

国家投资土地开发整理项目 可行性研究报告

项目名称：××省××地区××县××河沿岸土地整理

项目可行性研究报告

项目申报单位（公章）：××县国土资源局

项目负责人：

项目可行性研究报告承担单位（公章）：××××大学土木环境
工程设计研究中心

可行性研究报告负责人：

联系方式：

电 话：××-2×××××

通讯地址：××省××地区××县国土资源局

邮政编码：××××

2002年9月15日

国家投资土地开发整理项目 可行性研究报告

项目名称：××省××地区××县××河沿岸土地整理

项目可行性研究报告

项目申报单位（公章）：××县国土资源局

项目负责人：×××

项目可行性研究报告承担单位（公章）：××农业大学土木环境
工程设计研究中心

可行性研究报告负责人：×××

联系方式：

电 话：××-×××××

通讯地址：××省××地区××县国土资源局

邮政编码：×××

2002年9月15日

报告编写时间：2002 年 9 月 15 日

报告提交时间：2002 年 9 月 15 日

土地开发整理申请表

申请立项类型	国家投资开发整理重点项目
申请立项面积	总面积: 667 公顷
开发方式	土地整理
新增耕地 面积及比例	土地整理新增面积: 186.7 公顷 新增耕地比例: 28%
土地利用现状	水田、旱地、冷浸田
项目实施后 耕地利用方向	水田
项目实施前 土地权属状况	项目区土地权属为集体所有, 权属合法, 界限清楚, 无争义。
项目实施后 土地权属情况	土地所有权性质不变
项目投资估算	总投资: 2641.28 万元
申请者	<div>× × 县国土资源局 2002 年 9 月 10 日</div>

地州市土地行政主管部门意见	<p>经实地勘察，该项目符合乡级土地利用总体规划确定的土地用途，土地权属合法，四至清楚，面积准确，坡度符合要求。项目实施后，将为××县的经济发展带来积极的推动作用，经济、生态和社会效益显著。</p> <p>同意上报，请给予列为国家投资土地开发整理重点项目。</p> <p>××地区国土资源局 2002年9月10日</p>
国土资源厅意见	<p>该项目符合国家投资土地开发整理重点项目的有关规定要求，情况属实，申报材料的手续完备齐全，开发技术可行，经济合理。</p> <p>同意上报申请列为国家投资土地开发整理重点项目。</p> <p>××省国土资源厅 2002年9月12日</p>
备注	

目 录

1.项目概况	1
1.1 项目背景	1
1.1.1 项目名称	1
1.1.2 建设地点	1
1.1.3 项目提出原因	1
1.2 项目建设的必要性	2
1.3 项目建设的社会、经济和生态意义	2
1.3.1 社会意义	2
1.3.2 经济意义	3
1.3.3 生态意义	3
1.4 项目的建设目标	3
1.5 项目建设类型、范围、规模和主要建设内容	4
1.5.1 类型	4
1.5.2 范围及规模	4
1.6 项目区工程概况	4
1.7 投资估算及进度安排	6
1.7.1 投资估算	6
1.7.2 项目建设进度安排	6
2.项目编制依据	10
3.项目区概况	11
3.1 自然条件	11
3.2 地理位置	11
3.2.1 气候条件	11
3.2.2 地形地貌	12
3.2.3 工程地质及土壤	13
3.3 自然资源	16
3.3.1 土地资源	16
3.3.2 光热资源	17
3.3.3 水资源	17
3.3.4 人力资源	18
3.4 自然灾害	19
4 项目分析	20
4.1 项目区土地利用现状分析	20
4.1.1 耕地	20
4.1.2 园地	23

4.1.3 林地	24
4.1.4 牧草地	24
4.1.5 城镇村庄及工矿用地	24
4.1.6 交通用地	25
4.1.7 水域用地	25
4.1.8 未利用土地	26
4.1.9 项目区土地面积	27
4.2 项目区土地潜力分析	27
4.2.1 耕地潜力分析	27
4.2.2 城镇村庄及工矿用地潜力分析	28
4.2.3 未利用土地潜力分析	28
4.3 项目区土地适宜性评价	29
4.3.1 坡度	29
4.3.2 土壤理化性状及地力	29
4.4 新增耕地潜力分析	30
4.4.1 地形	30
4.4.2 土壤理化性状及地力	31
4.4.3 土壤改良	31
4.5 项目区土地利用限制因素分析	32
4.6 项目区水资源评价及供需平衡分析	33
4.6.1 供水能力	33
4.6.2 灌溉制度设计	34
4.6.3 综合供水过程线推求	35
4.6.4 农田灌溉用水量	37
4.6.5 供需水平衡分析	37
4.7 项目区基础设施现状	38
4.7.1 水利设施	38
4.7.2 交通设施	38
4.7.3 其他设施	38
5.项目规划方案及建设内容	40
5.1 规划原则	40
5.2 规划依据	40
5.2.1 土地利用总体规划	40
5.2.2 土地利用年度计划	41
5.2.3 有关规划理论和方法	41
5.2.4 有关部门的技术要求	43
5.2.5 其它有关技术规范	43
5.3 项目总体布局	44

5.4 项目设施构成	44
5.5 项目主要工程规划	45
5.5.1 土地整理工程规划	45
5.5.2 农田水利工程规划	46
5.5.3 田间道路工程规划	48
5.5.4 水土保持规划	49
6.环境影响评价	51
6.1 项目概况分析	51
6.1.1 项目建设内容	51
6.1.2 项目区环境状况	51
6.2 项目实施对环境的影响与对策	52
6.2.1 耕地整理工程对环境的影响	52
6.2.2 农田水利工程对环境的影响	52
6.2.3 道路及其它工程对环境的影响	53
6.2.4 项目施工对环境的影响	53
6.3 环境影响评价结论	53
7.投资估算	55
7.1 投资估算	55
7.1.1 投资估算主要指标	55
7.1.2 投资估算依据	55
7.1.3 投资估算编制方法	56
7.1.4 投资估算编制、总投资及年度投资	58
7.2 资金筹措方案	60
7.3 资金的管理措施	60
8.项目区土地权属调整工作方案	63
8.1 项目区土地权属现状	63
8.2 项目区土地权属调整工作方案	63
9.项目组织实施管理	65
9.1 组织机构设置	65
9.2 实施管理	65
9.3 制度建设	66
9.3.1 资金使用管理制度	66
9.3.2 监督验收制度	66
9.4 运行管理与维护	66
10.效益分析	69
10.1 经济效益评价	69
10.1.1 项目新增耕地及产量	69
10.1.2 成本及盈利能力分析	70

10.1.3 经济效益评价	71
10.2 社会效益评价	74
10.2.1 整理前后项目范围内有效耕地面积及土地生产力变化情况	74
10.2.2 基础设施改善程度	75
10.2.3 项目实施前后影响地区的发展、就业、社会安定等情况	75
10.2.4 项目实施前后土地产权关系变化情况	76
10.3 生态效益分析	76
11. 结论与建议	78
11.1 结论	78
11.2 建议	78
12. 图纸	80
13. 附件	81

1. 项目概况

1.1 项目背景

1.1.1 项目名称

××省××地区××县××河沿岸土地整理项目

1.1.2 建设地点

××省××地区××县凤翔镇、忙畔乡和蚂蚁堆乡

1.1.3 项目提出原因

××县××河沿岸土地整理项目位于××省××县政府所在地的凤翔镇，以及××县北部的忙畔乡和蚂蚁堆乡，地理坐标东经 $100^{\circ} 01' 32''$ 至 $100^{\circ} 10' 09''$ ，北纬 $23^{\circ} 44' 45''$ 至 $23^{\circ} 54' 45''$ 之间。

××县地处××省西南部，距省城昆明 630 公里，是××省集少、边、穷三位一体的山区农业贫困县。位于怒江和澜沧江两大水系的分水岭上，地貌大致分为：山间盆地、中等切割中山宽谷、深度切割中山峡谷。面积 1 平方公里以上的坝子（山间盆地）有 7 个，其中××坝最大（面积 27.1 平方公里）。水资源丰富，气候温和。海拔垂直分带明显，最低海拔 730 米，最高海拔 3430 米，相对高差 2700 米。地形地势错综复杂，海拔高差悬殊，形成了显著的“立体气候”和“立体农业”，导致了全县农业生产的多样性和经济发展的不平衡。

全县有 11 个乡镇，103 个村办，总人口 273205 人，其中农业人口 224262 人。解放以来，在各级党委和政府的领导下，全县各族人民为消灭贫困作了长期不懈的艰苦努力，由于历史和自然原因，全县范围内仍有部分居民生活在温饱线以下。

1.2 项目建设的必要性

根据 × × 县实际情况和制约山区农业及农业经济发展的主要障碍因素，围绕着贫困山区人均建设一亩高产稳产农田，基本解决温饱的奋斗目标，坚持“自力更生、生产自救、各方支持、共同富裕”的方针，以现有农耕地为改造对象，以治水改土、农田水利建设为中心，中低产田改造为重点，工程、生物、农艺措施相结合，山、水、田、林、路综合治理，粮油林牧协调发展的原则，提出 × × 河沿岸土地整理项目。近年来，该项目区因 × × 河上游人类活动频繁，生态环境遭到破坏、水土流失日益加重，大量泥沙顺流而下并滞留于 × × 河河床中，造成 × × 河河床逐年抬高，河堤防洪标准逐年降低。受其影响，× × 河沿线形成了大面积的冷浸田和废弃水淹田，年复一年的水涝灾害，使土地利用率逐年下降，农民土地纠纷日益增多，民族之间关系紧张、矛盾激化，群众生产积极性受到严重影响，加之祥临二级公路工程的建设使原有的灌溉沟渠无法使用，大部分农田得不到灌溉，土地荒废，广大群众迫切恳求上级政府及有关部门尽快采取措施改善该区的农业生产条件。

1.3 项目的社会、经济和生态意义

1.3.1 社会意义

根据全县土地资源现状调查,乡级土地利用总体规划和基本农田保护区规划以及西部大开发土地资源调查评价,在凤翔镇、忙畔乡、蚂蚁堆乡一带冷浸田分布面积广,土壤次生潜育化现象突出,土地产出率和利用率极低,但耕地集中,连片性好,水分、光热等资源丰富,具有一定的水、电、路等基础设施建设,通过实施土地整理工程措施,实现农业内部产业结构调整,保证全县耕地总量动态平衡,促进农村经济和农业的可持续发展。

1.3.2 经济意义

通过对土地的整理,将培肥地力,充分改善作物种植条件,提高土地产出率,可建成 623.109 公顷的高产稳产农田,将增加粮食 616.81 万千克/年,可增加净产值 495 万元/年,农民增收,县财政增收。

1.3.3 生态意义

项目实施后能促进怒江和澜沧江流域水土保持和综合治理工程的实施,退耕还林的目标得以落实,对澜沧江流域和全县生态环境总体得以改善有积极作用。

1.4 项目的建设目标

根据项目区社会经济、生态发展、土地利用现状,着重对区内中低产田的改造和整理,项目区总面积 667 公顷,整理耕地面积 623.109 公顷,提高土地利用率和产出率,增加有效耕地面积,新增耕地面积 186.7 公顷,新增耕地率 28%。同时改善灌溉、排水、道路等基础设施建设,使项目区达到田园化、水利

化程度，营造水土保持林和防护林，最终实现耕地总量动态平衡和社会效益、生态效益及经济效益的协调发展。

1.5 项目建设类型、范围、规模和主要建设内容

1.5.1 类型

根据《××省××地区××县××河沿岸土地整理项目建议书》，该项目属于土地整理为主，以增加耕地面积为目的，属具有一定规模的土地整理重点项目。

1.5.2 范围及规模

项目区辖凤翔镇、忙畔乡、蚂蚁堆乡 3 个乡镇、10 个村委会，辖区农业人口 9.6 万人，占全县农业人口的 42.19%。项目建设所涉及的土地整理面积见表 1-1。

该项目的建设内容有：土地平整工程、灌溉工程、排涝（渍、水）工程、道路工程、水土保持工程、挡土墙工程、渡槽、控制闸、取水口等工程。

1.6 项目区工程概况

项目区上游××河上有博尚水库，总库容 2240 万立方米、集水面积 84 平方公里，灌溉面积 1800 公顷。白花箐水库，总库容 80 万立方米、集水面积本区 0.85 平方公里，外区 8.5 平方公里。配套工程有文伟、文华、转山、青华等 4 条灌溉渠道及 4 个抽水站（总装机容量 200 千瓦），以上水利设施为项目区提供充足的生产、生活用水。

表 1-1 项目区各类用地指标表

序 号	项 目 名 称	面 积	比 例	备 注
		h a	%	
1	项目区总面积	667	100	占项目区总面积比例
1.1	耕地面积	623.109	93.4	
1.1.1	整理耕地面积	436.409	65.4	
1.1.2	新增耕地面积	186.7	28	
1.2	田间配套工程占地面积	25.346	3.8	
1.2.1	道路	8.671	1.3	
1.2.2	灌溉渠道	7.335	0.95	
1.2.3	排水沟道	9.34	1.4	
1.3	地(田)埂面积	11.01	1.65	
1.4	水土保持面积	5.321	0.8	
1.5	防洪堤面积	2.214	0.33	

结合项目区自然条件和基础设施状况,采取工程措施和生态措施相结合的方法,在土地整理的同时,完成田间配套设施、水土保持工程和生态环境工程建设,对生态环境起到改善作用,土地整理与治理的结合,构成可持续发展的总体布局。

主要工程措施由土地平整工程、灌溉系统工程、排涝(渍、水)工程、道路工程、水土保持工程、挡土墙工程、渡槽、控制闸、取水口和水土保持工程等组成。

项目区整理总面积 667 公顷,其中:整理耕地面积 623.109 公顷,新增耕地面积 186.7 公顷,新增耕地率 28%。灌溉支渠 62.32 千米,排水渠 68.43 千米,道路工程总长 70.23 千米。

水土保持工程中生物措施由道路林网和水土保持林组成。水土保持林 5.321 公顷。

1.7 投资估算及进度安排

1.7.1 投资估算

该项目概算总投资 2641.28 万元，单位面积投资 39600 元 / 公顷，其中工程施工费 2329.17 万元，前期工作费 116.46 万元，竣工验收费 69.88 万元，业主管理费 50.31 万元，不可预见费 75.47 万元。

1.7.2 项目建设进度安排

该项目建设期为三年，第一年完成项目的 30%，第二年、第三年分别完成项目的 35%。

附：（1）工程特性见表；

（2）土地开发整理项目任务、工程内容及投资估算表。

工程特性表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	全县社会经济			
1	人口	万人	27.4	2001 年统计
2	总耕地面积	ha	52081.29	1996 年统计
3	总产值	万元	67683	2001 年统计
4	农村人均纯收入	元	1150	2001 年统计
二	气象			
1	降雨量	mm	1524	多年平均
2	年平均气温	℃	17.3	多年平均
3	最高年月平均气温	℃	20	
4	最低年月平均气温	℃	9.5	
三	项目区面积			
1	总面积	ha	667	
2	整理耕地面积	ha	623.109	
3	新增耕地面积	ha	186.7	
4	新增耕地比例		28%	
5	田埂占地面积	ha	16.01	
6	道路占地面积	ha	8.67	
7	水利设施占地面积	ha	7.34	
8	排水沟河道占地面积	ha	9.34	
四	水利工程			
1	博尚水库	m ³	2240 × 10 ⁴	
2	白花箐水库	m ³	80 × 10 ⁴	
五	农田水利工程			
1	灌溉支渠	km	62.32	
2	灌溉支管	km	24.93	PE 管 (D110-250)

序号	项目名称	单位	数量	备注
3	减压水池	m ³	100	共计 10 个
4	排水沟	km	68. 43	
六	道路工程			
	道路总长	km	70. 23	
1	机耕道	km	18. 23	路面宽度 4m
2	生产道	km	52. 0	路面宽度 2m
七	水土保持工程			
1	水保林	株	20000	
八	综合效益指标			
1	粮食产量	万千克	813.192	
2	年净收益	万元	511. 89	含税金
3	投资回收期	年	5. 34	
4	投资收益率	%	24. 64	
九	经济指标			
1	总投资	万元	2641. 28	
2	单位面积投资	万元 / 公顷	3. 96	

土地开发整理项目任务、工程内容及投资估算表

项目	单位	任务量	投资(万元)	备注
项目总规模	公顷	667	2641.28	含其他费用的总投资
其中：土地开发	公顷	0	0	
土地整理	公顷	470.3	1801.13	含其他费用的总投资
土地复垦	公顷	196.7	840.15	含其他费用的总投资
1.土地平整	公顷	470.3	476.49	施工费
2.土壤改良	公顷	196.7	222.26	施工费
3.水利措施			1048.12	施工费
(1)排灌渠系工程				
开挖疏浚渠道	公里	0	0	
衬砌渠道	公里	130.75	1014.52	
渠系建筑物	座	28	33.6	取水口
(2)机电井	眼	0	0	
新打	眼	0	0	
修复配套	眼	0	0	
(3)排灌电气工程			0	
输变电路配套	公里	0	0	
小型变电站	座	0	0	
(4)其他水利措施		0	0	
4.交通措施	公里	70.23	465.83	施工费
(1)田间道路	公里	18.23	245.15	含公路桥涵
(2)生产道路	公里	52	220.68	含公路桥涵
(3)其他交通措施		0	0	
5.林业配套措施			116.46	施工费
(1)农田防护林	公顷	5.321	96.46	
(2)其他林业配套措施	株	20000	20	
6.设备购置	台(班)	0	0	
7.其他支出			312.12	
(1)前期工作费			116.46	
(2)竣工验收费			69.88	
(3)业主管理费			50.31	
(4)不可预见费			75.47	
8.其它				
(1)项目区地貌	类型	山区、丘陵、滩涂		
(2)新增耕地	亩	186.7		
(3)新增耕地比例	%	28		
(4)单位面积投资			3.96	万元/公顷

2. 项目编制依据

经××县土地管理局联同项目区涉及的乡镇人民政府及相关单位多次进行实地调查、勘测讨论，依据：

《中华人民共和国土地管理法》中华人民共和国资源行业标准<（71）171011-1013-2000>;

《土地开发整理标准》中华人民共和国资源行业标准 TD/T1011-1013-2000;

《土地管理法实施条例》;

《基本农田保护条例》;

《国家投资土地开发整理项目管理暂行办法》;

《国家投资土地开发整理项目资金管理暂行办法》;

《××县县级土地利用总体规划》;

《××县土地利用年度计划》等有关法律、法规;

依据上述法律法规、行业标准及《××省××地区××县××河沿岸土地整理项目建议书》，××省国土资源厅《关于批准2002年土地开发整理项目建议书的通知》（云国土资耕[2002]39号），编报《××省××地区××县××河沿岸土地整理项目可行性研究报告》。

3. 项目区概况

3.1 自然条件

3.2 地理位置

项目区位于××省××县政府所在地的凤翔镇及位于××县北部的忙畔乡和蚂蚁堆乡，地理坐标东经 100° 01′ 32″ 至 100° 10′ 09″，北纬 23° 44′ 45″ 至 23° 54′ 45″ 之间。分布于××河沿岸，呈南北向的狭长带状。辖 3 个乡镇，属 10 个村民委员会集体所有，产权明确、四至清楚，权属合法无争议。××河南源北走纵贯项目区，于北部西转汇入怒江。项目区南起南信桥，北至大牛圈；东起刘沙坝，西至忙令。总面积 667 公顷，土地连片，生物资源丰富，适种作物广泛，作物种类和气候条件在农业发展中的潜力很大。

3.2.1 气候条件

项目区属中亚温带季风气候，由于垂直分带明显，气温随海拔升高而降低，年平均气温在 16.8—17.7℃，最冷月均温 8—11℃，最热月均温 18—22℃，年积温 6352.9℃，年极端最高气温 34.6℃，最低气温 -1.3℃，无霜期长达 290 天，干燥度 0.85，多年平均降雨量为 1452—1595mm。其中干季占 15%，雨季占 85%，相对湿度 73%，年日照时数为 2115 小时，月日照时数在 200 小时以上的月份有 5 个月，12 月至次年 5 月，最长的三月份为 240 小时，最短的七月份也有 97 个小时，太阳光总辐射量平均为

132.35 千卡/平方厘米，灾害性天气主要有八、九月多雨低温及春季倒春寒、春季干旱、局部洪灾和风灾。但由于四季如春、干湿季分明、雨量充沛，日照时数长、短波辐射、光质好，利用光质潜力大，适宜多种粮食和经济作物的生长。粮食作物以水稻、小麦、玉米为主。

3.2.2 地形地貌

××县地处××省西南部，属横断山脉纵谷区的南部，怒江和澜沧江两大水系之分水岭上，地势北高南低，海拔在 730—3429 米之间。地质结构为澜沧江古陆台凸起带内由南向北延伸的巨大花岗岩岩基构成。受中生代的燕山运动及新生代的喜马拉雅运动的影响，形成挤压紧密的褶曲和断层，并逐渐上升，印支期侵入岩（花岗岩）经过不断的内外力地质作用后，形成全县的主要山脊。怒江流域的××河谷地，自永泉至羊头岩由南向北倾斜；而澜沧江谷地则从邦东入境至打海江桥向南倾斜，地势高差悬殊大。全县最高峰为大雪山，海拔高程 3429.6 米；最低为圈内腊东玉带河澜沧江交汇处，海拔 730 米，相对高差达 2699.6 米。由于地表风化作用和流水侵蚀作用强烈，地面破碎，形成中山峡谷和大小不等的山间盆地。全县地貌大致可分为三个单元，其地形地貌、岩石成土母质、土壤植被都具有明显的特点。

3.2.2.1 山间盆地

包括××坝、邦卖坝、勐旺坝、蔗奈坝及澜沧江东岸的永平坝均属构造盆地和侵蚀盆地。地形主要为河漫滩与河成阶地。平村属切割中山盆地。河漫滩分布于沿河两岸，覆盖层为近代

冲积物及红壤构成的两侧阶地，由于强烈的流水侵蚀、切割滑动，阶梯已难保存，形成丘陵地形，并伴有孤丘存在。如青华等地保存较完整。是××县水稻、小麦主要产区之一。

3.2.2.2 中等切割中山宽谷区

包括博尚坝、宁安槽子、圈内槽子、勐托槽子等。地表层多为深厚的花岗岩红色风化壳。博尚坝原为坡积裙，在大玉地一带，可见到顺坡向分选不完全的层理，受流水侵蚀，形成相对高差为 70—150 米的平缓山丘、中山宽谷的丘陵地形。通称为山坝。如永泉的曼莱山、垄岗山。博尚勐准的大玉地、白塔梁子等。适于种植大小春两熟作物。是××县的粮油茶基地。

3.2.2.3 深度切割中山窄谷区

包括怒江河谷蚂蚁堆、章驮的××河谷等，相对高差大于 1000 米。山高谷深，加之陡坡开荒，水土流失严重，宜退耕还林，发展经济林木。

项目区位于××河沿岸，呈南北向分布，地势南高北低，东、西高，中部低，以山间盆地和中切割中山地貌为主，区内最高点为叫雨山，海拔 2566 米，最低点为西河与××河交汇处，海拔 1451 米，凤翔镇政府所在地海拔 1460 米。境内河流均属怒江水系，××河属怒江一级支流，二级支流有西河、忙角河、雷打石河、大寨河等。

由于受××河河床控制，地貌类型属××河侧向侵蚀作用导致河床改道形成的狭长河滩地带，总体地势南高北低，东、西高，中部低，海拔在 1451 米至 1460 米之间。

3.2.3 工程地质及土壤

3.2.3.1 工程地质

(1) 地层岩性

××花岗岩是全省最大的酸性岩浆岩体。呈岩基产出，沿南北向构造带分布。北起云县，南到勐海。总长 300 余公里，宽 20—25 公里。主要岩性为黑云母花岗岩、黑云母二长花岗岩，岩体边缘为花岗闪长岩。有少部分为晋宁期侵入体，大部分为华力西—印支期侵入体，同位素年龄为 1.58—2.4 亿年。

(2) 地质构造

××县地处澜沧江古陆台凸起带内。此凸起带为南北向延伸的巨大的花岗岩岩基构造。由于强烈的剥蚀作用和抬升作用，作为深成岩的花岗岩已裸露地表并形成××县的主要山脉。地表层多为深厚的花岗岩红色风化壳，分布于澜沧江两岸和××河的中上游，包括邦东、马台、那招、忙畔、城区、博尚、圈内等大部分地区及蚂蚁堆的一部分。凸起带内部凹地内，广泛分布着第三纪的老冲积红壤和近代冲积物，如××坝、遮奈坝、邦卖坝等。中央凸起带边缘地区，有前奥陶系的变质岩，主要为绢云母千枚岩及变质砂岩。此带地质构造复杂，常有花岗岩、混合岩（指受到不同程度变质作用的花岗岩）、千枚岩、砂岩等混杂出现。此类风化壳上形成的红壤也呈混合岩红壤。平村及圈内靠近澜沧江一带，有上三叠统一侏罗系的砂岩和紫色砂岩；二叠系的砂页岩、石灰岩分布于蚂蚁堆遮奈和羊头岩、平村的永平、换良、马台的海子。博尚的完贤、完海等地有页岩、泥岩露头。本地区的地壳构造运动，表现为地壳的升降运动，构造形迹以褶皱、断裂为主，并伴有岩石变质、岩浆侵入和火山地震活动等。

(3) 工程地质条件概述

项目区内出露地层主要为砂岩及花岗岩。风化物发育而成的赤红壤以及由现代河床冲积物为成土母质发育而成的潜育水稻土和潜育型水稻土。地表普遍为第四系松散堆积物覆盖，按其成份可分为冲、洪积物（Qa1+p1）和坡积物（Qd1），其中冲、洪积物（Qa1+p1）主要为砂、卵、砾石及粘土的混杂堆积物，厚度较大，分布于整个项目区。坡积物（Qd1）多为碎石砂壤土组成，结构松散，厚度一般在 1.5~6.0 米，沿山麓一带分布，呈条带状。

项目区位于澜沧江断裂带以西，云县断裂带以东，青藏“歹”型构造体系通过该区，由于各构造体系的交合，区域内构造线发育，项目区位于勐海—××花岗岩岩基上，根据《中国地震动参数区划图（1/400 万）》（GB18306—2001）及云建抗（1993）第 44 号文有关规定项目区地震基本烈度为Ⅷ度。

3.2.3.2 水文地质

××县地下水分布主要为基岩裂隙水类型，分属为变质岩裂隙水和火成岩裂隙水。其次为松散岩类孔隙水。

项目区内水文条件单一，含水层为第四系松散堆积物构成的孔隙含水层及强弱风化砂岩构成的裂隙含水层，微风化砂岩为相对隔水层，因此，区内地下水类型为孔隙、裂隙水，地下水主要接受大气降水补给，向区内的××河排泄，地下水补给河水。

3.2.3.3 土壤

××由于地形复杂，群山起伏，海拔高差悬殊，形成的土壤具有某些共性和特定的组合方式。例如花岗岩风化发育来的红壤，含石英砂粒多，水田渗透性强，旱地易板结，保水保肥力

差；钾含量中等，严重缺硼。土壤组合多为山砂泥、砂胶泥、红泥田、末香土、香面土、瘦红土、鸡粪土，一般稻田多于旱地。千枚岩发育来的土壤组合多为石渣土、香面土、黄红土、油红土、山砂田等，旱地多、水田少。紫色砂岩地区地形较平缓，土壤呈紫色，山麓常有质地粘重的浮泥田出现，土壤组合多为紫砂泥、紫胶泥、紫泥田等。成土母质可分为冲积、坡积、残积三类。

项目区分布土壤主要为砂岩风化物发育而成的赤红壤以及由现代河床冲积物为成土母质发育而成的潜育水稻土和潴育型水稻土，通过对项目区的土地资源进行实地调查，对区内的土壤侵蚀程度、地形坡度、土层厚度、土壤理化性质、水文与排水条件，地形起伏程度，温度条件和水分条件等因素采用主导因素与综合分析相结合的方法，对其进行适宜性评价、区内土层厚度大、土壤质地好，熟化程度较高，地形坡度缓，自然资源丰富，基础设施有一定基础，整理条件好。

3.3 自然资源

3.3.1 土地资源

项目区辖 3 个乡镇，土地总面积 87056 公顷，总人口 14 万人，其中农业人口 9.6 万人，人均土地面积 0.91 公顷，其中，耕地面积 7763.8 公顷，占项目区土地面积的 8.92%，人均耕地面积 0.081 公顷。项目区耕地中，灌溉水田 3498.8 公顷，由于光热资源充足，土地肥沃，但由于农田水利工程设施不完善，平均亩产仅能达 345.4 千克，属中、低产田；旱地面积 4265 公顷，

平均亩产 262.8 千克,属中、低产旱地。

项目区整理土地面积 667.00 公顷,其中耕地面积 623.109 公顷,新增耕地面积 186.70 公顷,新增耕地比例 28%。

3.3.2 光热资源

项目区处于中亚温带季风气候,由于垂直分带明显,气温随海拔升高而降低,年平均气温在 16.8—17.7℃,最冷月均温 8—11℃,最热月均温 18—22℃,年积温 6352.9℃,年极端最高气温 34.6℃,最低气温-1.3℃,无霜期长达 290 天,干燥度 0.85。其中干季占 15%,雨季占 85%,相对湿度 73%。年日照时数为 2115 小时,日照百分比 47.46%。月日照时数在 200 小时以上的月份有 5 个月,12 月至次年 5 月,最长的三月份为 240 小时,最短的七月份也有 97 个小时,太阳光总辐射量平均为 132.35 千卡/平方厘米。由于四季如春、干湿季分明、雨量充沛,日照时数长、短波辐射、光质好,利用光质潜力大,适宜多种粮食和经济作物的生长。

3.3.3 水资源

水资源现状:全县有蓄水工程 40 件,其中:中型水库 1 座,,小(一)型水库 5 座,小(二)型水库 21 座,小坝塘 13 个,总库容 4394.52 万立方米,灌溉面积 64269.22 亩。××河水能理论蕴藏量 17.81 万千瓦。已开发利用建成小水电站 11 座,总装机容量 7870 千瓦,占理论蕴藏能量的 4.42%。其中:干流 9.16 千瓦,已开发利用建成小水电站 5 座,总装机容量 7340 千瓦,占 8.05%。

项目区年降雨量为 1452—1595 毫米，××河由南向北纵贯项目区，坡降为 1/318。据查，多年平均流量 26.64 立方米/秒，1966 年大文站最大流量 209 立方米/秒；1999 年达 215 立方米/秒。××坝子多年地表平均径流量 1.046 亿立方米，地表水控制利用率低，有丰富的水资源可供开发利用。

项目区××河上游有博尚水库（中型水库），总库容 2240 万立方米、集水面积 84 平方公里，灌溉面积 1800 公顷。白花箐水库总库容 80 万立方米、集水面积 9 平方公里。配套工程有文伟、文华、转山、青华等 4 条灌溉渠道及 4 个抽水站（总装机容量 200 千瓦）及西河引水工程。以上水利设施为项目区提供充足的生产、生活用水。

据水文站 1975 年至 1982 年的部分监测资料和 1982 年 3—9 月县防疫站在部分山区、半山区及坝区进行的枯水期与丰水期水质普查结果。从 47 个水样中有 13 个项目检验结果得出合格率偏低，占 2.1%。色度、PH 值、氯化物、氨氮、硝酸盐氮、细菌总数、大肠菌群等的合格率都相对偏低。其次是污染率坝区比山区高。水源合格率坝区比山区低、枯水期比丰水期低。

在全县水资源调查中，分别对各主要水资源按水电部颁发的《水质调查和评价》有关规定评定为：水质较好，符合工业生产用水及渔业用水、农田灌溉用水标准。

3.3.4 人力资源

项目区辖凤翔镇、忙畔乡、蚂蚁堆乡 3 个乡镇、10 个村委会，辖区农业人口 9.6 万人，占全县农业人口的 42.19%。人口密度达 141 人/公顷。

3.4 自然灾害

项目区自然灾害主要有多雨低温及春季倒春寒、干旱、局部洪灾和风灾。××县境干湿季分明，干季为 11 月至翌年 4 月，处于西风气流的控制之下，降雨量稀少，时有数月滴水不降之年，降水量只占全年总量的 10%，尤以 3—4 月升温最快，空气干燥，湿度小，蒸发强，极易引起春旱。1953—1979 年的 27 年间，发生春旱 6 次，造成田地不能栽种或栽种季节推迟，仅 1979 年 1—5 月的全县大旱，全县损失粮食达 43.5 万公斤。干季中旱灾多发于河谷坝区。湿季为 5—10 月，多发洪涝灾害，降水量为全年的 90%，尤以 6—8 月降水量最多，占全年降水量的 60%。洪涝灾害多发于河谷坝区。多雨低温天气主要发生在八、九月。

4 项目分析

4.1 项目区土地利用现状分析

据 1996 年土地利用现状变更调查，全县辖区总面积 255543.21 公顷，其中耕地 52081.29 公顷，占全县总面积的 3.11%，林地 151565.20 公顷，占全县总面积的 59.31%。

4.1.1 耕地

全县耕地面积 52081.29 公顷，人均耕地 0.196 公顷，分别为：

- (1) 灌溉水田 19327.41 公顷，占耕地面积的 2.26%。
- (2) 望天田 1174.76 公顷，占耕地面积的 60.3%。
- (3) 旱地 31406.63 公顷，占耕地面积的 60.30%，其中：
 - ① 平旱地 10.77 公顷，占旱地面积的 0.03%；
 - ② 坡地 19142.17 公顷，占旱地面积的 60.95%；
 - ③ 梯地 568.39 公顷，占旱地面积的 1.81%；
 - ④ 轮歇地 116854.30 公顷，占旱地面积的 37.21%；
- (4) 菜地 172.49 公顷，占旱地面积的 0.33%；

灌溉水田：全县 11 个乡镇均有分布，最多的是博尚镇，面积 2865.45 公顷，占全县该类用地的 14.83%，占该镇耕地面积的 75.89%，其次是忙畔乡和马台乡，面积分别为 2549.10 公顷和 2485.43 公顷，分别占全县该类用地的 13.19%和 12.86%，占本乡耕地面积的 41.48%和 40.04%，最少的是南美乡，面积仅 304.23 公顷，仅占全县该类用地的 1.57%，占本乡耕地面积的 22.32%。

望天田：除南美乡外，其它乡镇均有分布，马台乡最多，面

积 564.52 公顷，占全县该类用地的 48.05%，100—200 公顷的有平村乡和邦东乡，分别占全县该类用地的 16.94%和 15.64%，其余乡镇小于 50 公顷。

旱地：该类用地在全县耕地中占的比利最大，其中：

平旱地 10.77 公顷，集中分布在那招乡、忙畔乡和凤翔镇，分别占全县平旱地面积的 75.30%、17.55%和 7.51%；坡地 19142.17 公顷，占旱地面积的 60.95%，全县 11 个乡镇均有分布，最多的是蚂蚁堆乡，面积 4446.73 公顷，占全县坡地面积的 23.23%，为该乡旱地面积的 47.14%和耕地面积的 39.54%，其次是凤翔镇、马台乡和章驮乡，分别占全县坡地面积的 13.18%、12.90%和 12.35%，1000—2000 公顷的有圈内乡、忙畔乡和邦东乡，500—1000 公顷的有博尚镇、平村乡和南美乡，那招乡坡地面积则小于 500 公顷，仅 240.31 公顷。

梯地 568.39 公顷，占全县耕地面积的 1.81%，除邦东乡外，其余乡镇均有分布，100—200 公顷的忙畔乡和凤翔镇，分别占全县梯地面积的 18.03%和 39.43%，50—100 公顷的有章驮乡，占全县梯地面积的 17.35%，其余乡镇梯地面积均小于 50 公顷。

轮歇地 11685.30 公顷，占旱地面积的 37.21%，全县 11 个乡镇均有分布，最多的是蚂蚁堆乡，面积 4940.82 公顷，占全县轮歇地面积的 42.28%，是该乡耕地面积的 43.94%，其次是忙畔乡、圈内乡和章驮乡，面积分别为 1611.34 公顷、1347.19 公顷、1188.18 公顷，最少的是博尚镇，仅 61.49 公顷。

全县旱地中，坡地 11818.32 公顷，占旱地面积的 37.63%，全县 11 个乡镇均有分布，最多的是马台乡，面积 2243.75 公顷，占全县该类用地面积的 18.99%，1000—2000 公顷的有凤翔镇、

忙畔乡、蚂蚁堆乡、章驮乡和邦东乡，其余乡镇均小于 1000 公顷，最少的是那招乡，面积仅 236.68 公顷；轮歇地 7806.25 公顷，占旱地面积的 24.86%，全县 11 个乡镇均有分布，最多的是蚂蚁堆乡，面积 2601.60 公顷，占全县该类用地面积的 33.33%，其次是章驮乡，面积 1002.42 公顷，占全县该类用地面积的 12.84%，其余乡镇均小于 1000 公顷，最少的是博尚镇，面积仅 42.77 公顷。旱地作为全县农业生产的主要用地之一，也是今后改造治理、增产增收的主要对象和方向。

菜地在耕地中占的比例最小，面积为 172.28 公顷，占耕地面积的 0.33%，集中分布在凤翔镇、忙畔乡、博尚镇、章驮乡、那招乡、圈内乡，分别占全县该类用地的 56.98%、11.79%、22.74%、6.02%、1.31%、1.61%。

在现状耕地中，进行了基本农田保护区划定工作。全县共划定基本农田保护区面积 17554.54 公顷，占全县耕地面积的 33.70%，其中：一级保护区面积 5761.50 公顷，占保护面积的 32.82%，除南美乡外，其余各乡镇均有分布，最多的是忙畔乡，面积 1127.47 公顷，占全县一级保护区面积的 19.57%，其次是博尚镇，面积 11057.73 公顷，占全县一级保护区面积的 18.36%，500—800 公顷的有圈内乡、马台乡和凤翔镇，其它乡镇均在 300—370 公顷；二级保护区面积 11793.04 公顷，占全县保护区面积的 67.18%，各乡镇均有分布，1000 公顷以上的有圈内乡、马台乡、邦东乡、博尚镇、章驮乡和凤翔镇，以邦东乡最多，面积 2235.92 公顷占全县二级保护区面积的 18.96%，1000 公顷以下的有蚂蚁堆、南美、平村、忙畔和那招乡，以平村乡最少，面积仅 131.30 公顷。基本农田保护区是农业用地的精华，是全县人民群众生活

和社会经济发展所需粮食的主要来源地。

4.1.2 园地

全县园地面积 7957.08 公顷，占全县面积的 3.11%，其中：

(1) 果园 305.91 公顷，占全县园地面积的 3.84%；

(2) 茶园 7615.54 公顷，占全县园地面积的 95.71%；

(3) 其它园地 35.63 公顷，占全县园地面积的 0.45%。

园地：全县 11 个乡镇均有分布，最多的是圈内乡，面积 2340.11 公顷，占全县园地面积的 29.41%，也是全县茶园面积最大的乡，占全县茶园面积的 30.64%，占该乡园地面积的 99.72%，其次是博尚镇，面积 1716.09 公顷，占全县园地面积的 21.57%，园地面积 500—700 公顷的有章驮乡、那招乡和马台乡，其它乡镇均小于 500 公顷，最少的是平村乡，仅 98.48 公顷，占全县园地面积的 1.24%。

果园：除蚂蚁堆乡、邦东乡外，其它 9 个乡镇均有分布，最多的是平村乡，面积 76.62 公顷，占全县果园面积的 25.05%，是该乡园地面积的 77.80%，40—60 公顷的有博尚镇、南美乡和那招乡，30—40 公顷的有马台乡和凤翔镇，其它乡镇果园面积小于 30 公顷，章驮乡仅有 0.99 公顷。

茶园：在全县园地中占的比例最大，占园地面积的 95.71%，全县 11 个乡镇均有分布，最多的是圈内乡，面积 2333.59 公顷，其次是博尚镇，面积 1675.28 公顷，500—700 公顷的有章驮乡和马台乡，300—500 公顷的有凤翔镇、忙畔乡、蚂蚁堆乡和邦东乡，其它乡镇均小于 300 公顷，平村乡最少，面积仅 21.86 公顷。

其它园地是核桃、紫胶等的用地区域，全县面积 35.63 公顷，

集中分布在章驮和马台两个乡，面积分别为 30.88 公顷和 4.57 公顷。

4.1.3 林地

全县林地面积 151565.20 公顷，占全县总土地面积的 59.32%，其中：

- (1) 有林地 128344.55 公顷，占林地面积的 84.68%；
- (2) 灌木林地 10475.80 公顷，占林地面积的 6.91%；
- (3) 疏林地 1024.66 公顷，占林地面积的 0.68%；
- (4) 未成林造林地 11720.19 公顷，占林地面积的 7.73%。

全县林地分布不均，北部少，南部多，林地最多的是平村乡，面积 24824.01 公顷，占全县林地面积的 16.38%，南美和那招两乡林地面积较少，仅 6085.91 公顷和 5919.78 公顷。林地覆盖率大于 60%的乡镇有：平村乡、马台乡、圈内乡、博尚镇和忙畔乡，50%—60%的乡镇有：邦东乡、那招乡和凤翔镇，其它乡镇均小于 50%，蚂蚁堆乡最低，仅 45.52%。

4.1.4 牧草地

全县牧草地 20.63 公顷，均为天然草地，集中分布在南美乡。

4.1.5 城镇村庄及工矿用地

全县该类用地 4077.13 公顷，占全县总土地面积的 1.60%，其中：

- (1) 建制镇用地 569.00 公顷，占全县该类用地的 13.96%；
- (2) 居民点 3133.84 公顷，占全县该类用地的 76.86%；
- (3) 独立工矿 223.43 公顷，占全县该类用地的 5.48%；

(4)特殊用地 150.86 公顷，占全县该类用地的 3.70%。

该类用地中居民点最多，占全县该类用地的 76.86%，按全县村镇人口计，人均 161.25 平方米，其中凤翔镇人均 178.88 平方米，忙畔乡人均 153.24 平方米，博尚镇人均 176.82 平方米，章驮乡人均 186.10 平方米，南美乡人均 170.65 平方米，那招乡人均 203.24 平方米，马台乡人均 158.80 平方米，邦东乡人均 233.02 平方米，都已超过人均 150 平方米的标准。城镇用地 569.00 公顷，按城镇人口计，人均 80.2 平方米，而县城用地 556.32 公顷，人均 82.50 平方米，说明我县城市化水平相对交低，独立工矿企业用地 223.43 公顷，主要分布在城镇及其附近区域。特殊用地 150.86 公顷，集中分布在城镇附近。

4.1.6 交通用地

全县交通用地 1423.53 公顷，占全县总土地面积的 0.56%，其中公路 291.76 公顷，占全县交通用地的 20.50%，农村道路 1131.77 公顷，占交通用地的 79.50%。交通用地全县 11 个乡镇均有分布，最多的是圈内乡，面积 217.19 公顷，占全县交通用地的 15.26%，其次是蚂蚁堆乡和马台乡，面积分别为 189.59 公顷和 187.86 公顷，分别占全县交通用地的 13.32%和 13.20%，交通用地最少的是那招乡，面积仅 76.99 公顷，占全县交通用地的 5.41%。

4.1.7 水域用地

全县水域用地 2806.02 公顷，占全县总面积的 1.10%，其中：

(1)河流 2806.02 公顷，占全县全县水域面积的 81.54%；

(2)水库 2287.96 公顷，占全县全县水域面积的 9.34%；

(3)沟渠 262.01 公顷，占全县全县水域面积的 6.16%;

(4)湖泊 172.91 公顷，占全县全县水域面积的 0.12%;

(5)坑塘 3.33 公顷，占全县全县水域面积的 0.69%;

(6)滩涂 41.20 公顷，占全县全县水域面积的 1.47%;

(7)水工建筑物 19.03 公顷，占全县全县水域面积的 0.68%。

水域用地中，天然水面占地最多，仅河流和滩地面积就达 2329.16 公顷，占全县水域面积的 83.01%，而人工控制水面（水库）面积 262.01 公顷，占全县水域面积的 9.34%，除蚂蚁堆乡和南美乡外，其它乡镇均有分布，最多的是博尚镇，面积 136.98 公顷，占全县水库面积的 52.28%，其次是那招乡，面积 40.12 公顷，占全县水库面积的 15.31%，其它乡镇水库面积则在 4—25 公顷。就全县而言，目前水利建设尚不健全，水利化程度还较低，基础较为薄弱，在一定程度上影响着农业生产。

4.1.8 未利用土地

全县未利用土地面积 35612.33 公顷，占全县总土地面积的 13.94%，其中：

(1)荒草地 20501.56 公顷，占全县未利用土地的 57.57%;

(2)裸土地 13.34 公顷，占全县未利用土地的 0.04%;

(3)裸岩石砾地 218.86 公顷，占全县未利用土地的 0.61%;

(4)田坎 14878.57 公顷，占全县未利用土地的 41.78%。

未利用土地的主体是荒草地和田坎，而荒草地是全县重要的农业后备资源和绿化造林、发展园地及牧草地的主要场所。荒草地最多的是南美乡，面积 4360.73 公顷，占全县荒草地的 12.25%，其次是邦东乡、蚂蚁堆乡和章驮乡，面积分别为 3412.26 公顷、

3100.71 公顷、3015.59 公顷，分别占全县荒草地面积的 9.58%、8.71%、8.47%，最少的是平村乡，面积 51.78 公顷，仅占全县荒草地面积的 0.15%。

4.1.9 项目区土地面积

项目区土地面积 667.00 公顷，其中整理耕地总面积 623.109 公顷(新增耕地面积 186.70 公顷，新增耕地比例 28%)。其他用地 43.891 公顷。

4.2 项目区土地潜力分析

4.2.1 耕地潜力分析

1996 年全县耕地面积 52081.29 公顷，土地垦殖率 20.38%，人均 0.20 公顷，耕地中常耕地约 40395.99 公顷，耕地利用率 77.56%，还有 22.4%的轮歇地未得到充分的利用，这部分耕地由于耕作粗放，利用程度和产量均较低，若对坡度小于 25°的轮歇地加以改造治理并予固耕，则可增加常耕地面积 3879.05 公顷，耕地利用率则由 77.56%提高到 85.01%，以每亩年产粮食 300 千克计，则可增加粮食 1745.57 万千克，以人均年用粮食 400 千克计，可养活 4.36 万人，由此可见，对轮歇地进行改造治理潜力较大。

据《××县耕地利用现状适宜性评价报告》，全县 52081.29 公顷的耕地中，一等耕地 2307.90 公顷，二等耕地 13223.02 公顷，三等耕地 19684.71 公顷，可见一等耕地较少，二、三等中低产耕地较多，面积达 3290.73 公顷，随着中、低产田的改造治理，高产稳产农田建设规模的扩大，先进农业措施的推广，粮食产量将大幅度提高，以中、低产田地每年每公顷增产粮食 4500 千克计，

每年可增产粮食 148 万千克，可见提高粮食产量的关键是挖掘现有中、低产田地的生产潜力。

全县年平均气温 17.20°C ，年太阳总辐射量平均 132.35 千卡/平方厘米，则耕地的光温生产潜力 15374.44 千克/公顷，而 1996 年全县粮食年平均为 2865.00 千克/公顷，仅为理论值的 18.63%，可见，耕地的产出还具有潜力可挖。

4.2.2 城镇村庄及工矿用地潜力分析

全县该类用地 4077.13 公顷，其中城镇用地 569.00 公顷，人均 80.25 平方米，县城 556.32 公顷，人均 82.50 平方米。就目前而言，区内旧城面积较大，低层建筑较多，容积率不高，街道弯曲狭窄，且空闲地较多，若结合旧城改造和小区发展规划进行用地整理，可盘活存量土地 60.71 公顷，若街道建筑向多层发展，则可以大大提高容积率，缓和城区建设用地紧张的局面。村庄用地 3133.84 公顷，人均 161.25 平方米，村庄土地利用普遍较低，圈地过大，山区则用地较为分散，空闲地较多，人均用地多数乡镇超过 150 平方米的标准。据实地调查，全县村庄用地可盘活存量 476.79 公顷，独立工矿用地 223.43 公顷，就用而言，多数工矿用地利用程度都较低，利用粗放，甚至出现土地闲置的现象，因此对其整理预计可盘活 20.29 公顷，其中县城所在地的凤翔镇和忙畔乡可盘活 18.79 公顷，博尚镇可盘活 1.50 公顷，章驮乡可盘活 1.00 公顷。对各项用地进行整理、盘活存量土地，对于缓和各业用地紧张局面，节约土地资源和提高土地集约利用程度都具有重要意义。

4.2.3 未利用土地潜力分析

全县未利用土地 35612.33 公顷，其中荒草地 20501.56 公顷，占未利用土地的 57.57%。根据 × × 县地形坡度、海拔、气温等因素综合分析，在规划期内全县有 18451.40 公顷的荒地可开发利用，其中宜耕荒地 2000.00 公顷，宜林荒地 14000.00 公顷。未利用土地的开发以林为主，农、林、牧、园综合发展，走集约化、规模化发展的道路，开发利用与整理保护并进，对于缓和各业用地矛盾、防止水土流失、改善生态环境将发挥重要的作用。

项目区内整理地（中、低产旱地）和冷浸地（河滩地及零散农村道路）紧密相连，构成较为完整的土地项目区整理区域，区域内总体地势南高北低，东西高，中部低，坡度 3 度 ~ 8 度，平均坡度小于 5 度，土壤主要为砂岩风化物发育而成的赤红土以及由现代河床冲积物为成土母质发育而成的潜育水稻土和潴育型水稻土。× × 河沿岸项目区河滩地，部分为砂卵砾石，表层耕作土壤经 × × 河洪水多年冲刷流失，并有逐年扩大的趋势。项目区内大部分土地土层厚度大，土壤质地好，熟化程度较高，地形坡度缓，自然资源丰富，基础设施有一定基础，整理条件好。

4.3 项目区土地适宜性评价

4.3.1 坡度

项目区由于受 × × 河床控制，地貌类型属 × × 河侧向侵蚀作用导致河床改道形成的狭长地带，总体地势南高北低，东西高，中部低，海拔在 1451 ~ 1460 米之间，土地自然坡度在 3 度 ~ 8 度之间，平均坡度小于 5 度。

4.3.2 土壤理化性状及地力

项目区的土壤主要为砂岩风化物发育而成的赤红土以及由现化河床冲积物为成土母质发育而成的潜育水稻土和潜育型水稻土。通过对项目区的土地资源进行实地调查，对区内的土壤侵蚀程度、土层厚度、土壤质地、水文与排水条件、地形起伏程度、温度条件和水分条件等因素采用主导因素与综合分析相结合的主法，对其进行适宜性评价，区内土层厚度大，土壤质地好，熟化程度较高，地形坡度缓，自然资源丰富，基础设施有一定基础，整理条件好。

根据耕地适宜性评价参评因子指标，以定性评价为主，结合定量评价，项目区土壤肥力属中低等，质地为夹沙石，光照充足，耕作土层较厚，整理耕地中高度适宜的占 84%，中度适宜的占 16%。

4.4 新增耕地潜力分析

项目区整理地 667.00 公顷，其中耕地面积 623.109 公顷，新增耕地面积 186.70 公顷，新增耕地比例 28%。土壤性状可分为：面层为砂卵砾石，由于××河洪水多年冲刷，地表耕作层土壤被冲走，已形成大面积的滩涂地，水毁耕地面积逐年增加；下部为夹沙石土，土壤夹石量大。项目区土壤由于含石量大，渗透性较好，其理化性状与整理地基本相同。

4.4.1 地形

冷浸地主要分布于××河两岸，项目区由于受××河床控制，地貌类型属××河侧向侵蚀作用导致河床改道形成的狭长地带，总体地势南高北低，东西高，中部低，海拔在 1451~1460 米之间，土地自然坡度在 3 度~8 度之间，平均坡度小于 5 度，沟口一带

地形坡度起伏较大。

4.4.2 土壤理化性状及地力

项目区的土壤表层为砂卵砾石，下部主要为夹沙石土，土壤夹石量大，渗透性好，不利于农作物的种植和生长。

4.4.3 土壤改良

项目区新增耕地主要为水毁河滩地平整和客土后形成，改良土壤，应考虑农林结合，山、水、林、田、路综合规划的措施。

(1)保护自然植被，增强水土保持，逐步恢复和建立良好的农业生态环境。项目区所在的两岸分布的冲、洪积物、坡积物，无植被的保护，抗冲能力弱，水土流失现象严重，致使项目区内大面积土地被冲毁，并且在逐年扩大。因此，改良措施应从××河上游做起，积极开展种树种草，提高××河山涧植被覆盖率，逐步恢复和建立良好的农业生态环境。

(2)改土与熟化土壤相结合

项目区由于××河沿岸被水冲毁和冷浸耕地，新增耕地土层均被水冲走或耕作层土质被破坏，尚应在重新恢复土层的基础上进一步改良土壤。客土成地，耕地土层较薄，土体渗透性较好，在降水下渗的同时，也易造成水、土、肥的流失。因此，改良措施上应将平整土地与精耕细作紧密相结合，逐年加深耕作层，在精耕的同时，还要与增施有机肥、绿肥相结合，真正促进土壤熟化，提高土壤水、肥保持和供应能力。

(3)增施有机肥改善土壤肥力

土壤有机质是构成土壤肥力的物质基础。首先，土壤有机质

是作物养分的重要来源，分解时产生的有机酸和碳酸能加强土壤矿质养分的溶解和补充作物的碳素营养；其次，有机质中的腐殖质胶体可把土壤颗粒胶结在一起，形成团粒结构，提高土壤的松散性、通透性和保水性；其三，腐殖质具有较强的吸水性和吸肥性，可提高土壤的保水、保肥能力；其四，有机质能提供土壤微生物活动所需的能量和养分，从而增强土壤微生物的活动性，释放更多的养分。因此，增施有机质肥料是改良土壤，培肥地力的重要措施。

(4)精耕细作加速土壤熟化。

(5)完善水利设施，提高灌溉效益。

项目区新增耕地抗御自然灾害的能力弱，土壤熟化进程缓慢。完善水利设施，改善耕地的灌溉条件，是土壤熟化的重要措施。

4.5 项目区土地利用限制因素分析

项目区位于××河的沿岸，由于两岸坡地严重的水土流失，大量冲积物淤积导致××河床每年抬升，受其影响，项目区的排泄不畅，地下水位较高，土壤在长期浸泡下，形成次生潜育化的冷浸田，尽管土壤有机质等养分的含量较高，但不能被作物吸收利用而成低产田。

项目区耕地利用率较低，仅为 65.4%，从土壤的肥力组成看，普遍存在缺磷偏配现象，阳离子交换不高，保水保肥能力较差。

项目区土地利用主要存在以下几方面的问题：

(1)园地面积少，满足不了社会、经济发展的需要。

(2)农田水利化程度低，仅有 60%，严重制约项目区耕地质量提高。

(3) 非农用地与农业生产用地矛盾突出，需有计划地逐步增加新增耕地，以保证耕地总量动态平衡。

(4) 荒草地、裸土地等面积大，土地资源未能合理利用，水土流失不断毁坏土地。

(5) 土地利用的集约水平低，土地产出能力低下，项目区耕地平均亩产只有 300 公斤粮食。

(6) 土地结构差异较大，尚有 34.6% 的土地有待于整理，充分有效的利用好土地。

项目区范围内土地以中、低产耕地为主，面积占项目区总面积的 51.8%，项目区近年来，由于 ×× 河上游人类活动频繁及生态环境遭到破坏，水土流失日益严重，大量泥沙顺流而下滞留于 ×× 河河床中造成 ×× 河河床逐年抬高，河堤防洪标准逐年降低。受其影响，×× 河沿线形成了大面积的冷浸田和废弃水淹田，年复一年的水涝灾害，使土地利用率逐年下降，农民土地纠纷日益增多。土地资源未能合理利用。已开垦形成的旱地、望天田、坡耕地、轮歇地等，既不能形成良好的经济效益，又破坏了生态环境，造成水土流失，不能充分发挥出其应有的效益。随着博尚水库、白花箐水库及西河引水工程的建设，土地灌溉面积将得到根本改善。结合博尚水库、白花箐水库及西河引水工程的渠系配套工程对项目区进行统一规划，连片整理，形成山、水、林、田、路配套的耕地，以推进现代化农业发展和农业的集约化管理，提高农业经济效益。

4.6 项目区水资源评价及供需平衡分析

4.6.1 供水能力

项目区供水主要靠博尚水库、白花箐水库及西河供给。博尚水库位于××河上游，总库容 2240 万立方米，集水面积 84 平方公里，灌溉面积 1800 公顷；白花箐水库总库容 80 万立方米，集水面积本区 0.85 平方公里，外区 8.5 平方公里。配套渠系工程有转山、文华、文伟、青华等 4 条灌溉渠道及 4 个抽水站（总装机容量 2000 千瓦），项目区均在渠系灌溉区内。

4.6.2 灌溉制度设计

灌溉制度按农作物组成划分为冬季作物冬小麦和夏季作物水稻和玉米三大类，并考虑各自的需水特点和生长阶段进行设计。以 2001 年现状为基准年，2010 年为规划水平年。

4.6.2.1 灌溉设计保证率及设计代表年的选定

根据《灌溉与排水工程设计规范》GB50288—99 及项目区气候特点，项目区适宜种植粮食作物以水稻、小麦、玉米为主。结合项目区水文气象、水土资源、作物组成、灌区规模、灌水方法和经济效益等实际情况，灌溉设计保证率取为 85%。

根据项目区干湿分明的特点，旱季水量紧张，而雨季水量丰富的情况，对项目区作物的种植结构作相应的调整，使作物在生长期与雨季相协调，能充分利用天然降水，如冬小麦播前蓄水灌溉与秸秆相结合，可减少土壤蒸发，从耕作方式、作物种植面积调配和作物种类等方面综合分析，达到增产节水的目的。

4.6.2.2 作物灌溉制度

项目区种植的主要粮食作物有水稻、玉米、小麦、蚕豆、大豆及蔬菜。

(1) 水稻是大春粮食作物，以种植一季为主，一般在每年的 4

月下旬插秧，8月下旬收割，全生育期 130 天，种植面积占 70%。根据水稻的生理特点和群众灌水经验，水稻用水集中在泡田期，泡田定额为 120 立方米/亩，拟定全生育期灌溉定额 300~350 立方米/亩，泡田期及生育期灌溉定额 450 立方米/亩。

(2)玉米是大春粮食作物，以种植京杂 6 号品种为主，一般在每年的 4 月上旬播种，8 月中旬收获，全生育期 130 天，种植面积占 20%。根据玉米的生理特点和群众灌水经验，拟定全生育期灌水分为三次，5 月中旬、6 月上旬各灌状苗水一次，灌水定额 45~55 立方米/亩，灌溉定额 150 立方米/亩，雨季依靠天然降水已能满足作物生产需要，不需灌水。

(3)小麦是我国仅次于水稻的粮食作物，冬小麦跨年度生长，生长期一般为从当年 10 月中旬至次年 5 月下旬，作物日增长量有两个峰值期，日需水过程也表现出两个相应的峰值。由于年际间降雨的不稳定性与月际间分配的不均匀性，有时仍有灌溉要求，所以灌溉必不可少。根据小麦的生理特点和群众灌水经验，拟定全生育期灌水四次，灌水定额 40~50 立方米/亩，灌溉定额 170 立方米/亩，雨季不再灌水。

(4)蔬菜多按全年性多品种交替种植作物考虑，主要品种有以黄豆、埂豆、三叶豆、萝卜、茄子、青椒、黄瓜、番茄、南京豆等为主的冬早蔬菜。供水过程按旱季勤供水，雨季一般少供水拟定。灌水次数全年按 12 次考虑，灌溉定额 235 立方米/亩。

4.6.3 综合供水过程线推求

(1)灌区作物组成及比例：项目区以种植粮食作物为主，大春种植水稻、玉米、大豆，小春种植小麦、蚕豆，兼种蔬菜，项目

区主要作物灌溉定额及作物种植比例见表 4-1 和 4-2。

(2)综合供水过程线推求。根据项目区内各种作物灌溉制度，推算出各种作物供水过程，然后把各种作物供水过程线进行叠加，即得综合供水过程线，见表 4-3。

(3)灌水率的确定。灌水率是指项目区单位面积上所需的灌溉净流量。灌水率与灌区内的作物组成、种植比例、作物允许灌水延续时间等有关。根据《灌溉与排水工程设计规范》GB50288-99，水

稻泡田期、苗期和用水高峰期的最长灌水延续时间确定为 10 天，由此可计算得最大净灌水率为 $q = 1.28$ 立方米/秒·万亩，在确定灌水率时尽可能消除灌水率高峰和短期停水现象，有利于灌溉管理。

表 4-1 项目区主要作物灌溉定额表

作物名称	灌溉定额	逐月灌水定额 (m ³ /亩)											
		一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一	十二
水稻	450				120	80	90	100	60				
玉米	150					55	50	45					
小麦	170	50	50	30									40
大豆	110				40	30	30		10				
蚕豆	80	20	10								15	15	20
蔬菜	235	15	20	30	30	30	20	15	15	15	15	15	15

表 4-2 作物种植面积比例表 单位:亩

作物名称	水稻	玉米	蚕豆	小麦	大豆	蔬菜
种植比例	70%	20%	10%	70%	5%	5%
种植面积	6450.2	1842.9	921.5	6450.2	460.7	460.7
复种指数	1.8					

表 4-3 综合净需水过程线 (p=85%) 单位: 万 m³

一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一	十二	全年
48.6	47.9	29.0	114	86.6	94.4	101	56.2	0.7	2.1	2.1	39.4	622

4.6.4 农田灌溉用水量

4.6.4.1 灌溉水利用系数

灌溉水利用系数的取值与灌区的大小、水源情况、所采用灌溉系统的方式、灌区管理水平等因素有关。项目区采用渠道与管道方式结合输配水,根据《灌溉与排水工程设计规范》GB50288-99,根据项目区的实际情况,考虑到以后灌区的人员状况、管理水平,该灌区灌溉水的利用系数取为 $\eta_{\text{水}} = 0.85$ 。

4.6.4.2 农田灌溉需水量

农田灌溉需水量等于各灌区耕地面积乘以综合净用水定额,再除以灌溉水利用系数确定用水量过程线,见表 4-4。考虑河滩地,蒸发量和渗漏量较大,故计算灌溉用水量时适当增加。

表 4-4 农田灌溉用水量过程线 单位: 万 m³

一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一	十二	全年
57.2	56.4	34.1	134	102	111	119	66.1	0.8	2.5	2.5	46.4	731.8

4.6.5 供需水平衡分析

根据农田灌溉需水量计算,项目区灌溉 623.109 公顷耕地,每年所需的农业灌溉用水量为 731.8 万立方米,项目区高峰期需要的最大供水流量为 1.51 立方米/秒。与水利设施供水能力相比

较，项目区供水主要靠博尚水库、白花箐水库及西河供给，博尚水库位于××河上游，总库容 2240 万立方米，集水面积 84 平方公里，灌溉面积 1800 公顷，白花箐水库总库容 80 万立方米，集水面积本区 0.85 平方公里，外区 8.5 平方公里。配套渠系工程有转山、文华、文伟、青华等 4 条灌溉渠道及 4 个抽水站（总装机容量 2000 千瓦），项目区均在渠系灌溉区内。水利设施供水能力能满足项目区的农业灌溉用水要求。

4.7 项目区基础设施现状

4.7.1 水利设施

项目区供水主要靠博尚水库、白花箐水库及西河供给，博尚水库位于××河上游，总库容 2240 万立方米，集水面积 84 平方公里，灌溉面积 1800 公顷，白花箐水库总库容 80 万立方米，集水面积本区 0.85 平方公里，外区 8.5 平方公里。配套渠系工程有转山、文华、文伟、青华等 4 条灌溉渠道及 4 个抽水站（总装机容量 2000 千瓦），项目区均在渠系灌溉区内。

4.7.2 交通设施

项目区位于××坝子的中东部，214 国道沿××河自北而南穿坝而过，交通条件较好。文华村道路，南信桥路，路基宽 6 米，弹石路面，现状路基段稳定性好，路面平整、排水沟道完善，路边林网已成规模，可作为项目区的主干道。

4.7.3 其他设施

10 千伏输电线路和程控电话已进入项目区，电力供应及通信、

通讯方便。

5. 项目规划方案及建设内容

5.1 规划原则

项目编制实施以增加耕地面积及提高现有耕地质量,增加粮食及农副产品产量,以不断满足人口增长及人民生活水平增长的需求为指导思想。

原则是:坚持因地制宜,山、水、田、林、路、电全面规划,集中连片,统一开发,综合治理的原则;坚持工程、生物、农艺措施相配套,依靠科学、保证质量、注重社会、生态经济效益相结合的原则;坚持国家扶持与自力更生相结合,充分发动群众,投工投劳建设的原则。

5.2 规划依据

5.2.1 土地利用总体规划

针对项目区自然条件和基础设施状况,从土地利用方式,灌溉系统、排水系统、道路系统、水土保持等方面,与县乡两级土地利用总体规划、农业生产规划、水利规划、县乡道路规划和水土保持规划等相配合,进行统一规划。采取工程措施和生态措施相结合的方法,在土地整理和复垦的同时,对生态环境起到改善作用,构成可持续发展的总体布局。

根据土地整理后的用途和项目区土壤、地形条件等,对中、低产旱地的整理复垦统一规划为水平梯地(田)。水平梯地(田)按等高线布置,以固定农耕土地。

田间灌溉系统，以现有的渠系为基础，垂直等高线方向，由高向低，因地就势布置，形成田间自流灌溉体系。排水系统采用明沟方式，结合排泄洪水综合考虑，由现有排水系统承泄，排水流入××河。道路系统以现有乡村公路为主要交通干道，在主干道两侧设机耕道和生产道进入田块。按农业现代化生产和集约化管理要求，设置田间配套设施，满足农业生产要求。

该项目规划由土地平整工程、灌溉系统工程、排水系统工程、道路系统工程和水土保持工程组成。主要生物措施由道路林网和水土保持林组成。

5.2.2 土地利用年度计划

项目区种植的主要粮食作物有水稻、玉米、大豆、蚕豆及蔬菜等，其它经济作物有油菜、花生、芒果、甘蔗、木薯、茶叶、核桃、橡胶、咖啡等。

(1)水稻是大春粮食作物，以种植一季为主，一般在每年的4月下旬插秧，8月下旬收割，全生育期130天。

(2)玉米是大春粮食作物，一般在每年的4月上旬播种，8月中旬收获，全生育期130天。

(3)小麦是我国仅次于水稻的粮食作物，冬小麦跨年度生长，生长期一般为从当年10月中旬至次年5月下旬。

(4)蔬菜多按全年性多品种交替种植作物考虑，主要品种有以黄豆、埂豆、三叶豆、萝卜、茄子、青椒、黄瓜、番茄、南京豆等为主的冬早蔬菜。

5.2.3 有关规划理论和方法

××县××河沿岸土地整理项目为国家重点项目,已列入××县2010年土地利用总体规划。项目区土地整理项目严格按国土资源部《土地开发整理标准》进行规划。

(1)据《土地开发整理标准》(TD/T1011~1013-2000),结合《灌溉与排水工程设计规范》(GB50288~99),项目区总面积为667公顷,属小型土地整理项目。中、低产旱地整理为基本农田,以提高土地效能,保持土地动态平衡。

(2)项目区多年平均降雨量1452—1595毫米。种植作物以粮食作物为主,兼顾经济作物种植。根据《灌溉与排水工程设计规范》(GB50288~99),项目区内农田水利配套设施按小型灌区规划设计,灌溉保证率为85%,各项建筑物按五级建筑标准设计。

(3)项目区所在的地带坡度缓,地形起伏不大,由于砂卵砾石厚度较大,渗透性能非常好,除××河外,沿山坡流下的地表降水大多能下渗形成地下水,未造成严重的地表冲蚀现象。根据《灌溉排水渠系设计规范》(SDJ-84)确定项目区内的排涝设计标准,各排水沟按10年一遇洪水设计,20年一遇洪水校核;排水系统按满足旱作物2日设计暴雨1日排出,水田为2日暴雨1日排至允许耐淹水深设计。

(4)项目区内道路网络按现代农业生产和规模化经营要求设置,达园田化标准。以214国道为主干道,项目区设机耕道和生产道。根据《公路桥涵设计通用规范》(JT/J201~89)及《村镇规划标准》(GB50188-93),结合本地实际,主干道为三级道路,田间道为等外级道路,按机耕道、生产道标准规划设计。

(5)震烈度根据《中国地震烈度划分图》(2001),项目区基本地震烈度按Ⅷ度设防。

(6)项目区内的水土保持工程规划设计标准参考相应的规划设计规范。

5.2.4 有关部门的技术要求

经××县土地管理局联同项目区涉及的乡镇人民政府及相关单位多次进行实地调查、勘测讨论，依据：

《中华人民共和国土地管理法》中华人民共和国资源行业标准< (71) 171011 - 1013 - 2000>;

《土地管理法实施条例》;

《基本农田保护条例》;

《国家投资土地开发整理项目管理暂行办法》;

《国家投资土地开发整理项目资金管理暂行办法》;

《××县县级土地利用总体规划》;

《××县土地利用年度计划》等有关法律、法规。

依据上述法律法规、行业标准及《××省××地区××县××河沿岸土地整理项目建议书》进行可行性研究。

5.2.5 其它有关技术规范

××省××地区××县××河沿岸土地整理项目可研报告编制是根据《灌溉与排水工程设计规范》GB50288—99，《××省水利水电建筑工程预算定额》；《土地开发整理标准》(TD/T1011 ~ 1013-2000)，《灌溉排水渠系设计规范》(SDJ-84)，《公路桥涵设计通用规范》(JT/J201 ~ 89)及《村镇规划标准》(GB50188-93)，《中国地震烈度划分图》(2001)，水利部，关于批准发布《开发建设项目水土保持方案技术规范》

SL204-98 的通知。

5.3 项目总体布局

针对项目区自然条件和基础设施状况，从土地利用方式，灌溉系统、排水系统、道路系统、水土保持等方面，与县乡两级土地利用总体规划、农业生产规划、水利规划、县乡道路规划和水土保持规划等相配合，进行统一规划。采取工程措施和生态措施相结合的方法，在土地整理的同时，对生态环境起到改善作用，构成可持续发展的总体布局。

根据土地整理后的用途和项目区土壤、地形条件等，对荒草地的中、低产旱地的整理和冷浸地统一规划为水平梯地（田），水平梯地（田）按等高线布置，以固定农耕土地。

田间灌溉系统，以现有的渠系为基础，采用渠道与管道相结合的方式，垂直等高线方向，由高向低，因地就势布置，形成田间自流灌溉体系。排水系统采用明沟方式，结合排泄洪水综合考虑，由现有排水系统承泄，排水流入××河。道路系统以 214 国道为主要交通干道，在主干道两侧设机耕道和生产道进入田块。按农业现代化生产和集约化管理要求，设置田间配套设施，满足农业生产要求。

该项目规划由土地平整工程、灌溉渠系系统工程、排水系统工程、道路系统工程和水土保持工程组成。主要生物措施由道路林网和水土保持林组成。

5.4 项目设施构成

A、土地整理工程；

- B、农田水利设施工程；
- C、田间道路工程；
- D、水土保持工程。

5.5 项目主要工程规划

5.5.1 土地整理工程规划

项目区总面积 667 公顷，其中耕地面积 623.109 公顷，新增耕地面积 186.70 公顷，新增耕地比例 28%。根据实际地形、土壤等自然条件和土地利用现状，将整理地和冷浸地统一整理为水平梯地（田），以改善田地的耕作方式和水土涵养条件。水平梯田梯地的形成，截断了地面径流，将水引入排水系统减少地表水流冲刷，促使地表水下渗，达到保持水土，改善地力，防治水土流失的综合治理目的。水平梯地（田）沿南北向顺地势等高布置，遵行大弯处顺应地形变化，地埂为曲线，小弯处顺势取直，地埂为直线，因地就势曲直顺连的原则，地埂高度在 0.5 米左右，以保证土地平整开挖田埂边坡要求。在梯田整理的平整过程中，基本保持挖填深度各为 0.25 米，尽可能控制挖填平衡。田间道路或排水沟把耕地分块，形成平均地幅宽度为 10~25 米，长度为 60~400 米的呈长条状矩形，梯形和弧形，坎高 0.5 的梯地（田），长条形梯地（田）沿排水方向放 1/300~1/500 的坡比，以便未渗入地下的大气降水汇入支排水沟下泄。

田块大小受地形条件制约，主要以支排水沟和田间道路划分，一般划分为长 100~700 米，宽 60~400 米的田块，每一田块平整为若干长条形梯田（或梯地），土地整理后为长条形梯地（田）。

在耕地挖填平整过程中,地埂开挖和填筑高度一般不超过 0.6 米,地埂填筑部分必须用生土分层夯实(或用石块填筑地埂),坎面拍光。

整理地平整地面时要保留表土,做到生土填底,表土铺面。

冷浸地地面低洼,区内排水是关键,局部范围尚需从外区运土回填,客土厚度 0.25 米。回填土从项目区外东南部突出的平缓山丘取土,取土场取土后种植水保林,防止水土流失。

5.5.2 农田水利工程施工规划

(1)水利基础设施

项目区供水主要靠博尚水库、白花箐水库及西河供给,博尚水库位于××河上游,总库容 2240 万立方米,集水面积 84 平方公里,灌溉面积 1800 公顷,白花箐水库总库容 80 万立方米,集水面积本区 0.85 平方公里,外区 8.5 平方公里。配套渠系工程有转山、文华、文伟、青华等 4 条灌溉渠道及 4 个抽水站(总装机容量 2000 千瓦),项目区均在渠系灌溉区内。

(2)灌溉方式采用渠道与管道灌溉相结合

针对项目区自然条件和水源条件,项目区的土壤主要为砂岩风化物发育而成的赤红土以及由现代河床冲积物为成土母质发育而成的潜育水稻土和潜育型水稻土。通过对项目区的土地资源进行实地调查,对区内的土壤侵蚀程度、土层厚度、土壤质地水文与排水条件、地形起伏程度、温度条件和水分条件等因素采用主导因素与综合分析相结合的方法,对其进行适宜性评价,区内土层厚度大,土壤质地好,熟化程度较高,地形坡度缓,自然资源丰富,基础设施有一定基础,整理条件好。部分地块为冲、洪积

夹石土，砂卵砾石含量约 70%，土壤渗透系数很大，从节土节水、减少灌溉系统占用耕地，减少输水过程中水量损失，保证局部地形起伏变化区域的灌溉，降低工程造价，提高工程效益和施工方便等方面进行综合分析后选用渠道与管道灌溉相结合灌溉方式，渠道采用浆砌石，管道材料采用承压力为 0.4 兆帕的 PE 管材。

(3) 灌溉系统总体布置

项目区为扇面状斜坡地形，区内地形平缓，起伏变化不大，总体地形坡度趋势南高北低，部分地块为冲、洪积夹石土，砂卵砾石含量高，土壤渗透系数大，地表水下渗快，地表水流冲蚀较轻，除 ×× 河两岸洪水冲刷严重外，片区内地形完整，连片成块，无大冲沟。项目区灌溉系统结合地形特点，根据地块及供需水情况，分别由南向北布置（近垂直等高线方向），形成相对独立的灌溉片区。

项目区灌溉渠道和管道系统，根据地形情况进行布置。管道选择承压力为 0.6 兆帕的 HDPE 硬塑管。管道净水压力控制在 0.45 兆帕以内。按水头压力计，管道末端内水压力控制在 45 米水头以内，当水头压力超过 45 米时，设调压水池调节管道内部压力。为保证管道压力在安全条件下运行，调压水池位置均设在适宜高程处。

(4) 排水系统规划

项目区内地形完整平缓，项目区干渠沿山脚建成后，地表径流形成的区外来水均被截断。区内的排水系统，仅需承泄项目区内降水产生的地表径流，汇水量较小，而且地块为冲、洪积夹石土，砂卵砾石含量高，土壤渗透系数大，地表水下渗快，形成的地表径流较小，通过田间排水沟可满足排洪要求。

项目区内排水分为四级，主排水沟、支排水沟、斗排水沟和道路排水沟组成。根据项目区的地形条件和现有的河、沟的特点，排水系统结合地块和道路排水统一布置。以××河为承泄区，支排水沟由东向西布置，在 214 国道东侧集于干沟，跨 214 国道汇入××河。

设在路旁的排水斗沟同时有道路排水功能，道路排水沟沿主干道、机耕道和生产道呈南北、东西方向布置，将水引入排水斗沟和支排水沟后，汇入主排水沟，形成项目区有机排水网络，有序的排水系统。

5.5.3 田间道路工程规划

道路、道路林网系统按现代化农业生产、规模化经营和集约化管理要求，以园田化为标准，结合现有路网进行规划和设计。

(1) 道路设施现状

现有 214 国道（三级公路）沿项目区通过，北上云县，南下××、双江县和景谷县。县、乡、村公路已通，交通十分便利。

(2) 道路系统规划

根据项目区地形和田块特征，道路系统按标准设机耕道和生产道两个等级布置，214 国道（三级公路）为主干道。

机耕道沿南北向间距 600-800 米，布置在地形坡度平缓处，东西向机耕道由主干道向东侧（近垂直主干道）延伸进入田块，东延至项目区边缘，局部纵坡过陡，坡度超过 9% 的路段，做适当的挖填调坡或线型调整。机耕道沿斜坡上沿至坡度太大，难于调坡或调整线型时，改为生产道与干渠平台相连。项目区内机耕道总长 18230 米，路面宽度 4 米，最大纵坡不超过 9%，路面为 0.1

米厚砂石路面，路面高出地面 0.5 米，道路两侧设排水沟，道路排水沟可兼做地块灌溉、排水之用。机耕道沿线交叉路口设管涵 66 段，其中：穿机耕道 28 段，每段长度 7 米；穿生产道 38 段，每段长度 3 米。

生产道：生产道布置沿南北向和东西向进行，总长 52000 米，道路宽 2 米，路面高出地面 0.5 米，路面用原土压实，生产道与机耕道、排水沟和跃进渠交叉点设管涵 17 段，农桥 9 座。

东西向生产道与机耕道上接干渠平台，下沿至项目区 214 国道，间隔 200 米。

(3)道路林网

道路林网沿主干道和机耕道设置。以 214 国道为主干道，道路两侧已各种植了一排行道树，不另行植树。机耕道林网沿机耕道南侧种植单排林网，长 28029 米，植株间距 4 米，种植 7007 株。树种结合当地实际选用。

5.5.4 水土保持规划

(1)治坡工程

项目区土地平整工程，结合自然条件和地形特点统一规划为水平梯地（田），地埂截断地表径流减轻地表冲刷，促进地表水下渗，在整理耕地的同时，起到治坡保水、保土和保肥的作用。

(2)治沟、河工程

项目区内主要有一条××河，每年雨季洪水携带泥沙冲毁河道两侧农田，形成砂卵砾石构成的荒滩涂地，经多年冲刷，现已形成荒滩涂地 84.51 公顷。××县已针对××河的特点，制定××河治理规划设计方案，对××河的治理按县制定的规划治理方案

实施。

(3) 水保林工程

由于平台下侧坡度过大，干渠防护林带，沿干渠平台下缘，根据地形条件种植防护林带，林带上至干渠平台，下至坡脚的耕地，保护渠道边坡稳定，林带宽度按地形作相应调整，植株间距 4 米，林带平均宽 100-150 米，长 3022 米，项目区共种植保埂固土农田防护林带 26 排，植树 20000 株。

县林业部门配合整理项目，计划在 × × 河上游山涧内实施植树造林，改善生态环境，减少 × × 河泥沙量，减轻洪水对河道两侧农田的毁坏能力。

6. 环境影响评价

6.1 项目概况分析

6.1.1 项目建设内容

××县土地整理项目概算总投资 2641.28 万元，建设规模 667 公顷，新增耕地 186.7 公顷。单位面积投资 39600 元/公顷，其中工程施工费 2329.17 万元，前期工作费 116.46 万元，竣工验收费 69.88 万元，业主管理费 50.31 万元，不可预见费 75.47 万元。

9.1.2 项目区环境状况

项目区位于××县凤翔镇及忙畔乡和蚂蚁堆乡，辖 3 个乡镇，凤翔镇为××县政府及××地区行署所在地，是××地区的政治、经济、文化、科技、信息中心，自古为边塞要地。214 国道贯穿全境，交通四通八达，发达的交通为该项目的建设提供了便捷的条件。转山干渠、青华干渠、文伟干渠、干渠环项目区布设。地貌属近代冲、洪积发育成的冲洪积扇坡地，气候为南亚热带季风气候，光热资源充足，年降雨 1100—1200 毫米，适于水稻、玉米、小麦、油菜等多种作物种植。项目区海拔在 1451 米至 1460 米之间。地形坡度在 3~8 度，平均 5 度，地形完整。目前区内有××河、西河，转山干渠、青华干渠、文伟干渠、干渠环项目区布设。区内大部分土地为中、低产旱地，在×

×河、西河两侧分布有宽 300~1200 米的河滩地，土壤质地多数为夹沙石土及砂卵砾石土，其中土层厚度在 0.25 米以上，肥力中等水平。项目区范围内有 10 村委会，农业人口 9.6 万人，农民人均收入 1150 元，项目区周围无工业污染分布，大气和水质良好。

6.2 项目实施对环境的影响与对策

6.2.1 耕地整理工程对环境的影响

耕地整理的主要工程就是将原来的中、低产地和河滩地通过土地整理工程改造为水平梯地，这样在获得新开耕地的同时也使原坡地水土流失总量得到有效控制。耕地整理主要是对原农用地的调整改造，使耕地的地块更规整、更适于机械作业、排灌工程布设和作物生长发育，耕地整理工程的实施将使水土流失面积减少近 800 公顷，侵蚀量大幅度降低。总之，耕地整理工程对项目区及周围环境无不良影响。

6.2.2 农田水利工程对环境的影响

项目区农田水利工程包括灌溉系统和排水系统建设两部分。灌溉系统规划设计大部分采用浆砌石明渠灌溉。所需砂料均在规定的砂石料场严格按照规范进行开采，对环境不会造成影响。此外，在灌溉系统中根据规划设计要求，设置一系列 100 立方米的具有沉沙调节水流状态和调节不同作物需水要求的减压水池。

农田排水系统设计因地制宜地充分利用了原有的天然排水

沟，排水支渠采用浆砌石明渠型式，通过对自然沟道的截弯取直，增加了项目区土地的有效利用率。

6.2.3 道路及其它工程对环境的影响

项目区内规划设计，道路工程总长 70230 米，其中包括 18230 米的机耕道和 52000 米的生产道。两级道路的建设不仅使项目区内外交通更完善，更适于农业机械化作业，而且由于主干道和机耕道都规划有林网，建成之后项目区林网密度增加，既美化了项目区环境，也对农田小气候具有一定的调节作用。

6.2.4 项目施工对环境的影响

整个项目在施工期对环境的影响可概括为以下三个方面：

- （1）施工机械产生的噪音污染；
- （2）施工过程增加整理区域地表空气的扬尘密度；
- （3）施工中产生的包括水泥袋、砂子、石块、PE 管下脚料等建筑垃圾影响环境美观。

其中建筑垃圾问题可通过指定地点堆放、在施工结束后集中清运解决，噪声和扬尘问题属于暂时性的影响，随着建设工程施工期的结束，这些不利影响将自行消除。

6.3 环境影响评价结论

综上所述，××地区××县××河沿岸土地整理项目实施后不会对项目区及周围环境产生不良影响，整理工程完工运行后，使项目区内农业生产基础条件得到彻底改善，水土流失、冷浸问题得到有效控制、抗御旱涝等自然灾害能力大大提高、农田

生态系统物能循环效率增大、系统功能更加稳定。总之，该项目对环境的影响以正效应为主，项目建设在增加耕地数量、提高耕地质量的同时还具有显著的生态环境效益。

7. 投资估算

7.1 投资估算

7.1.1 投资估算主要指标

该项目估算静态总投资 2641.28 万元，单位面积投资 3.96 万元/公顷。其中工程施工费 2329.17 万元（单位面积施工费 3.492 万元/公顷），前期工作费 116.46 万元，竣工验收费 69.88 万元，业主管理费 50.31 万元，不可预见费 75.47 万元，具体详见表 7-3 《××省××县××河沿岸土地整理项目估算总表》。

7.1.2 投资估算依据

（1）××省××地区××县××河沿岸土地整理项目建议书及相关图纸；

（2）（88）云建定字第 505 号文件颁发的《××省水利水电建筑工程预算定额》；

（3）水利部水建[1994]243 号文颁发的《水利水电建筑工程预算补充定额》；

（4）能源部、水利部能源水规[1991]1272 号文颁发的《水利水电建筑工程施工机械台班费定额》；

（5）云水建管[2000]5 号文关于试行《××省水利水电工程设计概（估）算费用构成及计算标准》的通知；

（6）云水定字[1996]3 号文《关于调整××省水利水电基本建设工程建筑安装工程次要材料预算价格的通知》；

(7) 云水建管(2000)42号文《关于我省水利基本建设工程设计概(估)算一些问题的意见》;

(8) 2000年国土资源部财务司、国土资源部土地整理中心编制的《土地开发整理项目预算编制办法》(试行);

(9) 国土资发[2002]215号, 关于印发《省级土地开发整理规划编制要点》和《县级土地开发整理规划编制要点》的通知;

(10) 当地物价部门、物资部门等有关部门对材料设备价格的规定。

7.1.3 投资估算编制方法

根据2000年国土资源部财务司、国土资源部土地整理中心编制的《土地开发整理项目预算编制办法》(试行)的项目划分及费用组成, 项目总投资由工程施工费、前期工作费、竣工验收费、业主管理费及不可预见费所组成, 其中工程施工费=直接费+其它直接费+现场经费+间接费+计划利润+税金。

7.1.3.1 基础单价

(1) 人工单价

根据云水建管(2000)42号文《关于我省水利基本建设工程设计概(估)算一些问题的意见》, 并结合当地市场价格, 按20.15元/工日计算。

(2) 施工机械台班费

执行云水规联(1994)25号文颁发的《施工机械台班费定额》, 并根据云水建管[2000]5号文关于试行《××省水利水电工程设计概(估)算费用构成及计算标准》的通知, 将第一类费用的小计乘以1.40的调整系数。

(3) 主要材料及砂石料、风、水、电价格

由当地有关部门提供的工地价为准。其预算单价为：

钢筋：2700 元/吨；水泥：380 元/吨；板（枋）材：800 元/立方米。

汽油：2700 元/吨；柴油：2700 元/吨；炸药：6260 元/吨。

块石：49 元/立方米；碎石：35 元/立方米；天然砂：36 元/立方米。

电：0.6 元/度；水：0.2 元/立方米；风：0.1 元/立方米。

7.1.3.2 估算总投资量

根据地貌类型和项目类型与类似已规划实施的典型项目相比较，测算出××县××河沿岸土地整理项目单位面积投资量。再根据国土资发[2002]215 号关于印发《省级土地开发整理规划编制要点》和《县级土地开发整理规划编制要点》的通知中的有关计算公计算得总投资量为 2641.28 万元。

计算公式为：

$$C=[C0/\Sigma (Si \times Ri)] \times G$$

式中：C—总投资量（万元）；

C0—项目总投资量（万元）；

Si --项目规模（公顷）；

Ri --项目增地系数；

G—规划补充耕地总量（公顷）。

7.1.3.3 单位面积投资量

根据项目所在地××县××河沿岸的地形、地貌、基础设施（水、电、路）交通条件、物价水平、劳动力价格等方面的差异，对项目单位面积投资量进行了修正后分别为：冷浸田 4.342 万元/

公顷，原有坡地整理 3.8 万元/公顷。各项目投资量见 × × 县土地整理分项目投资表 7-1。

表 7-1 × × 县土地整理分项目投资表

序号	项目名称	项目性质	地貌类型	面积 (ha)	单位面积投资 (万元/ha)	总投资 (万元)
1	耕地整理	整理	水田、低丘陵	470.3	3.8	1787.14
2	冷浸田整理	整理	河滩	196.7	4.342	854.14
3	合计			667		2641.28

7.1.3.4 田间工程投资比例

根据项目所在地 × × 县 × × 河沿河岸的地形、地貌、基础设施（水、电、路）交通条件、物价水平、劳动力价格等综合因素，对田间工程进行了投资比例分配，土地平整占总投资的 30%，灌溉工程占总投资的 25%，排水工程占总投资的 20%，道路工程占总投资的 20%，水土保持工程占总投资的 5%，见田间工程投资比例表 7-2。

表 7-2 田间工程投资比例

序号	项目名称	项目性质	项目面积 (ha)	静态总投资 (万元)	田间工程				水土保持工程
					土地平整	灌溉工程	排水工程	道路工程	
1	耕地整理	整理	667	2641.28	792.38	660.3	528.25	528.25	132.1

7.1.4 投资估算编制、总投资及年度投资

7.1.4.1 取费标准

根据 2000 年国土资源部财务司、国土资源部土地整理中心编制的《土地整理项目预算编制办法》（试行）的费用组成及取费标准，并结合云水建（2000）5 号文的有关规定，各类取费如下：

（1）其他直接费

其他直接费 = 直接费 × 费率 2%。

（2）现场经费

建筑工程：现场经费=直接费×费率 7.5%。

设备安装工程：现场经费=人工费×费率 50%。

（3）间接费

建筑工程：间接费=工程直接费×费率 4%。

设备安装工程：间接费=人工费×费率 50%。

（4）计划利润

计划利润=（工程直接费+间接费）×费率 3%。

（5）税金

税金=（工程直接费+间接费+计划利润）×费率 3.22%。

（6）前期工作费

前期工作费=工程施工费×费率 5%。其中：①项目立项审查及报批费 0.1%、②项目可行性研究费 0.5%、③项目规划设计及预算编制费 2.5%，以上 3 项取费基数为国家预算；④工程招标费 0.3%、⑤工程监理费 0.5%，以上 2 项取费基数为工程施工费、⑥土地清查勘察费=工程施工费×5%-以上 5 项。

（7）竣工验收费

项目工程竣工验收费=工程施工费×费率 3%。其中：项目工程验收费 1.1%、项目决算编制及决算审计费 0.5%、整理后土地重估与登记费 1.2%、基本农田重划及标定设计费 0.2%。

（8）业主管理费

项目管理费=（工程施工费+前期工作费+竣工验收费）×费率 2%。其中：项目管理人员费用、公务费、定额编制费的费率分别为 1.1%、0.6%、0.3%。

（9）不可预见费

不可预见费 = (工程施工费 + 前期工作费 + 竣工验收费) × 费率 3%。

7.1.4.2 总投资估算编制及总投资

(1) 工程总投资估算编制：见工程总投资估算表 7-3。

(2) 总投资情况

表 7-3《××县土地整理项目投资估算总表》对项目工程施工费、其他费用（前期工作费、竣工验收费、业主管理费、不可预见费）作了估算。得出项目投资情况计算见表 7-4。

7.1.4.3 年度投资计划及投资进度计划

(1) 年度投资计划

按 2000 年价格水平编制的 ××县 ××河沿岸土地整理项目工程静态总投资为 2641.28 万元。初步安排（见表 7-5 ××县 ××河沿岸土地整理项目表），项目建设期为 3 年（2003 年--2005 年）。并对工程投资费用计划作如下安排：2003 年、2004 年、2005 年，分别安排总投资的 30%、35%、35%。

(2) 投资进度计划

各阶段的投资额按各阶段内每年平均投入使用考虑。工程投资进度计划表见表 7-6。

7.2 资金筹措方案

××地区 ××县 ××河沿岸土地整理项目计划总投资 2641.28 万元，由中央拨款。

7.3 资金的管理措施

资金管理根据《土地开发整理项目资金管理办法》的有关规

定，结合整理区内的民族，人口分布和生活经济水平。首先根据国家宏观经济政策，正确作出概算、预算，逐级上报。对项目资金实行专款专用，单独核算，不得挪用、挤占或截留。项目资金不得用于购建固定资产和无形资产、对外投资、支付滞纳金、罚款、违约金、赔偿金、赞助、和捐赠，以及相关法规规定不得列入成本、费用的其它支出。可购置土地整理项目中的各种设备，但必须按该项目的固定资产进行处理，并进行全成本核算，项目承担单位每年底要编制资金的年度支出决算，上报上级主管部门。项目完成后项目承担单位作出竣工决算。

表7-3

土地整理项目投资估算表

单位：万元

序号	项目性质	整理	冷浸田	合计	备注
1	2	3	4	5	6
一	田间工程直接费	1436.47	670.05	2106.53	
(一)	直接费	1311.85	611.93	1923.77	
1	土地平整工程	393.55	183.57	577.13	
2	灌溉工程	327.96	152.98	480.94	
3	排水工程	262.37	122.38	384.75	
4	道路工程	262.37	122.38	384.75	
5	电力工程	0.00	0	0.00	
6	水土保持工程	65.59	30.6	96.19	
	小计	1311.85	611.93	1923.77	
(二)	其他直接费	26.24	12.23	38.48	
(三)	现场经费	98.39	45.9	144.28	
二	间接费	57.46	26.8	84.26	
三	计划利润	44.82	20.91	65.72	
四	税金	49.55	23.11	72.66	
五	工程施工费	1588.30	740.87	2329.17	
六	前期工作费(5%)	79.41	37.04	116.46	
七	竣工验收费(3%)	47.65	22.22	69.88	
八	业主管理费(2%)	34.31	16.01	50.31	
九	不可预见费(3%)	51.46	24.01	75.47	
十	总计	1801.13	840.15	2641.28	

表 7-4 总投资情况表 单位：万元

工程名称	工程施工费					其他	总投资
	土地平整	灌溉工程	排水工程	道路工程	水土保持工程		
投资	698.75	582.28	465.83	465.83	116.46	312.12	2641.28

表 7-5 ××地区××县××河沿岸土地整理项目一览表

序号	项目名称	面积(ha)	规划年	备注
1	××县××河沿岸土地整理	667	2003-2005	近期

表 7-6 工程投资年度计划表 单位：万元

项目名称	××地区××县××河沿岸土地整理项目		
年度	2003	2004	2005
投资比例	30%	35%	35%
投资额	792.38	924.45	924.45
合计	2641.28		

8. 项目区土地权属调整工作方案

项目区位于××省××县政府所在地的凤翔镇及位于××县北部的忙畔乡和蚂蚁堆乡，辖3个乡镇，属10个村民委员会集体所有，产权明确、四至清楚，权属合法无争议。

8.1 项目区土地权属现状

项目区土地确权定界以1992年××县土地详查时勘界协议和××县第二轮联产承包负责制确定的界限为依据。土地整理项目实施后，土地权属不需要调整，按分片划定各自然村、合作社的土地权属，分块分片分权属归口管理，土地纠纷较少。项目区土地权属现状详见下表8-1。

表 8-1 项目区土地权属现状情况表

权属单位名称	地类	面积 (h a)	权属类型	分布位置	备注
中平村委会	水田	65.3	集体	××河沿岸	
圈掌村委会	水田	41.67	集体	××河沿岸	
塘平村委会	水田	34.2	集体	××河沿岸	
忙角村委会	水田	27.3	集体	××河沿岸	
文华村委会	水田	20	集体	××河沿岸	
南信桥村委会	水田	16.67	集体	××河沿岸	
忙令村委会	水田	60.65	集体	××河沿岸	
忙畔村委会	水田	99.79	集体	××河沿岸	
青华村委会	水田	118.93	集体	××河沿岸	
遮奈村委会	旱地	182.42	集体	蚂蚁堆乡西南	

8.2 项目区土地权属调整工作方案

项目区整理后，新增部分耕地将由县、乡（镇）人民政府统

一管理，进行规模经营，可增加 186.7 公顷耕地，新增加耕地比例为 28 %。

9. 项目组织管理

9.1 组织机构设置

为组织实施××县××河沿岸土地整理项目，县人民政府已成立了项目领导小组，组长由副县长担任，成员由土地、财政、计委、农业、林业及水利部门主要负责人和有关人员组成，按国家、省的有关土地利用的规定执行。项目区建设及管理由县国土资源局负总责，并建立项目管理负责人制度，项目区所在地政府负责项目的具体实施，详见管理机构框图。

项目实施过程中，积极加强同国土资源部、省、州土地管理部门的联系，自觉接受上级土地管理部门的指导监督、审查和审计，严格遵守国家有关土地整理和农田水利工程建设、道路建设等方面的有关规定，最终由上级土地管理部门对该项目进行竣工验收。

9.2 实施管理

××河沿岸土地整理垦项目严格按《××省耕地开垦项目管理暂行办法》的规定，从立项开始就按“统一规划，统一实施，统一管理，连片种植”的原则进行，项目资金专款专用。为能做好土地的整理工作，管理好有限的项目资金，××县国土资源局对项目的管理负总责，成立××河沿岸土地整理理垦办公室，并制定了如下管理措施：

(1) 遵循土地开发整理等有关条例的规定。

(2) 坚持“统一规划，统一实施，统一管理，连片种植”的

原则。

(3)坚持有评估、有论证、有审定、有检查、有验收，进行科学化、规范化管理。

(4)坚持项目立项严格遵守县乡土地总体规划。

(5)资金管理坚持有投资概算，有集资方案，有资金的使用计划。

(6)组织实施形式采取办公室统一管理，施工队选择采取公开招标的办法。

(7)土地部门要加强对项目的直接管理，及时向上一级业务部门反映工作情况。

9.3 制度建设

9.3.1 资金使用管理制度

项目实行年初预算，季度检查，年终总结，专款专用的管理制度。

9.3.2 监督验收制度

项目实行施工监理，竣工验收制度。验收标准按国土资源部《国家投资土地开发整理项目管理暂行办法》规定组织施工验收。

9.4 运行管理与维护

××河沿岸土地整理工程设施配套齐全，尤其是水利、电力、道路等设施，需配专人管理，田地维护由田地使用人负责。项目管理部门实行定期检查，对不按要求做，管理不力者，项目

管理单位可对其进行经济处罚，直至收回土地使用权。

组织管理机构框图

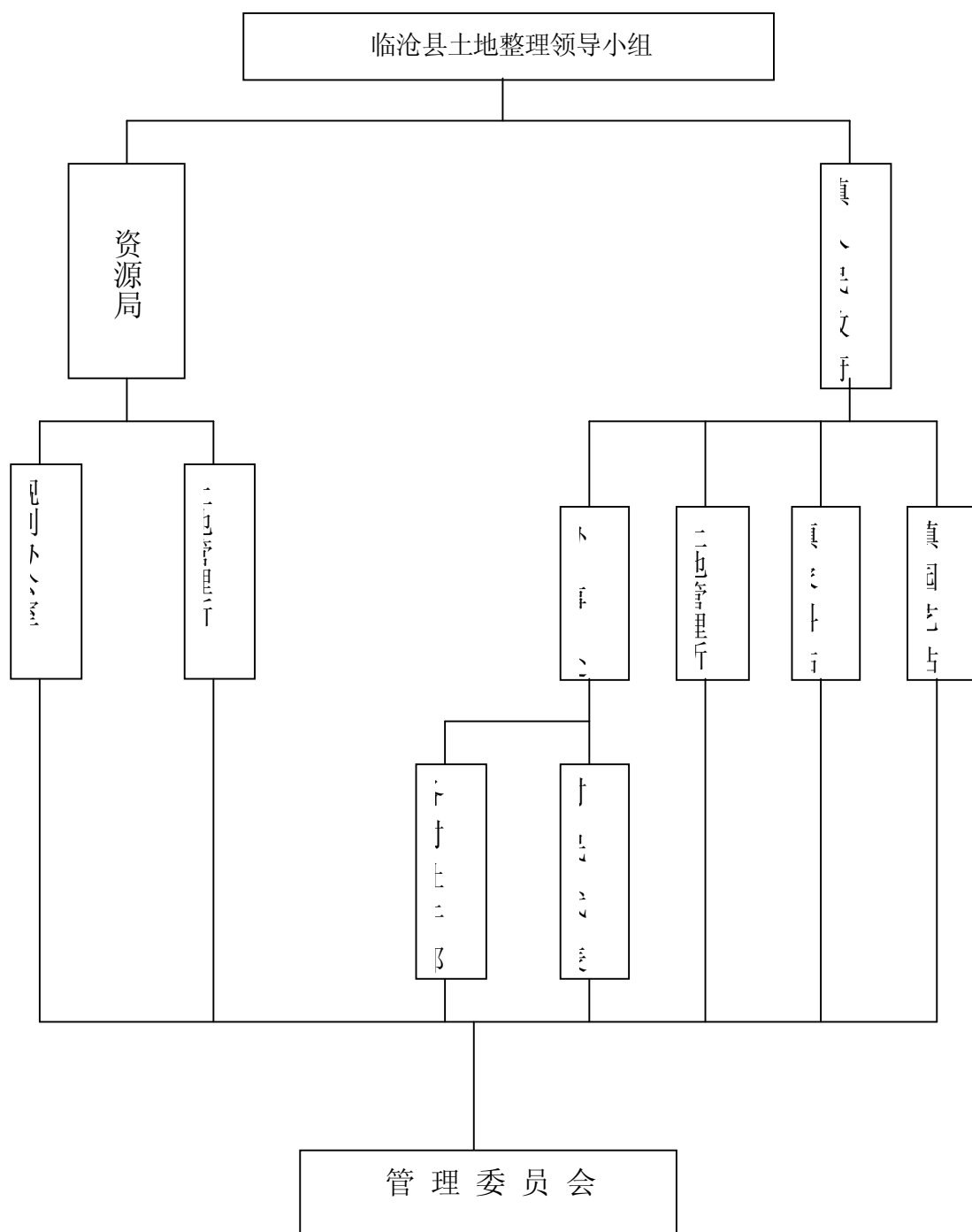


图 9-1

10. 效益分析

根据项目区自然条件和生态系统特点，项目规划认真贯彻“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，综合考虑了土地整理的社会效益、经济效益、环境效益和生态效益，对全县实现耕地总量动态平衡总目标、促进农村经济和社会的可持续发展具有重要的作用。

10.1 经济效益评价

10.1.1 项目新增耕地及产量

（1）新增耕地

项目实施前，项目区只有中、低产耕地 436.409 公顷，土地利用率仅为 65.4%，人多地少，且耕种条件差，产量仅为 4500 千克/公顷，人均粮食占有量较低，仅能够维持生活，土地整理潜力较大。项目实施后，通过对耕地的整理，新增加耕地 186.7 公顷，新增耕地比例 28%，共整理耕地公顷 623.109 公顷，项目实施后土地利用率为 93.4%。

（2）粮食产量

项目实施后，耕作条件的改善，农作物种植产量可大幅度提高，整理耕地产量可达 13500 千克/公顷，新增耕地产量可达成 12000 千克/公顷。项目整理地当年粮食作物播种一季，产量为 6750 千克/公顷。

正常年播种两季，整理耕地产量为 13500 千克/公顷，新增

耕地产量为 12000 千克/公顷。正常年粮食产量达 813.192 万千克。见 × × 县 × × 河沿岸土地整理地产量计算表 10-1。

表 10-1 × × 县 × × 河沿岸土地整理地产量计算表

项 目 年 份	整 理 耕 地		新 增 耕 地		产量合计
	面积	产量	面积	产量	
	公顷	万千克	公顷	万千克	万千克
建 设 期	436.409	294.576	186.7	0	294.576
正 常 年	436.409	589.152	186.7	224.04	813.192

可见，项目结合当地有利的条件实施后，由于土地的整复和完善的农田基础设施，保证了整理耕地的高产、稳产，解决了项目区人民的粮食问题，为农业产业结构调整打下了坚实的基础。

10.1.2 成本及盈利能力分析

从全社会和国民经济角度，分析计算项目工程投入的费用和产出的效益，对工程进行经济合理性评价。评价中的投入和产出均按 2002 年价格水平计算，投资费用采用静态总投资，不考虑物价上涨因素。

(1) 产成本及收益估算

该项目成本根据当地情况，每公顷粮食单位成本按 8800 元计，加上其他费用 1300 元，每公顷粮食作物总成本为 10100 元/公顷；耕地整理前的成本为 4950 元/公顷。项目整理后正常年耕地单位面积产值为 2.025 万元/公顷，新增耕地单位面积产值为 1.8 万元/公顷。

(2) 项目预期净产出

根据国土资发[2002]215号关于印发《省级土地开发整理规划编制要点》和《县级土地开发整理规划编制要点》的通知中的计算公式计算预期净产出。公式：

$$R = \Delta S \times r + S_0 (r - r_0)$$

式中：R—整理增加的年纯收入（万元）；

ΔS —净增加耕地面积（公顷）；

S_0 —整理前耕地面积（公顷）；

r—整理后单位耕地面积年纯收入（万元）；

r_0 —整理前单位耕地面积年纯收入（万元）。

由公式计算得整理后增加的正常年净产值为 511.89 万元（含税金 16.89 万元）。

10.1.3 经济效益评价

该项目总投资 2641.28 万元，农业所得税按利润总额的 3.3% 计提，按 ×× 省有关农业土地整理优惠政策规定，从正式生产取得收入起，可免交 3 年所得税。项目现金流量见表 10-2。现金流量计算中，现金流入为粮食销售收入，并假设生产出来的粮食全部售出；现金流出包含投资、成本及税金；行业基准收益率 $IC=12\%$ 。

经分析计算评价指标为：

项目静态回收期 5.34 年（含建设期）；

投资收益率 $IRR=24.64\% > IC=12\%$ ；

净现值 $NPV=1014.48$ 万元。

项目具有较好的经济效益，农民收入增加，将促进国民经

济可持续发展和社会稳定。

表10-2 × × 县 × × 河沿岸土地整理项目现金流量表 单位:万元

序号	项目	合计	建设期			生产期																
			2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
(一)	整理片区																					
1	现金流入	16452.07	338.76	544.97	544.97	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73
1.1	产品销售收入	16452.07	338.76	544.97	544.97	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73	883.73
2	现金流出	10629.11	823.79	992.51	1071.17	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39	455.39
2.1	固定资产投入	1801.14	540.34	630.4	630.4																	
2.2	生产经营成本	8579.47	283.45	362.11	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77	440.77
2.3	销售税金及附加																					
2.4	所得税	248.50	0	0	0	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62
3	现金净流量	5822.96	-485.03	-447.54	-526.21	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34	428.34
4	(1+ic)-n		0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066	0.4523	0.4039	0.3606	0.322	0.2875	0.2567	0.2292	0.2046	0.1827	0.1631	0.1456	0.13	0.1161	0.1037
5	净现值	1006.18	-433.08	-356.78	-374.55	272.21	243.04	217.00	193.74	173.01	154.46	137.92	123.15	109.95	98.17	87.64	78.26	69.86	62.37	55.68	49.73	44.42
(二)	冷浸田片区																					
1	现金流入	6032.28	0.00	100.82	218.44	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06
1.1	产品销售收入	6032.28	0.00	100.82	218.44	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06	336.06
2	现金流出	4496.23	308.61	416.62	482.62	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43	193.43
2.1	固定资产投入	840.14	252.04	294.05	294.05																	
2.2	生产经营成本	3573.34	56.57	122.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57	188.57
2.3	销售税金及附加																					
2.4	所得税	82.74	0	0	0	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87
3	现金净流量	1536.05	-308.61	-315.80	-264.18	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63	142.63
4	(1+ic)-n		1	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066	0.4523	0.4039	0.3606	0.322	0.2875	0.2567	0.2292	0.2046	0.1827	0.1631	0.1456	0.13	0.1161
5	净现值	8.30	-308.61	-281.98	-210.60	101.52	90.64	80.93	72.25	64.51	57.61	51.43	45.93	41.00	36.61	32.69	29.18	26.06	23.26	20.77	18.54	16.56
(三)	现金净流量合计	7359.01	-793.64	-763.35	-790.39	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96	570.96
(四)	净现值合计	1014.48	-741.69	-638.76	-585.16	373.73	333.68	297.92	265.99	237.52	212.07	189.36	169.07	150.96	134.79	120.33	107.44	95.92	85.63	76.45	68.27	60.98
静态投资回收期5.34年，内含报酬率24.64%大于IC=12%																						

10.2 社会效益评价

10.2.1 整理前后项目范围内有效耕地面积及土地生产力变化情况

项目实施前，项目区内只有耕地 436.409 公顷，土地利用率仅为 65.43%，人多地少，产量仅为 4500 千克/公顷，人均粮食占有量较低，大量有浅力的坡地、荒地及滩地未开垦整理。项目实施后，可新增耕地 186.7 公，新增耕地比例达 28%，耕地面积达 623.109 公顷。通过对田间工程的建设，农作物种植产量大幅度提高，可达到 13500 千克/公顷，缓解了当地粮食不足的现状，促进了当地社会经济的可持续发展。

项目实施前，项目区内耕地零星分散，土壤保水、保肥能力低，河堤沿岸耕地地下水位高冷浸严重。田间道路不畅通，耕作条件差。项目实施后，耕地生产力得到了提高，改善了农业生产条件，使耕地潜力得到更好的发挥，将有利于实现农业现代化。项目区耕地生产力变化情况见表 10-3。

表 10-3 耕地生产力变化情况表

项目 \ 指标	土地整理前	土地整理后
耕作层厚度	20 厘米	25 厘米
障碍层出现深度	无	无
有机质含量	1.5	3.0
坡度	3° - -8°	0°
土壤质地	红壤土	红壤土
田块规模	零星	1—10 公顷
田块平整度	坡地、荒地	0°
土壤流失面积	30-40%	0-5%

10.2.2 基础设施改善程度

项目实施前，项目区内耕地灌溉保证率较低，防洪能力差，田间道路不畅通，已建成的博尚水库和白花箐水库及相应的灌溉配套工程也不能充分发挥效益。薄弱的基础设施，使得当地的人民生活十分艰苦，只能靠天耕种。项目实施后，采用三面光灌渠和部分管道输水，这不仅节约了耕地，还节约灌溉用水；耕地灌溉保证率达 75%；并建立了有效的防洪、水土保持、河堤防渗排水、田间排水等工程措施，滑坡、泥石流现象出现频率降低；有效控制了××河河床淤积抬高的速度；有效的防渗和排水措施，解决了河堤沿岸耕地冷浸问题。田间道路通畅，项目区内修建 6 米宽的机耕道路和 2 米宽的生产道，与原有项目内的 214 国道、乡村公路形成道路网络，保证了农用物资及农产品的运输，为农业机械在农村的广泛使用提供了良好的基础环境，促进农村社会经济的发展 and 当地居民生活质量的提高。

10.2.3 项目实施前后影响地区的发展、就业、社会安定等情况

项目实施前，项目区耕地利用率仅为 65.43%，耕种条件差，产量仅为 4500 千克/公顷，人均耕地少，粮食占有量低，基础设施薄弱，农民总体上处于贫困落后状态。项目实施后，土地利用率提高，基础设施完善，农田粮食产量可提高到 13500 千克/公顷，正常年粮食总产量达 813.192 万千克，年粮食总产量净增 616.81 万千克，按人均 1.6 亩算，可解决 4283 人所需耕地，为社会安定团结和经济发展作出贡献；通过引进现代化农业生产和管理技术，提高了当地农业科技含量和科技覆盖率，

提高了农民素质，增强了农业科技意识，促进农业产业结构调整，为农业和农村经济第二次创业奠定了基础。

10.2.4 项目实施前后土地产权关系变化情况

耕地整理前后，该项目的耕地产权关系无变化。新增部分耕地由××县国土资源局统一组织，进行规模化经营和节约化管理。清楚的土地产权关系，避免了不必要的纠纷，并提高了农民的积极性。

10.3 生态效益分析

项目实施前，存在长期的林木砍伐、陡坡垦植也时有发生，使有限的森林资源遭到破坏，加之本区的自然生态环境脆弱，植被、森林等需要相当长的时间才能恢复，局部地区自然生态环境退化，森林覆盖率下降，水土流失严重，冬春季节干旱和夏秋季节洪涝等自然灾害经常发生，农业生产条件差。项目规划实施后，采用工程、生物、农艺等措施进行综合治理，森林覆盖率可增加3%，水土流失治理面积可达近800公顷，改善了土、水、肥和交通条件，从而减少了水土流失对河流造成淤积，有效保护了野生物种，调节气候、涵养水分，减少了水污染，干旱、洪涝等出现频率可大大降低。

项目实施前，由于受该地区经济发展水平的限制和传统农业耕作方法的影响，农业生产力水平低下，农村居住环境质量较差。项目实施后，通过对土地整理进行统一规划、合理布置，对山、水、林、田、路等综合设施的建设，引入推广现代化的农田灌溉、交通等设施和规模化经营、节约化管理的思路，引

导全县或更多范围农业建设向田园化方向发展，改进农业耕作方式，从管理上要效益，提高农业生产力水平，提高土地资产效能，提高节水、节土，保护和建设生态意识，促进农业产业结构调整，改善农民生活和居住条件，营造良好的工农业生产、社会经济可持续发展基础。

综上所述，项目实施后整理耕地面积达 **623.109** 公顷，新增耕地 **186.7** 公顷，粮食总产量 **813.192** 万千克，粮食净增产量 **616.81** 万千克，项目的实施具有较好的社会、经济和生态效益。

11. 结论与建议

11.1 结论

该项目以国家西部大开发战略为指导，项目符合《××县、乡级土地利用总体规划》。县委、县政府高度重视，成立了领导机构，配备专业人员和相应的工作经费，积极开展项目建设的前期准备工作，群众积极性高。

该项目的实施，使 97%以上的耕地变为高产稳产田，当地农民的收入也将会有较大的增长，为项目区内的各族群众摆脱贫困走上富裕之路奠定了坚实的基础；具有较好的经济效益；并将极大地促进××县××河沿岸生态环境的改善。

该项目区内地势平缓，具有丰富的水资源、土地、光热等农业基本要素。耕作土层厚，土壤属水稻土，有利于作物生长，整理价值高，优势显著。适宜大面积的高产粮食基地建设，容易形成规模经营，是一块具有形成大面积机械化耕作的粮食生产基地。

该项目区内交通便利、电网配套。214 国道贯穿整个项目区，并且与县、乡级公路联通；乡、镇、村电网配套。

通过对××县××河沿岸土地整理项目深入分析和研究认为：××河沿岸土地整理项目建设意义深远；采用技术方法可行；经济分析合理；实施可能。

11.2 建议

该项目通过充分的分析论证了项目的利弊，认为项目建设意义重大、采用技术可行性、经济分析合理和实施可能。项目的建设对当地社会、经济、环境等各方面有着积极的促进作用，符合可持续发展的战略，是一项造福子孙后代，指引边疆各族人民迈向小康之路的光明工程。建议国家给予扶持，尽快立项建设，尽早为地处边、远、穷地区的××县的社会、经济、环境发展作出贡献。

12. 图纸

- 1 《××省××地区××县××河沿岸土地整理项目规划图》
- 2 《××省××地区××县××河沿岸土地利用现状图》
- 3 《××县土地利用规划图》

13. 附件

各单位对项目建设的意见。