

2025年汾河流域文水县农村水环境治理项目

专项债券项目情况及资金平衡方案

一、项目募投计划

汾河流域文水县农村水环境治理项目专项债券项目计划募集专项债券总规模22,000.00万元。2024年度已募集专项债券20,000.00万元，2025年度本批次募集专项债券500.00万元，本年度以后批次募集专项债券1,500.00万元。债券期限为30年，利息每半年支付一次，本金和最后一期利息到期一次性偿还。

表 1-1 专项债募集情况表

单位：万元

年度	批次	募集总额（万元）	期限	还本方式	付息方式
（以前）年度		20,000.00	30年	到期一次还本	半年付息
本年度	以前批次				
	本批次	500.00	30年	到期一次还本	半年付息
	以后批次	1,500.00	30年	到期一次还本	半年付息
（以后）年度					
合计		22,000.00	30年	到期一次还本	半年付息

二、项目事前绩效评估情况

根据《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预[2021]61号）和《政府专项债券项目资金绩效管理办法》（晋财债[2021]38号）的要求，吕梁市生态环境局文水分局已针对汾河流域文水县农村水环境治理项目申请专项债券资金支持的必要性和可行性完成了事前绩效评估，项目事前绩效评估综合评分在90分(含)以上，符合专项债券项目的入库条件。并结合项目实际的产出数量、质量、时效、成本，围绕经济效益、社会效益、可持续影响、服务对象满意度等绩效指标设置了细化的总体绩效目标和年度绩效目标，能够有效反映项目的预期产出、融资成本、偿债风险等。

三、项目单位基本情况

（一）项目主体

本项目立项主体与实施主体为吕梁市生态环境局文水分局。

统一社会信用代码	111423220126500514
机构名称	吕梁市生态环境局文水分局
机构性质	机关单位
机构地址	吕梁市文水县凤城镇冀周村
法定代表人	李志强
赋码机关	中共吕梁市委机构编制委员会办公室

本项目建成后可委托国有平台公司负责项目的运营，运营单位应将项目形成的收益或与运营收入优先用于偿付专项债券本息。

（二）项目批复

（1）2023年3月10日，文水县行政审批服务管理局批复《关于汾河流域文水县农村水环境治理项目（优化调整）可行性研究报告（代项目建议书）》（文审管投资发〔2023〕38号），项目编码：2110-141121-89-01-958212。

（2）2023年4月20日，文水县行政审批服务管理局批复《关于汾河流域文水县农村水环境治理项目初步设计》（文审管设计发〔2023〕46号），项目编码：2110-141121-89-01-958212。

（三）目的与背景

1、建设背景

2020年8月31日，中共中央政治局召开会议，审议《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。会议指出，黄河是中华民族的母亲河，要把黄河流域生态保护和高质量发展作为事关中华民族伟大复兴的千秋大计，贯彻新发展理念，遵循自然规律和客观规律，统筹推进山水林田湖草沙综合治理、系统治理、源头治理，改善黄河流域生态环境，优化水资源配置，促进全流域高质量发展，改善人民群众

生活，保护传承弘扬黄河文化，让黄河成为造福人民的幸福河。

山西省位于黄河中游，黄河流经山西境内忻州、吕梁、临汾、运城 4 市 19 县（市、区），全长 965 公里，占黄河全长近五分之一，是黄河流域发展基础最薄弱、生态环境最薄弱、结构性矛盾最突出的地区之一。汾河是黄河的第二大支流，汾河是黄河的第二大支流，纵贯山西 6 市 29 县（市、区），是山西的母亲河，习近平总书记 2017 年 6 月视察山西时提出“让这条山西的母亲河水量丰起来、水质好起来、风光美起来”的重要指示，2020 年 5 月再次视察山西又提出“实现一泓清水入黄河”的目标要求，全省牢记领袖嘱托，统筹抓好“两山七河一流域”生态修复治理，扎实推进以汾河为主的七河流域生态治理，国考断面水体全面消除劣 V 类。但是，汾河流域生态基流少、自净能力弱与纳污负荷过重的矛盾较为突出，水生态水环境安全形势依然严峻。

本项目所在的文水县，境内的主要河流即汾河、文峪河和磁窑河三条大河，它们由北向南横贯文水县全境，文峪河和磁窑河均为汾河的主要支流，文峪河至孝义市南姚村东 1.5 公里处汇入汾河，磁窑河经汾阳至孝义北桥头村汇入汾河。

近年来，文水县多措并举，深入推动构建“人防、技防、联防”治水体系，全力打好汾河流域碧水攻坚战，通过实施水污染防治工程、涉河生态修复工程和专项执法攻坚行动等，文水县境内汾河、文峪河、磁窑河三大河流水质已有明显改善，今年以来，省考断面的文峪河、磁窑河水质达到四类标准，汾河达到五类标准，但还没有实现稳定达标，雨季汛期容易出现反弹。

随着文水县人口规模不断扩大及经济社会持续发展，农村供排水量不断增加，未经处理的污水直接排入农村坑塘或沟渠，生活垃圾、农业废水等经过直排或经雨水冲刷进入河流，对汾河生态环境造成较

大影响，严重影响农村人居环境质量的提升。本项目就是要针对文水县水环境治理的短板弱项，制定农村水环境治理综合方案，指导完成县域农村水环境治理工作。通过本项目的实施，实现汾河流域（文峪河、磁窑河均属该流域）文水段河流考核断面水质持续提升、稳定达标，探索建立汾河流域县的农村生活污水综合收集和处理模式，全面提升汾河流域县的农村人居环境质量，打造汾河流域县的水生态环境治理样本。

2、项目建设的必要性

（1）本项目实施是贯彻落实习近平生态文明思想的必然要求

党的十八大以来，习近平总书记多次亲赴黄河流域视察，发表重要讲话、作出重要指示。2017年6月，习近平总书记视察山西，在部署“扎实推进生态文明建设”时，首先提出的就是“一定要高度重视汾河的生态环境保护”的重要指示。

2020年1月3日，习近平总书记主持召开中央财经委员会第六次会议并发表重要讲话强调，黄河流域必须下大力气进行大保护、大治理，走生态保护和高质量发展的道路。2020年5月，习近平总书记再次视察山西时强调，要牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念，发扬“右玉精神”，统筹推进山水林田湖草系统治理，建设山清水秀、天蓝地净的美丽山西；要抓好“两山七河一流域”生态修复治理，扎实实施黄河流域生态保护和高质量发展国家战略，推动山西沿黄地区在保护中开发、在开发中保护；汾河是山西的母亲河，要切实保护好、治理好，再现古晋阳“汾河晚渡”的美景，实现“一泓清水入黄河”。实施本项目，是践行习近平生态文明思想的具体行动，是贯彻落实习近平总书记重要讲话重要指示精神的重要举措。

（2）本项目实施是贯彻落实黄河流域生态保护和高质量发展的必然要求

2020 年 8 月 31 日，中共中央政治局召开会议，审议《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。会议指出，黄河是中华民族的母亲河，要把黄河流域生态保护和高质量发展作为事关中华民族伟大复兴的千秋大计。

山西省高度重视黄河生态保护，牢记习近平总书记在山西考察时做出的嘱托，2021 年 4 月 12 日，出台《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》（晋发〔2021〕20 号），此规划是当前和今后一个时期指导山西省黄河流域生态保护和高质量发展的纲领性文件，是制定实施相关规划方案、政策实施河建设相关工程项目的重要依据。

山西地处黄河中游，黄河流经山西省忻州、吕梁等 4 市 19 县，黄河山西段总长 965 公里，占黄河流域干流河道总长度的 17.6%，占中游河道总长的 80%，随着黄河支流渭河、汾河、泾河、汾河等水源质量每况愈下，枯水期黄河流域的水污染问题更为严峻。

(3) 本项目的实施是提升汾河流域县农村人居环境质量的必要要求

文水县地处平原地区，县内主要流域为汾河流域，汾河是黄河中流沿线重要支流组成部分。根据《山西省地表水环境功能区划》对汾河流域的水质要求，文水县汾河段位置属于 III 类区，目前汾河流域内各小支流沿线村庄地势大都低于河道，村内人口较多，雨季期间内涝问题突出，雨污混合水入河问题难以解决；特别是汾河沿线孝义村、南庄村、下曲村等村庄直排现象严重，文峪河和磁窑河沿线部分村庄雨季期间存在雨污混合水入河现象。同时，文水县为农业大县，河流沿线农田较多，灌溉期间大水漫灌方式未能彻底改变，冬春浇期间存在农田灌溉退水污染河流现象。实施本项目，就是要解决汾河沿线农村居民生产、生活中遇到的种种问题，全面消除“水隐患”，切实把“水问题”转化为“水优势”，全面提升乡村人居环境质量。

3、项目建设的可行性

(1) 政策可行性

山西省是黄河文化和华夏文明的重要发祥地之一，是保障国家能源安全和粮食安全的重要区域，是拱卫京津冀和黄河生态安全的重要屏障。因此《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》（晋发〔2021〕20号）明确提出：到2025年黄河流域生态环境持续好转，水质优良断面比例大幅提高，汾河水质达到或好于III类水体比例达到国家平均水平。到2030年，黄河流域人水关系明显改善，治理水平显著提高，汾河水质进一步提升。实施本项目，将有效改善和全面提升汾河流域文水段生态环境质量，为推进黄河流域生态保护和高质量发展作出“文水贡献”。

(2) 建设条件可行性

本项目拟建地址位于文水县，交通条件便利，水电供应充分，为工程的实施提供了良好的基础条件，本项目在进行前期准备工作的同时，以及山西省同类项目的建设经验，对本项目的建设进行了充分论证。文水县政府对本项目高度重视，项目在申请上级资金的同时地方财政将给予大力支持，因此本项目建设条件已经基本具备。

综上，汾河流域文水县农村水环境治理项目有着政府和群众的大力支持，还有相关的运行经验作为技术后盾，项目建设是可行的。

4、项目建设的经济社会效益

(1) 社会效益

项目的建设可进一步加深当地政府和居民的环保意识，促进污水科学有序管理的实施进程。项目的实施保障了农村居民健康对环境的需求，对预防和控制各种传染病、公害病，对提高沿河村民的健康水平和生活质量起到至关重要的作用。

文水农村水环境整治项目的实施，通过对农村生活污水、农村面

源污染、坑塘内源污染等的综合整治，可有效控制污染源，促进农村环境保护，可为居民的生产、生活创造清洁、优美的人居环境，对促进社会和谐发展具有重要的意义。

（2）经济效益

通过农村生活污水治理的实施，可改善区域环境，改善河道水质环境，带动地区经济发展，这种经济效益并不是直接经济效益，而是通过未来地区经济发展所体现。

通过污水处理可提供再生水，再生水的利用可带来部分直接经济效益。例如，新建村每天收集处理 500 吨污水，即每年收集处理 16.43 万吨污水，按有效利用其中 60%的再生水，即每年可利用再生水 10 万吨，这些再生水用于果林或农田灌溉，每年可节约 10 万吨自来水，农村的自来水为 1.0 元/吨，即每年可节约 10 万元。用节省下来的资金用于污水处理场的运行管理，既改善了村庄的生态环境，又能有效缓解水资源紧缺问题。

（3）环境效益

通过本项目工程实施，解决文水县 91 个行政村的污水收集、处理问题。通过污水的收集处理，可大大减轻区域内水环境污染现状，并降低汾河流域水质污染负荷，间接支援黄河流域综合整治。进一步改善农村居民的生活环境，确保原有自然环境稳定健康发展。

（四）建设规模

1. **项目名称：**汾河流域文水县农村水环境治理项目。
2. **项目建设单位：**吕梁市生态环境局文水分局。
3. **建设性质：**新建工程。
4. **建设地点：**吕梁市文水县。
5. **项目建设规模及内容：**

本项目拟对位于黄河第二大支流的汾河流域汇水区内的文水县91

个行政村进行农村水环境污染治理，主要建设内容涉及汾河流域文水县农村黑臭坑塘治理、农村生活污水治理、农村厕所粪污治理等三部分。

(1) 汾河流域农村黑臭坑塘治理

本项目针对现有210座黑臭坑塘进行综合治理，消除黑臭现象，解决农村雨水排放问题，恢复坑塘排涝功能。其中清理淤泥垃圾约125万 m^3 ，清理污水213万 m^3 ，建截污沟渠43km，增设坑塘防护网52km，新建钢筋砼泵池及砖砌管理用房各184座，配套手电两用启闭闸门184套，潜污泵368台，排水管55km，植草砖防护33.5万 m^2 ，配套附属铺装6.5万 m^2 ，监控设施472套等。

(2) 农村生活污水治理

在现有污水处理设施及收集管网基础上，在下曲镇建设1座处理能力800 m^3/d 的农村生活污水处理站，配套纳污管道24.772km和基础建设工程及建设1座有效容积为125 m^3 调蓄池。主要建设内容：污水收集管网的敷设、路面破复和污水处理站建设等，其中敷设管网总长度24.772m， $\phi 1000$ 钢筋检查井323座， $\phi 1000$ 钢筋沉泥井151座，占地面积100 m^2 调蓄池1座，道路破除及修复49500 m^2 。生活污水处理站占地面积7000 m^2 ，包括综合车间、设备间、进出水在线监测间、格栅渠及提升泵房、一体化污水池、巴式计量槽、除臭设备、电气自控系统、以及配套设备，围墙、道路、广场、绿化、大门和场区综合管线等；孝义镇新建污水收集管网工程8.906km及配套基础工程，污水最终输送至文水经济开发区百金堡工业园区污水处理厂处理，建设内容包括管网敷设、路面破复等，其中敷设管网长度8.906km， $\phi 1000$ 钢筋混凝土检查井199座，(2300mm*1000mm)截流井1座， $\phi 1000$ 钢筋混凝土沉泥井94座，道路破除及修复27612 m^2 ；南庄村新建污水收集管网工程15.806km和配套基础工程以及建设1座有效容积为287 m^3 的调蓄池，污水最终输送至

杭城污水处理厂处理。建设内容包括管网敷设、路面破复等，其中敷设管网15.806km， $\phi 1000$ 钢筋混凝土检查井180座， $\phi 1000$ 钢筋混凝土沉泥井97座，占地200m²调蓄池1座，道路破除及修复36834m²。

伯鱼村、上曲村、门世村、北齐村、南齐村、石家堡村徐家镇村7个行政村的管网约13.320km，为“美丽乡村”计划建设内容，不包含在本次工程范围内。

(3) 农村厕所粪污治理

在西城乡、开发区、南武乡新建3座粪污处理站，每座粪污处理站的规模均为30m³/d、容积1500m³，新建11个农村粪污收集池试点(裴会村、保贤村、保贤庄、南贤村、孝义镇、南安镇、胡兰镇下曲镇、南庄镇、贯家堡、开栅镇)，合计规模1575m³；对54个农村小区化粪池进行修缮、纳管化粪池规模1295m³；配套完善9个村(石家堡、门世、北齐南齐、贯家堡、西城、北张、王家堡、上曲村)的管网，长度合计为26.66km。

6. 工程建设期：24个月。

7. 总投资：项目概算总投资为49,939.64万元。其中：工程费用为43,828.29万元，工程建设其他费用3,733.27万元，预备费用2,378.08万元。

(五) 建设进度

截至目前，项目已取得立项批复和初设批复，招标已完成，项目已开工。

四、项目投估算及资金筹措方案

(一) 投资估算

项目概算总投资为49,939.64万元。其中：工程费用为43,828.29万元，工程建设其他费用3,733.27万元，预备费用2,378.08万元。

(二) 资金筹措

1、自有资金投入

项目资本金27,939.64万元，占总投资的55.95%，由中央补助20,333.00万元；剩余资本金7,606.64万元，由地方财政自有资金按项目建设进度投入到位。

2、专项债券需求

拟通过申请发行地方政府专项债券筹资22,000.00万元，2024年度已募集专项债券20,000.00万元，2025年度本批次募集专项债券500.00万元，本年度以后批次募集专项债券1,500.00万元。

3、资金分年度使用计划

本项目总投资49,939.64万元，计划于2024年、2025年投入项目工程支出，计划如下表：

4-1 分年度资金使用计划

			单位：万元
年份	2024	2025	合计
投资金额（万元）	40,333.00	9,606.64	49,939.64
占总投资比例	81%	19%	100%
其中：专项债券资金	20,000.00	2,000.00	22,000.00
资本金	20,333.00	7,606.64	27,939.64

五、项目预期收益与融资平衡

（一）项目预期收入

根据财政部关于印发《地方政府专项债券发行管理暂行办法》的通知（财库〔2015〕83号）的规定：专项债务纳入政府性基金预算管理，通过对应的政府性基金或专项收入偿还。

汾河流域文水县农村水环境治理项目建设完成后，在债券存续期间预估总收入合计90,280.54万元。

（1）养殖基地租赁收入

根据可研报告，养殖基地面积1080825.55m²，约为1621.24亩，按照1000元/亩计算，年养殖基地租赁收入162.12万元。从2026年开始运

营，培育期2年的收入比例分别为80%、90%，第3年起收入达到100%，第4年起年收入按照2%开始逐年递增。

（2）市政用水收入

根据可研报告，养殖基地容积 3036848.01m^3 ，容积的40%（约 1214739.20m^3 ）抽出来用于灌溉或者绿化，一年约抽取25次，约 30368480.10m^3 。5%用于市政绿化，约 1518424.01m^3 ，单价2元/ m^3 ，年市政用水收入303.68万元。从2026年开始运营，培育期2年的收入比例分别为80%、90%，第3年起收入达到100%，第4年起年收入按照2%开始逐年递增。

（3）农田灌溉收入

根据可研报告，养殖基地容积 3036848.01m^3 ，容积的40%（约 1214739.20m^3 ）抽出来用于灌溉或者绿化，一年约抽取25次，约 30368480.10m^3 。95%用于农田灌溉，约 28850056.10m^3 ，一亩地需浇水 400m^3 ，大约可浇水72125.14亩，一亩地收费10元，年灌溉收入72.13万元。从2026年开始运营，培育期2年的收入比例分别为80%、90%，第3年起收入达到100%，第4年起年收入按照2%开始逐年递增。

（4）农村生活污水处理费

根据可研报告，项目建设1座处理能力 880t/d （ $880\text{m}^3/\text{d}$ ）的农村生活污水处理站，污水收集管网工程16.4km；污水收集管网工程8.9km；污水收集管网工程9.3km，共处理 2480t/d ，污水处理费按照3元/t计算，年污水处理费约271.56万元。从2026年开始运营，培育期2年的收入比例分别为80%、90%，第3年起收入达到100%，第4年起年收入按照2%开始逐年递增。

（5）中水销售收入

项目产生的中水按照污水处理量的80%计算，约 1984t/d ，中水销售收入按照2元/t计算，年中水收入约144.83万元。从2026年开始运营，

培育期2年的收入比例分别为80%、90%，第3年起收入达到100%，第4年起年收入按照2%开始逐年递增。

(6) 粪污资源化利用收入

根据可研报告，3座粪污处理站处理粪污量77m³/d，产生粪污资源化利用77m³/d，单价10元/m³，年粪污资源化利用收入28.11万元。农村生活小区化粪池粪污量45.91m³/d，产生粪污资源化利用45.91m³/d，单价10元/m³，年粪污资源化利用收入16.76万元。年粪污资源化利用收入44.86万元。从2026年开始运营，培育期2年的收入比例分别为80%、90%，第3年起收入达到100%，第4年起年收入按照2%开始逐年递增。

(7) 广告收入

根据可研报告，项目现有210座坑塘，1座坑塘设置4个广告，单价600元/月·个，年广告收入604.80万元。从2026年开始运营，培育期2年的收入比例分别为80%、90%，第3年起收入达到100%，第4年起年收入按照2%开始逐年递增。

(8) 农贸摊位租金收入

根据可研报告，项目现有210座坑塘，1座坑塘设置10个摊位，一周三天，单价25元/天，年农贸摊位租金收入819.00万元。从2026年开始运营，培育期2年的收入比例分别为80%、90%，第3年起收入达到100%，第4年起年收入按照2%开始逐年递增。

表5-1 项目运营收入估算表（1）

单位：万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
1. 养殖基地租赁收入	129.70	145.91	162.12	165.37	168.61	171.85
2. 市政用水收入	242.95	273.32	303.68	309.76	315.83	321.91
3. 农田灌溉收入	57.70	64.91	72.13	73.57	75.01	76.45
4. 农村生活污水处理费	217.25	244.40	271.56	276.99	282.42	287.85
5. 中水销售收入	115.87	130.35	144.83	147.73	150.63	153.52

6. 粪污资源化利用收入	35.89	40.38	44.86	45.76	46.66	47.55
7. 广告收入	483.84	544.32	604.80	616.90	628.99	641.09
8. 农贸摊位租金收入	655.20	737.10	819.00	835.38	851.76	868.14
合计	1,938.39	2,180.69	2,422.99	2,471.45	2,519.91	2,568.37

表5-1 项目运营收入估算表（2）

单位：万元

项目	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
1. 养殖基地租赁收入	175.09	178.34	181.58	184.82	188.06	191.31
2. 市政用水收入	327.98	334.05	340.13	346.20	352.27	358.35
3. 农田灌溉收入	77.90	79.34	80.78	82.22	83.67	85.11
4. 农村生活污水处理费	293.28	298.72	304.15	309.58	315.01	320.44
5. 中水销售收入	156.42	159.32	162.21	165.11	168.01	170.90
6. 粪污资源化利用收入	48.45	49.35	50.25	51.14	52.04	52.94
7. 广告收入	653.18	665.28	677.38	689.47	701.57	713.66
8. 农贸摊位租金收入	884.52	900.90	917.28	933.66	950.04	966.42
合计	2,616.83	2,665.29	2,713.75	2,762.21	2,810.67	2,859.13

表5-1 项目运营收入估算表（3）

单位：万元

项目	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年
1. 养殖基地租赁收入	194.55	197.79	201.03	204.28	207.52	210.76
2. 市政用水收入	364.42	370.50	376.57	382.64	388.72	394.79
3. 农田灌溉收入	86.55	87.99	89.44	90.88	92.32	93.76
4. 农村生活污水处理费	325.87	331.30	336.73	342.17	347.60	353.03
5. 中水销售收入	173.80	176.70	179.59	182.49	185.38	188.28
6. 粪污资源化利用收入	53.83	54.73	55.63	56.53	57.42	58.32
7. 广告收入	725.76	737.86	749.95	762.05	774.14	786.24
8. 农贸摊位租金收入	982.80	999.18	1,015.56	1,031.94	1,048.32	1,064.70
合计	2,907.59	2,956.05	3,004.51	3,052.96	3,101.42	3,149.88

表5-1 项目运营收入估算表（4）

单位：万元

项目	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年
1. 养殖基地租赁收入	214.00	217.25	220.49	223.73	226.97	230.22
2. 市政用水收入	400.86	406.94	413.01	419.09	425.16	431.23
3. 农田灌溉收入	95.21	96.65	98.09	99.53	100.98	102.42
4. 农村生活污水处理费	358.46	363.89	369.32	374.75	380.18	385.62
5. 中水销售收入	191.18	194.07	196.97	199.87	202.76	205.66
6. 粪污资源化利用收入	59.22	60.12	61.01	61.91	62.81	63.70
7. 广告收入	798.34	810.43	822.53	834.62	846.72	858.82
8. 农贸摊位租金收入	1,081.08	1,097.46	1,113.84	1,130.22	1,146.60	1,162.98
合计	3,198.34	3,246.80	3,295.26	3,343.72	3,392.18	3,440.64

表5-1 项目运营收入估算表（5）

单位：万元

项目	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	合计
1. 养殖基地租赁收入	233.46	236.70	239.94	243.19	223.73	226.97	6,040.73
2. 市政用水收入	437.31	443.38	449.45	455.53	419.09	425.16	11,315.30
3. 农田灌溉收入	103.86	105.30	106.75	108.19	99.53	100.98	2,687.38
4. 农村生活污水处理费	391.05	396.48	401.91	407.34	374.75	380.18	10,118.33
5. 中水销售收入	208.56	211.45	214.35	217.25	199.87	202.76	5,396.44
6. 粪污资源化利用收入	64.60	65.50	66.40	67.29	61.91	62.81	1,671.57
7. 广告收入	870.91	883.01	895.10	907.20	834.62	846.72	22,534.85
8. 农贸摊位租金收入	1,179.36	1,195.74	1,212.12	1,228.50	1,130.22	1,146.60	30,515.94
合计	3,489.10	3,537.56	3,586.02	3,634.48	3,343.72	3,392.18	90,280.54

（二）运营成本及税费

本项目的运营成本主要是人员工资、维修费、污水处理成本、燃料动力费、管理及其他费用和税费。

汾河流域文水县农村水环境治理项目建设完成后，在债券存续期间预估总成本合计28,475.37万元。

(1) 人员工资

根据谨慎性原则，管理人员6万元/人·年，共有2人；普通工人4万元/人·年，共有4人，预计人员工资及福利28万元/年。从2026年开始运营，运营期第一年成本率为80%，运营期第二年成本率为90%，运营期第三年及以后成本率达到100%，第4年起年成本按照2%开始逐年递增。

(2) 维修费

根据谨慎性原则，按照总投资的0.2%估算维修费，预计年维修费59.21万元/年。从2026年开始运营，运营期第一年成本率为80%，运营期第二年成本率为90%，运营期第三年及以后成本率达到100%，第4年起年成本按照2%开始逐年递增。

(3) 污水处理成本

根据谨慎性原则，按照污水处理费的10%估算污水处理成本，预计年污水处理成本27.16万元/年。从2026年开始运营，运营期第一年成本率为80%，运营期第二年成本率为90%，运营期第三年及以后成本率达到100%，第4年起年成本按照2%开始逐年递增。

(4) 燃料动力费

根据谨慎性原则，按照市政用水收入等的10%估算燃料动力费，预计年燃料动力费83.71万元/年。从2026年开始运营，运营期第一年成本率为80%，运营期第二年成本率为90%，运营期第三年及以后成本率达到100%，第4年起年成本按照2%开始逐年递增。

(5) 管理费及其他费用

根据谨慎性原则，按照总投资的0.5%估算维修费，预计年管理费及其他费用148.03万元/年。从2026年开始运营，运营期第一年成本率

为80%，运营期第二年成本率为90%，运营期第三年及以后成本率达到100%。

(6) 税费

根据可研报告，本项目发生增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和所得税。

表5-2 项目运营成本估算表（1）

单位：万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
1. 人员工资	22.40	25.20	28.00	28.56	29.12	29.68
2. 维修费	47.37	53.29	59.21	60.40	61.58	62.77
3. 污水处理成本	21.72	24.44	27.16	27.70	28.24	28.79
4. 燃料动力费	53.57	67.80	83.71	87.09	90.54	94.05
5. 管理及其他费用	148.03	148.03	148.03	148.03	148.03	148.03
6. 税费	-	49.32	103.06	113.75	124.43	135.10
合计	293.10	368.08	449.17	465.53	481.95	498.42

表5-2 项目运营成本估算表（2）

单位：万元

项目	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
1. 人员工资	30.24	30.80	31.36	31.92	32.48	33.04
2. 维修费	63.95	65.13	66.32	67.50	68.69	69.87
3. 污水处理成本	29.33	29.87	30.41	30.96	31.50	32.04
4. 燃料动力费	97.64	101.28	105.00	108.78	112.64	116.55
5. 管理及其他费用	148.03	148.03	148.03	148.03	148.03	148.03
6. 税费	145.75	156.38	166.99	177.59	188.17	198.73
合计	514.93	531.50	548.12	564.79	581.51	598.27

表5-2 项目运营成本估算表（3）

单位：万元

项目	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年
1. 人员工资	33.60	34.16	34.72	35.28	35.84	36.40
2. 维修费	71.06	72.24	73.42	74.61	75.79	76.98
3. 污水处理成本	32.59	33.13	33.67	34.22	34.76	35.30
4. 燃料动力费	120.54	124.59	128.71	132.89	137.14	141.46

5. 管理及其他费用	148.03	148.03	148.03	148.03	148.03	148.03
6. 税费	209.28	681.91	700.06	718.19	736.28	754.35
合计	615.09	1,094.06	1,118.62	1,143.22	1,167.85	1,192.53

表5-2 项目运营成本估算表（4）

单位：万元

项目	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年
1. 人员工资	36.96	37.52	38.08	38.64	39.20	39.76
2. 维修费	78.16	79.35	80.53	81.71	82.90	84.08
3. 污水处理成本	35.85	36.39	36.93	37.48	38.02	38.56
4. 燃料动力费	145.85	150.30	154.82	159.41	164.06	168.79
5. 管理及其他费用	148.03	148.03	148.03	148.03	148.03	148.03
6. 税费	772.39	790.39	808.37	826.32	844.24	862.14
合计	1,217.24	1,241.99	1,266.77	1,291.60	1,316.46	1,341.36

表5-2 项目运营成本估算表（5）

单位：万元

项目	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	合计
1. 人员工资	40.32	40.88	41.44	42.00	42.56	43.12	1,043.28
2. 维修费	85.27	86.45	87.64	88.82	90.00	91.19	2,206.29
3. 污水处理成本	39.10	39.65	40.19	40.73	41.28	41.82	1,011.83
4. 燃料动力费	173.57	178.43	183.35	188.34	193.40	198.52	3,962.83
5. 管理及其他费用	148.03	148.03	148.03	148.03	148.03	148.03	4,441.00
6. 税费	880.00	897.84	915.64	933.42	951.17	968.89	15,810.14
合计	1,366.30	1,391.28	1,416.29	1,441.34	1,466.44	1,491.57	28,475.37

（三）项目收益

本项目收益测算及分年情况如下表：

表5-3 项目收益表（1）

单位：万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
项目预期收入	1,938.39	2,180.69	2,422.99	2,471.45	2,519.91	2,568.37
项目运营成本及 税费	293.10	368.08	449.17	465.53	481.95	498.42
净收益	1,645.29	1,812.60	1,973.82	2,005.92	2,037.96	2,069.95

表5-3 项目收益表（2）

单位：万元

项目	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
项目预期收入	2,616.83	2,665.29	2,713.75	2,762.21	2,810.67	2,859.13
项目运营成本及税费	514.93	531.50	548.12	564.79	581.51	598.27
净收益	2,101.89	2,133.79	2,165.63	2,197.42	2,229.16	2,260.85

表5-3 项目收益表（3）

单位：万元

项目	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年
项目预期收入	2,907.59	2,956.05	3,004.51	3,052.96	3,101.42	3,149.88
项目运营成本及税费	615.09	1,094.06	1,118.62	1,143.22	1,167.85	1,192.53
净收益	2,292.49	1,861.98	1,885.88	1,909.75	1,933.57	1,957.36

表5-3 项目收益表（4）

单位：万元

项目	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年
项目预期收入	3,198.34	3,246.80	3,295.26	3,343.72	3,392.18	3,440.64
项目运营成本及税费	1,217.24	1,241.99	1,266.77	1,291.60	1,316.46	1,341.36
净收益	1,981.11	2,004.82	2,028.49	2,052.13	2,075.72	2,099.28

表5-3 项目收益表（5）

单位：万元

项目	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	合计
项目预期收入	3,489.10	3,537.56	3,586.02	3,634.48	3,682.94	3,731.40	90,280.54
项目运营成本及税费	1,366.30	1,391.28	1,416.29	1,441.34	1,466.44	1,491.57	28,475.37
净收益	2,122.80	2,146.29	2,169.73	2,193.14	2,216.51	2,239.84	61,805.17

（四）项目融资成本

汾河流域文水县农村水环境治理项目专项债券项目计划募集专项债券总规模22,000.00万元。2024年度已募集专项债券20,000.00万元，2025年度本批次募集专项债券500.00万元，本年度以后批次募集专项

债券1,500.00万元，债券期限为30年，利息每半年支付一次，本金和最后一期利息到期一次性偿还。

根据谨慎性原则，债券利息支出参考30年期国债收益率1.8451%（基准日2025年7月2日）上浮50个基点来测算，约为2.3451%。本项目债券存续期间应付本息总计为37,477.66万元。本项目债券存续期间应付本息测算情况如下表：

表5-4 还本付息表

单位：万元

年 度	期初本金 金额	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	票面 利率	应付利息	当年还本 付息合计	本批债 券利息
2024	0.00	20,000.00		20,000.00	2.35%	469.02	469.02	
2025	20,000.00	2,000.00		22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2026	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2027	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2028	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2029	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2030	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2031	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2032	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2033	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2034	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2035	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2036	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2037	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2038	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2039	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2040	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2041	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2042	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2043	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2044	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2045	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2046	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2047	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2048	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2049	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2050	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2051	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73

2052	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2053	22,000.00			22,000.00	2.35%	515.92	515.92	11.73
2054	22,000.00		20,000.00	2,000.00	2.35%	46.90	20,046.90	11.73
2055	2,000.00		2,000.00	0.00	2.35%	0.00	2,000.00	
合计			22,000.00			15,477.66	37,477.66	351.77

(五) 项目收益与融资平衡情况

根据前述财务数据进行如下项目资金平衡测算，据测算数据，该项目收入可以覆盖债券的本金以及利息支出，能够达到项目收益与融资自求平衡。项目收益与融资平衡情况如下表所示：

表5-5 项目收益与融资平衡情况(2)

由上表可知，本项目债券存续期内可用于资金平衡的净收益为61,805.17万元。期末偿还当年到期的债券本息后，仍将有24,327.51万元的累计现金结余，债券存续期间将不存在任何资金缺口。债券存续期可用于资金平衡的项目相关收益对债券本息覆盖倍数为1.65倍，能够满足专项债券的还本付息要求，由此可知，本项目能够实现项目收益融资自求平衡。

六、偿债保障措施

经测算，汾河流域文水县农村水环境治理项目专项债券项目实施完成后，预计实现的项目收益可与融资本息实现自求平衡。项目单位保证项目对应专项债券募集资金投资的项目形成的各项收入，优先用于专项债券的本息偿付。若项目收益实现不足时，吕梁市生态环境局文水分局将积极申请上级补助和其他渠道资金来弥补缺口。

七、项目评估及债券信用评级

（一）项目对应的专项债券信用评级由山西省财政厅统一委托评定。

（二）本专项债券项目委托北京政德会计师事务所（普通合伙）对项目情况及资金平衡方案进行专项评估，并出具专项评估报告。

（三）本专项债券项目委托北京诺德律师事务所对项目的合法合规性出具法律意见书。

八、可能存在的相关风险及防控措施

（一）影响项目施工进度的风险及防控措施

拖延项目工期的因素主要包括设计方案的稳定、项目实施方组织管理水平、不可抗力或政策调整、承建商的施工技术及管理水平的等，会导致工期延期，工程质量差，施工成本增加。

风险控制措施：项目管理单位严格按照要求做好设计工作，督促施

工队伍加强施工安全管理，保证项目工期和质量；同时在成本方面加强施工预算管理，减少工期延期风险。

(二)影响项目收益的风险及防控措施

若项目投入运营后的实际收入未能达到预测值，将影响项目整体收益。对债券还本付息产生影响，同时，项目日常经营性支出涉及人力成本，维修费用等变动因素，实际支出增加也将降低偿债能力。若后期项目运行困难，将影响项目整体偿债能力。

风险控制措施:要求项目管理单位加强项目运营及资金管理，压缩不合理支出，提高资金使用效率，保证还本付息资金。

(三)其他可预期风险及防控措施项目

建设资金除申请财政资金外，部分需要募投债券完成，在募投债券成功后，以后每年度需要面临还本付息支出的压力，因此在资金回笼方面要做到快速高效，保证后期各项费用支出的资金充足性。针对该项风险，项目管理单位将遵循满足需求、安全可靠的原则，采取积极措施控制项目成本、质量、实施进度，合理安排和使用。

九、管理部门职责

主管部门将全力配合做好本项目地方政府专项债券发行准备工作，及时准确提供相关资料，配合做好信息披露等工作。项目建设过程中将会加强对本项目的管理和监督，确保工程质量安全前提下，加快督促项目对应专项债券资金支出进度，形成实物工作量，推动项目早见成效。为提高专项债券资金使用效益，项目单位将同步设定专项债券项目绩效目标，建立专项债券资金绩效跟踪监测机制，对绩效目标实现程度进行动态监控，确保绩效目标如期实现，项目单位在债券存续期内会客观公正地自主开展绩效自评，并将评价结果报送本级主管部门和财政部门。项目单位已按照《政府专项债券项目资金绩效管理办法》完成事前绩效评估、符合入库条件。

项目单位保证对应债券资金依法依规合规用于本项目专项债券项目，实时监控项目施工进度，尽早完成项目建设，同时在运营期间不断提高运营管理水平，加强成本控制和收益资金调度，制定偿还措施，保证债券资金安全使用、及时偿还债券本息。

吕梁市生态环境局文水分局
2025年7月2日

