

淄博市沂源县西里镇集中供水提升 改造工程项目实施方案

财政部门：沂源县财政局

主管部门：沂源县水利局

实施单位：沂源县西里镇人民政府

编制时间：2022 年 02 月



一、项目基本情况

（一）项目名称

西里镇集中供水提升改造工程项目

（二）项目单位

沂源县西里镇人民政府

（三）项目规划审批

沂源县西里镇人民政府委托水发规划设计有限公司编制完成项目可行性研究报告，2021年11月，沂源县发展和改革局以源发改项目审[2021]33号《关于西里镇集中供水提升改造工程项目可行性研究报告的批复》对项目进行了批复。

（四）项目规模与主要建设内容

镇驻地集中供水项目主要更换老化主管道，分支管道4万米。更换或新建水泵、启动箱、控制柜、智能水表、闸阀等数字化、智能化供水控制系统。新建蓄水池、安装紫外线消毒杀菌设备、新建闸阀井、水表井、联户水表井、维修水池、新建机房、保护区、监控中心等。

（五）项目建设期限

该项目建设期为2022年4月至2023年12月

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1.编制依据及原则

- （1）《中华人民共和国水法》；
- （2）《中华人民共和国防洪法》；
- （3）《中华人民共和国水土保持法》；

- (4)《中华人民共和国环境保护法》;
- (5)《中华人民共和国环境影响评价法》;
- (6)《山东省环境保护条例》;
- (7)《鄂竟平部长在 2021 年全国水利工作会议上的讲话》(2021 年 1 月 25 日);
- (8)《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)
- (9)《城市给水工程规划规范》(GB50282—2016);
- (10)《城市排水工程规划规范》(GB50318—2017);
- (11)《城市规划基本术语标准》(GB/T50280—98);
- (12)《室外排水设计规范》(GB50014—2006) 2016 版;
- (13)《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016);
- (14)《防洪标准》(GB50201-2014);
- (15)《泵站设计规范》(GB50265—2010);
- (16)《地表水环境质量标准》(GB3838—2002);
- (17)《生活杂用水水质标准》(CJ/T 48-1999);
- (18)《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137—2011);
- (19)《水利建设项目经济评价规范》(SL72-2013);
- (20) 其它相关的法律、法规和技术规范、规程。

2.估算总额

经测算分析,西里镇集中供水提升改造工程项目总投资 6000 万元。

(二) 资金筹措方案

1.资金筹措原则

- (1) 项目投入一定资本金(资本金需大于资金总额的 20%),

保证项目顺利开工及后续融资的可能。

（2）发行政府专项债券向社会筹资。

2.资金来源

考虑资金成本，结合项目实际情况，为减轻财务负担，提高资金流动性，本项目业主单位根据国家有关规定，初步确定项目资金来源如下：

表 1：资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	6000	100.00%	
一、资本金	1500	25.00%	
自有资金	1500		
二、债务资金	4500	75.00%	
专项债券	4500	75.00%	
银行贷款			

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）运营收入预测

本项目预期收入主要来源于水费收入和土地出让收入。运营期各年收入预测如下：

表 2：运营收入估算表（单位：万元）

年度	数量（万立方米/年）	单价（元/立方米）	比例	收入
2024 年	600.00	1.50	30%	270.00
2025 年	600.00	1.50	35%	315.00
2026 年	600.00	1.50	40%	360.00
2027 年	600.00	1.50	40%	360.00
2028 年	600.00	1.50	40%	360.00
2029 年	600.00	1.50	40%	360.00
2030 年	600.00	1.50	40%	360.00
2031 年	600.00	1.50	40%	360.00
2032 年	600.00	1.50	40%	360.00
合计				3,105.00

收入预测方法说明：

年营运收入=数量×单价×比例。

1.数量

根据市场预测及工程建设计划，本项目达产年供水规模预计 600 万 m³/年。

2.单价

根据，本项目供水单价参照《沂源县农村公共供水价格管理办法》按收费标准 1.5 元/m³ 计算。

（二）运营成本预测

1.预期成本：

根据《沂源县人民政府关于对西里镇集中供水提升改造工程项目给予财政补助的批复》（源政字[2022]10 号），本项目所产生的日常运营成本由财政全额拨款保障。

2.利息支出

根据本项目资金筹措计划，建设期拟发行地方政府专项债券

4500 万元，假设年利率 3.85%，期限 10 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。

本项目还本付息预测如下：

表 5：专项债券还本付息测算表（金额单位：万元）

年度	期初本金 余额	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	付息合计	当期还本 付息合计
2022	-	3,000.00	-	3,000.00	57.75	57.75
2023	3,000.00	1,500.00	-	4,500.00	144.38	144.38
2024	4,500.00	-	-	4,500.00	173.25	173.25
2025	4,500.00	-	-	4,500.00	173.25	173.25
2026	4,500.00	-	-	4,500.00	173.25	173.25
2027	4,500.00	-	-	4,500.00	173.25	173.25
2028	4,500.00	-	-	4,500.00	173.25	173.25
2029	4,500.00	-	-	4,500.00	173.25	173.25
2030	4,500.00	-	-	4,500.00	173.25	173.25
2031	4,500.00	-	-	4,500.00	173.25	173.25
2032	4,500.00	-	3,000.00	1,500.00	115.50	3,115.50
2033	1,500.00	-	1,500.00	-	28.88	1,528.88
合计		4,500.00	4,500.00		1,732.51	6,232.51

（三）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 6。

表 6：项目资金测算平衡表（单位：万元）

年度	期初余额	现金流入				现金流出					期末余额
		业务活动 收入	债券融 资款	建设投资	小计	业务活动 支出	偿还债券本金	支付债券 利息	建设支出	小计	
2022	-	-	3,000.00	1,200.00	4,200.00	3.00	-	57.75	3,000.00	3,060.75	1,139.25
2023	1,139.25	-	1,500.00	300.00	1,800.00	1.50	-	144.38	2,000.00	2,145.88	793.38
2024	793.38	270.00	-		270.00	-	-	173.25	700.00	873.25	190.13
2025	190.13	315.00	-		315.00	-	-	173.25	300.00	473.25	31.88
2026	31.88	360.00	-		360.00	-	-	173.25		173.25	218.63
2027	218.63	7,626.00	-		7,626.00	-	-	173.25		173.25	7,671.38
2028	7,671.38	360.00	-		360.00	-	-	173.25		173.25	7,858.13
2029	7,858.13	360.00	-		360.00	-	-	173.25		173.25	8,044.88
2030	8,044.88	360.00	-		360.00	-	-	173.25		173.25	8,231.63
2031	8,231.63	360.00	-		360.00	-	-	173.25		173.25	8,418.38
2032	8,418.38	360.00	-		360.00	-	3,000.00	115.50		3,115.50	5,662.88
2033	5,662.88	-	-		-	-	1,500.00	28.88		1,528.88	4,134.00
合计		10,371.00	4,500.00	1,500.00	16,371.00	4.50	4,500.00	1,732.51	6,000.00	12,237.01	

（五）其他需要说明的事项

1.假设本次专项债券于 2022 年 2 月发行成功，期限 10 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金，故测算项目收益与融资自求平衡时。

2.各项表格数据计算时若存在尾差系保留小数位数所致，数据无实质性差异。

（六）小结

本项目收入主要是水费收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对水费收入以及相关营运成本、税费的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 10,366.50 万元，融资本息合计为 6,232.51 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.66 倍。

表 7：现金流覆盖倍数表-西里镇集中供水提升改造工程项目（金额单位：万元）

融资方式	借贷本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
专项债券	4,500.00	1,732.51	6,232.51	
银行贷款				
融资合计	4,500.00	1,732.51	6,232.51	10,366.50
覆盖倍数				1.66

四、项目风险分析

（一）与项目建设相关的风险

建设项目的风险来源于法律、法规及政策变化，市场供需变化、资源开发与利用、技术的可靠性、工程方案、融资方案、组织管理、环境与社会、外部配套条件等一个方面或几个方面的共同影响。

项目风险贯穿于项目建设和运营的全过程。参考本类项目的实施和运营状况，其风险主要有以下几种：

1、工程风险

工程地质条件、水文地质条件与预测发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期拖长等。

2、资金风险

项目资金来源的可靠性、充足性和及时性不能保证，导致项目工期拖延甚至被迫终止；由于工程量预计不足或设备、材料价格上升导致投资增加。

3、组织管理风险

由于项目组织结构不当、管理机制不完善等因素，导致项目不能按期建成；未能制定有效的企业竞争策略，而导致企业在市场竞争中失败。

4、社会风险

预测的社会条件、社会环境发生变化，给项目建设和运营带来损失。

（二）与项目收益相关的风险

1.数量达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对数量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，用量项目需求减少，将会对项目的收益带来一定风险。

2.运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、养护、大修和安全等方面的管理存在一定的风险，项目管理部门的运营管理水平直接关系到项目投入运营后的正常安全运营、抢险救灾及运营效益。

五、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

西里镇集中供水提升改造工程项目，项目主管部门为沂源县水利局，实施单位为沂源县西里镇人民政府，本次拟申请专项债券 3000 万元用于西里镇集中供水提升改造工程项目项目建设，年限为 10 年。

（二）评估内容

1.项目实施的必要性

（1）实施建设资源节约型、环境友好型社会的要求

坚持生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，建设资源节约型、环境友好型社会，实现速度和结构质量效益相统一、经济发展与人口资源环境相协调，使人民在良好生态环境中生产生活，实现经济社会永续发展。

作为环境基础设施重要组成部分的城镇给水处理厂的建设，不仅可以加强和改善城镇基础设施，统一管理，提高自来水利用率，避免水资源浪费，而且新建水厂的水源以深井水为水源，可以避免或减少果园农药对水源的污染，保证水质，符合国家提出的建设环境友好型社会的要求。

（2）实施农村饮水安全巩固提升工程是全面建成小康社会的必然要求

由于受农村饮水工程项目资金限制，供水输水管网不能按计划全面入户，大部分村镇由于水质、水压不达标，致使其庭院经济、家庭副业、养殖业等发展受限，直接影响了农民的收入，因此实现供水管网配套全覆盖，保证饮用到干净安全的自来水，是各乡镇农村广大农

民群众盼望已久的心愿，是促进农村社会稳定的需要，是发展农村水利事业的需要，是适应全面建成小康社会的需要，是我们党和国家为广大农村群众办实事和群众心连心的最真实体现。因此，对于切实解决好农村饮水安全工程建设与管理问题，是当前农村广大农民群众最关心、最迫切需要解决的民生问题。

（3）改善民生状况的需要

搞好农村饮水安全巩固提升工程是统筹城乡发展，实现城乡经济社会发展一体化目标的一项重要任务。实施“十三五”农村饮水安全巩固提升工程，通过城镇供水工程管网延伸和改造，逐步实现城乡供水一体化，全面提升农村饮水安全保障水平，确保农村居民和城镇居民一样享有获得卫生、清洁自来水的权力，为实现城乡公共服务均等化迈出重要一步，真正做到农村供水与城市供水“同源、同网、同质、同服务”，是保障城乡居民饮用水安全、促进水资源合理配置和高效利用、提升城乡建设发展水平的重要举措。本规划范围覆盖地区城乡统筹一体化供水基础相对薄弱，农村饮水安全仍需巩固提升。

（4）符合国家产业政策和区域发展规划要求，是经济发展的需要

水是制约城市发展的决定性因素，是城市的健康发展的必要条件。因此，搞好城市供水是关系到国家发展战略、稳定协调发展国民经济的重大举措。按照国家关于“开源与节流并重、治污并举”的政策方针，在把供水作为调整产业、产品结构的重要依据的同时，

要进行供水企业的技术改造，降低能耗，不断提高经济和社会效益。

目前，区域存在大量工农业用水企业，为促进经济持续健康的发展。随着新项目的陆续投产，需水量将大量增加，如果生产和生活用水供应跟不上，将直接影响投资环境的改善，对区域经济的发展十分不利。该项目的建设，可以进一步改善投资环境，促进地区经济更快地发展。

（5）保证供水安全的需要

国家标准委和卫生部联合发布了《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006，修订版于2012年7月1日全面实施）。属强制性国家标准，指标由原标准的35项增至106项，并对原标准35项指标中的8项进行了修订。《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的颁布与实施，对水厂提出更高的水质要求。

综上所述，区域供水不足问题已成为经济和社会事业发展的重要制约因素之一，急需新建或改善供水基础设施，提高供水能力，这是区域经济增长的必要条件，也是提高居民生活质量和健康水平的基本保障。该项目的建设，对缓解自来水供需矛盾，保障居民群众的身体健康，推动经济的进一步发展，促进社会稳定，都有着重要的意义。因此，项目的建设是十分必要的。

2.项目实施的公益性

长期以来，由于排水管网设施不完善，污水收集处理能力受到很大限制，大量生产和生活污水未经处理直接排水水体，导致河流水质下降，对生态环境产生不良影响。通过城镇供水工程管网延伸

和改造，逐步实现城乡供水一体化，全面提升农村饮水安全保障水平，确保农村居民和城镇居民一样享有获得卫生、清洁自来水的权力，为实现城乡公共服务均等化迈出重要一步，真正做到农村供水与城市供水“同源、同网、同质、同服务”，是保障城乡居民饮用水安全、促进水资源合理配置和高效利用、提升城乡建设发展水平的重要举措。同时实施西里镇集中排水工程，加快建设“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”的城市排水防涝工作体系的具体体现，是提升城市排水防涝工作管理水平的坚实基础、对提升广大群众生活水平、保障群众生命财产安全等具有重要现实意义和积极推动作用。

3.项目实施的收益性

西里镇集中供水提升改造工程项目建设完成后，项目运营收入主要来自水费收入和土地出让收入。设计处理后供水量 600 万 m³/年，收益可观。

4.项目建设投资合规性

项目建设投资采用资本金和发行债券的方式，投入大于资金总额 20%的资本金保证项目顺利开工及后续融资的可能。

5.项目成熟度

通过近年来城乡供排水工程的实施，积累了丰富的经验和奠定了坚实的技术基础，能够按照工程建设规程，组织专业队伍，在技术人员的统一指导下，按批准的规划设计进行施工。县水利局有一支懂设计、会施工、善管理的队伍，在施工过程中县水利局将选派

技术人员进行现场技术指导，并且实行巡回监督检查制度，明确工程责任人，实行工程质量终身责任制。

6.项目资金来源和到位可行性

项目建设资金来源为资本金和发行债券相结合的方式，项目投入大于资金总额 20%的资本金保证项目顺利开工及后续融资的可能。项目通过发行专项债券的方式进行融资以完成资金筹措，并以项目建成后的运营收益对应的充足、稳定的现金流作为还本付息的资金来源。

西里镇集中供水提升改造工程项目是环境基础设施重要组成部分，将有利于社会经济的发展和人民生活水平的提高。政府的高度重视，确保了资金来源和到位的可行性。

7.项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入成本、收益预测严格按照国家法律法规执行。西里镇集中供水提升改造工程项目项目年收入按照达产供水规模和合理价格进行测算，运营成本的支出按照项目实际运营情况进行计列，项目收益是收益扣除成本和各项税费的净值。按照专项债券还款期 10 年进行测算，即建设期 2 年，运营期 8 年，项目收入 10,371.00 万元，经资金平衡测算，项目债券本息合计 6,232.51 万元，本息覆盖倍数为 1.66。项目建成后有充足、稳定的现金流作为还本付息的资金来源。项目收入、成本、收益预测合理。

8.债券资金需求合理性

项目总投资 6000 万元，资金筹措方案是项目投入大于资金总额

的 20%的资本金，保证项目顺利开工及后续融资的可能，发行政府专项债券向社会筹资，采用银行贷款等其他融资方式。根据国家有关规定，考虑资金成本，结合项目实际情况，发行专项债券 4500 万元，这样既减轻财务负担，又提高资金流动性，减小了债券募集的难度。

9.项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

(1) 项目偿债计划可行性

项目债务主要为专项债券。债券发行年限为 10 年，债券票面年利率 3.85%，利息按半年支付，最后一次利息随本金一起支付。项目债务本息合计 6,232.51 万元，项目收益 10,366.50 万元，本息覆盖倍数为 1.66，项目建成后有充足、稳定的现金流作为还本付息的资金来源。

(2) 偿债风险点及应对措施

本类项目的实施和运营状况，其风险主要工程风险、资金风险、组织管理风险、社会风险。

为了合理有效地做到事前控制，使各项风险发生的概率和后果降到最低点，建议做好以下防范对策：

1) 建设单位应根据项目投资进度，保证各阶段的资金及时到位，以保证项目按计划完成，使预测的各项财务指标实现；

2) 项目前期应认真做好招标工作，选择好设计单位和设备材料供货商，项目建设过程中，确保资金及时到位，合理安排资金的使用计划，做好投资控制。

10.绩效目标合理性

基于财政部对地方政府发行收益与融资自求平衡专项债券的要求，本项目通过发行专项债券的方式进行融资以完成资金筹措，并以项目建成后的运营收益对应的充足、稳定的现金流作为还本付息的资金来源。通过对本项目收益与融资自求平衡情况的分析，本期专项债券在存续期内满足专项债券还本付息要求的情况。

11.其他需要纳入事前绩效评估的事项

工程地质条件、水文地质条件与预测发生重大变化，可能导致工程量增加、投资增加、工期拖长等。

（三）评估结论

西里镇集中供水提升改造工程项目收益 10,366.50 万元，项目融资本息合计 6,232.51 万元，本息覆盖倍数为 1.66，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷利率更优惠的融资成本完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持,保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后能提高城市防洪排涝管理水平，提升居民生活生产环境，是建设民生工程的重要体现。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。