

洛阳市洛龙区佃庄片区供排水
一体化项目
实施方案



日期：二〇二四年三月

目录

第一章项目概况	1
1.1 项目名称	1
1.2 项目参与单位	1
1.3 项目性质	1
1.4 建设地点	2
1.5 建设规模及内容	2
1.6 建设期	3
1.7 总投资及资金筹措	3
1.8 项目手续	4
1.9 债券资金使用合规性	4
1.10 项目资金保障措施	4
1.11 主管部门责任	5
1.12 项目主体及运作模式	5
第二章项目社会效益	7
2.1 项目的提出	7
2.2 政策背景	7
2.3 社会效益	8
2.4 经济效益	9
2.5 项目公益性	9
第三章项目投资估算	11
3.1 估算范围	11
3.2 估算说明	11
3.3 投资估算表	14
第四章项目专项债券融资方案	17
4.1 编制依据	17
4.2 债券使用计划及期限	17
4.3 债券信息披露	18
4.4 投资者保护措施	18
第五章项目收益与融资自求平衡分析	20
5.1 应付债券本息情况	20

5.2 经营现金流分析	21
5.3 项目本息覆盖倍数	49
5.4 总体评价结果	50
第六章风险分析	51
6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施	51
6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施	51
6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施	52
第七章事前绩效评估	53
7.1 事前绩效评估方法	53
7.2 事前绩效评估内容	53
7.3 事前绩效评估结论	54

第一章 项目概况

1.1 项目名称

洛阳市洛龙区佃庄片区供排水一体化项目（以下简称“本项目”或“项目”）。

1.2 项目参与单位

1. 主管部门

本项目主管部门为洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府。

2. 项目单位

本项目专项债券申请单位为洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府。

表 1-1 项目单位基本信息一览表

单位名称	洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府
统一社会信用代码	11410300005402017Q
机构性质	机关单位
负责人	申珊妹
机构地址	河南省洛阳伊滨区佃庄镇黄庄村政和路 7 号
赋码机关	洛阳市洛龙区机构编制委员会办公室

洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府系具备独立法人资格的机关单位，其在中国境内依法成立且合法存续，具备建设本项目的主体资格，符合申请使用专项债券资金的主体要求。

1.3 项目性质

本项目为有一定收益的公益性项目，不属于专项债券资金投向领域禁止类清单，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43号）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性

项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府债券”的要求，具备专项债券发行公益性要求。

1.5 建设规模及内容

在佃庄镇 19 个社区建设 DN300-DN500 污水管网 164,785.00 米，污水处理站 10 座，总设计污水处理能力 7,700.00m³/d；新建 De63-De110 给水管网 178,071.00 米，配套水表井及安装物联网智能水表 11,331 座；建设 DN300-DN400 雨水管网 21,409.00 米；整修并改造提升涝洼渠南北两段共计 23,651.00 米，对涝洼渠进行渠底硬化，提升佃庄镇污水处理水平。

表 1-2 项目主要建设技术指标一览表

序号	项目	主要技术经济指标	
		单位	数量
1	污水处理站	座	10
2	污水管网	m	164,785.00
3	给水管网	m	178,071.00
4	给水水表井	座	11,331
5	雨水工程	m	21,409.00
6	涝洼渠	m	23,651.00

1.4 建设地点

本项目建设地点位于洛阳市洛龙区佃庄镇 19 个社区，分别为碑楼村、大郎庙村、佃庄村、东大郊村、东马庄村、关庄村、河头村、酒务村、倪庄村、牛王庙村、王圪垱村、西大郊村、西马庄村、西石桥村、相公庄村、朱圪垱村、东石桥村、黄庄及后石罢村。

佃庄镇地处洛阳市洛龙区东北部，西与李楼镇接壤，北与白马寺

镇隔洛河相望，整体地势西高东低。全镇辖 19 个行政村，总人口 4.80 万人。项目建设地点如下图所示。



1.6 建设期

本项目计划建设周期 12 个月，预计开工日期 2025 年 8 月，预计完工时间 2026 年 7 月。

1.7 总投资及资金筹措

本项目总投资 39,562.00 万元。其中：财政预算资金 31,562.00 万元，专项债券资金 8,000.00 万元。

表 1-3 项目分年度资金筹措计划表

金额单位：人民币万元

项目	2025 年 8-12 月	2026 年 1-7 月	合计	占比
财政预算资金	16,562.00	15,000.00	31,562.00	79.78%
专项债券资金	8,000.00		8,000.00	20.22%
合计	24,562.00	15,000.00	39,562.00	100.00%
投资比例	62.08%	37.92%	100.00%	

除以上列示资金来源外，本项目无其他融资计划。资金筹措不涉及 PPP 及其他融资安排。

1.8 项目手续

本项目已经完成可行性研究报告编制，已取得洛阳市洛龙区发展和改革委员会《关于洛阳市洛龙区佃庄片区供排水一体化项目可行性研究报告的批复》（洛龙发改审批〔2024〕48号）的批复，原则同意项目建设，并对项目建设地点、建设内容和规模、投资估算及资金来源进行批复。

1.9 债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于PPP项目，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于租赁住房建设以外的土地储备，不得用于主题公园等商业设施。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

1.10 项目资金保障措施

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

项目单位和项目主管单位将建立起完善的专项债券资金管理使用制度，使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

1.11 主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

1.12 项目主体及运作模式

本项目债券申请单位为洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府，主管部门为洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府。根据项目实际建设及运营计划，项目资产登记单位为洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府，项目建设及运营单位均为洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府。

关于项目债券资金使用，由洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府按照建设进度，向当地财政局申请，经审核后拨付。

关于项目收益收缴，由洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府负责将项目产生的收益归集，并按当地财政局的要求上缴。

关于债券本息偿付，由洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府根据运营情

况及时向当地财政局上缴项目运营收益，由当地财政局负责组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

项目收入扣除成本后，资金按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

第二章 项目社会效益

2.1 项目的提出

农村供排水一体化建设是实现乡村振兴、做好农村人居环境综合整治的重要基础性工作，对保护水资源、改善生态环境、促进城乡经济社会协调发展都具有十分重要的意义。

（1）佃庄镇供水现状

佃庄镇现有供水厂两座，供水能力 2,000.00 吨/天；现有自备水井 14 座，供水能力 500.00 吨/小时，仍存在许多弊端。

①地下水资源开采没有控制，资源浪费现象严重。

②供水水质无保证。镇区采用地下水水源供水，没有采取消毒措施，水质安全没有保证。

③现状供水管网建设不完善，没有系统串联，供水能力低，给水普及率低。现状管网为支状管网，供水管管径小，且没有形成环状管网，供水安全性低。

④供水管管径小，没有设置室外消火栓，存在较大安全隐患。

（2）排水现状

佃庄镇排水管道建设不完善，特别是部分区域排水管道通水能力“前大后小”，无法满足排水要求，造成雨季排水不畅，城区低洼地区大量积水，严重影响居民的日常生活。雨季时，部分低洼区域经常出现管道（污水井内）雨水外溢，管道内沉积物随之溢出路面，严重

影响了居民的生活环境和生活质量。

目前佃庄镇计划建设污水处理站 10 座，设计污水处理能力 7,700.00 吨/天。污水经过处理，达标后排入涝洼渠。

本项目的建设将完善佃庄镇供水基础设施，污水治理改造工作，完成后方便乡村居民必备的生活条件，是再塑和美化乡村形象、鼓舞民心、满足居民生活需求的一项非常有意义的工作。

基于以上，提出本项目的建设。

2.2 政策背景

本项目建设符合《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》（中发〔2018〕1 号）、水利部等 9 部委印发的《关于做好农村供水保障工作的指导意见》（水农〔2021〕244 号）、饮用水水源保护区标志技术要求（HJ/T433）》、《中共中央国务院关于打赢脱贫攻坚战三年行动的指导意见》（2018-2020 年）、《河南省农村人居环境整治三年行动实施方案》等政策文件要求。

2.3 社会效益

农村供水设施建设是城乡一体化发展的重要组成部分，可以缩小城乡差距，提高整个社会的经济发展水平。供水事业是城乡基础设施建设的重要组成部分，在国家产业政策中已明确为国家重点支持的产业。随着改革开放的不断深入，城乡一体化的发展，工业产值的增长，人民生活水平的日益提高，都对城乡基础设施之一的供水工程有更高的要求。合理地建设供水工程是国民经济建设发展的前提，也是

保障人们日常生活的基本设施，同时也是对外开放和吸引外资的必要条件。城乡供水是城乡最重要的基础设施之一，是城乡发展的战略问题。

综上所述，本项目的实施，提升了镇区供水能力和污水治理能力，对镇区的经济发展，人民生活水平的提高，生命安全得到保障和进一步改革开放都有重要的影响和深远的意义。

因此，本项目具有显著的社会效益。

2.4 经济效益

本项目实施的潜在的巨大经济效益则是对周围环境的保护影响土地的经济价值，此外建成的总设计规模 $7,700.00\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理厂和给水管网及配套附属设施，可为佃庄镇带来污水处理收入和供水销售收入，造福佃庄镇人民，提高佃庄镇政府财政收入。

因此，本项目具有良好的经济效益。

2.5 项目公益性

项目的建设对企业而言减少了土地、建设等投入、减少了物业管理资金、精力投入，获得新的发展空间，为走新型工业化道路和管理创新提供良好的示范基地。通过企业及员工集聚，在枢纽中心附近形成固定的消费需求及场所，从而带动附近餐饮、房屋租赁、贸易、物流等服务业的发展，形成专属服务区，统筹城乡发展，促进当地人民生活水平的提高。

项目建成后将与精准扶贫挂钩，增加低收入、贫困人员的收入，

以产业带动乡村振兴，提高区域自我造血能力增加财政收入。并且可以解决上千人的就业问题，对缓解就业压力、促进农村劳动力人口转移，将起到积极的作用。

因此，本项目具有良好的公益性。

第三章 项目投资估算

3.1 估算范围

投资估算费用包括青苗赔偿费用、土地费用、建设单位管理费、项目前期工程咨询费、勘察测绘费、设计费、工程监理费、工程造价咨询费、招标代理服务费、环境影响咨询服务费、场地准备费及临时设施费、工程保险费、施工图设计审查费、竣工图编制费、预备费、建设期利息等。

3.2 估算说明

1.按照工程方案提供的工程项目建设标准，依据类似工程单位造价指标及工程所在地造价管理部门发布的造价信息，调整估算指标的人工费和主要材料费，并相应计算其他材料费和机械使用费，再按照规定的程序和方法计入其他措施费和综合费用。材料价差调整参考《洛阳市建设工程造价信息》2023年第5期发布的市场价格，造价信息中没有的材料，依据洛阳市现行规定并结合当前的市场询价情况进行估算。设备价格通过市场询价的方式确定。人工费价格按（豫建消技〔2023〕26号）文发布的第13期指数调整。工程取费执行（豫建设标〔2016〕24号）文“营改增”后的新取费，税金执行（豫建办函〔2019〕193号）文。

2.工程建设其他费用按有关规定计取，其中：

（1）青苗赔偿及土地费用：本项目属于供排水一体化建设项

目，也是社会效益显著的项目，人民渴望度高，但其中污水处理站占地，部分污水管网建设涉及农田用地，需按实际情况支付土地及青苗补偿费用。按洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市国家建设征收集体土地地上附着物补偿标准的通知（洛政办〔2018〕49号）执行；

（2）建设单位管理费：按财政部〔财建〔2016〕504号〕文件费率标准分档累进计取，并结合市场价进行调整；

（3）工程监理费：按〔豫建监协〔2015〕19号〕文件费率标准结合洛阳市场价计取，并结合市场价进行调整；

（4）建设项目前期工作咨询费：要包括项目可行性研究报告编制费和项目建议书编制费，根据《国家计委关于印发建设项目建设前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格〔1999〕1283号）中有关规定结合洛阳市场价计取；

（5）工程勘察测绘费：按国家计委、建设部关于《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10号）文计取，并结合市场价进行调整；

（6）工程设计费：按国家计委、建设部关于《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10号）文计取，并结合市场价进行调整；

（7）环境影响评价费：根据《国家计委、国家环保总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（国家计委、国家环保总局计价格〔2002〕125号）文计取，并结合市场价进行调整；

(8) 场地准备及临时设施费：根据《市政工程投资估算编制办法》（住建部 2019 年征求意见稿）按工程费用的 0.50% 计取；

(9) 工程保险费：根据《市政工程投资估算编制办法》（住建部 2019 年征求意见稿）按工程费用的 0.30% 计取；

(10) 招标代理服务费，指招标代理机构接受招标人委托，从事招标业务所需的费用。包括：编制招标文件，审查投标人资格，组织投标人踏勘现场并答疑，组织开标、评标、定标、以及提供招标前期咨询、协调合同的签订等业务。收费依据《国家计委关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉的通知》（计价格〔2002〕1980 号）的规定执行，并结合市场价进行调整；

(11) 工程造价咨询费：工程造价咨询费指委托工程造价咨询单位审核设计概算、编制工程量清单、工程结算和竣工决算等计价文件，以及从事建设各阶段工程造价管理的咨询服务，出具工程造价成果文件等费用。根据《河南省注册造价工程师协会文件》（豫价协〔2022〕6 号）文件，结合洛阳实际计取；

(12) 施工图审查费：根据（豫发改〔2011〕534 号）文规定，按设计费用的 5.00% 计取，并结合市场价进行调整；

(13) 竣工图编制费：根据《市政工程投资估算编制办法》（住建部 2019 年征求意见稿）按工程设计费的 8.00% 计取。

3. 预备费依据《市政工程投资估算编制办法》（住建部 2019 年征求意见稿），按工程建设费用与其他费用之和的 3.00% 计算；价差预备

费根据《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中价差预备费管理有关问题的通知》(计投资〔1999〕1340号)文件要求暂停计提。

4.建设期利息：本项目拟申请专项债券年限为30年，利率暂按4.50%计取。

3.3 投资估算表

本项目估算总投资39,562.00万元，其中：工程费用34,777.09万元，工程建设其他费用3,377.16万元，基本预备费1,182.75万元，建设期利息225.00万元。

表 3-1 项目投资估算表

序号	工程或费用名称	估算造价 (万元)				技术经济指标		
		建筑工程费	设备购置费用	其他费用	合计	单位	数量	单位价值
一	建建筑工程费用	29,863.09	4,914.00		34,777.09			
1	给水工程	6,701.85			6,701.85	m	178,071.00	376.36
1.1	给水管网	5,342.13			5,342.13	m	178,071.00	300.00
1.2	给水水表井	1,359.72			1,359.72	座	11,331	1,200.00
2	污水工程	14,082.57	4,914.00		18,996.57	m	164,785.00	1,152.81
2.1	污水处理站	2,106.00	4,914.00		7,020.00	座	10	7,020,000.00
2.2	污水管网	11,976.57			11,976.57	m	164,785.00	726.80
3	滂洼渠提升改造	6,509.59			6,509.59	m	23,651.00	2,752.35
4	百水工程	2,569.08			2,569.08	m	21,409.00	1,200.00
二	工程建设其他费			3,377.16	3,377.16			
1	青苗赔偿费用			200.00	200.00			
2	土地费用			1,000.00	1,000.00			
3	建设单位管理费			310.22	310.22			
4	工程监理费			438.20	438.20			
5	项目前期工程咨询费			30.40	30.40			
6	工程设计费			742.42	742.42			
7	工程勘察测绘费			111.40	111.40			
8	环境影响咨询服务费			18.70	18.70			
9	场地准备费及临时设施费			173.89	173.89			

序号	工程或费用名称	估算造价(万元)				技术经济指标		
		建筑工程费	设备购置费用	其他费用	合计	单位	数量	单位价值
10	工程保险费			104.33	104.33			
11	招标代理服务费			81.54	81.54			
12	工程造价咨询服务费			69.55	69.55			
13	施工图设计审查费			37.12	37.12			
14	竣工图编制费			59.39	59.39			
三	基本预备费			1,182.75	1,182.75			
四	建设期利息			225.00	225.00			4.50%
五	项目总投资	29,863.09	4,914.00	4,784.91	39,562.00			

备注：若本表格中出现合计数与所列数值合计不符，均为四舍五入所致。

3.4 专项债券形成资产情况

本项目专项债券形成资产相关内容具体如下：

资产类型		数量	预估价值 (万元)	资产权益归属	资产持有单位	资产收入项目	是否上缴财政	上缴财政比例
一级科目	二级科目							
固定资产	给水管网	178071米	5,342.13	洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府	洛阳市洛龙区佃庄镇人民政府	供水销售收入	全部上缴	100.00%
	给水水表井	11331个	1,359.72					
	污水处理站	10个	7,020.00					
	污水管网	164785米	11,976.57					
	滂洼渠提升改造	23651米	6,509.59					
	百水工程	21409米	2,569.08					

第四章 项目专项债券融资方案

4.1 编制依据

1. 《中华人民共和国预算法》;
2. 《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》(国发〔2014〕43号);
3. 《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);
4. 《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》(财预〔2015〕225号);
5. 《地方政府专项债务预算管理办法》(财预〔2016〕155号);
6. 《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);
7. 《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);
8. 《地方政府债券发行管理办法》(财库〔2020〕43号);
9. 《关于全面实施预算绩效管理的意见》(中发〔2018〕34号);
10. 《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》(财预〔2021〕61号);
11. 项目可行性研究报告及批复。

4.2 债券使用计划及期限

本项目计划申请使用债券资金总额 8,000.00 万元。其中：2025 年计划使用 8,000.00 万元，本次申请使用 1,400.00 万元，为 2023 年河南省社会事业专项债券（十一期）——2023 年河南省政府专项债券（四

十期) 1,400.00 万元资金用途调整, 本期专项债券每半年付息一次, 分期偿还本金, 在债券存续期的第 6-10 年每年偿还本金的 1.00%, 第 11-20 年每年偿还本金的 2.00%, 第 21-25 年每年偿还本金的 5.00%, 第 26-30 年每年偿还本金的 10.00%。

本次发行债券利率 3.00%, 剩余期限 28 年。测算假设债券票面利率 4.50%, 高于本次发行利率, 可进行覆盖。期限 30 年, 在债券存续期每半年付息一次, 债券存续期第 6-10 年每年的还本日偿还本金的 1.00%, 第 11-20 年每年的还本日偿还本金的 2.00%, 第 21-25 年每年的还本日偿还本金的 5.00%, 第 26-30 年每年的还本日偿还本金的 10.00%, 已兑付本金不再计息。

4.3 债券信息披露

项目申请的专项债券存续期内, 项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法(试行)》(财预〔2018〕209 号)规定, 及时披露项目相关信息, 包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息, 以保护投资者的权益。

在债券存续期内, 当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项, 项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

4.4 投资者保护措施

本项目的主管部门和项目单位会将专项债券项目对应收入及时足额缴入国库, 保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未落实专项债券还本付息资金的, 财政部门将采取扣减相关预算资金等措施偿债, 以最大程度保护投资者利益。此外, 项目单位还将采取

如下措施保护投资者利益：

1.适度申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。项目单位将严格依据《国务院加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

2.明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任

各部门密切配合，保障债券资金借、用、还工作高效衔接地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣传贯彻、项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

5.1 应付债券本息情况

根据债券期限及使用计划，本项目拟申请专项债券还本付息如下：

表 5-1 专项债券项目应付本息情况表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	测算利率	应付利息	应付本息
第 1 年		8,000.00		8,000.00	4.50%	360.00	360.00
第 2 年	8,000.00			8,000.00	4.50%	360.00	360.00
第 3 年	8,000.00			8,000.00	4.50%	360.00	360.00
第 4 年	8,000.00			8,000.00	4.50%	360.00	360.00
第 5 年	8,000.00			8,000.00	4.50%	360.00	360.00
第 6 年	8,000.00		80.00	7,920.00	4.50%	360.00	440.00
第 7 年	7,920.00		80.00	7,840.00	4.50%	356.40	436.40
第 8 年	7,840.00		80.00	7,760.00	4.50%	352.80	432.80
第 9 年	7,760.00		80.00	7,680.00	4.50%	349.20	429.20
第 10 年	7,680.00		80.00	7,600.00	4.50%	345.60	425.60
第 11 年	7,600.00		160.00	7,440.00	4.50%	342.00	502.00
第 12 年	7,440.00		160.00	7,280.00	4.50%	334.80	494.80
第 13 年	7,280.00		160.00	7,120.00	4.50%	327.60	487.60
第 14 年	7,120.00		160.00	6,960.00	4.50%	320.40	480.40
第 15 年	6,960.00		160.00	6,800.00	4.50%	313.20	473.20
第 16 年	6,800.00		160.00	6,640.00	4.50%	306.00	466.00
第 17 年	6,640.00		160.00	6,480.00	4.50%	298.80	458.80
第 18 年	6,480.00		160.00	6,320.00	4.50%	291.60	451.60
第 19 年	6,320.00		160.00	6,160.00	4.50%	284.40	444.40
第 20 年	6,160.00		160.00	6,000.00	4.50%	277.20	437.20
第 21 年	6,000.00		400.00	5,600.00	4.50%	270.00	670.00
第 22 年	5,600.00		400.00	5,200.00	4.50%	252.00	652.00
第 23 年	5,200.00		400.00	4,800.00	4.50%	234.00	634.00

年度	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	测算利率	应付利息	应付本息
第 24 年	4,800.00		400.00	4,400.00	4.50%	216.00	616.00
第 25 年	4,400.00		400.00	4,000.00	4.50%	198.00	598.00
第 26 年	4,000.00		800.00	3,200.00	4.50%	180.00	980.00
第 27 年	3,200.00		800.00	2,400.00	4.50%	144.00	944.00
第 28 年	2,400.00		800.00	1,600.00	4.50%	108.00	908.00
第 29 年	1,600.00		800.00	800.00	4.50%	72.00	872.00
第 30 年	800.00		800.00		4.50%	36.00	836.00
合计		8,000.00	8,000.00			8,370.00	16,370.00

注：假设第一年起始点为发行日，当年利息为从发行日推后的一个完整会计年度最后一天计算的利息，以此类推。

5.2 经营现金流分析

1. 基本假设条件及依据

- (1) 国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；
- (2) 国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；
- (3) 对申请人有影响的法律法规无重大变化；
- (4) 本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；
- (5) 各项成本费用等在正常范围内变动；
- (6) 无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成重大不利影响；
- (7) 根据国家年度统计公报，2021 年、2022 年、2023 年居民消费价格上涨幅度分别为 0.90%、2.00%、0.20%，三年平均涨幅为 1.03%。考虑物价上涨因素，部分支出项目价格增长标准按照 1.20% 的平均增长率逐年递增；
- (8) 建设期运营收益预测假设：本项目债券存续期 30 年，建设

1 年，本项目测算数据基础为全部项目投入运营的第 1 年（即债券存续的第 2 年），收益期 29 年。

2.项目运营收入分析

表 5-2 建设内容与项目收入对应关系表

金额单位：人民币万元

序号	建设内容	项目收入	收入金额	占比
1	佃庄片区供排水一体化工程	供水销售收入	25,519.23	75.68%
2		污水处理收入	8,198.89	24.32%
合计			33,718.12	100.00%

农村供排水一体化建设是实现乡村振兴、做好农村人居环境综合整治的重要基础性工作，对保护水资源、改善生态环境、促进城乡经济社会协调发展都具有十分重要的意义。

①佃庄镇供水现状

佃庄镇现有供水厂两座，供水能力 2,000.00 吨/天；现有自备水井 14 座，供水能力 500.00 吨/小时，仍存在许多弊端。

- a. 地下水资源开采没有控制，资源浪费现象严重。
- b. 供水水质无保证。镇区采用地下水水源供水，没有采取消毒措施，水质安全没有保证。
- c. 现状供水管网建设不完善，没有系统串联，供水能力低，给水普及率低。现状管网为支状管网，供水管管径小，且没有形成环状管网，供水安全性低。
- d. 供水管管径小，没有设置室外消火栓，存在较大安全隐患。

②排水现状

佃庄镇排水管道建设不完善，特别是部分区域排水管道通水能力“前大后小”，无法满足排水要求，造成雨季排水不畅，城区低洼地区大量积水，严重影响居民的日常生活。雨季时，部分低洼区域经常出

现管道（污水井内）雨水外溢，管道内沉积物随之溢出路面，严重影响了居民的生活环境和生活质量。

目前佃庄镇计划建设污水处理站 10 座，设计污水处理能力 7,700.00 吨/天。污水经过处理，达标后排入涝洼渠。

本项目的建设将完善佃庄镇供水基础设施，污水治理改造工作，完成后方便乡村居民必备的生活条件，是再塑和美化乡村形象、鼓舞民心、满足居民生活需求的一项非常有意义的工作。

（1）供水销售收入

①数量

a. 人口预测

根据佃庄镇现状常住人口及户数，结合乡镇总体规划最终确定各行政村人口规划人口，村镇人口自然增长率为 3.00‰，根据实际情况，本项目暂不考虑村庄之间的迁并。本项目供水销售设计到的 19 个村庄人口近期远期预测情况如下：

村庄人口规模一览表

序号	村庄	户数	现状人口 (2023 年)	近期规划人口 (2034 年)	远期规划人口 (2053 年)
1	东石桥村	1,879	8,080	8,326	8,840
2	牛王庙村	480	2,064	2,127	2,258
3	大朗庙	417	1,794	1,849	1,963
4	东马庄村	516	2,219	2,286	2,428
5	西石桥村	550	2,365	2,437	2,587
6	酒务村	1,052	4,524	4,662	4,949
7	河头村	960	4,128	4,254	4,516
8	佃庄村	606	2,606	2,685	2,851
9	碑楼村	692	2,976	3,066	3,256
10	倪庄村	220	946	975	1,035
11	东大郊村	1,031	4,434	4,569	4,851

序号	村庄	户数	现状人口 (2023年)	近期规划人口 (2034年)	远期规划人口 (2053年)
12	关庄村	326	1,402	1,445	1,534
13	西马庄村	702	3,019	3,111	3,303
14	后石罢村	416	1,789	1,843	1,957
15	朱疙瘩村	485	2,086	2,149	2,282
16	西大郊村	196	843	869	922
17	王圪垱村	146	628	647	687
18	黄庄村	1,120	4,816	4,962	5,269
19	相公庄	653	2,808	2,893	3,072
合计		12,447	53,527	55,155	58,560

b. 用水量预测

根据《河南省农村生活污水处理技术导则（试行）》、《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），河南省农村居民用水量参考值分别如下：

最高日居民生活用水定额（单位：L/（人·d））

村庄类型	用水量(L/人·日)
经济条件好，有独立淋浴、水冲厕所、洗衣机，旅游区	100~150
经济条件较好，有独立厨房和淋浴设施	60~100
经济条件一般，有简单卫生设施	50~80
无水冲式厕所和淋浴设备，水井较远，需自挑水	40~60

注：（1）村庄有自备井、用水免费一级信阳、三门峡等地区可取上限。（2）用水收费或限时供水的地区可取下限。（3）对由实施农户改厕计划的地区，宜按照改厕完成后的产生水量计算。

综上所述，本项目居民用水定额同时结合农村生活污水治理过程中的经验和现状调研用水情况，考虑到随着厕所革命的完成、卫生器具的完善、经济水平的提高，及洛龙区佃庄镇实际运行污水处理站规模，综合确定佃庄镇居民生活用水最高日定额为：130.00升/人·日。

各社区用水量预测一览表

序号	村庄	户数	现状人口 (2023年)	近期规划人口 (2034年)	远期规划人口 (2053年)	近期用水量预测	远期用水量预测
1	东石桥村	1,879	8,080	8,326	8,840	1,082.00	1,149.00
2	牛王庙村	480	2,064	2,127	2,258	276.00	294.00
3	大朗庙	417	1,794	1,849	1,963	240.00	255.00
4	东马庄村	516	2,219	2,286	2,428	297.00	316.00
5	西石桥村	550	2,365	2,437	2,587	317.00	336.00
6	酒务村	1,052	4,524	4,662	4,949	606.00	643.00
7	河头村	960	4,128	4,254	4,516	553.00	587.00
8	佃庄村	606	2,606	2,685	2,851	349.00	371.00
9	碑楼村	692	2,976	3,066	3,256	399.00	423.00
10	倪庄村	220	946	975	1,035	127.00	135.00
11	东大郊村	1,031	4,434	4,569	4,851	594.00	631.00
12	关庄村	326	1,402	1,445	1,534	188.00	199.00
13	西马庄村	702	3,019	3,111	3,303	404.00	429.00
14	后石罢村	416	1,789	1,843	1,957	240.00	254.00
15	朱疙瘩村	485	2,086	2,149	2,282	279.00	297.00
16	西大郊村	196	843	869	922	113.00	120.00
17	王圪垱村	146	628	647	687	84.00	89.00
18	黄庄村	1,120	4,816	4,962	5,269	645.00	685.00
19	相公庄	653	2,808	2,893	3,072	376.00	399.00
合计		12,447	53,527	55,155	58,560	7,170.00	7,613.00

经预测，本项目近期年用水量 7,170.00m³/d，合 262.00 万 m³/年；远期年用水量 7,613.00m³/d，合 278.00 万 m³/年。

②价格：根据《关于规范农村供水价格管理的意见》（豫发改价管〔2022〕344号），本项目供水销售价格参考洛阳市统一供水价格，根据洛阳市发改委《关于调整洛阳市城区公共供水价格的通知》（洛发改〔2020〕5号）文件，本项目供水价格暂定 3.00 元/立方米。由于参考政府定价，本项目收入每五年增长 3.00%。

公开事项名称：关于规范农村供水价格管理的意见
文号：豫发改价管〔2022〕344号 主办单位：
索引号：10010-01-2023-00005 成文日期：2022年04月24日
发布时间：2022年04月27日 失效时间：
有效性：有效

关于规范农村供水价格管理的意见

各省辖市、济源示范区发展改革委（发改统计局）、住房城乡建设局、水利局、市场监管局，省电力公司：

为进一步完善我省农村供水价格机制，提高农村供水保障水平，促进农村供水事业高质量发展，根据《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（中发〔2021〕1号）和《水利部、发展改革委、财政部、人力资源社会保障部、生态环境部、住房城乡建设部、农业农村部、卫生健康委、乡村振兴局关于做好农村供水保障工作的指导意见》（水农〔2021〕244号）等有关要求，结合我省实际，现就规范农村供水价格管理工作提出以下意见。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党中央、国务院关于全面推进乡村振兴的决策部署，坚持以人民为中心的发展思想，强化农村供水公共产品定位，建立健全科学规范的水价形成和水费收缴机制，确保农村供水工程长期良性可持续运行，促进供水保障水平和服务质量不断提升。

二、分类确定农村供水价格

参照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）分类标准，对不同工程类型的农村供水价格实行分类管理，原则上同一工程在供水范围内应执行统一的水价标准。

（一）城乡一体化供水工程供水价格。以城镇（含县城、乡镇，下同）水厂为水源，通过供水管网向农村延伸或与农村原有供水管网连通的方式实现城乡一体化供水的地区，向农村供水的价格执行所在城镇的水价标准，并逐步推行居民生活阶梯水价和非居民用水超定额累进加价制度。有条件的城乡一体化供水地区，可在并网初期对农村居民生活用水实行价格优惠，逐步过渡至统一的城镇水价。已实现城乡一体化供水但城镇污水集中处理管网尚未覆盖的农村地区，不随水费征收污水处理费。

（二）农村集中式供水工程供水价格。具备完整制水设备和输配管网的农村集中式供水工程，由工程经营单位（含个体经营者，下同）与村民委员会、村民代表协商确定供水价格。当地政府可结合实际制定农村集中式供水区域指导价，具体由当地价格主管部门会同水利部门参照《城镇供水定价成本监审办法》《农村集中供水工程供水成本测算导则》等规定，区分不同工程类型、供水区域特点、供水规模、设计供水能力等，在成本监审（调查）的基础上，统筹考虑用水户承受能力，制定区域统一或分区域分类别的农村集中供水指导价。

（三）农村分散式供水工程供水价格。由村级组织管理以及村民自建自管的分散式供水工程，由工程经营单位与村民委员会、村民代表按照实际发生的供水成本，通过村民民主议事机制协商确定供水价格。

关于调整洛阳市城区公共供水价格的通知

索引号： 公开日期：2020-12-25 10:52:56 发布机构： 访问量： 1490

公开事项名称：关于调整洛阳市城区公共供水价格的通知

文号：洛发改〔2020〕5号

主办科室：价格管理科

索引号：

成文日期：2020年12月24日

发布时间：2020年12月24日

失效时间：

有效性：有效

关于调整洛阳市城区公共供水价格的通知

洛阳北控水务集团有限公司、各有关单位：

为落实国家绿色发展价格机制，建立健全激励供水质量提升、促进节约用水的价格形成和调整机制，加快故县水库地表水水源置换，在依法履行政府定价程序的基础上，经市政府同意，决定调整我市城区公共供水价格。现将有关事项通知如下：

一、完善居民用水阶梯价格制度

市区内实行“一户一表”抄表到户的家庭，第一阶梯水量为每年每户144立方米（含）以内；第二阶梯水量为每年每户144-180立方米（含），第三阶梯水量为每年每户180立方米以上。

二、调整城区公共供水价格

（一）居民用户：阶梯水价：第一阶梯2.9元/立方米，第二阶梯4.35元/立方米，第三阶梯8.7元/立方米，合表水价：3元/立方米。

（二）非居民用户：4.1元/立方米。

（三）特种行业用户：12.3元/立方米。

上述价格为基本水价，不含污水处理费和水资源税，污水处理费和水资源税按相关政策执行。特种行业范围按《洛阳市发展和改革委员会关于明确城市供水中特种用水范围的通知》（洛发改〔2017〕2号）执行。

三、低收入家庭、多人口家庭、相关行业优惠政策

为保证低收入家庭不因水价调整受太大影响，对享受低保、特困待遇的家庭每月减免2立方米水量水费。对户籍人口超过5人的多人口家庭，每增加1人每年各档阶梯水量基数分别增加30立方米。为支持教育、养老事业发展，对学生生活、教学用水和养老机构用水，继续执行居民合表用水价格。

四、城市供水企业要进一步提高服务质量

供水企业要进一步加强和完善内部管理，提升服务水平，提高供水质量，保障供水安全，落实好各项水价优惠政策。定期向社会公布经营成本、水质监测等情况，主动接受社会监督。认真做好水价调整宣传解释工作，确保价格改革调整工作有序落实，保持社会稳定。

五、执行时间

自2021年4月1日起执行。

2020年12月24日

（2）污水处理收入

①数量：

a. 人口预测

本项目建设污水处理站10个，涉及行政村共19个，其中太学村属于东大郊村，每个污水处理站服务范围及人口数量如下表所示：

污水处理站服务范围及规模

序号	村庄	污水处理站	户数	现状服务人口（2023）	近期规划人口	远期规划人口
1	东石桥村	东石桥污水处理站	1,879	8,080	10,452	11,098
2	牛王庙村		480	2,064		
3	工业园区	工业园区污水		18,000	22,682	24,083

序号	村庄	污水处理站	户数	现状服务人口 (2023)	近期规划 人口	远期规划 人口
4	大朗庙	处理站	417	1,794		
5	东马庄村		516	2,219		
6	西石桥村	西石桥污水处理站	550	2,365	2,437	2,587
7	酒务村	酒务污水处理站	1,052	4,524	4,662	4,949
8	河头村	河头污水处理站	960	4,128	6,939	6,734
9	佃庄村		606	2,606		
10	碑楼村	东大郊污水处理站	692	2,976	8,220	8,727
11	倪庄村		220	946		
12	东大郊村 (不含太学村)		943	4,055		
13	太学村 (属于东大郊村)	关庄污水处理站	88	379	1,835	1,948
14	关庄村		326	1,402		
15	西马庄村	后石罢污水处理站	702	3,019	4,954	5,260
16	后石罢村		416	1,789		
17	朱疙瘩村	朱疙瘩污水处理站	485	2,086	3,018	3,204
18	西大郊村		196	843		
19	王圪垱村	相公庄污水处理站	146	628	8,503	9,028
20	黄庄村		1,120	4,816		
21	相公庄		653	2,808		
合计		10 个	12,447	71,527	73,702	77,619

b. 污水量预测

污水站规模取决于服务范围内的污水量和管网收集率，污水量通过平均日水量计算，本工程排污量折污系数取 0.90，污水管网收集率近期按 85.00%，远期按 95.00% 考虑，各个污水处理站的污水处理量预测如下表：

污水处理量预测一览表

序号	村庄	污水处理站	近期规划人口	远期规划人口	近期用水量 (m ³ /d)	远期用水量 (m ³ /d)	近期污水量 (m ³ /d)	远期污水量 (m ³ /d)
1	东石桥村	东石桥污	10,452	11,098	1,359.00	1,443.00	1,039.00	1,234.00

序号	村庄	污水处理站	近期规划人口	远期规划人口	近期用水量(m³/d)	远期用水量(m³/d)	近期污水量(m³/d)	远期污水量(m³/d)
2	牛王庙村	水处理站						
3	工业园区	工业园区污水处理站	22,682	24,083	2,949.00	3,131.00	2,256.00	2,677.00
4	大朗庙							
5	东马庄村	西石桥污水处理站	2,437	2,587	317.00	336.00	242.00	288.00
6	西石桥村	酒务污水处理站	4,662	4,949	606.00	643.00	464.00	550.00
7	河头村	河头污水处理站	6,939	6,734	902.00	875.00	690.00	748.00
8	佃庄村							
9	碑楼村	东大郊污水处理站	8,220	8,727	1,069.00	1,135.00	817.00	970.00
10	倪庄村							
11	东大郊村 (不含太学村)							
12	太学村 (属东大郊村)	关庄污水处理站	1,835	1,948	239.00	253.00	183.00	217.00
13	关庄村							
14	西马庄村	后石罢污水处理站	4,954	5,260	644.00	684.00	493.00	585.00
15	后石罢村							
16	朱疙瘩村	朱疙瘩污水处理站	3,018	3,204	392.00	417.00	300.00	356.00
17	西大郊村							
18	王圪垱村	相公庄污水处理站	8,503	9,028	1,105.00	1,174.00	846.00	1,003.00
19	黄庄村							
20	相公庄							
合计		10个	73,702	77,619	9,581.00	10,091.00	7,330.00	8,627.00

经预测，近期年污水处理量 7,330.00m³/d，合 268.00 万 m³/年，

远期污水处理量 8,628.00m³/d，其中污水处理站处理规模 7,700.00m³/d，合 281.00 万 m³/年。

②价格：参照洛龙区现有污水处理站运行成本及《洛阳市城市公共供水销售价格表》，本项目居民生活污水处理收费标准为 0.95 元/立方米。由于参考政府定价，本项目收入每五年增长 3.00%。

洛阳市城市公共供水销售价格

元/立方米

项目 类别		城市公共供水价格 (元/立方米)			
		基本水价	污水处理费	水资源税	公用附加费
居民	未抄表到户	3.0	0.95	0.35	4.3
	抄表到户	2.9 (户年144吨及以下部分)			4.2
		4.35 (户年144吨~180吨部分)			5.65
		8.7 (户年180吨以上部分)			10
非居民		4.1	1.4	0.40	取消
特殊行业		12.3	1.4	2.0	取消
备注：1.持有效证件的低保、五保户每年减免24立方米水量水费。 2.户籍人口超过5人的多人口家庭，每增加1人每年各档阶梯水量基数分别增加30立方米。 3.上述价格自2021年4月1日起执行。					

3.项目运营成本分析

项目运营成本主要包括以下几项：

(1) 药剂费

①污水处理药剂费：根据洛龙区多个农村生活污水处理站运行经验，每处理 $100\text{m}^3/\text{d}$ 的污水需消耗材料见下表：

序号	原材料名称	单位	用量
1	培菌剂	kg	110.00
2	盐酸	kg	80.00
3	氯酸钠	kg	30.00
4	除磷剂	kg	1,230.00

则本项目年需要药剂量如下表所示：

序号	原材料名称	单位	处理量 268 吨时用量	处理量 281 吨时用量
1	培菌剂	吨	8.21	8.63
2	盐酸	吨	6.17	6.48

3	氯酸钠	吨	2.05	2.15
4	除磷剂	吨	90.52	95.09

②供水设施药剂费：

每过滤消毒 1L 水需加入二氧化氯药剂 10.00mg，则每万吨水需消耗二氧化氯 0.10 吨。

262.00 万吨水需耗二氧化氯： $262 \times 0.1 = 26.20$ 吨

278.00 万吨水需耗二氧化氯： $278 \times 0.1 = 27.80$ 吨

③药剂价格

a. 培菌剂

Left Listing (山东淄博): 1200.00 元/吨, 用途: 工业葡萄糖 培菌用补充碳源 污水处理絮凝剂 减水缓凝剂 水质稳定, 供应商: 淄博瑞雪糖业有限公司, 有效期: 2年.

Middle Listing (河北沧州): 1500.00 元/吨, 用途: 浩达 乙酸纳 污水处理培菌剂 三水醋酸钠晶体批发 易溶于水, 供应商: 任丘市浩达机电化工有限公司, 有效期: 2年.

Right Listing (河南郑州): 1580.00 元/吨, 用途: 工业葡萄糖 污泥活化培菌剂 净化水质稳定剂 99%高含量, 供应商: 巩义市美领水处理材料有限公司, 有效期: 2年.

b. 工业盐酸

Left Listing (河南开封): 850 元/吨, 用途: 用途: 钠酸, 液碱, 氯水, 硫酸 盐酸, 供应商: 河南东科化工产品销售有限公司, 有效期: 2年.

Right Listing (安吉县恒兴化工有限公司): 1200.00 元/吨, 用途: 用途: 用途: 钠酸, 液碱, 氯水, 硫酸 盐酸, 供应商: 安吉县恒兴化工有限公司, 有效期: 2年.

c. 氯酸钠

诚信商家

氯酸钠

国标品质 种类齐全



工厂直发 量大从优 现货速发

153-7615-6586

¥4950.00 /吨 山东济南

工业氯酸钠 氧化剂 国标含量 媒染剂 除草剂 漂白剂

除草剂 和风新能源有限公司 实力档口

济南旭顺化工有限公司

氯酸钠

量大优惠 质量保障 发货迅速

可提供样品 电话 187-6444-2902 现货供应 库存丰富 种类齐全 立即订购

¥4000.00 /吨 山东济南

工业氯酸钠 脱硫脱硝漂白剂 NaClO3 印染氧化剂

旭顺品牌

济南旭顺化工有限公司 1年

氯酸钠

UN NO. 1495 CN NO. 51030

等级: I型优等品 净含量: 50kg

¥4.00 /千克 山东济南

工业氯酸钠 印染氧化剂 漂白剂 99%高含量 污水处理

漂白剂 密封保存

济南超意兴化工有限公司 实力档口

d. 除磷剂

涛博净水

聚合硫酸铁



厂家直销 库存充足 免费拿样 可开发票 规格齐全 | 量大从优

¥1000.00 /吨 河南郑州

涛博净水 固体聚合硫酸铁 除磷 脱色 SPF S 工业污水处理混凝剂 除臭

聚合硫酸铁 除磷 脱色

河南涛博净水材料有限公司

在线交易

高效除磷剂

国标优等品 执行标准: GB/T14591-2017

净重 25KG

保质期: 一年

¥1180.00 /吨 河南郑州

污水除磷剂 粉末供应 聚合硫酸铁CAS号10028-22-5 工业废水

聚合硫酸铁 除磷剂

河南银科环保科技有限公司 2年

在线交易

聚合硫酸铁

执行标准: GB/T14591-2017

净重: 25 ± 0.5

中国制

¥1200.00 /吨 福建泉州

安心购 高效除磷剂 佳鑫 聚合硫酸铁 PFS 污水脱色药剂 脱色去除有机磷 沉淀

48小时发货 | 少货必赔 | 破损包赔

巩义市佳鑫净水材料有限公司 实力工厂

f. 二氧化氯

埃克森化工

二氧化氯

现货速发 种类齐全 库存充足

品质保证 15 查看详情 16-3068

¥8.00 /千克 山东济南

二氧化氯消毒粉 污水处理用消毒液 环境杀菌剂

污水处理 埃克森品牌

济南埃克森化工有限公司 3年

查看详情

二氧化氯消毒剂 饮用水泡腾片 污水处理剂 水产养殖用

白色片剂 秀霸品牌

济南澜海化工有限公司 5年

¥8.80 /千克 山东济南

支持拿样

二氧化氯

量大价优

威振化工 现货供应 可开发票

¥9.00 /千克 山东济南

二氧化氯消毒剂 水处理灭藻量国标工业级 高含量10049-04-4 威振化工

济南威振品牌

济南威振化工有限公司 3年

根据以上网上查询到的药剂价格，本项目暂定药剂费价格如下表所示：

32

序号	原材料名称	单位	价格
1	培菌剂	万元/吨	0.16
2	盐酸	万元/吨	0.11
3	氯酸钠	万元/吨	0.50
4	除磷剂	万元/吨	0.12
5	二氧化氯消毒剂	万元/吨	1.00

考虑到物价上涨因素，本项目药剂费每年上涨 1.20%。

(2) 燃料动力费

本项目成本仅涉及耗电量计算。

①污水处理耗电量：根据洛龙区建成污水处理站实际运行用电记录，一体化设备污水处理站单位污水装机功率约 $0.01\text{KW}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ 。参考河南省电网销售电价表，本项目电价按 0.61 元/度进行测算。则年处理污水量为 268 万吨时，年运行年电量= $0.01*24*268=64.32$ 万 kWh。年处理污水量为 281 万吨时，则年电量= $0.01*24*281=67.44$ 万 kWh。

②供水设施

供水设施每抽一吨水需耗电 0.2kWh。

则年处理污水量为 262 万吨时，年运行年电费 $262*0.2=52.40$ 万 kWh。

年处理污水量为 278 万吨时，年运行年电费 $278*0.2=55.60$ 万 kWh。

综上，本项目近期用电量为： $64.32+52.40=116.72$ 万 kWh。远期用电量： $67.44+55.60=123.04$ 万 kWh。

河南省电网销售电价表

用电分类	电压等级	电度电价(元/千瓦时)						基本电价	
		净电价	国家重大水利工程建设基金	可再生能源电价附加	大中型水库移民后期扶持资金	地方水库移民后期扶持资金	合计	最大需量(元/千瓦/月)	变压器容量(元/千伏安/月)
一、工商业及其他用电									
1、变压器容量315千伏安及以上用电	1-10千伏	0.57843	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.61053	28	20
	35-110千伏以下	0.56343	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.59553	28	20
	110千伏	0.54843	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.58053	28	20
	220千伏及以上	0.54043	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.57253	28	20
2、变压器容量315千伏安以下用电	不满1千伏	0.6247	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.6568		
	1-10千伏	0.5941	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.6262		
	35-110千伏以下	0.5644	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.5965		
	110千伏及以上	0.5347	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.5668		
二、农业生产用电									
1、一般农业生产用电	不满1千伏	0.4778	0.0064				0.4842		
	1-10千伏	0.4688	0.0064				0.4752		
	35-110千伏以下	0.4598	0.0064				0.4662		
2、农业深井及高扬程排灌用电	不满1千伏	0.4578	0.0064				0.4642		
	1-10千伏	0.4488	0.0064				0.4552		
	35-110千伏以下	0.4398	0.0064				0.4462		
三、居民生活用电									
1、直供一户一表居民生活用电一档电量	不满1千伏	0.5459	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.560		
	1-10千伏及以上	0.5069	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.521		
2、直供合表用户	不满1千伏	0.5539	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.568		
	1-10千伏及以上	0.5149	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.529		
3、趸售一户一表居民生活用电一档电量	不满1千伏	0.5459	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.560		
	1-10千伏及以上	0.4859	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.500		
4、趸售合表用户	不满1千伏	0.5539	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.568		
	1-10千伏及以上	0.4939	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.508		

注：

- 1、农村低压各类用电按上表合计栏电价执行，其中含维管费。
- 2、一户一表居民生活用电二档、三档电价，在一档电价基础上每千瓦时分别提高5分钱和0.3元。

(3) 工资及福利费

本项目共设劳动定员 15 人，其中：管理人员 3 名，其他技术后勤人员 12 人，基于谨慎性原则，本项目人员工资参考《河南统计年鉴 2023》中洛龙区及上下区域的工资标准，考虑到本项目建设地点不在市区内，暂定管理人员工资及福利费为 9.00 万元/年，其他人员工资及福利费按 4.50 万元/年，考虑到物价上涨及员工发展，工资每年上浮 1.20%。

26-1 各县(市、区)人口及城镇单位就业人员和工资(2022年)
Population and Employed Person and Wages by County and District (2022)

县市区 County and District	常住 人口 (万人) Resident Population (10 000 persons)	#城镇 Urban	城镇 化率 (%) Urbanization Rate (%)	城镇单位 年末就业人员 (人) Number of Employed Person in Urban Area (person)	城镇单位就业 人员平均工资 (元) Average Wage of Employed Persons in Urban Area (yuan)
洛阳市 Luoyang					
老城 区 Laocheng	26.92	26.11	96.98	14350	92077
西工 区 Xigong	36.87	35.59	96.53	79260	101915
瀍河 区 Chanhe	26.59	23.39	87.95	17676	104032
涧西 区 Jianxi	69.68	66.15	94.93	111804	92689
偃师 区 Yanshi	53.96	35.39	65.59	25192	71521
洛龙 区 Luolong	97.86	79.69	81.43	87417	102069
孟津 区 Mengjin	48.30	31.05	64.28	51069	69732
新安 县 Xinan	47.64	26.89	56.46	68238	64847
栾川 县 Luanchuan	31.94	19.73	61.77	24598	69307
嵩县 Songxian	54.05	23.43	43.34	18823	63516
汝阳 县 Ruyang	43.22	20.69	47.87	17287	69314
宜阳 县 Yiyang	56.65	27.65	48.81	28437	63119
洛宁 县 Luoning	37.41	15.66	41.85	17212	61831
伊川 县 Yichuan	76.81	39.20	51.04	34107	58591

(4) 维护费及重置费

本项目维护费按照本年折旧的 3.00%计算。考虑到本项目运营期为 30 年, 本项目运营期第 15 年时进行一次设备更新重置, 即项目第 16 年进行设备重置, 重置费用按照设备购入费用计算。考虑到原有水厂需要运营维护, 且原水厂运营维护费近三年最高为 5 万, 在项目运营期 30 年内, 原有水厂每年的运营维护费按照 5 万元。

(5) 管理及其他费用

本项目管理及其他费用按项目运营收入的 2.00%计取, 按照每年增长 1.20%测算。

(6) 税费

本项目涉及税种主要有增值税、房产税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和企业所得税。税率依据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《关于深化增值税改革有关政策的公告》、《中华人

民共和国城市建设税暂行条例》、《征收教育费附加的暂行规定》和《中华人民共和国企业所得税法》计取，建设期进项税工程费用按 9.00%，工程建设其他费用中第三方服务按 6.00%计取。增值税进项税电费、修理费及重置费按 13.00%测算，其他费用按 6.00%测算。项目运营期内销项税供水销售按 9.00%测算，污水处理收入按 13.00%测算，即征即退 70.00%。城市维护建设税按 7.00%测算，教育费附加按 3.00%测算，地方教育费附加按 2.00%测算，房产税按 12.00%测算；所得税税率按 25.00%测算，同时考虑固定资产折旧和债券利息的税前扣除。

表 5-3 项目税费测算表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
1	增值税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	销项税	2,390.06	73.69	73.69	73.69	73.69	73.69	75.90	75.90	75.90	75.90
	建设期进项	2,863.12									
	运营期进项	1,157.07	18.89	18.95	19.00	19.06	19.12	19.21	19.27	19.33	19.39
	待抵扣进项税		2,808.33	2,753.59	2,698.91	2,644.28	2,589.71	2,533.03	2,476.40	2,419.84	2,363.33
2	附加税										
3	房产税	870.68	27.04	27.04	27.04	27.04	27.04	27.85	27.85	27.85	27.85
	折旧	36,449.65	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88
	摊销										
	债券利息	8,010.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	356.40	352.80	349.20	345.60
	利润总额	-23,366.80	-819.04	-820.01	-820.99	-821.99	-823.00	-790.64	-788.07	-785.51	-782.97
4	所得税										
5	税费合计	870.74	27.04	27.04	27.04	27.04	27.04	27.85	27.85	27.85	27.85

(续)

序号	项目	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年
1	增值税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	销项税	75.90	82.83	82.83	82.83	82.83	82.83	85.32	85.32	85.32	85.32

序号	项目	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年
	建设期进项										
	运营期进项	19.45	20.36	20.43	20.50	20.56	585.96	20.74	20.81	20.88	20.95
	待抵扣进项税	2,306.88	2,244.42	2,182.01	2,119.68	2,057.41	2,560.54	2,495.96	2,431.46	2,367.03	2,302.66
2	附加税										
3	房产税	27.85	30.08	30.08	30.08	30.08	30.08	30.98	30.98	30.98	30.98
	折旧	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88
	摊销										
	债券利息	342.00	334.80	327.60	320.40	313.20	306.00	298.80	291.60	284.40	277.20
	利润总额	-780.44	-686.14	-680.04	-673.95	-667.87	-5,575.80	-622.31	-616.28	-610.25	-604.24
4	所得税										
5	税费合计	27.85	30.08	30.08	30.08	30.08	30.08	30.98	30.98	30.98	30.98

(续)

序号	项目	第 21 年	第 22 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年
1	增值税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	销项税	85.32	87.87	87.87	87.87	87.87	87.87	90.51	90.51	90.51	90.51
	建设期进项										
	运营期进项	21.03	21.14	21.21	21.29	21.37	21.44	21.56	21.64	21.72	21.80
	待抵扣进项税	2,238.37	2,171.64	2,104.98	2,038.39	1,971.88	1,905.45	1,836.50	1,767.63	1,698.84	1,630.13
2	附加税										

序号	项目	第 21 年	第 22 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年
3	房产税	30.98	31.91	31.91	31.91	31.91	31.91	32.86	32.86	32.86	32.86
	折旧	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88	1,256.88
	摊销										
	债券利息	270.00	252.00	234.00	216.00	198.00	180.00	144.00	108.00	72.00	36.00
	利润总额	-598.25	-547.02	-530.26	-513.50	-496.77	-480.05	-409.87	-375.19	-340.51	-305.85
4	所得税										
5	税费合计	30.98	31.91	31.91	31.91	31.91	31.91	32.86	32.86	32.86	32.86

4.净收益分析

本项目运营收益为运营收入扣除经营成本（不考虑债券利息）后的息前收益，具体测算数据见下表。

表 5-4 项目经营收入、支出测算明细表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
一	营业收入	33,718.12	1,040.60	1,040.60	1,040.60	1,040.60	1,040.60	1,071.82	1,071.82	1,071.82	1,071.82
1	供水销售收入	25,519.23	786.00	786.00	786.00	786.00	786.00	809.58	809.58	809.58	809.58
	供水量（万 m ³ ）		262.00	262.00	262.00	262.00	262.00	262.00	262.00	262.00	262.00
	供水价格（元/m ³ ）		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.09	3.09	3.09	3.09
2	污水处理收入	8,198.89	254.60	254.60	254.60	254.60	254.60	262.24	262.24	262.24	262.24
	污水处理量（万 m ³ ）		268.00	268.00	268.00	268.00	268.00	268.00	268.00	268.00	268.00

序号	项目	合计	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
	污水处理费 (元/m ³)		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.98	0.98	0.98	0.98
二	成本支出	14,060.66	282.84	284.29	285.76	287.25	288.76	291.71	293.25	294.81	296.39
1	药剂费	1,435.33	40.08	40.56	41.05	41.54	42.04	42.54	43.05	43.57	44.09
	培菌剂用量 (吨)		8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21
	价格 (万元/吨)		0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18
	盐酸用量 (吨)		6.17	6.17	6.17	6.17	6.17	6.17	6.17	6.17	6.17
	价格 (万元/吨)		0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
	氯酸钠用量 (吨)		2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05
	价格 (万元/吨)		0.50	0.51	0.51	0.52	0.52	0.53	0.54	0.54	0.55
	除磷剂用量 (吨)		90.52	90.52	90.52	90.52	90.52	90.52	90.52	90.52	90.52
	价格 (万元/吨)		0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
	二氧化氯消毒剂用量 (吨)		26.20	26.20	26.20	26.20	26.20	26.20	26.20	26.20	26.20
	价格 (万元/吨)		1.00	1.01	1.02	1.04	1.05	1.06	1.07	1.09	1.10
2	燃料动力费	2,137.95	71.20								
	年耗电量 (万 kwh)		116.72	116.72	116.72	116.72	116.72	116.72	116.72	116.72	116.72
	电价 (元/kwh)		0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61
3	工资及福利费	2,789.79	81.00	81.97	82.95	83.95	84.96	85.98	87.01	88.05	89.11
	管理人员薪资		27.00	27.32	27.65	27.98	28.32	28.66	29.00	29.35	29.70
	人数 (人)		3	3	3	3	3	3	3	3	3

序号	项目	合计	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
	管理人员平均薪资(万元/年)		9.00	9.11	9.22	9.33	9.44	9.55	9.67	9.78	9.90
	其他人员薪资		54.00	54.65	55.30	55.97	56.64	57.32	58.01	58.70	59.41
	人数(人)		12	12	12	12	12	12	12	12	12
	其他人员平均薪资(万元/年)		4.50	4.55	4.61	4.66	4.72	4.78	4.83	4.89	4.95
4	运营维护费及重置费	6,152.49	42.71	42.71	42.71	42.71	42.71	42.71	42.71	42.71	42.71
5	管理及其他费用	674.36	20.81	20.81	20.81	20.81	20.81	21.44	21.44	21.44	21.44
5	税费	870.74	27.04	27.04	27.04	27.04	27.04	27.85	27.85	27.85	27.85
三	净收益	19,657.46	757.76	756.31	754.84	753.35	751.84	780.11	778.57	777.01	775.43

(续)

序号	项目	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年
一	营业收入	1,071.82	1,168.00	1,168.00	1,168.00	1,168.00	1,168.00	1,203.04	1,203.04	1,203.04	1,203.04
1	供水销售收入	809.58	884.79	884.79	884.79	884.79	884.79	911.33	911.33	911.33	911.33
	供水量(万m ³)	262.00	278.00	278.00	278.00	278.00	278.00	278.00	278.00	278.00	278.00
	供水价格(元/m ³)	3.09	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.28	3.28	3.28	3.28
2	污水处理收入	262.24	283.21	283.21	283.21	283.21	283.21	291.70	291.70	291.70	291.70
	污水处理量(万m ³)	268.00	281.00	281.00	281.00	281.00	281.00	281.00	281.00	281.00	281.00
	污水处理费(元/m ³)	0.98	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.04	1.04	1.04	1.04
二	成本支出	297.99	310.21	311.88	313.57	315.28	5,231.00	320.35	322.13	323.92	325.73
1	药剂费	44.62	47.75	48.32	48.90	49.49	50.08	50.68	51.29	51.91	52.53

序号	项目	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年
	培菌剂用量 (吨)	8.21	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63
	价格 (万元/吨)	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20
	盐酸用量 (吨)	6.17	6.48	6.48	6.48	6.48	6.48	6.48	6.48	6.48	6.48
	价格 (万元/吨)	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14
	氯酸钠用量 (吨)	2.05	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
	价格 (万元/吨)	0.56	0.56	0.57	0.58	0.58	0.59	0.60	0.61	0.61	0.62
	除磷剂用量 (吨)	90.52	95.09	95.09	95.09	95.09	95.09	95.09	95.09	95.09	95.09
	价格 (万元/吨)	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15
	二氧化氯消毒剂用量 (吨)	26.20	27.80	27.80	27.80	27.80	27.80	27.80	27.80	27.80	27.80
	价格 (万元/吨)	1.11	1.13	1.14	1.15	1.17	1.18	1.20	1.21	1.22	1.24
2	燃料动力费	71.20	75.05								
	年耗电量 (万 kwh)	116.72	123.04	123.04	123.04	123.04	123.04	123.04	123.04	123.04	123.04
	电价 (元/kwh)	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61
3	工资及福利费	90.18	91.26	92.36	93.47	94.59	95.72	96.87	98.04	99.21	100.40
	管理人员薪资	30.06	30.42	30.79	31.16	31.53	31.91	32.29	32.68	33.07	33.47
	人数 (人)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	管理人员平均薪资 (万元/年)	10.02	10.14	10.26	10.39	10.51	10.64	10.76	10.89	11.02	11.16
	其他人员薪资	60.12	60.84	61.57	62.31	63.06	63.81	64.58	65.36	66.14	66.93
	人数 (人)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

序号	项目	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年
	其他人员平均薪资 (万元/年)	5.01	5.07	5.13	5.19	5.25	5.32	5.38	5.45	5.51	5.58
4	运营维护费及重置费	42.71	42.71	42.71	42.71	42.71	4,956.71	42.71	42.71	42.71	42.71
5	管理及其他费用	21.44	23.36	23.36	23.36	23.36	23.36	24.06	24.06	24.06	24.06
5	税费	27.85	30.08	30.08	30.08	30.08	30.08	30.98	30.98	30.98	30.98
三	净收益	773.83	857.79	856.12	854.43	852.72	-4,063.00	882.69	880.91	879.12	877.31

(续)

序号	项目	第 21 年	第 22 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年
一	营业收入	1,203.04	1,239.13	1,239.13	1,239.13	1,239.13	1,239.13	1,276.30	1,276.30	1,276.30	1,276.30
1	供水销售收入	911.33	938.67	938.67	938.67	938.67	938.67	966.83	966.83	966.83	966.83
	供水量 (万 m ³)	278.00	278.00	278.00	278.00	278.00	278.00	278.00	278.00	278.00	278.00
	供水价格 (元/m ³)	3.28	3.38	3.38	3.38	3.38	3.38	3.48	3.48	3.48	3.48
2	污水处理收入	291.70	300.45	300.45	300.45	300.45	300.45	309.47	309.47	309.47	309.47
	污水处理量 (万 m ³)	281.00	281.00	281.00	281.00	281.00	281.00	281.00	281.00	281.00	281.00
	污水处理费 (元/m ³)	1.04	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.10	1.10	1.10	1.10
二	成本支出	327.57	331.07	332.95	334.85	336.78	338.73	342.38	344.39	346.40	348.44
1	药剂费	53.16	53.80	54.44	55.10	55.76	56.43	57.10	57.79	58.48	59.18
	培菌剂用量 (吨)	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63	8.63
	价格 (万元/吨)	0.20	0.20	0.21	0.21	0.21	0.21	0.22	0.22	0.22	0.22
	盐酸用量 (吨)	6.48	6.48	6.48	6.48	6.48	6.48	6.48	6.48	6.48	6.48

序号	项目	第 21 年	第 22 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年
	价格 (万元/吨)	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	氯酸钠用量 (吨)	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
	价格 (万元/吨)	0.63	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67	0.67	0.68	0.69	0.70
	除磷剂用量 (吨)	95.09	95.09	95.09	95.09	95.09	95.09	95.09	95.09	95.09	95.09
	价格 (万元/吨)	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17
	二氧化氯消毒剂用量 (吨)	27.80	27.80	27.80	27.80	27.80	27.80	27.80	27.80	27.80	27.80
	价格 (万元/吨)	1.25	1.27	1.28	1.30	1.32	1.33	1.35	1.36	1.38	1.40
2	燃料动力费	75.05									
	年耗电量 (万 kwh)	123.04	123.04	123.04	123.04	123.04	123.04	123.04	123.04	123.04	123.04
	电价 (元/kwh)	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61
3	工资及福利费	101.61	102.82	104.06	105.30	106.57	107.85	109.14	110.46	111.78	113.12
	管理人员薪资	33.87	34.27	34.69	35.10	35.52	35.95	36.38	36.82	37.26	37.71
	人数 (人)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	管理人员平均薪资 (万元/年)	11.29	11.42	11.56	11.70	11.84	11.98	12.13	12.27	12.42	12.57
	其他人员薪资	67.74	68.55	69.37	70.20	71.05	71.90	72.76	73.64	74.52	75.41
	人数 (人)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	其他人员平均薪资 (万元/年)	5.64	5.71	5.78	5.85	5.92	5.99	6.06	6.14	6.21	6.28
4	运营维护费及重置费	42.71									
5	管理及其他费用	24.06	24.78	24.78	24.78	24.78	24.78	25.53	25.53	25.53	25.53

序号	项目	第 21 年	第 22 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年
5	税费	30.98	31.91	31.91	31.91	31.91	31.91	32.86	32.86	32.86	32.86
三	净收益	875.47	908.06	906.18	904.28	902.35	900.40	933.92	931.91	929.90	927.86

5.现金流量分析

项目运营期内，本项目各年累计现金流量在还本付息后均为正值，不存在资金缺口。

表 5-5 项目现金流量分析表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	建设期	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
一	经营活动产生的现金											
1	经营活动收入	33,718.12		1,040.60	1,040.60	1,040.60	1,040.60	1,040.60	1,071.82	1,071.82	1,071.82	1,071.82
2	经营活动支出（含税费）	14,060.66		282.84	284.29	285.76	287.25	288.76	291.71	293.25	294.81	296.39
	经营活动产生的现金净额	19,657.46		757.76	756.31	754.84	753.35	751.84	780.11	778.57	777.01	775.43
二	投资活动产生的现金											
1	建设成本支出（含建设期利息）	39,562.00	39,562.00									
	投资活动产生的现金净额	-39,562.00	-39,562.00									
三	融资活动产生的现金											
1	财政资金	31,562.00	31,562.00									
2	债券资金	8,000.00	8,000.00									
3	财政垫资											

序号	项目	合计	建设期	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
4	归还财政垫资											
5	偿还债券本金	8,000.00						80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
6	偿还银行借款本金											
7	支付运营期债券利息	8,010.00		360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	356.40	352.80	349.20	345.60
8	支付银行借款利息											
	融资活动产生的现金净额	23,552.00	39,562.00	-360.00	-360.00	-360.00	-360.00	-440.00	-436.40	-432.80	-429.20	-425.60
四	净现金流量	3,647.46	-	397.76	396.31	394.84	393.35	311.84	343.71	345.77	347.81	349.83
五	累计现金流量	3,647.46	-	397.76	794.07	1,188.91	1,582.27	1,894.11	2,237.81	2,583.58	2,931.38	3,281.21

(续)

序号	项目	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年
一	经营活动产生的现金										
1	经营活动收入	1,071.82	1,168.00	1,168.00	1,168.00	1,168.00	1,168.00	1,203.04	1,203.04	1,203.04	1,203.04
2	经营活动支出(含税费)	297.99	310.21	311.88	313.57	315.28	5,231.00	320.35	322.13	323.92	325.73
	经营活动产生的现金净额	773.83	857.79	856.12	854.43	852.72	-4,063.00	882.69	880.91	879.12	877.31
二	投资活动产生的现金										
1	建设成本支出(含建设期利息)										
	投资活动产生的现金净额										
三	融资活动产生的现金										
1	财政资金										

序号	项目	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年
2	债券资金										
3	财政垫资										
4	归还财政垫资										
5	偿还债券本金	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00
6	偿还银行借款本金										
7	支付运营期债券利息	342.00	334.80	327.60	320.40	313.20	306.00	298.80	291.60	284.40	277.20
8	支付银行借款利息										
	融资活动产生的现金净额	-502.00	-494.80	-487.60	-480.40	-473.20	-466.00	-458.80	-451.60	-444.40	-437.20
四	净现金流量	271.83	362.99	368.52	374.03	379.52	-4,529.00	423.89	429.31	434.72	440.11
五	累计现金流量	3,553.03	3,916.02	4,284.55	4,658.58	5,038.10	509.10	932.99	1,362.30	1,797.02	2,237.13

(续)

序号	项目	第 21 年	第 212 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年
一	经营活动产生的现金										
1	经营活动收入	1,203.04	1,239.13	1,239.13	1,239.13	1,239.13	1,239.13	1,276.30	1,276.30	1,276.30	1,276.30
2	经营活动支出 (含税费)	327.57	331.07	332.95	334.85	336.78	338.73	342.38	344.39	346.40	348.44
	经营活动产生的现金净额	875.47	908.06	906.18	904.28	902.35	900.40	933.92	931.91	929.90	927.86
二	投资活动产生的现金										
1	建设成本支出 (含建设期利息)										
	投资活动产生的现金净额										

序号	项目	第 21 年	第 212 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年
三	融资活动产生的现金										
1	财政资金										
2	债券资金										
3	财政垫资										
4	归还财政垫资										
5	偿还债券本金	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
6	偿还银行借款本金										
7	支付运营期债券利息	270.00	252.00	234.00	216.00	198.00	180.00	144.00	108.00	72.00	36.00
8	支付银行借款利息										
	融资活动产生的现金净额	-670.00	-652.00	-634.00	-616.00	-598.00	-980.00	-944.00	-908.00	-872.00	-836.00
四	净现金流量	205.47	256.06	272.18	288.28	304.35	-79.60	-10.08	23.91	57.90	91.86
五	累计现金流量	2,442.60	2,698.66	2,970.84	3,259.12	3,563.47	3,483.87	3,473.79	3,497.70	3,555.60	3,647.46

5.3 项目本息覆盖倍数

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实现，专项债券存续期内项目收益及对应还本付息情况见下表。

表 5-6 还本付息计算表

金额单位：人民币万元

年度	本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年		360.00	360.00	
第 2 年		360.00	360.00	757.76
第 3 年		360.00	360.00	756.31
第 4 年		360.00	360.00	754.84
第 5 年		360.00	360.00	753.35
第 6 年	80.00	360.00	440.00	751.84
第 7 年	80.00	356.40	436.40	780.11
第 8 年	80.00	352.80	432.80	778.57
第 9 年	80.00	349.20	429.20	777.01
第 10 年	80.00	345.60	425.60	775.43
第 11 年	160.00	342.00	502.00	773.83
第 12 年	160.00	334.80	494.80	857.79
第 13 年	160.00	327.60	487.60	856.12
第 14 年	160.00	320.40	480.40	854.43
第 15 年	160.00	313.20	473.20	852.72
第 16 年	160.00	306.00	466.00	-4,063.00
第 17 年	160.00	298.80	458.80	882.69
第 18 年	160.00	291.60	451.60	880.91
第 19 年	160.00	284.40	444.40	879.12
第 20 年	160.00	277.20	437.20	877.31
第 21 年	400.00	270.00	670.00	875.47
第 22 年	400.00	252.00	652.00	908.06
第 23 年	400.00	234.00	634.00	906.18
第 24 年	400.00	216.00	616.00	904.28

年度	本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 25 年	400.00	198.00	598.00	902.35
第 26 年	800.00	180.00	980.00	900.40
第 27 年	800.00	144.00	944.00	933.92
第 28 年	800.00	108.00	908.00	931.91
第 29 年	800.00	72.00	872.00	929.90
第 30 年	800.00	36.00	836.00	927.86
合计	8,000.00	8,370.00	16,370.00	19,657.46
本息覆盖倍数			1.20	

注：本项目建设期利息已在总投资中进行资本化处理，建设期内债券利息由财政资金进行支付。

5.4 总体评价结果

在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，本项目债券存续期内累计净收益 19,657.46 万元，应付债券本金及利息合计 16,370.00 万元，项目运营净收益对债券本息的覆盖倍数为 1.20。项目相关预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息，可以实现项目收益和融资自求平衡。

第六章 风险分析

6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施

风险识别：本项目由于其本身的高投资、周期长等特点，因此期间不确定因素较多，所以工程建设风险也会比其他项目多。本项目预计可能产生如技术、设计、施工、安全方面不能满足相关要求的风险，造成项目不能顺利施工，以及配套的服务设备和专业技术人才不到位的风险，使项目不能如期交工，影响项目的正常经营。

控制措施：对于本项目的工程风险，可通过选择施工技术成熟的建设单位进行施工，同时加大监理、管理力度，在工程施工方、供货商等参与单位的招标选择上严格把关等措施加以预防。严格遵循建设项目建设法人责任制，建立科学严格的项目实施管理规章制度，贯彻项目业主责任制以及实施工程监理制、工程项目招投标制、合同管理制，以及质量监督制作为主要手段进行风险防范。特别是要严格按照施工设计和财务概算开展施工，确保按期高质量完工。

6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施

风险识别：能否按期建成、投入运营并按照设计指标完成项目建设是本项目获取收益的前提，因成本超支、延期完工或者完工后无法达到预期经营规模及运行维护标准所产生的建设运营风险是本项目的核心风险。同时，项目现金流入主要在运营期内，由于项目运营周期长，项目运营收益面临较大风险，而运营期每一个风险事件的发生都可能严重影响项目运营收益，如国家行业政策和税收政策的改变，会导致项目公司的运营成本改变，影响项目单位建设规模和运营成本，进而影响项目的顺利进行等。

控制措施：本项目用地是建设单位通过合法渠道得到的合法建设

用地，各种手续齐全，该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在施工方的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位，承揽任务的施工单位必须根据国家有关规定实施施工项目经理负责制，以保证工程质量合格。本项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，确保分析结果较为可靠。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务，保证还本付息资金。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险识别：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

第七章 事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，有效防范政府债务风险，根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90号）、《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、《河南省省级预算项目政策事前绩效评估管理办法》（豫财预〔2019〕176号）、《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）等法律法规及规范性文件规定，本项目已开展事前绩效评估工作，具体评估情况如下：

7.1 事前绩效评估方法

本次评估工作遵循客观公正、科学规范的原则，在具体工作开展过程中，根据绩效评估对象，结合实际评估需求，选取了适合且可行的绩效评估方法开展绩效评估工作，综合采用“成本效益分析法”和“因素分析法”进行评估。具体如下：

（1）成本效益分析法。通过开展成本核算，并对全部成本和效益进行对比来评估项目投入价值，以实现投入最小的成本获得最大的收益为目标的分析方法。

（2）因素分析法。通过全面统计影响绩效目标实现和实施效果的内外因素，综合分析内外因素对绩效目标实现的影响程度，对项目进行评估。

7.2 事前绩效评估内容

项目事前绩效评估内容包括项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目

偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等七个方面。

7.3 事前绩效评估结论

1. 项目符合国家相关政策，为政府投资的公益性资本性支出项目，不涉及中央明令禁止的项目支出。项目实施符合必要性、公益性、收益性要求。

2. 项目符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策要求，项目建设投资合法合规，项目成熟度较高。

3. 项目资金来源渠道符合上级政策性文件要求，资金筹措权责对等，财权事权匹配，财政资金配套方式和承受能力科学合理。项目资金来源较为明确、资金到位具有相对可行性。

4. 项目收益与建设内容衔接、运营模式清晰、收费单价与市场可比、成本估计合理和有依据，项目收入、成本和收益预测合理。

5. 项目申请的债券资金总额不高于项目实际可申请的最高限额，还本付息能力较强，申请的债券资金需求合理。

6. 项目偿债计划纳入政府性基金预算管理，偿债计划具有合理保障，不存在债券期限与项目投资运营周期错配的兑付风险，项目偿债计划具有可行性。

7. 项目绩效目标与预计解决的问题及现实需求基本匹配；绩效指标设置较明确、指标值及单位可衡量、所有指标均填写指标值确定依据；绩效指标设置能有效反映项目的预期，绩效指标基本合理。

根据事前评估报告，该项目的实施是必要的，绩效目标设置符合实际，预期绩效可实现程度较高，预算编制科学合理，事前调研充分，资金筹措合规，债券偿还能力较强，项目事前绩效评估的总体意见为：予以支持。