

2021年山东省（济宁市任城区城乡供水一体化二期工程项目）

交通能源市政产业园基础设施及民生社会事业发展

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060115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(济宁市任城区城乡供水一体化二期工程项目)  
交通能源市政产业园基础设施及民生社会事业发展  
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060115号

一、项目概述

(一)项目概况

1. 具体建设项目：任城区城乡供水一体化二期工程（以下简称“本项目”）。
2. 项目区位：该项目位于济宁市任城区，涉及任城区喻屯、唐口、长沟等7个涉农街道（镇）。
3. 项目建设规模和建设内容：

建设内容包括水厂连接管道工程、学校管网改造工程、社区管网改造工程、村内管网改造工程、企事业单位管网改造工程、管网警示桩安装工程等6项工程。

(1) 水厂连接管道工程

本次工程敷设运河水厂至二十里铺水厂、唐口西水厂、唐口东水厂、喻屯水厂和喻屯南水厂的清水管道，置换三个水厂的水源，共计敷设 dn630 PE 管道（1.6MPa）3.93km、dn500 PE 管道（1.6MPa）40.70km；为提高供水保证率，对唐口西水厂与唐口东水厂/喻屯水厂与喻屯南水厂主管道进行连接，敷设 dn315 PE



管道（1.6MPa）2.86km、dn250PE 管道（1.6MPa）8.95km。

#### （2）学校管网改造工程

为保证广大师生用水安全，敷设各学校至水厂供水管网的连接管道，本次工程涉及 7 个街道（镇）70 个学校，共计敷设 dn160~dn110 PE 管（1.6MPa）25.10km。

#### （3）社区管网改造工程

由于部分农村社区仍采用自备井供水，以及部分社区管网所用管材管径和公称压力与现阶段供水工程不匹配，影响供水工程的正常运行，亟需进行改造，本次工程涉及 7 个街道（镇）75 个社区，共计敷设 dn200~dn110 PE 管（1.6MPa）32.40km。

#### （4）村内管网改造工程

原定计划棚改的村庄取消棚改计划，且村内管网建设年代较早，管网破损、漏水现象严重，影响供水能力，亟需进行改造；部分村庄沿街住户未接入供水管网，饮水安全存在一定隐患，需接入村内供水管网；部分村庄入户水表老旧严重，计量精度受到影响，需要更换。本次工程涉及 5 个街道（镇）、60 个村，受益人口 5.34 万。

#### （5）企事业单位管网改造工程

部分企事业单位仍采用自备井供水，供水没有保障，本次工程将企事业单位与供水主管网进行连接，涉及 4 个街道（镇）、15 个企事业单位。





#### (6) 管网警示桩安装工程

前期建设的管网未设置警示桩，对后期巡线养护等造成一定影响。本次工程对前期建设的管网增设警示桩，其中村外主管网增设 10000 个混凝土警示桩，358 个村庄的村内主管网增设 25000 个不锈钢警示贴。

#### 4. 项目建设期和运营期

项目建设期 2 年，具体为 2021 年 1 月至 2022 年 12 月；

运营期共 14 年，具体时间为 2023 年 1 月至 2036 年 12 月。

#### (二) 项目实施单位

本项目实施单位：济宁市任城区水务局。

#### (三) 项目批复文件

1. 2020 年 12 月 31 日，济宁市任城区行政审批服务局对本项目进行了批复，批复文号：济任行审投【2020】52 号。

2. 2020 年 11 月 9 日，济宁市任城区自然资源局对本项目出具了项目土地规划意见，文件文号：济任自然资字【2020】45 号。

3. 2020 年 10 月 13 日，济宁市自然资源和规划局任城区服务中心对本项目用地规划做出了回复，文件文号：济自资规任函【2020】05 号。

#### (四) 投资估算



本项目总投资为 20,000.00 万元，其中，建筑工程费 16,051.56 万元，施工临时工程费 403.70 万元，独立费用 1,639.07 万元，基本预备费 1,809.43 万元，专项部分投资 96.24 万元。

#### （五）资金筹措方式

本项目总投资为 20,000.00 万元，其中，项目资本金 8,000.00 万元，占总投资 40.00%，为项目单位自有资金；发行专项债券筹资 12,000.00 万元，占总投资 60.00%。

根据项目单位提供的实施方案，计划分期发行专项债券 12,000.00 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	本次发债金额	后续发行金额
任城区城乡供水一体化二期工程	20,000.00	8,000.00	12,000.00	5,600.00	6,400.00

## 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，本项目可用于偿还债券资金的收入来源主要是居民生活用水售水收入；因项目收益主要为居民生活用水售水收入，本项目收益测算仅依据居民生活用水售水收入进行测算，项目收益与融资本息偿付倍数为 1.28



倍，高于 1.2 倍的临界点。

居民生活用水售水收入为 2.50 元/m<sup>3</sup>，项目区年供水量为 1134.06 万 m<sup>3</sup>，则项目区年售水收入 2,835.14 万元。

## （二）成本和费用估算

根据项目可行性研究报告，该项目债券存续期内成本估算构成如下：

### 1. 年运行费

工程年运行费，主要包括工动力费、药剂费、工资福利、修理费、管理销售及其他费用。

（1）动力费： $E=1.05 \times QHd \times 365 / (102 \times 3.6 \times \eta K1)$ ，Q——最高日供水量，m<sup>3</sup>/d；H——工作全扬程，m；d——电费单价； $\eta$ ——水泵和电动机效率，一般采用 80%；K1——日变化系数，为 1.3。经计算，年用电费为 324.28 万元。

（2）药剂费：通过电解食盐生成次氯酸钠，将次氯酸钠投加在清水池，处理每方水平均约为 0.008 元。本次工程年供水 1134.08 万 m<sup>3</sup>，则年药剂费为 9.07 万元。

（3）职工工资福利费：根据水利部《水利工程管理单位编制定员试行标准》的有关规定，结合本工程实际情况，需要管理员 10 名，管理费标准为每人每年 5.00 万元，则年管理费为 50.00 万元。

（4）修理费：①大修理费：按固定资产的 1%计算，则大修理费为 200.00 万





元；②日常检修维护费：按固定资产原值的 0.5% 计算，则日常检修维护费为 100.00 万元。

(5) 管理费用、销售费用和其它费用：按以上费用之和的 10% 计算，为 164.76 万元。

年运行费共 848.11 万元。

## 2. 税金

应缴纳的税金有增值税（5%）、城市建设维护税（5%）、教育费附加（3%）等。

### （三）项目净现金流量

根据本项目实施方案，本期发行专项债券 5,600.00 万元，后续发行专项债券 6,400.00 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 5,575.02 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
2023 年	2,835.14	1,293.93	753.93
2024 年	2,835.14	1,293.93	2,047.86
2025 年	2,835.14	1,293.93	3,341.79
2026 年	2,835.14	1,293.93	4,635.72
2027 年	2,835.14	1,293.93	5,929.65



时间	资金流入	资金结余	累计资金结余
2028年	2,835.14	1,293.93	7,223.58
2029年	2,835.14	1,293.93	8,517.51
2030年	2,835.14	1,293.93	9,811.44
2031年	2,835.14	1,293.93	11,105.37
2032年	2,835.14	1,293.93	12,399.30
2033年	2,835.14	1,293.93	13,693.23
2034年	2,835.14	1,293.93	14,987.16
2035年	2,835.14	1,293.93	16,281.09
2036年	2,835.14	-10,706.07	5,575.02
合计	39,691.96	5,575.02	

通过测算发现：运营期各年度均能取得现金流入，各年末都有累计资金结余，不存在资金缺口。我们认为本项目计算期内在资金稳定性方面可以得到保证。

#### （四）债券应付本息情况

##### 1. 债券利率：

本项目本次发行专项债券 5,600.00 万元，后续发行专项债券 6,400.00 万元，根据近期其他地方政府发行的十五年期债券，参照十五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 12,000.00 万元；





4. 发行方式:

计划分期发行专项债券 12,000.00 万元,本期发行 5,600.00 万元,后续发行 6,400.00 万元;

5. 发行期限:

本项目债券为 15 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		5,600.00		12,000.00	540.00	540.00
		6,400.00				
第 2 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
第 3 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
第 4 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
第 5 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
第 6 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
第 7 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00



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 8 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
第 9 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
第 10 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
第 11 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
第 12 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
第 13 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
第 14 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
第 15 年	12,000.00		5,600.00		540.00	12,540.00
			6,400.00			
合计		12,000.00	12,000.00		8,100.00	20,100.00

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 59,691.96 万元，累计资金流出 54,116.94 万元，累计资金结余 5,575.02 万元。截至专项债券 12,000.00 万元到期时，偿还当年到期的债券本息后，将仍有 5,575.02 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 39,691.96 万元，经营期累计产生经营成本 14,016.94 万元，则累计可用于还本付息的净现金流入为 25,675.02 万元，累



计需支付融资债券本金和利息共 20,100.00 万元，到期预计可达到的资金覆盖倍数为 1.28 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）	24,484.26
1.1	经营活动产生的现金流入	38,501.20
1.2	经营活动产生的现金流出	14,016.94
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）	-20,000.00
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	20,000.00
三	融资活动产生的现金	
3	融资活动净现金流量（3.1-3.2）	-100.00
3.1	融资活动产生的现金流入	20,000.00
3.2	融资活动产生的现金流出	20,100.00
四	累计可用于还本付息的净现金流入	24,484.26
五	资金覆盖倍数	1.22





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 24,484.26 万元，累计需支付融资债券本金和利息共 20,100.00 万元，到期预计可达到的资金覆盖倍数为 1.22 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）	25,254.51
1.1	经营活动产生的现金流入	39,691.96
1.2	经营活动产生的现金流出	14,437.45
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）	-20,000.00
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	20,000.00
三	融资活动产生的现金	
3	融资活动净现金流量（3.1-3.2）	-100.00
3.1	融资活动产生的现金流入	20,000.00
3.2	融资活动产生的现金流出	20,100.00
四	累计可用于还本付息的净现金流入	25,254.51
五	资金覆盖倍数	1.26

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 25,254.51 万元，累计需支付融资债券本金和利息共 20,100.00 万元，到期预计可达到的资金覆盖倍数为 1.26 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 1.28 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，项目单位和济宁市任城区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(济宁市任城区城乡供水一体化二期工程项目)交通能源市政产业园基础设施及民生社会事业发展专项债券(一期)之目的使用，不得用作其他任何目的。



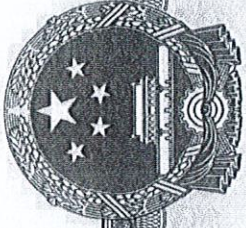
(此页无正文，和信综字（2021）第 060115 号专项评价报告签字页)

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  
系统了解更多登记、监  
管信息

名称	和信会计师事务所(特殊普通合伙) 济宁分所
成立日期	2013年07月15日
类型	特殊普通合伙分支机构
营业期限	2013年07月15日至2033年04月23日
负责人	陈慧
经营场所	山东省济宁市供销路41号



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、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度财务决算审计；代理记账；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）



登记机关

2019年08月08日



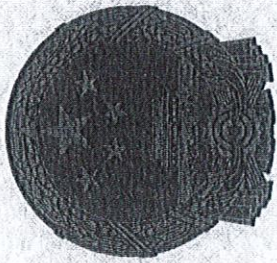
证书序号: NO. 506349

## 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》。



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