

2021年山东省（济宁市邹城市城乡供水一体化工程）

黄河流域高质量发展专项债券（一期）项目收益与

融资自求平衡专项评价报告

和信综字（2021）第060112号



和信会计师事务所（特殊普通合伙）济宁分所

二〇二一年五月十八日



和信会计师事务所（特殊普通合伙）济宁分所

2021年山东省（济宁市邹城市城乡供水一体化工程）黄河流域高质量发展专项债券（一期）项目收益与融资自求平衡专项评价报告

和信综字(2021)第060112号

一、项目概述

（一）项目概况

1. 具体建设项目：邹城市城乡供水一体化工程（以下简称“本项目”）。

2. 项目区位：本项目建设地点主要涉及邹城市辖区内的13个乡镇，分别为大束镇、唐村镇、峄山镇、看庄镇、田黄镇、张庄镇、香城镇、郭里镇、石墙镇、中心店镇、北宿镇、太平镇、城前镇，共覆盖816个行政村，83.66万人。

3. 项目建设规模和建设内容：

（1）本项目在大束镇、唐村镇、看庄镇、峄山镇、田黄镇、香城镇、张庄镇、石墙镇、郭里镇等9处新建联合供水工程，新建水厂12处，规划水源井共计46座，并配套铺设管网534.05km。

（2）对13个镇村内管网及供水设施进行提升改造。

（3）新装单村消毒设施92台，净化水设施850台。

4. 项目建设期和运营期



本项目建设期共 2 年，具体为 2020 年 1 月到 2021 年 12 月；

本项目运营期共 20 年，具体时间为 2022 年 1 月至 2041 年 12 月。

（二）项目实施单位

本项目实施单位：邹城市住房和城乡建设局。

（三）项目批复文件

1. 2018 年 5 月 10 日，邹城市环境保护局对本项目环境影响评价报告做出审批，同意本项目建设。

2. 2019 年 11 月 20 日，山东省人民政府对本项目用地做出《山东省人民政府建设用地批件》（鲁政土字〔2019〕1212 号），对项目用地面积、土地所属做出批复意见。

3. 2019 年 12 月 7 日，邹城市行政审批服务局对本项目做出《关于邹城市城乡供水一体化项目可行性研究报告的批复》（邹行审字〔2019〕196 号），同意本项目建设，并对建设地点、建设内容及规模、总投资及资金来源等进行了批复。

（四）投资估算

本项目总投资为 56,250.00 万元。其中，建设投资 56,161.00 万元（包括建筑工程费 12,482.18 万元，设备购置及安装费 34,254.14 万元，工程其他费用 5,356.28 万元，基本预备费 4,068.40 万元），铺底流动资金 89.00 万元。



（五）资金筹措方式

本项目自有资金 11,250.00 万元，占总投资 20.00%，由项目单位自筹；发行专项债券筹资 45,000.00 万元，占总投资 80.00%。

根据项目单位提供的实施方案，本项目计划分期发行专项债券 45,000.00 万元，2020 年山东省政府农林水利及社会事业发展专项债券（七期）—2020 年山东省政府专项债券（三十三期）已发行 10,000.00 万元，期限 20 年，利率 3.56%；本次计划发行 4,000.00 万元，本年度后续发行专项债券 31,000.00 万元，能有效地弥补项目建设期资金短缺问题。

资金需求及资金筹措表

单位：万元

项目名称	投资总额	自有资金	拟发债金额	已发债金额	本次发债金额	本年后续发行金额
邹城市城乡供水一体化工程	56,250.00	11,250.00	45,000.00	10,000.00	4,000.00	31,000.00

二、项目净现金流量及融资平衡情况

（一）营业收入估算

根据项目可行性研究报告，本项目未来运营收益为水费收入。日最大供水量能达到 6.6 万 m³/d，农村居民水价 3.1 元/m³、日变化系数 1.1，故农村供水水费收入为：6.6*365*3.1/1.1=6,789.00 万元。运营首年，营业收入按 80%计取。



（二）成本和费用估算

根据项目可行性研究报告，本项目运营成本主要包括维修费，管理费、电费、水资源费、原水费、药剂费等。

1. 水资源费及原水费

根据《山东省农村公共供水管理办法》山东省人民政府令第 212 号第三十条规定，对农村公共供水工程向农村居民生活提供的实际水量，经当地水行政主管部门核实后，不征收水资源费和污水处理费。

2. 抽水电费

抽水电费根据泵站及水厂的抽水水量和扬程计算，电费价格执行鲁价格一发（2018）39 号《降低一般工商业电价及有关事项的通知》文件相关规定计算，电费单价按 0.54 元/kwh 计算。运营首年，外购动力投入按 80%计取。

电费=耗电量×电费单价

耗电量计算公式：

$$\text{耗电量} = 1.05 \times \frac{QH \times 365}{102 \times 3.6 \times K_d \cdot \eta}$$

式中 Q — 最高日供水量，m³/d；

H — 工作全扬程，m；

η — 水泵和电动机的效率，%；



K_d — 日变化系数，1.3。

当 Q 为平均日供水量时，不考虑日变化系数。

上式中 $Q=4.35$ 万 m^3/d ， $H=72m$ ， $\eta=85\%$ ， $K_d=1.3$ 经计算耗电量为 448.84 万 $kW\cdot a$ 。

电费= $448.84 \times 0.54=241.10$ 万元/年。

3. 药剂费

水处理过程中必须投加的处理药剂，如各种凝聚剂、液氯、漂白粉等。药剂费是各种药剂投加量与该药剂单价的乘积和，按年计算。根据当地运行经验，药剂费按 0.1 元/ m^3 计算。年平均供水量为 2190.00 万 m^3 ，则年药剂费为 219.00 万元/年。运营首年，原料投入按 80% 计取。

4. 管理费

工资福利费=水厂定员 \times 每年人平均工资+福利费

参照《乡镇供水管理单位定岗标准》配备管理人员，经估算每个水厂配备 3 名生产人员，1 名管理人员。生产人员年人平均工资费采用 3 万元/人/年，管理人员年人平均工资费采用 5 万元/人/年，福利费为工资的 14%。经计算工资福利费为 191.52 万元/年。

5. 修理费



日常维修费按固定资产的 1%计入，经计算，维修费 454.99 万元。

6. 其他成本

包括其他制造费、其他管理费、其他营业费用，共计 59.51 万元，包括其他制造费用 22.75 万元，其他管理费用 9.6 万元和其他营业费用 27.16 万元。

综上所述，本项目年经营成本 1,166.11 万元。

(三) 项目净现金流量

根据本项目实施方案，2020 年山东省政府农林水利及社会事业发展专项债券（七期）—2020 年山东省政府专项债券（三十三期）已发行 10,000.00 万元，本期发行专项债券 4,000.00 万元，后续发行专项债券 31,000.00 万元。通过资金平衡测算，债券到期偿还本金及利息后资金结余 27,572.02 万元，债务偿还期有足够的资金用于偿还债务本金及利息，不存在资金短缺。详见下表：

项目运营期资金情况表

单位：万元

时间	资金流入	资金结余	累计资金结余
2022 年	5,431.20	2,426.11	2,070.11
2023 年	6,789.00	3,691.89	5,762.00
2024 年	6,789.00	3,691.89	9,453.89
2025 年	6,789.00	3,691.89	13,145.78
2026 年	6,789.00	3,691.89	16,837.67
2027 年	6,789.00	3,691.89	20,529.56
2028 年	6,789.00	3,691.89	24,221.45
2029 年	6,789.00	3,691.89	27,913.34



时间	资金流入	资金结余	累计资金结余
2030年	6,789.00	3,691.89	31,605.23
2031年	6,789.00	3,691.89	35,297.12
2032年	6,789.00	3,691.89	38,989.01
2033年	6,789.00	3,691.89	42,680.90
2034年	6,789.00	3,691.89	46,372.79
2035年	6,789.00	3,691.89	50,064.68
2036年	6,789.00	3,691.89	53,756.57
2037年	6,789.00	3,691.89	57,448.46
2038年	6,789.00	3,691.89	61,140.35
2039年	6,789.00	3,691.89	64,832.24
2040年	6,789.00	-6,308.11	58,524.13
2041年	6,789.00	-30,952.11	27,572.02
合计	134,422.20	27,572.02	

(四) 债券应付本息情况

1. 债券利率:

本项目 2020 年山东省政府农林水利及社会事业发展专项债券（七期）—2020 年山东省政府专项债券（三十三期）已发行 10,000.00 万元，利率为 3.56%，期限二十年；本期发行专项债券 4,000.00 万元，后续发行 31,000.00 万元，根据近期其他地方政府发行的二十年期债券，参照二十年期地方政府专项债券发行利率，按 4.50% 进行计算；

2. 债券类型:

记账式固定利率付息债券；



3. 债券发行总额:

拟发行债券 45,000.00 万元;

4. 发行方式:

计划分期发行专项债券 45,000.00 万元, 2020 年山东省政府农林水利及社会事业发展专项债券(七期) - 2020 年山东省政府专项债券(三十三期) 已发行 10,000.00 万元, 利率 3.56%。本期发行 4,000.00 万元, 后续发行 31,000.00 万元;

5. 发行期限:

本项目债券为二十年期债券;

6. 本金偿还方式:

本项目债券本金到期一次性偿还;

7. 利息支付方式:

本项目债券存续期内每半年支付一次债券利息。

债券存续期应还本付息情况如下表所示:

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	当年偿还 利息	当年还本 付息合计
第 1 年		10,000.00		10,000.00	356.00	356.00



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	当年偿还 利息	当年还本 付息合计
第 2 年	10,000.00	4,000.00		14,000.00	536.00	536.00
	14,000.00	31,000.00		45,000.00	1,395.00	1,395.00
第 3-19 年	45,000.00			45,000.00	1,931.00	1,931.00
第 20 年	45,000.00		10,000.00	35,000.00	1,931.00	11,931.00
第 21 年	35,000.00		4,000.00	31,000.00	180.00	4,180.00
	31,000.00		31,000.00		1,395.00	32,395.00
合计		45,000.00	45,000.00		38,620.00	83,620.00

备注:①第 1 年发行 10,000.00 万元为 2020 年山东省政府农林水利及社会事业发展专项债券(七期) - 2020 年山东省政府专项债券(三十三期)已发行 10,000.00 万元。②第 2 年发行 4,000.00 万元为本期发行,本年度后续发行 31,000.00 万元。③第 3-19 年,每年利息为 1,931.00 万元。

根据本项目实施方案,通过计划分期发行债券,分期偿还本金,可有效降低融资成本,同时债券利息每半年付息一次,可综合有效地运用资金,降低了资金使用成本。

(五) 本息覆盖倍数

根据项目收入及资金平衡测算分析,在专项债券到期时,项目累计资金流入 190,672.20 万元,累计资金流出 163,100.18 万元,累计资金结余 27,572.02 万元。截至专项债券 45,000.00 万元到期时,偿还当年到期的债券本息后,将仍有 27,572.02 万元的累计资金结余,期间将不存在资金缺口。

根据资金平衡测算分析,在满足测算条件的前提下,以实施方案中债券发行



计划为基础，本项目累计产生经营收入 134,422.20 万元，经营期累计产生经营成本 23,230.18 万元，则累计可用于还本付息的净现金流入为 111,192.02 万元，累计需支付融资债券本金和利息共 83,620.00 元，到期预计可达到的资金覆盖倍数为 1.33 倍。

三、项目风险

鉴于项目收益预测依赖一定的假设条件，依据当前的市场状况及数据，对未来收益和现金流进行预测，未来实现情况存在不确定性。本着保守性原则，对项目收益下行波动情况进行抗压测试，作为衡量项目收益满足本息偿付的可靠性指标。

当项目收入下降 3%，相关测试数据如下：

收益抗压能力测试表（收入下降 3%）

单位：万元

序号	项目	收入下降 3%
一	经营活动产生的现金	
1	经营活动产生的现金净现金流量（1.1-1.2）	107,159.35
1.1	经营活动产生的现金流入	130,389.53
1.2	经营活动产生的现金流出	23,230.18
二	投资活动产生的现金	
2	投资活动产生的净现金流量（2.1-2.2）	-56,250.00
2.1	投资活动产生的净现金流入	
2.2	投资活动产生的净现金流出	56,250.00
三	融资活动产生的现金	
3	融资活动净现金流量（3.1-3.2）	-27,370.00
3.1	融资活动产生的现金流入	56,250.00
3.2	融资活动产生的现金流出	83,620.00



序号	项目	收入下降 3%
四	累计可用于还本付息的净现金流入	107, 159. 35
五	资金覆盖倍数	1. 28

当收入下降 3%，在债券存续期间内累计可用于还本付息的净现金流入为 107, 159. 35 万元，累计需支付融资债券本金和利息共 83, 620. 00 万元，到期预计可达到的资金覆盖倍数为 1. 28 倍。

当项目成本上升 3%，相关测试数据如下：

收益抗压能力测试表（成本上升 3%）

单位：万元

序号	项目	成本上升 3%
一	经营活动产生的现金	
1	经营活动产生的现金净现金流量（1.1-1.2）	110, 495. 11
1.1	经营活动产生的现金流入	134, 422. 20
1.2	经营活动产生的现金流出	23, 927. 09
二	投资活动产生的现金	
2	投资活动产生的净现金流量（2.1-2.2）	-56, 250. 00
2.1	投资活动产生的净现金流入	
2.2	投资活动产生的净现金流出	56, 250. 00
三	融资活动产生的现金	
3	融资活动净现金流量（3.1-3.2）	-27, 370. 00
3.1	融资活动产生的现金流入	56, 250. 00
3.2	融资活动产生的现金流出	83, 620. 00
四	累计可用于还本付息的净现金流入	110, 495. 11
五	资金覆盖倍数	1. 32

当成本上升 3%，在债券存续期间内累计可用于还本付息的净现金流入为 110, 495. 11 万元，累计需支付融资债券本金和利息共 83, 620. 00 万元，到期预计可达到的资金覆盖倍数为 1. 32 倍。



由以上分析可见，本项目具有较强的抗风险能力。

本工程项目投资大、耗用资源较多，并且项目建成后经营收入受到宏观经济及市场的影响，若未能按计划实现收入将导致不能偿还到期债券本息。

上述风险虽然存在，在进行项目投资估算时均已充分考虑了不确定性因素对投资总额的影响，已估算充足的预备费。针对运营收益减少风险，预测时已充分考虑了必要的完成率，已就风险因素做出了防范。另项目收益与融资本息偿付倍数为 1.33 倍，高于 1.2 倍的临界点，整体评估风险较小。

若某一年度内，上述假设条件未能满足，导致相关收益不能按进度足额到位，出现债务还本付息资金短缺，项目单位和邹城市财政局拟通过增加项目资本金、提供财政补助等方式进行弥补，确保项目顺利实施。

四、总体评价结果

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，本项目可以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，我们未注意到本期专项债券在存续期内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。

本专项评价报告仅供发行人本次 2021 年山东省(济宁市邹城市城乡供水一体

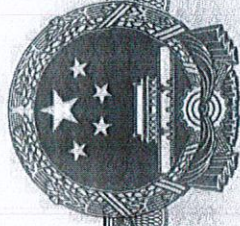


化工程) 黄河流域高质量发展专项债券(一期)之目的使用, 不得用作其他任何目的。

和信会计师事务所(特殊普通合伙)济宁分所

二〇二一年五月十八日





营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
91370800075755221Q



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息

名称 和信会计师事务所(特殊普通合伙) 济宁分所

类型 特殊普通合伙企业分支机构

负责人 陈慧

经营范围 审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜，代理记帐，会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训。（涉及许可经营的须凭许可证或批准文件经营）

成立日期 2013年07月15日

营业期限 2013年07月15日至2033年04月23日

营业场所 山东省济宁市供销路41号



登记机关

2019年08月08日

证书序号: NO. 506349

说明

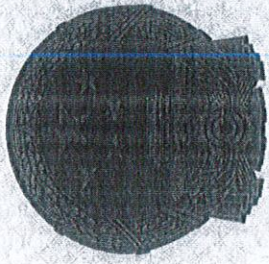
1. 《会计师事务所分所执业证书》是证明会计师事务所经财政部门依法审批, 准予设立分所执行行业业务的凭证。
2. 《会计师事务所分所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
3. 《会计师事务所分所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
4. 会计师事务所分所终止, 应当向财政部门交回《会计师事务所分所执业证书》。



发证机关: 山东省财政厅

2019年08月09日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所分所 执业证书



名称:

和信会计师事务所
(特殊普通合伙)济宁分所

负责人:

陈慧

办公场所:

山东省济宁市供销路41号

分所编号:

370100013703

批准设立文号:

鲁财会(2013)23号

批准设立日期:

2013-06-24