



# 温县城乡一体化供水工程 委托运营实施方案

中国投资咨询有限责任公司

2023 年 04 月

中国投资咨询有限责任公司工程咨询单位专项资信甲级证书

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别： 专项资信

单位名称： 中国投资咨询有限责任公司  
住 所： 上海市虹口区公平路18号8号楼12层  
统一社会信用代码： 91310000100004228A  
法定代表人： 聂敏 技术负责人： 周伟  
证书编号： 91310000100004228A-19ZXJ19  
业 务： 政府和社会资本合作（PPP）咨询



发证单位：中国工程咨询协会  
2019年07月30日

中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

# 温县城乡一体化供水工程

## 委托运营实施方案

项目技术顾问：谭 志 国

项 目 总 监：吴 赞

项 目 经 理：翟 华 伟

技 术 组 成 员：翟华伟、朱磊

财 务 组 成 员：朱瑞雯、王婷

法 律 组 成 员：黄 融、吴 瑞

编制单位：中国投资咨询有限责任公司

# 目 录

<b>第一章 基本情况</b>	<b>1</b>
1.1 项目概况	1
1.2 项目背景	2
1.3 项目建设进度	4
1.4 建设内容（一期）	6
1.5 建设资金及来源	6
1.6 供水范围	8
1.7 项目产出说明	9
1.8 编制依据及原则	9
<b>第二章 项目运营模式</b>	<b>11</b>
2.1 运营模式	11
2.2 结算方式	11
<b>第三章 委托运营运作方式</b>	<b>15</b>
3.1 实施机构	15
3.2 运作方式	15
3.3 委托运营费	16
3.4 资产权属	17
3.5 运营边界	18
<b>第四章 财务测算</b>	<b>20</b>
4.1 财务测算依据	20
4.2 财务测算逻辑	21
4.3 假设参数	21
4.4 成本情况	28
<b>第五章 结算方式及调价机制</b>	<b>44</b>
5.1 结算方式	44
5.2 成本审计及调整	45
<b>第六章 委托运营协议框架体系</b>	<b>46</b>
6.1 签约主体	46
6.2 各方的基本权利和义务	46
<b>第七章 风险分配方案</b>	<b>50</b>
7.1 项目风险分配基本框架	50
7.2 项目风险识别与分配	50
<b>第八章 绩效考核</b>	<b>53</b>
8.1 考核执行单位	53
8.2 考核对象	53
8.3 考核组织	53
8.4 临时考核	53
8.5 常规考核	54
8.6 考核标准	54
8.7 考核结果应用	54
<b>第九章 招标采购工作</b>	<b>55</b>
9.1 选择方式	55

9.2	招标主体 .....	55
9.3	投标人的资格条件 .....	55
9.4	评标办法 .....	55
9.5	确定中标并签订协议 .....	56
<b>第十章</b>	<b>下阶段工作 .....</b>	<b>57</b>
10.1	专家论证 .....	57
10.2	审批项目实施方案 .....	57
10.3	开展招标工作 .....	57
10.4	供水价格确定 .....	57
<b>附件一、</b>	<b>绩效考核标准 .....</b>	<b>58</b>
<b>附件二、</b>	<b>水量表 .....</b>	<b>62</b>
附表 1:	南水北调水厂供水范围水量假设表 .....	62
附表 2:	祥云镇水厂一期供水范围水量表 .....	63
<b>附件三:</b>	<b>水费收入预测假设 .....</b>	<b>64</b>

# 第一章 基本情况

## 1.1 项目概况

项目名称：温县城乡一体化供水工程

项目类型：本项目为供水工程项目

实施机构：温县水利投资有限公司

运作方式：委托运营

运营期限：三年

**服务范围：**温县城乡一体化供水工程服务范围为除去温县原供水特许经营范围外的温县农村全域范围，总体采用一次授权，工程建设完成后分期实施的方式。其中，一期服务范围为祥云镇、招贤乡、黄庄镇、番田镇及岳村街道，共计 147 个村。对于本次已实施一期范围的委托运营工作及相应成本，参照实施方案相关章节执行。对于尚未实施的二期等剩余农村区域，因现阶段供水建设尚未完工、部分区域供水管道铺设方案还不确定，在完成工程建设、调试及竣工等手续，具备委托运营条件后，按照二期最终的供水范围、设备设施技术参数及供水管网规格数量，参照一期范围委托运营成本计算方式及标准，测算二期的委托运营成本，签订补充协议加以约定。

其中，温县原供水特许经营范围应以《温县水务市政基础设施 PPP 项目供水特许经营协议》及相关协议中确定的范围为准。

## 1.2 项目背景

### 1.2.1 河南省推进农村供水“四化”

为巩固农村饮水安全脱贫攻坚成果，助力乡村振兴，河南省探索农村供水“规模化、市场化、水源地表化、城乡一体化”的“四化”新路径。河南省水利厅、濮阳市“探索供水四化新路径，保障农村饮水安全”作为国务院第七次大督查发现的典型经验做法，并受到国务院通报表扬。

#### （1）供水规模化

农村供水规模化是改善和保障民生的头等大事，全面推进城乡一体化供水工作意义重大，将有利于提升农村饮水安全保障水平，让农民喝上放心的南水北调水，提高水资源利用率，全面整合供水资源，实现规模效应，减轻政府投入负担，减少社会总体投入，实现资源共享、资源统筹，拓展融资渠道。

#### （2）供水市场化

农村供水行业市场化的优势在于促使企业节约生产成本，提高生产效率。市场化之后政府会减少甚至取消对供水企业的补贴，企业必须在节流上下功夫，大力减少水的生产成本。要市场化必然会迫使企业精简人员，提高管理水平。其次是能减轻政府的财政负担和压力。随着城市化进程加快和社会经济的发展，政府对水的补贴负担越来越重，市场化之后，政府可以把更多的收入用于其它更加需要的方面，这对政府是一种解放。最后是提高老百姓的节水意识。市场化会让水

价随着市场的波动而变化，让全社会关心水价，关心水资源的利用，对于培养良好的用水习惯将起到促进作用。

城乡供水一体化项目当前受制于农村饮用水的水量小而散、资产质量不高、管理体制复杂、水费回收难度大等固有属性，与传统市政供水项目相比投资吸引力不足，这就需要各方市场主体积极参与、探索模式创新、提升管理能力，才能保证投资收益。

### （3）水资源地表化

地下水超采除了会形成地下水漏斗区，可能造成地面沉降外，还会引起其他一些环境影响。造成局部地区水资源衰减并伴随地下水污染。由于过量开采地下水导致岩溶塌陷，破坏上覆第四系隔水层，地表污水及劣质潜水通过塌陷段渗入。减少地下水的开采，水资源地表化已经势在必行。

### （4）城乡一体化

城乡一体化供水的意义一是增强城乡安全供水能力，提高人民群众的供水安全保障，推动市县城乡供水的改革和发展，彻底解决农村饮水安全问题，提升农村地区人民群众的生活质量。二是为投资项目提供可靠的供水保障，改善城镇的投资环境，带动镇区经济发展。三是避免地下水的过量开采、供水工程的重复建设、水资源的大量浪费，合理调配水资源，实现市县区域内水资源的优化配置，促进水资源的合理保护和利用，维护水生态环境平衡。



### 1.2.2 温县供水现状

温县已拥有一座 3.00 万 m<sup>3</sup>/d 的温县南水北调水厂、2.5 万 m<sup>3</sup>/d 的产业集聚区水厂（尚未切换南水北调水源）及两座千吨万人农村安全饮水工程，即祥云镇水厂和番田镇水厂，各村均建有供水站，全县实现了安全饮水全覆盖，农村使用的全部为地下水源。但是随着时间发展，对地下水源的过度开采，导致地下水超采越来越严重。为了循序渐进地保护地下水资源，为了让老百姓喝上更加优质的南水北调水。目前除县城中心城区和城区周边 22 个村喝上南水北调水外，其他乡镇和村均未喝上南水北调水，该项目从根本上解决了该问题。

## 1.3 项目建设进度

### 1.3.1 二〇二〇年三月完成《温县城乡一体化供水工程可行性研究报告》

温县城乡一体化供水工程分为两期建设，其中一期工程包括（详见下文 1.4 建设内容）：**祥云镇地表水厂（规模 1.65 万 m<sup>3</sup>/d）、黄庄镇加压泵站（规模 4,350m<sup>3</sup>/d）、番田镇加压泵站（规模 3,650m<sup>3</sup>/d）以及原水管道、输配水管网、入村入户水表、智慧水务系统一套等建设内容；二期工程包括武德镇加压泵站（4,250m<sup>3</sup>/d）以及配套输配水管网、入村入户水表。**

### 1.3.2 二〇二〇年十一月完成《温县城乡一体化供水工程（一期）初步设计》

温县城乡一体化供水工程（一期）分为三个阶段实施，项目实施计划如下：

(1) 第一阶段实施内容：祥云镇水厂、番田泵站、黄庄泵站建设；祥云镇、黄庄镇、番田镇、招贤乡及岳村街道的部分输水和配水主干管网及入村入户水表安装；智慧水务系统一套等。

(2) 第二阶段实施内容：祥云镇、黄庄镇、番田镇、招贤乡及岳村街道剩余配水主干管网、入村入户水表等。

(3) 第三阶段实施内容：祥云镇、黄庄镇、番田镇、招贤乡及岳村街道的入户支管网。

### **1.3.3 二〇二一年四月启动工程施工**

供水工程项目的建设阶段分为项目前期准备、可行性研究、工程初步设计、工程施工图设计、工程施工及设备安装调试等阶段。目前建设阶段的工程进度如下：

2020 年 11 月已完成初步设计，并完成初步设计审批工作；

2020 年 12 月已完成项目施工图设计；

2020 年 12 月已完成施工准备工作；

2021 年 04 月已启动水厂和网管建设工作；

2022 年 11 月祥云镇水厂、黄庄镇及番田镇泵站、75.05km 输水主管网工程已完成，正进行设备安装等扫尾工作；

2022 年 10 月已完工利用 2021 年地下水超采综合治理资金新铺设的 68.3km 输水主管网；

2022 年 12 月将进行一期通水试运行。

## 1.4 建设内容（一期）

工程一期新建祥云镇净水厂一座，设计规模为 1.65 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，征占地面积 12,866 $\text{m}^2$ （合 19.3 亩），厂区占地面积为 15,373 $\text{m}^2$ （合 23.60 亩），主要新建构筑物有：网格絮凝沉淀池、反冲洗滤池、清水池、送水泵房及配电间、排泥水回收池、加氯加药间、污泥浓缩池、均质池、污泥脱水机房、机修仓库、服务大厅。

新建黄庄镇加压泵站一座，设计规模为 4,350 $\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区占地面积 3.45 亩，主要新建构筑物有：清水池、送水泵房及配电间等。

新建番田镇加压泵站一座，设计规模为 3,650 $\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区占地面积 4.14 亩，主要新建构筑物有：清水池、送水泵房及配电间等。

配套建设输配水管网 143.35km，供水范围包含祥云镇、招贤乡、黄庄镇、番田镇、岳村街道，共 147 个村。

## 1.5 建设资金及来源

项目一期工程投资分为两部分：

（1）使用专项债资金 11,000 万元，新建 1.65 万  $\text{m}^3/\text{d}$  祥云镇水厂、4,350 $\text{m}^3/\text{d}$  黄庄泵站、3,650 $\text{m}^3/\text{d}$  番田泵站，新铺设配水管网 75.05km。

（2）使用 2021 年地下水超采综合治理资金近 3000 万元，新铺设配水管网 68.3km。

一期项目总投资合计近 14,000.00 万元。

其中，发债融资的 11,000 万元，实际发行票面利率为 3.76%，期限 30 年，在债券存续期间每半年付息，半年付息额为 206.8 万元，到期还本并支付最后一次利息。

表 一-1 债券存续期应还本付息表（单位：万元）

年度	期初本金 余额	本期增加 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	利率	应付本息
第 1 年		11,000.00		11,000.00	3.76%	413.60
第 2 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 3 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 4 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 5 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 6 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 7 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 8 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 9 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 10 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 11 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 12 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 13 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 14 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 15 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 16 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 17 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 18 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 19 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 20 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 21 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 22 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 23 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 24 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 25 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 26 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 27 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 28 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 29 年	11,000.00			11,000.00	3.76%	413.60
第 30 年	11,000.00		11,000.00	0.00	3.76%	11413.60
合计		11,000.00	11,000.00			23408.00

## 1.6 供水范围

### 1.6.1 温县城乡一体化供水工程供水范围

根据《温县城乡总体规划（2017-2035 年）》的要求，本项目用来在原有给水工程的基础上，进一步完善健全温县的给水工程。本项目供水范围为除去温县原供水特许经营范围外的温县农村全域范围，共包含 5 个镇（赵堡镇、祥云镇、黄庄镇、武德镇、番田镇）、2 个乡（招贤乡、北冷乡）、4 个街道（温泉街道、岳村街道、张羌街道、黄河街道），262 个行政村（含中心城区规划范围内村庄 55 个）。其中，温县原供水特许经营范围应以《温县水务市政基础设施 PPP 项目供水特许经营协议》及相关协议中确定的范围为准。

本项目总体采用一次授权，工程建设完成后分期实施的方式，逐渐完成温县城乡一体化供水工程服务范围的委托运营。

### 1.6.2 一期工程供水范围

本项目一期供水范围包含祥云镇、招贤乡、黄庄镇、番田镇、岳村街道合计覆盖 147 个村，本项目总计涉及村庄 147 个，57,377 户，共 204,235 人（岳村街道 8 个村为南水北调水厂供水，祥云镇水厂实际供水范围为 139 个村）。

根据实际调研结果，祥云镇水厂、黄庄镇加压泵站及番田镇加压泵站供水范围涉及村庄 139 个，52,792 户，共 190,709 人，南水北调水厂供水范围涉及村庄 8 个，4,585 户，共 13,526 人。

## 1.7 项目产出说明

项目供水水质应满足《生活饮用水卫生标准（GB5749-2022）》的要求，用户水龙头出水浊度 $\leq 1.0\text{NTU}$ ，保证率在 95%以上。运营期内，国家或地方发布新的自来水水质标准的，按照新标准执行。

运营方必须建立、健全水质监测制度，保证供水水质符合中国国家标准和其他相关标准。运营方应对出厂水、管网水进行自检，水质的检测项目、检测频率及水样的采集和保存应符合中国国家标准和适用法律规定的其他标准，在运营协议生效日起执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），水质检测合格率应达到国家规定的水质考核指标。水质检验项目和检验频率按《村镇供水工程设计规范》

（SL687-2014）的要求，建立水质化验体系，加强日常水质监测，制定切实可行的措施，保证供水水质、供水安全可靠。

## 1.8 编制依据及原则

### 1.8.1 编制依据

#### （1）政策文件

《中华人民共和国水法》；

《城镇供水价格管理办法》；

《河南省城市供水管理办法》；

《河南省水利厅关于征求〈河南省农村供水管理办法〉（草案征求意见稿）意见建议的公告》；

《中华人民共和国招标投标法》；

《中华人民共和国政府采购法》；

《城镇供水管网漏损控制及评定标准》；

其他相关法律法规等。

## (2) 前期资料

《温县城乡一体化供水工程可行性研究报告》；

《温县城乡一体化供水工程（一期）初步设计报告》。

### **1.8.2 编制原则**

(1) 严格执行国家法律、法规、规章和政策规定；

(2) 保护各方合法权益，保证运营的持续性和稳定性，确保国有资产不流失；

(3) 兼顾经营性和公益性平衡，维护公共利益；

(4) 发挥社会运营方专业、技术和管理优势，提高公共服务质量效率。

## 第二章 项目运营模式

### 2.1 运营模式

本项目建设资金来源于专项债以及中央、省、地方配套的地下水超采综合治理资金，在 2022 年 7 月以来财政部河南监管局开展的债券债务核查中，上级部门对贷款融资、PPP、专项债+特许经营等涉及政府违规新增隐性债务形式保持高度关注。鉴于温县集中供水项目属于政府投资新建项目，不涉及大规模建设和巨额融资，仅涉及供水的运营维护，综合专家和我县相关部门意见反馈结果分析，从政策层面和合规性层面上看，选取委托运营模式更为合适。

在委托运营模式下，委托运营单位负责制水、供水和收费工作，结算方式为收支两条线，县财政与运营单位结算委托运营费，运营单位负责收取水费，居民、非居民、特种行业用户缴纳的水费直接进入县财政专户。

### 2.2 结算方式

委托运营模式不需要社会资本承担投融资职能，因此在结算方式上主要包括成本据实结算、成本单价包干、总成本包干、固定成本+变动成本等，各结算方式主要区别在于运营单位承担的水量风险大小。

#### 2.2.1 总成本据实结算

据实结算模式中，适用于缺乏行业数据、或缺乏真实现状数据的项目，项目可能存在较大的经营不稳定风险，或者适用于运营阶段的试运行期，运营单位不承担水量风险。



政府根据运营单位每年发生的实际运营成本，并考虑合理的利润，跟运营单位结算成本。若要求运营单位收取水费的，则综合考虑其成本、收入情况，每年进行一次审计，根据审计结果据实结算。

### **2.2.2 成本单价包干**

成本单价包干，适用于高自动化、原材料消耗量较大的项目，所有成本都与生产量高度挂钩，一般适用于制造业和生产量预期比较稳定的项目。

供水项目，特别是农村供水项目中，变动成本包括原材料、原水费、动力费，固定成本包括人工费、修理费用、管理费用等，固定成本与水量关联性不高，但占比却较高。

若水量预期较稳定，可以采用单价包干模式，由运营方承担少量的运营风险。若水量预期很不稳定，采用完全的单价包干模式，需要对水量做敏感性分析，得到多种单价包干情况，并在方案中约定不同水量规模下所对应的包干单价；若需要运营单位收取水费，还需要对水量、收费情况同时做双因子的敏感性分析，得到十几种补贴单价情况。

### **2.2.3 总成本包干**

总成本包干为委托运营模式中最常见的结算方式，在污水集中处理、场馆运营等行业运用较多。主要适用于生产技术较成熟、生产量预期较稳定的情况。

供水项目中，采用总成本包干案例主要为运营单位只负责制水、供水，但不负责收费的情况，若可以授予运营单位收取水费的权利，

但应尽量明确、稳定运营边界，包括管网漏损、用水量等情况，或者由政府提供一定的基本水量承诺，双方测定运营期内每年的经营成本、水费收入情况，若无法实现运营的自平衡，则还需要政府提供一定的缺口补贴。

#### **2.2.4 固定成本+变动成本**

固定成本+变动成本即“固定成本总价包干+变动成本单价包干”，此模式下运营单位不承担水量风险。在供水项目中，此结算方式适用于固定成本与水量关联性不高，但占比却较高；水量变动无历史数据，运营期内的实际用水量难以准确预计的情况。本项目变动成本包括原水费、药剂费、动力费、污泥处置费，固定成本包括基本电费、人工费、修理费用、管理费用、化验费等。

#### **2.2.5 结算方式选择**

根据本项目实际情况，总成本据实结算方式无法实现对成本的最优控制，也无法调动企业优化运营管理的积极性；成本单价包干结算方式，由于本项目为温县首次开展城乡供水一体化项目运营，尚无真实运营数据，只能通过较多的敏感性分析，尽量规避风险，但较多的数据情况，不方便合作双方执行；总成本包干结算方式，同样面临前几年运营数据不稳定的问题。

**综上所述，项目运营结算方式采用：固定成本+变动成本的结算方式。**

其中，固定成本为不随水量发生变化的成本项，主要包括工资福利费、修理费和管理费、基本电费、化验费，即下文的 4.4.3、4.4.4

和 4.4.6；变动成本为随水量发生变化的成本项，主要包括药剂费、原水费、动力费、污泥处置费，即下文的 4.4.1、4.4.2 和 4.4.5；变动成本单价=变动成本/实际供水量。

## 第三章 委托运营运作方式

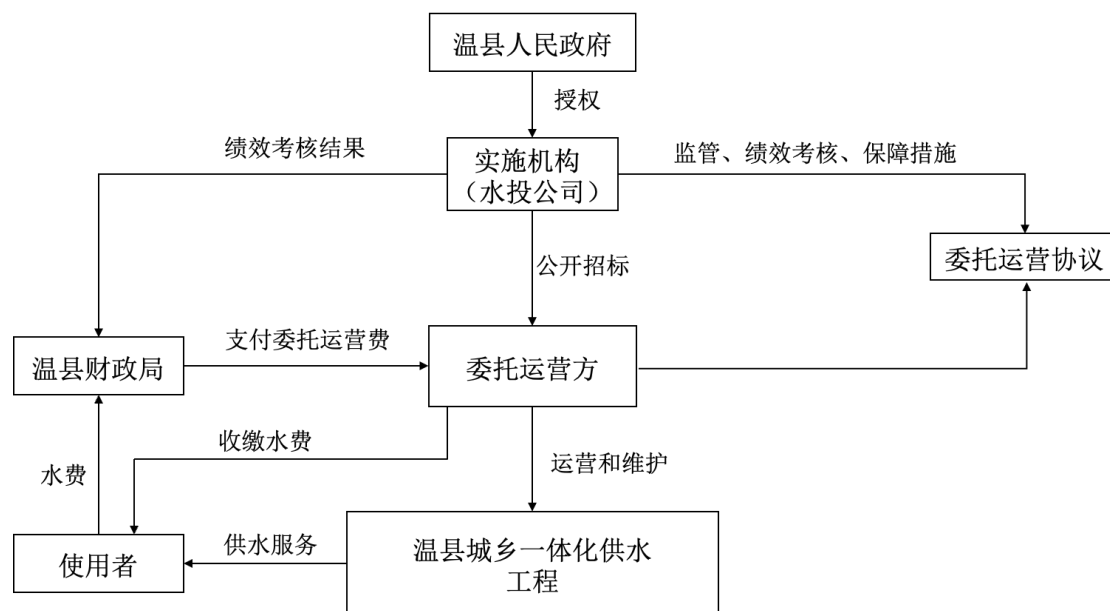
### 3.1 实施机构

温县人民政府授权温县水利局下设的温县水利投资有限公司作为本项目的实施机构，主要负责统筹项目的具体实施，工作内容包括编制项目实施方案、开展招标工作以及运营阶段的监督和管理。温县水利局作为行业主管部门，有权对项目进行行业监管。

### 3.2 运作方式

本项目运作方式负责对政府新建项目、输配水及入户管网的委托运营，项目运作结构图如下：

图 三-1 项目运作结构图



项目运作结构图说明如下：

（1）经温县人民政府授权，温县水利投资有限公司作为本项目的具体实施机构，依法依规通过公开竞争性方式确定委托运营方，委托运营期限为 3 年；

(2) 委托运营方与温县水利投资有限公司签署《温县城乡一体化供水工程委托运营协议》（下称“委托运营协议”或“协议”），负责对新建水厂、泵站和管网等设施进行运营管理，为委托运营范围提供供水服务，并向居民、非居民、特种行业用户收取水费；

(3) 居民自来水缴费至温县财政局指定专户，温县财政局可将到账水费收入用于支付专项债本息；

(4) 委托运营期内，温县水利投资有限公司和相关职能部门，根据适用法律法规和委托运营协议对委托运营方的运营进行监管，并按协议约定开展绩效考核，将绩效考核结果提交温县财政局，温县财政局根据绩效考核系数核算委托运营费并与委托运营方结算。

### 3.3 委托运营费

本项目为已建成设施的委托运营服务，委托运营方的主要收入来源为政府支付的委托运营费。委托运营费中包含运营成本和合理利润及增值税，合理利润按成本利润率 6%测算（最终利润率根据招标结果确定），具体计算公式如下：

$$\text{委托运营费} = (A + B \times Q) \times (1 + 6\%) \times K \times (1 + \text{适用的增值税税率})$$

其中，

A 为固定成本，固定成本包括修理费、管理费、人员工资、基本电费、化验费；

B 为变动成本单价，即本方案第四章财务测算给出的详细数值。变动成本单价为变动成本/年供水量，变动成本包括外购原辅用品费、外购燃料动力费和污泥处置费；

Q 为委托运营方实际供水量；

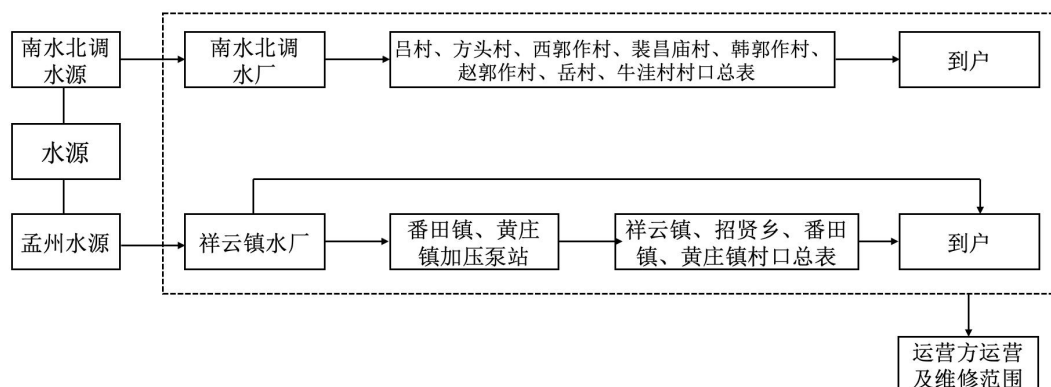
K 为绩效考核系数。

### 3.4 资产权属

本项目的资产主要为固定资产。主要包括：项目建成的全部建筑物及构筑物、设备购置及安装工程等所形成的资产，以及为满足居民用水条件，需要使用的已建管网、水表等设施。项目委托运营期内，委托运营方可无偿使用各项固定资产，**资产权属仍归政府方所有。**

### 3.5 运营边界

图 三-2 运营边界示意图



本项目水源为南水北调水源和南水北调孟州输水管线水源，供水运营也分为两部分：

（1）南水北调水源原水输送至南水北调水厂，南水北调水厂对原水进行过滤、消毒等，处理完成的自来水通过主管网供至县城周围 8 个村（吕村、方头村、西郭作村、裴昌庙村、韩郭作村、赵郭作村、岳村、牛洼村）（即图三-3 中紫色区域）；

（2）南水北调孟州输水管线原水水源输送至祥云镇水厂，祥云镇水厂对原水进行过滤、消毒等，处理完成的自来水通过主管网供至祥云镇镇域范围和通过番田、黄庄镇加压泵站供至招贤乡、番田镇、黄庄镇镇域范围内 139 个村（即图三-3 中红色区域内 139 个村）。

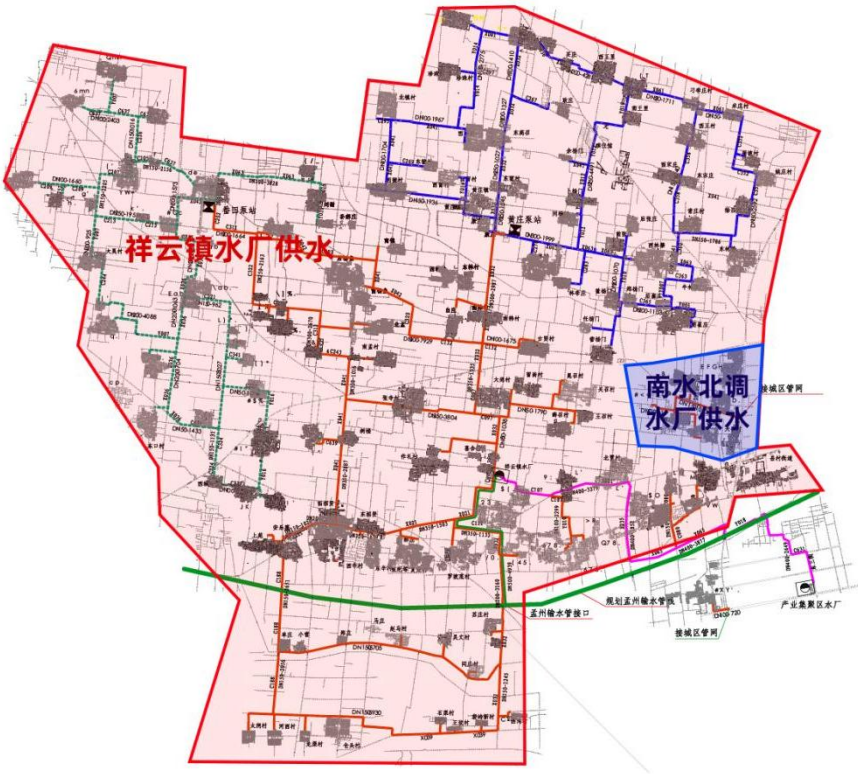
**补充说明：**产业集聚区水厂作为祥云镇水厂备用水源，若南水北调孟州输水管线无法提供足量水源至祥云镇水厂，应及时启用备用水源，确保供水服务不中断。

运营方的供水运营及维修责任包括：对岳村街道 8 个村的管网及设备进行维护、并到户进行水费收取。祥云镇水厂自来水制水、供水

至加压泵站、输水至用户终端，并到户进行水费收取，负责祥云镇水厂、供配水管网、泵站、水表、阀门等设施设备的日常维修、维护工作。

其中，若新建厂站、管网等设施设备仍处于质保期内发生的质量问题，由施工单位负责，委托运营方负责日常维护以及修复人为损害等原因造成的故障问题；运营范围内，99 个村新建水厂、泵站、管网、水表、阀门等设施设备的质保期为 2 年，48 个村新建管网、水表、阀门等设施设备的质保期为 1 年。

图 三-3 本项目一期供水范围





## 第四章 财务测算

本章节财务测算主要为项目一期供水范围测算，具体包含祥云镇水厂供水范围和南水北调水厂供水范围。

### 4.1 财务测算依据

《城镇供水管网漏损控制及评定标准》（CJJ92-2016）；

《城镇供水管网漏损控制管理要求》；

《推进公共供水管网覆盖范围内自备井封井工作的通知》（豫水政资〔2018〕64号）；

《河南省取水许可和水资源费征收管理办法》；

《财政部 税务总局 关于继续实行农村饮水安全工程税收优惠政策的公告》（财政部 税务总局〔2019〕67号）；

《财政部 国家税务总局关于简并增值税征收率政策的通知》（财税〔2014〕57号）；

《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》；

《扩大水资源税改革试点实施办法》；

《河南省取水许可管理办法》（2022年1月1日实行）；

《城镇供水定价成本监管办法》（发改委、住建部第45号令）；

《给排水手册第10册经济技术》；

《河南省人民政府关于印发河南省水资源税改革试点实施办法的通知》豫政〔2017〕44号；

《关于规范农村供水价格管理的意见》（豫发改价管〔2022〕344号）。

## 4.2 财务测算逻辑

本项目委托运营方的收入主要为委托运营费，委托运营费率为项目经营成本的 106%（经营成本=固定成本+变动成本），财务测算主要为了确定本项目固定成本和变动成本单价。

## 4.3 假设参数

### 4.3.1 需水量预测

本项目的经营性收入为向终端用户收取的自来水费，居民用水主要为生活用水、浇地（院内外）、洗车、冲洗院子、公共建筑用水、其他用水等。

#### （1）人均用水量

根据 2021 年 5 月 20 日至 6 月 4 日，以大黄庄、赵郭作、西郭作、作礼做为调查对象，在村庄实地收集到的人口调查及抄表数据如下：

表 四-1 人口普查及抄表抽样调研数据

村名	户数	户籍人口	调查人口	14 天用水量	普查-用水量 L/ 人·天	户籍-用水量 L/ 人·天
大黄庄	20	110	85	74	124.4	96.1
赵郭作	11	41	37	29	112.0	101.0
西郭作	20	78	50	13.8	39.4	25.3
作礼	20	90	50	32	91.4	50.8
合计	71	319	222	148.8	95.8	66.6
空巢率		30%				

综合对村民的走访调查及上述调研数据分析，并结合初步设计报告，人均用水量假设为 66.6L/人·d（生活用水 60L/人·d，公共建筑用水 60L/人·d）。

#### （2）用水人口

综合对村民的走访调查及上述调研数据分析，温县农村地区至少 30%以上的人口平时不在村内居住，即村镇内实际用水的人口，比户籍人口要少 30%左右。

本项目供水范围涉及村庄 147 个，目前户籍人口 204,235 人，结合在外务工人员及大量县城居住人员周末、节假日返乡等因素，综合考虑用水人口约为普查户籍人口的 80%，约为 163,388 人；总需水量按照 80%的户籍人口进行估算，约为 10,784m<sup>3</sup>/d。

根据国家统计局公布的数据，2017-2019 年河南农村地区人口均呈下降趋势，城市化率在逐年提高。同时，结合 2021 年 7 月 20 日发布的《中共中央、国务院关于优化生育政策促进人口长期均衡发展的决定》和 7 月 21 日发布的《国家医疗保障局办公室关于做好支持三孩政策生育保险工作的通知》（医保办发〔2021〕36 号）。国家提倡适龄婚育、优生优育，一对夫妻可以生育三个子女。结合河南地区城市化率和温县农村地区实际情况，暂估计一期范围地区常住人口增长率为 2%。

### （3）供水范围

以下根据该项目南水北调水厂供水范围和祥云镇水厂供水范围对人口和用水量分情况进行分析：

#### 南水北调水厂供水范围：

城区附近的 8 个村（岳村、牛洼村、吕村、西郭作村、韩郭作村、赵郭作村、裴昌庙村、方头村）户籍人口 13,526 人，结合目前空巢

情况，按 80%估算作为用水人口，按照需水量 66L/人·d 进行假设，需水量为 714.17m<sup>3</sup>/d，首年总需水量为 26.07 万 m<sup>3</sup>。

**祥云镇水厂供水范围：**

祥云镇水厂供水范围内户籍人口 190,709 人，结合目前空巢情况，按 80%估算作为用水人口，按照需水量 66L/人·d 进行假设，需水量为 10,069m<sup>3</sup>/d，首年总需水量为 367.53 万 m<sup>3</sup>。

**4.3.2 产销差预测**

**（1）产销差评定标准**

本项目漏损情况根据住房城乡建设部发布的《城镇供水管网漏损控制及评定标准》（CJJ92-2016）中提到的损失水量分析，漏损水量可以分为三类，即漏失水量、计量损失水量、其他损失水量。

表 四-2 漏损水量情况说明

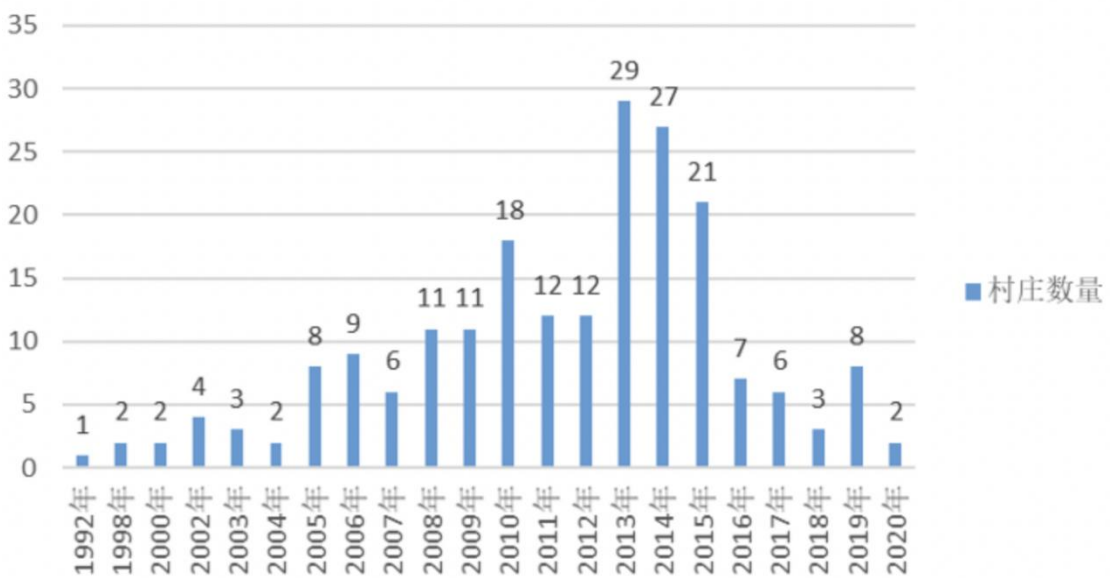
漏损水量	漏失水量	明漏水量（水溢出地面或可见的管网漏点的损失水量）
		暗漏水量（在地面以下检测到的管网漏点的漏失水量）
		损失水量（现有技术手段和措施未能检测到的管网漏点的损失水量）
		水箱、水池的渗漏和溢流水量
	计量损失水量	用户总分表差损失水量
	其他损失水量	未注册用户水量和用户拒查等管理因素导致的损失水量

产销差指产销水量与供水总量的比率，即：产销差 =（供水总量 - 售水量）÷ 供水总量 × 100%。产销差中考虑了管网漏损率以及未收费水量的情况，漏损率中未授权用水量、计量误差、漏失水量等为可证实的客观因素，未收费水量是不可预见的经验因素。

**（2）产销差调研情况分析**

通过调研，统计了 204 个村子村内管网建设时间，绝大多数是在 2015 年之前，主要集中在 2010-2015 之间，2013 年铺设管网的村庄最多。

图 四-3 村内管网建设时间分布



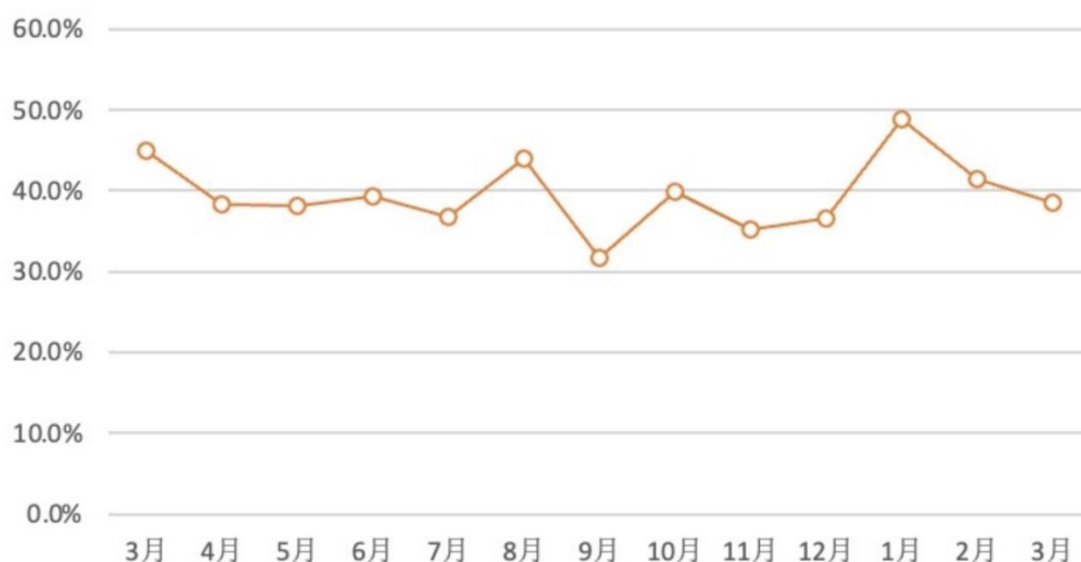
农村供水管网铺设时间多数较早，而且建设质量参差不齐，管材有 PVC 和 PE，管网日常维护工作不到位，甚至几乎为零，出现爆管等事故才进行维护维修。由于管网老化，加上建房铺路、管道质量等因素，管网的漏水普遍都相对较为严重。另外，抄表人员反应有不少私自接管的情况（用水不通过水表），这种情况会影响供水的产销差率，并且很难去发现和处理。村里的消防栓具备消防的作用，但是在缺少监管的情况下，可能会有私自接水的情况。结合村内老旧管网的漏损以及收不上水费的情况，综合产销差可能高达 40%以上。以 2013 年建设管网的喜合村为例，产销差情况见下表和图：

表 四-4 喜合村产销差情况统计

时间	2020										2021		
	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
总表 m³	2973	846	3587	5032	3893	3643	3681	3299	2937	2477	3399	3399	2677

户表 m <sup>3</sup>	1634	2374	2219	3057	2461	2038	2514	1985	1904	1571	1735	1988	1644
产销差率	45.00%	38.30%	38.10%	39.20%	36.80%	44.10%	31.70%	39.80%	35.20%	36.60%	48.90%	41.50%	38.60%

图 四-5 喜合村产销差率



结合调研结果，综合分析祥云镇水厂供水范围初始产销差为**40%**，南水北调供水范围因距离城区较近，漏损率相对较低，初始产销差设置为**30%**。

### (3) 漏损率控制要求

委托运营方在运营期内稳定和优化运营范围内新铺设的配水管网(利用专项债资金及地下水超采综合治理资金建设)和原有管网(除利用专项债资金及地下水超采综合治理资金建设外的管网)漏损情况。运营期前三(3)月，统计新铺设的配水管网和原有管网漏损情况，与实施机构协商分别确定新铺设的配水管网和原有管网初始漏损率。委托运营方应维持新铺设的配水管网和原有管网漏损率不高于初始漏损率，并逐年降低原有管网漏损率。

### 4.3.3 用水率

本项目拟供水地区目前居民用水成本相对较低，居民用水主要依靠地下水井。通水初期，村民的南水北调水用水意愿较低，可能会存在一部分居民依然使用地下水井的情况。根据《推进公共供水管网覆盖范围内自备井封井工作的通知》（豫水政资〔2018〕64号）、《河南省取水许可和水资源费征收管理办法》要求实现农村用水安全自来水管网供水区域尽快关闭地下水井。考虑居民的用水意愿和地下水井的关停措施，因此设置本项目一期供水范围内，地下水井的使用率从初始值的45%下降至第10年的0%，此后地下水井全部关停，南水北调水的使用率为100%。一期范围内居民用水率假设如下表所示。

表 四-8 一期范围内居民用水率假设表

年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
地下水井	45%	40%	30%	20%	10%	8%	6%	4%	2%	0%	0%	0%	0%
南水北调水	55%	60%	70%	80%	90%	92%	94%	96%	98%	100%	100%	100%	100%
年份	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
地下水井	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
南水北调水	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

### 4.3.4 供水量、售水量情况分析

综合用水人口、居民用水率以及产销差的情况，南水北调水厂供水范围和祥云镇水厂供水范围内，水厂供水量和售水量的情况分析如下：

#### （1）南水北调水厂供水范围

根据“1.6 供水范围”，本项目一期南水北调水厂供水范围涉及人口13,526人，按照20%的空巢率，实际用水人口为10,821人，按照人均用水量66L/人·d，首年（每年365天记，下同）理论需水量

为 260,673m<sup>3</sup>，考虑首年南水北调水用水率为 55%，实际买水量（售水量）为 143,370m<sup>3</sup>；考虑首年产销差 20%，水厂实际供水量为 179,213m<sup>3</sup>。南水北调水厂供水范围供水量、1-5 年售水量预测如下表所示。（详见附件二）

表 四-9 南水北调水厂水量假设表（单位：m<sup>3</sup>）

	运营期	运营期	运营期
年份	1	2	3
可供水规模	6,022,500	6,022,500	6,022,500
人口数量	10,821	11,037	11,258
居民生活需水量	236,976	241,715	246,549
公共建筑用水量需水量	23,698	24,172	24,655
总需水量	260,673	265,887	271,204
运营方实际供水量	179,213	196,953	231,516
日最高供水量	491	540	634
居民实际付费水量	143,370	159,532	189,843

## （2）祥云镇水厂供水范围

根据“1.6 供水范围”，本项目一期祥云镇水厂供水范围涉及人口 190,709 人，按照 20%的空巢率，实际用水人口为 152,567 人，按照人均用水量 66L/人·d，首年理论需水量为 3,675,344 m<sup>3</sup>，考虑首年南水北调水用水率为 55%，实际买水量（售水量）为 2,021,439m<sup>3</sup>；考虑首年产销差 40%，供水量为 3,369,065 m<sup>3</sup>。祥云镇水厂供水范围供水量、1-5 年售水量预测如下表所示。（详见附件二）

表 四-10 祥云镇水厂水量假设（单位：m<sup>3</sup>）

	运营期	运营期	运营期
年份	1	2	3
项目公司可供水规模	6,022,500	6,022,500	6,022,500
人口数量	152,567	155,619	158,731
居民生活需水量	3,341,222	3,476,207	3,545,731
公共建筑用水量需水量	334,122	347,621	354,573
总需水量	3,675,344	3,823,828	3,900,304
项目公司实际供水量	3,369,065	3,529,687	3,900,304



供水比例	0.56	0.59	0.65
售水量	2,021,439	2,294,297	2,730,213

#### 4.3.5 税费情况说明

本方案各项成本测算均已包含增值税（即各项成本费用均为含税费用），除免征税费外，其余与产权人相关的税费如需缴纳，应由实施机构依法缴纳。

委托运营收入应按照适用增值税率计算增值税，其中人工费、修理费用（除管网维护费用和更换水表费用外）和管理费用无法进行开票抵扣，因此需考虑该部分的增值税。

#### 4.4 成本情况

运营成本主要由变动成本和固定成本组成，变动成本即与水量变动相关的成本，包含外购原辅用品费（原水费、水资源费、污水处理费、药品药剂费），外购燃料动力费，污泥处置费；固定成本即与水量变动无关的成本，包含基本电费、人工费、修理费用、管理费用、化验费。

根据豫政〔2017〕44号《河南省人民政府关于印发河南省水资源税改革试点实施办法的通知》中：农业生产用水免除水资源税，农村人口生活用水的集中式供水工程取用水适用较低的税额标准。结合本项目，暂时不将水资源税纳入成本考虑。因温县农村地区尚未铺设污水处理管道，暂时不将污水处理费纳入成本考虑。

#### 4.4.1 外购原辅用品费

##### (1) 南水北调水厂供水范围

外购原辅用品主要包括原水费、水资源税、污水处理费、药品药剂费。

##### ① 原水费

本项目原水费（南水北调）为 0.86 元/吨。

##### ② 水资源费

根据《扩大水资源税改革试点实施办法》和《河南省取水许可管理办法》（2022 年 1 月 1 日实行），农村饮水安全工程可豁免水资源费。

补充说明：本方案测算委托运营期内，农村用户均豁免水资源税。如农村饮水安全水资源税豁免政策有变动，需委托运营方和政府方另行协商确定核算方式。

若实施机构向供水企业购买自来水，水资源税应按照税务部门规定执行。

##### ③ 污水处理费

因南水北调水厂供水范围尚未敷设污水管道，本项目暂不考虑污水处理费。

##### ④ 药品药剂费

药品药剂主要组成为：PAC 药剂，氯酸钠溶液和盐酸溶液（暂不将 PAM 絮凝剂纳入考虑）；PAC 的市场价格为 1,000-2,800 元/m<sup>3</sup>（不含税），暂按照 2,000 元/m<sup>3</sup> 进行计算，水处理单价为 0.04 元/m<sup>3</sup>；

氯酸钠的市场价格为 3,600-4,400 元/m<sup>3</sup>, 暂按照 4,100 元/m<sup>3</sup> 进行计算, 水处理单价为 0.05 元/m<sup>3</sup>; 盐酸溶液的市场价格为 200-1,400/m<sup>3</sup> (因正负离子和浓度的不同, 价格差别较大) 暂按照 1,000/m<sup>3</sup> 进行计算, 水处理单价为 0.01 元/m<sup>3</sup>。综上, 药品药剂费成本单价为 0.1 元/吨。

## (2) 祥云镇水厂供水范围

外购原辅用品主要包括原水费、水资源税、污水处理费、药品药剂费。

### ① 原水费

本项目原水费 (南水北调) 为 0.86 元/吨。

### ② 水资源税

农村饮水安全工程豁免水资源税。

### ③ 污水处理费

因祥云镇水厂供水范围尚未敷设污水管道, 本项目暂不考虑污水处理费。

### ④ 药品药剂费

药品药剂费为 0.1 元/吨。

## 4.4.2 外购燃料动力费

河南省水务厅 2007 年发布的《我省农村饮水安全工程用电将统一执行居民生活用电价格标准》“农村饮水安全工程建设用电价格和建成后的运行用电价格一律执行居民生活用电价格”。根据河南省居民用电收费标准“河南省全面实行居民阶梯电价, 阶梯电价电量按年千瓦时为周期执行, 年用电量 2160 千瓦时及以下执行现行电价, 每

千瓦时 0.56 元；2160~3120 千瓦时部分执行第二档电量加价标准，每千瓦时电价加收 5 分钱，为 0.61 元；超过 3120 千瓦时的部分执行第三档电量加价标准，每千瓦时电价多收 3 角钱，为 0.86 元。”结合《可行性研究报告》，本项目祥云镇水厂供水区域用电均执行一阶电价，电费单价假设为 0.56 元/度；南水北调水厂供水范围按照城区水厂现行电价 0.85 元/度计算。

按照豫发改价管〔2022〕344 号要求，若实际运营过程中祥云镇水厂制水用电执行农业用电价格，则祥云镇水厂电费可按豫发改价管〔2018〕306 号文件要求调整，审计结算时祥云镇水厂供水范围变动成本单价对应调整。

#### （1）南水北调水厂供水范围

南水北调水厂供水范围因规模较小，用电量暂仅考虑送水用电，运营期首年外购燃料动力费为 4.29 万元。

工作扬程为 69 米，水泵和电机效率取 70%，电费单价为 0.85 元/度。

外购燃料动力费  $E2=1.05 \times Q \times H \times D \times 9.8 / 3600 / \eta$

Q—日平均供水量；

H—工作全扬程（m）；

D—电费单价；

$\eta$ —水泵和电机的效率，采用 70%；

9.8—g 值（N/kg）；

3600—每小时秒数。

用电量如下表所示。

表 四-11 南水北调水厂水厂供水范围用电假设表

项目	运营期	运营期	运营期
	1	2	3
外购燃料动力费（元）	42,919	47,168	55,445
年用电量（度）	50,493	55,492	65,230
电价（元）	0.85	0.85	0.85

## （2）祥云镇水厂供水范围

### ① 基本电费

祥云镇水厂供水范围内配备水厂变压器容量为 500KVA，两泵站均为 125KVA，变压器基本电费为 12 万元/年。此费用不随水量变动，计入固定成本。

### ② 电度电费

祥云镇净水厂变配电室内降压站装设的变压器为 500kVA 干式变压器，变配电室电源由 10kV 线路引接；黄庄镇加压泵站设置变压器为 125kVA，设 10kV 变配电站一座。根据《可行性研究报告》，按照供水满负荷（日供水规模 1.65 万方）计算，祥云镇水厂年耗电量为 317.40 万度，两个加压泵站年耗电量为 160 万度，合计 477.4 万度，运营前期实际供水规模暂达不到饱和，故本次祥云镇水厂外购燃料动力费测算中根据供水量进行同比例缩小。祥云镇水厂供水范围供水比例表和外购燃料动力费如下所示。

表 四-12 祥云镇水厂供水范围供水比例表（单位：m<sup>3</sup>）

项目	运营期	运营期	运营期
	1	2	3
运营方可供水规模	6,022,500	6,022,500	6,022,500
运营方实际供水量	3,369,065	3,529,687	3,900,304
供水比例	0.56	0.59	0.65

表 四-13 祥云镇水厂供水范围用电假设表

项目	运营期	运营期	运营期
	1	2	3
年度电费（元）	1,495,557	1,566,859	1,731,379
年用电量（度）	2,670,638	2,797,962	3,091,748
电价（元/度）	0.56	0.56	0.56

### 4.4.3 工资福利费

工资福利费主要包括工资（水厂厂长工资、水厂技术管理人员工资、水厂后勤保障人员工资、泵站技术管理人员工资、泵站后勤保障人员工资、水费收取人员工资、客服人员）和员工福利费（五险一金等）。

根据《城镇供水定价成本监管办法》（发改委、住建部第 45 号令）第十七条人工费“各地区一般可以 15 人/万立方米（日生产能力）为定员参考上限”。按照市场调查结果，每个抄表工人每月抄表数在 2,500 个左右。一期用水人口统计 190,709 人，按照平均 4 人一户，一户一表进行测算，需抄表总数约为 4.8 万个，需配备抄表人员约 20 人（南水北调水厂供水区域抄表人员 2 人，合计 22 人）。根据市场调查结果，温县的平均工资在 3,000 左右，福利费（五险一金等）额外按照工资的 32.9%进行测算（温县企事业单位规定缴纳比例：养老保险：企业 16%，个人 8%；医疗生育：企业 7.5%，个人 2%；工伤保险：企业 0.7%；失业保险：企业 0.7%，个人 0.3%；公积金：企业 8%，个人 8%；其中企业缴纳部分合计 32.9%）

表 四-14 南水北调水厂供水范围工资福利参数表

工资	工资/人/年	单位	数量
水费收取人员	36,000	元	2
福利费	年工资的 32.9%（企业缴纳部分）		

表 四-15 祥云镇水厂供水范围工资福利参数表

工资	工资/人/年	单位	数量
水厂厂长	48,000	元	1
水厂技术管理人员	36,000	元	8
水厂后勤保障人员	36,000	元	9
泵站技术管理人员	36,000	元	4
泵站后勤保障人员	36,000	元	4
水费收取人员	36,000	元	20
客服人员	36,000	元	3
福利费	年工资的 32.9%（企业缴纳部分）		

表 四-16 南水北调水厂供水范围工资福利费用表（单位：元）

项目	运营期	运营期	运营期
	1	2	3
<b>工资福利费</b>	<b>95,688</b>	<b>95,688</b>	<b>95,688</b>
<b>工资费</b>	<b>72,000</b>	<b>72,000</b>	<b>72,000</b>
水厂厂长工资	0	0	0
水厂技术管理人员工资	0	0	0
水厂后勤保障人员工资	0	0	0
泵站技术管理人员工资	0	0	0
泵站后勤保障人员工资	0	0	0
水费收取人员工资	72,000	72,000	72,000
<b>福利费</b>	<b>23,688</b>	<b>23,688</b>	<b>23,688</b>

表 四-17 祥云镇水厂供水范围工资福利费用表（单位：元）

项目	运营期	运营期	运营期
	1	2	3
<b>工资福利费</b>	<b>2,360,304</b>	<b>2,360,304</b>	<b>2,360,304</b>
<b>工资费</b>	<b>1,776,000</b>	<b>1,776,000</b>	<b>1,776,000</b>
水厂厂长工资	48,000	48,000	48,000
水厂技术管理人员工资	288,000	288,000	288,000
水厂后勤保障人员工资	324,000	324,000	324,000
泵站技术管理人员工资	144,000	144,000	144,000
泵站后勤保障人员工资	144,000	144,000	144,000
水费收取人员工资	720,000	720,000	720,000
项目公司客服人员工资	108,000	108,000	108,000
<b>福利费</b>	<b>584,304</b>	<b>584,304</b>	<b>584,304</b>

#### 4.4.4 修理费和管理费

两个水厂管理费用应为经营成本（除管理费以外）的 5%，并取三年期间的平均值，三年内每年固定，并已包含运营方每年的保函手续费和祥云镇水厂、黄庄泵站土地租赁 27.05 亩的租赁费用 28770 元/年。

修理费包含水厂泵站的维修费、管网维护费（配水管网和村内入户管网）、巡检人员工资、巡检车，电动车、更换水表费用。

两水厂供水范围修理费测算如下：

##### （1）南水北调水厂供水范围

##### ① 水厂、泵站修理费

因该地区属于南水北调水厂直接供水区域且需水量较小，暂不考虑该部分水量对于南水北调水厂的维修费。

##### ② 管网维护费

根据《初步设计》和县水利局提供的《村内管网统计表》，南水北调水厂供水范围配水管网长度 11,973 米，村内入户管网长度 53,100 米。管网维护费计算采用加权计提计算，即综合考虑不同建设年限的管网，设置不同计提比例，该计提单价非维修标准的工程量单价。根据同行业市场尽调情况（配水管网维护维护费用为 2-4 元/米），结合本项目配水管网多为新建设施，新建配水管网质保期为 2 年，其中第 1、2 年由于非质量原因导致需要维修的，设置维护单价为 1 元/米，第 3 年设置维护单价为 2.50 元/米。根据调查温县现行管网维护费用，目前县城老旧入户管网的维护费用约为 4.00 元/米，本方案按此价格



执行。该供水地区配水管网多为新建管网，入户管网多为老旧管网（加权平均管网建设年份为 2010 年），管网维护费用的计提比例如下表所示：

表 四-18 南水北调水厂供水范围管网维护计提比例

管网维护费		第 1 年 (元/米)	第 2 年 (元/米)	第 3 年 (元/米)
配水管网长度	11,973 米	1.00	1.00	2.50
入户管网长度	53,100 米	4.00	4.00	4.00

### ③ 巡检人员工资

由于该区域只涉及 8 个村，4,585 户，配备两个巡检人员，年均工资 36,000 元，福利费为年均工资的 32.9%。

### ④ 巡检车，电动车

由于该区域只涉及 8 个村，4,585 户，暂配备巡检车 1 辆，电动车 1 辆，根据市场调查结果巡检车的费用为 20 万元/辆，折旧期限为 10 年；电动车的费用为 2,000 元/辆，折旧期限为 5 年。即 5 年一更换，折旧费用每年平均摊销，为 20,400 元/年。

### ⑤ 更换水表费用

该地区安装水表数为 4,585 个，根据市场调查结果，水厂更换机械水表的成本价为（含材料费和人工）为 35 元/个，一般机械水表的使用年限为 6 年。

南水北调水厂供水范围修理费管理费假设如下表所示。

表 四-19 南水北调水厂供水范围修理管理费用表（单位：元）

项目	运营期	运营期	运营期
	1	2	3
<b>修理费和管理费用</b>	<b>403,217</b>	<b>403,217</b>	<b>421,176</b>
<b>修理费</b>	<b>367,207</b>	<b>367,207</b>	<b>385,166</b>

主管网维护费	11,973	11,973	29,933
入户管网维护费	212,400	212,400	212,400
巡检人员	95,688	95,688	95,688
巡检车	20,000	20,000	20,000
电动车	400	400	400
水表更换费用	26,746	26,746	26,746
管理费用	36,010	36,010	36,010

## (2) 祥云镇水厂供水范围

### ① 水厂、泵站修理费

根据《给排水手册第 10 册经济技术》，日常维护费按照新建水厂（0.5%-1%-1.5%），老旧水厂（1%-1.5%-2%）提取维护维修费。根据《城镇供水定价成本监审办法》，修理费最高原则上不得超过与供水业务相关的固定资产原值的 2%。

祥云镇净水厂、黄庄镇、番田镇加压泵站质保期 2 年，其中第 1、2 年由于非质量原因导致需要维修的，设置维护系数为 0.2%，第 3 年设置 0.5%，具体计提比例如下表所示：

表 四-20 祥云镇水厂供水范围工程投资及日常维护费计提表

项目	投资额	单位	第 1 年	第 2 年	第 3 年
祥云镇净水厂建筑工程投资	32,315,100	元	0.2%	0.2%	0.5%
泵站投资	9,070,000	元			
黄庄镇泵站建筑工程投资	3,660,000	元			
番田镇泵站建筑工程投资	5,410,000	元			

### ② 管网维护费

根据《温县城乡一体化供水一期项目初步设计一期方案》和县水利局提供的《村内管网统计表》，祥云镇水厂供水范围配水管网长度 201,504 米（其中新建管网 131,372 米，数据来源为新建配水管网总长度 143,345 米新建配水管网减南水北调供水范围新建配水管网长度

11,973 米），村内入户管网长度 804,910 米。其中，75,045 米管网质保期为 2 年，68,300 米管网质保期为 1 年。**管网长度以最终统计情况为准。**管网维护费计算采用加权计提计算，即综合考虑不同建设年限的管网，设置不同计提比例，该计提单价非维修标准的工程量单价。根据同行业市场尽调情况（配水管网维护维护费用为 2-4 元/米），考虑新建管网质保期，本方案将新旧管网长度按比例加权平均，设置主管网维护单价第 1 年 1.50 元/米，第 2 年 2.00 元/米，第 3 年为 2.50 元/米。根据调查温县现行管网维护费用，目前县城老旧入户管网的维护费用约为 4.00 元/米，本方案按此价格执行。该地区供水地区配水管网多为新建管网，入户管网多为老旧管网（加权平均管网建设年份为 2011 年），管网维护费用的计提比例如下表所示：

表 四-21 祥云镇水厂供水范围管网计提比例

管网维护费		第 1 年 (元/米)	第 2 年 (元/米)	第 3 年 (元/米)
主管网长度	201,504 米	1.50	2.00	2.50
入户管网长度	804,910 米	4.00	4.00	4.00

③ 巡检人员工资

该区域涉及 139 个村，52,792 户，配备 10 个巡检人员，年均工资 36,000 元，福利费为年均工资的 32.9%。

④ 巡检车，电动车

配备巡检车 5 辆，电动车 6 辆，根据市场调查结果巡检车的费用为 20 万元/辆，折旧期限为 10 年；电动车的费用为 2,000 元/辆，折旧期限为 5 年。即 5 年一更换，折旧费用每年平均摊销，为 102,400 元/年。

⑤ 更换水表费用

该区域安装水表数为 52,792 个，根据市场调查结果，水厂更换机械水表的成本价为（含材料费和人工）为 35 元/个，一般机械水表的使用年限为 6 年，即平均 6 年更换一次首年平均摊销费用为 307,953 元/年。

祥云镇水厂供水范围修理费、管理费假设如下表所示。

表 四-22 祥云镇水厂供水范围修理管理费用表（单位：元）

项目	运营期	运营期	运营期
	1	2	3
<b>修理费和管理费</b>	<b>5,148,986</b>	<b>5,249,738</b>	<b>5,474,646</b>
<b>修理费</b>	<b>4,493,460</b>	<b>4,594,212</b>	<b>4,819,119</b>
祥云镇水厂维修费	64,630	64,630	161,576
泵站修理费	18,140	18,140	45,350
主管网维修费	302,256	403,008	503,760

村内管网维修费	3,219,640	3,219,640	3,219,640
巡检人员	478,440	478,440	478,440
检修车	100,000	100,000	100,000
电动车	2,400	2,400	2,400
更换水表费	307,953	307,953	307,953
<b>管理费用</b>	655,527	655,527	655,527

#### 4.4.5 污泥处置费

##### (1) 南水北调水厂供水范围

因在本项目供水服务范围只涉及 8 个村，水量较小，不考虑污泥处置费。

##### (2) 祥云镇水厂供水范围

根据《初步设计》，祥云镇水厂的污泥脱水设备选取叠螺式污泥脱水机。叠螺式污泥脱水机脱水后含水率约为 80%。污泥干化后，含水率约为 70%-80%，本项目设计用于填埋的污泥含水率以 65%为宜。

根据《初步设计》的参数和公式，计算出本工程按 1.65 万 m<sup>3</sup>/天生成的最大干泥量为 0.79 吨/天，本测算根据祥云镇水厂供水量同比例计算污泥处置量并根据市场及同类型项目情况确定污泥处理单价为 280 元/吨（此价格包含污泥运输成本）。

#### 4.4.6 化验费

水质化验费约 7 万元/年，此费用仅考虑祥云镇水厂，纳入祥云镇水厂固定成本。

#### 4.4.7 税金及附加

本方案属委托运营项目，居民自来水缴费至温县财政局专户，运营方不涉及自来水费收入相关的增值税。

运营方的增值税产生于委托运营费收入，在成本上应考虑该部分增值税。根据 4.3.5 税费相关说明，委托运营收入应按照适用增值税率计算增值税，其中人工费、修理费用（除部分管网维护费用和更换水表费用外）和管理费用无法进行开票抵扣。

#### 4.4.8 成本测算结果

下表为南水北调和祥云镇水厂供水范围成本数据。

表 四-23 南水北调水厂供水范围成本表（单位：元）

项目	运营期	运营期	运营期
	1	2	3
外购原辅用品费	172,044	189,075	222,255
制水费	154,123	169,380	199,104
水资源税(豁免不计算成本)	0	0	0
污水处理费	0	0	0
药品药剂费	17,921	19,695	23,152
外购燃料动力费	42,919	47,168	55,445
工资福利费	95,688	95,688	95,688
工资费	72,000	72,000	72,000
福利费	23,688	23,688	23,688
修理费和管理费	404,645	404,645	422,604
修理费	367,207	367,207	385,166
管理费	37,438	37,438	37,438
经营成本（1+2+3+4）	715,296	736,575	795,993
税金及附加	13,321	14,823	17,639
增值税	12,110	13,475	16,035
附加	1,211	1,348	1,604
总成本	728,617	751,398	813,631

其中：固定成本	500,333	500,333	518,292
可变成本	214,963	236,243	277,700
可变成本单价	1.20	1.20	1.20

因南水北调水厂建设运营属于温县 2015 年开展的《河南省温县水务市政基础设施建设项目》的建设和运营范围，折旧、摊销、部分人力成本不应纳入本项目在南水北调水厂供水范围内。在南水北调水厂供水范围内，固定成本约为 50.63 万元/年（三年平均值），变动成本约为 24.30 万元/年（三年平均值），变动成本单价为 1.20 元/m<sup>3</sup>（水资源税按照相关规定另行核算）。

注：南水北调水厂供水范围的水源，由实施机构协调解决制水供水事宜，并单独结算水费。以上对南水北调水厂供水范围内的变动成本进行的分析计算，可作为实施机构与供水企业签订售水协议的价格制定依据。

表 四-24 祥云镇水厂供水范围成本表（单位：元）

项目	运营期	运营期	运营期
	1	2	3
外购原辅用品费	3,234,303	3,388,500	3,744,292
制水费	2,897,396	3,035,531	3,354,262
水资源税	0	0	0
药品药剂费	336,907	352,969	390,030
外购燃料动力费	1,495,557	1,566,859	1,731,379
变压器基本电费	120,000	120,000	120,000
工资福利费	2,360,304	2,360,304	2,360,304
工资费	1,776,000	1,776,000	1,776,000
福利费	584,304	584,304	584,304
修理费和管理费	5,148,986	5,249,738	5,474,646
修理费	4,493,460	4,594,212	4,819,119
管理费	655,527	655,527	655,527
污泥处置	86,857.48	90,998.46	100,553.30

化验费	70,000.00	70,000.00	70,000.00
<b>经营成本</b>	12,516,008	12,846,399	13,601,174
<b>其中：固定成本</b>	7,699,290	7,800,042	8,024,950
可变成本	4,816,717	5,046,357	5,576,224
(可变成本单价)	1.43	1.43	1.43

在祥云镇水厂供水范围内，固定成本（工资福利费、修理费和管理费、基本电费、化验费）约为 784.14 万元/年（三年平均值），变动成本（外购原辅用品费、外购燃料动力费、污泥处置费、税金及附加）约为 514.64 万元/年（三年平均值），变动成本单价为 1.43 元 m<sup>3</sup>。

注：实际结算的变动成本根据变动成本单价 1.43 元/m<sup>3</sup>和水厂实际供水量确定。



## 第五章 结算方式及调价机制

### 5.1 结算方式

根据上文“2.3.5 结算方式选择”，项目运营结算为“固定成本+变动成本”的方式。此结算方式，在用水量不能准确判断的情况下有利于规避水量风险，激发企业运营效率。

具体结算方式如下：

在南水北调水厂供水范围内，固定成本（工资福利费、修理费和管理费）三年总额为 151.90 万元（首年 50.03 万元，第二年 50.03 万元，第三年 51.83 万元），变动成本单价为 1.20 元/m<sup>3</sup>（外购原辅用品费、外购燃料动力费）；在祥云镇水厂供水范围内，固定成本（工资福利费、修理费和管理费、基本电费、化验费）三年总额为 2352.43 万元（首年 769.93 万元，第二年 780.00 万元，第三年 802.50 万元），变动成本单价为 1.43 元/m<sup>3</sup>（外购原辅用品费、外购燃料动力费）。

**本项目固定成本三年合计 2504.33 万元，约 834.78 万元/年。**

**祥云镇水厂的变动成本依据水厂实际供水量，按照 1.43 元/m<sup>3</sup>进行结算。**

**南水北调水厂供水范围，由实施机构协调解决制水供水事宜，并单独结算水费。**

**本项目运营过程中，财政部门根据实施机构提交的绩效考核结果，按照 106%的委托运营费率向运营方支付委托运营费，居民、非居民、特种行业用户缴纳的水费直接进入财政专户。**

**委托运营方应按照本方案 3.3 委托运营费的计算公式开具发票。**

## 5.2 成本审计及调整

政府方可采用成本审计机制，有权在次年一季度对前一年委托运营方的实际发生成本开展成本审计。委托运营期内，若固定成本超支 5%或变动成本超支 5%，则委托运营方可申请调价，向实施机构提出委托运营费调整的书面申请，由委托运营方和实施机构共同委托第三方进行评估，若确需调整的，按实施机构书面确认的结果执行。成本审计及调整所涉及的相关审计费用由实施单位申请县财政支付。

## 第六章 委托运营协议框架体系

### 6.1 签约主体

由温县水利投资有限公司与中标方签署《温县城乡一体化供水工程委托运营协议》。委托运营期不超过 3 年。

### 6.2 各方的基本权利和义务

#### 6.2.1 政府方（甲方）的基本权利

- （1）政府方有权要求委托运营方按期提交合格的运营维护方案。
- （2）政府方在运营期内有权要求委托运营方提交成本核算及相关财务报告。
- （3）政府方有权在运营期内对委托运营方运营情况进行监督检查，包括但不限于审阅运营维护手册，定期检查项目运营报告或其他资料，检查监督财务台账、报告等。
- （4）政府方有权指定机构或者委托其他机构，对项目的运营维护情况等定期进行定期评估，相应的费用由政府方承担，检查周期由政府方合理确定，相邻两次检查周期大于 90 日。
- （5）政府方有权在委托运营方发生严重违约或发生紧急事件时（出现或者可能出现重大人身、财产安全事故、环境安全事故、群体性事件等）要求（但不得被要求）介入运营，但政府方行使介入权并不免除委托运营方的违约责任、赔偿责任等义务。

（6）委托运营方出现下列行为之一者，政府方有权责令其限期改正或依法采取有效措施督促其履行义务；逾期不改正的有权提前终止《委托运营协议》：

①未经政府方同意擅自处置、抵押项目资产、设施设备用于与本项目无关事项的；

②不按约定和国家相关要求提供社会服务的，服务要求达不到产出标准的；

③弄虚作假，非法套取、骗取政府补贴、优惠政策等，情节严重的；

④因违法违规经营，被有关机关依法责令整改、整顿后仍不按要求整改、整顿的；

⑤被有关部门依法注销、撤销、吊销的；

⑥法律法规禁止的其他行为。

（7）受理社会公众对委托运营方的投诉，并有权将服务质量检查、监测、评估结果整改情况以适当的方式向社会公布。

（8）出于公共利益的需要，政府方有权对本项目依法实施征收征用，但应依据《委托运营协议》中的相关约定给予委托运营方相应合理补偿。

（9）中国法律、法规、规章和《委托运营协议》约定的其他权利。

### **6.2.2 政府方（甲方）的基本义务**

（1）负责对项目运营监督，实施绩效考核进行管理维护等工作。

(2) 中国法律、法规、规章和《委托运营协议》约定的其他义务。

### **6.2.3 委托运营方（乙方）的基本权利**

(1) 按照《委托运营协议》的约定，对项目运营维护的权利。

(2) 按照《委托运营协议》的约定，获得委托运营费的权利。

(3) 因非乙方原因导致项目运营成本增加时，根据《委托运营协议》约定获得补偿的权利。

(4) 因可归责于其他第三方原因导致不能履约的，有权与政府方就有关事宜协商，如经政府方确认确属其他第三方原因，且委托运营方已为避免此种情形采取必要的措施，则政府方有权调整绩效考核指标的达成率。

(5) 中国法律、法规、规章和《委托运营协议》约定的其他权利。

### **6.2.4 委托运营方（乙方）的基本义务**

(1) 委托运营方负责编制本项目的运营方案，并按照运营方案进行运营活动。

(2) 在运营期内，遵守国家和河南省、焦作市、温县的法律、法规、规章、政策及规范性文件，履行维护义务。未经政府方同意，不得擅自决定中断项目的维护、运营组织的解散、歇业。

(3) 接受政府方指定机构对项目运营的监督，并有义务配合运营期内监管事宜。

（4）委托运营方应按有关档案管理的规定，负责编制项目档案，按要求移交给政府方。

（5）项目运营过程发生重大及紧急事件应立即向政府方及有关部门报告，并采取必要的应急措施。

（6）委托运营方应根据法律法规及《委托运营协议》约定购买保险，依照法律规定缴纳相关税费。

（7）委托运营方发生重大诉讼、高级管理人员变更时，应立即向政府方书面报告，并按照政府方要求采取应急措施。

（8）根据合同约定或法律规定接受政府方对项目的临时接管或征用。

（9）运营期的任何时间内接受政府方依法进行的监督检查。

（10）协助政府方申请上级奖补资金。

（11）为本项目申报各项可适用的税收政策优惠。

（12）中国法律、法规、规章和《委托运营协议》约定的其他义务。

## 第七章 风险分配方案

### 7.1 项目风险分配基本框架

实施机构承担法律、政策风险；委托运营方承担运营风险；双方共担不可抗力风险。

### 7.2 项目风险识别与分配

#### 7.2.1 运营安全

风险描述：运营期内，由于未建立起完善的安全生产制度，未正确使用消防设施，未能消除运营过程中的安全隐患，设备和人员管理不当等原因导致人员损失、停运、安全事故等风险。

风险分担建议：本项目运营期内由委托运营方负责项目的运营维护工作。此类风险由委托运营方承担。

#### 7.2.2 运营维护质量

风险描述：本项目合作范围涉及水厂设施设备的维护，可能存在设施设备维护不当，破损率、故障率高等风险。

风险分担建议：本项目运营期内由委托运营方负责项目的运营维护工作。此类风险由委托运营方承担。

#### 7.2.3 运营成本超支

本项目运营维护涉及多项成本，可能因运营主体管理和成本控制不善导致运营成本超支。

风险分担建议：本项目运营期内由委托运营方负责项目的运营维护工作，因运营主体管理和成本控制不善导致运营成本超支的风险由委托运营方承担。

#### 7.2.4 环境保护

项目运营过程中可能产生废水、废气、噪声等多种污染物，可能存在违规排放而造成物质损害和人身伤害，受到行政部门处罚、公众投诉的风险。

风险分担建议：委托运营方在项目运营过程中应当遵守环境法规，做好突发环境事故评估，降低对环境的污染，此类风险应由委托运营方承担。

#### 7.2.5 民众抵制或敌对

风险描述：本项目属于基础设施工程，其实施与民生息息相关，若公众利益得不到充分保护，可能引发民众抵制或敌对风险。

风险分担建议：在项目决策的过程中政府方需要保证透明、公正、信息披露客观及时。一旦在本项目决策过程中遇到由于民众抵制或敌对所造成的风险应由政府方和委托运营方依照过错方承担的原则进行承担。对于该项风险应由委托运营方负责调解，政府方予以配合，如果“公众反对”的具体归责对象是委托运营方，即因为委托运营方操作不当引起的公众反对，则由此事件导致的项目损失将得不到赔偿，且需按照协议约定承担违约责任；如果具体归责对象是政府部门，则委托运营方有权要求恢复到风险事件之前的经济地位，如果没有具体归责对象，则由双方商议共同承担损失。

#### 7.2.6 资产征用/公有化

风险描述：《中华人民共和国民法典》中明确描述，为了公共利益的需要，依照法律规定的权限和程序可以征收集体所有的土地和单



位、个人的房屋及其他不动产。征收单位、个人的房屋及其他不动产，应当依法给予拆迁补偿，维护被征收人的合法权益。因此政府方可能因公共利益的需要征用本项目资产。

风险分担建议：基于维护被征收人合法权益的角度考虑，资产征用/公有化风险建议由本项目政府方承担。

### **7.2.7 法律、政策的变更**

风险描述：签订协议之时双方已达成一致的法律（如：法律法规、部门规章、地方性法规）、政策（如：行业政策、税收政策）的变更，致使项目一方或双方造成实质性损失的风险。

风险分担建议：由于本项目的期限长，此类风险几乎不可避免，参考同类型项目，政策、法律风险原则上由政府方承担。

### **7.2.8 不可抗力风险**

风险描述：不可抗力因素包括不限于地震、台风、洪水、火灾、战争等。此类风险可能为项目带来财产、人员损失、暂停运行甚至项目提前终止等风险。

风险分担建议：此项风险为不可抗力、不可预计风险，应由政府方与委托运营方共同承担。在协议中进一步明确对不可抗力事件作出定义，明确发生不可抗力事件之后的应对措施，例如明确相应的赔偿计算方法、支付程序等，以及不得定义为不可抗力的事件。

## 第八章 绩效考核

### 8.1 考核执行单位

温县水利投资有限公司会同本项目相关职能部门、第三方专业机构组建的考核小组。

### 8.2 考核对象

委托运营方

### 8.3 考核组织

运营期评价包括常规考核和临时考核两种。本办法所考核工作与现行各项项目监管、行业监管等平行实施、互不免除，且不因行政处罚已执行而免除委托运营方的考核结果义务。

### 8.4 临时考核

临时考核不定期举行，但任意两次临时考核时间不得少于 90 日。考核中如发现缺陷，则需在 24 小时内以书面形式通知考核对象，考核对象在接到的书面通知后，应在绩效考核要求的时间内修复缺陷。若未能在要求时间内修复缺陷，则在下一次常规考核结果基础上，再乘以临时考核对应系数。临时考核结果一般不作为考核对象违约情形处理，临时考核发现的缺陷会导致本项目可用性破坏、秩序受到严重影响，或存在重大安全隐患。

### 8.5 常规考核

常规考核结果与委托运营费挂钩，绩效考核办法详见本方案附件一。常规考核由温县水利投资有限公司组织实施或聘请第三方机构开展，每年考核一次，考核开始前 48 小时通知委托运营方考核的时间。

### 8.6 考核标准

考核标准包括产出、效果、管理三部分，具体指标见附件一。委托运营期内，实施机构可根据实际情况对考核标准进行进一步完善修改。

### 8.7 考核结果应用

运营期绩效考核得分应用情况如下表：

表 八-1 绩效考核系数表

序号	分数	绩效考核系数
1	大于（含）90 分	100%
2	大于 80（含）小于 90 分	95%
3	大于 70 分（含）小于 80 分	90%
4	大于 60 分（含）小于 70 分	85%
5	小于 60 分	不予支付，通知委托运营方整改，委托运营方整改后通知甲方对整改情况进行考核，考核分数高于 60 分的，按实际考核分数确定考核系数。 若整改后仍低于 60 分的，考核系数为 0。

委托运营费=当期应付金额 × 考核结果系数

## 第九章 招标采购工作

### 9.1 选择方式

委托运营项目运营标准和监管要求明确、有关领域市场竞争比较充分的，应当通过招标方式选择委托运营方。

### 9.2 招标主体

本项目由温县水利投资有限公司作为招标主体，统筹负责招标工作，包括组织咨询机构编制项目实施方案、组织实施项目招标，编制、签署和履行协议等。

### 9.3 投标人的资格条件

实施机构应当公平择优选择具有相应管理经验、专业能力以及信用状况良好的法人或者其他组织作为委托运营方。

### 9.4 评标办法

本次招标采用综合评审法选择社会资本。主要评审指标包括报价部分、技术部分。评分总分为 100 分。

表 九-1 各评分项分值表

评分项目	报价部分	技术部分
分值	30	70

#### 9.4.1 价格部分（30 分）

报价指标根据项目实际情况，从委托运营费率、固定成本、变动成本单价等中选取，投标人需自行测算所要求的投标报价。

### **9.4.2 技术部分（70 分）**

主要考察委托运营方拟定运营维护方案及能力、法律方案等，以及考察委托运营方资信和实力、相关业绩、团队负责人及团队实力等。

以上评审方式在本项目招标文件中进一步细化完善。

## **9.5 确定中标并签订协议**

### **9.5.1 确定中标人**

根据《中华人民共和国招标投标法》：“评标委员会完成评标后，应当向招标人提出书面评标报告，并推荐合格的中标候选人。招标人根据评标委员会提出的书面评标报告和推荐的中标候选人确定中标人。招标人也可以授权评标委员会直接确定中标人。”

### **9.5.2 签订协议**

根据《中华人民共和国招标投标法》：“中标人确定后，招标人应当向中标人发出中标通知书，并同时将中标结果通知所有未中标的投标人。中标通知书对招标人和中标人具有法律效力。中标通知书发出后，招标人改变中标结果的，或者中标人放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。”

## 第十章 下阶段工作

### 10.1 专家论证

本项目《实施方案》已于 2021 年 10 月 26 日开展了专家评审，并已经根据专家意见进行了修改。

### 10.2 审批项目实施方案

综合各部门书面审查意见，报本级人民政府或其授权部门审定委托运营项目实施方案。

### 10.3 开展招标工作

根据上文九、招标采购工作的内容开展相应工作，

### 10.4 供水价格确定

本方案基于假设价格进行测算，目前方案涉及供水范围，暂无供水价格定价规定，因此，建议温县水利投资有限公司会同温县水利局、发展改革委、财政局等部门，研究确定供水价格定价机制。

若涉及供水范围适用《城镇供水价格管理办法》，则可以成本监审为基础，按照“准许成本加合理收益”的方法，先核定供水企业供水业务的准许收入，再以准许收入为基础分类核定用户用水价格。或参照《关于调整改革现行城市供水价格有关事宜的通知》（温发改〔2018〕72 号）制定相关办法。

## 附件一、绩效考核标准

一级指标	二级指标	三级指标	评价标准	指标解释
产出 (43%)	项目运营 (10%)	运行天数 (10%)	<p>实际运行天数/计划运行天数指标不小于 95% (经甲方批准的计划外停产不扣分)。</p> <p>95%-90% (含) 扣 1 分 90%-85% (含) 扣 2 分 85%-80% (含) 扣 3 分 小于 80%扣 10 分</p> <p>实际运行天数不足导致政府部门被问责的, 年度绩效考核总得分为 0 分。</p>	评价项目运行天数情况。
	项目维护 (22%)	主要生产设备完好率 (7%)	<p>85%-90% (含) 扣 1 分 80%-85% (含) 扣 2 分 小于 80%扣 7 分</p>	评价项目设施设备等相关资产维护的数量、质量与时效等目标完成情况。
		特种设备完好率 (3%)	<p>85%-90% (含) 扣 1 分 80%-85% (含) 扣 2 分 小于 80%扣 3 分</p>	
		设备维修及时率 (12%)	<p>主要生产设备维修不及时每发现一处扣 0.5 分 关键生产设备如水泵、鼓风机、出水水质监测等维修不及时每发现一处扣 0.5 分</p>	
	成本效益 (1%)	成本节约率 (1%)	当年度委托运营方实际经营成本相较于预算经营成本, 成本节约率不高于 5% (含) 的, 得 0.5 分, 高于 5%低于 10% (含) 的, 得 0.75 分, 高于 10%的, 得 1 分。	评价项目运营维护的成本情况。
	安全保障 (10%)	安全生产 (10%)	重大水质、人身、设备事故发生率为 0, 按要求编制完善的《突发环境事件应急预案》并备案, 定期组织演习, 任一违反扣 10 分。	评价委托运营方在提供公共服务过程中安全保障情况。
效果	经济	突发事件经济	运营失误造成超过 10 万元以上经济损失的, 该项不得分。	评价项目实施对经济发

一级指标	二级指标	三级指标	评价标准	指标解释
(52%)	影响 (2%)	影响 (2%)		展所带来的直接或间接的正负面影响情况。
	生态影响 (29%)	水质合格率 (29%)	<p>环评批复文件要求的供水水质指标（水质有效在线监测数据，由于进水原因引起的出水超标不扣分）。</p> <p>任一指标超标频次在 5%-10%（含）扣 1 分 任一指标超标频次在 10%-15%（含）扣 3 分 任一指标超标频次在 15%-20%（含）扣 6 分 任一指标超标频次在 20%以上扣 10 分</p> <p>若因水质超标导致政府部门被问责的，当年度绩效考核总得分为 0 分。若因水质超标项目被环保部门处罚的，生态影响该项指标考核得分为 0 分。</p>	评价项目实施对生态环境所带来的直接或间接的正负面影响情况。
	水费收取 (9%)	水费收缴率 (9%)	<p>在每运营年最后一次水费收缴截止日期后五个工作日内：</p> <p>年实际收缴水费与年应收缴水费的比例在 91%-95%，扣 2 分； 年实际收缴水费与年应收缴水费的比例在 81%-90%，扣 4 分； 年实际收缴水费与年应收缴水费的比例在 71%-80%，扣 6 分； 年实际收缴水费与年应收缴水费的比例小于 70%，扣 9 分； 本项最高扣分 9 分。</p>	评价委托运营方水费收缴及催收情况。
	社会影响 (6%)	社会公众投诉或公众媒体负面报道 (6%)	每出现 1 次社会公众有效行政投诉或公众媒体有效负面报道，扣 1 分，最高扣 6 分。	评价项目实施对社会发展所带来的直接或间接的正负面影响情况。
	可持续性 (1%)	财务状况可持续性 (1%)	维修养护、运行管理等经费来源未能保持渠道畅通，足额到位的，扣 1 分。	评价委托运营方财务状况的可持续性。
	满意度 (5%)	社会公众满意度 (5%)	每年度开展一次社会满意度测评，测评满意率达 90%以上（含）的，得 5 分，85%（含）-90%的，得 4 分，80%（含）-85%的，得 3 分，75%（含）-80%的，得 2 分，	政府相关部门、项目实施机构、社会公众（服



一级指标	二级指标	三级指标	评价标准	指标解释
			70%（含）-75%的，得1分，70%以下不得分。	务对象）对委托运营方提供公共服务质量和效率的满意程度。
管理（5%）	组织管理（1%）	人员管理（1%）	<p>未建立起健全的员工培训制度（包括岗前、岗中多阶段培训计划、涉及安全、职业能力等多维度培训内容）的，本项不得分；</p> <p>已建立起健全的员工培训制度，但发现存在员工未持有应当持有的上岗证（健康证、执业资格证等）或无任何培训记录的，得0.25分；</p> <p>已建立起健全的员工培训制度，但根据培训记录及职工反馈情况，实际执行情况一般的，得0.5分；</p> <p>已建立起健全的员工培训制度，实际执行情况良好的，得0.75分；</p> <p>已建立起健全的员工培训制度，实际执行情况优秀的，得满分1分。</p> <p>委托运营方的用人情况、工资待遇发放情况、社保及住房公积金缴交情况、退休人员生活补贴发放情况和薪酬调整等不符合法律法规规章以及地方政策规定约定的，发现一例，扣0.25分，本项最多扣1分。</p>	评价项目运营管理实施及组织保障等情况。
	财务管理（1%）	财务管理制度及会计核算（1%）	未建立起健全完善的财务管理制度并贯彻落实的，扣0.5分；未及时向甲方提交财务台账（或报表）的，扣0.5分；	评价项目资金管理、会计核算等财务管理内容的合规性。
	制度管理（1%）	内控制度（1%）	能够建立完善的内部管理制度；能制定合理的项目管理实施方案等，得1分。	评价内控制度的健全程度及执行效率。
	档案管理（1%）	台账齐全（1%）	<p>生产质量管理制度、管理工作计划和水质监测报表等台账齐全，违反扣0.5分。</p> <p>设备管理制度、管理工作计划和日常设备生产情况表等台账齐全，违反扣0.5分。</p>	评价项目运营、维护等相关资料的完整性、真实性以及归集整理的及时性。
	信息	信息发布	协助实施机构完成项目信息公开平台的项目信息公开，并保证所提供信息的真实性、	评价委托运营方履行信

一级 指标	二级 指标	三级 指标	评价标准	指标解释
	公开（1%）	制度 （1%）	完整性、准确性、及时性，未满足要求的扣 1 分。	息公开义务的及时性与 准确性。

注：若国家、省市县出台具体考核办法，则上表中与之不一致的标准，以国家、省市县出台标准为准进行调整。

## 附件二、水量表

附表 1：南水北调水厂供水范围水量假设表

	运营期	运营期	运营期
年份	1	2	3
运营方可供水规模	6,022,500	6,022,500	6,022,500
人口数量	10,821	11,037	11,258
居民生活需水量	236,976	241,715	246,549
公共建筑用水量需水量	23,698	24,172	24,655
总需水量	260,673	265,887	271,204
运营方实际供水量	179,213	196,953	231,516
日最高供水量	491	540	634
居民实际付费水量	143,370	159,532	189,843

附表 2：祥云镇水厂一期供水范围水量表

	运营期	运营期	运营期
年份	1	2	3
项目公司可供水规模	6,022,500	6,022,500	6,022,500
人口数量	152,567	155,619	158,731
居民生活需水量	3,341,222	3,476,207	3,545,731
公共建筑用水量需水量	334,122	347,621	354,573
总需水量	3,675,344	3,823,828	3,900,304
项目公司实际供水量	3,369,065	3,529,687	3,900,304
供水比例	0.56	0.59	0.65
售水量	2,021,439	2,294,297	2,730,213

## 附件三：水费收入预测假设

### （一）水价定价参考

温县尚未出台城乡一体化供水价格管理办法，目前正在执行的农村饮水安全工程水价 1.70 元，因此本次测算需要假设水价。收费标准的确立，一般在考虑供水建设项目总投资回收情况、供水设施使用者受益程度和负担程度、收费标准和其他项目收费情况等各方面因素的基础上，根据补偿成本、合理收益、节约用水、公平负担的原则，制定本项目供水价格。水价最终根据发布的《农村供水价格管理办法》执行。制定本项目水价，有以下参考标准。

（1）根据《关于规范农村供水价格管理的意见》（豫发改价管〔2022〕344 号）：“城乡一体化供水工程供水价格。以城镇（含县城、乡镇，下同）水厂为水源，通过供水管网向农村延伸或与农村原有供水管网连通的方式实现城乡一体化供水的地区，向农村供水的价格执行所在城镇的水价标准，并逐步推行居民生活阶梯水价和非居民用水超定额累进加价制度。有条件的城乡一体化供水地区，可在并网初期对农村居民生活用水实行价格优惠，逐步过渡至统一的城镇水价。已实现城乡一体化供水但城镇污水集中处理管网尚未覆盖的农村地区，不随水费征收污水处理费。”

### （2）参照城区水价

现行城区供水价格根据《温县发展和改革委员会关于调整改革现行城市供水价格有关事宜的通知》（温发改〔2018〕72 号）文，执行基本水价为 2.90 元/m<sup>3</sup>，另有污水处理费 0.85 元/m<sup>3</sup>，水资源税 0.35 元/m<sup>3</sup>。

### （3）同类地区城乡一体化水价

2019年7月河南提出推进农村供水“规模化、市场化、水源地表化、城乡一体化”的“四化”新路径，选择濮阳市和平顶山市两个省辖市，清丰县、南乐县等21个县（市、区）开展试点。2021年9月，水利部公布了2021年度农村供水规范化水厂（以下简称“规范化水厂”）名单，河南省清丰县中州水厂、鹿邑县丘集水厂、柘城县牛城水厂、内乡县东王庄水厂、泌阳县高店镇瓦房供水站入选。

参考示范案例，学习先进经验，并结合去清丰县实地调研的情况，清丰县农村地区居民用水的目前到户价格为2.65元/m<sup>3</sup>（与城区基本水价一致）；濮阳市南乐县农村地区居民用水的到户价格为2.89元/m<sup>3</sup>。结合温县城区居民4.10元/吨，其中基本水价2.90元/m<sup>3</sup>，水资源费0.35元/m<sup>3</sup>，污水处理费0.85元/m<sup>3</sup>。

附表 四-1 清丰县城区农村水价对比

河南省-濮阳市-清丰县						
城/乡	阶梯水量 (方/年)		水价及构成			
			基本水价	水资源税	污水处理费	到户综合水价
城区水价 (元/m <sup>3</sup> ) 2020.12.16 价格听证	阶梯 水价	第一阶梯 <180	2.65 或 2.75	0.35	0.85	3.8 或 3.95
		第二阶梯 180~300				
		第三阶梯 >2300				
农村水价						2.9

附表 四-2 南乐县城区农村水价对比

河南省-濮阳市-南乐县					
城/乡	水量 (方/年)	水价及构成			
		基本水价	水资源税	污水处理费	到户综合水价
城区水价 (元/m <sup>3</sup> ) 2018.8.27	临时水价	2.0	0.35	0.85	3.2
农村水价					2.89

附表 四-3 叶县城区农村水价对比

河南省-平顶山市-叶县						
城/乡	阶梯水量 (方/年)		水价及构成			
			基本水价	水资源税	污水处理 费	到户综合 水价
城区水价 (元/ m <sup>3</sup> ) 2020.3.31	阶梯 水价	第一阶梯 <132	1.86	0.35	0.85	3.06
		第二阶梯 132~228	2.79			3.99
		第三阶梯 >228	5.58			6.78
农村水价 2021.1.22 两套方案	方案 一	<48				60 元/年
		>48				2
	方案 二	<60				72 元/年
		>60				2

附表 四-4 武城县城区农村水价对比

山东省-德州市-武城县					
阶梯水量 (方/年)		水价及构成			
		基本水价	水资源费	污水处理 费	到户综合水价
阶梯 水价 (元/ m <sup>3</sup> )	第一阶梯 <125	1.8	0.25	0.85	2.9
	第二阶梯 125~206	2.7			3.8
	第三阶梯 >206	5.4			6.5
					2.86

附表 四-5 庆云县城区农村水价对比

山东省-德州市-庆云县						
城/乡	阶梯水量 (方/年)		水价及构成			
			基本水价	水资源费	污水处理 费	到户综合 水价
城区水价 (元/ m <sup>3</sup> ) 2019.10.30	阶梯 水价	第一阶梯 <144	2.22	0.25	0.85	3.32
		第二阶梯 144~206	3.33			4.43
		第三阶梯 >206	6.66			7.76
农村水价 (元/ m <sup>3</sup> ) 2019.10.30						2

(4) 根据 2021 年温县水利局对农村地区南水北调水接受意愿调研结果，农村居民平均可接受的价格为 2.9-3.0 元/吨。

### （二）确定水价

根据《河南省城镇供水价格管理实施细则》第十五条的规定：温县南水北调水厂和温县第二供水厂为同一供水管网对供水范围内的同类用户应当执行统一的水价。应按照《温县发展和改革委员会关于调整改革现行城市供水价格有关事宜的通知》（温发改〔2018〕72 号）文件，执行抄表到户的居民生活用水基本水价。

祥云镇供水厂为新建水厂，根据《河南省城镇供水价格管理实施细则》第十五条的规定：同一城镇中有多个主体独立经营不同供水管网的，可分别进行成本监审并制定和调整水价。

目前农村地区尚未覆盖污水处理设施，不收取污水处理费，农村供水免征水资源费（税），因此本项目居民用水暂不收取污水处理费。

**居民、非居民及特种用水最终水价标准经过成本监审后，由县发改委最终确定。**

### （三）水费收入预测

根据上述水价定价和水量预测，测算项目水费收入，下表为南水北调和祥云镇水厂供水范围运营期前 3 年居民水费收入表。

附表 四-6 南水北调水厂供水范围售水收入表

项目	运营期	运营期	运营期
	1	2	3
居民买水价 (元/m <sup>3</sup> )	2.90	2.90	2.90
售水量 (m <sup>3</sup> )	143,370	159,532	189,843
售水收入 (万元)	41.58	46.26	55.05

附表 四-7 祥云镇水厂供水范围售水收入表

项目	运营期	运营期	运营期
----	-----	-----	-----



	1	2	3
实际居民买水价 (元/m <sup>3</sup> )	2.90	2.90	2.90
售水量 (m <sup>3</sup> )	2,509,375	2,337,353	2,781,450
居民买水收入 (万元)	579.22	677.83	806.62