

高唐县城乡供水提升工程项目实施方案

项目单位：高唐县水务工程有限公司

主管部门：高唐县水利局

财政部门：高唐县财政局

2023年01月

一、项目基本情况

（一）项目名称

高唐县城乡供水提升工程项目

（二）立项单位

项目立项单位为高唐县水务工程有限公司，该公司成立于2007年12月10日，注册资本620万元；公司住所：高唐县金城西路239号。经营范围：水利工程、建筑工程、市政工程、园林绿化工程、环保工程、凿井工程、土石方工程、城市亮化工程、公路路基工程、污水管网工程、桥梁工程、隧道工程、铁路工程、港口与航道工程、机场场道工程、水利水电工程、通信工程、机电工程、建筑装修装饰工程、钢结构工程、预拌混凝土、地基基础工程、起重设备安装工程、防水防腐保温工程承揽施工；拆迁工程（爆破除外）施工；建筑工程劳务分包（不含劳务派遣、不含对外劳务合作）；机械设备租赁（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）。

（三）项目规划审批

山东龙跃兴设计集团有限公司于2021年8月对该项目出具了《高唐县城乡供水提升工程可行性研究报告》；

2021年9月27日，高唐县发展和改革局对该项目做出批复《关于高唐县城乡供水提升工程项目的批复》（高发改审字

[2021] 23 号);

2021 年 9 月 27 日,高唐县行政审批服务局出具《高唐县城乡供水提升工程项目环评意见》(高行审投环评意[2021]10 号);

2022 年 6 月 1 日,高唐县发展和改革局对该项目做出变更批复《关于高唐县城乡供水提升工程项目有关事项变更的批复》(高发改审字[2022]8 号);

2022 年 8 月 10 日,高唐县行政审批服务局出具《高唐县城乡供水提升工程项目办理建设用地规划许可证意见》(高行审投用地专[2022]1 号)。

(四) 项目规模与主要建设内容

项目计划对高唐县供水主管网、镇级管网、村内管网进行改造提升,涉及高唐县 12 个镇街 704 个自然村,共铺设县级主管道 40 千米,镇级管网 630 千米,村内管网 11.67 万户,建设智能管理服务平台,铺设南王水库引水管道 11 千米,提水泵站 1 处等。

(五) 项目建设期限

项目建设期限为 2022 年 3 月至 2023 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 编制依据

1、高唐县水利局、高唐县发展和改革局、高唐县卫生健康局、高唐县市场监督管理局、高唐县农业农村局、聊城市生态环境局高唐县分局、高水发〔2021〕16号《关于高唐县农村饮水高质量发展专项行动的工作方案》；

2、《水利水电工程可行性研究报告编制规程》(SL618--2021)；

3、《村镇供水工程技术规范》(SL310--2019)；

4、《山东省农村居民生活用水定额》(DB37/T 3773--2019)；

5、《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332--2002)；

6、《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069--2002)；

7、《建筑抗震设计规范》(GB50011--2010)(2016年版)；

8、项目《可行性研究报告》；

9、国家现行相关法律、法规及标准规范。

(二) 资金筹措方案

1、资金筹措原则

(1) 项目投入一定资本金，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。

2、资金来源

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券方式。

其中，项目单位自有资金 18,000.00 万元，2022 年 5 月已发行专项债券 8,000.00 万元（用作项目资本金），本期拟发行专项债券 10,000.00 万元（用作项目资本金），后续拟发行专项债券 10,600.00 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	46,600.00	100.00%	
一、资本金	36,000.00	77.25%	
（一）自有资金	18,000.00	38.63%	
（二）专项债券	18,000.00	38.63%	
1、已发行专项债券	8,000.00	17.17%	
2、本期拟发行专项债券	10,000.00	21.46%	
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	10,600.00	22.75%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券			
（三）后续拟发行专项债券	10,600.00	22.75%	
（四）银行融资			

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 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	182,211.60	0.00	0.00	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72
经营活动支出	B	38,189.69	0.00	0.00	1,241.10	1,243.10	1,245.12	1,247.16	1,249.22	1,251.30
支付的各项税费	C	11,986.22	0.00	0.00	401.13	400.83	400.53	400.22	399.91	399.60
经营活动现金净流量	D=A-B-C	132,035.69	0.00	0.00	4,431.49	4,429.79	4,428.07	4,426.34	4,424.59	4,422.82
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E	45,931.00	25,862.00	20,099.00						
流动资金支出	F									
投资活动现金净流量	G=E-F	-45,961.00	-25,862.00	-20,099.00						
三、融资活动产生的现金	—									
资本金 (自有资金)	H	18,000.00	18,000.00							
专项债券	I	28,600.00	8,000.00	20,600.00						
银行借款	J									
偿还债券本金	K	28,600.00								
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	36,090.00	138.00	501.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00
支付银行借款利息	N									
融资活动现金净流量	O=H+I-K-L-M-N	-18,090.00	25,862.00	20,099.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00
四、期初现金	P	1,389,119.86	0.00	0.00	0.00	3,228.49	6,455.28	9,680.36	12,903.70	16,125.29
期内现金变动	Q=D+G	67,984.69	0.00	0.00	3,228.49	3,226.79	3,225.07	3,223.34	3,221.59	3,219.82

	+O																			
五、期末现金	R=P+Q	1,457,104.55	0.00	0.00	3,228.49	6,455.28	9,680.36	12,903.70	16,125.29	19,345.11										

项目/年度	公式	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72
经营活动支出	B	1,253.40	1,255.52	1,257.67	1,259.83	1,262.02	1,264.23	1,266.46	1,268.71	1,270.99
支付的各项税费	C	399.28	398.97	398.64	398.32	397.99	397.66	397.33	396.99	396.65
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,421.04	4,419.23	4,417.41	4,415.57	4,413.71	4,411.83	4,409.94	4,408.02	4,406.09
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E									
流动资金支出	F									
投资活动现金净流量	G=E-F									
三、融资活动产生的现金	—									
资本金（自有资金）	H									
专项债券	I									
银行借款	J									
偿还债券本金	K									
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00
支付银行借款利息	N									
融资活动现金净流量	O=I+J+K-L-N	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00
四、期初现金	P	19,345.11	22,563.15	25,779.38	28,993.79	32,206.36	35,417.07	38,625.90	41,832.84	45,037.86

期内现金变动	Q=D+G+O	3,218.04	3,216.23	3,214.41	3,212.57	3,210.71	3,208.83	3,206.94	3,205.02	3,203.09
五、期末现金	R=P+Q	22,563.15	25,779.36	28,963.79	32,136.36	35,417.07	38,625.90	41,832.84	45,037.86	48,240.95
项目/年度	公式	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72
经营活动支出	B	1,273.28	1,275.61	1,277.95	1,280.32	1,282.71	1,285.12	1,287.56	1,290.03	1,292.52
支付的各项税费	C	396.30	395.95	395.60	395.25	394.89	394.53	394.16	393.79	393.42
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,404.13	4,402.16	4,400.17	4,398.16	4,396.12	4,394.07	4,392.00	4,389.90	4,387.79
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E									
流动资金支出	F									
投资活动现金净流量	G=-E-F									
三、融资活动产生的现金	—									
资本金（自有资金）	H									
专项债券	I									
银行借款	J									
偿还债券本金	K									
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00
支付银行借款利息	N									
融资活动现金净流量	O=I+J+K-L-M-N	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00
四、期初现金	P	48,240.95	51,442.08	54,641.24	57,838.41	61,033.57	64,226.69	67,417.76	70,606.75	73,793.66
期内现金变动	Q=D+G+O	3,201.13	3,199.16	3,197.17	3,195.16	3,193.12	3,191.07	3,189.00	3,186.90	3,184.79
五、期末现金	R=P+Q	45,037.86	48,240.95	51,442.08	54,641.24	57,838.41	61,033.57	67,417.76	73,793.66	76,978.44

项目/年度	公式	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72	6,073.72
经营活动支出	B	1,295.03	1,297.57	1,300.13	1,302.72	1,305.34	1,307.98
支付的各项税费	C	393.04	392.66	392.27	391.89	412.19	456.25
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,385.65	4,383.49	4,381.31	4,379.11	4,356.19	4,299.49
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=E-F						
三、融资活动产生的现金	—						
资本金（自有资金）	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K					8,000.00	20,600.00
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,065.00	702.00
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=I+J+K-L-M-N	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-1,203.00	-9,065.00	-21,302.00
四、期初现金	P	76,978.44	80,161.09	83,341.58	86,519.90	89,696.01	84,987.19
期内现金变动	Q=D+G+O	3,182.65	3,180.49	3,178.31	3,176.11	-4,708.81	-17,002.51

五、期末现金	R=P+Q	80,161.09	83,341.58	86,519.90	89,696.01	84,987.19	67,984.69
--------	-------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

(二) 应付本息情况

1、专项债券

本项目拟发行政府专项债券 28,600.00 万元。

2022 年 5 月已发行专项债券 8,000.00 万元（用作项目资本金），债券期限 30 年，利率 3.45%，每半年付息，到期一次还本。

本期拟发行专项债券 10,000.00 万元（用作项目资本金），假设债券期限为 30 年，利率为 4.5%，每半年付息，到期一次还本。

2023 年下半年拟发行专项债券 10,600.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.5%，每半年付息，到期一次还本。专项债券还本付息情况如下：

表 3 本项目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
2022 年		8000		8000		138	138
2023 年	8000	20600		28600		501	501
2024 年	28600			28600		1203	1203
2025 年	28600			28600		1203	1203
2026 年	28600			28600		1203	1203
2027 年	28600			28600		1203	1203
2028 年	28600			28600		1203	1203
2029 年	28600			28600		1203	1203

2030 年	28600			28600		1203	1203
2031 年	28600			28600		1203	1203
2032 年	28600			28600		1203	1203
2033 年	28600			28600		1203	1203
2034 年	28600			28600		1203	1203
2035 年	28600			28600		1203	1203
2036 年	28600			28600		1203	1203
2037 年	28600			28600		1203	1203
2038 年	28600			28600		1203	1203
2039 年	28600			28600		1203	1203
2040 年	28600			28600		1203	1203
2041 年	28600			28600		1203	1203
2042 年	28600			28600		1203	1203
2043 年	28600			28600		1203	1203
2044 年	28600			28600		1203	1203
2045 年	28600			28600		1203	1203
2046 年	28600			28600		1203	1203
2047 年	28600			28600		1203	1203
2048 年	28600			28600		1203	1203
2049 年	28600			28600		1203	1203
2050 年	28600			28600		1203	1203
2051 年	28600			28600		1203	1203
2052 年	28600		8000	20600		1065	9065
2053 年	20600		20600			702	21302
合计		28600	28600			36090	64690

（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 132,035.69 万元，融资本息合计 64,690.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.04。

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、项目的合法性、合理性及可行性

项目的建设实施符合现行政策、法律、法规及相关规划；符合当地实际发展情况，与当地存在的现状相适应；项目具有详细、具体的实施方案；并经过相关部门的审批，审批手续齐全。

2、建设期的环境影响

项目施工过程中在一定程度上会对其周围环境产生不良影响。本项目的实施也会对当地的环境造成一定的影响，施工期间产生的扬尘、建筑垃圾会对当地的环境造成一定的污染。

3、运营期的环境影响

项目实施后能有效改善周边环境现状，美化环境，同时对于保护、改良和合理利用水土资源，改善生态环境，将具有重要意义。

（二）与项目收益相关的风险

1、财务风险

由物价部门批准执行的水费标准如果低于本项目测算的保本点收费价格，以及达到预期财务内部收益率的收费价格，将导致项目不能实现预期盈利甚至亏损。

2、工程风险

指因工程地质、水文地质和设计等因素发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期拖延所造成的损失。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

高唐县城乡供水提升工程项目主管部门为高唐县水利局，项目单位为高唐县水务工程有限公司，本次拟申请专项债券1.00亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

项目建成后，可改善全高唐县 36.38 万人的饮水状况，同时对改善区域生产生活条件，改善局域生态环境等方面具有重大意义。并可以解决目前存在的管网老化、跑冒滴漏严重、水价过高等问题。

2、项目实施的公益性

项目实施后，将解决农村居民饮水问题，缓解居民用水矛盾，促进农村经济的发展，改善农村群众的生活水平，解放劳动力，进一步提高农村供水率、自来水普及率、水质达标率和供水保证率，对农村社会化服务体系，农村劳动生产和农民素质水平、农村的提高都有重要影响，为乡村振兴提供高效供水保障。

3、项目实施的收益性

项目专项债券本息优先从自身项目现金流入中偿还，可以覆盖项目融资本息的合计，具有收益性。

4、项目建设投资合规性

项目符合高唐县发展和改革局关于《高唐县城乡供水工程项目可行性研究报告》的批复（高发改审字〔2021〕23号）政策规定。项目建设是对高唐县城乡供水工程项目进行整体提

升改造,更符合乡村振兴和城市供水发展需要要求,符合国家、山东省及聊城市进一步做好供水项目工作的要求。

5、项目成熟度

山东龙跃兴设计集团有限公司于 2021 年 8 月对该项目出具了《高唐县城乡供水提升工程可行性研究报告》;

2021 年 9 月 27 日,高唐县发展和改革局对该项目做出批复《关于高唐县城乡供水提升工程项目的批复》(高发改审字〔2021〕23 号);

2021 年 9 月 27 日,高唐县行政审批服务局出具《高唐县城乡供水提升工程项目环评意见》(高行审投环评意〔2021〕10 号);

2022 年 6 月 1 日,高唐县发展和改革局对该项目做出变更批复《关于高唐县城乡供水提升工程项目有关事项变更的批复》(高发改审字〔2022〕8 号);

2022 年 8 月 10 日,高唐县行政审批服务局出具《高唐县城乡供水提升工程项目办理建设用地规划许可证意见》(高行审投用地专〔2022〕1 号);

据相关估计,本项目行业发展较好,行业成熟度高。高唐县水务工程有限公司作为国有企业,具有成熟的项目建设、管理、运营经验。综上所述,本项目成熟度较高。

6、项目资金来源和到位可行性

项目资金来源由发行政府专项债券及自筹资金组成。本项目已批复；经测算本项目总债务融资本息覆盖倍数为 2.04 倍，具有较强的抗风险能力，预期发行政府专项债券资金能按期到位。综上所述，本项目资金来源合理，到位可行，能满足项目建设资金需求。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目现金流入、成本和收益预测都参考可研报告进行披露，具备合理性。

8、债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，该项目 2023 年 1 月拟申请债券资金 10,000.00 万元，与投资支出进度相匹配，需求合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目偿债资金主要来自于建设项目运营收益，预期能够产生持续稳定运营现金流入，且现金流入当能够完全覆盖专项债券还本付息的规模，偿债较有保障，偿付风险较低，偿债计划可行。但运营收益的实现易受项目实施进度等多种因素影响，存在一定不确定性，将有可能给本项目偿债带来一定风险；因此本项目制定了项目招标、建设过程控制、运营管理相关制

度，合理有效地做到事前、事中控制及事后分析，使各项风险发生的概率和后果降到最低点。

10、绩效目标合理性

项目依据《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。项目建成后可以为高唐县居民提供安全可靠的生活用水，为社会的可持续、健康、和谐发展提供重要的物质基础保障。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为132,035.69万元，融资本息合计64,690.00万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为2.04。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。