



犍为县城乡供水一体化供水提升工程

项目情况

一、项目基本情况

(一) 市县及行业专项规划概况

《乐山市“十四五”城乡市政基础设施建设规划》提出：推进供水设施改造与建设，满足城镇新增人口的用水需求，扩大公共供水管网覆盖范围，提高公共供水有效供给。建立从“源头到龙头”的全流程饮用水安全保障体系，城镇饮用水水源地保护达到国家规定标准。加强制水工艺改造，提高供水水质，城市供水普及率达到 100%，解决因水源污染、设施落后等导致的饮用水水质不安全问题。

《犍为县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要和二〇三五年远景目标纲要》提出，以产业发展、民生需求为核心，以“两新一重”为重点，构建现代化基础设施体系，提高水资源优化配置和防汛抗旱抵御能力，推进城乡供水一体化，提高安全饮水质量。本项目的实施正是落实这一规划的具体举措，通过优化水资源配置，实施水厂扩能改造，改善居民用水安全，提高供水水质，为犍为县经济社会可持续发展奠定坚实

基础。

（二）项目情况

1. 参与主体

实施机构：犍为县水务局

业主单位：犍为县水利电力技术推广中心

2. 项目概况

项目名称：犍为县城乡供水一体化供水提升工程

项目所属领域：农林水利和气象领域

项目建设工期：24 个月

项目区位：犍为县定文镇、罗城镇、舞雩镇、玉屏镇、寿保镇、龙孔镇、大兴镇和孝姑镇

建设内容与规模：

项目对河东水厂、罗城水厂、龙孔镇自来水厂等水厂开展扩能改造，总供水能力由 1.865 万 m^3/d 提升至 2.8 万 m^3/d ；实施三岔河水库至河东水厂连通工程，铺设连通管道约 18 公里；新建及改造各镇村自来水供水管道 455 公里，其中 DN100 支管 115 公里、DN50 支管 200 公里，以及入户管网改造 140 公里；同时新建加压泵站 6 座、高位水池 6 座及配套泵房 3 座。

二、经济社会效益分析

（一）经济效益

根据项目规划，本项目收入来源包括：供水收入。项目建成后预计总营业收入达 63440.04 万元，可实现净利润 7280.32 万元，具有良好的经济效益。

1、项目通过水厂扩能改造、安装供水管道等一系列措施，提升了供水能力和质量。在供水方面，随着供水管网的升级改造，供水范围扩大，供应稳定性增强，供水收入也将相应增加，为项目运营方创造更多经济价值。

2、项目建设过程中，对建筑材料如钢材、水泥、木材等需求较大，为当地建筑材料供应商提供了广阔的市场空间，促进建筑材料产业的发展。施工过程中需要大量机械设备，推动了机械设备制造业的发展，带动相关企业增加生产、提高效益。同时，项目建设和运营需要大量劳动力，为劳务市场创造了众多就业机会，促进劳务经济发展。项目运营后，吸引更多企业入驻犍为县，带动相关配套产业发展，形成产业集聚效应，进一步促进区域经济繁荣。

3、项目的实施有助于优化犍为县的水资源配置，提高水资源利用效率，为区域内各产业发展提供有力支撑。稳定的供水保障吸引更多游客和企业，促进城市经济发展，带动上下游产业协同发展。通过水资源的合理调配，还能促进生态旅游业的发展，打造集水利景观、生态休闲为一体的旅游线路，实现水利与旅游

产业的融合发展，提升区域经济发展的整体性和协调性。

（二）社会效益

1、保障多元用水需求，升级民生生活品质。

项目通过对河东水厂、罗城水厂等进行扩能改造（总供水能力从 1.865 万 m^3/d 提升至 2.8 万 m^3/d ），同步新建及改造 455km 镇村供水管网、建设 6 座加压泵站与高位水池，有效破解区域供水能力不足、管网老化漏损等问题。一方面，可满足城镇化进程中新增人口的生活用水需求，杜绝停水、水压不足等影响居民日常洗漱、烹饪的情况；另一方面，能为区域工业生产提供稳定水源，避免企业因供水短缺受限产影响，从“生活+生产”双维度保障用水刚需，切实提升居民生活便捷度与幸福感。

2、创造全周期就业岗位，夯实社会稳定基础。

项目建设与运营阶段可形成阶梯式就业支撑：建设期涉及三岔河水库-河东水厂 18km 连通管道铺设、水厂净水设备改造、信息化监测系统安装等工序，需一定的施工、技术辅助人员，能提供短期临时就业岗位；运营期需配置泵站运维、管网巡检、水质检测、信息化系统管理等固定岗位，为当地居民提供长期就业机会。此外，项目还将联合人社部门开展管道维护、PLC 控制柜操作等专项技能培训，帮助居民提升就业竞争力，既缓解区域就业压力，又减少闲置劳动力带来的社会潜在风险，为社会秩序稳定

筑牢根基。

三、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 投资估算

项目总投资 12500.00 万元。其中：

- (1) 工程建设费用 10386.00 万元，占总投资的 82.88%。
- (2) 工程建设其他费用 1052.10 万元，占总投资的 8.42%。
- (3) 预备费 571.90 万元，占总投资的 4.58%。
- (4) 建设期利息 480.00 万元，占总投资的 3.84%。
- (5) 债券发行费 10.00 万元，占总投资的 0.08%。

(二) 资金筹措方案

1. 资金筹集情况

本项目总投资 12500.00 万元，资金来源为争取地方政府专项债券资金及地方配套资金。

(1) 项目资本金 2500.00 万元，占总投资的 20.00%。计划 2026 年投入 1250.00 万元；2027 年投入 1250.00 万元；隰为县财政局将以上资金分年度纳入当年财政预算。

(2) 拟申请发行专项债券 10000.00 万元，占总投资 80.00%。计划 2026 年发行 5000.00 万元；2027 年发行 5000.00 万元；专项债券利率按照 3.20% 计算。

2. 资金使用计划

专项债券到位后支付项目建设工程款及设备采购款。项目所

筹集资金将根据项目建设情况的使用需求，全部投入本项目。具体数额根据项目建设工程进度合理投资。在保证项目的工程投资资金充足的情况下，充分利用且不浪费当年专项债券融资额度。详见下表：

表 3-3 资金筹措使用计划表

序号	项 目	合计	1	2
一	静态总投资	12010.00	6405.00	5605.00
1	工程建设费用	10386.00	5593.00	4793.00
2	工程建设其他费用	1052.10	526.05	526.05
3	基本预备费	571.90	285.95	285.95
二	建设期利息	480.00	160.00	320.00
三	债券发行费	10.00	5.00	5.00
四	估算总投资	12500.00	6570.00	5930.00

四、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）预期收益

1.项目收入

本项目收入来源为供水收入。本项目运营期第一年供水量为 886.63 万 m^3 ，往后每 5 年供水量上涨 2%；供水单价按 2.4 元/ m^3 计算，单价每 5 年上涨 5%；供水达产率前 10 年为 90%，往后上涨 5%至 95%保持不变。运营期内供水收入为 63440.04 万元。

2.项目成本

本项目总成本费用包括原水采购费、燃料动力费、药剂费、工资及福利费、修理费、折旧摊销、利息支出等。

经测算，项目预测期内总成本为 53223.62 万元。

（二）资金测算平衡情况

根据上述收入及成本预测，编制了本项目债券存续期间资金平衡情况表，本项目运营期预计实现累计盈余资金 8807.47 万元，项目在预测期内可用于还本付息的净收益合计 24005.39 万元，偿还债券本息合计 19120.00 万元，收益覆盖债券本息倍数为 1.26。预期实现的运营净收入能够合理保障偿还融资本金和利息，能够实现项目收益和融资自求平衡。

项目资金测算平衡表如下：

键为县城乡供水一体化供水提升工程资金测算平衡表（单位：万元）

序号	项目	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	经营活动净现金流量	27927.47			794.02	794.02	794.02	724.56	625.49	708.44	708.44	708.44	708.44	708.44	851.10	803.27	758.16	758.16	758.16
1.1	现金流入	72456.48			1915.11	1915.11	1915.11	1915.11	1915.11	2051.09	2051.09	2051.09	2051.09	2051.09	2318.75	2318.75	2318.75	2318.75	2318.75
1.1.1	营业收入（不含税）	63440.04			1915.11	1915.11	1915.11	1847.04	1756.99	1881.73	1881.73	1881.73	1881.73	1881.73	2127.30	2127.30	2127.30	2127.30	2127.30
1.1.2	其他流入（固定资产余值）	3922.08																	
1.1.3	增值税销项税额	5094.36			0.00	0.00	0.00	68.07	158.13	169.36	169.36	169.36	169.36	169.36	191.46	191.46	191.46	191.46	191.46
1.2	现金流出	44529.01			1121.09	1121.09	1121.09	1190.56	1289.62	1342.65	1342.65	1342.65	1342.65	1342.65	1467.65	1515.48	1560.59	1560.59	1560.59
1.2.1	经营成本	36498.55			1115.68	1115.68	1115.68	1115.68	1115.68	1156.35	1156.35	1156.35	1156.35	1156.35	1257.06	1257.06	1257.06	1257.06	1257.06
1.2.2	增值税进项税额	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.3	税金及附加	509.39			0.00	0.00	0.00	6.80	15.81	16.94	16.94	16.94	16.94	16.94	19.14	19.14	19.14	19.14	19.14
1.2.4	增值税	5094.36			0.00	0.00	0.00	68.07	158.13	169.36	169.36	169.36	169.36	169.36	191.46	191.46	191.46	191.46	191.46
1.2.5	所得税	2426.71			5.41	5.41	5.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.83	92.94	92.94	92.94
2	投资活动净现金流量	-12500.00	-6250.00	-6250.00															
2.1	现金流入	0.00																	
2.2	现金流出	12500.00	6250.00	6250.00															
2.2.1	建设投资	12500.00	6250.00	6250.00															
3	筹资活动净现金流量	-6620.00	6250.00	6250.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00

序号	项目	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3.1	现金流入	12500.00	6250.00	6250.00															
3.1.1	项目资本金投入	2500.00	1250.00	1250.00															
3.1.2	建设对外融资	10000.00	5000.00	5000.00															
3.2	现金流出	19120.00	0.00	0.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00
3.2.1	利息支出	9120.00	0.00	0.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00
3.2.2	偿还债务本金	10000.00																	
4	净现金流量 (1+2+3)	8807.47	0.00	0.00	474.02	474.02	474.02	404.56	305.49	388.44	388.44	388.44	388.44	388.44	531.10	483.27	438.16	438.16	438.16
5	累计盈余资金	8807.47	0.00	0.00	474.02	948.05	1422.07	1826.63	2132.12	2520.56	2909.00	3297.44	3685.87	4074.31	4605.41	5088.68	5526.84	5965.00	6403.16

续表

序号	项目	合计	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	经营活动净现金流量	27927.47	834.58	834.58	834.58	834.58	834.58	921.59	921.59	921.59	921.59	921.59	1015.34	1015.34	1015.34	4897.42
1.1	现金流入	72456.48	2483.39	2483.39	2483.39	2483.39	2483.39	2659.71	2659.71	2659.71	2659.71	2659.71	2848.54	2848.54	2848.54	6770.62
1.1.1	营业收入 (不含税)	63440.04	2278.33	2278.33	2278.33	2278.33	2278.33	2440.10	2440.10	2440.10	2440.10	2440.10	2613.34	2613.34	2613.34	2613.34
1.1.2	其他流入 (固定资产余值)	3922.08														3922.08
1.1.3	增值税销项税额	5094.36	205.05	205.05	205.05	205.05	205.05	219.61	219.61	219.61	219.61	219.61	235.20	235.20	235.20	235.20
1.2	现金流出	44529.01	1648.81	1648.81	1648.81	1648.81	1648.81	1738.11	1738.11	1738.11	1738.11	1738.11	1833.20	1833.20	1833.20	1873.20
1.2.1	经营成本	36498.55	1304.85	1304.85	1304.85	1304.85	1304.85	1349.12	1349.12	1349.12	1349.12	1349.12	1395.81	1395.81	1395.81	1395.81

序号	项目	合计	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1.2.2	增值税进项税额	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.3	税金及附加	509.39	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	21.96	21.96	21.96	21.96	21.96	23.52	23.52	23.52	23.52
1.2.4	增值税	5094.36	205.05	205.05	205.05	205.05	205.05	219.61	219.61	219.61	219.61	219.61	235.20	235.20	235.20	235.20
1.2.5	所得税	2426.71	118.41	118.41	118.41	118.41	118.41	147.42	147.42	147.42	147.42	147.42	178.67	178.67	178.67	218.67
2	投资活动净现金流量	-12500.00														
2.1	现金流入	0.00														
2.2	现金流出	12500.00														
2.2.1	建设投资	12500.00														
3	筹资活动净现金流量	-6620.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-320.00	-5160.00
3.1	现金流入	12500.00														
3.1.1	项目资本金投入	2500.00														
3.1.2	建设对外融资	10000.00														
3.2	现金流出	19120.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	5160.00
3.2.1	利息支出	9120.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	160.00
3.2.2	偿还债务本金	10000.00													5000.00	5000.00
4	净现金流量 (1+2+3)	8807.47	514.58	514.58	514.58	514.58	514.58	601.59	601.59	601.59	601.59	601.59	695.34	695.34	4304.66	-262.58
5	累计盈余资金	8807.47	6917.74	7432.32	7946.89	8461.47	8976.05	9577.65	10179.24	10780.84	11382.43	11984.03	12679.37	13374.71	9070.05	8807.47

犍为县城乡供水一体化供水提升工程专项债券还本付息保障表（单位：万元）

序号	项目	合计	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	项目收益	68534.40	1915.11	1915.11	1915.11	1915.11	1915.11	2051.09	2051.09	2051.09	2051.09	2051.09	2318.75	2318.75	2318.75	2318.75	2318.75
2	增值税	5094.36	0.00	0.00	0.00	68.07	158.13	169.36	169.36	169.36	169.36	169.36	191.46	191.46	191.46	191.46	191.46
3	税金及附加	509.39	0.00	0.00	0.00	6.80	15.81	16.94	16.94	16.94	16.94	16.94	19.14	19.14	19.14	19.14	19.14
4	所得税	2426.71	5.41	5.41	5.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.83	92.94	92.94	92.94
5	直接成本费用	36498.55	1115.68	1115.68	1115.68	1115.68	1115.68	1156.35	1156.35	1156.35	1156.35	1156.35	1257.06	1257.06	1257.06	1257.06	1257.06
6	项目净收益（1-2-3-4-5）	24005.39	794.02	794.02	794.02	724.56	625.49	708.44	708.44	708.44	708.44	708.44	851.10	803.27	758.16	758.16	758.16
7	累积净收益	24005.39	794.02	794.02	794.02	724.56	625.49	708.44	708.44	708.44	708.44	708.44	851.10	803.27	758.16	758.16	758.16
8	还本付息	19120.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00
8.1	债券还本	10000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.2	债券付息	9120.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00
9	收益覆盖债券本息倍数（6/8）	1.26															

续表

序号	项目	合计	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	项目收益	68534.40	2483.39	2483.39	2483.39	2483.39	2483.39	2659.71	2659.71	2659.71	2659.71	2659.71	2848.54	2848.54	2848.54	2848.54
2	增值税	5094.36	205.05	205.05	205.05	205.05	205.05	219.61	219.61	219.61	219.61	219.61	235.20	235.20	235.20	235.20
3	税金及附加	509.39	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	21.96	21.96	21.96	21.96	21.96	23.52	23.52	23.52	23.52

序号	项目	合计	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
4	所得税	2426.71	118.41	118.41	118.41	118.41	118.41	147.42	147.42	147.42	147.42	147.42	178.67	178.67	178.67	218.67
5	直接成本费用	36498.55	1304.85	1304.85	1304.85	1304.85	1304.85	1349.12	1349.12	1349.12	1349.12	1349.12	1395.81	1395.81	1395.81	1395.81
6	项目净收益 (1-2-3-4-5)	24005.39	834.58	834.58	834.58	834.58	834.58	921.59	921.59	921.59	921.59	921.59	1015.34	1015.34	1015.34	975.34
7	累积净收益	24005.39	834.58	834.58	834.58	834.58	834.58	921.59	921.59	921.59	921.59	921.59	1015.34	1015.34	1015.34	975.34
8	还本付息	19120.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	5320.00	5160.00
8.1	债券还本	10000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5000.00	5000.00
8.2	债券付息	9120.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	160.00
9	收益覆盖债券本息倍数 (6/8)	1.26														

五、项目绩效目标

（一）数量目标

在水源及连通工程上，项目将建设 23km 连通管道，包括三岔河水库至河东水厂的 18km 主管道，以及 5km 备用水源简易连通管道，形成主备结合的水源保障网络；水厂改造方面，会对河东水厂、罗城水厂各实施 1 套净水设施、设备及控制系统改造，分别提升供水能力至 1.5 万 m^3/d 、0.8 万 m^3/d ，还将改造金石井等 10 座小型水厂，统一工艺标准。

供水管网工程计划新建及改造 455km，其中 DN100 支管网 115km、DN50 支管网 200km，同时改造 140km 入户管网，实现项目覆盖区域管网全贯通；加压及储水设施将新建 15 座，包含 6 座高位水池、6 座加压泵房和 3 座配套泵房，保障高地势区域水压稳定，应对用水高峰需求。

（二）时效目标

本项目拟发行专项债券共计 10000.00 万元，拟分 2 次发行，第 1 年发行 5000.00 万元，期限为 30 年；第 2 年发行 5000.00 万元，期限为 30 年；专项债券存续期间为 31 年（其中建设期 2 年），债券利率暂按 3.20% 考虑，项目利息按年支付，债券本金到期一次性偿还。

（三）经济效益目标

本项目计算期内可用于还本付息的收入合计 24005.39 万元，偿还债券本息合计 19120.00 万元，收益覆盖债券本息倍数为 1.26。基于以上现金流分析，本项目投资所需资金无缺口。各年累计现金结余均为正值说明，本项目各年现金流在完成偿还专项债券本金和利息的前提下仍有富余，显示出项目具有较好的盈利能力和偿债能力。

（四）社会效益目标

城乡供水一体化通过系统性工程建设，从根本上改善犍为县城乡用水格局。项目对河东水厂、罗城水厂等实施扩能改造，将总供水能力从 1.865 万 m^3/d 提升至 2.8 万 m^3/d ，同步新建及改造 455km 镇村供水管网，彻底解决城乡供水能力不足、管网老化漏损问题——既保障城镇化新增人口的生活用水需求，杜绝停水、水压不足影响居民日常洗漱、烹饪的情况，又通过净水设施升级与水质在线监测，消除管道锈蚀结垢导致的“用水脏”问题，降低水质不达标引发的健康隐患，让城乡居民共享优质、稳定的供水服务，显著提升生活品质。

此外，项目建设与运营全周期还能为当地创造就业红利：建设期的管道铺设、水厂改造等工序提供短期临时岗位，运营期的泵站运维、管网巡检、水质检测等需求提供长期固定岗位，且项目联合人社部门开展管道维护、PLC 控制柜操作等专项技能培

训，帮助居民提升就业竞争力。这既缓解了区域就业压力，减少闲置劳动力带来的社会潜在风险，又以完善的水利基础设施为纽带，进一步夯实社会稳定基础，为城乡协调发展注入持久动力。

项目的社会效益十分明显，社会影响非常深远。

（五）可持续影响目标

本项目选址合理，本项目严格遵循“三线一单”生态管控要求，项目选址避开生态保护红线、永久基本农田、水源地一级保护区、环境质量底线、生态红线、资源利用上线、环境负面清单，因此符合可持续发展的要求。

六、潜在影响项目的风险评估

（一）影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

1、自然环境和施工条件

风险识别：本项目建设覆盖犍为县 8 个镇，施工区域可能面临暴雨、冰冻、地震等极端天气，以及管道沿线潜在的流沙、泉眼、地下文物等复杂情况——极端天气可能导致露天作业停工，延误管道铺设、泵站基础施工进度；未探明的地质问题可能引发基坑坍塌、管道沉降，增加返工成本；若施工中发现文物，还需配合考古调查，进一步推延工期。

风险控制措施：一方面将工程保险纳入总投资，按规定购买

工程一切险，转移部分财产损失风险；另一方面在前期勘察阶段，组织专业团队开展详细地质勘察，标注不良地质区域并制定规避方案，同时提前与文物部门沟通，明确施工中文物保护流程，减少突发状况对工期的影响。施工期间安排专人关注天气预报，遇恶劣天气提前调整作业计划，优先开展室内设备安装等不受天气影响的工序。

2、来源于施工方的风险因素

风险识别：施工过程中，若技术人员对水厂自动化控制系统改造、管道密封焊接等新工艺不熟悉，可能导致设备安装精度不达标，埋下水质污染、管道漏损隐患；同时，施工、监理、发包方在管道试压、污水处理验收等关键节点若缺乏协同，未形成联合核验机制，易出现问题整改滞后，影响后续工序推进。此外，施工方对水泥、管材等关键材料的现场保管不当，可能导致材料性能衰减，影响工程质量。

风险控制措施：招标阶段明确施工方关键人员资质，要求项目经理具备3年以上水利项目管理经验、技术负责人熟悉净水设施改造工艺；每月组织1次专项技能培训，考核合格后方可上岗。建立“三方联合核验”制度，关键节点需施工、监理、发包方共同签字确认方可推进；对进场材料实行“验收-保管-使用”全流程管控，设立专用仓储区域，避免材料受潮湿、暴晒影响，确保施工

质量与进度双达标。

3、来源于设计单位的风险因素

风险识别：若设计单位未充分调研项目区域原有水厂设备参数、供水管网布局，可能导致新建水源连通管道与旧水厂接口不匹配，出现“建成就闲置”的问题；此外，施工中若频繁调整设计方案，会打乱原施工计划，导致人工、材料成本增加，工期延误。

风险控制措施：为规避此类风险，前期需制定《项目设计基础数据库》，要求设计单位收集原有水利设施图纸、地质勘察报告、当地用水定额等资料，经建设单位审核通过后再启动设计；施工前派驻专职设计代表驻场，参与管道线路放线、地基验槽等工作，提前识别设计与现场不符的区域并在施工前完成调整。对确需变更的内容，实行“先算账后变更”机制，重点审核影响造价的重大变更，确保变更方案兼顾质量与成本，减少对工期的冲击。

4、来源于供应商的风险因素

风险识别：若选择的供应商实力薄弱、产能不足，可能导致水厂净水设备、泵站电机等关键设备无法按期交付，或分包的管网铺设工程质量不达标，需返工整改，直接影响项目整体进度；同时，钢材、管材等建材市场价格波动较大，若材料价格大幅上涨，供应商可能因成本超支拒绝履约，进一步加剧工期延误风险。

风险控制措施：优先筛选信誉良好、近3年无违约记录的供

应商，在合同中明确设备交付时限、工程质量标准及违约赔偿条款；针对材料价格波动，设置“阶梯式调价条款”——当主要材料价格波动幅度在 $\pm 3\%$ 以内时，价格不调整；波动超 $\pm 3\%$ 时，按实际用量核算调价金额，调价周期为 3 个月，保障供应商合理利润空间，减少违约动机。此外，建立供应商动态考核机制，对进度滞后、质量不达标者及时约谈，必要时启动备选供应商预案。

5、资金落实情况

风险识别：本项目总投资 12500 万元，若县级财政配套资金未能按计划纳入预算、专项债券发行延迟，可能导致建设资金无法及时到位，造成水厂改造、管网铺设等工序停工待料；同时，若后续融资阶段市场利率上升，会增加专项债券利息支出，提高融资成本，影响项目整体资金平衡。

风险控制措施：为应对该风险，项目将采取“分片实施、滚动推进”策略，用已建成部分的阶段性收益补充后续资金，避免整体停工；同时加强与财政、金融机构沟通，提前明确专项债券发行时间节点，将资金筹措计划细化至季度，确保资金与施工进度匹配。

6、工程事故

风险识别：项目涉及管道开挖、高空作业（高位水池建设）、电气设备安装等危险工序，若施工人员安全意识薄弱，违规操作

起重机、电焊设备，或现场未及时排查老化电缆、未设置安全防护栏，可能引发坠落、触电、火灾等工程事故，造成人员伤亡与工期停滞。

风险控制措施：将施工方“安全生产许可证”“近3年安全事故记录”作为招标准入条件，优先选择安全业绩优良的单位；签订《安全生产责任书》，明确施工方负责人为安全第一责任人，若发生安全事故，按事故等级扣除合同总额的2%-5%。施工前对所有作业人员开展全覆盖安全培训，考核合格后方可上岗，同时配备专职安全员，每日开展现场巡检；监理单位定期抽查安全措施落实情况，发现隐患立即签发《整改通知书》，整改合格后方可复工，切实筑牢施工安全防线。

（二）影响项目收益的风险及控制措施

1、经营风险

风险识别：项目收益主要依赖供水业务稳定运营，而生产经营环节的不确定性可能直接削弱收益能力。一方面，运营期内若水质管控出现疏漏（如净水设施故障、管网二次污染），可能导致水质不达标，引发居民或企业用水投诉，甚至面临监管部门处罚，进而影响供水业务正常开展；另一方面，用水收缴效率不足也会造成收益流失——农村区域部分用户缴费意识较弱、城镇老旧小区存在欠费拖欠情况，若未能及时回收水费，将导致项目现

金流回笼滞后，影响债券还本付息资金储备。此外，设备运维不到位导致的供水中断（如加压泵站故障、管网爆管），会减少实际供水量，进一步拉低当期收入。

风险控制措施：构建“全流程运营管控体系”：在水质保障上，加密水质在线监测频次（从每日1次提升至每日2次），在水厂及管网关键节点增设监测点位，确保水质实时达标；在设备运维上，制定“月度巡检+季度保养+年度大修”计划，建立设备故障应急响应机制（承诺2小时内到场处置），减少停机时长；在水费收缴上，联合社区居委会、村委会建立“网格化协助收缴”机制，对欠费用户实行阶梯加价提醒，同时开通线上缴费渠道，提升收缴效率，保障收益及时回笼。

2、市场风险

风险识别：在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动。市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益平衡。本项目运营期核心收入来源于自来水供应，受区域人口结构、产业调整、替代水源等因素影响，供水市场需求存在不确定性，可能对项目盈利能力与持续运营产生挑战。

风险控制措施：要求项目单位依据《国务院关于加强地方政

府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）和《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）合理安排债券发行金额和债券期限，做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。密切关注宏观经济市场，充分与市场机构沟通，选择合适的发行窗口，降低财务成本，保证项目收益与融资平衡。

3、财务风险

风险识别：由于项目建设周期较长，如果发生成本增加较多、建筑材料市场价格变化等，都可能造成财务困难，造成工程拖延。项目建设期内如果资金不足，可能导致项目无法顺利开展，以及项目建设期内专项债券的利息兑付，因此面临一定财务风险。

风险控制措施：项目可行性研究报告编制过程中，针对项目总投资的不确定因素，将进行详细市场调查和精确估算，降低不确定因素；在设计、施工和建设管理等环节，加强协调、事前控制，降低投资风险。

（三）影响融资平衡结果的风险及控制措施

1、投资测算不准确风险

风险识别：投资测算不准确风险是指项目收益测算过程中，对核心业务量、价格水平的预估与实际运营结果存在偏差，且测算过程中可能存在不可避免的人为误差。该风险会直接导致项目

收益、成本核算失真，进而影响项目现金流稳定性，削弱债券还本付息的资金保障能力，甚至引发融资平衡缺口。

风险控制措施：强化测算假设的精准性，结合键为县人口增长趋势、农业种植结构、水资源政策等实际情况，动态调整业务量和价格假设，确保符合区域经济社会发展现实；对投资测算的部分由专业的会计师事务所进行复核，尽可能将人为误差减少在可控范围内。

2、利率波动风险

风险识别：利率波动风险是指市场利率变动导致项目专项债融资成本与市场水平偏离的风险。本项目专项债为固定利率债券，若未来市场利率下行，项目承担的固定融资成本将高于同期市场水平，增加利息支出压力；若利率上行，虽不直接增加当前融资成本，但可能影响后续再融资能力，间接冲击项目融资平衡。

风险控制措施：可约定提前还债，降低利率波动带来融资成本变高的风险；若市场利率降低，可通过债券置换对冲利率风险。

七、还款保障情况

1、本批债券募集资金投资项目自身收益可与专项债券本息实现自求平衡。项目实施完成后，预计实现的项目平衡收益足够覆盖专项债券本息，实现项目收益与融资自求平衡。本批债券募集资金投资项目形成的收入，将结合项目对应的专项债券余额统

筹安排资金，专门用于偿还债券本金。本级财政部门会同本级主管部门等，将专项债券对应项目形成的国有资产，纳入本级国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。县级以上各级主管部门应当认真履行资产运营维护责任，并做好资产的会计核算管理工作。专项债券对应项目形成的国有资产，严格按照专项债券发行时约定的用途使用，不得用于抵押、质押。

2、按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发<地方政府专项债务预算管理办法>的通知》（财预〔2016〕155号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

八、主管部门和项目单位职责

（一）项目资产管理

1、资产登记管理部门：犍为县水务局

负责项目建成后资产的登记、确权及监督管理，确保资产信息准确录入政府资产管理系统。

定期核查资产状态，协调解决资产权属纠纷，确保资产合规使用。

2、资产运营单位：犍为县水利电力技术推广中心

负责项目的日常运营维护，包括水厂设备的运行管理。

制定资产维护计划，保障设施高效运转，定期向行业管理部门提交运营报告。

（二）主体责任划分

1、行业管理部门（犍为县水务局）

（1）规划与监管：监督项目实施是否符合国家及地方水利发展规划，确保项目公益性目标实现。

（2）政策指导：落实行业标准和技术规范，指导项目运营单位依法依规开展业务。

（3）绩效考核：对项目社会效益、经济效益及可持续性进行定期评估，并向社会公开结果。

2、项目单位（犍为县水利电力技术推广中心）

（1）直接责任

①严格执行项目建设和运营计划，确保工程质量及进度。

②落实资金专款专用，加强成本控制，确保项目收益覆盖债

券本息。

③定期向水务局和财政部门报送项目财务、运营及风险防控情况。

九、补充说明

根据发行计划及额度安排，此项目 2026 年拟申请发行 5000 万元，本次拟发行 5000 万元，期限 30 年。