

黑龙江省黑河市嫩江市智慧水务
管网漏损治理一期项目
收益与融资自求平衡财务评价报告
黑龙华咨字〔2026〕第 007 号

黑龙江龙华会计师事务所有限公司

中国·哈尔滨

黑龙江省黑河市嫩江市智慧水务管网漏损治理一期项目

收益与融资自求平衡财务评价报告

黑龙华咨字（2026）第 007 号

嫩江市供水服务中心：

我们接受委托，对黑龙江省黑河市嫩江市智慧水务管网漏损治理一期项目（以下简称“本项目”）的资金收益与融资自求平衡提供总体评价服务，在此基础上提交本专项评价报告。

本报告所涉及的服务工作范围如下：1、分析本项发债评价要素；2、项目债券发行存续期间现金流状况模拟分析；3、从现金角度对项目进行总体评价。

我们按照《中国注册会计师相关服务准则》要求嫩江市相关部门提供相关数据信息资料，并根据提供的上述信息资料提供总体评价服务。申请人和项目实施单位对该项目收益预测及其所依据的各项假设负责。这些假设已在具体预测说明中披露。

根据我们对支持这些假设的证据的审核，我们没有注意到任何事项使我们认为这些假设没有为预测提供合理基础。而且，我们认为，该项目收益预测是在这些假设的基础上恰当编制的，并按照项目收益及现金流入预测编制基础的规定进行了列报。

由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果可能与预测性财务信息存在差异。

一、项目概述

（一）项目名称

黑龙江省黑河市嫩江市智慧水务管网漏损治理一期项目

（二）项目实施主体和主管部门

项目实施主体：嫩江市供水服务中心

项目主管部门：嫩江市住房和城乡建设局

（三）项目建设背景

智慧水务的建设不单是信息化建设，而是重点发展新一代信息技术、新材料、新能源、高端装备制造、金融及现代服务、文化旅游、绿色食品加工、生物医药等主导产业，对于拉动经济发展肩负着重要的使命。通过供水数字化平台建设为用户、企业、政府管理带来提升。

（四）项目建设可行性

智慧水网系统的建设对居民用水、供水优化以及水资源污染问题的解决具有重要意义。智慧水网系统的实时漏损与水质监测，提早了供水中心对漏点和水质异常事件的发现时间，在用水客户报修之前，供水中心就已采取了相应的措施，不仅防止了可能引发的更严重的事件，也保证了供水安全，提升了供水中心的对外服务形象；实时、短期的用水需求预测，使供水调度按需分配，有效提升了水资源的利用率。

（五）项目概况

1.项目建设地点及内容

项目建设地点：

黑河市嫩江市城内。

项目建设内容：

本工程拟对城市供水系统进行改造，包括管网改造，远传水表改造，指挥调度大厅建设及生产调度系统建设，漏损分区计量系统建设，水务统一管理平台建设，综合管控系统建设等。

工程建设内容包含如下：1、智慧水务软件系统的建设，包含：供水调度、分区控漏、水务统一管理平台，综合管控系统 2、指挥大厅及机房建设，包含显示大屏、机柜、操作台及系统软硬件、专用光纤、机房电力、安防及装修。3、智能水表更换 12000 块，规格为 DN25，采用电磁水表，均可数据远传。智能水表校验台一套。4、采购巡线检漏设备：噪音听漏监测仪 60 套 RTK 定位仪 2 套、听音杆 2 套、相关仪 2 套。5、分区搭建。一级分区监测点 9 套、二级分区监测点 10 套、三级分区监测 150 套，配套阀门 150 个，阀门井 150 座（阀门井、计量井均采用混凝土防水设计）。6、预留与现有二供平台、未来新建水厂的数据接口。

完成与营收平台、新建水厂平台的兼容统一。7、更换 DN160PE 供水管道，长度约 3800 米。

2.项目总投资估算及建设工期

项目总投资估算为 3,173.79 万元，建设期 14 个月，拟于 2026 年 4 月开工，预计于 2027 年 6 月完工。

二、评价分析

（一）投资估算

本项目可行性研究报告中建设投资估算为 3,117.43 万元，其中工程费用为 2,564.46 万元，工程建设其他费用 322.05 万元，基本预备费 230.92 万元。根据债券发行额度及利率计算建设期利息 56.36 万元，调整后总投资估算 3,173.79 万元。

表一：总投资估算表（单位：万元）

序号	项目名称	投资金额
1	建设投资	3,117.43
1.1	工程费用	2,564.46
1.2	工程建设其他费用	322.05
1.3	基本预备费	230.92
2	建设期利息	56.36
3	调整后总投资	3,173.79

（二）资金筹措及使用

本项目总投资估算 3,173.79 万元,资金筹措方式为：项目资本金 679.79 万元，占总投资 21.42%。本项目拟通过调整用途发行债券额度为 2,494.00 万元，原债券期限为 20 年，于 2044 年到期，发行利率 2.26%，占总投资 78.58%。根据项目具体情况及基础设施建设项目的实施特点，本项目建设期各年度资金使用情况 & 计划见下表：

表二：项目资金投资计划表（单位：万元）

序号	项目名称	2026	2027	合计
1	资本金	328.18	351.61	679.79
1.1	建设期利息	28.18	28.18	56.36

1.2	建设投资	300.00	323.43	623.43
2	申请债券金额	2,494.00	-	2,494.00
3	合计	2,822.18	351.61	3,173.79

（三）资金充足性

1.预期收入及成本

本项目拟采用供水收入作为债券还本付息的资金来源。参考《黑龙江省黑河市嫩江市智慧水务管网漏损治理一期项目可行性研究报告》，经过详细估算，本期专项债券存续期间有稳定的净收益，可覆盖债券存续期内各年利息及到期偿还本金的支出需求。专项债券于 **2044** 年到期。债券存续期内预期经营收入及经营成本估算情况详见下表：

表三-1：经营收入计算表（单位：万元）

序号	名称	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	供水收入	3,468.02	5,202.00	5,202.00	5,202.00	5,202.00	5,836.50	5,836.50	5,836.50	5,836.50
1.1	综合水价（元/立方米）	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
1.2	用水量（万立方米）	770.67	1,156.00	1,156.00	1,156.00	1,156.00	1,297.00	1,297.00	1,297.00	1,297.00
	经营收入合计	3,468.02	5,202.00	5,202.00	5,202.00	5,202.00	5,836.50	5,836.50	5,836.50	5,836.50
序号	名称	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
1	供水收入	5,836.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50
1.1	综合水价（元/立方米）	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
1.2	用水量（万立方米）	1,297.00	1,401.00	1,401.00	1,401.00	1,401.00	1,401.00	1,401.00	1,401.00	1,401.00
	经营收入合计	5,836.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50
序号	名称	2044								合计
1	供水收入	4,728.38								108,622.90
1.1	综合水价（元/立方米）	4.50								
1.2	用水量（万立方米）	1,050.75								
	经营收入合计	4,728.38								108,622.90

表三-2：经营成本计算表（单位：万元）

序号	名称	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	维护费	285.45	428.17	428.17	428.17	428.17	428.17	428.17	428.17	428.17
2	管理费	244.21	366.31	366.31	366.31	366.31	366.31	366.31	366.31	366.31
3	保险费	24.42	36.63	36.63	36.63	36.63	36.63	36.63	36.63	36.63

4	动力费	321.97	482.95	482.95	482.95	482.95	482.95	482.95	482.95	482.95
5	水资源费	202.98	304.47	304.47	304.47	304.47	304.47	304.47	304.47	304.47
6	药剂费	466.85	700.28	700.28	700.28	700.28	700.28	700.28	700.28	700.28
	经营成本合计	1,545.88	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81
序号	名称	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
1	维护费	428.17	428.17	428.17	428.17	428.17	428.17	428.17	428.17	428.17
2	管理费	366.31	366.31	366.31	366.31	366.31	366.31	366.31	366.31	366.31
3	保险费	36.63	36.63	36.63	36.63	36.63	36.63	36.63	36.63	36.63
4	动力费	482.95	482.95	482.95	482.95	482.95	482.95	482.95	482.95	482.95
5	水资源费	304.47	304.47	304.47	304.47	304.47	304.47	304.47	304.47	304.47
6	药剂费	700.28	700.28	700.28	700.28	700.28	700.28	700.28	700.28	700.28
	经营成本合计	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81
序号	名称	2044								合计
1	维护费	321.13								7,885.47
2	管理费	274.73								6,746.21
3	保险费	27.47								674.60
4	动力费	362.21								8,894.33
5	水资源费	228.35								5,607.32
6	药剂费	525.21								12,896.82
	经营成本合计	1,739.10								42,704.75

2.还本付息支出

本项目拟通过调整用途发行债券额度为 2,494.00 万元，原债券期限为 20 年，于 2044 年到期，发行利率 2.26%，在债券存续期每年支付两次债券利息，到期一次还本。

自发行之日起，项目债券存续期融资还本付息情况如下表：

表四-1：项目债券还本付息表

单位：万元

序号	年份	2026	2027	2028	2029	2030	2031
	债券利率	2.26%					
1	期初专项债券余额		2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00
2	本期专项债券发行	2,494.00					
3	利息支出	28.18	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36
4	本期还款	28.18	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36
4.1	其中：还本						
4.2	付息	28.18	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36
5	期末专项债券余额	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00
序号	年份	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	期初专项债券余额	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00
2	本期专项债券发行						
3	利息支出	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36
4	本期还款	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36
4.1	其中：还本						
4.2	付息	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36
5	期末专项债券余额	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00
序号	年份	2038	2039	2040	2041	2042	2043
1	期初专项债券余额	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00
2	本期专项债券发行						
3	利息支出	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36
4	本期还款	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36
4.1	其中：还本						
4.2	付息	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36
5	期末专项债券余额	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00	2,494.00
序号	年份	2044					合计
1	期初专项债券余额	2,494.00					
2	本期专项债券发行						2,494.00
3	利息支出	56.36					1,042.66
4	本期还款	2,550.36					3,536.66

4.1	其中：还本	2,494.00					2,494.00
4.2	付息	56.36					1,042.66
5	期末专项债券余额						

本项目债券存续期内，与本项目无关，但需以水费收入偿还的其他债券融资还本付息情况如下表：

表四-2：其他债券融资还本付息表

单位：万元

序号	年份	2026	2027	2028	2029	2030	2031
	债券利率	3.09%/2.26%					
1	期初专项债券余额	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00
2	本期专项债券发行						
3	利息支出	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60
4	本期还款	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60
4.1	其中：还本						
4.2	付息	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60
5	期末专项债券余额	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00
序号	年份	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	期初专项债券余额	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00
2	本期专项债券发行						
3	利息支出	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60
4	本期还款	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60
4.1	其中：还本						
4.2	付息	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60
5	期末专项债券余额	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00
序号	年份	2038	2039	2040	2041	2042	2043
1	期初专项债券余额	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00
2	本期专项债券发行						
3	利息支出	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60
4	本期还款	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	18,872.60
4.1	其中：还本						18,000.00
4.2	付息	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60
5	期末专项债券余额	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	14,000.00
序号	年份	2044					合计
1	期初专项债券余额	14,000.00					
2	本期专项债券发行						
3	利息支出	316.40					16,023.20
4	本期还款	14,316.40					48,023.20
4.1	其中：还本	14,000.00					32,000.00
4.2	付息	316.40					16,023.20
5	期末专项债券余额						

3.项目收益与融资平衡测算

本项目总投资 **3,173.79** 万元，根据项目资金筹措及建设计划投入使用，债券存续期内均形成稳定的专项收益，用于偿还债券本息。

债券还本付息保障程度用融资本息覆盖倍数反映，融资本息覆盖倍数=项目净收益/专项债券还本付息总额。按相关政策规定，该倍数需大于 **1.1**，经计算，本项目融资本息覆盖倍数为 **1.28**，具体计算如下表：

表五：收益与融资平衡测算表（单位：万元）

序号	项目名称	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	经营活动产生的现金									
1.1	现金流入	3,468.02	5,202.00	5,202.00	5,202.00	5,202.00	5,836.50	5,836.50	5,836.50	5,836.50
1.1.1	经营活动产生的现金	3,468.02	5,202.00	5,202.00	5,202.00	5,202.00	5,836.50	5,836.50	5,836.50	5,836.50
1.2	现金流出	1,545.88	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81
1.2.1	经营活动支付的现金	1,545.88	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81
1.2.2	经营税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	经营活动产生的净现金流	1,922.14	2,883.19	2,883.19	2,883.19	2,883.19	3,517.69	3,517.69	3,517.69	3,517.69
2	投资活动产生的现金									
2.1	现金流入				-	-	-	-	-	-
2.1.1	处置资产收到的现金									
2.1.2	流动资金流入									
2.2	现金流出	2,794.00	323.43	-						
2.2.1	建设投资	2,794.00	323.43							
2.2.2	流动资金	-	-							
2.2.3	发行费用	-	-							
2.3	投资活动产生的净现金流	-2,794.00	-323.43	-	-	-	-	-	-	-
3	融资活动产生的现金									
3.1	现金流入	2,822.18	351.61		-	-	-	-	-	-
3.1.1	资本金流入	328.18	351.61	-						
3.1.2	债券融资款	2,494.00	-							

3.2	现金流出	900.78	928.96	928.96	928.96	928.96	928.96	928.96	928.96	928.96
3.2.1	偿还债券本息	28.18	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36
3.2.2	偿还其他融资本息	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60
3.3	融资活动产生的净现金流	1,921.40	-577.35	-928.96	-928.96	-928.96	-928.96	-928.96	-928.96	-928.96
4	现金及等价物净增加额	1,049.54	1,982.41	1,954.23	1,954.23	1,954.23	2,588.73	2,588.73	2,588.73	2,588.73
5	累计净现金流量	1,049.54	3,031.95	4,986.18	6,940.41	8,894.64	11,483.37	14,072.10	16,660.83	19,249.56
序号	项目名称	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
1	经营活动产生的现金									
1.1	现金流入	5,836.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50
1.1.1	经营活动产生的现金	5,836.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50	6,304.50
1.2	现金流出	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81
1.2.1	经营活动支付的现金	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81	2,318.81
1.2.2	经营税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	经营活动产生的净现金流	3,517.69	3,985.69	3,985.69	3,985.69	3,985.69	3,985.69	3,985.69	3,985.69	3,985.69
2	投资活动产生的现金									
2.1	现金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1.1	处置资产收到的现金									
2.1.2	流动资金流入									
2.2	现金流出									
2.2.1	建设投资									
2.2.2	流动资金									
2.2.3	发行费用									
2.3	投资活动产生的净现金流	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3	融资活动产生的现金									
3.1	现金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.1	资本金流入									
3.1.2	债券融资款									
3.2	现金流出	928.96	928.96	928.96	928.96	928.96	928.96	928.96	928.96	18,928.96
3.2.1	偿还债券本息	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36	56.36
3.2.2	偿还其他融资本息	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	872.60	18,872.60
3.3	融资活动产生的净现金流	-928.96	-928.96	-928.96	-928.96	-928.96	-928.96	-928.96	-928.96	-18,928.96
4	现金及等价物净增加额	2,588.73	3,056.73	3,056.73	3,056.73	3,056.73	3,056.73	3,056.73	3,056.73	-14,943.27
5	累计净现金流量	21,838.29	24,895.02	27,951.75	31,008.48	34,065.21	37,121.94	40,178.67	43,235.40	28,292.13
序号	项目名称	2044								合计
1	经营活动产生的现金									
1.1	现金流入	4,728.38								108,622.90
1.1.1	经营活动产生的现金	4,728.38								108,622.90
1.2	现金流出	1,739.10								42,704.75
1.2.1	经营活动支付的现金	1,739.10								42,704.75
1.2.2	经营税金及附加	-								-
1.3	经营活动产生的净现金流	2,989.28								65,918.15
2	投资活动产生的现金									
2.1	现金流入	-								-
2.1.1	处置资产收到的现金									-
2.1.2	流动资金流入									-
2.2	现金流出									3,117.43

2.2.1	建设投资									3,117.43
2.2.2	流动资金									-
2.2.3	发行费用									-
2.3	投资活动产生的净现金流	-								-3,117.43
3	融资活动产生的现金									-
3.1	现金流入	-								3,173.79
3.1.1	资本金流入									679.79
3.1.2	债券融资款									2,494.00
3.2	现金流出	16,866.76								51,559.86
3.2.1	偿还债券本息	2,550.36								3,536.66
3.2.2	偿还其他融资本息	14,316.40								48,023.20
3.3	融资活动产生的净现金流	-16,866.76								-48,386.07
4	现金及等价物净增加额	-13,877.48								14,414.65
5	累计净现金流量	14,414.65								14,414.65
6	平均偿债覆盖率	1.28								

4.压力测试

考虑项目运营收益变动因素分析融资本息覆盖倍数，经测算，在经营净收益下降 10%的情况下，本项目融资本息覆盖倍数为 1.13，融资本息覆盖倍数仍然大于 1，项目抗收益波动风险能力较强。

表六：项目收益压力测试表

序号	资金覆盖率压力测试	-10%	-5%	0%	5%	10%
1	经营净现金流入（万元）	59,326.34	62,622.24	65,918.15	69,214.06	72,509.97
2	还本付息额（万元）	52,432.46	52,432.46	51,559.86	52,432.46	52,432.46
2.1	债券还本付息额（万元）	3,536.66	3,536.66	3,536.66	3,536.66	3,536.66
2.2	其他融资还本付息额（万元）	48,895.80	48,895.80	48,023.20	48,895.80	48,895.80
3	综合平均偿债覆盖率	1.13	1.19	1.28	1.32	1.38

根据项目资金平衡分析的结果，本项目的融资本息覆盖倍数为 1.28，我们未注意到不能够满足资金筹措充足性的要求的情况。此外，通过对项目净收益进行压力测试后，结果显示，本项目在收入下降 10%时，本项目融资本息覆盖倍数为 1.13，融资本息覆盖倍数仍然大于等于 1，因此项目收益能够覆盖债券的还本付息。

三、风险分析

总体而言，本项目预计运营收益对其拟使用的募集资金保障程度较高；但未来募投项目的运营收益等受宏观经济及市场影响较大。若未能按计划实现收入而导致不能偿还到期债券本金，可考虑在专项债券限额内以及满足覆盖倍数的情况下续发本项目专项债券用于周转偿还，进而在项目收入最终实现后予以归还。

四、总体评价

基于财政部对地方政府发行专项债券的要求，并根据我们对当前国内融资环境的研究，本项目可以以相较银行贷款利率更优惠的融资成本完成资金筹措，我们未注意到该资金筹措不能给本项目提供充足的资金支持的情况。同时，根据项目实施方案，以供水收入为后续资金回笼手段，我们也未注意到上述回笼手段不能够为项目提供充足、稳定的现金流入的情况，出现不能充分满足本项目建设的还本付息要求的情况。

综上所述，基于目前对资金平衡方案中项目收入及成本的分析，我们认为本项目的收益可以覆盖本期发行债券的还本付息支出，并有较可靠的保障倍数，可以实现项目收益与融资平衡。

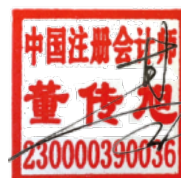
黑龙江龙华会计师事务所有限公司



中国注册会计师：



中国注册会计师：



中国·哈尔滨

二〇二六年四月一日

附件：项目收益及现金流入评价说明

一、项目收益及现金流入预测编制基础

本次预测以供水收入作为基础，结合项目的总投资估算、建设期等，对预测期间经济环境的估计假设为前提，编制项目收益与现金流入评价说明。

二、项目收益及现金流入预测编制的相关依据

（一）财政部《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）；

（二）《财政部关于做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2019〕23 号）；

（三）《黑龙江省黑河市嫩江市智慧水务管网漏损治理一期项目可行性研究报告》；

（四）嫩江市发展和改革局《关于黑龙江省黑河市嫩江市智慧水务管网漏损治理一期项目可行性研究报告的批复》（嫩发改发〔2024〕29 号）。

三、项目收益及现金流入预测假设

（一）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（二）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（三）相关法律法规无重大变化；

（四）项目符合区域经济社会发展及行业和地区的规划，项目投资概算及工程进度计划能够反映本项目的实际情况；

（五）预测期内所遵循的税收政策不发生重大变化；

（六）收费价格在正常范围内变动；

（七）预测期内无其他人力不可抗拒及不可预见因素的重大不利影响。

四、项目收益及现金流入预测编制说明

（一）项目概况

1.项目建设地点及内容

项目建设地点：

黑河市嫩江市城内。

项目建设内容：

本工程拟对城市供水系统进行改造，包括管网改造，远传水表改造，指挥调度大厅建设及生产调度系统建设，漏损分区计量系统建设，水务统一管理平台建设，综合管控系统建设等。

工程建设内容包含如下：1、智慧水务软件系统的建设，包含：供水调度、分区控漏、水务统一管理平台，综合管控系统 2、指挥大厅及机房建设，包含显示大屏、机柜、操作台及系统软硬件、专用光纤、机房电力、安防及装修。3、智能水表更换 12000 块，规格为 DN25，采用电磁水表，均可数据远传。智能水表校验台一套。4、采购巡线检漏设备：噪音听漏监测仪 60 套 RTK 定位仪 2 套、听音杆 2 套、相关仪 2 套。5、分区搭建。一级分区监测点 9 套、二级分区监测点 10 套、三级分区监测 150 套，配套阀门 150 个，阀门井 150 座（阀门井、计量井均采用混凝土防水设计）。6、预留与现有二供平台、未来新建水厂的数据接口。完成与营收平台、新建水厂平台的兼容统一。7、更换 DN160PE 供水管道，长度约 3800 米。

2.项目总投资估算

本项目可行性研究报告中建设投资估算为 3,117.43 万元，其中工程费用为 2,564.46 万元，工程建设其他费用 322.05 万元，基本预备费 230.92 万元。根据债券发行额度及利率计算建设期利息 56.36 万元，调整后总投资估算 3,173.79 万元。

表一：总投资估算表（单位：万元）

序号	项目名称	投资金额
1	建设投资	3,117.43
1.1	工程费用	2,564.46
1.2	工程建设其他费用	322.05
1.3	基本预备费	230.92
2	建设期利息	56.36
3	调整后总投资	3,173.79

（二）资金筹措与改扩建期间资金平衡

本项目总投资估算 3,173.79 万元,资金筹措方式为：项目资本金 679.79 万元，占总投资 21.42%。本项目拟通过调整用途发行债券额度为 2,494.00 万元，原债券期限为 20 年，于 2044 年到期，发行利率 2.26%，占总投资 78.58%。根据项

目具体情况及基础设施建设项目的实施特点，本项目建设期各年度资金使用情况
及计划见下表：

表二：项目资金投资计划表（单位：万元）

序号	项目名称	2026	2027	合计
1	资本金	328.18	351.61	679.79
1.1	建设期利息	28.18	28.18	56.36
1.2	建设投资	300.00	323.43	623.43
2	申请债券金额	2,494.00	-	2,494.00
3	合计	2,822.18	351.61	3,173.79

（三）项目收益及现金流入预测项目说明

1.项目收入

项目单位拟采用水费收入作为债券还本付息的资金来源。参考《黑龙江省黑河市嫩江市城镇供水工程项目可行性研究报告》，收入预测明细如下：

依据《嫩江市人民政府关于同意建立居民水阶梯价格制度和调整城镇阶梯供水价格的批复》（嫩政发〔2015〕64号），嫩江市现行水费收费标准如下：

居民阶梯水量分为三级，第一级水量为低于 5 吨/人/月的部分，价格为每吨 2.60 元；第二级水量为 5-7.5 吨/人/月部分，价格为每吨 3.90 元；第三级水量为高于 7.5 吨/人/月部分，价格为每吨 7.80 元。工商业用水价格为每吨 5.50 元。特种行业用水价格为每吨 6.00 元。

根据以往年度统计数据，嫩江市居民平均用水量为 8.5 吨/月，居民用水平均综合单价为 3.59 元/吨，居民用水量占嫩江市供水总量约 55%，工商业用水量占嫩江市供水总量约 30%，特种行业用水量占嫩江市供水总量约 15%。据此，嫩江市水费综合平均单价为 4.52 元/吨。基于谨慎性原则，本次水费单价按照 4.50 元/吨计取。用户 2026 年至 2030 年用水量预计为 1,156 万 m³，2031 年至 2035 年用水量预计为 1,297 万 m³，2036 年以后项目达产，用水量为 1,401 万 m³，达产年水费收入为 6,304.50 万元。

按照预测的收入，经过详细估算，本期专项债券存续期间有稳定的净收益，可覆盖债券存续期内各年利息及到期偿还本金的支出需求。项目预计 2026 年 4

月开工，当年收入按 8 个月计算；专项债券预计于 2044 年 9 月到期，当年按照 9 个月计收入。

综上，本项目在债券存续期内（2026 年-2044 年）预期经营收入情况详见下表：

表三-1：项目预期收益汇总表

单位：万元

年度	综合水价（元/立方米）	供水量（万立方米）	水费收入	收入合计
2026	4.50	770.67	3,468.02	3,468.02
2027	4.50	1,156.00	5,202.00	5,202.00
2028	4.50	1,156.00	5,202.00	5,202.00
2029	4.50	1,156.00	5,202.00	5,202.00
2030	4.50	1,156.00	5,202.00	5,202.00
2031	4.50	1,297.00	5,836.50	5,836.50
2032	4.50	1,297.00	5,836.50	5,836.50
2033	4.50	1,297.00	5,836.50	5,836.50
2034	4.50	1,297.00	5,836.50	5,836.50
2035	4.50	1,297.00	5,836.50	5,836.50
2036	4.50	1,401.00	6,304.50	6,304.50
2037	4.50	1,401.00	6,304.50	6,304.50
2038	4.50	1,401.00	6,304.50	6,304.50
2039	4.50	1,401.00	6,304.50	6,304.50
2040	4.50	1,401.00	6,304.50	6,304.50
2041	4.50	1,401.00	6,304.50	6,304.50
2042	4.50	1,401.00	6,304.50	6,304.50
2043	4.50	1,401.00	6,304.50	6,304.50
2044	4.50	1,050.75	4,728.38	4,728.38
合计			108,622.90	108,622.90

2.项目成本

本项目成本主要包括维护费、管理费、保险费、动力费、水资源费及药剂费。

项目运维期年均经营成本为 2,318.81 万元。项目成本具体如下所示：

（1）维护费

供水维护费包括取水设施、净水设施及配水设施，预计年均维护费用 428.17 万元。

（2）管理费

项目供水管理费包括工资及福利费、办公费等，供水管理费预计年均 366.31 万元。

（3）保险费

预计取水、净水、配水设施年均保险费 36.63 万元。

（4）动力费

取水工程以及净水工程的动力费按泵站日平均取水量（供水量）、设计扬程以及抽水电价计算，预计年均动力费 482.95 万元。

（5）水资源费

根据黑龙江省物价监督管理局、黑龙江省财政厅、黑龙江省水利厅《关于调整水资源费征收标准及有关问题的通知（2015）》（黑价联〔2015〕72 号）规定，取用地表水水资源费征收标准为：城镇公共供水 0.20 元/立方米。预计年水资源费 304.47 万元。

（6）药剂费

净水厂在净化处理水的时候需要加入相关药剂，按照药剂价格及最高日供水量并考虑相干系数，预计年均药剂费 700.28 万元。

项目计划于 2026 年 4 月开工，当年成本按 8 个月计算。专项债券预计于 2044 年 9 月到期，当年成本按 9 个月计算。

综上，本项目在债券存续期内（2026 年-2044 年）预期经营成本情况详见下表：

表三-2：项目预期成本汇总表

单位：万元

年度	维护费	管理费	保险费	动力费	水资源费	药剂费	预期成本合计
2026	285.45	244.21	24.42	321.97	202.98	466.85	1,545.88
2027	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2028	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2029	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2030	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2031	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2032	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2033	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2034	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2035	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2036	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2037	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2038	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2039	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2040	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2041	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2042	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2043	428.17	366.31	36.63	482.95	304.47	700.28	2,318.81
2044	321.13	274.73	27.47	362.21	228.35	525.21	1,739.10
合计	7,885.47	6,746.21	674.60	8,894.33	5,607.32	12,896.82	42,704.75

（四）敏感性分析

考虑经营收益因素变动，对当经营净收益发生 $\pm 10\%$ 幅度内的波动情况进行了分别测算。当经营净收益上升或下降 10%，债券本息资金覆盖率仍然 >1 ，能通过压力测试分析。

表四：收入变动敏感性分析表

序号	资金覆盖率压力测试	-10%	-5%	0%	5%	10%
1	经营净现金流入（万元）	59,326.34	62,622.24	65,918.15	69,214.06	72,509.97
2	还本付息额（万元）	52,432.46	52,432.46	51,559.86	52,432.46	52,432.46
2.1	债券还本付息额（万元）	3,536.66	3,536.66	3,536.66	3,536.66	3,536.66
2.2	其他融资还本付息额（万元）	48,895.80	48,895.80	48,023.20	48,895.80	48,895.80
3	综合平均偿债覆盖率	1.13	1.19	1.28	1.32	1.38



营业执照

(1-1)

统一社会信用代码

912301031269749000

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。



(副本)

名称 黑龙江龙华会计师事务所有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 赵文庆

注册资本 壹佰万圆整

成立日期 1999年12月21日

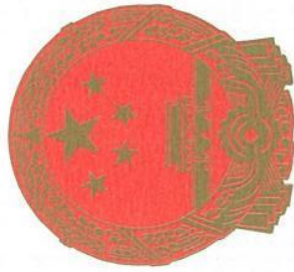
住所 哈尔滨市松北区保利松北住宅小区一期
(水韵长滩) B4号楼2号别墅

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、清算事宜审计业务,出具审计报告。

许可项目:注册会计师业务;司法鉴定服务;代理记账。
一般项目:财务咨询;财政资金项目预算绩效评价服务;税务服务;工程造价咨询业务;工程管理服务;承接档案服务外包;企业管理咨询;教育咨询服务(不含涉许可审批的教育培训活动);市场主体登记注册代理;劳务服务(不含劳务派遣);数据处理服务;物联网应用服务。(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)



2025年04月09日



会计师事务所 执业证书

名称：

黑龙江龙华会计师事务所有限公司

首席合伙人：

赵文庆

主任会计师：

经营场所：

哈尔滨市松北区保利松北住宅小区一期（永韵长滩）B4号楼2号别墅

组织形式：有限责任

执业证书编号：23000039

批准执业文号：财协字[1999]57号

批准执业日期：1999年12月21日



证书序号：0008503

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关：



中华人民共和国财政部制



THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会

姓名	赵文庆
Full name	
性别	男
Sex	
出生日期	1969年9月8日
Date of birth	
工作单位	黑龙江龙华会计师事务所有限公司
Working unit	
分证号码	230105196909082712
Identity card No.	








证书编号： 231300012155
No. of Certificate

批准注册协会： 黑龙江省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期： 2002 年 6 月 28 日
Date of Issuance /y /m /d

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



赵文庆 231300012155

年 月 日
/y /m /d



姓名 董传旭
Full name
性别 男
Sex
出生日期 1994年4月9日
Date of birth
工作单位 黑龙江龙华会计师事务所有限公司
Working unit
证书编号 231004199404091413
ID card No.



年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.



董传旭 230000390036

证书编号：230000390036
No. of Certificate

批准注册协会：黑龙江省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期：2024年1月25日
Date of Issuance /y /m /d

年 月 日
/y /m /d