

澗滄縣

桐膠宜林地選擇綜合考察報告

中國科學院

雲南線考隊思茅分隊澗滄支隊

一九六一年

目 錄

前言

- 一、全縣基本情況
- 二、全縣宜林地選擇的科學論證
- 三、關於宜林地選擇原則的討論
- 四、宜林地等級劃分與面積的統計
- 五、以柘膠為中心的宜林地開發利用意見
 1. 自然條件評價
 2. 縣社會經濟情況
 3. 開發柘膠等熱作的方針和步驟
 4. 發展熱作及適場常並該注意的問題

沧浪县桐胶宜林地选择 综合考察报告

前言

本县桐胶宜林地选择的考察工作^{只是}是1960年上半年开始的,当时主要集中在上下九二个坝区进行。曾收集到一些资料但由于工作时间较短人员配备不齐又因全省宜林地选择的等级标准尚未统一因此工作仍有所欠缺。

这次中国科学院昆明综合队思茅分队沧浪支队沧浪小组在六。年上半年的基础上于1960年12月8日到1961年元月8日先后又在上下九坝进行复查落实工作同时接受了县委的指示在勐海雅口和勐朗坝等地进行了查缺补漏。

参加工作的人员包括地貌二人、气象水文一人、植被三人、土壤一人、规划二人合计九人。考察期间得到沧浪县委的直接领导并派干了一三人参加。考察中县委又听取了我们的汇报并派人参加我们成果报告^{讨论}到^{讨论}批审县委报告初稿及相应有关的宜林地分佈图件又作了修改和补充^{我组同志经讨论}最后定稿。

一. 基本概况

本县属云南省思茅专区,地处祖国边疆。东隔澜沧江和景谷思茅等县相对,北南双江县以小黑江分界,南接勐海,西邻西盟和孟连,西北下与南丫则与缅甸接壤位于 $22^{\circ}1' - 23^{\circ}16'N$, 99° E, 属于滇西南山尾式中山盆地峡谷区,由于近期遭受强烈的抬升,地形切割较破碎,西北高东南低,平均海拔在

1500米左右比高400-500米盆地峡谷鉗嵌其间。

本县属南亚热带季风湿润气候类型四季不分明干湿季明显全年温度较高雨量充足坝内地势低洼聚热汇水条件较为有利。

相应地带性植被为热带季雨林河谷类型过渡性南亚热带雨林干性常绿松林但多已被破坏仅在河谷两旁有所残存。次生植被按其垂直和水平分佈看来一般1200米以下为松林阳性温生中草群落但在1000-1200米间有松林杂生并有针阔混交林穿插其间呈块状分佈。

本县土壤以红壤为主黄壤仅在坝子外围和黑河两旁中山上以及海拔2200米以上山地也有零星分佈红壤中的亚类主要有林地红壤隐灰化红壤和在紫红色砂页岩母质上发育的程度较轻的红壤性紫色土。

全县总面积12690645畝其中耕地面积占673308畝不及5%，水田299717畝，旱地为373591畝按现有劳动力计每人平均6.3畝。

由于长期在反动统治下，生产力十分低下，解放后生产力虽有提高但仍不能满足当前生产发展的需要故劳动力感到紧张特别在春播中耕时更为突出。土地利用率高，复种指数小，大部分地区一年一熟。耕作水平各地不一，北平较东平为高南平稍差部分山区仍有刀耕火种乱垦不施肥的习惯现已基本改变但深耕细作仍嫌不够因而产量较低目前粮食尚感不足。近年来在党的领导和各族人民的努力下此种乱垦正在迅速改变中。

二 宜林地选择科学论证

按地貌区划本县应属滇西南山原由于近期剧烈抬升河流切割故山原面破坏严重地碎破碎老地面仅有局下残存，一般海拔都在1200米以上及分佈个别1200, 1500, 1700米山原老地面以下有盆地和峡谷鉗嵌其上

勃朗坝为本县主要的山间盆地，周围均有近2000米的中山环绕，坝区东白边于东北西南有明显的二级阶地分佈，比高分别为10-20, 40-50米。坡度不大均在10°以内坝区水系发育由四周中山流入，主流贯穿全坝但其进出口都呈峡谷状。经破坏后的山瓦常成中山峡谷地形临沧江河谷两旁中山耸立高差显著如勐海海拔仅700米左右，坡度平缓多在10-20°之间但其范围狭窄，四周紧连的是高中山，高差悬殊和江面高差竟达1300米。水流急，落差大，水力资源丰富。

本县出露的岩石以抗风化能力较弱的石英云母片岩和紫红色頁岩以及花岗岩为主，久经风化保存有较厚的风化壳。而在上允坝北下曼掌附近花岗岩基岩直接裸露，上面土层较薄。

综上所述本县山间盆地和低山河谷盆地于海拔低又较闭塞造成良好的聚热条件，因而热量充足基本无霜或仅有微霜。坝内地势起伏不大坡度平缓，致使坡向对气候影响小，便于开垦农田和今后管理。区内河流侵蚀沟较多，经一定的水工建筑可以拦蓄下分雨季洪水个决下分溢流，但河谷边坡地形陡峻高差悬殊引水灌溉不便，再由于地形闭塞无宽广开口朝向暖湿气流来向，而以致影响坝内水热条件使之在最冷月常因强烈辐射冷却而偶现轻霜，故在今后发展橡胶生产中应注重兴修水利防霜防冻。

本县位于北回归线以南冬半年受康定高压干暖气流影响，夏半年为孟加拉湾暖湿气流所控制属南亚热带季风湿润气候类型全年四季不明夏热多雨，冬暖多雾，干湿季节交替明显。海拔1000米以下之四个调查地区全年基本无霜。绝对最低温在0°C以上。地处临沧江畔之勐海、雅口两地也并非典型之干热河谷气候，年降水量仍可达1000 mm以上，水湿条件稍差，但其热量充足，水热条件均能基本满足橡胶生长之需。

和翁板兩地訪問資料之比較列示下表：

地名	海拔	小地形	植被	霜	雾高	常风	大风	备注
下南岭	1340米	西北向 凹坡	干性常绿林	无霜	1300米 左右	2-3级	偶有	冬季芭蕉顶叶 不枯。
翁板	1100米	东南向 平直坡	针阔混交林	轻霜 1-2次	1050米 左右	4-5级	4-5次	冬季芭蕉顶叶枯 死。

总之,在热量条件均能满足的情况下北坡明湿保温上限较之南坡

现将对各区气候具有代表意义的勐朗气象站54—60年各有关气候要素之要素列表如下：

[illegible]

本县其它宜林地区内均无气象记录,但因海拔较之更低热量更为充足,如在访问中了解到上允较幼朗为热菠萝很多,木菠萝冬天亦能开花结果,红薯的薯块能够越冬,而小春作物生长不良蚕豆只30厘米高,试种小麦亩产30-40斤。但气温差较大,在坝底局部凹地偶有 0°C 低温出现,霜日也较多(20-25日)霜

能高达1200米左右。

綜上各真本区热量尚足基本无霜，干季雾长且浓日照充足基本静风有利于橡胶生长。但因降水过于集中有短期低温西北，但这些可通过人为措施如营造各种防护林兴修水利等完全可以加以克服和改造。

本县地性植被因各区的海拔纬度地形的不同分佈有过渡性南亚热带雨林、干性常绿林、河谷地带为热带季雨林三个原生植被类型反映了热带亚热带过渡性季风气候特点。

热带季雨林河谷类型分佈在勐洒雅口700米以下的河谷地带，以木棉、干性纸、火绳树等干季落叶林树种为主，反映热量充足但干季湿度差基本无霜。过渡性南亚热带雨林分佈在上允980米以下坝区上及乔木以壳斗科为主，下木附寄生草本植物多雨林成分，村寨附近则多大青树菩提树具有明显板状根气生根该群落反映生境条件一般基本无霜。南亚热带干性常绿林分佈在1000米以上的山坡群落由栲柯尿和木荷等树种组成反映气温较低有轻霜和较干的生境条件。

原生植被因人工破坏程度不同产生较为复杂的次生植被类型。干性常绿林经砍伐后形成次生常绿幼年林反映的条件较原生植被略为干旱肥力亦稍差。若遭严重破坏后则为阳性茜草稀树高草、中草群落所代替，反映土层干燥、肥力较差的条件。在1100米以上常绿林破坏后松林下侵形成针阔混交林。在1200米以上分佈有云南松林这一类群落反映土壤干旱贫瘠酸度高、保水能力差，一般不宜植胶。

总之，热带季雨林生境条件反映了热量较足如水利问题得以解决植胶就能速生高产；过渡性南亚热带雨林虽有利于发展但开发后应注意防寒措施至于在干性常绿林阳性茜草稀树高草中草地区开垦后除注意防霜冻

引水灌溉提高肥力外还应注意肥料及除草问题。

本区地带性土壤为红壤分布面积广自坝底河谷直至海拔1800米的山麓。红壤零星分布于坝区外围比高800—1000米以上的山地，在山麓地区则要在海拔2200米以上，这种分布规律证明本区处于南亚热带的北缘。而在低海拔盆地河谷则为接近赤土化红壤。实际上在上龙勐朗坝区的红壤风化强烈土层深厚，红化现象极为明显而与山地红壤有所不同，酸性强（PH值5左右）因此在1100米—1200米以下是可以发展橡胶的，本区宜林土壤就亚类来看主要为林地红壤勐洒雅口等地为由紫色砂页岩发育而成的红壤性土，在勐朗坝的北面和西面为草地红壤分布，这些类型均宜植胶。

至于宜林地土壤肥力一般较好，土层厚度大平均在1—1.5米，母质有云母片岩紫色砂页岩和砂页岩。除风化层深厚外土壤质地多为中壤，分布疏松特别是前种母质富含矿物养分底有土质有小面积为重壤使草甸土粘重紧实。目前林地红壤植被均遭受不同程度破坏以次生类型为主，但一般生长尚茂盛密，一方面使得土壤有机质含量多在2—4%间肥力中上，另一方面说明次生植被恢复能力较强也就是水湿条件较好，林地红壤和草地红壤酸度均在PH值5.5左右正合植胶要求但土壤浸蚀现象普遍存在以片蚀为主局部地区有机质层较薄或含量较低，特别是勐洒和雅口等地紫色土地由于风化及透水性强结构不好而反映出易于侵蚀和水分缺乏今后利用尚须注意等高开垦和灌溉问题。此外在沧江边海拔较地方紫色土接近中性，PH值在6以上，但也可植胶。

本县水系均属澜沧江水系西南小江分勐朗河等流经孟连孟海入缅甸境内，河流均从西北向东南（如小黑江和黑河）注入澜沧江。本区河流有以下特点：①具有易涨易退的山溪性河流特征，②源头高，一般在海拔1200

米以上,③支流管沟发育,分佈普遍;④切割较深,纵比降大,植被保存不好的地方冲刷严重,河流含沙量大。河流水源补给以地表水为主,主要河流流量变化如下表:

河名	最大流量(m^3/s)	最小流量(m^3/s)	洪枯流量差(倍)
黑河	859	4.05	212
下光河	125	0.15	833
勤朗河	153	1.23	127
兰帕河	210	0.60	350

由上可看出本区河流流量丰富,管沟发育,源头较高,给宜林地提供了灌溉的可能性,而选择宜林地范围内以上尤溪最为有利,现有水渠多在海拔1100米左右,向斜构造有利于地下水富集,能够介决宜林地之灌溉,同时现已动工新建多依岭大沟,平均流量 $1.55 m^3/s$,引水总量达600万公方,灌溉面积15000亩,建成后此已大部分宜林地即可自流灌溉。且河流纵比降大,源头高,为全县今后水利化、电气化提供可靠的保证,但因易冲易退,植被保护不好,冲落污秽,特别是4—5月管沟多有“蚂蚁过河”的现象。现有水渠比降变化也过大,不仅造成冲刷和淤积,渠壁易于跨塌,影响渠道筹备,同时减少灌溉高度。

根据以上不利之点,提出以下解决办法:

1. 选择有利地形,建设水库、水塘,并以小型为主,蓄积雨季洪水,供干旱季节灌溉使用。

2. 防止野火烧山和任意砍伐森林,在所有宜林地已上限以上和山头顶上植树造林,开环山沟、挖鱼鳞坑等。宜林地开发过程中,种植林下植被等办法,防止水土流失。

3. 渠道保护: 山后加强管理,经常疏通,减少比降,保持比降。

在 $1/1000 - 1/2000$ 为佳；②稳固边坡减小坡度并种植要盖植被加以保护

(6) 橡胶及热作生长情况：

勐朗农场于1956年10月自西双版纳移来当年四月播种的胶苗30株每30株定植于海拔1000米的阶地上，土壤为由沉积物发育的中壤使草化红，较为瘦瘠。同年在阶间作咖啡苗圃之后种植蔬菜但极少施肥定植穴（ 8×10 市寸）并未客土施肥定植之初期曾每周一次连续两月浇水，此后未管理普遍受到人为伤害，现尚保留六株品仅一株完好但每年冬季叶顶黄发红2月初生长出新叶的换叶现象，惟不致脱落光秃，1月9日调查生情况如下表：

株高(m)	离地15厘米径粗(cm)	离地50厘米径粗	粗高比
4.0?	10	7.7	1.58

近几年的气温记录如下：

年 分	57	58	59	60
年 均 温	18.6°C	18.7°C	18.8	19.0°C
绝对最低温	0.6°C	2.0°C	1.6°C	3.9°C

据分析，顶叶枯黄现象可能由于旱或缺乏养分所致，并非低温影响，在无人管理的情况下，这应是生长正常的，如果加强管理特别是灌溉松土和施肥，则应生长更好；另一方面生长速度显然较慢，树皮粗糙，事实证明此地植胶可能产量高，产尚须采取一定措施加强管理。同时近年低温并非历年低值，因此尚不能断言不受低温影响（1950年绝对最低温为0.3°C），今后寒措施应慎重。其它宜林地区虽尚未种植，然而自然条件更加优越，勐朗上允两地均有咖啡种植，由于缺乏管理生长较差。

三. 关于宜林地选择原则的讨论

1. 气候条件所以作为橡胶宜林地综合自然要素中的主导因子，首先是热量。一方面它决定着橡胶能否生存，另一方面目前尚不能为人们所控制，其中说明热量的年均温和某种程度的偶然低温出现尚有不同意义，前者在一定程度上影响生长速度和产量，低温的偶然出现则是决定着存亡的问题。勐朗坝近年的均温均在 18.7°C 左右，无人问津的几株橡胶尚能勉强生长，但近年绝对最低温仍高于历史纪录即尚不能得出低温影响小的结论综合各自然条件定为三等宜林地。区，上允坝与之对比从访问和物质的分析看总的说来热量较之较高，估计年平均温 $>19^{\circ}\text{C}$ 其它自然条件也较好但温差较大，低温更低可能有 0°C 出现霜日也较多，可以仍定为三等宜林地。

2. 橡胶的生态是热带雨林，水湿条件无疑是极为重要的。干旱可以通过水利措施加以改造。水湿包括土壤供应水分情况和空气相对湿度。灌溉后者难以改变，同时灌溉的可能性与工程设计的现实性必须考虑本县宜林地水利条件较差，引水工程大，故在选择和制定标准中摆在较重要的地位。上允坝区宜林地上限南下达海拔1200米，北下的下允则降至1000米—1100米间，除热量外主要是水湿所致。具体划分时根据出现高度作为重要的参考指标，独山丘陵上临林在1000米左右即有分布。

澜沧江边的勐海雅口农场等地热量较上允更为充足，但丘陵山地河流沟谷切割均深且水量极小加以坡度较陡虽有水流可以引水，但工程浩大是两区宜林地亦居三等的主要原因。

上允地区所以划三等为一二两级也就是根据水湿条件的差异。

四、宜林地等级划分与面积的统计

按全省宜林地等级标准,本县宜林地均居三等,具体安排如下:

项目	地类	勐朗坝	上允坝	勐撒	雅口
气候	霜	有短期轻霜	有短期轻霜	海拔1300米以上无霜	海拔1000米以上无霜
	年均温	18.7℃	>19℃	>19℃	>19℃
	绝对最低温	0.3℃	偶有0℃出现	>1℃	>1℃
	年降水量	1611.3公厘	约1200公厘	约1000公厘左右	约1000公厘左右
	平均相对湿度	78.9%	约75%	约70%	约70%
水	风	平均风速0.92米/秒,以上大风平均8.3次	风速比孟浪坝略小	风速比孟浪坝略小	风速比孟浪坝略大
	水况	高足	高足	缺乏	缺乏
灌溉	灌溉	部分较便	部分较便	需较大工程	需较大工程
	地性植被	干性常绿杂林	干性常绿杂林	山地季雨林	山地季雨林
土壤	现状植被	阳性灌木、高草、杂林	常绿阔叶林、杂林	杂林、沟谷季雨林	杂林、沟谷季雨林
	土类	林地红壤、草地红壤	林地红壤	红壤性紫色土	红壤性紫色土
地	土层	100厘米以上	100厘米以上	100厘米以上	100厘米以上
	质地	中壤—重壤	中壤—重壤,局部轻壤—中壤	中壤—轻壤	中壤—轻壤
	有机质含量	2-3%	二级地区及其他地区部分为1-2%	2-3%	2-3%
	干湿度	较干	一级宜林地半湿润,二级较干	较干	较干
	酸度	PH 5-5.5	PH 5-5.5	一般PH 5-5.5, 750米以上接近中性PH 6-6.5	一般PH 5-5.5, 750米以上接近中性PH 6-6.5
地貌	坡度	<15°	一级宜林地<10°, 二级宜林地<15°	15°-20°	10°-15°
	相对高差	100米	一级宜林地350-700米, 二级宜林地100-200米	50-300米	50-300米
	侵蚀程度	中度风蚀	一级宜林地基本无侵蚀, 二级中度侵蚀	中度风蚀	中度风蚀
	宜林地上限	1100米	1050-1200米	1000米	1000米

本縣各等宜林地面積統計列表如下：

地 區	思 茅 專 區		芒 滄 縣
負 責 人 員	章啟璠 廿九人		
各 區 名 稱	三 等 宜 林 地 面 積		總 面 積
上、下允堪	一 級	42300 畝	79594 畝
	二 級	37294 畝	
孟 撒		16875 畝	16875 畝
雅 口		40000 畝	40000 畝
勐 朗 堪		26267 畝	26267 畝
合 計		162736 畝	

註：1.面積統計按五十分之一查求，上允一級及勐朗堪系扣除30%，孟撒雅口扣除35%。

2.雅口與允地所查因此未作宜林地分佈查有報告，該沿里河東西共4公里，自河邊斗海拔1000米以下寬2公里計線面積。

五、以橡膠為中心的宜林地开发利用意見

1. 縣自然條件評價：

本縣溫差較高，雨量尚足，干季多霧，低山丘陵波緩土厚，適宜橡膠的生長。勐朗堪境已有橡膠，尚能正常生長，亦為有力之証據。但緯度偏北，海拔高，冬季溫差較低，偶有輕霜，河流深切，不易灌溉，為今後發展橡膠中必須注意的問題。

2. 縣社會經濟情況：

本縣位於雲南南部，地處祖國邊疆，全縣10個區，71個鄉，1457個半社會主義性質的初級農業生產合作社，一社一社的集體所有制尚有一部分存在。全縣219957農村人口中，計有17種民族，以拉祜族最多，其次為佤族、阿尼革民族。

全縣全勞動力93996人，半勞動力11751人，共105747人，佔農村總人口

47%。由于本区地广人稀生产水平较为低下故劳动力感十分不足。

本县缺粮半畝以上之区近年有所发展，但大部分物资仍需外援。双公路纵贯全境为本县交通之主干，连通上游上允等五个行政区，其次还有通向山盟和孟连的公路，区与区间运输多靠牛和马，交通尚感不便。

註：以上数字为县统计科60年12月底统计。

(三) 县开发以橡胶为中心的总体规划的方向和步骤：

这次我队在本县复查宜林地面积共有162736亩，根据县委和盟委关于粮食问题的指示精神，结合本地粮食不能自给，劳动力缺乏，边疆民族习惯以及国家对不同等级的宜林地开发的程序，故目前暂不建立橡胶农场，而当前应贯彻大办粮食，力争自给，管好橡胶，重点试种，总结经验逐步推广的方针。在粮食自给之后，在橡胶农场应以粮食为基础，逐渐以橡胶为中心。同时根据县委对边疆工作八条政策的精神，至少七年不变。

由于自然和社会等条件的差异，在开发利用上面有远近期之分。

1. 近期规划(1961—1967年)：根据县委的意见和我们的看法，以经营咖啡等经济作物为主的上允农场，在粮食自给的基础上，管好咖啡，积极兼种橡胶，多种经营全面跃进方针，以此积累经验积极推广。

上允农场于1956年建场，位于上允坝之中心，面积一千多亩，以经营经济作物为主的地方国营农场共290多人，劳动力130个，现种植甘蔗、花生、咖啡等经济作物，粮食60年秋收后已达自给。

本区自然条件优越，水稻双季，玉米可三熟，荒地多，交通便利，故此先以上允农场为重点，开发本县宜林地是可能的。

具体办法：(1) 61年开始农场周围定植20—30亩。(2) 人员安排：全场

劳动力130人,其中保証粮食和蔬菜生产70人,经济作物45人,12-15人兼种
桐膠。註:人員斗称:

1.粮食生产:甲用粮指标:口粮每人平均700斤,共需粮食203000斤。

乙.保証措施:积极扩大粮食播种面积,种水稻50畝其中双季稻为
20畝,玉米、白薯共150畝,旱谷、杂粮300畝,单产分别水稻为
400斤,玉米双季500斤,旱谷300斤,总产粮食208000斤左右,
可供300人以上口粮。

丙.劳动力共70人,平均每个劳动力负担耕地面积7畝左右。

丁.经济作物生产:种膠所需劳动力逐年由其他经济作物管理人员转入。

3.培训技术干部:一.种办法是本场选派3-5人斗外地学习桐膠栽培管
理和加工等技术,四场在指导生产积极培训。二.种办法是积极争取技术干部
来此培训。(4)在膠树未郁闭前,膠林间作,开始割时,建立一分土法加工厂。
试种期的61-63年可发展80畝左右,此后逐年幅度增大,斗67年可发展达
500-1000畝。(5)粮食好转后,建议逐年增加农场工人。(6)

勐朗坝現6棵胶树,建议由县农科所派专人加强管理,不断扩大种植株
数,总结经验,以作示范,为今后本县桐膠宜林地的开发树立榜样。其他地区
目前也不建立桐膠农场,在大办粮食,争取粮食好转的基础上,个别由农场、公
社或生产队建立桐膠育苗站,以,为今后开发本区宜林地打下基础。

2.远期发展方针:(67年后)本县宜林地地区应以粮食为基础,以膠、桐、
膠粮并举,多种经营全面跃进,的建场或兼种方针。但应根据具体的自然条
件和经济条件,可大量开发上元,并相应发展勐朗坝雅口和勐撒等地区,确保
实现上述方针,必须具備以下条件: (1)本县粮食基本自给,生产、生活资料

较富裕。(二)全县劳动力问题基本解决。

(四)关于在本县发展热作所应注意的问题：

1. 粮食问题：全县236190人(1959年)按每人每斗口粮700斤。目前高利66949800斤粮食需要在现有耕种面积808089亩的基础上扩大110427亩才能基本满足人民口粮的需要。如按本县人口每年增长2.2%计每年还须增加16900亩的耕种面积。故今后应积极扩大耕地面积，提高复种指数，同时提高单位面积产量，以满足粮食的需要，做到全县粮食自给。今后关于橡胶农场粮食问题，应做到基本自给(80%)。

2. 劳动力问题：本县地广人稀，劳动力缺乏，必须外援。开发全县宜林地需植胶工人6469人，按平均每个工人批1.5分非生产人员共计增加16172人。留粮食蔬菜饲料用地18500亩，生产管理人員1200人左右，共须增加76695劳动力才能基本满足全县宜林地开发所需的劳动力。

註：①人口236190人为1959年人口。

②单产以1949年—1959年平均产量180斤计。

③2.2%为49年—59年人口的平均增长率。

④宜林地以每分胶工管理25亩计，粮食蔬菜饲料地以每分劳动力管理15亩计。

⑤粮食用地以每人1亩计。

3. 霜冻问题：本县上允勐朗宜林地之内有短期轻霜或微霜为现故多方面加强防止霜冻的技术措施如建防霜棚施肥胶树打薰烟捆干草等。

4. 水利问题：本县宜林地水利条件较差，今后发展橡胶亟需新建大型水利工程。如上允地区在继续修成多依林大河后，新建护口河水库下

的抽水站、勐朗坝的东、卡河大沟、勐撒的和平大沟、雅口农场引南丁河水等全部工程完工后，估计大部分宜林地均能引水灌溉。

b. 交通问题：全县内以畜运为主，十分不便，今后亟须修建县区和乡间公路。

参加工作成员

文政负责人： 章啟椿。 (南京土壤所)

水气组： 樊中民。 (西南师院)

植被组： 王学达、沈菁芬、张绪芬。

(上海师院)

地貌组： 承淳浩、姜传寿。 (上海师院)

土壤组： 章啟椿。

规划组： 李明义、李镇益。 (西南师院)