

旺苍县水土保持规划

(2015-2030 年)

旺苍县水务局

二零一六年十二月

项目名称：旺苍县水土保持规划（2015-2030 年）

编制单位：旺苍县水务局

参加单位：成都弘图土地规划咨询有限公司

编制时间：2016 年 12 月

核 定： 赵宏达

审 查： 严冬春

校 核： 颜 亭

技术总顾问： 刘淑珍 研究员

项目负责人： 赵宏达 副研究员

编制组人员： 王晓丽 硕士研究生

曾雪丹 硕士研究生

宁佐荣 硕士研究生

宋微曦 硕士研究生

符慧娟 硕士研究生

许 可 硕士研究生

图件编制人员： 郑才风 、 陈建波

旺苍县人民政府

旺府复〔2017〕4号

旺苍县人民政府 关于同意旺苍县水土保持规划（2015—2030）的 批 复

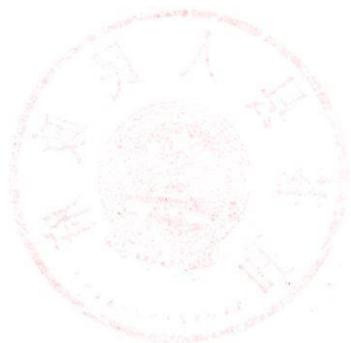
县水务局：

你局《关于报请审批〈旺苍县水土保持规划（2015—2030）〉的请示》（旺水〔2017〕90号）收悉。经县人民政府研究，原则同意《旺苍县水土保持规划（2015—2030）》。请你局结合实际，根据规划要求，严格按照相关法律法规，科学指导全县水土保持工作，全面完成省下达我县的总体防治任务。

此复。



旺苍县人民政府办公室



旺苍县人民政府办公室

2017年10月23日印发

前 言

水是生命之源，土是生存之本，水土资源是人类赖以生存和发展的物质基础，是经济社会发展依赖的基础资源。水土流失对农业生产、生态可持续发展、防洪安全及水质安全有着重要影响，是我国的主要环境问题。旺苍县水土保持规划是合理开发利用全县水土资源的主要依据之一，是水土保持决策科学化、民主化的重要体现。

新修订的《水土保持法》已经颁布施行，新法进一步强化了水土保持规划的法律地位，明确了规划对于强化各级政府水土保持责任的重要意义。为贯彻落实新《水土保持法》，适应新时期生态文明建设的要求，2011 年水利部下发了《关于开展全国水土保持规划编制工作的通知》（水规计[2011]224 号），决定在全国范围内开展水土保持规划编制工作。四川省于 2014 年 1 月举办了全省水土保持规划编制技术培训会后，旺苍县于 2014 年 11 月委托编制单位进行《旺苍县水土保持规划（2015~2030 年）》修编工作。

本次规划全面收集了全县水土流失基础数据，明确了水土保持需求；系统科学地划定了全县水土流失重点防治区；按照旺苍县生态文明建设要求，提出了至 2030 年全县的水土保持任务、目标与总体布局，提出了预防、治理、监测、监管规划，并对近期实施的重点项目进行了安排。本规划将作为今后一个时期旺苍县水土保持工作的发展蓝图和重要依据。

目 录

第一章 规划概要	1
第一节 总则	1
第二节 水土流失及水土保持情况	3
第三节 目标与任务	4
第四节 总体布局	5
第五节 专项规划	8
第六节 进度、投资与效益	11
第二章 基本情况	1
第一节 自然环境	1
第二节 自然资源	5
第三节 社会经济	9
第四节 水土流失现状	13
第五节 水土保持现状	19
第三章 现状评价及需求分析	22
第一节 现状评价	22
第二节 需求分析	27
第四章 规划指导思想和目标任务	32
第一节 规划依据	32
第二节 规划目标和任务	33
第三节 规划规模	35
第五章 总体布局	36
第一节 区域布局	36
第二节 重点布局	42
第六章 预防规划	46
第一节 预防范围、对象与布局	46
第二节 预防保护措施体系与配置	46
第三节 项目布局	48
第七章 治理规划	50

第一节 治理范围、对象与布局	50
第二节 措施体系与配置	50
第三节 典型小流域设计	54
第四节 项目布局	58
第八章 监测规划	62
第一节 规划布局	62
第二节 监测项目	63
第三节 监测内容和方法	65
第四节 监测数据库和管理信息系统的建设	67
第九章 综合监管规划	69
第一节 监督管理	69
第二节 科技支撑	70
第三节 基础设施与管理能力建设	75
第十章 实施进度与近期重点项目安排	77
第一节 实施进度	77
第二节 近期重点项目安排	80
第三节 近期治理措施数量及规模	81
第十一章 近期投资估算	83
第一节 编制原则和依据	83
第二节 投资估算组成	84
第三节 各项措施单位投资额	86
第四节 投资估算表	87
第五节 近期投资估算	88
第六节 资金筹措	89
第十二章 效益分析	90
第一节 保土、保水效益	90
第二节 生态效益	91
第三节 经济效益	92
第四节 社会效益	93

第十三章 实施保障措施	95
第一节 法律法规保障.....	95
第二节 组织保障措施.....	95
第三节 政策保障措施.....	96
第四节 技术保障措施.....	96
第五节 投入保障措施.....	97
附 表	99
附表一 气象特征表.....	99
附表二 社会经济现状表（2014 年）.....	99
附表三 土地利用现状表（2011 年）.....	100
附表四 土地坡度组成表（2011 年）.....	103
附表五 耕地坡度组成表（2011 年）.....	106
附表六 水土流失现状表（2011 年）.....	109
附表七 水土保持措施现状表（2011 年）.....	112
附表八 水土保持区划表.....	113
附表九 水土保持重点防治分区表.....	114
附表十 水土流失综合治理措施规划表.....	118
附表十一 水土保持近期重点防治工程规划表.....	121
附表十二 水土保持近期重点项目投资估算表.....	122
附 图	124

第一章 规划概要

第一节 总则

一、指导思想

深入贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，以《中华人民共和国水土保持法》等法律法规为依据，以“生态旺苍”“美丽旺苍”为目标，按照“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的水土保持工作方针，落实以人为本和科学发展观，以水土资源的可持续利用和生态环境的可持续维护为主线，以提高水土资源综合利用能力和生态环境综合保护能力等为重点，全面规划、统筹兼顾、综合防治，推进水土保持生态建设快速、健康发展，为奋力推进旺苍市经济社会跨越式发展，实现全面小康社会提供强有力的支撑和保障。

二、规划原则

1、预防为主、防治结合

切实遵循“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针，把预防监督作为水土保持工作的首位，坚持预防监督和综合治理两手抓。

2、尊重自然、生态优先

治理水土流失应首先做好生态环境的保护和建设。要充分依靠大自然的自我修复能力，依托天然林保护、封禁、生态修复等工程，建

立良好的生态系统，维持生态平衡，减少地区自然灾害，实现人与自然和谐相处。

3、综合治理、项目带动

以小流域为单元，以坡耕地治理为重点，山、水、田、林、路统一规划，以国家和省市项目为依托，合理配置工程措施、植物措施和保土耕作措施，实行集中治理、规模治理、连续治理，建设生态清洁型小流域，改善人居环境，建立多目标、多功能、高效益的综合防治体系。

4、因地制宜、持续发展

根据社会经济发展方向和自然地理条件，因地制宜、合理调整土地利用结构和农村产业结构，有效开发利用和保护水土资源，发挥山区资源优势，在保护现有资源的基础上，培育再生资源，走可持续发展的道路。

5、突出重点、统筹规划

从经济社会可持续发展、区域防洪安全和社会主义新农村建设等要求出发，统筹相关，突出重点。优先安排水土流失严重，急需治理的区域；具体项目区尽量集中连片，组成大的示范区，统筹治理。

6、公众参与、鼓励创新

充分调动治理区政府和群众参与水土保持规划和实施的积极性，积极探索、建立水土保持补偿机制，土地、林业产权流转机制，治理、开发成果巩固机制等，鼓励机制创新、实施土地集约化、规模化治理和经营，鼓励大户承包治理，发展生态产业。

三、规划期限

四川省旺苍县水土保持规划编制水平年为 2015 年，近期水平年为 2015 年~2020 年，远期水平年为 2021~2030 年，规划期 2015 年~2030 年；社会经济基准年为 2014 年底，水土流失数据采用全国第一次水利普查数据。

第二节 水土流失及水土保持情况

一、水土流失面积

根据水利部第一次全国水利普查水土保持普查成果，旺苍县水土流失面积 1229.51 平方公里，占幅员面积的 41.16%。其中轻度侵蚀为 635.34 平方公里，占侵蚀总面积的 51.67%；中度侵蚀为 408.05 平方公里，占侵蚀总面积的 33.19%；强烈侵蚀为 75.87 平方公里，占侵蚀总面积的 6.17%；极强烈侵蚀为 47.77 平方公里，占侵蚀总面积的 3.88%；剧烈侵蚀为 62.48 平方公里，占侵蚀总面积的 5.08%。水力侵蚀以中度和轻度为主，占侵蚀面积的 84.86%。

从数量分布看，檬子乡水土流失面积最多，达 71.86 平方公里。从水土流失面积比例看，麻英乡的水土流失比例最高，占该乡镇土地总面积的 54.28%。全市 38 个乡镇中，水土流失面积超过土地总面积 40%的乡镇有 19 个，其中超过 50%的乡镇有 5 个乡镇，多集中在县域中部的低山区。

二、水土保持成效

人为活动产生新的水土流失得到初步遏制，新增水土流失面积明

显减少。据统计，水土流失面积从 1995 年的 1412 平方公里下降到 2014 的 1229 平方公里，总流失面积减少了 183 平方公里，水土流失治理成效显著，多次得到省、市有关部门的高度评价。1988 年荣获水利部“全国农村饮水先进单位”称号，1994 年荣获水利部“93 年全国人畜饮水先进单位”称号，1994 年荣获市局“水利建设先进县”的称号，2003 年荣获水利部、财政部“旺苍县麻英河小流域为全国示范小流域”称号。通过治理，全县土壤侵蚀强度显著降低，人居环境和生产生活条件改善，林草植被覆盖度逐步增加，生态环境明显趋好，蓄水保土能力不断提高，水源涵养能力日益增强。

第三节 目标与任务

一、规划目标

总体目标：到 2030 年，建成与旺苍县社会经济可持续发展相适应的水土流失综合防治体系，生态环境步入良性循环，实现水土保持生态文明。区域水土流失治理率实现 59.54%以上，人为水土流失得到控制。林草植被得到保护和恢复，覆盖状况得到明显改善，覆盖面积有相当程度的增加。水土保持监测网络完全覆盖，水土保持设施运行维护到位，科技创新支撑能力不断提高。

近期目标：到 2020 年，基本建成与本地区社会经济发展相适应的水土流失综合防治体系，生态环境持续改善，重点治理地区生态趋向好转。区域水土流失治理率实现 20.55%以上，人为水土流失得到基本控制。林草植被基本得到保护与恢复，覆盖状况得到有效改善，

覆盖面积有所增加。水土保持监督执法能力稳步提升，水土保持监测网路基本覆盖，水土保持设施运行维护到位，科技支撑能力不断提高。

二、主要任务及规模

任务：加强预防保护，保护林草植被和治理成果，以重点预防区为重点，明确生产建设活动的限制或禁止条件，采取封育和自然修复等措施，保护和建设林草植被，提高林草覆盖率和水源涵养能力，维护供水安全；以重点治理区为重点进行小流域综合治理，改善人居环境和生态环境，减少进入江河湖库泥沙；建立健全水土保持监测体系，推进水土保持信息化建设，规范生产建设项目水土保持监测；创新体制机制，强化科技支撑，建立健全综合监管体系，提升综合监管能力。

规模：规划期内旺苍县水土流失综合防治面积达到 732.01 平方公里，其中综合治理面积 627.45 平方公里，重点预防面积 104.56 平方公里。近期水土流失综合防治面积达到 252.72 平方公里，其中综合治理面积 210.63 平方公里；远期水土流失综合防治面积达到 479.29 平方公里，其中综合治理面积 416.82 平方公里，预防保护面积 62.47 平方公里。

第四节 总体布局

一、水土保持区划

按全国水土流失三级区划分和四川省省级区划，旺苍县属于盆北高丘、中丘保土人居环境维护区。与省级规划相衔接，全县根据自然条件和生产力布局，结合水土保持需求和功能，将全县划分为三个水

水土保持生态建设区：I区（低山、低中山保土水源涵养生态维护区），II区（低山、河谷平坝保土人居环境维护区）和III区（低山保土蓄水生态维护区）。

二、低山、低中山保土水源涵养生态维护区

本区主要分布在县域北部，属于低山、低中山地貌，包括英萃、檬子、鼓城、正源、国华、万家、天星、盐河、福庆、双汇、高阳、五权、水磨、大河、大两、万山、燕子、麻英18个乡镇，土地面积1775.70平方公里，占全县面积的59.46%。水土流失面积781.08平方公里，占水土流失总面积的63.35%。其中：轻度流失面积359.52平方公里，中度流失面积270.68平方公里，强度流失面积59.14平方公里，极强度流失面积38.97平方公里，剧烈流失面积52.77平方公里。

主要防治方向：本区以维护水土保持功能、森林资源、水资源可持续利用为目的，实施生态修复工程、退耕还林工程、生态林、水保林工程等，增加林地面积，提高森林覆盖率，防止和减轻自然灾害，确保生态系统安全。

三、低山、河谷平坝保土人居环境维护区

本区主要分布于县域中部，属于腹部走廊地形，包括白水、尚武、嘉川、东河、黄洋、普济、三江、金溪、大德9个乡镇，土地面积819.02平方公里，占全县面积27.41%。水土流失面积299.43平方公里，占水土流失总面积的24.35%。其中：轻度流失面积177.37平方公里，中度流失面积93.11平方公里，强度流失面积12.28平方公里，

极强度流失面积 7.61 平方公里,剧烈流失面积 9.06 平方公里。

主要防治方向:本区以耕地综合治理保护为重点,配备坡面水系工程、水土保持林、经果林、加强农林建设,保护耕地,改善水生态环境,美化人居环境。

四、低山保土蓄水生态维护区

本区主要分布在县域南部,属于低山区,包括枣林、龙凤、柳溪、张华、木门、农建、九龙和化农 8 个乡镇,土地面积 392.45 平方公里,占全县面积 13.13%。水土流失面积 149.02 平方公里,占水土流失总面积 12.12%。其中:轻度流失面积 98.47 平方公里,中度流失面积 44.27 平方公里,强度流失面积 4.45 平方公里,极强度流失面积 1.2 平方公里,剧烈流失面积 0.65 平方公里。

主要防治方向:本区以保土蓄水、防治地质灾害为主,坡耕地综合治理为重点,科学配置各项水土流失防治措施,实行工程措施、植物措施与耕作措施相结合,山水田林路统一规划,综合治理,提高农业基础设施水平,促进产业发展。

五、水土流失重点预防区和重点治理区

在充分了解旺苍县水土流失类型、强度和分布特点的基础上,充分衔接国土、农业等相关规划,以行政村为单位,划分旺苍县水土保持重点预防区和重点治理区。

重点预防区主要包括汉王山至鼓城山之间的天然国有林场、老君山、光头山国有林场和林草覆盖率 80%以上的檬子乡的 9 个行政村,

土地总面积 249.91 平方公里，水土流失总面积 79.67 平方公里。

重点预防区内水土流失防治以预防为主、保护优先。重视封育保护和水源涵养植被建设，加强生态修复力度，保护和改善水库水质，维护水环境质量和饮水安全；同时，强化区内生产建设行为和农林开发活动的约束，尤其是旅游开发项目的水土流失控制，依法保护好现有的水土保持设施，控制人为水土流失，局部水土流失严重地区进行小流域综合治理。

重点治理区主要包括东河、白水、尚武、嘉川等 28 个乡镇 212 个行政村，土地总面积 1490.20 平方公里，水土流失总面积 600.05 平方公里。

重点治理区水土流失防治以治理为主，治理措施体系以坡耕地综合治理为重点，主要措施包括梯田及坡面水系等工程措施、水土保持林和经果林等林草措施以及沟壑等耕作措施。适宜治理的坡耕地进行防治，提高土地生产力，存在水土流失对农业生产影响大的小流域在全面规划指导下，分期开展综合治理，改善农村生产生活条件，维护和提高人居环境质量。加强生产建设项目水土流失的治理及监督管理，控制人为水土流失的发生。做好治理与保护同步工作，建立管护制度，巩固治理成果，提高治理效益。

第五节 专项规划

一、预防保护

坚持“预防为主，保护优先”。在全市所有区域实施全面预防保

护，从源头上有效控制水土流失。预防规划重点预防水土流失面积79.67平方公里。

预防措施体系：包括管理措施和技术措施。管理措施主要包括管理机构的健全及职责落实、相关规章制度的制定、生产建设项目分区预防管理方案等方面。技术措施包括封禁与生态修复、局部综合治理、规范管理等措施。

重点项目：包括3个重点预防保护项目，包含五权镇、檬子乡、天然林场、共2个乡镇与1个林场，到2030年重点预防面积79.67平方公里。近期规划1个重点预防保护项天然林场，重点预防面积17.20平方公里。

二、治理规划

坚持“综合治理、因地制宜”。治理范围包括重点治理区全部区域，东河、普济等28个乡镇212个行政村（居民委会），土地总面积1490.20平方公里，水土流失总面积600.05平方公里。治理对象包括坡耕地、四荒地、水蚀林（园）地、坡面侵蚀沟；输沙量较大的沟道、山洪沟和重力侵蚀坡面；砂砾化等侵蚀劣地。

治理措施体系：包括工程、林草和耕作措施。工程措施主要包括坡改梯、坡面水系工程及小型蓄排饮水工程等；林草措施包括营造水土保持林、建设经果林等；耕作措施包括等高耕作、轮耕轮作、间作套种等。

措施配置：规划至2030年综合治理水土流失面积600.05平方公里，其中实施坡改梯面积34.70平方公里，水保林106.44平方公里，

经果林 29.46 平方公里,封山治理 286.51 平方公里,保土耕作 174.15 平方公里,蓄水池 699 口,沉沙凼 2010 口,排灌沟渠 159.84 公里,田间作业道路 134.61 公里。

重点项目:包括 28 个重点综合治理项目,包含东河镇、张华镇、木门镇、黄洋镇、普济镇、高阳镇等 27 个乡镇 210 个村,重点治理水土流失面积 600.05 平方公里。近期规划 10 个重点综合治理项目,包含木门镇、天星乡、龙凤乡、九龙乡、化龙乡、农建乡和大两乡共 9 个乡镇 96 个村,重点综合治理面积 200.54 平方公里。

三、监测规划

加强监测基础设施建设,全面实现形成布局合理、功能完善的水土保持监测网络。按照省级要求定期开展监测站点调查、水土保持情况普查。对重点工程项目和生产建设项目进行动态监测,尤其是重点预防区内水土保持重点工程。

四、综合监管规划

通过预防监管、治理监管和监测监管,加强生产建设项目预防监督、水土保持重点治理成果管护、社会公共监督,落实监督管理机构和人员、制定严格的管理制度和落实管护经费,规范水土流失动态监测与公告行为,强化水土保持监测数据和成果管理;同时推进监测站点标准化建设、监督管理机构体系建设、监测管理能力建设、信息化建设、人才队伍建设、宣传教育,提高服务水平。

第六节 进度、投资与效益

一、进度安排

按规划水平年分期，水土保持规划分两阶段实施，到近期（2015—2020年）防治面积 251.72 平方公里，到远期（2021—2030年）防治面积 479.29 平方公里。其中，近期重点预防保护面积 17.20 平方公里，近期综合治理面积 200.54 平方公里，年均综合治理平均为 40.11 平方公里。

二、近期重点项目及投资

规划近期水土流失重点综合治理项目 10 个，涉及 9 个乡镇 96 个村，治理面积 200.54 平方公里。重点预防保护项目 1 个天然林场，重点预防面积 17.20 平方公里。

近期重点项目总投资 12017.4 万元，其中预防重点项目需投资 10 万元，治理重点项目需投资 11787.38 万元，监测项目需投资 135 万元，监督管理项目需投资 85 万元。

三、规划实施效益

规划的实施提高了区域防灾减灾能力和土地生产能力，改善了农业生产基础条件，提高当地的环境容量和承载能力，优化区域景观环境，减少入河、入库泥沙量，人为水土流失得到控制，促进生态环境的可持续发展。

第二章 基本情况

旺苍县位于四川北部，川陕两省交界的米仓山南麓，隶属中国四川省广元市。东邻巴中市南江县，西接朝天区、利州区和昭化区，南与苍溪县毗邻，北和陕西省的南郑、宁强县接壤，距广元市区 50 公里。地理坐标为东经 $106^{\circ} 27'$ 至 $107^{\circ} 10'$ ，北纬 $31^{\circ} 15'$ 至 $32^{\circ} 45'$ 。东西长约 74.8 公里，南北宽约 79.9 公里。幅员面积 2987 平方公里。

全县现辖 3 个街道办事处、15 个镇、20 个乡，到 2014 年底，总人口约 45.68 万人，人口密度 153 人/平方公里，农业人口 34.69 万人，占总人口 75.94%。（旺苍统计年鉴 2015）

第一节 自然环境

一、地质地貌

旺苍县地处米仓山西段，是四川盆地北部丘陵区向盆地边缘中山的过度地带，地质构造为秦岭地槽与四川台地向斜的过度地段，沉积岩较厚，地质构造地貌复杂，出露地层较为齐全，除泥盆、石炭系外，自元古界至第四纪均有出露。全县相对海拔 380—2281m，县城海拔 458m，境内山、丘、坝兼有，地势北高南缓，腹部低平，形成一条东西走向的槽谷地带且横贯全境。北部鼓城山、光头山、云雾山、汉王山、老君山、欧家坪等群峰雄踞，构成米仓山西段主体，山体多为砂岩、碳酸盐和变质岩浆岩组成；南部崇山突兀，壑谷纵横，山区属低山，山体多由侏罗纪，白垩纪的砂岩、粉砂岩和紫色泥岩组成；腹部

丘坝相间，溪河交错，嘉陵江一级支流东河南北纵贯，山体主由要紫色泥页岩、砂岩、粉砂岩组成。境内地貌划分为平坝，阶地、低丘、高丘、低山、中山、山源七个类型。

平坝：主要分布在县境内白水镇至大德乡公路铁路沿线的沙溪庙组灰紫、紫色泥岩和砂岩丘陵中，溪沟短、水量小、切割浅、坡地剥蚀强烈。沟谷下切微弱，形成地面平缓的“U”形宽谷，由各河流冲积物形成阶地，一般长200—1000m。

阶地：分布于境内嘉川镇以北的岗丘和张华镇友坝的伍家梁等地，以友坝阶地最大。

低丘：分布于境内广达公路以北一线，由沙溪庙组的灰紫色泥岩和砂岩构成单斜丘陵，多成浑圆馒头状，海拔在500—600m，相对高差50—100m。土层浅薄，地面易受侵蚀，水土流失大。

高丘：主要分布在白水镇至大德乡等12个乡镇，海拔为600-700m，相对高差100-200m；多为长条丘状丘陵，呈南北走向，丘顶浑圆，坡度为20-30度。林被稀疏，雨季水土流失严重。

低山：境内低山主要分布在木门镇、华龙镇和龙凤乡，白水镇至金溪镇南山一带。

中山：主要分布在境内海拔1000m以上的北部地区。

山塬：中主要分布在海拔600-1800m的山顶、山脊和山坡。上塬内相对高差小于200m，坡度小于10度。全县有4万余亩，地势较为平坦，多被开垦为耕地。

全县坡度小于5°的土地面积有120.68平方公里，5°至25°的

土地面积 1705.72 平方公里，大于 25° 的土地面积有 1161.76 平方公里，分别占土地总面积的 4%、57%和 39%。

表 2-1 旺苍县土地坡度表

单位：km²

乡镇	面积	<5°	5° - 8°	8° - 15°	15° - 25°	25° - 35°	>35°
总计	2987.17	120.68	151.83	552.57	1001.32	792.60	369.16

二、气候水文

1、气候

旺苍县属于亚热带秦巴山湿润季风气候类型，气候温和，雨量充沛，光照充足。由于地形原因，垂直气候明显，气温年差大，月差小，四季分明。春早气温回升快，但冷空气活动频繁；夏季降雨集中，多连晴高温，常有夏旱发生；秋季气温下降快，多雨，也有时秋干，秋涝相间发生；冬季阴晴，云多且光照少。

2-2 旺苍县多年平均月降雨过程表

单位：mm

月 降 雨 量												全年
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
9.0	13.0	30.3	66.6	111.4	143.6	255.9	195.6	200.3	76.8	35.7	9.5	1165.8

根据旺苍县气象局资料，全年年均气温 16.3℃，极端最高气温 40.9℃，极端最低气温-7.2℃；多年平均日照 1277.5 小时，月平均日照时数 106.46 小时；年均雨量 1165.8 毫米，降雨在年内分配极不均匀，主要集中在 5-9 月，约占全年降雨量的 79.2%；年均无霜期 266 天，霜期 99 天，多年平均相对湿度 74%。

2、水文

旺苍县境内大小河、溪计 1584 条，有名称的河溪 147 条，主要河流 11 条。中部沟河较密，西北和东部较稀，大都河谷深切，自然落差大，呈树枝羽网状分布，有嘉陵江和渠江两大水系。境内属嘉陵江水系的有东河、黄洋河、宽滩河、盐井河、西河、李家河、柳溪河及其支流，属渠江水系的有后坝河、清江河、寨坝河、罗平河及其支流。地表有人工小型水库 60 座，其中，小（一）型水库 6 座，小（二）型水库 54 座，塘 1408 口。

三、土壤植被

1、土壤

根据旺苍县第二次土壤普查土壤分类结果，旺苍县土壤多为山地黄壤、山地黄棕壤。全县耕地分为水稻土、紫色土、潮土、黄壤土、黄棕壤土 5 个土类。潮土性水稻土、紫色性水稻土、黄壤性水稻、粗骨性黄壤水稻土、河流潮土、中性紫色土、石灰性紫色土、黄壤、粗骨性黄壤、山地黄棕壤 10 个亚类、24 个土属、66 个土种。

成土母质是土壤的物质组成，不同地形面物质形成比较复杂，成土母岩种类多。南部低山缓坡多为侏罗纪的湖相沉积的棕红色粉砂质泥岩、紫色相沉钙质粉砂岩，风化后形成棕紫泥土；白垩纪河积物的棕紫色泥质粉砂岩、青灰色钙质长石石英砂岩，风化后形成的土壤为黄红紫泥土。北部山区以变质岩浆岩、二叠纪、三叠纪的海陆交替相的砂页岩和浅海沉积岩为主，岩石风化后形成的土壤多为暗紫色泥土和矿子黄泥土，大部分土壤分部在山坡上。土壤总的特点一是土种多；二是坡耕地多；三是比较贫瘠，耕地土层厚度大于 60 厘米的仅占 35%，

有机质平均含量 2.47%，全氮 0.145%，全磷 0.055%，全钾 1.89%，碱解氮 110PPM，有效磷 5.1PPM，有效钾 100PPM。

2、植被

全县有乔木和直立灌木 68 科 152 属 292 种，其中裸子植物 8 科 21 属 35 种，被子植物 68 科 131 属 257 种，乔木树种主要有桦木、华山松、水青冈、山毛榉、杨树、柏木、马尾松、桉木等，县域内还有银杏、杜仲、天麻、厚朴、鹅掌楸、水杉、水青冈等多种珍稀、保护植物。森林主要分布在英翠、国华、五权等北部乡镇，又集中分布在川陕界岭和广旺、旺南边境线附近，以及江河分水岭上。由于水热条件等方面的原因，由南向北随海拔高度升高过渡为常绿、落叶阔叶混交林和温带针叶林。其水平分布为：南部低山区以马尾、川柏林为主；北部中山区为华山松、巴山林、栎类林和落叶、常绿阔叶混交林，以及亚箭竹、杜鹃丛；中部走廊地带以马尾松、川柏林和桉木林最多。其垂直分布，在腹部走廊和南部不明显，而北部十分明显；低山河谷地带（1000m 以下）为马尾松林；山坡中部（1200m 以上）为巴山松、华山松林、水青杠红桦林、榭栎、刺叶栎林；2000m 以上的山峰岭脊为箭竹、杜鹃灌丛。

第二节 自然资源

一、土地资源

旺苍县土地总面积为 2987.17 平方公里，土地利用率达 96.03%，人均占有土地 9.75 亩。

其中：耕地面积 443.76 平方公里，占土地总面积的 14.86%，主要分布在县境南部和中部地区及北部山区河流两岸；

园地面积 33.01 平方公里，占土地总面积的 1.11%；

林地面积 2259.30 平方公里，占土地总面积的 75.63%，主要分布在县域北部；

城镇村及工矿用地面积 65.41 平方公里，占土地总面积的 2.19%；

牧草地面积 2.58 平方公里，占土地总面积的 0.09%，主要分布在县境北部；

交通用地面积 22.16 平方公里，占土地面积的 0.74%，以铁路、公路和乡村道路为主；

水域用地面积 42.31 平方公里，占土地总面积的 1.42%，以河流和沟渠为主；

未利用土地面积 118.64，占土地总面积的 3.97%。

2-3 旺苍县土地利用现状表

单位：平方公里

行政区域总面积	耕地	园地	林地	草地	城镇村及工矿用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地
2987.17	443.76	33.01	2259.30	2.58	65.41	22.16	42.31	118.64

二、森林资源

根据《广元市森林资源年鉴》（2013 年度），旺苍县林业用地面积 206136.78 公顷，主要分布在英萃、国华、五权等北部乡镇，又集中分布在川陕界岭和广旺、旺南边境线附近，以及江河分水岭上，占全县幅员面积的 68.98%，森林覆盖率为 53.3%，森林面积 159290.59 公顷。其中，有林地 159180.00 公顷，占 77.22%；疏林地 3145.27 公

顷,占 1.53%;灌木林地 37144.85 公顷,占 18.02%;未成林地 2442.54 公顷,占 1.2%;苗圃地 0.99 公顷;无立木林地 90.80 公顷;宜林地 4132.33 公顷,占 2.00%;非林地 92719.86 公顷。林地结构中,公益林地 96762.12 公顷,占林地总面积的 46.94%,其中,防护林地 74575.49 公顷,特用林地 22186.63 公顷;商品林地 109374.66 公顷,林地总面积的 53.06%,其中用材林 109259.85 公顷,经济林 93.19 公顷,薪炭林 267.47 公顷。

三、水资源

全县境内沟谷发育、水网密布、大小溪沟河流甚多,主要河流有西河、东河、黄洋河、李家河、盐井河、宽滩河、柳溪河等属嘉陵江水系;后坝河、清江河、寨巴河、洛平河属渠江水系。东河是旺苍最大河流,在旺苍县城以上流域面积 2701 平方公里,河长 151 公里,平均比降 6.83%,流域形状呈东北西南向的扇形。地表径流 19.36 亿平方米,人均拥有 4548 立方米。水能资源理论蕴藏量 40.22 万千瓦,可开发近 10 万千瓦,已开发 0.5314 万千瓦,占可开发量的 5.8%。在境内纵多河流中,开发价值最大的东河,多年平均流量 62.34 立方米/秒,理论蕴藏量 32.2 万千瓦,是旺苍水能资源开发的重点。

四、光热资源

全县平均日照时数 1227.5 小时,全年日照率为 30%,最多是 1977 年的 1598.8 小时,最少的为 1984 年 1028.4 小时,历年日平均气温 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的积温为 5922.9°C , $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 的积温为 5707.6°C (2 月 7 日至 12

月23日), $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 5083.1 $^{\circ}\text{C}$ (3月18日至11月18日), $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 的积温为 3158.4 $^{\circ}\text{C}$ 。气温空间变化是由南向北, 从山谷到山顶逐渐降低。

五、矿藏资源

截至2007年, 旺苍探明矿产70余种, 主要金属矿有煤、铁、石灰石、花岗石等, 非金属矿有煤、天然气、石墨、石棉、白云母、钾长石、花岗石、大理石等。其中: 煤炭储量4.6亿吨, 花岗石10亿立方米, 大理石47.4万立方米, 石灰石2亿吨余, 铁矿上亿吨。

六、植物资源

植物资源方面: 境内有植物4940种, 其中灌木408种, 经济林木17种, 药材1500种。名贵药材有天麻、麝香、熊胆等, 杜仲、黄柏、厚朴质优量大, 1998年被国家林业局命名为"全国名特优经济林杜仲之乡"。全县有面积320平方公里的原始生态植被, 有7000余公顷的原始水青冈林。

主要乔木树种有: 马尾松、川柏木、华山松、全皮栎、短柄栎、水青杠、巴山松。灌木树种有: 映山红、下棘、黄檀、铁仔、马桑、箭竹、木竹等。木竹和箭竹主要分布在北部高山区。经济作物种类主要有: 油桐、核桃、桑、果、茶、木耳等。野生药材主要有: 天麻、杜仲、厚朴、黄柏等。草资源也很丰富。

七、风景旅游资源

旺苍县旅游资源可分为三种: 一是自然景观资源; 二是人文景观

资源；三是科考探险旅游资源。

自然景观资源主要包括境内的奇山秀水。旺苍县地处四川盆地北部边缘。川陕交界的米仓山南麓，特定的自然地理位置和构造造就了以米仓山自然保护区为核心的瑰丽雄奇的自然景观。全县自然景观主要分布在三大区域：一是鼓城山——七里峡原始生态风景区；二是盐井河——龙潭子自然风景区；三是鹿亭溪——汉王山自然风景区。

人文景观资源：独具特色有开发价值的人文景观资源有三：一是以三国以之为龙头的古代人文景观。代表景观有七里峡，盐井峡古栈道，堪称中华民族艺苑奇葩的铁佛寺，名震川北的“红灯教”活动遗址。二是以红军遗址为龙头的红军人文景观。代表景观有木门会议会址，红军城等省级重点保护革命文物。三是以汉王传说和旺苍民歌为龙头的民俗文化景观。

科考探险资源：全县科考旅游资源主要有恐龙化石，正源——鼓城米仓山地质科考，壶穴，古生物化石，观赏石等数十处。探险旅游资源主要以洞穴探险景点为主。主要有白龙宫，董家洞等十三处。

第三节 社会经济

一、行政区域

旺苍县辖东河镇、嘉川镇、白水镇、尚武镇、张华镇、木门镇、黄洋镇、普济镇、三江镇、金溪镇、五权镇、高阳镇、双汇镇、英萃镇、国华镇 15 镇；龙凤乡、大河乡、九龙乡、万家乡、柳溪乡、农建乡、化龙乡、大两乡、燕子乡、水磨乡、鼓城乡、万山乡、正源乡、

天星乡、檬子乡、福庆乡、枣林乡、麻英乡、盐河乡、大德乡 20 乡；静乐寺街道、陈家岭街道、磨岩街道 3 个社区街道，城镇居民委员会 37 个，城镇居民小组 118 个；352 个村民委员会，2546 个村民小组。

二、人口

2014 年底总人口 45.68 万人，总户数 17.82 万户，其中：农业人口 34.69 万人，非农人口 10.99 万人；人口出生率 9.11‰，死亡率 6.20‰，自然增长率 2.91‰，年末常住人口 39.43 万人。旺苍县有汉、羌、彝、藏、回、苗、侗、瑶、傣、满、白、壮、蒙古、土家、布依、纳西、傈僳等民族居住，少数民族人口相对较少。

三、社会经济

2014 年全县国民生产总值达 83.31 亿元，其中：第一产业增加值 14.67 亿元，第二产业增加值 46.32 亿元，第三产业增加值 22.32 亿元，。三次产业结构为 17.61:55.60:22.32。地方公共财政收入实现 3.58 亿元，城镇居民人均可支配收入、农民人均纯收入分别达到 22551 元、7218 元。

四、土地结构

旺苍县土地总面积为 298717.24 公顷，土地利用率达 96.03%，人均占有土地 0.65 公顷(9.75 亩)。其中：耕地面积 44375.71 公顷，占土地总面积的 14.86%；园地面积 3301.17 公顷，占土地总面积的 1.11%；林地面积 225930.01 公顷，占土地总面积的 75.63%；城镇村及工矿用地面积 6541.30 公顷，占土地总面积的 2.19%；牧草地

面积 258.49 公顷，占土地总面积的 0.09%；交通用地面积 2216.16 公顷，占土地面积的 0.74%；水域用地面积 4230.58 公顷，占土地总面积的 1.42%；未利用土地面积 11863.82 公顷，占土地总面积的 3.97%。

2-4 旺苍县土地利用结构表

单位：公顷

地类	面积	百分比
行政区域总面积	298717.24	100.00%
耕地	44375.71	14.86%
园地	3301.17	1.11%
林地	225930.01	75.63%
草地	258.49	0.09%
城镇村及工矿用地	6541.3	2.19%
交通运输用地	2216.16	0.74%
水域及水利设施用地	4230.58	1.42%
其他土地	11863.82	3.97%

（数据来源于 2014 年旺苍县土地利用现状统计数据）

五、农业产业结构

2014 年旺苍县农林牧渔业生产总值 23.93 亿元。其中，农业产值 11.88 亿元，占农业生产总值的 49.64%；林业产值 1.35 亿元，占农业生产总值的 5.64%；牧业产值 9.97 亿元，占农业生产总值的 41.66%；渔业产值 0.39 亿元，占农业生产总值的 1.63%；非农行业产值 0.34 亿元，占农业生产总值的 1.42%。农业产值主要主要以谷物、蔬菜、蔬果为主，农作物播种面积 53359 公顷，其中，谷物播种面积 24548 公顷，总产量 151058 吨，油料作物 6673 公顷，总产量 15328 吨，蔬菜播种面积 8274 公顷，总产量 199165 吨，瓜果播种 113

公顷，总产量 2272 吨；林业产值主要以林木的培育和种植、竹木采运、林木产品为主，其中，年末茶园面积 6238 公顷，采摘面积 3874 公顷，茶叶总产量 3022 吨，年末果园面积 3443 公顷，林果总产量 35860 吨，主要以柑橘、桃子、梨子等为主；牧业产值主要以猪牛羊饲养、家禽饲养、蚕茧为主，其中，当年猪出栏 468337 头，猪肉产量 32782 吨，当年牛出栏 8288 头，牛肉产量 962 吨，当年羊出栏 47747 只，羊肉产量 788 吨，家禽当年出栏 1692914 只，家禽肉产量 2403 吨，当年兔出栏 59262 只，兔肉产量 95 吨，禽蛋产量 3840 吨，蚕茧产量 440 吨，肉类总产量 37047 吨；渔业产值主要以鱼、虾、蟹等淡水养殖为主；非农行业产值以农林牧渔业服务业为主，包括餐饮、产品运输、技术服务等。

六、交通、通讯

全县公路总里程 3661 公里，其中省道 77.6 公里，县道 288 公里，村社道 2541 公里，公路通村率达 85%。大力推进广播电视“村村通”工程，实现了省、市、县、乡镇四级光纤联网，广播电视综合覆盖率为 97.8%，有线电视入户率达到 39%。全县拥有固定电话用户 54109 户，移动电话用户 97685 户，乡镇通程控电话率达到 100%，移动通讯网络覆盖率全城乡，全县通自来水 231 个村，通有线电视村 249 个，通宽带村 165 个。

七、教育、卫生

全县拥有幼儿园 68 所、小学 36 所、普通初学 20 所、高中 3 所，

幼儿园在校人数 10847 人，初中、小学在校学生 38249 人，高中在校人数 8802 人，教职工人数 4501 人，专任教师人数 4092 人，适龄儿童入学率为 99.8%。旺苍中学创建为省级示范高中，东城中学创建为市级示范高中，校舍改建工程稳步推进。

全县拥有卫生机构 51 个(卫生院 35 个、社区卫生服务中心 2 个)，床位数 1052 张，卫生技术人员 1150 人。新型农村合作医疗覆盖全县农业人口 28.44 万人，覆盖率在 85%以上。

第四节 水土流失现状

一、水土流失的强度分布及面积

2-5 各乡镇水土流失现状数据表

单位：平方公里

行政区域	侵蚀面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
万家乡	47.97	26.83	14.26	2.63	1.76	2.49
鼓城乡	58.92	29.09	20.98	3.53	2.06	3.26
檬子乡	71.86	37.21	28.66	2.99	1.6	1.4
盐河乡	46.95	23.91	15.69	2.33	1.71	3.31
天星乡	25.35	15.94	5.33	1.85	1.1	1.13
英萃镇	65.19	36.28	18.8	5.07	2.62	2.43
大河乡	24.03	9.38	10.24	1.73	1.16	1.53
国华镇	36.28	16.47	11.56	2.44	2.01	3.79
福庆乡	40.67	18.62	12.25	4.09	2.57	3.14
水磨乡	30.82	14.07	12.39	1.49	1.14	1.73
正源乡	49.32	26.36	14	4.33	2.38	2.25
燕子乡	42.48	18.25	13.66	4.13	2.68	3.75
万山乡	22.08	7.11	9.62	1.93	1.45	1.97
双汇镇	43.71	16.54	14.87	4.54	3.2	4.55

行政区域	侵蚀面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
大两乡	45.66	12.74	17.98	4.7	4.18	6.06
五权镇	49.03	21.4	15.65	4.76	3.23	3.99
大德乡	12.15	8.57	2.77	0.47	0.21	0.13
高阳镇	50.15	17.86	22.01	3.61	2.51	4.16
麻英乡	30.61	11.46	12.72	3	1.62	1.82
金溪镇	14.49	10.17	3.73	0.43	0.12	0.04
三江镇	45.36	21.61	16.06	3.23	2.18	2.28
尚武镇	16.91	12.37	4.24	0.24	0.06	0.01
白水镇	33.51	22.02	8.56	1.09	0.81	1.03
黄洋镇	37.33	21.78	12.88	1.12	0.7	0.85
嘉川镇	33.2	21.64	9.85	0.93	0.38	0.4
农建乡	14.67	10.51	3.31	0.52	0.18	0.16
普济镇	63.08	29.41	22.99	3.82	2.79	4.08
东河镇	43.37	29.8	12.03	0.95	0.36	0.24
枣林乡	20.77	18.14	2.43	0.16	0.02	0.02
柳溪乡	11.84	7.84	3.83	0.15	0.02	0.01
龙凤乡	21.53	12.86	7.36	0.88	0.29	0.15
张华镇	27.96	17.37	9.79	0.55	0.16	0.08
化龙乡	10.08	6.13	3.25	0.45	0.17	0.08
木门镇	20.9	11.22	8.25	1.11	0.22	0.1
九龙乡	21.27	14.4	6.05	0.63	0.14	0.05
旺苍县	1229.51	635.34	408.05	75.87	47.77	62.48

根据第一次水利普查成果，全县水土流失面积 1229.51 平方公里，占幅员面积的 41.16%。从水土流失分布看，水土流失区域主要分布在县域中部、北部的低山、低中山区域，特别是有河流流经的区域，水土流失都是以强烈、极强烈为主。比如万家乡、盐河乡、国华镇、双汇镇、高阳镇、大两乡、万山乡、普济镇等中北部乡镇，这些区域虽然植被覆盖度较高，但是土地坡度较大，海拔高度较高，岩石以砂

岩、粉砂岩和紫色泥岩为主，极易风化，水土流失严重，且治理难度较大；而县域南部同样水土流失严重，南部坡度相对北部较缓，可是南部河流，沟壑众多，水土流失面积同样较大，大部分已中度、强烈为主，治理相对容易，治理成效较快。比如枣林、龙凤、柳溪、张华、木门、农建、九龙、化农等乡镇。

全县水土流失面积 1229.51 平方公里，占幅员面积的 41.16%。其中，轻度侵蚀为 635.34 平方公里，占侵蚀总面积的 51.67%；中度侵蚀为 408.05 平方公里，占侵蚀总面积的 33.19%；强烈侵蚀为 75.87 平方公里，占侵蚀总面积的 6.17%；极强烈侵蚀为 47.77 平方公里，占侵蚀总面积的 3.89%；剧烈侵蚀为 62.48 平方公里，占侵蚀总面积的 5.08%。水土流失主要以中，轻度侵蚀为主，局部区域侵蚀较为强烈，具有分布广，面积大等特点。

2-6 水土流失的强度及面积表

侵蚀强度	面积（平方公里）	占流失面积比%	占幅员面积比%
轻度侵蚀	635.34	51.67	21.27
中度侵蚀	408.05	33.19	13.66
强烈侵蚀	75.87	6.17	2.54
极强烈侵蚀	47.77	3.89	1.60
剧烈侵蚀	62.48	5.08	2.09
侵蚀总面积	1229.51	100.00	41.16

二、水土流失的类型、分布及特点

旺苍县地貌主要以低山、低中山和丘陵为主，全县水土流失的类型主要为水力侵蚀，局部有重力侵蚀。水力侵蚀又有面蚀和沟蚀两种。

面蚀 面蚀是旺苍县水土流失的主要类型，主要产生在坡地 5 度

以上的坡耕地、稀疏的林地和草地以及林业植被遭到局部破坏的荒山荒坡，主要分布在五权、正源、三江、龙凤、东河等沿公路的一些乡镇。

沟蚀 沟蚀主要发生在坡耕地、岩性松软的裸露山坡以及各大河流的河道及两岸，主要分布在东河、白河等河流流经的区域；在顺坡种植的坡耕地和荒山水土流失较为严重；浅沟侵蚀、切沟侵蚀较为普遍，在沟坡交界径流汇集处出现频繁。

三、水土流失的原因

自然因素：降雨集中，强度大，是造成水土流失主要自然因素之一，旺苍县多年平均降雨量为 1165.8mm，最大日降雨量为 260.3mm，年内分配不均，多数集中在 5-9 月份，占全年降雨量的 80%，在强降雨的作用下，在不同类型区内，分别产生了面蚀侵蚀和沟蚀侵蚀。其次是岩性松散、易风化。旺苍县出露岩层为白垩系城墙岩群厚层砂岩、泥岩。砂岩泥岩结构破碎，岩性松软，抗压力弱。由于人类开垦和水流冲刷暴露后，在温度变化和冻融作用下，加剧了物理风化，同时，岩石中钙质、石膏和可溶性盐份含量高，易被水溶解形成孔隙，加速风化脱落，大量的松散物质，为洪期水土流失提供了大量土源。再者是坡度的影响，旺苍县群丘林立，地形破碎，山多沟多，坡长且陡峻，坡耕地较多，土层较浅，易旱易涝，土质松软，在降雨径流冲刷和重力作用下，形成大面积的面蚀区。

人为因素：人为因素较多，归纳起来包括以下几点。第一，由于人口、经济的快速增长，超越了自然资源条件下生产能力和承载能力，

为了解决口粮问题，补充耕地，毁林开荒，陡坡耕种等不合理行为增加，加剧了水土流失。第二是全县林木生长缓慢，多为疏幼林、林木生长与需求矛盾突出，致使活立木蓄量减少，森林植被下降，植被涵养水减少，地表径流增加，造成严重水土流失。第三是耕作方式不当，造成了水土流失加剧，群众多采用顺坡种植，耕作粗放，内无背沟，外无地埂，倒地埂，填沟渠，填池凼等现象，增加土地耕地面积的不合理行为，破坏了坡面水系，造成了泥水乱冲乱流。第四是开发建设和基本建设活动忽视了水土保持，境内公路建设，开发矿山，水利工程建设，城镇开发建设，由于大量弃石、弃渣，破坏了原有水土保持的设施，形成了新的水土流失。

四、水土流失的危害

严重的水土流失，不仅破坏自然生态平衡，而且阻碍经济发展、危害人民生命财产安全。

1、破坏土地资源，降低土壤肥力

水土流失直接导致耕地耕作层变薄，土壤有机质减少，造成土壤肥力下降，影响粮食生产，严重可使耕地失去生产能力，致使耕地减少。为维持土壤肥力，就得加大肥料的使用，增加农业生产投入。例如：由于水土流失，造成耕地土壤瘠薄，不保肥，不保水，不保土，粮食和经济作物产量减少，人民生活水平下降，方家沟小流域的前哨村 2011 年人均纯收入为 4500 元，与水土流失相对较少的红旗村相比少 437 元。

2、抬高河床，淤塞河道

水土流失加剧，泥沙下泄进入江河，造成大量泥沙淤积，河床抬高，过流断面减少，水位抬高。从而增加洪水危害的次数和加重危害程度。50年代，嘉川到旺苍县城都属通船河段，木船随时可见，由于水土流失，使河道淤积，河床抬高，水不归槽，早已不能通船。嘉川五中大桥下河道在八十年代初，夏季可到河内洗澡，现在由于水土流失，使河床升高1.20米，一遇暴雨，洪水冲毁两边蔬菜地，只能增加河堤高度、保护农田；白马坝紧靠东河，长1.0km有余，洪水冲毁良田宽达20余米，近30亩。

3、破坏植被，生态环境质量下降

水土流失使土质恶化，肥力减弱，林木生产缓慢。在需求量不断加大的情况下，一方面生物植被生物量呈下降趋势，另一方面森林质量下降，出现树木枯死，造成环境恶性循环制约经济发展。林木植被减少，导致生态系统破坏，使生态环境失去平衡，动物栖息地环境破坏，野生动物种类减少，甚至没绝，从而使生物的食物链遭到破坏，天敌减少，虫害增多，危害农作物的鼠类猖獗，农业生产为防止虫害，大量使用农药，而农药的化学性质比较稳定，不易分离，长期残留在自然环境中，且能在农作物、水生物中残集，另外由于水土流失造成生态环境恶化，抗御灾害能力降低。

4、灾害加剧，威胁人民生命财产安全

水土流失若不及时治理，流失加剧，一方面对淤毁已经建好的水利工程，缩短工程寿命，另一方面淤塞河塘，水位抬高，造成洪灾发生，植被减少水流严重，一旦出现大暴雨，导致崩塌、泥石流等自然

灾害，严重威胁着人民的生命财产安全。2003年7月25日，熊洞沟五红村姜长梁由于暴雨的冲刷，出现局部山体垮塌，整个山体出现多条裂隙带，面积达5.0万 m^2 ，直接威胁着坡下的唐家河社区197户500余人的生命和财产安全，居民被搬迁。2005年4月16日，位于五红村九社的正速湾开始产生滑坡变形，随之加剧，出现田地拉裂，房屋裂缝、水池漏水等特征，滑坡面积达1.0万 m^2 ，裂缝宽15--25cm，平均厚度4.5mm，滑坡体积约45.0万 m^3 ，如遇暴雨或霖雨，随时有可能发生泥石流的危险，直接威胁着38户146人生命财产安全，政府全力组织灾民搬迁。从1958--2005年，全县发生干旱101年次，其中：轻旱20次，中等干旱25次，严重干旱14次，特大干旱42次。

第五节 水土保持现状

一、水土保持现状

旺苍县从1995年开始实施“长治”工程以来，分别实施了“国债”、“农发水保”等项目。至2011年底，完成治理小流域26条，完成水土流失治理面积388.1平方公里，总投资3668.03万元，其中：坡改梯2085公顷、水保林9179.6公顷、经果林7408公顷、种草733.2公顷、封禁治理15143公顷、保土耕作3760公顷、整治山坪塘63座及新建蓄水池2193座、排灌沟渠309km、沉沙凼9994个、生产道路24.9公里，累计有效灌溉面积到达8850公顷。

二、治理成就

旺苍县通过生态修复、退耕还林还草、坡耕地改造、营造水土保

持林、经果林、种草、水源涵养林、坡面水系等小型水土保持工程等一系列措施，水土流失治理工作取得了一定成效，水土流失面积从1995年的1412平方公里下降到2011年的1129平方公里，总流失面积减少了283平方公里，水土流失治理成效显著，多次得到省、市有关部门的高度评价。1988年荣获水利部“全国农村饮水先进单位”称号，1994年荣获水利部“93年全国人畜饮水先进单位”称号，1994年荣获市局“水利建设先进县”的称号，2003年荣获水利部、财政部“旺苍县麻英河小流域为全国示范小流域”称号。

三、治理经验

1、领导重视。水土保持是国土整治的重要内容，是治理江河的根本，是我们必须长期坚持的一项基本国策，县委、县政府一直对水土保持工作十分重视，把水土保持纳入了全社会经济发展计划之中，每年都安排了一定数量的治理经费和国家补助配套，以保证面上工作的顺利开展。

2、抓好示范建设。促进面上治理工作的顺利开展。在水土保持工程实施中，采取了抓点示范，以点带面，推而广之的办法，旺苍县已开展水土流失综合治理的流域中都建立了示范工程，如麻英河小流域、目家沟小流域示范工程、南阳河小流域等，都为小流域的全面综合治理起到了引路和示范的作用，有效地推动了面上治理工作的开展。

3、不断加大执法力度，做到有法必依，执法必严，违法必究。从《水土保持法》颁布以来，特别是1997年旺苍县被列为省水保执法试点县以来，水保执法工作得到了长足的发展，经过多年来的努力，

树立了水行政主管部门的良好执法形象，增强了《水土保持法》的威慑力，在抓好法律法规和配套政策宣传的同时，狠抓对违法案件的查处。

第三章 现状评价及需求分析

第一节 现状评价

一、土地利用现状评价

旺苍县土地总面积为 298717.24 公顷，土地利用率达 96.03%，人均占有土地 0.65 公顷。其中：耕地面积 44375.71 公顷，占土地总面积的 14.86%；园地面积 3301.17 公顷，占土地总面积的 1.11%；林地面积 225930.01 公顷，占土地总面积的 75.63%；城镇村及工矿用地面积 6541.30 公顷，占土地总面积的 2.19%；牧草地面积 258.49 公顷，占土地总面积的 0.09%；交通用地面积 2216.16 公顷，占土地面积的 0.74%。水域用地面积 4230.58 公顷，占土地总面积的 1.42%；其他土地面积 11863.82 公顷，占土地总面积的 3.97%。

土地利用方式和结构存在以下问题：

1、全县耕地中 99%以上都是坡耕地，全县耕地在 2° 以下的占 0.83%，面积 368.55 公顷；在 2°—25° 的耕地占 65.06%，面积 28870.68 公顷；25° 以上的耕地约占 34.11%，面积 15136.48 公顷。林地中疏幼林占林地面积 45.86%，比重均偏大，使耕地低产、林地低效、水土流失严重。

3-1 旺苍县耕地坡度表

单位：公顷

行政区域	耕地面积	平地	梯田及坡地面积			
名称		≤2°	2° ~6°	6° ~15°	15° ~25°	>25°
旺苍县	44375.71	368.55	1210.38	9680.48	17979.82	15136.48

2、耕地利用单一，主要以水稻、玉米、小麦土豆等传统作物为主，经济作物种植比例偏小，导致农业产出率与商品率均低；

3、耕作不当，顺坡耕作，造成严重水土流失，坡耕地已成为水土流失的主要策源地；

4、城镇化速度加快，人地矛盾更加突出，人口、资源、环境愈加不协调，严重阻碍了社会经济的可持续发展；

5、农村居民点布局分散，道路等基础设施偏少，大量的耕地撂荒，水土流失严重，生产、生活条件恶劣；

6、坡面水系不全，现有水利设施老化；库、塘等水域开发利用不足，灌溉、养殖等综合效益差；

7、荒山荒坡所占比重尽管小，但流失强度特别大，据《旺苍县土地利用总体规划 2006-2020》，到 2020 年，土地整理、复垦和开发补充耕地量不得少于 384 公顷，开发利用任务相当艰巨。

二、土地适宜性评价

根据《水土保持综合治理规划通则》（GB/T 15772-1995），对该旺苍县进行土地适宜性评价。根据土地特性和质量，采用限制因素法，按照地貌部位、地面坡度、土层厚度、土壤质地、有机质含量等要素，将全县土地分成六级。一级地为坡度小于 5° ，地土层厚度在 100cm 以上，水源条件较好，适宜作农业用地；二级地为坡度在 5° — 8° 、地土层厚度在 70—100cm 间，水源条件一般，适宜作农地、果地和牧地；三级地为坡度在 8° — 15° 地土层厚度在 50—70cm，水源条件差，适宜农地、果地和牧地；四级地为坡度在 15° — 25° ，地土层厚度

在 30—50cm，水源条件无，适宜农地、林地和牧地；五级、六级土地为坡度在 25° 以上的难用地、陡坡耕等，地土层厚度在 15—30cm，适宜作林地和牧地。

根据以上评价方法，旺苍县县土地总面积为 298717.20 公顷。其中，一级地面积为 12068.46 公顷，占土地总面积的 4.04%；二级地面积为 15183.18 公顷，占土地总面积的 5.08%；三级地面积为 55257.12 公顷，占土地总面积的 18.50%；四级地面积为 100132.02 公顷，占土地总面积的 33.52%；五级地面积为 79260.48 公顷，占土地总面积的 26.53%；六级地面积 36915.94 公顷，占土地总面积的 12.36%，土地适应性评价见表 3-2。

表3-2 土地分级及适宜性评价表

评价指标	评价等级					
	一级	二级	三级	四级	五级	六级
地貌	平整大块	缓坡大块	缓坡小块	陡坡小块	急坡破碎	难利用地
地面坡度	<5°	5° ~8°	8° ~15°	15° ~25°	25° ~35°	>35°
土壤侵蚀程度	微度	微度	轻、中度	强度	极强度	剧烈
土层厚度 (cm)	>200	150~200	50~150	30~50	15~30	<15
土壤质地	轻、中壤	轻、中壤	轻、中壤	中、重壤	重壤、粗沙	风化母质土
有机质含量 (%)	>1.0	0.8~1.0	0.5~0.8	0.3~0.5	0.1~0.3	<0.1
砾石含量 (%)	<2	2~5	5~15	15~30	30~50	>50
PH 值	6.5~7.5	6.5~7.5	6.5~7.5	>7.5、< 5.5	>7.5、<5.5	>7.5、< 5.5
面积 (hm ²)	12068.5	15183.2	55257.1	100132	79260.5	36915.9

三、水土流失现状评价

旺苍县水土保持工作从 1995 年开始，经过 5 年的治理，到 1999 年，水土流失面积从原来的 1411.99 平方公里减少到 1120.65 平方公

里, (数据来源《旺苍县水土保持生态环境建设总体报告》(1999-2030)) 取得了一定的成绩。旺苍县水保工作从未停止过, 从 1995 到 2010 累计治理水土流失面积 383.1 平方公里。由于 2008 年“5.12”地震的破坏影响, 水土流失加剧, 2011 年全县水土流失面积增加到 1229.5 平方公里(第一次全国水利普查侵蚀数据)。全县水土流失相当严重, 需要长期加人力资金投入、加大力度开展水土保持工作力度, 让水土流失得到有效治理, 促进全县社会经济生态的协调发展。

四、水土保持现状评价

截止 2014 年底, 累计完成综合治理 26 条小流域, 治理水土流失治理面积 388.1 平方公里, 总投资 3668.03 万元。已经建成各类小型水利工程 13496 处, 总库容量 1786 万立方米。其中: 坡改梯 2085 公顷、水保林 9179.6 公顷、经果林 7408 公顷、种草 733.2 公顷、封禁治理 15143 公顷、保土耕作 3760 公顷、小型水库 60 座、整治山坪塘 63 座及新建蓄水池 2193 座、排灌沟渠 309km、沉沙凼 9994 个、生产道路 24.9 公里, 累计有效灌溉面积到达 8850 公顷。所有实施的工程, 整体建设质量好、效益好, 土地平整度好, 地埂保存率达 80%以上, 坡面水系完善, 充分发挥了其综合治理效益。但是现有工程还不够, 再加上旺苍县地形复杂, 一般水库渠道较长, 土渠较多, 多年未整治维修, 渠道渗漏大, 在灌溉期用水相对困难, 每到灌溉高峰季节, 常出现缺水、争水现象。根据农业部门估算, 在现有的基础之上还要增加人均 0.13 亩的有效灌溉面积才能到达全县耕地面积的全部灌溉要求。由于水资源全县分布不均, 有些农村水资源的短缺, 对农村生产、

生活用水造成很大影响，亟需治理。

五、水资源现状评价

根据旺苍县水资源开发利用现状资料，依据降雨量和径流量同步的原则，进行计算，全县水资源总量为 23.3 亿立方米，其中地表水资源 20.48 亿立方米，地表径流 19.36 亿立方米，主要为西河、东河、黄洋河、李家河、盐井河、宽滩河、柳溪河、后坝河、清江河、寨巴河、洛平河等河流。水资源比较丰富。全县主要河流水质总体良好，各种有害化合物未超标，符合人畜饮用和农田灌溉标准，各河段各季节水质监测，均为 II、III 类且无断流现象；全县小（一）、小（二）型水库供水功能水质均到达地表水 IV 水质标准。地下水资源 2.82 亿立方米。全县总体水质良好，水资源较为丰富。

六、饮用水水源地面源污染评价

旺苍县由于近年来经济快速发展，工业水污染情况也随之加剧。城区东河段是最大的污染河段，污染源主要是造纸、采砂等行业，西河段污染源主要是村社焦厂，其洗煤后排污严重。2012 年，工业排污量达到 161 万立方米；生活污水 620 万立方米；第三产业污水 127 万立方米。另外，农村的生活垃圾及畜禽养殖粪便随意丢弃、排放。上述污染源对城镇居民和沿途农村人畜饮水带来一定影响，同时对江河渔业生产产生带来危害，亟需预防治理。

七、水土保持监管评价

旺苍县在水土保持工作上取得了一定的经济、社会、生态效益，

但仍存在着一些问题。

1、水土流失治理任务依然艰巨

目前全县仍有 1229.51 平方公里水土流失面积需要治理，特别是县域西北部低山贫困地区，一直未安排水土保持专项经费，水土流失特别严重，制约了当地经济社会的发展，一定程度上影响了社会主义新农村建设。因此，加快水土流失防治步伐，促进水土资源的永续利用和生态环境的良性循环，成为当前水土保持最为迫切的任务。

2、生产建设项目众多，人员、技术力量薄弱，监管难度大

尽管全县水土流失防治工作取得了巨大成效，但由于矿山开采、工业废弃物排放、城市化的进程加快、道路建设等基础设施的建设，坡耕地种植、放牧、林果开发等都带来大量的新增水土流失。频繁的生产建设项目，因旺苍县现有的监管人员，技术力量的严重不足，尤其因乡镇工作人员更少，影响了监管工作和综合治理。

3、监督管理机构不完善，水土保持科学研究和技术推广滞后

水土保持监督管理机构的编制、经费、人员配备薄弱，执法水平不高，缺少设备配置，严重制约和影响了水土保持工作的正常开展。目前，水土保持科学研究工作跟不上水土流失防治的实际需要，并且缺乏水土保持技术推广体系，水土保持监测网络还尚未建立。

第二节 需求分析

水土保持是国民经济发展和社会发展的基础和保障，是改善保护土地资源、水资源，森林资源等自然资源，促进农业发展，农民增收，农村脱贫致富奔小康的必备工程，同时也是保障粮食安全，饮水

安全，生态安全和改善人居环境的需要。

1、水土保持是保障国民经济发展和社会发展坚实基础

旺苍县经济和社会正处在快速发展时期，而水土流失会直接影响经济社会发展。土地是国民经济和社会发展的基础，合理规划利用土地，维护土地资源的可持续利用依赖于水土保持预防和治理。水土流失若不及时治理，流失加剧，不但要淤毁已经建好的水利工程，缩短工程寿命，而且淤塞河塘，造成洪灾发生；植被减少，水土流失严重，一旦出现大暴雨，导致崩塌、泥石流等自然灾害，严重威胁着人民的生命财产安全。特别是旺苍北部底山区、中山区是水土流失的重灾区，这些区域的土地、生态环境相对脆弱，水土保持的必要性更显重要。目前全县存在多处地质灾害隐患点，这些安全隐患点如果不及时的治理和预防，将严重威胁当地老百姓生命和财产安全，阻碍经济和社会的发展，而通过水土保持工程的实施和长期的治理，将极大的改善全县的生态环境，减少地质灾害的发生频率，从而为国民经济发展和社会发展坚实基础，保驾护航。

2、水土保持是增加农民收入，促进经济发展的有效途径

加快水土保持工程建设是推进社会主义新农村建设，增加农民收入的先决条件。旺苍县耕地中 99%以上都属于坡耕地和梯田。而坡耕地和梯田的灌溉难度大，蓄水难度高，水土流失严重，再加上现有耕地的基础设施较差，耕作条件较为落后，老百姓费力费财，投入大产出少，目前已导致全县出现大规模的耕地撂荒现象。全县现有耕地 27.78 万亩，人均耕地 0.94 亩，与 2008 年《中共中央关于推进农村

改革发展若干重大问题的决定》明确要求坚持最严格的耕地保护制度，全国 18 亿亩耕地“红线”是 13 亿人民的生命线，人均 1.4 亩相比较相差甚远。旺苍县从耕地数量上无法达到全国人均耕地水平，就只有从质量上提高，从而增加农民收入。水土保持工程措施坡改梯的实施，配备生产道路，新建蓄水池，沉砂池，不但极大的改善提高耕作条件，提升耕地质量，保证农作物用水，增加粮食产量，而且有效减少水土流失，美化农村人居环境。经过工程措施改造的土地还可以根据当地农业产业特色发展特色经济农业，如种植茶叶，发展经果园，蔬菜园，鼓励农民发展特色农业，从而保障旺苍县农村经济发展，实现农民增收。

3、水土保持是改善生态环境、人居环境的强力支撑

旺苍正大力建设社会主义新农村，美丽新村，而通过水土保持工程建设，将有力地推动全县新农村建设，有效改善农民生活和居住环境。水土保持工程的实施将极大的改善生态环境，美化提升生活条件。其中，坡改梯工程的实施，既提高了粮食产量，又美化田园风光；蓄水池、山坪塘、灌溉水渠的工程建设，将为农业灌溉提供保障；生产道路的建设，极大方便老百姓农业耕作和生活出行；江河、塘堰的治理，将极大的减少水土流失，涵养水源，减少耕地流失，肥沃土壤；大量植草种树可以减少洪涝、泥石流等地质灾害的发生，改善生态环境，减少自然灾害。因此，正确认识生态环境建设和水土保持相互促进的关系，通过水土保持工程工程建设促进农业发展、农民增收、美化生活环境的积极作用，推动新农村建设，真正实现“生产发展、生

活宽裕、环境优美、人居和谐”的目标。

4、水土保持是江河治理和防洪安全的有效途径

旺苍县位于嘉陵江上游，属于低山深丘地貌，水土流失主要分布于山区、半山区和河道两岸的荒山、疏林地与陡坡，随着水土流失，泥沙下泄进入江河、水库，造成大量泥沙淤积，河床抬高，过流断面减少，水位抬高，从而增加洪水危害的次数和加重危害程度。特别是北部山区，水土流失加大滑坡、泥石流、崩塌等自然灾害发生的可能性，目前，全县水土流失面积 1229.51 平方公里，占幅员面积的 41.16%，按平均侵蚀模数 6000 吨/平方公里计算，年度侵蚀总量 737.7 万吨。若不及时治理，这些流失的泥沙，一方面会淤毁已经建好的水利工程，缩短工程寿命，另一方面淤塞河塘，水位抬高，造成洪灾发生，植被减少水流严重，一旦出现大暴雨，导致崩塌、泥石流等自然灾害，严重威胁着人民的生命财产安全。而水土保持通过一系列的措施，采取沟壑治理，坡面径流调控，有效的减少水土流失，大大减轻江河洪水和自然灾害的发生。

5、水土保持是保护水源，保障城乡饮水安全的重要手段

旺苍县河流水系丰富，地处嘉陵江、渠江上游，是重要的水源保护地，属于嘉陵江上游国家级水土流失重点防预区，是旺苍县及下游百姓“生命之源”。饮用水安全问题是社会公共安全的一个重要组成部分，直接关系到人民健康、社会稳定和经济发展。确保饮用水安全是全面落实科学发展观、共建共享和谐社会的具体体现，通过加强水源地环境整治，消除水源地环境安全隐患，保障饮用水安全，确保老

百姓喝上干净的放心水。目前大量施用的化肥、农药、有机物随地表径流、泥沙流入江河、水库，造成水体污染，江河两岸沟蚀普遍存在。水土保持通过在水源地封山育林、植树种草，可以保护江河两岸水土减少侵蚀，水体减轻污染。另外，建立水土保持监测、综合管理体系，实时了解水质状况，通过一系列的水土保持措施，保障饮水安全，保护人民健康。

6、水土保持是社会公众服务的需要，是综合管理的依据

水土保持社会化服务是为水土保持综合治理各个环节提供必要和有利的物质和社会条件，保证水土保持治理工作的顺利开展。通过水土保持规划，建立水土保持监测、综合管理体系，有利于水土保持工作的顺利开展和水土保持工程项目的有效管理；建立水土保持监测、综合管理体系，实现环境监测数据及环境信息共享，有利于水土保持服务大众，服务百姓，提供高质量的服务水平，促进水土保持产业化进程，实现可持续发展；水土保持为小流域治理指明治理思路和方法，加快小流域经济结构调整，确定发展方向，改善生态环境。

综上所述可见水土保持的重要性，只有水土保持工作合理开展，水土保持规划科学规划，才能保护好土地资源，实现国民经济和社会的可持续性发展；才能保障粮食安全，实现农业产业发展，农民增收；才能涵养水源，保障人民的饮水安全、身体健康；才能保障生态环境，建设安逸舒适的人居环境。

第四章 规划指导思想和目标任务

第一节 规划依据

1、 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国水土保持法》；
- (2) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》；
- (3) 水利部《关于开展全国水土保持规划编制工作的通知》（水规计【2011】224号）；
- (4) 四川省计划委员会、四川省水利厅主编的《水土保持规划》；
- (5) 《四川省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》；
- (6) 《四川省水利厅关于印发县（市、区）级水土保持规划编制工作指导意见的通知》（川水函【2014】315号）；
- (7) 《旺苍县水土保持生态建设总体规划》；
- (8) 《旺苍县林地保护规划》；
- (9) 《旺苍县耕地地力评价》；
- (10) 《旺苍县土地利用总体规划》；
- (11) 《旺苍县高标准农田规划》等。

2、 技术规程

- (1) 《土壤侵蚀分类分级标准》SL190-2007；
- (2) 《开发建设项目水土保持技术规范》GB50433-2008；
- (3) 《水土保持综合治理 规划通则》GB/T15772—1995；
- (4) 《水土保持综合治理 效益计算方法》GB/T15774—1995；

- (5) 《水土保持综合治理技术规范》 GB/50433—2008；
- (6) 《水利建设项目经济评价规范》（SL277）；
- (7) 《水土保持监测设施通用技术条件》（SL342）；
- (8) 《水土保持工程初步设计编制规程》（SL449）；
- (9) 《主要造林树种苗木质量分级》 GB6000—1999；
- (10) 《水土保持规划编制规范》（SL 335—2014）；
- (11) 《水土保持监测技术规程 SL——2002》；
- (12) 《水土保持综合治理效益计算方法》 GBT15774-2008；
- (13) 水利部水总[2003]67号文《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》及《水土保持工程概算定额》；
- (14) 四川省水利厅[2007]20号文《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》及《四川省水利水电建筑工程预算定额》；
- (15) 第一次全国水利普查成果（广元市旺苍县）。

第二节 规划目标和任务

旺苍县水土保持综合规划总体目标：对水土流失区域进行综合治理，其治理面积达到现有水土流失面积 59.5%以上，年均减少水土流失面积 48.8 平方公里以上，使旺苍县的水土流失得到基本控制，水土资源得到有效保护和合理利用，使农、林等各行业协调发展；生态环境得到根本改善，建立优良的生态系统形成良性生态循环，林草覆盖率达 80%以上，建立科学合理的水土保持监测管理系统。将旺苍县建设成为社会安定、经济富裕、环境优美的生态经济强县。

一、近期目标(2015-2020年)

健全水土保持监督管理体系，加强开发建设项目水土保持方案，“三同时”制度实施力度，基本遏制水土流失的发展趋势；严格控制陡坡开垦活动，25°以上的陡坡耕地采用退耕还林进行治理；25°以下的坡耕地采取坡改梯综合治理；对饮用水水源地开展水土保持生态修复综合治理。规划新增水土流失防治治理面积 252.72 平方公里，水土流失得到基本遏制，林草覆盖率达到 77%以上，生态环境有明显的改善。

二、远期目标(2021-2030年)

在近期治理的基础之上，延续完成未完成的水土保持工程项目，维护、监测和管控已经得到有效治理的区域和工程，建立水土保持监测数据库和管理信息系统，逐步实现水土保持的动态监测。开发建设项目产生的新的水土流失得到全面遏制，水土流失综合治理达到点准、面广、到位、效果显著等特点。通过一系列治理措施和监管办法，使旺苍县的水土流失得到全面控制，水土资源保护得到有效保护和合理利用，建立科学合理的土地利用结构，农业生产结构，农、林等各行业协调发展，农民增收，经济快速发展，人均收入快速增长。生态环境得到根本改善，建立优良的生态系统、舒适的人居环境，形成良好的生态循环。新增水土流失防治治理面积 479.29 平方公里，林草覆盖率达 80%以上。

第三节 规划规模

根据《四川省水土保持规划（2015—2030年）》，下达给旺苍县的防治水土流失总体规模为731.48平方公里，占全县水土流失面积60%，其中，近期防治水土流失规模为251.62平方公里，远期防治水土流失规模479.86平方公里；下达防治水土流失重点任务规模600平方公里，占全县水土流失总面积的48.80%，近期防治水土流失重点任务规模200平方公里，远期防治水土流失重点任务规模400平方公里。

结合旺苍县实际情况和需求分析，本次规划到2030年防治水土流失面积732.01平方公里，占全县水土流失面积59.5%。其中，近期防治水土流失面积252.72平方公里，远期防治水土流失面积479.29平方公里；规划水土流失重点防治规模600.05平方公里，占全县水土流失总面积的48.80%，近期防治水土流失重点任务规模200.54平方公里，远期防治水土流失重点任务规模399.51平方公里。生态环境明显改善，林草覆盖率达到80%以上，耕地和基本农田得到有效保护。

4-1 旺苍县水土保持规划任务指标表

	水土流失面积（平方公里）	总体规模			重点任务规模		
		总规模	近期规模 (2015-2020)	远期规模 (2021-2030)	总重点任务	近期重点 (2015-2020)	远期重点 (2021-2030)
上级下达	1229.51	731.48	251.62	479.86	600.00	200.00	400.00
本轮规划	1229.51	732.01	252.72	479.29	600.05	200.54	399.51

第五章 总体布局

第一节 区域布局

根据同一类型区内，自然条件、资源状况、社会经济、水土流失特点的相似性；同一类型区内，生产发展方向和水土保持功能及水土流失防治措施布局基本一致性；同一类型区集中连片，适当照顾行政区划的完整性。将全县划分为低山、低中山保土水源涵养生态维护区，低山、河谷平坝保土人居环境维护区和低山保土蓄水生态维护区三个区。

一、低山、低中山保土水源涵养生态维护区

1、区域范围

本区分布在县域北部，属于低山、低中山地貌，包括英卒、檬子、鼓城、正源、国华、万家、天星、盐河、福庆、双汇、高阳、五权、水磨、大河、大两、万山、燕子、麻英 18 个乡镇，土地面积 1775.70 平方公里，占全县土地面积的 59.46%。

2、基本情况

低山、低中山保土水源涵养生态维护区现有耕地面积 200.53 平方公里，其中坡耕地面积 199.97 平方公里，总人口 12.54 万人，其中农业人口 11.48 万人。该区海拔高 500~2276 米，地质构造十分复杂，区内块状山、断块山、褶皱山发育，山峰如林，岩溶及变质岩裂隙发育，地下水丰富。区内峰峦起伏，山崖重叠，由于地处低中山，

立体气候明显中山上部与河谷地带季节相差半个月，山地气候春迟冬早，夏季暴雨集中，秋季多阴雨冷风。区内林业资源丰富，林草覆盖率较高，低山河谷地带（1000m以下）为马尾松林，山坡中部（1200m以上）为巴山松、华山松林、水青杠红桦林、榲栌、刺叶栎林，2000m以上的山峰岭脊为箭竹、杜鹃灌丛。

低山、低中山保土水源涵养生态维护区水土流失面积 781.08 平方公里，占水土流失总面积的 63.35%。其中：轻度流失面积 359.52 平方公里，中度流失面积 270.68 平方公里，强度流失面积 59.14 平方公里，极强度流失面积 38.97 平方公里，剧烈流失面积 52.77 平方公里。

5-1 低山、低中山保土水源涵养生态维护区水土流失现状表

单位：平方公里

乡镇	侵蚀面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
万家乡	47.97	26.83	14.26	2.63	1.76	2.49
鼓城乡	58.92	29.09	20.98	3.53	2.06	3.26
檬子乡	71.86	37.21	28.66	2.99	1.60	1.40
盐河乡	46.95	23.91	15.69	2.33	1.71	3.31
天星乡	25.35	15.94	5.33	1.85	1.10	1.13
英萃镇	65.19	36.28	18.80	5.07	2.62	2.43
大河乡	24.03	9.38	10.24	1.73	1.16	1.53
国华镇	36.28	16.47	11.56	2.44	2.01	3.79
福庆乡	40.67	18.62	12.25	4.09	2.57	3.14
水磨乡	30.82	14.07	12.39	1.49	1.14	1.73
正源乡	49.32	26.36	14.00	4.33	2.38	2.25
燕子乡	42.48	18.25	13.66	4.13	2.68	3.75
万山乡	22.08	7.11	9.62	1.93	1.45	1.97
双汇镇	43.71	16.54	14.87	4.54	3.20	4.55
大两乡	45.66	12.74	17.98	4.70	4.18	6.06
五权镇	49.03	21.40	15.65	4.76	3.23	3.99

乡镇	侵蚀面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
高阳镇	50.15	17.86	22.01	3.61	2.51	4.16
麻英乡	30.61	11.46	12.72	3.00	1.62	1.82
总计	781.08	359.52	270.68	59.14	38.97	52.77

3、存在的问题

该区域土地利用以林业用地为主，森林资源丰富，区域内主要的问题是森林质量、整体生态功能和效益不高，疏幼林较多，森林结构不合理，林地单位面积产出率较低，林业产业化程度不高；耕地较少，坡度大，土壤瘦薄，耕作粗放，极容易受到侵蚀；江河两岸、坡度较大的地形区域以及局部无植被覆盖的区域水土流失严重。

4、治理方向

以维护水土保持功能、森林资源、水资源可持续利用为目的，实施生态修复工程、退耕还林工程、生态林、水保林工程等，增加林地面积，提高森林覆盖率。旨在保持江河流域、维护区域生态平衡，防止和减轻自然灾害，确保生态系统安全。

二、低山、河谷平坝保土人居环境维护区

1、区域范围

本区分布于县域中部，属于腹部走廊地形，包括白水、尚武、嘉川、东河、黄洋、普济、三江、金溪、大德9个乡镇，土地面积819.02平方公里，占全县面积27.41%。

2、基本情况

低山、河谷平坝保土人居环境维护区现有耕地面积121.69平方公里，其中坡耕地面积118.76平方公里，总人口23.24万人，其中

农业人口 14.12 万人。该区山顶海拔高 1100~1500 米，谷底海拔高 430~550 米，日照充足，年降雨量大于 1100mm，年平均气温大于 16 摄氏度。境内山脉呈东西走向，单面山地貌发育，坡度由北到南，由陡变缓，岩溶地形发育，地势较陡，大部分耕地分布在海拔高程 1000 米以下。除山间盆地、槽谷及沿河小块平坝外，多为坡土梯田，分布零星。林地相对较少，以马尾松、川柏林和桉木林为主。

低山、河谷平坝保土人居环境维护区水土流失面积 299.40 平方公里，占水土流失总面积的 24.35%。其中：轻度流失面积 177.37 平方公里，中度流失面积 93.11 平方公里，强度流失面积 12.28 平方公里，极强度流失面积 7.61 平方公里，剧烈流失面积 9.06 平方公里。

5-2 低山、河谷平坝保土人居环境维护区水土流失现状表

单位：平方公里

乡镇	侵蚀面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
金溪镇	14.49	10.17	3.73	0.43	0.12	0.04
三江镇	45.36	21.61	16.06	3.23	2.18	2.28
尚武镇	16.91	12.37	4.24	0.24	0.06	0.01
白水镇	33.51	22.02	8.56	1.09	0.81	1.03
黄洋镇	37.33	21.78	12.88	1.12	0.7	0.85
嘉川镇	33.2	21.64	9.85	0.93	0.38	0.4
普济镇	63.08	29.41	22.99	3.82	2.79	4.08
东河镇	43.37	29.8	12.03	0.95	0.36	0.24
大德乡	12.15	8.57	2.77	0.47	0.21	0.13
总计	299.4	177.37	93.11	12.28	7.61	9.06

3、存在的问题

该区域位于旺苍县中部，城镇化程度较高，交通便捷，经济相对

发达，土地利用程度较高，森林覆盖率较低，人口稠密，耕地较少，水污染较为严重，地势相对较低，水土流失较为严重，河道淤塞，洪灾易发。

4、治理方向

该区域以坡耕地综合治理保护为重点，根据不同土地利用类型、不同坡度、不同水土流失的特点，配备坡面水系工程、水土保持林、经果林、加强农林建设，保护耕地。另外，实施河岸绿化，园林景观建设，河道综合整治，加强城镇、道路绿化建设，改善水生态环境，美化人居环境。

三、低山保土蓄水生态维护区

1、区域范围

本区分布在县域南部，属于低山区，包括枣林、龙凤、柳溪、张华、木门、农建、九龙、化龙8个乡镇，土地面积392.45平方公里，占全县面积13.13%。

2、基本情况

低山保土蓄水生态维护区现有耕地面积121.53平方公里，其中坡耕地121.33平方公里，总人口9.79万人，其中农业人口9.01万人。该区多浅缓坳沟，阶梯状高台峡谷，台阶状地貌发育，海拔高400~900米，境内梯田、台地广布，土地肥沃，林地多为马尾松、川柏。气候温和，阳光充足，年平均气温16.2摄氏度，年降雨量1179.2mm，是全县产粮区，因而水利建设较好，发展较快、蓄水工程相对居多，以自流灌溉为主，辅以提水和引水。

区域水土流失面积 149.02 平方公里，占水土流失总面积 12.12%。其中：轻度流失面积 98.47 平方公里，中度流失面积 44.27 平方公里，强度流失面积 4.45 平方公里，极强度流失面积 1.2 平方公里，剧烈流失面积 0.65 平方公里。

5-3 低山保土蓄水生态维护区水土流失现状表

单位：平方公里

乡镇	侵蚀面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
农建乡	14.67	10.51	3.31	0.52	0.18	0.16
枣林乡	20.77	18.14	2.43	0.16	0.02	0.02
柳溪乡	11.84	7.84	3.83	0.15	0.02	0.01
龙凤乡	21.53	12.86	7.36	0.88	0.29	0.15
张华镇	27.96	17.37	9.79	0.55	0.16	0.08
化龙乡	10.08	6.13	3.25	0.45	0.17	0.08
木门镇	20.9	11.22	8.25	1.11	0.22	0.1
九龙乡	21.27	14.4	6.05	0.63	0.14	0.05
总计	149.02	98.47	44.27	4.45	1.2	0.65

3、存在的问题

这一区域地势起伏较小，坡度平缓，水资源较丰富，土地质量较好，林业生长较快；人口密集，耕地面积比例较大，人均耕地少，农业生产落后；河流纵横，植被覆盖率较低，水土流失严重，干旱、洪涝发生频繁。

4、治理方向

以保土蓄水、防治地质灾害为主，坡耕地综合治理为重点。根据不同土地利用类型、不同坡度、不同水土流失特点，因地制宜，因害设防，科学配置各项水土流失防治措施，实行工程措施、植物措施与

耕作措施相结合，山水田林路统一规划，综合治理，提高农业基础设施水平，促进产业发展。

第二节 重点布局

按照水土流失类型、分布、流失强度和可能发展的趋势，影响水土流失的自然条件，人口密度、人均耕地、劳力、土地利用现状、农业发展方向，以及完整的流域界限和行政界限，划分水土保持重点预防保护区、水土保持重点治理区两种类型区。

一、布局原则

在水土保持生态建设分区的基础上，划分水土流失重点预防区和水土流失重点治理区。重点布局应遵循可持续发展和可操作性的原则，根据区域土地利用现状、社会经济发展规划、主体功能区规划，综合分析区域水土资源开发利用现状和可承受能力，结合水土流失现状与存在的问题，做到重点布局明确，边界清晰合理，并尽量保持村界的完整性。

重点预防区主要考虑天然林、郁闭度高的人工林；具有生态保护意义，受到破坏后很难有效恢复的区域；水土流失严重且难以采取治理措施，只能实施预防保护的区域；水土流失综合防治成果等其他水土保持设施。

重点治理区主要考虑林草覆盖率低，易发生水土流失的区域；土层松散，林下水土易流失的水蚀坡林地；水土流失严重的低标准坡式梯田，以及其他坡耕地等。

二、重点预防区布局

水土保持重点预防区：老君山、光头山国有林场，米仓山自然保护区，育林场以及林草覆盖率 80%以上的行政村，涉及檬子、五权共 2 个乡镇的 10 个行政村，土地总面积 249.91 平方公里，水土流失总面积 79.67 平方公里。

5-4 重点预防区布局表

区划	涉及乡镇	涉及村	预防水土流失面积(平方公里)
低山、低中山保护区 水源涵养生态	五权镇	铜钱村、大垭村、楼房村	11.77
	檬子乡	水帘村、黎明村、店坪村、柏杨村、钟岭村、田梁村、米仓山自然保护区	50.70
	林场	国有林场、光头山国有林场、老君山国有林场	17.20
汇总			79.67

三、重点治理区布局

因地制宜，因害设防，科学配置各项水土流失防治措施，实行工程措施、植物措施与耕作措施相结合，对水流流失严重的区域进行重点治理。本次规划重点治理区范围包括：白水镇、大德乡、大两乡、东河镇、福庆乡、高阳镇、鼓城乡、国华镇、化龙乡、黄洋镇、嘉川镇、九龙乡、柳溪乡、龙凤乡、木门镇、农建乡、普济镇、三江镇、尚武镇、双汇镇、水磨乡、天星乡、万家乡、英萃镇、枣林乡、张华镇、正源乡共 27 个乡镇 210 个行政村、居民委会，土地总面积 1490.20 平方公里，水土流失总面积 600.05 平方公里。

5-5 重点治理区布局表

区划	涉及乡镇	重点治理区	治理水土流失面积（平方公里）
低山、低中山保土水源涵养生态维护区	高阳镇	崔河村、虎垭村、水磨村、古柏村、关山村、鹿渡村、宋江村、温泉村、向阳村、枣树村	40.36
	双汇镇	大坪村、永庆村、汶水村	13.36
	英萃镇	新房村、长石村、响水村	15.49
	国华镇	小河村、春风村、花街村、古松村	11.38
	万家乡	金星村、群建村、春坪村	22.82
	鼓城乡	古城村、园山村、大坝村、关口村、跃进村、金竹村	56.49
	福庆乡	光辉村、新农村、农经村	14.16
	大两乡	永星村、德山村、大河村、保卫村、金光村、复兴村、加陵村、四方村、新华村、幸福村、战斗村	45.49
	正源乡	茶农村、辕门村、竹园村、学堂村、白鹤村、卫星村、深溪沟村、康复村	49.3
	天星乡	乡集体、红岩村、黄松村、大山村、木瓜村	13.72
	水磨乡	百花村、代弓村、广福村、火花村、卢坝村、桥板村、群花村	30.62
	林场	汉王山国有林场	3.99
	小计		317.18
低山、河谷平坝保土人居环境维护区	白水镇	光明村、快活村	4.92
	尚武镇	真武宫居委会、自来村、寨樑村、石锣村	4.88
	嘉川镇	何家坝社区居民委员会、青林村、石龙村、石桥村、红旗村、庆寨村、顺水村、龙王村、灯塔村、槐树村、五红村、和平村、庙二村、太平村、蔬菜村、五四村、大树村、群力村	22.18
	东河镇	安河村、五峰村、石桅村、南峰村、石坝村、灵溪村、陈坪村、狮子村	9.23
	黄洋镇	古天村、黄洋村、通溪村、金华村、宝坪村、天池村、店子村、仕安村	16.7
	普济镇	横石村、黄岭村、大营村、清江村、尖山村、九江村、龙池村、中江村、大池村、观音村、宝鼎村、远景村、庙垭村、五星村、红岭村、秀海村、板岭村、洪江村、龙江村、龙台村、炉溪村、礅岩村、前卫村、西江村	63.02
	三江镇	三江村、华山村、红星村	4.6
	大德乡	爱国村、星火村、燎原村、增产村	12

区划	涉及乡镇	重点治理区	治理水土流失面积（平方公里）
	小计		137.53
低山保土蓄水生态维护区	枣林乡	双龙村、枣林村、大埝村、解放村、桥河村、三汇村	20.13
	龙凤乡	龙凤村、天井村、古水村、小营村、中华村、人民村、白虎村、锦旗村、龙安村、南垭村、五营村	21.41
	柳溪乡	狮坪村、上游村、蟠龙村、光荣村、梨花村、荣华村、前进村	11.75
	张华镇	桂华村、九台村、池龙村、宋水村、香岭村、大龙村、小龙村、东升村、岐山村、松浪村、凤凰村、曙光村、大地村、八一村、大梁村、五一村、友坝村	27.88
	木门镇	盐井村、元坝村、柳树村、青龙村、双凤村、茶园村、三合村、农科村、黄梁村、天星村、杏垭村、双山村、飞凤村	20.54
	农建乡	骑龙村、农建村、青平村、河东村、杨林村、联盟村	13.18
	九龙乡	文星村、庙子村、首石村、印斗村、金台村、苍山村、柏林村、先锋村、大竹村、鸽子村、玉台村	20.49
	化龙乡	石垭村、长乐村、石川村、亭子村、化龙村、油树村	9.96
	小计		145.34
	汇总		600.05

第六章 预防规划

第一节 预防范围、对象与布局

一、预防区范围

本次规划对旺苍县实施全域预防，遵循“预防为主，保护优先”、“大预防，小治理”的原则针对水土流失重点预防区、重点生态区、生态敏感区，实施预防措施和项目布局。重点预防区范围包括：老君山、光头山国有林场，米仓山自然保护区，育林场以及林草覆盖率80%以上的行政村涉及檬子、五权共2个乡镇的10个行政村。土地总面积249.91平方公里，水土流失总面积79.67平方公里。

二、预防保护对象

在预防区范围内主要保护对象有：

- 1、天然林地、有林地、郁闭度高的人工林地；
- 2、侵蚀沟的沟坡、沟头，江河两岸以及水库周边；
- 3、生态脆弱区、生态风景区；
- 4、地质灾害危险易发区；
- 5、水土流失综合治理成果区域及水土保持设施。

第二节 预防保护措施体系与配置

水土保持重点预防区以生态修复为主要措施，主要的保护措施就是封山育林，维护水土保持功能，保护水源地和天然林。通过加强封禁管护力度，提高植被覆盖率，水土流失强度进一步减轻，部分水土

流失区域达到无明显侵蚀，生态系统步入良性发展轨道，促进经济社会可持续发展。

1、加强教育宣传。宣传贯彻《中华人民共和国水土保持法》，宣传“预防为主、全面预防、综合规划、因地制宜、加强管理、注重效益”的方针，提高老百姓的水保意思，进一步营造水土保持生态建设的良好社会氛围。

2、建立健全水土保持配套法规体系。强化预防保护和监督管理，坚决制止随意破坏植被、开垦陡坡等行为，有效遏制各类开发建设项目造成的人为水土流失。

3、提高林地数量和质量。设立水土保持标志牌，通过封禁管护，植被恢复，抚育幼林等方式加强对现有水土保持设施、天然林地、有林地、郁闭度高的人工林地的保护；通过水保林、经果林建设，提高林地的建设速度。

4、能源代替、垃圾处理，妥善处理农村生活垃圾和污水，推广沼气等实用技术，加大农村卫生改厕力度。通过集中居住区逐步实现垃圾定点专人收集、卫生填埋、堆肥，减少流失；划定禽畜规模养殖的禁养区、限养区，对养殖场的废水进行治理，从而减轻农村垃圾和污水对水环境造成的污染。

5、生态移民。针对存在地质灾害隐患的区域，不适合老百姓居住，环境条件恶劣的区域，积极与新村建设项目相结合，搬迁至安全，基础条件较好的地方。

6、加强与农业、环保等有关部门的合作。积极探索面源污染防

治措施体系，改善农业生产条件、基础设施，增加农民收入的同时，进一步把水资源保护、面源污染控制、产业开发、人居环境改善等统筹进行考虑，统筹规划和整治。

第三节 项目布局

一、项目选择原则

- 1、对保障水源安全、维护区域生态系统稳定具有重要作用；
- 2、治理的生态、社会、经济效益明显，具有一定的示范效应；
- 3、与相关规划衔接，符合当地社会经济发展需要，具有实施的可操作性。

二、项目布局

规划预防保护区设置水土保持预防保护标志牌，通过自然修复、封禁治理等方式治理水土流失面积 104.56 平方公里，共安排水土保持预防项目 5 个，预防区项目区包括老君山、光头山国有林场，米仓山自然保护区，育林场以及林草覆盖率 80% 以上的行政村涉及 4 个乡镇的 14 个村，封禁面积 636.34 平方公里。其中，重点项目 3 个，包括：老君山、光头山国有林场，米仓山自然保护区，以及檬子、五权 2 个乡镇 10 个行政村，重点预防水土流失面积 79.67 平方公里。

6-1 水土保持预防项规划目表

编号	项目名称	涉及村（区域）	预防规模 (平方公里)	备注
1	五权镇预防保护项目	铜钱村、大垭村、楼房村	11.77	重点
2	国华镇预防保护项目	石岗村、山湾村、山峰村	15.99	

编号	项目名称	涉及村（区域）	预防规模 (平方公里)	备注
3	万家乡预防保护项目	阳雀村、友谊村、自生村、西陵村、民主村	8.9	
4	檬子乡预防保护项目	水帘村、黎明村、店坪村、柏杨村、钟岭村、田梁村、米仓山自然保护区	50.7	重点
5	天然林场预防保护项目	国有林场、光头山国有林场、老君山国有林场	17.2	重点
	总计		104.56	

第七章 治理规划

第一节 治理范围、对象与布局

水土流失的治理往往不是单一措施所能奏效的，水土保持措施只有相互结合、相互依托，才能有效地发挥作用。在水土流失强度较大的区域或仅仅依靠生态修复措施难以奏效的地区，应针对不同土地利用类型、不同坡度、不同地区水土流失的特点，因地制宜，因害设防，科学配置各项水土流失防治措施，实行工程措施、植物措施与耕作措施相结合，山水田林路统一规划，综合治理。本次规划重要治理区范围包括：白水镇、大德乡、大两乡、东河镇、福庆乡、高阳镇、鼓城乡、国华镇、化龙乡、黄洋镇、嘉川镇、九龙乡、柳溪乡、龙凤乡、木门镇、农建乡、普济镇、三江镇、尚武镇、双汇镇、水磨乡、天星乡、万家乡、英萃镇、枣林乡、张华镇、正源乡共 27 个乡镇 210 个行政村、居民委会，土地总面积 1490.20 平方公里，水土流失总面积 600.05 平方公里。

在治理区范围内主要治理对象有：坡耕地；疏林地；荒草地；裸露工矿地；水资源面源污染；农村人居环境。

第二节 措施体系与配置

依据《水土保持综合治理技术规范坡耕地治理技术》(GBT15772) (坡耕地治理技术、荒地治理技术、沟壑治理技术、小型蓄排引水工程)和行业标准 SL449 (水利水电工程制图标准及水土保持规划图)等相关规范规定。遵循“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、

因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的原则，坚持山、水、田、林、路综合治理，工程、植物、耕作三大措施优化配置，科学布局，优化土地利用，提高土地质量，改善生态环境，针对治理对象主要配置以下措施：

1、坡耕地治理措施

坡耕地治理的主要措施有：

（1）改造成梯田（梯地）

25°以下坡耕地中土层较厚的可改为梯地。由于土壤等条件的限制，旺苍县一般以修建石坎水平梯地和土坎水平梯地为主。

（2）种植生态经果林或水保林

交通相对发达，后备耕地资源较多的25°以下、土层较浅薄的坡耕地可发展生态经果林或种植水保林。水保林主要树种为刺槐、马尾松、黄荆等耐旱根系发达的植物。经果林主要种植为茶叶、猕猴桃、杜仲、核桃等。

（3）坡面径流调控

对部分坡耕地、园地，合理配置坡面截水沟、蓄水池（沟）、排水系统等小型蓄排工程，控制降水形成的地表径流，减少汛期下泄的水量，增强防洪抗旱以及土壤保水保土能力，增加蓄水量，提高土地产出率。

（4）25°以上坡耕地退耕还林还草、种植水保林。

25°以上坡耕地土层薄，土壤侵蚀强度一般都在强度以上，退耕还林还草后，减小降雨的侵蚀力。退耕后进行封禁治理，提高植被覆

盖度。

（5）种植方式保土耕作

坡耕地保土耕作措施主要有三类。一是改变微地形，主要有等高耕作，沟壑种植。改顺坡开行种植为横坡开行种植、改满坡耕地种植为分带轮作、改顺挖土为挖倒土。二是增加地面植被覆盖，主要间作、轮作、套种等种植制度，合理密植、休闲地上种植绿肥作物等。三是增加土壤入渗、提高土壤抗蚀性能的保水保土耕作法，主要为深耕、深松、增施有机肥、留茬播种等。

2、疏林地治理措施

强度侵蚀以上水土流失的疏林地，视具体情况采取相应的水土保持植物措施和工程措施。

土层较厚、坡度较缓的地块，采取补植造林和封山育林，加强抚育管护，以促进林木生长，加快植被恢复。土层浅薄或坡度较陡的，结合水土保持整地工程（如修建水平阶、水平沟、挖鱼鳞坑、大型果树坑等），依据“适地适树”的原则，营造水土保持林、水源涵养林、发展经济林果。

3、荒草地治理措施

对轻度、中度水土流失的荒草地，采取修建水平带、水平沟、水平阶、竹节沟等水土保持坡面工程，在此基础上发展经济林果；强度及以上水土流失的荒草地，有一定土层地带可采取挖鱼鳞坑等水土保持坡面工程，营造水土保持林；土层浅薄地带可采取种草护坡固土，适当种植耐贫瘠的刺槐和灌木树种。

4、裸露工矿地治理措施

包括废弃矿山整治和废矿渣场整治。坚持“谁开发，谁保护；谁破坏，谁恢复；谁使用，谁补偿”的原则，最大限度减轻采矿对土地和生态环境的破坏。关闭废弃的采石场、采矿场、砖瓦厂等，经适当平整、覆土后恢复植被；根据矿山地理位置、景观特征及开发功能等“宜耕则耕，宜林则林，宜渔则渔”，建设为林地、耕地，或为建设用地、公共绿地等。

5、面源污染防治措施

加强控制面源污染的水土保持措施建设，保护水源、确保饮水安全、维护人民群众的生命健康也是水土保持的一项重要内容。结合生态建设采取以下措施：

（1）加强面源污染的危害和原因的宣传，增强全民生态环境意识与参与意识，使广大农民成为面源污染治理的主体。

（2）全面推广科学施肥技术，合理配置化肥施用量，减少化肥流失。

（3）妥善处理农村生活垃圾和污水，因地制宜，改善农业和农村生态环境。推广沼气等实用技术，加大农村卫生改厕力度，集中居住区逐步实现垃圾定点专人收集、卫生填埋、堆肥，减少流失。

（4）划定禽畜规模养殖的禁养区、限养区，对养殖场的废水进行治理。

（5）根据水库、河流的实际情况尽可能建设林草生物缓冲带，通过湿地过滤，净化水质，维系河道及湖库周边生态系统。

（6）加强与农业、环保等有关部门的合作，积极探索面源污染防治措施体系。

6、农村人居环境整治措施

水土保持工作要与时俱进，与改善人居环境相结合，这也是落实以人为本的科学发展观的新要求。当前，在继续做好水土流失防治，大力改善农业生产条件、增加农民收入的同时，要适应全面建设小康社会的要求，进一步把水资源保护、面源污染控制、产业开发、人居环境改善等统筹进行考虑，结合“新农村建设”工程，水系、道路、农田、村庄、绿化美化、景观建设一并进行规划和整治。

第三节 典型小流域设计

一、小流域选择方法

本次规划小流域选择遵循水土保持规划编制要求，在每一个水土保持生态建设分区选择一条典型小流域或片区进行分析和设计。在地形地貌、土壤气候、人口状况与收入水平、土地利用、水土流失强度与分布、农业生产发展水平等方面，均与整个区域基本相同，具有典型代表性，选取为典型小流域进行治理措施优化配置。并将分析结果作为该区域水土流失治理措施配比、措施数量推算的依据。

二、小流域水土保持措施布设原则

坡改梯工程：本着先易后难原则，修建梯田梯地工程布置在近水、近路和居民点附近，并照顾保持农户农业用地均衡性。地块规模因地制宜，集中连片布置在坡度 25° 以下的坡耕地上，满足小流域群众

对粮食的基本需求。

水土保持林：布设在 25° 以上的荒山荒坡上。主要树种为刺槐、马尾松、黄荆等耐旱根系发达的植物。

经果林：布置在水土条件相对较好、交通便利、集中成片、立地和生长条件较好、坡度在 25° 以上的坡耕地和荒山荒坡上。主要品种为茶叶、猕猴桃、杜仲、核桃等。

封禁治理：布置在现有水土流失的疏幼林地上。疏林补植、幼林抚育，实施人工封禁管护措施，并加强封育管护力度，提高森林郁闭度，使其发挥水土保持功效。

保土耕作：布置在未实施修建梯田工程的小于 25° 的坡耕地上。

坡面水系工程：主要布设在修建梯田梯地工程和经果林示范工程地块中。在径流汇聚的低凹处，依据来水和用水需要修建蓄水池，确保灌溉用水；田间道路连接各山头，或在山坳之间穿插而过，尽量在现有道路的基础上建设，方便群众生产生活；在两渠交结、渠水进池处，修建沉沙凼。

三、典型流域设计一

1、基本情况

在低山、低中山保土水源涵养生态维护区选取天星乡木瓜村为一个典型小流域，进行分析和设计。土地面积 11.85 平方公里，现有耕地 237.73 公顷，林地 849.23 公顷。水土流失面积共 4.21 平方公里。其中，轻度侵蚀面积 2.93 平方公里，中度侵蚀面积 0.59 平方公里，强烈侵蚀面积 0.38 平方公里，极强烈侵蚀面积 0.21 平方公里，剧

烈侵蚀面积 0.10 平方公里。

2、小流域措施布设及数量

规划综合治理水土流失面积 4.21 平方公里。治理措施中，坡改梯 24.96 公顷(石坎 10.99 公顷,土坎 13.97 公顷),种植水保林 91.48 公顷,栽植经果林 18.10 公顷,封禁治理 176.1 公顷,保土耕作 110.44 公顷。修建蓄水池 5 口,沉沙凼 13 个,排灌沟渠 1.09km,生产道路 0.88km。

通过典型小流域设计,因地制宜进行措施布设,获得典型小流域措施配置数量,以此推算出本区域内措施配置比例。

6-2 天星乡木瓜村小流域工程措施配置比例表

小流域	水土流失治理面积	坡改梯			水土保持林	经果林			封禁治理	保土耕作	小型水利水保工程			
		小计	石坎	土坎		小计	经济林	果木林			蓄水池	沉沙凼	排灌沟渠	作业道路
单位	平方公里	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	口	口	km	km
木瓜村	4.21	24.96	10.99	13.97	91.48	18.1	3.39	14.71	176.1	110.44	5	13	1.09	0.88
小流域	1	5.93	2.61	3.32	21.73	4.30	0.81	3.49	41.83	26.23	1.19	3.09	0.26	0.21

四、典型流域设计二

1、基本情况

根据水土保持区划结果,低山、河谷平坝保土人居环境维护区选取普济镇龙台、大池村作为一个典型小流域,土地面积 10.13 平方公里。现有耕地 68.41 公顷,园地 15.02 公顷,林地 849.81 公顷。水土流失面积共 4.78 平方公里。其中,轻度侵蚀面积 1.55 平方公里,中度侵蚀面积 1.95 平方公里,强烈侵蚀面积 0.33 平方公里,极强

烈侵蚀面积 0.29 平方公里，剧烈侵蚀面积 0.65 平方公里。

2、小流域措施布设及数量

参考《国家水土保持重点建设工程四川省普高项目区（旺苍县）实施方案（2013—2017年）》规划中小流域典型设计水土流失工程治理措施比例，合理确定本区划内工程措施配置。综合治理水土流失面积 4.78 平方公里。治理措施中，坡改梯 24.33 公顷（石坎 13.67 公顷，土坎 10.66 公顷），种植水保林 103.87 公顷，栽植经果林 29.64 公顷（经济林 6.12 公顷、果木林 23.52 公顷），封禁治理 291.63 公顷，保土耕作 38.14 公顷。修建蓄水池 5 口，沉沙凼 17 个，排灌沟渠 1.24km，生产道路 1.00km。根据小流域措施比例配置，以此推算出本区域内措施配置比例。

6-3 普济镇小流域工程措施配置比例表

小流域	水土流失治理面积	坡改梯			水土保持林	经果林			封禁治理	保土耕作	小型水利水保工程			
		小计	石坎	土坎		小计	经济林	果木林			蓄水池	沉沙凼	排灌沟渠	作业道路
单位	平方公里	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	口	口	km	km
普济镇	4.78	24.33	13.67	10.66	103.87	29.64	6.12	23.52	291.63	38.14	5	17	1.24	1.00
小流域	1.00	5.09	2.86	2.23	21.73	6.2	1.28	4.92	61.01	7.98	1.15	3.5	0.26	0.21

五、典型流域设计三

1、基本情况

根据水土保持区划结果，选取龙凤乡人民村作为低山保土蓄水生态维护区一个典型小流域。土地面积 9.02 平方公里。现有耕地 194.77 公顷，园地 2.30 公顷，林地 617.54 公顷，荒草地 0 公顷。水土流

失面积共 3.93 平方公里，其中，轻度侵蚀面积 1.90 平方公里，中度侵蚀面积 1.27 平方公里，强烈侵蚀面积 0.36 平方公里，极强烈侵蚀面积 0.14 平方公里，剧烈侵蚀面积 0.06 平方公里。

2、小流域措施布设及数量

本小流域规划综合治理水土流失面积 3.93 平方公里。综合治理措施中，以坡改梯为重点，强化坡面水系工程，提高农业生产能力，建设特色产业。坡改梯 20.80 公顷（石坎 12.22 公顷，土坎 8.57 公顷），种植水保林 8.75 公顷，栽植经果林 20.51 公顷（经济林 5.27 公顷、果木林 15.25 公顷），封禁治理 144.11 公顷，保土耕作 202.09 公顷。修建蓄水池 4 口，沉沙凼 13 个，排灌沟渠 0.98km，生产道路 0.94km。

通过典型小流域设计，因地制宜进行措施布设，获得典型小流域措施配置数量，以此推算出本区域内措施配置比例。

6-4 龙凤乡小流域工程措施配置比例表

小流域	水土流失治理面积	坡改梯			水土保持林	经果林			封禁治理	保土耕作	小型水利水保工程			
		小计	石坎	土坎		小计	经济林	果木林			蓄水池	沉沙凼	排灌沟渠	作业道路
单位	平方公里	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	口	口	km	km
人民村	3.93	20.80	12.22	8.57	8.75	17.36	5.61	11.76	144.11	202.09	4	13	0.98	0.94
小流域	1.00	5.29	3.11	2.18	2.23	4.42	1.43	2.99	36.67	51.42	1.02	3.31	0.25	0.24

第四节 项目布局

一、项目选择原则

1、根据治理对象及水土流失特点，进行措施配置。具有明显的

生态、经济、社会效益。

2、水土保持措施布局对区域维护和提高区域水土保持功能具有重要作用。

3、严格按照县级水土保持规划编制规范要求，并结合旺苍县的水土流失实际情况、小流域治理方案和延续上一轮规划的任务，确定治理区项目的分布和主要类型。

二、项目布局及工程配置

治理区工程布局涉及28个乡镇194个行政村，规划治理水土流失面积507.76平方公里，共安排水土保持治理项目28个，工程配置包括：坡改梯面积2830.99公顷，水保林8197.35公顷，经果林2395.88公顷，封山治理22472.34公顷，保土耕作15095.25公顷，蓄水池575口，沉沙凼1643口，排灌沟渠130.54km，田间作业道路110.97km。

其中，重点治理项目22个。包括东河镇、张华镇、木门镇、黄洋镇、普济镇、高阳镇、龙凤乡、英萃镇、国华镇、鼓城乡、福庆乡、天星乡、尚武镇、东河镇、三江镇、大德乡、九龙乡、化龙乡、柳溪乡、农建乡、鼓城乡、枣林乡22个乡镇156个村，重点治理水土流失面积393.67平方公里。

6-5 水土保持治理项目规划表

编号	涉及乡镇	治理区域（村）	治理规模（平方公里）	备注
1	高阳镇水土保持治理项目	崔河村、虎垭村、水磨村、古柏村、关山村、鹿渡村、宋江村、温泉村、向阳村、枣树村	40.36	重点
2	双汇镇水土保持治理项目	大坪村、永庆村、汶水村	13.36	重点

编号	涉及乡镇	治理区域（村）	治理规模(平方公里)	备注
3	英萃镇水土保持治理项目	新房村、长石村、响水村	15.49	重点
4	国华镇水土保持治理项目	小河村、春风村、花街村、古松村	11.38	重点
5	万家乡水土保持治理项目	金星村、群建村、春坪村	22.82	重点
6	鼓城乡水土保持治理项目	古城村、园山村、大坝村、关口村、跃进村、金竹村	56.49	重点
7	福庆乡水土保持治理项目	光辉村、新农村、农经村	14.16	重点
8	大两乡水土保持治理项目	永星村、德山村、大河村、保卫村、金光村、复兴村、加陵村、四方村、新华村、幸福村、战斗村	45.49	重点
9	正源乡水土保持治理项目	茶农村、辕门村、竹园村、学堂村、白鹤村、卫星村、深溪沟村、康复村	49.3	重点
10	天星乡水土保持治理项目	乡集体、红岩村、黄松村、大山村、木瓜村	13.72	重点
11	水磨乡水土保持治理项目	百花村、代弓村、广福村、火花村、卢坝村、桥板村、群花村	30.62	重点
12	林场水土保持治理项目	汉王山国有林场	3.99	重点
13	白河镇水土保持治理项目	光明村、快活村	4.92	重点
14	尚武镇水土保持治理项目	真武宫居委会、自来村、寨樑村、石锣村	4.88	重点
15	嘉川镇水土保持治理项目	何家坝社区居民委员会、青林村、石龙村、石桥村、红旗村、庆寨村、顺水村、龙王村、灯塔村、槐树村、五红村、和平村、庙二村、太平村、蔬菜村、五四村、大树村、群力村	22.18	重点
16	东河镇水土保持治理项目	安河村、五峰村、石桅村、南峰村、石坝村、灵溪村、陈坪村、狮子村	9.23	重点
17	黄洋镇水土保持治理项目	古天村、黄洋村、通溪村、金华村、宝坪村、天池村、店子村、仕安村	16.7	重点
18	普济镇水土保持治理项目	横石村、黄岭村、大营村、清江村、尖山村、九江村、龙池村、中江村、大池村、观音村、宝鼎村、远景村、庙垭村、五星村、红岭村、秀海村、板岭村、洪江村、龙江村、龙台村、炉溪村、礅岩村、前卫村、西江村	63.02	重点
19	三江镇水土保持治理项目	三江村、华山村、红星村	4.6	重点
20	大德乡水土保持治理项目	爱国村、星火村、燎原村、增产村	12	重点

旺苍县水土保持规划（2015-2030年）

编号	涉及乡镇	治理区域（村）	治理规模(平方公里)	备注
21	枣林乡水土保持治理项目	双龙村、枣林村、大埝村、解放村、桥河村、三汇村	20.13	重点
22	龙凤乡水土保持治理项目	龙凤村、天井村、古水村、小营村、中华村、人民村、白虎村、锦旗村、龙安村、南垭村、五营村	21.41	重点
23	柳溪乡水土保持治理项目	狮坪村、上游村、蟠龙村、光荣村、梨花村、荣华村、前进村	11.75	重点
24	张华镇水土保持治理项目	桂华村、九台村、池龙村、宋水村、香岭村、大龙村、小龙村、东升村、岐山村、松浪村、凤凰村、曙光村、大地村、八一村、大梁村、五一村、友坝村	27.88	重点
25	木门镇水土保持治理项目	盐井村、元坝村、柳树村、青龙村、双凤村、茶园村、三合村、农科村、黄梁村、天星村、杏垭村、双山村、飞凤村	20.54	重点
26	农建乡水土保持治理项目	骑龙村、农建村、青平村、河东村、杨林村、联盟村	13.18	重点
27	九龙乡水土保持治理项目	文星村、庙子村、首石村、印斗村、金台村、苍山村、柏林村、先锋村、大竹村、鸽子村、玉台村	20.49	重点
28	化龙乡水土保持治理项目	石垭村、长乐村、石川村、亭子村、化龙村、油树村	9.96	重点
29	大河乡水土保持治理项目	华丰村、火炬村、柳垭村	7.02	
30	国有林场水土保持治理项目	国有林场	3.07	
31	五权镇水土保持治理项目	朝阳村、清水村、山花村、星红村、中河村		
		汇总	627.45	

第八章 监测规划

水土保持监测预报是水土保持事业发展的基础，是水土保持技术体系中很重要的组成部分，也是保证水土保持工作准确性的重要手段。及时、准确的了解水土流失现状和发展趋势，为政府决策、社会经济发展和社会公众服务提供科学分析依据。

第一节 规划布局

通过水土保持监测，及时准确地了解掌握全县各小流域侵蚀的强度、面积、流失量和潜在危害；及时准确地了解和掌握水土流失治理的面积、效果和所发挥的经济效益和社会生态效益；及时了解和掌握气候条件、土壤条件、土地条件及自然灾害对水土流失的影响；及时准确地了解和掌握人为因素对水土流失的影响。

一、监测点布设原则

1、代表性原则。代表不同区域的水土流失状况和主要特征，能够反映出区域内地貌类型、土壤类型、植被类型、气候类型等影响水土流失因素的特征。按照全市水土保持类型区分区进行布设，保证每个分区至少有 1 个监测点。

2、重点突出原则。水土流失重点预防区和重点治理区要适当加大监测点布设密度，水土流失不严重的区域要适当降低布设密度。

3、类型多样化原则。充分利用现有的水土保持监测点进行优势整合，并注重与水文站网和重点项目监测点的结合，实现优势互补，

资源共享，避免重复投资和重复建设。

4、功能有侧重的原则。水土保持监测点的功能包括基础试验监测、坡耕地治理监测、经济林生态模式监测、水文泥沙监测、水源涵养面源污染监测、城市水土保持监测和生产建设活动水土保持监测等。根据各监测点的类型及其所处区域水土流失和水土保持特点，有侧重地对各监测点的功能予以布局，发挥整体效益。

二、监测站网布设

到规划期末，县水土保持办公室建设成立水保监测分站。县内以每条骨干河道为一个小流域，每一个小流域设一个监测站点，在条件允许的情况下，尽量每个乡镇有一个监测站点，共规划建设35个监测站点。监测分站与市、各区县监测站联网，监测站点与监测分站联网。

第二节 监测项目

一、定期调查项目

1、监测站点的定期调查

监测站点监测内容：影响水土流失主要因子的监测、水土流失状况的监测，水土保持措施的监测。依据《水土保持监测技术规程》（SL277—2002）要求的频次进行观测。

2、水土保持情况定期普查

普查内容包括水土流失状况（包括类型、面积、强度等），水土保持措施（包括生物措施、工程措施和耕作措施等），土地利用情况

的普查。全市普查根据上级主管部门统一部署进行。

二、动态监测项目

动态监测项目包括水土保持重点工程项目监测和生产建设项目监测（包括工业集中区水土保持监测和城市拓展建设区水土保持监测）。

重点预防区内水土保持重点工程，根据实际情况确定监测频次和周期。

三、监测重点项目

1、水土保持情况定期普查

按照上级要求查清全市土壤侵蚀现状，掌握土壤侵蚀的分布、面积和强度；查清全市水土保持措施现状，掌握各类水土保持措施的数量和分布。为科学评价水土保持效益及生态服务价值提供基础数据，为水土保持生态建设提供决策。定期普查频率5年一次。

2、生态建设重点工程效益监测

为了解生态建设重点工程的治理成效，对全市区域内生态建设重点工程采用定位观测和典型调查相结合的方法，对水土保持工程的实施情况进行监测，分析评价工程建设取得的社会效益、经济效益和生态效益。根据工程实施进度确定监测频次。

3、生产开发建设项目水土保持监测

为反映生产建设项目对区域生态环境的危害及破坏程度，应对生产开发建设进行水土保持监测，可以为建设单位自查和管理提供支撑，

可以全面监控和管理各个施工建设单位和施工现场，对存在的问题及时整改和处置，最大限度的避免可能发生的水土流失、生态环境破坏和潜在危害。根据实际项目类型确定监测频次。

第三节 监测内容和方法

一、监测内容

监测内容包括各水土流失因子，即降水、地貌、土壤、植被类型、覆盖度、水土保持措施等。监测区域包括重点预防区和重点治理区。

1、重点预防保护区监测

重点预防保护区的监测项目主要包括：降水、地貌、植被类型、结构状况，水土保持设施的面积、数量、质量，水土流失的分布、面积、强度和流失量的变化发展情况，以及预防保护治理措施总体效益、生态环境的动态变化等。

包括以下项目：

（1）流域长度、宽度、面积，地理位置，海拔高度，地貌类型，土地及耕地的地面坡度组成；

（2）气象：包括年降水量及其年内分布、降雨强度、年均气温、积温和无霜期；

（3）土地利用：包括土地利用类型及结构、植被类型及覆盖度；

（4）主要灾害：包括干旱、洪涝、沙尘暴等灾害发生次数和造成的危害；

（5）水土流失及其防治：包括土壤的类型、厚度、质地及理化

性状，水土流失的面积、强度分布，防治措施类型与数量；

（6）社会经济：主要包括人口、劳动力、经济结构和经济收入；

（7）改良土壤：治理前后土壤质地、厚度和养分。

2、重点治理区监测

重点治理区主要监测综合治理采取的各项水土保持工程、植物措施、耕作措施逐年产生的变化、水土流失治理的进度、治理效果及典型小流域水土保持工程的水土保持效益等。包括以下项目：

（1）不同侵蚀类型（水蚀、重力侵蚀）的面积和强度；

（2）重力侵蚀易发区，对崩塌、滑坡、泥石流等进行典型监测；

（3）典型区水土流失危害监测；

1) 土地生产力下降

2) 水库、湖泊、河床及输水干渠淤积量

3) 损坏土地数量

（4）典型区水土流失防治效果监测；

1) 防治措施数量、质量：包括水土保持工程、生物和耕作等三大措施中各种类型的数量及质量。

2) 防治效果：包括蓄水保土、减少河流泥沙、增加植被覆盖度、增加经济收益和增产粮食等。

二、监测方法

根据《水土保持监测技术规程》，结合旺苍县水土保持技术力量，规划旺苍县水土流失监测以定位观测、实地调查监测、场地巡查及3S技术相结合的方法，通过定位观测、抽样调查、典型调查、相关

资料分析、询问等方式来获取水土流失动态变化的数据，运用地理信息系统、全球定位系统、遥感相结合的“3S”技术手段，建立水土保持监测数据库和管理信息系统，进行全面监测、定点分析、动态预报。

例如：

1、定位监测法：这是一种使用极为普遍的传统的检测方法，主要通过在地面设置相应的观测设施，通过定期或不定期观测来获得监测数据。如小区观测法、简易观测场法及控制站观测法等。

2、调查监测法：调查监测法主要对流域内社会经济资料的监测，作物种植情况和产量的监测，地面植被的监测等。

3、风蚀强度的监测主要采用简易侵蚀场法（地面定位插钎法），每隔15天或者特大风沙天气后量取插钎地面的高度变化。采用野外沉沙法监测计算积沙量。

4、和其他相关单位联合监测，如气象资料可采用附近气象观测站观测的监测资料。

第四节 监测数据库和管理信息系统的建设

为了全面掌握水土保持工作的成效及动态变化。建立水土保持监测数据库和管理信息系统，实时监测管理水土流失动态数据和发展方向，保障水土保持项目的监督管理和项目的顺利进行。监测数据库包括以下内容：

1、建立全县土壤侵蚀现状值数据库

以全国土壤侵蚀遥感调查的土壤侵蚀及其因子数据为主，设计和建立旺苍县土壤侵蚀现状值数据库。该数据库包括土壤侵蚀程度，分

布、土地利用、基础地理信息和水文泥沙等专题数据，以及有关的遥感影像。该数据库的建成将为水土保持动态监测奠定数据基础。

2、跟踪监测重点区域和重点项目实施效

重点区指重点预防保护区和重点治理区，效应监测主要是指实施的生物、工程和预防保护措施，以及实施措施后产生的生态和经济效益的消长情况。监测重点区跟踪监测的内容包括：实施的各类防治措施、措施实施后控制水土流失、改善生态环境和群众生产条件与生活水平等效应。

3、重点开发建设项目区水土流失监测

重点开发建设项目区是指大型资源开发、城市建设、道路、水利水电等一切可能在较大范围内扰动自然环境、引起水土流失的建设开发区。开发建设项目水土保持监测，应根据项目方案计划如期进行，监测有关内容并研究分析开发建设对项目建设和直接影响区环境造成的影响。监测内容包括：自然状况，如地形、气象、植被、地面物质组成等；土地利用状况；水土流失情况，包括扰动原地貌、损坏土地和植被面积，弃土、弃石和弃渣量，或开荒、毁林。

4、重点流域或重点区域的监测

重点流域或区域水土流失监测将在常规监测获取典型地块或小流域监测数据的同时，建立整个监测范围内影响水土流失因子动态变化的图形库、数据库和水土保持知识库，结合水文、泥沙和气象监测结果，综合分析提供大江大河流域的泥沙来源和数量，为流域或地区群众生产生活条件改善、生态环境建设和大江大河治理提供决策信息。

第九章 综合监管规划

第一节 监督管理

成立水土保持工程建设领导小组负责协调相关部门，落实项目配套资金，整合项目，督导项目实施。县财政部门负责资金管理、监督，落实到位配套资金。县水务局负责项目的组织、管理、实施工作，按照水土保持有关技术和质量标准进行指导和监督工程施工。镇（乡）国家水土保持重点建设工程领导小组负责宣传、发动、组织群众积极投工投劳参与项目建设，解决项目建设中的占地、青苗补偿等具体问题。各村的质量监督小组则全程参与工程建设，监督工程质量。工程管护小组积极落实各项工程的建后管护，明确责权利，确保项目效益的正常发挥。

具体包括以下方面：

- 1、对生产建设水土保持工程项目要加强管理力度，抓住审批、监督检查、竣工验收三个环节工作。
- 2、有效保护、检测、管理水土流失治理成果，落实管护责任，使其经济效益、生态效益和社会效益得到持续发挥，生态环境良性循环。
- 3、农业、林业、能源、交通等有关部门和大中型工矿企业要积极支持水行政主管部门的工作，认真完成本行业、本单位应承担的防治任务。
- 4、城市开发建设中的新占地、城乡一体化等项目严格执行水土

保持方案的编报审批，加强施工管理和监理，弃土弃渣应集中定点堆放。

5、加强其他工程项目的监督管理。比如严格控制开山采石，加大裸岩裸地治理力度等。

第二节 科技支撑

1、技术引进

归纳总结旺苍县多年来开展水土流失综合治理的成功经验、先进技术和治理模式的同时，还可以结合实际，建立相关科学技术推广应用机制，加大科技投入力度，积极引进相关高新技术，采用专题讲座、现场参观学习、技术人员指导和试验、示范相结合的推广方法，推广“四川坡面水系工程技术研究与应用”、“川中丘陵区经果林栽培技术”、“植物篱护埂坎技术”、“混凝土网格护坡推广应用”等先进实用技术，保证水土保持工程质量，提高水土保持工程效益。全县目前仍有水土流失面积 1220.51 平方公里，占全县总面积的 41.16%，到规划期末，这些水土流失区将基本得到综合治理，历时 15 年建设如此规模宏大的工程项目，针对全县坡耕地多，水土流失严重，粮食产量低的特点，需实时了解最新水土保持动态和新新水土保持技术。可通过以下方式引进提升水土保持技术，提高水土保持效益。

一是大力推广应用坡面水系实用技术，建立拦、引、蓄、灌、排综合防护体系。栽植经济果木林时，引进核桃、茶叶等名特优新品种，使良种（苗）普及率达 90%以上。

二是加强与中科院、四川省农科院等科研院所的多层次、全方位

合作，引进推广高接换种、幼果移植、果药(草)套种、节水灌溉、配方施肥、生物治虫等一系列先进技术。

三是推行标准化生产，杜绝使用国家明令禁止的农药、色素、膨大剂、防腐剂等，实现水保产品由数量型向质量型、增产型向增效型两大转变。

四是加强技术培训，组织项目区开展水土保持培训工作，对项目区的村干部、水利水保人员、施工单位技术人员开展水土保持技术培训，学习借鉴好的经验和模式，提高治理成效。

2、示范推广

在旺苍县选择具有代表意义的 1 个小流域作为全县进行水土保持综合治理的示范工程。示范推广具有以下几个方面的重要意义和作用。

(1)探索 and 发现符合旺苍县水土流失的治理技术、方法和措施。根据旺苍县河流域自然地理条件（主要是水文地质和土壤条件）的不同，通过不同的小流域综合治理示范工程，探索适合当地自然条件的工程措施和林草品种和措施，为同流域其他小流域水土流失治理提供经验。

(2)提高政府领导对小流域改造治理的决心和群众参加改造治理的积极性。通过建设治理示范工程，让领导和当地群众亲眼看到通过综合治理改造，确实减少了水土流失的危害，改善了居住生活环境，增加了经济收入，从而积极参加水土流失区改造治理。

(3)为筹措资金和建后管理提供经验。通过认真总结示范区建

设计的经验和教训，找到符合当地建设资金筹措、项目区建后管理的方法和措施，为今后进行水土流失治理提供经验。

3、示范推广项目

根据旺苍县实际，主要规划建设水土流失区坡耕地综合治理示范工程，选择“旺苍县木瓜园项目”为示范推广项目，共治理水土流失面积 8.79 平方公里，实施时间 2011 年。

（1）项目的来源

为解决木瓜园项目区的耕地中坡耕地较多，耕地质量差，缺乏灌溉设施，土地单产较低的问题，达到提高土地土地综合生产能力，缓解人口密度大、人地矛盾突出的问题，增加农民收入，改善人民群众的生产条件。旺苍县水务局抓住 2011 年国家继续安排实施坡耕地水土流失综合治理试点工程的契机，申请将木瓜园项目区纳入 2011 年度坡耕地水土流失综合治理试点工程实施项目，并作为旺苍县水土保持综合治理示范推广项目。

（2）社会经济情况

旺苍县木瓜园项目区 2011 年度坡耕地水土流失综合治理试点工程涉及天星乡的木瓜村和云峰村 2 个行政村，总人口 4552 人，其中农业人口 4265 人，农业劳动力 3707 个，农业人口密度 182.5 人/平方公里。旺苍县木瓜园项目区 2011 年度坡耕地水土流失综合治理试点工程工程区主要以农作物生产、畜牧业生产为主。2011 年农业总产值共计 1159 万元，粮食总产 1497t，农业人均产粮 351kg，农业人均纯收入 2347 元。

（3）耕地现状

项目区所涉及行政村耕地总面积为 705.81 公顷，农业人均耕地面积 2.33 亩，基本农田面积 242.80 公顷，农业人均基本农田面积 0.80 亩。其中，工程区坡耕地面积 463.01 公顷，占耕地面积的 65.60%。坡耕地坡度组成为：5° -10° 为 93.63 公顷，10° -15° 为 332.27 公顷，15° -20° 为 37.11 公顷。

经济以农业为主，主要农作物有：籼稻、中稻、杂交玉米、冬小麦、油菜、花生、海椒。水利基础设施条件较差，粮食产量低而不稳；土壤耕层逐年减薄，土壤中氮磷钾肥料流失严重。工程区坡耕地面积 6945 公顷，坡度多在 5-20°，较集中成片，便于坡改梯项目的成片实施，工程施工方便。其中坡度 5-15° 的坡耕地有 6389 公顷，坡面较缓，工程量减少，进行坡耕地改造工程造价相对较低。加之工程区内交通便利，机械能进场作业，可加快工程进度。

（4）水土流失现状

项目区幅员面积 23.37 公顷，水土流失类型以面蚀为主，流失面积 879 公顷，占幅员面积的 37.61%，年土壤侵蚀总量 2.57 万 t，侵蚀模数为 2921t/平方公里.a，为中度水力侵蚀区。其中，项目区的坡耕地水土流失面积为 3.35 公顷，占项目区流失总面积的 38.11%，坡耕地每年流失的土壤侵蚀总量为 1.27 万 t，土壤侵蚀模数为 3800t/平方公里.a。

（5）项目措施总体布局

结合项目区实际情况，坡耕地治理项目以新建梯田工程为核心，

配套建设蓄水池、沉沙凼、渠道、田间道路等设施。在宽阔台地或两山之间的低洼之处，依据来水和用水需要处建蓄水池，确保灌溉用水；为有利生产，方便耕作和运输，提高劳动生产效率，布设相应的耕作道路，并尽量在现有道路的基础上建设，同时与排灌沟渠相配套布设，尽量减少占地；在两渠交结、渠水进池、渠道末端之处，修建沉沙凼。

具体工程措施为：综合治理坡耕地 334.73 公顷，其中：土埂梯田工程 284.85 公顷，石埂梯田工程 49.87 公顷，蓄水池 53 口，引排水渠 18.24km，沉沙凼 113 个，田间道路 16.99km。

（6）项目实施效益

1) 保水效益

通过坡改梯措施，改变了微观地形减缓了地面径流，增大了水分土壤入渗；坡面水系工程，直接拦蓄了地表径流，土壤入渗增加，土壤含水量提高，水土流失减轻，保水效益明显。年保水总量达 13.61 万 m^3 。

2) 保土效益

通过各项工程措施的建设，改变了微地形，增加了地面植被，改良了土壤，减轻了面蚀；制止了沟头前进，沟底下切，沟岸扩张，减轻了沟蚀；坡面小型蓄水工程，四旁小型蓄水工程增加了拦蓄泥沙的能力，各项水土保持措施的年保土总量达 1.09 万 t。

3) 社会效益

由于实施坡耕地水土流失综合整治项目，使工程区群众直接感受到党和政府对他们的关怀和温暖，体会到党和政府缩小城乡差别、建

设小康社会的信心与决心，更加激发他们建设社会主义新农村热情，有利于维护农村团结与稳定，有利于促进社会和谐，促进社会进步。

第一，提高了土地生产力。坡改梯前，坡耕地生产力为 3650kg/公顷，坡改梯后坡耕地粮食产量可达到 5000kg/公顷，可提高产量 1350kg/公顷。第二，提高了劳动生产率。减轻了人口、资源、环境间的矛盾，通过治理，使工程区土地承载能力增强，提高了环境容量，缓和了人地环境矛盾，增加当地人民的收入，促进工程区和谐发展，保持社会稳定，意义重大。第三，改善了土地利用结构和农业生产结构，促进农民增收。通过坡改梯、坡面水系和田间道路建设，使项目区内农民的生产生活环境得到改善，通过项目实施，还为当地群众就业创造了条件，通过调整土地使用结构，发展经果林，增加了当地群众增收机会。第四，项目区人口环境容量将得到一定提高，人畜饮水较为紧张等现象可得以有效缓解。

第三节 基础设施与管理能力建设

根据旺苍县的实际情况，基础设施与管理能力建设重点是建立项目培训机制，加强监督管理能力建设，法律法规建设。计划每年开展 1 次科技项目培训，培训 40 人次。

1、培训方法

(1)对水土保持技术人员主要采取培训班和专题研讨会两种培训方法。为推广应用水土保持防治技术和解决基层水土保持技术人员短缺的问题，要举办技术培训班，对原有水土保持技术人员分期集中培训；为解决水土保持防治工作中出现的重大技术难题，可举办由水土

保持专家、水土保持和管理人员参加的专题研讨会。

(2)对水土流失防治区的基层干部和农户的培训，主要采取集中培训和现场示范推广相结合的方法。

(3)水土保持技术职业培训，是为解决基层水土保持单位初级技术人才的来源，由县水土保持行政主管部门与当地职业学校联办水土保持职业培训班，面向重点治理乡、村招收具有初、高文化程度的青年学员，经过较为系统的培训后，择优聘用为基层水土保持单位的专职或兼职水土保持技术员。

2、培训能容主要包括以下方面：

(1)对新的水土保持技术，法律知识的推广，培训。组织水土保持工作人员学习新的水土保持知识，推广水土保持技术。

(2)对项目管理人员、技术人员、预防监督人员、工程管护人员进行培训。使项目管理人员、技术人员掌握一定的管理技术、治理开发实施技术和监测技术，指导工程建设。

(3)对监督管护人员，加强水保法律法规的培训，加大执法力度和管护力度。

(4)推广水土保持法律法规，让群众掌握一定的法律法规，生产技术，具备一定的经营管理水平，使治理成果发挥更大的效益。例如充分利用广播、报纸、电台等宣传工具进行宣传，提高项目区领导和农民群众对水土保持的认识。

第十章 实施进度与近期重点项目安排

为顺利完成上级下达的水土流失防治目标，保障国民经济和社会的可持续发展。到2030年，共规划水土流失防治面积732.01平方公里，重点防治水土流失面积600.05平方公里。通过综合治理规划减少水土流失面积，重点治理项目减少水土流失600.05平方公里。

第一节 实施进度

依据规划范围和重点项目布局，做出实施进度安排。遵循以下原则：水土流失重点区域优先安排，包括重点预防区和重点治理区；先易后难，优先布局投入少、见效快、效益明显，具有明显的示范效益的区域；符合旺苍县国民经济发展规划，优先安排重点产业布局集中的区域。

一、近期规划

规划近期（2015—2020年）水土保持防治水土流失面积252.72平方公里，占旺苍县水土流失总面积的20.55%。共安排15个水土保持防治项目，包含重点项目10个，重点项目共防治水土流失面积217.74平方公里。主要集中在低山、河谷平坝保土人居维护区和低山保土蓄水生态维护区两个水土保持区域。其中，预防保护规划项目3个，预防重点项目1个，预防项目涉及国有林场、光头山国有林场、老君山国有林场，以预防为主，封禁治理水土流失面积115.94平方公里；综合治理项目11个，治理重点项目9个，涉及8个乡镇一个

国有林场，以水土保持工程措施为主，综合治理水土流失面积 200.54 平方公里。

9-1 近期项目表

编号	项目名称	涉及村	防治水土流失面积 (平方公里)	时间	备注
YF01	万家乡水土保持预防保护项目	阳雀村、友谊村、自生村、西陵村、民主村	8.9	2016	
YF02	天然林场水土保持预防保护项目	国有林场、光头山国有林场、老君山国有林场	17.2	2017	重点项目
YF03	国华镇水土保持预防保护项目	何家坝社区居民委员会、青林村、石龙村、石桥村、红旗村、庆寨村、顺水村、龙王村、灯塔村、槐树村、五红村、和平村、庙二村、太平村、蔬菜村、五四村、大树村、群力村	15.99	2015	
ZL01	天星乡水土保持综合治理项目	乡集体、红岩村、黄松村、大山村、木瓜村	13.72	2015	重点项目
ZL02	天然林场水土保持综合治理项目	国有林场、汉王山林场	7.06		重点项目
ZL03	龙凤乡水土保持综合治理项目	龙凤村、天井村、古水村、小营村、中华村、人民村、白虎村、锦旗村、龙安村、南垭村、五营村	21.41	2016	重点项目
ZL04	木门镇水土保持综合治理项目	盐井村、元坝村、柳树村、青龙村、双凤村、茶园村、三合村、农科村、黄梁村、天星村、杏垭村、双山村、飞凤村	20.54	2017	重点项目
ZL05	农建乡水土保持综合治理项目	骑龙村、农建村、青平村、河东村、杨林村、联盟村	13.18	2018	重点项目
ZL06	九龙乡水土保持综合治理项目	文星村、庙子村、首石村、印斗村、金台村、苍山村、柏林村、先锋村、大竹村、鸽子村、玉台村	20.49	2019	重点项目
ZL07	大两乡水土保持综合治理项目	永星村、德山村、大河村、保卫村、金光村	20.25	2019	重点项目
ZL08	化龙乡水土保持综合治理项目	石垭村、长乐村、石川村、亭子村、化龙村、油树村	9.96	2020	重点项目
ZL09	普济镇水土保持综合治理项目	礅岩村、龙江村、板岭村、洪江村、龙台村、前卫村、西江村、炉溪村	36.64	2018	重点项目
ZL10	大河乡水土保持综合治理项目	长征村、星光村、蒙溪村、云雾村	7.02	2017	
ZL11	高阳镇水土保持综合治理项目	温泉村、向阳村、枣树村、宋江村	40.36	2015	重点项目
		总计	252.72		

二、远期规划

规划远期（2021—2030年）水土保持防治水土流失面积 479.29 平方公里，占旺苍县水流失总面积的 38.98%。共安排水土流失防治项目 21 个，重点项目 20 个，共防治水土流失面积 479.29 平方公里。其中，预防保护项目 2 个，都为重点预防保护项目，通过预防保护生态修复，减少水土流失面积 62.47 平方公里；综合治理项目 9 个，重点治理项目 8 个，综合治理水土流失面积 416.82 平方公里。

9-2 远期项目表

编号	项目名称	涉及村	防治水土流失面积（平方公里）	备注	时间
YF01	五权镇水土保持预防保护项目	铜钱村、大垭村、楼房村	11.77	重点项目	远期
YF02	檬子乡水土保持预防保护项目	水帘村、黎明村、店坪村、柏杨村、钟岭村、田梁村、米仓山自然保护区	50.70	重点项目	远期
ZL01	五权镇水土保持综合治理项目	清水村、朝阳村、山花村、星红村、中河村	17.31		远期
ZL02	正源乡水土保持综合治理项目	白鹤村、茶农村、康复村、深溪沟村、卫星村、学堂村、辕门村、竹园村	49.30	重点项目	远期
ZL03	双汇镇水土保持综合治理项目	大坪村、永庆村、汶水村	13.36	重点项目	远期
ZL04	英萃镇水土保持综合治理项目	新房村、长石村、响水村	15.49	重点项目	远期
ZL05	国华镇水土保持综合治理项目	小河村、春风村、花街村、古松村	11.38	重点项目	远期
ZL05	嘉川镇水土保持综合治理项目	何家坝社区居民委员会、青林村、石龙村、石桥村、红旗村、庆寨村、顺水村、龙王村、灯塔村、槐树村、五红村、和平村、庙二村、太平村、蔬菜村、五四村、大树村、群力村	22.18	重点项目	远期
ZL07	万家乡水土保持综合治理项目	金星村、群建村、春坪村	22.82	重点项目	远期
ZL08	鼓城乡水土保持综合治理项目	古城村、园山村、大坝村、关口村、跃进村、金竹村	56.49	重点项目	远期
ZL09	福庆乡水土保持综合治理项目	光辉村、新农村、农经村	14.16	重点项目	远期

编号	项目名称	涉及村	防治水土流	备注	时
ZL10	白水镇水土保持综合治理项目	光明村、快活村	4.92	重点项目	远期
ZL11	尚武镇水土保持综合治理项目	真武宫居委会、自来村、寨樑村、石锣村	4.88	重点项目	远期
ZL12	东河镇水土保持综合治理项目	安河村、五峰村、石桅村、南峰村、石坝村、灵溪村、陈坪村、狮子村、山川村	9.23	重点项目	远期
ZL13	黄洋镇水土保持综合治理项目	古天村、黄洋村、通溪村、金华村、宝坪村、天池村、店子村、仕安村	16.7	重点项目	远期
ZL14	水磨乡水土保持综合治理项目	百花村、代弓村、广福村、火花村、卢坝村、桥板村、群花村	30.62	重点项目	远期
ZL15	三江镇水土保持综合治理项目	三江村、华山村、红星村	4.6	重点项目	远期
ZL16	大德乡水土保持综合治理项目	爱国村、星火村、燎原村、增产村	12	重点项目	远期
ZL17	枣林乡水土保持综合治理项目	双龙村、枣林村、大埝村、解放村、桥河村、三汇村	20.13	重点项目	远期
ZL18	柳溪乡水土保持综合治理项目	狮坪村、上游村、蟠龙村、光荣村、梨花村、荣华村、前进村	11.75	重点项目	远期
ZL19	张华镇水土保持综合治理项目	桂华村、九台村、池龙村、宋水村、香岭村、大龙村、小龙村、东升村、岐山村、松浪村、凤凰村、曙光村、大地村、八一村、大梁村、五一村、友坝村	27.88	重点项目	远期
ZL20	普济镇水土保持综合治理项目	横石村、黄岭村、大营村、清江村、尖山村、九江村、中江村、大池村、观音村、宝鼎村、远景村、庙垭村、五星村、红岭村、秀海村、龙江村	26.64	重点项目	远期
ZL20	大两乡水土保持综合治理项目	复兴村、加陵村、四方村、新华村、幸福村、战斗村	25.24	重点项目	远期
		总计	479.29		

第二节 近期重点项目安排

以近期规划为主，优先安排重点建设项目，主要分布在县域中部和南部，通过水土流失治理，保护耕地，防治地质灾害，美化人居环境为主要方向。共安排重点项目 10 个重点治理项目。防治水土流失面积 200.54 平方公里。

9-3 近期重点项目表

编号	项目名称	涉及村	防治水土流失面积（平方公里）	时间	备注
ZL01	天星乡水土保持综合治理项目	乡集体、红岩村、黄松村、大山村、木瓜村	13.72	2015	重点项目
ZL02	天然林场水土保持综合治理项目	汉王山林场	3.99	2017	重点项目
ZL03	龙凤乡水土保持综合治理项目	龙凤村、天井村、古水村、小营村、中华村、人民村、白虎村、锦旗村、龙安村、南垭村、五营村	21.41	2016	重点项目
ZL04	木门镇水土保持综合治理项目	盐井村、元坝村、柳树村、青龙村、双凤村、茶园村、三合村、农科村、黄梁村、天星村、杏垭村、双山村、飞凤村	20.54	2017	重点项目
ZL05	农建乡水土保持综合治理项目	骑龙村、农建村、青平村、河东村、杨林村、联盟村	13.18	2018	重点项目
ZL06	九龙乡水土保持综合治理项目	文星村、庙子村、首石村、印斗村、金台村、苍山村、柏林村、先锋村、大竹村、鸽子村、玉台村	20.49	2019	重点项目
ZL07	大两乡水土保持综合治理项目	永星村、德山村、大河村、保卫村、金光村	20.25	2019	重点项目
ZL08	化龙乡水土保持综合治理项目	石垭村、长乐村、石川村、亭子村、化龙村、油树村	9.96	2020	重点项目
ZL09	普济镇水土保持综合治理项目	礅岩村、龙江村、板岭村、洪江村、龙台村、前卫村、西江村、炉溪村	36.64	2018	重点项目
ZL10	高阳镇水土保持综合治理项目	温泉村、向阳村、枣树村、宋江村	40.36	2015	重点项目
		总计	200.54		

第三节 近期治理措施数量及规模

根据典型小流域的设计，确定近期治理区域内单位面积水土流失各项措施配置方案和数量，推算近期水土流失治理的工程措施数量及规模。

近期水土保持综合治理水土流失面积 210.63 平方公里。治理措施中，坡改梯 1121.62 公顷（石坎 583.27 公顷，土坎 538.35 公顷），种植水保林 2754.77 公顷，栽植经果林 955.24 公顷（经济林 235.17

公顷、果木林 720.06 公顷),封禁治理 9576.50 公顷,保土耕作 8776.50 公顷。修建蓄水池 227 口,沉沙凼 663 个,排灌沟渠 52.07km,生产道路 43.84km。

其中,近期水土保持重点综合治理水土流失面积 200.54 平方公里。治理措施中,坡改梯 1079.99 公顷(石坎 564.95 公顷,土坎 515.05 公顷),种植水保林 2602.22 公顷,栽植经果林 925.05 公顷(经济林 229.49 公顷、果木林 695.56 公顷),封禁治理 9282.85 公顷,保土耕作 6642.59 公顷。修建蓄水池 218 口,沉沙凼 642 个,排灌沟渠 50.25km,生产道路 43.84km。

第十一章 近期投资估算

第一节 编制原则和依据

1、编制原则

（1）定额水平合理，能基本体现水土保持生态建设工程特点，工、料、机消耗水平符合实际，工资与工效搭配具有一致性。

（2）内容全面完整，能基本满足水土保持生态建设投资估算编制要求，可以起到宏观控制投资的作用。

（3）项目设置科学，既考虑与国际惯例接轨，便于今后造价制度改革，又避免了布局划分过细，有利于投资的使用和调整，便于操作。

（4）投资估算的编制合法，采用的各种规程、规范和技术标准有效，有关文件符合国家的现行政策和法律法规。

2、编制依据

水土保持生态环境建设投资估算的编制，以国家颁布的《中华人民共和国水土保持法》及相关法律文件精神为指导，在充分调查研究的基础上，严格按照水利部《小流域综合治理标准》和《水土保持综合治理技术规范》，以施工定额、水利水电工程概预算定额，以及其他相关行业定额为依据，具体依据如下：

（1）国务院发改委，国发[2000]24号文《关于进一步做好退耕还林还草试点工作的若干意见》；

（2）国务院西部开发办公室，国西办农[2003]1号文件精神；

(3) 财政部、国务院西部开发办、国家计委、国家粮食局、国家林业局、农业部、中国农业发展银行，财建[2000]292号文；

(4) 国家发展计划委员会、建设部《工程勘测设计收费标准》（2002年）；

(5) 国家发展和改革委员会、建设部“关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知”发改价格[2007]670号；

(6) 水利部水总[2003]67号文《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》及《水土保持工程概算定额》；

(7) 四川省水利厅[2007]20号文《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》及《四川省水利水电建筑工程预算定额》；

(8) 价格水平年为2015年。

第二节 投资估算组成

2015-2020年期间的重点项目投资费用由四部分组成：工程直接费、独立费用、基本预备费和其他费用。在计算中，以万元为单位，保留小数点后1位。

第一部分：工程直接费

工程直接费由坡耕地工程措施费、林草措施费、封育治理费、小型水利水保工程费组成。

1、坡耕地工程措施费

坡耕地整治工程费各部分费用按各部分工程措施的单价和措施量的乘积计算。坡耕地整治工程按照《水土保持工程概算定额》(2003)进行编制。

2、林草措施费

林草工程包括有草籽费及种植费组成，其中草籽费按照槽子估算价格乘以设计用量进行编制；种植费按照《水土保持工程概算定额》（2003）进行编制。按个部分林草措施的单价与措施量的乘积计算。

3、封育治理费

按照《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（2007）进行编制。按各部分封育措施的单价与措施量的乘积计算。

4、水利水保工程费

小型水利工程费按个部分工程措施的单价和措施量的乘积计算。小型水利水保工程按照《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（2007）进行编制。

第二部分：独立费用

包括建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费、水土保持监测费四项。独立费用计算标准见表 6-1。

10-1 独立费用取费标准

序号	项目	标准	取费基数
1	建设管理费	2.40%	工程措施+林草措施+封育治理措施+水利水保工程费之和
(1)	项目经常费	1.60%	工程措施+林草措施+封育治理措施+水利水保工程费之和
(2)	技术支持培训费	0.80%	工程措施+林草措施+封育治理措施+水利水保工程费之和
2	工程建设监理费	2.00%	工程措施+林草措施+封育治理措施+水利水保工程费之和
3	科研勘测设计费	4.00%	工程措施+林草措施+封育治理措施+水利水保工程费之和
4	水土流失监测费	0.60%	工程措施+林草措施+封育治理措施+水利水保工程费之和

第三部分：预备费

包括基本预备费和价差预备费两部分。

基本预备费：按第一至第二部分之和的 6.0% 计算。

价差预备费：按国家计委投资（1999）1340 号文规定，确定本工程不计价差预备费。

第四部分：其他费用，按第一至第三部分之和的 1.3% 计算。

第三节 各项措施单位投资额

各项措施单位投资额主要依据于《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（2007）。

10-2 水土保持工程单价表

序号	工程或费用名称	单位	价格（元）
一	坡耕地整治措施	公顷	
1	土埂坡改梯	公顷	22536
2	石埂坡改梯	公顷	118244
3	保土耕作	公顷	130
二	人工实施林草措施	公顷	
1	经果林	公顷	7817
2	水保林	公顷	2535
三	生态自然修复措施	公顷	70
四	小型水利水保工程措施		
1	蓄水池	口	25930
2	沉砂池	个	953
3	排灌渠	km	68731
4	田间道路	km	48361

第四节 投资估算表

1、工程直接费估算表

根据措施单位投资额度和规划工程措施数量计算工程直接费。

10-3 工程直接费估算表

序号	工程或费用名称	单位	价格（元）	数量	合计（万元）
一	坡耕地整治措施	公顷			7768.9
1	土埂坡改梯	公顷	22536	583.27	1314.5
2	石埂坡改梯	公顷	118244	538.35	6365.7
3	保土耕作	公顷	130	6826.72	88.7
二	人工实施林草措施	公顷			1445.8
1	经果林	公顷	7817	955.24	746.7
2	水保林	公顷	2535	2757.77	699.1
三	生态自然修复措施	公顷	70	9576.50	97.0
四	小型水利水保工程措施				1150.6
1	蓄水池	口	25930	227	588.6
2	沉砂池	个	953	663	63.2
3	排灌渠	km	68731	52.07	357.9
4	田间道路	km	48361	45.32	219.2
总计					10510.6

2、独立费用估算表

包括建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费、水土保持监测费和工程质量监督费和其它（监测网络建设费、预防监督能力建设费）六项。

10-4 独立费用估算表

序号	工程费用名称	单价	工程直接费（万元）	独立费用（万元）
一	建设管理费	工程直接费用的2.40%	10510.6	252.3
1	项目经管费	工程直接费用的1.6%	10510.6	168.2

序号	工程费用名称	单价	工程直接费 (万元)	独立费用(万 元)
2	技术支持培训费	工程直接费用的0.8%	10510.6	84.1
二	工程建设监理费	工程直接费用的2%	10510.6	210.2
三	科研勘测设计费	工程直接费用的4%	10510.6	420.4
四	水土流失监测费	工程直接费用的0.6%	10510.6	63.1
	合计			946.0

3、工程总估算表

10-5 近期工程总估算表

序号	工程或费用名称	合计(万元)	占一至四部分的百分率 (%)
一	第一部分工程直接费	10510.6	85.44%
1	坡耕地整治措施	7768.87	63.15%
2	人工实施林草措施	1445.8	11.75%
3	生态自然修复	67.0	0.54%
4	小型水利水保工程	1228.8	9.99%
二	第二部分独立费用	946.0	7.69%
1	建设管理费	252.3	2.05%
2	工程建设监理费	210.2	1.71%
3	科研勘测设计费	420.4	3.42%
4	水土流失监测费	63.1	0.51%
三	第三部分基本预备费	687.4	5.59%
四	第四部分其它	157.9	1.28%
	静态总投资	12301.9	100.00%

第五节 近期投资估算

通过投资估算,近期水土流失综合治理项目通过各项工程措施治理水土流失面积 210.63 平方公里,需资金投入工程直接费用 10510.6 万元, 占总投资金额的 85.44% ; 独立费用 946.0 万元, 占总投资金额的 7.69%; 基本预备费 687.4 万元, 占总投资金额的 5.59%; 其他

费用 157.9 万元，占总投资金额的 1.28%；共计 12301.9 万元。

其中，近期水土保持重点综合治理水土流失面积 200.54 平方公里。各项工程措施治理需资金投入工程直接费用 10075.6 万元，占总投资金额的 85.44%；独立费用 906.8 万元，占总投资金额的 7.69%；基本预备费 658.9 万元，占总投资金额的 5.59%；其他费用 151.3 万元，占总投资金额的 1.28%；共计 11792.7 万元。

第六节 资金筹措

坚持以政府投入为主，建立多元化筹资机制，不断拓宽水土保持资金投入渠道。发挥农民、农民专业合作组织、农业企业等经营主体作用，按照自愿原则，筹资投劳开展水土保持工作；各级政府调整优化支出结构，进一步加大对水土保持的支持力度。以完成规划确定的任务为目标，在不改变现有资金渠道的前提下，统筹整合水土保持相关资金，形成合力。

一是中央层面。积极争取中央资金，统一建设标准，明确建设任务，加强沟通协调，争取专项资金。

二是省级层面。通过公共预算和政府性基金预算，稳定加大投入，多渠道安排水土保持资金。

三是县级层面。在县政府领导下，通过成立领导小组，建立决策协商制度和征求意见制度等方式，建立健全协调机制，形成建设规划、实施区域、投入方向、支持环节、项目选择等方面有机联结、相互匹配、协调衔接的工作局面，围绕主导产业、优势区域和重大项目，科学合理，突出重点，集中投入，将资金和项目落实到具体工程。

第十二章 效益分析

第一节 保土、保水效益

水土保持措施实施后，水土流失区植被恢复速度加快，提高了植被根系的固土功能，增加了土壤的下渗能力，进而降低了土壤的可蚀能力，减轻了坡面径流的侵蚀能力，很好的涵养水源，防止水土流失。根据广元市部分工程的水土保持监测资料，以及邻近县类似区域水土保持监测相关资料，不同的水土保持措施具有不同的保土、保水抗蚀能力，通过水土流失治理，水土流失面积减少，流失程度减轻。水土流失将得到遏制，增强了农田保护能力。每年可增加涵养拦蓄水量 1485.73 万 m³，减少土壤侵蚀，保土 154.24 万 m³。各项措施的保土、保水效益，详见 11-1 保土保水效益表。

11-1 保土、保水效益表

项目		治理措施		保土效益定额			蓄水效益定额		
		单位	数量	单位	指标	总量	单位	指标	总量
						(万 t)			(万 m ³)
坡改梯	石坎	公顷	1726.04	t/公顷.a	40	6.90	m ³ /公顷.a	375	64.73
	土坎	公顷	1743.69	t/公顷.a	40	6.97	m ³ /公顷.a	375	65.39
	蓄水池	口	699	t/口.a	4	0.28	m ³ /口.a	300	20.97
	沉沙池	口	2010	t/口.a	3	0.60	m ³ /口.a		
保土耕作		公顷	17414.87	t/公顷.a	30	52.24	m ³ /公顷.a	225	391.83
水土保持林		公顷	10644.29	t/公顷.a	45	47.90	m ³ /公顷.a	345	367.23
经果林		公顷	2945.92	t/公顷.a	35	10.31	m ³ /公顷.a	345	101.63
封禁治理		公顷	28651.24	t/公顷.a	32	91.68	m ³ /公顷.a	360	1031.44
合计		公顷				216.90			2043.23

第二节 生态效益

规划的水土保持措施实施后，可完成 732.01 平方公里的水土流失面积治理，人为活动造成的水土流失得到初步控制，减少了水土的流失，增加了治理区农、林、牧业的各项效益，为实现生态环境的可持续发展奠定了良好的基础。主要体现在植被复盖度大幅度提高，生态环境好转，减少水土流失的同时有利于野生动植物的生长繁衍和生态平衡；提高土壤的保水保肥能力，增加土壤的涵蓄量，改善小气候和土壤的物理化学性质，促进作物生长，提高产量；优化区域景观环境，减少自然灾害，促进城乡环境状况的改善；改善河库水质，为水资源保护提供了有力保证，提高生活环境质量。

1、在各种水保措施的综合功能作用下能有效削减洪峰流量，减少洪水总量，增加蓄水 2043.23 万 m^3 ，减少减轻洪灾发生的次数和危害；

2、能有效改善土壤理化性质，减少地表径流，增加土壤持水量，提高土壤氮、磷、钾和有机质含量，增加土壤肥力；

3、能改善治理区内湿度、温度、风力等小区气候条件，净化空气，提高农业产量，改善环境质量，有益于人民的身心健康；

4、实施规划后，林草覆盖率由 74%提高到 80%。森林蓄水保土，涵养水源，美化环境等效益全面发挥，对于改善自然、气候条件，对农业的高产、稳产及人民生活环境的改观起着不可替代的作用。

第三节 经济效益

水土保持工程项目对农业生产条件进行了改善，适应农业现代化大生产的需要，促使耕作成本下降，为农业的高效化、机械化奠定坚实的基础，有利于农村经济发展，农业生产水平提高和农民增收；坡耕地的治理开发增加了耕地质量和面积，提高了土地利用率，提高了土地垦殖指数和产出率，可在一定程度上缓解人地紧张的矛盾。同时又稳定了粮食生产，保证了粮食安全，工程项目的实施增加了农业剩余劳动力的就业机会和农民收入，促进了经济的持续、跨越式发展。

1、粮食增产效益

规划实施后，可完成治理坡耕地 3469.59 公顷，治理后全县可增产粮食 254.79 万公斤，每年增加产值 427.19 万元；保土耕作可增产粮食 528.44 万公斤，每年增加产值 431.56 万元。两项措施每年可增加产值 858.75 万元。

2、经果树增收效益

按每亩水果比粮食增收 300 元计算，新建 2945.92 公顷经济果树林，每年可增收 1325.66 万元。

3、水保林增收效益

规划建设水保林 10644.29 公顷，可增加全县的木材产量和薪柴产量，每年可增收 942.02 万元。

4、封禁治理效益

规划封禁治理面积 28651.24 公顷，可增加全县的木材产量和薪柴产量，每年可增收 1146.05 万元。

经过效益计算，到规划期末，每年可实现经济增加产值 5962.65 万元。

11-2 经济效益表

项目		治理措施		经济效益					
				实物产量				产值	年总产值
				粮食	木材	薪柴	果品		
				元/kg	元/立方米	元/kg	元/kg		
单位	数量	2.75	700	0.5	3	元	万元		
		kg/公顷	立方米/公顷	kg/公顷	kg/公顷				
坡改梯	石坎	公顷	1726.04	900				2475	427.19
	土坎	公顷	1743.69	900				2475	431.56
蓄水池		口	699					200	13.98
水保林		公顷	10644.29		1.2	90		885	942.02
经果林		公顷	2945.92				1500	4500	1325.66
封禁治理		公顷	2865.24		0.25	450		400	1146.05
保土耕作		公顷	17414.87	350				962.5	1676.18
合计									5962.65

第四节 社会效益

规划治理水土流失面积 732.01 平方公里，不仅达到生态修复和小流域水土流失综合治理的目的，在减少河库淤积，消减洪峰、减轻洪涝灾害的基础上，还有效提高了土地的利用率、立地条件，合理调整了山区农业产业结构，促进农村各业的可持续发展，有效改善居民环境质量，提高当地的环境容量和承载能力，促进人与自然的和谐，从而推动各项社会事业的发展和精神文明建设，为进一步建设生态城市、完成城乡一体化规划奠定了良好的基础，更是加强农村基础设施

和推进新农村建设的重要举措，是实现农业可持续发展的重要基础、重要条件和重要保障，是引领农民脱贫致富奔小康的重要途径，同时也是新农村建设的重要内容，保障新农村经济社会的可持续发展。

第十三章 实施保障措施

第一节 法律法规保障

1、进一步完善水土保持法律法规体系，适时总结多年来水土保持法律法规实施的经验和教训；

2、健全水土保持监督管理体系，完善开发建设项目水土保持方案申报审批制度和水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度、竣工验收制度，强化监督，严格执法，狠抓落实，依法查处违反水土保持法律法规的行为；

3、制定和完善优惠政策，建立健全适应市场经济要求的水土保持发展机制，按照治理、使用、管理相结合的原则，明晰水土流失治理成果的权属，保护治理者的合法权益，鼓励和支持广大农民和社会各界人士积极参与水土保持生态建设，吸引信贷、民间资本、外资等投入水土流失治理；

4、适时推行工程建设公示制度，让公众自觉参与、监督工程建设管理，真正把水土保持工程建成“民心工程”。

第二节 组织保障措施

水土保持项目建设，由县政府直接组织管理，由县政府和县水务局等有关部门负责参加组建工程建设指挥领导机构，负责迁占、工程、财务、后勤等协调和监管工作。工程实施实行项目法人负责制、招标投标制、工程监理制和合同管理制，妥善处理工程建设中的一切事宜，

确保项目按照设计规模，高标准、高质量按时完成任务目标。同时加强宣传水土保持工作的重要性和《水土保持法》，充分利用广播、报纸、电台等宣传工具进行宣传，提高项目区领导和农民群众对水保的认识，使项目区领导，特别是项目区的广大农民群众，充分认识项目建设的重要性、必要性和可行性，使全社会各方面力量都投入到治理水土流失，改善生态环境中来。

第三节 政策保障措施

一是认真贯彻落实“三同时”制度和“谁治理谁受益、谁保护谁受益”的政策，用政策调动广大干部群众和社会各界参与水保治理的积极性；二是加快推进林木和林地使用权的合理流转，鼓励各类社会主体通过有偿流转获得水保林木和林地的使用权和收益权；三是大力发展非公有制水保林业。激励各类社会主体跨所有制、跨行业、跨地区投资发展水保林，凡有能力的农户、城镇居民、科技人员、私营企业主和机关、企事业单位的干部职工，都可单独或联合参与水保林治理开发，从事水保林建设；四是认真落实资金扶持政策，县乡各级都要设立“水土保持”工程建设专项资金，对重点工程建设进行资金扶持。

第四节 技术保障措施

严格管理项目实施进度、质量和投资效果。根据项目不同的工作内容，采用不同的组织管理方法。排沟疏挖、农渠建设整理、生产路建设及林带土方整理工程由政府统一组织实施；植树工程可分别情况

采用分段承包或拍卖形式进行实施；农家肥铺撒可由农户自行实施。

工程实施实行项目法人负责制、招标投标制、工程监理制和合同管理制。项目法人与设计、施工及监理单位签订合同，各相关单位按照合同赋予的权利和责任进行工作，各负其责，各司其职。

项目实施中，严格执行水保工程验收办法，对各项工程分阶段进行验收，按水利、水保项目的相关验收规范和规程认真进行，确保工程在规模、质量和工期完全达到规范规定和实际标准。

第五节 投入保障措施

一方面要管理运用好中央、省市补助资金，县政府应足额到位配套资金，另一方面，一是要建立多元化水保资金投入机制，广开投资渠道，多元化筹集资金。按照“谁投资，谁受益”的原则，广泛吸收社会资金参与水保植树工程建设。县政府将设立专项资金，按照路域、水系，村庄、农田林网，成片造林，林粮间作，经济林，林草育苗等不同规模和标准进行不同金额的资金补贴。以激励群众的投资积极性。二是加快机制创新。水保植树实行政府一次性投入为引导，建立市场化运作机制，调动全社会力量参与建设。逐步建立水保林生态效益补偿基金制度，实现森林生态效益由无偿使用到有偿使用的转变。深化林权改革，国有、集体宜林地要按照拍卖、租赁、承包、反租倒包、股份合作等形式进行林地使用权的转让，以搞活林地、林木经营权、使用权。鼓励企业、大户参与水保林经营管理。加大招商引资力度，积极引进大型木材经营加工企业参加水保林建设开发，逐步实现产业化规模经营。三是发动项目区群众积极投工投劳，以工代资，确保项

目资金全部到位。

附表

附表一 气象特征表

行政区域	年均气温	年均日照	年均雨量	无霜期	霜期	多年平均相对湿度
旺苍县	16.3℃	1277.5 小时	1165.8mm	266 天	99 天	74%

附表二 社会经济现状表（2014年）

单位：亿元、万人、万亩、万吨、元

行政区域	GDP	第一产业	第二产业	第三产业	人口		耕地面积	粮食总产量	农民人均收入
					总计	非农人口			
旺苍县	83.31	14.67	46.32	22.32	45.68	10.99	27.78	19.10	7218

附表三 土地利用现状表（2011年）

单位：公顷

行政区域	行政区域总面积	耕地	园地	林地	草地	城镇村及工矿用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地
旺苍县	298717.2	44375.71	3301.17	225930	258.49	6541.3	2216.16	4230.58	11863.82
县城	841.07	0	0	0	0	789.01	50.05	2.01	0
东河镇	12403.93	1712.81	834.45	8439.91	20.29	411.17	162.93	472.6	349.77
嘉川镇	8347.89	1827.69	244.64	4834.99	25.98	462.24	142.49	270.26	539.6
木门镇	5374.78	1814.06	124.67	2499.02	0	257.34	119.36	137.44	422.89
白河镇	9644.7	1348.2	80.44	7364.53	0.23	298.82	132.61	126.1	293.77
尚武镇	5330.5	851.91	43.67	3815.59	0	215.53	113.27	114.84	175.69
张华镇	6799.42	2089.35	44.98	3611.42	0.89	248.15	96.7	235.26	472.67
黄洋镇	10715.84	1760.38	69.83	7908.35	0	251.76	119.45	136.12	469.95
普济镇	15636.34	2024.37	198.03	12053.15	18.39	440.94	162.91	209.04	529.51
三江镇	11075.74	1632.54	128.99	8354.74	0	286.89	81.26	170.86	420.46
金溪镇	4511.52	592.56	15.46	3531.09	0	131.71	30.96	65.33	144.41
五权镇	9684.03	1814.22	67.07	6971.94	0	181.99	41.04	57.92	549.85

行政区域	行政区域总面积	耕地	园地	林地	草地	城镇村及工矿用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地
高阳镇	9819.51	1229.34	93.68	7803.13	1.85	136.23	45.86	180.3	329.12
双汇镇	8890.72	1265.2	8.02	7008.83	0	105.88	39.56	105.84	357.39
英萃镇	15372.33	1895.22	185.46	12246.86	20.66	172.81	82.9	180.56	587.86
国华镇	8018.09	1259.84	33.27	5903.62	86.02	149.71	48.64	178.36	358.63
龙凤乡	6387.45	2171.67	90.43	3277.07	1.44	198.01	72.77	93.19	482.87
大河乡	5715.96	1053.96	11.08	4153.96	0	78.28	41.51	51.14	326.03
九龙乡	4973.16	1651.35	36.72	2463.2	0	260.78	59.75	75.07	426.29
万家乡	12149.66	1208.79	13.74	10311.51	39.78	89.79	55.02	120.69	310.34
燕子乡	8139.8	1141.48	21	6414.47	2.14	94.71	61.76	64.13	340.11
水磨乡	8767.3	942.47	247.6	7177.15	0	58.8	32.63	43.21	265.44
鼓城乡	12990.84	875.97	7.86	11648.25	0.07	45.95	36.9	74.15	301.69
檬子乡	15197.39	735.83	24.69	13971.2	0	50.46	10.72	173.15	231.34
福庆乡	8297.52	1307.83	0.71	6338.88	0	127.51	36.66	56.74	429.19
枣林乡	5275.18	1306.78	30.21	3443.49	1.55	116.95	28.12	72.34	275.74
麻英乡	5639.05	653.83	25.31	4589.42	0	82.31	27.28	67.1	193.8
柳溪乡	3295.87	954.32	73.95	1835.73	0	79.73	37.23	47.77	267.14

行政区域	行政区域总面积	耕地	园地	林地	草地	城镇村及工矿用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地
农建乡	3747.47	1071.25	72.79	2147.73	0	129.74	40.19	54.21	231.56
化龙乡	3161.56	1094.69	78.76	1504.19	0	134.22	34.7	45.9	269.1
大两乡	8456.84	880.76	59.82	7046.06	0.46	70.73	18.32	82.92	297.77
万山乡	4704.44	702.19	6.59	3668.79	0	40.71	15.14	20.08	250.94
正源乡	11378.42	1226.04	146.87	9329.3	1.52	108.33	41.62	151.68	373.06
天星乡	6664.66	1128.17	1.61	5062.52	0	94.71	27	57.73	292.92
盐河乡	10272.43	700.1	143.36	8960.81	37.22	67.46	37.92	125.84	199.72
大德乡	3348.77	418.66	4.63	2677.37	0	71.25	16.56	68.81	91.49
汉王山林场	454.05	0.68	0	452.54	0	0.04	0	0.12	0.67
老君山国有林场	479.02	0	0	478.12	0	0.14	0.76	0	0
国有林场	591.35	28.61	30.78	522.72	0	0.42	3.76	0.55	4.51
光头山国有林场	6162.64	2.59	0	6108.36	0	0.09	9.85	41.22	0.53

附表四 土地坡度组成表（2011年）

单位：公顷

乡镇	面积	<5°	5° - 8°	8° - 15°	15° - 25°	25° - 35°	>35°
白水镇	9644.85	714.15	815.76	2177.64	3337.11	1959.39	640.8
大德乡	3350.88	188.28	189.18	755.64	1361.16	667.17	189.45
大河乡	5718.6	80.55	133.2	643.68	1752.66	1993.05	1115.46
大两乡	8460.09	93.42	154.71	684.81	1997.91	3254.04	2275.2
东河镇	12945.51	1530.27	1298.34	3384.36	3897.27	2144.43	690.84
福庆乡	8300.43	120.96	174.6	821.07	2821.68	3078.99	1283.13
高阳镇	10278.27	246.06	366.48	1511.1	2591.28	3114.18	2449.17
鼓城乡	12997.26	315	538.47	2026.98	4356	3567.87	2192.94
国华镇	8500.68	148.32	221.58	1287.36	3071.16	2308.95	1463.31
化龙乡	3163.14	136.35	283.5	909.45	1260.45	518.85	54.54
黄洋镇	10730.25	1004.4	969.66	2171.25	2973.24	2513.52	1098.18
嘉川镇	8652.69	1243.98	854.55	2098.62	2789.28	1313.73	352.53
金溪镇	4515.48	252	283.14	959.31	1751.67	1035.81	233.55
九龙乡	4977	264.6	396.09	1409.58	2063.88	797.58	45.27
柳溪乡	3296.61	68.76	152.64	798.12	1354.95	812.97	109.17

乡镇	面积	<5°	5° - 8°	8° - 15°	15° - 25°	25° - 35°	>35°
龙凤乡	6390.18	173.25	410.58	2129.85	2125.53	1250.19	300.78
麻英乡	5640.3	70.02	111.78	597.42	1809.99	1964.34	1086.75
檬子乡	20634.75	284.58	485.55	2732.4	7897.32	6561.27	2673.63
木门镇	5374.26	441.9	636.48	1597.95	1849.5	741.06	107.37
农建乡	3968.73	108.27	297	1535.13	1408.05	547.74	72.54
普济镇	15644.25	621.09	812.88	3531.24	4713.21	3831.39	2134.44
三江镇	11080.53	478.44	541.98	1909.62	3578.04	3123.18	1449.27
尚武镇	5332.14	729	652.86	1357.47	1470.6	975.51	146.7
双汇镇	8894.43	208.89	248.22	969.48	2675.34	3134.16	1658.34
水磨乡	8770.86	111.24	204.93	1175.76	3474.54	2432.61	1371.78
天星乡	6667.02	207.09	337.41	1508.49	2497.14	1563.3	553.59
万家乡	12346.11	515.61	791.91	2654.82	4091.04	2729.52	1563.21
万山乡	4707.54	46.98	82.53	371.52	1234.71	1882.26	1089.54
五权镇	9689.04	152.19	230.49	1182.87	3105.27	3403.98	1614.24
盐河乡	11010.96	175.77	387.72	2232	3697.02	2628.45	1890
燕子乡	8141.49	129.15	234.09	1131.21	2553.84	2677.95	1415.25
英萃镇	15380.55	233.01	357.3	1805.31	6008.04	5127.12	1849.77
枣林乡	5277.33	571.41	860.85	2059.56	1311.03	411.21	63.27

乡镇	面积	$<5^{\circ}$	$5^{\circ} - 8^{\circ}$	$8^{\circ} - 15^{\circ}$	$15^{\circ} - 25^{\circ}$	$25^{\circ} - 35^{\circ}$	$>35^{\circ}$
张华镇	6804.45	257.67	458.46	2030.85	2602.98	1252.35	202.14
正源乡	11430.54	145.8	208.26	1105.2	4649.13	3942.36	1379.79
总计	298717.2	12068.46	15183.18	55257.12	100132.02	79260.48	36915.94

附表五 耕地坡度组成表（2011年）

单位：公顷

行政区域	耕地面积	平地	梯田及坡地面积											
		≤2°	2° ~6°			6° ~15°			15° ~25°			>25°		
		面积	合计	梯田	坡地	合计	梯田	坡地	合计	梯田	坡地	合计	梯田	坡地
旺苍县	44375.7	368.55	1210.38	777.54	432.84	9680.48	6032.63	3647.85	17979.8	5644.49	12335.3	15136.5	1332.39	13804.1
东河镇	1712.81	73.99	122.59	79.43	43.16	609.14	294.47	314.67	727.16	148.75	578.41	179.93	41.15	138.78
嘉川镇	1827.69	41.01	217.89	140.91	76.98	557.97	361.48	196.49	826.78	132	694.78	184.04	23.43	160.61
木门镇	1814.06	6.71	15.76	7.68	8.08	690.88	519.79	171.09	744.97	439.99	304.98	355.74	90.91	264.83
白水镇	1348.2	23.72	91.14	77.91	13.23	325.32	189.82	135.5	733.28	84.28	649	174.74	19.05	155.69
尚武镇	851.91	54.17	85.17	63.29	21.88	347.94	222.42	125.52	322.22	64.22	258	42.41	2.38	40.03
张华镇	2089.35	5.52	18.83	8.1	10.73	680.82	482.21	198.61	1113.45	752.4	361.05	270.73	139.07	131.66
黄洋镇	1760.38	49.48	151.63	123.98	27.65	560.84	361.22	199.62	739.16	310.79	428.37	259.27	80.56	178.71
普济镇	2024.37	19.9	71.22	52.38	18.84	864.13	568.26	295.87	652.41	224.27	428.14	416.71	24.1	392.61
三江镇	1632.54	19.28	95.51	82.72	12.79	266.7	173.91	92.79	680.25	179.28	500.97	570.8	18.46	552.34
金溪镇	592.56	11	34.71	25.27	9.44	132.87	82.79	50.08	270.52	18.91	251.61	143.46	3.28	140.18
五权镇	1814.22	1.89	35.65	28.71	6.94	149.67	22.46	127.21	537.7	2.07	535.63	1089.31	3.98	1085.33
高阳镇	1229.34	0.52	8.68	1.05	7.63	210.04	27.19	182.85	571.34	55.85	515.49	438.76	4.02	434.74

行政区域	耕地面积	平地	梯田及坡地面积											
		≤2°	2° ~6°			6° ~15°			15° ~25°			>25°		
		面积	合计	梯田	坡地	合计	梯田	坡地	合计	梯田	坡地	合计	梯田	坡地
双汇镇	1265.2	8.17	119.03	3.23	115.8	114.6	10.11	104.49	352.64	24.34	328.3	670.76	6.98	663.78
英萃镇	1895.22	0.33	1.79	0.35	1.44	49.12	30.7	18.42	714.4	264.67	449.73	1129.58	43.68	1085.9
国华镇	1259.84	0.47	14.08	11.55	2.53	66.59	46.01	20.58	601.45	113.96	487.49	577.25	18.84	558.41
龙凤乡	2171.67	1.73	7.47	5.49	1.98	1108.16	962.31	145.85	724.29	431.49	292.8	330.02	117.88	212.14
大河乡	1053.96	0	0.24	0.24	0	28.5	8.73	19.77	373.52	15.31	358.21	651.7	2.96	648.74
九龙乡	1651.35	3.26	5.41	4.22	1.19	228.17	154.87	73.3	982.03	606.6	375.43	432.48	165.69	266.79
万家乡	1208.79	2.43	8.73	2.39	6.34	335.91	66.98	268.93	426.27	48.73	377.54	435.45	29.41	406.04
燕子乡	1141.48	0.13	3.67	0.85	2.82	120.67	37.82	82.85	429.47	14.64	414.83	587.54	6.96	580.58
水磨乡	942.47	0	3.38	2.5	0.88	65.12	22.38	42.74	463.41	62.09	401.32	410.56	4.18	406.38
鼓城乡	875.97	0	4.79	0.52	4.27	36.28	9.97	26.31	307.76	47.76	260	527.14	9.41	517.73
檬子乡	735.83	0	0	0	0	27.94	11.99	15.95	267.22	40.67	226.55	440.67	13.39	427.28
福庆乡	1307.83	0	1.22	0.26	0.96	31.17	2.2	28.97	400.39	4.3	396.09	875.05	3.03	872.02
枣林乡	1306.78	0.17	13.92	9.04	4.88	622.94	474.55	148.39	562.32	306.42	255.9	107.43	45.94	61.49
麻英乡	653.83	0	6.64	6.17	0.47	37	20.8	16.2	249.12	12.17	236.95	361.07	2.31	358.76
柳溪乡	954.32	1.09	3.87	3.4	0.47	52.87	40.71	12.16	584.54	495.62	88.92	311.95	201.3	110.65
农建乡	1071.25	0.24	0.96	0	0.96	519.39	415.84	103.55	444.97	289.39	155.58	105.69	51.64	54.05

行政区域	耕地面积	平地	梯田及坡地面积											
		≤2°	2° ~6°			6° ~15°			15° ~25°			>25°		
		面积	合计	梯田	坡地	合计	梯田	坡地	合计	梯田	坡地	合计	梯田	坡地
化龙乡	1094.69	1.12	9.84	5.13	4.71	392.23	279.7	112.53	411.6	169.94	241.66	279.9	84.99	194.91
大两乡	880.76	0	0.82	0.2	0.62	27.07	1.32	25.75	158.79	8.38	150.41	694.08	3.03	691.05
万山乡	702.19	0	0	0	0	16.56	0	16.56	80.23	7.05	73.18	605.4	1.59	603.81
正源乡	1226.04	0	2.85	2.18	0.67	51.63	33.36	18.27	510.25	159.88	350.37	661.31	40.99	620.32
天星乡	1128.17	41.83	8.24	1.33	6.91	138.72	29.56	109.16	537.63	76.09	461.54	401.75	21.13	380.62
盐河乡	700.1	0	0.27	0	0.27	49.79	27.04	22.75	308.81	30.67	278.14	341.23	6.17	335.06
大德乡	418.66	0.39	44.38	27.06	17.32	135.12	37.97	97.15	166.2	1.51	164.69	72.57	0.5	72.07
汉王山林场	0.68	0	0	0	0	0	0	0	0.68	0	0.68	0	0	0
国有林场	28.61	0	0	0	0	28.61	1.69	26.92	0	0	0	0	0	0
光头山国有林场	2.59	0	0	0	0	0	0	0	2.59	0	2.59	0	0	0

附表六 水土流失现状表（2011年）

单位：平方公里

行政区域	侵蚀面积	轻度	轻度比例 (%)	中度	中度比例 (%)	强烈	强烈比例 (%)	极强烈	极强烈比例 (%)	剧烈	剧烈比例 (%)
万家乡	47.97	26.83	55.93%	14.26	29.73%	2.63	5.48%	1.76	3.66%	2.49	5.20%
鼓城乡	58.92	29.09	49.38%	20.98	35.61%	3.53	5.99%	2.06	3.49%	3.26	5.53%
檬子乡	71.86	37.21	51.78%	28.66	39.88%	2.99	4.17%	1.60	2.23%	1.40	1.94%
盐河乡	46.95	23.91	50.93%	15.69	33.41%	2.33	4.95%	1.71	3.64%	3.31	7.06%
天星乡	25.35	15.94	62.89%	5.33	21.02%	1.85	7.30%	1.10	4.35%	1.13	4.45%
英萃镇	65.19	36.28	55.64%	18.80	28.84%	5.07	7.77%	2.62	4.02%	2.43	3.72%
大河乡	24.03	9.38	39.03%	10.24	42.63%	1.73	7.18%	1.16	4.81%	1.53	6.35%
国华镇	36.28	16.47	45.42%	11.56	31.87%	2.44	6.74%	2.01	5.54%	3.79	10.44%
福庆乡	40.67	18.62	45.78%	12.25	30.12%	4.09	10.05%	2.57	6.32%	3.14	7.73%
水磨乡	30.82	14.07	45.64%	12.39	40.20%	1.49	4.85%	1.14	3.70%	1.73	5.62%
正源乡	49.32	26.36	53.46%	14.00	28.39%	4.33	8.78%	2.38	4.82%	2.25	4.56%
燕子乡	42.48	18.25	42.97%	13.66	32.16%	4.13	9.72%	2.68	6.31%	3.75	8.84%
万山乡	22.08	7.11	32.20%	9.62	43.57%	1.93	8.75%	1.45	6.55%	1.97	8.93%
双汇镇	43.71	16.54	37.85%	14.87	34.02%	4.54	10.39%	3.20	7.33%	4.55	10.42%

行政区域	侵蚀面积	轻度	轻度比例 (%)	中度	中度比例 (%)	强烈	强烈比例 (%)	极强烈	极强烈比例 (%)	剧烈	剧烈比例 (%)
大两乡	45.66	12.74	27.90%	17.98	39.37%	4.70	10.30%	4.18	9.15%	6.06	13.28%
五权镇	49.03	21.40	43.64%	15.65	31.93%	4.76	9.70%	3.23	6.58%	3.99	8.15%
大德乡	12.15	8.57	70.49%	2.77	22.82%	0.47	3.90%	0.21	1.69%	0.13	1.08%
高阳镇	50.15	17.86	35.61%	22.01	43.89%	3.61	7.21%	2.51	5.00%	4.16	8.29%
麻英乡	30.61	11.46	37.43%	12.72	41.57%	3.00	9.79%	1.62	5.28%	1.82	5.94%
金溪镇	14.49	10.17	70.16%	3.73	25.72%	0.43	2.98%	0.12	0.86%	0.04	0.28%
三江镇	45.36	21.61	47.64%	16.06	35.41%	3.23	7.12%	2.18	4.80%	2.28	5.04%
尚武镇	16.91	12.37	73.14%	4.24	25.06%	0.24	1.41%	0.06	0.33%	0.01	0.07%
白水镇	33.51	22.02	65.70%	8.56	25.55%	1.09	3.26%	0.81	2.41%	1.03	3.08%
黄洋镇	37.33	21.78	58.35%	12.88	34.51%	1.12	3.00%	0.70	1.87%	0.85	2.28%
嘉川镇	33.20	21.64	65.19%	9.85	29.68%	0.93	2.79%	0.38	1.15%	0.40	1.19%
农建乡	14.67	10.51	71.62%	3.31	22.54%	0.52	3.53%	0.18	1.25%	0.16	1.07%
普济镇	63.08	29.41	46.61%	22.99	36.44%	3.82	6.05%	2.79	4.43%	4.08	6.47%
东河镇	43.37	29.80	68.69%	12.03	27.73%	0.95	2.19%	0.36	0.82%	0.24	0.56%
枣林乡	20.77	18.14	87.33%	2.43	11.72%	0.16	0.77%	0.02	0.08%	0.02	0.10%
柳溪乡	11.84	7.84	66.20%	3.83	32.32%	0.15	1.24%	0.02	0.20%	0.01	0.04%
龙凤乡	21.53	12.86	59.72%	7.36	34.18%	0.88	4.06%	0.29	1.35%	0.15	0.69%

行政区域	侵蚀面积	轻度	轻度比例 (%)	中度	中度比例 (%)	强烈	强烈比例 (%)	极强烈	极强烈比例 (%)	剧烈	剧烈比例 (%)
张华镇	27.96	17.37	62.14%	9.79	35.02%	0.55	1.98%	0.16	0.56%	0.08	0.30%
化龙乡	10.08	6.13	60.82%	3.25	32.22%	0.45	4.48%	0.17	1.66%	0.08	0.82%
木门镇	20.90	11.22	53.67%	8.25	39.47%	1.11	5.32%	0.22	1.07%	0.10	0.47%
九龙乡	21.27	14.40	67.71%	6.05	28.44%	0.63	2.94%	0.14	0.67%	0.05	0.24%
旺苍县	1229.51	635.34	51.67%	408.05	33.19%	75.87	6.17%	47.77	3.88%	62.48	5.08%

附表七 水土保持措施现状表(2011年)

治理时间	治理面积(公顷)							小型水利水保工程						植物护埂	田间道路	沼气池	节柴灶	总土石方量	总投工
	合计	坡改梯	水保林	经果林	种草	封禁治理	保土耕作	塘坝	蓄水池	谷坊	沉沙凼	拦沙坝	沟渠						
								座	个	座	个	座	公里						
1995—2011年	38310	2085	9179.6	7408	733	15143	3760	63	2193	24	9994	8	309	0	24.9	0	0	671	548

附表八 水土保持区划表

			单位平方公里
区划名称	涉及乡镇	区域面积	水土流失面积
低山、低中山保土水源涵养生态维护区	英卒、檬子、鼓城、正源、国华、万家、天星、盐河、福庆、双汇、高阳、五权、水磨、大河、大两、万山、燕子、麻英、头山国有林场、老君山国有林场、汉王山林场	1775.70	781.08
低山、河谷平坝保土人居环境维护区	白水、尚武、加川、东河、黄洋、普济、三江、金溪、大德	819.02	299.4
低山保土蓄水生态维护区	枣林、龙凤、柳溪、张华、木门、农建、九龙、化农、国有林场	392.45	149.02
总计		2987.17	1229.5

附表九 水土保持重点防治分区表

9-1 重点预防区

区划	项目名称	涉及村（区域）	预防规模（平方公里）	备注
低山、低中山 保土水源涵养 生态维护区	五权镇	铜钱村、大垭村、楼房村	11.77	重点预防区
	国华镇	石岗村、山湾村、山峰村	15.99	
	万家乡	阳雀村、友谊村、自生村、西陵村、民主村	8.9	
	檬子乡	水帘村、黎明村、店坪村、柏杨村、钟岭村、田梁村、米仓山自然保护区	50.7	重点预防区
	天然林场	国有林场、光头山国有林场、老君山国有林场	17.2	重点预防区
	总计		104.56	

9-2 重点治理区

区划	涉及乡镇	治理区域（村）	治理	备注
			规模（平方公里）	
低山、低中山保土水源涵养生态维护区	高阳镇	崔河村、虎垭村、水磨村、古柏村、关山村、鹿渡村、宋江村、温泉村、向阳村、枣树村	40.36	重点治理区
	双汇镇	大坪村、永庆村、汶水村	13.36	重点治理区
	英萃镇	新房村、长石村、响水村	15.49	重点治理区
	国华镇	小河村、春风村、花街村、古松村	11.38	重点治理区
	万家乡	金星村、群建村、春坪村	22.82	重点治理区
	鼓城乡	古城村、园山村、大坝村、关口村、跃进村、金竹村	56.49	重点治理区
	福庆乡	光辉村、新农村、农经村	14.16	重点治理区
	大两乡	永星村、德山村、大河村、保卫村、金光村、复兴村、加陵村、四方村、新华村、幸福村、战斗村	45.49	重点治理区
	正源乡	茶农村、辕门村、竹园村、学堂村、白鹤村、卫星村、深溪沟村、康复村	49.3	重点治理区
	天星乡	乡集体、红岩村、黄松村、大山村、木瓜村	13.72	重点治理区
	水磨乡	百花村、代弓村、广福村、火花村、卢坝村、桥板村、群花村	30.62	重点治理区
	大河乡	华丰村、火炬村、柳垭村	7.02	
	国有林场	国有林场	3.07	

区划	涉及乡镇	治理区域（村）	治理	备注
			规模（平方公里）	
	五权镇	朝阳村、清水村、山花村、星红村、中河村	17.31	
	林场	汉王山国有林场	3.99	重点治理区
低山、河谷平坝保土人居环境维护区	白水镇	光明村、快活村	4.92	重点治理区
	尚武镇	真武官居委会、自来村、寨樑村、石锣村	4.88	重点治理区
	嘉川镇	何家坝社区居民委员会、青林村、石龙村、石桥村、红旗村、庆寨村、顺水村、龙王村、灯塔村、槐树村、五红村、和平村、庙二村、太平村、蔬菜村、五四村、大树村、群力村	22.18	重点治理区
	东河镇	安河村、五峰村、石桅村、南峰村、石坝村、灵溪村、陈坪村、狮子村	9.23	重点治理区
	黄洋镇	古天村、黄洋村、通溪村、金华村、宝坪村、天池村、店子村、仕安村	16.7	重点治理区
	普济镇	横石村、黄岭村、大营村、清江村、尖山村、九江村、龙池村、中江村、大池村、观音村、宝鼎村、远景村、庙垭村、五星村、红岭村、秀海村、板岭村、洪江村、龙江村、龙台村、炉溪村、礅岩村、前卫村、西江村	63.02	重点治理区
	三江镇	三江村、华山村、红星村	4.6	重点治理区
	大德乡	爱国村、星火村、燎原村、增产村	12	重点治理区
低山保土蓄水生态	枣林乡	双龙村、枣林村、大埝村、解放村、桥河村、三汇村	20.13	重点治理区
	龙凤乡	龙凤村、天井村、古水村、小营村、中华村、人民村、白虎村、锦旗村、龙安村、南垭村、五营村	21.41	重点治理区
	柳溪乡	狮坪村、上游村、蟠龙村、光荣村、梨花村、荣华村、前进村	11.75	重点治理区

区划	涉及乡镇	治理区域（村）	治理	备注
			规模（平方公里）	
维护区	张华镇	桂华村、九台村、池龙村、宋水村、香岭村、大龙村、小龙村、东升村、岐山村、松浪村、凤凰村、曙光村、大地村、八一村、大梁村、五一村、友坝村	27.88	重点治理区
	木门镇	盐井村、元坝村、柳树村、青龙村、双凤村、茶园村、三合村、农科村、黄梁村、天星村、杏垭村、双山村、飞凤村	20.54	重点治理区
	农建乡	骑龙村、农建村、青平村、河东村、杨林村、联盟村	13.18	重点治理区
	九龙乡	文星村、庙子村、首石村、印斗村、金台村、苍山村、柏林村、先锋村、大竹村、鸽子村、玉台村	20.49	重点治理区
	化龙乡	石垭村、长乐村、石川村、亭子村、化龙村、油树村	9.96	重点治理区
总计			627.45	

附表十 水土流失综合治理措施规划表

行政区域	综合治理流失面积	坡改梯			水土	经果林			封禁	保土	小型水利水保工程			
		小计	石坎	土坎	保持林	小计	经济林	果木林	治理	耕作	蓄水池(窖)	沉沙凼	排灌沟渠	作业道路
	平方公里	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	口	口	km	km
低中山保土水涵养生态维护区														
五权镇	17.31	102.63	45.17	57.46	376.06	74.42	13.84	60.4	724.08	454.21	21	53	4.5	3.63
高阳镇	40.36	239.29	105.33	133.96	876.82	173.51	32.25	140.80	1688.28	1059.02	46	127	10.51	8.49
双汇镇	13.36	79.2	34.86	44.34	290.23	57.43	10.68	46.61	558.85	350.57	16	41	3.47	2.8
英萃镇	15.49	91.86	40.43	51.43	336.6	66.61	12.39	54.06	647.95	406.46	18	48	4.03	3.25
国华镇	11.38	66.86	29.43	37.43	245.01	48.48	9.02	39.35	476.03	298.61	13	35	2.93	2.37
大河乡	7.02	41.62	18.32	23.3	152.51	30.18	5.61	24.49	293.65	184.2	8	22	1.82	1.47
万家乡	22.82	135.3	59.55	75.75	495.81	98.11	18.25	79.63	954.56	598.8	27	71	5.93	4.79
鼓城乡	56.49	335.01	147.45	187.56	1227.63	242.93	45.2	197.17	2362.98	1482.3	67	175	14.69	11.86
福庆乡	14.16	83.98	36.96	47.02	307.73	60.89	11.33	49.42	592.31	371.56	17	44	3.68	2.97
大两乡	45.49	269.70	118.71	150.99	988.27	195.57	36.35	158.70	1902.87	1193.63	52	143	11.79	9.53
正源乡	49.3	292.36	128.68	163.68	1071.33	212	39.44	172.06	2062.22	1293.63	59	152	12.82	10.35

旺苍县水土保持规划（2015-2030年）

行政区域	综合治理流失面积	坡改梯			水土	经果林			封禁	保土	小型水利水保工程			
		小计	石坎	土坎	保持林	小计	经济林	果木林	治理	耕作	蓄水池(窖)	沉沙凼	排灌沟渠	作业道路
	平方公里	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	口	口	km	km
天星乡	13.72	81.43	35.84	45.59	298.4	59.05	10.99	47.93	573.91	360.01	16	42	3.57	2.88
水磨乡	30.62	181.54	79.91	101.63	665.22	131.64	24.47	106.82	1280.85	803.45	35	96	7.94	6.41
小计	337.52	2000.77	880.64	1120.13	7331.63	1450.82	269.83	1177.44	14918.54	8856.44	395	1049	87.68	70.79
低山、河谷平坝保土人居环境维护区														
白水镇	4.92	25.04	14.07	10.97	106.91	30.5	6.3	24.21	300.61	38.82	6	17	1.28	1.03
尚武镇	4.88	24.84	13.96	10.88	106.04	30.26	6.25	24.01	298.17	38.5	6	17	1.27	1.02
嘉川镇	22.18	112.9	63.43	49.46	481.97	137.52	28.39	109.13	1355.2	175	26	78	5.77	4.66
东河镇	9.23	46.98	26.4	20.58	200.57	57.23	11.81	45.41	563.95	72.82	11	32	2.4	1.94
黄洋镇	16.7	85	47.76	37.24	362.89	103.54	21.38	82.16	1020.37	131.76	19	58	4.34	3.51
普济镇	63.02	320.72	180.29	140.56	1369.45	390.72	80.69	310.03	3850.52	497.17	69	219	16.44	13.29
三江镇	4.6	23.41	13.16	10.26	99.96	28.52	5.89	22.63	281.06	36.29	5	16	1.2	0.97
大德乡	12	61.08	34.32	26.76	260.76	74.4	15.36	59.04	733.2	94.68	14	42	3.12	2.52
小计	137.53	699.97	393.39	306.71	2988.55	852.69	176.07	676.62	8403.08	1085.04	156	480	35.82	28.94
低山保土蓄水生态维护区														

旺苍县水土保持规划（2015-2030年）

行政区域	综合治理流失面积	坡改梯			水土	经果林			封禁	保土	小型水利水保工程			
		小计	石坎	土坎	保持林	小计	经济林	果木林	治理	耕作	蓄水池(窖)	沉沙凼	排灌沟渠	作业道路
	平方公里	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	口	口	km	km
枣林乡	20.13	106.49	62.6	43.88	44.89	88.97	28.79	60.19	738.17	1035.08	21	67	5.03	4.83
龙凤乡	21.41	113.26	66.59	46.67	47.74	94.63	30.62	64.02	785.1	1100.9	22	71	5.35	5.14
柳溪乡	11.75	62.16	36.54	25.62	26.2	51.94	16.8	35.13	430.87	604.19	12	39	2.94	2.82
张华镇	27.88	147.49	86.71	60.78	62.17	123.23	39.87	83.36	1022.36	1433.59	28	92	6.97	6.69
木门镇	20.54	108.66	63.88	44.78	45.8	90.79	29.37	61.41	753.2	1056.17	21	68	5.14	4.93
农建乡	13.18	69.72	40.99	28.73	29.39	58.26	18.85	39.41	483.31	677.72	13	44	3.3	3.16
九龙乡	20.49	108.39	63.72	44.67	45.69	90.57	29.3	61.27	751.37	1053.6	21	68	5.12	4.92
化龙乡	9.96	52.69	30.98	21.71	22.21	44.02	14.24	29.78	365.23	512.14	10	33	2.49	2.39
小计	145.34	768.85	452.01	316.84	324.11	642.4	207.84	434.57	5329.62	7473.38	148	481	36.34	34.88
总计	620.39	3469.59	1726.04	1743.69	10644.29	2945.92	653.74	2288.63	28651.24	17414.87	699	2010	159.84	134.61

附表十一 水土保持近期重点防治工程规划表

重点近期治理项目	水土流失治理面积	坡改梯			水土保持林	经果林			封禁治理	保土耕作	小型水利水保工程			
		小计	石坎	土坎		小计	经济林	果木林			蓄水 池	沉沙 凼	排灌 沟渠	作业 道路
单位	平方公里	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	公顷	口	口	km	km
普济镇水土保持预防保护项目	36.64	186.50	104.79	81.71	796.19	227.17	46.90	180.27	2235.41	292.39	42	128	9.53	7.69
龙凤乡水土保持综合治理项目	21.41	113.26	66.59	46.67	47.74	94.63	30.62	64.02	785.10	1100.90	22	71	5.35	5.14
木门镇水土保持综合治理项目	20.54	108.66	63.88	44.78	45.80	90.79	29.37	61.41	753.20	1056.17	21	68	5.14	4.93
农建乡水土保持综合治理项目	13.18	69.72	40.99	28.73	29.39	58.26	18.85	39.41	483.31	677.72	13	44	3.30	3.16
九龙乡水土保持综合治理项目	20.49	108.39	63.72	44.67	45.69	90.57	29.30	61.27	751.37	1053.60	21	68	5.12	4.92
化龙乡水土保持综合治理项目	9.96	52.69	30.98	21.71	22.21	44.02	14.24	29.78	365.23	512.14	10	33	2.49	2.39
大两乡水土保持综合治理项目	20.25	120.08	52.85	67.23	440.03	87.08	16.40	70.67	847.06	531.16	24	63	5.27	4.25
高阳镇水土保持综合治理项目	40.36	239.33	105.34	134.00	877.02	173.55	32.69	140.86	1688.26	1058.64	48	125	10.49	8.48
天然林场水土保持综合治理项目	3.99								450					
天星乡水土保持综合治理项目	13.72	81.36	35.81	45.55	298.14	59.00	11.11	47.88	573.91	359.88	16	42	3.57	2.88
天然林场水土保持预防保护项目	17.2													
总计	217.74	1079.99	564.95	515.05	2602.22	925.05	229.49	695.56	8932.85	6642.59	218	641	50.25	43.84

附表十二 水土保持近期重点项目投资估算表

编号	项目名称	涉及村	防治水土流失面积（平方公里）	时间	投资（万元）	备注
YF01	天然林场水土保持预防保护项目	国有林场、光头山国有林场、老君山国有林场	17.2	2017		重点项目
ZL01	天星乡水土保持综合治理项目	乡集体、红岩村、黄松村、大山村、木瓜村	13.72	2015	976.03	重点项目
ZL02	天然林场水土保持综合治理项目	国有林场、汉王山林场	3.99	2017	3.68	重点项目
ZL03	龙凤乡水土保持综合治理项目	龙凤村、天井村、古水村、小营村、中华村、人民村、白虎村、锦旗村、龙安村、南垭村、五营村	21.41	2016	1091.03	重点项目
ZL04	木门镇水土保持综合治理项目	盐井村、元坝村、柳树村、青龙村、双凤村、茶园村、三合村、农科村、黄梁村、天星村、杏垭村、双山村、飞凤村	20.54	2017	1046.7	重点项目
ZL05	农建乡水土保持综合治理项目	骑龙村、农建村、青平村、河东村、杨林村、联盟村	13.18	2018	671.64	重点项目
ZL06	九龙乡水土保持综合治理项目	文星村、庙子村、首石村、印斗村、金台村、苍山村、柏林村、先锋村、大竹村、鸽子村、玉台村	20.49	2019	1044.15	重点项目
ZL07	大两乡水土保持综合治理项目	永星村、德山村、大河村、保卫村、金光村	20.25	2019	1440.57	重点项目
ZL08	化龙乡水土保持综合治理项目	石垭村、长乐村、石川村、亭子村、化龙村、油树村	9.96	2020	507.55	重点项目
ZL09	普济镇水土保持综合治理项目	礅岩村、龙江村、板岭村、洪江村、龙台村、前卫村、	36.64	2018	2134.84	重点项目

编号	项目名称	涉及村	防治水土流失面积（平方公里）	时间	投资（万元）	备注
	治理项目	西江村、炉溪村				
ZL11	高阳镇水土保持综合治理项目	温泉村、向阳村、枣树村、宋江村	40.36	2015	2871.19	重点项目
		总计	217.74		11787.38	

附 图

1. 水土流失因子图
 - (1) 坡度图
 - (2) 地势图
 - (3) 植被覆盖图
 - (4) 土地利用现状图
 - (5) 行政区划图
2. 土壤侵蚀分布图
3. 水土保持生态建设分区图
4. 水土保持重点防治分区图
5. 水土保持近期重点项目布局图
6. 典型小流域工程设施配置图