

五、专项债券项目实施方案

2025 年延安市富县污水主管网改造 及中水回用工程专项债券

实施方案

主管部门：富县城市管理执法局

财政部门：富县财政局

实施单位：富县城市管理执法局

编制日期：二〇二五年八月

目录

前言	106
一、项目基本情况	108
（一）项目总体情况介绍	108
（二）项目实施的具体方案	111
（三）经济社会环境效益分析	115
（四）项目立项、批复情况	116
（五）项目实施绩效评估	116
（六）项目运营主体基本情况	118
二、项目投资概算及资金筹措方案	118
（一）项目投资概算	118
（二） 资金筹措方案	122
（三） 已开工项目建设资金使用情况	123
三、项目预期收益、成本、融资平衡情况	123
（一）与项目相关的收支情况	123
（二） 资金测算平衡	133
（三）其他需要说明的事项	137
四、项目风险评估及控制措施	137
（一）影响项目收益和融资平衡结果的风险因素	137
（二）主要风险控制措施	138
五、债券发行方案	139
（一）发行依据	139
（二）发行计划	141
（三）发行场所	141
（四）品种和数量	141
（五）时间安排	141
（六）上市安排	141
（七）兑付安排	141
（八）发行费用	141

(九) 招投标 141

(十) 分销 142

(十一) 发行款缴纳 142

六、信息披露计划 142

 (一) 每期债券发行日五个工作日之前披露 142

 (二) 每期债券发行结束当日披露 142

 (三) 每期债券付息、兑付日五个工作日之前披露 142

 (四) 每期债券存续期内定期披露内容 142

 (五) 每期债券存续期内随时披露内容 143

前言

我国淡水资源十分短缺，人均拥有量 2,300m³，相当于世界人均水平的 1/4，居世界 110 位。随着人口和经济的急剧增长，区域的水资源短缺成为大多数城市发展的限制因素。提高水的重复利用率、实现城市污水资源化是解决这一问题的有效途径。中水回用是提高生活用水重复利用率的主要方式。

《延安市十四五规划》提出要加快县城补短板步伐。大力推进以县城为重要载体的城镇化建设，抢抓国家推动县城城镇化补短板强弱项政策机遇，推动县城提质扩容。加快公共服务设施、环境卫生设施、市政公用设施、产业配套设施提级扩能，加快补齐公共卫生防控救治、垃圾无害化资源化处理、污水收集处理、排水管网建设、老旧小区改造等领域短板弱项，积极创建省级县城示范县，增强县城综合承载能力和辐射带动能力，不断提高治理水平。明确指出要打好碧水保卫战。以水资源、水生态、水环境“三水”统筹为重点，围绕 6 条主要河流 14 个国控断面 19 个控制单元全面强化水生态环境保护。强化饮用水水源保护区管理，推进水源地安全保障达标建设。以无定河、延河等为重点，严格落实河长制，加快实施“一河一策”、“一断一策”及主要河流水体达标治理项目，全面消除劣Ⅴ类水质，确保 14 个国控断面水质达标，主要河流水质持续好转。实行地下水开采总量与水位双控，定期调查评估水源补给区环境状况。强化工业集中区、沿河乡镇等重点区域污染治理，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，开展黑臭水体专项整治，全面消除建成区黑臭水体。加强污水处理设施的完善，全面完成市县处理能力在 2,000m³/d 以上污水处理厂的提标改造，沿河乡镇实现污水处理设施全覆盖。到 2025 年，污水处理率达到 95%以上。

为了提升富县县城污水收集处置的效率及安全性，改善目前的单一水源供水的现状，提高废水回收利用效率，促进富县节水型文明城市建设，富县城市管理执法局提出富县污水主管网改造及中水回用工程。

新预算法实施以来，陕西省政府坚决贯彻党中央要求，严格落实预算法和《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）等文件精神，在风险可控的前提下依法依规适度举债，保障重点领域合理融资需求，确保政府融资在本级财政可承受能力范围内量力而行。本次发行的富县污水主管网改造及中水回用工程专项债券，是按照预算法、国发〔2014〕43 号文件、《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）以及中办、国办《关于做好地方政府专项债券发

行及项目配套融资工作的通知》（厅字〔2019〕33 号）要求，在遵循市场规则的基础上，积极探索从我国实际出发的地方政府“公益性事业领域项目专项债券”融资方式。本次专项债券还本付息来源于项目自身收入，债务风险锁定在项目内，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.项目基本情况

（1）项目名称：富县污水主管网改造及中水回用工程

（2）项目主管部门：富县城市管理执法局

（3）项目实施单位：富县城市管理执法局

富县城市管理执法局贯彻落实党中央、省委、市委、县委关于城市管理执法工作方针政策和决策部署，在履行职责过程中坚持和加强党对城市管理执法工作的集中统一领导。主要职责是：1）贯彻执行中、省、市、县城市管理方面的法律、法规和方针、政策；编制城市管理发展战略、中长期规划、年度发展计划并组织实施。2）负责城市市政公用事业管理工作，研究拟定行业管理办法、服务规范并监督实施。3）负责城区园林绿化、道路桥梁隧涵等市政设施、人造景观、公园广场、公共照明、生活垃圾处理、内涝防治、节水、排水、液化气供应、集中供热、海绵城市、地下综合管廊、城市停车场、数字化城市管理等工作及相关工程建设项目的申报、组织实施工作。4）负责城市环境卫生、公厕、建筑垃圾处理、公共供水、污水处理、燃气等行业的监督管理工作。5）依法行使全县城市管理执法职责，负责全县城市管理执法队伍建设。6）承担由住建、自然资源、生态环境、市场监管、水务、交警等部门划入的有关城市管理执法督察职责。7）负责城区市政公用设施运行管理的行政执法工作。8）负责对跨区域或重大复杂城市管理违法违规案件的协调、督办和查处。9）负责城区内在道路、桥梁、灯杆等城市市政设施上设置小型户外广告权的招标、拍卖、出让工作。10）负责城区内绿化补偿费、城市道路占用挖掘费等费用的收缴和管理工作。11）负责对各乡镇城市管理和行政执法工作的指导、监督检查和考核评价。12）负责行业内安全生产工作，负责城区城市管理应急响应工作。13）承担县城市管理委员会日常工作。14）完成县委、县政府交办的其他任务。

（4）项目概述：

本项目主要包括污水主管网维修改造工程及中水回用工程，其中污水主管网改造工程改造污水主管网 3693m，清淤维修管网 15932m；中水回用工程新建 2 座中水加压泵站及中水主管网系统，一级泵站位于污水处理厂，泵站规模为 8,000m³/d，二级泵站位于开元广场公园绿地，泵站规模为 6,000m³/d；中水主管网长度约 12182m。

(5) 项目建设期及资金来源

项目建设期 12 个月，2025 年 9 月至 2026 年 8 月全部竣工投入运营，总投资 7,771.34 万元，资金筹措渠道来自于财政配套资金、专项债券，其中财政配套资金 3,971.34 万元，发行专项债券 3,800.00 万元。

2.项目所在地

项目建设地址位于延安市富县，其中河道污水主管网改造主要位于县城段洛河主河道及支流，中水回用主要位于监军台路、洛滨路、开元路、富北西路、G309 国道及富县工业园区。

一级加压泵站位于富县污水处理厂内，二级泵站位于开元广场公园绿地。

项目地点周边交通便利，地势条件良好。建设地点如下图所示：



图 1-1 项目建设地点示意图



图 1-2 项目建设地点示意图

（二）项目实施的具体方案

1.方案介绍

《富县国土空间总体规划》（2021-2035 年）指出：构建区域统筹、城乡均等、安全优质的供水系统。

项目主要对富县污水主管网进行改造,新建中水回用工程,进一步完善了县域污水处理及供水系统,降低群众及企业用水成本,增强用水便利性。

项目为富县市政给排水设施建设。项目建设旨在改善县域群众及企业的生产生活供排水条件。项目用地以科学化、规范化、标准化为原则，以实际需求为依据，充分考虑项目占用的土地规模，采用各种措施提高土地利用效率，严格遵守节约集约用地原则。

项目一级加压泵站占地约 1.8 亩，二级加压泵站占地约 0.54 亩。项目用地不涉及耕地、

园地、林地、草地等农用地转为建设用地，不占用永久基本农田，不涉及用海用岛。

本项目年综合能源消费量当量值为 114.99tce，等价值为 281.91tce。项目用水由就近供水管网提供，可以满足项目用水需求；项目供电从附近电网接入，可以满足项目用电需求。项目水资源、能源、大气环境、生态等承载能力等均有保障。项目建设地点不存在环境敏感区和环境制约因素。

2.建设依据

- (1)《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (2)《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021 年 10 月 8 日）；
- (3)《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》；
- (4)《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》；
- (5)《“十四五”节能减排综合工作方案》；
- (6)《陕西省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纲要》；
- (7)《陕西省“十四五”生态环境保护规划》；
- (8)《陕西省“十四五”节能减排综合工作实施方案》；
- (9)《延安市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纲要》；
- (10)《富县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纲要》；
- (11)《富县国土空间总体规划》（2021-2035 年）；
- (12)《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
- (13)《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- (14)《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2016）；
- (15)《泵站设计标准》（GB50265-2022）；
- (16)《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）；
- (17)《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）；
- (18)《国家发展改革委关于印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明的通知》（发改投资规〔2023〕304 号）；
- (19)建设单位提供的其他有关资料；
- (20)市场调查相关资料。

3. 规划设计指导思想

项目建设符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景

目标纲要》、《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021 年 10 月 8 日）、《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》、《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》、《“十四五”节能减排综合工作方案》、《陕西省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纲要》、《陕西省“十四五”生态环境保护规划》、《陕西省“十四五”节能减排综合工作实施方案》、《延安市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纲要》、《富县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纲要》等相关政策要求。

项目的建成进一步完善了富县的基础配套设施,加强了县域排水系统的集聚与扩散能力,提高了污水收集处置的效率及安全性,改善了目前的单一水源供水的现状,实现了废水回收利用,促进了富县节水型文明城市建设,对富县大力推进城镇化建设具有积极意义。

4.项目建设方案

4.1 设备采购

项目为富县污水主管网改造及中水回用工程,仅对污水主管网进行改造,新建中水回用加压泵站,不涉及核心技术方案和核心技术指标。

为适应该项目生产的需要,增强生产工艺的可操作手段,必须完整配置各种技术装备,在主要设备选型上应遵循以下原则:

(1) 主要设备的配置应与生产技术工艺及生产规模相适应,同时应具备“先进、适用、经济、配套、平衡”的特性,能够达到节能和清洁生产各项参数要求。

(2) 项目所选设备必须技术先进、性能可靠,达到目前国内先进水平,经生产厂家使用证明运转稳定可靠,能够满足生产要求。

(3) 在满足生产工艺要求的前提下,力求经济合理。充分考虑设备的正常运转费用,以保证在生产本行业相同产品时,能够保持最低的生产成本。

(4) 根据生产经验和技术力量,项目主要工艺设备及仪器基本上采用国产设备,选用生产设备厂家具有国内一流技术装备。

(5) 对于关键重要设备的选择,要坚持“高精度、高柔性、高效率并兼顾发展”的原则。

本项目主要的设备为水泵、次氯酸钠加氯系统、无负压罐等。主要设备具体情况如下:

表 2-1 项目设备方案一览表

位置	设备名称	型号参数	数量
一级加压泵房	离心泵	Q=150m ³ /h, H=44m, N _轴 =30kW	4 台, 3 用 1 备

	电动葫芦	T=2t, N _轴 =5.5kW	1 台
	次氯酸钠加氯系统	/	1 套
二级加压泵房	离心泵	Q=130m ³ /h, H=40m, N _轴 =22kW	4 台, 3 用 1 备
	无负压罐	/	1m ³
	电动葫芦	T=1t, N _轴 =3.5kW	1 台

4.2 工程总体布置

(1) 一级加压泵站

1) 平面布置

根据工艺流程、运输线路及厂房布置的合理性，厂区的整体布置如下：

根据污水厂厂区布置，清水池布置在北侧，加压泵房布置在清水池南侧。

2) 竖向布置

整个厂区地形较平坦，原始地面标高在 909 到 910 米之间，考虑到与市政道路的衔接、排水条件及节约土方量等因素，采用平坡式竖向，厂区由北向南设置约 1%的坡度。

3) 厂内道路与运输

一级加压泵站位于污水处理厂内，遵循污水处理厂内统一布置，交通道路、消防车道等与污水厂共用，消防车道设置面宽 4.0 米，转弯半径不小于 6 米。

4) 主要技术经济指标

表 2-2 一级加压泵站总图技术经济指标

序号	名称	单位	数值	备注
1	用地面积	m ²	1200	~1.8 亩
2	建构筑物占地面积	m ²	800	
3	总建筑面积	m ²	602	
4	铺砌面积	m ²	140	
5	绿化用地面积	m ²	200	
6	土方：场地填方	m ³	4000	
	场地挖方	m ³	6400	

(2) 二级加压泵站

1) 平面布置

根据工艺流程、运输线路及厂房布置的合理性，厂区的整体布置如下：

二级加压泵站位置靠近监军台路布置。

2) 竖向布置

现状地块为荒地，原始高程为 915~916 米，考虑到与市政道路的衔接、排水条件及节约土方量等因素，站区由西向东设置约 1% 的坡度。

3) 厂内道路与运输

二级加压泵站位于开元广场公园绿地，靠近市政道路设置，检修道路利用市政道路及园内道路。

4) 主要技术经济指标

表 2-3 二级加压泵站总图技术经济指标

序号	名称	单位	数值	备注
1	用地面积	m ²	360	~0.54 亩
2	建构筑物占地面积	m ²	220	
3	总建筑面积	m ²	192	
4	铺砌面积	m ²	40	
5	绿化用地面积	m ²	100	
6	土方：场地填方	m ³	1000	
	场地挖方	m ³	1600	

(三) 经济社会环境效益分析

1. 社会效益分析

(1) 项目的建设进一步完善了富县污水处理体系，加强了县域排水系统的集聚与扩散能力，有利于补齐污水收集设施短板，是进一步提升富县污水收集设施能力的重要举措。

(2) 项目的建设使生活污水有序收集排放，有助于推动污水处理系统收集和处理效能，极大地改善了污水造成的“脏乱差”情况，优化了县城生态环境和人居环境，是全力打造绿色美丽人居环境的重要举措。

(3) 项目通过污水主管网的维修改造和中水管网系统的铺设，实现了富县水资源的科学利用，提高了水资源的综合利用效率，有利于促进环境可持续发展。

(4) 项目的建设可增加部分劳动岗位，提高这部分群众的收入及生活水平。同时，富县污水收集及中水利用设施的完善，提升了县域竞争力，有利于吸引更多的企业前来投资，为区域群众提供大量的工作岗位。

2. 经济收益分析

项目的建设不但为材料供应商提供了一个销售机会,还为工程施工人员提供了一个就业机会。项目的建设可进一步增强基础设施对促进城乡和区域协调发展、改善民生等方面的支撑作用。

本项目主要通过中水供水获得收益。债券存续期内,项目总经营收入 14,754.88 万元,项目运营总成本费用为 7,180.67 万元,项目总收益 7,574.21 万元,项目运营期末累计盈余为 1,608.21 万元,项目总债务融资本息为 6,080.00 万元,融资本息覆盖倍数为 1.25 倍,在 20 年内可还完全部专项债券本息,具有较高的偿债覆盖率,经济收益良好。综上,本项目盈利能力稳定,可以确保后期收益,保证债券的还本付息。

（四）项目立项、批复情况

本项目的立项及批复情况详见表 1-3。

序号	文件名称	文件批号
1	中共富县县委政法委员会关于富县污水主管网改造及中水回用工程社会稳定风险评估报告备案的函	富政法稳评函〔2024〕15 号
2	富县自然资源局关于富县污水主管网改造及中水回用工程拟用地情况的说明	富自然资规函〔2024〕106 号
3	富县行政审批局关于富县污水主管网改造及中水回用工程可行性研究报告的批复	富行审发〔2024〕286 号
4	建设项目环境影响登记表	20256106280000006 号
5	富县行政审批局关于富县污水主管网改造及中水回用工程初步设计的批复	富行审发〔2025〕76 号
6	建设工程规划许可证	建字第 610628202500002 号

表 1-3 立项及批复情况表

（五）项目实施绩效评估

本项目于 2025 年 7 月制定项目事前绩效评估工作方案,实施单位组织专家组进行现场调研、座谈并收集相关资料,编写撰写事前绩效评估报告,并报县财政局审核。

专家组一致认为本项目实施的必要性很强,本项目属于**生态环保领域项目**,符合公益性要求,经测算,债券存续期项目项目总经营收入 14,754.88 万元,项目运营总成本费用为 7,180.67 万元,项目总收益 7,574.21 万元,项目运营期末累计盈余为 1,608.21 万元,项目总债务融资本息为 6,080.00 万元,融资本息覆盖倍数为 1.25 倍,收益性符合要求。

基于专家组的评估,根据相关文件精神,本项目为**生态环保领域项目**,属于专项债券支持的领域,不在专项债券资金投向领域禁止类项目清单之列,给出予以支持的评估结论。

本项目的绩效指标详见表 1-4。

表 1-4 项目绩效指标表

项目名称	富县污水主管网改造及中水回用工程				
主管部门	富县城市管理执法局	实施期限		2025 年 9 月-2026 年 8 月	
资金金额（万元）	实施期资金总额	7,771.34			
	其中：资本金	3,971.34			
	债券资金	3,800.00			
总体目标	实施期总目标				
	本项目主要包括污水主管网维修改造工程及中水回用工程，其中污水主管网改造工程改造污水主管网 3693m，清淤维修管网 15932m；中水回用工程新建 2 座中水加压泵站及中水主管网系统，一级泵站位于污水处理厂，泵站规模为 8,000m³ /d，二级泵站位于开元广场公园绿地，泵站规模为 6,000m³ /d；中水主管网长度约 12182m。				
	一级指标	二级指标	指标内容	指标值	备注
	产出指标	数量指标	改造污水主管网（m）	3693	
			清淤维修管网（m）	15932	
			新建中水加压泵站（座）	2	
			新建中水管网（m）	12182	
		质量指标	项目建成合格率（%）	100.00	
			债券资金使用合规率（%）	100.00	
			工程验收合格率（%）	100.00	
		时效指标	债券发行后年度使用率（%）	100.00	
			规范披露信息及时率（%）	100.00	
			足额还本付息及时率（%）	100.00	
			项目竣工验收时间	2026 年 8 月	
			债券资金拨付完成时间	2025 年 12 月	
				初设批复投资偏离度（±%）	≤10%
	成本指标	经济成本	初设批复投资偏离度（±%）	≤10	
		融资成本	融资年利率（%）	≤3.0%	
		环境成本	环保投资（万元）	260	
	效益指标	社会效益	惠及人口（万人）	≥5	
			新增就业岗位（个）	≥5.00	
		经济效益	收入较测算的偏离度	≤10%	
			项目运营总收入（万元）	14,754.88	
			项目总收益（万元）	7,574.21	

			融资本息覆盖倍数	1.25	
		生态效益	垃圾处理率	≥90%	
		可持续影响	项目可持续使用年限（年）	≥30	
	满意度指标	服务对象满意度指标	项目附近居民满意度	≥90%	
			用户满意度	≥90%	

（六）项目运营主体基本情况

本项目建成后，由富县城市管理执法局负责运营。

富县城市管理执法局贯彻落实党中央、省委、市委、县委关于城市管理执法工作方针政策和决策部署，在履行职责过程中坚持和加强党对城市管理执法工作的集中统一领导。主要职责是：1）贯彻执行中、省、市、县城市管理方面的法律、法规和方针、政策；编制城市管理发展战略、中长期规划、年度发展计划并组织实施。2）负责城市市政公用事业管理工作，研究拟定行业管理办法、服务规范并监督实施。3）负责城区园林绿化、道路桥梁隧涵等市政设施、人造景观、公园广场、公共照明、生活垃圾处理、内涝防治、节水、排水、液化气供应、集中供热、海绵城市、地下综合管廊、城市停车场、数字化城市管理等工作及相关工程建设项目的申报、组织实施工作。4）负责城市环境卫生、公厕、建筑垃圾处理、公共供水、污水处理、燃气等行业的监督管理工作。5）依法行使全县城市管理执法职责，负责全县城市管理执法队伍建设。6）承担由住建、自然资源、生态环境、市场监管、水务、交警等部门划入的有关城市管理执法督察职责。7）负责城区市政公用设施运行管理的行政执法工作。8）负责对跨区域或重大复杂城市管理违法违规案件的协调、督办和查处。9）负责城区内在道路、桥梁、灯杆等城市市政设施上设置小型户外广告权的招标、拍卖、出让工作。10）负责城区内绿化补偿费、城市道路占用挖掘费等费用的收缴和管理工作。11）负责对各乡镇城市管理和行政执法工作的指导、监督检查和考核评价。12）负责行业内安全生产工作，负责城区城市管理应急响应工作。13）承担县城市管理委员会日常工作。14）完成县委、县政府交办的其他任务。

二、项目投资概算及资金筹措方案

（一）项目投资概算

1.编制依据及原则

- (1) 《陕西省建筑装饰工程价目表》（2009）；
- (2) 《陕西省安装工程价目表》（2009）；
- (3) 《关于调整房屋建筑和市政基础设施工程工程量清单计价综合人工单价的通知》（陕建发〔2018〕2019 号）；
- (4) 《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299）；
- (5) 陕西省物价局陕西省住房和城乡建设厅《关于我省工程造价咨询服务收费标准有关问题的通知》（陕价行发〔2014〕88 号）；
- (6) 《关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>的通知》（发改价格〔2007〕670 号）；
- (7) 陕西省物价局《关于重新核定我省建设工程交易服务收费标准的通知》（陕价费调发〔2008〕40 号）；
- (8) 《陕西省建设工程概算费用定额》（2011 年）；
- (9) 《关于印发陕西省建设工程其他费用定额的通知》（陕发改投资〔2012〕241 号）；
- (10) 《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856-2013）；

2.项目总投资、分年度支出计划及当年支出计划

根据本项目初步设计批复，本项目概算总投资 7,771.34 万元，其中工程费用 6,527.61 万元，工程建设其他费用 668.07 万元，预备费用 457.95 万元，建设期利息 117.80 万元。项目的建设投资概算、分年度项目投资及 2025 年项目月度投资详见表 2-1、表 2-2、表 2-3。

表 2-1 富县污水主管网改造及中水回用工程总投资概算表

序号	项目名称	投资概算	占比
一	工程费用	6,527.61	84.00%
二	工程建设其他费	668.07	8.60%
三	预备费	457.95	5.89%
四	建设期利息	117.80	1.52%
五	总投资	7,771.34	100.00%

表 2-2 富县污水主管网改造及中水回用工程分年度建设投资表（万元）

序号	项目	小计	2025 年	2026 年
一	工程费用	6,527.61	4,090.57	2,437.04
二	工程建设其他费	668.07	418.65	249.42

三	预备费	457.95	286.98	170.97
	支出合计	7,653.63	4,796.20	2,857.43

表 2-3 2025 年度项目建设支出计划表

单位：万元

序号	项目	小计	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
1	工程费用	4,090.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,636.23	1,636.23	818.11	4,090.57
2	工程建设其他费	418.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	167.46	167.46	83.73	418.65
3	预备费	286.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	114.79	114.79	57.40	286.98
	合计	4,796.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,918.48	1,918.48	959.24	4,796.20

（二）资金筹措方案

1. 资金筹措原则

（1）筹措渠道多样化

项目的建安资金是项目主要支出，本项目建安费用占比较高，所以在资金筹措时应该尽

（2）筹措计划科学化

不同区位或者不同时期的项目资金来源可能存在差别，在筹措资金时，应当根据实际的项目性质和实施过程制定科学合理的计划，为项目实施提供坚实的资金保障。

（3）筹措过程规范化

本项目需筹措的资金额度对于富县城市管理执法局来说相对较大，筹措过程需遵循国家法律法规和相应的规章制度，有秩序地进行资金筹措，尽量减少不必要的法律纠纷，提高项目实施效率，促进社会和谐稳定发展。

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 7,771.34 万元，资金筹措渠道来源于财政配套资金、专项债券，其中财政配套资金 3,971.34 万元，发行专项债券 3,800.00 万元。详见表 2-4。

表 2-4 资金筹措计划表

单位：万元				
序号	资金来源	金额	2025 年	2026 年
一	财政配套资金	3,971.34	1,000.00	2,971.34
二	专项债券	3,800.00	3,800.00	0
	合计	7,771.34	4,800.00	2,971.34

3. 专项债券拟发行计划

本项目拟通过发行专项债券方式筹资 3,800.00 万元。发行计划为 2025 年发行 20 年期专项债券 3,800.00 万元。详见表 2-5。

表 2-5 债券发行计划表

发行年份	发行额度（万元）
2025 年	3,800.00
合计	3,800.00

（三）已开工项目建设资金使用情况

本项目为新建项目，截至目前，本项目尚未投入建设资金。

三、项目预期收益、成本、融资平衡情况

（一）与项目相关的收支情况

1.项目预期收入预测

本项目运营期可获得的收入主要包括市政用中水供水收入和工业用中水供水收入。项目债券存续期内业务活动预期收入 14,754.88 万元。

目前，富县城区中水供水来自于富县污水处理厂，该污水处理厂处理规模为 10,000m³/d。污水经污水处理厂深度处理后，满足中水回用水质标准，出水接入中水供水系统。

根据《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB/T50335-2016）第 4.3.2 条，中水设计水量最大规模应为污水处理厂出水量扣除再生水厂各种不可回收的自用水量，且规模不宜超过污水处理厂规模的 80%。

表 3-1 富县污水处理厂中水水量预测表

项目	规模
污水处理量	10000m ³ /d
再生回用率	80%
再生水量	8000m ³ /d

根据用地用水量指标及人口冲厕用水量指标计算，富县中心城区及富县工业园区中水需求量为 78,22.30m³/d。根据富县污水处理厂规模，按照污水处理厂 80%中水回收率，预测的中水规模为 8,000m³/d，可以满足用水量要求。

根据《富县国土空间规划（2021-2035 年）》，富县城区居住用地面积 251.39ha，工矿用地面积 32.57ha，仓储用地面积 27.23ha，公共服务用地面积 86.11ha，道路用地面积 101.38ha，绿地广场用地面积 69.11ha。

根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）第 4.0.6 条：“城市浇洒道路及广场用水可按浇洒面积以 2~3L/（m²·d）计算；浇洒绿地用水可按浇洒面积以 1~3L/（m²·d）计算”。

本次设计城市浇洒道路用水取 2.5L/（m²·d），浇洒绿地用水取 2.5L/（m²·d）。

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）第 3.2.1 条规定，居民最高日用水定

额取 200L/人·d，根据《建筑中水设计标准》（GB50336-2018）表 3.1.4，住宅冲厕用水占比 21.3%~21%，即住宅冲厕用水量为 42.6L~42L/人·d。本设计取 42L/人·d。

1) 浇洒道路用水

根据《富县国土空间规划（2021-2035 年）》，富县中心城区道路用地面积 101.38ha，浇洒道路用水如下： $101.38 \times 10000 \times 2.5 \times 10^{-3} = 2534.5 \text{m}^3/\text{d}$

2) 绿地广场用水

根据《富县国土空间规划（2021-2035 年）》，富县中心城区绿地广场用地面积 69.11ha，绿地广场用水如下： $69.11 \times 10000 \times 2.5 \times 10^{-3} = 1727.8 \text{m}^3/\text{d}$

3) 公厕用水

根据《富县国土空间规划（2021-2035 年）》，富县中心城区 2035 年居住人口为 6.4 万人，目前现成内公厕已经全部实现水冲，公厕用水量约为 $60 \text{m}^3/\text{d}$ 。

4) 工业园区用水

根据项目单位提供的资料，富县工业园区中水用量约 $3500 \text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，本项目中水回用总量 $7822.3 \text{m}^3/\text{d}$ 。

（1）市政用中水供水收入

根据《富县经济发展局关于富县城区自来水供水价格有关问题的通知》（富经发〔2024〕25 号）及《富县经济发展局关于城区供水价格调整的意见》富县居民生活用水价格为 4.55 元/吨，非居民用水价格为 7.86 元/吨，特种行业用水价格为 11.92 元/吨，同时采用阶梯计价（上述水价为第一阶梯水价），考虑到中水回用对净水的替代给用户带来的经济性，本项目的市政用中水供水单价为居民生活用水价格的一半，按照 2.28 元/吨测算，每十年单价上涨 5%。本项目市政用中水供水量满负荷时为 4,322.30 吨/日。使用率按照第一年至第三年 75%，第四年至第五年 80%，第六年至第七年 85%，第八年及以后 90% 计算。经测算，债券存续期内市政用中水供水收入合计为 6,150.87 万元。

（2）工业用中水供水收入

根据《富县经济发展局关于富县城区自来水供水价格有关问题的通知》（富经发〔2024〕25 号）及《富县经济发展局关于城区供水价格调整的意见》富县居民生活用水价格为 4.55 元/吨，非居民用水价格为 7.86 元/吨，特种行业用水价格为 11.92 元/吨，同时采用阶梯计价（上述水价为第一阶梯水价），考虑到中水回用对净水的替代给用户带来的经济性，工业用中水供水单价为非居民用水价格的一半，按照 3.93 元/吨测算，每十年单价上涨 5%。本

项目工业用中水供水量满负荷时为 3,500.00 吨/日。使用率按照第一年至第三年 75%，第四年至第五年 80%，第六年至第七年 85%，第八年及以后 90% 计算。经测算，债券存续期内工业用中水供水收入合计为 8,604.01 万元。

综上所述，本项目债券存续期内业务活动预期收入 14,754.88 万元。详见表 3-2。

表 3-2 项目预期收入表（2026 年-2045 年）

单位：万元

序号	项目	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	市政用中水供水收入	6,150.87	67.30	269.18	269.18	287.13	287.13	305.08	305.08	323.02	323.02	323.02
	数量（吨/日）		4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30
	单价（元/吨）		2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28
	供水率		75%	75%	75%	80%	80%	85%	85%	90%	90%	90%
2	工业用中水供水收入	8,604.01	94.14	376.54	376.54	401.65	401.65	426.75	426.75	451.85	451.85	451.85
	数量（吨/日）		3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
	单价（元/吨）		3.93	3.93	3.93	3.93	3.93	3.93	3.93	3.93	3.93	3.93
	供水率		75%	75%	75%	80%	80%	85%	85%	90%	90%	90%
3	收入合计	14,754.88	161.43	645.73	645.73	688.78	688.78	731.82	731.82	774.87	774.87	774.87

(续表)

单位：万元

序号	项目	合计	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
1	市政用中水供水收入	6,150.87	339.17	339.17	339.17	339.17	339.17	339.17	339.17	339.17	339.17	339.17
	数量（吨/日）		4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30	4,322.30
	单价（元/吨）		2.39	2.39	2.39	2.39	2.39	2.39	2.39	2.39	2.39	2.39
	供水率		90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
2	工业用中水供水收入	8,604.01	474.44	474.44	474.44	474.44	474.44	474.44	474.44	474.44	474.44	474.44
	数量（吨/日）		3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
	单价（元/吨）		4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13
	供水率		90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
	收入合计	14,754.88	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62

2.项目经营支出预测

本项目经营支出为运营维护经营性设施相关支出，主要包括运营支出和经营税收支出，其中运营支出包括原材料及燃料动力费、工资及附加、维修费及其他费。本项目经营支出共计 7,180.67 万元。

（1）原材料及燃料动力费

项目原辅外购材料费主要为中水生产需要的药剂费及其他材料费。经测算，项目原辅外购材料费 142.76 万元。项目燃料动力消耗主要为电力、新水。年消耗电力 93.56 万 kWh/a，电价 0.49 元/kWh，电费为 45.84 万元/年。年消耗新水 0.05 万 t，用水单价为 6.40 元/m³，水费为 0.31 万元/年，项目年外购燃料动力费为 46.15 万元。项目年外购原材料及燃料动力费为 188.91 万元，按照每五年上调 5%。债券存续期原材料及燃料动力费合计为 3,730.97 万元。

（2）工资及附加费

项目运营期增加管理及运维人员共计 6 人，工资为 48000 元/（年·人）。综上合计，项目每年人工工资费用为 28.80 万元。工作人员工资每五年上涨 5%，工作人员福利按照工资的 14%计算。债券存续期工资及福利费合计为 648.43 万元。

（3）维修费

本项目维修费主要包括设备维修、项目日常管理维护工作、配套基础设施的检测维修等费用。根据延安市相关项目的维修费用标准，每年的维修费用取费区间为营业收入的 0.5%-3%或者固定资产总建设成本的 0.5%-3%。基于审慎性原则，为保证本项目的维修费用充足，本项目每年的修理成本取项目静态投资总额的 1%，该维修费用符合延安市相关项目的费用水平。债券存续期维修费概算合计为 1,473.32 万元。

（4）其他费

其他费主要包括员工的办公用品的费用和管理费用。本项目其他费取运营收入的 3%。债券存续期维修费概算合计为 442.65 万元。

（5）综合税费支出

本项目增值税根据《财政部、国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）及《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019 年第 39 号）相关文件，不动产经营租赁收入增值税税率按 9%计取，现代服务业增值税税率按 6%计取。水费进项税税率按 9%计取，电费进项税税率按 13%计取，建筑工程

可抵扣进项税税率 9%，设备购置工程可抵扣进项税税率 13%，安装工程可抵扣进项税税率 9%，教育附加费 3%。债券续存期税收支合计为出 885.29 万元。

综上计算，本项目总成本支出合计为 7,180.67 万元，其中运营支出合计为 6,295.37 万元，税费支出合计为出 885.29 万元。详见表 3-3。

表 3-3 项目经营支出表（2026 年-2045 年）

单位：万元

序号	项目	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	运营支出	6,295.37	79.41	317.65	317.65	318.94	318.94	320.23	320.23	321.52	321.52	321.52
1.1	燃料动力费	3,730.97	47.23	188.91	188.91	188.91	188.91	188.91	188.91	188.91	188.91	188.91
1.2	工资及附加费	648.43	8.21	32.83	32.83	32.83	32.83	32.83	32.83	32.83	32.83	32.83
1.3	修理费用	1,473.32	19.13	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54
1.4	其他费用	442.65	4.84	19.37	19.37	20.66	20.66	21.95	21.95	23.25	23.25	23.25
2	经营税收支出	885.29	9.69	38.74	38.74	41.33	41.33	43.91	43.91	46.49	46.49	46.49
	总成本支出	7,180.67	89.10	356.39	356.39	360.27	360.27	364.14	364.14	368.02	368.02	368.02

(续表)

单位：万元

序号	项目	合计	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
1	运营支出	6,295.37	333.77	333.77	333.77	333.77	333.77	333.77	333.77	333.77	333.77	333.77
1.1	燃料动力费	3,730.97	198.36	198.36	198.36	198.36	198.36	198.36	198.36	198.36	198.36	198.36
1.2	工资及附加费	648.43	34.47	34.47	34.47	34.47	34.47	34.47	34.47	34.47	34.47	34.47
1.3	修理费用	1,473.32	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54
1.4	其他费用	442.65	24.41	24.41	24.41	24.41	24.41	24.41	24.41	24.41	24.41	24.41
2	经营税收支出	885.29	48.82	48.82	48.82	48.82	48.82	48.82	48.82	48.82	48.82	48.82
	总成本支出	7,180.67	382.59	382.59	382.59	382.59	382.59	382.59	382.59	382.59	382.59	382.59

3.发行费用

本项目债券发行费用按照债券发行计划中发行金额的 1‰预计，预计 2025 年债券发行费用为 3.8 万元。

4.债券利息

债券发行计划为 2025 年发行 20 年期专项债券 3,800.00 万元，以年利率 3.0%预计每年利息支出。债券利息支出如表 3-4 所示：

表 3-4 债券利息支出预测表

单位：万元

序号	年 份	债券利息支出
1	2025 年	0.00
2	2026 年	114.00
3	2027 年	114.00
4	2028 年	114.00
5	2029 年	114.00
6	2030 年	114.00
7	2031 年	114.00
8	2032 年	114.00
9	2033 年	114.00
10	2034 年	114.00
11	2035 年	114.00
12	2036 年	114.00
13	2037 年	114.00
14	2038 年	114.00
15	2039 年	114.00
16	2040 年	114.00
17	2041 年	114.00
18	2042 年	114.00
19	2043 年	114.00
20	2044 年	114.00
2	2045 年	114.00
	合计	2280.00

(二) 资金测算平衡

表 3-5 项目融资平衡表

单位：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	现金流入	22,526.31	4,800.00	3,132.86	645.73	645.73	688.78	688.78	731.82	731.82	774.87	774.87	774.87
1	业务活动现金流入	14,754.88	0.00	161.43	645.73	645.73	688.78	688.78	731.82	731.82	774.87	774.87	774.87
2	融资活动现金流入	3,800.00	3,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	债券融资款	3,800.00	3,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	其他融资款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	资本金投入	3,971.43	1,000.00	2,971.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二	现金流出	20,918.10	4,800.00	3,060.53	470.39	470.39	474.27	474.27	478.14	478.14	482.02	482.02	482.02
1	项目建设支出	7,653.63	4,796.20	2,857.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	工程费用	6,527.61	4,090.57	2,437.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	工程建设其他费	668.07	418.65	249.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	预备费	457.95	286.98	170.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	业务活动现金流出	7,180.67	0.00	89.10	356.39	356.39	360.27	360.27	364.14	364.14	368.02	368.02	368.02

2.1	运营支出	6,295.37	0.00	79.41	317.65	317.65	318.94	318.94	320.23	320.23	321.52	321.52	321.52
2.2	税费支出	885.29	0.00	9.69	38.74	38.74	41.33	41.33	43.91	43.91	46.49	46.49	46.49
3	融资活动现金流出	6,083.80	3.80	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00
3.1	债券发行费用	3.80	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	偿还债券本金	3,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.3	支付债券利息	2,280.00	0.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00
3.4	偿还其他融资本金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	支付其他融资利息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三	当期现金结余	1,608.21	0.00	72.33	175.33	175.33	214.51	214.51	253.68	253.68	292.86	292.86	292.86
四	期初现金		0.00	0.00	72.33	247.67	423.00	637.51	852.02	1,105.70	1,359.38	1,652.24	1,945.10
五	期末现金		0.00	72.33	247.67	423.00	637.51	852.02	1,105.70	1,359.38	1,652.24	1,945.10	2,237.95

(续表)

单位：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
一	现金流入	22,526.31	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62
1	业务活动现金流入	14,754.88	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62	813.62
2	融资活动现金流入	3,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	债券融资款	3,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	其他融资款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	资本金投入	3,971.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二	现金流出	20,918.10	496.59	496.59	496.59	496.59	496.59	496.59	496.59	496.59	496.59	4,296.59
1	项目建设支出	7,653.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	工程费用	6,527.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	工程建设其他费	668.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	预备费	457.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	业务活动现金流出	7,180.67	382.59	382.59	382.59	382.59	382.59	382.59	382.59	382.59	382.59	382.59
2.1	运营支出	6,295.37	333.77	333.77	333.77	333.77	333.77	333.77	333.77	333.77	333.77	333.77
2.2	税费支出	885.29	48.82	48.82	48.82	48.82	48.82	48.82	48.82	48.82	48.82	48.82
3	融资活动现金流出	6,083.80	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	3,914.00

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
3.1	债券发行费用	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	偿还债券本金	3,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,800.00
3.3	支付债券利息	2,280.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00
3.4	偿还其他融资本金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	支付其他融资利息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三	当期现金结余	1,608.21	317.03	317.03	317.03	317.03	317.03	317.03	317.03	317.03	317.03	-3,482.97
四	期初现金		2,237.95	2,554.98	2,872.00	3,189.03	3,506.06	3,823.08	4,140.11	4,457.14	4,774.16	5,091.19
五	期末现金		2,554.98	2,872.00	3,189.03	3,506.06	3,823.08	4,140.11	4,457.14	4,774.16	5,091.19	1,608.21

按照本项目在计算期内预期收入和预期支出，项目在存续期间能够产生持续稳定的净现金流。在债券存续期内各年度收入预测金额大于年度净现金流。按照预计条件的资金测算平衡结果，债券存续期项目总收益为 7,574.21 万元，项目总债务融资本息为 6,080.00 万元，存续期内可达到的偿债资金覆盖倍数为 1.25 倍，项目收益能够完全覆盖融资款项的偿还，还本付息资金有充分保障。

（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，确保还款资金及时、足额支付。

债券存续期间，政府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。

在本债券存续期内，如出现收入较大增长，可能发生提前偿还本金的情况。本项目若提前偿还本金，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、设计方案的优劣、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是根据工程可研报告的批复，政府主管部门批复施工图设计后可能会有小幅度的变动，影响项目资本金投入和发债计划安排。

3.工程事故产生的风险

工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的，国内多个城市的城市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

收入变动风险是指项目单位进行年度预测收入时的不确定性带来的风险。本项目收入变动风险主要是国家、省、市对收费政策调整以及项目自身吸引力不足等因素影响营业收入，导致偿债能力减弱。

5.支出变动风险

支出变动风险是指项目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

是项目出现支出规模扩张过快，项目年度资金结余较预测大幅减少，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公共配套设施造成的影响，以及对其他建筑物产生的直接破坏，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。政府的政策对商业活动的影响是全局性的，因而，由于政策的变化而带来的风险将对市场产生重大的影响。所以，应该密切关注政策的变化趋势，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、金融政策改革风险、环保政策变化风险、建筑安全条例变化风险、审批手续过程风险、法律风险。

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、地价风险、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建筑的影响，从而给经营者带来损失的可能性。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

在本政府专项债券存续期内，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，进而影响项目投资收益。

（二）主要风险控制措施

1.由政府职能部门做好项目规划，减少工程的重复建设，严格控制工程投资。

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，以达到抵御风

险的目的。

4.项目建设周期越长，项目建成以后的经济形势难以预测。所以，针对本项目管理应采取提高工作速度、利用法律手段等方式来保证工作的顺利进行，保证资金的充分供应，尽可能避免不必要风险因素的影响。

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，包括投资项目选择、区位选择、时机选择、融资选择等。尽量将不确定性降低到最低限度，较好地控制投资过程中的风险。

6.提高项目建设和运营过程中的管控，加强灾害防范意识，尽可能降低自然灾害造成的损失。

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。在债券存续期间，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.聘请专业的招商服务机构，做好前期宣传工作和后期运营管理，确保尽早收益。

9.良好的项目管理是项目成功实施的重要保证。从项目实施角度来看，项目全过程的投资、进度和质量管理工作是重点。工程设计方案应贯彻“以人为本”的理念，吸取国内外成功经营理念和优秀的管理模式，提高服务水平，为将来提供优质的运营服务创造良好的硬件。聘请有经验的专家进行指导是非常必要的，可以有效地减少经营费用、提高收益水平，进而降低并控制风险。

10.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，具体发行工作由省级财政部门负责。省级政府依法承担

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《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年省政府《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）要求，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。本地区也结合自身实际，积极响应国家及省政府的要求，建立了相应的债务应急处置机制和工作预案，提前防范化解财政金融风险。

（二）发行计划

富县污水主管网改造及中水回用工程计划发行 20 年期专项债券 3,800.00 万元，其中 2025 年发行 20 年期专项债券 3,800.00 万元。发行计划见表 4-1。

表 4-1 债券发行计划表

发行年份	发行额度（万元）
2025 年	3,800.00
合计	3,800.00

（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

富县污水主管网改造及中水回用工程计划 2025 年发行 20 年期专项债券 3,800.00 万元，记账式固定利率附息债，发行面值 100 元。

（五）时间安排

按照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

利息按每半年（10 年期及以上按每半年，7 年及 7 年以下按年）支付，本金到期一次性偿还。

（八）发行费用

债券发行手续费为承销面值的 1‰，以及发行涉及的登记服务费、评级机构、律师事务所等费用，由县财政部门通过政府性基金预算安排支付。

（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，可于招投标后一日进行分销。承销机构间不得分销。承销机构根据市场情况自定分销价格。

（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）每期债券付息、兑付日五个工作日之前披露

还本付息公告。

（四）每期债券存续期内定期披露内容

1. 陕西省最近年度及最新季度经济、财政及债务情况说明。
2. 建设项目施工/项目单位运营最新情况说明。
3. 专项债券跟踪评级报告。

（五）每期债券存续期内随时披露内容

可能影响到专项债券按期足额兑付的重大事项随时披露。