

固原市第三污水处理厂扩容增效项目

实施方案

项目单位：固原市住房和城乡建设局

主管部门：固原市住房和城乡建设局

财政部门：固原市财政局

编制日期：二〇二六年五月

专项债券信息摘要

基本信息			
项目名称	固原市第三污水处理厂扩容增效项目		
项目总投资	16845.13 万元（含建设期利息）		
项目建设期	2025 年 8 月-2026 年 7 月		
项目资本金	11845.13 万元，占项目总投资的比例为 70.32%		
专项债券已发行情况			
发行年份	发行金额	发行期限	发行利率
2025 年	3000 万元	20 年	2.35%
专项债券续发计划			
申报年份	申报金额	申报期限	测算利率
2026 年	2000 万元	20 年	2.60%
合计	5000 万元		
还本付息方式	专项债券存续期自发行日后每半年支付一次利息，债券到期后一次性还本，最后一期利息随本金一起支付。		
特殊条款安排	无		

目 录

第一章 项目所在区域基本情况	1
一、固原市概况	1
二、行政区划及人口	2
三、经济发展情况	2
四、财政收支情况	2
五、政府债务情况	3
第二章 项目背景	5
第三章 项目基本情况	7
一、项目概况	7
二、项目建设内容与规模	8
三、项目总投资及融资方案	8
四、资金管理计划	9
五、项目立项及批复情况	10
六、项目运营及投资资产情况	11
第四章 经济社会效益分析	13
一、经济效益	13
二、社会效益	14
第五章 绩效评估分析	15
一、事前绩效评估情况	15
二、绩效目标	21
第六章 项目投资估算及资金筹措方案	26
一、投资估算	26
二、资金筹措方案	32
三、分年度资金使用计划	33
第七章 项目预期收益、成本及融资平衡情况	34
一、项目预期收益	34
二、专项债券还本付息情况	43
三、偿债指标计算	45

四、资金测算平衡情况	45
五、其他事项说明	48
第八章 压力测试	53
一、压力测试	53
二、总体评价	53
第九章 附件	54
附件 1 《关于调整固原市第三污水处理厂扩容增效项目项目建议书的函》 （固审批（投资）〔2024〕113 号）	54
附件 2 《关于批准固原市第三污水处理厂扩容增效项目可行性研究报告的 函》（固审批（投资）〔2025〕26 号）	57
附件 3 《关于批准固原市第三污水处理厂扩容增效项目初步设计的函》（固 审批（投资）〔2025〕90 号）	61
附件 4 固原市第三污水处理厂扩容增效项目总平面布置图	73

第一章 项目所在区域基本情况

一、固原市概况

固原，简称“固”，古称大原、高平、萧关、原州，是宁夏回族自治区辖地级市，也是宁夏回族自治区的省域副中心城市。固原市位于宁夏回族自治区南部六盘山区，地处东经 $105^{\circ}19\sim 106^{\circ}57$ 和北纬 $35^{\circ}14\sim 36^{\circ}31$ 之间，东与甘肃庆阳市、平凉市为邻，南与平凉市相连，西与白银市分界，北与宁夏中卫市、吴忠市接壤，南北长约 122km，东西宽约 144km，国土总面积 10521.67km^2 。固原市位于西安、兰州、银川三个省会城市构成的三角地带中心，是全国 179 个公路交通枢纽之一。

固原市处于我国地质地貌南北向分界线北段，地势第一阶梯向第二阶梯转折的过渡地带，海拔为 1500~2200m，属于黄土丘陵沟壑区，受河水切割、冲击，形成丘陵起伏、沟壑纵横、梁峁交错、山多川少，塬、梁、峁、壕交错的地形地貌特征。固原市属于典型的大陆性季风气候，呈现出春季气温多变、夏季短暂凉爽、秋季降温迅速、冬季漫长寒冷等气候特征，也是 400mm 等降水量线上的节点城市，全市划分为半干旱区、半湿润区两种主要气候类型。市内有大小河流 38 条，清水河、渝河、泾河、茹河与六盘山、云雾山、月亮山，共同构建起固原市独特的“三山五河”山水格局。

二、行政区划及人口

固原市共辖 1 区 4 县，原州区、西吉县、隆德县、泾源县、彭阳县，各县（区）共辖 62 个乡（镇）、3 个街道，795 个村、68 个社区，市人民政府驻原州区。

截至 2024 年末，全市常住人口 114.08 万人，比上年末减少 0.69 万人，其中城镇常住人口 53.56 万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）为 46.95%，比上年末提高 1.29 个百分点。全年出生人口 1.49 万人，出生率为 13.02‰，死亡人口 0.96 万人，死亡率为 8.39‰；自然增长率为 4.63‰。

三、经济发展情况

2024 年，固原市实现生产总值 463.73 亿元，按不变价格计算，比上年增长 6.1%。其中，第一产业增加值 85.82 亿元，增长 7.5%；第二产业增加值 106.65 亿元，增长 12.2%；第三产业增加值 271.26 亿元，增长 3.6%。第一产业增加值占地区生产总值的比重为 18.5%，第二产业增加值比重为 23%，第三产业增加值比重为 58.5%。按常住人口计算，人均地区生产总值 40527 元，比上年增长 6.7%。

四、财政收支情况

2024 年，固原市本级地方一般公共预算收入 5.88 亿元，完成调整预算的 98.51%，同比下降 36.80%，降幅较年初预算收窄 1.76 个百分点（其中：税收收入 4.19 亿元，同比增

长 6.86%；非税收入 1.69 亿元，同比下降 68.56%）；加上上级补助收入、债务转贷收入、调入及结转资金等，收入总量为 67.57 亿元。一般公共预算支出 53.60 亿元，同比增长 3.56%；加上补助下级、债务还本支出及结余结转等，支出总量为 67.57 亿元，收支平衡。

表 1 固原市本级财政收支情况表（单位：亿元）

年度	地方一般公共预算		政府性基金预算	
	收入	支出	收入	支出
2020 年	6.60	39.87	4.62	8.36
2021 年	6.42	33.12	10.04	8.28
2022 年	4.58	41.56	1.56	1.19
2023 年	9.31	51.76	1.54	1.16
2024 年	5.88	53.60	3.44	7.59

五、政府债务情况

2022 年，市本级政府法定债务年初余额为 63.04 亿元，当年新增 4.15 亿元，偿还 4.72 亿元，年底余额 62.47 亿元，未超出自治区核定限额。当年新增的债务均为自治区转贷的再融资债券资金，当年用再融资债券偿还 3.71 亿元，本级财力偿还 1.01 亿元（一般公共预算资金 0.52 亿元、政府性基金 0.49 亿元）。

2023 年，市本级政府法定债务年初余额 62.47 亿元，当年新增 28.62 亿元（按照中央和自治区一揽子化债部署要求，市本级列入隐性债务化解试点地区，新增置换隐性债务再融资债券资金 19.56 亿元），当年偿还 9.89 亿元（其中自有财力偿还 0.5 亿元，再融资债券偿还 9.39 亿元），年末余额 81.2

亿元（一般债券余额 64.74 亿元，专项债务余额 16.46 亿元），未超出自治区核定 84.15 亿元限额。

2024 年初，固原市本级法定债务余额 81.2 亿元，当年新增债务 17.38 亿元（其中：新增一般债券 2 亿元，新增专项债券 4 亿元，特殊再融资债券 1.48 亿元，普通再融资债券 9.90 亿元），当年偿还债务 10.27 亿元（预算安排偿还 0.37 亿元，再融资债券偿还 9.90 亿元），上缴自治区历年结余债券 0.07 亿元，年末债务余额 88.24 亿元。

第二章 项目背景

近年来，习近平总书记在出席多次中央和国际重要会议，围绕生态文明建设和生态环境保护发表一系列重要讲话、作出重要指示批示。污水处理设施是生态文明建设的重要基石，是落实黄河流域生态保护战略、保障水资源安全的关键环节。国家高度重视污水处理提质增效，《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7号）、《中共中央办公厅国务院办公厅关于持续推进城市更新行动的意见》、《中华人民共和国黄河保护法》等文件指出，加强再生资源高效利用，加快推进污水资源化利用，结合现有污水处理设施提标升级、扩能改造，系统规划建设污水再生利用设施，因地制宜实施区域再生水循环利用工程。《自治区人民政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（宁政发〔2021〕39号）、《宁夏回族自治区“四水四定”实施方案》指出，持续开展城镇生活污水处理提质增效行动，推进城镇污水管网全覆盖，逐步建立“厂—网—河（湖）”一体化、专业化运行模式，提高污泥无害化资源化处置能力，因地制宜布局污水资源化利用设施。固原市作为黄河支流清水河流域重要城市，落实上述政策、加强污水处理设施建设成为重要任务。

固原市近年来城市化进程加速，新材料工业园区等产业

集群崛起带动用水需求激增，污水排放量逐年增长。固原市共有三个污水处理厂，产能已接近满负荷状态，现有污水处理设施已无法满足污水处理量，存在约 1.5 万 m^3/d 的处理缺口，导致雨季污水溢流风险加剧。《固原市国土空间总体规划（2021-2035 年）》预测 2035 年平均日污水量 6.7 万立方米/日，本项目将第三污水处理厂扩容，规模为 2 万 m^3/d ，配套再生水回用系统，能满足长城梁灌区、东岳山生态林区、中铝宁能六盘山热电厂、新材料工业园区其他用水企业的用水需求，剩余中水全部用于市政杂用水，提升原州区城市再生水利用率。

本项目再生水主要用于灌溉、市政杂用以及工业，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）规定的一级 A 排放标准、景观环境用水水质、城市杂用水水质的要求。项目的实施既是落实“四水四定”战略部署、改善清水河水质环境、守护流域生态安全的重要抓手，也是支撑城市扩容提质与产业绿色升级的关键，为固原市深入推进黄河流域生态保护和高质量发展、创建生态保护示范市提供坚实保障。

第三章 项目基本情况

一、项目概况

（一）项目单位

固原市住房和城乡建设局。

（二）项目名称

固原市第三污水处理厂扩容增效项目。

（三）项目建设性质

扩建项目。

（四）项目建设期限

本项目建设期限 12 个月，建设时间为 2025 年 8 月-2026 年 7 月。

（五）项目建设地点

项目建设地点位于固原市原州区东关北街现状第三污水处理厂院内。

（六）项目建设模式

本项目采用传统建设模式，由项目实施单位通过公开招标方式委托勘察设计单位、重要材料、设备供应商、施工企业和监理等单位开展工程勘察、设备材料采购、施工建设和工程监理等工作。

二、项目建设内容与规模

本项目计划对固原市第三污水处理厂进行扩容增效，扩建 2.0 万立方米/日污水处理厂一座，采用“多模式 AAO+二沉池+深度处理”工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 排放标准。项目建成后，固原市第三污水处理厂总处理能力 4 万立方米/日。建设内容主要包括：

1、新建有效容积 20900 立方米半地下多模式 AAO 生物池一座、有效容积 3820 立方米半地下二沉池一座、面积 1255 平方米框架结构的深度处理车间一座、臭氧接触池一座、有效容积 1000 立方米地下污泥浓缩池一座、面积 885 平方米地上一层框架结构污泥脱水间及配电室一座、面积 180 平方米地上一层框架结构机修间一座、室外一体化设备除臭系统一套，配套相关设备设施。

2、配套分布式光伏并网系统，装机容量为 1079.5kWp，安装 1700 块双玻 635w 高效组件和一套 5mwh 规模的储能系统。

3、对市区东关街及中山街等外排水管网清淤修复，修复管网总长 1809 米，清淤疏通 10790 米，清淤检测 8049 米。

三、项目总投资及融资方案

项目估算总投资为 16845.13 万元，其中：工程费用

14409.27 万元，工程建设其他费用 1118.49 万元，基本预备费 1250.24 万元，建设期利息 67.13 万元。

本项目资金来源主要为中央或自治区补助资金、本级财政配套资金和申请地方政府专项债券。中央或自治区补助资金、本级财政配套资金 11845.13 万元，占项目总投资的比例为 70.32%；申请地方政府专项债券 5000.00 万元，占项目总投资的比例为 29.68%。

四、资金管理计划

项目建设资金严格按照《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预〔2016〕155 号）、《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）、《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2024〕52 号）进行管理和使用。具体如下：

1、专项债券资金按照公开、公平、公正和透明的原则专项用于本次债券对应的固原市第三污水处理厂扩容增效项目。

2、项目资金应当按照“专户管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强固原市第三污水处理厂扩容增效项目专项债券资金管理，确保资金安全、规范和有效使用。

3、项目资金的分配和管理，可根据固原市第三污水处

理厂扩容增效项目进展情况适时调整，并报请上级主管部门备案。

五、项目立项及批复情况

建议书批复：《关于调整固原市第三污水处理厂扩容增效项目项目建议书的函》（固审批（投资）〔2024〕113号）。

可研批复：《关于批准固原市第三污水处理厂扩容增效项目可行性研究报告的函》（固审批（投资）〔2025〕26号）。

初设批复：《关于批准固原市第三污水处理厂扩容增效项目初步设计的函》（固审批（投资）〔2025〕90号）。

国有建设用地使用权的批复：《固原市人民政府关于划拨固原市第三污水处理厂国有建设用地使用权的批复》（固政土函〔2020〕33号）。

环评批复：《关于固原市第三污水处理厂扩容增效项目环境影响报告表的批复》（固环评审〔2026〕1号）。

水土保持行政许可：《水土保持行政许可承诺书》（审批部门固原市审批服务管理局，编号：2025-015）。

建设项目选址、用地预审及规划许可：《建设项目选址、用地预审及规划许可证》（选地字第（2020）001号）。

建设工程规划许可：《建筑工程施工许可证》（编号：建字第 6404022026GG0006655）。

建筑工程施工许可：《建筑工程施工许可证》（一标段）

（编号：640400202603190102）、《建筑工程施工许可证》
（二标段）（编号：640400202605150102）。

六、项目运营及投资资产情况

（一）项目运营情况

固原市第三污水处理厂一期项目作为固原市海绵城市 PPP 项目的核心子项目，由宁夏首创海绵城市建设发展有限公司负责运营，设计日处理规模达 2 万立方米。该厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，同时满足城市杂用水、景观环境用水水景类以及工业敞开式循环冷却水系统补充水等多项再生利用水质要求，尾水经人工湿地二次净化后最终排入清水河。2023 年至 2025 年期间，该厂总进水量为 2097.77 万立方米，总出水量为 1957.60 万立方米，近三年年均收入 1323.36 万元，年均成本 1251.65 万元，实现年均利润 71.71 万元，整体运营稳健且效益良好。

（二）项目投资资产情况

根据《政府会计准则第 3 号——固定资产》，本项目建成后的资产类型为固定资产，包括半地下多模式 AAO 生物池 1 座、半地下二沉池 1 座、深度处理车间 1 座、臭氧接触池 1 座、地下污泥浓缩池 1 座、污泥脱水间及配电室 1 座、机修间 1 座、设备除臭系统 1 套、配套分布式光伏并网系统、

排水管网清淤修复等，资产预估价值为项目总投资 16845.13 万元，资产持有单位为固原市住房和城乡建设局。固定资产运营形成的污水处理费收入为政府性基金收入，全额上缴地方国库；再生水销售收入归属于固原市人民政府。以上收入优先用于偿还本次申请发行的地方政府专项债券本金和利息。

第四章 经济社会效益分析

一、经济效益

本项目实施固原市第三污水处理厂扩容增效，新增污水处理规模 2 万 m^3/d ，配套再生水回用系统、光伏发电及储能系统，产出再生水主要用于玉米灌溉、乔灌混交林灌溉、工业用水和市政杂用水，收入来源包括再生水销售和污水处理费收入，超 5 亿元。本项目属于社会公益性事业，以处理生活污水保护环境为目的，因此没有明显的或直接的经济效益，但却有间接和相对的经济效益。通过对城市污水的处理，节省治污补救措施所需的大量资金；改善环境质量，提高居民健康水平；改善投资环境，有利于城市经济的可持续稳定地发展。

本项目建设运营将间接赋能区域经济发展，建设期内，设备采购、土建施工等环节需消耗钢材、混凝土、电气设备等材料，带动上下游产业协同增长；运营后，再生水回用满足灌溉用水、市政杂用水以及工业用水需求，降低企业自来水使用成本，为产业集群提供稳定环保配套。同时，污泥处理后可用于制肥或焚烧发电，形成“污水处理—资源回收—能源节约”的循环经济模式，优化投资环境，为固原市经济高质量发展提供支撑。

二、社会效益

污水处理项目是改善人居环境、保障流域生态安全的重要民生工程，也是提升城市环境承载力、助力区域协调发展的关键举措。通过对污水处理厂扩容提质，能够缓解资源型缺水矛盾，保障生产生活用水稳定。项目符合《宁夏回族自治区“四水四定”实施方案》、《固原市国土空间总体规划（2021-2035年）》等文件要求，对构建“源头减排-过程控制-末端治理”的水环境治理体系具有重要支撑作用。

本项目通过年削减化学需氧量 10950 吨、BOD57154 吨、总氮 1022 吨、总磷 102 吨、悬浮物 4818 吨，可有效解决现有设施超负荷运行导致的污水溢流、黑臭水体等问题，改善清水河水质，降低流域生态风险，项目实施也将多维度惠及民生与区域发展，为居民创造更安全的生活环境。建设期间需设计、施工、监理等多方参与，运营后需专业技术及运维人员，可带动相关就业；通过完善污水处理及管网设施，优化城市基础设施配置，提升环境竞争力，为招商引资和产业升级创造有利条件。同时，项目推动水资源循环利用与清洁能源技术应用，为城市绿色发展树立样板，促进经济社会与生态环境协调发展，夯实固原市高质量发展基础。

第五章 绩效评估分析

一、事前绩效评估情况

（一）项目实施的必要性、公益性、收益性

1、项目实施的必要性

（1）项目的建设是缓解现有污水厂处理规模不足问题的需要。固原市现有三座污水处理厂，第一、二污水处理厂改造后出水水质提升导致处理规模下降，日均进水量约 2.6 万 m^3/d ，第三污水处理厂一期日均进水量约为 1.9 万 m^3/d ，日均出水水量约为 1.8 万 m^3/d 。固原市城区污水量约 5-6.5 万 m^3/d ，主要包括城区生活污水，工业园区生产、生活污水，汛期雨污合流水等，截止目前，尚有约 1.5 万 m^3/d 处理量缺口。本项目对固原市第三污水处理厂进行扩容增效，新增处理规模 2 万 m^3/d ，缓解现有处理能力不足的压力，改善城市水环境质量，减少污水排放对人居环境的影响，为居民创造更整洁、安全的生活空间。

（2）项目的建设是改善水环境质量、保障流域生态安全的需要。水生态环境是区域可持续发展的重要基础，随着固原市城市发展和人口增长，现有污水处理设施已经不能承载日益增长的污水排放量，部分时段面临超负荷运行压力，不仅影响处理效果稳定性，还可能加剧雨季污水溢流风险，对周边水体环境构成潜在威胁。本项目通过扩容增效，提升

污水处理能力与处理水平，可有效减少污染物排入自然水体，改善流域水质状况，为维护黄河支流生态系统平衡、保障区域生态安全提供有力支撑，推动形成人与自然和谐共生的发展格局。

（3）项目的建设是实现降碳减污、扩绿增长的需要。

降碳减污扩绿增长的政策目标，旨在达成经济发展与环境保护的双重目标，通过减少碳排放、降低污染排放、扩大绿色生态空间等举措，实现和谐共生。固原市大力开展绿色产业发展、生态修复等各项工作，推动经济社会全面向绿色低碳方向转型，通过政策扶持和资金投入，积极鼓励污水处理厂采纳低碳技术，降低能源消耗和排放，以实现可持续发展的宏伟目标。本项目建成后，将积极践行降碳减污扩绿增长的政策要求，通过采纳先进的低碳处理技术，优化污水处理流程，降低运行过程中的能源消耗和碳排放，助力污水处理领域向绿色低碳转型，为推动经济社会全面实现碳达峰碳中和目标贡献实践力量，促进发展与环保的协同共进，为区域环境质量改善提供有力支撑。

（4）项目的建设是实现区域再生水循环利用的需要。

随着城市化进程持续加速，水资源供需矛盾日益突出，区域再生水循环利用成为缓解短缺、优化配置的关键举措。通过构建完善的再生水处理设施体系，对生活污水、工业废水等进行有效收集和科学处理并实现循环利用，既能提升水资源

综合利用效率，也能有效降低污水排放对生态环境的负面影响，为可持续发展筑牢基础。本项目建成后，将进一步健全区域再生水处理与回用体系，通过提升污水处理及再生水生产能力，扩大再生水供给范围，使生活污水、工业废水得到更高效的净化与循环利用，缓解城市化进程中水资源供应的紧张局面，优化区域水资源配置结构。

2、项目实施的公益性

固原市第三污水处理厂扩容增效项目是守护流域生态、保障民生福祉的重要公益举措，项目的实施不仅关乎水环境质量的持续改善，更涉及生态保护、资源循环与社会民生等多个领域的协同发展，通过扩容增效可以提升污水治理能力、推动水资源循环利用、筑牢生态安全屏障，助力城市的绿色可持续发展。本项目通过提升处理规模、配套再生水回用系统等方式强化污水处理效能，能够有效解决现有设施承载压力大、雨季污水溢流风险、再生水供应不足等问题，改善流域水体质量，缓解资源型缺水矛盾，实现生态效益与社会效益的统一，为居民创造更安全的生活环境。同时，项目的实施将完善城市环保公益基础设施，匹配城市发展与民生需求，在守护生态底线、保障民生用水、促进社会和谐等方面发挥重要作用，助力固原市构建人与自然和谐共生的发展格局。

3、项目实施的收益性

本项目实施污水处理厂扩容及配套设施建设，将处理规

模从 2 万 m^3/d 提升至 4 万 m^3/d ，新建多模式 AAO 生物池、二沉池等单体，配套光伏发电系统、污水热源泵及排水管网清淤修复工程，可满足城区及工业园区新增污水处理需求。本项目产生的再生水主要用于玉米灌溉、乔灌混交林灌溉、工业用水和市政杂用水，项目可偿债资金主要为再生水销售收入和污水处理费收入，项目总收入超 5 亿元，项目可偿债收益超 1 亿元，项目整体收益良好。本项目的建设有利于提升城市环境承载力，为固原市黄河流域生态保护和高质量发展提供坚实保障，整体效益显著。

（二）项目投资合规性与项目成熟度

项目单位固原市住房和城乡建设局是中国境内依法设立并存续的机关法人，具备组织、管理、实施本项目的主体资格，本项目符合《固原市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，符合《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2024〕52 号）要求的专项债券投向领域。

本项目已依法取得了项目建议书、可行性研究报告及初步设计等前期批复文件。在合规性建设方面，项目已取得了环评批复、水土保持行政许可承诺书，确保各项建设活动严格符合国家及地方相关法规标准。目前，项目已严格履行基本建设程序，相继取得建设项目选址、用地预审及规划许可证、建设工程规划许可证及建筑工程施工许可证。经建设单

位组织审查，开工申请报告已获批准，各项施工准备工作就绪，项目已于 2026 年 4 月 8 日正式开工建设。截至当前，工程建设稳步推进，累计完成总工程量的 25%。其中，新建：1、13#污泥浓缩池主体混凝土浇筑完成，外架开始拆除；2、18#液氧储罐基坑换填完成，正在浇筑液氧储罐基础；3、17#除臭系统基坑开挖完成，换填至 1 米位置；4、12#臭氧接触池 DN700 超越管改迁。维修：1、4#深床沙滤池顶棚，墙面完成；2、8#脱水机房正在维修顶棚，墙面。管道清淤：中山街排水管道清淤已完成 1000 米。预计 2026 年内将形成可观的实物工作量，有效拉动固定资产投资，切实发挥积极的经济与社会效益。

（三）项目资金来源和到位可行性

本项目总投资 16845.13 万元，资金来源主要为中央或自治区补助资金、本级财政配套资金和申请地方政府专项债券，其中中央或自治区补助、本级财政配套资金 11845.13 万元，拟申请发行专项债券 5000.00 万元。本项目方案内容完整、合理，建设思路清晰，建设内容与规模合理，投资估算合理，要素保障性强，目标任务明确，经济技术指标可行，符合《关于推进污水处理减污降碳协同增效的实施意见》（发改环资〔2023〕1714 号）、《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13 号）、《国务院办公厅下发关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2023〕

52 号) 等文件的要求, 社会效益、经济效益较好, 风险较低且处于可控范围内, 符合国家及地方发展政策, 得到了固原市人民政府及相关职能部门大力支持, 资金到位可行性较高。

(四) 项目收入、成本、收益预测合理性

本项目运营收入共计 50699.75 万元, 其中: 再生水销售收入 40831.07 万元, 污水处理费收入 9868.69 万元。成本共计 39884.42 万元, 其中: 外购原材料 27799.46 万元, 外购燃料及动力费 3803.21 万元, 工资及福利费 4940.13 万元, 修理费 3341.62 万元。项目可偿债收益为 10815.33 万元, 项目净现金流量 3432.46 万元, 项目投资效益较好, 债务偿还能力较强, 同时具备较强的财务生存能力, 项目收入、成本、收益预测合理, 实现的可能性较高, 抗风险能力较强。

(五) 债券资金需求合理性

本项目总投资 16845.13 万元, 其中: 中央或自治区补助、本级财政配套资金 11845.13 万元, 占项目总投资的比例为 70.32%; 申请发行专项债券 5000.00 万元, 占项目总投资的比例为 29.68%。根据《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》(国发〔2019〕26 号), 本项目属于《通知》中的其他基础设施项目, 要求资本金比例达到 20%。本项目资本金共计 11845.13 万元, 占项目总投资的比例为 70.32%, 符合国发〔2019〕26 号文件规定, 本项目债券资金

需求合理。

（六）项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目专项债本息共计 7450.00 万元，其中专项债券本金 5000.00 万元，债券利息 2450.00 万元，专项债券存续期每半年支付一次利息，债券到期后一次性还本，最后一期利息随本金一起支付。本项目可偿债收益 10815.33 万元，专项债本息保障倍数为 1.45，项目发债期间可偿债收益能够合理保障偿还专项债本金和利息，能够实现项目收益和融资自求平衡，本项目具备较好的偿债能力。

（七）绩效目标合理性

本项目绩效目标重点反映了产出数量、质量、时效、成本，还包括经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响、服务对象满意度等绩效指标，绩效目标已细化量化，能有效反映项目预期产出、融资成本、偿债风险等，绩效目标设置合理。

（八）其它需要纳入事前绩效评估的事项

无。

二、绩效目标

（一）设定情况

根据《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）、《关于印发〈项目支出绩效评价管理办法〉的通知》（财预〔2020〕10号）、《自治区党委 人民政府关于全面实施预算绩效管理的实施意见》（宁党发〔2019〕9号）、《固原市财政局关于印发〈固原市本级部门预算绩效管理综合评价暂行办法〉的通知》等文件要求，设定本项目绩效目标，包括决策、管理、产出、效益4个一级指标，资金投入、资金使用管理、资金风险管理、资金管理制度、产出数量、产出时效、产出质量、产出成本、经济效益、社会效益、生态效益指标、可持续影响指标、服务对象满意度指标13个二级指标，预算编制科学性、债券额度申请合理性、债券资金分配合理性等29个三级指标。详见表2。

表2 绩效评价目标表

一级指标	二级指标	三级指标	指标解释	指标值
决策指标	资金投入	预算编制科学性	债券资金预算编制是否经过科学论证、有明确标准，资金额度与年度目标是否相适应，用以反映和考核债券资金预算编制的科学性、合理性情况	①预算编制经过科学论证； ②预算内容与项目内容相匹配； ③预算额度测算依据充分，是否按照标准编制； ④预算确定的项目投资额或资金量与工作任务相匹配。
		债券额度申请合理性	债券额度申请是否有测算依据，与补助单位或地方实际是否相适应，用以反映债券额度分配的科学性、合理性情况	满足项目资金缺口，同时符合地方政府专项债券的投向领域。
		债券资金分配合理性	债券预算资金分配是否有测算依据，与补助单位或地方实际是否相适应，用以反映和考核项目预算资金分	①预算资金分配依据充分； ②债券资金分配额度合理，与项目单位或地方实际相适应。

一级指标	二级指标	三级指标	指标解释	指标值
			配的科学性、合理性情况	
管理指标	资金使用管理	债券资金到位率	债券资金实际到位数额与预算资金的比率，用以反映和考核资金落实情况对项目实施的总体保障程度	债券资金到位率=(实际到位资金/预算资金)*100%>95% 实际到位资金：一定时期（本年度或项目期）内落实到具体项目的资金。
		预算执行率	债券资金预算是否按照计划执行，用以反映或考核债券资金预算执行情况	预算执行率=(实际支出债券资金/实际到位债券资金)*100%>95% 实际支出资金：一定时期（本年度或项目期）内项目实际拨付的资金。
		债券资金使用合规性	项目资金使用是否符合相关的财务管理制度规定，用以反映和考核项目资金的规范运行情况	①债券资金的使用符合国家财经法规和财务管理制度以及有关债券资金管理规定的规定； ②债券资金的拨付有完整的审批程序和手续； ③债券资金使用符合项目预算批复或合同规定的用途； ④坚决杜绝截留、挤占、挪用、虚列支出等情况； ⑤规范核算债券资金。
	资金风险管理	偿债水平	考量专项债券本息偿还计划执行情况	本息偿还严格按照还款计划执行。
		成本控制与运营情况	考量债券资金支持项目的收入、成本及预期收益的合理性	项目收入、项目成本需进行合理估计。
		项目实施方案	债券资金支持项目的年度收支平衡或项目生命周期预期收益与专项债券规模匹配情况	项目收支平衡，专项债本息保障倍数>1.2。
		信息公开	专项债券项目信息公开情况	按照政策要求，严格依照信息披露模板，及时公开披露真实信息，项目单位定时、定向发布项目所必须公开的其他信息。
	资金管理制度	管理制度健全性	一是项目实施单位对项目的监管制度健全、对项目的保障措施充分；二是项目实施单位的财务和业务管理制度健全，用以反映和考核财务和业务管理制度对污水处理厂扩容增效项目顺利实	①债券资金主管单位需制定健全的监管制度及保障措施； ②债券资金项目实施单位需制定或具有相应的财务和业务管理制度； ③财务和业务管理制度要合法、合规、完整。

一级指标	二级指标	三级指标	指标解释	指标值
			施的保障情况	
		制度执行有效性	债券资金支持污水厂扩容增效项目实施，是否符合相关管理规定，用以反映和考核相关管理制度的有效执行情况	①制度执行遵守相关法律法规和相关管理规定； ②债券资金项目调整及支出调整手续要完备； ③债券资金项目合同书、成果验收报告、技术鉴定等资料需齐全并及时归档； ④项目实施的人员条件、场地设备、信息支撑等要落实到位； ⑤极大力度避免安全事故发生。
产出指标	产出数量	建设完成率	考察项目产出的数量是否符合项目建设需求以及债券资金发挥的效用	项目建设完成率达到 100%。
	产出时效	项目建设进度情况	考察项目产出的时效性以及债券资金发挥的效用	项目建设期限为 2025 年 8 月-2026 年 7 月。
	产出质量	工程验收合格率	考察项目产出质量目标的实现程度	项目工程验收合格率达到 100%。
		污水处理达标率	考察污水厂出水水质达标程度	保证出水水质稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；污水处理水质达标率达到 100%。
	产出成本	成本控制	考量债券资金支持污水厂扩容增效项目成本控制情况	①成本控制率=实际成本/计划成本×100%，成本控制率≤100%； ②制定并完成年度预算。
		实际产出比例	考量债券资金支持污水厂扩容增效项目实际产出成本与项目预算成本是否匹配	项目实际产出成本与项目预算成本匹配，偏差不超过 30%；成本控制在方案约定范围内。
		成本台账	考量债券资金支持污水厂扩容增效项目成本台账完善情况	根据主管部门要求按时、如实报送经营成本，建立有关台账，并有效管理。
	经济效益	土地利用价值	考察债券资金支持项目实施所取得的经济效益	提高土地开发利用价值，提升土地综合利用水平。
效益指标		实现项目资金平衡		项目净现金流>0。
	社会效益	城市形象提升	考察债券资金支持项目实施所取得的社会效益	通过对项目区污水处理厂扩容增效，完善服务功能、美化城区环境、提升城市品位，促进

一级指标	二级指标	三级指标	指标解释	指标值
				整体城市形象的提高。
		居民幸福度提升		提升项目区居民生活幸福度。
	生态效益指标	生态环境质量改善	考察债券资金支持项目实施所取得的生态效益	有效改善项目区居住环境。
		符合国家环评要求		环评结论符合国家相关政策和标准。
	可持续影响指标	项目运营维护不及时投诉次数	考察债券资金支持项目实施可持续性影响	项目相关投诉每年小于3次。
		财务效益状况		对项目未来的运行能力、盈利能力、偿债能力、发展能力和抗风险能力等进行评估，考核财务效益的可持续性。对项目未来财务规划且具有实用性。
	服务对象满意度指标	项目主管部门满意度	考察项目管理者及收益群众对债券资金支持项目的管理、债券资金	项目主管部门满意度>90%
		项目成果受益群众满意度		项目区居民满意度>90%

（二）审核情况

本项目绩效目标已报备主管部门和财政部门审核。

第六章 项目投资估算及资金筹措方案

一、投资估算

（一）项目投资估算依据

国家和有关部门颁布的有关项目投资的相关政策和法规：

- 1、国家发改委、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 2、《全国市政工程投资估算指标》（建设部 2007 年）；
- 3、《市政工程投资估算编制办法》（2007 年版）；
- 4、《基本建设项目建设成本管理规定》（财建（2016）504 号）；
- 5、《市政工程计价定额》（2019）；
- 6、《安装工程计价定额》（2019）；
- 7、《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号）；
- 8、《房屋建筑与装饰工程计价定额》（2019）；
- 9、《建设工程费用定额》（2019）；
- 10、《宁夏回族自治区建设工程造价计价依据》（2019 版）；
- 11、《宁夏回族自治区市政工程计价定额》（2019）；
- 12、相关配套文件以及近期工程经济信息对建筑材料预

算价格等进行概算编制和价格调整等资料；

13、设备价格主要通过厂家询价，小型及通用设备采用市场价；

14、材料价格采用市场价格；

15、业主提供的相关资料。

（二）项目总投资

项目估算总投资 16878.00 万元，2025 年已发行地方政府专项债券 3000.00 万元（发行利率 2.35%），2026 年计划续发专项债券 2000.00 万元（测算利率为 2.60%），经测算，建设期利息调整为 67.13 万元。

调整后，项目估算总投资 16845.13 万元，其中：工程费用 14409.27 万元，工程建设其他费用 1118.49 万元，基本预备费 1250.24 万元，建设期利息 67.13 万元。项目总投资明细详见下表。

表 3 项目总投资估算表（单位：万元）

序号	费用名称	估算金额（万元）				比例（%）
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	
一	工程费用	6409.14	8000.13	0.00	14409.27	85.54%
(一)	粗格栅及进水泵房	4.00	140.11		144.11	0.86%
1	土建改造	4.00	0.00		4.00	0.02%
2	电气工程	0.00	12.43		12.43	0.07%
3	设备及工艺	0.00	127.68		127.68	0.76%
(二)	细格栅间及旋流沉砂池	4.00	117.69		121.69	0.72%
1	土建改造	4.00	0.00		4.00	0.02%
2	强弱电	0.00	6.33		6.33	0.04%
3	工艺	0.00	111.36		111.36	0.66%
(三)	多模式 AAO 生物池	2348.69	1502.32		3851.01	22.86%
1	构筑物 H=7.5m	2348.69	0.00		2348.69	13.94%
2	强弱电	0.00	74.26		74.26	0.44%
3	设备及工艺	0.00	1428.06		1428.06	8.48%
(四)	二沉池（1 座）	297.13	176.31		473.44	2.81%
1	构筑物 H=6.2m（单座）	297.13	0.00		297.13	1.76%
2	强弱电	0.00	3.23		3.23	0.02%
3	设备及工艺	0.00	173.09		173.09	1.03%
(五)	鼓风机房及加药间	10.00	235.60		245.60	1.46%
1	建筑改造	10.00	0.00		10.00	0.06%
2	设备及工艺	0.00	235.60		235.60	1.40%
(六)	深度处理车间	1228.02	1946.59		3174.61	18.85%
1	土建及装饰（地上）H=9m	590.52	0.00		590.52	3.51%
2	构筑物（地下）	637.50	0.00		637.50	3.78%

序号	费用名称	估算金额（万元）				比例（%）
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	
3	采暖及通风	0.00	21.09		21.09	0.13%
4	强弱电	0.00	56.24		56.24	0.33%
5	设备及工艺	0.00	1869.26		1869.26	11.10%
（七）	臭氧接触池	102.00	19.78		121.78	0.72%
1	构筑物 H=8.5m	102.00	0.00		102.00	0.61%
2	设备及工艺	0.00	19.78		19.78	0.12%
（八）	臭氧制备车间及液氧储罐	0.00	322.80		322.80	1.92%
1	设备及工艺	0.00	322.80		322.80	1.92%
（九）	清水池及回用水泵房	4.00	55.80		59.80	0.35%
1	建筑改造	4.00	0.00		4.00	0.02%
2	设备及工艺	0.00	55.80		55.80	0.33%
（十）	污泥浓缩池	138.00	123.28		261.28	1.55%
1	构筑物	138.00	0.00		138.00	0.82%
2	强弱电	0.00	74.26		74.26	0.44%
3	设备及工艺	0.00	49.02		49.02	0.29%
（十一）	污泥脱水间及配电室	415.80	803.49		1219.29	7.24%
1	土建及装饰（地上）H=7.5m、13m	415.80	0.00		415.80	2.47%
2	采暖通风	0.00	7.92		7.92	0.05%
3	强弱电	0.00	34.65		34.65	0.21%
4	变配电设备	0.00	181.20		181.20	1.08%
5	设备及工艺	0.00	579.72		579.72	3.44%
（十二）	机修间	90.72	9.54		100.26	0.60%
1	土建及装饰（地上）H=5.7m	90.00	0.00		90.00	0.53%
2	给排水	0.72	0.00		0.72	0.00%

序号	费用名称	估算金额（万元）				比例（%）
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	
3	采暖通风	0.00	1.44		1.44	0.01%
4	强弱电	0.00	6.30		6.30	0.04%
5	设备及工艺	0.00	1.80		1.80	0.01%
(十三)	除臭系统	141.20	204.00		345.20	2.05%
1	除臭设备基础	13.20	0.00		13.20	0.08%
2	一体化设备购置及安装	0.00	204.00		204.00	1.21%
3	池体加盖	128.00	0.00		128.00	0.76%
(十四)	原有换热站改造	0.00	8.00		8.00	0.05%
1	拆除原有换热站内 机组及水泵等设备	0.00	2.00		2.00	0.01%
2	换热机组 0.6MW	0.00	6.00		6.00	0.04%
(十五)	可再生能源利用技术方案	0.00	1615.00		1615.00	9.59%
1	太阳能光伏发电系统	0.00	825.00		825.00	4.90%
2	热泵机组	0.00	790.00		790.00	4.69%
(十六)	总图	227.25	719.82		947.07	5.62%
1	工艺管线	35.23	284.77		320.00	1.90%
2	暖外网	0.00	67.51		67.51	0.40%
3	电外网	29.25	115.73		144.98	0.86%
4	仪表自控	0.00	228.97		228.97	1.36%
5	视频监控	0.00	22.85		22.85	0.14%
6	混凝土车行道路	52.56	0.00		52.56	0.31%
7	绿化	110.21	0.00		110.21	0.65%
(十七)	排水管网清淤修复工程	1398.33	0.00		1398.33	8.30%
二	工程建设其他费用			1118.49	1118.49	6.64%

序号	费用名称	估算金额（万元）				比例（%）
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	
1	项目建设管理费			72.05	72.05	0.43%
2	工程监理费			144.09	144.09	0.86%
3	设计费（含勘察测量费）			260.02	260.02	1.54%
4	BIM 设计费			64.84	64.84	0.38%
5	BIM 审查费			64.84	64.84	0.38%
6	施工图审查费			21.61	21.61	0.13%
7	招标代理费服务费			32.75	32.75	0.19%
8	工程量清单及招标控制价编制			72.05	72.05	0.43%
9	全过程造价咨询			77.81	77.81	0.46%
10	竣工决算编审费			36.02	36.02	0.21%
11	竣工结算审核			43.23	43.23	0.26%
12	可研编制及审查费			35.86	35.86	0.21%
13	工程检验试验费			72.05	72.05	0.43%
14	环境影响评价费			14.55	14.55	0.09%
15	水土保持编制及评审费			20.00	20.00	0.12%
16	联合试运转费			48.47	48.47	0.29%
17	高可靠性供电费			26.25	26.25	0.16%
18	运行人员			12.00	12.00	0.07%
三	基本预备费			1250.24	1250.24	7.42%
四	建设投资	6409.14	8000.13	2368.73	16778.00	99.60%
五	建设期利息			67.13	67.13	0.40%
六	项目总投资	6409.14	8000.13	2435.86	16845.13	100.00%
比例（%）		38.05%	47.49%	14.46%	100.00%	

二、资金筹措方案

（一）资金来源

本项目估算总投资为 16845.13 万元，项目资金来源为中央或自治区补助资金、本级财政配套资金和政府专项债券。

表 4 项目资金筹措表（单位：万元）

项目总投资	资本金			债务资金	
	中央或自治区的补助资金、本级财政配套资金	发行专项债券用于项目资本金	其他资金（单位自有资金）	专项债券	其他资金
16845.13	11845.13	0.00	0.00	5000.00	0.00
占总投资比例（%）	70.32%	0.00%	0.00%	29.68%	0.00%
	70.32%			29.68%	

本项目资金具体到位情况如下：

1、申请中央或自治区补助资金、本级财政配套资金 11845.13 万元，根据项目实施进度保障资金到位。

2、申请发行地方政府专项债券 5000.00 万元，2025 年已发行地方政府专项债券 3000.00 万元，发债期限为 20 年，发行利率 2.35%；2026 年计划续发专项债券 2000 万元，期限为 20 年，测算利率为 2.60%，专项债券存续期自发行日后每半年支付一次利息，债券到期后一次性还本，最后一期利息随本金一起支付。

（二）专项债券分年度融资情况

表 5 专项债券筹措情况表

2025 年（已发）		2026 年（续发）		合计（万元）
发行金额（万元）	期限（年）	发行金额（万元）	期限（年）	
3000	20	2000	20	5000

（三）项目实施计划

本项目前期手续完备，已相继取得项目建议书、可行性研究报告、初步设计批复、环评批复，并完成水土保持行政许可承诺等工作。目前，项目已办结土地及各项规划许可手续，取得建设项目选址、用地预审及规划许可证，并完成了监理与施工总承包招标。随着建设工程规划许可证及建筑工程施工许可证的取得及开工申请获批，各项施工准备已全面就绪，项目于 2026 年 4 月 8 日正式开工。截至目前，累计完成总工程量的 25%，2026 年项目将持续形成实物工作量，有效拉动固定资产投资，切实发挥积极的经济与社会效益。

三、分年度资金使用计划

项目建设期为 2025 年 8 月-2026 年 7 月，分年度投资资金使用计划详见下表。

表 6 项目分年度资金使用计划表（单位：万元）

资金使用计划		2025 年	2026 年	合计
资本金	中央或自治区的补助资金、本级财政配套资金	2307.08	9538.05	11845.13
	单位自有资金	0.00	0.00	0.00
	专项债券资金	0.00	0.00	0.00
专项债券资金	新增专项债券	3000.00	2000.00	5000.00
	调整专项债券	0.00	0.00	0.00
合计		5307.08	11538.05	16845.13

第七章 项目预期收益、成本及融资平衡情况

一、项目预期收益

（一）项目收入

本项目收入来源主要为再生水销售收入和污水处理费收入，共计 50699.75 万元。

1、再生水销售收入

再生水销售包括灌溉用水、工业用水、市政杂用水，共计 40831.07 万元。

（1）预期价格分析

1) 农业灌溉用水

根据《固原市人民政府关于固原市原州区农业用水价格改革方案（试行）的批复》（固政函〔2021〕139号），扬黄灌区、库井灌区实行统一水价，按扬黄水、水库水和机井水完全成本 0.6 元/m³收取，粮食作物、一般经济作物按基本水价执行 0.6 元/m³。本项目玉米属于粮食作物，按基础水价执行 0.6 元/m³。

2) 乔灌混交林灌溉、市政杂用水

根据《固原市人民政府关于固原市供水价格改革的公告》（固政规发〔2019〕8号），供水价格分为居民生活用水、非居民生活用水、特种行业用水 3 类，同城、同水源实行同一价格，城乡居民用水执行统一价格，政府实施的公益绿化

使用中水执行 2.3 元/m³。本项目乔灌混交林灌溉、市政杂用水再生水价格确定为 2.3 元/m³。

3) 工业用水

鉴于固原市目前无工业再生水价格，调查周边其他工业再生水价格后，确定本项目工业用水价格参照《固原市人民政府关于固原市供水价格改革的公告》（固政规发〔2019〕8 号）中的非居民用水定额内价格，确定为 3.8 元/m³。

(2) 再生水销售收入分析

本项目可供再生水 657.00 万 m³/年（按照污水处理量的 90%计算），主要用于灌溉、工业和市政杂用水，其中：长城梁灌区 82.33 万 m³/年，东岳山生态林区 44.46 万 m³/年，中铝宁能六盘山热电厂 182.50 万 m³/年，新材料工业园区其他用水企业 269.00 万 m³/年，市政杂用水 78.71 万 m³/年。

表 7 项目区再生水需求量

序号	灌溉区域/用水单位	作物	需水量（万 m ³ /年）
1	长城梁灌区	乔灌混交林	38.73
		玉米	43.60
2	东岳山生态林区	乔灌混交林	44.46
3	中铝宁能六盘山热电厂	工业用水	182.50
4	新材料工业园区其他用水企业	工业用水	269.00
5	市政杂用水	绿化、道路用水	78.71
合计			657.00

本项目再生水销售收入共计 40831.07 万元，其中：灌溉用水收入 4200.41 万元，包括玉米灌溉 505.22 万元，供水价格 0.60 元/m³，达产年供水量为 43.60 万 m³；乔灌混交林灌溉 3695.20 万元，供水价格 2.30 元/m³，达产年供水量为 83.19

万 m^3 。工业用水收入为 33134.46 万元，供水价格 3.80 元/ m^3 ，达产年供水量为 451.50 万 m^3 。市政杂用水收入为 3496.20 万元，供水价格 2.30 元/ m^3 ，达产年供水量为 78.71 万 m^3 。

2、污水处理费收入

（1）污水处理费价格分析

本项目主要处理居民生活污水，污水处理费价格根据《固原市人民政府关于固原市供水价格改革的公告》（固政规发〔2019〕8 号）要求，确定为 0.7 元/ m^3 。

（2）污水处理费收入分析

项目污水处理设计处理规模为 2 万 m^3/d ，根据项目区现状污水处理量缺口及预测未来污水处理规模，确定达产率 2026 年为 75%，以后每年增长 5%直至达到 100%。

本项目污水处理费收入共计 9868.69 万元，单价为 0.7 元/ m^3 ，达产年水量为 730.00 万 m^3 。

表 8 项目运营收入估算表（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	2035 年
1	再生水销售收入	40831.07		660.70	1691.38	1797.10	1902.81	2008.52	2114.23	2114.23	2114.23	2114.23	2114.23
1.1	灌溉用水收入	4200.41		67.97	174.00	184.87	195.75	206.62	217.50	217.50	217.50	217.50	217.50
1.1.1	玉米灌溉	505.22		8.18	20.93	22.24	23.54	24.85	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16
	供水价格（元/m ³ ）			0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	供水量（万 m ³ ）			13.63	34.88	37.06	39.24	41.42	43.60	43.60	43.60	43.60	43.60
1.1.2	乔灌混交林灌溉	3695.20		59.79	153.07	162.64	172.20	181.77	191.34	191.34	191.34	191.34	191.34
	供水价格（元/m ³ ）			2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
	供水量（万 m ³ ）			26.00	66.55	70.71	74.87	79.03	83.19	83.19	83.19	83.19	83.19
1.2	工业用水收入	33134.46		536.16	1372.56	1458.35	1544.13	1629.92	1715.70	1715.70	1715.70	1715.70	1715.70
	供水价格（元/m ³ ）			3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80
	供水量（万 m ³ ）			141.09	361.20	383.78	406.35	428.93	451.50	451.50	451.50	451.50	451.50
1.3	市政杂用水收入	3496.20		56.57	144.83	153.88	162.93	171.98	181.03	181.03	181.03	181.03	181.03
	供水价格（元/m ³ ）			2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
	供水量（万 m ³ ）			24.60	62.97	66.90	70.84	74.77	78.71	78.71	78.71	78.71	78.71
2	污水处理费收入	9868.69		159.69	408.80	434.35	459.90	485.45	511.00	511.00	511.00	511.00	511.00
	达产率			75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	单价（元/m ³ ）			0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
	水量（万 m ³ ）			228.13	584.00	620.50	657.00	693.50	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00
	总收入（1+2）	50699.75		820.38	2100.18	2231.45	2362.71	2493.97	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23

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	2046 年
1	再生水销售收入	40831.07	2114.23	2114.23	2114.23	2114.23	2114.23	2114.23	2114.23	2114.23	2114.23	2114.23	1057.12
1.1	灌溉用水收入	4200.41	217.50	217.50	217.50	217.50	217.50	217.50	217.50	217.50	217.50	217.50	108.75
1.1.1	玉米灌溉	505.22	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	13.08
	供水价格（元/m ³ ）		0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	供水量（万 m ³ ）		43.60	43.60	43.60	43.60	43.60	43.60	43.60	43.60	43.60	43.60	21.80
1.1.2	乔灌混交林灌溉	3695.20	191.34	191.34	191.34	191.34	191.34	191.34	191.34	191.34	191.34	191.34	95.67
	供水价格（元/m ³ ）		2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
	供水量（万 m ³ ）		83.19	83.19	83.19	83.19	83.19	83.19	83.19	83.19	83.19	83.19	41.60
1.2	工业用水收入	33134.46	1715.70	1715.70	1715.70	1715.70	1715.70	1715.70	1715.70	1715.70	1715.70	1715.70	857.85
	供水价格（元/m ³ ）		3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80
	供水量（万 m ³ ）		451.50	451.50	451.50	451.50	451.50	451.50	451.50	451.50	451.50	451.50	225.75
1.3	市政杂用水收入	3496.20	181.03	181.03	181.03	181.03	181.03	181.03	181.03	181.03	181.03	181.03	90.52
	供水价格（元/m ³ ）		2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
	供水量（万 m ³ ）		78.71	78.71	78.71	78.71	78.71	78.71	78.71	78.71	78.71	78.71	39.36
2	污水处理费收入	9868.69	511.00	511.00	511.00	511.00	511.00	511.00	511.00	511.00	511.00	511.00	255.50
	达产率		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	单价（元/m ³ ）		0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
	水量（万 m ³ ）		730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	365.00
	总收入（1+2）	50699.75	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	1312.62

（二）项目运营成本

项目运营成本包括外购原材料、外购燃料及动力费、工资及福利费、修理费，共计 39884.42 万元。

1、外购原材料

外购原材料包括 10%次氯酸钠、30%醋酸钠、10%PAC、PAM、液氧设备租赁费、液氧，外购原材料共计 27799.46 万元。

2、外购燃料及动力费

外购燃料及动力费包括电费和水费，电价根据《国网宁夏电力有限公司代理购电工商业用户电价表》单一制 1-10kv 分时电度电价加权确定，为 0.48 元/kWh，达产年耗电量为 398.00 万 kWh。水费根据《固原市人民政府关于固原市供水价格改革的公告》（固政规发〔2019〕8 号）确定为 3.80 元/吨，达产年耗水量为 1.55 万吨。外购燃料及动力费共计 3803.21 万元。

3、工资及福利费

本项目定员人数 24 人，工资按照 6.50 万元/人·年计算，福利费按照年工资的 59%计提，工资及福利费共计 4940.13 万元。

4、修理费

修理费按固定资产原值（不含建设期利息）的 1%计算，修理费共计 3341.62 万元。

表 9 项目运营成本估算表（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	2035 年
1	外购原材料	27799.46		455.13	1151.48	1223.40	1295.32	1367.24	1439.15	1439.15	1439.15	1439.15	1439.15
1.1	10%次氯酸钠	6016.53		97.35	249.23	264.81	280.38	295.96	311.54	311.54	311.54	311.54	311.54
	单价（元/吨）			1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00
	数量（吨）			948.88	2429.13	2580.95	2732.77	2884.59	3036.41	3036.41	3036.41	3036.41	3036.41
1.2	30%醋酸钠	19917.75		322.29	825.07	876.64	928.21	979.77	1031.34	1031.34	1031.34	1031.34	1031.34
	单价（元/吨）			2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00
	数量（吨）			1508.16	3860.89	4102.19	4343.50	4584.80	4826.11	4826.11	4826.11	4826.11	4826.11
1.3	10%PAC	1060.08		17.15	43.91	46.66	49.40	52.15	54.89	54.89	54.89	54.89	54.89
	单价（元/吨）			1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00
	数量（吨）			167.19	428.00	454.75	481.50	508.25	535.00	535.00	535.00	535.00	535.00
1.4	PAM	455.58		7.37	18.87	20.05	21.23	22.41	23.59	23.59	23.59	23.59	23.59
	单价（元/吨）			17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00
	数量（吨）			4.31	11.04	11.73	12.42	13.11	13.80	13.80	13.80	13.80	13.80
1.5	液氧设备租赁费	15.93		0.33	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
1.6	液氧	333.59		10.62	13.60	14.45	15.30	16.15	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00
	单价（元/吨）			1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00
	数量（吨）			95.63	122.40	130.05	137.70	145.35	153.00	153.00	153.00	153.00	153.00
2	外购燃料及动力费	3803.21		61.54	157.54	167.39	177.24	187.08	196.93	196.93	196.93	196.93	196.93
2.1	电费	3689.46		59.70	152.83	162.38	171.94	181.49	191.04	191.04	191.04	191.04	191.04
	单价（元/kWh）			0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
	数量（万 kWh）			124.38	318.40	338.30	358.20	378.10	398.00	398.00	398.00	398.00	398.00
2.2	水费	113.75		1.84	4.71	5.01	5.30	5.60	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89

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
	单价（元/吨）			3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80
	数量（万吨）			0.48	1.24	1.32	1.40	1.47	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
3	工资及福利费	4940.13		103.35	248.04	248.04	248.04	248.04	248.04	248.04	248.04	248.04	248.04
4	修理费	3341.62		69.91	167.78	167.78	167.78	167.78	167.78	167.78	167.78	167.78	167.78
5	总成本	39884.42		689.93	1724.85	1806.61	1888.38	1970.14	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90

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	2046 年
1	外购原材料	27799.46	1439.15	1439.15	1439.15	1439.15	1439.15	1439.15	1439.15	1439.15	1439.15	1439.15	719.58
1.1	10%次氯酸钠	6016.53	311.54	311.54	311.54	311.54	311.54	311.54	311.54	311.54	311.54	311.54	155.77
	单价（元/吨）		1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00
	数量（吨）		3036.41	3036.41	3036.41	3036.41	3036.41	3036.41	3036.41	3036.41	3036.41	3036.41	1518.21
1.2	30%醋酸钠	19917.75	1031.34	1031.34	1031.34	1031.34	1031.34	1031.34	1031.34	1031.34	1031.34	1031.34	515.67
	单价（元/吨）		2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00	2137.00
	数量（吨）		4826.11	4826.11	4826.11	4826.11	4826.11	4826.11	4826.11	4826.11	4826.11	4826.11	2413.06
1.3	10%PAC	1060.08	54.89	54.89	54.89	54.89	54.89	54.89	54.89	54.89	54.89	54.89	27.45
	单价（元/吨）		1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00	1026.00
	数量（吨）		535.00	535.00	535.00	535.00	535.00	535.00	535.00	535.00	535.00	535.00	267.50
1.4	PAM	455.58	23.59	23.59	23.59	23.59	23.59	23.59	23.59	23.59	23.59	23.59	11.79
	单价（元/吨）		17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00	17094.00
	数量（吨）		13.80	13.80	13.80	13.80	13.80	13.80	13.80	13.80	13.80	13.80	6.90
1.5	液氧设备租赁费	15.93	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.40

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	2046 年
1.6	液氧	333.59	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	8.50
	单价（元/吨）		1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00	1111.00
	数量（吨）		153.00	153.00	153.00	153.00	153.00	153.00	153.00	153.00	153.00	153.00	76.50
2	外购燃料及动力费	3803.21	196.93	196.93	196.93	196.93	196.93	196.93	196.93	196.93	196.93	196.93	98.47
2.1	电费	3689.46	191.04	191.04	191.04	191.04	191.04	191.04	191.04	191.04	191.04	191.04	95.52
	单价（元/kWh）		0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
	数量（万 kWh）		398.00	398.00	398.00	398.00	398.00	398.00	398.00	398.00	398.00	398.00	199.00
2.2	水费	113.75	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	2.95
	单价（元/吨）		3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80
	数量（万吨）		1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	0.78
3	工资及福利费	4940.13	248.04	248.04	248.04	248.04	248.04	248.04	248.04	248.04	248.04	248.04	124.02
4	修理费	3341.62	167.78	167.78	167.78	167.78	167.78	167.78	167.78	167.78	167.78	167.78	83.89
5	总成本	39884.42	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	1025.95

（三）相关税金

根据《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）、《财政部 税务总局关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（2021年第40号）规定，污水处理、再生水免征增值税。税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加，均以增值税为计税依据，为0。

（四）项目可偿债收益

项目可偿债收益=项目运营收入-项目运营成本-相关税金。

项目可偿债收益共计10815.33万元，其中项目累计可实现收入50699.75万元，运营成本39884.42万元，相关税金为0。可偿债收益大于总债券本息。

二、专项债券还本付息情况

本项目2025年9月已发行地方政府专项债券3000.00万元，发债期限为20年，发行利率2.35%；2026年计划续发专项债券2000.00万元，期限为20年，测算利率参考宁夏同期限债券发行利率，暂定为2.60%。专项债券存续期自发行日后每半年支付一次利息，债券到期后一次性还本，最后一期利息随本金一起支付。

表 10 项目还本付息表（单位：万元）

项目	2025 年已发行专项债券				2026 年续发专项债券				偿还本息合计
	偿还本金	偿还利息	利率	偿还本息小计	偿还本金	偿还利息	利率	偿还本息小计	
2025 年	0.00	0.00	2.35%	0.00	0.00	0.00	2.60%	0.00	0.00
2026 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	26.00	2.60%	26.00	96.50
2027 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2028 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2029 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2030 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2031 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2032 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2033 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2034 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2035 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2036 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2037 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2038 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2039 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2040 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2041 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2042 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2043 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2044 年	0.00	70.50	2.35%	70.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	122.50
2045 年	3000.00	70.50	2.35%	3070.50	0.00	52.00	2.60%	52.00	3122.50
2046 年				0.00	2000.00	26.00	2.60%	2026.00	2026.00
合计	3000.00	1410.00		4410.00	2000.00	1040.00		3040.00	7450.00

三、偿债指标计算

本项目偿债指标如下：

（一）总投资收益率=项目可偿债收益/总投资=64.20%；

（二）专项债券本息保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本息=1.45；

（三）专项债券本金保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本金=2.16；

经测算，本项目专项债保障倍数均大于 1.2，项目预期收入能够合理保障偿还融资本金和利息，能实现项目收益和融资自求平衡，因此，本项目具有较好的偿债能力。

四、资金测算平衡情况

本项目累计现金流入 67544.88 万元，现金流出 64112.42 万元，净现金流量为 3432.46 万元。

表 11 现金流平衡分析表（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	2035 年
1	现金流入	67544.88	5307.08	12358.43	2100.18	2231.45	2362.71	2493.97	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23
1.1	运营收入	50699.75	0.00	820.38	2100.18	2231.45	2362.71	2493.97	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23
1.2	项目资本金	11845.13	2307.08	9538.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	专项债券资金	5000.00	3000.00	2000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4	银行借款资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	现金流出	64112.42	5307.08	12307.36	2097.35	2189.11	2270.88	2352.64	2434.40	2434.40	2434.40	2434.40	2434.40
2.1	建设投资	16778.00	5307.08	11470.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	运营成本	39884.42	0.00	689.93	1724.85	1806.61	1888.38	1970.14	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90
2.3	偿债准备金	5000.00	0.00	50.00	250.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00
2.4	债券利息	2450.00	0.00	96.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50
2.5	税金及附加	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	净现金流量	3432.46	0.00	51.08	2.84	42.33	91.83	141.33	190.83	190.83	190.83	190.83	190.83

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	2046 年
1	现金流入	67544.88	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	1312.62
1.1	运营收入	50699.75	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	2625.23	1312.62
1.2	项目资本金	11845.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	专项债券资金	5000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4	银行借款资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	现金流出	64112.42	2434.40	2434.40	2434.40	2434.40	2434.40	2434.40	2434.40	2434.40	2434.40	2434.40	1071.95
2.1	建设投资	16778.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	运营成本	39884.42	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	2051.90	1025.95
2.3	偿债准备金	5000.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	20.00
2.4	债券利息	2450.00	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	26.00
2.5	税金及附加	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	净现金流量	3432.46	190.83	190.83	190.83	190.83	190.83	190.83	190.83	190.83	190.83	190.83	240.66

五、其他事项说明

（一）项目主要风险因素

1、工程风险

工程具体实施过程中的地质条件、水文条件与预测时的条件发生重大变化，从而导致工程量大量增加，或工期大大延长。由此造成项目未成功或未按设计工期竣工，从而不能实现预期的效益。

控制措施：建议项目单位加强项目建设前期的评估工作，采用工程总承包方式选择经验丰富的设计施工单位，努力避免对地质和水文条件预计不充分导致的工程工期的延长和中止，促使项目按时投入运营。

2、市场风险

如果项目知名度不够高，市场综合竞争能力较低，市场对项目的认可度会偏低；或者虽然市场对项目本身认可，但出于价格等因素影响，项目也不能被用水户所接受。

控制措施：针对市场需求变化对项目预期效益的影响程度，建议设置专门人员进行市场需求调研，随时掌握市场需求的变化，减少市场需求变化风险和价格变化的风险。

3、政策风险

国家如在污水处理及相关产业政策上做出较大调整将直接影响本项目预期目标的实现。

控制措施：污水处理项目对治理流域水环境、改善民生、促进经济发展具有重要意义，国家鼓励实施污水处理项目，提高污水处理效能和再生水利用水平。本项目符合国家《关于推进污水处理减污降碳协同增效的实施意见》（发改环资〔2023〕1714号）、《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号），是推动固原市生态环境保护与经济社会协调发展的途径。因此，本项目属于国家及地方都大力支持的项目，项目政策风险小。

4、资金筹措风险

项目实施单位无法按期筹措项目建设资金，导致工程款支付不到位，可能影响工程无法及时完工、设备无力采购，项目被拖延乃至夭折。

控制措施：资金筹措风险对项目工期、质量都有着极大的影响。为减少资金风险，建议项目实施单位做好资金筹措工作，对资金进行专款专用，严格按照项目进度安排资金，做好专项资金的申请工作。

5、债券偿付风险

债券偿付风险是指地方财政部门不能及时支付债券本息的风险。对于政府专项债来说，所投入的项目收益能否顺利实现是能否及时偿付债券本息的关键，如果所投入的项目收益不能顺利实现，则项目到期就不能及时偿付债券本息。

控制措施：地方财政部门应当强化专项债项目的全过程

管理，对专项债项目“借、用、管、还”实行逐笔监控，确保到期偿债、严防偿付风险。一是要不断完善地方债发行机制，提升发行市场化水平，地方财政部门、地方债承销团成员、信用评级机构等第三方专业机构应当进一步强化市场化意识，按照市场化、规范化原则做好地方债发行工作，要从源头上设计策划好项目，增强项目经营性收益的确定性，坚决杜绝行政干预和所谓的窗口指导。二是地方财政部门应当进一步加大大专项债信息披露力度，充分披露对应项目详细情况、项目收益和融资平衡方案、第三方评估意见等。

（二）还款保障措施

1、严格执行资金专款专用

按照《关于印发〈地方政府债券发行管理办法〉的通知》（财库〔2020〕43号）、《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2024〕52号）有关要求，专项债券资金实行专户管理、专款专用，严防挤占、截留和挪用。专项债券发行人对发债项目所涉及的项目收入、支出、还本、付息、发行费用等全部纳入政府性基金预算管理，不得用于其他项目建设，不得用于经常性支出等与项目无关支出。任何单位和个人不得截留、挤占和挪用专项债券资金，确保专项债券的专款专用。

2、健全信息披露机制

地方财政部门应当按照地方政府债券信息披露有关规

定，及时公开地方政府债券发行安排、债券基本信息、本地区财政经济运行及债务情况、债券信用评级报告等。专项债券还应当全面详细公开项目信息、债券对应的政府性基金或专项收入情况、由第三方专业机构出具的评估意见以及对投资者做出购买决策有重大影响的其他信息。

3、加强信用评级体系

专项债券发行人按照有关规定开展专项债券信用评级，从具备中国境内债券市场评级资质的信用评级机构中依法竞争择优选择信用评级机构，并按规定及时披露所选定的信用评级机构。地方财政部门应当与信用评级机构签署信用评级协议，明确双方的权利和义务。信用评级机构应当按照独立、客观、公正和审慎性原则开展信用评级工作，严格遵守信用评级业管理有关办法、地方政府债券信用评级有关规定和行业自律规范，及时发布信用评级报告。

4、建立债务风险应急处置预案

根据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）、《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）、《自治区人民政府办公厅关于进一步加强政府性债务管理的实施意见》（宁政办发〔2017〕163号）、《宁夏回族自治区政府性债务风险应急处置预案》的要求规范政府债务举债融资机制，全面防控政府性债务风

险并完善应急处置机制。对于地方政府债券，地方政府依法承担全部偿还责任，根据债务风险等级，相应及时实行分级响应和应急处置。

第八章 压力测试

一、压力测试

选择项目可偿债收益作为变化因素，按照-20%、-15%、-10%、-5%、0%、5%、10%、15%、20%九个节点进行测试，掌握专项债券本息覆盖倍数变动情况，如下表所示。

表 12 压力测试表

可偿债收益变动情况敏感性分析	敏感性变动比例				
	-20%	-15%	-10%	-5%	0%
项目可偿债收益	8652.26	9193.03	9733.80	10274.56	10815.33
专项债本息	7450.00	7450.00	7450.00	7450.00	7450.00
专项债本息覆盖倍数	1.16	1.23	1.31	1.38	1.45
可偿债收益变动情况敏感性分析	敏感性变动比例				
	5%	10%	15%	20%	-
项目可偿债收益	11356.10	11896.86	12437.63	12978.40	
专项债本息	7450.00	7450.00	7450.00	7450.00	
专项债本息覆盖倍数	1.52	1.60	1.67	1.74	

二、总体评价

经过以上压力测试，本项目预期收入能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡，并具备一定的抗风险能力。

第九章 附件

附件 1 《关于调整固原市第三污水处理厂扩容增效项目项目建议书的函》（固审批（投资）〔2024〕113 号）

固原市审批服务管理局

固审批（投资）〔2024〕113 号

关于调整固原市第三污水处理厂扩容增效项目 项目建议书的函

市住建局：

你局《关于申请审批<固原市第三污水处理厂扩容增效项目>项目建议书的函》（固住建函〔2024〕129 号）收悉（项目代码：2405-640402-17-01-265410）。

2024年5月27日，我局依市发展改革委《关于商请第二批市本级争取超长期特别国债项目履行审批程序的函》及你局申请，以固审批（投资）〔2024〕63号下达该项目项目建议书批复，批复建设内容对固原市第三污水处理厂进行扩容增效，扩建 2.0 万立方米/天污水处理厂一座，主要建设中粗格栅及进水泵房、细格栅间及旋流沉砂池、生物池、二沉池、鼓风机房、深床砂滤池、加药间、臭氧接触池、臭氧制备车间及液氧储罐、清水池及回用水泵房、污泥脱水间、变配电室等，配套购置、安装相关设施设备。批复项目匡算总投资11949万元。

项目在初步设计阶段，为落实2024年11月6日自治区发展改革委、住房和城乡建设厅《关于申报污水处理绿色低碳标杆厂对标新（改）建项目的通知》要求，项目按照绿色低碳标杆厂建设

标准对设计方案和建设内容进行了调整，现依你局申请，对银川市规划建筑设计研究院有限公司编制的《固原市第三污水处理厂扩容增效项目项目建议书》批复如下：

一、建设地址

建设地址位于固原市原州区，第三污水处理厂院内。

二、建设规模及内容

本项目计划对固原市第三污水处理厂进行扩容增效，扩建2.0万立方米/天污水处理厂一座，主要对粗格栅及进水泵房、臭氧制备车间、细格栅间及旋流沉砂池、鼓风机房、加药间、清水池及回用水泵房等进行改造，新建多模式AAO生物池一座、二沉池一座、深度处理车间一座、机修间一座、除臭系统一套。配套建设污水热源泵和光伏发电系统，并对部分管网进行清淤修复等。

三、匡算总投资及资金来源

项目匡算总投资17189.34万元。

下一步，请你局抓紧与上级部门争取对接，待项目明确后，依据防范增加政府债务和欠款欠薪等相关规定，在项目资金来源落实、闭合的情况下，提请市发展改革部门将该项目滚动列入年度政府投资项目计划，并对接做好政府投资项目分级管理的相关工作。同时，按法定程序选取并委托具有相应咨询资质的单位编制项目可行性研究报告，科学分析、比选和论证技术方案，按照经济适用原则从严控制估算总投资。要严格执行生态环境保护、

水土保持等相关规定，严格落实“三线一单”管控要求。

我局《关于批准固原市第三污水处理厂扩容增效项目项目建议书函》（固审批（投资）〔2024〕63号）予以终止。



（此件公开发布）

抄送：市监委、发改委、财政局、人社局、自然资源局、生态环境局、应急管理局、审计局、统计局、城管局、地震局、气象局、地方志研究室

固原市审批服务管理局办公室

2024年11月12日印发

附件2 《关于批准固原市第三污水处理厂扩容增效项目可行性研究报告的函》（固审批（投资）〔2025〕26号）

固原市审批服务管理局

固审批（投资）〔2025〕26号

关于批准固原市第三污水处理厂扩容增效项目可行性研究报告的函

市住建局：

你局《关于申请审批<固原市第三污水处理厂扩容增效项目>可行性研究报告的函》（固住建函〔2025〕15号）及附件收悉（项目代码：2405-640402-17-01-265410）。

2024年5月29日，我局依市发展改革委《关于商请第二批市本级争取超长期特别国债项目履行审批程序的函》及你局申请，以固审批（投资）〔2024〕68号批准了该项目可行性研究报告，批复对固原市第三污水处理厂进行扩容增效，扩建2.0万立方米/日污水处理厂一座，采用“多模式AAO+沉砂池+深床砂滤池”工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。批复项目估算总投资11864.38万元。

项目在进一步设计阶段，为落实2024年11月6日自治区发展改革委、住房和城乡建设厅《关于申报污水处理绿色低碳标杆厂对标新（改）建项目的通知》要求，项目按照绿色低碳标杆厂建设标准对设计方案和建设内容进行了调整。现依据市发展改革

委《关于转发 2025 年市本级新建及力争开工政府投资项目计划的函》、专家组审查意见及可行性研究报告文本，对银川市规划建筑设计研究院有限公司编制的《固原市第三污水处理厂扩容增效项目可行性研究报告》调整批复如下：

一、建设地址

建设地址位于固原市原州区东关北街现状第三污水处理厂院内。

二、建设规模及内容

本项目计划对固原市第三污水处理厂进行扩容增效，扩建 2.0 万立方米/日污水处理厂一座，采用“多模式 AAO+二沉池+深度处理”工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 排放标准。项目建成后，固原市第三污水处理厂总处理能力 4 万立方米/日。建设内容主要包括：

1、新建有效容积 20900 立方米半地下多模式 AAO 生物池一座、有效容积 3820 立方米半地下二沉池一座、面积 1255 平方米框架结构的深度处理车间一座、臭氧接触池一座、有效容积 1000 立方米地下污泥浓缩池一座、面积 885 平方米地上一层框架结构污泥脱水间及配电室一座、面积 180 平方米地上一层框架结构机修间一座、室外一体化设备除臭系统一套，配套相关设备设施。

2、配套分布式光伏并网系统，装机容量为 1079.5kwp，安

装 1700 块双玻 635w 高效组件和一套 5mwh 规模的储能系统；

3、对市区东关街及中山街等外排水管网清淤修复，修复管网总长 1809 米，清淤疏通 10790 米，清淤检测 8049 米。

批复建设规模及内容等未尽事宜以可行性研究报告文本内容为准。

请你局按照《固原市政务信息化项目建设管理办法（试行）》相关规定做好本项目智慧运营管理平台建设的前期审批相关工作，平台建设内容、投资以相关职能部门批复为准。

三、招投标方式

项目单位要严格执行国家和自治区有关招投标法律法规，具体招标方式见附件。

四、建设期限

项目建设期为 2025 年——2026 年。

五、估算总投资及资金来源

项目估算总投资为 16878 万元。依据 2025 年 2 月 21 日《固原市财政局关于固原市第三污水处理厂扩容增效项目资金落实情况的承诺函》，本项目资金来源为申请中央预算内投资 13502.4 万元，地方配套资金 3375.6 万元。如资金来源发生调整，依据最终确定的资金来源渠道落实资金，本批复文件不再对资金来源进行变更。

为切实加强对政府投资项目的有效监管，按照《自治区人民政府办公厅关于加强政府投资项目管理坚决防范政府性债务风

险的通知》（宁政办发〔2018〕96号）、《自治区发展改革委关于加强政府投资项目坚决防范增加政府债务和欠款欠薪行为的通知》（宁发改投资〔2019〕817号）、《固原市人民政府办公室关于进一步加强市本级预算管理的通知》（固政办发〔2022〕8号）等文件精神，项目资金未全部落实的不得开工建设，资金到位后方可开工建设。同时根据资金到位的实际情况进一步合理安排项目建设期。

请你局接此批复后，依据批准的可行性研究报告按程序指导开展初步设计等工作，要严格执行生态环境保护、水土保持、安全生产等相关规定，严格落实“三线一单”管控要求。同时做好自治区政务服务网投资项目在线审批平台后续填报事宜。

我局《关于批准固原市第三污水处理厂扩容增效项目可行性研究报告的函》（固审批（投资）〔2024〕68号）予以终止。

附件：招标事项核准意见表



（此件公开发布）

抄送：市监委、发展改革委、财政局、人社局、自然资源局、生态环境局、应急管理局、审计局、统计局、城管局、地震局、气象局、地方志研究室；原州区统计局。

固原市审批服务管理局办公室

2025年3月14日印发

附件3 《关于批准固原市第三污水处理厂扩容增效项目初步设计的函》（固审批（投资）〔2025〕90号）

固原市审批服务管理局

固审批（投资）〔2025〕90号

关于批准固原市第三污水处理厂扩容 增效项目初步设计的函

市住建局：

你局《关于申请审批<固原市第三污水处理厂扩容增效项目初步设计>的函》（固住建函〔2025〕62号）及附件收悉（项目代码：2405-640402-17-01-265410）。本项目已经市人民政府专题会议、市规划管理委员会审定。项目的实施将进一步提高固原市区污水处理率，实现污水处理绿色低碳目标，有效解决城区水环境污染。我局组织相关部门及专家对宁夏建筑设计研究院有限公司编制的《固原市第三污水处理厂扩容增效项目初步设计》进行了审查。现依据固原市人民政府专题会议纪要（2025年9月11日第34期）、固原市规划管理委员会会议纪要（第45次）、市发展改革委《关于转发2025年市本级新建及力争开工政府投资项目计划的函》、专家组审查意见及初步设计文本，经研究批复如下：

一、建设地址

建设地址位于固原市原州区东关北街现状第三污水处理厂院内。

二、建设规模及内容

本项目计划对固原市第三污水处理厂进行扩容增效，扩建2.0万立方米/日污水处理厂一座，采用“多模式AAO+二沉池+深度处理”工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A排放标准，出水进行再生利用，主要用于园区工业用水及城区浇洒道路和绿化用水，余水进入现状3#湿地。项目建成后，固原市第三污水处理厂总处理能力4.0万立方米/日。建设内容主要包括：

（一）建筑及结构设计

1.新建有效容积21512立方米半地下钢筋混凝土多模式AAO生物池一座。水池结构安全等级为一级，抗震设防烈度为8度，抗震设防类别为重点设防类别，地基基础设计等级为乙级，基础采用筏板基础。配套手电动铸铁方闸门15套、潜水搅拌机14套、潜水推流器14套、轴流泵7套及其他配套设备。

2.新建总有效容积14520立方米半地下钢筋混凝土二沉池一座（共4格设置，单格有效容积3630立方米）。结构安全等级为一级，抗震设防烈度为8度，抗震设防类别为重点设防类别，地基基础设计等级为乙级，基础采用筏板基础。配套链条式刮泥机4台、手电动铸铁方闸门5套及其他配套设备。

3.新建建筑面积2380平方米深度处理车间一座，为地上一层局部二层框架结构，建筑总高度为10.3米，包含高密池、反硝化生物滤池及加药系统。配套混凝搅拌机6台、絮凝搅拌机3台、污泥泵9台、反洗风机3台、反冲洗水泵3台、空压机2套

及其他配套设备。本工程建筑结构安全等级为一级，耐火等级为二级，抗震设防烈度为 8 度，建筑抗震设防类别为重点设防类别，地基基础设计等级为丙级，基础采用钢筋混凝土筏板基础+独立基础。屋面为平屋面，防水等级为一级，防水层采用 3 毫米厚 SBS 防水卷材 3 道，屋面保温隔热板采用 60 毫米厚石墨基 EPS 保温板。外墙采用 300 毫米厚蒸压加气混凝土砌块外贴 50 毫米厚石墨基 EPS 保温板，内墙采用 200 毫米厚蒸压加气混凝土砌块，防火隔离带采用 50 毫米厚 G 型 050 级热固复合聚苯板。外墙采用真石漆墙面，局部贴仿古砖，内墙面采用乳胶漆或涂料饰面。地面采用细石混凝土地面或环氧自流平地面，顶棚采用板底喷涂顶棚。外门采用钢制防盗门或电动卷帘门，内门采用装饰门。外窗采用隔热铝合金型材中空玻璃平开窗。

4.新建建筑面积 17 平方米臭氧接触池一座，为一层框架结构，地下为臭氧接触池，地上建筑总高度 5.35 米。配套手电动闸门 2 套、臭氧尾气处理装置 2 台、外循环冷却水泵 2 台及其他配套设备。本工程建筑结构安全等级为一级，耐火等级为二级，抗震设防烈度为 8 度，抗震设防类别为重点设防类别，地基基础设计等级为乙级，基础采用筏板基础。屋面为平屋面，防水等级为一级，防水层采用 3 毫米厚 SBS 防水卷材 3 道，屋面保温隔热板采用 60 毫米厚石墨基 EPS 保温板。外墙采用 300 毫米厚蒸压加气混凝土砌块外贴 50 毫米厚石墨基 EPS 保温板，防火隔离带采用 50 毫米厚 G 型 050 级热固复合聚苯板。外墙采用真石漆墙面，局部贴仿古砖，内墙面采用涂料饰面，地面采用环氧自流

平地面，顶棚采用板底喷涂顶棚。外门采用钢制防盗门。外窗采用隔热铝合金型材中空玻璃平开窗。

5.新建有效容积 1050 立方米半地上钢筋混凝土污泥浓缩池一座。配套中心传动浓缩机 1 台、搅拌器 1 套及其他配套设备。结构安全等级为一级，抗震设防烈度为 8 度，建筑抗震设防类别为重点设防类别，地基基础设计等级为丙级，基础采用筏板基础。

6.新建建筑面积 1287 平方米地上二层局部一层框架结构污泥脱水间一座，建筑总高度 16.3 米。配套浓缩机进泥泵 2 台、污泥浓缩机 1 台、调理池搅拌器 2 套、板框进泥泵 2 套、全自动隔膜板框脱水机 2 套、干化机 1 套及其他配套设备。本工程建筑结构安全等级为一级，耐火等级为二级，抗震设防烈度为 8 度，建筑抗震设防类别为重点设防类别，地基基础设计等级为丙级，基础采用柱下地理基础。屋面为平屋面，防水等级为一级，防水层采用 3 毫米厚 SBS 防水卷材 3 道，屋面保温隔热板采用 60 毫米厚石墨基 EPS 保温板。外墙采用 300 毫米厚蒸压加气混凝土砌块外贴 50 毫米厚石墨基 EPS 保温板，内墙采用 200 毫米厚蒸压加气混凝土砌块，防火隔离带采用 50 毫米厚 G 型 050 级热固复合聚苯板。外墙采用真石漆墙面，局部贴仿古砖，内墙面采用乳胶漆或砖饰面。地面采用细石混凝土地面或环氧自流平地面，顶棚采用板底喷涂顶棚。外门采用钢制防盗门或电动卷帘门，内门采用装饰门。外窗采用隔热铝合金型材中空玻璃平开窗。通过对污泥脱水间的设计优化，降低出泥含水率至 40%，以进一步实现污泥减量化、稳定化和无害化目标。

7.新建建筑面积 210 平方米地上一层框架结构变配电室一座，建筑高度为 5.6 米，层高 4.5 米。配套高压开关柜 6 台及其他配套设备。建筑结构安全等级为二级，耐火等级为二级，抗震设防烈度为 8 度，建筑抗震设防类别为标准设防类别，地基基础设计等级为丙级，基础采用柱下独立基础。屋面为平屋面，防水等级为一级，防水层采用 3 毫米厚 SBS 防水卷材 3 道，屋面保温隔热板采用 60 毫米厚石墨基 EPS 保温板。外墙采用 300 毫米厚蒸压加气混凝土砌块外贴 50 毫米厚石墨基 EPS 保温板，内墙采用 200 毫米厚蒸压加气混凝土砌块，防火隔离带采用 50 毫米厚 G 型 050 级热固复合聚苯板。外墙采用真石漆墙面，局部贴仿古砖，内墙面采用乳胶漆或涂料饰面。地面采用防静电地面，顶棚采用板底喷涂顶棚。外门采用钢制防火门。外窗采用隔热铝合金型材中空玻璃平开窗。

8.新建建筑面积 183 平方米地上一层框架结构机修间一座，建筑高度为 6.2 米，层高 5.1 米。本工程建筑结构安全等级为二级，耐火等级为二级，抗震设防烈度为 8 度，建筑抗震设防类别为标准设防类别，地基基础设计等级为丙级，基础采用柱下独立基础。屋面为平屋面，防水等级为一级，防水层采用 3 毫米厚 SBS 防水卷材 3 道，屋面保温隔热板采用 60 毫米厚石墨基 EPS 保温板。外墙采用 300 毫米厚蒸压加气混凝土砌块外贴 50 毫米厚石墨基 EPS 保温板，防火隔离带采用 50 毫米厚 G 型 050 级热固复合聚苯板。外墙采用真石漆墙面，局部贴仿古砖，内墙面采用涂料饰面。地面采用环氧自流平地面，顶棚采用板底喷涂顶棚。

外门采用钢制防盗门。外窗采用隔热铝合金型材中空玻璃平开窗。

配套建设除臭设施一套、液氧储罐一座，配套 45000 立方米/时风机两台、10 立方米液氧储罐一套及其他配套设备。

9.为确保新建设施设备与现状污水处理设施设备的有效衔接，对现状厂区废水提升井更换污水提升泵 2 套、DN800 铸铁镶铜圆闸门 1 套；粗格栅及进水泵房设置污水提升泵 3 套；细格栅间及旋流沉砂池设置 1.6 米宽孔板式细格栅 2 套、沉砂设备 1 套、砂水分离器 1 套及其他配套设备；鼓风机房及加药间设置磁悬浮鼓风机 2 台、30 立方米 PAC 储药罐 2 座、30 立方米碳源储药罐 3 座及其他配套设备；臭氧制备车间设置 2.5kg/h 臭氧发生器 2 台及其他配套设备；回用水泵房设置 30 立方米消毒药剂储药罐 2 座及其他配套设备。在现状细格栅间及旋流沉砂池建筑室外相邻位置新建地上架空钢筋混凝土格栅渠道一座，渠道顶设置轻钢棚罩。同时对现状深床砂滤池、鼓风机房及加药间、回用水泵房、脱水机房室等建构筑物已破损地面、墙面、顶棚、吊顶等进行维修。

（二）给排水设计

本工程排水系统采用雨污分流制。室内排水采用 HDPE 排水管。室外雨水管、污水管采用钢筋混凝土Ⅱ级管。室外给水管、回用水管采用钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管，电热熔连接。

（三）暖通设计

本工程供热热源为厂区内回用水泵房内换热站,换热站设备为 0.6MW。供水温度 75°C,回水温度 50°C,供水压力 0.6MPa。各采暖建筑单体采用散热器采暖。供暖系统采用上供上回同程式,室内采暖主管沿墙架空设置。室内采暖管道均为热镀锌钢管, DN≤100 采用螺纹连接, DN100 以上采用焊接连接。采暖外网为直埋敷设,管道采用聚氨酯直埋保温管,焊接连接,管道与设备、阀门等采用法兰连接。

本项目建筑单体内通风采用壁式轴流风机、吊顶式通风器等设备进行机械排风。

(四) 电气设计

本次新建建筑物设置照明、应急照明系统,构筑物照明由室外高杆灯提供照明。用电负荷均为二级负荷,本项目新增用电负荷 2004.5kW,新建一座变配电室,内设 2 台 1600KVA 变压器(同时工作互为备用)为本工程新建单体及部分改造单体供电,10KV 电源引自己建一期配电室。改造单体中粗格栅及进水泵房电源由本次新建 15#配电室引接电源,鼓风机房及加药间电源由已建一期配电室预留回路引接电源,其他单体电源由原有建筑物已建配电箱供给电源。

本工程的动力、照明配电电压为 380V/220V,配电方式为放射、树干混合式。楼内配电线采用铜芯线缆或在电缆桥架内或穿管暗设。室外配电线路采用铜芯电缆沿室外电缆沟敷设,出电缆沟后直埋敷设。采用 TN-S 接地系统。

(五) 消防设计

厂区内现状给水管引自东关路市政给水管,在厂区内形成管径为 DN100 的环状管网,本次设计在现状室外环状给水管网上引入两根 DN100 管道,供本项目生活用水、生产及消防用水。本工程建筑室外消防用水由市政管网供给,压力 0.30MPa。本项目新增三座室外地下式消火栓,室外给水管采用钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管,电热熔连接,井内管道配件采用钢质管件法兰连接;连接室外消火栓管道采用球磨铸铁管,承插式橡胶圈柔性接口。

深度处理车间、污泥脱水间、机修间按中危险级配置手提式磷酸铵盐灭火器;变配电室按严重危险级配置手提式磷酸铵盐灭火器。

(六) 配套分布式光伏并网系统

本工程在新建、已建建筑物屋顶及新建生物池、二沉池、已建二沉池、清水池上方安装分布式光伏并网系统,经进一步核算及方案优化,装机容量为 975.8kwp,安装 1394 块双玻 700wp 高效组件,配套相应逆变器等。

(七) 排水管网清淤修复工程

对市区东关街及中山街等外排水管网清淤修复,修复管网总长 1809 米,冲洗清淤疏通维护管网总长 10800 米(其中重点清淤疏通 3940 米),检测管网长度 8049 米。后续应进一步核实需清淤修复管网规模,在施工阶段根据现状实际合理优化调整规模。

批复建设规模及内容等未尽事宜以批准的初步设计文本内

容为准。

三、建设期限

项目建设期为 2026 年—2027 年。

四、招投标方式

依据《关于批准固原市第三污水处理厂扩容增效项目可行性研究报告的函》（固审批（投资）〔2025〕26 号）确定的方式执行。

五、概算总投资及资金来源

项目概算总投资为 16834.74 万元，其中工程费 14985.14 万元，其他费 1359.3 万元，预备费 490.3 万元。其他费各项费用最终以合同价或实际取费为准。

资金来源：依据市财政部门审核意见，本项目资金来源为争取中央预算内资金 11784.32 万元，配套市级财政资金 5050.42 万元。如资金来源及额度发生调整，依据最终确定的资金来源渠道落实资金，本批复文件不再对资金来源进行变更。

为切实加强对政府投资项目的有效监管，按照《自治区人民政府办公厅关于加强政府投资项目管理坚决防范政府性债务风险的通知》（宁政办发〔2018〕96 号）、《自治区发展改革委关于加强政府投资项目管理坚决防范增加政府债务和欠款欠薪行为的通知》（宁发改投资〔2019〕817 号）、《固原市人民政府办公室关于进一步加强市本级预算管理的通知》（固政办发〔2022〕8 号）等文件精神，项目资金未全部落实的不得开工建设，资金到位后方可开工建设。同时根据资金到位的实际情况进

一步合理安排项目建设期。

请你局接此批复后，严格按照批复的建设规模和内容组织建设，应在施工图设计阶段进一步优化设计内容以控制投资，一般设计变更可在批准概算内调剂解决，批准的概算投资不得突破。要严格执行环境保护、安全生产及生态水系、河湖岸线建设管理等相关规定，严格落实“三线一单”管控要求。按照基本建设程序抓紧做好相关工作，严格落实建设项目“四制”管理规定，通过招标择优选择施工队伍，确保工程质量。按规定到原州区统计部门办理项目登记，做好项目建设入库入统工作。

严格落实审管联动机制，你局要通过投资项目在线监管平台按时对开工信息、月度建设进度信息、竣工信息等进行报备，确保发展改革部门通过投资项目在线监管平台对本项目建设进行监督调度。

附件：固原市第三污水处理厂扩容增效项目总概算表



（此件公开发布）

抄送：市监委、发展改革委、财政局、人社局、自然资源局、生态环境局、应急管理局、审计局、统计局、城管局、地震局、气象局、地方志研究室；原州区统计局。

固原市审批服务管理局办公室

2025年12月31日印发

附件

固原市第三污水处理厂扩容增效项目总概算表

序号	项目名称	单 位	数量	概 算 金 额 （万元）				
				建筑 工程费	设备 购置费	安装 费用	其他 费用	合 计
I	第一部分 工程费用			5984.18	6675.43	2325.53		14985.14
一	新建构筑物及光伏系统等			5089.72	5198.08	1347.48		11635.28
1	生物池			1963.72	449.18	280.24		2693.14
2	二沉池			993.00	256.54	72.69		1322.23
3	深度处理车间			1133.24	1565.60	249.03		2947.87
4	臭氧接触池			225.13	42.48	14.44		282.05
5	污泥浓缩池			113.31	33.85	10.43		157.59
6	污泥脱水间			480.55	2254.82	248.35		2983.72
7	变配电室			95.52	199.33	32.98		327.83
8	机修间			72.86		16.42		89.28
9	除臭系统			10.91	392.88	38.15		441.94
10	液氧储罐			1.48	3.40	0.61		5.49
11	光伏系统					384.14		384.14
二	现状厂区设施设备改造及 维修等			75.02	516.84	103.25		695.11
12	厂区废水提升井			4.00	5.55	2.46		12.01
13	粗格栅及进水泵房			4.00	33.57	17.83		55.40
14	细格栅间及旋流沉砂池			9.66	111.64	19.12		140.42
15	深床砂滤池			18.77				18.77
16	鼓风机房及加药间			7.69	173.88	47.73		229.30
17	臭氧制备车间				171.00	4.91		175.91
18	回用水泵房			2.02	21.20	11.20		34.42
19	脱水机房			28.88				28.88
三	配套设施及设备			551.61	960.51	874.8		2386.92

附件

固原市第三污水处理厂扩容增效项目总概算表

序号	项目名称	单位	数量	概 算 金 额 （万元）				
				建筑 工程费	设备 购置费	安装 费用	其他 费用	合 计
四	排水管网清淤修复工程			267.83				267.83
II	第二部分 工程其他费用						1359.30	1359.30
1	项目建设管理费						74.92	74.92
2	项目前期咨询费						31.14	31.14
3	工程监理费						179.82	179.82
4	勘察设计费（含测量、 BIM设计及审查）						427.09	427.09
5	施工图审查费						22.48	22.48
6	招标代理服务费						33.04	33.04
7	工程量清单及控制价编制、 审核费						53.95	53.95
8	工程竣工决算、审核费						74.92	74.92
9	工程质量检验试验费						224.78	224.78
10	全过程跟踪审计费						89.91	89.91
11	环境影响评价及验收费						14.90	14.90
12	水土保持方案编制、审核 及验收费						20.00	20.00
13	联合试运转费						66.75	66.75
14	高可靠性供电费						33.60	33.60
15	运行人员（培训费）						12.00	12.00
	第I、II部分费用合计			5984.18	6675.43	2325.53	1359.30	16344.44
III	第三部分 预备费						490.30	490.30
1	基本预备费						490.30	490.30
	合 计			5984.18		2325.53	1849.60	16834.74

附件 4 固原市第三污水处理厂扩容增效项目总平面布置图

