

# 2025 年商洛市镇安县县城供水提升改造工程

## 专项债券实施方案

主管部门：镇安县水利局



财政部门：镇安县财政局



实施单位：镇安县自来水公司



编制日期：二〇二五年十月

目 录

前 言 .....1

一、项目基本情况 .....2

    （一）项目总体情况介绍 .....2

    （二）社会、经济效益分析 .....5

    （三）项目立项、批复情况 .....5

    （四）项目绩效目标及指标 .....6

二、项目投资概算及资金筹措方案 .....8

    （一）项目概算 .....8

    （二）资金筹措方案 .....11

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况 .....12

    （一）与项目相关的收支情况 .....12

    （二）资金测算平衡表 .....28

    （三）其他需要说明的事项 .....32

四、项目风险评估及控制措施 .....32

    （一）影响项目收益和融资平衡结果的风险因素 .....33

    （二）主要风险控制措施 .....34

五、债券发行方案 .....35

    （一）发行依据 .....35

    （二）发行计划 .....36

    （三）发行场所 .....37

（四）品种和数量 .....	37
（五）时间安排 .....	37
（六）上市安排 .....	37
（七）兑付安排 .....	37
（八）发行费用 .....	37
（九）招投标 .....	37
（十）分销 .....	38
（十一）发行款缴纳 .....	38
六、信息披露计划 .....	38
（一）每期债券发行日五个工作日之前披露 .....	38
（二）每期债券发行结束当日披露 .....	38
（三）每期债券每个付息日五个工作日之前披露 .....	39
（四）每期债券兑付日五个工作日之前披露 .....	39
（五）每期债券存续期内定期披露内容 .....	39
（六）每期债券存续期内随时披露内容 .....	39

## 前 言

2017 年 6 月，财政部印发了《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号），围绕健全规范的地方政府举债融资机制，依法完善专项债券管理，着力发展实现项目收益与融资自求平衡的分类专项债品种。

为了完善地方政府专项债券管理，建立专项债券与项目资产、收益对应的制度，促进地方各项建设事业持续健康发展，财政部印发了《财政部关于做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2019〕23 号），要求合理把握地方债券发行节奏，加快发行进度，提高债券发行定价及期限的合理性，完善地方债券信息披露，科学推进政府专项债券的发行及管理，有效防范专项债务风险。坚持以推进供给侧结构性改革为主线，围绕健全规范地方政府举债融资机制，依法完善专项债券管理，指导地方按照本地区政府性基金收入项目分类发行专项债券，着力发展实现项目收益与融资自求平衡的专项债券品种，加快建立专项债券与项目资产、收益相对应的制度，打造立足我国国情、从我国实际出发的地方政府专项债，防范化解地方政府专项债务风险，深化财政与金融互动，引导社会资本加大投入，保障重点领域合理融资需求。

新《中华人民共和国预算法》实施以来，陕西省严格落实《中华人民共和国预算法》和《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》等文件精神，在风险可控的前提下依法依规适度举债，保障基础设施和民生工程合理融资需求，确保政府融资在本级财政可承受能力范围内量力而行。本次发行市政及产业园区基础设施专项债券（以下简称“专项债券”），是按照《中华人民共和国预算法》《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）和《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）的要求，在遵循市场规则的基础上，积极探索地方政府项目建设资金筹措的又一重大举措。

本项目专项债券还本付息来源于项目运营期间供水销售收入，将债务风险锁定在项目之内，并按照市场规则向投资者进行详细的项目信息披露，保障投资者权益，更好地发挥专项债券对地方稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险的支持作用。

## 一、项目基本情况

### （一）项目总体情况介绍

#### 1. 项目名称

镇安县县城供水提升改造工程（以下简称“本项目”）

#### 2. 项目主管部门

本项目主管部门为镇安县水利局，根据《中共镇安县委办公室 镇安县人民政府办公室关于印发的通知》（镇办发〔2010〕5号），设立县水务局，为县政府工作部门。负责城镇和农村饮水工程规划、建设、实施、管理和水源保护工作是其主要职能之一。

#### 3. 项目实施单位

本项目实施主体为镇安县自来水公司。镇安县自来水公司成立于1989年11月30日，注册地址位于陕西省商洛市镇安县永乐街道办镇城社区南新街19号，法定代表人为连庆怀。经营范围包括一般项目：棉、麻销售；金属制品销售；仪器仪表销售；消防器材销售；五金产品零售；阀门和旋塞销售；保温材料销售；电池销售；自动售货机销售；洗车设备销售；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；水利相关咨询服务；住宅水电安装维护服务；机械设备租赁；通用设备修理；直饮水设备销售；气体、液体分离及纯净设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：现制现售饮用水；自来水生产与供应（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。

#### 4. 项目建设地点

本项目建设地点位于镇安县永乐街道办太平村，提升改造原县城供水工程（结子水厂）。

#### 5. 项目建设性质

改建项目

#### 6. 项目内容及规模

本项目主要水工建筑物级别为4级，相应的防洪标准为10年一遇设计，30年一遇校核；工程抗震设防烈度Ⅶ度；工程合理使用年限30年。

##### （1）工程规模

镇安县城供水总体布局维持现状，2处地表水源供水结合1处地下水源备用。本次改造对

象为云镇水库下游结子水厂的原水输水管道、水厂及清水输水管道，工程总体布局基本维持现状布局形式，原水输水管线起点为云镇水库坝后预留接口，管线沿河道两岸镇东路布置；对水厂净水工艺设施进行拆除重建以扩大规模，保留管理设施；清水输水管线末端接城区主管网预留接口，管线沿河道两岸镇东路布置。

## （2）主要工程内容

配水管道：本次设计二期增设原水管线 1 条，长度 9972m，为 DN350 球墨铸铁管，其中阀井 32 处，交叉建筑物 30 处。

输水管道：本次设计二期增设清水管线 1 条，长度 9088m，为 DN450 球墨铸铁管，其中阀井 32 处，交叉建筑物 25 处；新增高铁支线管道 1 条，长度 5991m，为 DN150 球墨铸铁管，其中阀井 29 处，与二期清水管线并用附属有闸阀井 2 座、检修井 8 座、排气井 10 座、放空井 5 座。

净水厂：改造扩建结子水厂，水处理工艺选择“预处理+絮凝+沉淀+过滤+消毒”常规水处理工艺。保留现状综合管理设施；拆除净水车间、配水井及预处理池；新建净水厂主要新建构筑物包括：调流调压室 1 座、反冲洗设备间 1 座、投药加氯间 1 座、废水处理间 1 座、检修车间 1 座、清水池 2 座、预氧化及配水井 1 座、絮凝沉淀池 2 座、气水反冲洗滤池 2 座。改建后水厂处理规模为 18000m<sup>3</sup>/d。

## 7. 项目建设周期

本项目初步设计方案和概算批复文件批准的建设工程期为 24 个月，项目计划建设工程期为 2025 年 12 月至 2027 年 12 月。其中：

- （1）2025 年 12 月前为项目前期工作及招标、开工准备阶段；
- （2）2025 年 12 月至 2027 年 11 月为项目工程施工阶段；
- （3）2027 年 12 月完成工程验收及结决算；
- （4）2028 年 1 月投入使用，项目收益测算从 2028 年 1 月开始计算。

## 8. 项目进展情况

本项目截至 2025 年 10 月已完成可研、初设批复、选址、用地、稳评备案、环评、勘察设计招投标等前期工作，预计 2025 年 11 月完成招投标，12 月初开工建设，2027 年 12 月建成交付使用。

## 9. 项目建设必要性

- （1）改善工程性缺水，保障县城用水

云镇水库建成后替代县河引水低坝成为结子水厂和云镇水厂的主水源，提高供水保证率。结子水厂主要负责镇安县县城给水供应，水厂原设计规模 1.1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，现最高日供水量已达到 1.3 万吨，属超负荷运行，现状水厂水量和处理能力不足，小流量供水时水厂出水水质良好，供水高峰期，受工艺技术和处理能力限制，水厂净水能力无法满足需水要求。遇到汛期等特殊情况，来水浊度变化较大，备用水源供水能力仅 0.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，水厂达标供水严重低于设计规模。本次设计拆除现状生产区净水工艺，原址结合预留用地新建 1.8 万  $\text{m}^3/\text{d}$  净水系统，确保规划水平年满足县城用水需求，保障供水安全。

## （2）适应城乡发展规划的需要，促进区域经济发展

镇安县供水基础设施的建设，是今后相当长的一段时间内的重点建设工程。《镇安县城市总体规划》（2018-2035）和《镇安县城“十四五”县城供水工程规划》明确指出水源水库、净水厂和输配水管的建造要求。本工程顺应县城发展规划，完全符合城市的总体目标。同时，供水体系的完善可以增加经济发展的后劲，更好地为区域及周边社会经济发展做贡献，保障区域经济发展。对促进社会稳定，加速区域经济发展起着至关重要的作用。

## （3）供水设施建设有助于提高人民群众的获得感、幸福感、安全感。

积极适应把握引领经济发展新常态着力完善城市供水基础设施管网、推进城市市政基础设施领域基本公共服务均等化到 2020 年建成与小康社会相适应的布局合理、设施配套、功能完备、安全高效的现代化城市市政基础设施体系和基础设施对经济社会发展支撑能力显著增强。

## （4）解决现状存在的问题，缓解供需矛盾需求

解决现状原水输水管道（DN355-PE100 管道）、净水输水管道（DN400-PE100 管道）单管运行，单管供水检修困难、高峰期供水能力不足的问题。解决现状取水困难，提高供水保障率，保障原水水质，同时解决云镇水厂与结子水厂供水不均衡的问题。解决现状水厂净水工艺、自动化控制系统落后，供水高峰期出水不达标，运行中人工投入量较大等问题。解决受水区供水高峰期水量不足，管网漏损量较大，运营维护管理成本较高等问题，工程的建设将极大地缓解镇安县城供水供需矛盾。

镇安县供水基础设施的建设，是今后相当长的一段时间内的重点建设工程。《镇安县城市总体规划》（2018-2035）和《镇安县城“十四五”县城供水工程规划》明确指出水源水库、净水厂和输配水管的建造要求。本工程顺应县城发展规划，完全符合城市的总体目标。积极响应城市总体规划和“十四五”县城供水工程规划的号召，镇安县自来水公司以扩大供水区

域，切实提高供水规模和保障率，确保覆盖城乡的供水安全保障体系更加完善、更有力地支撑区域经济社会协调科学发展。同时，供水体系的完善增加经济发展的后劲，更好地为区域及周边社会经济发展做贡献，保障区域经济发展。对促进社会稳定，加速区域经济发展起着至关重要的作用。

综上所述，本工程对于提高区域供水能力，满足区域的供水安全有积极促进作用，是确保区域供水安全的市政工程基础，也是城市社会稳定与发展的必要条件，具有较强的必要性，宜尽快实施。

**（二）社会、经济效益分析**

**1. 社会效益分析**

城镇供水保障工程是一项保护水源，形成节约用水，为子孙后代造福的公用事业工程，其效益主要表现为社会效益。工程运营后，将发挥重大作用，对镇安县的发展具有长期而深远的积极影响。镇安县县城供水提升改造工程的兴建，可以加大镇安县城区的供水量，解决困扰已久的供水不足问题，是实现乡村振兴的重要举措，为镇安县经济的长远发展提供有力保障。工程完工后，社会效益和经济效益明显。

**2. 经济效益分析**

本项目建成后可采用收取水费形成直接经济效益。在实现间接经济效益上的作用也非常明显。本项目建成投产后，由于水质良好，水量充足将有效保障人体饮水健康，对农、牧、渔业和旅游业的发展有积极促进作用，形成较大的间接经济效益。

**（三）项目立项、批复情况**

1. 本项目目前已经完成可研批复、初设批复、环评批复等前期报建批复程序，处于招标准备阶段，已取得的各项批复文件情况见下表。

**表 1-1 项目批复情况一览表**

序号	批复文件	批文号	时间
1	镇安县水利局《关于明确镇安县县城供水提升改造工程项目建设管理主体责任的通知》	镇水发〔2023〕112 号	2023 年 5 月 25 日
2	商洛市发展和改革委员会《关于镇安县县城供水提升改造工程可行性研究报告的批复》	商发改审批发〔2023〕67 号	2023 年 6 月 1 日



3	商洛市发展和改革委员会《关于镇安县县城供水提升改造工程初步设计方案和概算的批复》	商发改审批发〔2023〕175号	2023 年 12 月 14 日
4	陕西省城乡供水安全中心《关于报送镇安县县城供水提升改造工程初步设计报告审查意见的函》	陕供水函〔2023〕46 号	2023 年 11 月 15 日
5	镇安县 2023 年度重大决策事项社会稳定风险评估报备证明	中共镇安县委政法委员会	2023 年 4 月 10 日
6	商洛市生态环境局镇安县分局《关于镇安县县城供水提升改造工程环境影响报告表的批复》	商环镇函〔2025〕59 号	2025 年 6 月 3 日
7	镇安县自然资源局关于《镇安县县城供水提升改造工程环境影响报告表》“三区三线”数据套合的复函		2025 年 3 月 10 日
8	不动产权证书	陕〔2025〕镇安县不动产权第 0010720 号	2025 年 9 月 1 日
9	建设工程规划许可证	建字第 611025(2025)023 号	2025 年 10 月 27 日
10	建设用地规划许可证	地字第 611025(2025)018	2025 年 10 月 27 日
11	商洛市水利局《关于镇安县县城供水提升改造工程勘察设计招标实施方案的批复》	商水发〔2024〕54 号	2024 年 2 月 23 日
12	中标通知书（设计）	E6110013551ee1dapjxp001	2024 年 10 月 29 日
13	项目政府采购意向公示		2025 年 10 月 24 日

## 2. 项目成熟度

本项目已取得可研、初设批复、稳评、环评、用地等批复文件，完成勘察设计招投标工作，预计 2025 年 11 月完成施工建设招投标，项目前期手续完备，目前正在进行施工建设招投标的准备工作。

### （四）项目绩效目标及指标

根据《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10 号）和《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61 号）的文件要求，项目单位成立评估工作组，对项目开展了事前绩效评估工作。

本项目事前绩效评估主要从项目实施的必要性、公益性、收益性，项目投资合规性

与项目成熟度，项目资金来源和到位可行性，项目收入、成本、收益预测合理性，债券资金需求合理性，项目偿债计划可行性和偿债风险点，绩效目标合理性等七个方面进行分析与论证，并提出相关建议。经过综合评判，项目符合专项债发行政策要求，技术方案可行，绩效目标清晰可衡量，偿债计划有效，项目单位事前绩效评估自我评价结论为优秀；项目单位委托第三方机构对其绩效指标体系进行了评估，评估等级为优秀，结论为：支持其专项债券发行。

项目具体的绩效目标及指标体系详见表 1-2。

表 1-2 项目绩效目标表

项目性质		□新建项目 <input checked="" type="checkbox"/> 改建项目		项目编号		2305-611025-04-05-361582		
项目名称		镇安县县城供水提升改造工程						
项目单位		镇安县自来水公司						
主管部门		镇安县水利局						
计划开工时间		2025 年 12 月		计划竣工时间		2027 年 12 月		
项目实施周期		2025 年 12 月—2027 年 12 月		收益实现时间		2028 年 1 月		
项目 资金 来源 及落 实情 况	资金来源	金额 （万元）	利率 （%）	占比 （%）	已到位资金 （万元）	到位时间	存量融资抵质押 状况	
	合计	11970.71	—				无	
	专项债券资金	5500.00	3%	45.95%				
	资本金	6470.71	—	54.05%	2000.00	2025 年 7 月		
	其他融资							
总体 目标	本工程通过云镇水库水源供水，对水厂和输水、配水管网进行改造，解决镇安县城居民 12.6 万人的生活用水需求。县城供水总体布局维持现状，增设原水管线 1 条，长度 9972m；增设清水管线 1 条，长度 9088m，新增高铁支线管道 1 条，长度 5991m；改造扩建结子水厂，保留现状综合管理设施增设清水管线；拆除净水车间、配水井及预处理池；新建净水厂主要新建构筑物包括：调流调压室 1 座、反冲洗设备间 1 座、投药加氯间 1 座、废水处理间 1 座、检修车间 1 座、清水池 2 座、预氧化及配水井 1 座、絮凝沉淀池 2 座、气水反冲洗滤池 2 座。改建后水厂处理规模为 18000m³ /d。							
绩效 指标	一级 指标	二级指标	指标内容			单位	指标值	备注
	产出 指标	产出数量	新建净水厂			座	1	
			新增原水管线			米	9972	
			新增清水管线			米	9088	
			新增清水支线管道			米	5991	

			阀井	处	95	
			交叉建筑物	处	78	
		产出质量	工程验收合格率		100%	
			项目建设程序合规率		100%	
			债券资金使用合规率		100%	
			债券发行后年度使用率		100%	
		产出时效	是否按规定及时、规范披露信息		是	
			项目竣工投产时间		2027 年 12 月	
			是否及时足额还本付息		是	
		成本指标	项目总投资	万元	11970.71	
			初审批复投资偏离	±%	≤10%	
	效益指标	社会效益	饮水安全保障能力	≥人	126000	
			是否改善城市供水基础设施改善		是	
		经济效益	实际收入与预估收入偏离度（±%）		≤10%	
			期末现金余额与预估偏离度（±%）		≤10%	
		生态效益	是否提升对自然资源的节约及综合利用		是	
			是否改善水质		是	
	满意度指标	服务对象满意度	项目区群众满意度	≥	95%	
			社会公众满意度	≥	95%	

二、项目投资概算及资金筹措方案

（一）项目概算

1. 编制依据及原则

（1）编制依据

①陕水规计发〔2019〕66 号文，陕西省水利厅关于发布试行《陕西省水利工程设计概（估）算编制规定》等计价依据的通知；

②陕发改项目〔2017〕1606 号文，关于《陕西省水利工程设计概（估）算编制规定》等计价依据的批复；

③水利部办财务函〔2019〕448 号文，《水利部办公厅调整水利工程计价依据增值税计算标准》的通知；

④陕交函〔2016〕475 号文，陕西省交通运输厅关于执行交通运输部《公路工程营业税改增值税计价依据调整方案》的通知；

⑤国家计委计价格〔2002〕1980 号文，关于印发《招标代理业务收费管理暂行办法》的通知；

⑥陕价行发〔2007〕83 号文，陕西省物价局、省建设厅转发国家发展改革委建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知；

⑦发改价格〔2015〕299 号文，国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知；

⑧国家发展计划委员会计投资〔1999〕1340 号文，国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中的“价差预备费”管理有关问题的通知；

⑨陕政办发〔2018〕60 号文，陕西省人民政府办公厅关于印发全省征地统一年产值标准及片区综合地价的通知；

⑩陕国土资发〔2015〕11 号文，关于耕地开垦费征收有关问题的通知；

⑪陕人社发〔2011〕149 号文，关于进一步完善我省被征地农民就业培训和社会养老保险的意见。

## （2）编制原则

①把握合法、合规性原则，确保编报项目及建设内容符合国家法规、规章和政府专门文件的要求，建设结果能够满足镇安县未来城市发展规划的要求；

②坚持实事求是，客观公正，严谨务实的原则，注重建设方案的可靠性及经济合理性；

③兼顾必要、效益和平衡原则，达到建设方案和项目资金投入与经济、社会、环境等综合效益的平衡；

④注重近期效益和远期目标相结合的原则，使项目适应镇安县的城市发展、经济建设和人民生活水平的提高。

## 2. 项目总投资、分年度支出计划及当年支出计划

根据项目初设批复，本项目总投资为 11970.71 万元。其中工程费用 9594.28 万元，占总投资 80.15%；建设工程其他费用 1255.51 万元，占总投资的 10.49%，预备费 347.49 万元，占总投资的 2.90%；申请发行专项债券的建设期利息 195.00 万元，占比 1.63%，环保、水保、征地等专项投资 578.43 万元，占比 4.83%。

项目总概算表详见表 2-1，项目分年度投资计划表详见表 2-2。

表 2-1 项目概算总表（万元）

序号	费用类别	金额（万元）	占比%
一	建安工程费	9594.28	80.15%
1	建筑工程费	6893.31	
2	机电设备及安装	2330.89	
3	金属结构设备及安装费	105.09	
4	临时工程费	264.99	
二	其他费用	1255.51	10.49%
三	预备费	347.49	2.90%
四	建设期利息	195.00	1.63%
五	专项投资（环保、水保、征地）	578.43	4.83%
六	总概算	11970.71	100.00%

表 2-2 项目分年度投资计划表（万元）

序号	费用类别	2025 年	2026 年	2027 年	合计
一	建安工程费	420.00	4795.00	4379.28	9594.28
二	其他费用	450.00	500.00	305.51	1255.51
三	预备费	15.00	160.00	172.49	347.49
四	建设期利息	0.00	60.00	135.00	195.00
五	专项投资（环保、水保、征地）	25.00	290.00	263.43	578.43
六	合计	910.00	5805.00	5255.71	11970.71

表 2-3 2025 年投资计划表（万元）

序号	项目	小计	12 月
1	建安工程费	420.00	420.00
2	其他费用	450.00	450.00
3	预备费	15.00	15.00
4	建设期利息	0.00	0.00
5	专项投资（环保、水保、征地）	25.00	25.00
6	合计	910.00	910.00

## （二）资金筹措方案

### 1. 资金筹措原则

按照党中央、国务院有关精神和要求，根据《中华人民共和国预算法》《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）以及《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）等法规和文件精神以及《陕西省地方政府项目收益与融资自求平衡专项债券管理暂行办法》，发行地方政府项目收益债券筹集的资金只能用于项目资本支出，包括形成固定资产的建安支出和设备支出，不得置换项目资本金或偿还与项目有关的其他债务，但偿还已使用的超过项目融资安排约定规模的银行贷款除外，因此，本项目采用发行地方政府专项债券的方式融资遵循以下原则：

（1）满足项目投资资金需求。

筹措的资金以满足项目建设需要为基本要求，不留资金缺口，也不多占用资金。筹措不足，会影响项目投资活动的正常进行；筹措过多，会影响资金的利用效果。

（2）遵守规章制度。

在筹措资金的过程中，要全面遵守国家的有关方针、政策和制度规定，认真执行各项资金筹集、使用、归还的工作程序，严格履行各类合同条款，并在资金筹措的实践过程中，不断改进和完善各项规章制度。

（3）讲求经济效益。

资金筹措不仅要满足项目建设的需要，而且要讲求经济效益，应当综合考虑利息率、利润率、各类资金来源比例、财务风险等因素，提高资金的使用效益。

### 2. 项目投资额、自有资本金及资本金到位情况

本项目概算总投资为 11970.71 万元，资金筹措方案如下：

（1）申请发行专项债券 5500.00 万元，占总投资的 45.95%，其中 2025 年申请发行专项债券 500.00 万元，2026 年申请发行专项债券 3000.00 万元，2027 年申请发行专项债券 2000.00 万元；

（2）项目资本金 6470.71 万元，占总投资的 54.05%，由项目单位争取中省专项资金及单位自筹解决，项目资本金已到位 2000.00 万元，其余资本金将随着项目的建设进度足额到位，保证项目按期建成投入使用。资本金比例符合《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51 号）中的最低资本金比例 20.00%的要求。

项目资金筹措计划表详见表 2-4。

表 2-4 资金筹措计划表

名 称	2025 年	2026 年	2027 年	合计
债券资金	500.00	3000.00	2000.00	5500.00
资本金	410.00	2805.00	3255.71	6470.71
合计	910.00	5805.00	5255.71	11970.71

3. 专项债券的拟发行计划

本项目申请发债的金额为 5500.00 万元，其中 2025 年计划发行专项债券 500.00 万元，2026 年计划发行专项债券 3000.00 万元，2027 年计划发行专项债券 2000.00 万元，发行期限为 30 年期，债券资金预测利率为年利率 3%。

表 2-5 债券发行计划表

发行年份	发行金额（万元）	发行期限
2025 年	500.00	30 年期
2026 年	3000.00	30 年期
2027 年	2000.00	30 年期
合计	5500.00	

4. 项目建设资金的到位及使用、结余情况

本项目为改建项目，目前处于招投标准备阶段，项目资本金已到位 2000.00 万元，其余资本金将随着项目的建设进度足额到位。

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）与项目相关的收支情况

1. 项目运营收入预测

项目主要营业收入为自来水销售收入。本项目收入测算的主要依据为镇安县发展和改革局《关于调整镇安县城区自来水价格的通知》（镇发改发〔2023〕32 号）文件，镇安县城区自来水价格收费标准为：居民用水阶梯式计量水价，第一档基础水价为 2.5 元/立方米；非居民用水实行超定额累进加价制度，第一档基础水价为 4.2 元/立方米。本项目债券发行方案收入测算时，项目运营期初仍按（镇发改发〔2023〕32 号）文件《关于调整镇安县城区自来水

价格的通知》标准测算，测算时以最一档水价为依据，不考虑超量超额加价的情况，初始价格为居民生活用水 2.5 元/立方米，非居民生活用水价格为 4.2 元/立方米，每十年增长 10%。

结子水厂供水现状总人口 64000 人和当地行政事业单位、个体工商户、企业等共计 2000 户。随着城镇化加快，随着城镇化水平提高，项目区域内人口和单位数量会逐年缓慢增长，进入城区生活和从事经营活动的人口会增加，且高铁支线管道的开通，会增加更多的流动人口。

自来水日供水能力 18000m<sup>3</sup>，供水负荷率按 80%考虑。居民生活用水 6144m<sup>3</sup>/d，初始测算按每吨售价 2.5 元，非居民生活用水 4000m<sup>3</sup>/d，初始测算按每吨售价 4.2 元。居民生活用水价格和非居民用水价格会随着社会经济发展和需求量增加而上涨。

经测算，债券存续期内项目经营期 29.5 年，项目运营收入 39174.30 万元。项目运营期收入情况预测见表 3-1。



表 3-1 项目运营期收入情况预测表

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
一	生活用水收入											
1	生活用水人数（人）		64000	64000	64000	64000	64000	64000	64000	64000	64000	64000
2	人均用水量（L/d）		120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
3	负荷率		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
4	日均生活用水数量（m³）		6144	6144	6144	6144	6144	6144	6144	6144	6144	6144
5	水费单价（元）		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
6	年计算日数（日）		365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
7	生活用水收入（万元）	18350.17	560.64	560.64	560.64	560.64	560.64	560.64	560.64	560.64	560.64	560.64
二	非生活用水收入											
1	非生活用水单位（个）		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
2	日平均用水量（m³）		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
3	负荷率		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
3	日均非生活用水量（m³）		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
4	水费单价（元）		4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
5	年计算日数（日）		365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
6	非生活用水收入（万元）	20824.13	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20
三	水费收入（万元）	39174.30	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84

续表 3-1 项目运营期收入情况预测表

序号	项 目	合计	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一	生活用水收入											
1	生活用水人数（人）		64640	64640	64640	64640	64640	64640	64640	64640	64640	64640
2	人均用水量（L/d）		120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
3	负荷率		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
4	日均生活用水数量（m³）		6205	6205	6205	6205	6205	6205	6205	6205	6205	6205
5	水费单价（元）		2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75
6	年计算日数（日）		365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
7	生活用水收入（万元）	18350.17	622.87	622.87	622.87	622.87	622.87	622.87	622.87	622.87	622.87	622.87
二	非生活用水收入											
1	非生活用水单位（个）		2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
2	日平均用水量（m³）		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
3	负荷率		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
3	日均非生活用水量（m³）		4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
4	水费单价（元）		4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
5	年计算日数（日）		365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
6	非生活用水收入（万元）	20824.13	705.18	705.18	705.18	705.18	705.18	705.18	705.18	705.18	705.18	705.18
三	水费收入（万元）	39174.30	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05

续表 3-1 项目运营期收入情况预测表

序号	项 目	合计	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	2057 年
一	生活用水收入											
1	生活用水人数（人）		65286	65286	65286	65286	65286	65286	65286	65286	65286	65286
2	人均用水量（L/d）		120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
3	负荷率		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
4	日均生活用水数量（m³）		6267	6267	6267	6267	6267	6267	6267	6267	6267	6267
5	水费单价（元）		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	年计算日数（日）		365	365	365	365	365	365	365	365	365	180
7	生活用水收入（万元）	18350.17	686.29	686.29	686.29	686.29	686.29	686.29	686.29	686.29	686.29	338.44
二	非生活用水收入											
1	非生活用水单位（个）		2205	2205	2205	2205	2205	2205	2205	2205	2205	2205
2	日平均用水量（m³）		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
3	负荷率		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
3	日均非生活用水量（m³）		4410	4410	4410	4410	4410	4410	4410	4410	4410	4410
4	水费单价（元）		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	年计算日数（日）		365	365	365	365	365	365	365	365	365	180
6	非生活用水收入（万元）	20824.13	804.83	804.83	804.83	804.83	804.83	804.83	804.83	804.83	804.83	396.90
三	水费收入（万元）	39174.30	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	735.34

## 2. 项目预期支出预测

### (1) 项目运营成本

镇安县原结子水厂设计规模 11000m<sup>3</sup>/d，改扩建后设计规模为 18000m<sup>3</sup>/d，本项目测算运营成本时只考虑的成本费用包括外购原材料及动力、工资及福利费、设备设施维护费、管理费、税金等。

#### ①外购原材料及动力

主要为电力消耗，外购助凝剂、聚合氯化铝、消毒盐等药剂，以及污泥处理。

##### a. 电费

根据原结子水厂运营历史数据测算，项目耗电量约为 20 万千瓦时/年，电价按照 0.73 元/度计算，项目后期随着社会经济发展电价上涨至 1 元/度。

##### b. 药剂费

根据原结子水厂运营历史数据测算，项目年消耗助凝剂为 11 吨，单价按照 3800 元/吨考虑，每 5 年上涨 5%；年消耗聚合氯化铝为 16 吨，单价按照 2450 元/吨考虑，每 5 年上涨 5%；年消耗消毒盐为 30 吨，单价按照 1850 元/吨考虑，每 5 年上涨 5%。

##### c. 污泥处理费

根据原结子水厂运营历史数据测算，项目年产生污泥 0.65 万 m<sup>3</sup>，外运至指定地点，污泥处理成本 45.00 元/m<sup>3</sup>，每 5 年上涨 5%。

经估算债务存续期内外购原材料及动力成本约为 1940.63 万元。

#### ②工作人员工资及福利费

本项目配备工作人员 73 人，工资标准按照 4500 元/人·月估算。人员工资每 5 年上涨 5%，福利及社保按照 34%考虑。经估算债务存续期内人员工资及福利成本约为 17627.72 万元。

#### ③设施设备维护费

设备设施维护费按照建安工程费的 0.3%计取，债务存续期内设施设备维护费约为 849.09 万元。

#### ④管理费用

按照运营收入的 2%考虑，债务存续期内管理费用约为 783.49 万元。

#### ⑤税金

本项目中，自来水销售收入按 3%简易征收率计算增值税，城市维护建设税按建制镇税率 5%计算，教育费附加 3%，地方教育费附加征收率 2%，综合征收率 3.3%。通过测算可知，债券

存续期内经营时间为 29.5 年，非居民生活用水销售部分应缴纳增值税及附加 1292.75 万元。

该项目居民用水基础水价为 2.5 元/m<sup>3</sup>，非居民用水基础水价为 4.2 元/m<sup>3</sup>，不包含水资源税，水资源税 0.3 元/m<sup>3</sup> 由用户承担。

《陕西省财政厅等四部门关于明确地方水利建设基金征收有关事项的通知》（陕财办综〔2021〕9 号）明确自 2021 年 1 月 1 日起，在全省范围内暂停征收水利建设基金。

综上，本项目债券存续期内只考虑增值税及附加对项目运营成本的影响。

经测算，本项目债券存续期内经营期 29.5 年，项目运营成本合计 22493.69 万元。具体详见表 3-2 项目运营期成本费用情况预测表。

表 3-2 项目运营期成本费用情况预测表

序号	成本费用	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一	外购原材料及动力											
(一)	电费											
1	年用电量（万度）		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
2	电价（元/度）		0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
3	电费支出（万元）	509.00	14.60	14.60	14.60	14.60	14.60	14.60	14.60	14.60	14.60	14.60
(二)	药剂费											
1	助凝剂											
1.1	年消耗量（吨）		11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
1.2	单价（元/吨）		3800	3800	3800	3800	3800	3990	3990	3990	3990	3990
1.3	采购金额（万元）	139.49	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.39	4.39	4.39	4.39	4.39
2	聚合氯化铝											
2.1	年消耗量（吨）		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
2.2	单价（元/吨）		2450	2450	2450	2450	2450	2573	2573	2573	2573	2573
2.3	采购金额（万元）	130.82	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12
3	消毒盐											
3.1	年消耗量（吨）		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3.2	单价（元/吨）		1850	1850	1850	1850	1850	1943	1943	1943	1943	1943
3.3	采购金额（万元）	185.21	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83
	药剂费支出（万元）	455.52	13.65	13.65	13.65	13.65	13.65	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33
(三)	污泥处理费											

2025 年陕西省商洛市镇安县县城供水提升改造工程专项债券实施方案

1	年污泥数量（万 m³）		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
2	污泥处理（元/m³）		45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	47.25	47.25	47.25	47.25	47.25
3	污泥处理费支出（万元）	976.11	29.25	29.25	29.25	29.25	29.25	30.71	30.71	30.71	30.71	30.71
	外购原材料及动力（万元）	1940.63	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	59.65	59.65	59.65	59.65	59.65
二	工作人员工资及福利费											
（一）	人数（人）		73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
（二）	工资标准（元/人·月）		4500	4500	4500	4500	4500	4725	4725	4725	4725	4725
（三）	工资薪金（万元）	13155.02	394.20	394.20	394.20	394.20	394.20	413.91	413.91	413.91	413.91	413.91
（四）	社保福利支出（万元）	4472.71	134.03	134.03	134.03	134.03	134.03	140.73	140.73	140.73	140.73	140.73
	工作人员工资及福利费（万元）	17627.72	528.23	528.23	528.23	528.23	528.23	554.64	554.64	554.64	554.64	554.64
三	设施设备维护费											
（一）	固定资产（万元）		9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28
（二）	设施设备维护费比例		0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%
	设施设备维护费（万元）	849.09	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78
四	管理费用											
（一）	经营收入（万元）		1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84
（二）	管理费用比例		2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
	管理费用（万元）	783.49	23.48	23.48	23.48	23.48	23.48	23.48	23.48	23.48	23.48	23.48
五	增值税及附加											
（一）	经营收入（万元）		1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84
（二）	征收率		3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%
	增值税及附加（万元）	1292.75	38.74	38.74	38.74	38.74	38.74	38.74	38.74	38.74	38.74	38.74
	经营成本合计（万元）	22493.69	676.72	676.72	676.72	676.72	676.72	705.28	705.28	705.28	705.28	705.28

续表 3-2 项目运营期成本费用情况预测表

序号	成本费用	合计	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一	外购原材料及动力											
(一)	电费											
1	年用电量（万度）		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
2	电价（元/度）		0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	1	1	1	1	1
3	电费支出（万元）	509.00	14.60	14.60	14.60	14.60	14.60	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
(二)	药剂费											
1	助凝剂											
1.1	年消耗量（吨）		11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
1.2	单价（元/吨）		4190	4190	4190	4190	4190	4399	4399	4399	4399	4399
1.3	采购金额（万元）	139.49	4.61	4.61	4.61	4.61	4.61	4.84	4.84	4.84	4.84	4.84
2	聚合氯化铝											
2.1	年消耗量（吨）		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
2.2	单价（元/吨）		2701	2701	2701	2701	2701	2836	2836	2836	2836	2836
2.3	采购金额（万元）	130.82	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54
3	消毒盐											
3.1	年消耗量（吨）		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3.2	单价（元/吨）		2040	2040	2040	2040	2040	2142	2142	2142	2142	2142
3.3	采购金额（万元）	185.21	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.42	6.42	6.42	6.42	6.42
	药剂费支出（万元）	455.52	15.05	15.05	15.05	15.05	15.05	15.80	15.80	15.80	15.80	15.80
(三)	污泥处理费											



2025 年陕西省商洛市镇安县县城供水提升改造工程专项债券实施方案

1	年污泥数量（万 m³）		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
2	污泥处理（元/m³）		49.61	49.61	49.61	49.61	49.61	52.09	52.09	52.09	52.09	52.09
3	污泥处理费支出（万元）	976.11	32.25	32.25	32.25	32.25	32.25	33.86	33.86	33.86	33.86	33.86
	外购原材料及动力（万元）	1940.63	61.90	61.90	61.90	61.90	61.90	69.66	69.66	69.66	69.66	69.66
二	工作人员工资及福利费											
（一）	人数（人）		73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
（二）	工资标准（元/人·月）		4961	4961	4961	4961	4961	5209	5209	5209	5209	5209
（三）	工资薪金（万元）	13155.02	434.61	434.61	434.61	434.61	434.61	456.34	456.34	456.34	456.34	456.34
（四）	社保福利支出（万元）	4472.71	147.77	147.77	147.77	147.77	147.77	155.15	155.15	155.15	155.15	155.15
	工作人员工资及福利费（万元）	17627.72	582.37	582.37	582.37	582.37	582.37	611.49	611.49	611.49	611.49	611.49
三	设施设备维护费											
（一）	固定资产（万元）		9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28
（二）	设施设备维护费比例		0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%
	设施设备维护费（万元）	849.09	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78
四	管理费用											
（一）	经营收入（万元）		1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05
（二）	管理费用比例		2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
	管理费用（万元）	783.49	26.56	26.56	26.56	26.56	26.56	26.56	26.56	26.56	26.56	26.56
五	增值税及附加											
（一）	经营收入（万元）		1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05
（二）	征收率		3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%
	增值税及附加（万元）	1292.75	43.83	43.83	43.83	43.83	43.83	43.83	43.83	43.83	43.83	43.83
	经营成本合计（万元）	22493.69	743.44	743.44	743.44	743.44	743.44	780.32	780.32	780.32	780.32	780.32

续表 3-2 项目运营期成本费用情况预测表

序号	成本费用	合计	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	2057 年
一	外购原材料及动力											
(一)	电费											
1	年用电量（万度）		20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
2	电价（元/度）		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	电费支出（万元）	509.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	10.00
(二)	药剂费											
1	助凝剂											
1.1	年消耗量（吨）		11	11	11	11	11	11	11	11	11	5.5
1.2	单价（元/吨）		4619	4619	4619	4619	4619	4850	4850	4850	4850	4850
1.3	采购金额（万元）	139.49	5.08	5.08	5.08	5.08	5.08	5.33	5.33	5.33	5.33	2.67
2	聚合氯化铝											
2.1	年消耗量（吨）		16	16	16	16	16	16	16	16	16	8
2.2	单价（元/吨）		2978	2978	2978	2978	2978	3127	3127	3127	3127	3127
2.3	采购金额（万元）	130.82	4.76	4.76	4.76	4.76	4.76	5.00	5.00	5.00	5.00	2.50
3	消毒盐											
3.1	年消耗量（吨）		30	30	30	30	30	30	30	30	30	15
3.2	单价（元/吨）		2249	2249	2249	2249	2249	2361	2361	2361	2361	2361
3.3	采购金额（万元）	185.21	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	7.08	7.08	7.08	7.08	3.54
	药剂费支出（万元）	455.52	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	17.42	17.42	17.42	17.42	8.71
(三)	污泥处理费											

2025 年陕西省商洛市镇安县县城供水提升改造工程专项债券实施方案

1	年污泥数量（万 m³）		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.33
2	污泥处理（元/m³）		54.70	54.70	54.70	54.70	54.70	57.43	57.43	57.43	57.43	57.43
3	污泥处理费支出（万元）	976.11	35.55	35.55	35.55	35.55	35.55	37.33	37.33	37.33	37.33	18.67
	外购原材料及动力（万元）	1940.63	72.15	72.15	72.15	72.15	72.15	74.75	74.75	74.75	74.75	37.38
二	工作人员工资及福利费											
（一）	人数（人）		73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
（二）	工资标准（元/人·月）		5470	5470	5470	5470	5470	5743	5743	5743	5743	5743
（三）	工资薪金（万元）	13155.02	479.15	479.15	479.15	479.15	479.15	503.11	503.11	503.11	503.11	251.56
（四）	社保福利支出（万元）	4472.71	162.91	162.91	162.91	162.91	162.91	171.06	171.06	171.06	171.06	85.53
	工作人员工资及福利费（万元）	17627.72	642.06	642.06	642.06	642.06	642.06	674.17	674.17	674.17	674.17	337.08
三	设施设备维护费											
（一）	固定资产（万元）		9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28	9594.28
（二）	设施设备维护费比例		0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%
	设施设备维护费（万元）	849.09	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	28.78	14.39
四	管理费用											
（一）	经营收入（万元）		1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	735.34
（二）	管理费用比例		2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
	管理费用（万元）	783.49	29.82	29.82	29.82	29.82	29.82	29.82	29.82	29.82	29.82	14.71
五	增值税及附加											
（一）	经营收入（万元）		1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	735.34
（二）	征收率		3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%	3.30%
	增值税及附加（万元）	1292.75	49.21	49.21	49.21	49.21	49.21	49.21	49.21	49.21	49.21	24.27
	经营成本合计（万元）	22493.69	822.02	822.02	822.02	822.02	822.02	856.73	856.73	856.73	856.73	427.82

(2) 发行费用

3 年期的债券发行费用为债券发行金额的 0.5%，其他期限为债券发行金额的 1% 预计。由于本项目债券发行期限为 30 年期，故方案统一按债券发行金额的 1% 预计债券发行费用，债券发行费用为 5.5 万元。由县级财政以政府性预算资金支付，反映在其他资金投入和对应的融资活动现金流出中，不构成投资额。

(4) 专项债券利息

按照本项目专项债券发行计划，以年利率 3% 测算，预计每年利息支出 165.00 万元，30 年期按照每半年支付利息测算，其中 2027 年 12 月之前利息计入建设期利息，以后 29.5 年计入经营期支出。本项目债券利息支出如下表所示：

表 3-3 债券利息支出预测表（万元）

年度	第一次发行			第二次发行			第三次发行			本期偿还金 额	期末本金余 额	应付利息合 计	当年还本付 息合计	建设期利息	经营期利息
	本金	融资 利率	应付利 息	本金	融资 利率	应付利 息	本金	融资 利率	应付利 息						
2025 年	500	3%									500	0	0	0	
2026 年	500	3%	15	3000	3%	45					3500	60	60	60	
2027 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	30		5500	135	135	135	
2028 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2029 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2030 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2031 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2032 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2033 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2034 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2035 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2036 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2037 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2038 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2039 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2040 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165

2025 年陕西省商洛市镇安县县城供水提升改造工程专项债券实施方案

2041 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2042 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2043 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2044 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2045 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2046 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2047 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2048 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2049 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2050 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2051 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2052 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2053 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2054 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60		5500	165	165		165
2055 年	500	3%	15	3000	3%	90	2000	3%	60	500	5000	165	665		165
2056 年				3000	3%	45	2000	3%	60	3000	2000	105	3105		105
2057 年							2000	3%	30	2000	0	30	2030		30
合计			450			2700			1800			4950	10450	195	4755

(二) 资金测算平衡表

表 3-4 资金测算平衡表（万元）

序号	年份	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一	项目现金流入	51150.51	910.50	5808.00	5257.71	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84
1	业务活动现金流入	39174.30			0.00	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84
1.1	水费收入	39174.30				1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84	1173.84
2	融资活动现金流入	5500.00	500.00	3000.00	2000.00								
2.1	债券融资款	5500.00	500.00	3000.00	2000.00								
2.2	其他融资款	0.00											
3	资本金投入	6470.71	410.00	2805.00	3255.71								
4	其他投入	5.50	0.50	3.00	2.00								
二	项目现金流出	44724.90	910.50	5808.00	5257.71	841.72	841.72	841.72	841.72	841.72	870.28	870.28	870.28
1	固定资产投资活动现金流出	11970.71	910.00	5805.00	5255.71								
1.1	工程费用	9594.28	420.00	4795.00	4379.28								
1.2	工程建设其他费用	1255.51	450.00	500.00	305.51								
1.3	预备费	347.49	15.00	160.00	172.49								
1.4	专项投资	578.43	25.00	290.00	263.43								
1.5	债券利息	195.00	0.00	60.00	135.00								
2	经营活动现金流出	22493.69				676.72	676.72	676.72	676.72	676.72	705.28	705.28	705.28
3	融资活动现金流出	10260.50	0.50	3.00	2.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00
3.1	债券发行费用	5.50	0.50	3.00	2.00								

3.2	偿还债券本金	5500.00											
3.3	支付债券利息	4755.00			0.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00
3.4	偿还其他融资本金	0.00											
3.5	支付其他融资利息	0.00											
三	现金结余												
1	期初现金	/	0.00	0.00	0.00	0.00	332.12	664.23	996.35	1328.46	1660.58	1964.14	2267.70
2	期内变动		0.00	0.00	0.00	332.12	332.12	332.12	332.12	332.12	303.56	303.56	303.56
3	期末现金	6425.61	0.00	0.00	0.00	332.12	664.23	996.35	1328.46	1660.58	1964.14	2267.70	2571.26

续表 3-4 资金测算平衡表（万元）

序号	年份	合计	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
一	项目现金流入	51150.51	1173.84	1173.84	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05
1	业务活动现金流入	39174.30	1173.84	1173.84	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05
1.1	水费收入	39174.30	1173.84	1173.84	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05	1328.05
2	融资活动现金流入	5500.00											
2.1	债券融资款	5500.00											
2.2	其他融资款	0.00											
3	资本金投入	6470.71											
4	其他投入	5.50											
二	项目现金流出	44724.90	870.28	870.28	908.44	908.44	908.44	908.44	908.44	945.32	945.32	945.32	945.32
1	固定资产投资活动现金流出	11970.71											
1.1	工程费用	9594.28											



1.2	工程建设其他费用	1255.51											
1.3	预备费	347.49											
1.4	专项投资	578.43											
1.5	债券利息	195.00											
2	经营活动现金流出	22493.69	705.28	705.28	743.44	743.44	743.44	743.44	743.44	780.32	780.32	780.32	780.32
3	融资活动现金流出	10260.50	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00
3.1	债券发行费用	5.50											
3.2	偿还债券本金	5500.00											
3.3	支付债券利息	4755.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00
3.4	偿还其他融资本金	0.00											
3.5	支付其他融资利息	0.00											
三	现金结余												
1	期初现金	/	2571.26	2874.82	3178.37	3597.99	4017.60	4437.21	4856.83	5276.44	5659.17	6041.90	6424.63
2	期内变动		303.56	303.56	419.61	419.61	419.61	419.61	419.61	382.73	382.73	382.73	382.73
3	期末现金	6425.61	2874.82	3178.37	3597.99	4017.60	4437.21	4856.83	5276.44	5659.17	6041.90	6424.63	6807.36

续表 3-4 资金测算平衡表（万元）

序号	年份	合计	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	2057 年
一	项目现金流入	51150.51	1328.05	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	735.34
1	业务活动现金流入	39174.30	1328.05	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	735.34
1.1	水费收入	39174.30	1328.05	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	1491.12	735.34
2	融资活动现金流入	5500.00											

2025 年陕西省商洛市镇安县县城供水提升改造工程专项债券实施方案

2.1	债券融资款	5500.00											
2.2	其他融资款	0.00											
3	资本金投入	6470.71											
4	其他投入	5.50											
二	项目现金流出	44724.90	945.32	987.02	987.02	987.02	987.02	987.02	1021.73	1021.73	1521.73	3961.73	2457.82
1	固定资产投资活动现金流出	11970.71											
1.1	工程费用	9594.28											
1.2	工程建设其他费用	1255.51											
1.3	预备费	347.49											
1.4	专项投资	578.43											
1.5	债券利息	195.00											
2	经营活动现金流出	22493.69	780.32	822.02	822.02	822.02	822.02	822.02	856.73	856.73	856.73	856.73	427.82
3	融资活动现金流出	10260.50	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	665.00	3105.00	2030.00
3.1	债券发行费用	5.50											
3.2	偿还债券本金	5500.00									500.00	3000.00	2000.00
3.3	支付债券利息	4755.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	165.00	105.00	30.00
3.4	偿还其他融资本金	0.00											
3.5	支付其他融资利息	0.00											
三	现金结余												
1	期初现金	/	6807.36	7190.09	7694.18	8198.27	8702.37	9206.46	9710.56	10179.94	10649.32	10618.71	8148.09
2	期内变动		382.73	504.09	504.09	504.09	504.09	504.09	469.38	469.38	-30.62	-2470.62	-1722.48
3	期末现金	6425.61	7190.09	7694.18	8198.27	8702.37	9206.46	9710.56	10179.94	10649.32	10618.71	8148.09	6425.61

说明：

1. 按照项目预期收入和预期支出测算，项目持有期间总现金流入 51150.51 万元，其中经营现金流入 39174.30 万元；总现金流出 44724.90 万元，其中项目经营现金流出 22493.69 万元；本项目在债券存续期间能够产生持续稳定的净现金流，经营现金净流量 16680.61 万元。本项目偿债资金来源为项目经营收入，本息覆盖倍数=（项目运营收入-项目运营支出）/（专项债券本息+存量债务本息+市场化融资本息）=1.6 倍，还本付息资金有充分保障；

2. 项目资金测算平衡表内包含债券发行费 5.5 万元，其资金流入在其他投入中反映，资金流出在融资活动现金流出中反映，不构成投资额；

3. 债券存续期间利息总额 4950.00 万元，其中建设期利息 195.00 万元计入投资额，经营期利息 4755.00 万元计入融资活动现金流出；

4. 债券到期日后项目现金结余为 6425.61 万元，项目收益能够完全覆盖融资款项的偿还；

5. 项目单位根据专项债券发行要求，对项目支出进行了事前绩效评价并委托第三方机构对其绩效目标进行了绩效评估，评估等级为优秀，结论为支持其专项债券发行；

6. 本项目为改建项目，没有存量债务，项目资本金 6470.71 万元由项目单位争取中省专项资金及单位自筹解决，项目资本金已到位 2000.00 万元，其余资本金将随着项目的建设进度足额到位。

### （三）其他需要说明的事项

在债券本息到期前，提前将偿还债券本息所需资金及时、足额归集，并按照省财政厅规定的时间和方式，将归集的还款资金缴入同级国库用于债券还本付息，确保还款资金的及时、足额支付。

债券存续期间，项目单位可根据项目实施情况调整项目资本金比例，以确保专项债券按时还本付息。

在本项目存续期内，如出现收入较大增长，可能发生提前偿还本金的情况。本项目如提前偿还本金，按照专项债券管理有关规定和办法执行。

## 四、项目风险评估及控制措施

## **（一）影响项目收益和融资平衡结果的风险因素**

### **1. 工期变化产生的风险**

拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定性、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平的等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度。项目建设期每年的利息额较大，如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

### **2. 项目投资的变化产生的风险**

本项目总投资的核算的测算是根据工程可研报告得出，项目实施过程中可能会有小幅度的变动，影响资金项目资本金投入和发债计划安排。

### **3. 工程事故产生的风险**

工程事故是由施工阶段中一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的，对国内多个城市的建设项目在施工中发生的事故都造成了较大的影响和损失，应当在工程事故防范上引起足够的重视。事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等，使项目净收益减少。

### **4. 收入变动风险**

收入变动风险是指完成年度预测收入的不确定性带来的风险。本项目收入变动风险主要是水费的收缴情况存在不确定性，从而导致偿债能力不稳定减弱。

### **5. 支出变动风险**

支出变动风险是指企业年度实际支出的不确定性带来的风险。本项目支出变动风险主要是人员工资、药剂费用、材料和动力费的变化，成本增加导致结余资金减少，影响还本付息。

### **6. 自然风险**

自然风险是指由于自然因素的不确定性对项目建设过程和经营造成的影响，以及其他对工程产生的直接破坏，从而对经营者造成经济上的损失。自然风险因素主要包括火灾风险、洪水风险等。

### **7. 政策风险**

政策风险是指由于政策的潜在变化给经营者带来各种不同形式的经济损失。政府的政策对项目的影是全局性的，因而，由于政策的变化而带来的风险将对项目产生重大的影响。所以，应该密切关注该地政策的变化趋势，以便及时处理由此而引发的风险。政策风险因素又可分为以下几类：政治环境风险、经济体制改革风险、土地使用制度改革风险、金融政策

改革风险、建筑安全条例变化风险、审批手续过程风险、法律风险等。

## 8. 经营风险

经营风险主要是指一系列与经济环境和经济发展有关的不确定的因素。包括：财务风险、管理风险、工程招投标风险、国民经济状况变化风险。

## 9. 社会风险

社会风险因素主要是指由于人文社会环境因素的变化对项目的影响。社会风险因素主要包括城市规划风险、区域发展风险、公众干预风险、治安风险。

## 10. 利率波动风险

在本专项债券存续期内，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影响，进而影响项目综合投资收益的平衡。

### （二）主要风险控制措施

1. 由政府职能部门做好项目规划工作，减少工程实施难度，从而减少工程投资。

2. 深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程。

3. 选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

4. 开发经营周期越长，项目建成以后的经济形势就越难预测。其次，开发经营周期越长项目建成以后的政治形势越难预测。所以，针对本项目管理处采取提高工作速度、利用法律手段、来保证工作的顺利进行、保证资金的充分供应，这样尽可能避免不必要因素的影响。

5. 通过市场调查，获得尽可能多的信息。获得有关投资环境的市场信息越多，做出的预测就越精确，从而能进行正确的科学决策，包括市场的选择、时机的选择、融资的选择等。这样就能把不确定性降低到最低限度，较好的控制投资过程中的风险。

6. 按照债券发行期限和额度，在项目年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响。如确实出现收入无法按时实现的情况，按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通

知》（财预〔2017〕89 号）规定，因项目取得的专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。可按规定发行专项债券先行偿还。

7. 加强对经费的管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。在项目存续期间，将项目的还本付息资金纳入项目综合预算管理，列为优先支付专项预算项目，以确保按时支付本息。

8. 为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，加快资金周转，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

## 五、债券发行方案

### （一）发行依据

#### 1. 发行主体资格

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）第四条规定，省、自治区、直辖市政府为专项债券的发行主体，具体发行工作由省财政部门负责。省政府依法承担专项债券的发行、管理及还本付息责任。

#### 2. 地方政府债务限额管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，举借债务的规模，由国务院报全国人民代表大会或者全国人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）第十条规定，财政部在全国人民代表大会或其常务委员会批准的专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑国家调控政策、各地区公益性项目建设需求等，提出分地区专项债务限额及当年新增专项债务限额方案，报国务院批准后下达省级财政部门。

《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）规定，各地试点分类发行专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务

限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

**3. 地方政府债务预算管理**

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，省、自治区、直辖市依照国务院下达的限额举借的债务，列入本级预算调整方案，报本级人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）第三条规定，专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。

新增政府债券收支安排和预算调整方案，按照省政府批准的省级预算调整方案执行。

**4. 建立地方政府债务应急处置机制**

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）第四（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）第 7.1 点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

为了加强政府债务管理，2016 年陕西省发布了《陕西省人民政府关于印发陕西省政府性债务风险应急处置预案的通知》（陕财办〔2016〕172 号）文件，建立陕西省政府债务应急处置机制，提前防范财政金融风险。

**（二）发行计划**

本项目申请发行专项债券 5500.00 万元，其中 2025 年申请发行专项债券 500.00 万元，2026 年申请发行专项债券 3000.00 万元，2027 年申请发行专项债券 2000.00 万元，发行期限为 30 年期，专项债券融资成本按年利率 3%估算。债券发行计划见表 5-1。

**表 5-1 债券发行计划表**

发行年份	发行金额（万元）	发行期限
2025 年	500.00	30 年期
2026 年	3000.00	30 年期
2027 年	2000.00	30 年期
合计	5500.00	/

### **（三）发行场所**

通过全国银行间债券市场或证券交易所债券市场发行。

### **（四）品种和数量**

本项目专项债券计划 2025 年发行专项债券 500.00 万元，发行 30 年期记账式固定利率附息债，债券发行总额 5500.00 万元，发行面值 100.00 元。

### **（五）时间安排**

按照陕西省财政厅确定的时间发行。

### **（六）上市安排**

本期债券按照有关规定进行上市交易。

### **（七）兑付安排**

利息按半年支付，本金到期一次性偿还。

### **（八）发行费用**

2025 年债券发行手续费为发行金额的 1%，发行涉及的登记服务费、评级机构、律师事务所等费用从项目单位自有经费中安排支付。

### **（九）招投标**

#### **1. 招标方式**

采用单一价格荷兰式招标方式，标的为利率，全场最高中标利率为各期债券的票面利率。

#### **2. 标位限定**

每一承销团成员最高、最低标位差为 50 个标位，无需连续投标。以后年度视情况进行调整。

#### **3. 时间安排**

按照规定时间，在竞争性招标结束后 15 分钟内为填制债权托管申请书时间。

#### **4. 参与机构**



陕西省政府债券公开发行承销团成员（以下简称“承销机构”）有资格参与本次投标。

## 5. 招标系统

陕西省财政厅借用相关债券发行系统招标发行。

### （十）分销

本债券采取场内挂牌和场外签订分销合同的方式分销，可于招投标结束后（一般为招投标后一日）进行分销，承销机构根据市场情况自定分销价格，承销机构间不得分销。

### （十一）发行款缴纳

承销机构于发行日第二日前，按照承销额度及缴款通知书上确定金额将发行款通过大额实时支付系统缴入陕西省国库。缴款日期以陕西省国库收到款项为准。承销机构未按时缴付发行款的，按规定将违约金通过大额实时支付系统缴入陕西省国库。

## 六、信息披露计划

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本次专项债券信息披露文件通过陕西省财政厅官方网站（<http://czt.shaanxi.gov.cn>）及中国债券信息网—中央结算公司官方网站（<http://www.chinabond.com.cn>）详细披露，披露时间及文件内容具体如下：

### （一）每期债券发行日五个工作日之前披露

基本信息、信用评级报告和跟踪评级安排。

### （二）每期债券发行结束当日披露

发行结果公告。

**（三）每期债券每个付息日五个工作日之前披露**

付息公告。

**（四）每期债券兑付日五个工作日之前披露**

还本付息公告。

**（五）每期债券存续期内定期披露内容**

1. 最近年度及最新季度经济、财政及债务情况说明。
2. 项目施工/运营最新情况说明。
3. 项目跟踪评级报告。

**（六）每期债券存续期内随时披露内容**

可能影响到项目专项债券按期足额兑付的重大事项随时披露。