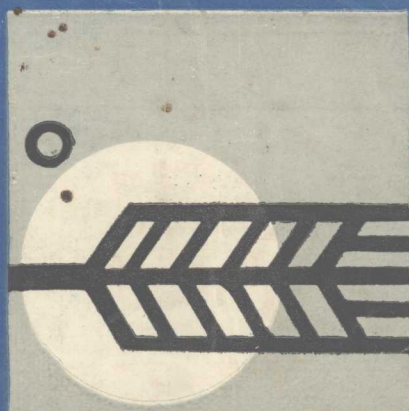
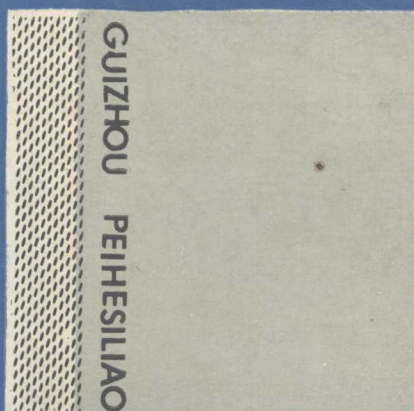


贵州省饲料工业办公室
贵州省粮油科学研究所



贵州省配合饲料资源

GuiZhou Sheng PeiHeSiliao ZiYuan

贵州科技出版社

贵州省配合饲料资源

贵州省饲料工业办公室
贵州省粮油科学研究所

黔新登(90)03号

贵州省配合饲料资源

贵州省饲料工业办公室

贵州省粮油科学研究所

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路289号 邮政编码550001)

*

贵州省图书馆印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

787×1092毫米 16开本 25.75印张 400千字

1993年7月第1版 1993年7月第1次印刷

印数1——2600册

ISBN 7-80584-236-1/S·067

定价: 14.00元

序

《贵州省配合饲料资源》的出版问世，是贵州省饲料工业发展中的一件大事，标志着贵州省饲料工业的发展又向前迈进了一步。配合饲料资源调查是继全省一系列自然资源调查之后的又一成果，我感谢参加这次调查的近百名科技工作者对兴黔富民、振兴贵州经济事业的贡献。

党的十一届三中全会以来，我国的经济体制发生了具有深远意义的转变，一个具有生机和活力的社会主义商品经济体制和运行机制正在逐步建立，社会内部蕴藏的巨大潜力，正在强劲地发挥出来。以邓小平同志今年年初巡视南方发表重要谈话为标志，改革开放的新阶段已经到来。中央要求我们要振奋精神，大胆而又过细的工作，真抓实干，走出一条既有高的速度又有好的效益的国民经济发展路子。正在发展中的贵州矿产资源、生物资源丰富，如何充分合理地开发，让大自然赋予我们的资源为全省人民造福，是我们这一代人的历史使命，也是振兴贵州经济的一个重要方面。合理利用饲料资源，一方面是要在贵州省粮食不足的情况下，开辟新的饲料原料来源，一方面是要带动一批相关工业的发展。这对于加快畜牧业发展步伐，促进农业结构的调整，丰富人民菜篮子具有重要的意义。各级各部门要把饲料资源的开发利用列入经济发展计划，依靠科技进步，加强科学研究，推进科技成果向生产力的转化，把资源优势转变成现实的经济优势。

贵州省饲料工业经过十几年的发展已初具规模，为今后的发展打下了良好的基础。我们要进一步解放思想，加快改革开放步伐，结合贵州实际，制定更加宽松的政策，创造良好的投资环境，发挥我们的优势，在90年代使我省的饲料工业进入一个新的振兴时期。我们热忱地欢迎海内外朋友到贵州来投资，来建设，发展贸易和经济合作。

刘玉林

1992.6

编 著 者 名 单

主 编 吴荣启

编著者 吴荣启 叶树平 陈培梁

孙迎新 熊光福 金海燕

霍 虹

调 查 研 究 组 织 及 人 员 名 单

组织领导 贵州省经济委员会

主持单位 贵州省粮食局 贵州省粮食科研所 贵州省饲料工业办公室

参加单位 贵州省农业厅 贵州省商业厅 贵州省轻纺工业厅 贵州省化学工业厅 贵州省林业厅 贵州省医药局 贵州省乡镇企业局 贵州省劳改局

调研领导小组

组长 史光升

副组长 方 灏 余行恭

顾问 李 超

成员 徐天德 黄焕深 方荣淦 李家鑫 涂兴治 王 森 曹大锦 刘登亮 江能勇

调研课题组

主持人 吴荣启 叶树平

主要完成人 吴荣启 叶树平 陈培梁 孙迎新 熊光福 金海燕 霍 虹 杨湛然

顾问 俞渭江 封朝壁

主要参加人员

兰长英	龙长生	陈舜耳	艾宏中	刘安宁	陈龙珠	蒋宗林	匡 筠	沈龙祥
王天明	黄顺祥	薛 川	刘晓兰	林盛龙	王泽华	程竞明	张运枢	陈友生
刘祥均	郭 华	苏 风	王在钧	陈绍萍	汪世堃	叶宗彦	向安霞	吴启进
胡会影	纪定芬	梁祖义	居 荣	胡宝华	田振华	斐 旗	肖继荣	潘 杨
								李金莉

前 言

我国饲料工业是十一届三中全会以后发展起来的一个新兴产业，党和政府对饲料工业的发展十分重视，1984年国务院颁布了《1984~2000年全国饲料工业发展纲要(试行草案)》，将饲料工业正式列为国民经济计划序列，作为重点支持和优先发展的产业。经过几年的努力，我国饲料工业取得了突破性的进展，已经跨入世界第三大饲料生产国，成为国民经济中一个不可缺少的基础产业。饲料工业促进了养殖业的发展和农业产业结构的调整，有利于农业良性循环，对于节约粮食发挥了重要作用。这几年全国配混合饲料年总产量在3200万吨左右，每年大约为国家节约饲料粮1000多万吨，为丰富“菜篮子”，满足城乡人民生活需要，起了积极的作用，同时还带动了食品、轻纺工业及许多机关产业的发展。因此，我们应当从国民经济发展战略的高度认识饲料工业的重要性和发展前景，从各方面支持它的发展。

贵州省是全国畜牧业的重点产区之一，畜牧业的发展对全省农业以及整个国民经济有着重要的意义。省委省政府要求提前实现国民生产总值的第二个翻番，这就必须加快饲料工业的发展，畜牧业改变落后的饲养方式，实现饲养业的现代化。我省是缺粮省，多年来粮食年总产量在750万吨左右，人均占有原粮约210千克，每年从省外调入100万吨左右的粮食，“人畜争粮”的矛盾很突出。粮食资源不足在很大程度上制约着饲料工业的发展。经过近十年的努力，全省配混合饲料年班生产能力51多万吨，实际年产量只有30多万吨，落后于全国，不适应饲养业发展的需要。要发展饲料工业，必须有足够的原料，贵州地处高原山区，自然条件好，地上地下资源丰富，可开发潜力很大。我们要提高对这些资源的认识，改变发展饲料工业单纯依靠粮食的狭隘观念，扩大思路，开拓眼界，在大自然中寻宝，向大自然要“粮”，广辟饲料原料资源，这是我省发展饲料工业必不可少的重要途径。

根据国家“七五”科技攻关计划要求，“贵州省配合饲料资源调查”列入了省科委“七五”重点科技攻关项目和省经委技术进步计划，受到省人民政府领导的关心和重视，成立了以省经委领导为组长，省科委、省农经委负责同志为副组长，省级九个厅局负责同志为成员的领导小组，设立了专门办事机构，组织了省、地有关部门、科研、教学共21个协作单位，共65人的调查队伍，从1989年2月开始到1990年6月结束，历时一年多，对全省进行了广泛的调查，基本查清了全省15类126种可供配合饲料工业化生产的饲料资源品种、数量、分布、竞争性用途和利用中存在的问题。采样进行了营养成分分析：常规营养成分230个，氨基酸220个，微量元素220个，并对贵州省常用的351种饲料资源分品种进行了营养价值的评定。完成了调查报告10篇，资源开发论文8篇。

贵州省配合饲料资源的总体情况是，粮食资源少，非粮食资源多，矿物资源丰富，非粮食资源中，以牧草资源为最多，饼粕资源次之。根据对我省饲料工业的发展及饲料资源的需求预测分析，随着养殖业的发展，90年代我省饲料原料的需求量是大的，由于粮食资源不足，开发饲料资源已成为当务之急。我们要遵循“立足本省、节约用粮、突出重点、逐步开发”的原则，建立具有中国特色的“节粮型”饲料工业体系和畜牧业生产体系。发展饲料工业一靠政策，二靠科学，三靠投入，要把饲料资源开发列入计划，制定开发利用饲料资源的

优惠政策，增加投入，重视和加强科学研究，依靠科技进步，加快饲料资源开发的步伐，使我省饲料工业原料的自给率有一个大的提高。

这个调查项目通过鉴定以后，我们又组织了部分同志对调查材料进行了汇总，修订。这个调查资料汇编为5个部分：①贵州省配合饲料资源调查综合报告；②贵州省配合饲料资源行业调查报告；③贵州省配合饲料资源开发利用论文；④贵州省配合饲料资源汇总表；⑤贵州省配合饲料资源营养成分及营养价值表，这是担负调查任务的全体科技人员集体智慧的结晶，合作劳动的成果，现将这些调查汇总材料出版，提供各级各有关部门和饲料工业、饲养业的广大科技、教学、管理、生产人员备用。我们希望这本资料对我省饲料资源的开发利用，发展饲料工业，促进饲养业的发展能起到积极作用。这本资料的利用，能为饲料工业和饲养业的发展，为“兴黔富民”，振兴贵州经济有所帮助，将是对我们全体调查人员的鼓舞。

由于我们的水平有限，经验不足，本书的缺点错误在所难免，敬请同行和读者惠赐指正。

编 者

1992年5月

目 录

贵州省配合饲料资源调查研究综合报告	(1)
贵州省配合饲料资源行业调查报告	(29)
贵州省国营粮食商业系统配合饲料资源调查研究报告	(31)
贵州省农业系统饲草资源调查报告	(37)
贵州省国营商业、供销社系统配合饲料资源调查报告	(42)
贵州省化工系统配合饲料资源调查报告	(48)
贵州省轻纺工业系统配合饲料资源调查报告	(70)
贵州省林业系统配合饲料资源调查报告	(77)
贵州省医药系统配合饲料资源调查报告	(84)
贵州省乡镇企业系统配合饲料资源调查报告	(91)
贵州省劳改系统配合饲料资源调查报告	(93)
贵州省配合饲料资源汇总表	(95)
(一) 青绿饲料类	(97)
(二) 树叶类	(97)
(三) 块根、块茎类	(97)
(四) 干草类	(97)
(五) 农副产品类	(97)
(六) 谷实类	(98)
(七) 糠麸类	(98)
(八) 豆 类	(98)
(九) 饼粕类	(98)
(十) 糟渣类	(99)
(十一) 草籽、树实类	(99)
(十二) 动物性饲料类	(99)
(十三) 矿物质饲料类	(100)
(十四) 添加剂	(100)
(十五) 其它类	(101)
贵州省配合饲料资源品种的成分及营养价值评定表	(103)
编制说明	(105)
I. 配合饲料资源品种的常规成分及营养价值评定表	(110)
(一) 青绿饲料类	(110)
(二) 树叶类	(166)
(三) 青贮饲料类	(174)
(四) 块根、块茎、瓜果类	(178)
(五) 干草类	(186)
(六) 农副产品类	(190)

(七) 谷实类.....	(198)
(八) 糠麸类.....	(210)
(九) 豆 类.....	(218)
(十) 饼粕类.....	(226)
(十一) 糟渣类.....	(238)
(十二) 草籽、树实类.....	(250)
(十三) 动物性饲料类.....	(254)
(十四) 矿物质饲料类.....	(262)
(十五) 其他类.....	(264)
I. 配合饲料资源品种的氨基酸含量表.....	(272)
(一) 青绿饲料类.....	(272)
(二) 树叶类.....	(273)
(三) 块根、块茎、瓜果类.....	(274)
(四) 干草类.....	(275)
(五) 农副产品类.....	(275)
(六) 谷实类.....	(277)
(七) 糠麸类.....	(279)
(八) 豆 类.....	(280)
(九) 饼粕类.....	(281)
(十) 糟渣类.....	(282)
(十一) 草籽、树实类.....	(284)
(十二) 动物性饲料类.....	(285)
(十三) 其它类.....	(286)
II. 配合饲料资源品种的微量元素含量表.....	(287)
(一) 青绿饲料类.....	(287)
(二) 树叶类.....	(287)
(三) 块根、块茎、瓜果类.....	(288)
(四) 干草类.....	(288)
(五) 农副产品类.....	(288)
(六) 谷实类.....	(289)
(七) 糠麸类.....	(290)
(八) 豆 类.....	(290)
(九) 饼粕类.....	(291)
(十) 糟渣类.....	(292)
(十一) 草籽、树实类.....	(293)
(十二) 动物性饲料类.....	(293)
(十三) 矿物质饲料类.....	(293)
(十四) 添加剂类.....	(294)
(十五) 其它类.....	(294)
IV. 贵州省油菜籽饼及部分油菜籽的毒素含量表.....	(295)
猪、鸡、牛、羊对各类饲料的消化率或代谢率参照值.....	(297)
(一) 猪对各类饲料的消化率.....	(299)

(二) 鸡对各类饲料的能量代谢率.....	(304)
(三) 牛对各类饲料的消化率.....	(309)
(四) 羊对各类饲料的消化率.....	(316)
贵州省配合饲料资源开发利用论文.....	(325)
贵州省畜牧业饲料需求预测.....	(327)
贵州省饲料矿物资源及开发前景.....	(339)
试论贵州省饲料磷酸盐的开发.....	(347)
豆科绿肥干草资源的开发与利用.....	(353)
具有开发前景的中草药饲料资源.....	(358)
牧草粉作蛋白饲料及其加工设备.....	(362)
贵州酒糟资源开发及其展望.....	(369)
松针粉作饲料添加剂前景广阔.....	(372)
附录.....	(381)
常用饲料中(俗)名与学名对照表.....	(383)
索 引.....	(388)
贵州省部分饲料企业名录.....	(396)

贵州省配合饲料资源调查研究综合报告

一、概 况

贵州地处祖国大西南，云贵高原东部。西高东低，地势起伏，平均海拔1000米，最高处2900米，最低处仅137米。全省总面积17.6万平方公里，约占全国总面积的1.8%，居全国第16位，其中：山地占总面积的87%，丘陵10%，坝地3%。气候属亚热带高原山地型，温暖湿润，冬无严寒，夏无酷暑，全年无霜期270天左右，光、热、水充足，很适合农作物生长，农业发展前景很好。

（一）社会经济概况

全省划分为九个地、州、市，其中4地区、3自治州、2省辖市，共有87个县（市、区）。1987年末总人口3072.58万，其中农业人口2678.6万，非农业人口393.98万，分别占总人口的87.2%和12.8%。

全省划分为6个综合农业区，即黔中山原农牧林城郊农业区，黔北中山峡谷林牧农多种经营区，黔东北低山丘陵农林牧油料自然保护区，黔东南低中山丘陵农牧渔区，黔南山原山地河谷农林牧暖亚热带水果区，黔西高原山地农牧林温带水果区。

建国40年来，特别是改革开放的10年，贵州经济发展取得了显著成就，工农业生产得到较快的发展，城乡人民生活水平有了较大的提高。1988年，农业总产值123.39亿元（按当年价格计算），比1949年增长2.52倍，平均每年增长3.3%，其中牧业产值增长4.9倍，副业产值增长8.1倍，渔业产值增长5.6倍。党的十一届三中全会以后的10年与前29年相比，农业生产发展速度有更快的增长。1988年全省工业总产值166.81亿元（按当年价格计算），比1949年增长66.6倍，平均增长11.3%。1978年以后工业生产加快了发展速度。在经济发展的基础上人民生活不断得到改善。1988年农民人均纯收入397.70元，比1949年增长7.2倍，城镇居民人均生活费收入980.64元，比1952年增长9.5倍，特别是近10年城乡人民收入平均每年以高于13%的速度增长，大大超过前29年的年平均增长水平。少数民族地区的生活也有十分明显的改善。我省工农业总产值、国民生产总值、国民收入等指标，在1980年的基础上第一个翻番的目标已经实现，到本世纪末实现第二个翻番是完全可能的。到那时，贵州的经济实力将大大加强，人民生活将进一步得到提高。1987年全省国民经济主要指标及社会总产值构成见表1、表2。

（二）农业生产概况

贵州省有良好的气候条件，广阔的宜农、宜林、宜牧山地、高山和河谷，复杂的生态环境，为我们提供种类繁多的生物资源，也为发展农林牧副渔相结合的“立体农业”提供了极为有利的条件。1987年是我省农业生产近10年来第三个较好的年景，农业总产值62亿元。主要农副产品有粮食、食用油、桐油、木油、烤烟、水果、甘蔗、茶叶、蚕茧、生漆、黄红麻、苕麻、猪、牛、羊等。1987年，全省粮食总产量673.17万吨，其中稻谷341.89万吨，玉米195.04万吨，薯类70.58万吨，小麦32.19万吨，大豆13.97万吨。农业各业产值及比重、主要农副产品产量见表3、表4。

1987年全省耕地2786万亩，人均占有耕地0.91亩，其中水田1170万亩，占耕地面积的

表 1

贵州省 1987 年 国 民 经 济 主 要 指 标

指 标	单 位	产 值	比上年增长(%)
国 民 收 入	亿 元	136	8.5
国 民 生 产 总 值	亿 元	157	3.7
工 农 业 总 产 值	亿 元	170	10.1
其中：农 业	亿 元	62	4.0
工 业	亿 元	108	13.9
轻 工 $\rightarrow \Delta$	亿 元	43.5	15.9
重 工 $\rightarrow \Delta$	亿 元	64.2	12.6
财 政 收 入	亿 元	21.37	25.9
财 政 支 出	亿 元	31.42	3.4
人口年未到达数	万 人	3072.58	1.5
人口自然增长率	%	15.5	-0.29
农民人均纯收入	元/人	341.8	12.6
职工年平均工资	元/人	1584	5.6

注：工农业总产值按1980年不变价格计算，国民收入和国民生产总值按当年价格计算，增长速度按可比价格计算。（摘自1988年版《贵州年鉴》）。

贵州省 1987 年 社 会 总 产 值 构 成 表

表 2

(按当年价格计算)

项 目	单 位	产 值	所占比例(%)
社 会 总 产 值	亿 元	279.9	100
其中：农 业	亿 元	92.2	33.0
工 业	亿 元	126.5	45.2
建 筑 业	亿 元	31.2	11.1
运 输、邮 电	亿 元	13.0	4.6
商 业	亿 元	17.0	6.1

注：摘自《贵州奋进的四十年》。

贵州省1987年农业总产值及各业比重表

表 3

(按1980年不变价计算)

项 目	单 位	产 值	比重(%)	比上年增长(%)
农 业 总 产 值	亿 元	62.0	100	4.2
其中：种 植 业	亿 元	34.0	54.8	2.4
林 业	亿 元	3.8	6.1	1.1
牧 业	亿 元	14.9	24.0	7.0
副 业	亿 元	9.1	14.8	8.2
渔 业	亿 元	0.2	0.3	1.3

注：摘自《贵州奋进的四十年》。

表 4

贵州省1987年主要农副产品产量情况表

项 目	单 位	产 量	比上年增长(%)
粮 食	万 吨	673.2	0.1
油 料	万 吨	46.3	10.7
其中：油菜籽	万 吨	41.9	14.2
甘 蔗	万 吨	19.5	1.6
烤 烟	万 吨	21.2	10.1
茶 叶	万 吨	1.3	7.0
水 果	万 吨	15.2	9.4
猪、牛、羊 肉	万 吨	42.6	9.06

注：摘自1988年版《贵州年鉴》。

42%；旱地1616万亩，占58%。草地面积6431万亩，全省人均2.09亩。

(三) 畜牧业生产概况

贵州畜牧业在农业生产中占有重要的位置。党的十一届三中全会以来，畜牧业生产连续较快增长，1987年牧业总产值达14.9亿元，比1978年增长2.3倍，占农业总产值的24%，居农业各业产值第二位。猪在我省畜牧业中占有重要的位置，1988年末生猪存栏1257.2万头，比1949年增长3.37倍，比1978年增长59.6%。猪肉是城乡人民肉食的主要来源，占食肉总量的90%。牛是发展我省畜牧业的优势，1987年末牛的存栏数534万头，人均占有0.17头，超过全国平均水平，居全国前列。羊也有很大的发展前景，1987年存栏近160万只，最高年份

超过200万只。现在，我省正在采取措施大力发展草食动物。产品结构以肉类为主体，蛋类其次，水产、奶类很少，分别占89.2%，7.0%，2.6%和1.2%。1987年全省畜牧业生产情况见表5、表6。

表5

1987年贵州省肉蛋奶水产生产情况表

项 目	单 位	产 量	人 均 (千 克)	比上年增减(%)	
				产 量	人 均
肉 类	万 吨	42.6	13.8	9.06	7.4
其中：猪 肉	万 吨	38.2	12.4	8.36	6.7
牛 肉	万 吨	1.3	0.4	32.45	32.1
羊 肉	万 吨	0.6	0.2	9.45	5.2
禽 肉	万 吨	2.5	0.8	16.24	14.1
牛 奶	万 吨	0.9	0.28	16.59	16.7
禽 蛋	万 吨	4.8	1.59	1.56	8
水 产	万 吨	1.8	0.6	30.2	—

注：摘自1988年版《贵州年鉴》。

猪肉产量按全省实际屠宰平均数计算55千克/头。

表6

1987年贵州省畜牧业生产情况表

项 目	单 位	数 量	人 均	比上年增减(%)
年 生 猪	万 头	1257.2	0.4头	3.56
末 牛	万 头	534.0	0.17头	4.68
存 奶 牛	万 头	1.6	—	14.97
栏 羊	万 只	159.8	0.05只	8.40
数 家 禽	万 只	3547.1	1.2只	9.78
出 猪	万 头	694.2	0.23头	4.48
栏 牛	万 头	13.4	0.004头	25.28
羊	万 只	43.6	0.014只	-1.67
家 禽	万 只	2544.1	0.83只	26.70

注：摘自1988年版《贵州年鉴》

（四）水产概况

贵州水面分散，有水面397万亩，约占全省土地总面积的1.5%。其中可养殖水面约70万亩，以池塘、山塘、小型水库为多，大型水库3处，湖泊很少。有680万亩保灌稻田可以养鱼，主要分布在黔东南。1987年水产品产量1.8万吨。

（五）饲料工业概况

我省饲料工业1979年起到1989年共投资3800万元，建成各种类型的饲料厂112个。其中粮食系统87个，畜牧系统11个，乡镇工业系统5个，劳改系统1个，其他系统8个。配（混）合饲料年班产能力35万吨，拥有引进设备的浓缩饲料厂1家。其中：万吨级以上的厂2家，3000~5000吨的厂51家。已经有了一批专业人才。据粮食系统统计，中专以上文化的176人，大专以上的78人，占饲料行业职工总数的12.7%。他们中有饲料、畜牧专业的大、中专毕业生，还有经饲料专业培训和多年实践成长起来的专业人才。1988年全省生产配（混）合饲料35万吨，配合饲料约占配（混）合饲料总量79%，占畜禽全部饲料消耗量的14%左右，总产值1.3亿元，利润1200万元。在配合饲料中，猪料占75%、禽料占20%、奶牛料占5%。与配合饲料工业相适应兴建了一批添加剂厂，磷酸氢钙厂、骨粉厂、松针粉厂、草粉厂等饲料原料工厂。形成了一定的饲料生产加工能力，为饲料产品质量的提高，向系列化、颗粒化发展奠定了基础。

二、资源综述

据全省粮食、农业、林业、轻工、化工、商业、医药、乡镇企业、劳改等九个系统的调查，已初步摸清了126种配合饲料资源情况。现根据资源的数量、分布、营养成分、竞争性用途、利用状况和开发的难易程度，综合分述如下：

（一）谷实类

玉米 是我省用于配合饲料的主要谷物品种。1987年全省种植面积916.69万亩，产量197万吨，占粮食总产量的29.2%。分布全省各地，产量较大的是毕节、遵义、安顺和六盘水等地区。每年还从省外调入30万吨左右。1987年用于配（混）合饲料工业7.6万吨，占本省玉米产量的3.9%。这是一种高能量饲料原料，含粗蛋白质7.5%，无氮浸出物70.0%（主要是淀粉），粗纤维3%。

稻谷 1987年全省种植面积1082万亩，产量341.9万吨。主产于遵义、黔东南、黔南、铜仁等地区。含粗蛋白质7.3%，粗纤维8.4%，粗灰分4.6%，无氮浸出物63%（主要是淀粉）。主要用于口粮，加工副产品可用作饲料。

小麦 1987年全省种植面积402.2万亩，产量31.54万吨。主产于遵义、毕节、铜仁三地区。含粗蛋白质12.5%，无氮浸出物65.7%。基本用于口粮，加工副产品是配合饲料的重要来源。

杂粮（高粱、大麦、小米及小宗豆类）和大豆，1987年种植面积517.3万亩，产量32.3万吨，产于全省各地，主要用于酿酒和副食。可作能量和蛋白质饲料。