

# 红河县俄垵水库扩建工程 专项债券实施方案



红河县发展和改革委员会



红河县水务局



红河县财政局

二〇二六年五月

## 目 录

一、 项目基本情况 .....	1
(一) 红河州经济、财政和债务有关数据 .....	1
(二) 项目情况 .....	2
二、 经济社会效益分析 .....	4
(一) 经济效益 .....	4
(二) 社会效益 .....	4
三、 绩效评估分析 .....	4
四、 项目投资估算及资金筹措方案 .....	10
(一) 投资估算 .....	10
(二) 资金筹措方案 .....	11
五、 项目预期收益、成本及融资平衡情况 .....	14
(一) 预期收益 .....	14
(二) 债务还本付息情况 .....	25
(三) 偿债指标计算 .....	26
(四) 资金测算平衡情况（资金平衡情况表请按收付实现制编制） .....	27
(五) 其他事项说明 .....	34
(六) 独立第三方专业机构进行评估意见 .....	35

一、项目基本情况

（一）红河州经济、财政和债务有关数据

一、地方经济状况				
近三年经济基本状况				
项目\年份	2022 年	2023 年	2024 年	
地区生产总值（亿元）	2863.08	2889.42	2985.49	
地区生产总值增速（%）	2.1	3.2	5.2	
第一产业（亿元）	379.63	390.96	392.59	
第二产业（亿元）	1159.41	1086.13	1068.14	
第三产业（亿元）	1324.04	1412.33	1524.76	
产业结构				
第一产业（%）	13.3	13.5	13.1	
第二产业（%）	40.5	37.6	35.8	
第三产业（%）	46.2	48.9	51.1	
固定资产增速（亿元）	4.5	-19.3	14.8	
二、财政收支状况（亿元）				
（一）近三年一般公共预算收支				
项目\年份	2022 年	2023 年	2024 年	
一般公共预算收入	136.52	135.89	145.7	
一般公共预算支出	485.5	481.92	513.1	
地方政府一般债券收入	40.16	82.36	37.8	
地方政府一般债券还本支出	42.24	82.94	36.5	
转移性收入	360.2	368.04	342.5	
转移性支出	-	-	-	
（二）近三年政府性基金预算收支				
项目\年份	2022 年	2023 年	2024 年	
政府性基金收入	45.6	49.86	59.5	
政府性基金支出	143.6	129.9	132.7	
地方政府专项债券收入	113.09	105.06	187.4	
地方政府专项债券还本支出	7.21	18.77	108.8	
（三）近三年国有资本经营预算收支				
项目\年份	2022 年	2023 年	2024 年	
国有资本经营收入	4.2	4.27	2	

国有资本经营支出	0.12	0.09	0.08
三、地方政府债务状况（亿元）			
截至上年底地方政府债务余额	981.75		
上年地方政府债务限额	814.66		
当年地方政府债务限额	997.1		

## （二）项目情况

### 1. 参与主体

主管部门：红河县水务局。

项目单位：红河县水务局。

### 2. 项目基本情况

（1）项目名称：红河县俄垵水库扩建工程。

（2）项目区位：红河县宝华镇俄垵村委会普施村附近

（3）项目建设内容和产出：工程建设任务为城乡生活、工业供水和农业灌溉，并为保护世界文化遗产哈尼梯田提供水资源保障。水库现状总库容 2764.7 万立方米，兴利库容 2461.9 万立方米，扩建后总库容 4280.6 万立方米，兴利库容 3477.4 万立方米，属Ⅲ等中型工程。设计年供水量 4607.5 万立方米，其中，城乡供水 814.1 万立方米，工业供水 753.9 万立方米，农田灌溉供水 2708.6 万立方米，梯田生态环境补水 330.9 万立方米，较扩建前增加年供水量 1245.5 万立方米。设计供水人口 12.99 万人(城镇 7.01 万人，农村 5.98 万人)，设计灌溉面积 9.87 万亩(新增灌溉面积 3.69 万亩，改善灌溉面积 6.18 万亩)。

水库工程规模为中型，等别为Ⅲ等。主要建筑物大坝为 2 级，溢洪道、导流输水隧洞为 3 级，次要建筑物和大坝临时导流建筑物为 4 级；灌溉工程中的改扩建渠道为 5 级，灌溉工程中宝华干管、甲寅干渠中他龙倒虹吸管永久性建筑物等为 4 级，其他临时建筑物为 5 级。水库设计洪水标准为 50 年一遇，校核洪水标准为 1000 年一遇，消能防冲建筑物设计洪水标准为 30 年一遇。灌溉工程跨河、跨箐建筑物设计洪水标准为 10 年一遇，校核洪水标准为 20 年一遇。

俄垵水库扩建工程由枢纽工程和灌区输水工程组成。枢纽工程由培厚加高的大坝、新建的溢洪道和改建的导流输水隧洞组成，大坝为粘土斜墙风化料坝，从下游加高培厚坝体，最大坝高 75.3 米(坝高由现状的 64.9 米加高至 75.3 米)。灌区输水工程宝华干渠(管)从水库下游 2.6 公里处已建的取水坝取水后途径树碧村、安庆、小丘、刺痛寨、新建村、吐鲁白、底尾、垵那、妥玛善等村，止于大水塘村西南侧，全长 26 公里，设计流量 3.284-0.358 立方米每秒。加固改造的撒玛坝分干渠沿现有的渠线布置，局部段改建倒虹吸。甲寅干渠维持现状。

本项目投向领域为农林水利领域，不存在国办发〔2024〕52 号文件所列示的负面清单相关内容。

(4) 项目建设期和运营期：本项目建设期为 2024 年 3 月至 2028 年 9 月，运营期为 2028 年 10 月至长期，因专项债券和市场化融资期限小于运营期，因此，本项目收益取计算期 2028 年 10 月年至 2056 年 6 月。

## 二、经济社会效益分析

### （一）经济效益

本项目的实施增强了水资源调配能力，为水资源优化配置提供调蓄条件，俄垵水库扩建完成后，结合现有水利设施形成系统、完整的灌溉系统，使其耕地的灌溉供水保证率提高至 75%，可以种植经济作物柑桔、香蕉等高原特色经济作物，农民每年通过农业种植创收增加，巩固脱贫攻坚成果，逐步向更加幸福美好的生活迈进。

### （二）社会效益

本项目实施建成后，为红河河谷热作农业带、滇南红河撒马坝梯田提供有效的水资源保障，随着国家各项战略发展规划的实施，给区域的发展建设迎来了新的历史机遇。通过为灌区适时适量供水，结合灌区的续建配套，为红河河谷干热河谷区形成统一的大型灌区，充分发挥规模种植效益与国家现代农业示范区的示范作用。提高当地经济收入，对促进少数民族地区脱贫致富，巩固区域脱贫攻坚成果，维护边疆稳定，建设小康社会具有重要作用。

## 三、绩效评估分析

### （一）事前绩效评估情况

#### 1. 项目实施的必要性、公益性、收益性

（1）必要性：红河县位于云南省滇南地区，境内的河流源短流急，加上径流年内分配不均，年际变化大，旱季缺水十分严重，该县为红河州南部六县干旱发生较为频繁的地区之一，区域

内水资源径流调控能力较低，现状年的径流调节能力较低。扩建后的俄垵水库设计供水量 4607.5 万 m<sup>3</sup>，新增设计供水量为 1245.5 万 m<sup>3</sup>，可解决规划区用水问题，保障城乡供水安全。建设俄垵水库，增强了水资源调配能力，为水资源优化配置提供调蓄条件，俄垵水库扩建完成后，结合现有水利设施形成系统、完整的灌溉系统，加上坝址至下游取水口区间径流及灌区内引水沟，设计灌溉面积为 9.87 万亩，其中新增灌溉面积 3.69 万亩，改善灌溉面积 6.18 万亩，使其耕地的灌溉供水保证率提高至 75%。

（2）公益性：项目建设是保护世界文化遗产哈尼梯田水生态环境和农耕文化的需要。红河哈尼梯田的旅游发展带动了当地的经济和文化的的发展，促进了哈尼族民俗文化和生态环境的保护和传承。同时，也面临着旅游过度开发、环境污染和文化失真等问题，需要进一步加强管理和保护。充足的水量可以保护梯田的生态环境，维持当地生态平衡。俄垵水库的建设，可以为该区域内 1.33 万亩梯田提供更为稳定和充足的灌溉水源，对梯田的农业生产和景观保护产生积极的作用。

（3）收益性：本项目可偿债收益包括供水收入。经测算，本项目建成后，在专项债券存续期间内项目可偿债收益共计 79,581.20 万元，专项债券本息保障倍数 2.38，充分满足项目专项债券还本付息的要求。

## **2. 项目投资合规性与项目成熟度**

### **（1）项目投资合规性**

本项目系政府投资项目，当前已根据《政府投资条例》的要求，编制可行性研究报告并取得批复。

## **(2) 项目成熟度**

本项目 2024 年 4 月开工,计划 2028 年 9 月完工并交付使用,本期计划申请发行云南省 2026 年地方政府专项债券 13,700.00 万元(用于项目资本金),剩余资金 51,483.03 万元由财政预算资金安排到位(目前已经到位 24,293.89 万元)。

### **3. 项目资金来源和到位可行性**

本项目总投资金额为 65,183.03 万元。本项目的资本金金额为 65,183.03 万元(其中发行专债用于资本金 13,700.00 万元),占总投资的 100.00%,根据项目进度陆续自筹到位,目前已经到位资金为 23,400.00 万元。

### **4. 项目收入、成本、收益预测合理性**

本项目可偿债收益包括供水收入。本项目预计可实现项目收入为 95,362.00 万元,项目运营成本为 13,639.89 万元,占用项目偿债收益相关税费为 2,140.91 万元,项目可偿债收益 79,581.20 万元。各项收入依据本项目建设内容和规模,结合现有收费标准政策文件、项目周边市场调查情况、本项目可行性研究报告及债券存续期内运营收支明细情况等相关资料进行综合分析判断后进行测算,收入和成本类型全面反映项目实际,收入和成本测算基准具有相应佐证材料,可偿债收益计算过程中的各项指标前后逻辑贯通,因此在收入、成本、收益预测方面具有合理性。

### **5. 债券资金需求合理性**

专项债券支持具有一定收益的公益性项目,本项目满足申请专项债债券的相关条件。再加上本项目投资额大公益性强,若大规模进行市场化融资,将大为增加项目融资成本,相比之下专项



债券资金具有周期长融资成本低的特点，且本项目可偿债收益足以覆盖专项债券本息，经测算本项目可偿债收益为 79,581.20 万元，专项债券本息保障倍数达 2.38，故申请专项债券是本项目最佳的融资方式。同时，本项目申请专项债券 13,700.00 万元（其中本批次申请 13,700.00 万元用于资本金），占总投资的 21.02%，未超过实际资金需求比例。

## **6. 项目偿债计划可行性和偿债风险点**

本项目可偿债收益已满足覆盖总债务本息的要求，专项债券本息保障倍数大于 1.1，能实现项目收益和融资自求平衡，具有偿付可行性。就偿债风险点而言，主要包括如下方面：

建设投资、经营收入的变化对项目经济效益的影响较为敏感。因此要加强工程的寿命周期和成本控制，在项目建设期，应尽量控制投资开支，合理确定工程项目的分期投资量，既不能资金闲置，也不能因资金投入不及时而影响工程进度，做到专款专用，让各项资金合理及时地投入使用；项目建成投入使用后，要加强经营成本的管理与控制。

## **7. 绩效目标合理性**

本项目绩效目标准确反映了项目产出、效益。项目产出指标明晰设置了数量、质量、时效、成本等指标，效益指标设置了经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响指标，满意度指标设置了服务对象满意度指标，各指标均根据项目可行性研究报告、其他统计资料准确设定了指标值，相关指标设置及指标值设定依据充分，指标值设定可量化，能有效反映项目预期产出、融资成本、偿债风险等，绩效目标设定与项目投资概算相匹配。

8. 其他需要纳入事前绩效评估的事项

无。

(二) 绩效目标

1. 设定情况

绩效目标表

项目目标				俄垵水库扩建工程由枢纽工程和灌区工程组成。枢纽工程主要由大坝、溢洪道和导流输水隧洞组成。大坝在原坝体上培厚加高，采用粘土斜墙风化料坝，扩建后最大坝高 75.3 米，坝轴线长 268.4 米，坝顶宽 10 米，坝顶高程 1574.1 米，坝顶以上设 1 米高防浪墙；新建溢洪道布置于坝体右岸，全长 375.978 米，堰型为 WES 实用堰，堰宽 12 米，堰顶高程与正常蓄水位 1570.25m 齐平，最大下泄流量为 150.4 立方米每秒；导流输水隧洞由原左岸输水隧洞改建而成，全长 666.37 米，输水设计流量为 5.1 立方米每秒，导流最大下泄流量 11.21 立方米每秒。灌溉工程由渠首工程、宝华干渠、甲寅干渠三部分组成，线路总长 66.60 千米，其中：宝华干渠总长 35.91 千米(宝华暗渠 2.26 千米，宝华干管 23.77 千米，撒玛坝分干渠总长 9.88 千米)，设计流量 3.284~0.358 立方米每秒；甲寅干渠长 30.69 千米(维持现状，仅对他龙倒虹吸进行外防腐处理)，设计流量 1.511~0.592 立方米每秒。	
绩效指标				指标内容	绩效指标 设定依据 及指标值 数据来源
一级指标	二级指标	三级指标	指标值		
产出指标	数量指标	建设规模指标	100%	枢纽工程主要由大坝、溢洪道和导流输水隧洞组成。大坝在原坝体上培厚加高，采用粘土斜墙风化料坝，扩建后最大坝高 75.3 米，坝轴线长 268.4 米，坝顶宽 10 米，坝顶高程 1574.1 米，坝顶以上设 1 米高防浪墙；新建溢洪道布置于坝体右岸，全长 375.978 米，堰型为 WES 实用堰，堰宽 12 米，堰顶高程与正常蓄水位 1570.25m 齐平，最大下泄流量为 150.4 立方米每秒；导流输水隧洞由原左岸输水隧洞改建而成，全长 666.37 米，输水设	项目可行性研究报告及其批复

				计流量为 5.1 立方米每秒，导流最大下泄流量 11.21 立方米每秒。灌溉工程由渠首工程、宝华干渠、甲寅干渠三部分组成，线路总长 66.60 千米，其中：宝华干渠总长 35.91 千米(宝华暗渠 2.26 千米，宝华干管 23.77 千米，撒玛坝分干渠总长 9.88 千米)，设计流量 3.284~0.358 立方米每秒；甲寅干渠长 30.69 千米(维持现状，仅对他龙倒虹吸进行外防腐处理)，设计流量 1.511~0.592 立方米每秒。	
		投资完成率	100%	投资完成	工程量进度单
		资金使用率	100%	资金使用完成	债券资金支付凭证
	质量指标	工程质量合格率	100%	工程质量合格	工程质量报告
	时效指标	开工时效	2024 年 4 月	按时开工	开工报告
		完工时效	2028 年 9 月	按时完工	竣工报告
		建设期资金到位率	≥100%	建设期资金到位率 100%	资金下达通知
	成本指标	融资成本	≤4.5%	融资利率不超 4.5%	专项债发行利率
		偏差率	10%	成本偏差不超 10%	专项债券实施方案
	经济效益指标	项目总投资收益率	122.09%	有效产生投资收益	专项债券实施方案
效益指标	社会效益指标	推动经济社会高质量发展	提升社会效益	带动相关产业发展，推动经济社会高质量发展，增加劳动力岗位需求，提振就业	项目可行性研究报告及其批复
	满意度指标	服务对象满意度指标	提升服务水平和效果	对参与本项目的政府主管部门、企业发放问卷进行调查	问卷调查
	生态效益指标	区域生态系统的良性循环	提升生态效益	污染源及其排放量得到有效控制	《中华人民共和国环境保护

					法》
	可持 续影 响指 标	偿债能力	≥1.00	有效保障债务本息的偿付	实施方案
说明：表中三级指标仅供参考，可以根据项目实际情况自行增减					

## 2. 审核情况

本项目绩效已经审定。

## 四、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）投资估算

#### 1. 项目合规情况

2023年1月9日，云南省自然资源厅作出《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第530000202300001号）。

2023年11月13日，云南省发展和改革委员会作出《云南省发展和改革委员会关于红河县俄垵水库扩建工程可行性研究报告的批复》（云发改农经〔2023〕1103号）。

2024年4月7日，红河哈尼族彝族自治州生态环境局作出《红河州生态环境局关于云南省红河县俄垵水库扩建工程环境影响报告书的批复》（红环审〔2024〕13号）。

2024年6月28日，云南省水利厅作出《云南省水利厅关于准予红河县俄垵水库扩建工程水利基建项目初步设计文件审批的行政许可决定书》（云水许可〔2024〕68号）。

2024年6月28日，云南省水利水电工程技术评审中心作出《云南省水利水电工程技术评审中心关于报送云南省红河县俄

垭水库扩建工程初步设计报告技术评审意见的报告》（云水技评〔2024〕51号）。

本项目其他手续正在办理中。

2. 项目投资估算

根据云南省水利厅关于准予红河县俄垭水库扩建工程水利基建项目初步设计文件审批的行政许可决定书》（云水许可〔2024〕68号），本项目总投资为 65,183.03 万元，因本项目融资成本变化，项目总投资调整为 65,183.03 万元，投资构成详见下表：

序号	项目	批复金额	调整金额	调整后金额
1	工程投资	49,613.29	4,268.65	53,881.94
2	建设征地移民补偿投资	8,076.10		8,076.10
3	环境保护工程投资	203.76		203.76
4	水土保持投资	1,527.93		1,527.93
5	建设期利息	5,761.95	-4,282.35	1,479.60
6	债券发行费用		13.70	13.70
	总投资	65,183.03		65,183.03

（二）资金筹措方案

1. 资金来源

项目总投资	资本金			融资	
	财政预算安排	发行专项债券用于项目资本金	其他来源（自有资金）	专项债券	市场化融资
65,183.03	51,483.03	13,700.00			
占总投资比例（%）	78.98	21.02			

资金到位情况：2024 年到位国债资金 23400 万元，目前已全部支付完成；2025 年到位国债资金 893.89 万元，已经完成支付。

项目单位对于该部分到位的国债资金无需承担还本付息义务。

## 2. 项目分年度融资情况

### （1）专项债券

本项目计划发行地方政府专项债券融资，本期专项债券发行情况如下：

发行时间：2026 年度

发行规模：13,700.00 万元

发行期限：30 年

发行债券年利率：4.80%

还本付息方式：到期一次性还本，利息按半年支付，最后一期利息随本金支付。

### （2）市场化融资

本项目无市场化融资。

## 3. 项目实施计划

项目于 2024 年 4 月正式开工建设，预计 2028 年 9 月建设完成，运营期为 2028 年 10 月至 2056 年 6 月。

俄垵水库扩建工程施工进度：项目于 2024 年 4 月开工建设，目前帷幕灌浆完成 10747m、防渗墙浇筑完成 5812 m<sup>2</sup>、下游坝体开挖 5.8 万 m<sup>3</sup>、竖井开挖 23m、进库道路完成路基开挖施工；灌溉工程撒玛坝分干渠万成清淤 8km、宝华暗渠完成 1.4km，宝华干管完成 1.2km，新建临时道路 22km。

#### 4. 资金筹措及使用计划

资金筹措及使用计划表（单位：万元）

项目		合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
项目总投资		65,183.0 3	23,400.0 0	893.89	17,700.0 0	4,000.00	19,189.1 4
建设投资		63,703.4 3	23,400.0 0	893.89	17,371.2 0	3,342.40	18,695.9 4
建设期利息		1,479.60			328.80	657.60	493.20
资金筹措		65,183.0 3	23,400.0 0	893.89	17,700.0 0	4,000.00	19,189.1 4
资本金	通过财政预算安排	51,483.0 3	23,400.0 0	893.89	4,000.00	4,000.00	19,189.1 4
	专项债券用于资本金部分	13,700.0 0			13,700.0 0		
	自有资金						
专项债券本金							
市场化融资							

#### 5. 项目资金保障措施

（1）项目管理单位、施工单位财务部门要主动接受对项目资金管理与使用的监督检查，如实提供资料，真实反映情况，并定期对项目资金的管理使用进行自查、自纠。

（2）建立财政、审计、发改、项目管理单位联动机制，对项目资金使用情况实时跟踪、监督管理。财政局具体负责对项目单位资金使用的内容、数量和效能及时了解和监控，并对违规使用及时提出整改意见和措施。

## 五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

### （一）预期收益

该项目资产权属归属于红河县水务局，红河县水务局系专项债还本付息主体。项目建设完成后由交由红河县水库管理中心（红河县水务局下属编制单位）负责运营，运营产生的收益由红河县水库管理中心上缴红河县水务局，用于项目专项债券还本付息。

该项目的收益来源为项目供水收入，截至目前，该项目的收费权尚未被质押，后续项目收费产生的收益全部优先用于偿还专债本息。

#### 1. 项目收入

项目收入来源为供水收入。

供水量：根据项目可研报告、初步设计及相关批复，项目建成水库一座，设计年供水量为 4,607.50 万立方米，其中：城乡供水 814.10 万立方米；农田灌溉供水 2,708.60 万立方米；工业供水 753.90 万立方米；梯田生态环境供水 330.90 万立方米。本项目虽然系扩建项目，但扩建后的全部供水收入均可用于本项目的还本付息，另外根据项目可研报告及批复，项目扩建规模系根据供水覆盖区域实际需求考虑，本项目的设计供水量与项目供水覆盖区域的需求量基本匹配，故本项目以水库扩建后的设计供水量为基数测算项目供水收入。



供水负荷率：谨慎考虑，运营期首年供水负荷率按 50.00% 预测，后续年度考虑每年增加 5.00%，供水负荷率增加至 90.00% 后保持不变。

供水单价：本项目为水利工程，全部为原水供水（非自来水供水），根据项目可研报告及批复，主要提供城乡供水（主要供向乡镇）、工业供水、农田灌溉供水以及梯田生态环境供水。

根据发改出具的供水价格文件，城乡供水按 2.20 元/立方米测算，农田灌溉供水和梯田生态环境供水供水按 0.40 元/立方米预测，工业供水供水按 1.40 元/立方米预测，谨慎考虑，后续年度不考虑增长。

本项目运营期内收入预测为 95,362.00 万元。详见下表：

收入预测表一

单位：人民币万元

序号	项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
1	城乡供水收入	42,044.24	223.88	985.06	1,074.61	1,164.16	1,253.71	1,343.27	1,432.82	1,522.37	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92
	设计年供水量		814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10
	单价		2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
	负荷率		50.00%	55.00%	60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	年折扣系数		0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	工业供水收入	24,776.85	131.93	580.50	633.28	686.05	738.82	791.60	844.37	897.14	949.91	949.91	949.91	949.91	949.91
	设计年供水量		753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90
	单价		1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
	负荷率		50.00%	55.00%	60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	年折扣系数		0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	农田灌溉供水收入	25,433.83	135.43	595.89	650.06	704.24	758.41	812.58	866.75	920.92	975.10	975.10	975.10	975.10	975.10
	设计年供水量		2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60
	单价		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	负荷率		50.00%	55.00%	60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	年折扣系数		0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	梯田生态环境供水收入	3,107.08	16.55	72.80	79.42	86.03	92.65	99.27	105.89	112.51	119.12	119.12	119.12	119.12	119.12

序号	项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
	设计年供水量		330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90
	单价		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	负荷率		50.00%	55.00%	60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	年折扣系数		0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	合计	95,362.00	507.79	2,234.25	2,437.37	2,640.48	2,843.59	3,046.72	3,249.83	3,452.94	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05

收入预测表二

单位：人民币万元

序号	项目	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
1	城乡供水收入	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	1,611.92	805.96
	设计年供水量	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10	814.10
	单价	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
	负荷率	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	年折扣系数	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50
2	工业供水收入	949.91	949.91	949.91	949.91	949.91	949.91	949.91	949.91	949.91	949.91	949.91	949.91	949.91	949.91	949.91	474.96
	设计年供水量	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90	753.90
	单价	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
	负荷率	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	年折扣系数	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50
3	农田灌溉供水收	975.10	975.10	975.10	975.10	975.10	975.10	975.10	975.10	975.10	975.10	975.10	975.10	975.10	975.10	975.10	487.55

序号	项目	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
	入																
	设计年供水量	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60	2,708.60
	单价	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	负荷率	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	年折扣系数	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50
4	梯田生态环境供水收入	119.12	119.12	119.12	119.12	119.12	119.12	119.12	119.12	119.12	119.12	119.12	119.12	119.12	119.12	119.12	59.56
	设计年供水量	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90	330.90
	单价	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	负荷率	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	年折扣系数	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50
	合计	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	1,828.03

## 2. 项目运营成本

项目运营成本主要包括职工薪酬、燃料动力费、维修维护成本以及管理费用等。

### （1）职工薪酬

参考项目可研报告以及项目规模，项目运营期预计新增人员 20 人。参考当地人员工资水平以及增长幅度，年人均薪酬按 6.00 万元预测，后续年度工资水平考虑每年增长 2.00%。

### （2）燃料动力费

参考项目可研报告以及同类项目情况，燃料动力费按收入的 5.00% 预测。

### （3）维修维护成本

参考国家发展改革委和建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》规定，维修维护成本按项目投资的一定比例考虑。考虑到项目使用年限的状况，本项目运营期前十年年均维修维护成本按总投资的 0.10% 预测，运营期第十年至第二十年年均维修维护成本按总投资的 0.20% 预测，后续年度年均维修维护成本按总投资的 0.30% 预测。

### （4）管理费用

管理费用主要包含其他零星杂费，参考同类项目情况，每年按收入的 2.00% 预测。

运营期内成本预测为 13,639.89 万元。详见下表：

### 项目成本测算表一

单位：万元

序号	项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
1	员工工资及福利费	3,396.00	30.00	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40
2	燃料动力费	4,768.05	25.39	111.71	121.87	132.02	142.18	152.34	162.49	172.65	182.80	182.80	182.80	182.80	182.80	182.80
3	维修维护成本	3,568.61	16.30	65.18	65.18	65.18	65.18	65.18	65.18	65.18	65.18	65.18	130.36	130.36	130.36	130.36
4	管理费用	1,907.23	10.16	44.69	48.75	52.81	56.87	60.93	65.00	69.06	73.12	73.12	73.12	73.12	73.12	73.12
	合计	13,639.89	81.85	343.98	358.20	372.41	386.63	400.85	415.07	429.29	443.50	443.50	508.68	508.68	508.68	508.68

### 项目成本测算表二

单位：万元

序号	项目	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
1	员工工资及福利费	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	122.40	61.20
2	燃料动力费	182.80	182.80	182.80	182.80	182.80	182.80	182.80	182.80	182.80	182.80	182.80	182.80	182.80	182.80	91.40

3	维修维护成本	130.36	130.36	130.36	130.36	130.36	130.36	195.54	195.54	195.54	195.54	195.54	195.54	195.54	195.54	97.77
4	管理费用	73.12	73.12	73.12	73.12	73.12	73.12	73.12	73.12	73.12	73.12	73.12	73.12	73.12	73.12	36.56
	合计	508.68	508.68	508.68	508.68	508.68	508.68	573.86	573.86	573.86	573.86	573.86	573.86	573.86	573.86	286.93

### 3. 相关税费

#### （1）增值税

根据现行税法相关政策，农田灌溉供水收入不缴纳相关增值税，城乡供水收入需要缴纳增值税。本项目供水收入增值税按简易征收模式测算，征收率为 3.00%。

（2）城建税、教育费附加以及地方教育费附加  
分别按增值税的 5.00%、3.00%以及 2.00%计算。

#### （3）所得税

经过计算，项目运营期无应纳税所得，故无需缴纳企业所得税。

综上，项目运营期相关税费为 2,140.91 万元，详见下表：



项目税费测算表一

单位：万元

项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
应交增值税	1,946.3 1	10.36	45.60	49.74	53.89	58.03	62.18	66.33	70.47	74.62	74.62	74.62	74.62	74.62	74.62
城市建设维护费	97.30	0.52	2.28	2.49	2.69	2.90	3.11	3.32	3.52	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73
教育费附加	58.42	0.31	1.37	1.49	1.62	1.74	1.87	1.99	2.11	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24
地方教育附加	38.88	0.21	0.91	0.99	1.08	1.16	1.24	1.33	1.41	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
合计	2,140.9 1	11.40	50.16	54.71	59.28	63.83	68.40	72.97	77.51	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08

项目税费测算表二

单位：万元

项目	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
应交增值税	74.62	74.62	74.62	74.62	74.62	74.62	74.62	74.62	74.62	74.62	74.62	74.62	74.62	74.62	37.31
城市建设维护费	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	1.87
教育费附加	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	1.12
地方教育附加	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	0.75
合计	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	41.05



#### 4. 项目可偿债收益

项目可偿债收益=项目收入-项目运营成本-占用项目偿债收益的相关税费(占用项目偿债收益的相关税费=相关税费合计-已计入总投资的税费), 本项目的可偿债收益为 79,581.20 万元, 各年测算情况如下表:

项目可偿债收益测算表一

单位：万元

项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
项目收入	95,362.00	507.79	2,234.25	2,437.37	2,640.48	2,843.59	3,046.72	3,249.83	3,452.94	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05
项目运营成本	13,639.89	81.85	343.98	358.20	372.41	386.63	400.85	415.07	429.29	443.50	443.50	508.68	508.68	508.68	508.68
占用项目偿债收益的相关税费	2,140.91	11.40	50.16	54.71	59.28	63.83	68.40	72.97	77.51	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08
项目可偿债收益	79,581.20	414.54	1,840.11	2,024.46	2,208.79	2,393.13	2,577.47	2,761.79	2,946.14	3,130.47	3,130.47	3,065.29	3,065.29	3,065.29	3,065.29

项目可偿债收益测算表二

单位：万元

项目	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
项目收入	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	1,828.03
项目运营成本	508.68	508.68	508.68	508.68	508.68	508.68	573.86	573.86	573.86	573.86	573.86	573.86	573.86	573.86	286.93
占用项目偿债收益的相关税费	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	41.05
项目可偿债收益	3,065.29	3,065.29	3,065.29	3,065.29	3,065.29	3,065.29	3,000.11	3,000.11	3,000.11	3,000.11	3,000.11	3,000.11	3,000.11	3,000.11	1,500.05

## （二）债务还本付息情况

### 1. 专项债券还本付息情况

本项目计划申请发行 13,700.00 万元专项债券，全部计划本期发行。期限 30 年，专项债券测算利率为 4.80%，专项债券还本付息情况如下：

年度	期初本金	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金	本期支付利息	本期偿付本息
2026 年		13,700.00		13,700.00	328.80	328.80
2027 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2028 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2029 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2030 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2031 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2032 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2033 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2034 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2035 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2036 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2037 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2038 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2039 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2040 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2041 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2042 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2043 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2044 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2045 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2046 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2047 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2048 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2049 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2050 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2051 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2052 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60

年度	期初本金	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金	本期支付利息	本期偿付本息
2053 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2054 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2055 年	13,700.00			13,700.00	657.60	657.60
2056 年	13,700.00		13,700.00		328.80	14,028.80
合计		13,700.00	13,700.00		19,728.00	33,428.00

## 2. 市场化融资还本付息情况

本项目无市场化融资。

## 3. 总体债务还本付息情况

列示专项债券和市场化融资应付本金和利息总额。

项目	金额
专项债券本金总额	13,700.00
专项债券利息总额	19,728.00
专项债券本息总额	33,428.00
市场化融资本金总额	
市场化融资利息总额	
市场化融资本息总额	
总债务本金	13,700.00
总债务利息	19,728.00
总债务本息	33,428.00

## （三）偿债指标计算

偿债指标	计算说明	计算过程	指标值
总投资收益率	项目可偿债收益/总投资	=79,581.20/65,183.03	122.09%
总债务本息保障倍数	项目可偿债收益/总债务融资本息	=79,581.20/33,428.00	2.38
总债务本金保障倍数	项目可偿债收益/总债务融资本金	=79,581.20/13,700.00	5.81
专项债券本息保障倍数	项目可偿债收益/专项债券本息	=79,581.20/33,428.00	2.38
专项债券本金保障倍数	项目可偿债收益/专项债券本金	=79,581.20/13,700.00	5.81

#### （四）资金测算平衡情况

从项目的经营活动、投资活动、筹资活动三方面对项目财务计划现金流量进行分析，根据测算，债券存续期各年累计现金结存额均为正值，经计算，项目总债务本息保障倍数为 2.38，能够实现项目收入与融资自求平衡。

现金流量表一

单位：万元

序号	年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一	现金流入												
1	资本金流入	23,400.00	893.89	17,700.00	4,000.00	19,189.14							
1.1	财政预算资金流入	23,400.00	893.89	4,000.00	4,000.00	19,189.14							
1.2	其他来源												
1.3	用于资本金的专项债券资金			13,700.00									
2	债务资金流入												
2.1	专项债券资金流入												
2.2	市场化融资流入												
3	项目收入流入					507.79	2,234.25	2,437.37	2,640.48	2,843.59	3,046.72	3,249.83	3,452.94
3.1	政府性基金收入流入												
3.2	专项收入流入					507.79	2,234.25	2,437.37	2,640.48	2,843.59	3,046.72	3,249.83	3,452.94
小计	现金流入总额	23,400.00	893.89	17,700.00	4,000.00	19,696.93	2,234.25	2,437.37	2,640.48	2,843.59	3,046.72	3,249.83	3,452.94



序号	年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
二	现金流出												
1	建设期静态投资流出	23,400.0 0	893.8 9	17,371.2 0	3,342.4 0	18,695.9 4							
2	运营期支出					81.85	343.98	358.20	372.41	386.63	400.85	415.07	429.29
3	相关税费					11.40	50.16	54.71	59.28	63.83	68.40	72.97	77.51
4	债务还本付息			328.80	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60
4.1	专项债券还本付息			328.80	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60
4.1.1	专项债券还本												
4.1.2	专项债券利息			328.80	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60
4.2	市场化融资还本付息												
4.2.1	市场化融资还本												
4.2.2	市场化融资付息												
小计	现金流出总额	23,400.0 0	893.8 9	17,700.0 0	4,000.0 0	19,446.7 9	1,051.7 4	1,070.5 1	1,089.2 9	1,108.0 6	1,126.8 5	1,145.64	1,164.40
三、	现金净流量												
1	当年现金净流入					250.14	1,182.5 1	1,366.8 6	1,551.1 9	1,735.5 3	1,919.8 7	2,104.19	2,288.54
2	期末累计现金结存额					250.14	1,432.6	2,799.5	4,350.7	6,086.2	8,006.1	10,110.2	12,398.8

序号	年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
							5	1	0	3	0	9	3

现金流量表二

单位：万元

序号	年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一	现金流入												
1	资本金流入												
1.1	财政预算资金流入												
1.2	其他来源												
1.3	用于资本金的专项债券资金												
2	债务资金流入												
2.1	专项债券资金流入												

序号	年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
2.2	市场化融资流入												
3	项目收入流入	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05
3.1	政府性基金收入流入												
3.2	专项收入流入	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05
小计	现金流入总额	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05
二	现金流出												
1	建设期静态投资流出												
2	运营期支出	443.50	443.50	508.68	508.68	508.68	508.68	508.68	508.68	508.68	508.68	508.68	508.68
3	相关税费	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08
4	债务还本付息	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60
4.1	专项债券还本付息	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60
4.1.1	专项债券还本												
4.1.2	专项债券利息	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60
4.2	市场化融资还本付息												
4.2.1	市场化融资还本												
4.2.2	市场化融资付息												

序号	年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
小计	现金流出总额	1,183.18	1,183.18	1,248.36	1,248.36	1,248.36	1,248.36	1,248.36	1,248.36	1,248.36	1,248.36	1,248.36	1,248.36
三、	现金净流量												
1	当年现金净流入	2,472.87	2,472.87	2,407.69	2,407.69	2,407.69	2,407.69	2,407.69	2,407.69	2,407.69	2,407.69	2,407.69	2,407.69
2	期末累计现金结存额	14,871.7 0	17,344.5 7	19,752.2 6	22,159.9 5	24,567.6 4	26,975.3 3	29,383.0 2	31,790.7 1	34,198.4 0	36,606.0 9	39,013.7 8	41,421.4 7

### 现金流量表三

单位：万元

序号	年度	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
一	现金流入										
1	资本金流入										65,183.03
1.1	财政预算资金流入										51,483.03
1.2	其他来源										

序号	年度	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
1.3	用于资本金的专项债券资金										13,700.00
2	债务资金流入										
2.1	专项债券资金流入										
2.2	市场化融资流入										
3	项目收入流入	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	1,828.03	95,362.00
3.1	政府性基金收入流入										
3.2	专项收入流入	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	1,828.03	95,362.00
小计	现金流入总额	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	3,656.05	1,828.03	160,545.03
二	现金流出										
1	建设期静态投资流出										63,703.43
2	运营期支出	573.86	573.86	573.86	573.86	573.86	573.86	573.86	573.86	286.93	13,639.89
3	相关税费	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	82.08	41.05	2,140.91
4	债务还本付息	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	14,028.80	33,428.00
4.1	专项债券还本付息	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	14,028.80	33,428.00
4.1.1	专项债券还本									13,700.00	13,700.00
4.1.1	专项债券利息	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	657.60	328.80	19,728.00

序号	年度	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
2											
4.2	市场化融资还本付息										
4.2.1	市场化融资还本										
4.2.2	市场化融资付息										
小计	现金流出总额	1,313.54	1,313.54	1,313.54	1,313.54	1,313.54	1,313.54	1,313.54	1,313.54	14,356.78	112,912.23
三、	现金净流量										
1	当年现金净流入	2,342.51	2,342.51	2,342.51	2,342.51	2,342.51	2,342.51	2,342.51	2,342.51	-12,528.75	47,632.80
2	期末累计现金结存额	43,763.98	46,106.49	48,449.00	50,791.51	53,134.02	55,476.53	57,819.04	60,161.55	47,632.80	

## **（五）其他事项说明**

### **1. 项目潜在风险**

根据本项目预期收益、成本及融资平衡情况，本项目可能存在的主要风险如下：

#### **(1)经营风险**

经营风险是指项目收入的不确定性带来的风险。若项目投入运营后的经营收入未能达到预测值，将影响项目整体收益，对债券还本付息产生影响。

#### **(2)市场风险**

在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

#### **(3)财务风险**

由于项目建设周期较长，如果在项目建设过程中，受市场因素影响，项目施工所需的原材料价格上涨，将导致项目施工成本增加，财务负担加重，进而影响项目建设进度，以及项目建设期内专项债券的利息兑付，因此面临一定财务风险。

### **2. 项目风险控制措施**

上述风险可经由下列控制措施得以缓释和控制：

(1)项目单位密切关注项目收费定价及成本情况，保证还本付息资金。因项目取得的政府性基金预算收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在当年政府性基金预算支出科目中进行

调节，待后续取得对应收入后，再弥补之前的调节支出项。

(2)项目单位合理安排债券发行金额和债券期限，做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。密切关注宏观经济市场，充分与市场机构沟通，选择合适的发行窗口，降低财务成本，保证项目收益与融资平衡。

(3)在项目建设过程中，项目单位应加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本。

(4)本项目的偿债收益不得设立质押等任何形式的权利负担，在主管部门监督下，由项目单位定期足额归集用于偿债。

### **3.其他事项**

该项目可形成水库资产，该部分形成的资产持有单位为红河县水务局，资产权益归属于红河县水务局，不存在抵质押的情况。

## **（六）独立第三方专业机构进行评估意见**

1.北京市通商律师事务所出具的《红河县俄垵水库扩建工程专项债券法律意见书》认为：本项目行业主管部门和项目单位适格，本项目已取得可行性研究报告批复，符合财预〔2017〕89号文与财库〔2020〕43号文关于项目收益和融资自求平衡的规定。

2.致同会计师事务所（特殊普通合伙）云南分所出具的《红河县俄垵水库扩建工程专项债券财务评价报告》认为：在项目实施单位对项目收益预测结果及其所依据的各项假设负责的前提下，本次评价的红河县俄垵水库扩建工程专项债券，预期收益对应的专项收入能够合理保障偿还融资本金及利息，实现项目收益和融资自求平衡。