

济南低空应急救援及城市生命线监测感知数字化 建设工程实施方案

项目单位：济南智慧城市运营服务有限公司

主管部门：济南能源集团有限公司

财政部门：济南市财政局

2025 年 12 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

济南低空应急救援及城市生命线监测感知数字化建设工程

（二）立项单位

项目立项单位为济南智慧城市运营服务有限公司。

济南智慧城市运营服务有限公司，成立日期：2022 年 11 月 03 日；法人代表：万吉昌；注册资本：26500 万元人民币；统一社会信用代码：91370100MAC1JT061A；企业地址：山东省济南市历下区龙洞街道解放东路 3 号 1501 室；经营范围包含：一般项目：信息技术咨询服务；人工智能通用应用系统；人工智能公共服务平台技术咨询服务；人工智能基础资源与技术平台；大数据服务；单位后勤管理服务；企业总部管理；信息系统集成服务；智能控制系统集成；工程管理服务；软件销售；销售代理；软件开发；互联网销售（除销售需要许可的商品）；数据处理和存储支持服务；软件外包服务；知识产权服务（专利代理服务除外）；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；规划设计管理；市政设施管理；互联网安全服务；互联网设备销售；物联网应用服务；商用密码产品销售；5G 通信技术服务；云计算装备技术服务；互联网数据服务；广告设计、代理；广告发布；广告制作；安全系统监控服务；信息

安全设备销售；网络与信息安全软件开发；安全咨询服务；公共安全管理咨询服务；会议及展览服务；柜台、摊位出租；日用杂品销售；健身休闲活动；日用百货销售；体育用品及器材零售；票务代理服务；非居住房地产租赁；工艺美术品及收藏品零售（象牙及其制品除外）；计算机软硬件及辅助设备零售；物业管理；服装服饰零售；食品销售（仅销售预包装食品）；法律咨询（不含依法须律师事务所执业许可的业务）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：餐饮服务；第二类增值电信业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

济南智慧城市运营服务有限公司为济南能源集团有限公司全资子公司，控股比例 100%。

（三）项目规划审批

2025 年 3 月 24 日，本项目取得《山东省建设项目备案证明》，项目代码：2503-370100-04-01-563646。

（四）项目规模与主要建设内容

项目位于全市范围内：1、搭建空中综合救援和低空感知网格化监测体系，补充基于飞行器的航空应急救援保障力量。部署 4 架改装载人直升机，包括一架中小型直升机（山地救援）、一架中小型直升机（森林消防与医疗救援）、两架中大

型直升机及配套航空保障车辆；部署 8 套分布式无人值守智能机场系统，包括固定翼无人机机体、机巢、挂载设备及保险等内容，分散部署于济南市各地区；部署 70 套多旋翼定点感知无人机智能机巢系统，包括多旋翼无人机本体、机巢、挂载设备及保险等内容，分散部署于济南市各地区；整体实现空地一体联动作业，全面提升远程指挥调度和决策的能力。

2、建设应急避难综合管理子系统，实现对市域范围内应急避难场所的精细化管理，与省级平台联动，及时进行地震预警。系统配套硬件设备主要包括应急预警智能安全设备 32 台、应急物资 32 套、广播及信息发布设备对接网关 15 台、信息发布输入终端设备 2 台、信息发布输出终端设备 90 台。

3、建设城市生命线综合管控平台、燃气行业监管子系统、供热行业监管子系统、管线涉密数据处理系统，实现对城市生命线基础设施运行状况的监测分析、统筹协调、指挥监督和综合评价，主要功能模块包括一体化监控、管线施工破坏监管、地下管线安防管控、城市生命线风险分析及预警、城市生命线全生命周期管理、数据脱敏等配套硬件设备主要包括量子密码设备 6 台（套），燃气人井监测设备 2902 台，燃气低压管网地下空间监测设备 2806 台，重点场所监测设备 2808 套，物联接入安全设备 2 台，以及相应的量子密码服务平台产品。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 7 月至 2027 年 6 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、《中华人民共和国民用航空法》；
- 2、《民用无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》；
- 3、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- 4、《安全应急装备重点领域发展行动计划（2023-2025 年）》；
- 5、《“十四五”应急救援力量建设规划》；
- 6、《“十四五”国家综合防灾减灾规划》；
- 7、《“十四五”国家应急体系规划》；
- 8、《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- 9、《山东省应急物资保障规划（2021-2025 年）》；
- 10、《山东省自然灾害救助应急预案》；
- 11、《山东省综合防灾减灾规划（2021-2025 年）》；
- 12、《山东省重大突发事件应急保障体系建设规划（2020-2030 年）》；
- 13、《山东省应急管理科技创新“十四五”规划》；
- 14、《山东省应急救援航空体系建设规划（2020-2030 年）》；

- 15、《济南市国民经济和社会发展规划和
二〇三五年远景目标纲要》；
- 16、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- 17、本项目可行性研究报告。

（二）资金筹措方案

1、资金筹措原则

- （1）通过自筹投入一定资本金，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。
- （3）拟通过银行融资。

2、资金来源

本项目估算总投资 53,075.80 万元，其中，项目单位自有资金 11,075.80 万元，已发行专项债券 15,000.00 万元，本期拟调整使用专项债券 11,000.00 万元，拟通过银行融资 16,000.00 万元。

表 1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	53,075.80	100.00%	
一、资本金	11,075.80	20.87%	
（一）自有资金	11,075.80	20.87%	
（二）专项债券			
1、已发行专项债券			

2、本期拟调整专项债券			
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	42,000.00	79.13%	
（一）已发行专项债券	15,000.00	28.26%	
（二）本期拟调整使用专项债券	11,000.00	20.73%	
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资	16,000.00	30.15%	

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金测算平衡表

表 2 项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	209,977.60				7,499.20	7,499.20	7,499.20
经营活动支出	B	95,295.65				3,403.42	3,403.42	3,403.42
支付的各项税费	C	10,886.10				161.75	161.75	161.75
经营活动现金净流量	D=A-B-C	103,795.85				3,934.03	3,934.03	3,934.03
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	49,851.00	44,458.00	1,658.60	3,734.40			
流动资金支出	F	-						
投资活动现金净流量	G=-E-F	-49,851.00	-44,458.00	-1,658.60	-3,734.40			
三、融资活动产生的现金	—	-						
资本金（自有资金）	H	11,075.80	3,000.00	3,000.00	5,075.80			
专项债券	I	26,000.00	26,000.00					
银行借款	J	16,000.00	16,000.00					
偿还债券本金	K	26,000.00						
偿还银行借款本金	L	16,000.00						
支付债券利息	M	10,722.00	150.00	557.40	557.40	557.40	557.40	557.40
支付银行借款利息	N	7,791.00	392.00	784.00	784.00	784.00	784.00	784.00
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-7,437.20	44,458.00	1,658.60	3,734.40	-1,341.40	-1,341.40	-1,341.40
四、期初现金	P						2,592.63	5,185.26
期内现金变动	Q=D+G+O	46,507.65				2,592.63	2,592.63	2,592.63
五、期末现金	R=P+Q	46,507.65				2,592.63	5,185.26	7,777.90

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20
经营活动支出	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42
支付的各项税费	161.75	161.75	161.75	383.04	423.18	460.68	393.30	430.05	454.55
经营活动现金净流量	3,934.03	3,934.03	3,934.03	3,712.75	3,672.61	3,635.11	3,702.48	3,665.73	3,641.23
二、投资活动产生的现金									
建设成本支出									
流动资金支出									
投资活动现金净流量	-								
三、融资活动产生的现金									
资本金 (自有资金)									
专项债券									
银行借款									
偿还债券本金	-	-		-	15,000.00	-	-	-	-
偿还银行借款本金	-	-	-	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	1,000.00
支付债券利息	557.40	557.40	557.40	557.40	407.40	257.40	257.40	257.40	257.40
支付银行借款利息	784.00	784.00	784.00	710.50			269.50	122.50	24.50
融资活动现金净流量	-1,341.40	-1,341.40	-1,341.40	-4,267.90	-18,407.40	-3,257.40	-3,526.90	-3,379.90	-1,281.90
四、期初现金	7,777.90	10,370.53	12,963.16	15,555.79	15,000.64	265.85	643.56	819.14	1,104.98
期内现金变动	2,592.63	2,592.63	2,592.63	-555.15	-14,734.79	377.71	175.58	285.83	2,359.33
五、期末现金	10,370.53	12,963.16	15,555.79	15,000.64	265.85	643.56	819.14	1,104.98	3,464.31

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20
经营活动支出	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42
支付的各项税费	460.68	460.68	460.68	460.68	460.68	460.68	460.68	460.68	460.68
经营活动现金净流量	3,635.11	3,635.11	3,635.11	3,635.11	3,635.11	3,635.11	3,635.11	3,635.11	3,635.11
二、投资活动产生的现金									
建设成本支出									
流动资金支出									
投资活动现金净流量			-	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金									
资本金 (自有资金)									
专项债券									
银行借款									
偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	257.40	257.40	257.40	257.40	257.40	257.40	257.40	257.40	257.40
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-257.40	-257.40	-257.40	-257.40	-257.40	-257.40	-257.40	-257.40	-257.40
四、期初现金	3,464.31	6,842.02	10,219.73	13,597.44	16,975.14	20,352.85	23,730.56	27,108.27	30,485.98
期内现金变动	3,377.71	3,377.71	3,377.71	3,377.71	3,377.71	3,377.71	3,377.71	3,377.71	3,377.71
五、期末现金	6,842.02	10,219.73	13,597.44	16,975.14	20,352.85	23,730.56	27,108.27	30,485.98	33,863.69

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20	7,499.20
经营活动支出	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42	3,403.42
支付的各项税费	460.68	460.68	460.68	460.68	460.68	460.68	460.68
经营活动现金净流量	3,635.11	3,635.11	3,635.11	3,635.11	3,635.11	3,635.11	3,635.11
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出							
流动资金支出							
投资活动现金净流量	-	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金							
资本金 (自有资金)							
专项债券							
银行借款							
偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	11,000.00
偿还银行借款本金	-		-	-	-	-	
支付债券利息	257.40	257.40	257.40	257.40	257.40	257.40	257.40
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-257.40	-257.40	-257.40	-257.40	-257.40	-257.40	-11,257.40
四、期初现金	33,863.69	37,241.40	40,619.11	43,996.82	47,374.52	50,752.23	54,129.94
期内现金变动	3,377.71	3,377.71	3,377.71	3,377.71	3,377.71	3,377.71	-7,622.29
五、期末现金	37,241.40	40,619.11	43,996.82	47,374.52	50,752.23	54,129.94	46,507.65

（二）应付本息情况

1、专项债券

本项目 2025 年 8 月已发行专项债券 15,000.00 万元，期限为 10 年，利率为 2.00%；本项目本期拟调整使用 2025 年山东省政府专项债券（五十期）11,000.00 万元，期限为 30 年，利率为 2.34%；在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 3-1 已发行专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存 续期	期初本金余 额	本期增加 金额	本期偿还 金额	期末本金余 额	融资利率	应付利息	还本付息 合计
2025 年		15,000.00		15,000.00	2.00%	150.00	150.00
2026 年	15,000.00			15,000.00	2.00%	300.00	300.00
2027 年	15,000.00			15,000.00	2.00%	300.00	300.00
2028 年	15,000.00			15,000.00	2.00%	300.00	300.00
2029 年	15,000.00			15,000.00	2.00%	300.00	300.00
2030 年	15,000.00			15,000.00	2.00%	300.00	300.00
2031 年	15,000.00			15,000.00	2.00%	300.00	300.00
2032 年	15,000.00			15,000.00	2.00%	300.00	300.00
2033 年	15,000.00			15,000.00	2.00%	300.00	300.00
2034 年	15,000.00			15,000.00	2.00%	300.00	300.00
2035 年	15,000.00		15,000.00		2.00%	150.00	15,150.00
合计		15,000.00	15,000.00			3,000.00	18,000.00

表 3-2 本次拟调整专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续 期	期初本金余 额	本期增加金 额	本期偿还金 额	期末本金余 额	融资利 率	应付利息	还本付息 合计
2025 年		11,000.00		11,000.00	2.34%		
2026 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2027 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2028 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2029 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2030 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2031 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2032 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2033 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2034 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2035 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2036 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2037 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2038 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2039 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2040 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2041 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2042 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2043 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2044 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2045 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2046 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2047 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2048 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2049 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2050 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2051 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2052 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2053 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2054 年	11,000.00			11,000.00	2.34%	257.40	257.40
2055 年	11,000.00		11,000.00		2.34%	257.40	11,257.40
合计		11,000.00	11,000.00			7,722.00	18,722.00

2、银行借款

本项目拟银行借款 16,000.00 万元，假设利率 4.90%，银行借款还本付息情况如下。

表 4 本项目银行借款还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2025 年		16,000.00		16,000.00	4.90%	392.00	392.00
2026 年	16,000.00			16,000.00	4.90%	784.00	784.00
2027 年	16,000.00			16,000.00	4.90%	784.00	784.00
2028 年	16,000.00			16,000.00	4.90%	784.00	784.00
2029 年	16,000.00			16,000.00	4.90%	784.00	784.00
2030 年	16,000.00			16,000.00	4.90%	784.00	784.00
2031 年	16,000.00			16,000.00	4.90%	784.00	784.00
2032 年	16,000.00			16,000.00	4.90%	784.00	784.00

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2033 年	16,000.00			16,000.00	4.90%	784.00	784.00
2034 年	16,000.00		3,000.00	13,000.00	4.90%	710.50	3,710.50
2035 年	13,000.00		3,000.00	10,000.00	4.90%	563.50	3,563.50
2036 年	10,000.00		3,000.00	7,000.00	4.90%	416.50	3,416.50
2037 年	7,000.00		3,000.00	4,000.00	4.90%	269.50	3,269.50
2038 年	4,000.00		3,000.00	1,000.00	4.90%	122.50	3,122.50
2039 年	1,000.00		1,000.00		4.90%	24.50	1,024.50
合计		16,000.00	16,000.00			8,771.00	24,771.00

（三）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 103,795.85 万元，融资本息合计 60,513.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.72。

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

项目单位（包括项目单位的管理单位）保证严格按照政府债券管理相关规定履行相应义务，确保政府专项债券资金专款专用。

专项债券收支纳入政府性基金预算管理，根据专项债券《信息披露文件》规定的还本付息安排，项目单位（包括项目单位的管理单位）应以本方案中的项目收入按照对应的缴库科目上缴财政，按时、足额支付政府专项债券本息。

五、项目风险分析

（一）与项目建设相关的风险

（1）项目管理单位的组织管理水平、项目承建单位的施工技术及管理水平的等会对项目建设期产生影响。如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

（2）风险控制措施

选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

（二）与项目收益相关的风险

（1）收入波动风险

收入预测的准确性与预测的基础资料如社会经济发展水平、人口结构、数字基础设施服务水平、收费高低等因素关系密切，而上述这些因素都具有一定的不确定性。

（2）风险控制措施

广泛搜集项目单位收费测算等数据，充分论证、解读政策，科学选取样本，建立较为科学的预测模型；在项目运营期间，不断完善硬件设施，加强队伍建设，提升项目的口碑。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

济南低空应急救援及城市生命线监测感知数字化建设工程主管部门为济南能源集团有限公司，项目单位为济南智慧城市运营服务有限公司，本次拟调整使用专项债券 1.1 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

智慧城市建设已经成为推动我国经济改革、产业升级、提升城市综合竞争力的重要驱动力，是推动新型城镇化、全面建成小康社会的重要战略。建设智慧城市，对加快工业化、信息化、城镇化、农业现代化融合，提升城市可持续发展能力具有重要意义。对于国家，智慧城市是国家产业升级、结构调整、拉动内需的民生工程。对于济南市而言，智慧城市同样是一个创新发展、抢夺先机，进行业务结构转型的重大项目之一，是未来实现“大视频、大数据”的重要基础。这既是引领和支撑智慧城市规划设计、建设运营、迭代升级的重要抓手，也是新型智慧城市产业、技术规则制定权的载体。

城市治理体系和治理能力现代化是国家治理体系和治理能力现代化的重要内容，而智慧城市已成为推动城市治理体系和治理能力现代化的必由之路。通过运用数字技术推动城市管理手段、管理模式、管理理念创新，精准高效满足群众需求。通过新技术的应用，推动城市治理模式从政府单向管理向社会

参与、市民共建转变；注重基层治理中的创新突破，强调从城市“末梢”如社区、乡村等多方面协同治理，推动资源、管理、服务向街道社区下沉。同时，我国城市治理体系的理念不仅局限于传统的基层治理、综合治理、治安防控、公共安全等方面，更强调了从人的需求角度出发，提升民生服务方面的治理水平。

济南市开展市级应急避难场所信息化建设具有紧迫性和必要性。随着全球气候变化复杂化和城市化进程加速，自然灾害和突发事件的频率与复杂性不断增加，对应急避难场所的管理和服务提出了更高要求。信息化建设能够通过数字赋能，提升应急避难场所的管理效率和应急响应能力，实现对场所资源的动态监测、快速调配和精准管理。同时，信息化手段可以优化应急避难场所的布局和功能配置，确保在灾害发生时能够高效引导群众疏散和安置。此外，借助信息化系统，还可以加强对应急物资的管理，实时掌握物资储备和使用情况，确保物资供应的及时性和有效性。通过信息化建设，济南市能够进一步提升应急避难场所的综合服务能力，更好地保障人民群众的生命财产安全，增强城市的防灾减灾能力。

2、项目实施的公益性

秉持为人民服务的宗旨，未来的智慧城市将是开展新基建、运用新技术、采用新模式、提供新服务、实现新增长的新

型智慧城市。以 5G、物联网、云计算、大数据、人工智能、区块链等为代表的信息技术与新型基础设施建设全面融合，助推智慧城市高质量建设发展。根据工信部发布的《2022 年 1—2 月份通信业经济运行情况》显示，截至 2022 年 2 月，我国已建成全球最大 5G 网络，累计已建成 5G 基站 150.6 万个，已有多项 5G 应用落地实践，涉及交通、教育、医疗、园区、社区、疫情防控等场景。物联网感知设施统筹部署已经成为智慧城市建设的重要内容。多地建立了云计算中心，并部署面向人工智能的计算加速资源和边缘计算布局，提供先进的计算技术服务。包括山东在内的大部分省份均成立了政府数据管理机构，承担大数据发展、大数据存储与分析技术研究、数据资源统筹共享等职责，支撑新型智慧城市建设。包括山东在内多省份深入布局“区块链+智慧城市”项目，其中，数字公民、数字金融、电子证照等领域的建设成效明显。基于信息技术赋能的信息基础设施、融合基础设施，为智慧城市提供数字化转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。

智慧城市建设从运营管理范畴向“以人为本”建设理念转变。坚持以人民为中心，关注民众需求，强调民众在规划建设、管理、服务、治理等领域的重要参与作用。如山东、广东、贵州等省提供服务平台供民众参与智慧城市建设的物联设备选型、百姓随手拍管理、城市治理、功能定制、建言献策等

决策。以民众关切为导向，聚焦智慧城市精准服务和精细管理，打造服务型政府，使智慧城市建设和市民感受紧密相连，让民众在智慧城市的发展过程中感受到实实在在的益处，形成自上而下的赋权与自下而上的积极行动的良性循环，打造有温度、可感可触的智慧城市。

新一代网络信息技术的推广应用及智慧城市概念的提出为城市建设发展提供了一整套全新方案。基于信息化思维的智慧城市建设发挥了科学技术的无限可能，无处不在的便利让人民充分享受到科技进步所带来的红利，使其日益增长的美好生活需要得到满足。

3、项目实施的收益性

根据可行性研究报告，本项目预期收入包括为企业或个人提供服务的营业收入等，项目收入可覆盖融资本息。

4、项目建设投资合规性

2025年3月24日，本项目取得《山东省建设项目备案证明》，项目代码2503-370100-04-01-563646。

5、项目成熟度

根据本项目可行性研究报告和项目备案内容，本项目已形成成熟规划设计，项目建设规模合理，设计内容能够符合需求，建设项目与周围环境相协调，建设方案切实可行，投资规模合理，综合考虑多方面的因素，本项目的建设实施是必要的，也

是可行的。

6、项目资金来源和到位可行性

根据项目资金筹集计划，项目资本金 11,075.80 万元，占估算总投资 20.87%，由项目单位自筹解决；已发行专项债券 15,000.00 万元，占估算总投资 28.26%；本期拟调整使用专项债券 11,000.00 万元，占估算总投资 20.73%；拟通过银行融资 16,000.00 万元，占估算总投资 30.14%。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

运营收入、成本的预测基于可行性研究报告及项目实施单位的现行情况，具有合理性。

8、债券资金需求合理性

本项目估算总投资 53,075.80 万元，按照“资金跟着项目走”原则，该项目拟调整使用债券资金 11,000.00 万元，与投资支出进度相匹配，资金需求符合项目进度，债券具有利率低、还期长等特点，本项目长期收益稳定，适宜使用债券，即保证项目顺利实施，又可带动经济发展具有合理性。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目偿债计划可行性：项目建成后，每年可产生稳定的现金流，能够满足偿债资金充足性的要求，本项目收入具有连续性，债券存续期能够覆盖当年利息，到期还本时可累积足够剩余资金。

偿债风险点及应对措施：

（1）收益波动风险，本项目未来产生的为企业或个人提供服务的营业收入等带来的现金流入与周边经济发展、人口增长情况息息相关，而这些因素具有一定的不确定性。广泛搜集相关数据，科学选取样本，建立适用于项目实际的预测模型可以降低风险。

（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及运营效益。加强运营管理、养护、大修等方面的工作管理，可节约项目运营成本、增加项目净收益。

10、绩效目标合理性

根据《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预〔2021〕53号），该项目设置了决策、管理、产出和效益四个一级指标，项目立项、绩效目标、资金投入、资金管理、组织实施、债券还本付息、信息公开、产出数量、产出质量、产出时效、产出成本、项目效益等二级指标，以及多个具体细化的三级指标。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 103,795.85 万元，融资本息合计 60,513.00 万元，项目净现金流覆盖融资本

息的覆盖倍数为 1.72，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行贷款等方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本项目绩效目标明确，可实施性较强，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。