

# 2025 年澄城经开区污水处理厂及配套管 网建设项目专项债券实施方案

主管部门：陕西（澄城）经济技术开发区管理委员会

财政部门：澄城县财政局

实施单位：澄城县工业园区园创投资开发有限公司

编制时间：二〇二五年四月





## 目录

一、项目基本情况 .....	1
(一) 项目总体情况介绍 .....	1
(二) 项目实施的具体方案 .....	4
(三) 经济社会环境效益分析 .....	14
(四) 项目立项、批复情况 .....	16
(五) 项目实施绩效目标 .....	17
(六) 项目运营主体基本情况 .....	17
二、项目投资估算及资金筹措方案 .....	18
(一) 项目概算 .....	18
(二) 资金筹措方案 .....	23
三、项目预期收益、成本、融资平衡情况 .....	24
(一) 与项目相关的收支情况 .....	24
(二) 资金测算平衡表 .....	34
(三) 其他需要说明的事项 .....	37
四、项目风险评估及控制措施 .....	37
(一) 影响项目收益和融资平衡结果的风险因素 .....	37
(二) 主要风险控制措施 .....	39
五、债券发行方案 .....	40
(一) 发行依据 .....	40
(二) 发行计划 .....	42
(三) 发行场所 .....	42
(四) 品种和数量 .....	42
(五) 时间安排 .....	42
(六) 上市安排 .....	42
(七) 兑付安排 .....	42
(八) 发行费用 .....	43
(九) 招投标 .....	43
(十) 分销 .....	43
(十一) 发行款缴纳 .....	43
六、信息披露计划 .....	44
(一) 每期债券发行日五个工作日之前披露 .....	44
(二) 每期债券发行结束当日披露 .....	44
(三) 每期债券付息、兑付日五个工作日之前披露 .....	44
(四) 每期债券存续期内定期披露内容 .....	44
(五) 每期债券存续期内随时披露内容 .....	44

## 前 言

为认真贯彻落实住房城乡建设部、生态环境部、发展改革委《关于印发城镇污水处理提质增效三年行动方案(2019-2021 年)的通知》(建城[2019] 52 号),加快补齐城镇污水收集处理设施短板,进一步提升我省城镇污水收集、处理系统效能,结合《陕西省水污染防治工作方案》《陕西省碧水保卫战 2019 年工作方案要求,2019 年 10 月 21 日,陕西省住房和城乡建设厅、陕西省生态环境厅、陕西省发展和改革委员会联合印发《陕西省城镇污水处理提质增效三年行动实施方案 (2019-2021 年)》,方案提出:到 2021 年底,各市(含县级市)、杨凌示范区、西咸新区城市建成区基本无生活污水直排口,基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区,基本消除黑臭水体,城市生活污水集中收集效能显著提高,稳步推进县城污水处理提质增效工作。

新预算法实施以来,陕西省人民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。本次发行的澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目专项债券,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)、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)、以及《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》(财库〔2020〕36 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“生态环保领域项目专项债券”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.项目区位概况

陕西澄城经济技术开发区位于新丝绸之路经济带，关天经济区关中平原城市群京昆发展带，秦晋豫黄河金三角腹地渭北经济协作区。地处渭南北部工业密集区，紧邻澄城县城建成区，是澄城县产业经济发展的重要支撑区和核心经济增长板块。其距离西安 175 公里，距离渭南市 108 公里，北接澄城县城、南临大荔、西接蒲城工业园、东连合阳工业园区、韩城生态工业示范区，区位优势明显。目前，西韩城际铁路正在建设中，澄城站设置在北部产业板块，将带来大量客流、物流、信息流：开发区内西侯、西包、黄韩侯三条铁路近邻基地而过：中西禹高速近邻南部产业板块北侧，在建的商榆高速紧邻北部产业板块东侧：国道 242(渭南—陕北清涧)和国道 108(北京—昆明)是开发区纵横联系的主要交通干线，县道 X303 东西穿境而过，打通开发区与乡、村的联系，对外交通联系相对便捷。陕西澄城经济技术开发区范围内涉及城关街道办事处、庄头镇韦庄镇、寺前镇部分村庄范围：其中城关街道办事处包括雷庄村阳庄村、阳庄堡 3 个村庄：庄头镇包括田家村、郑家村、里庄村蒙家村、索家村 5 个村庄：韦庄镇包括韦庄村、南酥酪村：寺前镇包括醒翻乡。共计约 6670 户，25226 人。

为认真贯彻落实住房城乡建设部、生态环境部、发展改革委《关于印发城镇污水处理提质增效三年行动方案(2019-2021 年)的通知》(建城[2019] 52 号)，加快补齐城镇污水收集处理设施短板，进一步提升我省城镇污水收集、处理系统效能，结合《陕西省水污染防治工作方案》《陕西省碧水保卫战 2019 年工作方案要求，2019 年 10 月 21 日，陕西省住房和城乡建设厅、陕西省生态环境厅、陕西省发展和改革委员会联合印发《陕西省城镇污水处理提质增效三年行动实施方案 (2019-2021 年)》，方案提出：到 2021 年底，各市(含县级市)、杨凌示范区、西咸新区城市建成区基本无生活污水直排口，基本消除

城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，基本消除黑臭水体，城市生活污水集中收集效能显著提高，稳步推进县城污水处理提质增效工作。《渭南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》中提到:全面实施乡村振兴战略促进农业强农村美农民富;加强民生保障和社会建设提高人民幸福生活福祉。《澄城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》中提到:第二节改善提升城市生活功能，加大居住空间配置和商业、服务等配套设施建设，提供高品质生活空间。加快补足环卫设施短板完善垃圾无害化资源化处理设施、污水集中处理设施和公共厕所。

## 2.项目实施必要性

### 2.1 是加快当地经济发展的需要

随着经济的发展和城镇化进程的加快，澄城经开区企业和生活污水排放量与日俱增，如果不能够有效处理，将对生态环境和形象造成不良影响，与城镇生态建设的步伐不协调，严重阻碍了经济建设的持续稳定发展和环境友好型社会的建立。

本项目对于强化和提高澄城经开区的综合服务功能，消除企业生产和生活污水对环境的污染，改善投资环境，对加快区域经济发展，加快推进城镇化建设进程有着不可或缺的重要作用。

### 2.2 是推进供给侧结构性改革的需要

《陕西省“十四五”环境保护规划》中明确指出:黄河流域建立协同共治机制，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产加强水土保持，强化污染治理，实施最严格的水资源约束制度建立健全黄河流域生态补偿机制，共建生态网络、推进跨界污染协同治理。

以水生态环境质量改善为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，实施污染减排与生态扩容两手发力，协同推进沿岸和水体、陆域和水域保护与治理，力争“十四五”期间陕北、关中水环境质量持续改善，全省水生态系统功能持续恢复,水资源、水

环境水生态安全稳定格局基本形成，助推流域高质量发展

规划中提出:要全面推进城镇生活污水治理。加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，完善城镇污水处理厂运营管理机制新建污水处理设施配套管网应同步设计、同步建设、同步投运，积极探索“厂网一体化”运营机制。大力实施污水管网补短板工程，对进水浓度明显偏低的污水处理厂开展收水范围内管网排查，实施管网混错接改造、破损修复。到 2025 年，城市、县城污水处理率分别达到 95%、93%。污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。推广污泥集中焚烧无害化处理和资源化利用，取缔非法污泥堆放点。到 2025 年地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95%以上，其他市县达到 80%以上。

### 2.3 是提高区域文明程度的需要

随着项目区经济的繁荣、社会的进步和城镇化的发展，对于生态环境治理的要求也越来越高。城镇环境卫生是城镇发展的一个至关重要的问题。城镇建设得再好，环境卫生跟不上，到处脏、乱差，会直接影响到城镇的整体形象，必然会影响城镇居民的生活质量。一个城市需要一枚“徽章”，一个城市的公共卫生形象是城市整体形象最强有力的“形象代言”，也是一个城市文明程度的象征。本项目的建设，对于构筑文明城镇，实施镇(街)环境整治，开展环境卫生综合整治有着不可或缺的积极影响，对项目区建设经济强县创旅游名城具有显而易见的、无可替代的促进作用。

### 3.项目所在位置（卫星图）

本项目建设地点为项目位于澄城经开区，东白村南侧，242 国道东侧。项目区位图如下图 1-1 所示。



图 1-1 项目建设地卫星图

## （二）项目实施的具体方案

### 1.项目名称

澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目

### 2.项目建设规模及内容

根据《澄城县行政审批服务局关于澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目初步设计的批复》（澄政行审发〔2023〕36 号），本项目建设规模及内容为：

项目建成后日处理污水 15000m<sup>3</sup>。主要建设内容，其中：（1）主体工程：污水处理厂土建，包括新建调节池 1 座，A2/O 池 2 座，二沉池 2 处，磁混凝沉淀池 1 座，厂区配套管网 1.2 公里以及其他工程等；厂区外污水管网工程，包括铺设污水主管网 12.7 公里，铺设污水支管网 16 公里以及其他工程（检查井、管件等）。（2）设备工程：主要包括：污水处理设备 6 台/套；改造提升设备 3 台/套；新增变压器 600KVA 以及其他设备等。

### 3.项目主管部门

本项目主管部门是陕西（澄城）经济技术开发区管理委员会，其部门职责如下：

陕西澄城经济技术开发区是在韦庄工业集中区(陕西省农业产业化示范园区)、原澄城工业园区建设基础上,于 2018 年 5 月合并规划成立,并成立(陕西)澄城经济技术开发区管理委员会。其中,韦庄工业集中区始建于 2006 年 9 月,先后被确定为陕西省农业产业化示范园区、全省第一批“13115”高科技产业园、全省最具发展潜力的十大园区之一、全国农产品加工创业基地、全省重点建设县域工业集中区、省级农业科技园区以及省级小微企业信用体系实验区。原澄城县工业园区位于澄城县城南部,始建于 2002 年 6 月,先后被确定为陕西省 13115 科技创新工程重点产业园区、陕西省中小企业创业基地以及陕西省重点发展的县级产城融合示范园工业园区。目前陕西澄城经济技术开发区以“一区两园”为基本组成架构,南部韦庄工业集中区调整为“工业集中承载园”,北部原澄城工业园区调整为“产城融合示范园”,两个园区相距约 15 公里。

#### **4.项目实施单位**

本项目实施单位为澄城县工业园区园创投资开发有限公司。

澄城县工业园区园创投资开发有限公司成立于 2016 年 2 月注册资金为 20000 万元人民币,公司地址位于陕西省渭南市澄城公司

经营范围:在政府授权范围从事园区基础设施建设项目的资金筹措,政府专项资金和国有资产的管理,以自有资金进行企业股权投资及实业项目投资,企业并购、重组的咨询服务,土地开发房地产开发、市政公用设施的管理,物业管理服务,仓储(易燃易爆危险化学品除外)、物流服务。

#### **5.项目建设期**

本项目建设期为 2025 年 4 月-2027 年 3 月。

#### **6.项目总投资**

本项目总投资概算额为 10,000.00 万元,其中工程费用 8,877.72 万元、工程建设其他费用 646.09 万元、基本预备费用 476.19 万元。

#### **7.项目进展情况**



本项目已取得项目建议书批复、可研批复、初设批复、环评、稳评、土地证、地规、工规、中标通知书、中水销售协议等手续。

## 8.项目建设方案

### 8.1 项目建设建设原则

1、执行国家关于环境保护的政策，符合国家的有关法则、规范及标准。结合地区的地形特点，设计方案力求合理，经济，并留有适当余地：

2、符合经济运输要求，有效降低运输成本

3、市政设施较为齐全，充分利用已有的市政基础设施，减少工程投资费用：

4、设计应积极稳妥地采用经过鉴定的，行之有效的新技术新工艺、新材料、新设备。针对服务范围内污水水量水质特点，采取针对性处理工艺

5、本项目工程实施及方案设计应统筹协调，兼顾污水处理厂正常运转，不影响排水区域内生产生活

6、根据管理的需要，对操作繁重、影响安全、危害健康的主要工艺环节，应首先采用现代化的机械和自动化设备。

7、作为环保工程，设计中应尽量减少污水处理厂本身对环境的负面影响，努力做好环境友好型工程

### 8.2.工艺设计原则

选择适宜的污水处理工艺应当根据处理规模、现有处理工艺出水水质、主要去除污染物情况，用地条件、工程衔接等条件作慎重考虑。各种工艺都有其适用条件，因此必须在生产实践上总结优化提出适合于具体项目的工艺。一般污水处理工艺选择原则为

1、技术成熟，对污染物处理目标性强，出水稳定 2、充分与前段工艺相衔接，工艺合理成熟 3、应满足污水处理厂实际征地情况的要求

4、选择工艺必须成熟、稳定、可靠、先进，并且在国内、外均有一定数量成功的工程实例

5、应注重方案可行性、技术先进性、经济合理性应符合澄城经开区的实际情况，便于进行污水处理厂的运行管理。

6、应符合澄城经开区的实际情况，便于进行污水处理厂的运行管理：

7、本工程污水处理工艺应选择具有降 C、脱 N、除 P 功能并能合理分配碳源的生物处理工艺

8、重视环境，臭气防护，噪声控制，环境协调，清洁回用生

### 8.3 污水工艺方案

#### 8.3.1 污水脱氮除磷处理工艺

脱氮除磷工艺的类型和实施方式多种多样，各有千秋，其适用范围和应用的边界条件也存在一定的差异，在实际应用中需要因地制宜，灵活掌握。污水生物脱氮除磷的基本原理在上文已经有所介绍。不难看出生物脱氮需有好氧条件及缺氧条件。在好氧条件下，氨氮氧化为硝酸盐氮，然后在缺氧条件下，将硝酸盐反硝化为氮气，从而达到脱氮的目的。而生物除磷需要交替出现厌氧条件 and 好氧条件，聚磷菌在厌氧条件下释磷后，增强了在好氧条件下摄磷的能力，剩余污泥的含磷量可以高达 3%~7%，通过富磷剩余污泥的排放，达到生物除磷的目的。

对于悬浮生长活性污泥来说，通常可以通过内回流系统完成氨氮或硝酸盐氮交替进入好氧段或缺氧段的过程，形成好氧、缺氧不断交替出现的循环。通过外回流系统，可以使内含大量聚磷菌的活性污泥交替进入厌氧或好氧段，形成厌氧、好氧不断出现的循环在这个循环过程中，聚磷菌不断地释磷，再超量吸收磷，同时不断地增殖，直至超出系统需要的活性污泥被作为剩余污泥排放掉。由此也可以看出，所谓生物除磷，不同于生物脱氮那样，将氨氮转化为对环境无害的氮气，生物除磷实质是磷的转移，是将水中的磷转移到污泥中去。如果对污泥的处置不当，磷仍然有可能被释放出来造成二次污染。

对于附着生长活性污泥法(又称生物膜法)，可以通过内回流完成生物脱氮过程，也可以通过后置缺氧段实现生物脱氮，但此时通常需要外加碳源，由于附着生长活性污泥

法通常无污泥回流，因此不会出现聚磷菌在厌氧条件下释磷，然后在好氧条件下过量摄磷的过程，磷仅仅作为微生物生长所必需的营养物之一，由于细菌的增殖消耗掉一部分。因此，目前附着生长活性污泥法生物除磷效果不明显，通常需要外加铁盐或铝盐等化学药剂，通过生成磷酸盐沉淀来达到除磷的目的。

### 8.3.2 SBR 处理工艺

SBR 工艺的过程是按时序来运行的，一个操作过程分五个阶段进水、反应、沉淀、出水、闲置。由于 SBR 在运行过程中，各阶段的运行时间、反应器内混合液体积的变化以及运行状态等都可以根据具体污水的性质、出水水质、出水质量与运行功能要求等灵活变化。对于 SBR 反应器来说，只是时序控制，无空间控制障碍所以可以灵活控制。

该方法脱氮除磷原理与其他方法相同，其反应是在同一容器中进行。在同一容器中进水时形成厌氧(此时不曝气)缺氧，而后停止进水，开始曝气充氧，完成脱氮除磷过程，并在同一容器中沉淀再通过出水器出水，完成一个程序。这种方法与以空间进行分割的连续流系统有所不同，它不需要回流污泥，也无专门厌氧、缺氧好氧区，而是在同一容器中，分时段进行搅拌、曝气、沉淀，形成厌氧、缺氧、好氧过程。

SBR 法的特点是不需要另建二沉池，也不需专用的回流污泥泵房，构筑物和设备综合简化了，但是这种方法总容积利用率不高一般小于 50%，且对出水设备和自控有一定要求。

#### SBR 工艺优点：

(1) 理想的推流过程使生化反应推动力增大，效率提高，池 1 内厌氧、好氧处于交替状态，净化效果好

(2) 运行效果稳定，污水在理想的静止状态下沉淀，需要时间短、效率高，出水水质好

(3) 耐冲击负荷，池内有滞留的处理水，对污水有稀释、缓冲作用，有效抵抗水量和有机污物的冲击

(4)工艺过程中的各工序可根据水质、水量进行调整，运行灵活。

(5)处理设备少，构造简单，便于操作和维护管理

(6)反应池内存在 DOBOD 浓度梯度，有效控制活性污泥

膨胀。

(7)SBR 法系统本身也适合于组合式构造方法，利于污水处理厂的扩建和改造。

(8)脱氮除磷，适当控制运行方式，实现好氧、缺氧、厌氧状态交替，具有良好的脱氮除磷效果。

(9)工艺流程简单、造价低。主体设备只有一个序批式间歇反应器，无二沉池、污泥回流系统，调节池、初沉池也可省略，布置紧凑、占地面积省。

## 8.4 污泥处理工艺

### 8.4.1 工艺介绍

污泥的处理与处置是相互联系、相互影响的过程。不论采用什么样的污泥处置方法，都需要有适当的污泥处理措施，因此一般首先要确定污泥处置方法，从而可确定污泥处理方案，以满足污泥处置的要求。

在污水处理过程中要产生大量含水率很高的污泥，它们容量大不稳定，易腐败，有恶臭，如不加处理，任意排放，将引起严重的二次污染。妥善处理并处置这些污泥可提高污水处理厂的效益，保护环境，变废为利。

污水处理过程中所产生的污泥颗粒细、比重小、含水率高而不易脱水，污泥中含有促进植物生长的氮、磷、钾等营养素，寄生虫卵和病原菌等微生物。受进水水质影响，污泥中还可能含有少量重金属离子和有毒有害物质。污泥中有机物含量约为其干重的 50%~60%，剩余污泥含水率一般为 99.2%~99.6%

本污水处理厂采用常规 A2/O 鼓风曝气工艺，污泥龄较长，属于延时曝气系统，因此排出的剩余污泥性质相对稳定，因此不考虑再进行专门的稳定化处理。

### 8.4.2 污泥处理处置目的



污水处理过程中产生的污泥，有机物含量较高，并且不稳定易腐化，含有大量病菌及寄生虫，若不经妥善处理和处置将造成二次污染，必须进行必要的污泥处理和处置。污泥处理的目的是稳定化、减量化、无害化与资源化。

1、稳定化:减少有机物，达到稳定化

2、减量化:减少污泥体积，降低污泥后续处置费用，达到减量化;

3、无害化:减少污泥中有害物质，达到无害化;

资源化:利用污泥中可用物质，化害为利，达到资源化。

## 8.5 消毒工艺方案

### 8.5.1 出水消毒处理技术综述

消毒对于污水处理是必不可少的程序，生活污水、医院污水禽畜养殖、生物制品和食品、制药等部门排出的废水通常含有大量细菌，其中一些可能属于病原菌。每人每天估计大约排泄  $2 \times 10^9$  个大肠杆菌。生活污水中含大肠杆菌可达 10 万-100 万个/ml，粪便链球菌 1000~100000 个/ml，此外还含有各种致病菌。经水传播的疾病主要是肠道传染病，如伤寒、痢疾、霍乱以及马鼻疽、钩端螺旋体病、肠炎等。此外，由肠道病毒引起的传染病如肝炎等和结核病也能随水传播。未经消毒而任意排放这类废水，可能会导致严重的卫生问题。

### 8.5.2 液氯消毒

在水溶液中，卤素(包括氯、溴及碘)是非常高效的消毒剂其中，氯在污水消毒中应用得最为广泛

氯溶于水时，会生成次氯酸，次氯酸可以快速进入细胞膜，破坏细胞组织，从而起到杀菌消毒的作用。氯作为一种强氧化性消毒剂，由于其杀菌能力强，价格低廉，使用简单，是目前污水消毒中应用最广泛的消毒剂，已经积累了大量的实践经验。氯气消毒自 1908 年问世以来，为杀灭病原微生物，防止传染病的传播，起过重大作用。但自 20 世纪 70 年代以来，随着水质分析技术的不断发展和完善，科学家们对液氯消毒在水处

理上的应用重新进行了评估和研究，发现氯气消毒具有以下缺点:(1)氯会与水中腐殖酸类物质反应形成致癌的卤代烃(THMs);(2)氯会与酚类反应形成具有怪味的氯酚;(3)氯与水中的氨反应形成消毒效力低的氯胺而且排入水体后对鱼类有危害;(4)氯在 pH 值较高时消毒效力大幅度下降;(5)氯长期使用会引起某些微生物的抗药性。

## 8.6 污水管网设计

### 8.6.1 设计原则

1、本着实事求是的原则，合理确定规模。依据澄城县发展实际和近期、远期发展规划，科学预测排水需求，统筹规划、立足当前、分步实施，合理确定建设规模，防止项目贪大求洋。

2、项目建设要充分考虑澄城县区域总体规划，建设方案主要以现有设施为基础，充分利用现有的构筑物 and 场地，尽量减少新占土地，节省工程建设投资，以达到较好的社会效益。

3、坚持近远期结合和先进可靠原则，体现低碳、节能、环保要求。在技术可行、经济合理的前提下，充分采用新技术、新设备贯彻低碳节能方针，提高经济效益和社会效益。

4、项目主要目标是满足澄城县区域排水需求，使管网运行更加经济。为此要全面了解现状管网运行状况，结合规划对排水干管进行布置，通过模型校核主要管网运行的合理性。

### 8.6.2 排水体制

合理地选择排水体制是排水系统设计的首要问题，它不仅从根本上影响排水系统的施工和管理，而且对城镇的规划和环境保护影响深远，同时也影响工程投资及管护费用。为了更好的保护当地水体水质，本项目在尊重澄城县整体规划的前提下，建议根据当地实际情况采用合适的排水体制，最终通过污水干管接至污水处理厂。

### 8.6.3 布置方案

污水在管道中一般是靠管道两端的水面高差从高向低处流动在大多数情况下，内部是不承受压力的，即靠重力流动。

### 1、管道定线

正确定线是合理设计污水管道系统的先决条件，是污水系统设计的重要环节。管道定线一般按干管、支管顺序依次进行，应遵循的主要原则是:尽可能地在管线较短和埋深较小的情况下，让最大区域的污水能自流排出。定线时应充分利用地形使管道走向符合地形趋势，一般宜顺坡排水。在地形平坦地区管线虽然不长，但埋深增加很快，因此需作方案比较，选择最适当的定线位置使之减少埋深。

### 2、平面布置

污水系统一般和电缆沟布于同侧，以便电缆沟排水井可以就近接入污水检查井中。布置在非机动车道或机动车道下有利于管道疏通机械或疏通车的运行。本项目根据当地实际情况设计布管，如管位冲突根据具体情况作必要调整。

### 3、竖向布置

竖向布置遵照《城市工程管线综合规划规范》规定进行，在竖向布局上从上到下一般应为:给水管道-雨水管道-污管道。污水管线布置在各类管线最底层，主要受上方雨水管埋深及下游已建渗透池的高程控制。污水管线由雨水管线下方穿越交叉时的垂直净距一般控制在 0.4 米左右，最小不低于 0.15 米。当管线综合在竖向上发生冲突时，宜按照下列原则进行协调

- (1)压力管线让重力自流管线
- (2)分支管线让主干管线
- (3)小管径管线让大管径管线
- (4)可弯曲管线让不易弯曲管线

### 8.6.4 管材选择

污水管材费用在工程总投资中占有很大比例，约占 50%以上。污水管道属于地下永

久性隐藏工程设施，要求具有很高的安全可靠，因此合理选择污水管材非常重要

### 1、管材要求

(1)排水管的材料必须具备长期的稳定性，才能保证正常的排水功能

(2)排水管必须具有足够的强度，以承受外部的荷载和内部的水压。

(3)排水管必须能抵抗污水中杂质冲刷。也应有抗腐蚀的功能，特别对某些腐蚀性的工业废水。

(4)排水管必须不透水，以防止污水渗出，而污染地下水或腐蚀其它管线和建筑物基础。

(5)排水管的内壁应平整光滑，使水流阻力尽量减小。

排水管应尽量就地取材，并考虑到预制管件及快速施工的可能，减少运输和施工费用。

### 2、管材类型

目前常用的排水管材主要有以下几种

#### (1)钢筋混凝土管(PCP)

这种管道，制作方便，工艺成熟，造价低，在排水管道中应用最广。但缺点是抗渗性能差、管节短、接口多和重量大搬运不便等钢筋混凝土管口径一般在 300mm 以上，长度在 1m~3m。其接口形式有承插式、企口式和平口式

#### (2)钢管(SP)

钢管有较好的机械强度，耐高压，耐振动，重量较钢筋混凝土轻，单管长度大，接口方便，有较强的适应性，但耐腐蚀性差，防腐造价高。钢管一般多用于大口径、高压处、因地质、地形条件限制、穿越铁路、河谷等地质条件较复杂的地段。一般在污水管道中钢管宜少用，以延长整个管网系统的耐久性。

#### (3)塑料管

塑料管表面光滑，不易结垢，水头损失小，耐腐蚀，管节长重量轻，加工连接方便。



多用于小口径，常用在城市住宅内部使用的管道。室外管道的安装，一般不宜埋在城市车行道下。对于户外的埋地塑料管道，目前国内大多采用新型 HDPE 塑料管，由于特殊的材料，塑料管一般不耐外压及机械损伤等。

## 9.项目实施进度

根据本项目建设规模及内容，拟定建设期从 2025 年 4 月-2027 年 3 月。其中，

2025 年 4 月前为项目前期准备阶段；

2025 年 4 月至 2027 年 2 月为项目施工及设备安装阶段；

2027 年 3 月为竣工验收交付阶段。

## （三）经济社会环境效益分析

### 1.社会效益分析

（1）是加快当地经济发展的需要

随着经济的发展和城镇化进程的加快，澄城经开区企业和生活污水排放量与日俱增，如果不能够有效处理，将对生态环境和形象造成不良影响，与城镇生态建设的步伐不协调，严重阻碍了经济建设的持续稳定发展和环境友好型社会的建立。

本项目对于强化和提高澄城经开区的综合服务功能，消除企业生产和生活污水对环境的污染，改善投资环境，对加快区域经济发展，加快推进城镇化建设进程有着不可或缺的重要作用。

（2）是推进供给侧结构性改革的需要

《陕西省“十四五”环境保护规划》中明确指出:黄河流域建立协同共治机制，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产加强水土保持，强化污染治理，实施最严格的水资源约束制度建立健全黄河流域生态补偿机制，共建生态网络、推进跨界污染协同治理。

以水生态环境质量改善为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，实施污染减排与生态扩容两手发力，协同推进沿岸和水体、陆域和水域保护与治理，力争“十

四五”期间陕北、关中水环境质量持续改善，全省水生态系统功能持续恢复,水资源、水环境水生态安全稳定格局基本形成，助推流域高质量发展

规划中提出:要全面推进城镇生活污水治理。加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，完善城镇污水处理厂运营管理机制新建污水处理设施配套管网应同步设计、同步建设、同步投运，积极探索“厂网一体化”运营机制。大力实施污水管网补短板工程，对进水浓度明显偏低的污水处理厂开展收水范围内管网排查，实施管网混错接改造、破损修复。到 2025 年，城市、县城污水处理率分别达到 95%、93%。污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。推广污泥集中焚烧无害化处理和资源化利用，取缔非法污泥堆放点。到 2025 年地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95%以上，其他市县达到 80%以上。

### （3）是提高区域文明程度的需要

随着项目区经济的繁荣、社会的进步和城镇化的发展，对于生态环境治理的要求也越来越高。城镇环境卫生是城镇发展的一个至关重要的问题。城镇建设得再好，环境卫生跟不上，到处脏、乱差，会直接影响到城镇的整体形象，必然会影响城镇居民的生活质量。一个城市需要一枚“徽章”，一个城市的公共卫生形象是城市整体形象最强有力的“形象代言”，也是一个城市文明程度的象征。本项目的建设，对于构筑文明城镇，实施镇(街)环境整治，开展环境卫生综合整治有着不可或缺的积极影响，对项目区建设经济强县创旅游名城具有显而易见的、无可替代的促进作用。

## 2.经济效益分析

本项目的建设能有效解决当前城镇生活污水肆意污染环境的难题，对于维护生态、安全、文明、低碳的区域环境卫生面貌，防治环境污染促进区域城镇一体化建设、落实环境保护，实施可持续发展战略具有非常重要的意义。项目建设增加了就业机会，项目的建设是生态环保领域的重要组成，对完善区域功能，改善区域人居环境，提高人民生活水平，有着重要的作用。已成为当前城镇一体化建设中的热点问题，生态保护领

域在一定程度上代表着一个城市的明信片，体现着一个城市文明的发展水平，对于维护城镇环境卫生、保障人民的健康、进而逐步实现“大健康”有着积极的作用与投产，可以安置一批富余劳动力，增加就业机会，促进劳动力的转移，产生良好的社会效益。

3.环境效益分析

本项目在建设期及运营期将产生一定的噪声、废水和生活垃圾等，采用科学的管理和适当的环保治理手段，可控制环境污染。项目建设必须严格按照环保批复的控制性指标要求进行建设，切实做到“三同时”，并保证其正常运行。

（四）项目立项、批复情况

本项目已取得项目建议书批复、可研批复、初设批复、环评、稳评、土地证、地规、工规、中标通知书、中水销售协议等手续。本项目的立项及批复情况详见表 1-1。

表 1-1 立项及批复情况表

序号	文件名称	文件批号
1	《澄城县行政审批服务局关于澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目建议书的批复》	澄政行审发（2022）81 号
2	《澄城县行政审批服务局关于澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目可行性研究报告的批复》	澄政行审发〔2022〕102 号
3	《澄城县行政审批服务局关于澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目初步设计的批复》	政行审发（2023）36 号
4	《渭南市生态环境局关于澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告书的批复》	渭环批复〔2024〕14 号
5	《重大决策事项（工程项目）风险评估登记备案回执单》	ccxwp2024-003
6	《不动产权证书》	陕（2022）澄城县不动产权第 0017216 号
7	《建设用地规划许可证》	地字第 61052520230010A 号
8	《建设工程规划许可证》	建字第 610525202300012、610525202300013 号
9	《中标通知书》	/

10	《澄城经开区污水处理厂中水销售协议》	/
----	--------------------	---

### （五）项目实施绩效目标

本项目按照《陕西省政府专项债券项目资金绩效管理实施办法》、《陕西省政府专项债券项目事前绩效评估操作指南》要求，成立专项评估小组，运用科学合理的评估方法，对本项目立项必要性、投入产出经济性、绩效目标合理性、实施方案可行性、筹集资金合规性、偿债能力安全性等方面进行论证评估，并根据《政府专项债券项目事前绩效评估指标体系》，对项目进行了打分，最终得分 90 分，最终给出“予以支持”的结论。

本项目的绩效指标详见表 1-2。

表 1-2 项目绩效指标表

澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目					
主管部门	陕西（澄城）经济技术开发区管理委员会		实施期限	2025 年 4 月-2027 年 3 月	
资金金额（万元）	实施期资金总额		10,000.00 万元		
	其中：自有资金		5,000.00 万元		
	债券资金		5,000.00 万元		
	其他融资		—		
总体目标	实施期总目标				
	项目建成后日处理污水 15000m³。主要建设内容，其中：（1）主体工程：污水处理厂土建，包括新建调节池 1 座，A2/O 池 2 座，二沉池 2 处，磁混凝沉淀池 1 座，厂区配套管网 1.2 公里以及其他工程等；厂区外污水管网工程，包括铺设污水主管网 12.7 公里，铺设污水支管网 16 公里以及其他工程（检查井、管件等）。（2）设备工程：主要包括：污水处理设备 6 台/套；改造提升设备 3 台/套；新增变压器 600KVA 以及其他设备等。本项目除少数管理人员和关键岗位技术人员由企业解决外，新增员工均由当地招工解决，项目建成后，将为当地提供大量就业机会，可促进当地经济和谐发展。				
	一级指标	二级指标	指标内容	指标值	备注
	成本指标	经济成本	初设批复投资偏离度（±%）	≤10%	
		融资成本	其他融资	0	
		环境成本	破坏周边环境程度	0%	
	产出指标	数量指标	日处理污水(m³)	15000	
			厂区配套管网（公里）	1.2	
			铺设污水主管网（公里）	12.7	
			铺设污水支管网（公里）	16	



			污水处理设备（套）	9	
		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、规范披露信息程度（%）	100%	
			及时足额还本付息程度（%）	100%	
			竣工日期	2027 年 3 月	
			是否按照建设计划完成工程建设	是	
	效益指标	社会效益	惠及人口（人）	≥60000	
			提供就业岗位（人）	≥12	
		经济效益	债券存续期内项目运营收益较实际 值偏离度（±%）	≤10%	
			偿债后存量资金较实际值偏离度 （±%）	≤10%	
		生态效益	施工期对周边地区生态破坏度	0%	
		可持续发展指标	项目持续发挥作用期限	长期	
			对本行业可持续发展的影响	长期	
	满意度指 标	服务对象满意度 指标	当地居民满意度	≥95%	

### （六）项目运营主体基本情况

本项目建设完成后，由澄城县工业园区园创投资开发有限公司负责本项目的运营管理工作。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）项目概算

#### 1.编制依据及原则

- （1）定额采用建设部建标〔1999〕221 号文颁发的《全国统一市政工程预算定额》；
- （2）《陕西省建筑工程综合概算定额》（1999）；
- （3）《全国统一市政工程预算定额陕西省价目表》费用定额（2001）；
- （4）《陕西省工程建设其它费用定额》（陕计设计〔1999〕091 号）；
- （5）《市政工程可行性研究投资估算编制办法》（建设部建标〔1996〕628 号文）；

- (6) 国家发改委、建设部关于发布《项目勘察设计收费管理规定》的通知（计价格〔2002〕10 号）；
- (7) 国家发改委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知（计价格〔2002〕1980 号）；
- (8) 国家发改委制定的《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》（计价格〔1999〕1283 号）；
- (9) 国家发改委、建设部制定的《建设项目监理与相关服务收费标准》（发改价格〔2007〕670 号）；
- (10) 陕西省发改委编制的《陕西省建设项目其他费用定额》（2012 年）；
- (11) 澄城县平均物价水平、类似项目费用状况及相关估算指标。

2.项目总投资、分年度支出计划

本项目总投资概算额约为 10,000.00 万元，其中：工程费用 8,877.72 万元，占总投资的 88.78%；工程建设其他费用 646.09 万元，占总投资的 6.46%；基本预备费用 476.19 万元，占总投资的 4.76%。项目的投资概算详见表 2-1、2-2，分年、月度支出计划详见表 2-3、2-4。

表 2-1 项目总投资概算表

单位：万元

序号	项目名称	概算	占比
一	工程费用	8,877.72	88.78%
二	工程建设其他费用	646.09	6.46%
三	基本预备费	476.19	4.76%
四	总投资	10,000.00	100.00%

表 2-2 项目总投资概算明细表

单位：万元

项目投资概算表									
序号	项 目	概算金额(万元)			合价	经济指标			备注
		建筑安装工程	设备工程	其它		单位	数量	单价(元)	
	项目建设性投资	7024.38	1431.47	1544.15	10000.00				
一	第一部分工程直接费用	7024.38	1431.47	421.87	8877.72				
(一)	主体工程	5664.38	1081.07	0.00	6745.45				
1	污水处理厂土建	2573.38	1081.07	0.00	3654.45				
1.1	调节池	141.12	338.76		479.88	m³	1008	1400	21mx12mx4m
1.2	A2/O 池	1088.00	330.40		1418.40	m³	6800	1600	25mx20mx6.8mx2
1.3	二沉池	395.64	44.80		440.44	m³	2826	1400	C20 钢砼(2 座)
1.4	磁混凝沉淀池	494.62	334.58		829.20	m³	3533	1400	C30 钢砼(1 座)
1.5	厂内配套管网	154.00	32.53		186.53	米	1100	1400	钢管 DN400-DN150
1.6	其他工程	300.00			300.00				厂内给排水、道路、消防、安防等
2	厂外污水管网工程	3091.00			3091.00				
2.1	新建污水主干管网	1397.00			1397.00	米	12700	1100	混凝土管（DN600）
2.2	改造污水主干网	1520.00			1520.00	米	16000	950	混凝土管管径（DN400）
2.3	检查井	174.00			174.00	个	580	3000	
2.4	其他管件								
(二)	设备工程	1360.00	350.40	421.87	2132.27				
1	污水处理设备	1080.00	300.40		1380.40	套/台	6	1800000	
2	改造提升设备	60.00	20.00		80.00	套/台	3	200000	
3	新增变压器	120.00	30.00		150.00	套/台	1	3000	600KVA 变压器一台
4	其他设备	100.00		421.87	521.87				

二	第二部分工程其他费用			646.09	646.09				
一	土地费用			0.00	0.00				
2	项目前期费			611.56	611.56				
2.1	前期工作费			15.00	15.00				
2.2	建设单位管理费			101.47	101.47		1.20%	8877.72	财建【2002】394 号
2.3	工程监理费			118.38	118.38		1.40%	8877.72	国家发改委、建设部发改价格[2007]670 号
2.4	勘察设计费			295.95	295.95		3.50%	8877.72	国家计委、建设部计价格[2002]10 号
2.5	环境影响评价费			16.91	16.91		0.20%	8877.72	国家计委计价格【2002】125 号文
2.6	招投标代理服务费			25.37	25.37		0.30%	8877.72	按《招标代理服务收费管理暂行办法》计价格
2.7	施工图预算编制费			29.60	29.60		10.00%	295.95	
2.8	施工图设计审查费			8.88	8.88		3.00%	295.95	陕价函【2003】73 号文
3	工程保险费用			34.53	34.53		0.60%	5755.80	
三	融资成本								
四	基本预备费				476.19	%	476.19	5.00	根据取费标准取值
五	总投资				10000.00				

表 2-3 项目分年度投资计划表

单位：万元

序号	项目名称	小计	2025 年	2026 年	2027 年
一	工程费用	8,877.72	5,149.08	3,195.98	532.66
二	工程建设其他费用	646.09	374.73	232.59	38.77
三	基本预备费	476.19	276.19	171.43	28.57
四	总投资	10,000.00	5,800.00	3,600.00	600.00

表 2-4 项目 2025 年分月度投资计划表

单位：万元

序号	项目名称	小计	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
一	工程费用	5,149.08	572.12	572.12	572.12	572.12	572.12	572.12	572.12	572.12	572.12
二	工程建设其他费用	374.73	41.64	41.64	41.64	41.64	41.64	41.64	41.64	41.64	41.64
三	基本预备费	276.19	30.69	30.69	30.69	30.69	30.69	30.69	30.69	30.69	30.69
四	总投资	5,800.00	644.44	644.44	644.44	644.44	644.44	644.44	644.44	644.44	644.44

## （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。

#### （2）筹措计划科学化

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

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，以减少法律纠纷，提高项目实施效率，促进社会和谐稳定发展。

### 2. 项目投资额、自有资金到位情况

本项目总投资 10,000.00 万元，资金构成为：

（1）申请发行地方政府专项债券 5,000.00 万元，占总投资的 50.00%；

（2）项目自有资金为 5,000.00 万元，占总投资的 50.00%，来源为项目单位自筹，根据项目实施进度逐步到位。

资金筹措计划详见表 2-5。

表 2-5 资金筹措计划表

单位：万元

序号	资金来源	合计	2025 年	2026 年	2027 年
1	专项债券	5,000.00	5,000.00	0.00	0.00
2	自有资金	5,000.00	800.00	3,600.00	600.00
合计		10,000.00	5,800.00	3,600.00	600.00

### 3.专项债券拟发行计划

本项目拟通过发行专项债券方式从社会筹资 5,000.00 万元，发行计划为 2025 年发行 20 年期专项债券 5,000.00 万元。本项目债券发行计划详见表 2-6。

表 2-6 债券发行计划表

发行年份	发行额度（万元）	发行期限
2025 年	5,000.00	20 年期
合计	5,000.00	/

### 4.其他配套融资计划

本项目无其他配套融资计划。

## 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

本项目为澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目。项目建成后，项目的收益来源为污水处理收入和中水销售收入。债券存续期内项目预期收入情况如下：

##### （1）污水处理收入



本项目本着保本运行、有一定利润的原则，合理收取污水处置费，是保证项目正常运行的必要条件。根据《澄城县行政审批服务局关于澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目初步设计的批复》澄政行审发(2023)36 号，项目建成后日处理污水 15000m<sup>3</sup>。

污水处理收费根据《澄城县发展和改革局关于澄城县城城区供水价格改革的通知价》(澄发改发(2021)102 号)(见下表 3-1)：居民用水污水处理费 0.4 元/m<sup>3</sup>，非居民用水污水处理费 0.8 元/m<sup>3</sup>，特种行业用水污水处理费 0.8 元/m<sup>3</sup>。

**表 3-1 澄城县水费价格表**

单位：元/m<sup>3</sup>

用水类别	阶梯档位	基本水价	水资源税	污水处理费
居民水价	一档	2.8	0.3	0.4
非居民水价	一档	3.9	0.72	0.8
特种行业水价	一档	8.3	0.72	0.8

根据澄城县其他污水处理厂过往污水处理报表，得出居民生活污水处理量约占总污水处理量的 60%，非居民生活污水处理量约占总污水处理量的 35%，特种行业污水处理量约占总污水处理量的 5%，故本项目居民污水量按 9000.00m<sup>3</sup>/d 计算，非居民污水量按 5250.00m<sup>3</sup>/d 计算，特种行业污水处理量为 750.00m<sup>3</sup>/d 计算。项目运营期首年运营天数按照 270 天计算，往后每年按正常年计算。基于谨慎性原则，本项目运营期首年负荷率按照 60%计算，往后每年增加 5%直至达到 85%不再增长。

经测算，本项目债券存续期内污水处理收入共计 4,673.76 万元。

## (2) 中水销售收入

根据《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》中文件明确要求县城以上城镇再生水利用率达大于 40%，小于 80%。根据本项目污水处理厂规划设计文件，中水产出量为污水总处理量的 60%，估每天生产中水 9000 吨。根据《澄城经开区污水处理厂中水销售协议》，再生水销售价格按 1.80 元/吨计取。项目运营期首年运营天数按

照 270 天计算，往后每年按正常年计算。本项目运营期首年负荷率按照 60%计算，往后每年增加 5%直至达到 85%不再增长。

经测算，本项目债券存续期内中水销售收入共计 9,013.68 万元。

经测算，债券存续期内业务活动各项收入共计 13,687.44 万元，预测如表 3-2 所示。

表 3-2 项目预期收入表（2025 年-2045 年）

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	2035 年
1	污水处理费收入	4,673.76	0.00	0.00	136.08	199.29	214.62	229.95	245.28	260.61	260.61	260.61	260.61
1.1	居民污水处理收入	2,003.04	0.00	0.00	58.32	85.41	91.98	98.55	105.12	111.69	111.69	111.69	111.69
	污水处理单价（元/m <sup>3</sup> ）		0.00	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	污水处理量（m <sup>3</sup> /天）		0.00	0.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
	运转天数（天）		0.00	0.00	270	365	365	365	365	365	365	365	365
	负荷率（%）		0.00	0.00	60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%
1.2	非居民污水处理收入	2,336.88	0.00	0.00	68.04	99.65	107.31	114.98	122.64	130.31	130.31	130.31	130.31
	污水处理单价（元/m <sup>3</sup> ）		0.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	污水处理量（m <sup>3</sup> /天）		0.00	0.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00
	运转天数（天）		0.00	0.00	270	365	365	365	365	365	365	365	365
	负荷率（%）		0.00	0.00	60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%
1.3	特种行业污水处理收入	333.84	0.00	0.00	9.72	14.24	15.33	16.43	17.52	18.62	18.62	18.62	18.62
	污水处理单价（元/m <sup>3</sup> ）		0.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	污水处理量（m <sup>3</sup> /天）		0.00	0.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
	运转天数（天）		0.00	0.00	270	365	365	365	365	365	365	365	365
	负荷率（%）		0.00	0.00	60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%
2	中水销售收入	9,013.68	0.00	0.00	262.44	384.35	413.91	443.48	473.04	502.61	502.61	502.61	502.61
	单价（元/m <sup>3</sup> ）		0.00	0.00	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
	日销售量（m <sup>3</sup> ）		0.00	0.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
	运转天数（天）		0.00	0.00	270	365	365	365	365	365	365	365	365
	负荷率（%）		0.00	0.00	60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%
3	收入合计	13,687.44	0.00	0.00	398.52	583.64	628.53	673.43	718.32	763.22	763.22	763.22	763.22

(续上表)

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	污水处理费收入	4,673.76	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61
1.1	居民污水处理收入	2,003.04	111.69	111.69	111.69	111.69	111.69	111.69	111.69	111.69	111.69	111.69
	污水处理单价 (元/m³)		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	污水处理量 (m³/天)		9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
	运转天数 (天)		365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
	负荷率 (%)		85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%
1.2	非居民污水处理收入	2,336.88	130.31	130.31	130.31	130.31	130.31	130.31	130.31	130.31	130.31	130.31
	污水处理单价 (元/m³)		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	污水处理量 (m³/天)		5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00
	运转天数 (天)		365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
	负荷率 (%)		85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%
1.3	特种行业污水处理收入	333.84	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62
	污水处理单价 (元/m³)		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	污水处理量 (m³/天)		750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
	运转天数 (天)		365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
	负荷率 (%)		85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%
2	中水销售收入	9,013.68	502.61	502.61	502.61	502.61	502.61	502.61	502.61	502.61	502.61	502.61
	单价 (元/m³)		1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
	日销售量 (m³)		9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
	运转天数 (天)		365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
	负荷率 (%)		85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%
3	收入合计	13,687.44	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22

## 2.项目运营支出预测

澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目未来预期支出主要包括业务活动费用及管理费用支出及税金支出等。

### (1) 业务活动费用及管理费用

①员工薪资：本项配备 12 名工作人员，项目运营后人力费用支出包括职工工资、提成、福利津贴等。人均薪资约 3.60 万元每年，项目运营期员工工资每 5 年上涨 3%。

经测算，项目运营期内员工薪资支出共计 845.66 万元。

②维修费用：本项目未来预期的修理费支出主要指固定资产必要维修所发生的费用，按固定资产的 0.5%计取。

经测算，项目运营期内维修费用支出共计 879.13 万元。

③外购燃料动力费：本项目外购燃料动力费主要为耗电费用，出于谨慎考虑，参考项目地周边污水处理厂耗电情况，本项目正常年耗电 25.50 万度。根据澄城县电力收费标准及项目目前执行电价情况，电价按 0.7983 元/度计算。债券存续期每 5 年外购燃料及动力费增长 3%。

经测算，项目运营期内外购燃料动力费支出共计 398.49 万元。

④药剂费：本项目需原材料主要有乙酸钠、10%次氯酸钠、液氧、调理剂等，根据市场调研：乙酸钠 3700 元/吨，10%次氯酸钠 900 元/吨，液氧 1200 元/吨，调理剂 1800 元/吨。次氯酸钠：0.1~1kg/吨，乙酸钠：10~144g/吨，液氧：0.01~0.3L/吨，调理剂：絮凝剂 2~50g/吨，本项目预计的总药剂量为 547.5 吨/年。根据本项目采取的污水处理工艺，药剂费用按 1500 元/吨计算。

表 3-3 药剂单价调查表

序号	药剂种类	单价（元/吨）
1	乙酸钠	3700 元
2	10%次氯酸钠	900 元
3	液氧	1200 元
4	调理剂	1800 元

经测算，项目运营期内药剂费用支出共 1,539.84 万元。

⑤污泥处置费：脱水后的污泥送往生活垃圾填埋场进行填埋，日处置干污泥 2.5t，运输及处置费按 50 元/吨计入，正常年污泥处置费为 4.56 万元/年。

经测算，本项目债券存续期内产生污泥处置费共计 85.50 万元。

## （2）相关税收

依据中华人民共和国主席令第六十三号《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条之规定，企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得可以免征、减征企业所得税。

依据《国务院关于加强城市供水节水和污染防治工作的通知》（国发〔2000〕36 号）、《财政部、国家税务总局关于污水处理费有关增值税政策的通知》（财税【2001】97 号）的规定，从 2001 年 7 月 1 日起，对各级政府及主管部门委托自来水厂（公司）随水费收取的污水处理费，免征增值税。

汇总以上业务活动费用、管理费用和其他费用，测算得出项目债券运营期内共计成本 3,748.62 万元。

表 3-4 项目运营支出表（2025 年-2045 年）

单位：万元

序号	类别	小计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	外购燃料动力费	398.49	0.00	0.00	15.27	20.36	20.36	20.36	20.36	20.97	20.97	20.97	20.97
2	工资福利费	845.66	0.00	0.00	32.40	43.20	43.20	43.20	43.20	44.50	44.50	44.50	44.50
3	药剂费	1,539.84	0.00	0.00	61.59	82.13	82.13	82.13	82.13	82.13	82.13	82.13	82.13
4	污泥处置费	85.50	0.00	0.00	3.42	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56
5	维修费	879.13	0.00	0.00	8.46	44.39	44.83	45.28	45.73	46.19	46.65	47.12	47.59
6	合计	3,748.62	0.00	0.00	121.14	194.63	195.07	195.52	195.98	198.34	198.80	199.27	199.74

（续上表）

序号	类别	小计	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
1	外购燃料动力费	398.49	20.97	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	22.24	22.24	22.24	22.24
2	工资福利费	845.66	44.50	45.83	45.83	45.83	45.83	45.83	47.21	47.21	47.21	47.21
3	药剂费	1,539.84	82.13	82.13	82.13	82.13	82.13	82.13	82.13	82.13	82.13	82.13
4	污泥处置费	85.50	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56
5	维修费	879.13	48.07	48.55	49.03	49.52	50.02	50.52	51.02	51.53	52.05	52.57
6	合计	3,748.62	200.21	202.66	203.14	203.64	204.13	204.63	207.16	207.67	208.18	208.70



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 5.00 万元。

4.债券利息

按照本项目专项债券发行计划，2025 年申请 20 年期专项债券 5,000.00 万元，以年利率 3.0%预计每半年利息支出，利息每半年支付一次。债券利息支出如表 3-8 所示。

表 3-8 债券利息支出预测表

单位：万元

年份	还本金额	债券利息支出
2026 年	0.00	150.00
2027 年	0.00	150.00
2028 年	0.00	150.00
2029 年	0.00	150.00
2030 年	0.00	150.00
2031 年	0.00	150.00
2032 年	0.00	150.00
2033 年	0.00	150.00
2034 年	0.00	150.00
2035 年	0.00	150.00
2036 年	0.00	150.00
2037 年	0.00	150.00
2038 年	0.00	150.00
2039 年	0.00	150.00
2040 年	0.00	150.00

2041 年	0.00	150.00
2042 年	0.00	150.00
2043 年	0.00	150.00
2044 年	0.00	150.00
2045 年	5,000.00	150.00
合计	5,000.00	3,000.00

本项目通过发行债券达到项目总投资 50.00%，符合投资需求，债务利率按照 3.0% 计算，根据债券发行计划及利率计算每年财务费用。债券发行计划为 2025 年申请 20 年期专项债券 5,000.00 万元，总利息为 3,000.00 万元。

#### 5.其他配套融资利息

本项目无其他配套融资利息。

## （二）资金测算平衡表

序号	项目名称	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	23687.44	5800.00	3600.00	998.52	583.64	628.53	673.43	718.32	763.22	763.22	763.22	763.22
1	业务活动现金流入	13687.44	0.00	0.00	398.52	583.64	628.53	673.43	718.32	763.22	763.22	763.22	763.22
2	融资活动现金流入	5000.00	5000.00	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	5000.00	5000.00	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	5000.00	800.00	3600.00	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二	现金流出	21448.62	5800.00	3600.00	721.14	344.63	345.07	345.52	345.98	348.34	348.80	349.27	349.74
1	业务活动现金流出	3748.62	0.00	0.00	121.14	194.63	195.07	195.52	195.98	198.34	198.80	199.27	199.74
2	项目建设现金流出	9695.00	5795.00	3450.00	450.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	融资活动现金流出	8005.00	5.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
3.1	债券发行费用	5.00	5.00	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	5000.00	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	3000.00	0.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
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	2238.82	0.00	0.00	277.38	239.00	283.46	327.90	372.34	414.88	414.41	413.95	413.48
四	期初现金		0.00	0.00	0.00	277.38	516.39	799.84	1127.75	1500.09	1914.97	2329.38	2743.33
五	期末现金		0.00	0.00	277.38	516.39	799.84	1127.75	1500.09	1914.97	2329.38	2743.33	3156.80

(续上表)

序号	项目名称	合计	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一	现金流入	23687.44	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22
1	业务活动现金流入	13687.44	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22	763.22
2	融资活动现金流入	5000.00	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	5000.00	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	5000.00	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	21448.62	350.21	352.66	353.14	353.64	354.13	354.63	357.16	357.67	358.18	5358.70
1	业务活动现金流出	3748.62	200.21	202.66	203.14	203.64	204.13	204.63	207.16	207.67	208.18	208.70
2	项目建设现金流出	9695.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	融资活动现金流出	8005.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	5150.00
3.1	债券发行费用	5.00	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	5000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5000.00
3.3	支付债券利息	3000.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
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	2238.82	413.00	410.56	410.07	409.58	409.08	408.58	406.06	405.55	405.03	(4595.49)
四	期初现金		3156.80	3569.80	3980.36	4390.43	4800.01	5209.09	5617.68	6023.73	6429.28	6834.31
五	期末现金		3569.80	3980.36	4390.43	4800.01	5209.09	5617.68	6023.73	6429.28	6834.31	2238.82

**说明：**

1、本项目自有资金 5,000.00 万元，资金来源为项目单位自筹。

2、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，项目存续期内项目总收益为 9,938.82 万元，项目总债务融资本息为 8,000.00 万元，存续期内可达到的偿债资金覆盖倍数 $\approx 1.24$  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自有资金比例，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政府主管部门批复的初步设计批复文件作为依据，后期有可能因工程变更导致总投资调整，影响项目自有资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政策调整以及项目自身服务水平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，从而对运营管理造成经济上的损失。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运营管理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.运营管理风险**

运营管理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，从而给运营管



理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），切实做好合同管理工作，可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就越难预测。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、时机选择、融资选择等。尽量将不确定性降到最低限度，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. 按照国家相关政策文件，确保工作人员的工资待遇，提高项目的运营服务水平，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，吸取国内外成功运营管理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，可以有效地减少运营管理费用、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》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《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，本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《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。陕西省政府也结合本市实际，建立了政府债务应急处置机制，完善债务管理制度，切实防范化解财政金融风险。

## （二）发行计划

澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目计划发行专项债券 5,000.00 万元。2025 年申请 20 年期专项债券 5,000.00 万元，融资成本按 3.0% 概算。债券发行计划见表 5-1。

表 5-1 债券发行计划表

单位：万元

发行年份	发行额度（万元）	发行期限
2025 年	5,000.00	20 年期
合计	5,000.00	/

## （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

澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目专项债券计划 2025 年发 20 年期记账式固定利率付息债，债券发行额 5,000.00 万元，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

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，发行费用为 5.00 万元。

## （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.“陕西省 2025 年生态环保领域专项债券”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“2025 年澄城经开区污水处理厂及配套管网建设项目专项债券”按期足额兑付的重大事项随时披露。