

# 芒市高标准农田建设规划

## （2021-2030年）



编制单位：汉中水利水电建筑勘测设计院有限公司

二〇二三年七月

企业名称	汉中水利水电建筑勘测设计院有限公司		
详细地址	陕西省汉中市汉台区西大街益汉巷6号		
建立时间	1990年03月07日		
注册资本金	4447.8万元人民币		
统一社会信用代码 <small>(或事业单位证书号)</small>	91610700435941336T		
经济性质	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		
证书编号	A161007656-6/4		
有效期	至2023年12月31日		
法定代表人	冀飞	职务	董事长
单位负责人	冀飞	职务	董事长
技术负责人	王耀伟	职称或执业资格	高级工程师
备注：	原企业名称：汉中市水利水电建筑勘测设计院 原发证日期：2010年04月12日 原资质证书编号：261158-8Y		

业 务 范 围	水利行业（水库枢纽、灌溉排涝、城市防洪）专业乙级。 *****
---------	------------------------------------



项目名称：芒市高标准农田建设规划（2021-2030年）

编制单位：汉中水利水电建筑勘测设计院有限公司

项目负责人：王耀伟（高级工程师） 王耀伟

参编人员

濮永辉（工程师）

张晓东（工程师）

罗克艳（工程师）

姚云龙（高级工程师）

王耀伟（高级工程师）

李科省（高级工程师）

濮永辉

张晓东

罗克艳

姚云龙

王耀伟

李科省

复核：濮永辉（工程师）

濮永辉

审核：吴彦龙（高级工程师）

吴彦龙

## 目 录

1. 建设形势 .....	1
1.1 项目背景 .....	1
1.2 规划期限 .....	4
1.3 建设基础条件 .....	4
1.3.1 芒市基本情况 .....	4
1.3.2 水文气象 .....	4
1.3.3 地形地貌及土壤 .....	5
1.3.4 水资源 .....	8
1.3.5 耕地利用情况 .....	9
1.3.6 自然灾害 .....	10
1.4 高标准农田建设基本情况 .....	10
1.5 建设成效 .....	10
1.6 主要问题 .....	11
2. 总体要求 .....	16
2.1 指导思想 .....	16
2.2 编制原则 .....	16
2.3 建设目标 .....	17
2.4 编制依据 .....	18
3. 建设内容和建设标准 .....	21
3.1 水土资源平衡分析 .....	21
3.1.1 项目区水资源概况 .....	21
3.1.2 灌溉设计保证率 .....	21
3.1.3 项目区可供水量 .....	21
3.1.3.1 水文分析计算 .....	21
3.1.3.2 水文资料评价 .....	22
3.1.3.3 设计年径流计算 .....	22
3.1.3.4 设计洪水 .....	24
3.1.4 项目区灌溉需水量分析 .....	25
3.1.5 项目区水资源供需平衡结论 .....	31

3.2 建设内容 .....	31
3.2.1 土地平整工程 .....	32
3.2.2 灌溉与排水工程 .....	32
3.2.3 田间道路工程 .....	34
3.2.4 农田防护与生态环境保护工程 .....	35
3.2.5 农田输配电工程 .....	36
3.2.6 耕地质量建设 .....	36
3.2.8 监测与评价 .....	37
3.3 建设标准 .....	38
3.3.1 工程等级 .....	38
3.3.2 灌溉设计标准 .....	39
3.3.3 设计水平年 .....	39
3.3.4 地震设防烈度 .....	39
4. 空间布局和建设任务 .....	40
4.1 指导思想 .....	40
4.2 基本原则 .....	41
4.2.1 坚持项目安排在粮食生产重点区域的原则 .....	41
4.2.2 坚持以人为本的原则 .....	41
4.2.3 坚持夯实农业基础，注重实效的原则 .....	41
4.2.4 坚持实用方便性设计原则 .....	41
4.2.5 坚持尊重历史与实际需要相结合的设计原则 .....	41
4.3 工程设计依据 .....	41
4.4 总体规划布局方案 .....	42
4.5 建设任务 .....	43
5. 建后监管和后续管护 .....	45
5.1 强化质量管理 .....	45
5.2 规范竣工验收 .....	45
5.3 统一上图入库 .....	45
5.4 加强后续管护 .....	46
5.5 严格保护利用 .....	46
6. 投资估算和资金筹措 .....	48

6.1 编制说明 .....	48
6.1.1 编制依据 .....	48
6.1.2 定额依据 .....	48
6.1.3 基础单价 .....	48
6.1.4 费率标准 .....	50
6.2 建筑工程投资概算 .....	50
6.3 资金筹措方案 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
7. 效益分析 .....	57
7.1 经济效益 .....	57
7.1.1 节约成本 .....	57
7.1.2 增效 .....	57
7.2 社会效益 .....	57
7.3 生态效益 .....	58
7.4 经济评价 .....	58
8. 保障措施 .....	61
8.1 组织保障 .....	61
8.2 资金保障 .....	61
8.3 人才保障 .....	62
8.4 科技保障 .....	62
8.5 政策保障 .....	63

# 1. 建设形势

## 1.1 项目背景

党中央、国务院高度重视高标准农田建设。习近平总书记多次强调，中国人的饭碗要牢牢掌握在自己手里，而且里面应该主要装中国粮；强调要突出抓好耕地保护和地力提升，坚定不移抓好高标准农田建设，提高建设标准和质量，真正实现旱涝保收、高产稳产。

《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发〔2019〕50号）提出，要以提升粮食产能为首要目标，聚焦重点区域，统筹整合资金，加大投入力度，完善建设内容，加强建设管理，突出抓好耕地保护、地力提升和高效节水灌溉，大力推进高标准农田建设，加快补齐农业基础设施短板，提高水土资源利用效率，切实增强农田防灾抗灾减灾能力，为保障国家粮食安全提供坚实基础。

《全国高标准农田建设规划（2021—2030年）》明确，确保到2022年建设10亿亩高标准农田，以此稳定保障1万亿斤以上粮食产能；到2025年建设10.75亿亩高标准农田，改造提升1.05亿亩高标准农田，以此稳定保障1.1万亿斤以上粮食产能；到2030年建设12亿亩高标准农田，改造提升2.8亿亩高标准农田，以此稳定保障1.2万亿斤以上粮食产能。

《云南省高标准农田建设规划（2021—2030年）》确定到2022年全省建设2800万亩、到2025年建设3953万亩、到2030年建设4537万亩高标准农田的建设目标，规划2021—2025年新建高标准农田1500万亩、改造提升550万亩，规划2026—2030年新建620万亩、改造提升610万亩高标准农田，到2030年实现亩均产能达550公斤，稳定保障195亿公斤以上粮食产能。

《德宏州人民政府办公室关于加快推进高标准农田建设巩固粮食生产能力的实施意见》（德政办发〔2020〕39号）明确提出，到2022年累计建设高标准农田150万亩以上；“十四五”期间，推动建设高标准农田100万亩以上，其中：新建40万亩以上、提质改造60万亩以上，到2025年全州建设160万亩集中连片、旱涝保收、节水高效、稳产高产、生态友好的高标准农田。

《中共中央国务院关于坚持农业农村优先发展做好“三农”工作的若干意见》（中发〔2019〕1号）提出，“修编全国高标准农田建设总体规划，统一规划布局、建设标准、组织实施、验收考核、上图入库”。《中共中央国务院关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》（中发〔2020〕1号）再次强调，加快“修编建设规划”。《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（中发〔2021〕1号）要求，“实施新一轮高标准农田建设规划”。《国务院关于全国高标准农田建设规划（2021—2030年）的批复》（国函〔2021〕86号）要求，“加快推进省、市、县级高标准农田建设规划编制，细化政策措施，将建设任务分解到市、县，落实到地块”。

民族要复兴，乡村必振兴。要坚持把解决好“三农”问题作为全党工作重中之重，把全面推进乡村振兴作为实现中华民族伟大复兴的一项重大任务，举全党全社会之力加快农业农村现代化，让广大农民过上更加美好的生活。坚决守住18亿亩耕地红线。统筹布局生态、农业、城镇等功能空间，科学划定各类空间管控边界，严格实行土地用途管制。采取“长牙齿”的措施，落实最严格的耕地保护制度。严禁违规占用耕地和违背自然规律绿化造林、挖湖造景，严格控制非农建设占用耕地，深入推进农村乱占耕地建房专项整治行动，坚决遏制耕地“非农化”、防止“非粮化”。明确耕地利用优先序，永久基本农田重点用于粮食特别是口粮生产，一般耕地主要用于粮食和棉、油、糖、蔬菜等农产品及饲草饲料生产。明确耕地和永久基本农田不同的管制目标和管制强度，严格控制耕地转为林地、园地等其他类型农用地，强化土地流转用途监管，确保耕地数量不减少、质量有提高。实施新一轮高标准农田建设规划，提高建设标准和质量，健全管护机制，多渠道筹集建设资金，中央和地方共同加大粮食主产区高标准农田建设投入。在高标准农田建设中增加的耕地作为占补平衡补充耕地指标在省域内调剂，所得收益用于高标准农田建设。

为贯彻落实中央一号文件精神、深入实施“藏粮于地、藏粮于技”战略、扛牢扛实粮食安全政治责任、加快建设德宏“滇西粮仓”，芒市农业局委托汉中水利水电建筑勘测设计院有限公司进行《芒市高标准农田建设规划（2021—2030年）》项目的报告编制任务。签订合同后我院随即组织测量、水文、地质、水工等专业技术人员到现场，积极开展地质勘察、野外测量以及资料收集整理等工作，

按相关规程、规范要求，根据《农业农村部办公厅关于加快构建高标准农田建设规划体系的通知》（农办建〔2021〕8号）和《全国高标准农田建设规划（2021—2030年）》《云南省高标准农田建设规划（2021—2030年）》《德宏州人民政府办公室关于加快推进高标准农田建设巩固粮食生产能力的实施意见》（德政办发〔2020〕39号）、《德宏州高标准农田建设规划（2021—2030年）》的要求，芒市农业农村局的配合下，于2023年6月完成了并编制了《芒市高标准农田建设规划（2021—2030年）》。2023年6月30日芒市农业农村局组织市发展和改革局、市乡村振兴局、市财政局、市自然资源局、市林业和草原局、市水利局、德宏州生态环境局芒市分局对《芒市高标准农田建设规划（2021-2030年）》（送审稿）进行评审，我单位根据专家意见和建议对《芒市高标准农田建设规划（2021-2030年）》进行了认真修改，2023年7月完成了《芒市高标准农田建设规划（2021-2030年）》（审定稿）。

根据芒市的地理环境和社会经济状况，调整和优化农村经济结构，必须稳定发展粮食生产，在稳粮的基础上调整农业内部结构，实行农林牧副渔并举，促进芒市种植业由数量增长型向质量效益型转变。“十二五”以来，芒市认真贯彻中共中央、国务院和云南省委、省政府的各项支农惠农政策，依托国家、省级投资，改善了农业生产条件，显著提高了土地综合生产能力，持续推进了农业生产的发展。多年来，芒市粮食产量不断增加，并荣获国家级商品粮基地县、全省首批高原特色农业示范县等称号、全国产粮大县。芒市地域辽阔，耕地面积较大，多年来虽然投入了较多的资金，用于农田水利基础设施建设，但远远不能满足芒市农业生产发展的实际需要，大部分农田灌溉、排水等问题未得到治理，不利于现代农业发展的需求。因此，针对芒市的实际情况，应继续加大农田建设力度，改善农业生产条件，调高土地综合生产能力，建设灌溉与排水沟及机耕路。

通过高标准农田建设项目的实施，开发、打造新的粮食主产区高标准农田，并制定相关措施进行严格管护。第一，项目对确保基本农田，确保粮食生产能力，确保粮食安全都具有十分重要的意义；第二，可改善芒市人多、田少、耕地资源后劲不足的局面，有利于加快芒市城镇化建设速度；第三，能促进产业结构调整，有利于加快高原特色农业产业发展。最重要的是：项目的建设，是推动芒市高原粮仓建设的最重要的基础保障。

在本规划报告编制过程中，得到了市政府、市农业农村局、市发展和改革

局、市乡村振兴局、市财政局、市自然资源局、市林业和草原局、市水利局、德宏州生态环境局芒市分局、各个乡镇及项目涉及有关村及村民小组等相关单位和领导的大力支持和帮助，在此深表感谢！

## 1.2 规划期限

规划期限：2021—2030年。

展望期：2031—2035年。

## 1.3 建设基础条件

### 1.3.1 芒市基本情况

芒市位于祖国西南边陲、云南省西部，是一个典型的边疆少数民族农业市，地处北纬 $24^{\circ}05' \sim 24^{\circ}39'$ ，东经 $98^{\circ}01' \sim 98^{\circ}44'$ 之间，芒市东、东北与保山龙陵县接壤，南与缅甸交界，西南与瑞丽市相连，西、西北与陇川、梁河隔龙江相望，国境线长68.23km，国土面积 $2987\text{km}^2$ 。芒市辖6乡5镇1个街道1个农场，80个村委会，23个社区居委会。

全市完成地区生产总值177.2亿元，同比增长10%；完成固定资产投资119.6亿元，增长38.7%；一般公共预算收入突破8亿元大关，增长14%；完成城镇常住居民人均可支配收入32070元，增长4.5%；农村常住居民人均可支配收入13618元，增长9%。

### 1.3.2 水文气象

芒市地处低纬高原，热量丰富，气候温和，属南亚热带季风气候，具有夏长冬短、干湿分明、冬无严寒、夏无酷暑，日照时间长、雨量充沛、冬季多雾等特点。年平均气温 $19.6^{\circ}\text{C}$ ，最热月（6月）平均气温 $24.1^{\circ}\text{C}$ ，最冷月（1月）平均气温 $12.3^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 $36.2^{\circ}\text{C}$ （1960年4月29日），极端最低气温 $-0.6^{\circ}\text{C}$ （1963年1月5日），年积温 $7170^{\circ}\text{C}$ 。年平均降水量1654.6mm，年最多降水量2294.4mm（2001年），年最少降水量1177.3mm（2006年），雨季（5~10月）降水量占全年降水量的89%，年平均降雨日数170天，一日最大降水量158.3mm（2002年10月25日）。日照时数2252.9小时，蒸发量1723.6mm，无霜期315天。芒市年平均总产水量 $31.8\text{亿}\text{m}^3$ ，其中地表水 $23.11\text{亿}\text{m}^3$ ，地下水 $8.69\text{亿}\text{m}^3$ 。

### 1.3.3 地形地貌及土壤

#### 一、区域地质

##### 1、地形地貌及物理地质现象

芒市全境是以中、低山山地为主的低纬山原地区。最高海拔 2377m（背阴山主峰），最低海拔 807m（广母村）。山地面积占 89%，盆坝平地河谷占 11%；海拔 210.0m 至 3404.6m，山脊线多在海拔 2000m 上下，山体多为东北至西南走向，东北高而峻峭，西南低而宽缓，向西南倾斜展布，河谷与断裂带走向一致，甚至发育在断裂带上。芒市海拔高差悬殊很大，山谷、河流、盆谷走向一致，并呈相间平行排列势态，展现了两山夹一峡谷、一条河、一个盆坝的地貌特征。以溶蚀槽谷、溶蚀洼地、漏斗、溶洞、落水洞、溶牙、溶峰等地貌较为显著。

测区地貌以构造剥蚀地貌为主，次为山间凹地及河流堆积地貌。a、中等切割中山：分布高各 1000—1500m，切割深度 300m 左右，水系呈羽状或树枝状，山顶多呈穹状及馒头状，山脊宽缓，河谷多为“V”型谷，谷坡一般 30—40°，溯源侵蚀、风化侵蚀均较强烈。b、浅切割低中山：分布高程 1000—1400m，切割深度小于 150m，水系呈树枝状，山顶浑圆，山脊宽缓，河谷多为宽缓“V”型谷，谷坡一般 20—30°。c、堆积地貌：山间凹地堆积地貌以洪冲积类型为主，岩性为砂壤土、砂卵砾石层，堆积较厚，河流堆积地貌主要为沿河发育的阶地。

测区物理地质现象发育，主要表现为崩塌、滑坡及泥石流，崩塌、滑坡多为中小型规模，大部分崩滑体方量在 800—1200m<sup>3</sup>，多发生于深切沟谷及人工破坏自然边坡的道路沿线。

测区岩石风化强烈，全风化层较厚（部分地区全风化带厚度达到 50m）。山高坡陡，河谷岸坡一般都在 40° 左右，局部地段在 50° 以上，在强降雨的条件下，借助陡峻的地形条件，雨水容易使表层残坡积层物质产生滑移，形成泥石流。支流沟谷的陡坡地带是泥石流的形成区。由于支流沟谷一般坡降较大，泥石流多沿沟谷产生破坏。沟谷口由于地形宽缓，一般成为泥石流堆积区。

##### 2、地层岩性

区域出露地层以下古生界高黎贡山群变质岩系（Pz1g1）为主，约占测区面积的 65%，其余主要为不同时期的侵入岩体（即燕山期龙盆花岗岩体（ $\gamma$  53(1)），喜山期黑云母二长混合花岗（ $\gamma$  61(1)）），第四系残坡积广泛分布于山坡地表，

第四洪冲积分布在芒市等山间盆地及河流阶地内。现将区域地层由老到新分述如下：

#### 1、下古生界高黎贡山群变质岩系（Pz1g1）

由一套具有多期多相变质作用的变质岩带组成，变质作用十分复杂，变质岩带多呈 NNE 向展布，与区域构造线一致，按变质作用程度由浅到深可分为如下变质岩带：

##### a、微晶片岩带（Mz）

组成岩石以灰白色绢云石英微晶片岩为主，具微鳞片变晶结构，片理不甚明显，多为微片状构造。

##### b、混合岩化片麻岩带（M1）

具鳞片变晶结构，片麻状构造。

##### c、条痕状混合岩带（Mt）

具条带状构造特征，一般有较好的片理，脉体的物质成分以粉红色花岗质为主，厚度不均匀，延伸不远即尖灭，但仍然大致平行于基体的片理。基体和脉体构成条带状互层，颜色上表现为深浅相间。

##### d、阴影—均质混合岩带（Mu）

岩石具中粗粒不等鳞片状变晶结构，微片麻状—块状构造及变斑状构造，混合岩化强度一般较高且不均一，高而均匀者部分可达均质混合岩，原岩残留阴影几乎丧失殆尽；不均匀者尚有暗色矿物形成的不规则小团块、小斑点及杂乱的残留条带分布于浅色矿物之间，形成了阴影状外形。

#### 2 花岗岩

##### a、燕山期龙盆花岗岩体（ $\gamma$ 53(1)）

沿苏典—昔马弧形构造带分布，NNE 转 SN 向延伸，与区域构造线一致，为一东突的长条形弧状岩基，属燕山晚期第一阶段酸性侵入岩，岩体与下古生界高黎贡山群（Pz1g1）呈侵入接触。区内大面积分布在卡同山、黄叶树、曼棒山一带，岩石具粒状结构、花岗结构，块状构造，岩石以中粒黑云花岗岩为主，矿物分布极不均匀，具混合岩化现象。

b、喜山期黑云母二长混合花岗（ $\gamma$  61(1)）岩石具粒状结构、花岗结构，块状构造，岩石以中粒黑云花岗岩为主。

#### 3 第四系（Q）

a、第四系残坡积（Qed1）

岩性为浅灰白色、灰黄色砂壤土、砂土夹碎石、孤石，厚一般1—3米，局部地方厚达6—9m。

b、第四系洪冲积（Qpal）

岩性为砂质粘土及砂卵砾石层，混有花岗岩、闪长岩漂石，厚2—10m不等。

## 二、项目区地质

### 1、工程区地质条件

#### （1）地层岩性

区内出露的地层有：

#### ①第四系（Q）

a、全新统残坡积层（ $Q_4^{ed1}$ ）：分布于盆地边缘残丘斜坡地带，岩性为粉质粘土、砂壤土等。

b、全新统冲洪积层（ $Q_4^{ed1}$ ）：岩性为现代冲积相砂土、碎石土、粉质粘土以及河漫滩相淤泥质土等组成，分布于芒市大河两岸Ⅰ级阶地，各支流河床。

#### ②上第三系（N）

分布于边缘残丘地带，岩性为灰白色砂砾土、粘土夹褐煤层。

#### ③寒武系变质岩（ $\epsilon?$ ）

岩性为：混合岩化片麻岩及混合岩夹变质砂岩、板岩、硅质岩、大理岩及斜长角闪岩；

#### （2）工程区地形地貌及不良物理地质现象

工程区为中山中切割长坦垄状地形，主要由寒武系的变质岩及混合岩化花岗岩组成。地貌形态受构造的控制明显，山体沿若干条北东-南西向的背斜轴及倒转背斜轴呈长坦垄状或脊状平行排列。山脊两侧地形不对称，略显西陡东缓。主干河流沿断裂发育，切割深度500-1000m。山顶高程一般在2100-2300m，呈浑圆状，山脊较为宽阔，河谷呈“U”型，局部呈“V”型，谷坡在30°以下。

区域处于构造复合部位，区域内植被覆盖较好，年降水量丰沛，地质构造十分复杂，山体分水岭地层风化带较厚，断层、褶皱发育，岩石破碎，两岸冲沟下切速度快，向源侵蚀强，不良物理地质现象发育，存在有冲沟、滑坡、崩塌等。崩塌、滑坡多为小型规模，大部分崩滑体多发生在深切沟谷及人工破坏自然边坡的道路沿线。不良地质现象多发育于中山区及低丘地带。

### （3）工程区水文地质条件

工程区地下水主要出露有：松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、基岩裂隙水。

①松散岩类孔隙水：赋存于第四系地层，属潜水，水量丰富，透水性强，埋藏浅；

②碎屑岩类裂隙孔隙水：赋存于上第三系地层中，属潜水，部份具承压性。水量贫乏~中等。

③基岩裂隙水：赋存于混合岩化片麻岩、石英岩、变质砂岩全强风化地层。

区内地下水主要受大气降水和地表水补给，地下水以斜交或平行河流向下游运动，部分在沟谷及洼地以泉水的形式出溢。

### 三、不良地质现象

区域处于构造复合部位，区域内植被覆盖较好，年降水量丰沛，地质构造十分复杂，山体分水岭地层风化带较厚，断层、褶皱发育，岩石破碎，两岸冲沟下切速度快，向源侵蚀强，不良物理地质现象发育，存在有冲沟、滑坡、崩塌等。崩塌、滑坡多为小型规模，大部分崩滑体多发生在深切沟谷及人工破坏自然边坡的道路沿线。不良地质现象多发育于中山区及低丘地带。

工程区位于盆地内，无滑坡、泥石流等不良物理地质现象。

### 四、天然建筑材料

项目区石料在弄喜石场或者帕底石场购买，石料岩性为灰白色白云质灰岩，致密块状，硬度大，发育裂隙，局部石英充填；青灰色条痕状混合花岗岩，呈致密块状，致密块状。砂场在弄坎或者勐养沙场购买。

砂、石料场已大量用于工业民用建筑，质量可满足要求。

## 1.3.4 水资源

芒市地跨伊洛瓦底江、怒江两大流域，水系发达，地处滇西南多雨区，降雨量充沛，水资源丰富。市境西缘的龙江，在芒市境内流域面积 2260.3km<sup>2</sup>，龙江干流过境水量 49.9 亿 m<sup>3</sup>，其一级支流有芒市河，二级支流有果朗河、广沙河、轩岗河、南木皮河、南木黑河、中河等及其他小支流共 138 条，为坝区和大部份山区的主要水系，年产水量 26.6 亿 m<sup>3</sup>。东南角边缘的怒江水系支流有赛干河、万马河、小青河、勐古河等及其他小支流 88 条，年产水量 6.35 亿 m<sup>3</sup>。芒市境内

多年平均产水量 31.8 亿  $m^3$ ，地下水量 8.69 亿  $m^3$ 。从龙陵县入境水量 1.95 亿  $m^3$  和龙江过境水量 49.9 亿  $m^3$ ，人均占有水量 9461  $m^3$ ，高于全省、全国水平。但由于受季风气候的影响，年降雨主要集中在 5—10 月，降水量占全年降水量 89.9%，水资源量集中，大约 2/3 左右是洪水径流。水资源季节分布极不均匀，雨季水量有余，5—10 月为丰水期，径流量约占全年总量的 77%，干季水源不足，其中 3—5 月经流量仅占全年总量的 5% 左右，水量短缺，部分支流干涸。所有水量除工农业用水及其它方面的消耗外，约有 95.4% 流出境外。芒市大河流域面积 1881  $km^2$ ，河长 117  $km$ 。本次项目区位于木康站下游遮放坝区，内流域内主要水文站为木康站及等戛站。木康站设立于 1960 年 1 月，测站位于芒市芒市镇大湾畜牧场，地理坐标为：东经  $98^{\circ} 36'$ ，北纬  $24^{\circ} 29'$ ，系瑞丽江芒市大河区域代表站。属省级重要水文站、省级报讯站和水质监测站。测验断面控制集水面积 218  $km^2$ ，开展的观测项目有：水位、流量、泥沙、降水、蒸发、水质。等戛水文站设立于 1958 年 12 月，测站位于芒市风平镇等戛村，地理坐标为东经  $98^{\circ} 26'$ ，北纬  $24^{\circ} 24'$ ，系瑞丽江一级支流芒市大河流域代表站。控制集水面积 1021  $km^2$ ，属省级报讯站、省级重要站和省级水质监测站。观测项目有：水位、流量、泥沙、降水、蒸发、水质。

### 1.3.5 耕地利用情况

芒市耕地面积 55.27 万亩。受气候、生物、地质、地形等因素的相互作用，造成芒市境土壤多样。据芒市土壤普查统计，全市共有 9 个土类，16 个亚类，35 个土属，58 个土种。分地带性的的砖红壤性红壤、红壤、黄壤、棕壤和非地带性的水稻土、沼泽土、冲积土、石灰岩土、紫色土等。本次项目申报区域属中高海拔山区，海拔在 1500m 以下的土壤多为砖红壤性红壤和红壤，土层深厚，具有中等以上肥力，质地较为适中，偏酸强，光、温、水条件好适合于种植水稻、玉米、茶叶等作物；海拔在 1500m 以上的土壤多为黄壤，自然肥力比砖红壤性红壤和红壤高，表土平均含有机质 5.5%，全氮 0.3%，全磷 0.083%，全钾 1.91%，碱解氮 296  $mg/kg$ ，速效磷 4.89  $mg/kg$ ，速效钾 186  $mg/kg$ ，项目区土壤类型多为粘质潮土，耕性较差。但是长期以来，由于一直忽视有机肥的施用和土壤培肥措施的落实，大量施用化肥，导致土壤质地变差，板结现象严重，氮、磷、钾比例失调，土壤肥力下降，这些均已成为限制该区农业生产发展的重要因素。遮放镇、

三台山乡适宜于多种农作物的生长，历来是芒市重要的粮、甘蔗、烟叶生产基地。

### 1.3.6 自然灾害

芒市由于其地理环境和地形地貌特征以及地理环境，自然灾害以干旱、洪涝、滑坡、泥石流、地震、风雹灾害为主，生物灾害、低温冷冻和雪灾等灾害也有不同程度发生。干旱、洪涝和地质灾害对我省造成的影响较为严重。自然灾害主要呈现以下特点。（一）受灾范围广，局部损失严重。（二）干旱呈阶段性发展，受旱程度重。（三）降水时空分布不均，洪涝和地质灾害人员伤亡较大。（四）风雹灾害频繁发生，房屋受损较重。（五）地震灾害震级不高，人员伤亡较重。

## 1.4 高标准农田建设基本情况

根据《德宏州第三次全国国土调查主要数据公报》，芒市耕地面积55.27万亩。

芒市：上图入库项目72个，面积32.9万亩，占耕地的59.69%。

芒市是国家级产粮大县，粮食产量常年保持在20万吨以上。根据德宏州统计局数据，2020年芒市粮食作物播种面积55.04万亩，产粮22.3万吨。

## 1.5 建设成效

“十二五”以来，芒市认真贯彻落实云南省下达的高标准农田建设项目任务，夯实了农业生产特别是粮食生产基础，在保障粮食安全和重要农产品有效供给、巩固脱贫攻坚成果与乡村振兴有效衔接等方面成效显著。

（一）夯实“滇西粮仓”，确保粮食安全。芒市高标准农田建设，坚持向主要种粮乡镇、粮食生产功能区、重要农产品生产保护区倾斜，通过对项目区进行“田、土、水、路、林、电、技、管”综合治理，基本解决了水利灌溉设施老化和机耕道路不配套等短板问题，有效改善农业生产条件、提高农业生产机械化率和土地利用率与产出率，提高项目区粮食单产，为巩固德宏州全省唯一粮食净调出州（市）地位奠定了坚实基础。

（二）增加农民收入，助力脱贫攻坚。芒市将高标准农田建设与脱贫攻坚工作相结合，以项目建设为支撑，坚持科学谋划、统筹推进，通过配套建设农田基础设施，切实改善农田耕作条件，提高土地效益；通过土地流转，促进规模化生产、集约化经营和产业化发展，增加就近就业机会，增加租地企业和种植大户收

入；通过高标准农田建设，节省了生产成本，提高了农业综合生产能力，促进了粮食增产和农民增收，助力脱贫攻坚。

（三）减轻农业面源污染，保护农业生态文明。农业资源环境是农业生产的物质基础，也是农产品质量安全的源头保障。围绕省委、省政府打造世界一流“绿色食品牌”和建设“滇西粮仓”的工作要求，芒市在开展农田建设过程中，牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，通过实施“一控两减”措施（“一控”，即严格控制农业用水总量，大力发展节水农业；“两减”，即大力推广施用有机肥、秸秆还田、种植绿肥和生物防控技术，减少化肥和农药使用量）和大力开展耕地质量保护与提升行动，减轻农业面源污染，提升耕地内在质量，加快推进农业生态文明建设，不断提升农业可持续发展支撑能力，促进农业农村经济又好又快发展。

（四）助力发展高原特色现代农业。高标准农田是农业生产的重要基础，是实现农业农村现代化的前提和保障。德宏州紧紧围绕省委、省政府发展高原特色现代农业的决策部署，瞄准粮食生产这个根本目标，通过实施农田建设项目田、土、水、路综合治理，补齐农田基础设施短板，提升土地肥力，提高农业综合生产能力，实现农业产业提质增效，助力高原特色现代农业发展。

## 1.6 主要问题

（一）建设任务还十分艰巨。截至2020年，芒市已建设高标准农田32.9万亩、占耕地面积的59.69%，但是大部分耕地仍然存在着基础设施薄弱、抗灾能力不强、耕地质量不高、田块细碎化等问题，要完成到2025年建设高标准农田55.44万亩、到2030年建设64.94万亩的目标，新建任务十分繁重。同时，受建设标准低、自然灾害破坏等因素影响，部分已建设高标准农田存在工程不配套、设施损毁等问题，影响农田使用成效，改造提升任务仍然艰巨。芒市现有的高标准农田无论是数量规模还是质量等级，与农业高质量发展的要求还有不小的差距。

（二）项目建设标准低。由于芒市的地理位置和地形地貌特殊，高标准农田建设成本高于平原地区。加之，项目财政投入标准低，亩均投资低于1500元，导致资金缺口大，大部分项目达不到高标准农田的建设标准。“十二五”以来，随着人工费和建筑材料费大幅上涨，造成项目工程成本年年攀升，高标准农田建

设大多以解决主要生产道路和主要排灌渠道为主，未进行田、土、水、路综合治理提升，导致建设后的高标准农田无法完全满足《高标准农田建设通则》（GB/T 30600—2014）和高标准农田建设项目绩效评价表中的相关指标，影响了项目的实施效果。

（三）项目建设质量参差不齐。“十二五”以来，高标准农田建设项目实施部门涉及发改、财政（农发）、国土、水利、农业等多个部门，不同部门间实施项目标准不一致、规划建设内容不统一、亩均投入资金差别大，导致建设的高标准农田项目质量参差不齐。

（四）前期工作准备不充分。没有建立项目储备库，工作衔接不到位，导致高标准农田项目未纳入脱贫攻坚任务库安排实施；制度执行不到位，项目管理不规范，方案编制现场勘察不充分，导致建设中变更次数多，超工期情况频发。

（五）项目建后利用及管护力度弱。农田“三分建、七分管”，高标准农田项目建设完成后，没有把工程建设和建后管护纳入一个整体进行系统规划，在工程建设上做的多，而在效益发挥上考虑得少。在项目管护上，存在重建、轻管，未能有效落实管护主体、管护责任。建后管护措施和手段薄弱，日常维护不到位，部分设施损毁后没有得到及时修复，常年带病运行，工程使用年限明显缩短，部分设施已不能正常发挥功效。

（六）重视工程建设，忽视耕地质量建设。“十二五”以来，高标准农田建设受项目建设资金限制，未能全部按照《全国高标准农田建设规划》和《高标准农田建设通则》的要求，科学合理设计高标准农田建设内容，实施项目区的田、土、水、路、林、电、技、管综合配套规划建设，对满足群众意愿偏重的田间道路、排涝大沟建设比重偏大，而土壤改良、地力培肥、农田防护与生态环境保护、农业科技服务等综合配套措施建设投入不足。

（七）农业绿色发展水平仍需高度重视。农业绿色发展是加快农业现代化、促进农业可持续发展的重大举措，高标准农田在推进农业绿色发展发挥重要作用。在高标准农田建设过程中存在生态观念树得不牢，粗放式实施，过度硬化沟渠道路，对农田生态环境注重保护不够。高标准农田建设后，部分地方绿色发展意识不强，缺乏与良种良法良机良制等措施的有效融合，仍然是传统粗放的生产方式，对推行农业投入品安全无害、资源利用节约高效、生产过程环境友好等绿色生产技术重视不够。质量效益不高、农业面源污染等问题没有根本解决，高标

准农田引领现代农业绿色发展的作用没有充分体现。

（八）项目区现状。近几年，国土、水利、发改等有关政府职能部门都在项目区进行了农田基础设施建设，建设了大量农田水利工程和机耕路，但是项目区现状综合生产能力没有达到国家高标准农田要求，灌溉保证率和排水率不达标，农田田块基本能满足机械作业；项目区已建农田水利工程主要为干渠，部分支渠，斗渠和大部分支渠还是土渠，造成农田基础设施建设不完善，存在薄弱环节，现有土渠倒塌严重，堵塞严重，水流基本无法流通；项目区主要交通道路已基本进行了硬化，但是田间道路基本没有建设，机耕路宽窄不一，通行能力较差，不能满足机收机种。因此本项目需要配套建设田间灌溉支渠和斗渠，少部分排水干渠和支渠，项目区属于芒市粮食高产区，土地肥沃，适合种植水稻、玉米，烤烟等作物。项目区属坝区，土地基本连片，地势平坦，有较好的粮食生产条件，水资源较丰富，灌溉水源有保障。但灌溉支渠多为之前修建，断面小，淤积严重，杂草丛生，流速缓慢，渗漏严重，灌溉效率低。项目区水利设施老化失修，田间配套渠系和机耕路不完善，仅有很少的水利骨干工程，田间配套渠系和田间道路相对少，有水无法输往田间灌溉，农田因工程性缺水造成旱不能灌、涝不能排，粮食作物不能在最佳节令栽种。粮食生产潜力受到局限。机耕道路关系百姓生产生活的出行。这些道路多为农户自发修建的临时便道，晴通雨阻，农机收割季节面临巨大困难。农业基础设施薄弱成为制约项目区生产发展、农民增收的主要因素。项目区部分地区虽有零星的机耕路，但难以满足需要，农民劳作费工费时，粮食收获不能及时抢收回家，农机具、农资难下田等现象普遍，种粮劳动强度大，效益低，严重降低农民在土地上的收益和种粮积极性。因此，加强田间道路基础设施建设，提高农业生产物资和农副产品运输能力，显得十分必要。项目区自然条件优越，农业生产水平较高，但现有水利工程普遍存在工程总量不足，规模偏小，建设标准低；投入不足，配套不完善，覆盖率低，年久失修，病险严重等问题，导致水资源利用不足，灌溉保证率低，供水不安全等，不能有效地解除旱涝灾害特别是旱灾的威胁，严重制约了农业生产的发展，另外居民点到田间道路均为土路，晴通雨阻，交通极其不便。必须通过项目工程建设，消除制约生产的障碍因素，解决了灌溉和道路通行能力问题，才能够达到作物高产、稳产的目的。

## 1.7 有利条件

### （一）有利条件

1. 党委、政府高度重视。习近平总书记指出，要在保护好耕地特别是基本农田的基础上，大规模开展高标准农田建设，加大农田水利、农机作业配套设施的建设支持力度，提高农业物质技术装备水平。中共中央国务院印发的《乡村振兴战略规划（2018—2022年）》明确要求“确保到2022年建设10亿亩高标准农田”。2019年，《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》提出要大力推进高标准农田建设，加快补齐农业基础设施短板，提高水土资源利用效率，切实增强农田防灾抗灾减灾能力，提升国家粮食安全的保障能力。

2. 面临重大历史机遇。党的十九大提出了实施乡村振兴战略的重大历史任务。实施乡村振兴战略，首要任务是确保重要农产品特别是粮食有效供给，必须坚持“以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑”的国家粮食安全战略，持续巩固和提升粮食生产能力，建立全方位的粮食安全保障机制。农田作为粮食安全的承载，是粮食安全最根本的保障。在国家规划到2030年建设12亿亩高标准农田的基础上，近期，又提出了要把永久基本农田全部建设高标准农田的新的建设目标，高标准农田建设仍然处于重要的战略机遇时期。

3. 具备良好工作基础。2015年，国务院建立了粮食安全省长责任制，明确了省级人民政府承担保障本地区粮食安全的主体责任，按期完成全国高标准农田建设总体规划确定的建设任务。德宏州高度重视加快推进高标准农田建设，在实施“十二五”以来的各级各类农田建设项目中，探索积累了有效做法，熟化了技术措施，培养了人才队伍，建设了一批集中连片、旱涝保收、稳产高产的高标准农田，为高质量实施高标准农田建设提供了丰富的实践经验和路径借鉴。

4. 形成广泛社会共识。“十二五”以来的实践表明，通过实施高标准农田建设项目，明显改善了农田基础设施水平，田间路网、渠网逐渐完善，耕地质量逐年提升，对提高粮食生产能力、拓宽农民收入渠道、促进农业绿色发展、美化农田生态环境、提升农业综合效益具有直接的推动作用。高标准农田建设是一项事关国家粮食安全、社会经济稳定的基础性工程，是一项事关农民增收致富、农村产业兴旺的公益性工程，是一项事关农村田园优美的生态文明战略性工程，是一项功在当代、利在千秋的大事，已受到社会各界高度认同和广大农民群众的热烈欢迎。

5. 管理体制逐步规范。经过数年的建设实践，德宏州在高标准农田建设中逐步摸索出一套行之有效的管理制度和办法，制定了农田建设项目系列管理规定，对农田建设项目的前期工作、招投标、工程管理、建设监理、竣工验收、工程管护、资产移交、档案管理等八个方面提出规范性规定，为高质量开展高标准农田建设提供了制度保障。

## （二）面临的挑战

1. 建设的难度不断加大。一方面，随着城镇化进程的快速推进，一些优质耕地资源被占用，而易开发整理的耕地后备资源逐渐减少，补充耕地的成本逐步提高，建设难度不断加大。另一方面，近年来高标准农田建设的项目区大多在基础条件相对较好的坝区，开发难度相对较低，但随着高标准农田建设进一步推进，必须对一些基础条件相对较弱的山区、半山区进行开发，建设难度逐渐增加。加之，部分项目存在已建设的高标准农田质量未达标、项目区安排重叠、实际建设面积低于统计面积等问题，德宏州高标准农田建设依然任重道远。

2. 建设的投入标准偏低。随着物价水平上涨和劳动力工资不断提高，高标准农田建设成本也在不断攀升，加之芒市地形地貌复杂，新建高标准农田建设项目多位于偏远山区，交通不便、运距长、二次搬运等问题也使得建设成本不断提高。德宏州山区耕地碎片化突出、耕地基础条件薄弱，要达到高标准农田的建设标准，投入也会较坝区高。因此，提高高标准农田建设的投入标准，是建设高标准农田的基础保障。

3. 项目建后工程管护机制亟待健全。高标准农田建设后，不同程度存在田间工程产权不明、管护权责不清、管护资金缺乏保障、管护责任落实困难等问题，影响高标准农田效益的持续发挥。因此，建立健全高标准农田建设工程设施建后管护的长效机制，做好项目工程移交、资产移交、建立管护机制、签订管护协议、落实管护责任等建后管护工作，保证高标准农田建设后长期发挥效益，是高标准农田建设面临的又一挑战。

4. 农田建设管理工作力量弱。2019年机构改革后，由农业农村部门统一负责高标准农田建设管理工作，虽然芒市设置了农田建设管理工作机构、配备了工作人员，但因缺少农田建设管理机构 and 人员配置的相关规定，仍存在工作人员少、技术力量不足、业务情况不熟等问题，导致指导服务、监督检查、信息统计调度、项目实施管理、竣工验收、上图入库等工作滞后。

## 2. 总体要求

### 2.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入实施藏粮于地、藏粮于技战略，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，推动高质量发展，注重系统性、整体性、协同性，深化耕地保护建设，扛稳粮食安全政治责任；以提升粮食产能为首要目标，抓好耕地保护和地力提升，加强与大中型灌区建设和改造的统筹衔接，着力固根基、扬优势、强弱项，强化保护利用，严格管控耕地“非粮化”，持续推进农田基础设施建设，探索实践把永久基本农田全部建设旱涝保收的高标准农田，为高质量建设高标准农田发挥引领作用，进一步夯实粮食安全基础。

### 2.2 编制原则

**科学规划，加强衔接。**本规划编制以提升粮食产能为高标准农田建设的首要目标，坚持新建和改造提升并重、建设数量和建设质量并重、工程建设和建后管护并重，实现高标准农田高质量建设、高效率管理、高水平利用，全方位夯实粮食安全根基。遵循相关法律法规规定，落实上位规划及相关政策制度要求，做好与同级国土空间规划、水资源利用等相关规划的衔接，科学布局、明确优先序，形成规划项目布局图和项目库。把高效节水灌溉作为高标准农田建设重要内容，统筹规划，同步实施。

**因地制宜，注重实施。**本规划全面摸清县域耕地资源和水资源情况，根据自然资源禀赋和农业生产特征等，合理细化建设分区，提出不同区域农田建设制约短板、主攻方向、产能目标和建设要求，将各项建设任务和重大工程等落实到地块。综合采取田、土、水、路、林、电、技、管等具体措施，同步谋划整区域推进、数字农田、土壤改良等示范工程的思路 and 措施。在建设质量管理、上图入库、竣工验收、后续管护、保护利用等方面提出有针对性和可操作性的工作举措，明确规划实施的组织领导、资金、监督、考核、激励、科技、人才等保障措施。

**部门合作，公众参与。**发挥县级人民政府统筹作用，明确部门职责分工，加强沟通协调，形成工作合力，切实抓好本规划编制工作。在规划编制阶段，广泛调研，深入了解农民群众、新型农业经营主体、农村集体经济组织所需所急所盼。

在方案论证和规划公示阶段，形成通俗易懂可视化成果，充分征求农民群众、新型农业经营主体等意见。规划获批后，要及时公开，接受监督。

## 2.3 建设目标

（一）规模目标。全面完成德宏州规划芒市的新建11.04万亩、改造提升21万亩高标准农田建设任务。

2021—2025年，新建高标准农田8.54万亩，改造提升14万亩。到2025年，芒市建设高标准农田55.44万亩。

2026—2030年，新建高标准农田2.5万亩，改造提升7万亩。到2030年，芒市建设高标准农田64.94万亩。

2031—2035年，通过持续改造提升，芒市高标准农田建设面积和建设质量进一步提高，绿色农田、数字农田逐步建设，有效支撑粮食生产和重要农产品供给。

（二）粮食综合生产能力目标。通过高标准农田建设，结合农业新品种、新技术推广应用，粮食生产能力明显提高。

到2025年，通过新建和改造提升并举，实现亩均产能500公斤以上，稳定保障2.77亿公斤以上粮食产能，粮食安全保障基础不断夯实，规划实施区实现亩均新增粮食生产能力100公斤以上。

到2030年，通过持续改造提升，芒市高标准农田的数量和质量进一步提高，实现亩均产能550公斤，稳定保障3.56亿公斤以上粮食产能。

到2035年，粮食亩均产能稳中有升，粮食安全保障基础更加坚实。

（三）技术经济目标。通过完善基础设施、土壤改良培肥、科技推广、产业化带动等方式，挖掘农业增产增效、提质增效和节本增效的潜力。

到2025年，芒市农田灌溉水有效利用系数提高到0.6以上。

到2030年，芒市农田灌溉水有效利用系数提高到0.7以上，亩均节药、节肥率在10%以上，有效提高农药化肥利用率。

到2035年，农田灌溉水有效利用系数持续提高，农药、化肥用量逐年减少，基本实现绿色种植。

芒市2021—2030年建设任务表 单位：万亩

县市	2021年	2022年	2023年		2024年		2025年		2026—2030年		合计
	新建	新建	新建	改造提升	新建	改造提升	新建	改造提升	新建	改造提升	
芒市	6.89	0.65		5	0.4	5	0.6	4	2.5	7	32.04
合计	6.89	0.65		5	0.4	5	0.6	4	2.5	7	32.04

## 2.4 编制依据

### （一）政策性文件

- （1）《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（中发〔2021〕1号）；
- （2）《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发〔2017〕4号）；
- （3）《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发〔2019〕50号）；
- （4）《农田建设项目管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2019年第4号）；
- （5）《全国高标准农田建设规划（2021—2030年）》；
- （6）《农业农村部 国家发展改革委 财政部 自然资源部 水利部关于整区域推进高标准农田建设试点工作的通知》（农建发〔2022〕6号）；
- （7）《关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）；
- （8）《高标准农田建设通则》（GB/T 30600—2022）；
- （9）《高标准农田建设评价规范》（GB/T 33130—2021）；
- （10）《德宏州高标准农田建设规划（2021—2030年）》；
- （11）当地国土空间规划、水资源利用规划、乡村振兴规划、生态修复规划、永久基本农田保护规划、高标准农田建设规划等；
- （12）两区划定、土地调查、土地确权登记、信息化建设、农田建设管理等技术标准、规范与有关规定。

### （二）规程规范

- (1) 《高标准农田建设通则》（GB/T 30600—2022）。
- (2) 《高标准农田建设标准》（NY/T 2148—2012）。
- (3) 《耕地质量等级》（GB/T 33469—2016）。
- (4) 《农田建设项目建设管理办法》（农业农村部令 2019 年第 4 号）。
- (5) 《耕地建设与利用资金管理办法》。
- (6) 《农业农村部关于印发高标准农田建设评价激励实施办法（试行）的通知》（农建发〔2019〕1号）。
- (7) 《农业农村部关于印发〈高标准农田建设质量管理办法（试行）〉的通知》（农建发〔2021〕1号）。
- (8) 《农业农村部关于印发〈高标准农田建设项目竣工验收办法〉的通知》（农建发〔2021〕5号）。
- (9)《农业农村部关于推进高标准农田改造提升的指导意见》（农建发〔2022〕5号）。
- (10) 《工程建设标准强制性条文》（2020）。
- (11) 云南省地方标准《用水定额》（DB53/T 168—2019）。
- (12) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017）。
- (13) 《渠道防渗工程技术规范》（GB/T50600—2010）。
- (14) 《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）。
- (15) 《节水灌溉工程技术标准》（GB/T 50363—2018）。
- (16) 《云南省农村公路工程技术标准》（DB53/T 2002—2014）。
- (17) 《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》（SL482-2011）。
- (18) 《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278-2020）。
- (19) 《管道输水灌溉工程技术规范》（GBT 20203-2017）。
- (20) 《灌溉与排水与节水设施设计标准》（GB 50288—2018）。
- (21) 云南省农业农村厅文件《云南省农业农村厅关于印发云南省农田建设项目管理前期工作规定的通知》（云农规〔2022〕3号）。
- (22) 云南省农业农村厅文件《云南省农业农村厅关于印发云南省农田建设项目招标投标规定的通知》（云农规〔2022〕4号）。
- (23) 云南省农业农村厅文件《云南省农业农村厅关于印发云南省农田建设项目工程管理规定的通知》（云农规〔2022〕5号）。

（24）云南省农业农村厅文件《云南省农业农村厅关于印发云南省农田建设项目工程建设监理规定的通知》（云农规〔2022〕6号）。

（25）云南省农业农村厅文件《云南省农业农村厅关于印发云南省农田建设项目竣工验收规定的通知》（云农规〔2022〕7号）。

（26）云南省农业农村厅文件《云南省农业农村厅关于印发云南省农田建设项目工程管护规定的通知》（云农规〔2022〕8号）。

（27）云南省农业农村厅文件《云南省农业农村厅关于印发云南省农田建设项目资产移交规定的通知》（云农规〔2022〕9号）。

（28）云南省农业农村厅文件《云南省农业农村厅关于印发云南省农田建设项目档案管理规定的通知》（云农规〔2022〕10号）。

## 3. 建设内容和建设标准

### 3.1 水土资源平衡分析

#### 3.1.1 项目区水资源概况

芒市地跨伊洛瓦底江、怒江两大流域，水系发达，地处滇西南多雨区，降雨量充沛，水资源丰富。市境西缘的龙江，在芒市境内流域面积2260.3km<sup>2</sup>，龙江干流过境水量49.9亿 m<sup>3</sup>，其一级支流有芒市河，二级支流有果朗河、广沙河、轩岗河、南木皮河、南木黑河、中河等及其他小支流共138条，为坝区和大部份山区的主要水系，年产水量26.6亿 m<sup>3</sup>。东南角边缘的怒江水系支流有赛干河、万马河、小青河、勐古河等及其他小支流88条，年产水量6.35亿 m<sup>3</sup>。芒市境内多年平均产水量31.8亿 m<sup>3</sup>，地下水量8.69亿 m<sup>3</sup>。从龙陵县入境水量1.95亿 m<sup>3</sup>和龙江过境水量49.9亿 m<sup>3</sup>，人均占有水量9461 m<sup>3</sup>，高于全省、全国水平。但由于受季风气候的影响，年降雨主要集中在5—10月，降水量占全年降水量89.9%，水资源量集中，大约2/3左右是洪水径流。水资源季节分布极不均匀，雨季水量有余，5—10月为丰水期，径流量约占全年总量的77%，干季水源不足，其中3—5月径流量仅占全年总量的5%左右，水量短缺，部分支流干涸。所有水量除工农业用水及其它方面的消耗外，约有95.4%流出境外。

#### 3.1.2 灌溉设计保证率

灌溉保证率：项目区属半干旱、半湿润地区（季节性干旱缺水地区），作物以水稻为主，灌区的灌溉设计保证率根据《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288—2018）及《云南省地方标准—用水定额》（DB53/T168—2019）规定，芒市属滇西南区（III—2区），灌水方式为常规地面灌溉，选定灌溉设计保证率为P=80%。

#### 3.1.3 项目区可供水量

##### 3.1.3.1 水文分析计算

###### 一、灌溉范围

项目区涉及有关灌溉面积已进行了水源分析，是项目区主要灌溉渠道，已建设完成，并已由有关政府部门验收，由乡、村、社共同维护管理，每年都进行清淤和维修，现正常运行，完好率95%。

## 二、基本资料

芒市大河流域面积 1881km<sup>2</sup>，河长 117km。本次项目区位于木康站下游遮放坝区，内流域内主要水文站为木康站及等戛站。木康站设立于 1960 年 1 月，测站位于芒市芒市镇大湾畜牧场，地理坐标为：东经 98° 36'，北纬 24° 29'，系瑞丽江芒市大河区域代表站。属省级重要水文站、省级报讯站和水质监测站。测验断面控制集水面积 218km<sup>2</sup>，开展的观测项目有：水位、流量、泥沙、降水、蒸发、水质。等戛水文站设立于 1958 年 12 月，测站位于芒市风平镇等戛村，地理坐标为东经 98° 26'，北纬 24° 24'，系瑞丽江一级支流芒市大河流域代表站。控制集水面积 1021km<sup>2</sup>，属省级报讯站、省级重要站和省级水质监测站。观测项目有：水位、流量、泥沙、降水、蒸发、水质。

两站的实测系列较长，分别为 1960 至今年及 1959 至今年，均有历史调查洪水。芒市大河下游（龙江干流）的戛中水文站 1958 年开始观测，洪水系列收至 2005 年，木康、等戛、戛中为国家基本站。上述水文站资料可靠，满足使用要求。观测项目有水位、流量、降水等，详见表 3-1。

表 3-1 芒市大河流域及邻近地区水文、气象资料一览表

站名	站别	面积 (km <sup>2</sup> )	资料年限	观测内容				
				水位	流量	降水	蒸发	泥沙
芒市	气象		1954 至今			√	√	
木康	水文	218	1960 至今	√	√	√	√	
等戛	水文	1021	1959 至 2003 年	√	√	√	√	√
戛中	水文	7762	1958 至今	√	√	√	√	

由于项目区设计流域的流域面积绝大部分很小，因此水文比拟时选取面积较小且为邻近流域，下垫面及降雨径流特性十分相近的木康水文站作为参证站进行水文比拟法计算。

### 3.1.3.2 水文资料评价

#### (1) 可靠性评价

三个水文站均为国家基本站，各年的水位、流量测验、整编均按全国实行的统一技术标准、技术规定及有关规范进行，历年观测水位资料符合规范要求，无漏测、缺测现象。过程线连续，年头年尾衔接，整编合理，资料可靠。流量测验均以流速仪测速为主，浮标测速次数很少，保证了测流精度。水位、流量整编均由云南省水文水资源局负责，按规范要求整编、审查和刊印。基本资料可靠，可

直接使用。

(2) 一致性分析

三站流域内，无大中型水利工程，仅有少量小型水利设施，基本处于天然状态，具有一致性。

(3) 代表性分析

木康、等戛、戛中站实测流量系列均已超过 30 年，根据《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44—2006）中规定，满足分析计算要求，其系列具有一定的代表性。

### 3.1.3.3 设计年径流计算

采用项目区附近径流面积最为接近且气候、下垫面条件与设计区基本一致的木康水文站作为参证站，进行 P=80%的径流月分配计算。

木康水文站年径流量统计参数见表 3-2。

表 3-2 木康水文站年径流量统计参数成果表

项目	径流面积	Q	Cv	Cs/Cv
多年平均	218km <sup>2</sup>	10.9m <sup>3</sup> /s	0.5	5

根据代表性分析成果，木康水文站 1960 年至今年径流资料已有较好的代表性，木康水文站多年平均流量 10.9m<sup>3</sup>/s，年径流量 3.43 亿 m<sup>3</sup>，适线 Cv=0.2, Cs=2Cv。木康水文站年径流频率曲线见图 3-1。

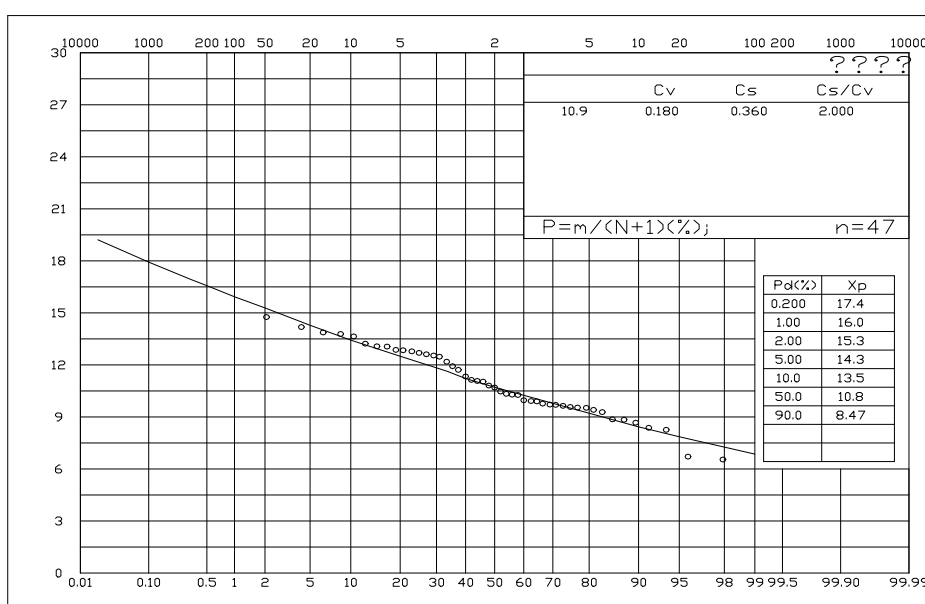


图 3-1 木康水文站年径流量频率曲线图

项目区取水口断面设计年径流量采用面积比拟法移用木康水文站设计成果，移用公式如下：

$$Q_{\text{设}} = \left( F_{\text{设}} / F_{\text{参}} \right) \cdot \left( P_{\text{设}} / P_{\text{参}} \right) \cdot Q_{\text{参}}$$

式中：

$Q_{\text{设}}$ 、 $Q_{\text{参}}$ ——分别为设计站、参证站的多年平均径流量（ $\text{m}^3/\text{s}$ ）；

$F_{\text{设}}$ 、 $F_{\text{参}}$ ——分别为设计站、参证站的径流面积（ $\text{km}^2$ ）；

$P_{\text{设}}$ 、 $P_{\text{参}}$ ——分别为设计站、参证站的流域平均降雨量（ $\text{mm}$ ）；

$C_v$ 、 $C_s$  值直接取用木康水文站  $C_v$ 、 $C_s$  值。

### 3、径流年内分配

本次项目区取水口断面径流年内分配采用木康站作为参证站，木康水文站  $P=80\%$ 设计径流年内分配过程见表 3-5。选取 2004、1987 和 1982 年作为丰、平、枯典型年，用同倍比缩放求得，以年设计水量作控制，缩放至取水口断面的  $P=80\%$ 设计径流年内分配过程，局部作了调整，其水量分配过程见表 3-3。

**表 3-3 木康水文站取水口断面设计年径流年内分配成果表**

单位： $\text{m}^3/\text{s} \cdot \text{月}$ ， $\text{万 m}^3$

位置	项目	月 份											
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
木康水文站	P=80%水量	1976.8	3799.4	4267.9	3885.1	2542.5	1605.5	1108.4	794.2	571.3	439.4	285.7	415.4
	P=80%流量	7.62	14.65	16.46	14.98	9.80	6.19	4.27	3.06	2.20	1.69	1.10	1.60

### 3.1.3.4 设计洪水

#### 1、设计洪水标准

本项目建设规模为小（2）型，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）和《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288-2018），取水建筑物为V等5级，设计洪水标准为10年一遇（ $P=10\%$ ）。

#### 2、设计洪水推求

取水口以上径流内无水文、气象资料，根据《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44-2006）和《云南省暴雨洪水查算实用手册》中有关规定，采用《云南省暴雨径流查算图表》作为设计洪水计算方法。

用重心法查《云南省暴雨径流查算图表》中相应等值线图，得到流域平均 1、6、24 小时降水量分别为 32.5mm、50mm 和 90.0mm，相应变差系数  $C_v$  值分别为 0.30、0.35 和 0.35，暴雨、产流、汇流参数分别为 4、8、8。根据项目区流域特征、暴雨及产汇流参数，计算得到 P=10% 的洪峰流量。

### 3.1.4 项目区灌溉需水量分析

一、项目区种植结构：项目是芒市农业生产的核心区域。现主要种植水稻、蔬菜、马铃薯、油菜、玉米和冬季烤烟（早烟），基准各种作物和设计水平年规划种植情况见表 3—4：

种植时间	作物种类	种植比例 (%)	
		基准	设计水平年
大春	水稻	72	77
	春包谷	8.7	7.5
	春蔬菜	9.8	6.6
	大春薯杂	9.5	8.9
	小计	100	100
小春	冬包谷	7.1	9
	冬蔬菜	8.7	10
	黄豆	3.2	8.7
	西瓜	6.4	7.5
	油菜	2.1	5.4
	烟草	1.8	4
	小春薯杂	41.5	48.4
小计	70.8	93	
复种指数		170.8	193

## 二、灌溉制度

### （一）水稻灌溉制度

水稻灌溉制度与降水、蒸发、土壤等自然条件关系密切，并与作物品种、栽培和灌溉方式有关。灌区水稻主要是一季中稻，故以中稻为模型进行水稻灌溉制度设计。根据调查，灌区目前是水门育秧，随着先进栽培方式的引进和推广，到设计水平年 2035 年将改变为旱育稀植为主。

按时历年法采用云南省水利水电勘测设计研究院编制的《灌溉制度软件》逐

年计算确定水稻灌溉制度。首先，根据彭曼法计算水稻各生育期的潜在需水量；其次，根据水稻各生育期的作物系数与潜在需水量，计算出水稻各生育期的实际需水量；最后，根据调查确定的泡田时间、定额和泡田进度，水稻移栽时间、进度，考虑阳间渗漏损失，扣除降雨的有效降利用量，按水稻格田水量平衡法推求本田期的灌溉用水量。然后将秧同期用水按比例分摊至本田，即得出历年水稻的灌溉制度。

### 1. 水稻生育期参数拟定

①水稻生育期划分：水稻全生育期可划分为秧苗期和本田期两大生长阶段。在水肥保证的前提下，水稻最佳的播种日期是四月下旬，秧期 30 天，拟定 4 月 20 日撒秧，5 月下旬开始移栽，本田期 110 天。按照水稻高产栽培模式，将本用期划分为：移栽返青、分蘖、拔节孕穗、抽穗扬花、灌浆结实、黄熟共六个生育阶段。

②淹灌水层深度：水稻生育期的淹灌水层深度包括适宜下限、适宜上限和降雨滞蓄深度。项目区水稻生育期已进入雨季，降雨几乎连续不断，不象干旱灌区需在出间积蓄水量，而是排水防涝渍，所以田间水层不宜过深。为利用降水并达到丰产节水的要求，各生育期水层深度按“浅水勤灌”的灌水模式，结合各生育阶段的不同要求拟定。生育初期和末期水层较浅，中期较深。

③渗漏强度与作物系数：水稻田间渗漏强度主要与土壤性质、水文地质条件有关，灌区内以冲积土为主，沙泥旧分布较广，渗漏量较大，出间渗漏强度值参照同期降雨量及地下水位埋深取值为 3.0—2.5mm/天。作物系数为潜在需水量实际需水量之间的换算系数，取 1.1—1.3，生育初期和末期较小，生育中期较大。

④泡田定额及移栽进度：按灌区的耕作方式，一般在移栽前十天开始泡出，泡田定额为 156.7m<sup>3</sup>/亩。移栽期需 20 天，进度为前 5 天 20%，中间 10 天 60%，后 5 天 20%。水稻各生育期划分及主要参数见表 3-5。

表 3-5 水稻生育期划分及主要参数表

生育阶段	日期 日/月-日/月	天数	水深层		渗漏强度 (mm/天)
			适宜上限	适宜下限	
秧苗期	6/4-15/5	40			3
返青期	16/5-5/6	20	30	10	3
分蘖期	6/6-25/6	20	30	10	3
拔节期	26/6-25/7	30	40	20	3
抽穗扬花	26/7-20/8	25	50	30	3
灌浆结实	21/8-11/9	22	20	10	2.5

黄熟期	12/9-6/10	25	20	10	2.5
全生育期	6/4-6/10	182			

## 2.水稻灌溉制度计算结果

①秧田期灌溉用水量:项目区目前以水田育秧为主,秧田耗水量包括泡用水量、秧苗期渗漏量和蒸发量,秧田耗水量扣除同期降雨的有效利用量(按同期降雨的50%计算)即为秧田期灌溉用水量。经计算,保证率为 $P=80\%$ 时,水稻秧田期灌水量 $156.7\text{m}^3/\text{亩}$ ,秧田与本田比例均为1:10,则秧田期灌水量分摊至本田期为 $15.67\text{m}^3/\text{亩}$ 。

项目区设计水平年水稻为早育秧,秧苗耗水量包括播前灌水量、秧苗期腾发量,秧田耗水量扣除同期降雨的有效利用量即为秧田期灌溉用水量。经计算,保证率为 $P=80\%$ 时,水稻秧田期灌水量 $100\text{m}^3/\text{亩}$ ,秧田与本田比例为1:25,则秧田期灌水量分摊至本田仅 $4\text{m}^3/\text{亩}$ ,节水效果显著。

### ②本田期灌溉用水量

水稻本同期灌溉用水量按规范要求采用系列年法计算,根据资料条件,以1961年至今系列气象资料及表4-6确定的参数进行计算,经过时历年法逐年计算得出1961年至今的水稻本田期灌溉用水量。其中保证率 $P=80\%$ 时,本田期灌溉定额为 $401.1\text{m}^3/\text{亩}$ 。

### ③全生育期灌溉制度

水稻全生育期灌溉用水包括秧田期和本田期两部分,将历年的秧田期灌溉用水和本田期灌溉用水叠加即得出历年水稻全生育期的灌溉制度。灌区目前和设计水平年水稻全生育期灌溉制度如表3-6。

表 3-6 水稻全生育期灌溉制度表（80%） 单位： $\text{m}^3/\text{亩}$

水平年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
设计基准年	0	0	65.85	126.1	166.5	0	0	0	31.41	0.00	0.00	0.00	389.95
设计水平年	0	0	75.6	133.8	124.2	0	0	0	41.08	0.00	0.00	0.00	337.15

## （二）旱作物灌溉制度

旱作物主要为小春作物,其生育期处于旱季,在此期间灌区降水、气温等气象条件相近,因此整个灌区采用同一旱作物灌溉制度。旱作物灌溉制度设计针对灌区内需要人工给水的主要旱作物制定。主要旱作物有:春包谷、春蔬菜、大春薯杂、冬包谷、黄豆、烟草、油菜、冬蔬菜、西瓜、小春薯杂等。由于灌区无灌溉需水试验资料,因此旱作物灌溉制度是通过当地农科部门的访问调查,并参照

云南省地方标准用水定额（DB53/T168—2019）拟定项目区灌溉制度。各种旱作物灌水定额见表 3-7。

表 3-7

旱作物灌溉制度设计表（P=80%）

种植时间	作物	生长期 月·旬~ 月·旬	灌溉定额 (m <sup>3</sup> /亩)	灌水 次数	灌水定额 (m <sup>3</sup> /亩)																													
					一月			二月			三月			四月			五月			六月~八月			九月			十月			十一月			十二月		
					上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
大春	春包谷	4中~9中	120	2											60		60																	
	春蔬菜	4上~10下	120	6									20	20	20	20	20	20																
	大春薯杂	3中~8中	80	2							40				40																			
小春	冬包谷	11上~4下	130	4					35			35																		30			30	
	冬蔬菜	11上~3下	205	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15																10	10	10	10	15	15
	黄豆	11上~4下	80	2					40																								40	
	西瓜	12上~4下	120	3			40			40			40																					
	油菜	10下~4中	180	4	45						45																	45				45		
	烟草	12中~4中	95	5		20			20			20			20																		15	
	小春薯杂	11上~4中	120	4					30			30																		30			30	

(5) 万亩综合用水过程线:通过对当地群众农事生产经验,及气候、土壤特点调查了解,根据作物灌溉制度、作物种植结构及作物对灌水延续时间的规范要求,并考虑放水的实际操作方便进行修正,根据项目区内作物灌溉制度及各种作物种植比例,计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,即得万亩综合供水过程。项目区万亩综合净用水过程线成果见表 3-8~3-9。

表 3-8 项目区基准万亩综合供水过程线表 (P=80%) (单位: 万 m<sup>3</sup>/万亩)

水平年	月份												全年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2021年	23.97	37.84	78.92	90.9	126.7				23.93	24.18	25.01	35.37	456.7

表 3-9 项目区设计水平年万亩综合供水过程线表 (P=80%) (单位: 万 m<sup>3</sup>/万亩)

水平年	月份												全年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2035年	13.97	37.84	86.35	96.8	94.1				31.31	24.18	25.01	36.37	444.9

(6) 设计灌水率的确定:项目区灌水率分别根据灌区作物的每次水定额,逐一进行计算。灌水率 q 净按下式计算。

$$q = \frac{am}{8.64T} (m^3 / (s \cdot \text{万亩}))$$

式中 a—作物种植比例 (%)

m—灌水定额 (m<sup>3</sup>/亩)

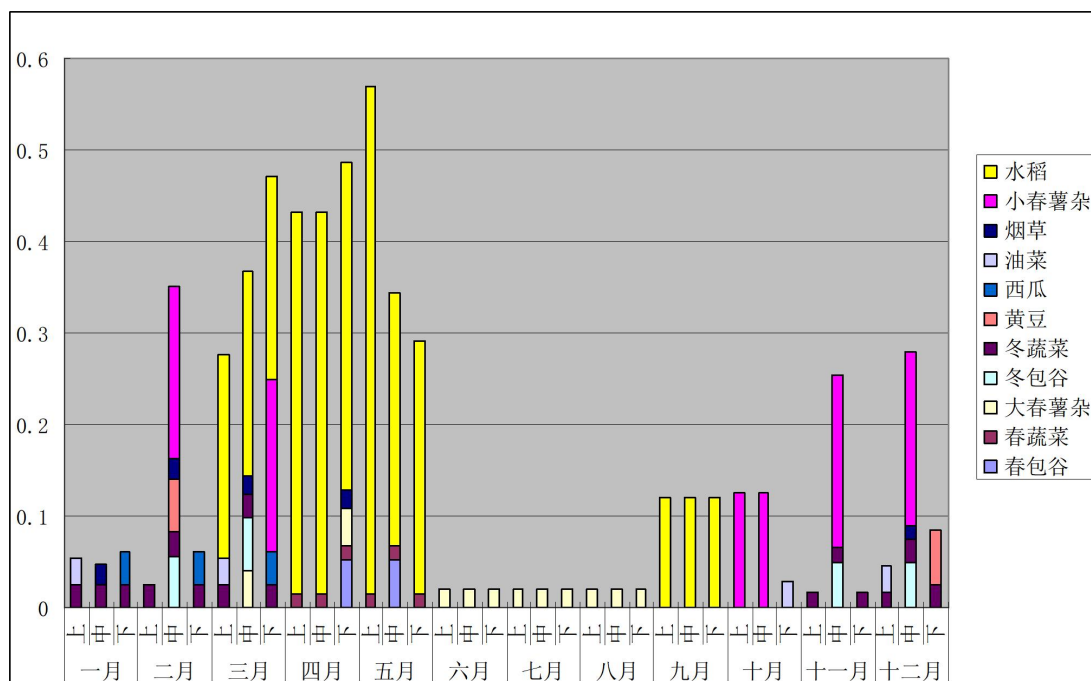
T—灌水延续时间 (天)

t—每天灌水的小时数 (自流渠道取 24h)

根据作物灌水定额及灌水延续时间,计算出各种作物各次的灌水率,然后作出相应灌水率图,进行修正后得出各灌区设计灌水率。

灌水率推算成果如下:

项目区灌水率根据修正灌水率图得出项目区渠灌净灌水率为 0.568(m<sup>3</sup>/s·万亩),根据《灌溉与排水工程设计规范》(GB50288-2018),渠道水利用系数取 0.75,田间水利用系数取 0.93,灌溉水用系数取 0.7。灌水率修正图见下图:



项目区设计灌水率修正图

（7）项目区灌溉需水量：按设计供水保证率为  $P=80\%$ 。项目区农灌需水根据项目区灌溉面积及项目区万亩综合供水过程线进行计算，项目区灌溉水利用系数基准年 0.43，设计水平年取 0.7。。

### 3.1.5 项目区水资源供需平衡结论

根据项目区供水及农灌需水分析成果，项目区供水水源为芒市大河及其支流，平衡原则及方法：直接由各渠道取水坝以上河道天然来水量直接供给。渠道取水坝以上河道天然总来水量大，渠道可取水量大于农业灌溉需水量，设计水平年渠系水及田间水输水损失减小，灌溉水利用系数从 0.43 提高到 0.7。

## 3.2 建设内容

以提升粮食产能为首要目标，兼顾油料、糖料等重要农产品生产，坚持数量、质量、生态相统一，提高建设标准，完善农田基础设施，提升农田地力，夯实国家粮食安全保障基础。统筹考虑高标准农田建设的农业、水利、土地、林业、电力、气象等各方面因素，围绕提升农田生产能力、灌排能力、田间道路通行运输能力、农田防护与生态环境保护能力、机械化水平、科技应用水平、建后管护能力等要求，科学确定高标准农田建设主要涉及的田、土、水、路、林、电、技、管 8 个方面内容。

按照“路相通、沟相连、渠防渗、林成网”的要求，达到“旱能灌、涝能排、

渍能降、田方正、土肥沃”的标准，强化规划区基础设施建设，改善农业生产基本条件，全力构建完善的农田配套设施、高效的农业生产格局、优质的土壤种植基础、良好的农业生态环境，为全州产业兴旺、生态宜居作出贡献。新建高标准农田应根据立地条件、障碍因素等，因地制宜的确定建设内容。改造提升高标准农田应根据评估结果，按照“因地制宜，缺什么补什么”的原则确定工程建设内容。

### 3.2.1 土地平整工程

土地平整工程指为满足农田耕作、灌溉排水的需要而采取的田块修筑和地力保持措施，包括耕作田块修筑工程和耕作地力保持工程。

#### （1）耕作田块修筑工程

耕作田块修筑工程应根据土地利用总体规划确定的耕地和基本农田布局，充分考虑水资源承载能力和生态容量等因素，通过合理划分田块、平整土地等工程，实现耕作田块适度归并、田面高差相对平整、埂坎修筑完善的目标，并与灌排设施、田间道路、农田防护及生态环境保护、农田输配电等工程相协调。地面坡度为 $5^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 的坡耕地，宜改造成水平梯田；土层较薄时，宜先修筑成坡式梯田，再经逐年向下方翻土耕作，减缓田面坡度，逐步建设水平梯田。主要工程内容包括：田块形状、田块规模、田块长度与宽度、田面平整、田埂修筑、田坎修筑。

#### （2）耕作层地力保持工程

耕作层地力保持工程包括耕作层剥离、回填及客土工程。土地平整或坡改梯时，首先应剥离表层熟土，剥离厚度根据耕作层厚度确定。土地平整完成后，再将表层熟土均匀摊铺到田面上。耕作层土壤厚度达不到作物生长所需土层厚度时，应进行客土回填。客土土源应根据土壤质地合理选择，位置宜接近项目区，理化性状和肥力应满足作物生长的要求。

### 3.2.2 灌溉与排水工程

灌溉与排水工程指为防治农田旱、涝、渍和盐碱等灾害而采取的各种措施与建筑物。建设时按照大中小微并举、蓄引提调结合的要求，加强水源工程建设。按照灌溉与排水并重、骨干工程与田间工程并进的要求，配套改造和建设输配水渠（管）道和排水沟（管）道、泵站及渠系建筑物，开展灌溉排水设施建设。重点建设高效节水工程，因地制宜推广渠道防渗、管道输水灌溉和喷灌、微灌、沟

畦灌等节水灌溉措施，提高农田灌溉保证率、排涝设计标准和灌溉水利用系数。主要工程内容包括水源工程、输水工程、喷微灌工程、排水工程、渠系建筑物工程等。灌溉与排水设施以整洁实用为宜，渠道及渠系建筑物外观轮廓线顺直，表面平整；设备应布置紧凑，仪器仪表配备齐全。

### （1）水源工程

项目区应因地制宜，根据种植农作物的灌溉需要及水资源情况，确定合理的水源工程建筑物及建设规模，主要是进行塘堰（坝）、小型拦河坝、水池、水窖、泵站等设施的建设。建设规模应根据灌区用水需求计算确定，结构形式应根据建筑物功能要求确定，对于有安全隐患的建筑物应设置护栏及警示标志。工程规划时应考虑施工便利性及地质情况，避免将建筑物建设在地质条件不良的位置。

### （2）输水工程

输水工程是将适宜的水量逐级输送并分配到田间的设施，分为管道输水和渠道输水。建设时，应按照灌溉规模、地形条件、交通与耕作要求，合理布置各级输配水渠（管）道。各级渠（管）道应有配套完善的渠系建筑物，实现引水有门、分水有闸、过路有桥（涵），管理方便，运行良好。

**渠道输水。**渠道输水依干渠、支渠、斗渠、农渠顺序设置固定渠道。各级渠道应设置在各自控制范围内地势较高地带。输水渠道的断面尺寸应根据灌溉片区的用水需求确定，结构形式应根据断面尺寸、功能需求等情况确定，应尽量采用满足要求的当地材料进行砌筑。输水渠道的分水、控水、量水、联接和桥涵等渠系建筑物应配套完善，满足使用功能的需要。

**管道输水。**管道系统可根据地形、水源和用户用水情况，采用环状或树枝状管网布置。包括干管和支管两级固定输水管道及配套设施。管道应布置在坚硬的基础上，避开不良地质区域。

### （3）喷微灌工程

喷灌工程包括输配水管道、电力、喷灌设备及附属设施等，建设应满足 GB/T 50085 的规定。

微灌包括微喷、滴灌和小管出流（或涌泉灌）等形式，由首部枢纽、输配水管道及滴灌管（带）或灌水器等构成，满足 GB/T 50485 的规定。微灌系统以蓄水池为水源时应具备过滤装置；从河道或渠道中取水时，取水口处应设置拦污栅和集水池；采用水肥一体化时，首部系统中应增设施肥设备。

#### （4）排水工程

田间排水工程应根据涝、渍、碱的成因，结合地形、降水、土壤、水文地质条件，因地制宜选择水平或垂直排水、自流、抽排或相结合的方式，采取明沟、暗管、排水井等工程措施。在无塌坡或塌坡易于处理地区或地段，宜采用明沟排水；采用明沟降低地下水位不易达到设计控制深度，或明沟断面结构不稳定塌坡不易处理时，宜采用暗管排水；采用明沟或暗管降低地下水位不易达到设计控制深度，且含水层的水质和出水条件较好的地区可采用井排。采用明沟排水时，排水沟布置应与田间渠、路、林相协调，一般与灌溉渠系相分离，在丘陵山区可选用灌排兼用或灌排分离的形式。排水沟可采取生态型结构，减少对生态环境的影响。灌溉与排水设施以整洁实用为宜，渠道及渠系建筑物外观轮廓线顺直、表面平整，设备应布置紧凑、仪器仪表配备齐全。

#### （5）渠系建筑物

渠系建筑物指为渠道正常工作和发挥其各种功能而在渠道上兴建的水工建筑物，主要包括农桥、渡槽、倒虹吸管、涵洞、水闸、跌水与陡坡、量水设施等。

高标准农田建设的灌排渠道建筑物应配套完整，实现引水有门、分水有闸、过路有桥（涵）、管理方便、运行良好的目标。渠系建筑物应根据项目区地形、总体布局、渠（沟）系纵横断面等，按照渠（沟）系建筑物的类型、生产、通行需求，合理确定建设类型和建设规模。

### 3.2.3 田间道路工程

田间道路指为满足农田耕作、农业物资运输等农业生产活动所修建的交通设施，包括田间道（机耕路）和生产路。田间道（机耕路）是田块与乡村道路或其他公路连接的道路，主要以农业生产交通、运输功能为主，路面宽度3~6米；生产路是联系田块、通往田间的道路，主要以便利田间生产活动为主，路面宽度宜为3米以内。在大型机械化作业区，可适当放宽田间道路路面宽度。建设内容包括：道路布置、路基路面、附属工程。

#### （1）道路布置

田间道路平面布局应充分利用现有道路，与地形地貌、田块布局、耕作方式、排灌沟渠、项目区内外农村道路有机结合，适应农业现代化的需要，并尽量少占耕地。道路转弯处，在用地条件允许的地点应尽量采用较大的转弯半径，以利于

车辆行驶；当用地条件不允许，只能采用较小转弯半径时，应设置弯道超高。道路纵坡应充分考虑车辆行驶性能和行驶安全，尽量不采用陡坡；当受地形条件限制，必须采用连续陡坡时，应在两个陡坡间设置缓和坡段，以使车辆恢复能力。在现有道路基础上改造的田间道路，应充分利用原有的道路资源，着重提高路面等级，完善防护、排水设施，增强雨季通行能力。

## （2）路基路面

路基工程应根据田间道路使用要求和当地条件（包括地质、水文和建筑材料等情况），结合施工方案进行确定，应有足够的强度和稳定性，且经济合理，并结合道路沿线的自然条件，设置必要的排水设施。

路面工程应根据田间道路等级、使用功能、当地材料及自然条件选择合理的类型，应具有良好的稳定性和强度，满足平整、抗滑的要求，宜采用泥结石、碎石等材质和车辙路（轨迹路）、砌石（块）间隔铺装等生态化结构。根据路面类型和荷载要求，推广应用生物凝结技术、透水路面等生态化设计。在暴雨冲刷严重的区域，可采用混凝土硬化路面。道路两侧可视情况设置路肩，路肩宽宜为30~50厘米。

路基、路面排水设施应与沿线农田排灌系统相结合，形成完整的排水系统。

## （3）田间道路附属设施

田间道路应结合建设及使用功能要求，设置必要的附属设施。

①在通过沟渠时应设置农桥（涵），其设计和建设应满足有关规范的要求。

②在有安全隐患的地点，应设置必要的防护设施及警示标识。

③单向通行道路宜在合适位置布设必要的错车点和末端掉头点。

④结合道路沿线农田情况，布设必要的农机下田（地）坡道、桥涵等附属设施，满足农田生产需求。

## 3.2.4 农田防护与生态环境保护工程

农田防护与生态环境保护工程指为保障农田生产安全、保持和改善农田生态条件、防止自然灾害等所采取的各种措施，包括农田防护林工程、岸坡防护工程、坡面防护工程和沟道治理工程等。德宏州高标准农田防护与生态环境体系建设，遵循因害设防的原则，农田防洪标准按洪水重现期10~20年确定，建设区农田防护面积比例达到90%以上。

### 3.2.5 农田输配电工程

农田输配电工程指为泵站、机井以及信息化工程等提供电力保障所需的强电、弱电等各种措施，包括输电线路工程和变配电工程。其布设应与田间道路、灌溉与排水等工程相结合，符合电力系统安装与运行相关标准，保证用电质量和安全。农田输配电建设方案应满足农业生产用电需求，并征得项目区供电部门的同意，供电方案应符合当地电网建设总体规划。

#### （1）输电线路工程

输电线路路径应与高标准农田建设的田间道路、灌溉与排水等工程相结合，不占或少占农田，线路杆塔位置应与农田环境相适应，应根据输送容量、供电半径，选择输配电线路截面和输送方式，并按相关规范要求进行输电线路保护。

#### （2）变配电工程

结合灌排渠道、道路、泵站、机井等工程布局要求合理设置变压器，确定容量及保护方式。灌区变压器的布置应根据排灌站的分布进行，供电半径应满足电压降规定要求。所选用的电器，应符合国家现行的有关产品标准。

### 3.2.6 耕地质量建设

**退化土壤治理：**根据土壤退化的原因，采取物理、化学或工程等综合措施对退化土壤进行治理，使其满足农业种植和可持续利用的要求，治理后土壤的 pH 值达到该区域的正常水平，并配套建设农田防护林网，防止土壤沙化。

**障碍土层消除：**采用深耕、深松、客土等措施，消除障碍土层对作物根系生长和水气运行的限制，满足农作物种植需求。

**土壤培肥：**采用农艺、生物等措施，对田间基础设施配套建设后的耕地进行土壤改良、地力培肥。通过施用有机肥、秸秆还田、种植绿肥翻埋还田等措施，提升土壤有机质含量。全面推广测土配方施肥，促进土壤养分平衡。推广保护性耕作、土壤轮耕等技术，改善耕作层土壤理化性状。

**轻度污染防治：**采取农艺调控、生物修复等措施，阻断或者减少污染物和其他污染物进入农作物可食部分，降低农产品超标风险。

### 3.2.7 管护利用

**上图入库：**全面开展高标准农田建设项目信息统一上图入库，实现有据可查、全程监控、精准管理、资源共享。

**调查评价：**依据《耕地质量等级》（GB/T 33469）国家标准，在项目实施前后及时开展耕地质量等级调查评价。

**建后管护：**深入推进农业水价综合改革，落实高标准农田管护主体和责任，引导新型农业经营主体参与高标准农田设施运行管护，健全管护制度，落实管护资金。加强管护资金使用监管，研究制定高标准农田管护投入成本标准体系，对管护资金实施全过程绩效管理。及时修复损毁工程，确保建设的高标准农田持续发挥效益。

**特殊保护：**建设的高标准农田，要划为永久基本农田，实行特殊保护，确保高标准农田数量不减少、质量不降低。

### 3.2.8 监测与评价

建立高标准农田耕地质量长期定位监测点，跟踪监测耕地质量变化情况，开展高标准农田建前、建后监测与评价，推广休耕轮作、保护和持续提升耕地质量。结合监测点建设推进数字农业、良种良法、科学施肥、病虫害综合防治等农业科技应用，科学合理利用高标准农田。

#### 1. 监测

##### （1）监测点建设

**设置原则：**为跟踪监测高标准农田耕地质量变化情况，及时发现耕地生产障碍因素与设施损毁情况，开展有针对性的培肥改良、治理修复、设施维护。按不低于每 3.5 万亩设置 1 个监测点的密度要求，建立高标准农田耕地质量长期定位监测点。监测点对农田生产条件、土壤墒情、土壤主要理化性状、农业投入品、作物产量、农田设施维护等情况开展监测，为有针对性提高高标准农田质量与产能水平提供准确依据。

**小区设置：**①常年不施肥区。用于监测该土壤类型的耕地基础地力变化情况，设 1 个固定小区，小区面积 33.3~66.7 平方米。

②**常规施肥区。**配合常年不施肥区，用于监测该土壤类型的耕地基础地力变化情况，直接设在常年不施肥区相邻地块。③**当年不施肥区。**用于监测当年度耕地基础地力贡献率。设 3 个轮换小区，由 1 个当年不施肥小区和 2 个当年施肥小区组成，每个小区面积 33.3~66.7 平方米。

##### （2）监测内容

对田间基础设施运行情况、高标准农田基础地力变化情况、高标准农田土壤理化性状变化情况进行监测；对建设后的高标准农田是否用于粮食生产以及管护情况，开展持续监测。

**建点时监测内容：**高标准农田灌排、道路、配电设施、农田防护林网等工程措施完成情况与质量。依据《耕地质量监测技术规程》（NY/T 1119）在建点时需要监测耕地立地条件、土壤剖面理化性状等，建立耕地质量监测点档案信息。

**年度监测内容：**一是田间基础设施运行状况。高标准农田建设后，每年对监测点灌溉、排水、道路、配电设施、农田防护林网等工程措施运行和管护情况进行调查监测。二是高标准农田基础地力变化情况。依据《耕地质量监测技术规程》（NY/T 1119），每年监测常规施肥区肥料投入情况，对比分析常规施肥区、不施肥区高标准农田种植作物产量情况，计算耕地基础地力贡献率。三是高标准农田土壤理化性状变化情况。依据《耕地质量监测技术规程》（NY/T 1119），每年调查耕层厚度，检测土壤容重、紧实度、水稳性大团聚体，土壤 pH、有机质、全氮、有效磷、速效钾、缓效钾、土壤含盐量（盐碱地）。对年度间变化较小的耕地质量主要性状指标（土壤质地、阳离子交换量、土壤中微量元素等）每 5 年检测一次。

### （3）监测结果运用

监测结果用于分析高标准农田监测点年度基础地力变化情况，编制高标准农田耕地质量监测年度报告。耕地质量监测结果宜同步上图入库。

## 2. 评价

依据《耕地质量等级》（GB/T 33469）国家标准，在项目实施前、实施后及时开展耕地质量等级调查评价。

## 3.3 建设标准

新建和改造提升高标准农田应依据《高标准农田建设 通则》（GB / T30600—2022）等国家标准、行业标准和地方标准，以及上位规划要求，结合本地自然资源特点、社会经济发展水平、土地利用状况，统筹抓好农田配套设施建设和地力提升，提出高标准农田各项措施建设标准。

### 3.3.1 工程等级

根据《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288—2018）规定，本项目的渠道

工程均为 V 等工程，建筑物为 5 级建筑物。道路设计按基本田间机耕道路设计。

### 3.3.2 灌溉设计标准

灌溉保证率：项目区属半干旱、半湿润地区（季节性干旱缺水地区），作物以水稻为主，灌区的灌溉设计保证率根据《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288—2018）及《云南省地方标准—用水定额》（DB53/T168—2019）规定，芒市属滇西南区(III—2 区)，灌水方式为常规地面灌溉，选定灌溉设计保证率为 P=80%。

### 3.3.3 设计水平年

设计水平年：设计水平年应与国民经济和社会发展总体部署相协调，结合灌区水资源开发利用规划及灌区实际情况，设计水平年：2021 年为设计基准年；2035 年为设计水平年。

### 3.3.4 地震设防烈度

根据中华人民共和国《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）标准，工程区地震动峰加速度值为 0.30g，反应谱特征周期为 0.45s，对应基本烈度为Ⅷ度。

## 4. 空间布局和建设任务

### 4.1 指导思想

为深入贯彻“藏粮于地，藏粮于技”战略，进一步夯实粮食安全基础，确实落实“规划先行”的建设要求，根据《农田建设项目建设管理办法》（农业农村部令2019年第4号）、《高标准农田建设质量管理办法（试行）》（农建发〔2021〕1号）、《云南省农田建设项目系列管规定》（云农规〔2020〕3号）和《云南省高标准农田建设规划（2021-2030年）》的要求，各地须强化建立高标准农田储备项目库，确保云南省规划体系的完整性和约束性。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届历次全会精神，深入实施藏粮于地、藏粮于技战略，突出高质量发展要求，依据《全国高标准农田建设规划（2021—2030年）》（以下简称《规划》）部署，以提升粮食产能为首要目标，围绕“田、土、水、路、林、电、技、管”八个方面，坚持问题导向和目标导向，因地制宜确定改造提升内容，着力提升建设标准和质量，打造高标准农田的升级版，形成一批现代化农田，为保障国家粮食安全和重要农产品有效供给提供坚实基础。

按照党中央、国务院关于大规模建设旱涝保收高标准农田的决策部署和云南省大力推进高原特色农业产业发展的战略决策，全面推进农业现代化进程、全力打造特色农产品加工基地的总体要求，着眼于确保粮食基本自给、口粮绝对安全和生态安全，立足于夯实农业生产基础，加强统筹规划，争取政策支持，加大投入力度，着力改善农田基础设施、培肥地力，实现田、土、水、路、林、电综合配套，稳步提高水土资源利用率和耕地产出率；着力规范建设标准，整合资源，建立和完善部门间协调推进机制；着力明确管护责任，落实管护主体，建立健全建管结合、用养并重的高标准农田建设管理长效机制；着力推进农业发展方式转变，节约集约利用资源，保护生态环境，坚持不懈推进耕地质量建设，为提高粮食生产能力、保障农产品有效供给、实现农业可持续发展奠定坚实基础。

## 4.2 基本原则

### 4.2.1 坚持项目安排在粮食生产重点区域的原则

项目区属于农业重点规划建设区，在坚持集中连片开发，紧紧围绕“粮食增产能力”这一立项核心。

### 4.2.2 坚持以人为本的原则

坚持以人为本，把人民群众的根本利益作为出发点，着力改变环境、提高积极性、改善农户的生产生活条件，保障当地粮食安全，促进当地农村经济发展和农民增收，确实提高当地人民群众生活质量。在项目区规划过程中既紧扣增量主题，又综合考虑项目建设对老百姓生活出行带来的便利，实现生产生活条件的同步提升改善。

### 4.2.3 坚持夯实农业基础，注重实效的原则

以着力完善基础设施，重点加强机耕路、排灌沟渠等设施修建为主，改善项目区的生产条件，改变落后基准，确保项目区作物按节令播种，复种指数、生产水平双提高，减少撂荒土地，实现粮食生产应种尽种、应收尽收，全面提高耕地质量，稳定增加土地的产出，提高农业产业效益，提高农业生产积极性和可行性。

### 4.2.4 坚持实用方便性设计原则

项目区排灌沟渠所处地理位置，考虑渠道沿线工程地质情况，并根据水力计算结果，结合现场实际，对于平台较宽的，通过增加断面宽度、缩减浇筑高度节省投资；对于平台受限的，则增加浇筑高度确保设计流量。渠道采用 C20 混凝土浇筑。

### 4.2.5 坚持尊重历史与实际需要相结合的设计原则

针对项目区的实际，在保证农用机械通行的基础上，以减少耕地占用来进行机耕路的断面设计。根据承载和区位情况，结合项目建设标准，采用砂石路面，并对机耕路边沟进行 C20 混凝土防渗处理或者 M7.5 浆砌石支砌，以防止冲刷。

## 4.3 工程设计依据

(1) 中共中央《关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》。

(2) 《中共中央 国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》。

(3) 《高标准农田建设通则》（GB/T 30600-2022）。

(4) 《工程建设标准强制性条文》（2020）。

(5) 云南省地方标准《用水定额》（DB53/T 168—2019）。

(6) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017）。

(7) 《渠道防渗工程技术规范》（GB/T50600—2010）。

(8) 《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）。

(9) 《节水灌溉工程技术标准》（GB/T 50363—2018）。

(10) 《云南省农村公路工程技术标准》（DB53/T 2002—2014）。

(11) 《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》（SL482-2011）。

(12) 《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278-2020）。

(13) 《管道输水灌溉工程技术规范》（GBT 20203-2017）。

(14) 《灌溉与排水与节水设施设计标准》（GB 50288—2018）。

(15) 《高标准农田设计标准》（T/CECS 1043-2022）。

(16) 《高标准农田建设质量管理办法（试行）》（农建发〔2021〕1号）。

(17) 《农田建设项目管理办法》（农业农村部令 2019 年第 4 号）。

(18) 《耕地建设与利用资金管理办法》。

(19) 《云南省高标准农田建设规划（2021-2030年）》。

(20) 《农业农村部关于推进高标准农田改造提升的指导意见》（农建发〔2022〕5号）。

(21) 项目区群众意愿及市乡相关部门意见。

(22) 本地类似工程施工经验及方法。

#### 4.4 总体规划布局方案

农业基础设施薄弱成为制约项目区生产发展、农民增收的主要因素。项目区部分地区虽有零星的机耕道，但难以满足需要，农民劳作费工费时，粮食收获不能及时抢收回家，农机具、农资难下田等现象普遍，种粮劳动强度大，效益低，严重降低农民在土地上的收益和耕作积极性。据测算，农业机械在田间作业转移时，因地块小和机耕道不畅通使农机田间作业的有效利用时间降低 20-30%，浪

费油耗，造成机械磨损。

机耕路的建设不仅是解决农机田间运行的问题，而且还关系到农产品运输、农民出行等一系列农村经济发展和农民生活的重大问题。提高农机化水平是提高农业综合生产能力，建设新农村的关键因素。项目建设后，更加坚定了当地农民群众打赢脱贫攻坚战的信心和决心。

因此，加强田间道路基础设施建设，提高农业生产物资和农副产品运输能力，显得十分必要和合理。

## 4.5 建设任务

（一）规模目标。全面完成德宏州规划芒市的新建11.04万亩、改造提升21万亩高标准农田建设任务。

2021—2025年，新建高标准农田8.54万亩，改造提升14万亩。到2025年，芒市建设高标准农田55.44万亩。

2026—2030年，新建高标准农田2.5万亩，改造提升7万亩。到2030年，芒市建设高标准农田64.94万亩。

2031—2035年，通过持续改造提升，芒市高标准农田建设面积和建设质量进一步提高，绿色农田、数字农田逐步建设，有效支撑粮食生产和重要农产品供给。

（二）粮食综合生产能力目标。通过高标准农田建设，结合农业新品种、新技术推广应用，粮食生产能力明显提高。

到2025年，通过新建和改造提升并举，实现亩均产能500公斤以上，稳定保障2.77亿公斤以上粮食产能，粮食安全保障基础不断夯实，规划实施区实现亩均新增粮食生产能力100公斤以上。

到2030年，通过持续改造提升，芒市高标准农田的数量和质量进一步提高，实现亩均产能550公斤，稳定保障3.56亿公斤以上粮食产能。

到2035年，粮食亩均产能稳中有升，粮食安全保障基础更加坚实。

（三）技术经济目标。通过完善基础设施、土壤改良培肥、科技推广、产业化带动等方式，挖掘农业增产增效、提质增效和节本增效的潜力。

到2025年，芒市农田灌溉水有效利用系数提高到0.6以上。

到2030年，芒市农田灌溉水有效利用系数提高到0.7以上，亩均节药、节肥率在10%以上，有效提高农药化肥利用率。

到2035年，农田灌溉水有效利用系数持续提高，农药、化肥用量零增长，基本实现绿色种植。

芒市2021—2030年建设任务表 单位：万亩

县市	2021年	2022年	2023年		2024年		2025年		2026—2030年		合计
	新建	新建	新建	改造提升	新建	改造提升	新建	改造提升	新建	改造提升	
芒市	6.89	0.65		5	0.4	5	0.6	4	2.5	7	32.04
合计	6.89	0.65		5	0.4	5	0.6	4	2.5	7	32.04

## 5. 建后监管和后续管护

### 5.1 强化质量管理

（一）严控建设质量。适应农业高质量发展要求，合理规划建设布局，科学设计建设内容，统一组织项目实施。全面推行项目法人制、招标投标制、工程监理制、合同管理制，实现项目实施精细化管理，严格执行相关建设标准和规范，落实工程质量管理责任，确保建设质量。

（二）开展质量评价。依托布设的高标准农田耕地质量长期定位监测点，跟踪监测土壤理化性状、区域性特征等指标。按照《耕地质量等级》国家标准，在建设前、建设后分别开展耕地质量等级变更调查，评价高标准农田粮食产能水平，做到“建设一片、调查一片、评价一片”。

（三）加强社会监督。尊重农民意愿，维护农民权益，保障农民知情权、参与权和监督权。及时公开项目建设相关信息，在项目区设立统一规范的公示标牌和标志，接受社会和群众监督。

### 5.2 规范竣工验收

（一）明确验收程序。按照“谁审批、谁验收”的原则，确定项目竣工验收主体。各级农业农村主管部门根据现行农田建设项目管理规定，组织开展项目竣工验收和监督检查，验收结果逐级上报。对竣工验收合格的项目，核发农业农村部统一格式的竣工验收合格证书。

（二）规范项目归档。项目竣工验收后，按照高标准农田档案管理有关规定，做好项目档案的收集、整理、组卷、存档工作。

（三）做好工程移交。工程竣工验收后，及时按照有关规定办理交付利用手续，做好登记造册，明确工程设施的所有权和使用权。需要变更权属的，及时办理变更登记发证，确保建设后的高标准农田权属清晰。

### 5.3 统一上图入库

（一）建立信息平台。以高标准农田管理大数据平台为依托，做好相关信息系统的对接移交和数据共享，以土地利用现状图为底图，全面对接高标准农田建设历史数据，把高标准农田建设项目立项、实施、验收、使用等各阶段信息及时

上图入库，形成全州高标准农田建设“一张图”。

（二）加强动态监管。综合运用航空航天遥感、卫星导航定位、地理信息系统、移动通信、区块链等现代信息技术手段，构建天空地一体的立体化监测监管体系，实现高标准农田建设的有据可查、全程监控、精准管理。

（三）强化信息共享。落实有关政务信息资源共享管理要求，完善部门间信息共享机制，实现农田建设、保护、利用信息的互通共享。加强数据挖掘分析，为农田建设管理和保护利用提供决策支撑。

## 5.4 加强后续管护

（一）明确管护责任。完善高标准农田建后管护制度，明确各级政府相关责任，落实管护主体，压实管护责任。发挥村级组织、承包经营者在工程管护中的主体作用，引导和激励专业大户、家庭农场、农民合作社等参与农田设施的日常维护。相关基层服务组织要加强对管护主体和管护人员的定期技术指导、服务和监管。

（二）健全管护机制。按照权责明晰、运行有效的原则，建立健全日常管护和专项维护相结合的工程管护机制。项目竣工验收要同步验收管护机制到位情况，探索推行新型农业经营主体和专业管护机构、专业协会等社会化服务组织参与的管护模式。有条件的县（市），可以探索项目建管护一体化、第三方购买服务等方式，形成多元化管护格局。

（三）落实管护资金。州、县（市）要建立高标准农田建后管护经费保障机制，加大工程设施管护的投入力度，并列入本级财政预算。对灌溉渠系、喷灌微灌设施、田间道路、生产桥（涵）、农田林网等公益性强的农田基础设施，地方政府要加大运行管护经费的财政补助力度。各县（市）应积极建立农田建设项目建后管护长效机制，完善鼓励社会资本积极参与高标准农田管护的政策措施，保障管护主体合理收益。探索推行高标准农田工程设施灾毁保险。

## 5.5 严格保护利用

（一）强化用途管控。已建设的高标准农田，农业农村部门要与自然资源部门做好上图入库资料的交接手续，明确各部门责任，由自然资源部门及时将其划为永久基本农田，实行特殊保护，遏制耕地“非农化”、防止“非粮化”，任何单位和个人不得损毁、擅自占用或改变用途。严格耕地占用审批，经依法批准占

用高标准农田的，要及时补充，确保高标准农田数量不减少、质量不降低。

（二）加强农田保护。推行合理耕作制度，实行用地养地相结合，加强后续培肥，防止地力下降，确保可持续利用。对水毁等自然损毁的高标准农田，要纳入年度建设任务，及时进行修复或补充。严禁将不达标污水排入农田，严禁将生活垃圾、工业废弃物等倾倒、排放、存放到农田。

（三）确保良田粮用。落实产粮大县奖补政策和农民种粮激励政策，压实各级各部门稳定粮食生产责任，保障农民种粮合理收益，引导高标准农田集中用于重要农产品特别是粮食生产。

## 6. 投资估算和资金筹措

### 6.1 编制说明

#### 6.1.1 编制依据

1、云南省水利厅 云南省发展和改革委员会关于印发《云南省水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（云水规计[2016] 171号）；

2、水利部关于发布《水利工程设计概（估）算编制规定》的通知（水总[2014]429号）。

3、水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（办水总[2016] 132号）。

4、《云南省水利厅 云南省发展改革委员会关于调整云南省水利工程计价依据中有关税率及系数的通知》云水规计[2019]46号。

5、水利部水总[2002]116号文颁发的《水利建筑工程概算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》；水利部水总[2005]389号文颁发的《水利工程概预算补充定额》；水利部水建管[1999]523号文颁发的《水利水电设备安装工程概算定额》。

6、水利部关于调整水利工程计价依据安全生产措施费计算标准的通知（办水总函【2023】38号）；

7、其他相关文件，本工程设计资料、现场调查资料。

8、《耕地建设与利用资金管理办法》。

#### 6.1.2 定额依据

1、水利部水总[2002]116号文颁发的《水利建筑工程概算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》；

2、水利部水总[2005]389号文颁发的《水利工程概预算补充定额》；

3、水利部海河水利委员会“关于发布《水利工程概预算补充定额（海委部分）》的通知”海委管[2009]80号文；

#### 6.1.3 基础单价

1、人工工资：

根据水总[2014]429号文规定，芒市人工预算单价标准为二类区。人工预算单价：

单位：元/工时

工程项目	工长	高级工	中级工	初级工
河道工程	8.31	7.70	6.46	4.55

2、施工用电、水、风价格：

电：由电网供电，其预算价为 0.53 元/kw·h。

水：预算价为 0.53 元/m<sup>3</sup>。

风：预算价为 0.14 元/m<sup>3</sup>。

3、施工机械台班费：

按水总（2002）116号文《水利水电工程施工机械台班费定额》中的有关项目及本项目的人工单价，燃油及风、水、电价计算。

4、主要材料预算价格：

根据项目区实际情况，主要材料价格按城区《云南德宏建筑经济信息》基价区材料预算指导价格加到达工地分仓库的运杂费，主要材料计费基价价格见下表：

序号	材料名称	单价	基价
1	钢筋（综合）	元/t	2560
2	汽油 93#	元/t	3075
3	柴油 0#	元/t	2990
4	水泥（不分标号）	元/t	255
5	钢材（钢支撑）	元/t	2560

主要材料预算价格超过基价的部分，作为不计费材料费计列，不计取其他直接费、间接费和利润，仅计取税金。

5、次要材料预算价格：

次要材料采用《云南省水利基本建设工程次要材料预算价格表》（2014版），不足部分参照当地同期建筑材料价格信息，预算价格是指材料到达工地分仓库的预算价格。

6、砂石料预算价格

以外购价加到达工地运输费计算。建筑用砂到砂场购买、石料到石场购买（已除以1.02调整数）。部分材料不能直接到达现场的，增加人工搬运二次倒运的费

用。砂石料计费基价价格见下表：

序号	材料名称	单价	基价
1	砂	元/m <sup>3</sup>	70
2	碎石	元/m <sup>3</sup>	70
3	块石	元/m <sup>3</sup>	70
4	反滤料（购买直接使用）	元/m <sup>3</sup>	70

砂石料预算价格超过基价的部分，作为不计费材料费计列，不计取其他直接费、间接费和利润，仅计取税金。

### 6.1.4 费率标准

根据水总[2014]429号、办水总[2016]132号、云水规计[2019]46号、办水总函【2023】38号文规定，费率标准见下表：

取费费率表

单位：%

序号	项目名称	其中				备注
		其他直接费	间接费	利润	税金	
1	土方工程	5.3	5	7	9	
2	石方工程	5.3	9.5	7	9	
3	砂石备料工程(自采)	3.0	5	7	3	
4	模板工程	5.3	7	7	9	
5	混凝土浇筑工程	5.3	8.5	7	9	
6	钢筋制安工程	5.3	5	7	9	
7	钻孔灌浆工程	5.3	9.25	7	9	
8	锚固工程	5.3	9.25	7	9	
9	疏浚工程	5.3	7.25	7	9	
10	掘进机施工隧洞工程(1)	5.3	4	7	9	
11	掘进机施工隧洞工程(2)	5.3	6.25	7	9	
12	其他工程	5.3	7.25	7	9	
13	机电、金属结构设备安装工程	6.0	70	7	9	

### 6.2 建筑工程投资概算

根据《云南省高标准农田建设规划（2021—2030年）》、《德宏州高标准农田建设规划（2021—2030年）》，结合德宏州高标准建设情况，芒市2023-2030年新建高标准农田11.04万亩，高标准农田改造提升21万亩，耕地质量建设32.04万亩，其他建设32.04万亩（含工程管护），总投资57819.32万元。概算依据国

家、省、州高标准农田建设文件要求，芒市已建项目的典型设计。

### **6.3 资金筹措方案**

根据《云南省高标准农田建设规划（2021—2030年）》、《德宏州高标准农田建设规划（2021—2030年）》，结合芒市高标准建设情况，芒市2023-2030年新建高标准农田11.04万亩，高标准农田改造提升21万亩，耕地质量建设32.04万亩，其他建设32.04万亩（含工程管护），总投资57819.32万元。其中中央财政资金40348.63万元，地方财政资金13570.69万元，其他资金（农民自筹）3900万元。资金筹措见下表。

资金筹措表

序号	规划年度	项目名称	建设地点	建设类型	建设规模（亩）	新增高效节水灌溉面积	建设内容	建设年度	亩均投资需求（元/亩）	预计总投资（万元）	中央财政资金（万元）	地方财政资金（万元）	其他资金（万元）
1	2021	芒市2021年高标准农田建设项目	风平镇江东乡	新建	34300			2021	1500	5143.89	5143.89		
2	2021	芒市2021年高标准农田建设项目（第二批）	遮放镇	新建	7100			2021	1500	1059.68	1059.68		
3	2021	芒市2021年高标准农田建设项目（第三批）	遮放镇	新建	6990			2021	1500	1048.8		1048.8	
4	2021	芒市2021年高标准农田建设项目（第四批）	风平镇	新建	20510			/	1500	3076.5		3076.5	
5	2022	芒市2022年高标准农田建设项目	风平镇	新建	6500			2022	1500	990.45	395.06	595.39	
6	2023	芒市2023年风平镇法帕片区高标准农田建设项目（改造提升）	风平镇	新建	10000			2023	1500	1500	900	600	

资金筹措表

序号	规划年度	项目名称	建设地点	建设类型	建设规模（亩）	新增高效节水灌溉面积	建设内容	建设年度	亩均投资需求（元/亩）	预计总投资（万元）	中央财政资金（万元）	地方财政资金（万元）	其他资金（万元）
7	2023	芒市2023年风平镇风平片区高标准农田建设项目（改造提升）	风平镇	新建	10000			2023	1500	1500	900	600	
8	2023	芒市2023年风平镇那目片区高标准农田建设项目（改造提升）	风平镇	新建	10000			2023	1500	1500	900	600	
9	2023	芒市2023年遮放镇芒市镇片区高标准农田建设项目（改造提升）	遮放镇 芒市镇	改造提升	10000			2023	1500	1500	900	600	
10	2023	芒市2023年遮放镇、轩岗乡片区高标准农田建设项目（改造提升）	遮放镇 轩岗乡	改造提升	10000			2023	1500	1500	900	600	
11	2024	芒市2024年高标准农田建设项目（改造提升）	中山乡 五岔路乡	改造提升	50000			2024	2000	10000	7500	1500	1000

资金筹措表

序号	规划年度	项目名称	建设地点	建设类型	建设规模（亩）	新增高效节水灌溉面积	建设内容	建设年度	亩均投资需求（元/亩）	预计总投资（万元）	中央财政资金（万元）	地方财政资金（万元）	其他资金（万元）
			勐戛镇 芒海镇										
12	2024	芒市2024年高标准农田建设项目	遮放镇 风平镇	新建	4000			2024	2000	800	600	120	80
13	2025	芒市2025年高标准农田建设项目（改造提升）	西山乡 江东乡 三台山乡	改造提升	40000			2025	2000	8000	6000	1200	800
14	2025	芒市2025年高标准农田建设项目	勐戛镇 中山乡 西山乡	新建	6000			2025	2000	1200	900	180	120
15	2026	芒市2026年高标准农田建设项目（改造提升）	芒市镇 风平镇	改造提升	20000			2026	2000	4000	3000	600	400

资金筹措表

序号	规划年度	项目名称	建设地点	建设类型	建设规模（亩）	新增高效节水灌溉面积	建设内容	建设年度	亩均投资需求（元/亩）	预计总投资（万元）	中央财政资金（万元）	地方财政资金（万元）	其他资金（万元）
16	2027	芒市2027年高标准农田建设项目（改造提升）	遮放镇 风平镇 芒海镇	改造提升	20000			2027	2000	4000	3000	600	400
17	2028	芒市2028年高标准农田建设项目（改造提升）	轩岗乡 江东乡	改造提升	10000			2028	2000	2000	1500	300	200
18	2029	芒市2029年高标准农田建设项目（改造提升）	勐戛镇 中山乡 西山乡	改造提升	10000			2029	2000	2000	1500	300	200
19	2030	芒市2030年高标准农田建设项目（改造提升）	五岔路乡、三台山乡	改造提升	10000			2030	2000	2000	1500	300	200
20	2028	芒市2028年高标准农田建设项目	西山乡 中山乡 风平镇	新建	10000			2028	2000	2000	1500	300	200

资金筹措表

序号	规划年度	项目名称	建设地点	建设类型	建设规模（亩）	新增高效节水灌溉面积	建设内容	建设年度	亩均投资需求（元/亩）	预计总投资（万元）	中央财政资金（万元）	地方财政资金（万元）	其他资金（万元）
22	2029	芒市2029年高标准农田建设项目	遮放镇 芒海镇 轩岗乡	新建	10000			2029	2000	2000	1500	300	200
23	2030	芒市2030年高标准农田建设项目	五岔路乡、江东乡	新建	5000			2030	2000	1000	750	150	100
合计					320400					57819.32	40348.63	13570.69	3900

## 7. 效益分析

### 7.1 经济效益

#### 7.1.1 节约成本

农灌道路、排灌沟渠的修建，便于旋农耕地、三轮车、拖拉机等农具、交通工具下田，拿老百姓的话说：过去看墒情、放水要去一天，甚至不想去，如果路修好了、沟修好了，方便、省心。预计道路沟渠建设后，一年每亩节约劳动力1个，按100元/工日计算。320400亩每年节约劳动力成本3204万元。项目实施后，项目区灌溉保证率80%；排水标准采用10年一遇（ $P=10\%$ ），采用1天暴雨，3天排至耐淹水深；渠系建筑物完好率95%，项目区亩均增加产能10%，田间道路通达率90%，耕地质量等级平均提升1个等次，项目区受益群众满意率大于等于95%。

#### 7.1.2 增效

通过项目的实施，项目区的农业基础设施得到了较大改善，项目区受益面积320400亩，亩均增产10%。本项目为公益性项目，不进行敏感性分析。项目区效益预测计算见表7-1。本项目为公益性项目，不进行敏感性分析。

表 7.1 项目区效益预测计算表

作物名称	种植比例	种植面积 (亩)	单产(kg/亩)		产量(万 kg)		增产量 (万 kg)	单价 (元/kg)	总增产效益 (万元)
	(%)		现状	实施后	现状	实施后			
水稻	93	297972	500	550	14898.6	16388.46	1489.86	2	2979.72
蔬菜	45	144180	650	715	9371.7	10308.87	937.17	2.1	1968.06
甜玉米	60	192240	600	660	11534.4	12687.84	1153.44	1.8	2076.19
马铃薯	5	16020	700	770	1121.4	1233.54	112.14	1.8	201.85
烤烟	6	19224	170	187	326.808	359.4888	32.6808	15	490.21
其它	10	32040	600	660	1922.4	2114.64	192.24	1.6	307.58
合计	219	701676			39175.308	43092.8388	3917.5308		8023.62

本项目分摊效益8023.62元，经济效益

### 7.2 社会效益

项目通过对区域水、路的综合整治，完善了项目区基础设施，创建了良好的

农业生产条件和土地生态条件，增强了农业综合生产能力、抗灾能力和发展后劲，为农业产业结构调整、农民增收奠定了坚实的基础。通过三面支砌田间沟渠，有效改善水利灌溉条件，项目区供水保证率由基准的 0.43 提高到了 0.713，使项目区生活、卫生、消防用水等条件极大改善；通过完善田间道路等配套设施，项目区农产品可直接从田间运往市场，减少搬运工时和搬运损耗，降低劳动强度，提高机械化作业水平；通过培肥地力，提高土壤供肥、保肥能力；通过推广良种、良法栽培技术，测土配方施肥技术，农作物间套种技术，提高耕地生产能力。项目建设有效改善当地的农业基础设施条件，改善农民生产生活条件，为推广先进适用技术和科技普及、机械化生产创造条件，为农村进入小康奠定了基础，是民心所向的德政工程，社会效益明显。

项目实施后，项目区亩均增加产能 10%，田间道路通达率 90%，耕地质量等级平均提升 1 个等次，项目区受益群众满意率大于等于 96%。

根据本项目实际情况：没有新增耕地面积，没有新增节水灌溉面积，没有增加农田林网防护面积，没有蓄水池容积，没有年新增主要农产品生产能力（棉花、糖料），没有治理盐碱化土地面积，没有治理酸化土地面积，没有治理沙化土地面积。

### 7.3 生态效益

项目建设后，通过水利措施、科技措施等一系列措施的实施，有效改善了项目区农业基础设施条件，有利于减少水土流失，起到了很好的调节土壤生态和田间小气候的作用，改善了农田生态系统，使项目区生态环境进一步改善；项目区良种覆盖率达 100%，农业科技贡献率明显提高，减少肥料、农药的投入量，最终达到向生产生态绿色食品方向发展；通过合理配置作物种植结构，增加小春复种面积，既能减少水、肥蒸发流失，作物之间、田块之间又能相互弥补，相互利用，使田间小气候趋于协调。高标准农田建设是按“田块平整规范化，农田耕作机械化，田间管理科学化”的目标进行建设。项目建设后，将成为一道亮丽的田间风景线，发挥着农业生产建设和美化环境的双重功能，将明显地改善项目区生态景观。

### 7.4 经济评价

#### （一）评价依据

主要依据为《水利建设项目经济评价规范》(SL72—2013) (以下简称《规范》)、《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)。根据《规范》，社会折现率采用6%计算，计算期31年，其中建设期按1年，经济运行期30年。折现计算的基准点为建设期年初，各项费用和效益均按年末发生和结算。

(二) 费用计算

1、固定资产投资

项目总投资57819.32万元，扣除转移支付12%后，国民经济评投资为50881万元。

2、年运行费

芒市共涉及11个乡镇，年运行费包括工资及福利费、材料费、维修费和其他费用，为3288.96万元，详见下表。

表 7-2 年运行费计算表

序号	项目	费用(万元)	备注
1	工资及福利	99	每个乡镇定员3人，工资30000元/人·年
2	维护费	2890.97	按投资的1.0%
3	其它费用	299.00	1~2项小计的10%
合计		3288.96	

(三) 国民经济评价指标计算

根据项目费用及效益在计算期内的各年数值，编制效益费用流量下。

表 7-3 国民经济效益费用流量表 单位：万元

序号	项目	年份				合计
		建设期	运行期			
		1	2	.....	31	
1	效益流量B		8023.62	.....	8023.62	240708.60
1.1	项目各项功能的效益		8023.62	.....	8023.62	240708.60
1.1.1	灌溉效益		8023.62	.....	8023.62	240708.60
1.2	回收固定资产余值			.....		
1.3	回收流动资金			.....		
1.4	项目间接收益			.....		
2	费用流量C	50881.00	3288.96	.....	3288.96	149549.88
2.1	固定资产投资(含更新改造投资)	50881.00		.....		0.00
2.2	流动资金			.....		
2.3	年运行费		3288.96	.....	3288.96	98668.88
2.4	项目间接费用			.....		
3	净效益流量	-50881.00	4734.66	.....	4734.66	91158.72
4	累计净效益流量	-50881.00	-46146.3	.....	91158.72	

			4			
	经济内部收益率：8.5%					
经济净现值(is=6%)：14290.76万元				经济效益费用比(is=6%)：1.28		

（四）国民经济评价结论

根据国民经济评价指标可知，本项目区的内部收益率为8.5%，当社会折现率取6%时，经济净现值为14290.76万元（大于0），经济效益费用比为1.28（大于1），三项指标均满足《规范》要求，说明本项目在经济上合理、可行。

## 8 . 保障措施

### 8.1 组织保障

落实粮食安全责任和投入主体责任，建立“省负总责、市县抓落实、部门协作配合”的工作机制，建设试点所在市、县（市、区、旗）成立由政府主要负责同志任组长的领导小组，完善建设规划、细化实施方案、强化责任落实，有序高效推进高标准农田整区域建设试点工作。农业农村部门集中统一管理高标准农田建设，各有关部门协同推进。

（一）强化部门协调。州级有关部门按照职能分工，强化统筹协调和部门协作，加强对规划实施的指导。州农业农村局负责统一管理和指导全州高标准农田建设工作，制定相关政策和规章制度，对农田建设项目进行管理和监督评价，指导高标准农田上图入库；州发展改革委、财政、自然资源、水利等相关部门按照职责分工，密切配合，做好规划指导、资金投入、新增耕地核定、水资源利用和管理等工作，协同推进高标准农田建设。

（二）落实地方责任。芒市人民政府是规划的实施主体，对高标准农田建设和管理承担落实责任，要提高政治站位，扛牢粮食安全政治责任，充分认识推进高标准农田建设的重要意义，切实加强对规划任务落实的组织领导。芒市农业农村部门要在芒市人民政府的领导下，主动履职，确保各项工作任务按期完成。高标准农田建设项目乡（镇）也要有领导小组和工作机构，具体承担辖区内项目实施的组织协调、监督管理、服务保障等有关工作。通过加强领导，精心组织，把高标准农田建设各项目标和措施落到实处，为全面实现规划目标打好基础，更好发挥高标准农田建设在促进农业增效、农村发展和农民增收中的作用。

### 8.2 资金保障

建立健全资金保障机制，落实试点建设资金及后续管护投入。地方按照现行规定，可统筹利用土地出让收入、新增耕地指标调剂收益、相关涉农资金等支持整区域试点建设。建立鼓励社会各方参与农田建设的政策体系，增加高标准农田建设资金投入，提高建设效益。州县级财政资金按照现行国家高标准农田建设法律法规、规范、条例加大配套建设资金。

按照规划和部署，在安排与农田建设有关资金时，要进一步突出重点，优化

结构，稳定规模，保证高标准农田建设及相关配套项目的资金需求。

（一）全面落实上级下达的高标准农田建设财政资金。根据云南省统一部署，2023—2030年高标准农田建设中央补助资金和省级配套资金不少于1500元/亩。高标准农田建设任务是中央下达地方的约束性任务，是地方各级政府必须完成的硬任务。芒市不折不扣落实中央、省、州下达的农田建设财政资金，确保资金及时、足额下达到项目实施单位，保障项目顺利实施，按时按质完成建设任务。

（二）压实高标准农田建设地方投入责任。芒市人民政府积极调整财政支出结构，按要求将高标准农田建后管护资金纳入年度预算，优先安排，加大资金投入力度。

（三）建立多元化筹资机制。将高标准农田建设作为重点支持范围，明确新增耕地指标调剂收益按照固定比例用于高标准农田建设，不断拓宽高标准农田建设资金投入渠道，形成建设合力。

（四）创新投融资模式。发挥政府财政资金投入引导和撬动作用，采取先建后补、以奖代补等多种方式支持高标准农田建设。鼓励地方政府有序引导金融和社会资本投入高标准农田建设。在严格规范政府债务管理的同时，鼓励开发性、政策性金融机构结合职能定位和业务范围支持高标准农田建设。

### 8.3 人才保障

建立农田建设管理、农业生产管理、农业经营管理等方面的专业队伍，完善人才管理体制机制，为项目区建设和运行管理提供人才保障。

（一）加强人员培训。加大高标准农田建设勘察设计、工程建设、项目管理的培训力度，提高相关人员的业务能力、技术水平和综合素质，为规划实施提供必要的技术支持和高质量的专业人员队伍。

（二）加强舆论宣传。进一步从保障国家粮食安全的战略全局高度，充分认识整区域推进高标准农田建设试点实施的重要性、必要性和紧迫性，加大宣传力度，为整区域推进高标准农田建设试点实施营造良好舆论氛围。

### 8.4 科技保障

建立数字化农田建设管理系统，充分利用遥感监测“一张图”和农田建设综合监测监管平台，切实加大试点建设工作的动态监测，确保建设实效。加强新品种、新技术研发，提升智慧农田建设和管理水平，农业生产机械化、自动化水平，

以及成果转化应用水平。

建设一批耕地质量长期定位观测点，为技术研究提供基础支撑。大力引进和推广高标准农田建设先进适用的工程技术与装备技术，加强高标准农田建设与农机农艺技术的集成与应用。探索开展绿色农田、数字农田等示范建设，大力推进土壤酸化治理示范，全力推动高标准农田建设整县示范。

## 8.5 政策保障

地方政府应因地制宜，加快制定出台相关政策制度办法，将整区域推进高标准农田建设试点与相关规划紧密衔接，做好顶层设计。充分运用法律、制度、计划、标准等手段，形成有利于建设试点方案顺利实施的工作环境。

为推进高标准农田建设规范化、精细化管理，参照云南省高标准农田建设有关技术标准和规范性文件，完善州级技术标准和管理制度，为德宏州高质量开展高标准农田建设提供制度保障。

为确保项目顺利实施，及时确定项目建设地点，在项目实施村内就项目实施内容、项目实施地点、项目受益群众情况，召开农户代表大会，严格按“一事一议”制度进行讨论。明确项目实施中，农户要积极配合项目建设，不得因新田间道路占用少量耕地而无理取闹，影响施工，为项目的实施奠定了基础。

## 4 附录

### 附录 1 规划附表

#### 1、规划表

表 1. 规划主要指标表

序号	指标	目标值	属性
1	高标准农田建设	到 2022 年累计建设高标准农田 <u>39.79</u> 万亩 到 2025 年累计建设高标准农田 <u>55.44</u> 万亩 到 2025 年累计改造提升高标准农田 <u>14</u> 万亩 到 2030 年累计建设高标准农田 <u>64.94</u> 万亩 到 2030 年累计改造提升高标准农田 <u>21</u> 万亩	约束性
2	高效节水灌溉建设	到 2022 年累计建设高效节水灌溉面积 <u>1.38</u> 万亩	可选
		2021-2030 年新增高效节水灌溉面积 <u>0</u> 万亩	可选
3	新增粮食综合生产能力	新增高标准农田亩均产能提高 <u>50</u> 公斤	可选
		改造提升高标准农田产能不低于当地高标准农田产能的平均水平	可选
4	新建高标准农田亩均节水率	<u>65.7%</u>	可选
5	建设高标准农田上图入库覆盖率	<u>100%</u>	可选
	...		

注：“可选”表示可根据地方实际，选择约束性或预期性。各地可因地制宜提出其他规划指标。

表 2. 规划项目库

序号	规划年度	项目名称	建设地点	建设类型	建设规模(亩)	新增高效节水灌溉面积	建设内容	建设年度	亩均投资需求(元/亩)	预计总投资(万元)
1	2021	芒市2021年高标准农田建设项目	风平镇江东乡	新建	34300			2021	1500	5143.89
2	2021	芒市2021年高标准农田建设项目(第二批)	遮放镇	新建	7100			2021	1500	1059.68
3	2021	芒市2021年高标准农田建设项目(第三批)	遮放镇	新建	6990			2021	1500	1048.8
4	2021	芒市2021年高标准农田建设项目(第四批)	风平镇	新建	20510			/	1500	3076.5
5	2022	芒市2022年高标准农田建设项目	风平镇	新建	6500			2022	1500	990.45
6	2023	芒市2023年风平镇法帕片区高标准农田建设项目(改造提升)	风平镇	新建	10000			2023	1500	1500
7	2023	芒市2023年风平镇风平片区高标准农田建设项目(改造提升)	风平镇	新建	10000			2023	1500	1500
8	2023	芒市2023年风平镇那目片区高标准农田建设项目(改造提升)	风平镇	新建	10000			2023	1500	1500
9	2023	芒市2023年遮放镇芒市镇片区高标准农田建设项目(改造提升)	遮放镇芒市镇	改造提升	10000			2023	1500	1500

芒市高标准农田建设规划（2021-2030年）

序号	规划年度	项目名称	建设地点	建设类型	建设规模(亩)	新增高效节水灌溉面积	建设内容	建设年度	亩均投资需求(元/亩)	预计总投资(万元)
10	2023	芒市2023年遮放镇、轩岗乡片区高标准农田建设项目(改造提升)	遮放镇 轩岗乡	改造提升	10000			2023	1500	1500
11	2024	芒市2024年高标准农田建设项目(改造提升)	中山乡 五岔路乡 勐戛镇 芒海镇	改造提升	50000			2024	2000	10000
12	2024	芒市2024年高标准农田建设项目	遮放镇 风平镇	新建	4000			2024	2000	800
13	2025	芒市2025年高标准农田建设项目(改造提升)	西山乡 江东乡 三台山乡	改造提升	40000			2025	2000	8000
14	2025	芒市2025年高标准农田建设项目	勐戛镇 中山乡 西山乡	新建	6000			2025	2000	1200
15	2026	芒市2026年高标准农田建设项目(改造提升)	芒市镇 风平镇	改造提升	20000			2026	2000	4000
16	2027	芒市2027年高标准农田建设项目(改造提升)	遮放镇 风平镇 芒海镇	改造提升	20000			2027	2000	4000
17	2028	芒市2028年高标准农田建设项目(改造提升)	轩岗乡 江东乡	改造提升	10000			2028	2000	2000
18	2029	芒市2029年高标准农田建设项目(改造提升)	勐戛镇 中山乡 西山乡	改造提升	10000			2029	2000	2000
19	2030	芒市2030年高标准农田建设项目(改造提	五岔路乡、三台山乡	改造提升	10000			2030	2000	2000

芒市高标准农田建设规划（2021-2030年）

序号	规划年度	项目名称	建设地点	建设类型	建设规模(亩)	新增高效节水灌溉面积	建设内容	建设年度	亩均投资需求(元/亩)	预计总投资(万元)
		升)								
20	2028	芒市2028年高标准农田建设项目	西山乡 中山乡 风平镇	新建	10000			2028	2000	2000
22	2029	芒市2029年高标准农田建设项目	遮放镇 芒海镇 轩岗乡	新建	10000			2029	2000	2000
23	2030	芒市2030年高标准农田建设项目	五岔路乡、江东乡	新建	5000			2030	2000	1000
合计					320400					57819.32