

2025 年汉中市洋县谢村镇等 7 镇污水管 网工程专项债券 实施方案

主管部门：洋县住房和城乡建设管理局

财政部门：洋县财政局

实施单位：洋县住房和城乡建设管理局

编制日期：二〇二五年八月

目录

前言	5
一、项目基本情况	6
（一）项目总体情况介绍	6
1.项目背景	6
2.区位概况	6
3.项目所在地区位图	7
（二）项目实施的具体方案	8
1.项目名称	8
2.项目建设规模和内容	8
3.项目主管部门	8
4.项目实施及运营单位	8
5.项目建设期	9
6.项目总投资	9
7.项目建设方案	9
8.项目实施进度	12
（三）经济社会环境效益分析	12
1.社会效益分析	12
2.经济效益分析	12
3.环境效益分析	13
（四）项目立项、批复情况	13
（五）项目实施绩效目标	13
二、项目投资估算及资金筹措方案	15
（一）项目编制依据、原则和投资估算	17
1.编制依据及原则	17
2.项目总投资、分年度支出计划及当年支出计划	18
（二）资金筹措方案	22
1.资金筹措原则	22
2.项目投资额、自有资本金及资本金到位情况	22

3.专项债券拟发行计划	23
4.配套融资计划	24
三、项目预期收益、成本及融资平衡情况	24
（一）与项目相关的收支情况	24
1.项目预期收入预测	24
2.项目预期支出预测	27
3.发行费用	32
4.债券利息	34
5.配套融资利息	36
（二）资金测算平衡表	37
（三）其他需要说明的事项	45
四、项目风险评估及控制措施	45
（一）影响项目收益和融资平衡结果的风险因素	45
1.工期变化产生的风险	45
2.项目投资的变化产生的风险	45
3.工程事故产生的风险	45
4.收入变动风险	45
5.支出变动风险	45
6.自然风险	46
7.政策风险	46
8.经营风险	46
9.社会风险	46
10.利率波动风险	46
（二）主要风险控制措施	46
五、债券发行方案	48
（一）发行依据	48
1.发行主体资格	48
2.地方政府债务限额管理	48
3.地方政府债务预算管理	48

4.建立地方政府债务应急处置机制	49
（二）发行计划	49
（三）发行场所	49
（四）品种和数量	49
（五）时间安排	50
（六）上市安排	50
（七）兑付安排	50
（八）发行费用	50
（九）招投标	50
1. 招标方式	50
2. 标位限定	50
3. 时间安排	50
4. 参与机构	50
5. 招标系统	50
（十）分销	50
（十一）发行款缴纳	50
（十）分销	51
（十一）发行款缴纳	51
六、信息披露计划	51
（一）每期债券发行日五个工作日之前披露	51
（二）每期债券发行结束当日披露	51
（三）每期债券付息、兑付日五个工作日之前披露	51
（四）每期债券存续期内定期披露内容	51
（五）每期债券存续期内随时披露内容	52

前言

《汉中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》中关于推进城市更新要求,大力实施中心城区雨污分流四年整治计划,主城区全面消除雨污合流管道,埋设东排洪渠、西排洪渠等城市排洪渠截污管线,建立完善的城市雨污排放体系。

《洋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》中表明,增强城区服务功能,推进市政设施现代化,实施南环路综合管廊工程,实现城区给排水、燃气、电力、通信等基础设施一体化管理。到 2025 年,县城中心城区天然气气化率达 88%,污水管道覆盖率达 95%。在守护一泓清水永续北上中表明:加强水土流失治理,划定水土流失重点防治区,建立健全水土保持预防监督体系和水土流失监测网络。统筹城乡生活污水治理,加强集镇生活污水收集处理设施建设,因地制宜修建农村污水处理设施。

在此背景下,加强城乡生活污水收集与处理设施建设,避免因生活污水直接排放而引起的城乡水体、土壤和农产品污染,确保水源的安全和人民群众的身心健康,是城乡建设中加强基础设施建设、推进村庄整洁工作的重要内容,符合国家发展规划,改善生活、生态环境需求。

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,切实做到量力而行。本次发行洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程专项债券(下称“专项债券”),是按照预算法、国发〔2014〕43 号文件、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)、《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,积极探索从我国实际出发的地方政府“市政项目收益债”。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.项目背景

农村生活污水造成的环境污染不仅是农村水源地潜在的安全隐患，还会加剧淡水资源危机，使耕地危机得不到有效保障，危害农村的生存发展。因此，加强农村生活污水收集、处理与资源化设施建设，避免因生活污水直接排放引起的农村河道、土壤和农产品污染，确保农村水源的安全和农民身心健康，是新农村建设中加强基础设施建设、推进村庄整治工作的重要内容，也是农村人居环境改善需要解决的迫切问题。目前，农村生活污水不经处理均直排入周边河道中，对农村周边水环境造成严重污染，造成水体发黑发臭，对周边农村居民的身体健康造成巨大的威胁，严重影响了周边农村居民的正常生活与农耕，直接阻碍了农村经济的快速发展，因此必须尽快完成自然村落的污水整治与改造。

洋县境内有多条河流，包括：汉江、湑水、溢水河、酉水河、金水河、子午河、沙河、东沙河、桃溪河等。汉江是万里长江最长的支流，多年平均年径流量大于黄河，其上游是我国南水北调中线工程的水源地区，贮存于丹江口水库的汉江水流入河南、河北、北京、天津等华北水资源缺乏地区的城市与农村，实现了跨流域调水的宏伟蓝图。洋县境内各镇村生活污水处理困难，生活用水质量不高。由于我县农村大多处于山区丘陵地带，生活污水排放管网和处理系统还未统一规划埋设建成，截止 2018 年全县共建成 8 个污水处理厂，16 个村配备污水处理设施，污水管网覆盖率低。由于配套设施的不完善，村民生活污水处理也主要以简单地排放为主。经现场实际调查 96%的污水没有进行处理及过滤的设施，整个污水排放过程依然简单粗放，随便排放到河里或沟渠，生活污水乱排乱放现象依然严重。

2.区位概况

汉中是镶嵌在秦巴之间、汉水之源的一颗璀璨明珠，自古就有“汉家发祥地、中华聚宝盆”之美称，辖 9 县 2 区和 1 个国家级经济技术开发区，有 152 个镇、24 个街道办，1,903 个村、284 个社区，总人口 386 万，总面积 2.72 万 km^2 ，是国家历史文化名城、国家卫生城市、国家园林城市、中国优秀旅游城市和全国双拥模范城市。2020 年，汉中实现生产总值突破 1,500 亿元大关，是“十二五”末的 1.5 倍；生产总值、规上工业增加值、全社会固定资产投资、社会消费品零售总额年均分别增长 6.7%、8.1%、9.3%和 9%，增速位居全省第一方阵。

洋县位于陕西南部，汉中盆地东缘，北依秦岭，南屏巴山，古为“洋州”，今称“朱鹮之乡”。县域面积 3206 平方公里，总人口 44.5 万人，辖 15 个镇（黄金峡镇、磨子桥镇、八里关镇、黄家营镇、槐树关镇、关帝镇、龙亭镇、华阳镇、茅坪镇、马畅镇、黄安镇、溢水镇、金山镇、桑溪镇、谢村镇）、3 个街道办（洋州街道办事处、纸坊街道办事处、戚氏街道办事处）、271 个行政村、16 个社区。

洋县处于我国南北气候的分界线上，冬无严寒，夏无酷暑，是陕西省唯一建有朱鹮和长青两个国家级自然保护区的地区，被誉为地球上同纬度生态最好的地区之一。洋县也是世界珍禽朱鹮唯一的人工饲养种源地和主要的野外栖息地，位于傥骆古道上秦岭腹地的华阳古镇被誉为秦岭第一古镇，红二十五军司令部曾设于此。紧靠古镇的长青国家级自然保护区的自然景观十分独特，特别是被誉为“秦岭四宝”的朱鹮、大熊猫、金丝猴、羚牛同现一处，全国罕见。位于秦巴之间的以滩多势险、风光旖旎著称的 90 里黄金峡被誉为汉江第一峡。县内华阳景区和朱鹮梨园景区均创建为国家 4A 景区。

3.项目所在地区位图

本项目位于洋县谢村镇等 7 镇，项目建设场地选择合理，具备建设条件。具体区位见图 1-1。



图 1-1 项目位置图

（二）项目实施的具体方案

1.项目名称

洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程

2.项目建设规模和内容

谢村镇等七镇 29 个行政村污水管网工程，主管道总长约 119356.014 米（其中双壁波纹管：Φ200：7714.64 米、Φ300：67138.374 米、Φ400：41608.8 米、Φ500：2213.53 米；混凝土圆管：Φ800：666.67 米、Φ300：6 米、Φ400：8 米）；支管道及入户管道长约 187203.16 米（其中：UPVC 管 Φ50-Φ250：185264.66 米；PE 管：Φ110-Φ400：556.08 米，焊接钢管：DN300：1057.08 米；DN400：22.77 米、DN500：206.21 米，铸铁钢管 DN300：88.52 米；DN400：7.84 米）；污水提升泵站 3 座；检查井 10616 座（其中：污水检查井 4826.00 座；污水截流井 1930 座；污水合流井 3851 座；更换井盖 9 座）。

3.项目主管部门

本项目主管部门为洋县住房和城乡建设管理局

4.项目实施及运营单位

本项目实施单位为洋县住房和城乡建设管理局，洋县住房和城乡建设管理局是县政府工作部门，为正科级。加挂洋县人民防空办公室牌子。贯彻落实党中央、省委、市委和县委关于住房和城乡建设管理工作的方针政策和决策部署，在履行职责过程中坚持和加强党对住房和城乡建设管理工作的集中统一领导。主要职责是：（一）贯彻执行中省市住房建设、城市建设、村镇建设、工程建设、城市管理、市政公用事业管理、住房管理、建筑业管理、房地产业管理等方面的法律法规、政策规定、发展规划和《人民防空法》及相关法律法规，结合本县实际，研究拟订全县住房建设、城市建设、村镇建设、工程建设、城市管理、住房管理、建筑业管理、房地产业管理、人民防空建设方面规范性文件、总体规划和中长期发展计划，并组织实施。对全县城乡建设管理方面的重大事项提出处理意见建议，协调解决城乡建设管理重大问题，监督指导考核全县城乡建设管理工作。负责本系统行政复议、行政应诉等相关工作。（二）负责中心城区城市配套管网、地下综合管廊、海绵城市、市政道路交通等市政基础设施专项规划编制并组织实施，拟定并组织实施中心城市基础设施年度建设计划；指导和管理全县城建档工作。指导全县城区、镇、村各类基础设施建设，协调推进全县省级重点示范镇、文化旅游名镇和市级重点镇建设，指导农

村危房改造工作。（三）指导城市道路、公园、供水、水质监测、城镇燃气、供热、垃圾处理、污水处理等市政公用基础设施日常维护、运营管理，负责中心城区污水处理、城市供水水质监测、园林绿化、城市照明等工作，承担污水处理费征收工作，制定城市节水规划、措施及有关办法，负责城市节水项目的设计审查、竣工验收，负责燃气燃烧器具安装维修许可、燃气经营许可和新（改、扩）建城镇燃气工程核准的相关管理工作。负责对全县污水、垃圾处理设施的运行监管。（四）完成县委、县政府交办的其他工作。运营单位为洋县住房和城乡建设管理局指定的国有企业。

5.项目建设期

已披露实施方案：本项目为在建项目，建设期限 10 个月，自 2023 年 5 月至 2024 年 5 月。

调整后实施方案：因项目工期调整，项目建设期调整为 2023 年 5 月至 2025 年 12 月。

6.项目总投资

根据《洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程初步设计方案的批复》，本项目概算总投资 17,359.37 万元，其中工程费 15,501.40 万元，工程建设其他费用 1,517.59 万元，预备费 340.38 万元。

7.项目建设方案

（1）设计原则

管网布置应以《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）为依据，污水管网系统按统一设计、统一建设、统一运行、统一管理的原则，加快推进村庄生活污水的治理：1）充分利用现状地形坡度，在管道埋深合理的情况下，采用重力排水；2）充分考虑地质条件、地面建筑和其他地下市政设施情况，尽量避免管道通过地质条件较差的地区，以缩短工期，降低施工费用和维护管理费用；3）污水管道平面和竖向布置时应满足规范中规定的污水管道与其它管线及地下构筑物 and 管线最小净距的要求；4）充分考虑近期实施的可行性，使管线能够尽早投入使用，提高污水收集率。5）本次设计段的管道断面尺寸必须满足上游污水排放要求。6）排入污水收集系统的污水需经三格式化粪池处理后才可接入。

（2）污水管网系统布置

目前我国在排水工程中使用的管材主要有混凝土管、钢筋混凝土管、HDPE 双壁波纹管、HDPE 缠绕结构壁管、钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管、玻璃钢管、UPVC 管等。由于我国管材技术的发展，非金属管材在排水管道中的应用日益普通，其中 UPVC 管在使用情况管径小

于 DN300 时具有价格优势，大规格管径价格相对其它管道偏高，因此，在大规格排水管道不使用该类管道。在本工程中，最小管径 $d300\text{mm}$ ，故不考虑使用该类管材。

（3）混凝土管、钢筋混凝土管

众所周知，作为排水管材，小口径一般为砼管、陶瓷管和排水铸铁管，大口径一般为钢筋砼管，是我国最为普遍采用的管材，也是一种比较经济的管材，但其在生产和使用中，一定要选择质量合格产品，在施工安装中一定要严格按照规范与条形素砼管座基础协同工作。所以，本次排水工程对重力流排水管材合理选择，对降低排水系统的造价影响很大，但应考虑技术、经济、维护及市场供应因素。混凝土管和钢筋混凝土管这两种管道，制作方便，造价低，在排水管道中应用极广。混凝土管内径不大于 600mm ，长度不大于 1m ，适用于管径较小的无压管，其缺点是不可深埋受外压，易损坏漏水，不防腐、不耐久；钢筋混凝土管口径一般 $200\sim 3000\text{mm}$ ，长度在 $1\text{m}\sim 3\text{m}$ ，可深埋，强度高，管径范围跨度大，多用在埋深大或地质条件不良地段，不防腐、较耐久。

（4）HDPE 双壁波纹管

HDPE 双壁波纹管是一种韧性好、耐低温、抗腐蚀性的管材，抗不均匀沉降性能好。由于它的粗糙度 ($n=0.009$) 较钢筋混凝土管粗糙度 ($n=0.014$) 低，因此相同管径下的 HDPE 双壁波纹管过水能力较大。HDPE 双壁波纹管的单根管长为 6m ，HDPE 双壁波纹管的管节较少，材质轻，可采用人工下管，安管的方式，施工较为便捷。管道基础为砂基础，较钢筋混凝土管道所通常采用的混凝土基础，施工周期短。HDPE 双壁波纹管的缺点是管材的弯曲强度和弯曲模量较小，环刚度最大为 ($SN\geq 8\text{KN/m}^2$)，因此抗压强度较低。受其生产工艺（采用塑化物料“挤出-复合-成型”的工艺）限制，管道规格范围有限 ($DN200\sim DN700$)。由于 PE 材料可回收粉碎作为原料再次利用（但性能较差），因此管材的质量因原料的不同而差异较大。

（5）HDPE 缠绕结构壁管

HDPE 缠绕结构壁管是采用缠绕工艺生产的结构壁管，具有平整的内外表面。较 HDPE 双壁波纹管，它具有 HDPE 双壁波纹管的相同的优缺点，但 HDPE 缠绕结构壁管的抗压强度较高，环刚度最大可达 ($SN\geq 10\text{KN/m}^2$)，管道规格范围 $DN200\sim DN2000$ 。HDPE 缠绕结构壁管的接口通常采用电热熔带的方式熔接，较 HDPE 双壁波纹管的橡胶圈承插式的连接方式，其密封性更好。

（6）钢带增强聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管

钢带增强聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管同样具有上述 HDPE 管相同的优点，由于采用了 U 型钢带复合 PE 材料，使管材的环刚度大幅提高，环刚度最大可达 ($SN\geq 12.5\text{KN/m}^2$)。它各层的复

合是在塑化物料熔融状态下进行的，较 HDPE 缠绕结构壁管二次融化成型不同，其各层之间完全粘合，牢度更强。钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管的缺点是受温度变化，管道会产生一定的涨缩形变，施工应特别注意。

（7）玻璃钢管

玻璃钢管是以高强度的玻璃钢作为内外层材料，中间以廉价的石英砂/树脂作芯层用以提高管材刚度的一种复合管壁的管材，其优点是管材强度较高，密封性好；重量轻，水头损失较小；防腐性能好，无电腐蚀之虑，可直接埋设于酸性或碱性土壤中，无需保护。缺点是造价高于预应力钢筋混凝土管，为半柔性管，管道本身承受外压能力较差，所以对基础处理和施工技术要求较高。由于目前国内玻璃钢管的生产质量参差不齐，同时其严格的施工和回填要求在实际施工时往往难以保证，造成了较多的质量事故。

根据工程造价综合分析结合当地的实际使用情况，本工程初步推荐使用 HDPE 双壁波纹管。该管材的主要优点是 HDPE 双壁波纹管是一种韧性好、耐低温、抗腐蚀性的管材，抗不均匀沉降性能好。关键是相同管径下的 HDPE 双壁波纹管过水能力较大，能满足本工程对管径的需求；在支路、农田等无大型荷载线路，采用 HDPE 双壁波纹管，材质轻，施工更为便捷。

（8）管道基础与管道接口

1）管道基础

承插式钢筋混凝土管道基础设计采用 120° 或 180° C20 混凝土带状基础。双壁波纹管基础：土质较好地段，基底铺设 10cm 粗砂基础；在软土、槽底标高低于地下水位、遇岩石或砾石等坚硬地基时，铺设 20cm 中粗砂。

2）管道接口

HDPE 双壁波纹管采用橡胶圈接口；承插式钢筋混凝土管采用 O 型橡胶圈接口

（9）管道附属设施

污水管道系统除管道自身外，还需设置一些附属构筑物，主要包括检查井、跌水井、截流井等。检查井的位置，应设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离处。检查井在直线管段的最大间距应根据疏通方法等具体情况确定，一般宜按下表的规定取值。在排水管道每隔适当距离的检查井内和泵站前一检查井内，宜设置沉泥槽，深度宜为 0.3~0.5m。常用的检查井形式与适用条件参见《给排水标准图集》S2。

（10）道路开挖及恢复

本项目管网大部分布置于既有道路范围内，因此在施工过程中不可避免的对旧路进行开挖，待管网铺设结束后对道路进行恢复。对旧水泥混凝土路面开挖后采用 18cmC30 水泥混凝土面层

+15cm 砂砾垫层进行恢复。

8.项目实施进度

已披露实施方案：

根据该项目的具体情况，本项目实施安排如下：

2023 年 5 月以前完成可行性研究报告并获批准、完成初步设计及施工图设计，完成包括资金落实、招标投标、施工准备，开工报告及批准文件；

2023 年 5 月至 2024 年 4 月完成项目工程的建设；

2024 年 5 月完成竣工验收。

因项目工期调整原因，调整后实施方案：

根据该项目的具体情况，本项目实施安排如下：

2023 年 5 月以前完成可行性研究报告并获批准、完成初步设计及施工图设计，完成包括资金落实、招标投标、施工准备，开工报告及批准文件；

2023 年 5 月至 2025 年 11 月完成项目工程的建设；

2025 年 12 月完成竣工验收。

（三）经济社会环境效益分析

1.社会效益分析

本项目的实施是深入贯彻习近平生态文明思想、扎实推进生态环保工作的具体行动，落实市委市政府决定事项清单，也是改善水体环境、提升城镇功能的重要举措，确保一江清水永续东流，保障汉中中心城区人民身体健康和经济建设的发展，完善村镇级污水收集与处理设施，提升污水处理效果，消除村镇生活污水排放对环境的污染，维持人与自然的和谐关系，提高生活质量，促进经济和社会的可持续发展。使区域和整个城市经济发展能够正常有序的进行，使居民生活水平不断提高，环境不断改善，对洋县整体发展的城市化建设具有重要的意义。

2.经济效益分析

该项目的实施将有效改善洋县城镇生活污水无序排放的现状，管网覆盖率大幅提升，将改善污水直排水系的现状，管网收集的污水最终汇入现状污水处理厂进行处理后达标排放，有效的解决生活污水直排对汉江保护的不利影响，为生产企业解决后顾之忧。项目建成运营后，债券存续期内可实现良好的经济效益。

3.环境效益分析

洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程对区域环境保护起着至关重要的作用，项目的实施将有利于改善当地居民生活环境，同时也可促进产业合理优化及布局。通过本项目的建设实施，可大大减少污染物的排放量，减少对环境的污染，改善当地的生态环境。

（四）项目立项、批复情况

本项目的立项及批复情况详见表 1-1。

表 1-1 项目立项及批复情况一览表

序号	文件名称	文件批号
1	洋县发展和改革局关于洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程建议书的批复	洋发改发〔2022〕239 号
2	洋县发展和改革局关于洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程可行性研究报告的批复	洋发改发〔2022〕324 号
3	洋县发展和改革局关于洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程初步设计的批复	洋发改发〔2022〕374 号
4	汉中市重大决策(事项)社会稳定风险评估备案	/
5	建设项目环境影响登记表	编号：202261072300000094
6	建设工程规划许可证	建字第 610723202211023 号
7	项目用地情况说明	/
8	招标公告	/
9	中标公示	/
10	中标通知书	/
11	施工合同	/

（五）项目实施绩效目标

已披露实施方案项目实施绩效目标：本项目具体绩效指标见表 1-2。

按照《关于印发<地方政府专项债券项目资金绩效管理办法>的通知》（财预〔2021〕61 号）的要求，本项目开展了事前绩效评估工作，重点论证了以下 8 个方面：（1）项目实施的必要性、公益性、收益性；（2）项目建设投资合规性与项目成熟度；（3）项目资金来源和到位可行性；（4）项目收入、成本、收益预测合理性；（5）债券资金需求合理性；（6）项目偿债计划可行性和偿债风险点；（7）绩效目标合理性；（8）其他需要纳入事前绩效评估的事项，本项目属于专项债券支持领域，不在专项债券资金投向领域禁止类项目清单之列。评估机构认为符合政策规

定和相关要求，给出：予以支持的评估结论。同时财政部门审核本项目的结果是：“优”，同意申报专项债券。

表 1-2 绩效指标表

项目名称	洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程				
主管部门	洋县住房和城乡建设管理局	实施期限	2023 年 5 月-2024 年 5 月		
资金金额 (万元)	实施期资金总额	17,359.37			
	其中：资本金	11,359.37			
	债券资金	6,000.00			
	其他融资	0.00			
总体目标	实施期总目标				
	谢村镇等七镇 29 个行政村污水管网工程,主管道总长约 119356.014 米(其中双壁波纹管：Φ200：7714.64 米、Φ300：67138.374 米、Φ400：41608.8 米、Φ500：2213.53 米；混凝土圆管：Φ800：666.67 米、Φ300：6 米、Φ400：8 米)；支管道及入户管道长约 187203.16 米(其中：UPVC 管 Φ50-Φ250：185264.66 米；PE 管：Φ110-Φ400：556.08 米，焊接钢管：DN300：1057.08 米；DN400：22.77 米、DN500：206.21 米，铸铁钢管 DN300：88.52 米；DN400：7.84 米)；污水提升泵站 3 座；检查井 10616 座(其中：污水检查井 4826.00 座；污水截流井 1930 座；污水合流井 3851 座；更换井盖 9 座)。该项目将有力地促进和提高洋县城市化水平和文明程度，加速城市化进程，提升城市品位和知名度，项目的社会互适性明显，社会效益显著，有利于改善居民的居住条件，提升整体形象。项目建成后，债券存续期内项目收益较好，还本付息有保障。				
	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	主管道长度（m）	119,356.01	
			双壁波纹管 Φ200 管道长度（m）	7,714.64	
			双壁波纹管 Φ300 管道长度（m）	67,138.37	
			双壁波纹管 Φ400 管道长度（m）	41,608.80	
			双壁波纹管 Φ500 管道长度（m）	2,213.53	
			混凝土 Φ800 管道长度（m）	666.67	
			混凝土 Φ300 管道长度（m）	6.00	
			混凝土 Φ400 管道长度（m）	8.00	
			支管道及入户管道长度（m）	187,203.16	
			UPVC 管 Φ50-Φ250 管道长度（m）	185,264.66	
			PE 管 Φ110-Φ400 管道长度（m）	556.08	
			焊接钢管 DN300 管道长度（m）	1,057.08	
			焊接钢管 DN400 管道长度（m）	22.77	
			焊接钢管 DN500 管道长度（m）	206.21	
			铸铁钢管 DN300 管道长度（m）	88.52	
			铸铁钢管 DN400 管道长度（m）	7.84	
			污水提升泵站（座）	3	
检查井(座)			10,616.00		
质量指标		项目建成合格率（%）	100		

		时效指标	债券资金使用合规率（%）	100	
			工程验收合格率（%）	100	
			债券发行后年度使用率（%）	100	
			按规定及时、规范披露信息率（%）	100	
			及时足额还本付息率（%）	100	
			预计竣工日期	2024 年 5 月	
	效益指标	成本指标	初设批复投资偏离度（±%）	≤10	
			惠及人口（万人）	>20	
		社会效益	城镇污水集中收集处理率（%）	>95	
			完成固定资产投资（万元）	17,359.37	
		经济效益	债券存续期内项目收益（万元）	18,151.01	
	满意度指标	服务对象满意度指标	附近居民满意度（%）	>95	

因项目工期调整原因，调整后实施方案项目实施绩效目标：本项目具体绩效指标见表 1-3。

按照《关于印发<地方政府专项债券项目资金绩效管理办法>的通知》（财预〔2021〕61 号）的要求，本项目开展了事前绩效评估工作，重点论证了以下 8 个方面：（1）项目实施的必要性、公益性、收益性；（2）项目建设投资合规性与项目成熟度；（3）项目资金来源和到位可行性；（4）项目收入、成本、收益预测合理性；（5）债券资金需求合理性；（6）项目偿债计划可行性和偿债风险点；（7）绩效目标合理性；（8）其他需要纳入事前绩效评估的事项，本项目属于专项债券支持领域，不在专项债券资金投向领域禁止类项目清单之列。评估机构认为符合政策规定和相关要求，给出：予以支持的评估结论。同时财政部门审核本项目的结果是：“优”，同意申报专项债券。

表 1-3 绩效指标表

项目名称	洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程		
主管部门	洋县住房和城乡建设管理局	实施期限	2023 年 5 月-2025 年 12 月
资金金额 (万元)	实施期资金总额	17,359.37	
	其中：资本金	11,359.37	
	债券资金	6,000.00	
	其他融资	0.00	
总体目标	实施期总目标		
	谢村镇等七镇 29 个行政村污水管网工程,主管道总长约 119356.014 米(其中双壁波纹管: Φ200: 7714.64 米、Φ300: 67138.374 米、Φ400: 41608.8 米、Φ500: 2213.53 米; 混凝土圆管: Φ800: 666.67 米、Φ300: 6 米、Φ400: 8 米); 支管道及入户管道长约 187203.16 米(其中: UPVC 管 Φ50-Φ250: 185264.66 米; PE 管: Φ110-Φ400: 556.08 米, 焊接钢管: DN300: 1057.08 米; DN400:		

22.77 米、DN500: 206.21 米, 铸铁钢管 DN300: 88.52 米; DN400: 7.84 米); 污水提升泵站 3 座; 检查井 10616 座(其中: 污水检查井 4826.00 座; 污水截流井 1930 座; 污水合流井 3851 座; 更换井盖 9 座)。该项目将有力地促进和提高洋县城市化水平和文明程度, 加速城市化进程, 提升城市品位和知名度, 项目的社会互适性明显, 社会效益显著, 有利于改善居民的居住条件, 提升整体形象。项目建成后, 债券存续期内项目收益较好, 还本付息有保障。

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	主管道长度 (m)	119,356.01	
		双壁波纹管 Φ200 管道长度 (m)	7,714.64	
		双壁波纹管 Φ300 管道长度 (m)	67,138.37	
		双壁波纹管 Φ400 管道长度 (m)	41,608.80	
		双壁波纹管 Φ500 管道长度 (m)	2,213.53	
		混凝土 Φ800 管道长度 (m)	666.67	
		混凝土 Φ300 管道长度 (m)	6.00	
		混凝土 Φ400 管道长度 (m)	8.00	
		支管道及入户管道长度 (m)	187,203.16	
		UPVC 管 Φ50-Φ250 管道长度 (m)	185,264.66	
		PE 管 Φ110-Φ400 管道长度 (m)	556.08	
		焊接钢管 DN300 管道长度 (m)	1,057.08	
		焊接钢管 DN400 管道长度 (m)	22.77	
		焊接钢管 DN500 管道长度 (m)	206.21	
		铸铁钢管 DN300 管道长度 (m)	88.52	
		铸铁钢管 DN400 管道长度 (m)	7.84	
		污水提升泵站 (座)	3	
		检查井(座)	10,616.00	
	质量指标	项目建成合格率 (%)	100	
		债券资金使用合规率 (%)	100	
		工程验收合格率 (%)	100	
	时效指标	债券发行后年度使用率 (%)	100	
		按规定及时、规范披露信息率 (%)	100	
		及时足额还本付息率 (%)	100	
	成本指标	预计竣工日期	2025 年 12 月	
		初设批复投资偏离度 (±%)	≤10	
效益指标	社会效益	惠及人口 (万人)	>20	
		城镇污水集中收集处理率 (%)	>95	
	经济效益	完成固定资产投资 (万元)	17,359.37	
		债券存续期内项目收益 (万元)	18,151.01	
满意度指标	服务对象满意度指标	附近居民满意度 (%)	>95	

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）项目编制依据、原则和投资估算

1.编制依据及原则

（1）编制依据

- 1) 《中华人民共和国预算法》
- 2) 《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）
- 3) 《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）
- 4) 《中共中央办公厅、国务院办公厅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）
- 5) 《陕西省城市污水处理费收缴办法》
- 6) 《城镇排水与污水处理条例》（中华人民共和国国务院 2014 年 1 月 1 日）
- 7) 《汉中市国民经济和社会发展“十四五”规划》
- 8) 《汉中市城市总体规划（2010-2020）》
- 9) 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）
- 10) 《洋县国民经济和社会发展“十四五”规划》
- 11) 《洋县城市总体规划（2008-2030）》
- 12) 《洋县县城排水专项规划（2011-2030）》

（2）编制原则

- 1) 实事求是。
- 2) 从实际出发，深入开展调查研究，掌握第一手资料，不弄虚作假。
- 3) 合理利用资源，效益至上。在市场经济环境中，利用有限经费和资源，尽可能实现效益最大化。
- 4) 尽量做到又快又准。通过艰苦细致的工作，加强研究，搜集资料，尽量做到又快又准核算出项目的投资估算。
- 5) 适应高科技发展。从编制投资估算角度出发，资料收集、信息储存、处理、使用以及编制方法选择和编制过程应逐步实现计算机化、网络化。

2.项目总投资、分年度支出计划及当年支出计划

根据《洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程初步设计方案的批复》，本项目概算总投资 17,359.37 万元，其中工程费 15,501.40 万元，工程建设其他费用 1,517.59 万元，预备费 340.38 万元。

详细投资概算详见表 2-1、表 2-2。

表 2-1 项目投资概算表

单位：万元/%

序号	项目名称	投资概算	占比
一	工程费用	15,501.40	89.30
二	工程建设其他费	1,517.59	8.74
三	预备费	340.38	1.96
四	项目总投资	17,359.37	100.00

表 2-2 项目投资概算明细表

单位：万元

序号	工程项目及费用名称	估算价值(万元)			合计 (万元)
		建安工程	设备购置费	其他费用	
1	工程费用	15,501.40			15,501.40
1.1	建筑安装工程费	15,501.40			
1.1.1	洋县谢村镇等七镇污水管网工程建设项目	15,501.40			
1.2	设备及工器具购置费				
2	工程建设其他费用			1,517.59	1,517.59
2.1	勘察费			141.06	
2.2	设计费			310.03	
2.3	监理费			310.03	
2.4	招标代理费			124.01	
2.5	可行性研究报告编制费			124.01	
2.6	审计费			155.01	
2.7	项目建议书编制费			72.86	
2.8	社会稳定风险评估费			72.86	
2.9	环境影响评价费			72.86	

序号	工程项目及费用名称	估算价值(万元)			合计 (万元)
		建安工程	设备购置费	其他费用	
2.1	编制工程量清单及计价费			46.50	
2.11	技术经济评估审查费			15.50	
2.12	场地准备及临时设施费			72.86	
3	基本预备费			340.38	340.38
4	建设项目概算总投资	15,501.40		1,857.97	17,359.37

本项目分年度投资计划详见表 2-3。

表 2-3 项目分年度投资计划表

单位：万元

序号	项目	小计	2023 年	2024 年
1	工程费用	15,501.40	8,370.76	7,130.64
2	工程建设其他费	1,517.59	1,047.14	470.45
3	预备费	340.38	210.00	130.38
	支出合计	17,359.37	9,627.89	7,731.48

本项目 2023 年度建设支出计划详见表 2-4。

表 2-4 项目 2023 年度建设支出计划表

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	8,370.76	0.00	0.00	0.00	0.00	418.54	418.54	418.54	837.08	837.08	2,511.23	2,511.23	418.54
2	工程建设其他费	1047.14	104.71	104.71	52.36	52.36	52.36	52.36	104.71	104.71	104.71	104.71	104.71	104.71
3	预备费	210.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.00	42.00	42.00	21.00	21.00	21.00	10.50	10.50
	合计	9,627.89	104.71	104.71	52.36	52.36	512.89	512.89	565.25	962.79	962.79	2636.94	2626.44	533.75

因项目工期调整原因，调整后本项目分年度投资计划详见表 2-5。

表 2-5 项目分年度投资计划表

单位：万元

序号	项目	小计	2023 年	2024 年	2025 年
1	工程费用	15,501.40	7,312.01	4,538.81	3,650.58
2	工程建设其他费	1,517.59	1,001.61	304.69	211.29
3	预备费	340.38	19.38	156.50	164.50
	支出合计	17,359.37	8,333.00	5,000.00	4,026.37

因项目工期调整原因，调整后本项目 2025 年度建设支出计划详见表 2-6。

表 2-6 项目 2025 年度建设支出计划表

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	3,650.58	365.06	365.06	365.06	182.53	182.53	182.53	182.53	365.06	365.06	365.06	365.06	365.06
2	工程建设其他费	211.29	21.13	21.13	21.13	10.56	10.56	10.56	10.56	21.13	21.13	21.13	21.13	21.13
3	预备费	164.50	16.45	16.45	16.45	8.23	8.23	8.23	8.23	16.45	16.45	16.45	16.45	16.45
	合计	4,026.37	402.64	402.64	402.64	201.32	201.32	201.32	201.32	402.64	402.64	402.64	402.64	402.64

（二）资金筹措方案

1. 资金筹措原则

本项目资金筹措遵循以下原则：

（1）筹措渠道多样化

项目的建安资金是项目主要支出，所以在资金筹措时应该尽量确保资金渠道多样化，以不同的组合来降低潜在的风险，提高资金筹措的有效性和稳定性。按照现有政策，本项目的资金来源主要有申请上级专项资金、预算内资金及申请地方政府专项债券。

（2）筹措计划科学化

不同渠道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。目前本项目即将开工，需在开工前落实资金来源。

（3）筹措过程规范化

本项目需筹措的资金额度对于洋县住房和城乡建设管理局来说相对较大，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，严格按照基本建设程序实施项目。

2. 项目投资额、自有资本金及资本金到位情况

已披露实施方案：根据《洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程初步设计方案的批复》，本项目概算总投资 17,359.37 万元，资金来源主要为：

（1）项目资本金 11,359.37 万元，已落实 3333 万元，剩余 8026.37 万元，计划 2023 年投入 1300 万元，2024 年投入 6,726.37 万元；资金来源为：2700 万为自筹资金，剩余 8659.37 万元为申请上级专项资金和财政资金。

（2）计划发行专项债券 6,000.00 万元，其中：2023 年发行 20 年期专项债券 5,000.00 万元，2024 年发行 20 年期专项债券 1,000.00 万元。

本项目资金筹措计划表详见表 2-7。

表 2-7 项目资金筹措计划表

单位：万元/%

序号	事项	金额（万元）	2023 年	2024 年	占比
一	财政资金	11,359.37	4,633.00	6,726.37	65.44
二	专项债券	6,000.00	5,000.00	1,000.00	34.56

序号	事项	金额（万元）	2023 年	2024 年	占比
	合计	17,359.37	9,633.00	7,726.37	100.00

因项目工期调整原因，调整后实施方案：根据《洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程初步设计方案的批复》，本项目概算总投资 17,359.37 万元，资金来源主要为：申请上级专项资金、财政资金、地方政府专项债券资金。

截止目前已落实资金 10333.00 万元，剩余 7026.37 万元为申请上级专项资金和财政配套资金。计划发行专项债券 6,000.00 万元，其中：2023 年已发行 20 年期专项债券 5,000.00 万元，计划 2025 年发行 20 年期专项债券 1,000.00 万元。

本项目资金筹措计划表详见表 2-8。

表 2-8 项目资金筹措计划表

单位：万元/%

序号	事项	金额（万元）	2023 年	2024 年	2025 年	占比
一	财政资金	11,359.37	3,333.00	5,000.00	3,026.37	65.44
二	专项债券	6,000.00	5,000.00	0.00	1,000.00	34.56
	合计	17,359.37	8,333.00	5,000.00	4,026.37	100.00

3. 专项债券拟发行计划

已披露实施方案，专项债券拟发行计划：根据项目总投资、资金来源及预计工期，专项债券拟发行计划见表 2-9。

表 2-9 债券发行计划表

单位：万元

序号	发行年份	发行额度（万元）	发行期限
1	2023 年	5,000.00	20 年期
2	2024 年	1,000.00	20 年期
	合计	6,000.00	

因项目工期调整原因，调整后实施方案：专项债券拟发行计划：根据项目总投资、资金来源及预计工期，专项债券拟发行计划见表 2-10。

表 2-10 债券发行计划表

单位：万元

序号	发行年份	发行额度（万元）	发行期限
1	2023 年	5,000.00	20 年期

序号	发行年份	发行额度（万元）	发行期限
2	2025 年	1,000.00	20 年期
	合计	6,000.00	

4. 配套融资计划

本项目无配套融资计划。

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. 项目预期收入预测

（1）已披露实施方案，项目预期收入

洋县谢村镇等 7 镇现状污水处理厂具体由陕西省水务集团洋县污水处理有限公司负责运营。厂区生要建（构）筑物有集水井、调节池、沉砂池、污泥池和辅助用房（控制室、配电室、加药间、发电间），主要设备有粗细格栅、搅样机、提升系和 N/0—WBBR 一体化设备、移动登螺式污泥脱水机。处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB/T18918-2002) 规定的一级 A 标准水质。污泥脱水用移动登螺式污泥脱水机，脱水后用罐车运至垃圾场填埋处置。

本项目的实施将有效改善谢村镇等 7 镇生活污水无序排放的现状，管网覆盖率大幅提升，将改善污水直排水系的现状，管网收集的污水最终汇入现状污水处理厂进行处理后达标排放，有效的解决谢村镇等 7 镇生活污水直排对汉江保护的不利影响，预期收入主要为管道租赁收入（根据测算，本项目年可产生污水处理费收益为 1468.59 万元，管道租赁协议年收益为 1084.97 万元，污水处理费可覆盖管道租赁费）。

本项目为洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程，将形成污水管道 119,356.014 米，2025 年项目建成后，污水将汇入污水处理厂进行集中处理，项目预期收入来源于向陕西省水务集团洋县分公司收取的管道租赁费。根据洋县住房和城乡建设管理局与陕西省水务集团洋县分公司签订的《洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程管道租赁框架协议》，可租赁的 Φ300 管道长度 67,138.37 米，租赁单价按 5 元/m/月；Φ400 管道长度 41,608.80 米，租赁单价按 15 元/m/月；Φ500 管道长度 2,213.53 米，租赁单价按 20 元/m/月。经测算，项目债券存续期内管道租赁收入共计 24,097.68 万元。

综上所述，本项目债券存续期内业务活动预期收入 24,097.68 万元。详细数据见表 3-1。

表 3-1 业务活动预期收入明细表

单位：万元

序号	项目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
1	Φ300 管道租赁费收入（万元）	8,056.56	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83
1.1	租赁单价（元/m/月）		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
1.2	租赁时长（月）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
1.3	管道长度（Km）		67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14
2	Φ400 管道租赁费收入（万元）	14,978.88	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94
2.1	租赁单价（元/m/月）		15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
2.2	租赁时长（月）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
2.3	管道长度（Km）		41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61
3	Φ500 管道租赁费收入（万元）	1,062.24	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11
3.1	租赁单价（元/m/月）		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
3.2	租赁时长（月）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
3.3	管道长度（Km）		2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21
4	项目预期收入（万元）	24,097.68	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88

(续表)

序号	项目	合计	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
1	Φ300 管道租赁费收入（万元）	8,056.56	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83
1.1	租赁单价（元/m/月）		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
1.2	租赁时长（月）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
1.3	管道长度（Km）		67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14
2	Φ400 管道租赁费收入（万元）	14,978.88	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94
2.1	租赁单价（元/m/月）		15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
2.2	租赁时长（月）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
2.3	管道长度（Km）		41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61
3	Φ500 管道租赁费收入（万元）	1,062.24	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11
3.1	租赁单价（元/m/月）		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
3.2	租赁时长（月）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
3.3	管道长度（Km）		2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21
4	项目预期收入（万元）	24,097.68	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88

（2）因项目工期调整原因，调整后实施方案项目预期收入

洋县谢村镇等 7 镇现状污水处理厂具体由陕西省水务集团洋县污水处理有限公司负责运营。厂区生要建（构）筑物有集水井、调节池、沉砂池、污泥池和辅助用房（控制室、配电室、加药间、发电间），主要设备有粗细格栅、搅样机、提升系和 N/0—WBBR 一体化设备、移动登螺式污泥脱水机。处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB/T18918-2002) 规定的一级 A 标准水质。污泥脱水用移动登螺式污泥脱水机，脱水后用罐车运至垃圾场填埋处置。

本项目的实施将有效改善谢村镇等 7 镇生活污水无序排放的现状，管网覆盖率大幅提升，将改善污水直排水系的现状，管网收集的污水最终汇入现状污水处理厂进行处理后达标排放，有效的解决谢村镇等 7 镇生活污水直排对汉江保护的不利影响，预期收入主要为管道租赁收入（根据测算，本项目年可产生污水处理费收益为 1468.59 万元，管道租赁协议年收益为 1084.97 万元，污水处理费可覆盖管道租赁费）。

本项目为洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程，将形成污水管道 119,356.014 米，2026 年项目建成后，污水将汇入污水处理厂进行集中处理，项目预期收入来源于向陕西省水务集团洋县分公司收取的管道租赁费。根据洋县住房和城乡建设管理局与陕西省水务集团洋县分公司签订的《洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程管道租赁框架协议》，可租赁的 $\Phi 300$ 管道长度 67,138.37 米，租赁单价按 5 元/m/月； $\Phi 400$ 管道长度 41,608.80 米，租赁单价按 15 元/m/月； $\Phi 500$ 管道长度 2,213.53 米，租赁单价按 20 元/m/月。经测算，项目债券存续期内管道租赁收入共计 24,097.68 万元。

综上所述，本项目债券存续期内业务活动预期收入 24,097.68 万元。详细数据见表 3-2。

注：本次收入测算沿用已披露实施方案收入测算逻辑，预期收入与已披露实施方案相比无变化。

表 3-2 调整后实施方案业务活动预期收入明细表

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	Φ300 管道租赁费收入（万元）	8,056.56	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83
1.1	租赁单价（元/m/月）		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
1.2	租赁时长（月）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
1.3	管道长度（Km）		67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14
2	Φ400 管道租赁费收入（万元）	14,978.88	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94
2.1	租赁单价（元/m/月）		15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
2.2	租赁时长（月）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
2.3	管道长度（Km）		41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61
3	Φ500 管道租赁费收入（万元）	1,062.24	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11
3.1	租赁单价（元/m/月）		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
3.2	租赁时长（月）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
3.3	管道长度（Km）		2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21
4	项目预期收入（万元）	24,097.68	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88

(续表)

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	Φ300 管道租赁费收入（万元）	8,056.56	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83	402.83
1.1	租赁单价（元/m/月）		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
1.2	租赁时长（月）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
1.3	管道长度（Km）		67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14	67.14
2	Φ400 管道租赁费收入（万元）	14,978.88	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94	748.94
2.1	租赁单价（元/m/月）		15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
2.2	租赁时长（月）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
2.3	管道长度（Km）		41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61	41.61
3	Φ500 管道租赁费收入（万元）	1,062.24	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11	53.11
3.1	租赁单价（元/m/月）		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
3.2	租赁时长（月）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
3.3	管道长度（Km）		2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21
4	项目预期收入（万元）	24,097.68	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88

2.项目预期支出预测

（1）已披露实施方案项目预期支出：

本项目预期支出主要包括管网运营支出、经营税收支出两部分，其中管网运营支出包括工资福利费、管理费、其他费等；经营税收支出包括增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加。本项目业务活动预期支出预测如下：

1) 管网运营支出

①工资及福利费

本项目定员 28 人，人均年工资 3000 元/月，按每年涨幅 1%计，福利费按人员工资的 14%计算，经测算，本项目债券存续期内产生工资及福利费共计 2,530.25 万元。

②管理费

本项目管理费主要为人员管理费用，按定员 28 人，每人每年 2000 元计算，经测算，本项目债券存续期内产生管理费共计 112.00 万元。

③其他费用

其他费用主要包括工作开展过程中产生的差旅费、办公费、会议费等。根据住建部发布的《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》（建标〔2008〕162 号）中关于其他费用的计提标准，排水类项目的其他费用“其比例一般可取 8%—12%”。考虑本项目实际情况，项目按以上费用之和的 8%考虑。经测算，本项目债券存续期内产生其他费用共计 132.11 万元。

2) 经营税收支出

本项目经营税收支出包括增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、企业所得税。根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）规定，增值税税率按 9%计算。城市维护建设税税率按 5%计算，教育费附加税税率按 3%计算，地方教育费附加税率按 2%计算。经测算，本项目债券存续期内产生经营税收支出共计 3,172.31 万元。

综上，本项目债券存续期内业务活动预期支出合计为 5,946.67 万元，详细数据见表 3-3。

表 3-3 业务活动预期支出明细表

单位：万元

序号	名称	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一	管网运营成本（万元）	2,774.36	126.54	127.74	128.96	130.19	131.44	132.69	133.96	135.24	136.53	137.84
1	工资福利费（万元）	2,530.25	114.91	116.06	117.22	118.39	119.58	120.77	121.98	123.20	124.43	125.68
2	管理费用（万元）	112.00	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
3	其他费用（万元）	132.11	6.03	6.08	6.14	6.20	6.26	6.32	6.38	6.44	6.50	6.56
二	项目经营税收（万元）	3,172.31	158.86	158.69	158.51	158.32	158.14	157.96	157.77	157.58	157.39	157.20
三	项目预期支出（万元）	5,946.67	285.40	286.43	287.47	288.52	289.58	290.65	291.73	292.82	293.93	295.04

(续表)

序号	名称	合计	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一	管网运营成本（万元）	2,774.36	139.16	140.49	141.84	143.20	144.57	145.96	147.36	148.78	150.20	151.65
1	工资福利费（万元）	2,530.25	126.93	128.20	129.49	130.78	132.09	133.41	134.74	136.09	137.45	138.83
2	管理费用（万元）	112.00	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
3	其他费用（万元）	132.11	6.63	6.69	6.75	6.82	6.88	6.95	7.02	7.08	7.15	7.22
二	项目经营税收（万元）	3,172.31	157.00	156.81	156.61	156.41	156.21	156.00	155.80	155.59	155.38	186.09
三	项目预期支出（万元）	5,946.67	296.16	297.30	298.45	299.61	300.78	301.96	303.16	304.36	305.58	337.74

（2）因项目工期调整，调整后实施方案项目预期支出：

本项目预期支出主要包括管网运营支出、经营税收支出两部分，其中管网运营支出包括工资福利费、管理费、其他费等；经营税收支出包括增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加。本项目业务活动预期支出预测如下：

1）管网运营支出

①工资及福利费

本项目定员 28 人，人均年工资 3000 元/月，按每年涨幅 1%计，福利费按人员工资的 14%计算，经测算，本项目债券存续期内产生工资及福利费共计 2,530.25 万元。

②管理费

本项目管理费主要为人员管理费用，按定员 28 人，每人每年 2000 元计算，经测算，本项目债券存续期内产生管理费共计 112.00 万元。

③其他费用

其他费用主要包括工作开展过程中产生的差旅费、办公费、会议费等。根据住建部发布的《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》（建标〔2008〕162 号）中关于其他费用的计提标准，排水类项目的其他费用“其比例一般可取 8%—12%”。考虑本项目实际情况，项目按以上费用之和的 8%考虑。经测算，本项目债券存续期内产生其他费用共计 132.11 万元。

2）经营税收支出

本项目经营税收支出包括增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、企业所得税。根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）规定，增值税税率按 9%计算。城市维护建设税税率按 5%计算，教育费附加税税率按 3%计算，地方教育费附加税率按 2%计算。经测算，本项目债券存续期内产生经营税收支出共计 3,172.31 万元。

综上，本项目债券存续期内业务活动预期支出合计为 5,946.67 万元，详细数据见表 3-4。

注：本次支出测算沿用已披露实施方案支出测算逻辑，预期支出与已披露实施方案相比无变化。

表 3-4 业务活动预期支出明细表

单位：万元

序号	名称	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一	管网运营成本（万元）	2,774.36	126.54	127.74	128.96	130.19	131.44	132.69	133.96	135.24	136.53	137.84
1	工资福利费（万元）	2,530.25	114.91	116.06	117.22	118.39	119.58	120.77	121.98	123.20	124.43	125.68
2	管理费用（万元）	112.00	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
3	其他费用（万元）	132.11	6.03	6.08	6.14	6.20	6.26	6.32	6.38	6.44	6.50	6.56
二	项目经营税收（万元）	3,172.31	158.86	158.69	158.51	158.32	158.14	157.96	157.77	157.58	157.39	157.20
三	项目预期支出（万元）	5,946.67	285.40	286.43	287.47	288.52	289.58	290.65	291.73	292.82	293.93	295.04

（续表）

序号	名称	合计	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一	管网运营成本（万元）	2,774.36	139.16	140.49	141.84	143.20	144.57	145.96	147.36	148.78	150.20	151.65
1	工资福利费（万元）	2,530.25	126.93	128.20	129.49	130.78	132.09	133.41	134.74	136.09	137.45	138.83
2	管理费用（万元）	112.00	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
3	其他费用（万元）	132.11	6.63	6.69	6.75	6.82	6.88	6.95	7.02	7.08	7.15	7.22
二	项目经营税收（万元）	3,172.31	157.00	156.81	156.61	156.41	156.21	156.00	155.80	155.59	155.38	186.09
三	项目预期支出（万元）	5,946.67	296.16	297.30	298.45	299.61	300.78	301.96	303.16	304.36	305.58	337.74

3.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。由于本项目发行期限均为 20 年期，故按债券发行金额的 1‰预计债券发行费用，共 6.0 万元。

4.债券利息

已披露实施方案债券利息：按照本项目专项债券发行计划，2023 年发行 20 年期专项债券 5,000.00 万元，2024 年发行 20 年期专项债券 1,000.00 万元，以年利率 4.5%预计每年利息支出（利息按半年支付）。详细数据见表 3-5。

表 3-5 债券利息计算表

单位：万元

序号	年 份	债券利息支出
1	2023 年	0.00
2	2024 年	247.50
3	2025 年	270.00
4	2026 年	270.00
5	2027 年	270.00
6	2028 年	270.00
7	2029 年	270.00
8	2030 年	270.00
9	2031 年	270.00
10	2032 年	270.00
11	2033 年	270.00
12	2034 年	270.00
13	2035 年	270.00
14	2036 年	270.00
15	2037 年	270.00
16	2038 年	270.00
17	2039 年	270.00
18	2040 年	270.00

序号	年 份	债券利息支出
19	2041 年	270.00
20	2042 年	270.00
21	2043 年	270.00
22	2044 年	22.50
22	合计	5400.00

调整后实施方案债券利息：按照本项目专项债券发行计划，本项目 2023 年已发行发行 20 年期专项债券 5,000.00 万元，实际发行利率 3.13%，计划 2025 年发行 20 年期专项债券 1,000.00 万元，以年利率 3.0% 预计每年利息支出（利息按半年支付）。详细数据见表 3-6。

表 3-6 调整后债券利息计算表

单位：万元

序号	年 份	债券利息支出
1	2023 年	0.00
2	2024 年	156.50
3	2025 年	156.50
4	2026 年	186.50
5	2027 年	186.50
6	2028 年	186.50
7	2029 年	186.50
8	2030 年	186.50
9	2031 年	186.50
10	2032 年	186.50
11	2033 年	186.50
12	2034 年	186.50
13	2035 年	186.50
14	2036 年	186.50
15	2037 年	186.50
16	2038 年	186.50
17	2039 年	186.50

序号	年 份	债券利息支出
18	2040 年	186.50
19	2041 年	186.50
20	2042 年	186.50
21	2043 年	186.50
22	2044 年	30.00
23	2045 年	30.00
24	合计	3730.00

5.配套融资利息

本项目无配套融资。

(二) 资金测算平衡表

1、已披露实施方案资金测算平衡表

表 3-7 资金测算平衡表

单位：万元

序号	年份	合计	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一	现金流入	41,457.05	9,633.00	7,726.37	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88
1	业务活动现金流入	24,097.68	0.00	0.00	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88
2	融资活动现金流入	6,000.00	5,000.00	1,000.00	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	6,000.00	5,000.00	1,000.00	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	11,359.37	4,633.00	6,726.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二	现金流出	34,458.54	9,627.89	7,731.48	555.40	556.43	557.47	558.52	559.58	560.65	561.73	562.82	563.93
1	项目建设支出	17,105.87	9,622.89	7,482.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	工程费用	15,501.40	8,370.76	7,130.64	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	1,399.47	1,047.14	352.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	预备费	205.00	205.00	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	5,946.67	0.00	0.00	285.40	286.43	287.47	288.52	289.58	290.65	291.73	292.82	293.93

序号	年份	合计	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
3	融资活动现金流出	11,406.00	5.00	248.50	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00
3.1	债券发行费用	6.00	5.00	1.00	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	6,000.00	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	5,400.00	0.00	247.50	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00
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	6,998.51	5.11	-5.11	649.48	648.45	647.41	646.37	645.31	644.23	643.15	642.06	640.96
1	期初现金		0.00	5.11	0.00	649.48	1,297.94	1,945.35	2,591.72	3,237.02	3,881.26	4,524.41	5,166.47
2	期末现金		5.11	0.00	649.48	1,297.94	1,945.35	2,591.72	3,237.02	3,881.26	4,524.41	5,166.47	5,807.43

(续上表)

序号	年份	合计	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一	现金流入	41,457.05	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88
1	业务活动现金流入	24,097.68	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88
2	融资活动现金流入	6,000.00	0.00	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	6,000.00	0.00	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	11,359.37	0.00	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	34,458.54	565.04	566.16	567.30	568.45	569.61	570.78	571.96	573.16	574.36	5,575.58	1,360.24
1	项目建设支出	17,105.87	0.00	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	15,501.40	0.00	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	1,399.47	0.00	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	205.00	0.00	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	5,946.67	295.04	296.16	297.30	298.45	299.61	300.78	301.96	303.16	304.36	305.58	337.74
3	融资活动现金流出	11,406.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	5,270.00	1,022.50
3.1	债券发行费用	6.00	0.00	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	6,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	1,000.00

序号	年份	合计	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
3.3	支付债券利息	5,400.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	22.50
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	6,998.51	639.84	638.72	637.58	636.43	635.28	634.10	632.92	631.73	630.52	-4,370.70	-155.35
1	期初现金		5,807.43	6,447.28	7,085.99	7,723.58	8,360.01	8,995.29	9,629.39	10,262.31	10,894.04	11,524.56	7,153.87
2	期末现金		6,447.28	7,085.99	7,723.58	8,360.01	8,995.29	9,629.39	10,262.31	10,894.04	11,524.56	7,153.87	6,998.51

说明：

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。在项目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，项目存续期项目总收益为 18,151.01 万元，项目总债务融资本息为 11,400.00 万元，存续期内可达到的偿债资金覆盖倍数=项目总收益/项目总债务融资本息=1.59 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。

2、调整后实施方案资金测算平衡表

表 3-8 资金测算平衡表

单位：万元

序号	年份	合计	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一	现金流入	41,457.05	8,333.00	5,000.00	4,026.37	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88
1	业务活动现金流入	24,097.68	0.00	0.00	0.00	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88
2	融资活动现金流入	6,000.00	5,000.00	0.00	1,000.00	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	6,000.00	5,000.00	0.00	1,000.00	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	0.00
3	资本金投入	11,359.37	3,333.00	5,000.00	3,026.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二	现金流出	32,723.04	8,333.00	5,000.00	4,026.37	471.90	472.93	473.97	475.02	476.08	477.15	478.23	479.32	480.43
1	项目建设支出	17,040.37	8,328.00	4,843.50	3,868.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	工程费用	15,501.40	7,312.01	4,538.81	3,650.58	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	1,517.59	1,001.61	304.69	211.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	预备费	21.38	14.38	0.00	7.00	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	5,946.67	0.00	0.00	0.00	285.40	286.43	287.47	288.52	289.58	290.65	291.73	292.82	293.93

3	融资活动现金流出	9,736.00	5.00	156.50	157.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50
3.1	债券发行费用	6.00	5.00	0.00	1.00	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	6,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.3	支付债券利息	3,730.00	0.00	156.50	156.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50
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	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	0.00
三	当期现金结余	8,734.01	0.00	0.00	0.00	732.98	731.95	730.91	729.87	728.81	727.73	726.65	725.56	724.46
1	期初现金		0.00	0.00	0.00	0.00	732.98	1,464.94	2,195.85	2,925.72	3,654.52	4,382.26	5,108.91	5,834.47
2	期末现金		0.00	0.00	0.00	732.98	1,464.94	2,195.85	2,925.72	3,654.52	4,382.26	5,108.91	5,834.47	6,558.93

(续上表)

序号	年份	合计	2035 年	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	41,457.05	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88
1	业务活动现金流入	24,097.68	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88	1,204.88
2	融资活动现金流入	6,000.00	0.00	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	6,000.00	0.00	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	11,359.37	0.00	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	32,723.04	481.54	482.66	483.80	484.95	486.11	487.28	488.46	489.66	5,490.86	335.58	1,367.74
1	项目建设支出	17,040.37	0.00	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	15,501.40	0.00	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	1,517.59	0.00	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	21.38	0.00	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	5,946.67	295.04	296.16	297.30	298.45	299.61	300.78	301.96	303.16	304.36	305.58	337.74
3	融资活动现金流出	9,736.00	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	5,186.50	30.00	1,030.00
3.1	债券发行费用	6.00	0.00	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	6,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	1,000.00

3.3	支付债券利息	3,730.00	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	186.50	30.00	30.00
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	8,734.01	723.34	722.22	721.08	719.93	718.78	717.60	716.42	715.23	-4,285.98	869.30	-162.85
1	期初现金		6,558.93	7,282.28	8,004.49	8,725.58	9,445.51	10,164.29	10,881.89	11,598.31	12,313.54	8,027.56	8,896.87
2	期末现金		7,282.28	8,004.49	8,725.58	9,445.51	10,164.29	10,881.89	11,598.31	12,313.54	8,027.56	8,896.87	8,734.01

因项目工期调整原因，项目建设周期调整为 2023 年 5 月至 2025 年 12 月，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。在项目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，项目存续期项目总收益为 18,151.01 万元，项目总债务融资本息为 9,730.00 万元，存续期内可达到的偿债资金覆盖倍数=项目总收益/项目总债务融资本息=1.87 倍，调整后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

本项目存续期间，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。同时，根据《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，因项目取得的政府性基金或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。

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平等，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政府主管部门批复的概算总投资，后期实施过程中投资有可能因为变更较多发生大幅度的变动，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收费达不到预期时将导致偿债能力减弱。

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。

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.由洋县住房和城乡建设管理局组建运营专班，做好前期准备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》（2014 年修订）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》（2014 年修订）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）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》（2014 年修订）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）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。汉中市也结合自身实际，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

洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程计划发行专项债券 6,000.00 万元，其中：2023 年已发行 20 年期专项债券 5,000.00 万元，计划 2025 年发行 20 年期专项债券 1,000.00 万元，专项债券融资成本按 3.00%估算。

表 5-1 债券发行计划表

单位：万元

发行年份	发行金额	发行期限
2025 年	1,000.00	20 年期

（三）发行场所

通过全国银行间债券市场、证券交易所债券市场发行。将来条件具备时也可在银行柜台债券市场发行。

（四）品种和数量

洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程计划发行 20 年期记账式固定利率附息债，债券发行总额 6,000.00 万元，债券面值 100.00 元，其中：2023 年已发行 20 年期专项债券 5,000.00 万元，。计划 2025 年发行 20 年期专项债券 1,000.00 万元

（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

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

（八）发行费用

2025 年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。

（十）分销

本债券采取场内挂牌和场外签订分销合同的方式进行分销，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财政厅指定账户。缴款日期以陕西省财政厅指定账户收到款项为准。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财政厅指定账户。

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相关信息。财政部门应当在门户网站披露专项债券规模、期限、利率、偿债计划及资金来源、项目名称、收益和融资平衡方案、建设期限、收费标准及期限等信息。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，洋县谢村镇等 7 镇污水管网工程专项债券全套信息披露文件通过中国债券信息网-中央结算公司官方网站（<http://www.chinabond.com.cn/>）进行详细披露，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） 陕西省最近年度经济、财政预决算及陕西省地方政府债务情况说明
- （2） 汉中市/洋县最近年度经济、财政预决算及汉中市/洋县地方政府债务情况说明

- (3) 项目对应政府性基金和调入专项收入相关情况说明
- (4) 项目建设进度、运营情况以及资金使用最新情况说明
- (5) 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