占可照时数的29%，最多的年达1526.1小时(1978年)，占可照时数的35%。最少的年为1048.5小时(1961年)，占可照时数的24%。本县日照时数不多，属于年际变化雨量，光照条件差的地区之一。一年中6至8月日照时数最多为492.8小时，占可照时数的38%，12至2月，日照时数稀少，占可照时数的13%。

4. 霜期：本县全年无霜期为261—275天，一般12月9日出现初霜，次年2月23日终止，初霜最早出现的在11月15日(1971年)，终霜期最晚的是3月16日(1964年)，清平、龙场、五里桥、青曼、荷花、冠英、白腊等公社无霜期为165—285天；旁海、湾水、鸭塘、米蒿、平良、舟溪等公社无霜期为294—315天，县境内其余地区为287—289天，对农业生产有利。

常年对农业生产不利因素有三个方面：3—4月的倒春寒，6—7月的伏旱，9月的秋风。

四、植被状况：本县属于亚热带常绿阔叶林地带，解放初期有较大面积的森林，因种种原因地面上的绝大多数森林已被破坏，主要为天然次生植被和人工林，大多数为灌木草丛、草山草坡，被复较好，裸露的岩石较少，天然植被以松、杉、青杠、枫香、麻栎、樟树等较多，树下有山茶、冬青、蕨类等。经济林有油桐、油茶、青茶、生漆、五倍子、杜仲等。人造林有油桐、松、杉、青茶等。灌木草丛中以梭草为主。其中宜林荒地

311053亩，宜农荒地64979亩，宜牧草坡597405·65亩，草场以草山草丘为主，牧草以禾本科为主，豆科次之。

由于地形地貌成土母质，气候条件复杂，水热状况不同，植被类型分布也不同沙页岩地带，如青曼、挂丁、平乐等公社是属于混交林区，针叶林以松、杉为主，阔叶林以青杠、枫香、油桐为主。

白云岩、沙性灰岩、灰质沙岩、灰岩地区：如东方红、米蒿、湾水、格冲、格河、荷花、开怀、鸭塘、舟溪和炉山区各公社有柏树、松树、青杠、油桐、桑树等。

五、成土母质：本县地层复杂，岩石种类繁多，主要出露地层有元古生界板溪群，寒武系、奥陶系、泥盆系、志留系、二迭系和第四纪红色粘土。出露岩石有变余沙岩、泥岩、板岩、凝灰质板岩、页岩、灰绿色页岩、炭质页岩、白云岩、灰岩、沙性灰岩、燧石灰岩、浅灰带肉红色细至粗粒状白云岩等。由于各种母岩分布位置，形成各种成土母质，本县主要有白云岩、灰岩、风化母质；有沙岩、紫色沙岩、钙质紫色沙岩，少数板岩风化母质，还有第四纪粘土和洪积物、冲积母质。

变余沙岩，沙页岩，紫色沙岩风化母质发育而成的土壤多属沙性土，通透性好，不保水肥，易冲刷，土层薄的地方，植被生长不良，主要分布在青曼、挂丁、平乐等公社和舟溪、开怀公社部分大队。

由白云岩、白云质灰岩、沙性灰岩风化母质物理风化比较彻底，沙性强，一部分有母岩碎块，漏水肥，植被生长较差，常有弱石灰性反应，分布在本县的东方红、九寨、开怀、格河、格冲、米蒿、荷花、鸭塘、龙场、湾水、旁海等公社。

石灰岩、燧石灰岩、风化母质形成的土壤，质地细密溶蚀作用为主，保水、肥力强，富含碳酸盐类物质，具有弱至强碱性反应，主要分布在万潮、清平、洛棉、大风洞、五里桥、冠英等公社较多，其余公社部分大队次之。

黄色和红色粘土母质，系古河道或冰川沉积物，风化度深，土层深厚，粘重板结，心土层结构面上有铁锰胶膜和结核，此类母质分布在开怀、九寨、格冲、舟溪、鸭塘、清平、大风洞、五里桥等公社的丘陵盆地，宽谷边沿地区。

冲积母质：常因山洪暴发河水陡涨，形成有沙石碎块、沙粒、粘粒土层，厚薄不均，质地壤土或沙土，分布在清水江、巴拉河沿岸。

洪积物母质：由于山洪暴发，倾泻直流，造成崩塌，水土流失严重，夹有岩石和沙石碎块，堆积山脚缓坡地带，在公路、陡坡开荒地区较多。

六、农、林、牧、渔生产情况

本县农业生产以粮油为主，粮食作物以水稻为主，占全县粮食总产百分之八十左右。其次是玉米、小麦、红薯、洋芋。油料和经济作物有油菜、花生、烤烟。耕作制度多为一年两熟或一年一熟，一年三熟。（旱土中的麦、玉、薯）复种指数最高，1978年达176·12%。解放前农业生产落后，解放后党和政府重视农业生产建设，农业生产有较大的发展。无论是粮食和经济作物的播种面积、总产、单产均有所提高。据统计资料五〇年全县粮食播种面积197341亩，总产703695担，平均单产356·5斤。七八年播种面积282587亩，总产917506担，单产324·1斤（按播种面积算）。面积和总产分别比五〇年增加了43%，30·3%。其中以水稻增产最为突出，五〇年播种14590亩，总产559005担，七九年水稻总产达878418担，比五〇年增产57·1%。油菜增长速度更为喜人，五〇年播种面积3395亩，收入油菜籽1019担，平均单产30斤；八一年实种面积38842亩，总产4114·3担，单产121斤，种植面积总产和单产分别比五〇年增加了9·96倍，40·6倍。说明党的十一届三中全会以来，党的路线、方针的正确，合符国情，民意，充分调动了广大农民的生产积极性，取得的巨大胜利。

林业生产：解放初期森林保护好，以后逐年损失很大，主要是人口增

长过猛，住房、烧炭、国家建设砍伐林木不少，加上毁林毁草开荒等原因，现有森林346451亩，复盖率17.83%，虽年年造林，但保存面积不大，总累积量不多。据统计，油桐、油茶、青茶、生漆、果园等经济林8588亩，其中油桐2775亩，油茶5130亩，茶园537亩，果园146亩。

畜牧生产：本县以猪、牛、羊大牲畜为主，现有生猪78688头，比五〇年增加了3.0倍，平均3.4亩一头猪；耕牛38992头，比五〇年增加1.16倍，役牛31889头，每头负担耕地面积6.4亩；有马747匹，山羊5499只。

渔业生产：全县养鱼面积83338亩，八一年总产841900斤，每亩平均10.1斤。本县以稻田养鱼为主，稻田养鱼面积83113亩，占全县养鱼面积99.73%。

总之本县气候温和，雨量充沛，无霜期长，气候条件良好，土地资源丰富，增产潜力大，发展农业生产大有可为。

第二章 土壤类型、形成与分布

一、凯里县土壤工作分类系统

根据全国第二次土壤普查工作暂行方案，参照贵州省第二次土壤工作分类系统及说明，结合本县实际情况确定的，通过野外调查，农情访问和室内分析资料，将全县土壤分为四个土类，十七个亚类，四十个土属，七十五个土种及其所占面积，见表：2—1—1

二、土壤形成条件

土壤的形成，包括自然土壤和农地土壤的形成，前者决定于自然条件的作用，后者除了受自然条件影响外，主要受人为生产活动的影响，因此，

凯里县土壤分类系统表

表2-1-1

土类	亚类	土 属	代 号	土 种	面 积(亩)	% (自然土)
黄 壤	黄 壤	硅质黄壤	1a	厚层硅质黄壤	40999.50	2.67
			1b	中层硅质黄壤	62687.80	4.08
			1c	薄层硅质黄壤	28426.70	1.85
		硅铁质黄壤	2b	中层硅铁质黄壤	240990.79	15.68
			2c	薄层硅铁质黄壤	8834.90	0.58
			硅铝质黄壤	3a	厚层硅铝质黄壤	90753.12
		3b		中层硅铝质黄壤	216626.65	14.10
		3c		薄层硅铝质黄壤	109376.00	7.12
		铁质黄壤	4b	中层铁质黄壤	3000.00	0.20
	黄 泥 土	黄 泥 土	5	死黄泥土	3492.20	2.62
			6	黄泥土	15987.90	11.98
			7	小黄泥土	1729.45	1.30
			8	先潜小黄泥土	247.00	0.19
		黄沙泥土	9	黄油沙泥土	117.50	0.09
10			黄沙泥土	32279.27	24.18	
石渣子土		11	火石沙土	1621.44	1.21	
		12	扁沙土	9188.83	6.88	
		13	石渣子土	8443.51	6.32	
		14	黄胶泥土	288.00	0.22	