

贵阳市乌当区

**农用土地资源与环境适宜性评价
及农业经济发展战略规划**



**贵州大学
乌当区人民政府
2003年3月**

734
(Y)

《乌当区农用土地资源与环境适宜性评价及 农业经济发展战略规划》课题组及成员

课题领导小组：

组 长：陈金国（乌当区人民政府副区长）

副组长：熊 元（中共乌当区委副书记、贵州贵阳国家农业科技园区管委会主任）

刘本立（乌当区人民政府副区长）

杨琼芬（中共乌当区委助理调研员）

何腾兵（贵州大学生物与环境科学院资源与环境实验室主任）

王秀峰（中共贵州大学经济与管理学院党委书记）

成 员：秦建筑（乌当区政府办公室副主任）

张 斌（中共乌当区委组织部副部长）

徐孝祥（乌当区农业局局长）

姜洪强（乌当区科技局局长）

陈传庆（贵州贵阳国家农业科技园区管委会常务副主任）

杨礼华（乌当区国土资源局局长）

宋雨明（乌当区林业绿化局局长）

严 鹏（乌当区环境保护局局长）

石晓慧（乌当区农业局副局长）

课题领导小组下设办公室在区农业局，石晓慧任办公室主任。

课题技术组：

组 长：何腾兵（副教授、硕导）

副组长：刘元生（讲师）

罗海波（讲师、博士生）

舒英格（讲师）

成 员：由贵州大学有关专业技术人员组成。

经济规划组：

组 长：王秀峰（副教授、硕导）

副组长：罗 敏（副教授、硕导）

洪名勇（教授、硕导）

黄思刚（副教授、硕导）

洪影秋（讲师）

成 员：由贵州大学有关专业技术人员组成。

《乌当区农用土地资源与环境适宜性评价 及农业经济发展战略规划》

课题主要完成人员名单

序号	姓名	技术职称	文化程度	工作单位及职务
1	王秀峰	副教授	本科	贵州大学经济与管理学院党委书记
2	何腾兵	副教授	本科	贵州大学生物与环境科学学院资源与环境实验室主任
3	罗敏	副教授	本科	贵州大学经济与管理学院工商管理系党总支副书记
4	洪名勇	教授	本科	贵州大学区域经济研究中心主任
5	洪影秋	讲师	本科	贵州大学经济与管理学院
6	黄思刚	副教授	本科	贵州大学经济与管理学院
7	刘元生	讲师	本科	贵州大学生物与环境科学学院
8	罗海波	讲师	硕士	贵州大学生物与环境科学学院
9	舒英格	讲师	本科	贵州大学生物与环境科学学院
10	黎成厚	教授	本科	贵州大学生物与环境科学学院
11	刘方	教授	博士	贵州大学生物与环境科学学院环科系主任
12	涂晓炯	助教	本科	贵州大学生物与环境科学学院
13	卜通达	实验师	专科	贵州大学生物与环境科学学院
14	凌帮元	技师		贵州大学生物与环境科学学院
15	张燕		研究生	贵州大学经济与管理学院
16	涂伟		研究生	贵州大学经济与管理学院
17	张磊		研究生	贵州大学经济与管理学院
18	土壤学研究生 5 人、植物营养研究生 3 人			
19	土壤与植物营养专业 98 级学生 32 人、农业资源与环境专业 99 级学生 50 人			
20	农林经济管理专业 98 级学生 50 人			

《乌当区农用土地资源与环境适宜性评价及 农业经济发展战略规划》成果

验收、鉴定意见：

乌当区委、政府邀请省内有关专家组成验收鉴定组就“乌当区农用土地资源与环境适宜性评价及农业经济发展战略规划”项目进行验收。专家们仔细审阅项目组提供的技术资料，经认真讨论，形成如下意见：

1. 本项目立项正确，意义重大。本项目紧扣西部大开发战略、乌当区合理利用农用土地资源、农业经济可持续发展而立项，对指导乌当区全面建设农村小康社会意义重大。

2. 项目组采用先进、科学的研究手段和方法对项目进行了研究和实施。项目采用自然科学与社会科学结合的方式来实施，野外调查与室内分析结合，定量分析与定性分析结合，宏观经济学分析与微观土地质量分析结合，常规技术与计算机高新技术结合，对乌当区农用土地资源与环境适宜性评价及农业经济发展战略规划进行了全面深入的研究。其技术路线正确、研究手段与方法先进科学。

3. 项目组全面超额完成了项目合同约定的各项任务指标。项目组就乌当区境内农用土地资源与环境适宜性及农业经济发展规划作了大量艰苦细致的工作。在短时期内通过对乌当区10个乡镇实地采样、测试分析，调查研究采集的土样4281个、农田灌溉水域水样188个，调查研究和测试分析的有效数据指标达18642个。最终完成基础数据资料一套；乌当区农用土地资源与环境适宜性评价总报告及评价图件，10个乡镇评价报告及图件；乌当区全区及10个乡镇农业经济发展规划图；乌当区农业经济发展战略规划总报告及10个乡镇农业经济发展战略规划报告；乌当区全区及10个乡镇（镇）农业生产结构战略性调整研究报告；乌当区全区及10个乡镇农业主导产业研究报告及相关多媒体网站材料。此项目已超额11项指标完成合同规定的任务。

4. 项目提供的成果具有较高的水平。项目组提供乌当区农用土地资源与环境适宜性评价及农业经济发展战略规划的文字、图件、多媒体资料等成果具有较强的科学性，项目根据土地资源、环境评价将乌当区分为4个功能区，符合乌当区农用土地资源与环境的实际。项目在摸清乌当区资源家底的基础上作出的农业经济发展战略规划可行。战略规划跳出传统的资源优势战略，突出了区域竞争优势，制定的省会大城市近郊现代生态循环农业发展战略目标是科学的。

5. 建议：按专家们的意见和乌当区相关文件精神和要求，作进一步的修改完善。

综上，本项目立项准确，项目作了大量艰苦细致的工作，提供的数据资料详实、客观可靠，提供的成果具有较强的科学性和操作性。全面完成了项目合同约定的各项任务指标。一致同意验收，该项目的研究成果达到省内领先水平。

组长签字：徐 静

2003年3月24日

《乌当区农用土地资源与环境适宜性评价
及农业经济发展战略规划》

成果验收、鉴定专家

序号	姓名	工作单位	职称	职务	从事专业	备注
1	徐静	贵州省社科院	研究员	副院长	农业经济	组长
2	王天生	贵州省农科院	研究员	副院长	宏观农业	
3	钱晓刚	贵州大学	教授	系主任	农学与土化	秘书
4	赵晓鸥	贵州省国土厅	高级工程师	处长	国土信息管理	
5	杨明聪	贵州省农业厅	高级农艺师	处长	农业科技	

《乌当区农用土地资源与环境适宜性评价
及农业经济发展战略规划》

成果验收、鉴定参加会议人员

序号	姓名	工作单位	职称	职务	从事专业
1	陈金国	乌当区人民政府		副区长	管理
2	熊元	中共乌当区委	高级农艺师	副书记	宏观农业
3	薛镭	乌当区人民政府		副区长	管理
4	杨琼芬	中共乌当区委		助理调研员	管理
5	赵致	贵州大学科研处	教授	处长	农学
6	徐孝祥	乌当区农业局		局长	农业管理
7	石晓慧	乌当区农业局		副局长	农业经济管理
8	肖兴国	乌当区农业局		副局长	农学
9	姜洪强	乌当区科技局		局长	
10	赵晓敏	乌当区科技局		副局长	
11	陈久红	乌当区财政局		局长	
12	王晓玲	乌当区财政局		副局长	
13	杨继援	乌当区财政局		副局长	

前 言

《乌当区农用土地资源与环境适宜性评价及农业经济发展战略规划》是2002年乌当区人民政府安排的重点科研项目。课题研究由贵州大学课题组承担，课题组在区委、区政府的领导下，在项目领导小组的直接领导下，在各职能部门、各乡镇的大力支持和帮助下，经过一年时间，超额完成了预定的研究任务。

在研究工作中，课题组按照预先的系统设计，充分利用课题研究单位人才资源丰富的优势，调动农业资源与环境、土壤学、植物营养学、农林经济管理等相关专业的研究人员153人，深入10个乡（镇）的各村寨、农户以及田间地块，分别进行全面仔细的调查、分析和研究，累计工作量近1万人·天。首次对乌当区农用土地资源和环境以及农业经济状况进行了系统的调查研究、分析检测和综合分析。通过对乌当区10个乡镇的调查研究，实地采集的土样4281个、农田灌溉水源水样188个，调查研究和测试分析的有效数据指标达18642个。其中，①实地调查项目10个，获取有效数据6825个；②土壤基本属性和环境质量分析测定项目13个，获取有效数据10725个；③农用灌溉水源水质分析测定项目13个，获取有效数据1092个。发放并收回具有30个问题的问卷1300份，访问农户3048户，调查农产品生产基地或项目89个，召开大小座谈会214次，获取了丰富的第一手材料。

在掌握大量的第一手材料的基础上，经过系统、深入和科学的分析评价，得出的结果表明：①乌当区土地资源质量较高。全区参评面积66149.95公顷，占全区土地总面积的87.35%，其中，Ⅰ等农用地25058.01公顷，占37.88%，Ⅱ等农用地20495.33公顷、占30.98%，Ⅲ等农用地15996.9公顷、占24.18%，不适宜农用地4599.81公顷、仅占6.96%。②农用土地土壤环境质量总体良好，局部地区存在污染现象。以耕地综合污染指数评价结果为例，检测的样品中未产生重金属污染（Ⅰ级）的样品数占总数的70.26%，轻度污染（Ⅱ级）占25.08%，中度污染（Ⅲ级）占3.70%，重度污染（Ⅳ级）仅占0.96%。③水源环境质量优良，局部地段水源受到污染。全区农田灌溉水源，除南明河、三江河、麦西河、麦架河的部分河段水质较差外，其余水源均符合农田灌溉水质标准；全区综合污染指数小于1的灌溉水源占84.53%以上，可作为各种农作物的灌溉水源，其中，综合污染指数在0.5~1之间的尚清洁水源占20.24%，综合污染指数在0.5以下的清洁水源占64.29%。④农区空气环境质量遭受一定程度的污染。全区总体空气质量较差，大气污染比较严重，以大气中的二氧化硫超标最为突出，是全国酸雨产生的严重地区之一。其中，羊昌、百宜、新场、新堡、下坝、偏坡六个乡（镇）的空气质量较好，完全能保证无公害绿色有机农产品的生产；其余乡（镇）空气中的二氧化硫和总悬浮颗粒物含量高，应以非食用性农产品生产为优先考虑对象。⑤在上述结论的基础上划分了四个农用土地资源与环境适宜性功能区，即：北部百宜、羊昌、新场功能区，中部新堡、水田、下坝、偏坡功能区，南部新添

寨、东风、永乐功能区和西部金华、朱昌功能区。

在对乌当区农用土地资源与环境适宜性进行评价的基础上，根据乌当区农业经济发展的优势和不足，结合外部环境的影响，得出了乌当区农业经济发展战略规划方案，即“一二三四五六七八九十”方案。一就是确立一个中心，即确立建成省会大城市近郊型现代生态循环农业或都市农业目标这个中心，这是“三农”工作的出发点和归宿。二就是坚持两个方向，即为实现都市农业目标，必须坚持产业化方向和有机农业方向。三就是突出三个重点，即为实现都市农业目标，必须突出标准化、知识化和创新三个重点。四就是划分四个区域，即为充分发挥各乡（镇）的比较优势，提高整体功能，把全区划分为北部高山原料与科研农业区——百宜、羊昌、新场片区；中部休闲旅游与多功能农业区——新堡、水田、下坝、偏坡片区；南部现代农业科技与观光教育农业区——东风、新添寨、永乐片区和西部休闲度假与工厂化农业区——金华、朱昌片区。五就是培育五个产业，即为把目标落到实处，必须重点培育旅游农业、花卉苗木、绿色蔬菜、畜禽养殖和经果药材五个产业。六就是形成六个思路，即为培育五个产业、实现规划目标，必须形成开放引资、科技驱动、立足生态、突出特色、龙头带动和网状开发六个思路。七就是体现七个功能，即通过开发和规划，要使乌当区农业体现出为城市居民提供绿色农产品、为城市居民旅游休闲提供基地、为全省现代农业发展提供试验示范、为全省现代农业发展提供教育培训服务、为农产品加工工业提供原材料、为农业科技人员提供科研基地、为全省农业提供安全的优良品种和科技信息服务七个功能。八就是发挥八个优势，即要保证规划目标实现，必须充分发挥乌当区所具有的区位、科技、人才、市场、生态、旅游资源、基础设施和经济基础等八个比较优势因素。九就是实施九项工程，即实施粮食置换、人才素质、品牌、生态建设、组织化、基础设施、招商引资、标准化和管理九项工程，以工程方式，从重点要素入手，确保规划目标的实施。十就是建设十个基地，即建设无公害蔬菜种植、休闲观光教育体验农业、花卉苗木生产、中药材种植、优质特色水果生产、奶牛养殖、生态家禽饲养、优质生猪生产和优质水稻种植十个基地，把规划目标具体落实到基地上，取得农业经济的规模效益，提高农业经济系统的整体功能和效益，实现农业经济的可持续快速发展，借以实现全区国民经济的协调发展。

课题组最后向乌当区提供成果共 68 份（包括基础数据、各种报告、多媒体网站材料、各种图件等）。具体材料详见以下清单：

- (1) 乌当区农用土地资源与环境基础数据资料一套；
- (2) 乌当区农用土地资源与环境适宜性评价总报告；
- (3) 10 个乡（镇）农用土地资源与环境适宜性评价报告；
- (4) 乌当区农业经济发展战略规划总报告；
- (5) 10 个乡（镇）农业经济发展战略规划报告；
- (6) 乌当区农业生产结构战略性调整研究总报告；
- (7) 10 个乡（镇）农业生产结构战略性调整研究报告；
- (8) 乌当区农业主导产业研究总报告；

- (9)10 个乡（镇）农业主导产业研究报告；
- (10)乌当区农用资源与开发信息系统多媒体网站材料；
- (11)乌当区农用土地资源与环境适宜性评价图；
- (12)10 个乡（镇）农用土地资源与环境适宜性评价图；
- (13)乌当区农业经济发展规划图；
- (14)10 个乡（镇）农业经济发展规划图。

王秀峰 何腾兵
2003 年 7 月

目 录

第一部分 乌当区农业经济发展战略规划	(1)
一、战略规划的依据	(1)
(一) 外部环境提供的机遇和带来的威胁	(1)
(二) 内部条件及具有的优势和存在的制约	(2)
(三) 农产品及服务的需求变化与农业功能变化的趋势及影响	(5)
二、战略规划指导思想与目标的确立	(5)
(一) 指导思想	(5)
(二) 规划目标的确立	(6)
三、战略模式选择与阶段发展目标确立	(7)
(一) 农业经济总体发展战略模式：省会大城市近郊型现代生态循环农业或都市农业	(7)
(二) 发展战略运行模式：退粮—进菜—扩畜—增花—上药—宽林	(7)
(三) 农业内部各部门发展战略模式	(7)
(四) 农业发展阶段目标	(8)
四、区域划分，功能定位与主导产业和重点项目选择	(9)
(一) 区域划分的指导思想和依据	(9)
(二) 区域划分的方法与结果	(9)
(三) 农业经济发展总体定位和总体功能	(10)
(四) 农业主导产业与重点项目选择	(11)
(五) 区域命名与布局	(11)
(六) 主导产业关联循环示意图及分析	(12)
五、规划实施的对策与措施	(13)
(一) 加强规划实施的机制建设，发挥制度优势作用，抓好组织落实	(13)
(二) 加强农村合作经济组织建设，努力提高“三农”的组织化程度	(13)
(三) 积极推进农业产业化经营，实现农工商对接，提高综合效益	(13)
(四) 建立和完善农村土地流转机制，提高土地经营规模和效益	(14)
(五) 加强基础实施建设力度，营造良好环境，加强招商引资工作	(14)
(六) 依托区位优势，以项目为载体，拓宽资金来源渠道，加大农业投资力度	(14)
(七) 实施“粮食置换”工程，加大结构战略性调整力度	(14)
(八) 实施“素质工程”，适应现代城效农业发展需要	(14)
(九) 实施“品牌工程”，充分发挥品牌效应，提升农产品销售层次	(15)
(十) 全力办好南部现代农业科技示范园和北部农业科技园，充分发挥现代科技的示范带动作用	(15)
(十一) 加快农产品加工工业园建设和农产品市场建设，确保农业生产稳定快速发展	(15)
(十二) 高度重视农业生态环境建设，奠定农业可持续发展基础	(15)
第二部分 乌当区农业产业结构战略性调整研究	(16)
一、农业产业结构调整分析	(16)

(一) 农业产业结构现状	(16)
(二) 农业产业结构调整的成绩与问题	(17)
(三) 农业产业结构调整面临的优势和困难	(22)
二、农业产业结构战略性调整方案	(23)
(一) 指导思想	(23)
(二) 调整方向和内容	(24)
(三) 农业结构调整的目标方案总体评价	(25)
三、农业产业结构调整的战略措施	(26)
(一) 贯彻党的农业和农村经济发展方针政策	(26)
(二) 积极发展农业产业化经营	(26)
(三) 正确制定农业产业结构政策	(27)
(四) 加强生态环境保护和建设	(27)
(五) 强化社会化服务体系建设	(27)
(六) 加强农业对外合作交流, 积极引进技术、资金和人才	(27)
(七) 建立农业产业结构调整投资保障体系	(27)
(八) 发展农业科技教育, 增加人力资本投资, 提高农村人力资本质量	(27)
(九) 按照 WTO 框架下的农产品质量标准体系, 引导农业标准化生产	(28)
(十) 举全区之力, 加快建设现代农业示范园区	(28)
(十一) 大力发展农产品加工业, 尽快启动农产品加工工业园区的建设	(28)
第三部分 乌当区农业主导产业选择与培育研究	(29)
一、农业主导产业选择的原则	(29)
(一) 资源优势原则	(29)
(二) 收入弹性最大化原则	(29)
(三) 生产率上升幅度最大化原则	(29)
(四) 产业关联最大化原则	(29)
(五) 比较优势原则	(30)
(六) 环境效益原则	(30)
(七) 可持续发展原则	(30)
二、乌当区农业主导产业的选择及结果	(30)
(一) 乌当区农业主导产业选择的指标体系	(30)
(二) 农业主导产业选择的选择方法及结果	(31)
三、乌当区农业主导产业选择的初步分析	(31)
(一) 旅游农业选择为乌当区农业主导产业的初步分析	(31)
(二) 选择药材种植业作为主导产业的初步分析	(34)
(三) 花卉苗木选择为乌当区农业主导产业的初步分析	(35)
四、乌当区农业主导产业培育的对策建议	(35)
(一) 适应知识经济兴起和世界经济贸易绿色的需要, 选准农业主导产业的发展方向	(36)
(二) 加强人力资本投资, 进行可持续发展能力建设	(37)
(三) 优化区域布局, 大力发挥农业产业集群优势	(37)
(四) 加强乌当区农产品市场体系的建设, 解决小生产与大市场的矛盾	(37)
(五) 以工业园区的建设为依托, 建设好龙头企业, 推动农业主导产业的一体化经营	(38)
(六) 创新农地产权制度, 建立农地的物权制度, 推动农地的有效流转	(38)

(七) 创新投资融资体制, 形成投资融资主体的多元化	(38)
(八) 充分发挥政府的积极作用, 推动农业主导产业的成长	(38)
(九) 建立合理的利益分配机制, 确保农民增收, 调动农民参与、建设农业主导产业的 积极性	(39)
第四部分 贵阳市乌当区农用土地资源与环境适宜性评价	(40)
一、立项依据	(40)
(一) 前言	(40)
(二) 目的与意义	(40)
二、项目任务与预期成果	(41)
(一) 项目任务	(41)
(二) 项目预期成果	(41)
三、项目执行过程及完成情况	(41)
(一) 项目工作程序	(41)
(二) 项目执行概况	(42)
四、乌当区农用土地资源与环境适宜性评价	(43)
(一) 乌当区基本概况	(44)
(二) 乌当区土地利用情况	(46)
(三) 农用土地资源与环境评价体系和程序	(48)
(四) 乌当区农用土地资源质量适宜性评价	(51)
(五) 乌当区农用土地资源环境质量评价	(62)
(六) 乌当区农业土地资源与环境适宜性综合评价	(80)
五、乌当区农用土地资源与环境适宜性分区	(81)
(一) 乌当区农用土地资源与环境适宜性分区的基本依据	(81)
(二) 农用土地资源与环境适宜性功能区的的作用	(81)
(三) 农用土地资源与环境适宜性功能区的划分和定位	(82)
第五部分 附 录	(91)
附表Ⅲ—1 Proximity Matrix	(91)
附表Ⅲ—2 乌当区农业主导产业培育及发展规划重点项目	(92)
附 图 乌当区农业主导产业扩散带动效应	(93)
附表Ⅳ—1 乌当区土壤环境影响因素调查和环境质量指标测定结果	(94)
附表Ⅳ—2 乌当区主要灌溉水源水质分析检测结果	(140)
附表Ⅳ—3 乌当区水生作物主要灌溉水源水质污染指数	(145)
附表Ⅳ—4 乌当区旱地作物主要灌溉水源水质污染指数	(150)
附表Ⅳ—5 乌当区蔬菜作物主要灌溉水源水质污染指数	(155)
附表Ⅳ—6 乌当区 2001 年末土地类型面积统计结果	(160)
附表Ⅳ—7 乌当区农用土地资源与环境适宜性功能分区土地类型面积统计结果	(163)

第一部分 乌当区农业经济发展战略规划

伴随着新世纪的到来，中国加入了 WTO，国家实施了西部大开发战略；农业科学技术经过快速的发展，达到了较高的水平；广大人民群众收入水平和消费水平有了大幅度的提高；整个中国进入了全面建设小康社会的历史性阶段。农业经济发展既迎来了大发展的千载难逢的机遇，同时也面临着严峻的挑战。因此，如何依托资源环境条件，根据各地区的农业经济发展现状和未来发展的要求，制定区域性农业经济发展战略规划，以抢抓机遇，应对挑战，实现农业经济可持续快速发展，为全面建设农村小康社会服务已成为各级党委和政府的重大任务。乌当区作为贵阳市近郊区，由于种种原因，农业经济的性质仍未发生根本性变化，传统经营方式没有实现根本性转变，郊区农业特点没有得到完整的体现、功能未能得到很好的发挥。因此，制定好全区农业经济发展战略规划具有深远的历史意义和重大的战略意义。

一、战略规划的依据

(一) 外部环境提供的机遇和带来的威胁

1. 世界经济一体化的影响

(1) 世界经济一体化提供的机遇。我国已加入 WTO，进入了世界经济大循环系统。随着世界贸易壁垒的逐渐降低以至解除，由于比较优势和比较效益的作用，为引进国外先进技术、引进外资和人才发展乌当区农业经济提供了难得的机遇；有利于乌当区特色农产品出口，打入国际市场；同时，由于比较劳动生产率和比较优势新产品的差异性功能，必然导致国外优势农产品的大量进口，将有利于促进农业产业结构的战略性调整。

(2) 世界经济一体化带来的威胁。乌当区农业生产从总体上判断仍处于低层次水平，农业生产结构与一般农区或中小城市郊区农业结构差别不大，农产品未能突出大城市近郊区特色，其价格偏高、技术含量不高、质量偏低，相对于国外同类产品来说，价不廉，物也不美；其次，农业劳动生产率水平低，生产方式落后，竞争力弱。如不及时进行战略性调整，改变现状，就会出现优势的丧失和以劣对优现象，导致乌当区农业进入不了世界农业的循环体系，甚至会被淘汰出局，结果将是停留在传统农业阶段而不能自拔。

2. 西部大开发与国内环境的影响

(1) 西部大开发战略与国内环境的积极作用。邓小平同志在改革开放初期提出了“两个大局”问题，随着改革开放的推进和“第一个大局”的落实，经过二十年的发展，沿海发达地区已率先富裕起来，到目前为止已积累了大量的人力、物力和财力。这为西部地区引进国内人才、资金和技术提供了机遇。同时为落实“第二个大局”，国家提出并组织实施了西部大开发战略；由于西部大开发战略的重点是基础设施建设、科技和教育、生态环境保护和建设，培育特色经济和高新技术产业，这将为旅游农业的发展、有机农业的发展及标准化农业的发展创造优越的环境条件。

(2) 西部大开发战略与国内环境产生的压力。随着交通、通讯等基础条件的改善和城乡居民消费能力的增强和消费结构的变化，传统的生产方式和生产结构已不适应市场的变化，要求尽快转变；再就是现有龙头企业难以支撑和带动农业生产方式转变和结构调整，制约了农业经济的发展；其三是国内优质农产品大量进入带来的巨大竞争压力。

3. 省市环境因素

(1) 有利因素。由于 WTO 的影响, 给农民和农业增收带来了更大的压力, 再加上农村全面建设小康社会的要求, 必然增强省市对农业生产经营的重视力度, 这会给乌当农业的发展带来政策和财力的大力支持; 二是贵阳大城市经济圈的逐步形成和城市人口增加及消费水平的大幅度提高, 必然是乌当区旅游、休闲和教育农业发展的绝佳机会。

(2) 不利因素。一是省市财力不足, 对农业的支持力度难以大幅度提高; 二是政府和消费者的限制增加、要求提高, 农业生产经营的难度加大, 成本提高; 三是随着二三产业的发展, 受比较效益的影响, 在农业经济效益短期内难以大幅度提高的情况下, 会导致高素质农业从业人员流向二三产业。

(二) 内部条件及具有的优势和存在的制约

1. 自然条件概况

(1) 自然地理条件。乌当区地处贵阳丘原盆地北部, 紧靠贵阳市城区, 处在连城接县位置上。地理位置为东经 $106^{\circ}30'$ — $107^{\circ}03'$ 、北纬 $26^{\circ}55'$ — $26^{\circ}33'$, 土地总面积 964.91 平方公里。境内平均海拔 1242 米, 相对高差 787 米, 大部分地区海拔高于 1200 米。全区喀斯特地貌约占 80%, 地貌类型多样, 主要以山地、丘陵为主, 山地占 53.46%、丘陵占 41.25%、坝子仅占 5.29%, 属典型高原丘陵山区。

(2) 气候条件。乌当区年平均气温在 13.5 — 15°C 之间, 夏无酷暑、冬无严寒, 高原性气候特点明显, 属亚热带季风湿润气候, 具有典型的高原性气候特点。全区年平均降雨量 1160 毫米, 降雨量的 43% 集中在 6—7 月份, 降雨日数年平均 174 天, 光、热、水同步, 阴天多, 光照偏少, 雨水充沛; 热量资源丰富, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 4226 — 4499°C , 无霜期 299 天。气候垂直差异明显, 小区气候特点突出, 适宜多种作物和植物生长。

(3) 水土资源条件。全区境内产生的天然径流总量为 5.433 亿米³, 地下水年平均产水量为 1.897 亿米³, 地表水总量为 12.89 亿米³, 水资源丰富。土地面积中, 耕地 26613 公顷、园地 1927 公顷、林地 38989 公顷、水域 1459 公顷、牧草地 1182 公顷、未利用地 12037 公顷、其它用地 4687 公顷, 未利用地占总量的 14%; 其中耕地和林地分别占 31%、45% (土壤条件详见农用资源评价)。全区 2000 年森林覆盖率 38.18%。

(4) 生物及旅游资源条件。由于乌当区的地理、气候、降水等因素的影响, 使全区生物资源具备了多样性特点, 植物、动物品种资源丰富, 适宜中药材、特种动物养殖和特种植物种植。乌当区紧靠贵阳市城区, 地处贵阳市近郊区, 境内有百花湖、来仙阁、香纸沟、相思河、渔洞峡、温泉公园、普渡峡、巴喇峡谷、沁人谷等已开发和待开发的风景名胜, 再加上北部和中部部分地区农业生产传统方式保留完好, 东部片区又有国家级现代农业科技示范园区等, 旅游农业资源极为丰富。

2. 社会条件概况

2000 年全区年底总人口 25.38 万人, 人口密度为每平方公里 292 人; 农业人口 16.33 万人, 占总人口的 64%; 乡村劳动力 10.07 万人, 农业从业人员 6.24 万人, 占乡村劳动力的 62%。全区下辖 12 个乡镇, 104 个行政村, 821 个村民组。全区水、电、路、通讯等基础设施条件良好; 2000 年, 农田基本建设有一定的基础, 经过多年的努力, 全区已形成具有一定蓄灌能力的水利网络, 已形成小型水库 13 座, 总库容达 786 万米³, 近几年平均为农业供水 400 万米³ 以上, 能覆盖一半以上的耕地, 实现旱涝保收面积达 14800 多公顷, 但由于配套设施不全, 防旱排涝标准还不高。全区除 4 个村外全部通自来水, 104 个行政村中通电话和通公路的村均在 87% 以上。

3. 经济条件概况

乌当区为全省 20 个建强县市区之一, 经济发展水平位居全省同级前列, 农村综合实力较强。按当时贵州省制定的小康标准, 到 2000 年, 全部行政村中, 除偏坡的两个村以外, 有 102 个村达到了小康水平, 小康实现率达到 98%。2000 年, 全区实现国内生产总值 25 亿元 (含野鸭乡), 农

村经济总收入 38.93 亿元，农业总产值 4.77 亿元，农民人均纯收入 2186 元，财政总收入实现 1.82 亿元。主要农产品产量：粮食总产量 69938 吨，蔬菜总产量 152287 吨，水果总产量 4345 吨，家禽出栏 798786 只。肉类总产量 11059 吨；农产品商品率达 66%。

4. 农业经济发展的优势、潜力和突出特点

(1) 区位优势突出，城郊型农业特点明显。乌当区东部片区与贵阳市云岩、南明两城区相连，西部两个镇紧靠金阳新区，周边与开阳县、龙里县、花溪区、修文县、清镇市、白云区接壤，属于贵阳市的近郊区。优越的区位资源，对于发展鲜、活、重、脆、嫩、高技术含量等农产品生产与经营具有得天独厚的优势。

(2) 周边人才、技术存量、质量高，利用方便。贵阳市是全省经济、文化、教育中心，境内有全省众多的农业院校、科研院所，集中了全省绝大多数高级农业技术人员，并相应地积累了大量的技术资源，为乌当区农业实现“两个转变”奠定了雄厚的人才、技术基础，是其它地州市县无法比拟的优势条件。

(3) 本地区市场容量大。贵阳市 2000 年人口 321.5 万人，非农业人口和常住户口人员共 148.8 万人，其中云岩、南明两城区人口 92.04 万人，加上区位优势，形成了乌当区农产品生产与经营的市场优势；同时，也为乌当区旅游农业的发展提供了广阔的市场前景。

(4) 经济基础较好，劳动力商品意识较强。相对于贵阳市外的县市区来说，由于乌当区已是全省 20 个建强县之一，经济发展已有较好基础，综合经济实力较强；就农村内部，农村经济总收入达 38.93 亿元，农民人均纯收入 2186 元，高于贵阳市平均水平，因此，有较强的农业投资能力。乌当区紧靠贵阳市商业中心，经过长期的商业影响，劳动力商品经济意识较强，这是乌当区现代商品农业发展难得的人力资源优势。农业产业初具规模，林、果、茶、竹、药、菜的面积已达 16 万亩，已建有种植业、养殖业基地 12 个，桃子和杨梅已有一定的影响，旅游农业已具雏型，表现出了巨大的发展空间和良好的发展前景。

(5) 农业比较效益低，结构调整相对容易。由于农业生产方式落后，农业生产结构层次低，传统的低附加值农产品比重大，大城市郊区农业特点未能得到很好体现，使得农业生产与经营的比较效益低。2000 年全区农业从业人员平均每天仅创造 21.63 元收入（按 300 天出勤计算），还不如一个“拾荒者”的收入，远远不如二三产业从业人员的收入；农业收入也仅占农村经济总收入的 8%。这使得农业生产结构的调整相对较为容易；也表现出了农业经济发展的巨大潜力。

(6) 基础设施条件较好。全区 12 个乡镇全部通水、通电、通公路、通电话、通邮及通电信，村村通电、通水、通公路，89% 以上村通电话和有线广播。远远高于贵阳市的平均水平，比全省平均水平则更高。这又是一个难得的优势条件。

(7) 生物资源丰富、旅游农业资源开发前景广阔。贵州省是一个生物资源富集的省份，生物资源种类多，开发价值高；乌当区地处贵州省中部，全省生物资源中的大部分都有，生物农业产业发展前景广阔。区内有较丰富的自然旅游资源，加上贵阳市民对于大自然教育、休闲、观光和体验农业需求的快速增长，使乌当区可利用近郊区的区位优势和传统农业生产方式保留完好的突出特点，大力发展旅游农业。

(8) 生态环境质量高，生态农业和旅游农业发展潜力大。2000 年，乌当区森林覆盖率为 38.18%，高于贵阳市平均水平，是林城贵阳森林建设的重点承接地带，森林覆盖率列贵阳市各区市县前列。由于传统工业相对较少，污染轻，加上森林覆盖率高，有的乡镇已高达 68.0%，生态调节能力及污染净化能力强，使境内生态环境保持在优良的状况之中，尤其是东部片区的 10 个乡镇，生态环境优势显得更加突出。目前，已获贵阳市命名的无公害农业基地有 23 个就是明证。优良的环境为乌当区生态农业和旅游农业的发展，为大幅度地提高农业经济效益，实现农业经济可持续、快速、高效发展创造了优越的条件。

5. 存在的问题与制约因素

(1) 城郊农业特点表现不突出, 区位优势资源利用不充分, 传统农业比重大。乌当区属于省会大城市近郊区, 但城郊农业应有的功能和效益未能得到充分地发挥, 使区位优势资源未能很好地转化为经济优势。2000年粮食播种面积占总播种面积的54%、油菜作物占11%、蔬菜面积占26%, 与大城市近郊区性质极不相符; 畜牧业和林业同样如此, 如养牛以役牛为主, 从事农事的役畜占大牲畜存栏数的72%, 出栏仅1871头等; 农业总产值中, 种植业占73%, 畜牧业仅占22%; 表现出的是典型的中小城市郊区的农业特点, 造成了优势资源的极大浪费, 也是农业经济效益难以提高的根本原因所在。

(2) 非耕地资源利用不充分。一是未利用土地面积大, 全区未利用土地12036.7公顷, 占土地总面积的13.85%, 占农业可用土地的14.64%; 二是林地利用不充分, 全区林地面积38988.08公顷, 占土地总面积的44.87%, 林地虽然发挥了良好的生态效益, 但经济效益太低。2000年, 林业总产值仅1275万元(现价)(其中营林就占982万元), 仅占农业总产值的2.29%, 林地资源未能产生应有的经济效益。又由于农业内部各业的品种结构不合理, 生产方式落后, 不能反映大城市郊区农业特色等原因, 有限的农用地资源未能得到充分合理利用, 这是值得深思的又一重大问题。

(3) 农业生产从业人员素质不适应现代农业经济发展的需要。据2000年永乐乡石塘村典型调查, 该村劳动力中初中以下文化程度劳动力占91.83%, 小学以下文化程度劳动力占46.53%; 而且, 文化水平、综合素质较高、年轻力壮的劳动力大部分已流入二三产业, 实际从事农业生产经营的劳动者素质更低, 根本就不适应现代农业经济发展的需要; 农业结构的调整, 现代农业的发展缺乏高素质人才支撑, 这是目前农村经济发展遇上的又一大难题, 是现代农业经济发展的一个根本性问题。

(4) “小生产、大市场”矛盾突出, 商品生产不发达。全区农业生产与一般农村一样, 以农户家庭为主体, 生产上的小而全, 种田为吃饭、养猪为过年、养禽为换盐的状况未发生根本性改变, 使得农产品商品率不高, 农产品贸易不发达、农民增收难上台阶。2000年, 农民家庭收入占农村经济总收入的65.51%; 种植业收入中, 出售产品收入仅占55.66%; 据调查: 农户粮食生产的商品率仅19.74%、蔬菜为64.89%、猪肉为41.67%。由于分散独立经营的广泛存在, 致使农产品商品生产不发达, 制约了农业产业化发展, 成为农民增收难的一个主要原因, 也是农业经济发展必须冲破的重要障碍。

(5) 农技推广组织不健全, 科学生产水平低。各乡(镇)尽管设有相应的农业科技服务站(所), 但是由于科技人员本身素质不高, 加上工作业绩与科技推广成果无直接关联和农技人员常被挪作他用, 使农技人员本就不高的技术未能充分发挥作用; 村组虽有一些科技协会组织, 但由于会员素质不高, 协会机制不完善, 求名的多, 真正起作用的少; 加上以家庭为主的小生产方式, 导致对技术的实际需求不高。致使农业生产的质量体系、技术体系等标准化生产体系的建设缺乏客观需求基础和运用的传递基础, 科学生产水平难以提高, 使农业生产处于低技术→低效益→低技术的不良循环之中, 使现代农业科技的推广和应用、发挥第一生产力的作用缺乏有效的载体和健全的传导系统。

(6) 农业产业化水平和结构层次低, 生产方式落后。乌当区农业产业化水平低, 缺乏龙头企业带动; 目前除辣椒产品龙头企业带动大、中药材有部分龙头企业带动外, 粮、油、畜、菜等农产品均以农户分散经营、出售初级产品为主, 农产品生产经营的组织化程度低。2000年, 种植业产值占农业总产值的73.21%、畜牧业总产值占22.32%、林业和渔业仅占4.47%; 粮食作物播种面积占农作物总播种面积的60.70%, 饲料作物仅占4.15%(1999年), 种植业又以粮食为主; 畜牧业内部以猪为主, 2000年猪肉产量占肉类总产量的83.72%, 禽肉仅占13.77%; 而且基本上采用传统方式进行生产, 产业化水平和结构层次低, 与大城市郊区农业特点极不相符, 严重制约了农业经济效益的提高。

(7) 自然灾害频繁, 环境污染问题不可忽视。自然灾害比较严重的主要是干旱、冰雹、暴雨、

秋绵雨、冻雨等；从过去的资料分析，春旱发生频率为75%左右，夏旱几乎年年都有，冰雹每两年一次，暴雨年均3次，倒春寒、冻雨、秋风时有发生；每年造成的经济损失，少则几十万元，多则7—8千万元。区内环境污染主要有大气污染，包括一氧化碳、SO₂等；二是水污染，水质较差；三是土壤重金属含量偏高（主要是铬和汞等含量高）。这对绿色农产品基地建立，无公害绿色食品或有机农产品生产极为不利。土壤环境污染问题是一个基础而又影响长远、需要大投入的问题。

(8) 农用资源多功能作用未能充分发挥，农业经济系统总体功能差。农用资源及农产品本身就具有多功能性，如果树、农作物、家畜家禽等，不仅可为城乡居民提供相应的农副土特产品，而且可作观赏用，也可为中小学生学习服务、为城市居民提供体验自然服务；尤其是在大城市郊区，由于其独特的区位条件和巨大的市场，其多功能作用将更加突出和重要。然后，由于认识不到位、布局不合理，系统整体性和关联性差，导致农用资源和农产品多功能作用被忽视，而未能得到充分发挥，从而使农业经济系统总体功能差，制约了农业经济的发展。

(三) 农产品及服务的需求变化与农业功能变化的趋势及影响

1. 需求变化及影响

随着城乡居民收入和消费水平的大幅度提高，生活从温饱向小康转变；随着全面小康社会的到来，农产品及服务的市场需求已从数量的增长转变为对品种和质量的追求，安全、健康和营养已逐步成为第一需要；因此，无公害绿色食品或有机食品需求将大幅度增长，低质、污染食品将逐步被淘汰，这是一个必然的趋势，只是需求的变化趋势对作为大城市郊区的乌当区会来得更早更快一点。

2. 农业功能作用变化及影响

传统农业，包括乌当区农业，一直以来，所发挥的功能，基本上只是单一的提供农产品，满足城乡居民吃饱的需要；随着温饱问题的解决、小康社会的到来，以及消费能力和水平的大幅度提高，必然要求农业部门不仅要提供优质无污染的农产品，而且更重要的是充分发挥农用资源及农产品的多功能作用，为城乡居民，特别是城市居民提供教育、休闲、体验、观光、优美的生活环境等条件。

二、战略规划的指导思想与目标的确立

(一) 指导思想

1. 乌当区农业经济发展的指导思想

以邓小平理论和党的“十六大”会议精神为指导，抢抓西部大开发和我国加入WTO的历史性机遇；以建设经济强区为契机；依托区内资源优势条件和得天独厚的区位优势及市场优势；以可持续快速发展为主题，农业结构战略性调整为主线，创新和科技进步为动力，提高劳动者素质、积累人力资本为基础，全面建设农村小康社会为出发点；紧紧围绕经济、生态、社会协调发展和提高农业经济效益这个中心；以绿色农业和有机农业为发展方向；以农产品生产、服务和加工企业为龙头；以市场为导向，突出大城市近郊农业特点，充分发挥农用资源和产品多功能性作用；牢固树立经营农业的观念；逐步建立和实施农业生产的技术标准体系和质量标准体系；把乌当区农业建成一个环境优美、经济效益好、能对全省农业起试验示范作用和带动作用的、系统功能强的现代化都市农业。

2. 乌当区农业经济发展战略规划的指导思想

以区域外部环境带来的机遇和形成的压力为动力，以区域内部的优势和不足为条件，以市场需求及变化为导向，运用科学的方法，对全区农业经济的发展进行总体安排和布局，突出都市农业特

点；以优势条件为基础去抢抓外部环境带来的历史机遇；改善内部条件，迎接环境带来的挑战；通过推进龙头企业的培育和建设，以及农业产业化经营，大力提高农业经济系统整体功能和弹性。

3. 规划遵循的原则

(1) 因地制宜原则。农业生产的一个根本特征是自然再生产和经济再生产交织在一起，土地是农业生产不可替代的基本生产资料。各地的自然、社会、经济条件差异性很大；因此，规划必须坚持因地制宜原则，遵循农业生产的基本规律。

(2) 形成核心能力原则。随着加入 WTO，中国农业经济发展迎来了日益激烈的竞争时代；农业经济的可持续发展必然依靠核心能力的形成，包括核心发展力和核心竞争力。因此，规划必须以形成核心能力为原则，注重提高竞争力。

(3) 可持续发展原则。可持续发展是经济发展追求的根本目标；目前，农业经济发展的情况表现为发展不持续、持续不发展两种主要状态；因此，可持续发展是农业经济发展战略规划的一个重要原则。

(4) 经济效益原则。农业被人们称为弱质产业，主要表现在经济效益差，比较效益低，系统功能弱；因此，经济效益的提高是我们进行规划的基本原则。

(二) 规划目标的确立

1. 定性目标

依托资源和区位优势，充分利用 WTO 和西部大开发带来的机遇，通过结构的战略性调整、制度创新、组织优化以及技术升级，逐步实现传统农业向现代农业、粗放经营向集约经营、一般农业向都市农业转变；逐步把乌当区农业建成一个结构合理、技术含量高、竞争能力和发展能力强，能为推进全省农业现代化起试验示范和带动作用的高效可持续快速发展的现代化都市农业。

2. 定量目标

利用线性规划模型进行计算，结合环境带来的历史机遇、内部资源条件和未来发展的定性分析，乌当区农业经济发展的定量目标安排如下：

表 I—1 乌当区农业经济发展战略规划目标方案

指 标	单 位	2000	2005	2010	2020	2000—2020 年平均 增长速度 (%)
农业总产值	万元	38759	54790	80400	166600	7.56
年平均增长速度	%	—	7.17	7.97	7.56	—
种植业产值	万元	28376	38400	53140	97520	6.37
畜牧业产值	万元	8651	13460	22080	55350	9.72
林业和渔业产值	万元	1732	2930	5180	13730	10.91
水稻总产量	吨	39719	37380	33700	29520	-1.47
蔬菜总产量	吨	103226	128700	169200	215800	3.76
猪肉产量	吨	8556	11180	14050	17950	3.77
牛肉产量	吨	227	892	1800	2895	13.57
森林覆盖率	%	38.18	43.30	49.60	58.50	—

注：①表内产值均为 2000 年不变价。

②不含永乐乡和新添寨镇。

3. 目标可行性简要分析