

附件1

广元经济技术开发区农村供水安全保障工程 项目情况

一、项目基本情况

（一）市县及行业专项规划概况

本项目根据《广元市农村供水保障高质量发展三年行动方案》、《四川省“十四五”水安全保障规划》、《广元市利州区中部现代城市综合发展片区国土空间总体规划（2021—2035）》、等系列政策文件，统筹推进根本项目建设。结合规划期限、规划目标、功能定位、规划布局等内容分析，项目符合国民经济和社会发展规划及行业专项规划。

（二）项目情况

1. 参与主体

项目业主：广元市国开水务有限公司

主管部门：广元经济技术开发区农业农村工作局

2. 项目概况

项目所属领域：市政基础设施

产出说明：新建取水头部 1 座；新建 2 根管径 DN400 原水输水管，每根长约 23.1km；新建一座净水厂，规模为 12500m³/d；新建农村配水管道 DN32-DN250，长度约为 180km。。

二、经济社会效益分析

（一）经济效益

1. 直接经济贡献

项目通过自来水供水等渠道实现债券存续期内的总收入为 27328.85 万元。这些收入为项目运营提供资金保障，并用于偿还债务。健康人群的工作效率更高，间接推动经济增长。

2. 间接经济贡献

虽然项目为非盈利性质，但通过提供安全饮用水可大幅降低出现因饮水安全导致的疾病，减少医疗支出和社会负担。。

（二）社会效益

1. 完善供水设施，提高农村饮水安全

饮用水保障不足存在覆盖缺口：经开区下辖仍有部分村未接入集中供水管网，依赖山泉水或井水，旱季断水率达 40%。水量不稳定：山区村落季节性缺水严重，年均缺水时长超过 90 天，需应急送水车补给。饮用水安全风险：水质隐患：2023 年抽样显示，分散水源中大肠杆菌超标率 28%，硝酸盐超标率 15%（农业面源污染导致）。处理能力薄弱：现有村级水站仅配备简易过滤设备，无消毒工艺，无法应对突发污染（如 2022 年洪灾后浊度骤增事件）本项目的建设将直接提高本项目供水范围内农村饮水安全度以及便捷度。

2. 减低水厂能耗，建设节约型社会

节能降耗是节约型社会的重要措施，水厂是电能消耗大户，而水厂的用电量中 95% 的电量都是用来水泵的运转，因此供水

企业节能降耗重点在水厂，水厂节能降耗重点在泵站。节能降耗，既能有效提高供水企业的经济效益，又能减低对社会资源的消耗。为响应国家努力建成资源节约型、环境友好型和谐社会。推进广元市供水行业节约能源，提高能源利用效率和经济效益，保障国民经济快速发展。

本项目通过对水泵、加药间、加氯间、自控仪表灯设施设备改造，能有效降低单位供水能耗，提高能源利用率。

3. 提供就业岗位

本项目属于市政基础设施工程，施工期间需要大量的工人，能直接创造大量的工作岗位，同时为设备制造、管道制造、建筑施工等行业提供有效支持，有利于相关行业的发展，本项目运营期间也将增加劳动人员，有利于提高当地就业。

三、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

项目总投资：本项目建设总投资 22481.00 万元，其中：工程建设费 18550.43 万元，工程建设其他费用 2388.00 万元，基本预备费 1046.57 万元，建设利息 490.00 万元，发行费用 6.00 万元。

（二）资金筹措方案

1. 资金筹集情况

本项目资本金 12481 万元，占比约为 55.52%，全部为地方财政预算，已分年度纳入广元经开区财政预算。项目资本金以外

所需资金，拟通过专项债券发行筹集。拟发行专项债券共计 10000 万元，当期债券发行筹集资金主要用于当期建设资金使用。

2. 资金使用计划

本项目总投资 22481.00 万元，投资使用及资金筹措计划如下表所示。

表 3 资金使用计划表

时间	完成工作	年度投资合计（万元）	资本金投入	债券资金投入
2025	新建取水头部 1 座。	6788.30	1788.30	5000.00
2026	完成新建净水厂 1 座及设备采购安装，完成 2 根原水输水管建设。	11467.30	8467.30	3000.00
2027	完成农村配水管道建设。	4691.40	2691.40	2000.00
合计（万元）		22481.00	12481.00	10000.00

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

1. 项目收入

（1）收入可行性

本项目收入为供水收入，收入具有一定保障性。

（2）收入分类

本项目供水收费属于专项收入。

（3）项目收入预测

本项目收入仅有供水水费收入，供水收费单价按照现行广元市城区城市供水价格和污水处理收费标准供水单价进行测算。水价实现政府定价，居民生活用水收费：第一阶梯用水价格为 1.80

元/立方米，第二阶梯用水价格为 2.70 元/立方米，第三阶梯用水价格为 5.40 元/立方米。非居民用生活水价格为 2.75 元/立方米，本项目供水单价预计每 8 年增长 10%；第一阶梯用水按供水销售量 90%计算，第二阶梯用水按供水销售量 9%计算，第三阶梯用水按供水销售量 1%计算。

本项目漏损率暂定为 12%。自用水率为 10%。

本项目设计每日原水处理规模 12500 立方米，其中居民每天供水 6500 立方米，规模养殖每天供水 6000 立方米。第一年供水按设计规模 80%计算供水量，第二年达到 90%，保守估计 2027 年至 2034 年期间供水销售率为原水处理的 95%计算，2035 年达到 100%。

①农村居民生活用水供水销售量

2027 年农村居民平均供水销售量 159 万 m^3 /年，2035 年农村居民每天平均供水销售量 188 万 m^3 /年。

②规模养殖供水销售量

2027 年规模养殖平均供水销售量 147 万 m^3 /年。

2. 项目成本

水厂成本主要包括原材料费（药剂费）、电费、人员薪酬、管理费用、其他费用、维修费用、折旧与摊销、财务费用、税费。

（1）运营成本

①原材料费（药剂费）

本项目原材料为稀硫酸、双氧水、氯酸钠、聚合氯化铝。药

剂的用量根据广元市类似水厂历史药剂用量数据进行估算，得出本项目千吨水耗药平均值分别为：氯酸钠 0.74 千克/千吨水，双氧水 0.61 千克/千吨水，稀硫酸 3.95 千克/千吨水，聚合氯化铝 9.09 千克/千吨水，即每处理一千吨自来水，需要投加相应药剂的用量。

根据广元市类似水厂历史数据得知每项原材料的单价，得平均值分别为：氯酸钠 5.21 元/千克，双氧水 2.48 元/千克，稀硫酸 1.37 元/千克，聚合氯化铝 2.46 元/千克。2020 年及之后在此单价基础上按照每 3 年 3%增长率进行增长，2027 年氯酸钠 5.53 元/千克，双氧水 2.63 元/千克，稀硫酸 1.45 元/千克，聚合氯化铝 2.61 元/千克。

②电费

参照广元市类似其他水厂千吨水平均耗电，本项目暂按 100kw·h/千吨水/天每天计算。

③人员薪酬

本项目水厂建成后预计新增员工 7 人，人均月工资 4000 元，人均年工资薪酬为 48000 元。

④管理费用

本项目运营期间的管理费用按照每年供水总收入的 4%进行成本计算。

⑤其他费用

本项目运营期间的其他费用均按照每年供水总收入的 2%进

行成本计算。

⑥维修费用

本项目运营期间的维修费用均按总收入的 8%计算。

(2) 折旧与摊销

本项目总投资为 22481.00 万元，采用直线折旧法，残值率按 5%计算，折旧年限为 30 年。

(3) 财务费用（费用化利息）

项目采用申请专项债方式融资，申请 30 年期专项债，利息按每半年支付一次，本金到期一次性偿还，利率按 3%计算。

(二) 资金测算平衡情况

本项目债券存续期内收益覆盖融资本息倍数为 1.05，项目收益完全能够平衡投资，能够覆盖本项目的债券发行与偿还计划。

根据测算结果，债券发行及偿还期内每年期末现金均大于 0，周期内最后一年期末现金为 1352.77 万元，能够实现项目收益与融资自求平衡。

项目资金测算平衡表

年份	2025	2026	2027	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
一、经营活动产生的现金				171.73	593.38	593.20	592.70	592.51	601.48	591.79	591.59	654.17	653.63	653.41	653.19	652.63	652.40	652.16
经营活动产生的现金				235.65	795.33	795.33	795.33	795.33	795.33	795.33	795.33	894.68	894.68	894.68	894.68	894.68	894.68	894.68
经营活动支付的现金				63.93	201.95	202.13	202.63	202.82	193.85	203.54	203.74	240.51	241.05	241.26	241.48	242.05	242.28	242.51
二、投资活动产生的现金	-6595.50	-10992.50	-4397.00															
现金流入																		
现金流出	6595.50	10992.50	4397.00															
三、融资活动产生的现金	6595.50	10992.50	4397.00	-100.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00
现金流入	6648.50	11234.30	4598.20															
资本金流入	1648.50	8234.30	2598.20															
债券融资款	5000.00	3000.00	2000.00															
现金流出	53.00	241.80	201.20	100.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
债券发行费（在总投资里）	3.00	1.80	1.20															
偿还债券本金	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	0.00	0.00
支付债券利息	50.00	240.00	200.00	100.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
期初现金		0.00	0.00	0.00	71.73	365.11	658.30	951.00	1243.51	1544.98	1836.78	2128.36	2482.53	2836.16	3189.57	3542.76	3895.39	4247.79
期内现金变动	0.00	0.00	0.00	71.73	293.38	293.20	292.70	292.51	301.48	291.79	291.59	354.17	353.63	353.41	353.19	352.63	352.40	352.16
期末现金	0.00	0.00	0.00	71.73	365.11	658.30	951.00	1243.51	1544.98	1836.78	2128.36	2482.53	2836.16	3189.57	3542.76	3895.39	4247.79	4599.95

年份	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	合计
一、经营活动产生的现金	651.58	707.88	707.63	707.02	706.76	706.49	705.86	705.58	705.30	766.84	766.55	766.25	765.55	752.74	840.80	19862.77
经营活动产生的现金	894.68	984.14	984.14	984.14	984.14	984.14	984.14	984.14	984.14	1082.56	1082.56	1082.56	1082.56	1082.56	1082.56	27328.85
经营活动支付的现金	243.10	276.26	276.51	277.12	277.38	277.65	278.29	278.56	278.84	315.72	316.01	316.31	317.00	329.81	241.75	7466.08
二、投资活动产生的现金																-21985.00
现金流入																
现金流出																21985.00
三、融资活动产生的现金	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-8250.00	-2060.00	3475.00
现金流入																
资本金流入																
债券融资款																10000.00
现金流出	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	8250.00	2060.00	19006.00
债券发行费（在总投资里）																
偿还债券本金	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	8000.00	2000.00	10000.00
支付债券利息	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	250.00	60.00	9000.00
期初现金	4599.95	4951.53	5359.40	5767.03	6174.05	6580.81	6987.31	7393.16	7798.74	8204.04	8670.88	9137.43	9603.67	10069.23	2571.97	132863.18
期内现金变动	351.58	407.88	407.63	407.02	406.76	406.49	405.86	405.58	405.30	466.84	466.55	466.25	465.55	-7497.26	-1219.20	1352.77
期末现金	4951.53	5359.40	5767.03	6174.05	6580.81	6987.31	7393.16	7798.74	8204.04	8670.88	9137.43	9603.67	10069.23	2571.97	1352.77	

五、项目绩效目标

（二）绩效目标

1. 财务指标

综合考量项目带来的收益以及资金使用效率。通过获取专项收入，实现收益和融资自求平衡。

2. 经济效益

通过本项目建设，促进区域经济的发展，提高当地财政收入。

3. 社会效益

通过本项目的建设，改善农村环境内在需求，建设美丽乡村，提高广元市总体竞争能力。

4. 可持续影响

建设乡村生态环境与投资环境，实现产业集聚，保障地方经济可持续发展。

六、潜在影响项目的风险评估

（一）影响项目建设或运营的风险及控制措施

1. 征地风险

由于征地涉及群众的切身利益，加上群众对征地的政策缺乏理解，因此在征地问题上群众往往会与乡政府站在对立面，以各

种形式抵制征地。征地项目中农牧民最敏感、最担忧的问题是失去土地。

措施：该工程项目拟占建设用地当中主要为林地、荒地，但对于被占地村民会有相应补偿，尽力达到双方满意的状态，因此，征用农牧民土地的问题的风险性会降至最低。

2. 环境破坏风险

本项目会占用部分林地，可能会对生态造成一定程度的破坏。项目在建设期间可能对环境产生的影响包括施工噪声、粉尘、废弃砂石料、生态破坏的影响等，项目在运营期间可能对环境产生的影响主要包括汽车尾气、粉尘、噪声、事故风险等对环境的影响。

措施：项目在施工期间严格按照设计方案进行施工，严格依照环境保护措施建设，做好各项防治，废弃砂石料集中堆放，对路面进行洒水处理粉尘，在施工作业，基本上对周边环境影响不大，不会产生噪声扰民现象。对于建设项目能就环境问题提早与村民沟通并能提建议表示认同。

3. 工期拖延风险

拖延项目工期的因素非常多，大致分为人为因素和非人为因素。人为因素涉及勘测资料的详细程度、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、施工单位的施工技术及管理水平等等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定

的难度。项目建设期每年的利息额较大，如果工期拖延，工程投资将增加。非人为因素主要为自然条件，指自然、气候等环境因素变化引起的自然灾害或对工程造成的直接及间接威胁。本工程自然条件风险主要表现为：地基开挖施工遭遇恶劣天气等，道路施工遭遇暴雨天气、工程施工的材料运输遭遇恶劣天气，导致建筑材料不到位等。

措施：应对人为因素风险，深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程。应对非人为因素风险，建设单位在施工前应做好地质勘察，充分识别项目施工过程中会遇到的各种风险因素，并制定科学合理的措施进行防范；对于地质灾害、恶劣天气等不可抗力因素，可购买工程保险，将风险进行转移，把损失降到最低。

4. 资金到位风险

建设资金能否及时到位，是影响工期的决定性因素。专项债券发行成功后由省政府转贷给市政府，市政府拿到资金后再把资金分配到各个项目上，这期间需要一定的周期，综合考量资金周转效率，有利于项目正常建设。

措施：无论是资本金还是申请的专项债券资金，都需要提前落实资金来源，根据资金来源合理预测资金到位时间，进而制定资金使用计划表，尽可能保证资金到位情况与建设进度相匹配。另一方面应提前制定资金应急预案，在专项债券资金无法按时到

达前应考虑使用企业自有资金。

5. 社会治安风险

本项目所在地人烟稀少，推荐坝址不存在人员搬迁问题，只是施工进出途径居民区，主要征地也为林地荒地，与当地社会发现关联较少。

措施：本项目土地征收补偿工作精心布路，组织严密，在征收补偿过程中尽量做到不引发、少引发居民的不满情绪，以情感人，以理服人。在项目开展之初，开展宣传教育，针对居民所提意见和关心的问题，设立征收政策法规流动咨询点，现场解答居民对补偿方案的疑问。对抵触情绪较大的村民，采用“换位”思考方式，尽力解决他们的实际问题，消除其对抗心理。

（二）影响项目收益的风险及控制措施

1. 项目收入风险

本项目收入能否达标的关键在于供水收入是否达到预测标准，从而影响项目能否保障还本付息。

措施：针对收入单价，按照当地现行单价，保证收入的合理性，与现实情况尽可能接轨，收入单价收集并且本项目现金流测算环节后续将聘请事务所专业团队进行评估，进一步保证测算的可靠性。

2. 运营成本控制风险

本项目各项成本较高，需要人员工资、管理费用、其他费用，原材料等支出，需要较高水平的成本控制能力。

措施：加强内部预算管理，编制年度、季度预算方案，追踪预算执行情况，分析偏差因素；加强内部成本监控，定期编制运营分析报告，对异常成本数据进行监控；健全内部审计制度，设立运营管理职能部门，落实岗位责任制，或实行社会化、专业化服务，降低运行管理成本，建立运营成本管理制度和控制措施。

（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

影响本项目融资平衡最大的风险在于收益测算不准确，即项目收入来源的测算以及运营成本的预测与实际出现较大偏差，使项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

措施：项目的包含的所有收益来源要基于项目的总体定位，结合项目规模以及同地区、同类型、同等级类似项目的历史价格，合理确定收费标准；成本应综合考虑各项费用支出，避免漏项，同时通过市场调查参照同类型项目的成本支出结构，确保预测的数据与实际差距不大。同时本项目现金流测算环节后续将聘请事务所专业团队进行评估，进一步保证测算的可靠性。

2. 利率波动风险

国际环境的变化、国家的宏观经济走势及货币政策等因素的变化会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对融资成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。项目方案预期的债券利率不代表最终债券发行利率。

措施：为了尽可能减少利率对本项目资金平衡测算的影响，建议聘请专业的咨询公司及会计师事务所，根据市场动态、项目领域、债券发行期限等综合因素合理预测债券利率。

（四）资金使用风险

部分地方仍存在挪用项目资金的违规行为，即没有完全把专项债资金专用于本项目，而是用于弥补城市建设资金和其他项目资金不足，存在资金使用合规性风险。另一方面，资金使用的效率，如支付工程款是否及时也会影响建设进度。

措施：本项目资金的使用和管理应以资金安全为前提、以提高效益为目标，严格执行资金使用计划，实行专人管理，专款专用，专帐核算。项目单位应定期编制资金使用报告。完善资金使用审批流程，逐级审核，最终经财政局同意后方可支取。

七、还款保障情况

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

主管部门：广元经济技术开发区农业农村工作局

广元经济技术开发区农业农村工作局作为本项目主管部门，主要负责宣传贯彻、执行中央和省、市关于农业和农村工作的各项方针路线和政策负责开发区脱贫攻坚和移民后期扶持工作；负责综合协调、指导检查乡村振兴战略实施；指导深化农村改革、水务林业管理和农村经济发展工作；承办区党工委、管委会交办的其他事项。

广元经济技术开发区农业农村工作局作为主管部门对广元市国开水务有限公司具有监督管理责任，能够有效监督和指导广元市国开水务有限公司按照专项债相关要求切实履行专项债券资金管理、项目建设、项目运营、收入管理、债券还本付息、资产管理等职责。

项目业主：广元市国开水务有限公司

广元市国开水务有限公司（以下简称水务公司）是广元市园

区建设投资集团有限公司下属全资子公司，前身为市园投集团三江自来水分公司。水务公司于 2021 年 7 月 6 日注册成立，注册资本壹亿元人民币。水务公司主营业务为自来水生产与供应、水资源管理、水利相关咨询服务、建设工程施工、市政设施管理、建筑材料销售、污水处理及其再生利用等。公司设立了综合部、财务部、供水管理部 3 个部门

九、补充说明

根据发行计划及额度安排,此项目 2025 年拟申请发行 5000 万元，2025 年已发行 0 万元，本次拟发行 5000 万元，期限 30 年。