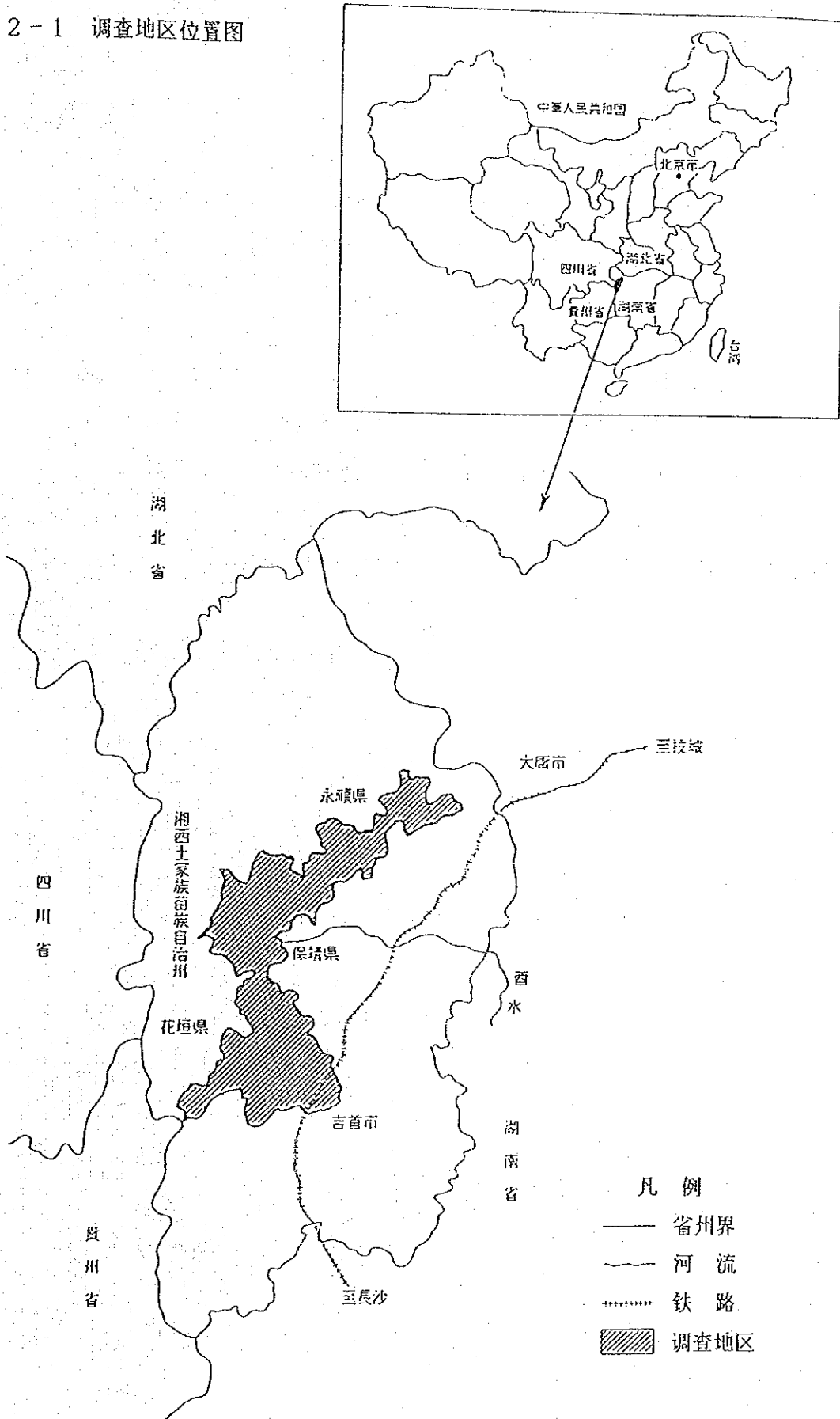


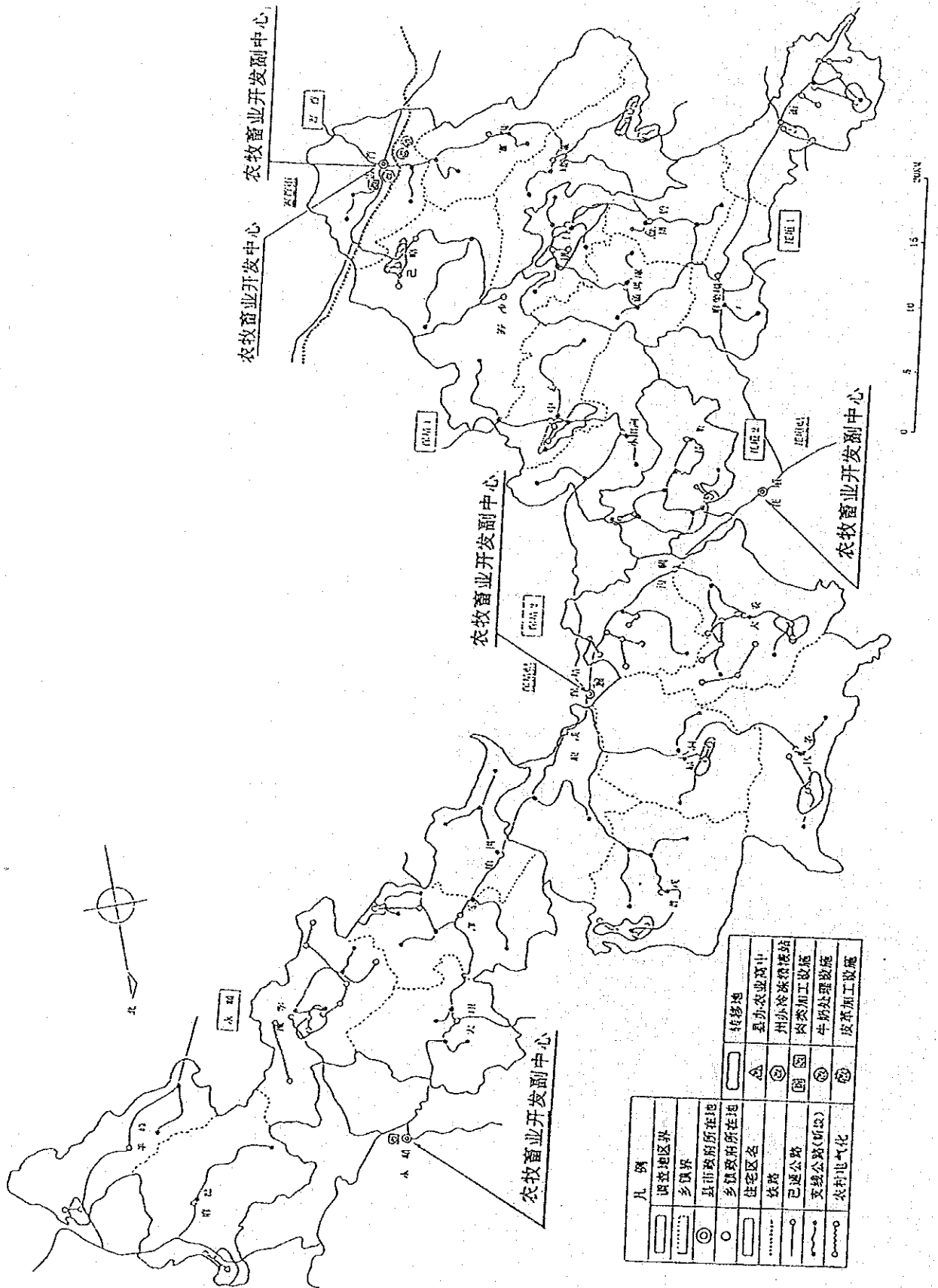
## 第 2 农牧畜业综合开发计划



2-1 调查地区位置图



2-2 一般计划图



调查地区界	转移地
乡镇界	县办农业高中
县市政府所在地	州办农牧兽医站
乡镇政府所在地	肉类加工厂
住宅区名	牛奶处理设施
铁路	皮革加工厂
高速公路	
输电线路(高压)	
农村电气化	

## 2-3 调查地区的现状

### (1) 位置

中国面积为 960 万平方公里，人口有 11.1 亿人（1989 年统计），由 22 个省、5 个自治区及 3 个直辖市构成。湖南省是 22 个省中的一个，属于华中地区。湖南省由 5 个地区、1 个自治州及 8 个市构成。

本地区位于湖南省西部的湘西土家族苗族自治州（7 县 1 市）的中央地带，横跨 3 县 1 市（花垣县、保靖县、永顺县及吉首市），共有 21 个乡，4 个镇，约 21 万公顷土地。

### (2) 地形、地质

本地区位于山间地，从地形来看，倾斜度在 15 度以下的仅为 12%，15~25 度未满为 17%，其余的 71% 均为 21 度以上的陡峭倾斜地。15 度以下的土地已作为水田、旱田及村落等用地得以开发、利用。因此，成为今后开发对象的土地是倾斜地，地形条件严峻。此外，地质上石灰岩占 80%，有很多泉水点，作为农家的饮、杂用水得以利用。

### (3) 气象水文

本地区气候属中亚热带山间季节风性湿润气候，主要气象指标如下。

#### ① 气温

年平均气温 16.2℃，最高气温平均 7、8 月为 32.5℃，最低气温平均为 1 月的 1.9℃。

#### ② 降雨量、降雨天数

年平均降雨量为 1,410 毫米，最大降雨月为 5、6 月，222 毫米。

年平均降雨天数 175 天，最长连续干旱天数夏季为 10.2 天（9 月），冬季为 14.3 天（1 月）。

③ 年平均日照时间为 1,331 小时。

④ 年平均蒸发量为 1,069 毫米。

⑤ 年平均湿度为 61%。

#### ⑥ 风速、风向

年平均风速 1.1 米/秒，最多风向除 6~8 月外为东北风。

本地区水系中，流入长江中下流的洞庭湖的沅江支流——酉水流域占绝大部分。

### (4) 土地利用

本地区的土地利用可利用可大致分为谷底平地和山地两类。

谷底平地沿山间溪谷发达，形成了利用河流及水池等水源的水田。谷底平地两侧的山腰倾斜度在25度左右、海拔800米左右的地段已作为梯田耕作。水田区划一般较狭小。在山腰的陡坡上可利用水源的地段，也可看到区划细小的水田。

土地利用的现状如下。（单位为公顷，（）内为构成比例%）

整体	202,260(100):	森林	84,279(42)	草地	85,528(42)
		水田	14,633(7)	旱田	12,199(4)
		耕地合计	26,832(13)	道路	414(0)
		水田	1,207(1)	其他	4,000(2)

#### (5) 农道、农地的保全

本地区所在的3县1市的主要道路网络由国道、省道、县道及乡镇道构成。总成为1397公里，其中的337公里(24.1%)为沥青路，其余为沙石路。地形条件差，公路建设需要大量资金，情况是严峻的。从每平方公里的公路密度来看，为181米，低于自治州平均的284米。干线公路有国道209号线（花垣~永顺）及319号线（长沙~吉首~花垣~重庆），本地区生产的农畜产品通过这些公路运往吉首市或大庸市，然后其中大部分再由铁路运输。本地区内的道路一般多为沿河流由下游通向上游，在上游的村落截止，本地区的25个乡镇有375个村，其中159村(42%)没有小型卡车等运输车辆可通行的公路。

#### (6) 农村基本条件

农村基本条件现状如下。

- ① 散布在山间地带的山谷中的水田，约50%由蓄水池灌溉，其余则靠天降雨。旱田灌溉只有少数以自然流下方式进行的。
- ② 关于排水，下雨时有时会暂时（1~2日）积水。村落生活用水的排水因村落多位于沿河或河流之合流点处，所以不存在积水、滞水的问题。
- ③ 关于饮杂用水，集居型村落主要为上水道，散居型村落则多把井水、泉水及河水作为饮用和家畜用水。从利用形态来看，上水道为23%，井水为32%，泉水为38%，河水及其他为7%，上水道普及率低。而且，上水道设施中30%已老化，需要改良。此外，利用河水的下游村落有水质污染的危险。
- ④ 本地区内有326所小学，就学率为64~98%，并因县市而异，这是由于边远地区走读难及贫困造成的。初中有18所，约2~3个乡镇设有1所。就学率为24~90%，因县市而异。高中有6所，就学率为7~50%，因县市而异。各校都存在设施

老化和教学设备缺乏的问题。

⑤ 除吉首市外，各地均无集会所及体育馆、运动场。此外，25个乡镇有被称作“卫生院”的医院，在基层，有村级卫生室（375个村中约80%设有卫生室）。这些卫生室接受卫生院指导，开展农村医疗。各类医疗机构的医疗设备完善程度低。

⑥ 在通讯方面，以有线广播和收音机为主，电视、电话的普及率低。农村电气化率按村数计算为74%（277村）以上，尚未电气化的有98个村。

#### (7) 草地、饲料作物

本地区的草地面积约12.3万公顷，几乎都是自然草地，人工草地只有花垣县的200公顷。在自然草地的利用形态方面，几乎没有放牧或采草的区别。放养着黄牛、水牛及山羊，并以人力采草。

自然草地中白茅及芒较多，此外还有户田芝属、管属及糠草等用作家畜饲料。

#### (8) 家畜改良增殖、饲料管理

本地区饲养的主要家畜有黄牛、水牛、山羊、猪、鸡及鹅，奶牛、鹅及兔子较少。

作为家畜改良的一环，进行着大牲畜的人工授精。冷冻精液的生产以长沙市的畜牧兽医研究所为中心在省内3个地方进行。牛的种类有西门塔尔牛、短角牛、安格斯牛、荷斯坦牛及莫拉水牛。根据湖南省畜牧局计划生产的兽冻精液由畜牧兽医研究所统一管理，并通过各县市发放到各乡镇的畜牧兽医站，站里的兽医根据农户要求为繁殖牛进行人工授精。

畜牧兽医站里配置有兽医，除黄牛的人工授精业务外，还进行猪的人工授精、家畜疾病的预防、治疗及家畜管理技术的指导。此外，还有畜禽良种繁殖场，向农户提供优良种猪、种兔及家禽雏鸡。

#### (9) 农畜产品流通加工、农畜产业设施

本地区及其周围地区共有9所畜产方面的设施，其中肉类加工设施5所、牛奶处理设施1所、皮蛋加工设施1所、皮革加工设施1所及羽毛加工设施1所。在肉类加工处理方面，各处均把牛肉加工成出口用冷冻块肉（面向原苏联、香港）及面向国内市场的冷冻条肉或带骨头的块肉。猪肉及羊肉几乎都是面向国内市场。羊肉由伊斯兰教地区发来的定货有所增加，兔肉经由香港向法国出口的较多，家禽肉除地区内消费外，有极少量销往四川省、广东省和广西省。

畜产品价格，出口用或国内消费用均未进行肉质的评价，家畜的买卖价格均以其重量决定。

本地区及周围地区有粮食局管辖的饲料加工厂8所，进行猪及家禽用饲料的制造、销售。有富余生产能力，可根据需要增产。

#### (10) 农业生产、农家经济

① 本地区总面积均为20万公顷，其中农地面积约为26,800公顷(13.3%)，农地多为分布在山腰的倾斜地的山间地农业带。农地中水田约14,600公顷(54%)，普通旱田约10,500公顷(39.2%)及果园1,700公顷(6.3%)。该地区农业历史较久，已开发到相当程度，农地扩大已达到极限。农地以外的土地被用作林地及野草放牧地，作为经济林，林地多用于栽培本地的特产——油茶及油桐等。

1990年的粮食作物产量约6.2万吨，大体上是个平年。与欠收年的收获量之差为14%左右。因农业尚属靠天吃饭型，所以易受夏季干旱等的影响，产量不稳定。

② 各类作物的单位面积产量整体上较低。近些年来，由普及农业技术组织的努力，开展了优良品种引进、水稻早期移植及玉米的多种栽培等栽培技术的改善，但肥料及农药的投入量较低。

作物的栽培管理几乎未使用机械。水田的耕作、整地及部分旱田的耕作使用黄牛、水牛等畜役，其余都靠人力。

③ 本地区总人口约26.0万人，其中农业人口约占25.1万人，总户数中6万户中农户约5.8万户，约占96%以上。社会总产值中农业生产占的比重约80%，无论人口比率还是经济构成，都属于纯农村区域。

本地区劳动力总数约12.4万人，其中农业劳动力约11.6万人，占94%。从农业劳动的实态看，依赖人力的程度高，农忙期缺劳动力而冬闲期则过剩。

④ 1978年后，农村经营转为承包制，本地区全部耕地也都转为个人经营，农民根据面积和产量向政府交纳农产品，作为农业税。承包面积以村或组为单位按家庭人数分配，农地分散，导致农业效率低下。

另一方面，农产品商品率在20%以下，畜产品则为40%左右，属自给型农业。

⑤ 农业技术普及体制以湖南省农业厅所管的农业科学技术推广(普及)中心为上级，在州、县、乡镇各级都建有组织。另外选有模范农户作为终端。从指导计划的设定到对农民的指导，作为体制是完整的。因此，改良品种及向农户普及新栽培法等技术的进度较快。

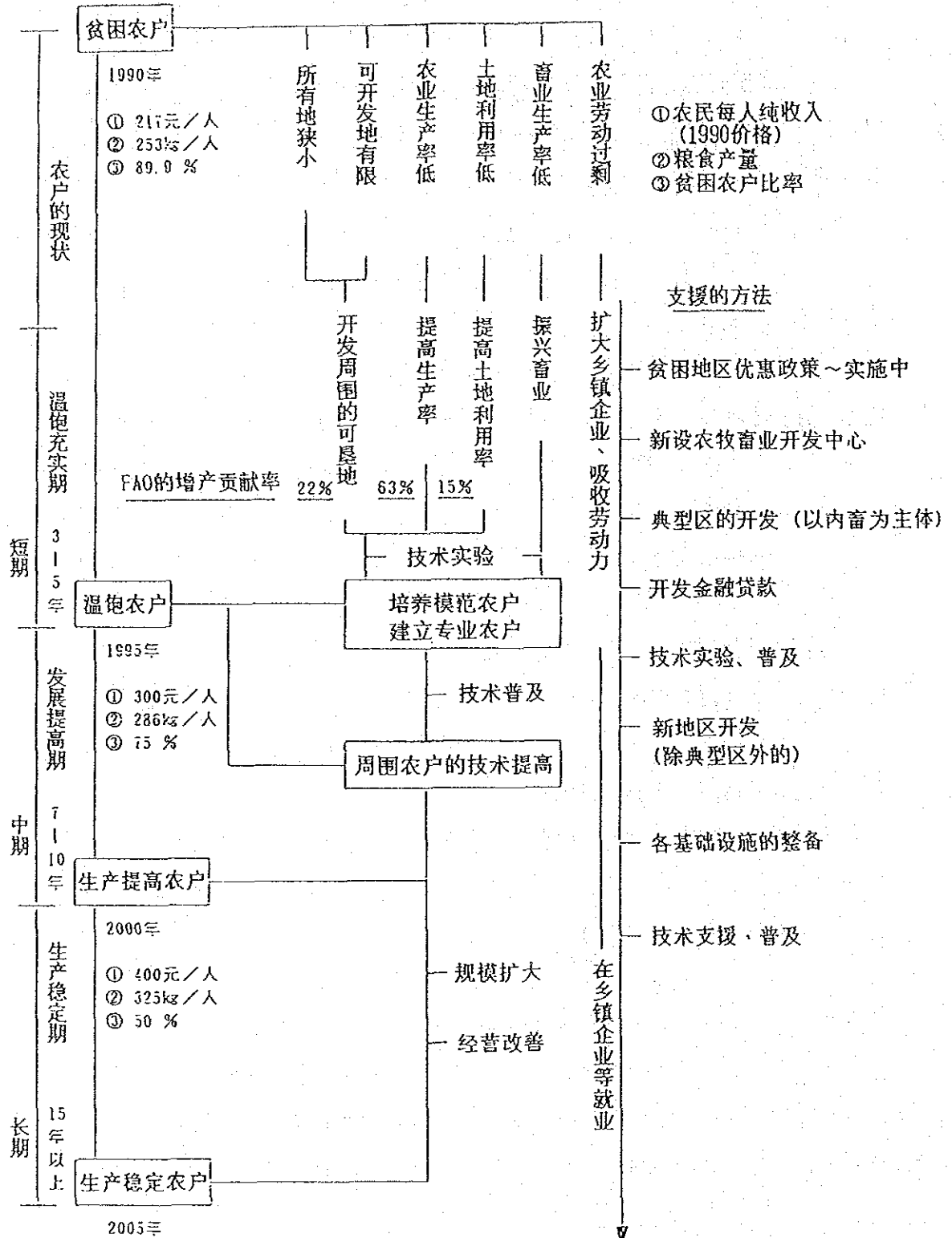
农户需要的经农资金较大，其融资依靠中国农业银行的制度资金。另一方面，中央政府采取贫困地区优惠政策，整个农户的70%以上借有生产资金，但基本原则



是从侧面支援农户的生产自助。

⑥ 农户的经营形态几乎都是水田、旱田加上养猪、养畜（黄牛或水牛）的复合经营。本地平均每家农户约 4.3人（其中劳动人口 2.0人），水田的平均面积约0.23公顷，加上旱田的耕地面积也不过0.61公顷。畜产方面一般是 1 头耕牛和以自家产的饲料养 2 头猪。从本地区平均看，1310元产值的构成中，耕种部门占60%，畜产部门占20%，其他副业、农业外收入为20%。生产费用约为产值的26%，农户所得为 900元，每人平均纯收入为 210元(300元为贫困线)，属于零细贫困的农业地带。

开发的基本设想 (以农户为基本单位)



## 2-4 农牧畜业综合开发计划的概要

### (1) 制定计划的基本构思

本地区地形条件差，农畜产品的生产条件恶劣，尚未在自给自足的农民经济条件下解决所谓“温饱问题”。现状是耕种业为主体，但本地区扩大粮食生产的面积受局限。但是，可以通过农牧畜业的技术实验，普及来提高农业生产率。而且，在有效地利用较丰富的草地资源促进草食型家畜的改良和增殖的同时，提高粮食作物生产率，以解决温饱问题，还可以通过畜牧业开发来改变农业生产结构，扩大农民收入。这是最适当的区域发展途径。此外，还需要振兴以畜产品为中心的农畜产品加工业，以活跃整个地区经济。

在分阶段考虑调查地区的农牧畜业发展时，应当提高耕种生产率，建立粮食自给体制，提高农民收入，还需要完善牧畜业生产的条件。制定计划时，应以效果的早期发现为前提，对各类个别计划进行综合调整。

### (2) 计划目标的设定

考虑到分阶段发展，本计划的开发设想分成以下3个时期。即温饱充实期（3~5年）、发展尽提高期（7~10年）、生产稳定期（12~15年），计划的目标年限为2005年。

所得目标是，在温饱充实期的终期（1995年）把现在农民人均收入210元左右（约占农民的90%）的现况改变到贫困线300元以下的贫困农户占75%，在发展提高期的终期，使贫困农户减为50%。在上述期内，人均年粮食产量分别为253公斤、286公斤、325公斤。

### (3) 土地利用计划

本地区地形多为倾斜地，因此林地从环境保护的角度看十分重要，而且从燃料及木材不足的现状来看也是极宝贵的资源。所以，森林应保持现状（8.4万公顷），林地可放牧的草地就地加以利用。

以现在的8.6万公顷自然草地为计划的对象，对其中的3.1万公顷进行草地整备，同时，向可确保整块草地而又因路远无法放牧的5,300公顷土地（包括自然草地——这类土地称作转移地）移居700户，建立以畜牧为主体的专业农户。

### (4) 草地整备计划

草地整备面积为30,966公顷，共设置2,354处家畜饮水站及6,713公里隔障物。其中转移地部分分别占1,908公顷、145处、414公里。

#### (5) 农道计划

制定农道计划的目的在于：有助于本地区内所计划的草地整備、畜产设施及农村基础设施等的有效利用，促进地区内生产的农畜产品的圆满流通，进而改善地区居民的生活条件。计划内容其包括支线级公路46条 282公里，其中转移地为9条57公里。

#### (6) 农村基本条件整備计划

作为本地区内的农村基本条件，在所需之最小限度内进行饮杂用水、教育、文化、医疗及电气化等与农村生活相关的设施的整備，其内容如下。

- ① 灌溉设施的改良、新设：分别对284、1,061公顷作示范型计划，排水设施的改良、新设则以185、377公顷作同样计划。
- ② 饮杂用水：为在1995年以前把上水道普及率由23%（1990年现状）提高到39%，进行48处的新设和改良（其中的108处）。另外，对转移地的15处，也进行必要设施整備（新设）。
- ③ 教育设施的整備：小学（新设6所、改良26所）就学率由65%提高到80~90%。初中（改良3所）就学率由30%左右提高到45%。农业高中（改良1所）就学率由35%提高到45%，并导入实习用教材。
- ④ 在文化设施方面，在设置3所图书馆的同时，引进3台移动图书馆。
- ⑤ 在生产相关设施方面，设置6处农畜产品汇集发货在内的共同利用设施，在生活相关设施方面，设立以集会、保育及改善生活为目的的6处农村生活中心。
- ⑥ 在体育运动设施方面，设置占用面积和建设费较少，而又受农村青年欢迎的篮球场。
- ⑦ 在医疗设施方面，设立6处急救和一般医疗所必需的设施。同时，从预防医学的角度，应配备最低限度的杀虫、杀菌剂及消毒药。
- ⑧ 村级电气化率较高，达74%。要分乡镇以水平较低的村的40条线路为对象，导入电气，使电气化率达约80%。40条线路中，转移地部分为18条线路（15处）。

#### (7) 家畜改良增殖计划

为了避免与人争粮食，饲养家畜应以黄牛、奶牛、山羊、兔及鹅等草食型家畜为主体。

计划引进优良种牛(5,100头)。完全靠人工授精繁殖有困难，采取牧牛自然交配并用的方式。山羊和兔以自家增殖为基础，同时引进优良种山羊(2,550头)。鹅也计划引进优良品种。奶牛以冷冻精液的人工授精为基础，同时计划引进优良种牛(110头)。

在对根据土地利用计划而定的牧草等饲料的生产量及3县1市及本地区第8个5年计划作调整后，在稳定年限时达到家畜饲养头只数如下。

区 分	现 状		计 划		比率 (倍)	
	饲养数	其中成雌数	饲养数	其中成雌数	饲养数	成雌数
黄 牛	39,467	15,537	94,945	37,380	2.4	2.4
山 羊	32,987	13,575	211,604	43,540	6.4	3.2
兔 子	10,164	2,563	425,806	27,940	41.9	10.9
鹅	2,862	2,084	75,984	12,080	26.5	5.8
奶 牛	456	300	603	410	1.3	1.4

(注：单位 头只)

#### (8) 家畜饲养管理计划

- ① 黄牛采取向草地放牧的形式，为有效利用牧草，在人工草地上设置隔障物，进行轮换放牧。自然草地上原则上不设隔障物，实行赶进型放牧。放牧牛的群构成应为需要授精的雌牛30头左右、种公牛1头、妊娠、哺育中的雌牛群及养育、加肥牛群的3群。冬季进行室外饲养，在村落附近的草地内设喂料场，投放干草、青饲料，也进行部分放牧。为防止分娩时的事故，设立简易分娩舍。
- ② 山羊夏季以放牧为主体，群构成为雌山羊25头和种雄山羊1头。冬季进行圈养，投放干草等。
- ③ 剪进行箱养。夏季投放嫩草，冬季投放干草及根菜类。同时补以精饲料。
- ④ 鹅采取放养方式。计划建设简易圈养设施，同时补以精饲料。
- ⑤ 奶牛采取全年圈养方式。夏季投放人工草地生产的牧草，冬季则以青贮料。为产生奶，投放精饲料。

#### (9) 农业生产计划

因本地区为山间地，农地扩大已达到极限，为增加农产品产量，则需要提高单位面积的生产率，还需要增加复种作物种植面积。前者可通过引进新品种，提高施肥水平及采用新栽培技术达到单位面积增产30%~50%，后者可通过提高土地利用，使水田

及旱田的种植面积分别增加9%、15%。

通过上述措施，使粮食作物产量由6.2万吨增加到9.0万吨，增长45%，经济作物通过菜子的增产及果树（桔类等）的引进，使产量由3,000吨增加到6,000吨，实现倍增。

#### (10) 农户经营计划

在农户经营方面，为了实现农牧畜业的增产计划，需要通过农业生产和畜牧业的最佳组合来建立新的经营结构。考虑到现在的经营形态及农地承包制度，应以水田、旱田和畜产的复合经营为基本形态。畜种应按经营类别形成专业化的经农类型，收支计划应使收入规模基本相同(400多元/年/人)。

作标准经营类型，复合经营分6个类型，专业经营分2个类型。

1. 复合经营 ~ ① 食用牛类型 ② 山羊类型 ③ 鹅类型 ④ 兔类型  
⑤ 养猪类型 ⑥ 酪农类型
2. 专业经营 ① 食用牛类型 ② 山羊类型

新开发的草地的利用、管理体制实行共同利用，对其组织体制（生产管理组合）及其活动方式也定出计划。

#### (11) 畜产品市场流通计划

关于肉类，短期内要随着地区畜牧业的发展，扩大自由市场的流通量，扩大地区内的消费。从中、长期看，应提高附加价值并积极出口、外运，以提高畜牧业的收入。皮革和羽毛也需要适应家畜头只数的增加，力求在地区的设施中加工，并出口或运出。关于奶类，为扩大地区内的消费，要在现有设施内试验性地设置饮用奶的处理设备，以提高地区居民的营养水平。

为此，计划对肉类加工设施（新设1处，改良3处）、牛奶处理设施（改良1处）及皮革加工设施（改良1处、新设1处）进行整备。

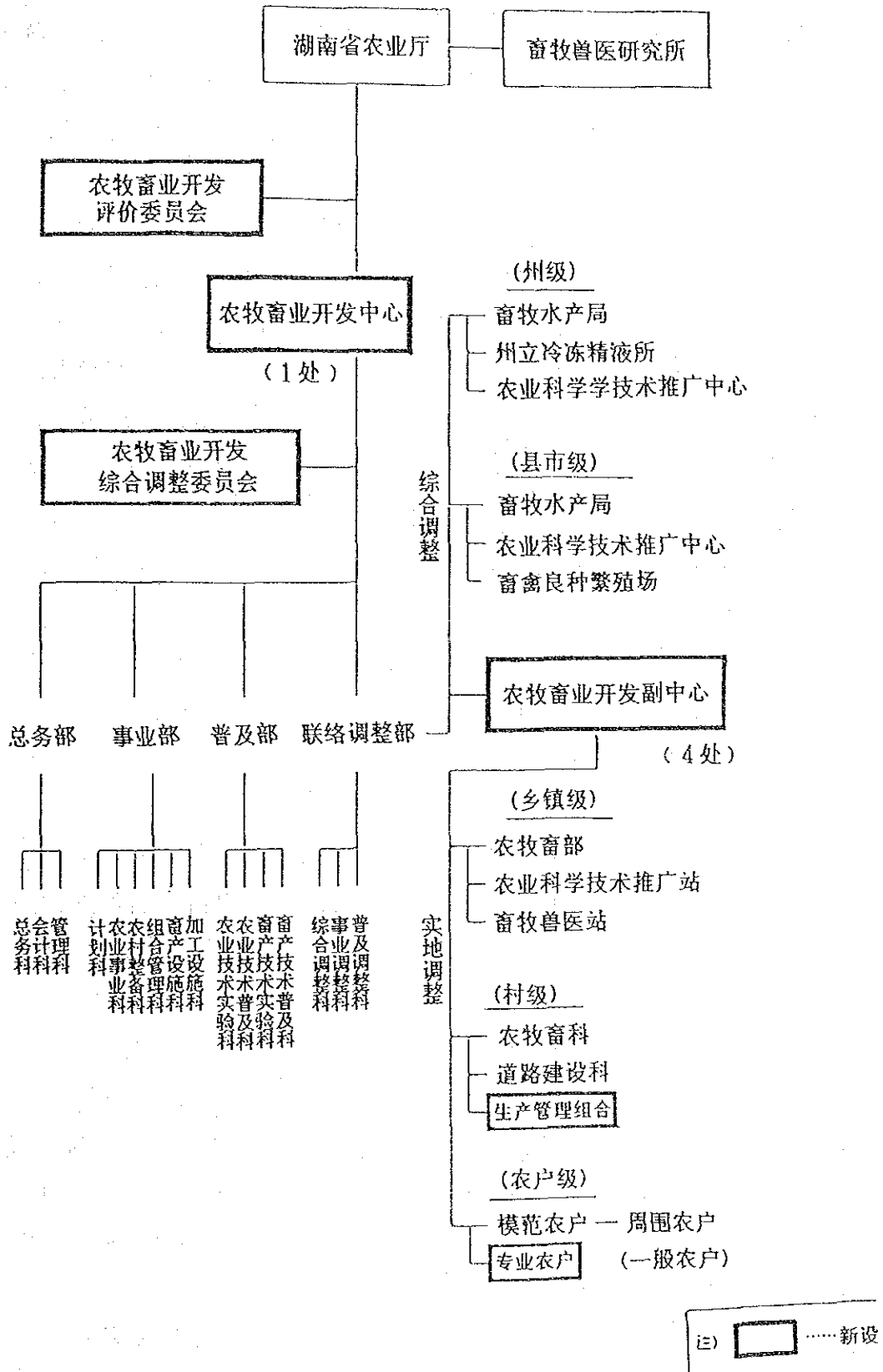
#### (12) 设施维持管理计划

草地的维持管理，包括家畜的供水设施及障碍物，由生产管理组合进行。支线道路由农牧畜业开发中心进行。灌溉及排水设施由村进行。分娩舍等由各农户进行，加工设施则由所在地县市的有关部门进行。农村的基本设施由现行的管理主体进行。

#### (13) 设施概略设计

进行牛圈（包括分娩圈、山羊圈、鹅圈、兔箱及干草库的概略设计。）

农牧畜业开发中心组织图



#### (14) 农牧畜技术实验普及计划

为了提高生产率，必须引进和普及对农牧畜业有效的技术。为了达到效果的早期发现，应把新技术在模范农户（每村2~3户）进行实验，然后再把经过验证的技术向周围的一般农户普及。为了有效地利用省、州、县、市及乡、镇各级农牧畜业技术及其普及方面的现有设施，在自治州政府内设农牧畜业开发中心，在3县1市的政府内设副中心，整备并扩充所需的设施、机械及车辆等。

#### (15) 事业实施计划

本计划的事业实施体制采取州级设农牧畜业开发中心（在前项所述的中心内并设，副中心亦同）、3县1市设副中心，使其成为统一进行圆满的実施和调整的事业推进母体。并与州、县、市及乡镇等的各有关机构保持密切的联系。该中心的机能不仅在于事业实施，而且统筹安排①上面所述的技术实验、普及②设施维持管理③对专业农户等及各种加工设施的经营指导。因此在中心内设综合调整委员会，并与湖南省农牧厅之间设置评价委员会。

事业实施期间的开工年度为1993年，完工年度为2005年。同时按国家级的计划，分短期、中期、长期3个时期进行规划。

(1) 第1期：1993年~1995年 第8个5年计划~事业进展率44%

(2) 第2期：1996年~2000年 第9个5年计划~事业进展率87%

(3) 第3期：2001年~2005年 第10个5年计划~事业进展率100%

#### (16) 事业费的估算

事业费由施工费、工程技术费、服务费、物资准备费及价格准备费构成，约为4.08亿元。施工所需的器材可在中国国内采购，基本上全部是国产货。畜产品处理加工设施中的一部分以及医疗、卫生方面需进口的机器则采用外国货。

#### (17) 事业评价、有利条件

事业评价由下述财务分析和经济分析构成。

① 关于财务分析，进行实施该项事业上不实施时的有利条件与费用的计算，并依据内部收益率评价由该项事业实施而带来的畜产加工设施的财务收益性。其结果是，7处畜产加工设施整备时的财务方面的内部收益率（EIRR）均达12%以上，事业计划的收益性得到证实。关于个别的畜产农户，按经营收支试算进行经营分析的结果，其收益性均得到确认。

② 经济分析的结果表明：经济上的内部收益率（EIRR）为20.9%，既使在第3场



合(事业费增加5%,收入减少5%)下也可达到17.7%,本综合开发计划具有可行性。

③ 在环保方面,希望加入本计划但又属于野生植物保护区的乡被排除出计划之外。同时,在事业实施时要遵守草原法、野生动物保护法及土地管理法等有关环境的规定,在倾斜地施工时还应研究、探讨防止耕地坍塌和土壤侵蚀的办法。

## 2-5 建议

本地区所在的自治州第8个5年计划(1990~1995年)规定,1995年与1990年相比,粮食要达到1.13,棉花1.00,但油料则为1.24,肉类1.30,奶类1.25,蛋类1.46,农业生产总值为1.22,设的目标较高。这反映了近年来的消费动向,证明应以增产动物性或植物性蛋白质及脂肪为奋斗目标。

但从1990年的实际情况看,人均生产量的253公斤/年,只相当于湖南省的平均水平457.3公斤/年的55%左右。而且,从调查地区的农民人均纯收入来看,整个农户数的89.9%处于被称为贫困线的300元以下。本地区地形条件差,耕地开垦已达到到极限,草原资源虽说丰富,但从地形上看,能利用的范围也有限。在这种情况下,本地区被划分为贫困地区。自治州、3市1县及有关的25个乡镇的有关人士一方面承认缺乏农牧业方面的技术和资金,但同时对本计划的实施又抱有极大的热情。在这种背景下,我们对本开发计划提出如下建议。

(1) 本开发计划的目标年限定在2005年。但作为实施计划的前题,应设立事业实施机关,提高农民的经农技术及确保资金。

特别是本计划中提议建立的农牧畜业开发中心,是事业的推进母体,又具有技术实验、普及,对农户的经营指导及各种设施的维持管理机能,占据极其重要的地位,应优先投入资金和人材,力争早日确立该体制。

(2) 为了有效地利用事业资金,应优先解决目前的紧急课题——温饱问题,具体计划中的农牧畜技术实验普及、家畜改良增殖、饲养管理计划及草地整备计划也应考虑先行实施。特别是草食型家畜头数的增加和草地整备的进度需保持供需平衡,应及时把握家畜头数的动态、动向,将其反馈到事业实施计划中。

(3) 建立农畜产品的加工及流通、销售网十分重要,需要自治州等有关部门给予指导、帮助。

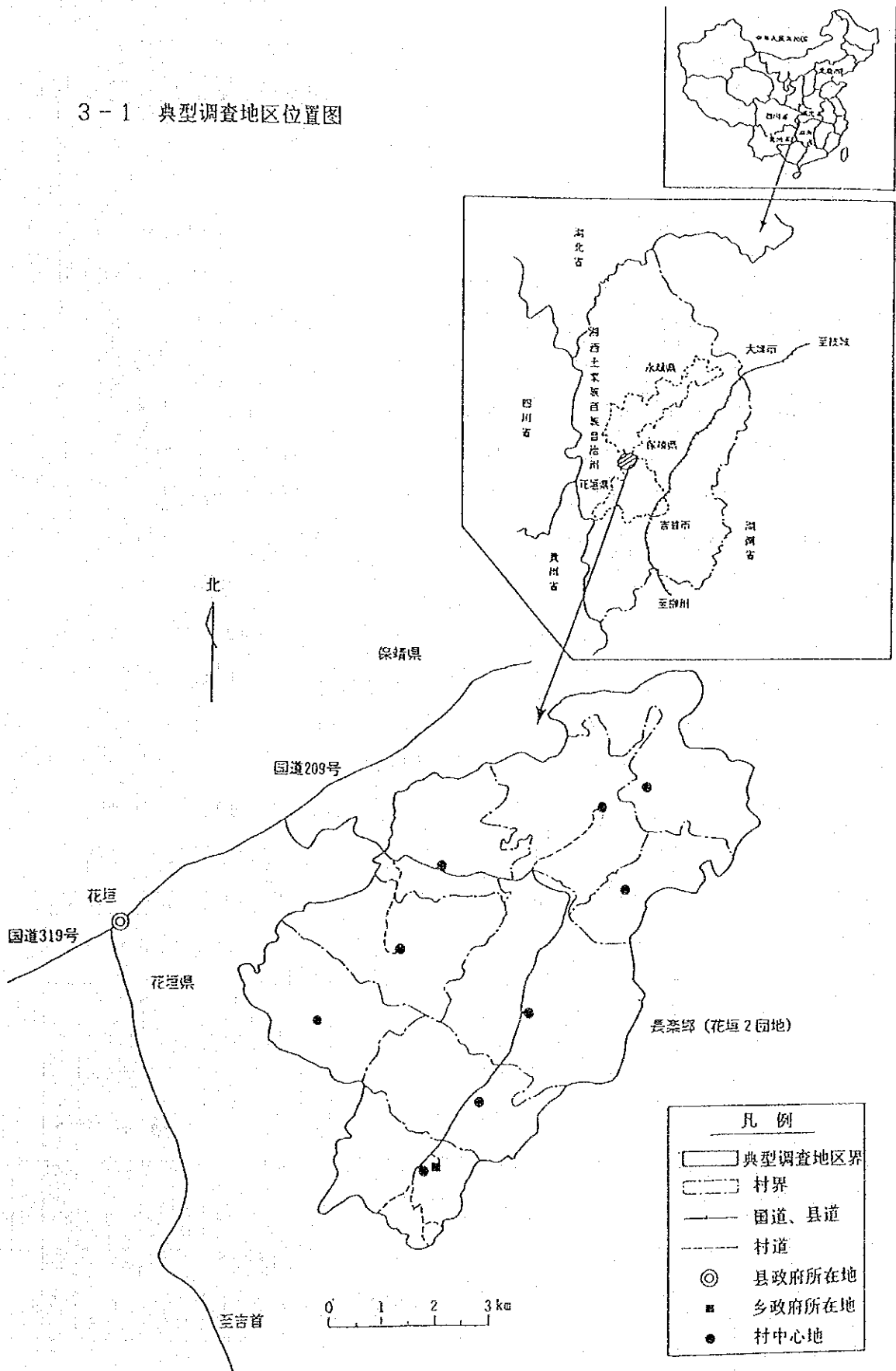
(4) 为解决温饱问题,重要的是扩大农业及畜牧业的生产,增加收入,因此,急需完

善复合经营体制。但从财务评价的内部收益率来看，公共性高的基础设施整備需要国家的资金援助，农机具等私有部分也需要中长期融资，在中国国内外确保这些资金的筹措是十分重要的。

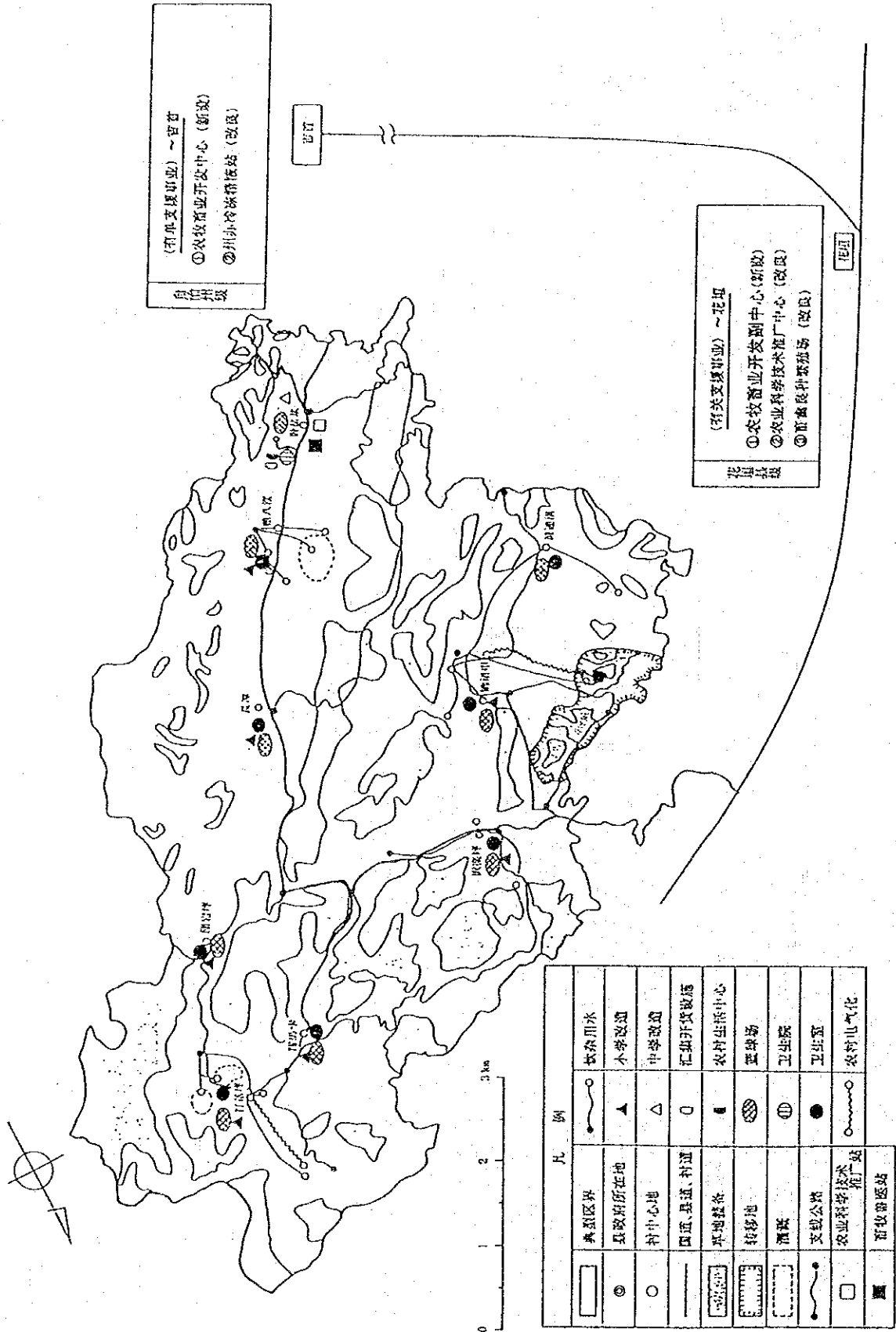
### 第 3 典型区农牧畜业综合开发计划



3-1 典型调查地区位置图



3-2 典型区一般计划图



凡例	
□	典型区界
◎	县政府所在地
○	村中心地
—	国道、县道、村道
▨	草地储备
▤	转移地
▥	灌溉
—	支县公路
□	农业科学技术推广站
■	畜牧兽医站
○	天然引水
▲	小学改道
△	中学改道
□	汇集开货设施
■	农村生活中心
▨	蜜蜂场
▥	卫生院
●	卫生室
○	农村山气化

### 3-3 典型区的选定

在选定典型区时,根据下述选定基准,对25个乡镇进行实地考察,然后根据其结果与湖南省农业厅商议,首先确定了典型区所在的多镇。

#### ① 调查团的选定基准

基准1 典型区的计划内容下作为整个地区的开发示范,不仅在地区内,而且对类似地区也能有波及效果。

基准2 典型区的开发事业对刺激农民的生产积极性能产生很大效果。

基准3 具有可用最小限度的费用获得较高开发效果的土地条件。

基准4 开发积极性高、技术转让可能性大的农民比较多。

基准5 典型区在调查地区内,是不跨县市的单一乡镇市的单一乡镇,规模约在5,000公顷。

基准6 可具备包括草食型家畜(特别是大家畜)在内的综合性开发计划的内容。

基准7 为提高示范效果,良好是靠近国道等干线公路的或通向典型区的道路状况良好的。

#### ② 中国方面的选定标准

标准1 自然条件(特别是地形)好

标准2 交通条件(靠近国道)好

标准3 当地农民和乡镇政府有积极性

标准4 目前加工、流通等设施比较完备

结果,选定了花垣县的长乐乡作为典型区的乡镇。以湖南省农业厅提供的地图(S=1/10,000)为依据进行了实地精查,确定了典型区界。典型区的9个村面积为4,943公顷(均5,000公顷)。

### 3-4 典型区的现状

(1) 典型区所在的长乐乡虽与花垣县县会花垣相邻,但在主计划调查地区的25个乡镇中却属相当落后的一个,农民人均纯收入也很低。

(2) 典型区位于长乐乡北部,面积占全乡的约60%,由全乡18个村中的9个村构成。

(3) 从地形看,倾斜度不到25度的约71%,条件比较好。从地质上看,石灰岩占绝大部分,还有苦土含量较多的白云岩。泉水点较多,成为农户的饮杂用水源。

(4) 气候属中亚热带山间季节风性湿润气候,多雨多湿。调查地区(3县1市的平均)

和花垣县气象局计测的平均值相比，气温、降雨量、降雨天数、干旱天数、日照时间、蒸发量及相对湿度等主要气象指标近似。

(5) 典型区分为山地和冲积地两大类。就土地利用来看，前者用作草地（野草地）和林地占整体的67%。其中，草地约为74%，2,450公顷。而冲积地主要用作水田，其中60%依靠降雨。为保障春季插秧，多采用积水田，菜子等复种作物受到限制。

(6) 典型区内的道路网由一条县道及六条村道构成，其总长约18.7公里，每平方公里道路密度为378米，但典型区内9个村中有3个没有能通行车辆的道路。建设村道时，其费用大部分由村里负担。因地形条件及岩石爆破花费较大，建设上没有进展。这些村子的居民均靠人力搬运物质，人力运输耗费的劳动极大。

(7) 农村基本条件的现状如下：

① 灌溉、排水：位于山谷地的约400公顷（耕作面积）水田中约40%靠水渠灌溉，其他则靠降雨。尚无旱地灌溉经验，若有灌溉用水也打算转换成水田。农用地的积水因素是降雨带来的常年积水或水田周围的地下水上升造成的，排水方面不成问题。

② 饮杂用水：集居型村落使用上水道，散居型村落把井用于饮用、家畜用的比率分别为35.0%、65.0%。上水道设施的约50%已老化，需要改良。目前虽无因河水带来的特殊的地方病，但今后下流也可能发生污染，因此需要摆脱依赖靠河沿的井水的状况。

③ 教育、文化：小学有9所，但完整的小学（1~6学年齐备的小学）只有4所。因此不得不从邻村走读或在校住宿。乡政府所在地有一所中学。尽管施行义务教育，但因教室缺乏和贫困等原因，就学率仅为38%。图书馆只有长潭村的借书库。

④ 集会场所、运动设施：集会场所是转达信息、相互交流思想及普及农牧畜技术的重要场所。此外，农村的年轻人中篮球较兴盛，但运动设施尚未完善。

⑤ 医院、保健所：有1所被称为卫生院的乡级医院，其下属有村级卫生室（仅4个村），接受卫生指导，开发农村医疗，但设施、仪器缺乏。保健所在县政府内，根据需要进行巡回。

⑥ 通讯：电话、有线广播、扬声器、邮政及报纸普及率低，信息来源主要靠收音机及电视机。但因电视机价格昂贵，普及台数甚微。典型区与县会花垣相邻，信息较多，来得也较快。

⑦ 农村电气化：电气化率按农户户数算较高，达90%，但典型区内的2个小型水力发电站枯水期停电较多。



- (8) 典型区内的草地面积约 3,540公顷, 均为自然草地。从利用形态来看, 黄牛、水牛、山羊靠人工采草, 草种主要是白茅和狗尾草。
- (9) 典型区饲养的家畜类主要是黄牛、水牛、猪、山羊、鸡及鸭、鹅和兔子较少。
- (10) 作为家畜改良的一环, 典型区进行大中家畜的人工授精, 畜牧兽医站实施家畜疾病的预防、治疗及家畜管理技术的指导。但急需确保兽医等人材及扩充仪器设备。还需要改良繁殖场, 以确保小家畜、家禽的优良品种。
- (11) 畜产品生产主要以牛、猪及山羊等肉类及鸡蛋为主, 作为其副产品的皮革和羽毛利用不多。生产的肉类绝大部分通过自由市场和家畜商在仓内消费, 或在花垣县及自治州政府拥有肉类加工设施加工后, 用于国内消费及出口。蛋类绝大部分在区内消费。
- (12) 典型区总面积 5,000公顷中约 960公顷 (19%) 为耕地面积, 其中水田与旱田的比率为 53 : 47。

① 土地利用率平均为大约 130%, 其中水田较低, 为 110%, 是提高土地利用率的关键。

② 整个粮食作物的单位面积产量为 181公斤/10公顷, 相当整个调查地区 (25个乡镇) 的80%, 水平较低。增加单位面积产量也是课题之一。

(13) 与典型区相关的社会结构及经济指标如下, 均为专门务农的纯农村。

① 1,649 户, 全户数的97%为农户, 劳动人口的 3%左右从事其他行业, 但也都是农业的兼上。

② 社会生产总值的97%是农业生产总值, 其中耕种农业60%, 畜牧业20%, 林业等为20%。

③ 从农户人均纯收入看, 300元以下的户数数为 1,622户, 占98%, 为最贫穷地区。

④ 从人均粮食年消费量看, 粮食 200公斤, 油料20公斤, 肉类16.7公斤, 粮食仅相当于整个调查地区平均水平的78%左右。欠收年则需靠国家及省提供粮食援助。

从以上可以看出, 农户增收和确保粮食丰收是解决温饱问题的关键。

### 3-5 典型区农牧畜业综合开发计划的概要

#### (1) 计划制定的基本构思

一方面要考虑使该典型区①成为主计划的模型, ②通过使其成果向周围地区扩大, 来推动第8个5年计划的实现, 还要调整各种具体计划, 提高耕种农业的生产率, 完

善粮食的自给体制，改善畜牧业生产的条件。

为与上面所述的温饱充实期（3~5年）相适应，计划目标中的实施年限由1993年开工，1995年完工，共计3年。

#### (2) 土地利用计划

草地整备的对象为倾斜度5度以下的自然草地，林地原封不动，但林地内的草地象以往一样用作放牧。

把转移地设在纳洁车村西约100公顷，建立、培养13家专业农户。对靠天然降雨的水田和旱田中的一部分，进行示范性的灌溉。

#### (3) 草地整备计划

草地整备面积为972.5公顷，设置79处家畜供水设施及障碍物516.4公里，其中转移地部分分别为33.9、30、15.6。

#### (4) 农道计划

制定农道计划是为了进行草地整备、畜产及农业基础设施的妥善管理，同时促进农畜产品的圆满流通和居民生活条件的改善。在道路网方面，准备车辆不能通行的3个村子列入计划。农道规格为支线公路级，计划修建4条，30.9公里。其中转移地部分1.7公里。

#### (5) 农村基础条件整备计划

典型区的农村基础条件计划在所需之最小限度的范围内进行整备。其内容如下：

- ① 灌溉：计划示范性地分别改良，新增加30.17公顷。取水设施一部分与饮杂用水设施并用。原则上采取自然流下方式。
- ② 饮杂用水：计划通过4条上水道为5个村的982户供水。设置涨水期灭菌用的药品或设施。
- ③ 教育、文化：改造7所小学（7个村），在建成完整的小学的时候，向9所学校颁发所需要的教材。引进一台面包车型去移动图书馆，使借书业务机动化。
- ④ 生活、生产相关设施：为促进农畜产品销售，设置1处公共的汇集、发货设施及1处农村生活中心。
- ⑤ 体育运动设施：设置9个篮球场（1个/村）。
- ⑥ 农村医疗、卫生：在完善1处乡级卫生院和8个村级卫生室的同时，配备所需仪器及消毒、杀虫、杀菌剂等药品。
- ⑦ 农村电气化：引进到2个村落和转移地。

#### (6) 家畜改良增殖计划

为避免粮食耗费，饲养家畜应以草食型为主体，即肉牛、山羊、兔及鹅。作为优良繁殖雌种，引进黄牛 460头，山羊 183头。改造现有设施，以便能获得兔及鹅的优良品种。

现状及计划完成后的家畜饲养头只数如下。

区 分	现 状		计 划		比率 (倍)	
	饲养数	其中成雌数	饲养数	其中成雌数	饲养数	成雌数
黄 牛	84	339	2,549	1,005	3.0	3.0
山 羊	1,460	480	6,037	1,243	4.1	2.6
兔 子	382	152	18,282	1,200	47.9	10.3
鹅	164	117	9,455	1,504	57.6	12.9

(注：单位 头只)

#### (7) 家畜饲养管理计划

人工草地由生产管理组合管理，共同利用，各畜种的饲养管理计划如下。

- ① 黄牛采取向草地放牧的形式，为有效利用牧草，在人工草地上设置隔障物，实行轮换放牧。冬季进行室外饲养，在村落附近的草地内设喂料场，投放干草、青贮料，也进行部分放牧。为防止分娩时的事故，设立简易分娩舍。
- ② 山羊夏季以放牧为主体，群构成为雌山羊25头和种雄山羊1头。冬季投放干草等。
- ③ 兔进行箱养。夏季投放嫩草，冬季投放干草及根菜类，同时辅以精饲料。
- ④ 鹅采取放养方式。计划建设简易圈养设施，同时辅以精饲料。

#### (8) 农业生产计划

因农地扩大已达到极限，所以为增加农产品产量，则需要①提高单位面积产量，②提高土地利用率。以水田为例，前者增加40%，后者18%，产量增加75%，707吨，1990年与稳定时相比，粮食作物增加1.8倍，通过菜子和烟草的增产和引进果树（栗、李子），使经济作物产量增加11.7倍。

#### (9) 农户经营计划

考虑到现在的经营形态及农地承包制度，应以水田、旱田和畜产的复合经营为基本形态。关于畜种，应按经营类别形成专业化的经农类型，收支计划应使收入规模达到 400 元/年/人。作为标准经农类型，复合经营分 5 个类型（食用牛、山羊、鹅、兔、养猪），专业经营分两个类型（食用牛、山羊）。新开发的草地的利用管理体制实行共同利用，建立生产管理组合，由农牧畜业开发中心及其副中心提供指导、帮助。

#### (10) 畜产品市场流通计划

为实现典型区内的畜产品的销售及发货一元化，在生产相关设施中设置共同利用汇集发货设施，在花垣县及吉首市肉类加工设施加工、处理后进入流通途径。

#### (11) 设施维持管理计划

草地的维持管理，包括家畜的供水设施及隔障物，由生产管理组合进行。农道田农牧畜业开发副中心进行管理，灌溉设施由村民委员会管理。分娩舍由农户管理。农村的基本设施由现行的管理主体进行。

#### (12) 设施概略设计

进行牛圈（包括分娩圈）、山羊圈、鹅圈、兔箱及干草库的概略设计。

#### (13) 农牧畜技术实验普及计划

为了提高生产率，必须引进和普及对农牧畜业有效的技术。为了达到效果的早期发现，应把新技术在模范农户（每村 1 ~ 3 户）进行实验，然后再把经过验证的技术向周围的一般农户普及。为此，在自治州政府内设置具有调整功能的农牧畜业开发中心，作为州长的直属机构；在花垣县政府内设置副中心，作为县长的直属机构，整备各并扩充所需的设施、机械及车辆等。

#### (14) 事业实施计划

本计划的事业实施体制采取州级设农牧畜业开发中心、花垣县设副中心，使其成为可统一进行圆满的实施的调整和事业推进母体，并与州、县、乡的各有关机构保持密切的联系。事业的实施期间 1993 年初开工，1995 年未完工，共 3 年。相当于上述第 1 期。

#### (15) 事业费的估算

事业费由施工费、工程技术费、服务费、物资准备费及价格准备费构成，共 2.33 千万元。施工所需材料大部分可现在采购，因此使用国内货币，医疗卫生方面的进口仪器使用外汇。

#### (16) 事业评价、有利条件

事业评价由下述财务分析、经济分析构成。

- ① 财务分析试算随着事业展开所带来的经营收支的变化，探讨了其收益性。其结果是，对资金循环慢的黄牛及山羊经营因收益来得慢，最好使低息融资制度化。此外，因人口增加而不得不移居的专业农户，除自带资金外，还需要政府的补助措施。
- ② 经济分析以经济价格为依据分析了典型区整个农户的收益性。其结果是EIRR为14.2，既使在第3场合（事业费增加5%，收入减少5%）下，也可达制12.2%，证明典型区的综合开发计划具有可行性。

### 3-6 建议

- (1) 应在事业实施前，有计划地进行农牧畜技术的实验普及及事业实施所需的技术人员培训工作。
- (2) 转移地计划应以①解决今后的人口增加带来的农户增加的问题②建立以畜牧业为主的专业农户为主要目的。这也是当地的紧急课题，应为典型事业对待。
- (3) 对转移地计划中的黄牛及山羊的专业农户和冷冻精液站等有关支援设施进行的财务分析所得出的内部收益率都很低，但考虑到这些事业的重要性，在其实实施时，需要中央政府或湖南省政府采取特殊的支援措施。
- (4) 从本开发计划实施的紧急性和重要性来看，最好在中国国内外筹措这些资金。同时，技术实验及其成果的普及，整备后的各种设施的维持管理也需要筹集资金。

JICA