

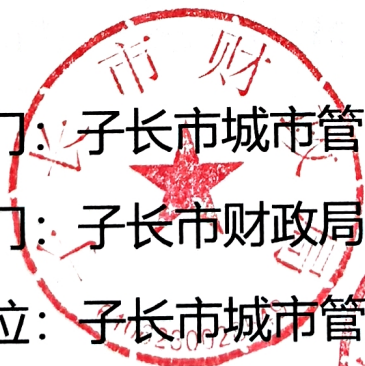
子长市第二污水处理厂建设项目 专项债券实施方案

主管部门：子长市城市管理执法局

财政部门：子长市财政局

实施单位：子长市城市管理执法局

编制日期：二零二五年七月



目 录

一、 项目基本情况 2

 （一）项目总体情况介绍 2

 （二）项目实施的具体方案 5

 （三）经济社会环境效益分析 6

 （四）项目立项、批复情况 7

 （五）项目实施绩效目标 8

 （六）项目运营主体基本情况 10

二、 项目投资估算及资金筹措方案 10

 （一）项目概算 10

 （二）资金筹措方案 18

三、 项目预期收益、成本、融资平衡情况 19

 （一）与项目相关的收支情况 19

 （二）资金测算平衡表 26

 （三）其他需要说明的事项 29

四、 项目风险评估及控制措施 29

 （一）影响项目收益和融资平衡结果的风险因素 29

 （二）主要风险控制措施 31

五、 债券发行方案 32

 （一）发行依据 32

 （二）发行计划 33

 （三）发行场所 34

 （四）品种和数量 34

 （五）时间安排 34

 （六）上市安排 34

 （七）兑付安排 34

 （八）发行费用 34

 （九）招投标 34

 （十）分销 35

（十一）发行款缴纳 35

六、 信息披露计划..... 35

（一）每期债券发行日五个工作日之前披露 35

（二）每期债券发行结束当日披露 36

（三）每期债券付息、兑付日五个工作日之前披露 36

（四）每期债券存续期内定期披露内容 36

（五）每期债券存续期内随时披露内容 36

前 言

2017 年，财政部印发了《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）围绕健全规范的地方政府举债融资机制，依法完善专项债券管理，着力发展实现项目收益与融资自求平衡的专项债券品种。同时，在 2019 年 6 月份，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《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》指出，把开大“前门”和严堵“后门”协调起来，在严格控制地方政府隐性债务、坚决遏制隐性债务增量、坚决不走无序举债搞建设之路的同时，鼓励依法依规通过市场化融资解决项目资金来源。

为全面贯彻落实全国生态环境保护大会、中央经济工作会议精神和《政府工作报告》部署要求，加快补齐城镇污水收集和处理设施短板，尽快实现污水管网全覆盖、全收集、全处理，住房和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）。加快推进生活污水收集处理设施改造和建设。城市建设要科学确定生活污水收集处理设施总体规模和布局，生活污水收集和处理能力要与服务片区人口、经济社会发展、水环境质量改善要求相匹配。

随着子长市经济快速发展，城镇化战略大力推进，规划中涉及的人口迁移，不断增加的污水给城市排水基础设施带来了更高的要求，城镇排水基础设施建设滞后，城镇污水对环境造成的污染将进一步加重，流域水质保护面临的形势将日益严峻。本次发行的子长市第二污水处理厂建设项目（以下简称“专项债券”），是按照预算法、国发〔2014〕43 号文件和《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）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”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

子长市为陕西省县级市，由延安市代管，位于黄土高原中部，革命圣地延安北部，北依榆林市横山区，东接子洲县、清涧县，南连延安市延川县、宝塔区，西邻延安市安塞区、榆林市靖边县，总面积 2405 平方千米。子长市辖 3 个街道、8 个镇：瓦窑堡街道、秀延街道、栾家坪街道、玉家湾镇、安定镇、马家砭镇、南沟岔镇、涧峪岔镇、李家岔镇、杨家园则镇、余家坪镇。子长市人民政府驻瓦窑堡街道。

区位优势明显。子长市规划构建“一主三副、两轴互动”新型城镇化格局。“一主”即子长市中心城区，作为延安北部副中心城市，进一步完善城市功能，提高基础设施水平，更好地发挥承接延安城市功能拓展、产业转移和辐射带动市域城乡融合发展的重要功能。“三副”即杨家园则镇、安定镇、涧峪岔镇三个重点镇，是市域人口、产业集中的重点区域。“两轴”即沿国道 210 和省道 205 串联的城镇发展轴。

自然资源丰富。子长市地处东部季风湿润区与内陆干旱区中纬地带过渡区。生态旅游发展较好，高柏山文化园、龙虎山风景区、秀延河水景工程等景区景点，形成了“林在山中、城在林中、人在山水中”的绿色生态观光圈。

文物古迹荟萃。历史文化悠久，已有 2200 多年的设县史。1942 年 5 月为纪念民族英雄谢子长改名为子长县，县城由安定镇迁至瓦窑堡镇，是全国以革命烈士命名的 7 个县市之一。子长中央红军万里长征的落脚点和抗日东征的出发地，土地革命后期为中共中央和中华苏维埃政府所在地，党中央在瓦窑堡生活和战斗了七个月零十四天，因“瓦窑堡会议”而闻名中外。建国后定为革命老根据地之一，先后有 10 名子长籍军人被授予少将以上军衔，素有中国革命“红都”和“将军县”之美誉。

2. 项目实施必要性

①项目的建设是应对子长市城市污水处理量日益增长的需求

目前子长市建有子长市第一污水处理厂，原处理规模为 1 万 m^3/d ，2018 年实施扩建及尾水提标改造工程后总处理规模可达 1.5 万 m^3/d ，根据第七次人口普查数据，2020 年末，子长市常住人口为 217735 人，与 2010 年第六次全国人口普查的 216910 人

相比，增加了 825 人，增长率为 0.38%，年平均增长率为 0.04%。2021 年末，子长市户籍总户数为 96594 户，户籍总人口为 263522 人。人口出生率为 6.1%，死亡率为 4.0%，人口自然增长率为 2.1%；2022 年末，子长市常住人口为 21.53 万人，城镇化率为 62.88%。人口出生率为 5.80%，死亡率为 5.68%，人口自然增长率为 0.12%。从上述数据可以看出，子长市的人口增长率相对较低，综合考虑 2020 年至 2022 年人口自然增长率以及人口老龄化现状，子长市人口增长率人口自然增长率接近或略低于千分之一，城镇化率按照 62.88%考虑。则 2025 年子长市城区人口约为 13.58 万人，2035 年子长市城区人口约为 15 万人，根据《室外给水设计标准》(GB50013-2018)，子长市位于第二分区，属于城市人口 20 万人以下的 II 小城市，平均日综合生活用水定额在 60~140L/人·d 之间。

根据子长市的实际情况，确定近期平均日综合生活用水定额为 110L/人·d，远期平均日综合生活用水定额为 120L/人·d，经计算生活用水量约为 1.65 万 m³/d，污水排放系数按照 0.85 考虑，河道及地下水渗水系数按照 8%考虑，按照则仅生活污水排放量近期约为 1.37 万 m³/d，远期约为 1.65 万 m³/d，目前子长市第一污水处理厂处理规模为 1.5 万 m³/d，已经不能满足城市发展的需求。同时由于污水水质、水量波动性较大及冬季污水温度低等因素，子长市第一污水处理厂近年来运行稳定性较差，环保隐患多等问题日益凸显，城市污水处理能力已凸显不足，因此为加快补齐子长市城区污水收集处理、资源化利用短板，提升设施处理能力亟需建设第二污水处理厂。

②项目的建设是提升污水处理效率和质量的需要

子长市第一污水处理厂一期提标改造后采用格栅+C-Orbal 氧化沟+一沉池+滤布滤池+消毒工艺，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。2018 年实施二期扩建及尾水提标改造工程，新建调节池+初沉池+A/AO+二沉池+磁混凝系统，排放标准执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)中 A 标准。子长市第二污水处理厂将汲取第一污水处理厂的经验采用更先进的污水处理技术及设备进一步提高处理效率，降低处理成本，提升整体出水水质，达到更高的环保标准。

③项目的建设是推动生态环境质量持续发展的需要

污水处理是城市环境保护的重要组成部分，建设第二污水处理厂采用先进的工艺

技术和设备，去除污水中的悬浮物、有机物、氮、磷等污染物,降低水体富营养化风险,减少对自然水体的压力，保护水域生态平衡，减少子长市城区污水对环境的污染，保护水资源和生态环境;同时经过处理的污水可以作为中水回用，用于农业灌溉、城市绿化、工业冷却等领域从而减少对新鲜水资源的依赖，提高水资源的整体利用率，在一定程度上缓解城市供水压力，对于有效缓解地区水资源短缺现状，持续推进区域可持续发展具有重要意义。

④社会、经济、环境效益显著

污水处理厂作为城市基础设施的重要组成部分，其建设和运营水平的提升也是城市文明程度和现代化水平的重要标志之一，项目的建设将进一步完善城市基础设施，实施大幅度减少了污染物的排放，包括病原体、重金属、化学污染物等，从而改善了城市水质和空气质量，提升公众健康提高公众对环境保护的认识和重视程度，培养环保意识和责任感，同时项目的建设提升了再生水的利用率，缓解城市供水压力，对于保护水资源改善城市环境、促进经济发展和实现可持续发展具有重要意义。

综上所述，子长市第二污水处理厂将进一步完善子长市基础设施，实现节能减排目标，提高城市内环境质量，改善城市的居住环境，保护水资源，因此子长市第二污水处理厂的建设是非常迫切的、必要的。

3. 项目所在位置（卫星图）

子长市第二污水处理厂建设项目选址位于子长市秀延街道李家沟村。如图 1-1。

图 1-1 项目区位图



（二）项目实施的具体方案

1. 项目名称

子长市第二污水处理厂项目（以下简称“本项目”）。

2. 项目性质

新建项目。

3. 项目建设规模及内容

根据子长市行政审批服务局《关于子长市第二污水处理厂初步设计的批复》文件，本项目建设规模及内容为：本工程新建地上式污水处理厂 1 座，设计污水处理总规模 1.5 万 m³/d。主要建设内容为新建污水处理系统箱体，业务用房，生产辅助用房，配套用房及其他辅助设施和污水进水管线等。

4. 项目主管部门

本项目主管部门是子长市城市管理执法局，其部门职责如下：

（一）贯彻执行中、省、市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。

（二）负责城市市政公用设施运行、市容环境卫生、园林绿化等方面管理工作和行政执法，研究拟定行业管理办法、服务规范并监督实施。

（三）负责城市规划区内由住建、自然资源、生态环境、市场监管、水务等部门划入的有关城市管理执法督察职责。社会生活噪声污染、建筑施工噪声污染、建筑施工扬尘污染、餐饮服务业油烟污染、露天烧烤污染、城市焚烧沥青塑料垃圾等烟尘和恶臭污染、露天焚烧秸秆落叶等烟尘污染、燃放烟花爆竹污染、燃烧非清洁型煤污染等的行政处罚；户外公共场所无照经营、乱摆摊点、违规设置户外广告的行政处罚；向城市河道倾倒废弃物和垃圾及违规取土、城市河道违法建筑等的行政处罚；户外公共场所食品销售和餐饮摊点随意摆放、占道经营、无证经营及违法回收、贩卖药品等的行政处罚。

（四）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、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。

(五) 依法行使城市管理执法职责，负责全县城市管理执法队伍建设。

(六) 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。

(七) 负责城区内道路、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。

(八) 组织协调开展城市管理方面的专项执法和应急保障、抢险救援等工作。

(九) 承担市城市管理委员会日常工作。

(十) 完成市委、市政府交办的其他任务。

5. 项目实施单位

子长市城市管理执法局：位于陕西省延安市子长市秀延街道林业局 5 楼 507 室，法定代表人：姬乃平；统一社会信用代码：11610623MB29620862。

6. 项目建设期

本项目建设期为 2025 年 7 月至 2026 年 6 月，共计 12 个月。

7. 项目总投资

项目总投资 18,140.00 万元(与初步设计批复总投资数一致)，工程建设费用为 14,969.00 万元，工程建设其他费用为 2,340.00 万元，工程预备费为 522.00 万元，建设期利息 309.00 万元（与初步设计批复后附概算表一致）。

8. 项目进展情况

项目进展情况：目前子长市第二污水处理厂项目已完成项目立项、用地审批、规划审批、环境影响评价、施工许可证等前期准备工作。

(三) 经济社会环境效益分析

1. 社会效益分析

该项目实施不仅仅是响应国家政策，更是对子长市生态环境的改善，保障人民身体健康，增强当地生态环境的承受能力，完善城市功能，改善地区面貌，提升子长市城市品位和承载功能，提高城市的环境面貌，同时可以提高子长市的污水处理率、处理设施利用率和污泥稳定减量化率，从而进一步提高整个地区的水环境质量，促进子长市经济社会环境又好又快发展，有利于保护和改善人民群众的身体健康，维护社会的安定团结。

2. 经济效益分析

本项目各项财务指标较好, 有较好的经济效益。项目实施后收入为污水处理费收入及中水出售收入, 运营期收益能满足污水处理厂的建设、维持保本或微利及将来的可持续性服务。

3. 环境效益分析

子长市第二污水处理厂项目实施后, 可大大地缓解目前污水处理能力不足的矛盾。实现城市污水处理, 改变城区周边环境, 为将进一步完善子长市城市基础设施, 实施大幅度减少了污染物的排放, 包括病原体、重金属、化学污染物等, 改善生态环境、保障人民身体健康、造福社会的环境保护工程。为子长市创造一个良好的外部环境, 提升经济发展的综合实力, 从而吸引更多的投资者, 带动区域经济发展

综上所述: 本项目的建设, 改善县城周边的环境, 增强当地生态环境的承受能力, 改变子长市城市形象, 提升子长市城市品位和承载功能, 提高城市的环境面貌, 促进子长市经济社会环境又好又快发展。缓解污水处理能力不足的严重局面, 改变城区周边环境。项目的建设为周边居民提供就业服务岗位。项目建成后将显著改善地区投资环境, 项目实施提升了再生水的利用率, 缓解城市供水压力, 对于保护水资源、改善城市环境、促进经济发展和实现可持续发展具有重要意义。

子长市第二污水处理厂项目属于生态环保项目, 本项目在财政部及陕西省地方政府专项债项目重点支持范围之内, 本项目为符合《地方政府专项债券发行管理暂行办法》要求的项目, 属于有一定收益的公益性项目。

(四) 项目立项、批复情况

本项目已完成项目立项、土地证、施工证等手续文件。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	批复文件	批文号
1	子长市行政审批服务局《关于子长市第二污水处理厂项目建议书的批复》	子审服发 (2024) 322 号
2	子长市行政审批服务局《关于子长市第二污水处理厂可行性研究报告的批复》	子审服发 (2024) 329 号

序号	批复文件	批文号
3	子长市行政审批服务局《关于子长市第二污水处理厂初步设计的批复》	子审服发 (2024) 360 号
4	子长市自然资源局《关于子长市第二污水处理厂建设项目用地选址意见的函》	子自然资函 (2024) 319 号
5	建设项目用地预审与选址意见书	用字第 ZSF2024-02-10
6	子长市人民政府《关于子长市第二污水处理厂建设项目用地批复》	子政国土批字 (2025) 第 002 号
7	陕西省人民政府《关于子长市 2024 年度第三十三批次农用地转用和土地征收的批复》	陕政土批 (2024) 819 号
8	延安市人民政府《关于子长市 2024 年度第三十三批次农用地转用和土地征收的批复》的通知	延市土批字发 (2024) 91 号
9	子长市行政审批服务局《关于子长市 2024 年第三十三批次统一征收集体建设用地社会稳定风险评估报告的批复》	子审服发 (2024) 355 号
10	国有建设用地划拨决定书	电子监管号： 6106232025A000027
11	子长市行政审批服务局《关于子长市第二污水处理厂环境影响报告表的批复》	子审服发 (2024) 486 号
12	子长市水务局《关于子长市第二污水处理厂行洪有关问题的情况说明》	子政水函 (2025) 26 号
13	子长市行政审批服务局《关于子长市第二污水处理厂水土保持方案报告书的批复》	子审服发 (2025) 批字 141 号
14	子长市行政审批服务局《关于子长市第二污水处理厂节能报告的审查意见》	子审服发 (2025) 批字 142 号
15	建设用地规划许可证	地字第 ZSF2025-02-02 号
16	工程项目建设事前报备表	

（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(1)项目实施的必要性、公益性、收益性；(2)项目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，最终给出“予以支持”的结论。

本项目的绩效指标详见表 1-2 所示：

表 1-2 绩效指标表

项目名称	子长市第二污水处理厂					
主管部门	子长市城市管理执法局		实施期限	2025 年 7 月～2026 年 6 月		
资金金额 (万元)	实施期资金总额		18,140.00			
	其中：资本金		9,040.00			
	债券资金		9,100.00			
	其他融资					
总体目标	实施期总目标					
	本工程新建地上式污水处理厂 1 座，设计污水处理总规模 1.5 万 m³ /d。主要建设内容为新建污水处理系统箱体，业务用房，生产辅助用房，配套用房及其他辅助设施和污水进水管线等。					
	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	污水处理规模		15000 m³ /d	
		质量指标	债券资金使用合规率（%）		100%	
			项目建成合格率		100%	
			工程验收合格率		100%	
		时效指标	债券发行后年度使用率(%)		100	
			是否按规定及时、规范披露信息		是	
			预计完工时间		2026 年 6 月	
		成本指标	初设批复投资偏离（±%）		≤±10%	
			按时还本付息率（%）		100	
	效益指标	社会效益	惠及人口（人）		≥3 万	
			新增就业人数（人）		≥10	
		经济效益	债券存续期内项目收入(万元)		≥11,000.00	
		生态效益	是否减少对环境的影响		是	
		可持续影响	提升污水处理能力		≥50%	
	满意度指标	服务对象满意度指标	工程服务满意度		≥95%	
			民众满意度		≥95%	

（六）项目运营主体基本情况

本项目建设完成后，由子长市城市管理执法局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）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- （12）《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政发〔2021〕25 号）；
- （13）《子长市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》；
- （14）项目调研搜集的相关资料。

2. 项目总投资、分年度支出计划

根据初设概算，项目概算总投资为 18,140.00 万元，其中工程费为 14,969.00 万元，占总投资的 82.52%；工程建设其他费用 2,340.00 万元，占总投资的 12.90%，预备费 522.00 万元，占总投资的 2.88%，建设期利息 309.00 万元，占总投资的 1.70%；项目的投资估算详见表 2-1、2-4、项目分年度与分月度投资计划详见表 2-2、2-3。

表 2-1 项目总投资估算占比表

单位：万元

序号	项目名称	概算	占比（%）
一	建筑安装工程费	14,969.00	82.52%
二	工程建设其他费	2,340.00	12.90%
三	预备费	522.00	2.88%
四	建设期利息	309.00	1.70%
五	总投资	18,140.00	100.00%

表 2-2 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
一	建筑安装工程费	14,969.00	8,928.25	6,040.75
二	工程建设其他费	2,340.00	1,475.45	864.55
三	预备费	522.00	133.43	388.57
四	总投资	17,831.00	10,737.13	7,093.87

表 2-3 项目 2025 年分月度投资计划表

单位：万元

序号	项目名称	小计	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
一	建筑安装工程费	8,928.25	1,187.50	1,425.36	1,239.52	1,479.03	1,765.36	1,831.48
二	工程建设其他费	1,675.45	183.68	242.64	289.62	320.89	287.55	351.07
三	预备费	133.43	21.93	14.90	23.34	24.19	27.24	21.83
四	总支出	10,737.13	1,393.11	1,682.90	1,552.48	1,824.11	2,080.15	2,204.38

表 2-4 项目总投资概算明细表

单位：万元

序号	项目名称	概算价值(万元)					技术经济指标			占总投资比例(%)
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计	单位	数量	指标(元)	
一	工程费用	8,482.68	4,839.55	1,646.77		14,969.00	m³/d	15000.00	9979.33	82.52%
1	粗格栅及提升泵房	473.11	102.74	41.53		617.38				3.40%
1.1	粗格栅及提升泵房-土建工程（池体）	403.93				403.93	m³	2554.80	1581.07	
1.2	粗格栅及提升泵房-土建工程（建筑）	69.18				69.18	m²	369.17	1873.93	
1.3	粗格栅及提升泵房-电气工程			3.47		3.47	m²	369.17	94.08	
1.4	粗格栅及提升泵房-采暖通风工程			3.54		3.54	m²	369.17	96.00	
1.5	粗格栅及提升泵房-设备及工艺管道安装工程		102.74	34.51		137.25	m³/d	15000.00	91.50	
2	预处理车间	1,030.30	310.66	203.02		1,543.98				8.51%
2.1	预处理车间-土建工程（池体）	655.30				655.30	m³	10044.10	652.42	
2.2	预处理车间-土建工程（建筑）	375.00				375.00	m²	2387.89	1570.43	
2.3	预处理车间-电气工程			23.12		23.12	m²	2387.89	96.81	
2.4	预处理车间-采暖通风工程			19.08		19.08	m²	2387.89	79.92	
2.5	预处理车间-设备及工艺管道安装工程		310.66	160.82		471.48	m³/d	15000.00	314.32	
3	生化池（2座）	2,929.52	1,654.82	376.36		4,960.70				27.35%
3.1	生化池-土建工程（池体）	2,096.90				2,096.90	m³	31051.00	675.31	
3.2	生化池-土建工程（建筑）	832.62				832.62	m²	4514.49	1844.34	
3.3	生化池-电气工程			22.36		22.36	m²	4514.49	49.52	
3.4	生化池-采暖通风工程			51.22		51.22	m²	4514.49	113.46	
3.5	生化池-设备及工艺管道安装工程		1,654.82	302.78		1,957.60	m³/d	15000.00	1305.07	

序号	项目名称	概算价值(万元)					技术经济指标			占总投资比例(%)
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计	单位	数量	指标(元)	
4	高密池及加药车间	374.56	250.00	83.32		707.88				3.90%
4.1	高密池及加药车间-土建工程（池体）	221.24				221.24	m³	2727.70	811.07	
4.2	高密池及加药车间-土建工程（建筑）	153.32				153.32	m²	671.08	2284.74	
4.3	高密池及加药车间-电气工程			19.25		19.25	m²	671.08	286.90	
4.4	高密池及加药车间-采暖通风工程			11.21		11.21	m²	671.08	166.98	
4.5	高密池及加药车间-设备及工艺管道安装工程		250.00	52.86		302.86	m³/d	15000.00	201.91	
5	深度处理及回用车间	606.98	365.20	120.00		1,092.17				6.02%
5.1	深度处理及回用车间-土建工程（池体）	427.48				427.48	m³	5872.90	727.89	
5.2	深度处理及回用车间-土建工程（建筑）	179.49				179.49	m²	1408.18	1274.65	
5.3	深度处理及回用车间-电气工程			14.53		14.53	m²	1408.18	103.18	
5.4	深度处理及回用车间-采暖通风工程			9.78		9.78	m²	1408.18		
5.5	深度处理及回用车间-设备及工艺管道安装工程		365.20	95.69		460.89	m³/d	15000.00	307.26	
6	鼓风机房及变配电间	107.25	479.12	27.50		613.87				3.38%
6.1	鼓风机房及变配电间-土建工程	107.25				107.25	m²	331.33	3236.94	
6.2	鼓风机房及变配电间-电气工程		123.72	8.87		132.59	m²	331.33	4001.85	
6.3	鼓风机房及变配电间-采暖通风工程			3.31		3.31	m²	331.33	99.79	
6.4	鼓风机房及变配电间-设备及工艺管道安装工程		355.40	15.32		370.72	m³/d	15000.00	247.15	
7	污泥脱水及除臭车间	387.19	948.27	108.91		1,444.37				7.96%
7.1	污泥脱水及除臭车间-土建工程（池体）	19.00				19.00	m³	276.40	687.45	
7.2	污泥脱水及除臭车间-土建工程（建筑）	158.74				158.74	m²	467.73	3393.91	

序号	项目名称	概算价值(万元)					技术经济指标			占总投资比例(%)
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计	单位	数量	指标(元)	
7.3	污泥脱水及除臭车间-桩基工程	209.45				209.45	m ³	5233.00	400.24	
7.4	污泥脱水及除臭车间-电气工程			5.88		5.88	m ²	467.73	125.72	
7.5	污泥脱水及除臭车间-采暖通风工程			8.17		8.17	m ²	467.73	174.60	
7.6	污泥脱水及除臭车间-除臭系统工程		257.17	87.40		344.57	m ³	25000.00	137.83	
7.7	污泥脱水及除臭车间-设备及工艺管道安装工程		691.10	7.47		698.57	m ³ /d	15000.00	465.71	
8	设备间	149.93	1.50	8.93		160.36				0.88%
8.1	设备间-土建工程	54.06				54.06	m ²	158.63	3407.63	
8.2	设备间-桩基工程	95.88				95.88	m ³	2395.44	400.24	
8.3	设备间-电气工程			4.92		4.92	m ²	183.26	268.22	
8.4	设备间-采暖通风工程			3.17		3.17	m ²	158.63	199.89	
8.5	设备间-设备及工艺管道安装工程		1.50	0.84		2.34	m ³ /d	15000.00	1.56	
9	锅炉房	153.00	51.02	31.92		235.94				1.30%
9.1	锅炉房-土建工程	62.92				62.92	m ²	186.61	3371.67	
9.2	设备间-桩基工程	90.08				90.08	m ³	2250.75	400.24	
9.3	锅炉房-电气工程			11.13		11.13	m ²	186.61	596.20	
9.4	锅炉房-采暖通风工程			2.79		2.79	m ²	186.61	149.56	
9.5	锅炉房-设备及工艺管道安装工程		51.02	18.00		69.02	m ³ /d	1600.00	431.40	
10	生产业务用房	514.76	-	62.07		576.83				3.18%
10.1	生产业务用房-土建工程	472.13				472.13	m ²	1829.70	2580.35	
10.2	生产业务用房-电气工程	42.63				42.63	m ²	1829.70	233.01	
10.3	生产业务用房-给排水工程			13.29		13.29	m ²	1829.70	72.65	

序号	项目名称	概算价值(万元)					技术经济指标			占总投资比例(%)
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计	单位	数量	指标(元)	
10.4	生产业务用房-采暖通风工程			48.77		48.77	m²	1829.70	266.57	
11	门卫一	77.27		2.42		79.70				0.44%
11.1	门卫一-土建工程	16.43				16.43	m²	25.11	6542.40	
11.2	门卫一-桩基工程	60.85				60.85	m³	1520.26	400.24	
11.3	门卫一-电气工程			1.28		1.28	m²	25.11	508.99	
11.4	门卫一-采暖通风工程			1.14		1.14	m²	25.11	455.44	
12	门卫二	12.75		1.73		14.48				0.08%
12.1	门卫二-土建工程	12.75				12.75	m²	13.80	9240.83	
12.2	门卫二-电气工程			1.16		1.16	m²	13.80	839.95	
12.3	门卫二-采暖通风工程			0.57		0.57	m²	13.80	411.39	
13	辅助配套设施工程		676.22	350.68		1,026.90				5.66%
13.1	电气自控		676.22	130.96		807.18	m³/d	15000.00	538.12	
13.2	光伏系统			163.66		163.66	W	967900.00	1.69	
13.3	化验室设备			56.06		56.06	m³/d	15000.00	37.37	
14	厂区总平面工程	844.96		228.40		1,073.36	m²	28604.25	375.25	5.92%
14.1	场地处理	53.96				53.96	m²	20163.00	26.76	
14.2	道路硬化	156.45				156.45	m²	5200.00	300.86	
14.3	绿化工程	78.95				78.95	m²	10500.00	75.19	
14.4	围墙工程	54.22				54.22	m	710.00	763.70	
14.5	毛石挡墙	26.48				26.48	m³	500.00	529.50	
14.6	大门工程	6.73				6.73	m	15.00	4485.55	

序号	项目名称	概算价值(万元)					技术经济指标			占总投资比例(%)
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计	单位	数量	指标(元)	
14.7	电气工程			198.57		198.57	m²	28604.25	69.42	
14.8	热力管道			29.83		29.83	m	937.00	318.39	
14.9	厂区管道	468.17				468.17	m	4048.00	1156.54	
15	堤防及箱涵工程	821.09				821.09				4.53%
15.1	堤防及箱涵工程	821.09				821.09	m	131.38	62497.34	
二	工程建设其他费用				2,340.00	2,340.00				12.90%
1	建设单位管理费				189.69	189.69				
2	征地费及补偿费				323.22	323.22				
3	工程监理费				305.46	305.46				
4	工程勘察费				35.76	35.76				
5	地形图测量费				14.30	14.30				
6	项目前期咨询费				37.42	37.42				
7	环境影响咨询费				14.89	14.89				
8	地质灾害评估费				18.00	18.00				
9	洪水影响评价报告费				40.00	40.00				
10	排污口论证及排污许可证办理				20.00	20.00				
11	场地准备及临时设施费				149.69	149.69				
12	应急预案编制及环保验收费				20.00	20.00				
13	全过程跟踪审计服务费				89.81	89.81				
14	高可靠性供电				50.40	50.40				
15	工程设计费				587.23	587.23				

序号	项目名称	概算价值(万元)					技术经济指标			占总投资比例(%)
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计	单位	数量	指标(元)	
16	工程质量检测费				149.69	149.69				
17	联合试运转费				97.29	97.29				
18	办公和生活家具购置费				9.60	9.60				
19	培训及提前进场费				60.00	60.00				
20	招标代理服务费				33.03	33.03				
21	技术经济评估审查费				50.65	50.65				
22	工程造价咨询服务费				43.86	43.86				
三	预备费				522.00	522.00				2.88%
1	基本预备费				522.00	522.00				
四	建设投资（一+二+三）	8,482.68	4,839.55	1,646.77	2,862.00	17,831.00				98.30%
五	建设期贷款利息				214.95	214.95				1.18%
六	铺底流动资金				94.05	94.05				0.52%
七	建设项目总投资（四+五+六）	8,482.68	4,839.55	1,646.77	3,171.00	18,140.00				100.00%

（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、自有资本金及资本金到位情况

本项目总投资 18,140.00 万元。资金构成为：

申请发行地方政府专项债券 9,100.00 万元，占总投资的 50.17%。

项目资本金为 9,040.00 万元，来源为财政预算资金 9,040.00 万元，占总投资的 49.83%。

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
1	专项债券	9,100.00	9,100.00	
2	资本金	9,040.00	1,650.00	7,390.00
合计		18,140.00	10,750.00	7,390.00

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 9,100.00 万元。发行计划为 2025 年发行 9,100.00 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	9,100.00	20 年期
合计	9,100.00	/

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. 项目未来预期的各项收入预测

本项目建成后，项目收益来源主要为污水处理费收入和中水利用收入。参照陕西省物价局、财政厅、住房和城乡建设厅、水利厅《关于制定和调整污水处理费标准等有关问题的通知》（陕价商发〔2015〕38 号）和陕西省物价局《关于进一步做好我省城市供水价格工作的通知》（陕价商发〔2016〕30 号）等相关文件依据，基于审慎客观的评估原则，收入预测如下：

①污水处理收入

污水处理价格标准：根据延安市物价局《关于调整污水处理费价格标准的通知》（延市价发〔2016〕99 号）目前子长市执行的子长市城区居民生活污水处理费 0.85 元/m³，非居民污水处理费 1.2 元/m³，特种用水污水处理费 1.2 元/m³，出于谨慎保守性原则的考虑，故本项目污水处理单价按 0.85 元/m³ 测算，以后每 5 年增长 5%。

污水处理量：根据项目可行性研究报告、可研批复文件以及初步设计批复文件，本项目设计总规模：15000m³/d，全年运转 365 天。根据谨慎性原则，本次测算第一年生产负荷按设计水平的 75%，以后年度按照每年增长 5%测算，增长至 95%后，不再增长。

②中水销售收入

按照《陕西省人民政府办公厅关于加快推进中水设施建设促进中水回收利用的意见》文件要求，加快推进中水生产和利用，中水利用率达 20%以上。同时根据陕西省人民政府《关于印发国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇二五远景目标纲要的通知》（陕政发〔2021〕3 号）文件要求，加快推进

海绵城市、城市黑臭水体治理、再生水利用、生活垃圾分类处理等建设，确保近几年城市污水处理率达到 95%以上。本项目建成后，根据设计标准，污水处理后执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)中的 A 类标准，能够达到中水回用标准，产生的中水可用于售卖。中水利用除保障城市绿化、公厕、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工等城市杂用水外，还可解决区工业生产、建筑施工、绿地灌溉及农业灌溉使用自来水用水成本过高的问题。

中水供水价格标准：由于该污水处理厂出水水质完全能够达到国家要求的标准，可直接用于当地工业生产用水，根据延安市物价局《关于调整污水处理费价格标准的通知》（延市价发〔2016〕99 号）目前子长市执行的子长市非居民用水收费标准为 5.13 元/吨、特种用水收费标准为 8.48 元/吨，参考周边污水处理厂、项目成本以及结合本项目实际情况，本次中水供水价格按照 3.90 元/m³ 测算，以后每 5 年增长 5%。

中水供水量：根据《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》中明确要求县城以上城镇再生水利用率大于 40%，小于 80%。结合本项目污水处理工艺，参照同等规模污水处理情况，本项目再生水量按污水处理量的 70%测算，中水转化率符合行业要求；同时，依据子长城管执法局数据，考虑市政需用再生水的因素，本项目预留 5%的中水，供子长市政使用。

汇总以上各项收入，测算得出债券存续期内项目运营收入共计 38,156.15 万元，详见表 3-1。

表 3-1 项目预期营业收入表

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	污水处理费收入	9,202.39	186.66	395.57	418.84	442.11	442.11	464.21	464.21	464.21	464.21	464.21
	天数（天）		183.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	单价（元/吨）		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89
	污水数量（万吨/天）		1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
	生产负荷		80%	85%	90%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
2	中水销售收入	28,953.76	569.53	1,206.95	1,277.95	1,348.94	1,348.94	1,443.37	1,443.37	1,443.37	1,443.37	1,443.37
	单价（元/吨）		3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	4.17	4.17	4.17	4.17	4.17
	天数（天）		183.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	中水数量（万吨/日）		0.80	0.85	0.90	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	运营收入	38,156.15	756.19	1,602.52	1,696.79	1,791.05	1,791.05	1,907.58	1,907.58	1,907.58	1,907.58	1,907.58

续:

序号	项目	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	487.42	487.42	487.42	487.42	487.42	511.79	511.79	511.79	511.79	511.79
	天数（天）	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	单价（元/吨）	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
	污水数量（万吨/天）	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
	生产负荷	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
2	中水销售收入	1,544.41	1,544.41	1,544.41	1,544.41	1,544.41	1,652.51	1,652.51	1,652.51	1,652.51	1,652.51
	单价（元/吨）	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78
	天数（天）	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	中水数量（万吨/日）	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	运营收入	2,031.83	2,031.83	2,031.83	2,031.83	2,031.83	2,164.30	2,164.30	2,164.30	2,164.30	2,164.30

2. 与项目实施发生的各类支出预测

本项目的运营支出包括动力成本、人员工资福利费、原材料及药剂费、污泥处理费、固定资产日常维护费用、其他费用及相关税费等。具体运营支出情况如下：

（1）动力成本

根据本项目初步设计说明书并结合污水处理厂的运行情况，预测本项目运行期燃料动力成本。本项目动力成本主要涉及电力和水力，其中：①耗电方面主要为曝气系统为生物处理（活性污泥法）提供氧气，保持反应器内污泥悬浮混合，污泥泵送、脱水设备的运行，本项目投产后每天新增总用电量为 16904.17kW·h，电费综合单价按照 0.55 元/kW·h 计算；②水力方面主要为设备运行、药剂投加、维护清洗等环节用水，本项目投产后本项目投产后每天新增的总用水量为 30.00m³，水费单价按照 3.80 元/m³ 计算。

（2）职工薪酬及福利费

本项目运营期工作人员大约安排 13 人，人均月工资及福利为 3000 元，年工资及福利总额为 46.80 万元，考虑到物价变动影响，以后年度每五年上涨 5%。

（3）原材料及药剂费

根据本项目初步设计说明书并结合其他污水处理厂运营情况，本项目 PAC 日均使用量 750kg，PAC 单价 3 元/kg，日费用 2250 元；PAM 阴离子日均使用量 15kg，PAM 阴离子单价 20 元/kg，日费用 300 元；PAM 阳离子日均使用量 15kg，PAM 阳离子单价 30 元/kg，日费用 450 元；复合碳源日均使用量 750kg，复合碳源单价 2.1 元/kg，日费用 1575 元；消毒剂（次氯酸钠）日均使用量 150kg，次氯酸钠单价 1.5 元/kg，日费用 225 元；铁盐日均使用量 650kg，铁盐单价 1.0 元/kg，日费用 650 元；项目日均药剂费 5450 元，考虑到物价变动影响，以后年度每五年上涨 5%。

（4）污泥处理费

本项目脱水后的污泥送往生活垃圾填埋场进行填埋，根据本项目初步设计说明书污水处理厂日产污泥量 13.40 吨，污泥外运及处置费按 100 元/吨计算，考虑到物价变动影响，以后年度每五年上涨 5%。

（5）固定资产修理费用

本项目的固定资产修理费用按照项目总投资额的 0.5%估算。年修理费 90.70 万元。随着后期机器设备老化，项目续存期内支出 1,814.00 万元。

(6) 其他费用

其他费用包含管理及辅助材料费等，按上述费用合计的 10%测算。

(7) 税费支出

根据中华人民共和国主席令第六十四条《中华人民共和国企业所得税税法》第二十七条规定，企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得可以减征、免征企业所得税。

根据《国务院关于加强城市供水节水和水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）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。

汇总以上各项成本，测算得出项目债券运营期内共计成本 19,040.10 万元。本项目的费用预测见下表 3-2 所示。

表 3-2 项目成本支出表

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
一	项目运营成本	19,040.10	473.35	897.57	928.60	959.63	959.63	975.70	973.15	973.15	973.15	973.15
1	燃料动力成本	9,429.97	206.67	437.98	463.74	489.50	489.50	489.50	489.50	489.50	489.50	489.50
2	职工薪酬及福利费	985.17	23.40	46.80	46.80	46.80	46.80	49.14	49.14	49.14	49.14	49.14
3	原材料及药剂费	4,187.77	99.74	198.93	198.93	198.93	198.93	208.87	208.87	208.87	208.87	208.87
4	污泥处理费	892.27	9.81	41.57	44.02	46.46	46.46	48.79	46.46	46.46	46.46	46.46
5	固定资产修理费用	1,814.00	90.70	90.70	90.70	90.70	90.70	90.70	90.70	90.70	90.70	90.70
6	其他费用	1,730.92	43.03	81.60	84.42	87.24	87.24	88.70	88.47	88.47	88.47	88.47

续：

序号	项目	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一	项目运营成本	989.89	987.34	987.34	987.34	987.34	1,004.80	1,002.24	1,002.24	1,002.24	1,002.24
1	燃料动力成本	489.50	489.50	489.50	489.50	489.50	489.50	489.50	489.50	489.50	489.50
2	职工薪酬及福利费	51.60	51.60	51.60	51.60	51.60	54.18	54.18	54.18	54.18	54.18
3	原材料及药剂费	219.31	219.31	219.31	219.31	219.31	230.28	230.28	230.28	230.28	230.28
4	污泥处理费	48.79	46.46	46.46	46.46	46.46	48.79	46.46	46.46	46.46	46.46
5	固定资产修理费用	90.70	90.70	90.70	90.70	90.70	90.70	90.70	90.70	90.70	90.70
6	其他费用	89.99	89.76	89.76	89.76	89.76	91.35	91.11	91.11	91.11	91.11

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，预计债券发行费用为 9.10 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 9,100.00 万元，以年利率 3.50% 预计每年利息支出。债券利息支出如表 3-3 所示。

表 3-3 2025-2045 年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		318.50
2027 年		318.50
2028 年		318.50
2029 年		318.50
2030 年		318.50
2031 年		318.50
2032 年		318.50
2033 年		318.50
2034 年		318.50
2035 年		318.50
2036 年		318.50
2037 年		318.50
2038 年		318.50
2039 年		318.50
2040 年		318.50
2041 年		318.50
2042 年		318.50
2043 年		318.50
2044 年		318.50
2045 年	9,100.00	318.50
合 计	9,100.00	6,370.00

本项目通过发行债券达到项目总投资 50.2%，符合投资需求，债务利率按照 3.50% 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 9,100.00 万元，总利息为 6,370.00 万元。

（二）资金测算平衡表

表 3-4 项目资金平衡测算表

(单位：万元)

序号	年份/项目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一	项目现金流入	56,296.15	10,750.00	8,146.19	1,602.52	1,696.79	1,791.05	1,791.05	1,907.58	1,907.58	1,907.58	1,907.58
1	业务活动现金流入	38,156.15		756.19	1,602.52	1,696.79	1,791.05	1,791.05	1,907.58	1,907.58	1,907.58	1,907.58
2	融资活动现金流入	9,100.00	9,100.00									
2.1	债券融资款	9,100.00	9,100.00									
3	资本金投入	9,040.00	1,650.00	7,390.00								
二	项目现金流出	52,350.20	10,746.23	7,885.72	1,216.07	1,247.10	1,278.13	1,278.13	1,294.20	1,291.65	1,291.65	1,291.65
1	项目工程现金流出	17,831.00	10,737.13	7,093.87								
1.1	工程费用	14,969.00	8,928.25	6,040.75								
1.2	工程建设其他费用	2,340.00	1,675.45	664.55								
1.3	基本预备费	522.00	133.43	388.57								
2	业务活动现金流出	19,040.10		473.35	897.57	928.60	959.63	959.63	975.70	973.15	973.15	973.15
2.1	项目运营现金流出	19,040.10		473.35	897.57	928.60	959.63	959.63	975.70	973.15	973.15	973.15
2.2	相关税金支出											
3	融资活动现金流出	15,479.10	9.10	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50
3.1	债券发行费用	9.10	9.10									
3.2	偿还债券本金	9,100.00										
3.3	支付债券利息	6,370.00		318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50
三	当期现金结余											
1	期初现金			3.77	264.24	650.69	1,100.37	1,613.29	2,126.21	2,739.58	3,355.51	3,971.44
2	期内变动		3.77	260.47	386.45	449.69	512.92	512.92	613.38	615.93	615.93	615.93
3	期末现金		3.77	264.24	650.69	1,100.37	1,613.29	2,126.21	2,739.58	3,355.51	3,971.44	4,587.38

续：

序号	年份/项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一	项目现金流入	1,907.58	2,031.83	2,031.83	2,031.83	2,031.83	2,031.83	2,164.30	2,164.30	2,164.30	2,164.30	2,164.30
1	业务活动现金流入	1,907.58	2,031.83	2,031.83	2,031.83	2,031.83	2,031.83	2,164.30	2,164.30	2,164.30	2,164.30	2,164.30
2	融资活动现金流入											
2.1	债券融资款											
3	资本金投入											
二	项目现金流出	1,291.65	1,308.39	1,305.84	1,305.84	1,305.84	1,305.84	1,323.30	1,320.74	1,320.74	1,320.74	10,420.74
1	项目工程现金流出											
1.1	工程费用											
1.2	工程建设其他费用											
1.3	基本预备费											
2	业务活动现金流出	973.15	989.89	987.34	987.34	987.34	987.34	1,004.80	1,002.24	1,002.24	1,002.24	1,002.24
2.1	项目运营现金流出	973.15	989.89	987.34	987.34	987.34	987.34	1,004.80	1,002.24	1,002.24	1,002.24	1,002.24
2.2	相关税金支出											
3	融资活动现金流出	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	9,418.50
3.1	债券发行费用											
3.2	偿还债券本金											9,100.00
3.3	支付债券利息	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50	318.50
三	现金结余											
1	期初现金	4,587.38	5,203.31	5,926.74	6,652.73	7,378.72	8,104.71	8,830.71	9,671.71	10,515.27	11,358.83	12,202.39
2	期内变动	615.93	723.44	725.99	725.99	725.99	725.99	841.00	843.56	843.56	843.56	-8,256.44
3	期末现金	5,203.31	5,926.74	6,652.73	7,378.72	8,104.71	8,830.71	9,671.71	10,515.27	11,358.83	12,202.39	3,945.95

说明：

1、本项目总投资 18,140.00 万元，资金来源为申请发行地方政府专项债券 9,100.00 万元，项目资本金为 9,040.00 万元。

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 19,116.05 万元，项目总债务融资本息为 15,470.00 万元，存续期内可达到的偿债资金覆盖倍数 ≈ 1.23 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，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工作重点。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》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，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

为了加强政府债务管理，2016年陕西省发布了《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

子长市第二污水处理厂项目计划发行专项债券9,100.00万元。2025年申请20年期专项债券9,100.00万元，融资成本按3.50%估算。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	9,100.00	20 年期
合计	9,100.00	/

（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

子长市第二污水处理厂项目专项债券计划 2025 年发 20 年期记账式固定利率附息债，债券发行额 9,100.00 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。

（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人承销团成员（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. 最近年度及最新季度经济、财政及债务情况说明。
2. 项目施工/运营最新情况说明。
3. “项目专项债券”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“生态环保领域专项债券”按期足额兑付的重大事项随时披露。