

政府和社会资本合作（PPP 模式）

武陟县引黄（沁）入武一期工程项目

# 初步实施方案

武陟县水利局

江苏中核华纬工程设计研究有限公司

二零一六年七月

# 目 录

第一章 项目基本情况.....	1
1.1 基本情况.....	1
1.2 项目经济技术指标.....	4
1.3 项目主要产出说明.....	7
1.4 项目公司股权结构.....	10
1.5 项目进展情况.....	11
第二章 项目建设必要性及可行性分析.....	12
2.1 采用 PPP 模式的必要性.....	12
2.2 采用 PPP 模式的可行性.....	13
第三章 初步实施安排.....	16
3.1 风险分担机制.....	16
3.2 项目运作方式.....	21
3.3 交易结构设计.....	26
3.4 项目定价调整机制.....	27
3.5 财政可承受能力评估.....	27
3.6 合同体系.....	28
3.7 项目采购方式选择.....	33
第四章 财务测算.....	34
4.1 项目投资及资金构成.....	34
4.2 运营成本.....	34

---

---

4.3 收益来源.....	34
4.4 运营补贴支出.....	35
4.5 相关指标参数.....	35
4.6 税费情况.....	36
4.7 财务分析.....	36

# 第一章 项目基本情况

## 1.1 基本情况

### 1.1.1 项目名称

武陟县引黄（沁）入武一期工程项目（下称“本项目”或“项目”）。

### 1.1.2 项目类型

**新建项目：**

- 1、西大原引沁入武连通工程（以下简称“西大原线”）；
- 2、非常规水资源开发与利用工程（以下简称“中水线”）。

**改扩建项目：**

- 1、白马泉引黄入武连通工程（以下简称“白马泉线”）；
- 2、黄二涝河与共产主义渠河道治理连通工程（以下简称“黄二涝河线”）。

### 1.1.3 项目位置及占地面积

项目均位于武陟县境内，其中：

- 1、西大原线：西大原闸位于三阳乡、西大原村沁河坝上；
- 2、白马泉线：白马泉位于西营村，河道自南向北至城区，接二干排，途径黄鼠、北贾、东马曲等村；
- 3、黄二涝河线：黄二涝河位于产业集聚区南，自西向东；共产主义渠位于嘉应观乡，自南向北，途径嘉应观、圪垯店、乔庙三镇；

4、中水线：中水线位于木栾新区。

项目建设共占地 2094 亩，涉及新征收土地面积约为 1544 亩。

#### 1.1.4 项目运作方式

项目拟采用 BOT（建设-运营-移交）+ROT（改建-运营-移交）的运作方式。由政府出资方代表与社会资本方组建项目公司，由项目公司承担 PPP 项目融资、建设、运营、维护职责；在合同期满后，项目公司将本项目的全部资产、设施（包括附属设施）移交给武陟县人民政府或其授权机构，并保证本项目没有任何负债和免受任何第三方追索。

#### 1.1.5 项目回报机制

项目属于不具有向最终用户收费机制的水利基础设施建设项目，因此社会资本在项目中投入的资本性支出和运营维护成本宜采用“政府付费”为主的回报机制，即政府购买服务。

#### 1.1.6 项目合作期

《基础设施和公用事业特许经营管理办法》（六部委 2015 年第 25 号令，2015 年 6 月 1 日起施行）明确规定特许经营期最长年限为 30 年。财金[2015]57 号文《关于进一步做好 PPP 项目示范工作的通知》第二（六）条规定 PPP 示范项目规定原则上不低于 10 年。

目前，国内对特许经营项目如何确定特许经营期限没有固定的公式和格式。原则上，采用政府付费机制的项目，为减轻政府的财政压力同时保障社会资本的合理收益，特许经营期限会设置的相对较长；

采用使用者付费机制的项目，在能够保障社会资本合理收益的前提下，特许经营期限会设置的相对较短。

武陟县引黄（沁）入武一期工程项目是采用“政府付费”为主的项目，综合本项目的水利行业特点，充分考虑社会资本的投资、成本、收益、政府财政支出压力等因素，建议本项目特许经营期限为30年（含建设期2年）。

### 1.1.7 项目建设的必要性

武陟县水资源短缺、水资源时空分布不均匀、年际变化大、水资源供需过程不匹配、防洪除涝标准低、水环境恶化、水生态多样性低等一系列问题已经成为制约武陟县社会经济发展的瓶颈。

武陟县引黄（沁）入武一期工程不仅可以提高供水保证率，打造沿河生态廊道，改善滨水人居环境，提高城市品位，而且可以促进武陟县建设水生态文明城市 and 海绵城市，从而实现武陟县社会、经济、生态环境效益综合、协调、统一发展。因此该工程是一项以水兴业，以水惠民的社会、经济、生态效益协调统一的综合公益性水利工程。

### 1.1.8 项目拟提供的公共产品和服务内容

项目实施后，将有效改善武陟县的水环境状况。项目提供的主要公共产品和服务内容有：

- 1、开挖西大原至龙源路、青龙宫引沁渠道一条，连通至二干排；
- 2、整治河道3条，分别为老武嘉河、黄二涝河和共产主义渠；
- 3、开挖蓄水池4个，铺设蓄水池压力输水管道1条，开挖水系

连通渠道一条；

4、沿河两岸及蓄水池四周绿化整治。

以上工程的实施可提升武陟县的防洪排涝能力及生态环境；为青龙蓄水池、沿线仰韶公园、水面及绿地供水；为当地工业企业发展提供供水服务。

## 1.2 项目经济技术指标

### 1.2.1 项目建设内容

依据经批复的《武陟县引黄（沁）入武一期工程项目可行性研究报告》中所列的主要工程建设内容为：

#### 1、西大原线

主要建设内容由西大原闸向北沿老渠道开挖整修河道至詹泗路，沿詹泗路北侧开挖新渠道向东至龙源路，在苗庄附近向北开挖支渠向青龙蓄水池供水；在苗庄附近沿龙源路再向东开挖输水渠道至小徐岗村西，在覃怀公园西侧高压线下开挖渠道，连接二干排，为沿线仰韶公园和绿地供水。渠道总长 15.7 km，设计引水流量 1.5 m<sup>3</sup>/s。

#### 2、白马泉线

本次设计总体维持现状河道走向不变，主要建设内容为河道的开挖疏浚工程、沿线的水面扩增工程、两岸绿化工程。渠道总长 21.4 km，设计引水流量 2.0 m<sup>3</sup>/s，设计排涝标准 10 年一遇。

#### 3、黄二涝河线

本次设计总体维持现状河道走向不变，主要建设内容为黄二涝河

和共产主义渠开挖疏浚，沿线水面扩增和两岸绿化工程。黄二涝河总长 7.2 km，设计排涝标准 10 年一遇，共产主义渠总长 16.25 km，设计排涝标准 10 年一遇。

#### 4、中水线

中水线主要建设内容为铺设引水线路、修建蓄水池、湿地处理、开挖连通线路等工程。引水线路自污水处理厂开始采用压力管道输送，沿二干排堤顶布置，至小岩村北折向南至蓄水池；在嘉应观高速公路口建蓄水池和湿地处理工程；连通线路自西水寨村西开挖明渠向南流入黄二涝河。蓄水池总面积 580 亩，最大水深 2 m，引水线路总长 5.5 km，设计流量 0.32 m<sup>3</sup>/s，连通线路总长 2.5 km，采用明渠连通。

### 1.2.2 项目投资规模及资金来源

#### 1、项目投资规模

本项目为新建项目，依据已批复的项目可行性研究报告，本项目总投资为 77346.17 万元（不含建设期利息），具体如下表：

表 1-1 项目总投资一览表

编号	工程或费用名称	合计（万）
一	工程部分	59391.46
1	第一部分 建筑工程	46977.14
2	第二部分 机电设备及安装工程	132.20
3	第三部分 金属结构及安装工程	547.51
4	第四部分 施工临时工程	2324.45
5	第五部分 独立费用	4010.93



	一至五部分合计	53992.24
	基本预备费	5399.22
	工程部分总投资	59391.46
二	环保水保投资	415.74
三	征地补偿	17538.96
四	工程总投资	77346.17

## 2、项目资金来源

项目总投资为 77346.17 万元（不含建设期利息），其中项目资本金 23203.85 万元，占项目资产价值的 30%；融资资金 54142.32 万元，占项目资产价值的 70%。

本项目可选择的融资方式主要用项目收益权质押金融机构贷款。项目债务资金来源通常包括政策性银行、商业银行、出口信贷机构、多边金融机构（如世界银行、亚洲开发银行等）的贷款以及非银行金融机构（如信托公司）的投资等。

### 1.2.3 项目收益情况

项目运营期总收益 215798.85 万元，年均收益 7193.30 万元，收益来源为“政府付费”及其他收入。其中，政府付费总额 198692.88 万元，折合现值为 99791.32 万元，年均付费 6623.1 万元；其他收入总额 17105.97 万元，年均收入 610.93 万元。项目运营期年均利润总额 2632.71 万元，年均净利润 1974.53 万元，总投资收益率 5.00%。

项目全部投资财务内部收益率（税前）6.43%，项目投资财务净现值（税前）（ $I_c=4.5\%$ ）17821.35 万元，项目投资回收期（税前、静态）15.02 年，项目投资回收期（税前、动态）22.26 年。

项目全部投资财务内部收益率（税后）4.9%，项目投资财务净现值（税后）（ $I_c=4.5\%$ ）3481.49 万元，项目投资回收期（税后、静态）17.35 年，项目投资回收期（税后、动态）28.14 年。

本项目年均偿债备付率 1.25，利息备付率 3.53，借款偿还期 22 年。

## 1.3 项目主要产出说明

### 1.3.1 产出标准

#### 1、西大原线

（1）泵站改造：本次对泵站建筑物进行整修，重新铺设提水管道、配备水泵、电机和相应的配电设施，提水管道选用 800mm 厚钢管，水泵选用 32sh-19 离心泵，并配备配套电机。

（2）整修老渠道：现有老渠道约 500m，经整修即可使用，设计底宽 2m，边坡 1:1，纵坡取 0.0005，采用混凝土护砌，正常水深 0.65m。

（3）开挖新渠道：渠道在西苑大道以西设计底宽 2m，边坡坡度 1:1，纵坡 0.0005，采用混凝土护砌，正常水深 0.65m；渠道在龙源路上自西向东沿现状绿化带外沿布设，渠道底宽 2m~50m，边坡坡度 1:2~1:10。

（4）顶管穿路：顶管总长度约 620m，顶管管径 1600mm。

#### 2、白马泉线

（1）河道整治：全线河道坡降采用 0.0002，河道主槽底宽 20~50m，坡比 1:2~1:10，最小断面正常水深 1.38m。

(2)水面扩增本项目选用液压钢板坝,设计钢坝长 25m,高 1.5m,设计年限为 40 年。

### 3、黄二涝河线

(1)河道整治:共产主义渠(上游段)和黄二涝河采用 10 年一遇排涝标准,共产主义渠(上游段)设计流量  $36.8\text{m}^3/\text{s}$ ,设计底宽 35 m,边坡 1: 2,维持现状坡降 1/2700 不变,正常水深 1.33m;共产主义渠主槽设计底宽 35,边坡 1: 2,设计坡降 0.0004,正常水深 1.3m。

共产主义渠(下游段)汇合口以上按照 10 年一遇排涝进行设计,约 9.6km,汇合口以下按照 3 年一遇排涝、20 年一遇防洪进行设计,约 1.6km。汇合口以上主槽设计底宽 20m~35m,边坡 1: 2.5,10 年排涝设计流量  $40.4\text{m}^3/\text{s}$ ;汇合口以下主槽底宽 35m,堤中心距 87m,边坡 1: 2.5,20 年设计防洪流量  $153\text{m}^3/\text{s}$ ,3 年一遇排涝设计流量  $68.9\text{m}^3/\text{s}$ ;管护道路设计宽 4m。下游段河道设计坡降在 4/10000~3/1000。

(2)水面扩增:为进行水面扩增,在共产主义渠沿线设计液压钢坝 4 座,钢坝长 40m,高 1.5m。

(3)交叉建筑物工程:需拆除废弃渡槽 1 座,拆除重建渡槽 3 座,拆除重建桥梁 6 座。渡槽采用矩形断面,排架基础,设计流量为  $0.5\sim 1\text{m}^3/\text{s}$ ;桥梁按照公路二级荷载设计,采用灌注桩基础,预应力空心桥板。

### 4、中水线

(1)蓄水池开挖:总面积 580 亩,最大水深 2m。

（2）引水管道铺设：前段采用压力管道供水、后段采用明渠，压力管道采用钢管铺设，长度 5500m，管径 630mm；明渠段采用采用梯形断面，底宽 20m，边坡 1：2，结合实际地形条件，坡降采用 0.0002。

（3）连通线路：连通线路采用明渠，底宽 1m，边坡 1：1，长 2500m，采用 0.0002 的坡降，设计水深 0.65m。

### 1.3.2 产出说明

（1）提升防洪排涝能力。初步形成“蓄、滞、排”三位一体的防洪排涝体系。

（2）改善区域整体形象。通过本项目建设，实现了河湖连通，构建人水和谐的自然环境，将大大促进武陟县旅游产业的优势和潜力发挥；同时通过引沁入武和引黄入武工程，改善了地区的水资源条件，为武陟县经济发展提供有力支撑。

（3）提升滨水土地环境价值。河道水质净化，水清流畅，沿河绿水成荫将大大提升了沿岸土地、生活区、办公区等的价值，将带来客观的经济效益。

（4）项目可增加水面面积 2094 亩。对改善小气候起到将起到众多作用。①吸尘、吸毒、净化空气、减噪音、美化环境，形成良好的城市气候环境。②对温度的影响，夏季可以降低城市地表温度和空气温度；冬季能减少冷空气的袭击，可稍提高温度。③增大了湿度，增大了城市空气相对湿度和绝对湿度，相对湿度可增加 10%左右。④可以减低风速，绿化面积的增加平均可降低风速 20%~50%。

## 1.4 项目公司股权结构

本项目采用政府与社会资本共同出资的方式成立项目公司，主要是希望通过成立项目公司实现如下目的：

1、明确联合体内部的权责利。当多个社会资本以联合体的形式参与 PPP 项目时，应以联合出资成立项目公司的形式明确各联合体成员之间的投资责任和权益的分配。

2、隔离 PPP 项目的投资风险。项目公司通常是依据《公司法》成立的具有独立法人资格的经营实体，除了 PPP 项目合同的履约责任外，社会资本只对项目公司承担有限责任，保障社会资本母体投资风险的可控。

3、政府为资本金投入提供支持。为了提高项目对社会资本的吸引力，增加项目融资的可实现性，本项目政府选择承担部分的项目资本金的出资责任，参股项目公司便成了很好的选择。

在股权结构方面，依据《关于规范政府和社会资本合作合同管理工作的通知》（财金〔2014〕156号）附件：《PPP项目合同指南（试行）》要求政府在公司中的持股比例应当低于 50%、且不具有实际控制力及管理权。

项目资本金为总投资的 30%，即 23203.85 万元，其中：武陟县政府方以前期申请的水利专项建设基金出资，约 11500.00 万元，占项目公司股份的 49%左右；社会资本投资人出资约 11703.85 万元，占项目公司股份的 51%左右。政府方与社会资本投资人按上述股权比例共同组建项目公司。

## 1.5 项目进展情况

目前项目已完成项目用地预审（《武陟县国土资源局关于武陟县引黄（沁）入武一期工程项目用地预审意见》武国土预字〔2016〕03号）、项目选址（《建设项目选址意见书》武规选字第2016004号）、项目环境影响评价（《建设项目环境影响登记表》武环评登〔2016〕01号）、可行性研究报告（《关于武陟县引黄（沁）入武一期工程项目可行性研究报告的批复》武发改行二〔2016〕40号）的编制和批复工作，目前正在进行项目的初步设计、施工图设计工作。

## 第二章 项目建设必要性及可行性分析

### 2.1 采用 PPP 模式的必要性

#### 2.1.1 改善生态环境，提升城市品位

项目的实施，是武陟县政府与社会资本在城市水利基础设施领域建立长期合作关系，实践 PPP 模式的一次重要尝试，将为武陟县县域生态环境、工业、农业及社会其它行业的发展提供充足的水资源，改善沁阳的生态环境，提升民生质量和城市建设品味，为改善武陟县投资经营环境，为招商引资创造了良好氛围。

#### 2.1.2 平滑政府财政支出，缓解政府投资压力

在水利基础设施建设需求和现实条件下国家所能提供的有限供给之间存在着巨大的缺口，而弥补缺口的主要障碍是水利建设经费的短缺。若项目引入社会资本，通过特许经营的方式与社会资本方合作，可以有效降低政府财政负担，撬动社会资本投资，使财政承受能力匹配更多项目建设需求，有利于平滑财政支付，有效缓解政府的投资压力。

#### 2.1.3 提高公共服务质量和效率

PPP 模式提倡“让专业的人作专业的事”，政府部门和社会资本方可以取长补短，发挥政府公共机构和社会资本方各自的优势，弥补对方身上的不足。本项目施工及运营管理的专业化要求较高，更适合引

入专业化的社会资本来负责投资、融资、建设和运营维护。在市场竞争机制下引入优秀社会资本，可以最大限度实现资源优化配置，充分发挥社会资本方的专业优势，利用其融资、专业、技术和管理优势，提高公共服务质量和效率。

#### **2.1.4 节约成本，使建设项目获得较低的成本资金**

PPP 模式只有当项目已经完成并得到政府批准使用后，社会资本方才能开始获得收益，因此 PPP 模式有利于提高效率和降低工程造价,能够消除项目完工风险和资金风险。研究表明，与传统的融资模式相比，PPP 项目平均为政府部门节约 17%的费用，并且建设工期都能按时完成。

当前国家对 PPP 模式进行大力支持，各金融机构对 PPP 项目的支持力度都较大。该项目通过 PPP 运作，可以以基准利率获得金融机构的贷款，且周期较长，这是其他建设模式所不能比拟的融资优势。

#### **2.1.5 有利于转变政府职能**

PPP 模式使得政府从不擅长的建设运营领域解脱出来，从过去的基础设施公共服务的提供者变成一个监管的角色。要求政府在与社会资本合作中“既不越位也不失位”，一方面要遵循市场原则和契约精神，切实履行义务、承担相应风险；另一方面在加强项目规划、筛选和评估的同时，通过建立和落实基于绩效的考核机制，加强对社会资本的监管，切实保障服务质量得到改善。

## **2.2 采用 PPP 模式的可行性**



## 1、社会资本参与公共基础设施建设的可行性

党的十八届三中全会提出“积极发展混合所有制经济”，国有资本、非公有资本等交叉持股、相互融合的混合所有制经济，是基本经济制度的重要实现形式，有利于国有资本放大功能、保值增值、提高竞争力，有利于各种所有制资本取长补短、相互促进、共同发展。在推进城市建设管理创新领域，允许社会资本通过特许经营等方式参与城市基础设施投资和运营。

《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36号文）要求“政府应集中财力建设非经营性基础设施项目，要通过特许经营、投资补助、政府购买服务等多种形式，吸引包括民间资本在内的社会资金，参与投资、建设和运营城市基础设施项目，在市场准入和扶持政策方面对各类投资主体同等对待”。

国务院 2014 年 10 月正式发布了《关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发【2014】43 号文），该《意见》再次强调“剥离融资平台公司政府融资职能”，并且首次提出“融资平台公司不得新增政府债务”。面对地方城镇化建设对基础设施建设的需要与国家收紧地方政府债务规模之间的矛盾，《意见》给出解决问题的办法是推广使用政府与社会资本合作模式，鼓励社会资本通过特许经营等方式，参与城市基础设施等有一定收益的公益性事业投资和运营。

## 2、法律、法规及政策支持

除了早先实施的《政府采购法》、住建部第 126 号令《市政公用事业特许经营管理办法》等法规政策，2014、2015 年财政部和发改

委发布了一系列规范性文件和操作指引，包括但不限于：《关于推广运用政府和社会资本合作模式有关问题的通知》【财金〔2014〕76号】、《政府和社会资本合作模式操作指南（试行）的通知》【财金〔2014〕113号】、《关于规范政府和社会资本合作合同管理工作的通知》【财金〔2014〕156号】、《关于政府和社会资本合作项目政府采购管理办法的通知》【财库〔2014〕215号】、《关于市政公用领域开展政府和社会资本合作项目推介工作的通知》【财建〔2015〕29号】、《关于开展政府和社会资本合作的指导意见》【发改投资〔2014〕2724号】、《关于推进开发性金融支持政府和社会资本合作有关工作的通知》【发改投资〔2015〕445号】、关于切实做好《基础设施和公用事业特许经营管理办法》贯彻实施工作的通知【发改法规〔2015〕1508号】、《关于政府和社会资本合作项目财政承受能力论证指引的通知》【财金〔2015〕21号】、河南省财政厅《PPP项目库入库指南（试行）》等。

本项目属于政府负有责任的水利基础设施建设项目，具有价格调整机制相对灵活、投资规模相对较大、需求长期稳定等特点。本项目属于公益性项目，符合财政部及发改委的要求，总投资高于1.5亿元，并且合作期为30年，适宜采用政府和社会资本合作模式。

## 第三章 初步实施安排

### 3.1 风险分担机制

#### 3.1.1 风险分担原则

风险分担的目的有两点：一是风险分配的结果可以减少风险发生的概率，降低风险发生后造成的损失及风险管理成本，使 PPP 项目对各方都具有吸引力；二是在 PPP 项目生命周期内，分配的结果有利于培养各方的理性和谨慎的行为，并为项目的成功而有效地工作。为达到这样的目的，合理的风险分配需要遵循一定的原则。风险分担原则的基本思路是要使不同的项目参与者能达到互惠互利、共赢的目标。风险分担的指导原则可以归纳如下：

##### 1、公平原则

公平原则是合同法基本原则，贯穿于合同法的全部内容之中，以保证合同内容本身以及因合同而产生的法律后果之全面公正。PPP 项目的风险分担主要通过合同的方式来进行分配，因此在风险分担时应体现公平原则。公平原则主要体现在：既强调合同条款中本身对于风险的权利义务的均衡，也强调合同所派生的风险权利义务的均衡；既关注合同主体由于风险事件引起的收益，也同时关注合同主体面临的风险损失。

##### 2、归责原则

“归责”是指依据某种事实状态确定责任的归属，是解决责任的承

担问题。归责原则决定着违约责任的构成要件、举证责任的内容、免责事由，以及损害赔偿的范围。由于 PPP 合同兼具“合同性”和“行政性”，以及风险因素引起责任的原因的多样性，使得 PPP 合同中的责任归责较为复杂。考虑到 PPP 合同的特性，可以将其一分为二，综合运用行政法与民事法律加以调整。民事合同违约责任是以合同约定的义务为前提，行政合同的违约责任是以行政合同中存在约束行政主体和相对人的义务为前提，在确定 PPP 风险分担时的责任归责时，应依风险类型而定，分别适用于民事归责原则和行政归责原则。

### 3、风险收益对等原则

该原则即“责利”对等的思想。风险收益对等原则是指：如果一方是管理某项风险所获得的经济利益的最大受益者，则该风险应由该方承担。也就是说，当一个主体在有义务承担风险损失的同时，也应该有权利享有风险变化所带来的收益，并且该主体承担的风险程度与所得到的回报相匹配。风险分担的策略就是承担风险的主体在承担风险损失的同时，有权利享有风险收益。

### 4、有效控制原则

有效控制原则是指风险应分摊给处于最有利控制该风险地位并以较小代价控制风险的一方，或者说，风险的分担应与各方的控制能力相对称，将风险分配给能够最佳管理风险和减少该风险的一方。

### 5、风险成本最低原则

风险成本最低原则是指风险分担应使参与各方承担风险的总成本最小。风险分担对项目总体成本的影响可以归结为三个效应：生产

成本效应、交易成本效应、风险承担成本效应。

## 6、风险上限原则

在实际项目中，某些风险可能会出现双方意料之外的变化或风险带来的损害比之前估计得要大得多。出现这种情况时，不能让某一方单独承担这些接近于无限大的风险，否则必将影响这些风险的承担者管理项目的积极性，因此，应该遵从承担的风险要有上限的原则。项目参与方所能承担风险上限与其承担该风险的财务能力、承担该项目的技术能力、管理能力等因素有关。

## 7、直接损失承担原则

直接损失承担原则是指如果某风险发生后，一方为直接受害者，则该风险应划分给该方承担。这是因为当人们的自身利益可能受到损害时，更能主动地采取措施去避免这种风险。

## 8、风险分担的动态原则

风险分担的动态性是指随着项目的发展，当内外部条件发生变化时，需要重新确定风险分担格局，这主要是因为 PPP 项目的寿命周期比较长，而各方的目标互相冲突所导致。

## 9、风险偏好原则

风险偏好原则是指风险应由对该风险偏好系数最大的项目参与方承担，达到项目整体满意度最大。如果项目参与方对某种风险的偏好系数最大，就意味着该项目参与方最适合承担该风险。

### 3.1.2 本项目的风险分担框架

按照风险分担的原则，以及财政部推广应用 PPP 模式的政策导

向，本项目的核心风险分担框架如下：

- 1、融资、运营维护等风险主要由社会资本承担；
- 2、政策、法律变更等风险主要由政府承担；
- 3、不可抗力风险等由政府和社会资本合理共担。

表 3-1 本项目风险分担框架表

编号	风险种类		风险承担方		
			双方共担	政府承担	项目公司承担
1	政治风险	政府信用		√	
2	建造风险	完工风险			√
		拆迁补偿/土地获取		√	
		成本超支			√
		供应风险			√
		劳工争端/罢工			√
		工程变更			√
		承包商违约			√
		技术风险			√
		环境破坏			√
3	运营风险	维护成本高			√
		运营成本超支			√
		运营商违约			√
		设备维护状况			√
		残值风险			√
		维修过于频繁			√
		费用支付风险		√	
4	市场风险	税收调整			√
		材料费上涨			√
		通货膨胀风险			√

5	资金风险	利率风险			√
		融资可及性			√
		融资成本高			√
6	法律风险	政策法规变更	√		
		法律及监管体系不完善	√		
		第三方延误/违约			√
7	其他风险	组织协调风险			√
8	不可抗力	不可抗力	√		

### 3.1.3 风险应对

PPP 项目风险的应对策略主要包括：风险回避、风险自留、风险控制、风险转移。

表 3-2 本项目主要风险管理方法及应对

风险类别	表现形式	风险管理方法	适宜承担者	对应法律协议
政治风险	政府官员/班子换届后，新任政府官员拒绝履行上任政府官员的承诺，或者政府无法承担过高的履行成本而拒绝履行义务。	明示政府的各项文件项下的义务	政府	PPP 项目合同
政府支付风险	政府无法按时或拒绝支付费用	计入武陟县一般公共预算支出	政府	PPP 项目合同
建造风险	在项目建设期间，所遇到的劳工争端、成本超支、技术不到位等和延期完工风险等。	(1)严格按照技术指标要求建设，加强人员管理和培训； (2)监理定期检查和督导； (3)投保商业保险转移风险； (4)提供建设期履约保函。	项目公司	PPP 项目合同保险合同

运营风险	(1)由于运营技术管理不到位，导致物业不达标； (2)已完工程质量不达标，导致提前进入重置期； (3)运营费用超支。	(1) 严格运营管理，加强人员培训； (2) 移交前委托第三方做好项目工程质量验收工作。 (3) 投保商业保险。	项目公司	PPP 项目合同
市场风险	税收调整、车流通行量预估不足	付费调价机制	项目公司	PPP 项目合同
通货膨胀风险	包括电力、建材、工资及管理费用等在内的综合物价费用的上涨。	付费调价机制	项目公司	PPP 项目合同
金融风险	利率变化、无法按计划的利息成本、进度和金额完成项目融资	提前接触融资机构，尽早开始项目评估	项目公司	贷款合同
政策法规变更	有关项目的监管政策，涉及相关的标准等方面的法律法规的不利变更	规定明确的补偿机制或协商谈判原则与机制	政府/项目公司	PPP 项目合同
不可抗拒的自然风险	地震、暴风、冰雹等造成项目停运或影响项目运转	购买财产一切险等商业保险	保险公司	保险合同

### 3.2 项目运作方式

#### 3.2.1 PPP 模式下的运作方式

PPP 模式可以分为不同的运作方式，主要包括委托运营(O&M)、管理合同(MC)、建设-运营-移交(BOT)、建设-拥有-运营(BOO)、转让-运营-移交(TOT)和改建-运营-移交(ROT)等。

委托运营（Operations & Maintenance, O&M），是指政府将存量公共资产的运营维护职责委托给社会资本或项目公司，社会资本或项目公司不负责用户服务的政府和社会资本合作项目运作方式。政府保留资产所有权，只向社会资本或项目公司支付委托运营费。

管理合同（Management Contract, MC），是指政府将存量公共资产的运营、维护及用户服务职责授权给社会资本或项目公司的项目



运作方式。政府保留资产所有权，只向社会资本或项目公司支付管理费。管理合同通常作为转让-运营-移交的过渡方式。

建设-运营-移交（Build-Operate-Transfer, BOT），是指由社会资本或项目公司承担新建项目设计、融资、建造、运营、维护和用户服务职责，合同期满后项目资产及相关权利等移交给政府的项目运作方式。

建设-拥有-运营（Build-Own-Operate, BOO），由 BOT 方式演变而来，二者区别主要是 BOO 方式下社会资本或项目公司拥有项目所有权，但必须在合同中注明保证公益性的约束条款，一般不涉及项目期满移交。

转让-运营-移交（Transfer-Operate-Transfer, TOT），是指政府将存量资产所有权有偿转让给社会资本或项目公司，并由其负责运营、维护和用户服务，合同期满后资产及其所有权等移交给政府的项目运作方式。

改建-运营-移交（Rehabilitate-Operate-Transfer, ROT），是指政府在 TOT 模式的基础上，增加改扩建内容的项目运作方式。

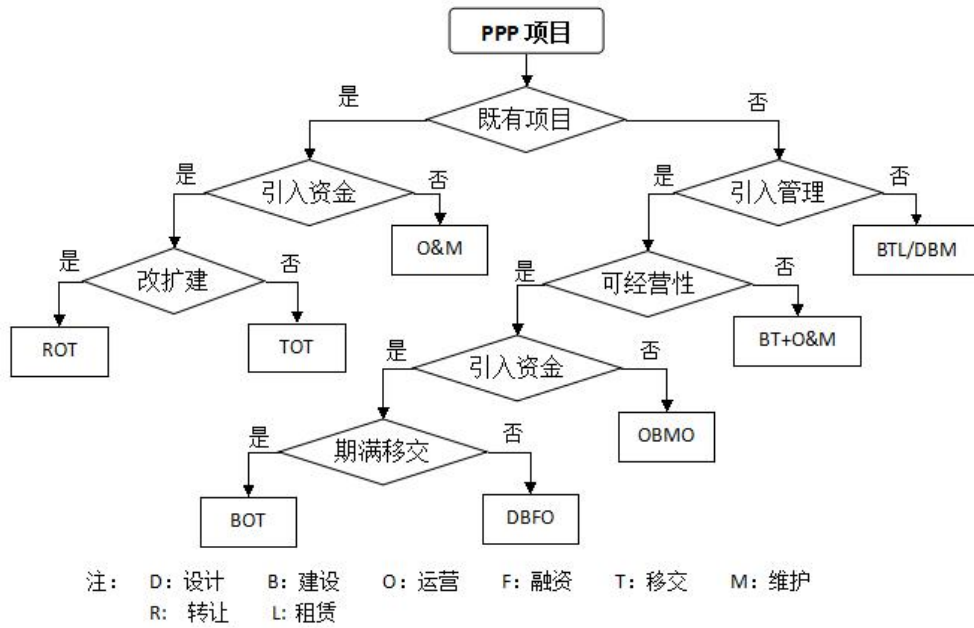


图 3-1 项目运作模式判定图

### 3.2.2 影响项目运作方式的因素

#### 1、项目收费定价机制

本项目的实施，主要目的在于提升武陟县的防洪排涝能力，改善武陟县生态环境。项目产生的公共产品不存在主要收费机制，大部分需要靠政府付费的方式来实现项目的收益。

#### 2、项目投资收益水平

本项目的收益主要来源于政府付费，项目收益将直接增加政府部门的财政负担和风险，需要尽可能将项目的收益控制在合理的范围内，并保证项目对社会资本具有足够的吸引力。

#### 3、风险分配基本框架

项目风险分配的基本框架是：政府部门主要承担一些宏观方面的风险，如政治风险、大部分法律风险、经济风险，一部分的社会风险

和项目前期风险，以及受政策、法律影响比较大的规划变更、土地取得等风险；非系统风险中的融资风险、运营期中的大部分风险则由社会资本方承担；由政府部门和社会资本双方共同承担的风险主要有利率变动、汇率变化、通货膨胀、市场风险、费用支付风险、残值风险及不可抗力。

#### 4、融资需求

本项目总投资 77346.17 万元，其中工程部分投资 59391 万元，征地及补偿部分 17539 万元，环保水保部分 415.74 万元，需要项目公司投资建设，项目投资规模较大，需要通过融资来解决大部分的资金需求。本项目可通过银行信贷、发行债券、资产证券化等方式进行融资，但金融机构对于 PPP 项目的融资要求较高，PPP 项目需要有可靠的运作方式和稳定的收入来源，才能满足金融机构的融资要求。

#### 5、期满处置

本项目为市政基础设施项目，运营期满后，项目公司需向武陟县人民政府或其授权机构无偿移交项目资产。如果政府方对社会资本方的运营管理比较满意，该社会资本方可优先取得项目的经营权。

### 3.2.3 项目运作方式的确定

基于以上分析因素，项目拟采用 BOT（建设-运营-移交）+ROT（改建-运营-移交）的运作方式，由武陟县人民政府授权实施机构与社会资本方合作。

由项目公司承担 PPP 项目融资、建设、运营、维护职责；在合同期满后，项目公司将本项目的资产、设施（包括附属设施）移

交给武陟县人民政府或其授权机构，并保证本项目没有任何负债和免受任何第三方追索。项目拟采用在运营期内由政府通过向项目公司支付可用性服务费的方式购买项目可用性（符合验收标准的公共资产），以及支付运维绩效服务费的方式购买项目公司为维持项目可用性所需的运营维护服务（符合绩效要求的公共服务）。

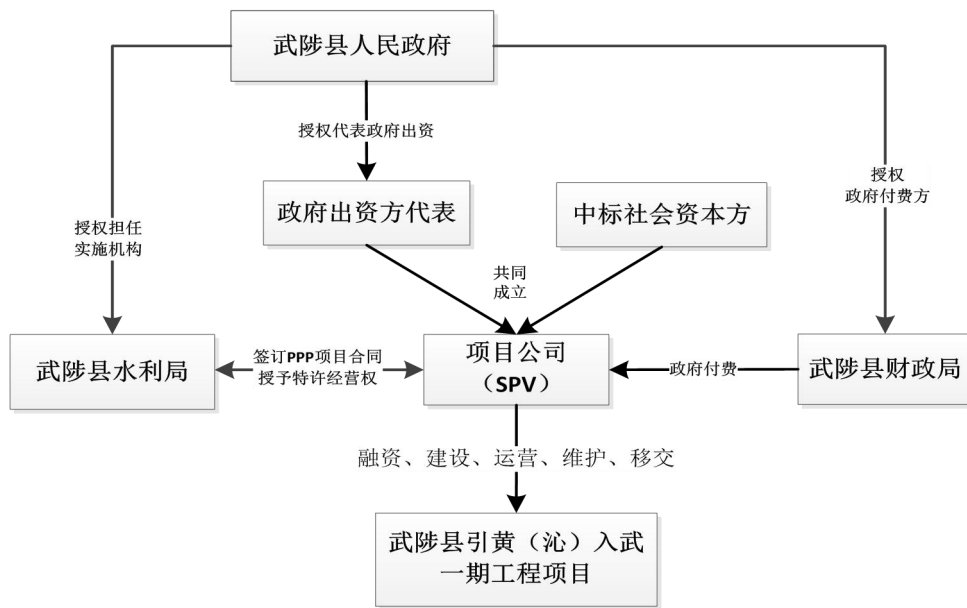


图 3-2 项目运作方式图

本项目运作流程如下：

1、武陟县人民政府授权项目实施机构，负责负责项目的具体实施，包括初步实施方案、物有所值评价、财政承受能力论证、项目实施方案的编制和报批、项目合同的编制、社会资本方选择及制定社会资本方准入条件和标准、谈判与合同签署、项目执行和项目移交等工作。

2、该项目依法定程序选取社会资本方，由项目实施机构与中选社会资本方共同出资成立项目公司，并与实施机构签订 PPP 项目合

同&特许经营协议，负责项目投融资、建设、运营维护（包含引黄（沁）入武一期工程项目基础设施的运营维护）工作，并在运营期内提供公共服务。

3、本项目采用政府付费方式，根据项目公司提供服务情况向项目公司支付可用性付费及运维绩效服务费。项目公司通过在经营期内收取可用性付费及运维绩效服务费，以回收其融资、建设、运营养护成本支出。

4、合同期满后项目无偿移交给政府或其指定机构。

### 3.3 交易结构设计

#### 3.3.1 项目投融资结构

根据《国务院关于调整固定资产投资项目资本金比例的通知》（国发〔2009〕27号）及国务院印发《关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51号）规定，并结合该项目实际情况，注册资本金不少于项目总投资的20%。

项目总投资为77346.17（不含建设期利息）万元，其中项目资本金23203.85万元，占项目资产价值的30%；融资资金54142.32万元，占项目资产价值的70%。

#### 3.3.2 项目回报机制

项目属于不具有向最终用户收费机制的水利基础设施建设项目，因此社会资本在项目中投入的资本性支出和运营维护成本宜采用“政府付费”为主的回报机制，即政府购买服务。

本项目可根据河道、水体、公园的具体情况，政府对项目公司授予的特许经营权还可包括河道两侧的广告经营、水体娱乐经营经营方面进行特许经营，从而获得部分收入，此经营性收入作为项目公司的其他收入。

### 3.4 项目定价调整机制

政府付费部分价格测算只针对源水水费、人工费及税率等价格构成因素，设定相应的调价周期及触发机制，可以将政府付费金额维持在合理范围，防止过高或过低付费导致项目公司亏损或获得超额利润，初步考虑如下：

项目建设成本在对应的付费期内不作调整；运营成本根据运营期内的通货膨胀情况和焦作市统计局公布的当期 CPI 数值调整。以三（3）年为周期，进行定期调价。

### 3.5 财政可承受能力评估

武陟县 2011 年-2015 年近五年财政支出分别为 165028.00 万元、177088.00 万元、210677.00 万元、231626.00 万元、255637.00 万元。近五年平均一般公共预算支出增长 22652.25 万元，平均增长率为 12.88%。

综合以上因素，武陟县未来三十年（2016-2045 年）一般公共预算年平均增长率拟定为 8%，未来三十年武陟县平均年政府一般公共预算支出为 104253.77 万元，本项目政府平均每年支付购买服务费 7099.06 万元，占未来三十年武陟县政府一般公共预算支出平均值的

0.97%。针对本项目政府的财政支出占当年财政支出的比例较小，结合武陟县现有 PPP 项目财政支出责任情况，合计不超过一般公共预算支出的 10%，因此本项目可通过财政承受能力验证。

## 3.6 合同体系

### 3.6.1 合同结构

PPP 项目的参与方包括政府、社会资本方、融资方、承包商和分包商、原料供应商、保险公司以及专业机构。在 PPP 项目中，项目参与方通过签订一系列合同来确立和调整彼此之间的权利义务关系，构成 PPP 项目的合同体系。

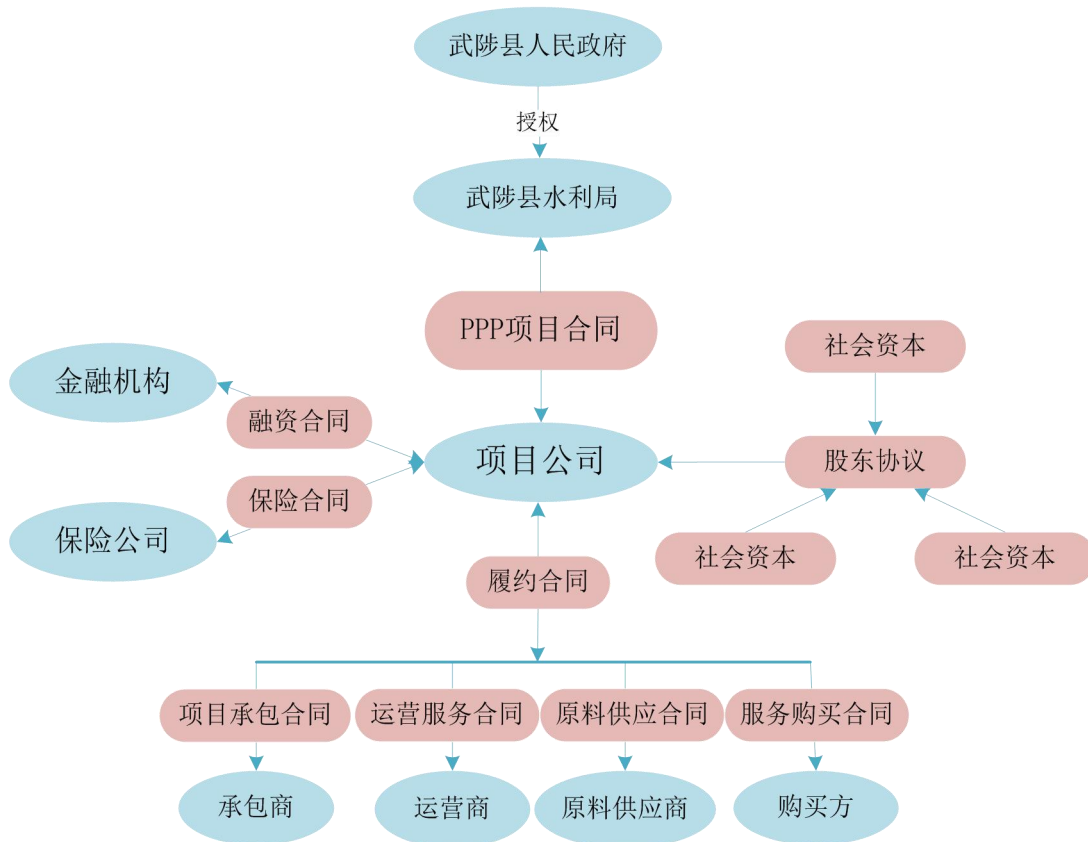


图 3-3 项目合同体系

### 3.6.2 合同体系层次

本项目的合同体系分为两个层次：

第一层次为由项目实施机构与中选社会投资人之间围绕项目收益签署一揽子主要合同，形成以《PPP 项目合同》为主合同和项目公司《公司章程》共同构成的核心合同体系。确定中选社会资本之后，项目实施机构与中选社会投资人草签《框架协议》，待项目公司成立后，再由项目实施机构和项目公司正式签署《PPP 项目合同》。

第二层次为由项目公司和本项目推进过程中的各有关主体签署的协议体系。包括项目公司与金融机构签署的《融资协议》、与施工方签署的《项目承包合同》、与保险机构之间签署的《保险合同》等。

### 3.6.3 权利义务边界条件

#### （一）政府方的主要权利和义务

##### 1、主要权利

（1）甲方有权在项目建设期要求乙方提交建设相关文件（包括但不限于施工文件、建设进度和质量控制报告等）并对项目设施的建设进行监督，如发现存在违约情况，有权根据本合同进行违约处理。

（2）甲方有权在本项目运营期内要求乙方定期提交运营记录并进入本项目设施监督其运营和维护，如发现存在违约情况，有权根据本合同要求乙方纠正，经催告拒不纠正的，有权按照违约情形处理。

（3）甲方有权委托有资质的审计机构对乙方的财务状况、经营成果进行审计；建设期如有需要甲方可对乙方进行不定期审计。



（4）本项目在运营期期满并具备项目移交先决条件时，甲方有权无偿取得本项目的设施。

（5）在乙方严重违约时，甲方有权提前收回特许经营权，并终止本合同。

（6）在乙方违反本合同有关规定并构成根本性违约的情况下，甲方有权按 PPP 合同约定获得赔偿。

## 2、主要义务

（1）甲方应始终遵守所有的适用法律及标准和 PPP 项目合同的规定。

（2）除适用法律及标准或 PPP 项目合同另有约定外，甲方应保证乙方所享有的特许经营权在整个经营期内始终有效，并维护经营权的完整性；经营期内，甲方不应以任何方式将经营权授予第三者或终止经营权，或者以任何方式减少经营权的内容或妨碍经营权的行使。

（3）在经营期内，按照《PPP 项目合同》的约定，向项目公司支付必要的可行性缺口补助；

（4）甲方应将必要的政府补贴部分按照《预算法》、《预算法实施条例》的有关规定纳入武陟县年度财政预算，并有义务促使武陟县人民代表大会通过年度预算案。

（5）甲方应制订临时接管本项目设施及其运行的应急预案，在乙方怠于履行本协议项下的义务或存在危及或者可能危及公共利益、公共安全的紧急情况下，临时接管本项目设施，以保证社会公众的利益。

（6）在 PPP 项目合同约定的提前终止条件成立后，甲方应按约定向乙方支付提前终止补偿金。

（7）甲方应积极配合乙方协调与经营权转让、工程相关各方以及当地群众的关系，为项目的推进创造良好的外部环境。

（8）甲方应根据 PPP 项目合同约定接收项目及相关资料。

（9）甲方应积极协助乙方取得相关法律、法规和规章规定的可适用于乙方的各项减、免税和优惠政策，并协助乙方取得有关政府部门承诺的与履行本合同相关的其他优惠。

（11）在乙方提出适当且及时的要求后，甲方应努力协助乙方从有关政府部门获得、保持和延续所需的批准。

（12）甲方可对乙方负责提供的公共服务进行监督检查，包括协助有关部门核算和监管运营成本，对乙方的运营管理进行年度综合评价。

（13）甲方依据适用法律及标准和本合同规定对乙方进行监督检查时，不得合理地干预本项目设施的正常运营、维护。

## （二）项目公司的主要权利和义务

### 1、主要权利

（1）按照《PPP 项目合同》的约定，享有在特许经营期内投融资、运营、管理、维护本项目设施的独家和排他权利；

（2）乙方有权利依照本合同的约定实施本项目，获得政府付费及合理的投资回报；

（3）在政府严重违约的情况下，有权要求提前终止特许经营权，

并获得相应收购金；

（4）因政府要求或法律变更导致项目公司运营成本增加时，根据《PPP 项目合同》约定获得补偿；

（5）乙方有权享受适用法律及标准规定的可适用于乙方的各项减、免税和优惠政策；

（6）经营期结束后，如政府继续采用 PPP 方式选择经营者，项目公司享有在同等条件下的优先权。

## 2、主要义务

（1）根据《PPP 项目合同》的约定，项目公司按照政府或其指定部门对工程制定的运营维护标准，进行本项目的运营和维护，并自行承担相关费用、责任和风险；

（2）在运营期内，项目公司必须遵守国家 and 省、市政府的各项法规政策，依法经营，认真履行经营管理责任；

（3）接受市政府及政府其他有关部门对项目运营的监督，提供有关资料；

（4）执行因政府要求或法律变更导致的运营标准的变更；

（5）接受政府依照适用法律进行的临时接管和其他管制措施；

（6）如果违约，项目公司向政府缴纳约定的违约金并按规定改正；

（7）非经政府同意，不得将项目资产、项目经营权转让给第三方；

（8）在经营期结束后，按规定将项目设施无偿完好移交政府或

其指定机构，保证项目设施处于良好可使用状态，且全部项目设施上未设有任何抵押、质押等担保权益或产权约束，亦不得存在任何种类和性质的索赔权。

此外，项目公司应行使法律、法规、当地政府的政策和文件、及项目合同赋予的其他权利并履行规定的其它义务。

### 3.7 项目采购方式选择

政府和社会资本合作（PPP）项目采购应按照《中华人民共和国政府采购法》、《政府和社会资本合作模式操作指南（试行）》（财金【2014】113号）、《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》（财库〔2014〕215号）等相关法律法规及规章制度执行。采购方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、竞争性磋商和单一来源采购。

结合本项目情况，建议本项目采用以**公开招标**方式采购社会资本方。其一、该采购方式采用综合评审办法进行评审，不仅考虑商务报价，同时也考虑专业能力、履约能力、投融资实施方案等方面实力，有利于政府方“好中选优”，选择最合适的中标社会资本方。其二、该项目为基础设施建设，选择社会资本方时最好有一方具有施工资质，根据《招标投标法实施条例》第九条的规定，“（三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；…，可以不进行招标”。这样避免二次招标，也为项目实施节省了时间。

## 第四章 财务测算

### 4.1 项目投资及资金构成

本项目总投资 77346.17 万元（不含建设期利息），包括新建和改建项目。

政府和中选社会资本方出资组建项目公司，由本项目公司负责本项目的投资建设及资产收购，项目公司资本金 23203.85 万元，占项目总投资的 30%；融资总额约 54142.32 万元，占总投资的 70%，由项目公司通过贷款融资解决。还款期 22 年，贷款利率 4.9%。

表 4-1 项目资金构成表

资金来源	金额（万元）	投资比例
资本金	23203.85	占总投资的 30%
政府出资	11500	政府占 49%
社会资本出资	11703.85	社会资本方占 51%
银行贷款	54142.32	占总投资的 70%
总投资	77346.17	

### 4.2 运营成本

运营维护成本主要包括参照项目全生命周期内运营维护所需的原材料、设备、人工等成本，以及管理费用和运营期维护费用等。

本项目运营维护成本参考其他同类项目，并根据本项目自身情况确定费用取值，经测算年均运营总成本为 1203.29 万元。

### 4.3 收益来源

本项目是不具有向最终用户收费机制的引水工程，项目公司在项

目中投入的资本性支出和运营维护成本采用“**政府付费**”的回报机制，即政府购买服务。具体而言，我们建议本项目按照“**运维绩效合同**”模式，由政府向项目公司购买维持项目可用性所需的运营维护服务（符合绩效要求的公共服务），相应地，政府需向社会资本支付**运维绩效服务费**。

同时，项目公司还可在引水渠段获得广告收入、游乐场经营收入、水上乐园经营收入、钓鱼场经营收入等，这就给项目的收益提供了一定的保障，此可经营性收入，用于抵扣支付给项目公司的购买服务费用。预估项目公司可获得的年其他收入约为 610.93 万元（精确估计可在项目采购阶段，政府与社会资本方进行具体磋商，由社会资本方提出更合理的经营方案）。

#### 4.4 运营补贴支出

根据财金[2015]21 号关于印发《政府和社会资本合作项目财政承受能力论证指引》的通知第二十六条：**PPP 项目全生命周期过程的财政支出责任**，主要包括股权投资支出、风险承担支出、运营补贴支出、配套投入等。每一年度全部 PPP 项目需要从预算中安排的支出责任，占一般公共预算支出比例应当不超过 10%。经测算，本项目政府平均每年支付购买服务费 7099.06 万元，政府平均每年支付购买服务费现值为 3693.30 万元，占未来三十年武陟县政府一般公共预算支出平均值的 0.97%，低于国家规定的标准值。

#### 4.5 相关指标参数

### （1）折现率

依据财政部《政府和社会资本合作项目财政承受能力论证指引》（财金[2015]21号）第十七条：“年度折现率应考虑财政补贴支出发生年份，并参照同期地方政府债券收益率合理确定”，结合本项目实际，折现系数参考地方政府收益率确定，经分析选定为4.5%。

### （2）合理利润率

依据财政部《政府和社会资本合作项目财政承受能力论证指引》（财金[2015]21号）第十八条“合理利润率应以商业银行中长期贷款利率水平为基准，充分考虑可用性付费、使用量付费、绩效付费的不同情景，结合风险等因素确定”，因此测算时采用合理利润率为7.2%。

## 4.6 税费情况

因本项目属于基础设施建设项目，项目本身具有公益性，采用政府付费模式。根据相关规定，所得税税率依有关法规取为25%，按税法规定发生亏损时，进行税前补亏。经测算，本项目所得税19745.41万元。法定盈余公积金按税后净利润的10%计提。

## 4.7 财务分析

财务测算按照发改委和建设部共同发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）规定的方法和原则进行，分别计算内部收益率所对应的购买服务费价格，以预判投资人的报价区间，以指导拦标价的设定。

在本项目中，选择现金流量法进行财务分析，并采用内部收益率

指标作为该项目财务分析的主要评价指标。财务报告分析了项目公司在特许经营期内的财务情况，测算出特许经营期内项目全投资，同时为后期若出现股权转让方案中需要确定的重要项目边界条件提供了重要依据。本项目具体财务测算指标如下：

#### 1、财务内部收益率

项目全部投资财务内部收益率（税前）6.43%、项目全部投资财务内部收益率（税后）4.9%。

#### 2、财务净现值

项目投资财务净现值（税前）17821.35 万元、项目投资财务净现值（税后）3481.49 万元，财务净现值大于零。

#### 3、投资回收期

项目投资回收期（税前、静态）15.02 年，项目投资回收期（税前、动态）22.26 年；项目投资回收期（税后、静态）17.35 年，项目投资回收期（税后、动态）28.14 年。

#### 4、偿债能力分析

项目年均偿债备付率 1.25，利息备付率 3.53，借款偿还期 22 年。

#### 5、盈利指标

项目运营期总收益 215798.85 万元，年均收益 7193.30 万元，收益来源为“政府付费”及其他收入。其中，政府付费总额 198692.88 万元，折合现值为 99791.32 万元，年均付费 6623.1 万元；其他收入总额 17105.97 万元，年均收入 610.93 万元。项目运营期年均利润总额 2632.71 万元，年均净利润 1974.53 万元，总投资收益率 5.00%。